Protokol fra bestyrelsesmøde den 5. marts 2021 kl. 12.00 i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg. Mødet gennemførtes online.

Deltagere:	Bestyrelsesformand:	Niels Christian Nielsen
	Bestyrelsesnæstformand:	Arne Knudsen
	Bestyrelsesmedlem:	Karl Magnus Bidstrup
	Bestyrelsesmedlem:	Birger Jensen
	Bestyrelsesmedlem:	Per Nykjær Jensen
	Bestyrelsesmedlem:	Jesper Kiel
	Bestyrelsesmedlem:	Claus Mogensen
	Bestyrelsesmedlem:	Peer Munk
	Bestyrelsesmedlem:	Hans Jordan Kroman
	Direktion:	Ole Steensberg Øgelund
	Økonomichef:	Michael Jørgensen (punkt 5, 6, 7 og 8)
	IT chef SamAqua	Jette Breuning (punkt 8)

Dagsorden:

1) Godkendelse af dagsorden
2) Meddelelser fra formanden
3) Forelæggelse og stillingtagen til revisionsprotokollen
4) Beretning fra direktionen om selskabets virksomhed i den forløbne periode
5) Budgetopfølgning
6) Afgiftsændring
7) Finansiel strategi 2021
8) IT-sikkerhed
9)
10) Status på Svendborg uden affald
11) Affaldsbekendtgørelse og eftersorteringsanlæg
12) Status for regnbetingede overløb
13) Rensning for miljøfremmede stoffer og medicinrester
14)
15) Strategiplan 2030
16) Opfølgning på virksomhedsplan 2018-2020
17) Mål og målsætninger 2021
18) Forsikringsoversigt
19) Indkøbspolitik
20) Brancheudvikling
21) Eventuel

1) Godkendelse af dagsorden

Det indstilles at:
Dagsordenen godkendes.

Beslutning:
Dagsorden blev godkendt.

2) Meddelelser fra formanden

Ny interessant metode til detektion af CoVid 19 vira i spildevand, større forsøg på vej på Bornholm.

3) Forelæggelse og stillingtagen til revisionsprotokollen

PWC har ikke konstateret forhold i forbindelse med den løbende revision den 30. november til 2. december 2020, som gav anledning til udarbejdelse af et løbende revisionsprotokollat.
PWC omtaler den udførte løbende revision i revisionsprotokollatet til årsrapporten 2020.

Det indstilles at:
Ovenstående tages til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.

4) Beretning fra direktionen om selskabets virksomhed i den forløbne periode

Beretning fra direktionen er vedlagt som bilag.

Det indstilles at:
Beretningen tages til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen tog beretningen til efterretning.

5) Budgetopfølgning

Budgetopfølgning for 4. kvartal 2020 for Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S er vedlagt. Økonomichef Michael Jørgensen gennemgår budgetopfølgningen på mødet.

Det indstilles at:
Budgetopfølgningen for 4. kvartal 2020 tages til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S tog budgetopfølgningen for 4. kvartal 2020 til efterretning.
Punkt om procedure om tilslutningsbidrag i forhold til investorer sættes på mødet den 21. april.

6) Afgiftsændring

Orientering omkring afgiftsændring på ledningsført vand, som stiger fra 1. februar 2021.
Som en del af udmøntningen af finanslovsaftalen af 6. december 2020 hæves vandafgiften med 19 øre pr. kubikmeter til 6,37 kr. pr. m3 gældende fra den 1. februar 2021.
Som følge af ovenstående, så er takstbladet for 2021 ændret ift. seneste godkendte takstblad.
Ændringen er omregnet til helårsafgift og udgør dermed 6,35 kr. pr. m3 ekskl. Moms.

Det indstilles at
Bestyrelsen i Svendborg Vand A/S tager ovenstående til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Vand A/S tog orienteringen til efterretning.

7) Finansiel strategi 2021

I den finansielle strategi 2020 står der følgende*: Den finansielle strategi vil løbende blive revideret i takt med udviklingen i de finansielle markeder og selskabets vurderinger af finansiel risiko, dog minimum en gang om året i forbindelse med selskabets regnskabsaflæggelse eller låneoptagelse*
I forhold til den finansielle strategi 2020 er der kun foretaget sletning af "skatkammerbeviser"
Endvidere er låneoversigt vedhæftet.

Det indstilles at:
Den finansielle strategi 2021, revision 05.03.2021 for Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S og Svendborg Affald A/S godkendes.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S og Svendborg Affald A/S godkendte den finansielle strategi 2021, revision 05.03.2021 med nedenstående tilføjelse under Beslutningskompetence side 2; "Beslutning om indgåelse af finansielle instrumenter som rente- og valutaswaps skal godkendes af bestyrelsen i selskaberne. Selskaberne følger Svendborg Kommunes finansiel politik i forhold til etiske retningslinjer".

8) IT-sikkerhed 2021

Nødvendigheden af fokus på IT-sikkerhed og cybertrusler er blevet en naturlig del af hverdagen. Som besluttet vil der ske en årlig afrapportering til bestyrelsen. Status på IT-sikkerhed 2021 vil på mødet blive præsenteret af afdelingschef Jette Breuning for IT og digitalisering i SamAqua A/S.

Det indstilles at:
Bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S tager orienteringen på status på IT-sikkerhed til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S tog orienteringen på status på IT-sikkerhed til efterretning.

9)

10) Status på Svendborg uden affald

Status på "Svendborg uden affald" er udarbejdet og vedhæftet.

Det indstilles at:
Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S drøfter status.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S tog status til efterretning. Bestyrelsen ønsker at hjemmeside adgang til skift af beholdere tjekkes, kan pt. være svær at finde.

11) Affaldsbekendtgørelse og eftersorteringsanlæg

Ny affaldsbekendtgørelse blev udsendt den 24. december 2020. Som løbende orienteret om på mail stiller affaldsbekendtgørelsen krav om indsamling af 10 fraktioner (de 9 fra 1. juli 2021, og tekstiler fra 1. jan 2022. Notat om konsekvenser i Svendborg er beskrevet i vedhæftede notat, der ligeledes blev udsendt på mail den 29. januar 2021. Oplæg fra borgmesterforum den 22. januar er ligeledes vedhæftet, tillige med affaldsbekendtgørelsen.

Det forventes at der hurtigst muligt bliver indsendt en fælles fynsk anmodning om undtagelse, således at muligheden for eftersorteringsanlæg bibeholdes. Vejledning om anmodning om undtagelse er pt. ikke modtaget fra Miljøstyrelsen.
Konkret i Svendborg Kommune skal affaldsregulativet ændres, således at mad- og fødevarekartonner kan indsamles med genbrugsbilen. Poser med påtrykte piktogrammer skal bestilles og udleveres. Der er en række tidsmæssige og logistiske udfordringer, som givetvis betinger at ordningerne med genbrugsbilen skal justeres. Vi er i løbende dialog med myndighed i Svendborg Kommune om hvordan vi bedst muligt kan planlægge dette.

Det indstilles at:
Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S drøfter sagen og anbefaler at ordningerne med genbrugsbilen justeres således at der bliver plads til en fraktion med mad- og fødevarekartonner indtil det er afklaret om og hvornår der kommer et eftersorteringsanlæg. Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S støtter op om en fælles fynsk anmodning om undtagelse, således at mulighed for et eftersorteringsanlæg bibeholdes.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S anbefaler at ordningerne med genbrugsbilen justeres således at der bliver plads til en fraktion med mad- og fødevarekartonner indtil det er afklaret om og hvornår der kommer et eftersorteringsanlæg. Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S støtter op om en fælles fynsk anmodning om undtagelse, således at mulighed for et eftersorteringsanlæg bibeholdes.

12) Status på regnbetingede overløb

Status på de regnbetingede overløb er udarbejdet og vedhæftet

Det indstilles at
Bestyrelsen i Svendborg Spildevand A/S tager status til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Spildevand A/S tog status til efterretning.

13) Rensning for miljøfremmede stoffer og medicinrester.

Notat om miljøfremmede stoffer og medicinrester i spildevand er udarbejder og vedhæftet.
Der er ikke pt. EU eller nationale krav om etablering ekstra rensetrin til reduktion af miljøfremmede stoffer og medicinrester.

Det indstilles at:
Bestyrelsen i Svendborg Spildevand A/S tager orienteringen til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Spildevand A/S tog orienteringen til efterretning. Bestyrelsen ønsker at udvikling på området med krav og muligheder følges tæt.

14)

15) Strategi 2030
Jævnfør forretningsordenen skal bestyrelsen årligt evaluere virksomhedens strategier. Gældende strategiplan 2030 er vedhæftet.

Det indstilles at
Bestyrelsen fastholder gældende strategiplan.

Beslutning:
Bestyrelsen fastholder gældende strategiplan.

16) Virksomhedsplan 2018- 2020

Jævnfør forretningsordenen skal bestyrelsen årligt evaluere virksomhedens strategier.
Opfølgning på virksomhedsplan 2018-2020, status pr. 1. marts 2021er vedlagt. Til kommende bestyrelsesmøde i april vil forslag til virksomhedsplan 2021-2023 blive fremlagt.

Det indstilles at:
Bestyrelsen tager status på virksomhedsplan 2018-2020 til efterretning og drøfter input til virksomhedsplan 2021-2023.

Beslutning:
Bestyrelsen tog status til efterretning.

17) Mål og målsætninger 2021

I forbindelse med ledelsens evaluering af det integrerede ledelsessystem (certificeret efter kvalitet, miljø, arbejdsmiljø og fødevaresikkerhed) er mål og målsætninger 2021 blevet revideret. Udkast til mål og målsætninger 2021 er vedlagt. I forbindelse med revision til ny standard for arbejdsmiljø og fødevaresikkerhed vil der i 2021 blive fokuseret yderligere på risikovurderinger og muligheder, hvilket forventes at give ændringer til mål og målsætninger for 2022.

Det indstilles at:
Bestyrelsen godkender mål og målsætninger for 2021.

Beslutning:
Bestyrelsen godkendte mål og målsætninger for 2021.

18) Forsikringsoversigt
Jævnfør forretningsordenerne skal bestyrelsen vurdere om selskabet er tilstrækkeligt forsikret. Til brug for denne, er oversigt over forsikringsforholdene i selskaberne vedlagt. Police på bestyrelses- og direktionsforsikring er endvidere vedlagt.

Det indstilles at:
Bestyrelsen vurderer om selskaberne vurderes tilstrækkeligt forsikrede.

Beslutning:
Bestyrelsen ønsker et kort vurderingsnotat fra forsikringsmægler, alternativt at forsikringsmægler deltager på kommende bestyrelsesmøde.

19) Indkøbspolitik

Der er ikke foretaget ændringer i indkøbspolitikken, som er vedhæftet.

Det indstilles at:
Bestyrelsen fastholder nuværende indkøbspolitik.

Beslutning:
Bestyrelsen fastholdt nuværende indkøbspolitik. Bestyrelsen ønsker en oversigt over hvordan indkøbspolitikken håndteres i praksis.

20) Brancheudvikling

Jfr. forretningsordenen skal bestyrelsen årligt evaluere brancheudviklingen mv. Brancheudviklingen følges løbende gennem året med udsendelser af diverse nyheder og rapporter. Klimaaftale af 16. juni 2020 samt handleplan for cirkulær økonomi, der har været i høring frem til den 9. februar 2021.

Det indstilles at:
Bestyrelsen drøfter brancheudviklingen, og om der på denne baggrund er behov for igangsætning af særlige initiativer eller justeringer af gældende strategier og planer.

Beslutning:
Bestyrelsen drøftede brancheudvikling og fandt ikke behov for at ændre i gældende strategier og planer.

21) Eventuelt

Oversigt over bestyrelseshonorarer i lignende selskaber ønskes til kommende bestyrelsesmøde.

Parismodel gennemgås på bestyrelsesmøde i efteråret inden indberetning skal ske på ny.

Svendborg VE A/S og Svendborg Vejbelysning A/S overgår til First Agenda som e-platform til bestyrelsesmøder. First Agenda forventes ligeledes at blive ny e-platform til disse bestyrelsesmøder fra september 2021.

Bestyrelsen vurderer offentliggørelse af protokol fra dagens møde.

Alle punkter med tilhørende bilag på nær punkt 14) offentliggøres på www.vandogaffald.dk . Punkt 14 offentliggøres med indstilling og bilag, hvor navn på de valgte samarbejdspartnere er overstreget.

Ovenstående vedtaget på bestyrelsesmøde i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S og Svendborg Affald A/S den 5. marts 2021.

Niels Christian Nielsen | *Arne Knudsen* | *Karl Magnus Bidstrup*

Birger Jensen | *Per Nykjær Jensen* | *Jesper Kiel*

Claus Mogensen | *Hans Jordan Kroman* | *Peer Munk*

Beretning fra direktionen, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg Forsyning A/S, den 5. marts 2021

Tværgående udviklingsaktiviteter i den forløbne periode

Fra den 29. september har administration og anlæg i størst muligt omfang arbejdet hjemmefra jævnfør nationale udmeldinger om Covid-19 anbefalinger. Stramningen i december har medført at alle i endnu større omfang arbejder hjemmefra. Driften er fortsat med at møde ind som tidligere i mindre teams og forskudt, så der arbejdes så isoleret som muligt. Alle der møder ind på arbejdet er opfordret til ugentlig test.

Vi er meget privilegerede med dygtige medarbejdere, der er vant til at arbejde selvstændigt og er godt hjulpet af opdateret IT-teknologi, hvor alle administrative medarbejdere kan arbejde på distancen med fuld adgang til telefoni, programmer og systemer. Vi har således stort set kunne opretholde normal produktion.

Vi har den fra den 30. november til 2. december har virtuelt audit af vores ledelsessystemer, BVQI har afrapporteret audit, som er vedhæftet. (se konklusion side 59-61 og side 26-28 i 22000 rapport)

I forbindelse med overgang til ny arbejdsmiljøstandard (OHSAS 18001 bliver afløst af ISO 45001) og ny revision af ISO 22000 (fødevaresikkerhed) skal vi bl.a. arbejde mere med strategiske risikoanalyser før vi er klar til recertificering inden september 2021. Ny metodik for risikovurderinger skal udvikles og forventes at kræve flere ressourcer end tidligere.

Miljøstyrelsen har bedt os om at indberette basistal samt målsætninger for klima og energi efter parismodellen. Spørgeskemaet skulle indsendes inden den 1. marts, og er vedhæftet. Vi skal årligt indsende dette spørgeskema og vil i løbet af 2021 vende tilbage til bestyrelsen med forslag til konkrete målsætninger, således indberetningen i 2022 afspejler dette.

Ændringerne som følge af fælles Samaqua udbud på forbrugsafregningssystem (FAS) er fortsat under implementering. Det er KMD der har opgaven, men med et nyt forbedret system. Dele af den fulde implementering er foregået i 2., 3. og 4. kvartal 2020 og er forløbet tilfredsstillende. Ny forbedret site under ”min forsyning” (adgang fra VA’s hjemmeside) er etableret til gavn for kunderne, så forbrug, analyser og regninger kan tilgås online. Implementering af nye områder i FAS fortsætter i 1., 2. og 3. kvartal 2021 (forsinket grundet COVID-19).

Der arbejdes desuden fortsat med brugen af Power-BI til endnu mere effektiv analyse af data samt præsentation for VA’s medarbejdere m.fl. Både driftsdata og økonomiske data er koblet på systemet (Data Warehouse) og det forventes at blive præsenteret i VA i 1. kvartal 2021. Projektet er forsinket pga. ekstra travlhed med projekt Svendborg Uden Affald samt COVID-19.

Skat valgte ikke at anke sagen om tilbagebetaling af moms på affaldsgebyret inden den 21. januar 2021. Dvs. vi afventer nu styresignal fra skattestyrelsen, der træffer beslutning om en

eventuel tilbagebetaling. Indtil da opkræver vi moms på affaldsgebyret som hidtil. Se vedhæftede tekst fra vores hjemmeside.

VA deltager i to Forskning- og udviklingsprojekter i samarbejde med andre forsyninger og private aktører.

Det ene projekt er MUDP projektet "Integreret digital svovlbrinteforebyggelse i lange kloakledninger". Formålet med projektet er at udvikle en teknologi, hvor svovlbrinteforebyggelsen kan styres med en nyudviklet cloud-løsning, hvor det er målet at minimere omkostningerne relateret til svovlbrintedannelse i spildevandspumpestationer. Der skal udvikles ét digitalt system, som styrer samspillet mellem svovlbrinte, kemidosering, rensegris til fjernelse af biofilm og biofilter til håndtering af spidsbelastninger.

Det andet er VUDP projektet "Plastrør til fremtidens forsyningsledninger

- Fastlæggelse af krav og dokumentation, som sikrer funktion og grønne værdier". Projektet skal både kort- og langsigtet initiere, at fremtidens forsyningsrørsystemer af plast opfylder og dokumenterer danske forsyningers krav til funktion og levetid i sammenhæng med bæredygtighed og cirkulær økonomi. Kortsigtet er fokus på afløbsrør, hvor mulighederne for hurtig effekt mht. plastgenanvendelse vurderes størst; det lange sigte går på plastrør til forsyningsledninger i almindelighed inkl. drikkevandsrør.

Uddrag af artikler og annoncer i perioden er vedhæftet som bilag.

Driftsspecifikke aktiviteter i den forløbne periode

Vand

Stoffet TFA, triflouredikesyre, er fundet i 219 ud af 246 boringer i den nationale grundvandsovervågning (GRUMO). Det er sket i forbindelse med de igangværende massescreeninger for miljøfremmede stoffer i grundvandet. Der er endnu ikke fastsat en specifik sundhedsmæssig grænseværdi for TFA i drikkevand.

Vi har analyseret for TFA i afgang vandværker, og alle prøver er negative. I øvrigt afventes konkrete udmeldinger fra myndigheder.

Forhandlinger om dyrkningsaftale i forhold til BNBO er igangværende, se særskilt orienteringspunkt.

Landbrugsstyrelsen har meddelt endeligt samtykke om fri multifunktionel jordfordeling til skovrejsningsprojektet. Dermed er vi blandt de 3 første pilotprojekter i Danmark, der gennemføres med støtte via den nye ordning. Landbrugsstyrelsen vil i den kommende tid kontakte lodsejerne med henblik på at få afklaret, hvem der har interesse i at deltage i en jordfordeling. Der er afholdt et virtuelt lodsejermøde den 28. januar i forbindelse med opstarten af jordfordelingen.

I forbindelse med partnerskabet med Svendborg Kommune og Region Syddanmark om pesticidpunktkilder er der i løbet af 2020 blevet udtaget vandprøver fra i alt 30 boringer og

brønde indenfor oplandet til Skovmølleværket samt de vandløb, der afvander området. Resultatet af dette arbejde vil blive sammenfattet i en rapport, der vil blive udarbejdet i løbet af første kvartal 2021.

Med bistand fra Krüger er vi samtidig i gang med at se på mulighederne for at iværksætte afværgepumpning ved boring 12, med henblik på at fiksere forureningen med DMS, så den ikke breder sig til de andre indvindingsboringer på kildepladsen. I den forbindelse belyses fordele og ulemper ved forskellige tekniske løsninger på de udfordringer vi står overfor med henblik på at finde den mest fordelagtige løsning.

I november 2019 fremsendte vi en ansøgning til Svendborg Kommune vedr. fornyelse af vandindvindingstilladelserne for alle Vand & Affalds kildepladser. Svendborg Kommune stillede sig i den forbindelse kritisk overfor ansøgningen om tilladelse til at indvinde op til 700.000 m3/år på Hvidkilde Kildeplads pga. naturinteresserne omkring Hvidkilde Sø. På den baggrund er der gennemført supplerende undersøgelse med bistand fra Niras med henblik på at belyse konsekvenserne af en vandindvinding i denne størrelsesorden, som er afleveret i uge 43. Jævnfør Svendborg Kommune kan vi forvente at modtage tilladelserne i løbet af 2. kvartal 2021.

Den gældende tilladelse til videregående vandbehandling på Landet Vandværk udløb den 31. december 2020. På et møde med Svendborg Kommune den 20. oktober blev det på den baggrund aftalt, at der skal ansøges om forlængelse af tilladelsen for en periode på 5 år. Ansøgningen blev sendt til Svendborg Kommune den 10. november. Svendborg Kommune har endnu ikke truffet en afgørelse, men der er ikke noget der tyder på, at vi ikke får tilladelse til det ansøgte.

Statens genberegninger af BNBO har stadig lange udsigter. Dette arbejde er nu udmeldt til at være igangsat i januar 2021, men vil formentlig først være afsluttet i løbet af 2. og 3. kvartal 2021. Kildepladser hvor der ikke foreligger en indvindingstilladelse vil få laveste prioritet i forbindelse med genberegningen, denne problematik er rejst overfor Svendborg Kommune.

Skitseprojekt på evt. forsyning til Landet via en sundledning er under udarbejdelse og forventes fremsat i første halvdel af 2021.

Der arbejdes også på skitseprojekt for skovmølleværket, der forventes fremlagt til bestyrelsen i første halvår 2021

Spildevand

Udførelse af nyt udløb i havnen ved Jessens Mole er startet 1. oktober 2020 og forventes afsluttet i 1. kvartal 2021.

Etablering af aflastnings- og overløbsbygværk i den østlige ende af Frederiksgade (ved den trekantede plads) er i gang og forventes afsluttet i første kvartal 2021. Hele projektet er koordineret med kommunens projekt ”Liv i min by”. Ledningsanlæg i Jessens Mole som skal forbinde de to bygværker er en del af projektet, og forventes udført i april-maj 2021.

Kloakfornyelse ved Klosterplads (grundet ny belægning langs ny trappe) er påbegyndt og forventes udført i 1. kvartal 2021.

Etableringen af nye regn- og spildevandsledninger ved Fjællebrovejen er afsluttet.

Projektering pågår for afskærende trykledning fra Fjællebroen til Egebjerg Syd Renseanlæg.

I forbindelse med etablering af den nye hovedpumpestation i Havneparken på Svendborg Havn har rådgivere afgivet tilbud i en partneringmodel. Entreprenører har fremlagt deres tilbud i uge 3, 2021. Anlægsarbejdet forventes opstartet i august 2022. Se endvidere særskilt punkt på dagsordenen.

Omlægning af trykledningen på Nordre Kajgade ved den fremtidige SIMAC-bygning er afsluttet.

Færdiggørelse af gasmotorbygningen og omlægning af varmesystemet på Egebjerg Syd Renseanlæg er afsluttet.

Opgradering af STAR til Aquavista er igangsat (Styring, som hjælper med at optimere drift af renseanlæg.

Planlægningen pågår for udskiftning af indløbsristene og sandpumper på Egsmade Renseanlæg.

Planlægningen for flytningen af modtagerstationen på Svendborg Havn er i gang. Det forventes, at den flyttes til Egsmade Renseanlæg.

Vi deltager i en projektgruppe nedsat af Svendborg Kommune omkring evt. genåbning af Kobberbækken. Det forventes at der skal udarbejdes et dispositionsforslag i løbet af foråret, hvor det også vil blive vurderet i hvilken omfang Spildevandsforsyningen kan medfinansiere håndtering af regnvand.

Affald

Miljøgodkendelse til udvidelse af åbningstider er nu modtaget og i høring. System til håndtering af åbningstiderne er indkøbt og erhvervs adgang er under implementering. Systemet er dog beregnet på private, hvorfor der har været nogle indkøringsproblemer, da der systemmæssigt er begrænsninger på hvor mange biler der kan tilknyttes en mailadresse. Vi er i dialog om softwareleverandøren om tilpasning af dette. Port bliver etableret i uge 14, hvorefter vi snarest muligt forventer at åbne for private med de udvidede åbningstider uden bemanding, evt startende med åbning for haveaffald.

Hal til ”her må du ta’” er opført på Miljøvej. Hallen er delt, så kunderne i den ene afdeling kan give ting til ”karussellen” og i den anden afdeling kan kunderne tage det som ”karrusellen” ikke kan bruge. Karussellen består af fire frivillige organisationer, der på skift afhenter ting til direkte genbrug. Pga. coronarestriktionerne er hallen ikke taget i brug af kunderne endnu. Miljøstyrelsen har været på virtuelt besøg for at se hvorledes vores system med direkte genbrug fungere.

Ny affaldsbekendtgørelse blev udsendt den 24. december 2020 med krav om indsamling af 9 fraktioner inden den 1. juli 2021 og tekstil fra 1. januar 2022. KL og Dansk Affaldsforening har i deres høringssvar påpeget det umulige i denne tidsplan og har genfremsat dette til

miljøministeren m.fl. i januar måned. Miljøministeren har meldt tilbage at tidsfristerne umiddelbart fastholdes, men Miljøstyrelsen vil foretage en kortlægning af status hos kommunerne.

Svendborg Kommune kan som eneste kommune på Fyn overholde fristerne da vi indsamler plast og tekstiler med genbrugsbilen og kan udvide denne ordning med mad- og fødevarekartonner. Bekendtgørelsen stiller krav om at piktogrammer påtrykkes poserne.

Der forventes pt. at ændringer af affaldsregulativet vil blive fremsat til MNU i april måned, således at mad- og fødevarekartonner kan indsamles via genbrugsbilen. Der skal givetvis foretages nogle justeringer af genbrugsbil-ordningen for at få plads til den nye fraktion.

I relation til at forfølge muligheden for et fynsk eftersorteringsanlæg er der blandt de fynske kommuner fortsat opbakning til at søge om en undtagelse for særskilt indsamling af plast, tekstiler og mad- og fødevarekartonner. Anmodning om undtagelse forventes indsendt så hurtigt som muligt efter Miljøstyrelsen har udsendt deres vejledning om samme.

Se mere om affaldsbekendtgørelsen og eftersorteringsanlæg på særskilt punkt på dagsordenen.

Den 1. januar overtog vi den tidligere storskraldsordning, som dog er udvidet i forhold til tidligere. Svendborgenserne er blevet rigtig gode til at sortere plast og stille ud til genbrugsbilen. Vi oplever at rigtig mange, der ikke tidligere har brugt ordningen, nu bruger denne til især plast, men alle har nu også fået øjnene op for de øvrige fraktioner. Vi har været nødsaget til at øge bemandingen for at kunne indsamle især plast og den øgede brug af ordningen. Vi er ved at opbygge et datagrundlag og kommer givetvis til at justere ordningerne, så logistikken giver mening.

Udrulningen af de røde kasser til farligt affald er forsinket, da vi grundet coronarestriktioner ikke har kunne aktivere de frivillige organisationer (bl.a. spejdere) der har meldt sig til uddelingen.

Vi har driftssat vores nye lejede lokation på Svalbardvej. Vi har af Fødevarestyrelsen fået en midlertidig godkendelse til omlastning, og vi har lige haft kommunalt miljøtilsyn uden de store bemærkninger.

Status på aktiviteterne i forhold til "Svendborg uden affald" er yderligere beskrevet under særskilt punkt på dagsordenen. Seneste pressemeddelelse om resultaterne med de nye ordninger er vedhæftet i samlingen af artikler mv.

Snevejret har ligeledes midlertidigt udfordret indsamlingerne.

Realiserede mål pr. 31. december 2020

I forbindelse med det integrerede ledelsessystem er de realiserede præstationer for 4. kvartal opgjort i relation til de nye mål og målsætninger. Grafisk oversigt over KPI'er med bemærkninger er vedhæftet som bilag.

Kvalitet, Miljø, Arbejdsmiljø- og energimålsætninger og mål for Vand og Affald - 2020

Opgjort ultimo: december

Fokus	Nr.	Påvirkninger	Afdeling	Sidste år (Samme periode)	Periode	Målsætninger	Mål	Realiseret
	1	Anlægsbelastning [%]	Spildevand	76%	december	Vi vil maksimalt belaste vores renseanlæg med 95% af tilladt PE-belastning. Måling på højeste PE-belastning blandt alle anlæg. Opgøres kvartalsvis.	95%	134% ✗
	2	AKK. analyse-overskridelse [stk]	Vand	0	december	Ingen akkrediterede analyser må overskride grænseværdier.	0	0 ✓
	3	CO_2 [ton]	Alle	1.259	2019	I 2025 skal 75% af energiforbrug være CO_2-neutal.	2.718	1.259 ✓
	4	Elforbrug [MWh]	Alle	8.125	december	I 2025 vil vi have reduceret elforbruget med 10% i forhold til 2019. Reduktionen på 10% vil gælde for alle selskaber. Elforbrug opgøres som absolut forbrug.	7.922	7.935 ✗
	5	Energiproduktion [MWh]	Alle	688	december	Vi vil gennem etablering af CO_2-neutrale energikilder reducere vores miljømæssige påvirkning ved at øge vores energiproduktion 2,5% årligt.	705	920 ✓
	6	Genanvendelses %	Affald	57,6%	december	I takt med at de 7 fokusfraktioner i højere grad sendes til genanvendelse vil den generelle genanvendelsesprocent øges tilsvarende.	60,0%	61,0% ✓
	7	Genanvendelses % efter Bilag 5	Affald	32,8%	december	Min. 55 % af det samlede husholdningsaffald genanvendes i 2022.	41,2%	35,3% ✗
	8	Vandtabs %	Vand	8,1%	2019	Vi vil reducere spildet af vand	7,0%	5,4% ✓
	9	Driftsstop [stk]	Spildevand	0,0	december	Vi vil opretholde en høj aftagesikkerhed målt som driftsstop i hoved- og stikledning pr. år, oplevet hos kunden.	2,8	0,0 ✓
	10	Ledningsbrud [brud pr. 100 km.]	Vand	2,0	december	Vi vil opretholde en høj forsyningssikkerhed. Ledningsbrud ÅTD skal være færre end gennemsnit for forgangne 5 år. Mål revideres årligt.	6,9	4,1 ✓
	11	Driftsfejl [stk]	Vejbelysning	338	december	Vi vil opretholde en høj driftssikkerhed. Antal driftsfejl må ikke overstige forgående år.	338	303 ✓
	12	Dagrenovation [$^0/_{00}$]	Affald	1,55	december	Vi vil reducere mængden af afvigelser. Andelen af uafhentet dagrenovationsbeholdere må maksimalt udgøre 1,5 $^0/_{00}$. Målopfyldelse anses for indikator for kundetilfredshed i Affald.	1,50	1,94 ✗
	13	Kundetilfredshed [%]	Vand	100%	2020	Vi vil sikre en høj kundetilfredshed. Minimum 95 % af de kunder, der har henvendt sig vedrørende en afvigelse, skal opleve vores behandling af afvigelsen som positiv.	95%	100% ✓
	14	Kundetilfredshed [%]	Spildevand	100%	2020	Vi vil sikre en høj kundetilfredshed. Minimum 95 % af de kunder, der har henvendt sig vedrørende en afvigelse, skal opleve vores behandling af afvigelsen som positiv.	95%	100% ✓
	15	AUB elevpoint	Alle	1,88	2019	Vi vil efterleve vores sociale ansvar om at uddanne elever. Mål revideres hvert år i april jf. AUB-opgørelse.	1,54	2,48 ✓
	16	AUB helårselever	Alle	1,73	2019	Vi vil efterleve vores sociale ansvar om at uddanne elever. Mål revideres hvert år i april jf. AUB-opgørelse.	2,61	2,16 ✗
	17	Antal praktikanter og arbejdsprøvning [stk]	Alle	7,4	2019	Antal praktikanter og arbejdsprøvninger skal svare til min. 10% af antal heltidsansatte. Mål fastsættes årligt.	7,8	11 ✓
	18	Sygefravær [%]	Alle	2,13%	Q4	Sygefraværet måles uden langtidssygemeldinger.	3,00%	1,95% ✓
	19	Arbejdsulykker [stk]	Alle	0,0	Q4	Arbejdsulykker opgøres kvartalsvis. Antal arbejdsulykker må ikke overstige antal forgående år opgjort kvartalsvis.	0,0	1,0 ✗
	20	Projektinvesteringer [t.kr]	Alle	0	Q4	Mål følger budget i AX. Afventer implementering af BI-løsning	0	0
	21	Budgetopfølgning [t.kr]	Alle	0	Q4	Mål følger budget i AX. Afventer implementering af BI-løsning	0	0
	22	FADO [t. kr]	Alle		2019	FADO følger posteringer i AX. FADO reduceres med 1% årligt. Afventer implementering af BI-løsning		

Auditrapport

Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

10435687

BV Certification Denmark

Vedligeholdelsesbesøg 5 / DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

Indeks

1 Generel information

1.1 Virksomhedsinformation

1.2 Kontaktinformation

2 Audit information

2.1 Auditstandarder

2.2 Certificeringens gyldighedsområde

2.3 Auditorinformation

3 Auditproces

3.1 Auditornoter

3.2 Auditresumé pr. standard

3.3 Afvigelsesrapport

4 Oversigt over afvigelser

5 Overordnet resumé

5.1 Auditkonklusioner

5.2 Oversigt over auditresultater

5.3 Ledelsessystemets effektivitet

5.4 Best practice

5.5 Forbedringsmuligheder

5.6 Observationer

6 Team leaders anbefalinger

7 Audit program

8 Program for næste audit

9 Bilag

10 Certifikateoplysninger

1 Generel information

1.1 Virksomhedsinformation

Virksomhedsnavn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)		
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948		
By	Svendborg		
Postnr.	5700		
Amt	-		
Land	Denmark		
Telefonnr.	4563215540	FAX nr.	
Kontrakt nr.:	10435687		

1.2 Kontaktinformation

Kontaktperson	Peer Wichmann		
Email	pwi@vandogaffald.dk	Telefonnr.	4563215540

2 Audit information

2.1 Auditstandarder

Auditstandard(er)	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015

2.2 Certificeringens gyldighedsområde

Sprog	Standard	Site navn	Hovedkontor	Gyldighedsområde
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	✓	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Vand A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Spildevand A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Affald		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Bjerreby Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Egebjerg Syd Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Gudme Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Hørup Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Strandgården Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Centralrenseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Grubbemølleværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Hovedværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Højdebeholder Heldagervej		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Højdebeholder Ovinehøj		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Dansk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Landet Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

Dansk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Lunde Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Dansk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Skovmølleværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Dansk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Stenodden Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Dansk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Affald A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Dansk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Genbrugsstation Drejø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Genbrugsstation Hesselager		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Genbrugsstation Skarø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Genbrugsstation Svendborg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Genbrugstation Hjortø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Forsyningsservice A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg VE A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Svendborg Vejbelysning		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	✓	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Vand A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Spildevand A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Affald		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Bjerreby Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Engelsk	ISO 9001:2015	Egebjerg Syd Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Gudme Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Hørup Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Strandgården Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Centralrenseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Grubbemølleværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Hovedværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Højdebeholder Heldagervej		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Højdebeholder Ovinehøj		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Landet Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Lunde Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Skovmølleværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Stenodden Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Affald A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Genbrugsstation Drejø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Genbrugsstation Hesselager		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Genbrugsstation Skarø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Engelsk	ISO 9001:2015	Genbrugsstation Svendborg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Genbrugstation Hjortø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Forsyningsservice A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg VE A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 9001:2015	Svendborg Vejbelysning		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	✓	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Vand A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Spildevand A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Affald		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Bjerreby Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Egebjerg Syd Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Gudme Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Hørup Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Græsk	ISO 14001:2015	Strandgården Renseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Centralrenseanlæg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Grubbemølleværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Hovedværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Engelsk	ISO 14001:2015	Højdebeholder Heldagervej		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Højdebeholder Ovinehøj		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Landet Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Lunde Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Skovmølleværket		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Stenodden Vandværk		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Affald A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Genbrugsstation Drejø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Genbrugsstation Hesselager		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Genbrugsstation Skarø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Genbrugsstation Svendborg		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Genbrugstation Hjortø		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Forsyningsservice A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg VE A/S		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Engelsk	ISO 14001:2015	Svendborg Vejbelysning		Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Antal sites	25
Antal medarbejdere	77
Hovedkontor	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Hvis dette er en "multi-site" audit vil der til auditrapporten være vedhæftet en liste over alle de relevante sites

Audit type	Vedligeholdelsesbesøg 5				
Audit fra dato	30-11-2020	Audit til dato	02-12-2020	Varighed (number) manddage	1,75

2.3 Auditorinformation

Ledende auditor	Initialer	Auditor	Initialer
Asger Lorentzen	AHLDK	Jan Hedemand	JEH

3 Auditproces

3.1 Auditornoter

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	30-11-2020	Opstartsmøde	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Peer Wickmann Ole Steensberg Øgelund Morten Schytte Gry Tully Robsahm

Noter
Begge auditorers noter: Gennemgået status i relation til Corona situationen vedrørende administration og drift. Udrulning af Svendborg uden affald og indfasning af storskrald fra 1-1-2021. Interne audit har ikke kunne afvikles i henhold til planen. En del møder har været afholdt on-line. Målerstikprøvekontrol og installationsvandprøver er også forsinket/udskudt ifølge aftale med myndighederne. Ingen udeståender med myndighederne, men tilladelse til fortsat vandbehandling på Landet vandværk, som er indsendt, afventes i december 2020. To vandlednings renoverings projekter er udskudt til 2021. Medarbejderstab er antalsmæssigt 79 FTE og der er kun få udskiftninger. Logoer bruges ikke overhovedet. Billeder af BV certifikater i CSR hæfte.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	30-11-2020	Systemansvarlig	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Peer Wickmann Morten Schytte Gry

Noter

Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret.
Auditeret og dokumenteret:
Auditeret status på ledelsessystemet. Især fokus på de nye ISO 45000 og ISO 22000 standarder.

Auditeret status på interne afvigelser og at der er en arbejdsgruppe nedsat, som arbejder på processerne herom samt behandler de enkelte afvigelser. Møde hver anden måned hvor alle afvigelser gennemgås og herunder vurdering af processerne og samtidig konkluderes på de enkelte og de færdig behandles og lukkes.

Set i Afvigelse – Planner eksempel på installationsprøve fra Lunde vandværks yderkant af forsyningsområdet fra 14-11-2020 Coliforme på 7 Hønsehavevej 21 i Lunde åbnet pga result fra 11-11-2020 og igen 16-11-2020 som var negativ.

På DDS-møderne og på team-møderne drøftes de enkelte afvigelser, hvor der p.t. er 10 aktive.

Beskrivelse af afvigelseshåndtering ligger i SharePoint under Vejledninger og skabeloner i dokumentet Afvigelsesbehandling fra 19-11-2019.

Set PPT dokument i ledelsessystemet ”Klager og afvigelser” med proces beskrivelse / flow er beskrevet fra 1-10-2019.

Gennemgået virksomhedsmål indenfor kvalitet, miljø, arbejdsmiljø og fødevaresikkerhed for 2020 (KPI 2020). Bl.a. at ingen akkrediterede analyser må overskride grænseværdier (mål: 6 opnået til dato 0); kundetilfredshed (mål: 95% opnået til dato 100%), Ledningsbrud pr. 100 km ledning (Mål: 6,9 til og med oktober 3,5).

Afvigelser hvor der har været 1 med coliforme i første kvartal og ingen i Q2 og Q3. Og to installationsprøver i Q4 (Vemmenæsvej 27 på 1.220 kim 22 pr. ml og 7 coliforme på 7 Hønsehavevej 21).

Auditeret intern auditplan for 2018 – 2020, som opfylder standardens krav. Gennemgået rapport fra audit af vand fra 5-9-2019 Poul Erik Hald Jensen og Tine Storm og fra 23-6-2020 af Administrationen udført af Anette Hoff (se afvigelse).

Drøftet interne auditorer hvor der er sket en opmanding til 7. Observationer opdeles i afvigelser og forbedringsforslag. Frist på 3 mdr.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	30-11-2020	Arbejdsmiljøudvalget	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	Morten Schytte Arbejdsmiljørepræsentant drift.

Noter
Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret. Auditeret og dokumenteret: Talt om risikovurderinger, kompetencer og uddannelse og træning. Arbejde i AMO. Noter er gået tabt og kunne ikke genskabes.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	30-11-2020	Produktion - ledelse	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Morten Schytte

Noter
Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret. Auditeret og dokumenteret: Noter er gået tabt og kunne ikke genskabes. Genoptaget. Risikovurdering af kemi 29.01.19 set risikovurdering med kontrolforanstaltninger. Brugere kan se risikovurdering og instruks – demonstreret. Virk DK – anmeldelse af gift produkter. Lovservice – ydre miljø

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	01-12-2020	Produktion - team affald	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Morten Schytte Niller Bo

Noter

Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret.

Auditeret og dokumenteret:
Hesselager – 2 medarbejdere – suppleres fra store genbrugsplads.
ATEX – APV og ændringer – nyt ventilation, jordring, opgradering. Undervisningslokaler på pladsen.
Byggemarked med genanvendeligt ting – butik – mindre pris. Også marked med bagagerums salg – info om spildevandspumper med klude – kommunikation – tænkt .
Pris pr ton 1200,- og reduktion på ca. 10 t måned ved butik.
APV – sikkerhedsrundering - set.

Nyt affaldssystem:
Dorte Auerbak – projektleder.
Spande – logistik.
Forsinket – udbud gik om.
Renovator – 2 kammer biler.
Spande ramte af CORONA – aksler til spande.
Storskrald – hjemtaget 01.01.2021. Købt biler fra Marius Pedersen (som har opgaven pt) og 2 medarbejdere.
Svalbartvej – 700 m2 og omlastning af madaffald. Start i sep – nu i fuld drift – 12 t madaffald. Anvendes til biogas.
Miljøgodkendelse og fødevaregodkendelse (3 måneders overgangsperiode) 2 fastansatte. Maskiner indkøbt og spandeværksted.
Projektmedarbejdere drevet projekter.
Møder med AMU repræsentanter.
Adresse ind i ledelsessystemet – scope.
Røde kasser – læsset til genbrugsplads.
Niels AMR – med i hele forløbet. Køb af minilæsser.

Miljø
Miljøgodkendelse – Dorte – godkendt – besøg fra kommunen, tilsyn – percolat. Vaskeplads – 2x årligt måling. (PH, Olie, ?) – ekstern måling.
Åbningstider genbrugspladser – akkrediteret støjmåling foreligger nu.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	01-12-2020	Projekter og nyanlæg	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Linne Marie Lauersen – projektleder, ingeniør – vand – 2/3 vandværker/spildevand. Mona Wulf Lauersen – 33 jubilæm – projektleder – vand renovering ledningsanlæg. Gry Tully Robsahm

Noter

Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret.

Auditeret og dokumenteret:
Affald:
Fælles gruppe – ikke i projektgruppen.
Kommunikation – tung på affald – historik – årsag til placering.

Ledningsprojekter:
Grave (6 år med fast leverandør nu nyt udbud) og smedearbejde (driftfolk egne)
Udbud – kriterier.
Certificeret eller beskrivelse af arbejdsmiljø – honoreres.
60% pris, 40% arbejdsmiljø og drikkevandssikkerhed.
Arbejdsmiljøledelse – kriterie for tildelig af point er forevist.
Årsag er at der anvendes meget tid til arbejdsmiljøstyring i projekter.
J. Clausen er pt entreprenør. Udløber 1.02.2021. 5 inviteret på udbud.

Plads omkring rør ligger der vejledning på.
Styring:
-Byggemøder
-Sikkerhedsrundering – set skabelon og udfyldt skema – Vestergade 15.marts 2019.
-PSS oplæg.
Konsekvens – kontraktbrud.
Set SA og TA arbejdsbetingelser.
Opstartsmøde – forslag at der her gennemgås krav til styring af kontrahenter og outsourcing.

Projekter
Set projektoversigt 2021 – fx vandindvindingstilladelse pga. udløb, nye vandværker og skovrejsning.
Tåsinge projekt – set risikovurdering – Stenodden Vandværk – på forsyningssikkerhed – anbefaling til rådgiver på mindste risikoværdi.

Afvigelse
Livscyklusperspektiv er ikke indarbejdet i beslutningen i risikovurderingen Stenodden.
Der er ikke arbejdsmiljørisikovurdering med i forprojekter – det bliver indarbejdet når projektet projekteres og PSS osv. – ind i forretningsprocesser.
Store tunge projekter er livscyklusperspektivet med og med i udbud.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	01-12-2020	Samtale med 3 medarbejdere og arbejdsmiljø, miljø og kvalitet	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Tine Storm – kundeteam - HR Linne Marie Lauersen – projektleder anlæg, AMR – adm og anlæg Anette Hoff – team Rens – laborant - overskridelser

Noter

Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret.

Auditeret og dokumenteret:
AMO – tager sig af psykisk arbejdsmiljø

Bevidshed:
Projekthåndbog og personalehåndbog – værdier.
Kemiservice – alle kemiske stoffer gennemgået og Nørskov – erstattes med mindre farlige. Prøvetagning er et krav.
Oprydning i samme produkter. Styret indkøb fra APP oversigt.
Udledningstilladelse.
Mødes via TEAMS – driller lidt og aftaler fokus i rens. Storskærme fra 2012 bruges til møder.
God AMR og kommer rund på kontoret.
Møder med Niras om psykisk APV – 3. år.
Handleplaner –
Miljøbevidsthed – kunderådgivning og info til hjemmesiden.
Svendborg uden affald – gør at vi også er mere bevidste.
Underviser børn og andre.
Ole – cirkulær økonomi – bliver til en del af kulturen ved at italesætte. Ideer kommer også nedefra fra møder med andre forsyninger.
El turbine fra gasafbrænding.
Optimere slamforarbejdning og få energi ud af slam.

Psykisk arbejdsmiljø
Mange sidder hjemme – alene – ikke det samme som at have en kollega.
Skæld ud hjemme af kunder.
Mangler kollega.
Registrering af udsagn foretages ikke.
-
4 uger tømning – står noget i affald på hjemmesiden.
AMU – risikovurdering?
Handlingsplan – APV på psyk – revideres? Der skete noget andet. Marie fra Niras.
De sure registreres ikke.
Omkring ferien 15.07 – gamle spande med? Telefonstorm i sommeren – hvad gik galt? Der var dårlig oplevelse.
Stilnet af igen.
Evaluering af forløbet – planlagt i foråret.
Artikel i avis giver henvendelser.
Risikovurderinger – driftsstyring - driftovervågning og evaluering – foreslås .

Stress og beredskab.
Tog det i opløbet - tilfælde.
Krisepsykolog ordning – CRECEA/Top Danmark. Skilte med telefonnumre + psykologer og ledere – ikke ude i drift?
Går til Leder, kollega, eller ordninger.
Plejer det psykiske arbejdsmiljø:

Griner sammen – går en godmorgen tur på kontorer.

Går ture – bevægelse - ved frokosttid.

Muligheder

Sociale tiltag – men der er lav deltagelse.

Trivselsgruppen har også prøvet, men det er svært at samle deltagere.

Prioriter din kollega og skyd en opgave.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	01-12-2020	Topledelsen	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Ole Steensberg Øgelund

Noter

Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret.

Auditeret og dokumenteret:
Grønne balance – fokus også fra ejers side 100% 2030 energi selv.
VEAS – ske mere. Vedvarende Energi.

540 Ha skov 21.09.2020 – grundvand og CO2.
Affald 28.09 – rullet sortering ud.
Behov hos kunder og samfund – push opleves.
Kodeks i bestyrelsesarbejde – purpose – mening/formål.
Sikre mere direkte genbrug – med i ordningen fra sommer 2020.
Eftersortering på Fyn – 10 kommuner – teknologi.
Ny site. – scope med gasmotor.
Svendborg Forbrænding er på listen med forbrændingsanlæg der er på dødsliste – klimaaftale fra sommmer 2020.

Direktøren udviser kendskab til lovgivning og interessenter behov og forventninger. Denne viden bruges til strategiarbejdet og virksomhedens ydelser i et bæredygtigt perspektiv.

Vand
Resourcebeskyttelse – kortlægning.

Ressourcer
Der ansættes personer i adm. og drift. Der kan stadig bruges flere ressourcer og det kikker vi ind i.
Der tilbydes uddannelse og der er bevidsthed om at ansvaret skubbes ud i organisationen.
Risici og muligheder foreslås større fokus.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	02-12-2020	Produktion - team rens	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Morten Arne - på telefon.

Noter

Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret.

Auditeret og dokumenteret:
Strandgården renseanlæg - Hesselager by. Mindre anlæg. Klintholm er tilsluttet - pergolat. Forrens og spuling af ledning.
10 slambede - vokser svagt - siv vokser.

1 mand på anlægget.
Passer også Gudme. Udtager prøver til analyse.
Overholder udledningsværdier - godt anlæg passer til kapacitet.
Ombygget i 1993 og moderniseret - 2001 slamanlæg - bygget godt.
10 slambassiner.

Sikkerhedsrundering
10.03.2020 rundering foretaget af Niels og Linne. Ingen bemærkninger.

Projetet
Der er planlagt ny pumpehus hvor 2 pumper placere og ny brønd etableres. Der sker erstatning af nedsænkede dykpumper som skal hæves fra brønden ved service. Kran på bil anvendes til løft af pumper.

Der kunne ikke forevises risikovurdering af processer og kontrolforanstaltninger. Omfanget af risikovurderinger og dokumentation skal afklares.

Deltager i morgenmøder hver tirsdag og sociale aktiviteter.

Alenearbejde
Overfaldsalarm og alarm når man ligger med i 30 sek. GPS funktion som beredskab kan anvende.

Beredskabsplan på porten med angivelse af brandslukkere og nødbruser.

Der bades på renseanlægget.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	02-12-2020	produktion - team vand	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Morten

Noter
Audit er gennemført efter fremsendte auditplan og kravelementer er auditeret. Auditeret og dokumenteret: Stenodden vandværk er lukket. Risikovurdering af drikkevandssikkerhed - foretaget. Kursus hjalp til struktureret metode for deltagerne. Kemisk, fysisk og biologiske forhold. Procesdiagram 18.06.2018 risikovurdering. Ny risikovurderingsmodel på 45001 skal indføres - og det kræver resourcer. Affaldsområdet har flest skader medens andre områder har få. Samtale om uddannelse og kompetence.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Asger Lorentzen	02-12-2020	Afslutningsmøde	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Ole Steensberg Øgelund Gry Peer Morten Michael

Noter
Der er gennemført statusmøder med fremlæggelse af auditresultat. Der er fin deltagelse. Afvigelser er gennemgået, observationer og forbedringsforslag. Evaluering af remode er foretaget - tilfredsstillen og vi glæder os til fysisk besøg.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	30-11-2020	Kvalitetsfunktion	ISO 9001:2015	Peer Wickmann Morten Schytte Gry Tully

Noter

Auditeret status på ledelsessystemet. Især fokus på de nye ISO 45000 og ISO 22000 standarder.

Auditeret status på interne afvigelser og at der er en arbejdsgruppe nedsat, som arbejder på processerne herom samt behandler de enkelte afvigelser. Møde hver anden måned hvor alle afvigelser gennemgås og herunder vurdering af processerne og samtidig konkluderes på de enkelte og de færdig behandles og lukkes.

Set i Afvigelse – Planner eksempel på installationsprøve fra Lunde vandværks yderkant af forsyningsområdet fra 14-11-2020 Coliforme på 7 Hønsehavevej 21 i Lunde åbnet pga result fra 11-11-2020 og igen 16-11-2020 som var negativ.

På DDS-møderne og på team-møderne drøftes de enkelte afvigelser, hvor der p.t. er 10 aktive.

Beskrivelse af afvigelseshåndtering ligger i SharePoint under Vejledninger og skabeloner i dokumentet Afvigelsesbehandling fra 19-11-2019.

Set PPT dokument i ledelsessystemet ”Klager og afvigelser” med proces beskrivelse / flow er beskrevet fra 1-10-2019.

Gennemgået virksomhedsmål indenfor kvalitet, miljø, arbejdsmiljø og fødevaresikkerhed for 2020 (KPI 2020). Bl.a. at ingen akkrediterede analyser må overskride grænseværdier (mål: 6 opnået til dato 0); kundetilfredshed (mål: 95% opnået til dato 100%), Ledningsbrud pr. 100 km ledning (Mål: 6,9 til og med oktober 3,5).

Afvigelser hvor der har været 1 med coliforme i første kvartal og ingen i Q2 og Q3. Og to installationsprøver i Q4 (Vemmenæsvej 27 på 1.220 kim 22 pr. ml og 7 coliforme på 7 Hønsehavevej 21).

Auditeret intern auditplan for 2018 – 2020, som opfylder standardens krav. Gennemgået rapport fra audit af vand fra 5-9-2019 Poul Erik Hald Jensen og Tine Storm og fra 23-6-2020 af Administrationen udført af Anette Hoff (se afvigelse).

Drøftet interne auditorer hvor der er sket en opmanding til 7. Observationer opdeles i afvigelser og forbedringsforslag. Frist på 3 mdr.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	30-11-2020	Vandkvalitet og analyser	ISO 9001:2015	Gry Tully Robsahm Stina Nedergaard Petersen

Noter

Vedrørende målemetoder anvendes der et akkrediteret laboratorium Agrolab Agrar und Umwelt GmbH som har ilac-MRA og DAkkS akkreditering i henhold til ISO17025:2018.

Egenkontrol udføres for coliforme (Tecta) og E. coli (Tecta) og BactiQuant (totalkim).

Tecta kalibreres en gang om året og valideres hver måned.Taget i brug i oktober 2020 (se afvigelse).

Drøftet uddannelse, træning, kompetencer og ansvar (se afvigelse).

Set Access databasen SWECO og eksempelvis for Grubemølle Vandværk fra 2010 og der er fortaget 8 i 2020. Observationsgrænse: 95 og Aktionsgrænse: 124.

Set for Skovmølleværket hvor der foretages 24 analyser om året. Observationsgrænse: 92 og Aktionsgrænse: 118.

Set for Lunde Vandværk hvor der foretages 9 analyser om året. Observationsgrænse: 116 og Aktionsgrænse: 156.

Drøftet og set analyseplan og herunder kommunikation med myndighederne herom. Version 12-3-2020. Børnehaver i november er udtaget taphaneprøver fra.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	30-11-2020	Økonomi, administration, salg og kundecenter	ISO 9001:2015	Michael Jørgensen

Noter

Auditeret ressourcer, som der er lidt sårbarhed på i forhold til nøglefunktioner. Der er også områder hvor der kan være overskud af ressourcer.

15 medarbejdere i centraladministrationen, som rummer økonomiafdelingen, kundecenteret, afregning, marketing, vejbelysning og projektet Svendborg uden Affald.

Auditeret kunder i bredeste forstand. Feed-back fra kunder; Tilfredshedsspørgeskema; Lokal og ekstern kommunikation; kommunikation om vand f.eks. ved etablering af Sørup Vandværk; kommunikation om pesticider;

Scanhyde er den største kunde både på vand og spildevand.

Prisfastsættelse på vandforsyning er fastlagt så den er det maksimale af hvad den må være af hensyn til konkurrencestyrelsen.

Driftsudgifter er reduceret 20% over de sidste 10 år. Vedrørende investeringer skal det sikres bedre (Asset Management). Der er i Fremtidens vand, Skovmølleværket, Sørupværket og højdebeholderne er der foretaget hjemlån til. Re-investeringer (renoveringer) skal gerne kunne finansiere drift og renoveringer.

Drøftet kvalifikationer, kompetencer, træning og uddannelse og herunder varetagelse af nøglefunktioner.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	ISO 9001:2015	Gry Tully Robsahm Dorthe Dolleris Petersen (SamAqua)

Noter

Auditeret proces for indkøb, som foretages via SamAqua i Odense og baseres på udbudsopgaver med krav i relation til miljø og egnethed og alle indkøbsaftaler ligger i RAKAT.

Årligt møde med leverandører har pga. Corona udelukkende vælre afholdt som Teams møder.

Agrolab i Tyskland afhenter prøver i Tommerup. Set oversigt (månedlig) over fejl/mangler som indrapporteres til SamAqua fra de enkelte selskaber (set for oktobe 2020 hvor der kun er 5

Levering af rør er mest fra Danmark (Brdr. Dahl). Diffusionstætte rør leveres fra Finland.

Set kravspecifikation til Agrolab fra 1-1-2018 med bl.a. krav om temperaturlogning hvert kvartal. Gyldig til udgangen af 2012.

Set kontrakt med Brdr. Dahl på diffusionstætte rør fra gyldig til 31-10-2021 fra 1-11-2017.

Set evaluering af flowmålere delaftale 8 (drikkevandsmålere). Drøftet proces for evaluering med deltagelse af en arbejdsgruppe på 5 medlemmer udpeget af forsyningsvirksomhederne. Også set for turbiditetsmålere hvor der har været 2 udbydere (Fagerberg og Hach). Desuden interviewet flere af brugerne af produkterne.
Set model for evaluering med 9 punkt karakterskala og indeksering i forhold til bl.a. kvalitet, funktionalitet, samarbejde, miljø og pris.

Drøftet egnethedskriterier som bl.a. økonomi.

SamAqua får ny direktør 1-1-2021 og ny indkøbschef skal ansættes.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Projekter og anlægsarbejder	ISO 9001:2015	Gry Tully Robsahm Mona Wulf Nielsen Linne Marie Lauesen

Noter

Drøftet styring af projekter på ledningsarbejde (grave og smedeopgaver). Entreprenører er eksterne og smedopgaver udføres af interne medarbejdere.

Kravspecifikationer omfatter både pris (60%) Kvalitet drikkevandssikkerhed og arbejdsmiljøledelse (25%) og Erfaring (nøglemedarbejder og arbejdsmiljøkoordinator) 15%.

Set for udbud til gravearbejde for vandledningsprojekter – overvejende renoveringsprojekter.

Drøftet leverandører, hvor der overvejende anvendes to entreprenører: J. Clausen ApS til grave og relinings arbejder og ETS (Tommy Sørensen, Årslev) til arbejder som kræver styret eller cracker boringer. Begge aftaler udløber 1-2-2021 og der er udsendt nyt materiale til 5 udbydere som skal være inde inden jul.

Drøftet kommunikation, sikkerhedsrunderinger og byggemøder. Set bilag 2 SAB (særlige arbejdsbeskrivelser) & TA (tilbuds- og afregningsgrundlag) for vandledningsarbejder fra november 2020.12.01

13 anlægsarbejder er gennemført i 2020 hvoraf den del er ny-anlæg men flest renoveringsprojekter.

Der gennemføres sikkerhedsrunderinger hver 14. dag. Set for Vestergade etape 1 15-3-2019.

Gennemgået investeringsbudget for 2021, som netop er godkendt og indeholder bl.a. Fremtidens forsyning på Tåsinge og Skovrejsning i oplandet til Skovmølleværket.

Gennemgået risikovurdering af Tåsinge projektet hvor bl.a. problemer med vandkvaliteten på Stenodden Vandværk har givet anledning til at indvinding til Stenodden har den højeste risikoværdi (136). Valgt den løsning med laveste risikoværdi (84), som indebærer forsyning til Tåsinge fra Sørupværket via Sundledning

Drøftet boring med DMS på Skovmølleværket, som muligvis kan håndteres ved en videregående vandbehandling (ozonering eller brintoverilte behandling).

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Produktion - team vand	ISO 9001:2015	Gry Tully Robsahm

Noter
Auditeret organisation af Team Vand og set organisationsdiagram med økonomichef, anlægschef og produktionschef fra februar 2019. Tre sektioner: Anlægsteam, produktion og distribution. Projekter (både ny-anlæg og renoveringsprojekter) henhører organisatorisk under Anlægsteam. DDS (dokumenteret drikkevands sikkerhed) team bestående af 6 medarbejdere repræsenterede alle sektioner. Der afholdes kvartalsvise møder og runderinger hvor der både inspiceres vandværker, anlæg og ledningsarbejder. Set DDS runderingsplan for 2020 hvor det tilstræbes, at besøge alle anlæg en gang om året. Set for 2-9-2020 på Heldagervej, Ovinehøj og teknikhus Skovvej (sektionsbrønd). Der er indgået aftale med Interna (lokalt skadedyrsbekæmpelsesfirma) om to årlige runderinger på alle anlæg. Set rapport fra 13-11-2020 med billede dokumentation. Auditeret VA ISO 22000 flowdiagram, som ligger på SharePoint på intranettet fra 20-11-2020. Gennemgået risikoanalyse fra 13-11-2020 og DDS-plan Styring og overvågning af risikofaktorer fra 13-11-2020 med 6 OPR'er.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Ledelse	ISO 9001:2015	Ole Steensberg Øgelund

Noter

Drøftet forandringer, som er i fokus på at få skabt balance i den måde samfundet skal forsynes på.

Skovrejsningsprojektet, som omfatter 540 ha og betydning for grundvandsbeskyttelse, miljøbeskyttelse og vandkvalitet, som passer godt ind i virksomhedens strategi.

Drøftet genanvendelige dele i de komponenter der leveres til vandforsyning (f.eks. vandrør, flowmålere og turbiditetsmålere).

Drøftet ressourceundersøgelser og partnerskab om punktkilder til Skovmølleværket samt at der tilvejebringes bedre dokumentation for hvad CTA nedbrydningsprodukter fra frugtplantager betyder for vandløb og grundvand.

Drøftet masterplan som ender med at der produktionsmæssigt alene er forsyning fra Sørupværket og Skovmølleværket samt anvendelse af Heldagervej højdebeholder.

Drøftet ressourcer til udsyn i virksomheden for at kunne udvikle virksomheden og skabe forbedringer.

Gennemgået ledelsesrapport for 3. kvartal 2020 på 17 sider.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Afslutningsmøde	ISO 9001:2015	Ole Steensberg Øgelund Peer Wickmann Gry Tully Robsahm Morten Schytte

Noter
Der er rejst 1 mindre afvigelse. Det indstilles at virksomheden opretholder certificeringen når en tilfredsstillende plan for afhjælpende foranstaltninger for den rejste afvigelse er fremlagt og godkendt ved indsendelse af dokumentation inden 1. marts 2021. Målsætningen med audit er opnået.

3.2 Auditresumé pr. standard DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191-ISO 9001:2015-ISO 14001:2015

Kravelementer	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Systemgennemgang af OHSAS 18001 og 1191	Systemgennemgang af ISO 9001 + 14001:2015	Topledelsen	Se processer og planlægning af fase 2	Afslutningsmøde	Projekter og nyanlæg	Anlæg - ledelse	Produktion - ledelse	produktion - team vand	Produktion - team transport	Produktion - team rens	Produktion - team affald	Økonomi/administration	Drift, overvågning	Kommunikation og Kunder	Vedligehold og service	Indkøb, lager	Systemansvarlig	Arbejdsmiljøudvalget
DPB-4.1 Generelle krav			✓																✓
DPB-4.2 Arbejdsmiljøpolitik			✓																✓
DPB-4.3.1 Planlægning vedr. Ident. af farer, risikovurdering...						✓		✓	1		✓	✓							✓
DPB-4.3.2 Lovkrav og andre krav								✓			✓	✓							✓
DPB-4.3.3 Målsætninger og program(mer)						✓													✓
DPB-4.4.1 Ressourcer, roller, ansvar, ansvarlighed og beføje...																			✓
DPB-4.4.2 Kompetence, uddannelse/træning og bevidsthed																			✓
DPB-4.4.3 Kommunikation, deltagelse og konsultation																			✓
DPB-4.4.4 Dokumentation																			✓
DPB-4.4.5 Styring af dokumenter																			✓
DPB-4.4.6 Driftsstyring								✓	1		✓	✓							✓
DPB-4.4.7 Nødberedskab og afværgeforanstaltninger								✓			✓								✓
DPB-4.5.1 Måling og overvågning af præstationer																			✓
DPB-4.5.2 Evaluering af overholdelse								✓				✓							✓
DPB-4.5.3 Undersøgelser af hændelser, afvigelser, korrigeren...								✓				✓						✓	✓
DPB-4.5.4 Styring af registreringer																			✓
DPB-4.5.5 Intern audit																		✓	
DPB-4.6 Ledelsens evaluering			✓																
DPB-Bek. 1191-1 Medarbejderinddragelse																		✓	✓
DPB-Bek. 1191-2 Driftsstyring (ingen væsentlige arbejdsmiljø...																		✓	✓
DPB-BVCERT 0 Brug af logo																		✓	
9K-4.1 Forståelse af organisationen og dens rammer og vilkår			✓																
9K-4.2 Forståelse af interessenters behov og forventninger			✓																
9K-4.3 Fastlæggelse af kvalitetsledelsessystemets omfang			✓																
9K-4.4 Kvalitetsledelsessystemet og dets processer			✓																
9K-5.1 Lederskab og forpligtelse			✓																
9K-5.1.1 Generelt			✓																
9K-5.1.2 Kundefokus			✓																
9K-5.2 Politik			✓																
9K-5.2.1 Udarbejdelse af kvalitetspolitikken			✓																
9K-5.2.2 Kommunikation af kvalitetspolitikken			✓																
9K-5.3 Roller, ansvar og beføjelser i organisationen			✓			✓			✓										
9K-6.1 Handlinger til adressering af risici og muligheder						✓		✓	✓										
9K-6.2 Kvalitetsmål og planlægning for at opnå dem									✓		✓							1	
9K-6.3 Planlægning af ændringer						✓			✓										
9K-7.1 Ressourcer																			

	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Systemgennemgang af OHSAS 18001 og 1191	Systemgennemgang af ISO 9001 + 14001:2015	Topledelsen	Se processer og planlægning af fase 2	Afslutningsmøde	Projekter og nyanlæg	Anlæg - ledelse	Produktion - ledelse	produktion - team vand	Produktion - team transport	Produktion - team rens	Produktion - team affald	Økonomi/administration	Drift, overvågning	Kommunikation og Kunder	Vedligehold og service	Indkøb, lager	Systemansvarlig	Arbejdsmiljøudvalget
9K-7.1.1 Generelt																			
9K-7.1.2 Medarbejdere og andre personer underlagt organisati...																			
9K-7.1.3 Infrastruktur																			
9K-7.1.4 Miljø for drift af processer																			
9K-7.1.5 Ressourcer til overvågning og måling									1										
9K-7.1.6 Organisatorisk viden																			
9K-7.2 Kompetencer						✓			1										
9K-7.3 Bevidsthed						✓													
9K-7.4 Kommunikation																			
9K-7.5 Dokumenteret information																			
9K-7.5.1 Generelt																			
9K-7.5.2 Udarbejdelse og opdatering																			
9K-7.5.3 Styring af dokumenteret information																			
9K-8.1 Driftsplanlægning og -styring									✓		✓	✓							
9K-8.2 Krav til produkter og ydelser									✓		✓	✓							
9K-8.2.1 Kommunikation med kunden																			
9K-8.2.2 Fastlæggelse af krav knyttet til produkter og ydels...																			
9K-8.2.3 Gennemgang af krav knyttet til produkter og ydelser																			
9K-8.2.4 Ændringer af krav til produkter og ydelser																			
9K-8.3 Udvikling af produkter og ydelser																			
9K-8.3.1 Generelt																			
9K-8.3.2 Udviklingsplanlægning																			
9K-8.3.3 Input til udvikling																			
9K-8.3.4 Styring af udvikling																			
9K-8.3.5 Output fra udvikling																			
9K-8.3.6 Udviklingsændringer																			
9K-8.4 Styring af processer, produkter og ydelser leveret ud...																			
9K-8.4.1 Generelt																			
9K-8.4.2 Type og omfang af styring																			
9K-8.4.3 Information til eksterne leverandører									✓										
9K-8.5 Produktion samt tilvejebringelse af ydelser																			
9K-8.5.1 Styring af produktion samt tilvejebringelse af ydel...																			
9K-8.5.2 Identifikation og sporbarhed																			
9K-8.5.3 Ejendom tilhørende kunder eller eksterne leverandør...						✓													
9K-8.5.4 Bevarelse																			
9K-8.5.5 Aktiviteter efter levering																			
9K-8.5.6 Styring af ændringer																			
9K-8.6 Frigivelse af produkter og ydelser																			
9K-8.7 Styring af afvigende output																			
9K-9.1 Overvågning, måling, analyse og evaluering						✓													
9K-9.1.1 Generelt																			

	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Systemgennemgang af OHSAS 18001 og 1191	Systemgennemgang af ISO 9001 + 14001:2015	Topledelsen	Se processer og planlægning af fase 2	Afslutningsmøde	Projekter og nyanlæg	Anlæg - ledelse	Produktion - ledelse	produktion - team vand	Produktion - team transport	Produktion - team rens	Produktion - team affald	Økonomi/administration	Drift, overvågning	Kommunikation og Kunder	Vedligehold og service	Indkøb, lager	Systemansvarlig	Arbejdsmiljøudvalget
9K-9.1.2 Kundetilfredshed																			
9K-9.1.3 Analyse og evaluering																			
9K-9.2 Intern audit																		✓	
9K-9.3 Ledelsens evaluering			✓																
9K-9.3.1 Generelt																			
9K-9.3.2 Input til ledelsens evaluering																			
9K-9.3.3 Output fra ledelsens evaluering																			
9K-10.1 Forbedring generelt								✓										✓	
9K-10.2 Afvigelse og korrigerende handling								✓										✓	
9K-10.3 Løbende forbedring								✓										✓	
9K-Brug af BV logo																		✓	
14K-4.1 Forståelse af organisationen og dens rammer og vilkå..			✓																
14K-4.2 Forståelse af interessenters behov og forventninger			✓																
14K-4.3 Fastlæggelse af miljøledelsessystemets omfang			✓																
14K-4.4 Miljøledelsessystem			✓																
14K-5.1 Lederskab og forpligtelse			✓																
14K-5.2 Miljøpolitik			✓																
14K-5.3 Roller, ansvar og beføjelser i organisationen			✓																
14K-6.1 Handlinger til adressering af risici og muligheder								✓											
14K-6.1.1 Generelt																			
14K-6.1.2 Miljøforhold						1					✓								
14K-6.1.3 Bindende forpligtelser						✓					✓							1	
14K-6.1.4 Planlægning af handlinger								✓			✓								
14K-6.2 Miljømål og plan for at opnå dem																			
14K-6.2.1 Miljømal						✓		✓											
14K-6.2.2 Planlægning af handlinger med henblik på at nå mil...																			
14K-7.1 Ressourcer																			
14K-7.2 Kompetencer																			
14K-7.3 Bevidsthed						✓													
14K-7.4 Kommunikation																			
14K-7.4.1 Generelt																			
14K-7.4.2 Intern kommunikation						✓													
14K-7.4.3 Ekstern kommunikation						✓													
14K-7.5 Dokumenteret information																			
14K-7.5.1 Generelt																			
14K-7.5.2 Udarbejdelse og opdatering																			
14K-7.5.3 Styring af dokumenteret information						✓													
14K-8.1 Driftsplanlægning og -styring											✓	✓							
14K-8.2 Nødberedskab og afværgeforanstaltninger											✓	✓							
14K-9.1 Overvågning, måling, analyse og evaluering											✓	✓							
14K-9.1.1 Generelt																			

	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Systemgennemgang af OHSAS 18001 og 1191	Systemgennemgang af ISO 9001 + 14001:2015	Topledelsen	Se processer og planlægning af fase 2	Afslutningsmøde	Projekter og nyanlæg	Anlæg - ledelse	Produktion - ledelse	produktion - team vand	Produktion - team transport	Produktion - team rens	Produktion - team affald	Økonomi/administration	Drift, overvågning	Kommunikation og Kunder	Vedligehold og service	Indkøb, lager	Systemansvarlig	Arbejdsmiljøudvalget
14K-9.1.2 Evaluering af overholdelse						✓													
14K-9.2 Intern audit																			
14K-9.2.1 Generelt																			
14K-9.2.2 Internt auditprogram																		✓	
14K-9.3 Ledelsens evaluering			✓																
14K-10.1 Forbedring generelt						✓		✓										✓	
14K-10.2 Afvigelse og korrigerende handling								✓										✓	
14K-10.3 Løbende forbedring																		✓	
14K-Brug af BV logo																		✓	
Total						**1**			**4**									**2**	
22K-BVC 1 Nye produkter/Nye processer/Nye kunde/-myndighe																			
22K-4/4.1 Ledelsessystem for fødevaresikkerhed / Generelle k..					✓														
22K-4.2 Dokumentationskrav																			
22K-5.3 Planlægning af ledelsessystemet for fødevaresikkerhe.																			
22K-5.4 Ansvar og beføjelser																			
22K-5.5 Teamleder for fødevaresikkerhed																			
22K-5.6/5.6.1 Kommunikation/Ekstern kommunikation																			
22K-5.6.2 Intern kommunikation																			
22K-5.7 Nødberedskab og afværgeforanstatninger																			
22K-5.8 Ledelsens evaluering																			
22K-6/6.1 Styring af ressourcer/Tilvejebringelse af resssour...																			
22K-6.2 Menneskelige ressourcer																			
22K-7/7.1 Planlægning og frembringelse af sikre produkter/Ge...																			
22K-7.2 Basisprogrammer (PRP'er)																			
22K-7.3/7.3.1 Indledende trin til brug for risikofaktoranaly...																			
22K-7.3.2 Fødevaresikkerhedsteam																			
22K-7.3.3 Produktkarakteristika																			
22K-7.3.4 Tilsigtet anvendelse																			
22K-7.3.5 Flowdiagrammer, procestrin og styrende foranstaltn...																			
22K-7.4/7.4.1 Risikofaktoranalyse/Generelt																			
22K-7.4.2 Identifikation af risikofaktorer og fastlæggelse a...																			
22K-7.4.3 Risikofaktorvurdering																			
22K-7.4.4 Udvælgelse og vurdering af styrende foranstaltning...																			
22K-7.5 Fastlægggelse af de operationelle basisprogrammer (O.																			
22K-7.6/7.6.1 Fastlæggelse af HACCP-planen/HACCP-plan																			
22K-7.6.2/7.6.3 Identifikation af CCP'er/Fastlæggelse af kri...																			
22K-7.6.4 System til overvågning af kritiske styringspunkter																			
22K-7.6.5 Handlinger, når overvågningsresultater overskrider...																			
22K-7.7 Opdatering af indledende informationer og dokumenter..																			
22K-7.8 Verifikationsplanlægning																			
22K-7.9 Sporbarhedssystem																			

	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Systemgennemgang af OHSAS 18001 og 1191	Systemgennemgang af ISO 9001 + 14001:2015	Topledelsen	Se processer og planlægning af fase 2	Afslutningsmøde	Projekter og nyanlæg	Anlæg - ledelse	Produktion - ledelse	produktion - team vand	Produktion - team transport	Produktion - team rens	Produktion - team affald	Økonomi/administration	Drift, overvågning	Kommunikation og Kunder	Vedligehold og service	Indkøb, lager	Systemansvarlig	Arbejdsmiljøudvalget
22K-7.10/7.10.1 Styring af afvigelser/Korrektioner																			
22K-7.10.2 Korrigerende handlinger																			
22K-7.10.3 Håndtering af potentielt usikre produkter																			
22K-7.10.4 Tilbagetrækninger																			
22K-8/8.1/8.2 Validering., verifikation og forbedring.../Gen...																			
22K-8.3 Styring af overvågning og måling																			
22K-8.4/8.4.1																			
22K-8.4.2/8.4.3 Evaluering af indiv. verifikationsresultater...																			
22K-8.5 Forbedring					✓														
22K-BVC 2 Brug af logo																			
22K-5.2 Fødevaresikkerhedspolitik																			
22K-6.3/6.4 Infrastruktur/Arbejdsforhold																			
22K-5/5.1 Ledelsens ansvar/Ledelsens forpligtelse																			

Udeladelser	Begrundelse for udeladelser

3.2 Auditresumé pr. standard DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191-ISO 9001:2015-ISO 14001:2015

Kravelementer	Afdeling / Aktivitet / Proces																			Total
	Samtale med 3 medarbejdere og arbejdsmiljø, mil	-	ISO 22000 - se program	Vejbelysning	Opstartsmøde	Kvalitetsfunktion	Projekter og anlægsarbejder	Ledelse	Økonomi, administration, salg og kundecenter	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	Produktion - team vand	Højdebeholder	Åbningsmøde	Vandkvalitet og analyser						
DPB-4.1 Generelle krav																				
DPB-4.2 Arbejdsmiljøpolitik																				
DPB-4.3.1 Planlægning vedr. Ident. af farer, risikovurdering...	✓																			1
DPB-4.3.2 Lovkrav og andre krav																				
DPB-4.3.3 Målsætninger og program(mer)																				
DPB-4.4.1 Ressourcer, roller, ansvar, ansvarlighed og beføje...																				
DPB-4.4.2 Kompetence, uddannelse/træning og bevidsthed																				
DPB-4.4.3 Kommunikation, deltagelse og konsultation	✓																			
DPB-4.4.4 Dokumentation																				
DPB-4.4.5 Styring af dokumenter																				
DPB-4.4.6 Driftsstyring	✓																			1
DPB-4.4.7 Nødberedskab og afværgeforanstaltninger	✓																			
DPB-4.5.1 Måling og overvågning af præstationer																				
DPB-4.5.2 Evaluering af overholdelse																				
DPB-4.5.3 Undersøgelser af hændelser, afvigelser, korrigeren...																				
DPB-4.5.4 Styring af registreringer																				
DPB-4.5.5 Intern audit																				
DPB-4.6 Ledelsens evaluering																				
DPB-Bek. 1191-1 Medarbejderinddragelse	✓																			
DPB-Bek. 1191-2 Driftsstyring (ingen væsentlige arbejdsmiljø...	✓																			
DPB-BVCERT 0 Brug af logo																				
9K-4.1 Forståelse af organisationen og dens rammer og vilkår																				
9K-4.2 Forståelse af interessenters behov og forventninger																				
9K-4.3 Fastlæggelse af kvalitetsledelsessystemets omfang																				
9K-4.4 Kvalitetsledelsessystemet og dets processer																				
9K-5.1 Lederskab og forpligtelse																				
9K-5.1.1 Generelt																				
9K-5.1.2 Kundefokus																				
9K-5.2 Politik	✓																			
9K-5.2.1 Udarbejdelse af kvalitetspolitikken																				
9K-5.2.2 Kommunikation af kvalitetspolitikken																				
9K-5.3 Roller, ansvar og beføjelser i organisationen																				
9K-6.1 Handlinger til adressering af risici og muligheder																				
9K-6.2 Kvalitetsmål og planlægning for at opnå dem																				1
9K-6.3 Planlægning af ændringer																				
9K-7.1 Ressourcer																				

	Afdeling / Aktivitet / Proces																			
	Samtale med 3 medarbejdere og arbejdsmiljø, mil	-	ISO 22000 - se program	Vejbelysning	Opstartsmøde	Kvalitetsfunktion	Projekter og anlægsarbejder	Ledelse	Økonomi, administration, salg og kundecenter	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	Produktion - team vand	Højdebeholder	Åbningsmøde	Vandkvalitet og analyser						**Total**
9K-7.1.1 Generelt																				
9K-7.1.2 Medarbejdere og andre personer underlagt organisati...																				
9K-7.1.3 Infrastruktur																				
9K-7.1.4 Miljø for drift af processer																				
9K-7.1.5 Ressourcer til overvågning og måling																				**1**
9K-7.1.6 Organisatorisk viden																				
9K-7.2 Kompetencer																				**1**
9K-7.3 Bevidsthed	✓																			
9K-7.4 Kommunikation	✓																			
9K-7.5 Dokumenteret information																				
9K-7.5.1 Generelt																				
9K-7.5.2 Udarbejdelse og opdatering																				
9K-7.5.3 Styring af dokumenteret information																				
9K-8.1 Driftsplanlægning og -styring																				
9K-8.2 Krav til produkter og ydelser																				
9K-8.2.1 Kommunikation med kunden																				
9K-8.2.2 Fastlæggelse af krav knyttet til produkter og ydels...																				
9K-8.2.3 Gennemgang af krav knyttet til produkter og ydelser																				
9K-8.2.4 Ændringer af krav til produkter og ydelser																				
9K-8.3 Udvikling af produkter og ydelser																				
9K-8.3.1 Generelt																				
9K-8.3.2 Udviklingsplanlægning																				
9K-8.3.3 Input til udvikling																				
9K-8.3.4 Styring af udvikling																				
9K-8.3.5 Output fra udvikling																				
9K-8.3.6 Udviklingsændringer																				
9K-8.4 Styring af processer, produkter og ydelser leveret ud...																				
9K-8.4.1 Generelt																				
9K-8.4.2 Type og omfang af styring																				
9K-8.4.3 Information til eksterne leverandører																				
9K-8.5 Produktion samt tilvejebringelse af ydelser																				
9K-8.5.1 Styring af produktion samt tilvejebringelse af ydel...																				
9K-8.5.2 Identifikation og sporbarhed																				
9K-8.5.3 Ejendom tilhørende kunder eller eksterne leverandør...																				
9K-8.5.4 Bevarelse																				
9K-8.5.5 Aktiviteter efter levering																				
9K-8.5.6 Styring af ændringer																				
9K-8.6 Frigivelse af produkter og ydelser																				
9K-8.7 Styring af afvigende output																				
9K-9.1 Overvågning, måling, analyse og evaluering																				
9K-9.1.1 Generelt																				

	Afdeling / Aktivitet / Proces																			
	Samtale med 3 medarbejdere og arbejdsmiljø, mil	-	ISO 22000 - se program	Vejbelysning	Opstartsmøde	Kvalitetsfunktion	Projekter og anlægsarbejder	Ledelse	Økonomi, administration, salg og kundecenter	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	Produktion - team vand	Højdebeholder	Åbningsmøde	Vandkvalitet og analyser					Total
9K-9.1.2 Kundetilfredshed																			
9K-9.1.3 Analyse og evaluering																			
9K-9.2 Intern audit																			
9K-9.3 Ledelsens evaluering																			
9K-9.3.1 Generelt																			
9K-9.3.2 Input til ledelsens evaluering																			
9K-9.3.3 Output fra ledelsens evaluering																			
9K-10.1 Forbedring generelt																			
9K-10.2 Afvigelse og korrigerende handling																			
9K-10.3 Løbende forbedring																			
9K-Brug af BV logo																			
14K-4.1 Forståelse af organisationen og dens rammer og vilkå..																			
14K-4.2 Forståelse af interessenters behov og forventninger																			
14K-4.3 Fastlæggelse af miljøledelsessystemets omfang																			
14K-4.4 Miljøledelsessystem																			
14K-5.1 Lederskab og forpligtelse																			
14K-5.2 Miljøpolitik	✓																		
14K-5.3 Roller, ansvar og beføjelser i organisationen																			
14K-6.1 Handlinger til adressering af risici og muligheder																			
14K-6.1.1 Generelt																			
14K-6.1.2 Miljøforhold																			1
14K-6.1.3 Bindende forpligtelser																			1
14K-6.1.4 Planlægning af handlinger																			
14K-6.2 Miljømål og plan for at opnå dem																			
14K-6.2.1 Miljømal																			
14K-6.2.2 Planlægning af handlinger med henblik på at nå mil...																			
14K-7.1 Ressourcer																			
14K-7.2 Kompetencer																			
14K-7.3 Bevidsthed																			
14K-7.4 Kommunikation																			
14K-7.4.1 Generelt																			
14K-7.4.2 Intern kommunikation	✓																		
14K-7.4.3 Ekstern kommunikation	✓																		
14K-7.5 Dokumenteret information																			
14K-7.5.1 Generelt																			
14K-7.5.2 Udarbejdelse og opdatering																			
14K-7.5.3 Styring af dokumenteret information																			
14K-8.1 Driftsplanlægning og -styring																			
14K-8.2 Nødberedskab og afværgeforanstaltninger																			
14K-9.1 Overvågning, måling, analyse og evaluering																			
14K-9.1.1 Generelt																			

	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Samtale med 3 medarbejdere og arbejdsmiljø, mil	-	ISO 22000 - se program	Vejbelysning	Opstartsmøde	Kvalitetsfunktion	Projekter og anlægsarbejder	Ledelse	Økonomi, administration, salg og kundecenter	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	Produktion - team vand	Højdebeholder	Åbningsmøde	Vandkvalitet og analyser					Total
14K-9.1.2 Evaluering af overholdelse																			
14K-9.2 Intern audit																			
14K-9.2.1 Generelt																			
14K-9.2.2 Internt auditprogram																			
14K-9.3 Ledelsens evaluering																			
14K-10.1 Forbedring generelt																			
14K-10.2 Afvigelse og korrigerende handling																			
14K-10.3 Løbende forbedring																			
14K-Brug af BV logo																			
Total																			**7**
22K-BVC 1 Nye produkter/Nye processer/Nye kunde/-myndighe							✓	✓	✓	✓									
22K-4/4.1 Ledelsessystem for fødevaresikkerhed / Generelle k..								✓	✓										
22K-4.2 Dokumentationskrav							✓	✓	✓	✓	✓			✓					
22K-5.3 Planlægning af ledelsessystemet for fødevaresikkerhe.											✓								
22K-5.4 Ansvar og beføjelser							✓	✓	✓	✓	✓			✓					
22K-5.5 Teamleder for fødevaresikkerhed								✓											
22K-5.6/5.6.1 Kommunikation/Ekstern kommunikation							✓	✓	✓	✓	✓			✓					
22K-5.6.2 Intern kommunikation							✓	✓	✓	✓	✓			✓					
22K-5.7 Nødberedskab og afværgeforanstatninger																			
22K-5.8 Ledelsens evaluering								✓											
22K-6/6.1 Styring af ressourcer/Tilvejebringelse af resssour...							✓	✓		✓									
22K-6.2 Menneskelige ressourcer							✓	✓	✓	✓	✓			✓					
22K-7/7.1 Planlægning og frembringelse af sikre produkter/Ge...										✓				✓					
22K-7.2 Basisprogrammer (PRP'er)							✓				✓								
22K-7.3/7.3.1 Indledende trin til brug for risikofaktoranaly...																			
22K-7.3.2 Fødevaresikkerhedsteam								✓											
22K-7.3.3 Produktkarakteristika									✓	✓									
22K-7.3.4 Tilsigtet anvendelse																			
22K-7.3.5 Flowdiagrammer, procestrin og styrende foranstaltn...							✓												
22K-7.4/7.4.1 Risikofaktoranalyse/Generelt																			
22K-7.4.2 Identifikation af risikofaktorer og fastlæggelse a...																			
22K-7.4.3 Risikofaktorvurdering																			
22K-7.4.4 Udvælgelse og vurdering af styrende foranstaltning...							✓												
22K-7.5 Fastlægggelse af de operationelle basisprogrammer (O.																			
22K-7.6/7.6.1 Fastlæggelse af HACCP-planen/HACCP-plan																			
22K-7.6.2/7.6.3 Identifikation af CCP'er/Fastlæggelse af kri...																			
22K-7.6.4 System til overvågning af kritiske styringspunkter							✓												
22K-7.6.5 Handlinger, når overvågningsresultater overskrider...																			
22K-7.7 Opdatering af indledende informationer og dokumenter..																			
22K-7.8 Verifikationsplanlægning																			
22K-7.9 Sporbarhedssystem										✓	✓								

	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Samtale med 3 medarbejdere og arbejdsmiljø, mil	-	ISO 22000 - se program	Vejbelysning	Opstartsmøde	Kvalitetsfunktion	Projekter og anlægsarbejder	Ledelse	Økonomi, administration, salg og kundecenter	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	Produktion - team vand	Højdebeholder	Åbningsmøde	Vandkvalitet og analyser					**Total**
22K-7.10/7.10.1 Styring af afvigelser/Korrektioner							✓		✓	✓	✓								
22K-7.10.2 Korrigerende handlinger							✓		✓	✓	✓								
22K-7.10.3 Håndtering af potentielt usikre produkter									✓		✓								
22K-7.10.4 Tilbagetrækninger								✓	✓		✓								
22K-8/8.1/8.2 Validering., verifikation og forbedring.../Gen...										✓				✓					
22K-8.3 Styring af overvågning og måling										✓	✓			✓					
22K-8.4/8.4.1								✓											
22K-8.4.2/8.4.3 Evaluering af indiv. verifikationsresultater...								✓		✓				✓					
22K-8.5 Forbedring							✓	✓	✓	✓	✓								
22K-BVC 2 Brug af logo									✓										
22K-5.2 Fødevaresikkerhedspolitik								✓											
22K-6.3/6.4 Infrastruktur/Arbejdsforhold											✓								
22K-5/5.1 Ledelsens ansvar/Ledelsens forpligtelse																			

Udeladelser	Begrundelse for udeladelser
	Ingen udeladelser

3.3 Afvigelsesrapport

Virksomheden skal behandle de rejste afvigelser med relevante korrektioner og korrigerende handlinger i overensstemmelse med standardens krav og i overenstemmelse med virksomhedens procedure for korrigerende handlinger.

Herunder vil du finde Bureau Veritas Certification krav for:

- Forventede tidsfrister ved behandling af afvigelserne (a)
- Forventninger til virksomhedens besvarelser og indhold (b)

Forventet tidsfrist til behandling af afvigelserne (a)

De korrigerende handlinger til afhjælpning af større (major) afvigelser skal foretages snarest muligt. Korrektion, årsagsanalyse og plan for korrigerende handlinger **samt** tilfredsstillende beviser for implementering skal indsendes senest **90 dage efter sidste auditdag, med mindre Bureau Veritas Certification og virksomheden er blevet enig om en kortere tidsramme, der vil være fastsat af auditor ud fra afvigelsens karakter.**
Gennemgang af svar på større (major) afvigelser vil blive foretaget på kontoret eller, hvor auditor skønner dette nødvendigt, ved et opfølgningsbesøg for bedømmelse af implementerede handlinger og deres effektivitet. Herefter vil auditor tage stilling til om (re)certificering / hhv. fortsat fortsat certificering kan anbefales.
For mindre (minor) afvigelser skal korrektion, årsagsanalyse og plan for korrigerende handlinger indsendes senest **90 dage efter sidste auditdag** og skal godkendes af auditor. Implementering og effektivitet af de korrigerende handinger vil så blive bedømt ved den efterfølgende audit.
Vi anbefaler virksomheden at indsende materialet i en god tid inden den aftalte tidsfrist, således at auditor om nødvendigt kan rekvirere yderligere dokumentation inden for tidsfristen.
Ved recertificering vil tidsfrist for behandling af afvigelser blive fastsat af auditor for at sikre godkendelse før udløbsdato for eksisterende certifikat.
Alle svar på de rejste afvigelser kan håndteres i papirform eller elektronisk form (foretrukket) og indsendes til Bureau Veritas Certification.

Forventninger til virksomhedens besvarelser og indhold (b)

Virksomhedens svar på afvigelserne vil blive gennemgået af auditor i 3 trin: korrektion, årsagsanalyse og korrigerende handling.
Ved gennemgang af de 3 trin vil auditor evaluere virksomhedens fremsendte dokumentation, planlagte aktioner og beviser for implementering for at bedømme om nedenstående forhold er omfattet:

Korrektion - beskrives i feltet med Korrigerende handling - (Handling for at fjerne en påvist afvigelse)

1. Omfanget af afvigelsen er blevet klarlagt. Det konkrete forhold er blevet rettet og virksomheden har undersøgt systemet for at sikre, at der ikke er tilsvarende forhold, der skal rettes. Eller med andre ord: ”Er dette et isoleret tilfælde - eller er der risiko for at tilsvarende gør sig gældende i andre områder / afdelinger / sites ?”.

2. Hvis korrektion ikke umiddelbart kan foretages, skal der foreligge en plan med angivelse af ansvarlig og tidsfrist.

3. Bevis for at korrektion er implementeret eller bevis for at planen for korrektion er under implementering - for multiple-site modellen på alle berørte sites.

Årsagsanalyse - (Hvorfor gik det galt)

1. Angivelse af den grundliggende årsag er ikke bare at gentage ordlyden i afvigelsen; den grundliggende årsag er (som regel) ikke den direkte årsag til forholdet.

2. Vel gennemført årsagsanalyse for at finde den sande grundliggende årsag. F. eks er det, at en person ikke fulgte en procedure den direkte årsag, mens fastlæggelsen af hvorfor proceduren ikke blev fulgt, vil føre til den sande grundliggende årsag.

3. Årsagsanalysen skal fokusere på det konkrete forhold og der må ikke efterfølgende være nogle åbenlyse ”hvorfor”-spørgsmål. Hvis der kan stilles ”hvorfor”-spørgsmål til årsagsanalysen indikerer dette, at den ikke har været tilbundsgående nok. Ved brug af multiple-site modellen tilllige: Omfanget af problemet (findes det også på andre sites).

4. Sørg for, at årsagsanalysen besvarer spørgsmålet, ”Hvor svigtede systemet, således at et sådant problem kunne forekomme?”
5. At bebrejde medarbejder(ne) vil ikke blive accepteret som den eneste årsag.
6. Fastlæg i hvilke processer problemet opstod. Fastsæt hvilke overvågningssystemer, der fejlede.

Korrigerende handling - (Hvordan undgås gentagelser)

1. Den korrigerende handling eller plan for korrigerende handlinger skal være rettet mod de(n) grundliggende årsag(er) fundet i årsagsanalysen. Det er ikke muligt at behandle problemet (forhindre gentagelse), hvis den sande årsag ikke er afklaret.

2. For accept af **plan for korrigerendehandlinger** skal den indeholde:
- a) aktioner, der er rettet mod de(n) grundliggende årsag(er)
- b) identifikation af ansvarlige
- c) plan (datoer) for implementering, inkl. for alle berørte sites.
- d) normalt inkludere ændringer til systemet. Træning og/eller udgivelse af infomeddelelser er generelt ikke ændringer til systemet

3. For accept af **beviserne for implementering** kræves at:
- a) Der er fremsendt tilstrækkeligt bevis til at vise at handlingsplanen er under implementering (inkl. tidsmæssigt) som indikeret i svaret på afvigelsen
- b) Note: Fuldt bevis for implementering er ikke krævet for at lukke en afvigelse, yderligere beviser kan bedømmes ved næste audit

Auditering er baseret på stikprøver af tilgængelige informationer, og auditmetoderne, der blev anvendt, inkluderede interviews, observationer, stikprøver udført på aktiviteter og gennemgang af dokumentation samt registreringer.

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435687	DPBS5AHLDK01

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	produktion - team vand
Standard	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191
Kravelement	DPB-4.3.1 Planlægning vedr. Ident. af farer, risikovurdering og fastlægelser af kontrolforanstaltninger
Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis

Styring af ændringer set ikke dokumenteret.

Vidnesbyrd:
Der kunne ikke forevises risikovurdering af ny slamsuger ved indkøb og hjemtag af opgaven.
Der kunne ikke forevises risikovurdering Svalbartvej – 700 m2 og omlastning af madaffald. Start i sep. – nu i fuld drift –
12 t/dag madaffald. Anvendes til biogas.

Strandgården
Der kunne ikke forevises risikovurdering af processer og kontrolforanstaltninger (ny pumpestation) . Omfanget af risikovurderinger og dokumentation skal afklares.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Asger Lorentzen		Asger Lorentzen		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
02-03-2021	AHLDK	1-15S0R5A	AHLDK	1-15S0R5A	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)

–

.

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)

–

.

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)

–

.

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

Verifikation af korrigerende handlinger	Dato	Status	Auditor
		Afventer forslag til korrigerende handling	Asger Lorentzen
Bemærkning			

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435687	DPBS5AHLDK02

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	produktion - team vand
Standard	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191
Kravelement	DPB-4.4.6 Driftsstyring
Site navn	Svendborg Vand A/S

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis

Der arbejdes med giftige produkter som ikke ses styret effektivt.

Vidnesbyrd:
Set giftigt produkt – Egsmade -Testkit til spildevandsanalyse og svejse/bejse.
Hach Lange LCK 311.
Kemisk APV – udarbejdet med kontrolforanstaltninger angivet.

Der står ikke i vejledningen til medarbejderne, at der skal anvendes stinkskab.

Instruktioner indeholder angivelse af stinkskab på giftige produkter.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Asger Lorentzen		Asger Lorentzen		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
02-03-2021	AHLDK	1-15S0R5A	AHLDK	1-15S0R5A	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)

–

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)

–

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)

–

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	–
	Ledelsens repræsentant	–

Skal udfyldes af BV Certification

Verifikation af korrigerende handlinger	Dato	Status	Auditor
		Afventer forslag til korrigerende handling	Asger Lorentzen
Bemærkning			

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435687	14KS5AHLDK03

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	Systemansvarlig
Standard	ISO 14001:2015
Kravelement	14K-6.1.3 Bindende forpligtelser
Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis

Implementering af Nørskov Lovoversigt ses ikke effektiv.

Vidnesbyrd:
Lovgivning overvåges og der er beskrevet relevans for Svendborg Forsyning.

Lovoversigt på miljø ses ikke implementeret med ansvarlige og input til risikovurdering.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Asger Lorentzen		Asger Lorentzen		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
02-03-2021	AHLDK	1-15S0R5A	AHLDK	1-15S0R5A	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)

_

.

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)

_

.

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)

_

.

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

	Dato	Status	Auditor
Verifikation af korrigerende handlinger		Afventer forslag til korrigerende handling	Asger Lorentzen

Bemærkning	

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435687	14KS5AHLDK04

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	Projekter og nyanlæg
Standard	ISO 14001:2015
Kravelement	14K-6.1.2 Miljøforhold
Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis

Livscyklusperspektiv af miljøforhold og arbejdsmiljøvurdering ses ikke indarbejdet i projekter - proaktivt.

Vidnesbyrd:
Livscyklusperspektiv er ikke indarbejdet i beslutningen i risikovurderingen - Stenodden.

Der er ikke arbejdsmiljørisikovurdering med i forprojekter.
Det bliver indarbejdet når projektet projekteres og PSS osv.

Processen med proaktiv risikovurdering skal ind i forretningsprocesser.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Asger Lorentzen		Asger Lorentzen		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
02-03-2021	AHLDK	1-15S0R5A	AHLDK	1-15S0R5A	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)

_

.

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)

_

.

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)

_

.

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

Verifikation af korrigerende handlinger	Dato	Status	Auditor
		Afventer forslag til korrigerende handling	Asger Lorentzen
Bemærkning			

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435687	9KS5AHLDK05

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	Systemansvarlig
Standard	ISO 9001:2015
Kravelement	9K-6.2 Kvalitetsmål og planlægning for at opnå dem
Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis

Handlingsplan på mål
Der kunne ikke forevises - planlægning af handlinger med henblik på at nå målene

Vidnesbyrd:
Der er set oversigt med mål på miljø, kvalitet og arbejdsmiljø.
Det er uklart hvad der skal gøres,

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Asger Lorentzen		Asger Lorentzen		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
02-03-2021	AHLDK	1-15S0R5A	AHLDK	1-15S0R5A	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)

_

.

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)

_

.

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)

_

.

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

Verifikation af korrigerende handlinger	Dato	Status	Auditor
		Afventer forslag til korrigerende handling	Asger Lorentzen

Bemærkning	

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435687	9KS5JEH01

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	produktion - team vand
Standard	ISO 9001:2015
Kravelement	9K-7.2 Kompetencer
Site navn	Svendborg Vand A/S

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis

Der mangler registrering af hvem der har uddannelse, træning, færdigheder og erfaring i brug af Tecta og BactiQuant udstyr og i henhold til standardens punkt 7.2 skal der opretholdes vidnesbyrd herom.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Asger Lorentzen		Jan Hedemand		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
02-03-2021	AHLDK	1-15S0R5A	JEH	1-PQIFO3	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)

_

.

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)

_

.

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)

_

.

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

	Dato	Status	Auditor
Verifikation af korrigerende handlinger		Afventer forslag til korrigerende handling	Jan Hedemand
Bemærkning			

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435687	9KS5JEH02

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	produktion - team vand
Standard	ISO 9001:2015
Kravelement	9K-7.1.5 Ressourcer til overvågning og måling
Site navn	Svendborg Vand A/S

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis
Der mangler vidnesbyrd om kalibrering og validering af Tecta udstyret og i henhold til standardens punkt 7.1.5.2 skal måleudstyr kalibreres.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Asger Lorentzen		Jan Hedemand		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
02-03-2021	AHLDK	1-15S0R5A	JEH	1-PQIFO3	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)
_

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)
_

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)
_

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

Verifikation af korrigerende handlinger	Dato	Status	Auditor
		Afventer forslag til korrigerende handling	Jan Hedemand
Bemærkning			

4 Oversigt over afvigelser

Opfølgning på afvigelser og observationer fra seneste audit er foretaget.
Genbrugsplads
- komprimatorerne er ikke løst
- Mål - genanvendelses% - og løbende forbedringer - svært at forstå at mål skal ud på site.
- APV - sikkerhedsrundering er gennemført.
- CE mærkning af hydraulik er skaffet.
- Gasoplag flyttet.

Læring til andre pladser er foretaget.

Set i planner. Lukket 11.08.20.

Bjerreby rens
Udfærdiget rækværk og service.

Skovmølleværket
- Dør boltet til - renoveres ved ombygning af vandværk.

Centralrens
Elektriske palleløftere indkøbt.
RV af gangbro - drøftet - vurderer det ikke er problem.
Glasblæser flyttet.
Håndspil eftersyn.

Afvigelser er lukket tilfredsstillende.

Rapport nr.	Afvigelse	Proces	Standard	Kravelement	Klassifikation	Udstedelsesdato	Afslutningsdato	Verifikation af korrigerende handlinger

Rapport nr.	Afvigelse	Proces	Standard	Kravelement	Klassifikation	Udstedelsesdato	Afslutningsdato	Verifikation af korrigerende handlinger
DPBS5AHLDK01	Styring af ændringer set ikke dokumenteret. Vidnesbyrd: Der kunne ikke forevises risikovurdering af ny slamsuger ved indkøb og hjemtag af opgaven. Der kunne ikke forevises risikovurdering Svalbartvej – 700 m2 og omlastning af madaffald. Start i sep. – nu i fuld drift – 12 t/dag madaffald. Anvendes til biogas. Strandgården Der kunne ikke forevises risikovurdering af processer og kontrolforanstaltninger (ny pumpestation) . Omfanget af risikovurderinger og dokumentation skal afklares.	produktion - team vand	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	DPB-4.3.1 Planlægning vedr. Ident. af farer, risikovurdering og fastlægelser af kontrolforanstaltninger	Mindre	01-12-2020	_	_
DPBS5AHLDK02	Der arbejdes med giftige produkter som ikke ses styret effektivt. Vidnesbyrd: Set giftigt produkt – Egsmade -Testkit til spildevandsanalyse og svejse/bejse. Hach Lange LCK 311. Kemisk APV – udarbejdet med kontrolforanstaltninger angivet. Der står ikke i vejledningen til medarbejderne, at der skal anvendes stinkskab. Instruktioner indeholder angivelse af stinkskab	produktion - team vand	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	DPB-4.4.6 Driftsstyring	Mindre	01-12-2020	_	_

Rapport nr.	Afvigelse	Proces	Standard	Kravelement	Klassifikation	Udstedelsesdato	Afslutningsdato	Verifikation af korrigerende handlinger
	på giftige produkter.							
14KS5AHLDK03	Implementering af Nørskov Lovoversigt ses ikke effektiv. Vidnesbyrd: Lovgivning overvåges og der er beskrevet relevans for Svendborg Forsyning. Lovoversigt på miljø ses ikke implementeret med ansvarlige og input til risikovurdering.	Systemansvarlig	ISO 14001:2015	14K-6.1.3 Bindende forpligtelser	Mindre	01-12-2020	_	_
14KS5AHLDK04	Livscyklusperspektiv af miljøforhold og arbejdsmiljøvurdering ses ikke indarbejdet i projekter - proaktivt. Vidnesbyrd: Livscyklusperspektiv er ikke indarbejdet i beslutningen i risikovurderingen - Stenodden. Der er ikke arbejdsmiljørisikovurdering med i forprojekter. Det bliver indarbejdet når projektet projekteres og PSS osv. Processen med proaktiv risikovurdering skal ind i forretningsprocesser.	Projekter og nyanlæg	ISO 14001:2015	14K-6.1.2 Miljøforhold	Mindre	01-12-2020	_	_
9KS5AHLDK05	Handlingsplan på mål Der kunne ikke forevises - planlægning af handlinger med henblik på at nå målene	Systemansvarlig	ISO 9001:2015	9K-6.2 Kvalitetsmål og planlægning for at opnå dem	Mindre	01-12-2020	_	_

Rapport nr.	Afvigelse	Proces	Standard	Kravelement	Klassifikation	Udstedelsesdato	Afslutningsdato	Verifikation af korrigerende handlinger
	Vidnesbyrd: Der er set oversigt med mål på miljø, kvalitet og arbejdsmiljø. Det er uklart hvad der skal gøres,							
9KS5JEH01	Der mangler registrering af hvem der har uddannelse, træning, færdigheder og erfaring i brug af Tecta og BactiQuant udstyr og i henhold til standardens punkt 7.2 skal der opretholdes vidnesbyrd herom.	produktion - team vand	ISO 9001:2015	9K-7.2 Kompetencer	Mindre	01-12-2020	_	_
9KS5JEH02	Der mangler vidnesbyrd om kalibrering og validering af Tecta udstyret og i henhold til standardens punkt 7.1.5.2 skal måleudstyr kalibreres.	produktion - team vand	ISO 9001:2015	9K-7.1.5 Ressourcer til overvågning og måling	Mindre	01-12-2020	_	_

5 Overordnet resumé

5.1 Auditkonklusioner

Auditering er baseret på stikprøver af tilgængelige informationer, og auditmetoderne, der blev anvendt, inkluderede interviews, observationer, stikprøver udført på aktiviteter og gennemgang af dokumentation samt registreringer.

Denne audit er vedligeholdelsesbesøg 4 og 5 og afrapporteret i auditrapport for vedligeholdelsesbesøg 5.

Audit er gennemført REMODE efter fremsendte auditplan og auditkriterierne er auditeret og opfyldt.

REMODE har fungeret tilfredsstillende.

Afvigelser:
Der er 3 afvigelse på 9001 og 2 afvigelse på 18001 og 2 afvigelser på 14001.

Flere afvigelser kan med rette dække flere standarder, men er valg givet på 1 standard.
Intern audit givet på ISO 22001 er også gælden på disse 3 standarder.

Det indstilles at virksomheden opretholder certificeringen når en tilfredsstillende plan for afhjælpende foranstaltninger for den rejste afvigelse er fremlagt og godkendt ved indsendelse af dokumentation.

Der er ikke udeståender med myndigheder. - Kronesmiley af 04.02-2019 fremgår af Arbejdstilsynets hjemmeside 02.12.2020.
Logo anvendes efter reglerne.

Målsætningen med audit er opnået.

Ledelsessystemet er vurderet implementeret.

Styrker:

Sikkerhedsrundering med risikovurdering er indført i processer. Det giver kortlægning af forhold.
Praktik – indgang til arbejdsmiljøarbejdet - at tiltag skal give værdi.
Udbud - Certificeret eller beskrivelse af arbejdsmiljø – honoreres. 60% pris, 40% arbejdsmiljø og drikkevandssikkerhed. Arbejdsmiljøledelse – kriterie for tildeling af point er forevist.
Byggemarked på genbrugspladser, så anvendelige effekter kan finde anvendelse igen hos ny borger.

Næste gang:
Recertificering og ISO 45001.
Affaldsordning - audit af processen med nye spande.

5.2 Oversigt over auditresultater

	Større	Mindre
Antal afvigelser noteret	0	7

5.3 Ledelsessystemets effektivitet

Obligatorisk gennemgang af:

1. Systemdokumentation

Ledelsessystemet er elektronisk og findes opdateret i alle team.

Vejbelysning er med i organisationsdiagram.

2. Effektiv implementering og vedligeholdelse

Se noter

3. Forbedring

Der foretages løbende forbedringer som ses i oversigter.

4. Væsentlige mål og målsætninger og overvågning af opnåelse

Mål 2020 foreligger og er auditeret.

5. Intern audit plan/program

- Seneste auditplan i 2020 forevist. Der auditeres i foråret men CORONA har udskudt audit i september. Se afvigelse i ISO 22001.

6. Ledelsens evaluering

Ledelsesrapport 3. kvartal 2020 er auditeret.

7. Korrigerende og forebyggende handlinger

Der er gennemført løbende forbedringer i perioden. Der er brugt konsulenter til undersøgelser og sat forløb igang og løsninger er gennemført.

8. Overholdelse af relevante lovkrav

Lovoversigt fra Nørskov er auditeret og set på kommunikation ud i organisationen.

9. Er gyldighedsområdet (scopet) passende?

Scope vurderes/tilpasses på kommende audit - recertificering.

10. Er formålet med denne audit er opfyldt. REMODE var muligt.

11. Opfølgning på forhold fra sidste besøg - ja se noter om gennemgang af seneste periode.

5.4 Best practice

Der er en meget høj grad af faglighed kompetence for alle kategorier af medarbejdere på et solidt erfaringsmæssigt grundlag.

Der er et særdeles godt engagement og vilje fra ledelse og medarbejdere til at leve op til standardens krav.

Ledelsen er meget kompetent, engageret og effektiv i udvikling af og implementering af forbedringer.

5.5 Forbedringsmuligheder

Nummer	Proces	Forbedringsmuligheder
1	Samtale med 3 medarbejdere og arbejdsmiljø, miljø og kvalitet	Hjemmearbejde – ny tømningsordning - giver sure kunder - og medarbejderne sidder hjemme med oplevelsen. Der er foretaget kursusdag med NIRAS om den forestående opgave og konflikter med kunder og muligheder for kommunikation. Der foreslås registrering af hændelser af vrede kunder, så omfanget kortlægges. Herefter foreslås gennemgang af: Risikovurderinger – driftsstyring - driftovervågning og evaluering. Opsamling af viden til kommende ændringer giver værdi.
2	Systemansvarlig	Set oversigt over Mål 2020. Der foreslås gennemgang af målsætninger – fx ulykker kunne defineres bedre.
3	Arbejdsmiljøudvalget	Der er set skema til sikkerhedsrundering. Det foreslås at muligheder får en kolonne i skemaet for sikkerhedsrundering og psykisk arbejdsmiljø kommer på som et forhold.
4	Arbejdsmiljøudvalget	Risikovurdering af processer foreslås udarbejdet og tilgængelige fx på ubemandede vandværker, hvor der ved alarm kan møde ikke instrueret personer op på adressen. (ikke rutinemæssige opgaver bør indgå).
5	Produktion - ledelse	Information om psykisk beredskab er synligt i administrationen - det foreslås kommunikeret ud i driften.

5.6 Observationer

Nummer	Proces	Kravelement
Observationer		
1	Arbejdsmiljøudvalget	DPB-4.4.6 Driftsstyring
Nærved registreringer er få og ikke svarende til 4 ulykker med fravær i 2020. Der er holdt kursus i risikovurdering – så forudsætningen til at registrere foreligger. På kommende audit ses på registrering af nærved/tilløb til ulykker.		

6 Team leaders anbefalinger

Standard	Akkreditering	Antal kopier af certifikat	Sprog
DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191	DANAK	0	Engelsk
ISO 9001:2015	DANAK	0	Engelsk
ISO 14001:2015	DANAK	0	Engelsk

Standard	DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191-ISO 9001:2015-ISO 14001:2015
Anbefaling	Opretholdelse af certificering efter korrigerende handlinger er afsluttet tilfredsstillende.
Årsag til udstedelse eller ændring af certifikat	
Kommentar til ændring af gyldighedsområde	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning . Det bør overvejes om energi bør fremgå af scopet. Site - Svalbartvej skal tilføjes på kommende audit.
Er opfølgningsbesøg påkrævet	N
Opfølgningsbesøg startdato	
Varighed (dage)	

7 Audit program DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191-ISO 9001:2015-ISO 14001:2015

Sites	Audits						
	Initial	Main	Surv2	Surv1	Surv3	Initial	Surv4
Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald) - Hovedkont	1,5	2,65	1,2	0,45	0,45		1,75
Bjerreby Renseanlæg				0,45			
Egebjerg Syd Renseanlæg		0,95					
Gudme Renseanlæg			0,5				
Hørup Renseanlæg					0,5		
Svendborg Centralrenseanlæg		0,95					
Grubbemølleværket		0,45					
Hovedværket		0,45					
Lunde Vandværk		0,3		0,4			
Skovmølleværket		0,45			0,35		
Genbrugsstation Drejø				0,4			
Genbrugsstation Hesselager		0,6					
Genbrugsstation Svendborg		0,8					
Genbrugstation Hjortø					0,4		
Svendborg Vand A/S						1	
Manddage	1,5	7,60	1,7	1,70	1,70	1	1,75

Sites	Audits
	Surv5
Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald) - Hovedkont	1,75
Bjerreby Renseanlæg	
Egebjerg Syd Renseanlæg	
Gudme Renseanlæg	
Hørup Renseanlæg	
Svendborg Centralrenseanlæg	
Grubbemølleværket	
Hovedværket	
Lunde Vandværk	
Skovmølleværket	
Genbrugsstation Drejø	
Genbrugsstation Hesselager	
Genbrugsstation Svendborg	
Genbrugstation Hjortø	
Svendborg Vand A/S	
Manddage	1,75

Foreløbige dage for recertificering	

Dato	02-12-2020	Audit program udarbejdet af	Asger Lorentzen
Bemærkning			

8 Program for næste audit

Dato - Tidspunkt Område	Site navn	Proces	Auditor	Bemærkning
-				

Dato for udarbejdelse af auditprogram	02-12-2021
Bemærkning	

9 Bilag

Hovedkontor

Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Andre sites

Site navn	Svendborg Spildevand A/S
Adresse	Ryttermarken 21
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Affald
Adresse	Bodøvej 15
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Bjerreby Renseanlæg
Adresse	Sundbrovej 140
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Egebjerg Syd Renseanlæg
Adresse	Langemarken 39 B
By	Vester Skerninge
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5762

Site navn	Gudme Renseanlæg
Adresse	Ålykkevej 1
By	Gudme
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5884

Site navn	Hørup Renseanlæg
Adresse	Rødmevej 14 A
By	Stenstrup
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5771

Site navn	Strandgården Renseanlæg
Adresse	Purreskovvej 47
By	Hesselager
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5874

Site navn	Svendborg Centralrenseanlæg
Adresse	Skårupøre Strandvej 54 D

By	Skårup Fyn
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5881

Site navn	Grubbemølleværket
Adresse	Rødkilde Møllevej 5
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Hovedværket
Adresse	Vandværksvej 2
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Højdebeholder Heldagervej
Adresse	Heldagervej 1A
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Højdebeholder Ovinehøj
Adresse	Enemærket 11

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Landet Vandværk
Adresse	Skovballevej 15
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Lunde Vandværk
Adresse	Bobjergvej 3 B
By	Stenstrup
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5771

Site navn	Skovmølleværket
Adresse	Skovmøllevej 35
By	Skårup Fyn
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5881

Site navn	Stenodden Vandværk
Adresse	Sommerlandsalleen 9, Tåsinge

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Affald A/S
Adresse	Ryttermarken 21
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugsstation Drejø
Adresse	Nederste Husmandsvej 1, Drejø
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugsstation Hesselager
Adresse	Industrivænget 1
By	Hesselager
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5874

Site navn	Genbrugsstation Skarø
Adresse	Skarø Brovej 11, Skarø

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugsstation Svendborg
Adresse	Miljøvej 10
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugstation Hjortø
Adresse	Pejdenoret 7
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Forsyningsservice A/S
Adresse	Ryttermarken 21
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg VE A/S
Adresse	Ryttermarken 21

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Vejbelysning
Adresse	Ryttermarken 21
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Vand A/S
Adresse	Vandværksvej 2
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

10 Certifikateoplysninger

10.1 DS:OHSAS 18001:2008 Bek 1191 - DANAK - Engelsk

Certifikateoplysninger

Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948
By	Svendborg
Postnr.	5700
Amt	-
Land	Denmark
Scope	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Antal certifikater	0

Certifikate bilag information

Site navn	Site address og gyldighedsområde
Svendborg Vand A/S	Vandværksvej 2, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Spildevand A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Affald	Bodøvej 15, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Bjerreby Renseanlæg	Sundbrovej 140, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Egebjerg Syd Renseanlæg	Langemarken 39 B, 5762 Vester Skerninge, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Gudme Renseanlæg	Ålykkevej 1, 5884 Gudme, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Hørup Renseanlæg	Rødmevej 14 A, 5771 Stenstrup, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Strandgården Renseanlæg	Purreskovvej 47, 5874 Hesselager, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Centralrenseanlæg	Skårupøre Strandvej 54 D, 5881 Skårup Fyn, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Grubbemølleværket	Rødkilde Møllevej 5, 5700 Svendborg, Denmark

	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Hovedværket	Vandværksvej 2, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Højdebeholder Heldagervej	Heldagervej 1A, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Højdebeholder Ovinehøj	Enemærket 11, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Hesselager	Industrivænget 1, 5874 Hesselager, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Skarø	Skarø Brovej 11, Skarø, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Svendborg	Miljøvej 10, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugstation Hjortø	Pejdenoret 7, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Forsyningsservice A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg VE A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Vejbelysning	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

10.2 ISO 9001:2015 - DANAK - Engelsk

Certifikateoplysninger

Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948
By	Svendborg
Postnr.	5700
Amt	-
Land	Denmark
Scope	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning
Antal certifikater	0

Certifikate bilag information

Site navn	Site address og gyldighedsområde
Svendborg Vand A/S	Vandværksvej 2, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Spildevand A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Affald	Bodøvej 15, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Bjerreby Renseanlæg	Sundbrovej 140, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Egebjerg Syd Renseanlæg	Langemarken 39 B, 5762 Vester Skerninge, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Gudme Renseanlæg	Ålykkevej 1, 5884 Gudme, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Hørup Renseanlæg	Rødmevej 14 A, 5771 Stenstrup, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Strandgården Renseanlæg	Purreskovvej 47, 5874 Hesselager, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Centralrenseanlæg	Skårupøre Strandvej 54 D, 5881 Skårup Fyn, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Grubbemølleværket	Rødkilde Møllevej 5, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Hovedværket	Vandværksvej 2, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Højdebeholder Heldagervej	Heldagervej 1A, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Højdebeholder Ovinehøj	Enemærket 11, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Landet Vandværk	Skovballevej 15, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Lunde Vandværk	Bobjergvej 3 B, 5771 Stenstrup, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Skovmølleværket	Skovmøllevej 35, 5881 Skårup Fyn, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Stenodden Vandværk	Sommerlandsalleen 9, Tåsinge, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Affald A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Drejø	Nederste Husmandsvej 1, Drejø, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Hesselager	Industrivænget 1, 5874 Hesselager, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Skarø	Skarø Brovej 11, Skarø, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Svendborg	Miljøvej 10, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugstation Hjortø	Pejdenoret 7, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Forsyningsservice A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg VE A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Vejbelysning	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

10.3 ISO 14001:2015 - DANAK - Engelsk

Certifikateoplysninger

Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948
By	Svendborg
Postnr.	5700
Amt	-
Land	Denmark
Scope	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning
Antal certifikater	0

Certifikate bilag information

Site navn	Site address og gyldighedsområde
Svendborg Vand A/S	Vandværksvej 2, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Spildevand A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Affald	Bodøvej 15, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Bjerreby Renseanlæg	Sundbrovej 140, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Egebjerg Syd Renseanlæg	Langemarken 39 B, 5762 Vester Skerninge, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Gudme Renseanlæg	Ålykkevej 1, 5884 Gudme, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Hørup Renseanlæg	Rødmevej 14 A, 5771 Stenstrup, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Centralrenseanlæg	Skårupøre Strandvej 54 D, 5881 Skårup Fyn, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Grubbemølleværket	Rødkilde Møllevej 5, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Hovedværket	Vandværksvej 2, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Højdebeholder Heldagervej	Heldagervej 1A, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Højdebeholder Ovinehøj	Enemærket 11, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Landet Vandværk	Skovballevej 15, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Lunde Vandværk	Bobjergvej 3 B, 5771 Stenstrup, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Skovmølleværket	Skovmøllevej 35, 5881 Skårup Fyn, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Stenodden Vandværk	Sommerlandsalleen 9, Tåsinge, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Svendborg Affald A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Drejø	Nederste Husmandsvej 1, Drejø, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Hesselager	Industrivænget 1, 5874 Hesselager, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Skarø	Skarø Brovej 11, Skarø, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugsstation Svendborg	Miljøvej 10, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Genbrugstation Hjortø	Pejdenoret 7, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Forsyningsservice A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg VE A/S	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.
Svendborg Vejbelysning	Ryttermarken 21, 5700 Svendborg, Denmark
	Levering af varer og serviceydelser inden for vandforsyning, spildevand, renovation og genbrug, samt vejbelysning.

Auditrapport

Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

10435688

BV Certification Denmark

Vedligeholdelsesbesøg 5 / ISO 22000:2005

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

Indeks

1 Generel information

1.1 Virksomhedsinformation

1.2 Kontaktinformation

2 Audit information

2.1 Auditstandarder

2.2 Certificeringens gyldighedsområde

2.3 Auditorinformation

2.4 Audit scope

- Målsætning for audit
- Auditplan
- Auditkriterier - Love, normer og standarder

3 Auditproces

3.1 Auditornoter

3.2 Manualgennemgang

3.3 Auditresumé pr. standard

3.4 Afvigelsesrapport

4 Oversigt over afvigelser

5 Overordnet resumé

5.1 Auditkonklusioner

5.2 Oversigt over auditresultater

5.3 Ledelsessystemets effektivitet

5.4 Best practice

5.5 Uløste punkter på divergerende holdninger

6 Team leaders anbefalinger

7 Plan for overvågningsaudit

8 Audit program

9 Program for næste audit

10 Bilag

11 Certifikateoplysninger

1 Generel information

1.1 Virksomhedsinformation

Virksomhedsnavn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)		
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948		
By	Svendborg		
Postnr.	5700		
Amt	-		
Land	Denmark		
Telefonnr.	4563215540	FAX nr.	
Kontrakt nr.:	10435688		

1.2 Kontaktinformation

Kontaktperson	Peer Wichmann		
Email	pwi@vandogaffald.dk	Telefonnr.	4563215540

2 Audit information

2.1 Auditstandarder

Auditstandard(er)	ISO 22000:2005

2.2 Certificeringens gyldighedsområde

Sprog	Standard	Site navn	Hovedkontor	Gyldighedsområde
Engelsk	ISO 22000:2005	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	✓	Production of drinking water based on extraction of ground water which is aerated and filtrated at six water works and finally distributed via pipelines and underground service reservoirs

Antal sites	9
Antal medarbejdere	13
Hovedkontor	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Hvis dette er en "multi-site" audit vil der til auditrapporten være vedhæftet en liste over alle de relevante sites

Audit type	Vedligeholdelsesbesøg 5				
Audit fra dato	30-11-2020	Audit til dato	01-12-2020	Varighed (number) manddage	0,5

2.3 Auditorinformation

Ledende auditor	Initialer	Auditor	Initialer
Jan Hedemand	JEH		

2.4 Audit scope

Målsætning for audit

1. at bekræfte, at ledelsessystemet opfylder alle kravene i de(n) auditerede standard(er);
2. at bekræfte, at virksomheden effektivt har implementeret de planlagte foranstaltninger;
3. at bekræfte, at ledelsessystemet er i stand til at opfylde virksomhedens politikker, mål og målsætninger samt evaluering af ledelsessystemets evne til at sikre virksomhedens overholdelse af relevante lovkrav og kontraktmæssige krav;
4. hvis relevant at identificere områder for løbende forbedringer af ledelsessystemet.

5. at bekræfte, at det certificerede ledelsessystem er i overensstemmelse med kravene i den auditerede standard, inklusive - men ikke begrænset til:

a) intern audit og ledelsens evaluering;
b) gennemgang af korrigerende handlinger på afvigelser rejst under sidste audit;
c) behandling af klager;
d) ledelsesssystemets effektivitet med hensyn til opnåelse af virksomhedens mål;
e) fremdrift i planlagte aktiviteter for at opnå løbende forbedring;
f) vedvarende driftsstyring;
g) gennemgang af ændringer;
h) brug af certificeringsorganets logo m.v. eller anden brug af reference til certificering.

Auditplan

Dato - Tidspunkt Område	Site navn	Proces	Auditor	Bemærkning
23-11-2020 - 00:00	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	Ledelse	JEH	
Audit	Kravelement : 22K-4/4.1 Ledelsessystem for fødevaresikkerhed / Generelle krav 22K-5/5.1 Ledelsens ansvar/Ledelsens forpligtelse 22K-5.4 Ansvar og beføjelser 22K-5.6/5.6.1 Kommunikation/Ekstern kommunikation 22K-5.8 Ledelsens evaluering 22K-6.2 Menneskelige ressourcer 22K-7.10.4 Tilbagetrækninger 22K-8.4.2/8.4.3 Evaluering af indiv. verifikationsresultater/Analyse af result. af verifikat..	22K-BVC 1 Nye produkter/Nye processer/Nye kunde/-myndighedskrav 22K-4.2 Dokumentationskrav 22K-5.2 Fødevaresikkerhedspolitik 22K-5.5 Teamleder for fødevaresikkerhed 22K-5.6.2 Intern kommunikation 22K-6/6.1 Styring af ressourcer/Tilvejebringelse af resssourcer 22K-7.3.2 Fødevaresikkerhedsteam 22K-8.4/8.4.1 Verifikation af ledelsessystemet for fødevaresikkerhed/Intern audit 22K-8.5 Forbedring		

Dato for udarbejdelse af auditprogram	23-11-2020
Bemærkning	

Auditkriterier - Love, normer og standarder

Følgende relevant lovgivning er berørt på denne audit:

3 2015 Vejledning fra Miljøstyrelsen Vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
118 2018 Vandforsyningsbekendtgørelsen
125 2017 Lov om vandforsyning m.v.
132 2013 Kvalitetssikring på almene vandforsyningsanlæg
469 2009 Vandsektorloven
470 2019 Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning
492 2013 Lov om ændring af lov om vandforsyning m.v
802 2016 Vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
1007 2016 Bekendtgørelse om markedsføring og salg af byggevarer i kontakt med drikkevand
1068 2018 Drikkevandsbekendtgørelsen
1070 2019 Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
1071 2019 Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger
1199 2013 Vandforsyningsloven
1419 2019 Lov om ændring af lov om vandforsyning m.v.
1787 2015 ændring om kvalitet af drikkevand
EN 15975-2 Sikkerhed i drikkevandsforsyning - Vejledning i risiko- og kriseledelse - Del 2 Risikoledelse
Håndtering af overskridelser af de mikrobiologiske drikkevandsparametre. Vejledning fra Miljøministeriet, marts 2013 (kogevejledningen)

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

3 Auditproces

3.1 Auditornoter

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	30-11-2020	Åbningsmøde	ISO 22000:2005	Ole Steensberg Øgelund Peer Wickmann Morten Schytte Gry Tully Robsahm

Noter
Gennemgået status i relation til Corona situationen vedrørende administration og drift. Udrulning af Svendborg uden affald og indfasning af storskrald fra 1-1-2021. Interne audit har ikke kunne afvikles i henhold til planen. En del møder har været afholdt on-line. Målerstikprøvekontrol og installationsvandprøver er også forsinket/udskudt ifølge aftale med myndighederne. Ingen udeståender med myndighederne, men tilladelse til fortsat vandbehandling på Landet vandværk, som er indsendt, afventes i december 2020. To vandlednings renoverings projekter er udskudt til 2021. Medarbejderstab er antalsmæssigt 79 FTE og der er kun få udskiftninger. Logoer bruges ikke overhovedet. Billeder af BV certifikater i CSR hæfte.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	30-11-2020	Kvalitetsfunktion	ISO 22000:2005	Peer Wickmann Morten Schytte Gry Tully

Noter

Auditeret status på ledelsessystemet. Især fokus på de nye ISO 45000 og ISO 22000 standarder.

Auditeret status på interne afvigelser og at der er en arbejdsgruppe nedsat, som arbejder på processerne herom samt behandler de enkelte afvigelser. Møde hver anden måned hvor alle afvigelser gennemgås og herunder vurdering af processerne og samtidig konkluderes på de enkelte og de færdig behandles og lukkes.

Set i Afvigelse – Planner eksempel på installationsprøve fra Lunde vandværks yderkant af forsyningsområdet fra 14-11-2020 Coliforme på 7 Hønsehavevej 21 i Lunde åbnet pga result fra 11-11-2020 og igen 16-11-2020 som var negativ.

På DDS-møderne og på team-møderne drøftes de enkelte afvigelser, hvor der p.t. er 10 aktive.

Beskrivelse af afvigelseshåndtering ligger i SharePoint under Vejledninger og skabeloner i dokumentet Afvigelsesbehandling fra 19-11-2019.

Set PPT dokument i ledelsessystemet ”Klager og afvigelser” med proces beskrivelse / flow er beskrevet fra 1-10-2019.

Gennemgået virksomhedsmål indenfor kvalitet, miljø, arbejdsmiljø og fødevaresikkerhed for 2020 (KPI 2020). Bl.a. at ingen akkrediterede analyser må overskride grænseværdier (mål: 6 opnået til dato 0); kundetilfredshed (mål: 95% opnået til dato 100%), Ledningsbrud pr. 100 km ledning (Mål: 6,9 til og med oktober 3,5).

Afvigelser hvor der har været 1 med coliforme i første kvartal og ingen i Q2 og Q3. Og to installationsprøver i Q4 (Vemmenæsvej 27 på 1.220 kim 22 pr. ml og 7 coliforme på 7 Hønsehavevej 21).

Auditeret intern auditplan for 2018 – 2020, som opfylder standardens krav. Gennemgået rapport fra audit af vand fra 5-9-2019 Poul Erik Hald Jensen og Tine Storm og fra 23-6-2020 af Administrationen udført af Anette Hoff (se afvigelse).

Drøftet interne auditorer hvor der er sket en opmanding til 7. Observationer opdeles i afvigelser og forbedringsforslag. Frist på 3 mdr.

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	30-11-2020	Vandkvalitet og analyser	ISO 22000:2005	Gry Tully Robsahm Stina Nedergaard Petersen

Noter

Vedrørende målemetoder anvendes der et akkrediteret laboratorium Agrolab Agrar und Umwelt GmbH som har ilac-MRA og DAkkS akkreditering i henhold til ISO17025:2018.

Egenkontrol udføres for coliforme (Tecta) og E. coli (Tecta) og BactiQuant (totalkim).

Tecta kalibreres en gang om året og valideres hver måned.Taget i brug i oktober 2020 (se afvigelse).

Drøftet uddannelse, træning, kompetencer og ansvar (se afvigelse).

Set Access databasen SWECO og eksempelvis for Grubemølle Vandværk fra 2010 og der er fortaget 8 i 2020. Observationsgrænse: 95 og Aktionsgrænse: 124.

Set for Skovmølleværket hvor der foretages 24 analyser om året. Observationsgrænse: 92 og Aktionsgrænse: 118.

Set for Lunde Vandværk hvor der foretages 9 analyser om året. Observationsgrænse: 116 og Aktionsgrænse: 156.

Drøftet og set analyseplan og herunder kommunikation med myndighederne herom. Version 12-3-2020. Børnehaver i november er udtaget taphaneprøver fra.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	30-11-2020	Økonomi, administration, salg og kundecenter	ISO 22000:2005	Michael Jørgensen

Noter

Auditeret ressourcer, som der er lidt sårbarhed på i forhold til nøglefunktioner. Der er også områder hvor der kan være overskud af ressourcer.

15 medarbejdere i centraladministrationen, som rummer økonomiafdelingen, kundecenteret, afregning, marketing, vejbelysning og projektet Svendborg uden Affald.

Auditeret kunder i bredeste forstand. Feed-back fra kunder; Tilfredshedsspørgeskema; Lokal og ekstern kommunikation; kommunikation om vand f.eks. ved etablering af Sørup Vandværk; kommunikation om pesticider;

Scanhyde er den største kunde både på vand og spildevand.

Prisfastsættelse på vandforsyning er fastlagt så den er det maksimale af hvad den må være af hensyn til konkurrencestyrelsen.

Driftsudgifter er reduceret 20% over de sidste 10 år. Vedrørende investeringer skal det sikres bedre (Asset Management). Der er i Fremtidens vand, Skovmølleværket, Sørupværket og højdebeholderne er der foretaget hjemlån til. Re-investeringer (renoveringer) skal gerne kunne finansiere drift og renoveringer.

Drøftet kvalifikationer, kompetencer, træning og uddannelse og herunder varetagelse af nøglefunktioner.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	ISO 22000:2005	Gry Tully Robsahm Dorthe Dolleris Petersen (SamAqua)

Noter

Auditeret proces for indkøb, som foretages via SamAqua i Odense og baseres på udbudsopgaver med krav i relation til miljø og egnethed og alle indkøbsaftaler ligger i RAKAT.

Årligt møde med leverandører har pga. Corona udelukkende vælre afholdt som Teams møder.

Agrolab i Tyskland afhenter prøver i Tommerup. Set oversigt (månedlig) over fejl/mangler som indrapporteres til SamAqua fra de enkelte selskaber (set for oktobe 2020 hvor der kun er 5

Levering af rør er mest fra Danmark (Brdr. Dahl). Diffusionstætte rør leveres fra Finland.

Set kravspecifikation til Agrolab fra 1-1-2018 med bl.a. krav om temperaturlogning hvert kvartal. Gyldig til udgangen af 2012.

Set kontrakt med Brdr. Dahl på diffusionstætte rør fra gyldig til 31-10-2021 fra 1-11-2017.

Set evaluering af flowmålere delaftale 8 (drikkevandsmålere). Drøftet proces for evaluering med deltagelse af en arbejdsgruppe på 5 medlemmer udpeget af forsyningsvirksomhederne. Også set for turbiditetsmålere hvor der har været 2 udbydere (Fagerberg og Hach). Desuden interviewet flere af brugerne af produkterne.
Set model for evaluering med 9 punkt karakterskala og indeksering i forhold til bl.a. kvalitet, funktionalitet, samarbejde, miljø og pris.

Drøftet egnethedskriterier som bl.a. økonomi.

SamAqua får ny direktør 1-1-2021 og ny indkøbschef skal ansættes.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Projekter og anlægsarbejder	ISO 22000:2005	Gry Tully Robsahm Mona Wulf Nielsen Linne Marie Lauesen

Noter

Drøftet styring af projekter på ledningsarbejde (grave og smedeopgaver). Entreprenører er eksterne og smedopgaver udføres af interne medarbejdere.

Kravspecifikationer omfatter både pris (60%) Kvalitet drikkevandssikkerhed og arbejdsmiljøledelse (25%) og Erfaring (nøglemedarbejder og arbejdsmiljøkoordinator) 15%.

Set for udbud til gravearbejde for vandledningsprojekter – overvejende renoveringsprojekter.

Drøftet leverandører, hvor der overvejende anvendes to entreprenører: J. Clausen ApS til grave og relinings arbejder og ETS (Tommy Sørensen, Årslev) til arbejder som kræver styret eller cracker boringer. Begge aftaler udløber 1-2-2021 og der er udsendt nyt materiale til 5 udbydere som skal være inde inden jul.

Drøftet kommunikation, sikkerhedsrunderinger og byggemøder. Set bilag 2 SAB (særlige arbejdsbeskrivelser) & TA (tilbuds- og afregningsgrundlag) for vandledningsarbejder fra november 2020.12.01

13 anlægsarbejder er gennemført i 2020 hvoraf den del er ny-anlæg men flest renoveringsprojekter.

Der gennemføres sikkerhedsrunderinger hver 14. dag. Set for Vestergade etape 1 15-3-2019.

Gennemgået investeringsbudget for 2021, som netop er godkendt og indeholder bl.a. Fremtidens forsyning på Tåsinge og Skovrejsning i oplandet til Skovmølleværket.

Gennemgået risikovurdering af Tåsinge projektet hvor bl.a. problemer med vandkvaliteten på Stenodden Vandværk har givet anledning til at indvinding til Stenodden har den højeste risikoværdi (136). Valgt den løsning med laveste risikoværdi (84), som indebærer forsyning til Tåsinge fra Sørupværket via Sundledning

Drøftet boring med DMS på Skovmølleværket, som muligvis kan håndteres ved en videregående vandbehandling (ozonering eller brintoverilte behandling).

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Produktion - team vand	ISO 22000:2005	Gry Tully Robsahm

Noter
Auditeret organisation af Team Vand og set organisationsdiagram med økonomichef, anlægschef og produktionschef fra februar 2019. Tre sektioner: Anlægsteam, produktion og distribution. Projekter (både ny-anlæg og renoveringsprojekter) henhører organisatorisk under Anlægsteam. DDS (dokumenteret drikkevands sikkerhed) team bestående af 6 medarbejdere repræsenterede alle sektioner. Der afholdes kvartalsvise møder og runderinger hvor der både inspiceres vandværker, anlæg og ledningsarbejder. Set DDS runderingsplan for 2020 hvor det tilstræbes, at besøge alle anlæg en gang om året. Set for 2-9-2020 på Heldagervej, Ovinehøj og teknikhus Skovvej (sektionsbrønd). Der er indgået aftale med Interna (lokalt skadedyrsbekæmpelsesfirma) om to årlige runderinger på alle anlæg. Set rapport fra 13-11-2020 med billede dokumentation. Auditeret VA ISO 22000 flowdiagram, som ligger på SharePoint på intranettet fra 20-11-2020. Gennemgået risikoanalyse fra 13-11-2020 og DDS-plan Styring og overvågning af risikofaktorer fra 13-11-2020 med 6 OPR'er.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Ledelse	ISO 22000:2005	Ole Steensberg Øgelund

Noter

Drøftet forandringer, som er i fokus på at få skabt balance i den måde samfundet skal forsynes på.

Skovrejsningsprojektet, som omfatter 540 ha og betydning for grundvandsbeskyttelse, miljøbeskyttelse og vandkvalitet, som passer godt ind i virksomhedens strategi.

Drøftet genanvendelige dele i de komponenter der leveres til vandforsyning (f.eks. vandrør, flowmålere og turbiditetsmålere).

Drøftet ressourceundersøgelser og partnerskab om punktkilder til Skovmølleværket samt at der tilvejebringes bedre dokumentation for hvad CTA nedbrydningsprodukter fra frugtplantager betyder for vandløb og grundvand.

Drøftet masterplan som ender med at der produktionsmæssigt alene er forsyning fra Sørupværket og Skovmølleværket samt anvendelse af Heldagervej højdebeholder.

Drøftet ressourcer til udsyn i virksomheden for at kunne udvikle virksomheden og skabe forbedringer.

Gennemgået ledelsesrapport for 3. kvartal 2020 på 17 sider.

Auditor	Dato	Proces	Standard	Auditerede personer
Jan Hedemand	01-12-2020	Afslutningsmøde	ISO 22000:2005	Ole Steensberg Øgelund Peer Wickmann Gry Tully Robsahm Morten Schytte

Noter
Gennemgået resultat af audit: Der er rejst 3 mindre afvigelser. Det indstilles at virksomheden opretholder certificeringen når en tilfredsstillende plan for afhjælpende foranstaltninger for den rejste afvigelse er fremlagt og godkendt ved indsendelse af dokumentation inden 1. marts 2021. Målsætningen med audit er opnået.

3.3 Auditresumé pr. standard ISO 22000:2005

Kravelementer	Afdeling / Aktivitet / Proces																			Total
	Kvalitetsfunktion	Vandkvalitet og analyser	Projekter og anlægsarbejder	Ledelse	Økonomi, administration, salg og kundecenter	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	Produktion - team vand	Højdebeholder	Åbningsmøde	Afslutningsmøde										
22K-BVC 1 Nye produkter/Nye processer/Nye kunde/-myndighe	✓			✓	✓	✓			✓											
22K-4/4.1 Ledelsessystem for fødevaresikkerhed / Generelle k..	✓			✓	✓				✓	✓										
22K-4.2 Dokumentationskrav	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓											
22K-5/5.1 Ledelsens ansvar/Ledelsens forpligtelse				✓					✓											
22K-5.2 Fødevaresikkerhedspolitik				✓					✓											
22K-5.3 Planlægning af ledelsessystemet for fødevaresikkerhe.	✓		✓				✓													
22K-5.4 Ansvar og beføjelser	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓											
22K-5.5 Teamleder for fødevaresikkerhed	✓			✓					✓											
22K-5.6/5.6.1 Kommunikation/Ekstern kommunikation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
22K-5.6.2 Intern kommunikation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
22K-5.7 Nødberedskab og afværgeforanstatninger	✓																			
22K-5.8 Ledelsens evaluering	✓			✓																
22K-6/6.1 Styring af ressourcer/Tilvejebringelse af resssour...	✓			✓		✓														
22K-6.2 Menneskelige ressourcer	✓	1	✓	✓	✓	✓	✓													1
22K-6.3/6.4 Infrastruktur/Arbejdsforhold			✓				✓													
22K-7/7.1 Planlægning og frembringelse af sikre produkter/Ge...	✓	✓				✓														
22K-7.2 Basisprogrammer (PRP'er)	✓		✓				✓													
22K-7.3/7.3.1 Indledende trin til brug for risikofaktoranaly...	✓																			
22K-7.3.2 Fødevaresikkerhedsteam	✓			✓																
22K-7.3.3 Produktkarakteristika	✓				✓	✓														
22K-7.3.4 Tilsigtet anvendelse	✓																			
22K-7.3.5 Flowdiagrammer, procestrin og styrende foranstaltn...	✓																			
22K-7.4/7.4.1 Risikofaktoranalyse/Generelt	✓																			
22K-7.4.2 Identifikation af risikofaktorer og fastlæggelse a...	✓																			
22K-7.4.3 Risikofaktorvurdering	✓																			
22K-7.4.4 Udvælgelse og vurdering af styrende foranstaltning...	✓																			
22K-7.5 Fastlægggelse af de operationelle basisprogrammer (O.	✓																			
22K-7.6/7.6.1 Fastlæggelse af HACCP-planen/HACCP-plan	✓																			
22K-7.6.2/7.6.3 Identifikation af CCP'er/Fastlæggelse af kri...	✓																			
22K-7.6.4 System til overvågning af kritiske styringspunkter	✓																			
22K-7.6.5 Handlinger, når overvågningsresultater overskrider...	✓																			
22K-7.7 Opdatering af indledende informationer og dokumenter..	✓																			
22K-7.8 Verifikationsplanlægning	✓																			
22K-7.9 Sporbarhedssystem	✓		✓			✓	✓													
22K-7.10/7.10.1 Styring af afvigelser/Korrektioner	✓		✓		✓	✓	✓													
22K-7.10.2 Korrigerende handlinger	✓		✓		✓	✓	✓													

	Afdeling / Aktivitet / Proces																		
	Kvalitetsfunktion	Vandkvalitet og analyser	Projekter og anlægsarbejder	Ledelse	Økonomi, administration, salg og kundecenter	Indkøb af varer, udstyr og tjenesteydelser	Produktion - team vand	Højdebeholder	Åbningsmøde	Afslutningsmøde									**Total**
22K-7.10.3 Håndtering af potentielt usikre produkter	✓		✓		✓		✓												
22K-7.10.4 Tilbagetrækninger	✓		✓	✓	✓		✓												
22K-8/8.1/8.2 Validering., verifikation og forbedring.../Gen...	✓	✓				✓													
22K-8.3 Styring af overvågning og måling	✓	1	✓			✓	✓												**1**
22K-8.4/8.4.1 Verifikation af ledelsessystemet for fødevares...	1																		**1**
22K-8.4.2/8.4.3 Evaluering af indiv. verifikationsresultater...	✓	✓		✓		✓													
22K-8.5 Forbedring	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓									
22K-BVC 2 Brug af logo	✓				✓				✓										
Total	**1**	**2**																	**3**
22K-8.4/8.4.1				✓															

Udeladelser	Begrundelse for udeladelser
	Ingen udeladelser

3.4 Afvigelsesrapport

Virksomheden skal behandle de rejste afvigelser med relevante korrektioner og korrigerende handlinger i overensstemmelse med standardens krav og i overenstemmelse med virksomhedens procedure for korrigerende handlinger.

Herunder vil du finde Bureau Veritas Certification krav for:

- Forventede tidsfrister ved behandling af afvigelserne (a)
- Forventninger til virksomhedens besvarelser og indhold (b)

Forventet tidsfrist til behandling af afvigelserne (a)

De korrigerende handlinger til afhjælpning af større (major) afvigelser skal foretages snarest muligt. Korrektion, årsagsanalyse og plan for korrigerende handlinger **samt** tilfredsstillende beviser for implementering skal indsendes senest **90 dage efter sidste auditdag, med mindre Bureau Veritas Certification og virksomheden er blevet enig om en kortere tidsramme, der vil være fastsat af auditor ud fra afvigelsens karakter.**
Gennemgang af svar på større (major) afvigelser vil blive foretaget på kontoret eller, hvor auditor skønner dette nødvendigt, ved et opfølgningsbesøg for bedømmelse af implementerede handlinger og deres effektivitet. Herefter vil auditor tage stilling til om (re)certificering / hhv. fortsat fortsat certificering kan anbefales.
For mindre (minor) afvigelser skal korrektion, årsagsanalyse og plan for korrigerende handlinger indsendes senest **90 dage efter sidste auditdag** og skal godkendes af auditor. Implementering og effektivitet af de korrigerende handinger vil så blive bedømt ved den efterfølgende audit.
Vi anbefaler virksomheden at indsende materialet i en god tid inden den aftalte tidsfrist, således at auditor om nødvendigt kan rekvirere yderligere dokumentation inden for tidsfristen.
Ved recertificering vil tidsfrist for behandling af afvigelser blive fastsat af auditor for at sikre godkendelse før udløbsdato for eksisterende certifikat.
Alle svar på de rejste afvigelser kan håndteres i papirform eller elektronisk form (foretrukket) og indsendes til Bureau Veritas Certification.

Forventninger til virksomhedens besvarelser og indhold (b)

Virksomhedens svar på afvigelserne vil blive gennemgået af auditor i 3 trin: korrektion, årsagsanalyse og korrigerende handling.
Ved gennemgang af de 3 trin vil auditor evaluere virksomhedens fremsendte dokumentation, planlagte aktioner og beviser for implementering for at bedømme om nedenstående forhold er omfattet:

Korrektion - beskrives i feltet med Korrigerende handling - (Handling for at fjerne en påvist afvigelse)

1. Omfanget af afvigelsen er blevet klarlagt. Det konkrete forhold er blevet rettet og virksomheden har undersøgt systemet for at sikre, at der ikke er tilsvarende forhold, der skal rettes. Eller med andre ord: ”Er dette et isoleret tilfælde - eller er der risiko for at tilsvarende gør sig gældende i andre områder / afdelinger / sites ?”.

2. Hvis korrektion ikke umiddelbart kan foretages, skal der foreligge en plan med angivelse af ansvarlig og tidsfrist.

3. Bevis for at korrektion er implementeret eller bevis for at planen for korrektion er under implementering - for multiple-site modellen på alle berørte sites.

Årsagsanalyse - (Hvorfor gik det galt)

1. Angivelse af den grundliggende årsag er ikke bare at gentage ordlyden i afvigelsen; den grundliggende årsag er (som regel) ikke den direkte årsag til forholdet.

2. Vel gennemført årsagsanalyse for at finde den sande grundliggende årsag. F. eks er det, at en person ikke fulgte en procedure den direkte årsag, mens fastlæggelsen af hvorfor proceduren ikke blev fulgt, vil føre til den sande grundliggende årsag.

3. Årsagsanalysen skal fokusere på det konkrete forhold og der må ikke efterfølgende være nogle åbenlyse ”hvorfor”-spørgsmål. Hvis der kan stilles ”hvorfor”-spørgsmål til årsagsanalysen indikerer dette, at den ikke har været tilbundsgående nok. Ved brug af multiple-site modellen tilllige: Omfanget af problemet (findes det også på andre sites).

4. Sørg for, at årsagsanalysen besvarer spørgsmålet, ”Hvor svigtede systemet, således at et sådant problem kunne forekomme?”
5. At bebrejde medarbejder(ne) vil ikke blive accepteret som den eneste årsag.
6. Fastlæg i hvilke processer problemet opstod. Fastsæt hvilke overvågningssystemer, der fejlede.

Korrigerende handling - (Hvordan undgås gentagelser)

1. Den korrigerende handling eller plan for korrigerende handlinger skal være rettet mod de(n) grundliggende årsag(er) fundet i årsagsanalysen. Det er ikke muligt at behandle problemet (forhindre gentagelse), hvis den sande årsag ikke er afklaret.

2. For accept af **plan for korrigerendehandlinger** skal den indeholde:
- a) aktioner, der er rettet mod de(n) grundliggende årsag(er)
- b) identifikation af ansvarlige
- c) plan (datoer) for implementering, inkl. for alle berørte sites.
- d) normalt inkludere ændringer til systemet. Træning og/eller udgivelse af infomeddelelser er generelt ikke ændringer til systemet

3. For accept af **beviserne for implementering** kræves at:
- a) Der er fremsendt tilstrækkeligt bevis til at vise at handlingsplanen er under implementering (inkl. tidsmæssigt) som indikeret i svaret på afvigelsen
- b) Note: Fuldt bevis for implementering er ikke krævet for at lukke en afvigelse, yderligere beviser kan bedømmes ved næste audit

Auditering er baseret på stikprøver af tilgængelige informationer, og auditmetoderne, der blev anvendt, inkluderede interviews, observationer, stikprøver udført på aktiviteter og gennemgang af dokumentation samt registreringer.

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435688	22KS5JEH01

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	Kvalitetsfunktion
Standard	ISO 22000:2005
Kravelement	22K-8.4/8.4.1 Verifikation af ledelsessystemet for fødevaresikkerhed/Intern audit
Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis
Der foreligger ikke tilstrækkelig dokumentation for udsættelse af interne audit i relation til Corona virus situationen og i henhold til standardens punkt 8.4 skal auditplanen være effektiv og opdateret.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Jan Hedemand		Jan Hedemand		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
01-03-2021	JEH	1-PQIFO3	JEH	1-PQIFO3	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)
_

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)
_

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)
_

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

	Dato	Status	Auditor
Verifikation af korrigerende handlinger		Afventer forslag til korrigerende handling	Jan Hedemand
Bemærkning			

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435688	22KS5JEH02

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	Vandkvalitet og analyser
Standard	ISO 22000:2005
Kravelement	22K-6.2 Menneskelige ressourcer
Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis

Der mangler registrering af hvem der har uddannelse, træning, færdigheder og erfaring i brug af Tecta og BactiQuant udstyr og i henhold til standardens punkt 6.2 skal der opretholdes registreringer heraf.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Jan Hedemand		Jan Hedemand		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
01-03-2021	JEH	1-PQIFO3	JEH	1-PQIFO3	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)

_

.

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)

_

.

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)

_

.

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	_
	Ledelsens repræsentant	_

Skal udfyldes af BV Certification

	Dato	Status	Auditor
Verifikation af korrigerende handlinger		Afventer forslag til korrigerende handling	Jan Hedemand
Bemærkning			

Skal udfyldes af BV Certification

Dato	Virksomhed	Kontrakt nr.:	Rapport nr.
01-12-2020	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	10435688	22KS5JEH03

Afvigelse noteret ved	5. Overvågningsaudit
Proces	Vandkvalitet og analyser
Standard	ISO 22000:2005
Kravelement	22K-8.3 Styring af overvågning og måling
Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)

Afvigelse - beskrivelse af objektivt bevis
Der mangler vidnesbyrd om kalibrering og validering af Tecta udstyret og i henhold til standardens punkt 8.3 skal der opretholdes registreringer heraf.

Klassifikation	Ledende auditor		Auditor		Ledelsens repræsentant
Mindre	Jan Hedemand		Jan Hedemand		Peer Wichmann
Skal afsluttes inden					
01-03-2021	JEH	1-PQIFO3	JEH	1-PQIFO3	

Skal udfyldes af virksomheden

Årsagsanalyse (hvorfor gik det galt)
–

Korrektion (hvad er der blevet gjort for at løse problemet)
–

Korrigerende handling (hvad er der blevet gjort for at undgå gentagelse)
–

Implementering af korrigerende handlinger	Dato for afslutning	–
	Ledelsens repræsentant	–

Skal udfyldes af BV Certification

	Dato	Status	Auditor
Verifikation af korrigerende handlinger		Afventer forslag til korrigerende handling	Jan Hedemand
Bemærkning			

4 Oversigt over afvigelser

Indeværende audit 4. & 5. overvågnings audit i henhold til ISO 22000:2005 standarden og på indeværende audit, som blev gennemført den 30. november og 1. december 2020 er der rejst 3 mindre afvigelser. Standarden er generelt godt implementeret i virksomheden og der er en god bevidsthed om kravene i standarden og ligeledes de løbende forbedringer, som er en naturlig del af den fortsatte udvikling af kvalitetsledelsessystemet.

Rapport nr.	Afvigelse	Proces	Standard	Kravelement	Klassifikation	Udstedelsesdato	Afslutningsdato	Verifikation af korrigerende handlinger
22KS5JEH01	Der foreligger ikke tilstrækkelig dokumentation for udsættelse af interne audit i relation til Corona virus situationen og i henhold til standardens punkt 8.4 skal auditplanen være effektiv og opdateret.	Kvalitetsfunktion	ISO 22000:2005	22K-8.4/8.4.1 Verifikation af ledelsessystemet for fødevaresikkerhed /Intern audit	Mindre	01-12-2020	_	_
22KS5JEH02	Der mangler registrering af hvem der har uddannelse, træning, færdigheder og erfaring i brug af Tecta og BactiQuant udstyr og i henhold til standardens punkt 6.2 skal der opretholdes registreringer heraf.	Vandkvalitet og analyser	ISO 22000:2005	22K-6.2 Menneskelige ressourcer	Mindre	01-12-2020	_	_
22KS5JEH03	Der mangler vidnesbyrd om kalibrering og validering af Tecta udstyret og i henhold til standardens punkt 8.3 skal der opretholdes registreringer heraf.	Vandkvalitet og analyser	ISO 22000:2005	22K-8.3 Styring af overvågning og måling	Mindre	01-12-2020	_	_

5 Overordnet resumé

5.1 Auditkonklusioner

Auditering er baseret på stikprøver af tilgængelige informationer, og auditmetoderne, der blev anvendt, inkluderede interviews, observationer, stikprøver udført på aktiviteter og gennemgang af dokumentation samt registreringer.

Der er gennemført audit over 2 dage af 1 auditor, og der er auditeret efter ISO 22000:2005 standarden. Der er rejst 3 mindre afvigelser. Der har været et særdeles godt samarbejde mellem alle virksomhedens medarbejdere og auditoren om at få planlagt og gennemført audit.

Det indstilles at virksomheden opretholder certificeringen når en tilfredsstillende plan for afhjælpende foranstaltninger for de rejste afvigelse er fremlagt og godkendt ved indsendelse af dokumentation inden 1. marts 2021. Målsætningen med audit er opnået.

5.2 Oversigt over auditresultater

	Kritisk	Større	Mindre
Antal afvigelser noteret	0	0	3

5.3 Ledelsessystemets effektivitet

1. Systemdokumentation
Kvalitetsledelsessystemet er godt struktureret og alle systemdokumenterne har en passende høj standard i kvalitet hvad angår både beskrivelser, detaljer og sproglige formuleringer.

2. Effektiv implementering og vedligeholdelse
Systemet er godt implementeret og fungerer særdeles tilfredsstillende og de enkelte aktører er godt inde i processer og arbejdsfunktioner. Systemet bliver løbende vedligeholdt og opdateringer for forbedringer gennemføres løbende.

3. Forbedring
Der arbejdes løbende på forbedringer og der investeres årligt for at fremme de strategiske beslutninger i relation til strategiplanen for fremtidens vandforsyning.

4. Væsentlige mål og målsætninger og overvågning af opnåelse
Der er opstillet relevante mål til efterlevelse af produktkrav, som er målbare. Der har i mange år ikke været brug for kogeanbefalinger, men en del boringer er taget ud af drift på grund af overskridelse af grænseværdier for visse pesticider.

5. Intern audit plan/program
Virksomheden har en auditplan og audit gennemføres af kvalificerede og kompetente personer under hensyntagen til integritet med hensyn til de auditerede områder/personer.

6. Ledelsens evaluering
Ledelsens evaluering foretages i henhold til standardens krav.

7. Korrigerende og forebyggende handlinger
Afvigelser og reklamationer styres i et system, som er overskueligt til at se hvor mange afvigelser og reklamationer der har været og hvor mange der stadig er i proces. Der er under audit set en forbedret skabelon, som sikrer bedre beskrivelse af årsagsanalyser, korrigerende og forebyggende tiltag, og som der fortsat udvikles på at forbedre.

8. Overholdelse af relevante lovkrav
Lovgivning overholdes.

9. Er gyldighedsområdet (scopet) passende?
Gyldighedsområdet ” Production of drinking water based on extraction of ground water which is aerated and filtrated at six water works and finally distributed via pipelines and underground service reservoirs.” er dækkende.

10. Er formålet med denne audit opfyldt?
Formålet med audit er opfyldt.

11. Opfølgning på forhold fra sidste besøg
Der var ingen afvigelser fra sidste audit.

Denne rapport er fortrolig og distribution er begrænset til auditteamet, virksomheden og Bureau Veritas Certification.

5.4 Best practice

Der er en meget høj grad af faglighed kompetence for alle kategorier af medarbejdere på et solidt erfaringsmæssigt grundlag.

Der er et særdeles godt engagement og vilje fra ledelse og medarbejdere til at leve op til standardens krav.

Ledelsen er meget kompetent, engageret og effektiv i udvikling af og implementering af forbedringer.

5.5 Uløste punkter på divergerende holdninger

Uløste punkter vedrørende divergerende meninger omkring beviser og observationer

Ingen

6 Team leaders anbefalinger

Standard	Akkreditering	Antal kopier af certifikat	Sprog
ISO 22000:2005	DANAK	1	Engelsk

Standard	ISO 22000:2005
Anbefaling	Opretholdelse af certificering efter korrigerende handlinger er afsluttet tilfredsstillende.
Årsag til udstedelse eller ændring af certifikat	
Er opfølgningsbesøg påkrævet	N
Opfølgningsbesøg startdato	
Varighed (dage)	

7 Plan for overvågningsaudit

Site navn	Proces	Kravelement	Overvågningsaudit								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)	Ledelse	22K-BVC 1 Nye produkter/Nye processer/Nye kunde/-myndighedskrav 22K-4/4.1 Ledelsessystem for fødevaresikkerhed / Generelle krav 22K-4.2 Dokumentationskrav 22K-5/5.1 Ledelsens ansvar/Ledelsens forpligtelse 22K-5.2 Fødevaresikkerhedspoliti k 22K-5.4 Ansvar og beføjelser 22K-5.5 Teamleder for fødevaresikkerhed 22K-5.6/5.6.1 Kommunikation/Ekstern kommunikation 22K-5.6.2 Intern kommunikation 22K-5.8 Ledelsens evaluering 22K-6/6.1 Styring af ressourcer/Tilvejebringel se af resssourcer 22K-6.2 Menneskelige ressourcer 22K-7.3.2 Fødevaresikkerhedsteam 22K-7.10.4 Tilbagetrækninger 22K-8.4/8.4.1 Verifikation af ledelsessystemet for fødevaresikkerhed/Intern audit 22K-8.4.2/8.4.3 Evaluering af indiv. verifikationsresultater/An alyse af result. af verifikat.. 22K-8.5 Forbedring	X	X	X	X	X				

Manddage	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				

Alle processer skal auditeres ved recertificeringsaudit. Ledelsessystemets præstation gennem certificeringsperioden skal vurderes, hvilket inkluderer en gennemgang af de tidligere rapporter fra vedligeholdelsesaudits.

Vedligeholdelsesplan udarbejdet/modificeret af	Jan Hedemand	Dato	02-12-2020
Bemærkning			

8 Audit program ISO 22000:2005

Sites	Audits						
	Initial	Main	Surv1	Surv2	Surv3	Initial	Surv4
Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald) - Hovedkont	0,5	0,75	0,25	0,25	0,25		0,5
Grubbemølleværket		0,25					
Hovedværket		0,25					
Højdebeholder Heldagervej		0,25					
Landet Vandværk				0,25			
Lunde Vandværk			0,25				
Skovmølleværket					0,25		
Svendborg Vand A/S						1	
Manddage	0,5	1,50	0,50	0,50	0,50	1	0,5

Sites	Audits
	Surv5
Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald) - Hovedkont	0,5
Grubbemølleværket	
Hovedværket	
Højdebeholder Heldagervej	
Landet Vandværk	
Lunde Vandværk	
Skovmølleværket	
Svendborg Vand A/S	
Manddage	0,5

Foreløbige dage for recertificering	0,25

Dato	02-12-2020	Audit program udarbejdet af	Jan Hedemand
Bemærkning	Stenodden Vandværk skal tages ud af scopet. Tid reduceres med 0,25 MD.		

9 Program for næste audit

Dato - Tidspunkt Område	Site navn	Proces	Auditor	Bemærkning
-				

Dato for udarbejdelse af auditprogram	01-12-2021
Bemærkning	

10 Bilag

Hovedkontor

Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Andre sites

Site navn	Svendborg Spildevand A/S
Adresse	Ryttermarken 21
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Affald
Adresse	Bodøvej 15
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Bjerreby Renseanlæg
Adresse	Sundbrovej 140
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Egebjerg Syd Renseanlæg
Adresse	Langemarken 39 B
By	Vester Skerninge
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5762

Site navn	Gudme Renseanlæg
Adresse	Ålykkevej 1
By	Gudme
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5884

Site navn	Hørup Renseanlæg
Adresse	Rødmevej 14 A
By	Stenstrup
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5771

Site navn	Strandgården Renseanlæg
Adresse	Purreskovvej 47
By	Hesselager
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5874

Site navn	Svendborg Centralrenseanlæg
Adresse	Skårupøre Strandvej 54 D

By	Skårup Fyn
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5881

Site navn	Grubbemølleværket
Adresse	Rødkilde Møllevej 5
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Hovedværket
Adresse	Vandværksvej 2
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Højdebeholder Heldagervej
Adresse	Heldagervej 1A
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Højdebeholder Ovinehøj
Adresse	Enemærket 11

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Landet Vandværk
Adresse	Skovballevej 15
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Lunde Vandværk
Adresse	Bobjergvej 3 B
By	Stenstrup
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5771

Site navn	Skovmølleværket
Adresse	Skovmøllevej 35
By	Skårup Fyn
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5881

Site navn	Svendborg Affald A/S
Adresse	Ryttermarken 21

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugsstation Drejø
Adresse	Nederste Husmandsvej 1, Drejø
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugsstation Hesselager
Adresse	Industrivænget 1
By	Hesselager
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5874

Site navn	Genbrugsstation Skarø
Adresse	Skarø Brovej 11, Skarø
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugsstation Svendborg
Adresse	Miljøvej 10

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Genbrugstation Hjortø
Adresse	Pejdenoret 7
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Forsyningsservice A/S
Adresse	Ryttermarken 21
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg VE A/S
Adresse	Ryttermarken 21
By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

Site navn	Svendborg Vand A/S
Adresse	Vandværksvej 2

By	Svendborg
Amt	-
Land	Denmark
Postnr.	5700

11 Certifikateoplysninger

11.1 ISO 22000:2005 - DANAK - Engelsk

Certifikateoplysninger

Site navn	Svendborg Forsyning A/S (Vand og Affald)
Adresse	Ryttermarken 21 EAN-nr. 5798006929948
By	Svendborg
Postnr.	5700
Amt	-
Land	Denmark
Scope	Production of drinking water based on extraction of ground water which is aerated and filtrated at six water works and finally distributed via pipelines and underground service reservoirs
Antal certifikater	1

Derfor opkræver vi fortsat moms af affaldsgebyrer

Affald 12. februar 2021

I november 2020 blev det ved en afgørelse i Landsskatteretten dømt som værende i strid med EU-lovgivningen at opkræve moms af affaldsgebyrer for private husstande. Indsamling af affald er nemlig en såkaldt ”myndighedsopgave”, fordi kommunerne er forpligtet til at indsamle affald. I henhold til EU-regler skal der ikke moms på regningen, hvis der er tale om en myndighedsopgave.

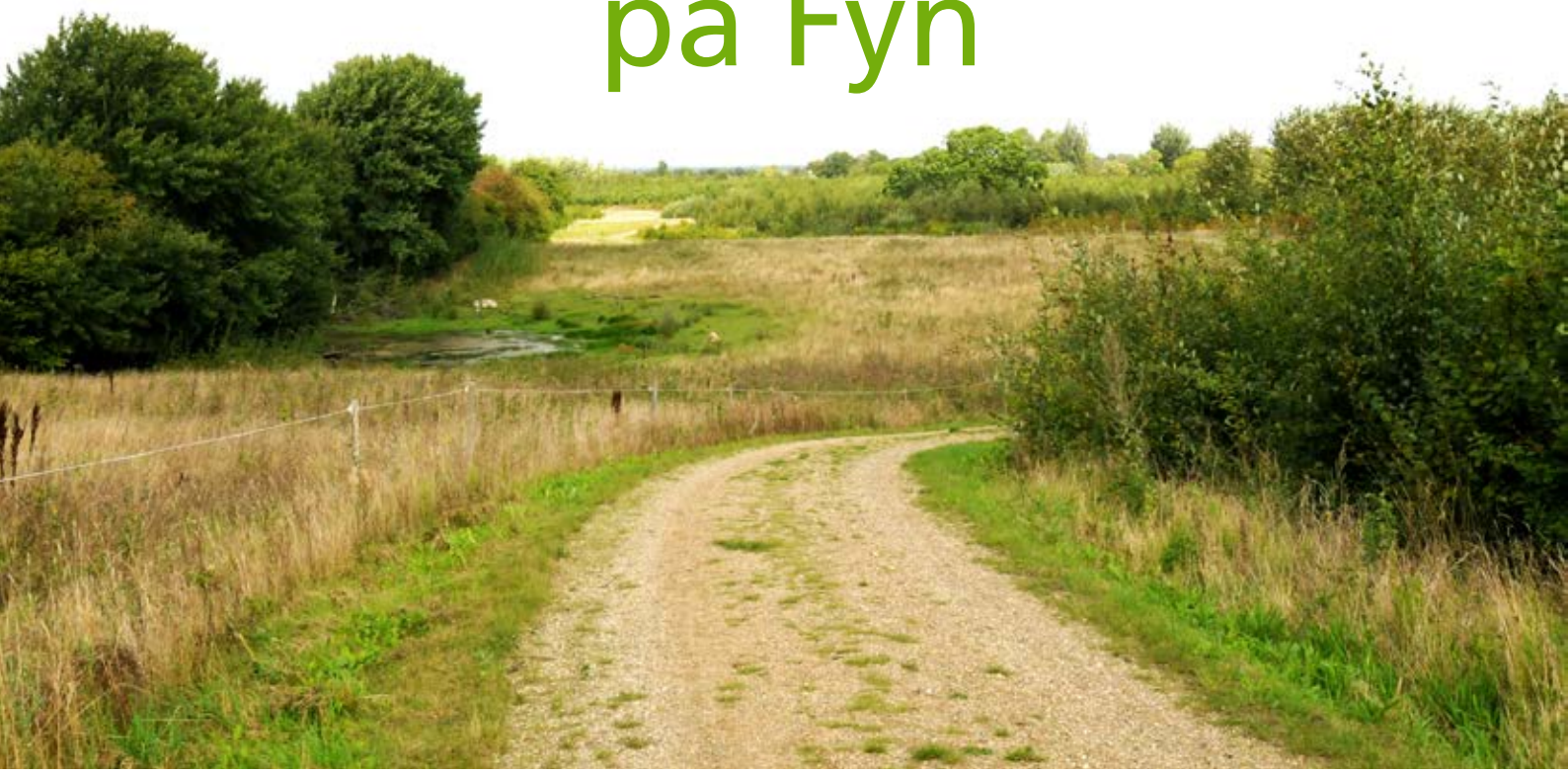
Hvorfor opkræves der så stadig moms på affaldsgebyret?
Fordi der ikke er såkaldt hjemmel til, at vi kan fjerne momsen på affaldsgebyret. Flere kommuner har rejst en sag om affaldsgebyret, hvor Landsskatteretten har afgjort, at der ikke skal opkræves moms. Denne afgørelse gælder dog kun for de kommuner, som var med i sagen, og det var Svendborg Kommune (Vand og Affald) ikke.

Hvad betyder det for Vand og Affalds kunder?
Svendborg Kommune er ikke en af de kommuner, som var en del af sagen. Svendborg Kommune har derfor ikke lovhjemmel til at fjerne momsen fra affaldsgebyret. Derfor skal man indtil videre betale affaldsgebyret som hidtil.

Får vi tilbagebetalt momsen på et tidspunkt?
Vi kender endnu ikke de detaljerede konsekvenser af afgørelsen fra Landsskatteretten. Men det er vores forventning, at Skattestyrelsen vil udsende et styresignal, der kommer til at gælde for alle kommuner. Det vil give os mulighed for at søge om tilbagebetaling af momsen fra staten og dermed tilbagebetale momsen til forbrugerne eller regulere kommende opkrævninger.

Det er med andre ord Skattestyrelsen, der træffer beslutning om en eventuel tilbagebetaling, og altså deres afgørelse vi venter på. Indtil da opkræver vi moms på affaldsgebyret som hidtil.

Flere nye skove på Fyn



Elmelund Skov vest for Odense er anlagt fra 2001 og frem. Den er på 305 ha og suppleres nu med yderligere tre store skove på Fyn.

Der skal rejses 1500 ha skov ved Odense, Svendborg og Glamsbjerg. Formålet er især at beskytte grundvandet, men også gavne friluftsliv og mindske udledning af drivhusgasser.

Ny skov ved Glamsbjerg

Et nyt skov- og naturprojekt øst for Glamsbjerg på Midtfyn er på vej. Målet er at beskytte grundvandet mod pesticider, sænke mængden af kvælstof der udledes i Odense Fjord og mindske udledningen af drivhusgasser. Skovområdet skal ligge ved Holmehave mellem Tommerup, Verninge og Nårup.

Projektet består dels af ny skov, anlagt af Hedeselskabet og VandCenter Syd, dels et vådområde, som Assens Kommune står for. Den nye skov etableres og drives uden brug af pesticider og gødning. Håbet er, at de første træer kan plantes i 2022.

Det nye skov- og naturområde etableres ved en af Danmarks største kildepladser, Holmehave Kildeplads, som leverer drikkevand til Odense. Der arbejdes på at inddrage op til 500 ha af oplandet til kildepladsen som en del af det samlede naturområde.

I samarbejde med lodsejerne vil man give mulighed for at dele af naturområdet kan bruges af lokalsamfundet til friluftsliv.

- Rejsning af ny skov er ét af de mest effektive midler, når det gælder optagelse og lagring af CO_2 fra atmosfæren. Den skov vil ikke bare beskytte grundvandet og gavne klimaet, men bliver også etableret sammen med et vådområde og andre lysåbne områder, som sikrer en mangfoldig natur, siger skovrider og projektleder Allan Bechsgaard fra Hedeselskabet.

De tre parter har tidligere samarbejdet om skovrejsning. I 2017 indviede de - sammen med Odense Kommune - Brylle Vandskov som skal blive op mod 130 ha. Brylle Vandskov ligger nogle få km øst for Tommerup. Det var den første af sin art i Danmark hvor et vandselskab og en privat virksomhed går sammen om en større skovrejsning. (Skoven 6-7/17).

Skov ved Svendborg

Der er flere andre store skovrejsninger på vej på Fyn. Der skal anlægges en stor skov nordøst for Svendborg i samarbejde mellem Naturstyrelsen, det kommunalt ejede selskab Vand og Affald A/S og Svendborg Kommune. Naturstyrelsen vil stå som ejer og skal drive skoven fremover.

Skoven skal ligge omkring Holmdrup, mellem Svendborg og Skårup. Den bliver på ca. 540 ha, hvis det i aftalens 20-årige periode lykkes at købe

al landbrugsjord til skovrejsning. Formålet er at beskytte vandressourcer samt give bedre muligheder for friluftsliv. Dele af skoven bliver udlagt til naturlig tilgroning.

Den samlede omkostning til køb af jord og anlæg af skoven ventes at blive omkring 120 mio. Kommunen skal betale 22 % af omkostningen til jordkøb, Naturstyrelsen 28 %, og Vand og Affald A/S betaler for tinglysning af en servitut om forbud mod brug af gødning og pesticider, svarende til 50 % af omkostningen til jordkøb. Naturstyrelsen finansierer etablering af skoven.

Skov ved Odense

Odense Kommune meddelte lige efter nytår at der skal rejses en skov på 319 ha lige syd for byen. Det sker i samarbejde med Naturstyrelsen, Vandcenter Syd og Friluftsrådet. Den samlede pris ventes at nå op på 70 mio. kr.

Skoven skal beskytte grundvandet, styrke friluftslivet og binde CO_2 der kan bidrage til at opfylde byens mål om at blive en CO_2-neutral storby.

Skoven skal ligge ved Lindved og tæt på motorvejen. Kommunen ejer noget af jorden, men der skal købes mere jord mellem Højby og Volderslev ved Lindved Å. Og der er planer om en fase 2 på yderligere 210 ha.

Elmelund Skov består især af bøg og eg.

Den største skov ved Odense er Elmelund Skov vest for byen. Den blev indviet i 2013 og er på 305 ha. Det blev i september 2016 besluttet at den skal udvides med yderligere 140 ha.

sf

Kilder:

www.assens.dk 6.10.20, *www.svendborg.dk* 28.9.20, *www.nst.dk* 21.9.20, *www.fyens.dk* 2.1.20

"Preferred by Nature"
- nyt navn for NEPCon

Konsulentfirmaet NEPCon har skiftet navn til *Preferred by Nature* (= "foretrukket af naturen"). NEPCon er kendt i skovbruget idet de ofte står for tredjeparts auditering af PEFC og FSC skovcertificeringer. NEPCon arbejder i over 80 mio. ha skov i over 100 lande.

Preferred by Nature beskriver sig som en international non-profit organisation der arbejder for bedre driftsmetoder i skov- og landbrug til gavn for befolkninger, natur og klima. Det sker gennem certificering af bæredygtig drift, informationsprojekter, rådgivning og kapacitetsopbygning.

Logoet for Preferred by Nature er en kolibri. Den er et symbol på vedvarenhed og repræsenterer arbejdet for en mere bæredygtig fremtid.

Hjemmesiden hedder nu *www.preferredbynature.org*. Organisationen har over 260 ansatte og kontorer i 25 lande. Hovedkontoret ligger i København, og direktør er Peter Feilberg.

NEPCon er stiftet i 1994 af miljøorganisationen Nepenthes – navnet er en forkortelse af Nepenthes Consult. Oprindelig var fokus på bæredygtig skovdrift, og NEPCon arbejdede på projekter finansieret af donorer. Senere gik de i samarbejde med FSC, PEFC, Rainforest Alliance og andre bæredygtighedssystemer.

Nepenthes skiftede for en del år siden navn til Verdens Skove. Navnet NEPCon blev herefter defineret som et akronym for "Nature Economy and People Connected" – og nu er navnet altså ændret til Preferred by Nature.

sf

Preferred by Nature™
formerly NEPCon

Aarestrup Planteskole
Aarestrupvej 162, 7470 Karup, Tlf. 86 66 17 90

Planter til skov, læhegn og juletræer
Grenknusning, stub- og rodfræsning
Boring af plantehuller, rillepløjning m.m.
Maskinplantning i skov og på mark.

www.SKOVPLANTER.dk

Skraldets vej fra borger til genanvendelse

Der er mange myter om affaldssortering. En af de mere hårdnakkede er nok den, at det hele alligevel bare bliver blandet og kørt til forbrænding. Fyns Amts Avis har besøgt de tre virksomheder, der aftager det sorterede affald fra Svendborg Kommune, og forklarer over tre kapitler skraldets vej fra borger til genanvendelse.

Katrine Becher Damkjær
kada@fyens.dk

SVENDBORG/BRÆNDESKOV: Lyset begynder så småt at titte op over horisonten denne tidlige morgen på Brændeskovvej. Klokken er syv, og Kim Due og hans kollega har været i gang på deres runde i en times tid. De kører en af de nye skraldebiler med to rum, der samler rest- og madaffald sammen. Ganske som de nye skraldespande er bilen opdelt i to rum til hver sin slags affald, og alt er egentlig ved det gamle bortset fra, at Kim Dues skraldebil nu altså har to rum.

- Jeg ser ikke affaldet, det ryger bare op i bilen og bliver automatisk fordelt, siger han og nikker mod bagenden af lastbilen. Han stoler på, at borgerne sorterer, som de skal, hans job er kun at hente og levere affaldet.

I september blev den nye affaldsordning rullet ud i Svendborg Kommune, og samtlige borgere skal fremover sortere deres affald i fire fraktioner: restaffald, madaffald, pap/papir og glas/metal.

Det har givet anledning til undren og spørgsmål hos borgerne, og vi har på Fyns Amts Avis sat os for undersøge skraldets vej fra de nye skraldespande og videre i systemet.

Hårdnakkede myter

Som sagt er en af myterne om affaldet, at det bare bliver blandet sammen og kørt til forbrænding. Det er også en myte, projektleder Dorte Eg Auerbach fra Vand&Affald møder i sit arbejde.

- Vi møder myten om, at alt bliver blandet og brændt, men jeg hører også påstanden, at det alligevel ikke nytter noget, at vi sorterer og genanvender, fortæller hun.

Der er lavet beregninger, som viser, at hvis alle mennesker i verden skulle leve som danskerne, så ville vi have brug for 4,3 jordkloder, og det ser Dorte Eg Auerbach som endnu en grund til at sortere og genanvende.

- Vi bliver nødt til at bidrage. Affald er en ressource, og der er ingen tvivl om, at ma-

Kim Due har arbejdet som renovationschauffør i Svendborg i 8 år. For ham er det hele, som det plejer at være udover, at han nu skal aflæsse affald to steder i stedet for ét. Foto: Katrine Becher Damkjær

Hvad sker der med skraldet?

> Affald er en ressource, og der er ingen tvivl om, at materialer, der KAN genanvendes, SKAL genanvendes, også selvom der er steder i verden, hvor det ikke sker. Det er jo ikke en undskyldning at opføre sig dårligt, bare fordi andre gør det.
>
> **DORTE EG AUERBACH, VAND OG AFFALD**

terialer, der KAN genanvendes, SKAL genanvendes, også selvom der er steder i verden, hvor det ikke sker. Det er jo ikke en undskyldning at opføre sig dårligt, bare fordi andre gør det, slår hun fast.

Ganske få startvanskeligheder

Når man ruller så stor en satsning ud som den nye affaldssortering, må man forvente lidt startvanskeligheder, men Dorte Eg Auerbach fortæller, at det i det store hele er gået gnidningsfrit.

- Vi hørte fra EKJ Renovation, da de modtog den første sending pap og papir, fordi der var for meget restaffald og husholdningsaffald med, men allerede ved andet, tredje og fjerde læs var kvaliteten af papiraffaldet meget bedre, siger hun.

Og svendborgenserne skal nok få det lært, selvom Dorte Eg Auerbach spår, at det kan komme til at tage lidt tid.

- Jo flere børn der lærer at sortere i skoler og børnehaver, desto bedre bliver det. Det kommer til at være helt naturligt at sortere, og vi bliver gradvist bedre og bedre til det, fortæller hun.

Kører på biodiesel

Tilbage på Brændeskovvej sætter Kim Due endnu et par skraldespande på maskineriet, der løfter og tømmer spanden ind bag i skraldebilen. Når bilen er fuld, skal han køre til to adresser for at aflæsse det opsamlede affald. Skraldebilerne kører i øvrigt på andengenerations biodiesel – det vil sige biodiesel, der er fremstillet af for eksempel slagteriaffald.

Al madaffaldet i de grønne poser bliver aflæsset på Svalbardvej, hvorfra det bliver hentet og kørt til Ragn-Sells i Heden på Midtfyn. Restaffaldet ender på Svendborg Kraftvarme, hvor det bliver brændt. Kim Due synes allerede, han kan se en forskel.

- Vi kan mærke, at det er mindre mængder, vi kører til forbrænding, slår han fast, inden han igen sætter sig bag rattet i skraldebilen og kører videre på sin skralderunde denne grå novembermorgen.

Følg med de kommende dage, hvor vi følger skraldets videre vej.

Stor skov på vej til fynboerne

En ny skov på 540 hektar – et areal der er over tre gange større end Sprogø - bliver plantet ved Svendborg. Skoven bliver en klimagevinst, som samtidig beskytter det lokale drikkevand, og endelig bliver der rig mulighed for fynboerne til at komme ud i et grønt og rekreativt åndehul. Skoven etableres i et samarbejde mellem Naturstyrelsen, Svendborg Kommune og det kommunalt ejede selskab Vand og Affald A/S.

Kilde: denoffentlige.dk > Stor skov på vej til fynboerne

Dine flasker og aviser bliver til nye glas og lommetørklæder

Det pap og papir, borgerne i Svendborg sorterer i de nye ressourcespande havner hos EKJ Renovation. Her bliver pap og papir sorteret fra hinanden og sendt videre til virksomheder, der kan lave nye papkasser og nyt papir af det. Foto: Katrine Becher Damkjær

Svendborg Kommune har rullet den nye affaldssortering ud, og de fleste husstande har nu modtaget de nye skraldespande. Den ene spand er en såkaldt ressourcespand, hvor glas og metal skal i ét rum og pap og papir i det andet. Fyns Amts Avis har besøgt Marius Pedersen i Odense, der aftager glas og metal, og EKJ Renovation i Svendborg, hvor pap og papir ender.

26 nov. 2020 kl. 05:00

Katrine Becher Damkjær kada@fyens.dk

Svendborg/Odense: Der lyder et øredøvende rabalder, da en af Marius Pedersens lastbiler tømmer sit indhold ud på jorden. Vinflasker, øldåser, sildeglas, leverpostejsbakker og andet metal og glas ligger nu i en stor dynge, inden det skal på sorteringsbåndet.

Det er salgskonsulent, Ole Strøm, der viser Fyns Amts Avis rundt i den store hal på havnen i Odense. Hallen rummer bjerge af genbrug fra hele Fyn og nu også fra Svendborg Kommune.

Når glas og metal kommer til Marius Pedersen, er der lidt af hvert i materialet. Det er selvfølgelig vigtigt at sortere farligt affald fra, men Ole Strøm fra Marius Pedersen understreger også, at glas og metal ikke må være i store plasticsække, da firmaet så ikke kan håndtere materialet. Foto: Katrine Becher Damkjær

- Affaldsbeholderne sætter selvfølgelig nogle størrelsesmæssige grænser, men ellers vil vi gerne have alt glas og metal, der kan genanvendes, siger han.

Og hvad er det så egentlig, der kan genanvendes af glas og metal?

Ildfaste fade og potteskår forbudt

- Vi sorterer i glas, jern, metal og affald. Glas, jern og metal afsætter vi til for eksempel glasværker eller aluminiumsværker, fortæller Ole Strøm

- Det, borgerne leverer til os, er en ressource, og hvis man forurener en ressource, så bliver den mindre værd, forklarer Ole Strøm, der gerne vil have sendinger med så lidt forurening som muligt.

Fakta om glas og metal

Du må putte alt metal i din ressourcespand, hvis størrelsen tillader det.

En øldåse kan i princippet genanvendes igen og igen.

Du må ikke putte spraydåser, batterier, ledninger og ting, der indeholder printplader, i ressourcespanden.

Alt glas fra fødevarer må komme i spanden. Det behøver ikke være helt rengjort, men må omvendt ikke være helt fyldt med gammelt rødkål eller sild.

Du må ikke komme varmebestandigt glas, som ildfaste fade og grydelåg, i ressourcespanden

Derfor er keramik og porcelæn for eksempel forbudt i spandene.

- Hvis der er porcelæn og keramik mellem glasset, så kan det ikke smeltes om, siger Ole Strøm.

Det samme gælder for varmebestandigt glas som for eksempel ildfaste glasfade, grydelåg af glas og indmaden af en termokande, som ikke smelter ved opvarmning.

Nej tak til farligt affald

Når det kommer til metal, så er det det farlige affald, som gerne skal være sorteret fra, inden det når frem til Marius Pedersen på havnen i Odense.

- Ledninger, kabler, alt med printplader, batterier og trykflasker vil vi ikke have mellem glas og metal, remser Ole Strøm op.

Det er især dåser fra øl og sodavand, der havner i aluminiumsfraktionen efter sortering. Nogle af dem er endda med pant. Foto: Katrine Becher Damkjær

Til gengæld er det ikke noget problem, hvis metallet er rustent. Heller ikke størrelsen er afgørende.

- I princippet er der intet metal, der er for småt, så der må gerne være søm og skruer blandt metallet, slår Ole Strøm fast.

Lommetørklæder med duft af fisk

Vi hopper 40 kilometer sydpå til EKJ Renovation i Svendborg.

Lige inden for porten i den store uopvarmede hal ligger kæmpe bunker af papir. Aviser, reklamer og sammenfiltrede strimler af makulerede breve tårner sig meterhøjt op ad den ene mur i hallen.

Pappet bliver presset i store baller, inden det bliver stablet og senere hentet til genanvendelse. Foto: Katrine Becher Damkjær

Nede bagerst i hallen kører en traktor med frontlæsser i fast rute mellem et bjerg af pap og den maskine, der presser pappet til store baller på 650-700 kilo. Det er her, alt pap og papir fra svendborgensernes ressourcespande havner.

Direktør i EKJ Renovation, Børge Jørgensen, kigger ud over den store bunke af papir.

- Vi fik en sending, der var fyldt med almindeligt restaffald, siger han.

Han finder sin telefon frem og leder efter billederne, der viser, hvordan sådan en sending i hvert fald ikke skal se ud: fyldt med plasticposer med bleer, plastic og madaffald.

Aviser, reklamer, tegninger og breve. Bare papiret er rent er velkomment hos EKJ Renovation. Foto: Katrine Becher Damkjær

- Se, der er også en termokande. Og gryder.

Han bladrer lidt videre mellem billederne på telefonen.

- Det lugtede så kraftigt af affald, at vi måtte kassere det og sende det til forbrænding.

Han sukker let og forklarer, at hvis papir og pap er blandet med almindeligt affald, så tager det skade af lugten. Lugt forurener papir så meget, at det ikke kan genanvendes.

- Det værste er, hvis der er aviser med fiskeaffald i. Man kan jo ikke lave lommetørklæder, der lugter af fisk, konstaterer han.

Vi SKAL gøre det anderledes

Heldigvis er langt det meste pap og papir, EKJ Renovation får ind, rent. Og Børge Jørgensen tilskriver den uheldige sending begyndervanskeligheder.

Fakta om pap og papir

Alt rent pap og papir må komme i ressourcespanden.

Hvis papiret indeholder fiskeaffald, madolie eller lignende skal det i restaffald, da lugtene forurener papiret.

Der er lavet forsøg med at genbruge mælkekartoner, men pappet lugter for meget af sur mælk efterfølgende.

Gavepapir er ofte overfladebehandlet og kan derfor ikke genanvendes, men skal til restaffald.

Der må gerne være skrevet eller tegnet på papiret.

Det gør ikke noget, hvis der sidder lidt rester af pakketape på papkasserne.

- Vi bliver nødt til at løfte den her opgave fælles, vi SKAL gøre det anderledes, så der også er til de kommende generationer. Svendborgenserne skal nok blive klar, men det kommer nok til at tage lidt tid, inden alle sorterer rigtigt, slår han fast.

En halv million tons affald

Tilbage på havnen i Odense, mener Ole Strøm også, at det med at sortere affald lige er noget, folk i Svendborg skal vænne sig til, men han er optimistisk. Marius Pedersen modtager hvert år 500.000 tons affald til genanvendelse.

I nogle lande skal glasset sorteres i farver, men hos Marius Pedersen er farverne ikke afgørende, så længe glasset bare ikke er varmebestandigt. Glasset bliver knust og videresendt til glasværker, der smelter skårene om til nyt glas. Foto: Katrine Becher Damkjær

- Vi er ganske godt med i Danmark. Lige nu er der mega meget fokus på alt det her med genbrug og genanvendelse, og det fokus skal holdes. Vi rykker os hver eneste dag. Der er ikke noget, der er statisk, og jo bedre vi bliver til at genanvende, desto mere har vi at sælge, forklarer han afslutningsvis.

“ Fyns Amts Avis mener: Slap af, og sorter dit affald

Opdatering søndag klokken 13.30: Lederen nævner blandt andet storskraldsordningen. Vand og Affald har alligevel besluttet at videreføre storskraldsordningen, som den kendes fra i dag. Læs mere her.

Det er et stort skridt for Svendborg, men et lysår eller tre efter det meste af Danmark, at vi nu er i gang med at sortere vores husholdningsaffald.

Spandene er fordelt, og madaffald, glas, metal, pap, papir og resten skal nu i rum for sig i to spande, og det har blandt andet kastet masser af debat af sig på de sociale medier og i denne avis, hvor kritikken til tider har en mystisk dobbelthed. På den ene side er det noget pjat, at vi skal sortere, og der er en åbenlys mistillid til, om det hele ikke bare hældes i den samme store brændeovn alligevel. På den anden side er det slet heller ikke godt nok, det sorteringssystem, der er sat op, og der stilles krav til en endnu bedre ordning.

Der er sådan set ingen tvivl om, at sorteringen kan blive bedre. Det er værd at stille spørgsmål ved og krav til, hvornår vi får en fornuftig plasticløsning, når nu det virker som suverænt den største type affald, der kan genanvendes. Og der skal holdes øje og øre med, hvorfor det fra årsskiftet skulle være nemmere at bede folk om enkeltvis at booke sig ind i storskraldsordningen, der netop i dag månedligt henter folks plastic i klare sække.

> *Hvorfor den grundlæggende præmis for affaldssorteringen skulle befinde sig et sted mellem en statslig-kommunal molbohistorie og en middelstor konspiration er altså svært at forstå.*

Men hvorfor den grundlæggende præmis for affaldssorteringen skulle befinde sig et sted mellem en statslig-kommunal molbohistorie og en middelstor konspiration er altså svært at forstå. Mon ikke de fleste politikere hellere ville bruge penge på pædagoger, sygeplejersker og plejehjemspersonale end at betale millioner-milliarder på at sortere tomater, nutellaglas og tyske øldåser. Og mon ikke markedskræfterne ville afsløre, hvis det var et stort svindelnummer, at leverpostejsbakker, pap og organisk affald kunne genbruges. Så ville genanvendelse nok ikke være en lille industri for sig.

Så mens vi endelig skal blive ved med at stille spørgsmål ved, hvordan vi genanvender vores affald – som for eksempel Finn Pedersen fra Svendborg fornuftigt gør i et læserbrev i denne uge – skal vi nok slappe lidt af med mistænkeliggørelsen af hele præmissen for, at vi ikke skal kyle revl og krat i en stor samlet spand.

Altså hvad er det allerværste, der kan ske? Nok noget i nabolaget af, at det viser sig, at det ikke batter noget for den grønne omstilling. Så er der brugt en hel del penge, en masse tid, men så heller ikke så forbandet mere.

Fyns Amts Avis retter

SVENDBORG: I avisens leder lørdag nævner vi, at storskraldsordningen i Svendborg Kommune ændres fra nytår. Det har også tidligere været planen, men Vand og Affald har siden valgt, at holde fast i den nuværende ordning, så storskrald fortsat hentes på en fast månedlig dag. Det blev avisen bekendt med i weekenden, og det kan du læse om i dagens avis. /catj

Storskraldsordning i Svendborg fortsætter

Overgangen til affaldssortering skulle have været dødsstødet til den nuværende storskraldsordning. Men Vand og Affald har besluttet at lade ordningen leve videre i mindst et år.

Finn Eriksen
fier@faa.dk

Trods meldinger om det modsatte fortsætter den nuværende storskraldsordning i Svendborg i sin nuværende form i mindst et år mere. Arkivfoto

SVENDBORG: Med indførslen af affaldssorteringen skal nye vaner arbejdes ind i de svendborgensiske husholdninger, men på et punkt vil alt foreløbig være ved det gamle.

Vand og Affald havde ellers bebudet, at den nuværende storskraldsordning med afhentning hver måned ville blive lagt i graven og afløst af genbrugsbilen - en ordning, hvor folk skulle give besked, hvis de havde behov for at få hentet haveaffald eller større, genanvendelige sager som blandt andet møbler. Og hvor man desuden skulle betale for at komme af med haveaffaldet.

Mangler data

Men sådan bliver det ikke, oplyser formanden for Vand og Affalds bestyrelse, Niels Christian Nielsen.

- Vores datagrundlag på, hvor meget der skal hentes, er ikke godt nok. Vi har slet ikke samlet data, og derfor har vi besluttet at lade den nuværende ordning fortsætte uforandret - i hvert fald i hele 2021, siger bestyrelsesformanden.

Året vil så blive brugt på at skabe et overblik over behovet - altså indsamle data.

- Når vi det tilstrækkelige datagrundlag, beslutter vi, hvad vi gør fra 2022. Men foreløbig fortsætter ordningen altså som hidtil, siger Niels Christian Nielsen, der i øvrigt gør opmærksom på, at det også er muligt at komme af med sin plastic under storskraldsordningen.

- Man skal bare proppe det i en klar sæk, siger Vand og Affald-formanden. Og føjer til, at ordningen altså er, som den hele tiden har været - men at den skifter navn til genbrugsbilen.

Rød kasse på vej

Endelig oplyser Niels Christian Nielsen, at der i øjeblikket er visse typer affald, som der ikke er udleveret en beholder til. Men at den er på vej.

- Først på året (2021, red.) kommer der en rød kasse, som er til det, vi kalder farligt affald. Som for eksempel batterier og spraydåser, siger Niels Christian Nielsen.

Hvad afhentning af storskrald angår, så kan man se på Vand og Affalds hjemmeside, hvornår bilen kommer til de enkelte adresser, oplyser formanden.

Affald/Genbrug Svendborg

DAGENS BYGGERI MASKINteknik

★ Sweco vil hjælpe beton til længere levetid

Maskinteknik.dk, 5. december 2020, 288 ord, Id:e805af13,

Kloakker skal i dag håndtere meget større spildevandsmængder end tidligere, og det fører til ekstra slid på betonen. Pressefoto.Kloakker skal i dag håndtere meget større spildevandsmængder end tidligere, og det fører til ekstra slid på betonen. Pressefoto.

Hos de rådgivende ingeniører arbejder man på at reducere mængden af svovlbrinte i spildevand, som ætser betonen i kloakrørene. Kunstig intelligens og cloud-løsninger skal være redskabet.

Landets spildevandsforsyninger oplever i stigende grad problemer med svovlbrinte i rørene, fordi vandrensningen bliver centraliseret, og man etablerer lange trykledninger.

I et nyt udviklingsprojekt under Miljøstyrelsens MUDP-pulje vil de rådgivende ingeniører fra Sweco derfor se på, hvordan man kan forebygge svovlbrintedannelse med en bæredygtig teknologi baseret på en cloud-løsning og principper fra kunstig intelligens.

I dag forebygges svovlbrintedannelse ofte med kemikalietilsætning, som afstedkommer store driftsomkostninger. Og bliver de øgede mængder svovlbrinte ikke forebygget, kan det reducere levetiden af beton i kloakledninger og brønde markant.

Projektet gennemføres i samarbejde med tre danske SMV-virksomheder. Det drejer sig om Consibio, BBK Bio Airclean samt Svendborg Motorværksted.

Sidstnævnte har stået bag udviklingen af en såkaldt rensegris, der skal forfines, så den kan minimere svovlbrinteproduktionen i kloakkens aflejringer.

Spildevandsforsyningerne Hedensted Spildevand, Svendborg Vand og Affald A/S samt FFV Energi & Miljø A/S stiller testlokaliteter til rådighed og bidrager med sparring i projektet.

- Vi ved, at konsekvensen ved utilstrækkelig forebyggelse af svovlbrinte kan være kort levetid af beton i kloakledninger og brønde. Levetiden kan i værste fald reduceres fra 100 år til under 10 år. Svovlbrinte er desuden en giftig gas, som kan påvirke driftspersonalet ved arbejde i ledninger og brønde, og gassens lugt kan genere beboere tæt på brøndene. Endelig ønsker vi at minimere udgifter til kemikaliedosering, siger driftschef Steen Hummelgaard fra Hedensted Spildevand om projektet.

Affald/Genbrug Svendborg

★ Læserne spørger om skrald: Får vi en spand til plastik, og hvad med de nedbrændte fyrfadslys og plastikpakken til hamborgryg?

Faa.dk, 6. december 2020, Anna Stærbo anst@jfmedier.dk..., 1647 ord, Id:e805dabb,

Hvad vil du gerne vide om Svendborgs nye affaldssorteringsordning? Det har vi spurgt vores læsere om, og svarene har vi fået fra Pia Duus Jensen, der er kommunikationsmedarbejder i Vand og Affald. Og der er ingen tvivl om, at det især er planerne for plastik, der har fået læserne til tasterne.

Svendborg: Hvad sker der med plastik fra storskrald, hvornår får Fyn et eftersorteringsanlæg, og hvad skal man gøre med farligt affald?

Spørgsmålene er mange på Fyns Amts Avis Svendborgs Facebook-side, hvor vi har bedt vores læsere om at sende deres spørgsmål om skrald. Opslaget har fået knap 150 kommentarer. Og ud af dem er der især én ting, der går igen. Hvorfor har vi ikke fået en spand til plastik, spørger de.

For at svare på de mange spørgsmål har vi sat Vand og Affalds kommunikationsmedarbejder Pia Duus Jensen i stævne, og vi begynder med det store spørgsmål, som rigtig mange læsere har spurgt til:

Hvorfor skal vi ikke sortere plast i Svendborg?

- Det skal vi også. Vi har bedt om i den flyer, vi har delt ud, at man bruger storskraldsordningen eller kører det på genbrugsstationen. Vi synes, at plastik skal sorteres for sig, så det kan sendes til genanvendelse. Men vi har ikke uddelingsspande til plastik, og det er nok derfor, der er mange, som undrer sig over det, siger Pia Duus Jensen.

Vi kan se, at vi får mere plastik, fordi folk sorterer. Så jeg vil gerne rose folk for det.

Hvorfor har vi ikke fået en spand til plastiksortering?

- Fordi vi er flere kommuner på Fyn, der har kigget på, hvordan vi laver løsninger med en høj genanvendelsesprocent til en ok økonomi. Og i det her fælles fynske samarbejde kigger vi også på plastik. Det, der er med plastik, er, at de steder, hvor man har sat en spand ud til plastik, der kan man se, at der stadig ender meget plastik i restaffaldet. Vi får ikke det fulde potentiale, selvom man sætter en spand ud til plastik. Derfor har vi på Fyn kig på et eftersorteringsanlæg.

Til plastik?

- Ja, men det vil også kunne tage andre ting ud - som Tetrapak og fejlsorterede materialer. Og vi har lavet forundersøgelser der viser, at et eftersorteringsanlæg vil være bedre og billigere end at rulle en spand ud.

Hvorfor har I så ikke lavet et eftersorteringsanlæg?

- Der er nogle bump på vejen. Inden sommerferien lavede regeringen en aftale, om at der skal indsamles mindst ti fraktioner affald ved husstanden allerede fra juli 2021. Det vil sige, at vi mangler sådan noget som Tetrapak, tekstiler og plast . Og der er lagt op til, at alle ti materialer skal indsamles i en beholder ved hver husstand. Men i aftalen står der også, at der også er mulighed for at man kan finde en lige så god teknisk løsning. Og nu er der så en affaldsbekendtgørelse på vej, som vi skal rette os efter. Og vi ved ikke, hvad der kommer til at stå i den, og derfor er vi i et vadested lige nu. Vi venter på at finde ud af, om vi overhovedet må lave et eftersorteringsanlæg.

Flere forslår, at man selv sorterer plastik i den gamle grønne skraldespand. Giver det mening, at man selv sorterer plastik?

- Ja, hvis man sætter en pose i spanden, som man tager op og sætter ud til storskrald. Det er præcis, hvad vi opfordrer til, at man gør.

Er det rigtigt, at Odenses anlæg godt kan sortere plastik, spørger Michael Bay?

- Nej. Der er mig bekendt ikke noget anlæg i Danmark der kan sortere plastik i stor skala.

Jannick Rosenlund skriver: Mig bekendt er der så mange forskellige plast-typer, som skal håndteres forskelligt, og derfor ikke kan sorteres hos forbrugeren, at det skal sorteres i special-anlæg - som p.t. ikke findes i Danmark. Det egentlige spørgsmål må derfor være. Opvejer den CO2 vi sparer ved ikke at brænde plast af, sammen med restaffald, den øgede mængde CO2 vi udleder, ved at transportere plast til special-håndtering i Holland, eller hvor man ellers måtte have anlæg til det?

- Det er et virkelig godt spørgsmål. Og det, jeg kan sige, er, at jo mere plast vi indsamler, jo større bliver presset for, at der kan opstå de her anlæg i Danmark. Dermed kan der opstå et marked for det. Så på den måde kan man ved at sortere sin plastik være med til at skubbe på for, at der bliver lavet nogle industrier, der kan også kan håndtere det. Vi kan se, at vi får mere plastik, fordi folk sorterer. Så jeg vil gerne rose folk for det.

Fortæl, hvad der sker med vores plastik, skriver Tina Bach Poulsen. Hvad sker der, når vi sorterer plastik fra og afleverer på genbrugsplads eller storskrald?

- Det plastik, der bliver afleveret til storskrald, bliver leveret til Marius Petersen i Odense. Derfra bliver plastikken emballeret og sendt til eftersortering i Litauen hos en

myndighedsgodkendt virksomhed for at blive genanvendt. Virksomheden udsorterer 25-40 procent af plasten til genanvendelse, mens resten bliver energiudnyttet - det vil sige brændt og brugt til varme og strøm. Det store hårde plast, vi indsamler på genbrugsstationen, er nemmere at genanvende end emballageplasten fra husholdningerne, så her er genanvendelsesprocenten højere. Vi arbejder hele tiden på at få flere oplysninger om, hvad der sker med den plast, vi sender videre, og på at finde aftagere, der kan øge genanvendelsesprocenten.

Og hvad sker der så, når vi putter plastik i restaffald, spørger hun?

- Når plastikken er i restaffald, bliver det brændt på Svendborg Kraftvarmeværk.

Annette Hedgaard Boye spørger, hvad der sker med de alle de mange, store grønne affaldsspande, som I har byttet ud med de nye sorte?

- Nogle af dem har vi doneret til landsstævnet. De skulle bruge nogle hundreder. De spande, vi samler ind nu, sætter vi ud på genbrugsstationen, hvor folk kan komme ud og hente dem gratis - hvis man for eksempel gerne vil have en spand, man kan bruge til plastik. De spande, der ikke bliver genbgrugt, går til genanvendelse.

Hvad med en pakke fra hamborgryg i skiver og plasten omkring det enkelte toastost-stykke - er disse rene nok til at komme i plastik, spørger Signe Weber Nielsen?

- Plastikken skal være uden rester af mad. Hvis der er madrester på, kan man jo lige skylle pakken i det sidste opvaskevand, eller man kan putte det i opvaskemaskinen, hvis der er plads. Man skal selvfølgelig ikke bruge en masse vand og sæbe på at gøre affald rent. Og plastik, der er blevet brugt til at pakke osteskiver ind individuelt, ville jeg nok smide i restaffald.

Skal man putte nedbrændte fyrfadslys i ''metal'', spørger Morten Budek? Der er aluminium, men der er jo altid en lille smule stearin tilbage i dem, skriver han.

- Jeg mener ikke, at det betyder noget, hvis der sidder en smule stearin tilbage i holderen til fyrfadslys, men man kan forsøge at få stearinen ud. Men vi vil meget gerne tage imod aluminium i spanden til metal og glas. Metallet bliver derefter sorteret ud i metaltyper og genanvendt.

Er det samme regler som for plastik, der gælder med glas og metal - at det skal være forholdsvis rent?

- Nej. Som vi også skriver i vores sorteringsvejledning, så skal glas og metal være tømt for indhold, men det behøver ikke være helt rent. Så der gør ikke noget, hvis der sidder lidt Nutella tilbage i glasset eller lidt leverpostej på bakken. Det eneste forbehold er, at man skal kunne holde ud at have det i sin affaldsspand i fire uger. Men for os behøver det ikke at være helt rent.

Flere spørger til, hvordan man finder ud af, hvornår ens skraldespand bliver tømt?

- Jeg kan anbefale, at man downloader vores app, der hedder ''affaldsportal'', hvor man kan blive tilmeldt beskedservice. Så får man en mail eller SMS, før man får hentet affald. Men man kan også bare gå ind på vores hjemmeside www.vandogaffald.dk , hvor man også kan tilmelde sig beskedservice. Man kan også altid ringe til os og få hjælp til det.

Hvorfor må pizzabakker ikke sorteres som pap, spørger Michael Bay?

- Det er fordi, lige præcis pap og papir er enormt følsomt overfor urenheder. Og pizzabakker kan have trukket fedt fra pizzaen.

Flere spørger, om man kan få en større spand til restaffald og madaffald?

- Det kan man selvfølgelig, men det koster ekstra. Man skal betale for en større beholder til madaffald og restaffald, hvorimod det er gratis at få en større beholder til pap og papir samt glas og metal.

Hvad skal man gøre med batterier og farligt affald?

- Allerede nu kan man lægge batterier og småt elektronik hver sin lille plastikpose på toppen af spanden til rest- og madaffald, og så tager vi det med. I første kvartal næste år omdeler vi en rød kasse til farligt affald til 20.000 husstande, hvor kan aflevere farligt affald og bl.a. batterier. Vi er lige nu i gang med at finde ud af, hvem der skal omdele den og har tilbudt opgaven til de nuværende avisindsamlere og andre foreninger og skoleklasser.

Flere kommenterer på storskraldsordningen. Så hvordan er det nu med den - hvor længe fortsætter den, og hvad skal der ske, når den stopper?

- Storskraldsordningen stopper ikke. Den får bare nyt navn. Fra januar kommer den til at hedde genbrugsbilen. Den kører rundt en gang om måneden til alle husstande, og den tager ting med, som man stiller ud til skel. Det kan for eksempel være en plasticpose med plastik, hvor man har husket at slå knude på posen. Det kan også være møbler, hårde hvidevarer og haveaffald. Den tager bare ikke nagelfaste ting med. Der har været snak om, at det skulle blive en bestillingsordning, og derfor har mange troet, at den stopper. Men det har man altså i første omgang droppet i 2021.

- Sådan så det ud, lige inden Svendborgs borgere fik nye skraldespande til at sortere. Fyns Amts Avis har set nærmere på Svendborgs nye affaldssorteringsordning. Arkivfoto: Katrine Becher Damkjær

Kunstig intelligens og cloud-løsninger skal forebygge svovlbrinte og forlænge kloakledningers levetid

Spildevandsforsyninger oplever stigende problemer med svovlbrinte, fordi spildevandsrensningen bliver centraliseret, og man etablerer lange trykledninger. Et nyt udviklingsprojekt under Miljøstyrelsens MUDP-pulje skal se på, hvordan man kan forebygge svovlbrintedannelse med en bæredygtig teknologi baseret på en cloud-løsning og principper fra kunstig intelligens.

Inspektion af en pumpebrønd for skader på betonen som følge af svovlbrinte i spildevandet.

I dag forebygges svovlbrintedannelse ofte med kemikalietilsætning, som har store driftsomkostninger til følge. Og bliver de øgede mængder svovlbrinte ikke forebygget, kan det reducere levetiden af beton i kloakledninger og brønde markant.

Et nyt projekt under Miljøstyrelsens MUDP-program er derfor søsat til at udvikle en samlet løsning til forebyggelsen af svovlbrinte. Projektet gennemføres af arkitekt- og ingeniørrådgiveren Sweco i samarbejde med tre danske SMV-virksomheder:

Consibio, som er en opstartsvirksomhed fra Aarhus Universitet, der arbejder med cloud-løsninger og algoritmer til databehandling

BBK Bio Airclean A/S, som producerer biologisk lugtrensning til svovlbrinte, og i projektet skal optimere lugtrensningen, når svovlbrinteproduktionen er uundgåelig

Svendborg Motorværksted, som har udviklet en løsning til automatisk rensning af trykledninger med rensegris. I projektet skal denne teknologi udvikles, så svovlbrinteproduktion i aflejringer kan minimeres.

Spildevandsforsyningerne Hedensted Spildevand, Svendborg Vand og Affald A/S og FFV Energi & Miljø A/S stiller testlokaliteter til rådighed og bidrager med sparring i projektet.

– Vi ved, at konsekvensen ved utilstrækkelig forebyggelse af svovlbrinte k an være kort levetid af beton i kloakledninger og brønde. Levetiden kan i værste fald reduceres fra 100 år til under 10 år. Svovlbrinte er desuden en giftig gas, som kan påvirke driftspersonalet ved arbejde i ledninger og brønde, og gassens lugt kan generere beboere tæt på brønde. Endelig ønsker vi at minimere udgifter til kemikaliedosering, siger driftschef Steen Hummelgaard fra Hedensted Spildevand om projektet.

Digital platform til styring af svovlbrinteforebyggelse

– Vi ser frem til at få afprøvet vores nye plug og play-teknologi, som er skræddersyet til opsamling og behandling af data. Vi skal i projektet videreudvikle vores system til spildevandsbranchen, der bygger på principper fra kunstig intelligens. Algoritmer skal udvikles til at opnå en digital platform til optimal og integreret styring af svovlbrinteforebyggelsen i én samlet løsning, siger Johan Egsgaard Thomsen fra Consibio.

Sweco varetager projektledelsen og skal sikre, at projektet bliver bundet sammen til en løsning, som er tilpasset spildevandsbranchens behov.

– Det er et spændende og vigtigt projekt, hvor vi skal udvikle bæredygtige løsninger til spildevandsbranchen og deltage i udviklingen af dansk miljøteknologi, siger projektchef og ph.d. i Environmental Engineering, Hanne Løkkegaard fra Sweco.

Cloudløsningen bygger på måling af svovlbrinte i oppumpningsbrønden. Her ses on-line sensorer, som registrerer koncentrationen af svovlbrinte i forskellige dybder i brønden.

Vi gi'r igen

Hvornår tømmes der omkring jul og nytår?
Der bliver disse ændringer omkring jul og nytår:

Energibeholder (mad og rest) og ressourcebeholder (glas/metal og pap/papir)
25/12 rykkes til 26/12.
1/1 rykkes til 2/1.

Afhentning af storskrald
25/12 rykkes til 29/12.
1/1 rykkes til 30/12.

Hvad nu med uge 53?
Da der er 53 uger i 2020 bliver det fra 4. januar sådan, at får du i dag tømt affald i lige uger, ændres det til ulige uger. Får du i dag tømt i ulige uger, ændres det til lige uger.

Ugedagen ændres ikke.

Der vil altså derfor stadig være 2 uger mellem tømning af energibeholder og 4 uger mellem tømning af ressourcebeholder, på trods af den drilske uge 53.

Er gavepapir papir?
Nej. Gavepapir kan ikke genanvendes, da kvaliteten er for dårlig. Det skal i rummet til restaffald.

Er du kommet godt i gang?
Kontakt os hvis du mangler madspand, grønne poser eller sorteringsguide, så du kan komme godt i gang med at sortere. Sorteringsguiden kan du også hente på vores hjemmeside.

Hent app'en Affaldsportal
Her finder du bl.a. dine tømmedage samt en sorteringsguide.

Fra storskrald til genbrugsbil

Fra januar 2021 skifter storskraldsordningen navn til genbrugsbilen, og som noget nyt kan du bruge din gamle skraldespand til at aflevere haveaffald i.

Samtidig udleverer vi i løbet af 2021 røde kasser, som kan bruges til farligt affald og afleveres til genbrugsbilen eller på genbrugsstationen.

Når man afleverer en fyldt kasse, får man udleveret en tom.

Sammen med kassen får du en sorteringsvejledning.

Opgaven med udlevering af røde kasser er tilbudt til foreninger og skoleklasser.

Ellers ændrer vi ikke på noget!

Vi har tidligere varslet, at genbrugsbilen skulle bestilles, og at haveaffald skulle betales særskilt. Det bliver ikke til noget i første omgang.

Vi vil gerne sige TAK

I løbet af de seneste godt to måneder har vi uddelt 47.000 nye affaldsbeholdere.

Nu har langt de fleste husstande i Svendborg Kommune fået nye affaldsbeholdere med mange flere muligheder for sortering.

TAK fordi I har taget godt imod de nye beholdere.
TAK for tålmodigheden når vi har lavet fejl.
Og ikke mindst:
TAK fordi du sorterer!

TAK for mad: På to måneder har vi indsamlet 266 ton madaffald.

Madaffaldet bliver til biogas og gødning.

Biogassen erstatter fossilt brændsel i naturgasnettet, og 266 ton madaffald har samme energiindhold som 22.000 liter råolie.

Gødningen går til lokale landmænd. De grønne poser bliver frasorteret og sendt til genanvendelse.

TAK for pap og papir: På to måneder har vi indsamlet 123,7 ton pap og papir ved husstandene.

Når du sorterer 10 kg pap og papir, er det muligt at genanvende næsten 9 kg til fremstilling af nye produkter.

TAK for glas og metal: På to måneder har vi indsamlet 76,5 ton glas og metal ved husstandene.

Hver gang du sorterer otte aluminiumsbakker fra leverpostej, i stedet for at sende dem til forbrænding, sparer du miljøet for en CO_2-udledning svarende til en tøjvask.

Vi ønsker alle vores kunder en glædelig jul og et godt nytår!

Svendborg - www.vandogaffald.dk - facebook.dk/vandogaffald - Tlf. 6321 5515

Debat: Et vedvarende fællesskab

Niels Christian Nielsen

29 dec. 2020 kl. 17:59

Niels Christian Nielsen Formand for bestyrelsen i Vand og Affald, Byrådsmedlem (S), Svendborg Kommune

Læserbrev: I et stærkt og udviklende demokrati har vi mange fællesskaber på kryds og tværs af de lokalsamfund, som vi alle mere eller mindre er en del af.

Det danske frivillige foreningsliv er unikt, idet vi er medlem af foreninger og klubber i hobetal, som tilbyder så mange fritidsaktiviteter, at man bliver helt stakåndet. Vi kan nærmest vælge og vrage efter interesse, tid og pengepung.

Mange lokalområder havde før i tiden andelsbasserede fællesskaber. De lever et par steder endnu, men mange af andelsselskaberne er gået ind, og i stedet kan vi se de mange efterladte bygninger, hvor der bl.a. tidligere har været mejerier, frysehuse, brugser og slagterier.

I den grønne omstilling til vedvarende energi fylder andelstankesættet ikke ret meget – endnu. Det skal der gøres noget ved, så vi får den almene bredde befolkning til at tage ejerskab og ansvar for, at de fossile brændsler bliver erstattet af primært vind og sol.

> *I den grønne omstilling til vedvarende energi fylder andelstankesættet ikke ret meget – endnu. Det skal der gøres noget ved.*

Jeg kunne derfor ønske, at år 2021 blev året, hvor en stor del af befolkningen igen blev andelshavere, men nu i lokale solcelleparker eller vindmøller. Jeg kunne tænke mig, at vi lavede et VE-projekt i Svendborg Kommune, hvor kommunen, Vand og Affald, vores øvrige energi- og forsyningsselskaber, virksomheder og borgere, alle blev andelshavere i projektet. Det ville da blive et stærkt fællesskab.

Det skal ikke være den eller de enkeltes pengepungs størrelse, som skal være afgørende for, om man kan blive andelshaver, så derfor skal prisen for en andel være af en størrelse, så alle har råd til at være med.

Vand og Affald A/S har et datterselskab – VE A/S (Vedvarende Energi A/S), som arbejder på, at Svendborg Kommune samt Vand og Affald A/S, skal forsynes med vedvarende energi, senest i år 2030. I dag har Svendborg Kommune og VA et samlet elforbrug på 15,7 mio. kWh. Hvis man f.eks. etablerede en andelsbaseret solcellepark, vil en given fordeling af ejerandele betyde at ovenstående mål kan opnås, samtidigt med at andele bliver udbudt til borgere, virksomheder og øvrige lokale energi- og forsyningsselskaber.

Hvordan alt dette kan skrues sammen økonomisk, ejermæssigt og juridisk, ja det arbejdes der på for tiden.

Jeg håber, at du/I har lyst til at være en del af et nyt lokal funderet vedvarende fællesskab.

Du og dine ønskes et godt og lykkebringende nytår.

Skovrejsningsprojektet er i øvrigt omtalt i:

VejleAmtsFolkeblad.dk

SkiveFolkeblad.dk

Jv.dk (Abonnementsområde)

Amtsavisen.dk (Randers Amtsavis)

Hsfo.dk (Horsens Folkeblad)

Stiften.dk (Århus Stiftstidende)

DagbladetRingSkjern.dk (Dagbladet Ringkøbing-Skjern)

Kristeligt-Dagblad.dk

Midtjyllandsavis.dk

Sn.dk (Sjællands Nyheder)

BT.dk

Herningfolkeblad.dk

Folketidende.dk (Lolland-Falsters Folketidende)

Fyens.dk

Viborg-folkeblad.dk (Abonnementsområde)

Jyllands-posten.dk (Abonnementsområde)

Dagbladet-Holstebro-Struer.dk

Frdb.dk (Fredericia dagblad)

Faa.dk

Folkebladetlemvig.dk (Lemvig Folkeblad)

Politiken.dk

Helsingordagblad.dk

Tv2.dk

Flensborg Avis

Fyn Også i: Fyns Amts Avis 18-01-2021 Sektion 1. Sek...

fyens.dk

★ Nyt og energivenligt lys over Svendborg

Fyens.dk, 14. januar 2021, Michael Spure Thorbjørnsen mith@faa.dk..., 398 ord, Id:e81276ad,

Lygtepælene i Svendborg Kommune er blevet klimavenlige. Svendborg Vejbelysning, som er en del af Vand og Affald, har skiftet til LED-belysning på halvdelen af kommunens lygtepæle. Det har i løbet af de seneste seks år givet en besparelse på 1,2 millioner kWh, svarende til 350 ton CO2.

Svendborg: De gør normalt ikke så meget væsen af sig, faktisk lægger vi mest mærke til dem, når de ikke virker: Lygtepælene. Men især på denne tid af året er de med til at gøre det trygt at færdes i mørket for både gående, cyklister og bilister.

Tilbage i 2012 var mange af kommunens i alt 12.500 lygtepæle både forældede og nedslidte, og halvdelen af kommunens belysningspark havde et alt for stort energiforbrug. Det var derfor nødvendigt at gøre en større indsats på området, fortælles det i en pressemeddelelse.

Svendborg Kommune besluttede derfor at udskifte armaturer i en del af lygtepælene til nye energivenlige af slagsen. Det arbejde er nu slut, og 6000 energikrævende armaturer er skiftet til nye, energivenlige LED-armaturer med en energibesparelse svarende til 1,2 millioner kWh eller 350 ton CO2.

Det har givet andre gode sidegevinster, da de nye LED-pærer giver et bedre lys på vejen og er dermed med til at skabe mere tryghed. Samtidig har æstetikken fået et løft, idet de gamle træ- og gittermaster er udskiftet til nye rørmaster, og de sidste luftledninger er gravet ned.

- Jeg er meget tilfreds med resultaterne af belysningsplanen, siger Flemming Madsen, formand for Svendborg Vejbelysning i pressemeddelelsen.

- Det er en fornøjelse at se de flotte resultater og det løft, den nye vejbelysning giver til vejene i Svendborg Kommune. Samtidig har vi sænket energiforbruget, og besparelsen på elregningen er med til at finansiere udskiftningen af de mange armaturer, siger han.

Kort om belysningen

Svendborg Kommune vedtog i 2013 en plan for belysning på alle offentlige veje og stier.

Planens overordnede målsætninger er at give tryghed og komfort i de mørke timer, forskønne omgivelserne og begrænse energiforbruget ved belysningen.

Fra 2014-2020 er cirka 6000 energikrævende lygtepæle udskiftet til LED-belysning.

Det har fra 2013-2019 givet en energibesparelse på 1,2 millioner kWh, svarende til 350 ton CO2.

Energibesparelsen ved udskiftningen til LED-belysning er med til at finansiere omkostningerne til nye armaturer.

Svendborg Vejbelysning/VA fortsætter med at skifte til nye LED armaturer, men i lavere tempo, da de resterende lygtepæle allerede har energibesparende lyskilder.

Kilde: Vand og Affald

- 6000 energikrævende lygtepæle har fået energivenlig LED-belysning. Foto: Jens Thybo

NYHEDER

Dato: Fredag 15. Jan. 2021

Tusindvis af lygtepæle i Svendborg Kommune er blevet energivenlige

En flere år lang udskiftning af vejbelysningen i Svendborg Kommune er nu færdig. I løbet af de seneste seks år er der således 6.000 energikrævende lygtepæle, der er blevet udskiftet til LED-belysning.

Ifølge Svendborg Vejbelysning, som er en del af Vand og Affald,
har udskiftningen i løbet af de seks år givet en besparelse på 1,2 millioner kWh, svarende til 350 ton CO2 og de penge, der gennem årene er sparet på strøm er med til at finansiere omkostningerne til nye armaturer.

Derudover giver de nye LED-pærer et bedre lys på vejen og samtidig fylder belysningen nu mindre i landskabet idet gamle træ- og gittermaster er udskiftet til nye rørmaster og de sidste luftledninger er gravet ned.

De 6.000 skiftede lygtepæle udgør cirka halvdelen af det samlede antal lygtepæle i kommune og de resterende vil også løbende blive skiftet til nye LED armaturer, men i
lavere tempo, da de allerede har energibesparende lyskilder.

Affald/Genbrug Svendborg

Ugeavisen Svendborg

★ Ny vejbelysning bidrager til grøn omstilling

Ugeavisensvendborg.dk, 26. januar 2021, 271 ord, Id:e818e7c7,

Billedet fra Nyborgvej illustrerer en gammel og en ny lampe. Lampen til venstre i zig-zag-masten er en energikrævende lampe, mens lampen til højre på en slank mast er en lavenergilampe med LED-belysning, der sparer masser af strøm. Den slanke mast fremstår også mere enkel og elegant og øger dermed det æstetiske udtryk. De nye lamper her heller ikke luftbårne ledninger, da de nu ligger i jorden. Pr-foto

Et lokalt samarbejde mellem blandt ander Origo Service og Vand og Affald har i Svendborg resulteret i ikke bare ny og bedre vejbelysning - men også en grøn omstilling.

Michael Spure Thorbjørnsen mith@faa.dk

Annonce

Svendborg: Der tales meget om at minimere energiforbruget og om tiltag, der gavner miljøet.

Et af de lokale initiativer har forsyningsvirksomheden Origo Service, der er en del af SEF (Sydfyns Elforsyning), været leverandør på, idet man gennen de seneste år i Svendborg Kommune har leveret driftssikker og energibesparende vejbelysning.

- Der udvikles løbende nye produkter, som er produceret ud fra en bæredygtig tankegang. Ved at vælge disse løsninger, er det muligt både at optimere energiforbruget og dermed sænke CO2-udslippet og samtidig forbedre kvaliteten for forbrugeren, fortæller Peter L. Jørgensen, projektleder hos Origo Service.

- Vejbelysningen i Svendborg Kommune er et godt eksempel på, at det lader sig gøre at forene disse ambitioner. Besparelsen er ikke så stor for den enkelte gadelampe, men når der er tale om rigtig mange gadelamper, bliver den samlede reduktion i CO2 naturligvis betydelig og tæller i det store grønne regnskab. Over en seksårig periode er der i Svendborg Kommune sparet cirka 350 ton CO2 eller 1,2 mio. KWh. på den konto, forklarer Peter L. Jørgensen.

Affald/Genbrug Svendborg

artikel fra Webkilde

★ Miljøvej 10 (5700) - Revurdering af miljøgodkendelse

Svendborg.dk (Svendborg Kommune), 27. januar 2021, 124 ord, Id:e81986b2,

Revurdering af miljøgodkendelse af Vand og Affalds genbrugsstation Svendborg Kommune har revurderet virksomhedens miljøgodkendelse på adressen Miljøvej 10, 5700 Svendborg, som følge af et ønske om udvidelse af åbningstiderne.

Virksomheden har fremsendt en ansøgning samt støjberegninger, hvilket har dannet grundlag for denne miljøgodkendelse.

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af enhver med retlig interesse i sagens udfald og af landsdækkende foreninger og organisationer jf. miljøbeskyttelseslovens §91.

Klagen skal være skriftlig og skal sendes inden 4 uger efter at afgørelsen er offentligt meddelt. Det vil sige klagefristen er 23. februar 2021.

Klagen skal sendes direkte til: Miljø- og Fødevareklagenævnet, via den digitale klageportal. Se nærmere på deres hjemmeside www.naevenes-hus.dk.

Hvis der er spørgsmål, kan de rettes til undertegnede.

Venlig hilsen

Christopher O'Sullivan

Civilingeniør

Kunstig intelligens skal forlænge kloakledningers levetid

Et nyt udviklingsprojekt under Miljøstyrelsens MUDP-pulje skal se på, hvordan man kan forebygge svovlbrintedannelse med en bæredygtig teknologi baseret på en cloud-løsning og principper fra kunstig intelligens

I dag forebygges svovlbrintedannelse ofte med kemikalietilsætning, som har store driftsomkostninger til følge. Og bliver de øgede mængder svovlbrinte ikke forebygget, kan det reducere levetiden af beton i kloakledninger og brønde markant.

Sådan lyder det fra arkitekt- og ingeniørrådgiveren Sweco, der i samarbejde med tre danske SMV-virksomheder skal gennemføre et nyt projekt under Miljøstyrelsens MUDP-program, som er søsat til at udvikle en samlet løsning til forebyggelsen af svovlbrinte.

Spildevandsforsyningerne Hedensted Spildevand, Svendborg Vand og Affald og FFV Energi & Miljø stiller testlokaliteter til rådighed og bidrager med sparring i projektet:

- Vi ved, at konsekvensen ved utilstrækkelig forebyggelse af svovlbrinte kan være kort levetid af beton i kloakledninger og brønde. Levetiden kan i værste fald reduceres fra 100 år til under 10 år. Svovlbrinte er desuden en giftig gas, som kan påvirke driftspersonalet ved arbejde i ledninger og brønde, og gassens lugt kan genere beboere tæt på brøndene. Endelig ønsker vi at minimere udgifter til kemikaliedosering, siger driftschef Steen Hummelgaard fra Hedensted Spildevand om projektet.

Cloudløsningen bygger på måling af svovlbrinte i oppumpningsbrønden. Her ses on-line sensorer, som registrerer koncentrationen af svovlbrinte i forskellige dybder i brønden.

Udvikling af algoritmer og digital platform

Consibio, en opstartsvirksomhed fra Aarhus Universitet, der arbejder med cloud-løsninger og algoritmer til databehandling, er en af de tre SMV'er i samarbejdet. Her ser man frem til at få afprøvet deres nye plug og play-teknologi, som er skræddersyet til opsamling og behandling af data:

- Vi skal i projektet videreudvikle vores system til spildevandsbranchen, der bygger på principper fra kunstig intelligens. Algoritmer skal udvikles til at opnå en digital platform til optimal og integreret styring af svovlbrinteforebyggelsen i én samlet løsning, siger Johan Egsgaard Thomsen fra Consibio.

Sweco varetager projektledelsen og skal sikre, at projektet bliver bundet sammen til en løsning, som er tilpasset spildevandsbranchens behov:

Inspektion af en pumpebrønd for skader på betonen som følge af svovlbrinte i spildevandet.

- Det er et spændende og vigtigt projekt, hvor vi skal udvikle bæredygtige løsninger til spildevandsbranchen og deltage i udviklingen af dansk miljøteknologi, siger projektchef og ph.d. i Environmental Engineering, Hanne Løkkegaard, fra Sweco.

De to andre SMV-virksomheder er BBK Bio Airclean, som producerer biologisk lugtrensning til svovlbrinte, og i projektet skal optimere lugtrensningen, når svovlbrinteproduktionen er uundgåelig, samt Svendborg Motorværksted, der har udviklet en løsning til automatisk rensning af trykledninger med rensegris. I projektet skal denne teknologi udvikles, så svovlbrinteproduktion i aflejringer kan minimeres.

-kj

Abonnementsløsning skaber tryghed

Kloakvirksomheden Norva24's abonnementsordning sparer boligforeninger penge og giver samtidig vished om, at kloakkerne bliver vedligeholdt igennem hele sæsonen

For at yde en endnu bedre service til boligforeninger har kloakservicevirksomhed, Norva24, lanceret en abonnementsløsning, hvor boligforeninger for et fast beløb om måneden kan få vedligeholdt deres kloaknet efter faste aftaler og få renset afløb, hvis behovet opstår.

Abonnementsordning er målrettet boligforeninger med et større antal lejemål og kan tilpasses efter behov. Foreningen betaler en fast pris per lejemål. Til gengæld kan boligforeningen ringe efter kloakvirksomheden, så snart der er brug for det.

- De boligforeninger, der har vores abonnementsordning, er især glade for, at al usikkerhed med hensyn til uforudsete ekstraudgifter pga. tilstoppede kloakker er væk. De ved, hvad de skal betale hver måned, og det giver dem ro i maven, siger afdelingschef Anders Duus.

Taastrupgaard i Høje Tåstrup, der har 725 boliger, er blandt de boligforeninger, der har kloakservice på abonnement. Her rykker Norva24 næsten ud på daglig basis. Det fortæller Kim Flittner, der er servicemedarbejder hos ejendomskontoret i Taastrupgaard:

- Når et afløb er stoppet til, kan vi ringe efter kloakmanden uden at bekymre os om, hvad det kommer til at koste. Vi kan stole på, at de kommer hurtigt, og de laver det, de skal, og så sender de folk ud, der er gode til at snakke med vores beboere – de er gode til mennesker, siger Kim Flittner.

- Vi kan stole på, at de (Norva24, red.) kommer hurtigt, og de laver det, de skal, og så sender de folk ud, der er gode til at snakke med vores beboere, fortæller Kim Flittner fra ejendomskontoret i Taastrupgaard i Høje Tåstrup, som er blandt de boligforeninger, der har kloakservice på abonnement.

Anders Duus supplerer:

- Vi oplever, at mange af kunderne efterhånden kender vores chauffører, der også gerne kommer med råd og anbefalinger. Der er et godt partnerskab.

Ingen ekstraregninger

Med abonnementsordningen slipper boligforeninger for uforudsete ekstraregninger for kloakservice, og den samlede pris bliver typisk også billigere for kunden.

- Vi kan budgettere retvisende efter, hvad vi kommer til at bruge på kloakservice i løbet af året, og vi sparer mange penge ift., hvis man skulle tilkalde dem på timebasis. Det giver en økonomisk tryghed, siger Kim Flittner.

-kj

Ny vejbelysning bidrager til grøn omstilling

Et lokalt samarbejde mellem blandt ander Origo Service og Vand og Affald har i Svendborg resulteret i ikke bare ny og bedre vejbelysning - men også en grøn omstilling.

Michael Spure Thorbjørnsen
mith@faa.dk

SVENDBORG: Der tales meget om at minimere energiforbruget og om tiltag, der gavner miljøet.

Et af de lokale initiativer har forsyningsvirksomheden Origo Service, der er en del af SEF (Sydfyns Elforsyning), været leverandør på, idet man gennen de seneste år i Svendborg Kommune har leveret driftssikker og energibesparende vejbelysning.

- Der udvikles løbende nye produkter, som er produceret ud fra en bæredygtig tankegang. Ved at vælge disse løsninger, er det muligt både at optimere energiforbruget og dermed sænke CO2-udslippet og samtidig forbedre kvaliteten for forbrugeren, fortæller Peter L. Jørgensen, projektleder hos Origo Service.

- Vejbelysningen i Svendborg Kommune er et godt eksempel på, at det lader sig gøre at forene disse ambitioner. Besparelsen er ikke så stor for den enkelte gadelampe, men når der er tale om rigtig mange gadelamper, bliver den samlede reduktion i CO2 naturligvis betydelig og tæller i det store grønne regnskab. Over en seksårig periode er der i Svendborg Kommune sparet cirka 350 ton CO2 eller 1,2 mio. KWh. på den konto, forklarer Peter L. Jørgensen.

Bedre lys

Teknisk designer fra Vand og Affald, Lotte Madsen, oplyser, at mange bolig- og trafikveje i Svendborg Kommune nu har fået ny vejbelysning.

Billedet fra Nyborgvej illustrerer en gammel og en ny lampe. Lampen til venstre i zig-zag-masten er en energikrævende lampe, mens lampen til højre på en slank mast er en lavenergilampe med LED-belysning, der sparer masser af strøm. Den slanke mast fremstår også mere enkel og elegant og øger dermed det æstetiske udtryk. De nye lamper her heller ikke luftbårne ledninger, da de nu ligger i jorden. Pr-foto

Peter L. Jørgensen, projektleder hos Origo Service. Pr-foto

- Udskiftningen betyder et bedre lys, som er med til at skabe tryghed og øge trafiksikkerheden på vejene. Den nye vejbelysning har også givet et æstetisk løft til mange områder i kommunen, og vi har samtidig opnået en større energibesparelse, hvilket påvirker miljøet positivt på grund af mindre CO2-udledning.

- For at opnå så gode resultater, kræver det et godt samarbejde med de udførende entreprenører, herunder Origo Service. Udførelse af opgaven kræver nemlig faglig kompetence, god dialog og ikke mindst koordinering. Det har vi fået fra de lokale virksomheder. Det har været en kæmpe fordel med lokal indsigt og viden, hvor alle kompetencer er blevet anvendt i forbindelse med renovering af vejbelysningen i Svendborg Kommune, siger Lotte Madsen i pressemeddelelsen.

- I Origo Service glæder vi os over muligheden for at bidrage til at forbedre miljøet. Tiltag som udskiftning af byens gadebelysning til moderne LED-lamper er et af disse, der bidrager til klimaindsatsen, siger Peter L. Jørgensen.

NYHEDER

Dato: Mandag 15. Feb. 2021

Endnu en beholder til affaldssortering på vej i Svendborg Kommune

I løbet af foråret og sommeren får husstande i Svendborg Kommune endnu en affaldsbeholder til at sortere affald i. Der bliver tale om en rød kasse til farligt affald som spraydåser, malingrester, kemikalier og printerpatroner samt batterier, pærer og småt elektronik, oplyser Vand & Affald.

Uddelingen af de røde kasser ventes at gå i gang fra midten af april og frem til slutningen af juni, men i første omgang er det kun fritliggende huse og rækkehuse, der får de røde kasser til farligt affald.

Der er nemlig endnu ikke en løsning til etageejendomme, men det er meningen, at der på sigt skal findes en løsning, så også beboerne der kan få mulighed for at aflevere farligt affald.

★ John mangler afklaring: Hvorfor skal Svendborg Andels-Boligforening ikke sortere skrald?

Faa.dk, 16. februar 2021, Cecilie Damgaard Boeriths cedbo@jfmedier.dk..., 633 ord, Id:e820c098,

John Jensen undrer sig. Troligt sorterer han sit skrald i sine nye affaldsbeholdere, men når han på sin daglige gåtur går forbi Bispeløkken og Sanddalsparken, hvor Svendborg Andels-Boligforening har lejligheder, er der en ting, han ikke forstår. Hvorfor skal de ikke sortere skraldet på samme måde som ham? Det er der ifølge Vand og Affalds projektleder, Dorte Eg Auerbach, en god forklaring på.

Svendborg: Det skal være lige for alle.

Det mener John Jensen i hvert fald. Han kan ikke forstå, at nogle svendborgensere udførligt skal sortere deres affald, når andre ikke skal.

- De (Vand og Affald, red.) gør grin med os. Alle os, der bor der i almindelige villaer, har sorte spande, der flyder overalt, og når vi går forbi boligblokkene, så er der ikke noget.

John Jensen er oprigtigt i tvivl om, om de virkelig ikke sorterer affaldet i Svendborg Andels-Boligforening, hvad der falder ham for brystet.

- Svendborg Andels-Boligforening huser jo en stor del af Svendborgs befolkning, så hvorfor skal de ikke sortere skrald? Bliver det hele bare brændt af sammen alligevel?, spørger John Jensen, der nu vil have afklaring.

Er det hele bare fup og fidus?

Nedgravede løsninger

Nej, det hele er ikke bare fup og fidus. I hvert fald ikke hvis man spørger Dorte Eg Auerbach, der er projektleder ved Vand og Affald.

- Der er selvfølgelig en grund til, at nogle af boligselskaberne endnu ikke er kommet med på den nye sorteringsordning, og det er, fordi de har besluttet at investere i nedgravede løsninger, forklarer hun.

De nedgravede løsninger, som måske kendes fra Sofielund Skovvej og Rønnows Gader, er endnu ikke taget i brug af Svendborg Andels-Boligforening, men det bliver de fra starten af april. Det kommer til at fungere sådan, at der graves nogle rum på op til fem kubikmeter under jorden, hvor affaldet smides ned. Over jorden kommer der altså ikke til at stå en stor, sort affaldsspand, men det, der ligner en mindre skraldespand, som fører ned til det store rum.

-Det er fuldstændig samme sortering, de skal lave, når de her løsninger tages i brug. Forskellen er bare, at rummene er helt skilt fra hinanden, så det er ikke ligesom de spande, vi har nu, hvor der er to rum i en spand.

Alt affald genanvendes

Dorte Eg Auerbach forsikrer, at affaldet ikke bare bliver brændt af i samme ovn. Tværtimod får alt affaldet nyt liv, når det genanvendes som biogas eller nyt pap og papir.

Vi bliver målt på, om skraldet bliver genanvendt, så vi fører kontrol og dokumentation

- Jeg bliver ked af det, når vi støder på nogen, der stadig har mistanke til, om det bliver blandet, for det gør det ikke. Madaffald bliver lavet til biogas, glas og metal smeltes om og pap og papir laves til nyt pap og papir, fastslår hun.

Hun forklarer desuden, at det dokumenteres, hver gang Vand og Affald tømmer en fyldt skraldebil.

- Det er lovbestemt, at fra 1. juli skal vi indsamle sorteret affald, og det skal genanvendes. Vi bliver målt på, om skraldet bliver genanvendt, så vi fører kontrol og dokumentation. Alle, der modtager affaldet fra os, skal indberette en registrering af det indleverede materiale, og så skal de rapportere til os, hvordan affaldet bliver genanvendt, fortæller Dorte Eg Auerbach.

Jeg er over 16 år

Jeg accepterer betingelserne* og Jysk Fynske Mediers privatlivspolitik

Læs mere om "Spørg redaktionen" her

Dit spørgsmål og navn kan blive brugt i en artikel på Jysk Fynske Mediers nyhedssites samt i den trykte avis. Har vi opfølgende spørgsmål, bliver du kontaktet af en journalist. Du giver samtidig tilladelse til, at Fyns Amtsavis må kontakte dig på mail med tilbud på et abonnement. Samtykket kan til enhver tid trækkes tilbage.

- Skraldespande til den nye skraldeordning med sortering står klar til at komme i brug, når de første spande bliver kørt ud til borgerne mandag morgen. Foto: Katrine Becher Damkjær

I løbet af tre måneder indsamlede Vand og Affald 655 ton madaffald. Det svarer til hvad det kræver at varme 22 huse op om året. Foto: Vand og Affald

Så godt er de første fire måneder med affaldssortering gået

De første fire måneder med affaldssortering i Svendborg Kommune er nu gået, og Vand og Affald har gjort status. Konklusionen er klar - det er gået godt. Rigtig godt.

Cecilie Damgaard Boeriths
cedbo@jfmedier.dk

SVENDBORG: Mængden af restaffald til forbrænding er faldet markant.

Det viser Vand og Affalds statusopgørelse over de første fire måneder med affaldssortering i Svendborg Kommune.

Sammenligner man december 2019 med december 2020, faldt mængden af det restaffald, der bliver indsamlet i affaldsbeholderne ved husstanden, fra 1057 ton til 590 ton. Det svarer til et fald på 44 procent.

Frem for at sende restaffaldet til afbrænding omdannes det nu til nyt pap, papir, glas, metal eller plast.

Pia Duus fra Vand og Affald tror på, at svendborgenserne har stor interesse for klimaet og den nye affaldssortering.

Svendborgenserne har været klar til affaldssortering

- Det er jo oppe i tiden at affaldssortere, og der er stor bevågenhed omkring klima og bæredygtighed. Affaldssortering er meget 'hands on', så man faktisk kan gøre noget godt for klimaet selv, og jeg tror også, at mange svendborgensere tænker på den måde og synes, at det giver mening at sortere affaldet, siger hun.

På blot fire måneder har vand og affald indsamlet 655 tons madaffald, som bliver til biogas. Ifølge Vand og Affald svarer de 655 tons madaffald til den mængde råolie, der skal til for at opvarme 22 huse årligt.

Også mængden af indsamlet plastaffald må siges at være imponerende. Nok er der ikke uddelt en separat spand til plastaffald, men ikke desto mindre har Vand og Affald fra januar til december i 2020 firedoblet den indsamlede mængde plastaffald. Alt sammen plast, som omsmeltes og genanvendes i nye produkter.

Om den overvældende modtagelse af affaldssorteringen har Pia Duus følgende at sige:

- Jeg tror, at svendborgenserne har været klar til det. Vi er meget glade.

NYHEDER

Dato: Torsdag 18. Feb. 2021

Grønt vand i Svendborgs havnebassin er ufarligt

Hvis man i disse dage spotter grønt vand i havnebassinet i Svendborg Havn, så er der ingen grund til bekymring. Det er blot Vand og Affald, som er ved at spore regnvandskloakkerne på havneområdet.

Det sker ved, at der hældes et pulver i kloakkerne og derefter spules kloakkerne igennem, for at se om vandet ender i havnen eller i rørsystemerne på havneområdet.

Men skulle man opdage grønt vand, der er røget ud i havnebassinet, så vil Vand & Affald gerne høre om det og kan kontaktes telefonisk, oplyser Svendborg Kommune.

Svendborg sorterer – rigtig godt!

I løbet af tre måneder indsamlede Vand og Affald 655 ton madaffald. Det svarer til hvad det kræver at varme 22 huse op om året. Foto: Vand og Affald

Svendborg sorterer rigtig godt! Det er den foreløbige konklusion efter fire måneder med nye affaldsordninger. Hos Vand og Affald indsamler vi plast som aldrig før, vi siger "tak for mad" og vi kan se, at meget mindre affald ender til forbrænding.

22 feb. 2021 kl. 13:32

Af Pia Duus Jensen, Vand og Affald

Svendborg: Der er nu gået fire måneder siden, de første husstande i Svendborg fik nye affaldsbeholdere, og vi kan se, at svendborgenserne har taget de nye affaldsordninger til sig.

En ting, der særlig falder i øjnene, er, at mængden af restaffald til forbrænding er faldet markant.

Hvis vi sammenligner december 2019 med december 2020, faldt mængden af det restaffald, vi indsamler i affaldsbeholderne ved husstanden, fra 1057 ton til 590 ton. Altså et fald på 44 procent!

I stedet for at ende i restaffald til forbrænding, er affaldet kommet videre i kredsløbet som nyt pap, papir, glas, metal eller plast, eller det er sorteret som madaffald og blevet til biogas og gødning.

Tak for mad

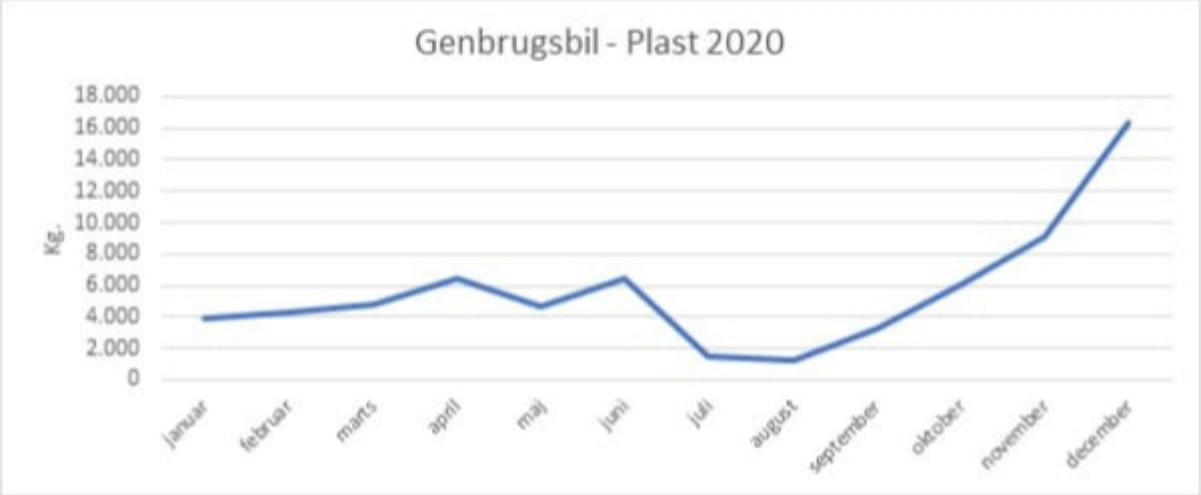
Sortering af madrester og grøntsagsafskær er nyt i Svendborg Kommune. Ikke desto mindre indsamlede vi 655 tons madaffald i løbet af de sidste tre måneder af 2020. Over halvdelen af de 655 ton blev indsamlet i december, hvilket skyldes, at de sidste husstande først kom med på affaldssorteringen i december - og så ryger der nok også mere mad ud i julemåneden.

Madaffald bliver til biogas, og de 655 ton madaffald har samme energiindhold som 54.583 liter råolie, eller den mængde det kræver at opvarme 22 huse årligt. Samtidig er der et restprodukt, som landmanden bruger som gødning.

Plast-boom

Noget, der virkelig har overrasket, er plastsorteringen. Selvom der ikke er uddelt en spand til plast, sorterer svendborgenserne plast som aldrig før, og de bruger i høj grad genbrugsbilen (tidligere storskraldsindsamling). Fra januar til december i 2020 firdoblede vi den mængde plast, vi indsamler med genbrugsbilen fra 4 ton i januar til 16 ton i december!

Hvis vi lægger mængden af plast fra genbrugsstationerne sammen med den indsamlede plast fra genbrugsbilen, nåede vi i 2020 op på 540 ton indsamlet plast, 100 ton mere end i 2019. Al den plast, der kan genanvendes, bliver smeltet om til nye produkter.



Fra januar til december 2020 steg genbrugsbilens indsamling af plast fra 4 ton til 16 ton om måneden.

Glas, metal, pap og papir

De foreløbige tal viser desuden, at vi indsamler mere glas, metal, pap og papir til genanvendelse, end vi gjorde med den tidligere affaldsordning. Det er endnu for tidligt at sige, hvor stor ændringen er, men det glæder vi os til at løfte sløret for senere.

Allerede nu tør vi dog konkludere, at svendborgenserne har taget godt imod de nye affaldsordninger og allerede har god fod på sorteringen. Hos Vand og Affald siger vi derfor et stort TAK, fordi du sorterer!

Der er mange måder, man kan indrette sig på i køkkenet, fra én pose til alle de tørre ting til flere beholdere under vasken. Foto: Vand og Affald

Artiklen har tidligere været bragt i Ugeavisen Svendborg, men på grund af en teknisk fejl kom hele artiklen ikke med. Derfor bringer vi den igen.

10 gode gode råd

De første måneders erfaring med nye affaldsordninger viser, at mange i Svendborg Kommune gør en stor indsats for affaldssortering – og dermed for vores klima og miljø. Der er meget nyt, vi skal lære, så her kommer en række gode råd du kan bruge, når du står ved skraldespanden næste gang.

God sortering starter i køkkenet

Alle erfaringer viser, at god sortering starter i køkkenet. Hvis du allerede her har indrettet dig med beholdere til affaldet, er det nemt at tage med ud og lægge i de rigtige beholdere. Hvis du har et lille køkken, kan du eventuelt nøjes med én pose til alle de tørre ting og sortere dem ude ved affaldsbeholderen.

Plast

Meget plast kan genanvendes, men ikke alt – og der må ikke være madvarer på. Husk derfor at dette plast skal i restaffald:

-Plast med rester af madvarer

- Skumplast

- Chipsposer og kaffeposer

Vi vil rigtig gerne have dine plastemballager (også fra mad, de skal bare være rene) og plastposer/folie.

Pizzabakker,mælkekartoner og gavepapir er restaffald

Mange tror fejlagtigt, at pizzabakker, mælkekartoner og gavepapir skal sorteres som pap eller papir. Men det skal til restaffald.

Pap og papir skal være rent

Pap og papir skal være rent, så undgå madrester, malingrester og den slags. Derimod betyder det ikke noget, hvis der er tegnet på det, og der må også godt sidde tape tilbage på papkassen. Du må også gerne tømme havregrynsposen og sende den til pap og papir.

Glas, metal, pap og papir skal ligge løst i spanden

Når du lægger glas, metal, pap og papir i affaldsbeholderen, skal det ikke ligge i en pose. Poserne laver ballade i sorteringsmaskinerne. Rest- og madaffald skal til gengæld være i poser, ellers bliver det ulækkert.

Sammensatte materialer er som regel restaffald

Emballager fra køkkenet, som er sammensat af forskellige materialer, kan være svære at genanvende, hvis de ikke let kan adskilles. Det kan for eksempel være plast og aluminium som i en chipspose eller emballagen fra en figenstang.

Køkkenrulle og snotpapir er restaffald

Køkkenrulle og snotpapir er godt nok lavet af papir, men når først vi har tørret næse eller fingre i det, kan det ikke genanvendes. Hvis du bruger et stykke køkkenrulle til at samle madresterne i vasken sammen, kan det godt gå med til madaffald. Men aldrig til pap og papir.

Skær papkassen i mindre stykker (eller aflever den til genbrugsbilen)

Vi kan ikke tømme beholderen til pap og papir, hvis pappet er presset for meget sammen, eller hvis der er store stykker, som sætter sig fast. Skær derfor papkassen i mindre stykker, så den passer i beholderen, eller aflever den til genbrugsbilen eller på genbrugsstationen.

De grønne poser er kun til madaffald

De grønne plastikposer, som du har fået sammen med de nye beholdere, må kun bruges til madaffald. Du får nye poser af skraldemanden, når du løber tør, og det bliver alt for dyrt for fællesskabet, hvis du bruger løs af dem til andre ting. Poserne bliver i øvrigt sorteret fra og sendt til genanvendelse.

Blød PVC skal på genbrugsstationen

Blød PVC er eksempelvis regntøj, gummistøvler og haveslanger. Det kan ikke genanvendes som plast, og vi skal også undgå af få det i restaffald og videre til forbrænding. I stedet skal det afleveres til deponi på genbrugsstationen.

Nyt – energivenligt – lys over Svendborg

Svendborg
14. januar 2021

Svendborg Vejbelysning
Direkte tlf. 6321 5515

Lygtepælene i Svendborg Kommune er blevet klimavenlige: Svendborg Vejbelysning, som er en del af Vand og Affald, har skiftet til LED-belysning på halvdelen af kommunens lygtepæle. Det har i løbet af de seneste seks år givet en besparelse på 1,2 millioner kWh, svarende til 350 ton CO_2.

De gør normalt ikke så meget væsen af sig, faktisk lægger vi mest mærke til dem, når de ikke virker: Lygtepælene. Men især på denne tid af året er de med til at gøre det trygt at færdes i mørket for både gående, cyklister og bilister.

Tilbage i 2012 var mange af kommunens i alt 12.500 lygtepæle både forældede og nedslidte, og halvdelen af kommunens belysningspark havde et alt for stort energiforbrug. Det var derfor nødvendigt at gøre en større indsats på området.

Svendborg Kommune besluttede derfor at udskifte armaturer i en del af lygtepælene til nye energivenlige af slagsen. Det arbejde er nu slut: 6000 energikrævende armaturer er skiftet til nye, energivenlige LED-armaturer med en energibesparelse svarende til 1,2 millioner kWh eller 350 ton CO_2.

Det har givet andre gode sidegevinster: De nye LED-pærer giver et bedre lys på vejen og er dermed med til at skabe mere tryghed. Samtidig har æstetikken fået et løft: De gamle træ- og gittermaster er udskiftet til nye rørmaster, og de sidste luftledninger er gravet ned.

”Jeg er meget tilfreds med resultaterne af belysningsplanen” siger Flemming Madsen, formand for Svendborg Vejbelysning.

”Det er en fornøjelse at se de flotte resultater og det løft, den nye vejbelysning giver til vejene i Svendborg Kommune. Samtidig har vi sænket energiforbruget, og besparelsen på elregningen er med til at finansiere udskiftningen af de mange armaturer”.

Fakta

- Svendborg Kommune vedtog i 2013 en plan for belysning på alle offentlige veje og stier.
- Planens overordnede målsætninger er at give tryghed og komfort i de mørke timer, forskønne omgivelserne og begrænse energiforbruget ved belysningen.
- Fra 2014-2020 er cirka 6000 energikrævende lygtepæle udskiftet til LED-belysning.
- Det har fra 2013-2019 givet en energibesparelse på 1,2 millioner kWh, svarende til 350 ton CO_2.
- Energibesparelsen ved udskiftningen til LED-belysning er med til at finansiere omkostningerne til nye armaturer.
- Svendborg Vejbelysning/VA fortsætter med at skifte til nye LED armaturer, men i lavere tempo, da de resterende lygtepæle allerede har energibesparende lyskilder.

For yderligere oplysninger kontakt
Bestyrelsesformand for Svendborg Vejbelysning, Flemming Madsen tlf. 21630949
Direktør for Vand og Affald, Ole Steenberg Øgelund, tlf. 30164900

Pas på skraldemanden i vintervejret

Svendborg
10. februar 2021

Svendborg Affald
Direkte tlf. 6321 5515

Vintervejret udfordrer Svendborgs skraldemænd, som kører fast på snefyldte veje og glider på glatte fortove og indkørsler. Vand og Affald opfordrer til, at man sikrer sig, at fortov, indkørsler og veje er ryddet for sne og saltet eller gruset.

Svendborgs skraldemænd er på overarbejde i denne tid med glatte fortove og indkørsler, og veje der ikke er ryddet for sne.

Flere steder er skraldebilerne kørt fast eller i grøften på de snefyldte veje. Selvom der kan køre en personbil på vejen, er det nemlig ikke ensbetydende med, at skraldebilen kan køre der.

”Der har desværre allerede været 3 skraldebiler i grøften, så det er alvor, når vores chauffører vurderer, at de ikke kan køre på en vej. Heldigvis har vi endnu ikke oplevet personskader”, fortæller Gert Stisen, regionschef hos Marius Pedersen, der henter affaldet for Vand og Affald.

Skraldemændene kommer ofte, mens det er mørkt og dermed vanskeligt at vurdere, om fortov eller indkørsel er glat.

”Derfor opfordrer vi til, at man sikrer sig, at fortov og indkørsler er ryddet for sne og saltet eller gruset, og at man sætter skraldespanden frem til nærmeste farbare vej, hvis man har mulighed for det”, fortæller Dorte Eg Auerbach, projektleder for affald hos Vand og Affald.

Gert Stisen fra Marius Pedersen gør desuden opmærksom på, at skraldemændene henter affaldsbeholdere ved rigtig mange husstande hver dag.

”Derfor er belastningen for den enkelte medarbejder noget højere i vejrsituationer som nu, end den ellers vil være”, siger Gert Stisen.

Sådan gør du i vintervejret

Hvis skraldebilen ikke kan køre på din vej, kan du sætte skraldespanden frem til nærmeste farbare vej. Du kan eventuelt ringe til Marius Pedersen, som henter affaldet, og lave en aftale om, hvor skraldespanden står. Marius Pedersen har telefonnummer 70200722.

Mangler du plads i spanden, fordi ikke har fået tømt på grund af adgangsforholdene, kan du:

1. Bestille en ny kørsel (koster 90 kr.), når det igen er farbart. Det gør du hos Vand og Affald på telefon 63215500 eller på www.vandogaffald.dk/bestillinger, eller

2. Sætte en ekstra sæk med restaffald frem ved næste tømning. Skraldemanden tager sækken med uden betaling.

Har du pap/papir eller glas/metal, som ikke kan være i spanden, opfordrer Vand og Affald til, at du afleverer det på genbrugsstationen.

For yderligere oplysninger kontakt
Projektleder Dorte Eg Auerbach tlf. 63215536 eller dea@vandogaffald.dk

Svendborg sorterer – rigtig godt!

Svendborg
11. februar 2021

Svendborg Affald
Direkte tlf. 6321 5515

Svendborg sorterer rigtig godt! Det er den foreløbige konklusion efter fire måneder med nye affaldsordninger. Hos Vand og Affald indsamler vi plast som aldrig før, vi siger "tak for mad" og vi kan se, at meget mindre affald ender til forbrænding.

Der er nu gået fire måneder siden, de første husstande i Svendborg fik nye affaldsbeholdere, og vi kan se, at svendborgenserne har taget de nye affaldsordninger til sig.

En ting, der særlig falder i øjnene, er, at mængden af restaffald til forbrænding er faldet markant.

Hvis vi sammenligner december 2019 med december 2020, faldt mængden af det restaffald, vi indsamler i affaldsbeholderne ved husstanden, fra 1.057 ton til 590 ton. Altså et fald på 44 procent!

I stedet for at ende i restaffald til forbrænding, er affaldet kommet videre i kredsløbet som nyt pap, papir, glas, metal eller plast, eller det er sorteret som madaffald og blevet til biogas og gødning.

Tak for mad
Sortering af madrester og grøntsagsafskær er nyt i Svendborg Kommune. Ikke desto mindre indsamlede vi 655 tons madaffald i løbet af de sidste tre måneder af 2020. Over halvdelen af de 655 ton blev indsamlet i december, hvilket skyldes, at de sidste husstande først kom med på affaldssorteringen i december (og så ryger der nok også mere mad ud i december).

Madaffald bliver til biogas, og de 655 ton madaffald har samme energiindhold som 54.583 liter råolie, eller den mængde det kræver at opvarme 22 huse årligt. Samtidig er der et restprodukt, som landmanden bruger som gødning**.**

Plast-boom
Noget, der virkelig har overrasket, er plastsorteringen. Selvom der ikke er uddelt en spand til plast, sorterer svendborgenserne plast som aldrig før, og de bruger i høj grad genbrugsbilen (tidligere storskraldsindsamling).

Fra januar til december i 2020 firdoblede vi den mængde plast, vi indsamler med genbrugsbilen fra 4 ton i januar til 16 ton i december!

Hvis vi lægger mængden af plast fra genbrugsstationerne sammen med den indsamlede plast fra genbrugsbilen, nåede vi i 2020 op på 540 ton indsamlet plast, 100 ton mere end i 2019. Al den plast, der kan genanvendes, bliver smeltet om til nye produkter.

Glas, metal, pap og papir
De foreløbige tal viser desuden, at vi indsamler mere glas, metal, pap og papir til genanvendelse, end vi gjorde med den tidligere affaldsordning. Det er endnu for tidligt at sige, hvor stor ændringen er, men det glæder vi os til at løfte sløret for senere.

Allerede nu tør vi dog konkludere, at svendborgenserne har taget godt imod de nye affaldsordninger og allerede har god fod på sorteringen. Hos Vand og Affald siger vi derfor et stort TAK, fordi du sorterer!

For yderligere oplysninger kontakt
Projektleder Dorte Eg Auerbach, tlf. 63215536 eller dea@vandogaffald.dk

Sundhed og bevarelse af livsgrundlag

Rensekvalitet

Årsag og Aktiviteter ift mål

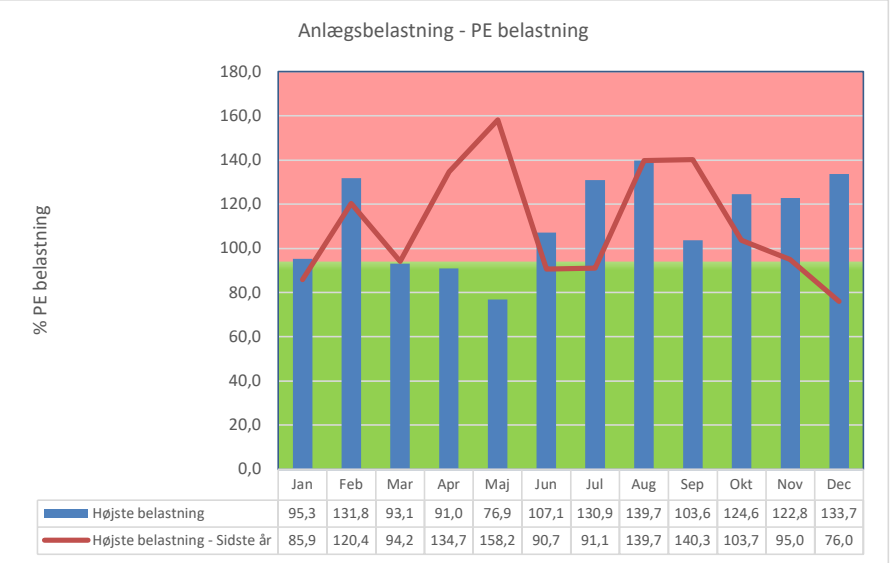
Q1: I perioden har vi set en væsentlig forøgelse i spildevand ledt til renseanlægne i forhold til forgående år svarende til en 155%. Der er således i februar modtaget 259% spildevand, i forhold til samme periode sidste år, på renseanlægne. Den overordnede årsag til de store spildevandsmængder vurderes at stamme fra nedbør.

Q2: Belastning i juni skyldes tilledning af industrispildevand, som har givet Egebjerg Syd udfordringer.

Q3: Belastning i august skyldes en høj enkeltstående måling på Hørup renseanlæg. Årsagen skyldes sandsynligvis egenbelastning pga højt slamindhold. Det har ikke har indflydelse på udløbet.

Q4: Det er især Egebjerg S som er belastet i 4. kvartal. Det er ikke unormalt, at Egebjerg er belastet i vinterhalvåret. Der har været en enkeltstående høj belastning på Hørup Renseanlæg. Sandsynligvis egenbelastning på grund af højt slamindhold

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Højste belastning	95,3	131,8	93,1	91,0	76,9	107,1	130,9	139,7	103,6	124,6	122,8	133,7
Højste belastning - Sidste år	85,9	120,4	94,2	134,7	158,2	90,7	91,1	139,7	140,3	103,7	95,0	76,0

Vandkvalitet

Årsag og Aktiviteter ift mål

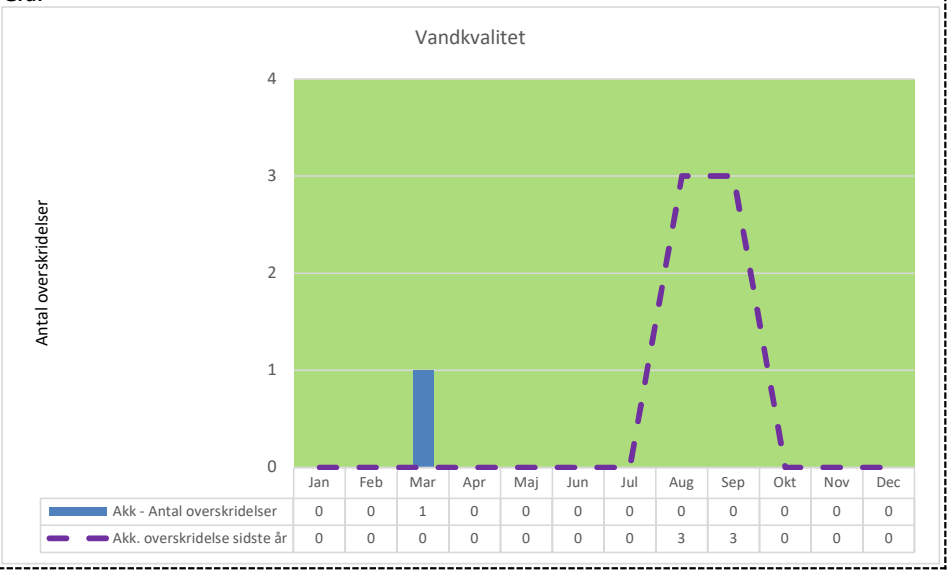
Q1: I perioden har der været en overskridelse på Grubbemøllen (Coliforme = 1). Omprøve var ok

Q2: I perioden har der ikke været overskridelser

Q3: I perioden har der ikke været overskridelser

Q4: I perioden har der ikke været overskridelser

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Akk - Antal overskridelser	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akk. overskridelse sidste år	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0

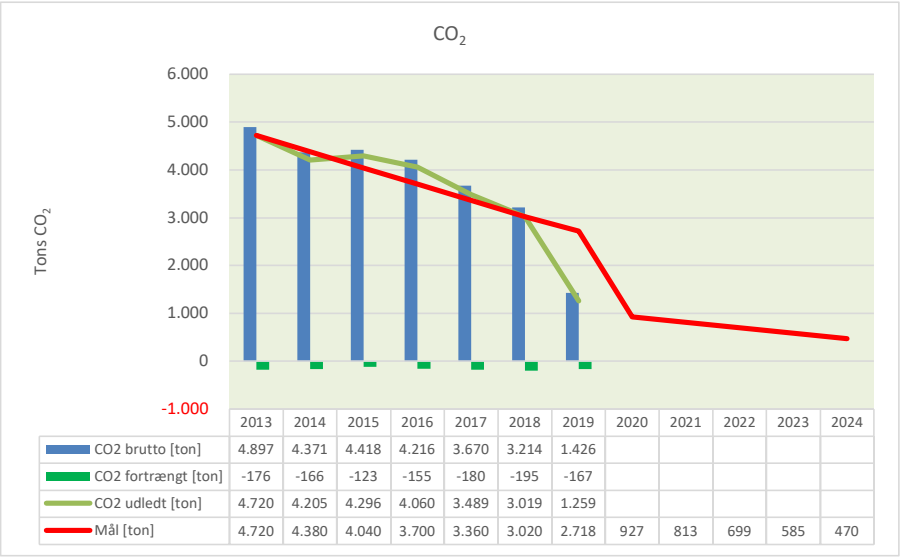
CO_2

Årsag og Aktiviteter ift mål

År: Den lavere CO_2-udledning skyldes primært et fald i CO_2-kvotienten for den generelle el-deklaration, som faldt 24% fra 2018 til 2019. Siden 2015 er CO_2-kvotienten for den generelle el-deklaration faldet med 22%. Faldet i CO_2-udledningen skyldes også et lavere forbrug af brændstof til køretøjer svarende til en 10% reduktion af CO_2-udledning.

Opgørelse af CO2-udledning for 2020 vil blive udfærdiget i løbet af Q1 2021.

Graf



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CO2 brutto [ton]	4.897	4.371	4.418	4.216	3.670	3.214	1.426					
CO2 fortrængt [ton]	-176	-166	-123	-155	-180	-195	-167					
CO2 udledt [ton]	4.720	4.205	4.296	4.060	3.489	3.019	1.259					
Mål [ton]	4.720	4.380	4.040	3.700	3.360	3.020	2.718	927	813	699	585	470

Klima og Ressourcer

El-forbrug total

Årsag og Aktiviteter ift mål

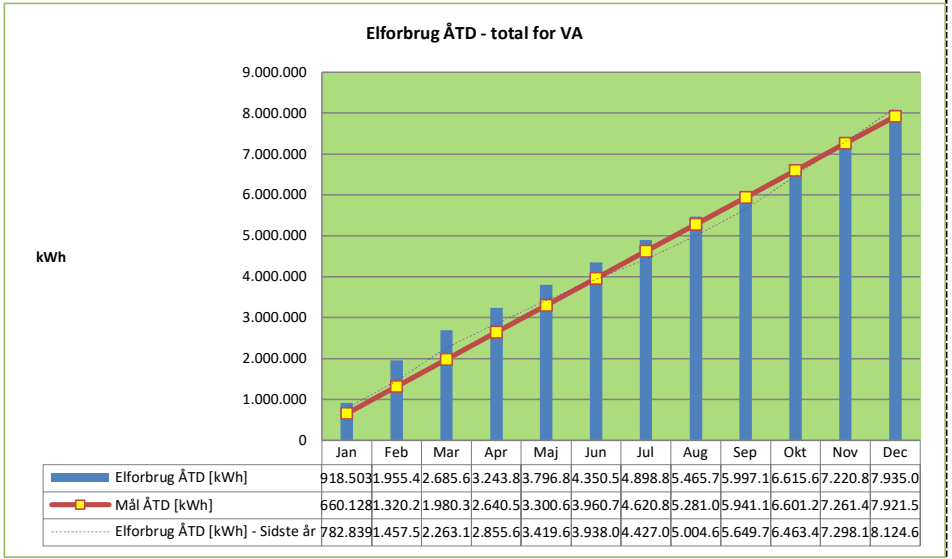
Q1: Perioden var præget af et væsentligt elforbrug, i spildevand, hvor det primært er Transport, der er ramt af et stort elforbrug. Årsagen er et stort elforbrug til pumper, der har pumpet spildevand svarende til 155% af det spildevand der blev håndteret i samme periode sidste år. Øvrige teams ligger på eller under mål.

Q2: Energiforbrug følger i peroden målsætningen, men er samlet påvirket af det højere energiforbrug i Q1

Q3: Energiforbrug følger målsætningen

Q4: Energiforbruget følger målsætningen. Det er lykkedes at indhente merforbruget i 1. kvartal. Dette skyldes primært en noget lavere nedbørsmængde i 4. kvartal sammenlignet med 1.

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Elforbrug ÅTD [kWh]	918.503	1.955.4	2.685.6	3.243.8	3.796.8	4.350.5	4.898.8	5.465.7	5.997.1	6.615.6	7.220.8	7.935.0
Mål ÅTD [kWh]	660.128	1.320.2	1.980.3	2.640.5	3.300.6	3.960.7	4.620.8	5.281.0	5.941.1	6.601.2	7.261.4	7.921.5
Elforbrug ÅTD [kWh] - Sidste år	782.839	1.457.5	2.263.1	2.855.6	3.419.6	3.938.0	4.427.0	5.004.6	5.649.7	6.463.4	7.298.1	8.124.6

Energi produktion

Årsag og Aktiviteter ift mål

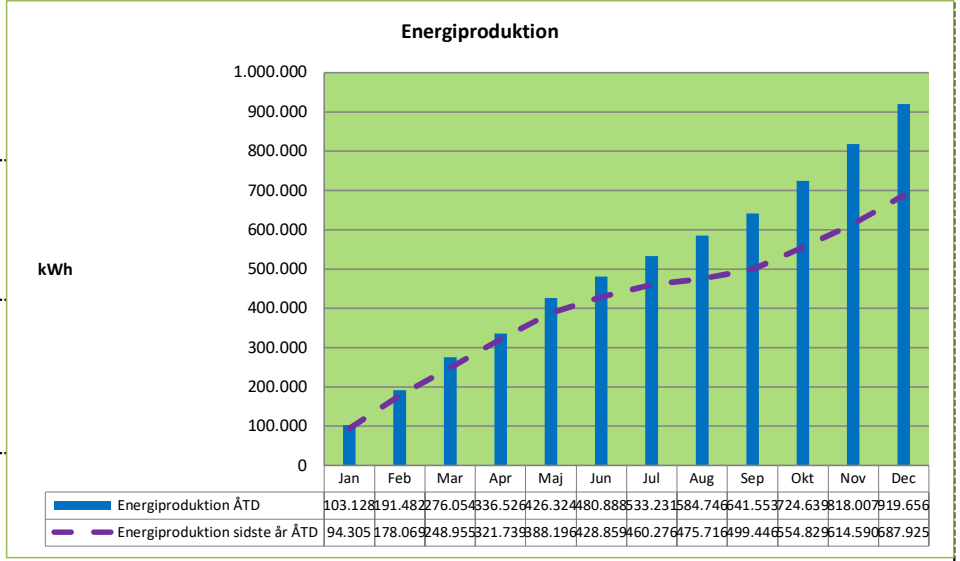
Q1: Energiproduktionen i perioden ligger 1,2% under samme periode sidste år. Perioden har været præget af en vejrmæssig mild periode. Det milde vejr har gjort at der ikke har været samme behov for varme og dermed har varmepumper ikke produceret samme mængde kWh som sidste år. Elproduktionen repræsenterer ca. 4% af den samlede energiproduktionen.

Q2: Metode for anskueliggørelse af system for energiproduktion vil blive udviklet med henblik på at synliggøre energikilder indbyrdes.

Q3: Gasmåler har været ude af drift siden juli og derfor er der gasproduktion estimeret. Efter installation af gasmotorer bliver gas i højere grad udnyttet og energiproduktionen er derfor højere end tidligere år.
Metode for anskueliggørelse af system for energiproduktion vil blive udviklet med henblik på at synliggøre energikilder indbyrdes.

Q4: Metode for anskueliggørelse af system for energiproduktion vil blive udviklet med henblik på at synliggøre energikilder indbyrdes.

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Energiproduktion ÅTD	103.128	191.482	276.054	336.526	426.324	480.888	533.231	584.746	641.553	724.639	818.007	919.656
Energiproduktion sidste år ÅTD	94.305	178.069	248.955	321.739	388.196	428.859	460.276	475.716	499.446	554.829	614.590	687.925

Genanvendelses % - generel

Årsag og Aktiviteter ift mål

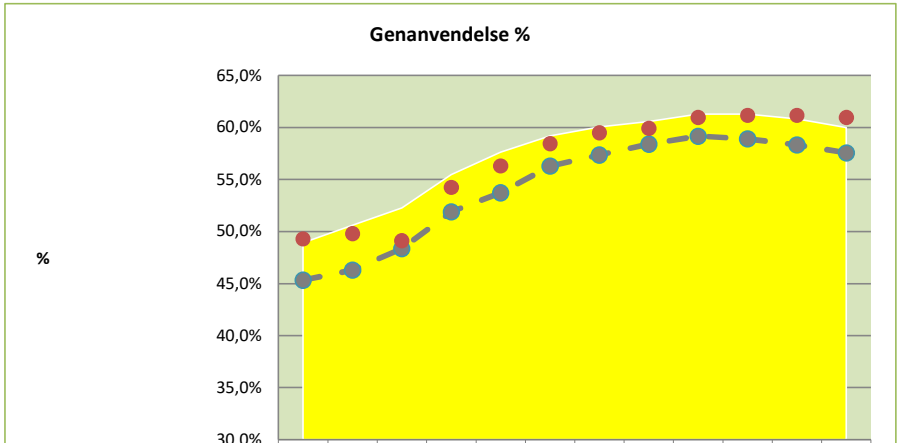
Q1: Perioden har været præget af Coronakrisen, som har gjort at GBS har været lukket i en periode. Dette har gjort at vi ikke har modtaget samme mængde have/parkaffald og byggeaffald som vi eller ville modtage og dermed er andelen af dagrenovation, i forhold til den samlede mængde, større end den ellers ville være.

Q2: Genanvendelsesprocent er steget efter genåbning af genbrugspladserne, og følger den normale årlige udvikling, hvor især haveaffald influerer på den samlede genanvendelsesprocent.

Q3: Genanvendelsesprocenten følger den normale årlige udvikling

Q4: Genanvendelsesprocenten følger den normale årlige udvikling. Dog ses en mindre nedgang i genanvendelsesprocenten mod slutningen af året som primært må tilskrives de nye ordninger for husstandsindsamling

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Mål for genbrugs-% ÅTD	48,9%	50,6%	52,3%	55,5%	57,6%	59,2%	60,0%	60,6%	61,3%	61,3%	60,8%	60,0%
Total ÅTD - Genbrugs-%	49,3%	49,8%	49,1%	54,3%	56,3%	58,5%	59,5%	59,9%	61,0%	61,2%	61,2%	61,0%
Total % ÅTD - Sidste år	45,3%	46,3%	48,4%	51,9%	53,7%	56,3%	57,4%	58,4%	59,2%	58,9%	58,3%	57,6%

Genanvendelses % efter bilag 5

Årsag og Aktiviteter ift mål

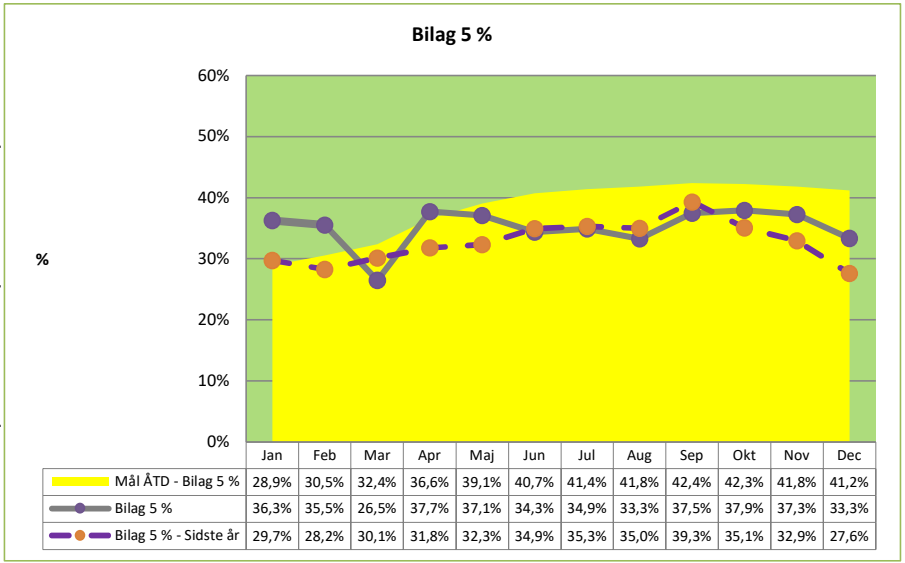
Q1: Perioden har været præget af Coronakrisen, som har gjort at GBS har været lukket i en periode og dermed har vi ikke modtaget de genanvendelige fraktioner på GBS, som vi eller ville modtage. Andelen af dagrenovation, i forhold til den samlede mængde, er væsentlig større end den ellers ville være.

Q2: Genanvendelsesprocenter følger igen sidste års udvikling efter genåbning af genbrugspladserne

Q3: Genanvendelsesprocenten følger den årlige udvikling

Q4: Genanvendelsesprocenten følger den årlige udvikling. Tillige for den generelle genanvendelsesprocent ses også for bilag 5% et mindre fald end tidligere mod årets afslutning som må tilskrives de nye ordninger for husstandsindsamling.

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Mål ÅTD - Bilag 5 %	28,9%	30,5%	32,4%	36,6%	39,1%	40,7%	41,4%	41,8%	42,4%	42,3%	41,8%	41,2%
Bilag 5 %	36,3%	35,5%	26,5%	37,7%	37,1%	34,3%	34,9%	33,3%	37,5%	37,9%	37,3%	33,3%
Bilag 5 % - Sidste år	29,7%	28,2%	30,1%	31,8%	32,3%	34,9%	35,3%	35,0%	39,3%	35,1%	32,9%	27,6%

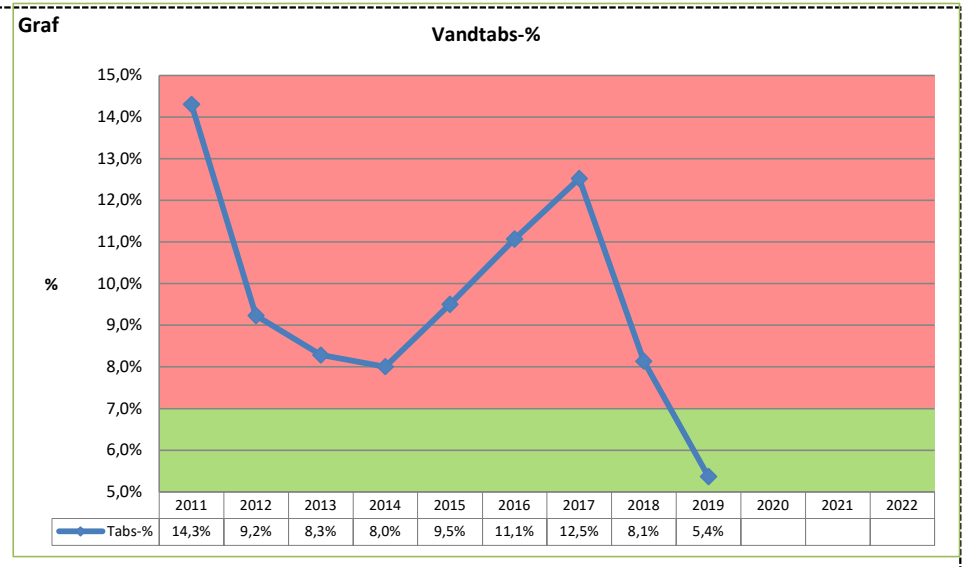
Vandtab %

Årsag og Aktiviteter ift mål

År: I 2019 er der blevet brugt mange ressourcer på lækagesøgning og der er i den forbindelse fundet en del lækager af varierende størrelser. Overordnet har lækagesøgningen været en succes, der har givet en væsentlig reduktion i vandtabsprocenten.

Vandtabsprocent for 2020 vil blive udfærdiget i løbet af Q1 2021.

Graf



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tabs-%	14,3%	9,2%	8,3%	8,0%	9,5%	11,1%	12,5%	8,1%	5,4%			

Fællesskaber og samarbejde

Driftsstop - Transport

Årsag og Aktiviteter ift mål

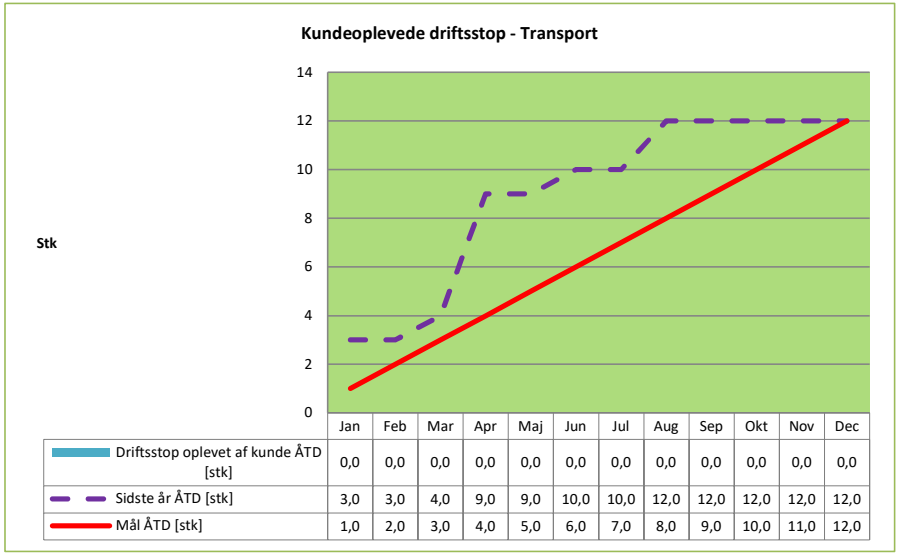
Q1: Vi har ikke haft driftsstop i perioden.

Q2: Vi har ikke haft driftsstop i perioden.

Q3: Vi har ikke haft driftsstop i perioden.

Q4: Vi har ikke haft driftsstop i perioden.

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Driftsstop oplevet af kunde ÅTD [stk]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sidste år ÅTD [stk]	3,0	3,0	4,0	9,0	9,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Mål ÅTD [stk]	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0

Ledningsbrud - Vand

Årsag og Aktiviteter ift mål

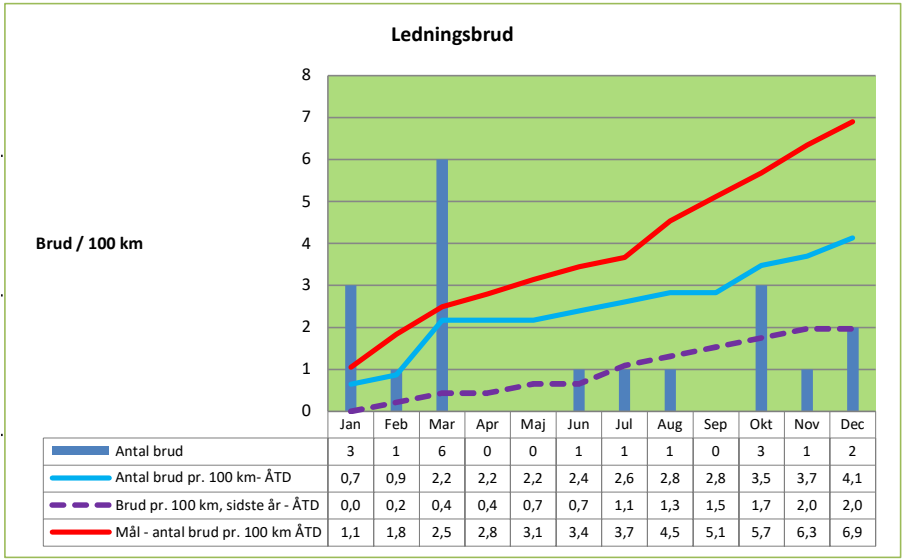
Q1: Ledningsbrud ligger over niveau fra sidste år, men dog under mål. Vi ser en stigende tendens i brud hvilket skyldes at vi har haft en fokuseret indsats på at finde brud samt de store regnmængder, der har gjort jorden ustabil og dermed i bevægelse som gør at vores rør bevæges. Denne bevægelse af specielt ældre rør kan være medvirkende til at forårsage brud.

Q2: Der har været et ledningsbrud i perioden.

Q3: Det har været to ledningsbrud i perioden. Niveuet er stadig noget under målsætningen

Q4: Der har været 6 ledningsbrud i perioden. Samlet set er antallet af ledningsbrud noget under målsætningen

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Antal brud	3	1	6	0	0	1	1	1	0	3	1	2
Antal brud pr. 100 km- ÅTD	0,7	0,9	2,2	2,2	2,2	2,4	2,6	2,8	2,8	3,5	3,7	4,1
Brud pr. 100 km, sidste år - ÅTD	0,0	0,2	0,4	0,4	0,7	0,7	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,0
Mål - antal brud pr. 100 km ÅTD	1,1	1,8	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,5	5,1	5,7	6,3	6,9

Driftsfejl - Vejbelysning

Årsag og Aktiviteter ift mål

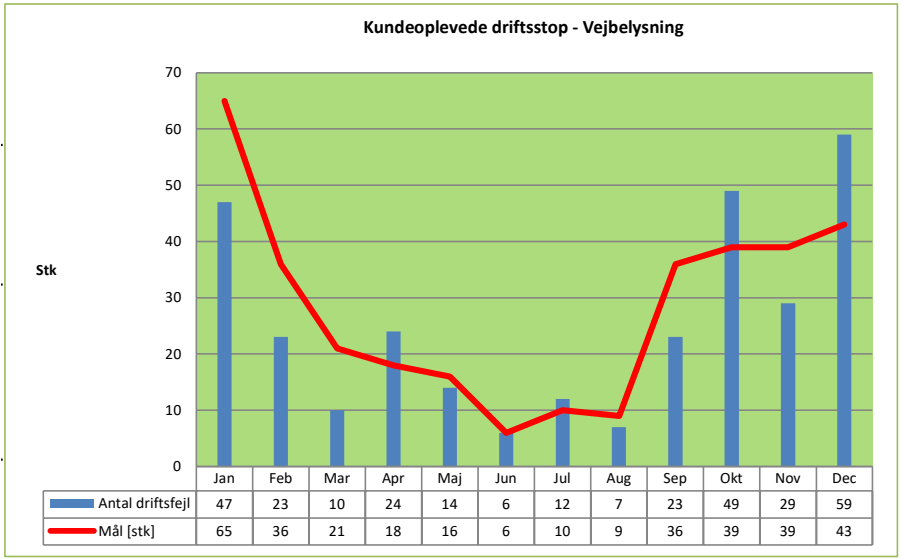
Q1: Antal driftsfejl på vejbelysning i Q1 ligger under mål og følger vores målsætning. Det større udfald på antal driftsfejl i januar, er helt normalt. Det skyldes dels flere lystimer i perioden og dels at der har været kørt serviceeftersyn i Svendborg By og det nærliggende område.

Q2: Antal driftsfejl på vejbelysning i Q2, er som forventet og følger vores målsætning. Der har været kørt planlagt serviceeftersyn på anlægget i april, hvor bl.a. udvalgte og udslidte lyskilder i ældre armaturer er fundet og udskiftet.

Q3: Antal driftsfejl på vejbelysning i Q3, er som forventet og følger vores målsætning. Når fejlmeldinger i september stiger, skyldes det, at det er den mørke tid vi går i møde, hvilket gør at borgeren nemmere kan konstatere og indberette fejl. Der har været kørt planlagt stort serviceeftersyn i september, hvor udslidte lyskilder er blevet udskiftet og det forventes at antal fejlmeldinger ligger under målsætningen i Q4.

Q4: Antal driftsfejl på vejbelysning i Q4, er som forventet. Vi befinder os midt i den mørke tid hvilket gør det nemmere for borgeren at konstatere og indberette defekte lamper. Der er ligeledes kørt planlagt serviceeftersyn på gadelyset i flere områder, hvor defekte lamper er fundet.

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Antal driftsfejl	47	23	10	24	14	6	12	7	23	49	29	59
Mål [stk]	65	36	21	18	16	6	10	9	36	39	39	43

Uafhentet dagrenovation - Affald

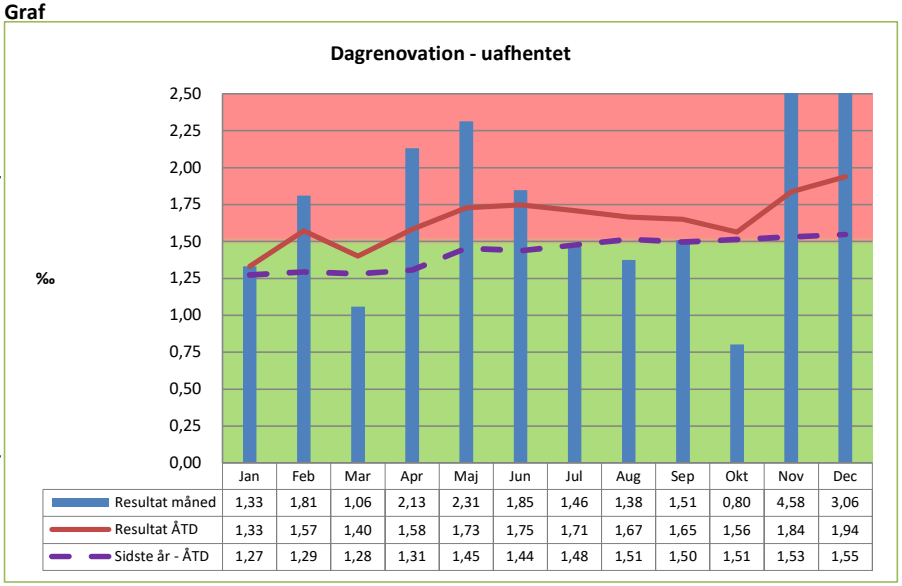
Årsag og Aktiviteter ift mål

Q1: Der er en stigning i antallet af afvigelser i forhold til 2019 i jan-feb. Kvartalet er stadig under målsætningen.
Der er ingen nærliggende forklaring på det store antal uafhentet affald i febuar måned. og heller ikke på faldet i marts. Der er løbende tæt dialog med renovatøren om tiltag for at undgå disse afvigelser.

Q2: Der er ret markant stigning i afvigelser i forhold til både mål og til resultater i 2019. Den største stigning er på renovatørens registreringer.
Eksempler på årsager:
Corona gav p.g.a. mange mennesker i hjemmene – større mængder af affaldanledning - hvorfor der blev indført gratis ekstrasække.
En del afvigelser er registreret som følge af et genelt beholv for at stramme op på krav til adgangsveje.
1. april - ny renovatør. Gav en del kundehenvendelser pga ændret afhentningstidspunkt.VA har fokus på grundig information af kunderne.

Q3: Efter en indkøring af de de nye to-kammerbiler i 2. kvartal har 3. kvartal været mere normalt og på målet. Der har dog i perioden være udfordringer på grund af at ugetømningen i sommerperioden er afskaffet, som dog ikke har resulteret i manglende tømninger.
I september har der igen været en stigning på grund af indførelsen af nye ruter.
Der forventes udfordringer i 4. kvartal på grund af udrulning af nye beholdere.

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Resultat måned	1,33	1,81	1,06	2,13	2,31	1,85	1,46	1,38	1,51	0,80	4,58	3,06
Resultat ÅTD	1,33	1,57	1,40	1,58	1,73	1,75	1,71	1,67	1,65	1,56	1,84	1,94
Sidste år - ÅTD	1,27	1,29	1,28	1,31	1,45	1,44	1,48	1,51	1,50	1,51	1,53	1,55

Q4:	Oktober ligger lavt - der var en del udfordringer, men ikke i form af manglende afhentning mm. November og december ligger meget højt. Årsager er bl.a. indkøring af tømning af tokammerspande, lokalisering af beholdere, p.g.a. nye chauffører, to store nye kunder (SAB og Svendborg Kommune). Der sker en tæt opfølgning i samarbejde med renovatøren. Også overgangen fra sæk til spand for over 6000 husstande har givet udfordringer i forbindelse med afhentning på grund. Der forventes en forbedring i løbet af de næste måneder.

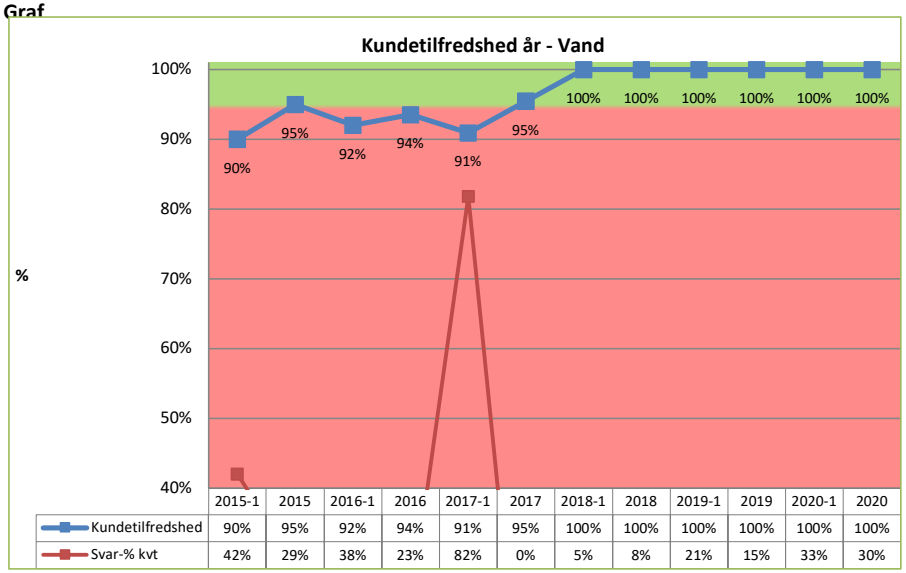
Kundetilfredshed - Vand

Årsag og Aktiviteter ift mål

Q1+Q2: Det er grundet få antal svar på kundetilfredshedsmålinger svært at konkludere om hvor tilfreds vores kunder er med ydelserne. Der arbejdes fortsat med at forbedre kundetilfredshedsmåling.

Q3+Q4: Det er grundet få antal svar på kundetilfredshedsmålinger svært at konkludere om hvor tilfreds vores kunder er med ydelserne. Der arbejdes fortsat med at forbedre kundetilfredshedsmåling.

Graf



	2015-1	2015	2016-1	2016	2017-1	2017	2018-1	2018	2019-1	2019	2020-1	2020
Kundetilfredshed	90%	95%	92%	94%	91%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Svar-% kvt	42%	29%	38%	23%	82%	0%	5%	8%	21%	15%	33%	30%

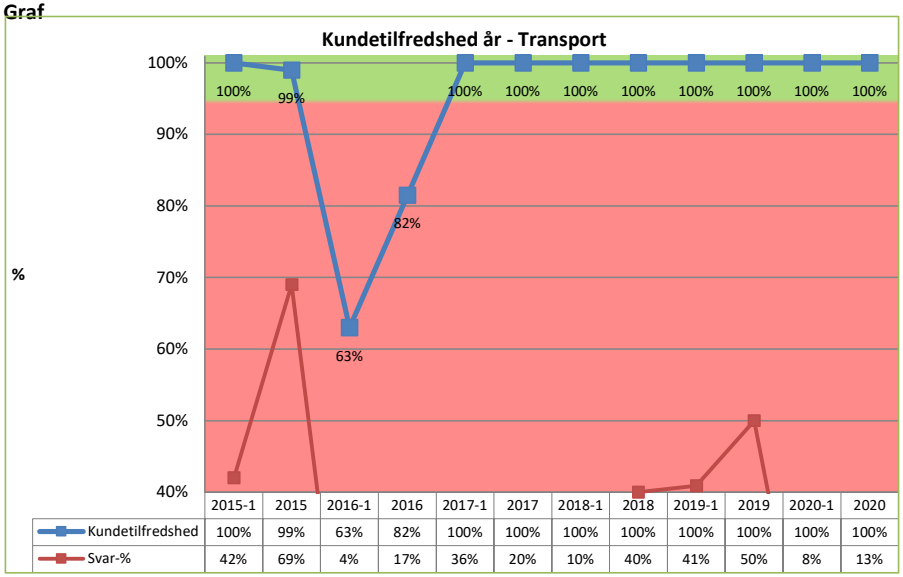
Kundetilfredshed - Spildevand

Årsag og Aktiviteter ift mål

Q1+Q2: Det er grundet få antal svar på kundetilfredshedsmålinger svært at konkludere om hvor tilfreds vores kunder er med ydelserne. Der arbejdes fortsat med at forbedre kundetilfredshedsmåling.

Q3+Q4: Det er grundet få antal svar på kundetilfredshedsmålinger svært at konkludere om hvor tilfreds vores kunder er med ydelserne. Der arbejdes fortsat med at forbedre kundetilfredshedsmåling.

Graf



	2015-1	2015	2016-1	2016	2017-1	2017	2018-1	2018	2019-1	2019	2020-1	2020
Kundetilfredshed	100%	99%	63%	82%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Svar-%	42%	69%	4%	17%	36%	20%	10%	40%	41%	50%	8%	13%

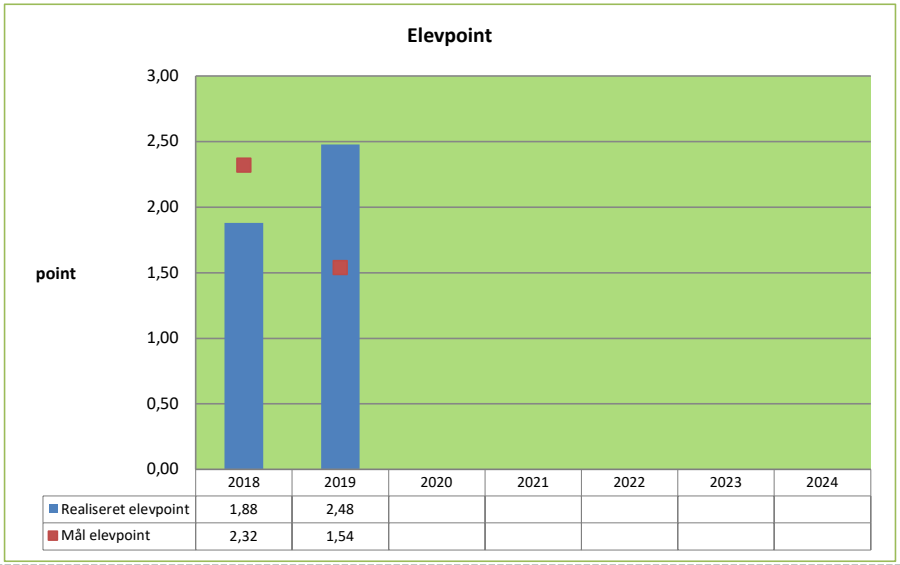
Socialt ansvarlig virksomhed

Elevpoint

Årsag og Aktiviteter ift mål

År: AUB-systemet har vist sig at være meget svært at administrerer og vi vil derfor opstille et internt mål for hvor mange elever vi kan have udfra hvilke konkrete opgaver en elev vil kunne varetage i henhold til dennes uddannelsesplan. Nye mål vil erstatte nuværende mål.

Graf

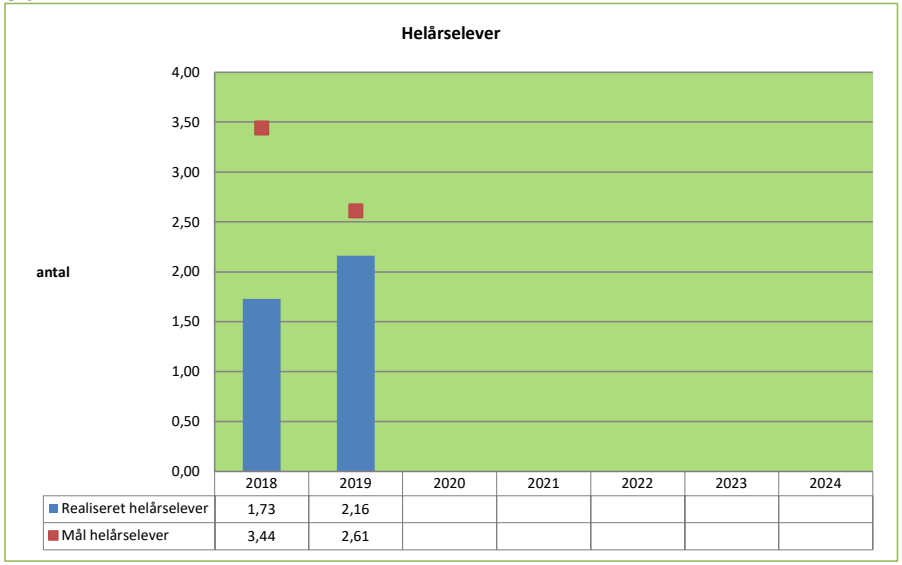


Helårselever

Årsag og Aktiviteter ift mål

År: AUB-systemet har vist sig at være meget svært at administrerer og vi vil derfor opstille et internt mål for hvor mange elever vi kan have udfra hvilke konkrete opgaver en elev vil kunne varetage i henhold til dennes uddannelsesplan. Nye mål vil erstatte nuværende mål.

Graf

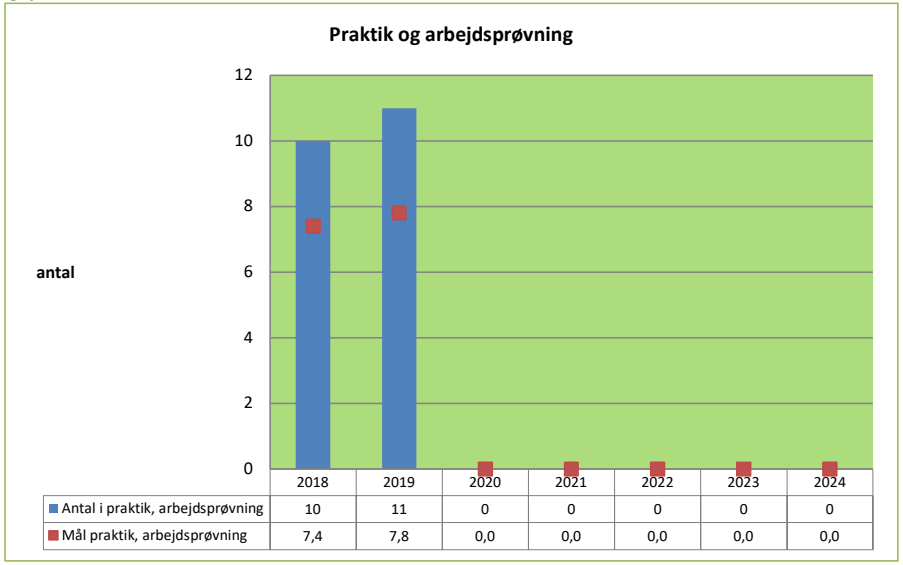


Antal i praktik, arbejdsprøvning

Årsag og Aktiviteter ift mål

År: Mål for antal i praktik og arbejdsprøvning er opfyldt.

Graf



	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Antal i praktik, arbejdsprøvning	10	11	0	0	0	0	0
Mål praktik, arbejdsprøvning	7,4	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sygefravær

Årsag og Aktiviteter ift mål

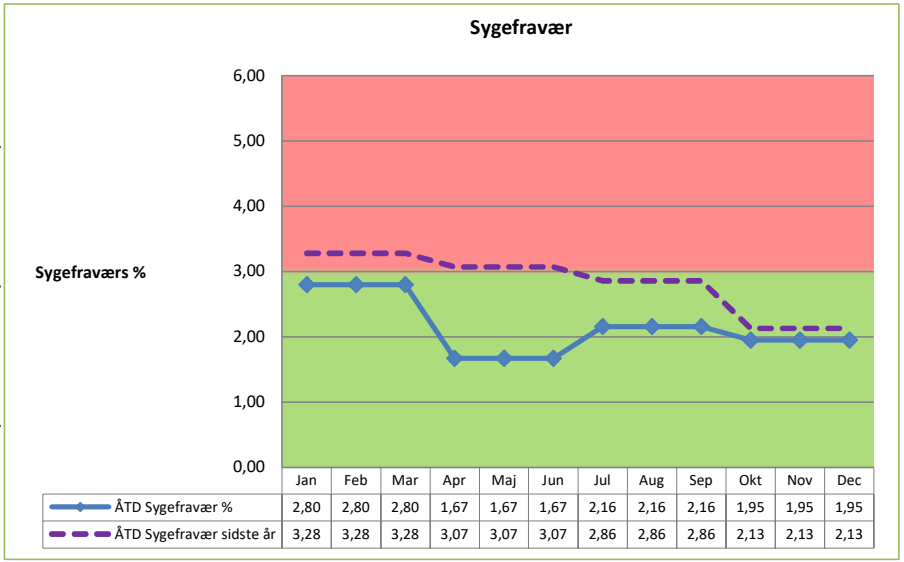
Q1: Det samlede sygefravær efter 1. kvartal 2020 er på 2,80%, hvilket er under målsætningen på 3%.

Q2: Det lave sygefravær må tilskrives hjemmearbejde i perioden og øget hygiejene efter genåbning.

Q3: Det lave sygefravær må tilskrives hjemmearbejde i perioden og øget hygiejene efter genåbning.

Q4:

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
ÅTD Sygefravær %	2,80	2,80	2,80	1,67	1,67	1,67	2,16	2,16	2,16	1,95	1,95	1,95
ÅTD Sygefravær sidste år	3,28	3,28	3,28	3,07	3,07	3,07	2,86	2,86	2,86	2,13	2,13	2,13

Arbejdsulykker

Årsag og Aktiviteter ift mål

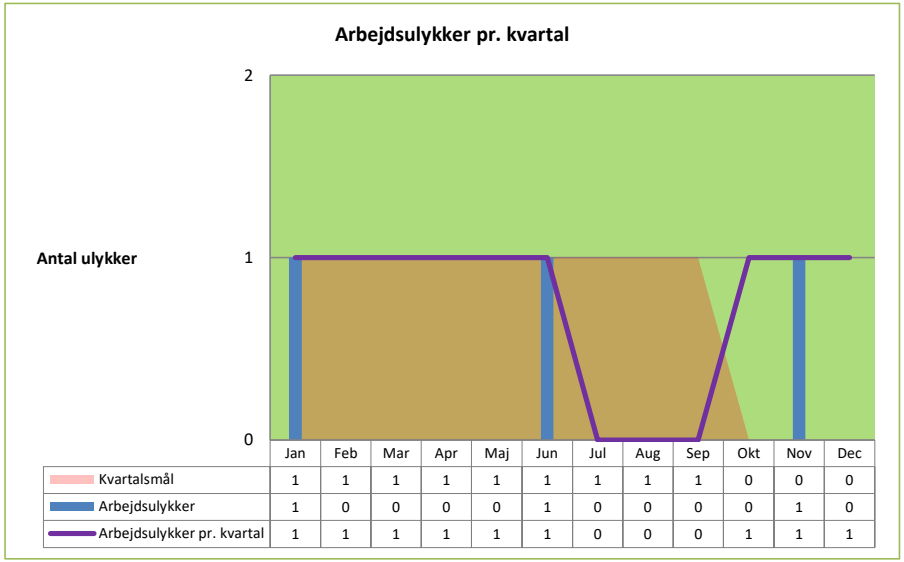
Q1: I januar oplevede vi en arbejdsulykke i Team Affald med mindre personskade uden fravær.

Q2: Der ar været en arbejdsskade i perioden - Vrid i knæ.
Der er ved at blive etableret yderlige fokus på analyse af arbejdsskade m.h.p at lære af tidligere skader og undgå "banale" uheld, som de senere år, har været dominerende i skadesstatistikken,

Q3: Der har ikke været arbejdskader i perioden

Q4: Der har været en arbejdskade i perioden

Graf



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Kvartalsmål	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Arbejdsulykker	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Arbejdsulykker pr. kvartal	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1

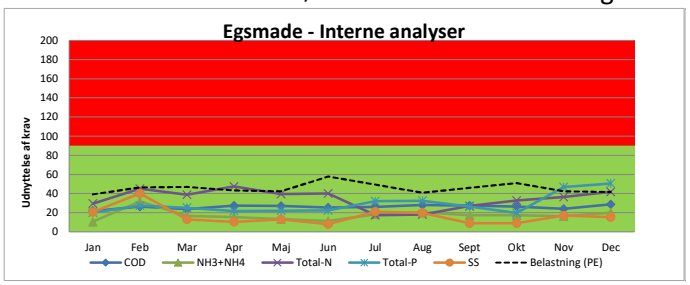
Udløbskvalitet for renseanlæg 2020

Interne spildevandsanalyser - Udnyttelse af krav

Svendborg (Egsmade) RA — 2020

Udnyttelsesgrad af tilladelse

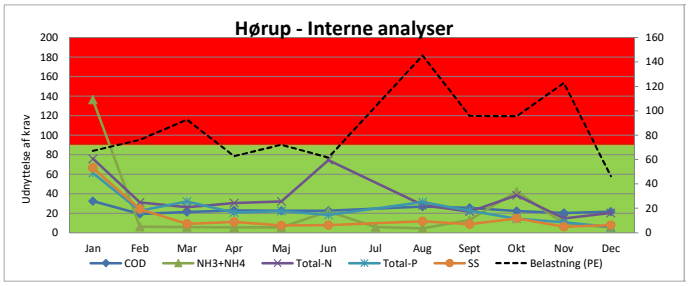
Antal	Dato	Kap. PE	COD (mg/l)	NH4-N (mg/l)	Total-N (mg/l)	Total-P (mg/l)	SS (mg/l)	Samlet	Antal analyser	Antal overskridelser
Krav		105.000	75	3	8	1,0	20			
			%	%	%	%	%	%		(dage)
1	Jan	39,2	21,9	10,6	29,6	20,1	20,8	23,7	5	0
2	Feb	46,5	26,5	31,9	45,3	27,4	40,1	36,3	10	1
3	Mar	46,9	23,7	16,8	38,9	25,2	13,0	27,4	5	0
4	Apr	43,3	27,4	15,3	47,6	21,8	10,5	27,6	6	0
5	Maj	42,4	27,1	13,6	39,6	22,3	13,0	26,3	5	0
6	Jun	57,9	25,6	11,4	40,0	22,5	8,0	27,5	5	0
7	Jul		26,0	18,3	17,5	32,1	21,0	23,0	5	0
8	Aug	40,9	28,2	20,6	18,0	32,6	19,8	26,7	8	0
9	Sept	46,0	27,5	17,3	27,1	26,4	9,0	25,5	4	0
10	Okt	51,0	26,7	17,4	32,8	19,8	9,0	26,1	6	0
11	Nov	42,4	24,0	16,3	36,5	46,8	17,0	30,5	5	0
12	Dec	41,7	28,7	20,0	41,8	50,6	15,5	33,1	6	0
Middel/Sum		45,3	26,1	17,4	34,6	29,0	16,4	27,8	70	1
Stdafv.		5,1	1,9	5,2	9,4	9,7	8,4	3,6	2	0
Min		39,2	21,9	10,6	17,5	19,8	8,0	23,0	4	0
Maks		57,9	28,7	31,9	47,6	50,6	40,1	36,3	10	1



Hørup RA — 2020

Udnyttelsesgrad af tilladelse

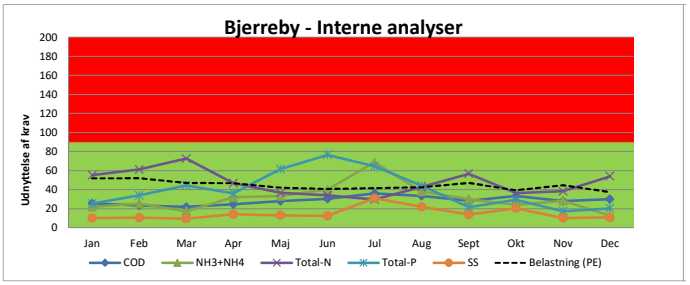
Antal	Dato	Kap. PE	COD (mg/l)	NH4-N (mg/l)	Total-N (mg/l)	Total-P (mg/l)	SS (mg/l)	Samlet	Antal analyser	Antal overskridelser
Krav		5.300	75	3	8	1,0	15			
			%	%	%	%	%	%		(dage)
1	Jan	67,2	32,5	136,4	75,9	61,3	66,7	73,3	5	3
2	Feb	76,3	19,3	6,3	31,1	22,7	24,3	30,0	4	0
3	Mar	92,7	21,2	5,7	26,0	32,1	9,3	31,2	3	0
4	Apr	62,8	22,8	5,6	30,4	20,5	11,1	25,5	3	0
5	Maj	72,2	22,7	5,6	32,0	22,1	7,6	27,0	3	0
6	Jun	61,6	22,5	21,9	74,4	18,3	8,0	34,4	7	2
7	Jul			5,9				5,9	4	0
8	Aug	145,3	26,9	4,6	28,3	31,6	11,6	41,4	3	0
9	Sept	95,7	25,5	13,0	21,7	22,6	8,7	31,2	3	0
10	Okt	95,5	22,2	42,3	38,3	14,5	14,7	37,9	3	1
11	Nov	122,8	20,4	9,6	14,7	10,5	6,2	30,7	3	0
12	Dec	46,3	21,5	5,5	20,3	5,9	8,0	17,9	2	0
Middel/Sum		85,3	23,4	21,9	35,7	23,8	16,0	32,2	43	6
Stdafv.		27,7	3,5	36,1	19,5	14,0	16,7	15,2	1	1
Min		46,3	19,3	4,6	14,7	5,9	6,2	5,9	2	0
Maks		145,3	32,5	136,4	75,9	61,3	66,7	73,3	7	3



Bjerreby RA — 2020

Udnyttelsesgrad af tilladelse

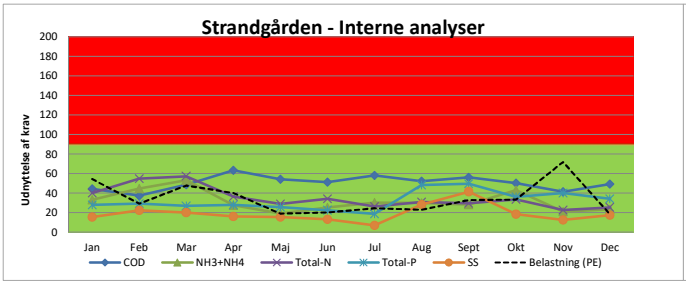
Antal	Dato	Kap. PE	COD (mg/l)	NH4-N (mg/l)	Total-N (mg/l)	Total-P (mg/l)	SS (mg/l)	Samlet	Antal analyser	Antal overskridelser
Krav		3.000	75	3	8	1,0	20			
			%	%	%	%	%	%		(dage)
1	Jan	51,9	25,7	21,8	55,0	25,5	10,3	31,7	4	0
2	Feb	52,0	23,2	25,5	61,2	34,2	10,5	34,4	4	0
3	Mar	47,0	22,0	17,4	72,6	44,7	9,7	35,6	3	0
4	Apr	46,8	24,7	32,0	47,0	36,2	14,3	33,5	3	0
5	Maj	42,1	28,1	33,6	36,7	61,6	13,0	35,8	3	0
6	Jun	40,8	30,3	40,0	33,9	76,5	12,5	39,0	5	1
7	Jul		36,3	68,8	29,6	64,6	31,0	46,0	4	1
8	Aug	42,6	33,6	38,0	42,9	44,2	22,0	37,2	3	0
9	Sept	47,1	28,4	30,2	56,7	21,5	14,0	33,0	4	0
10	Okt	39,3	33,5	24,0	36,3	29,6	20,5	30,5	2	0
11	Nov	44,6	28,0	28,6	38,3	17,4	10,3	27,9	3	0
12	Dec	37,5	30,2	12,6	54,1	20,5	11,0	27,6	3	0
Middel/Sum		44,7	28,7	31,0	47,0	39,7	14,9	34,4	41	2
Stdafv.		4,6	4,2	13,7	12,4	18,4	6,2	4,8	1	0
Min		37,5	22,0	12,6	29,6	17,4	9,7	27,6	2	0
Maks		52,0	36,3	68,8	72,6	76,5	31,0	46,0	5	1



Strandgården RA — 2020

Udnyttelsesgrad af tilladelse

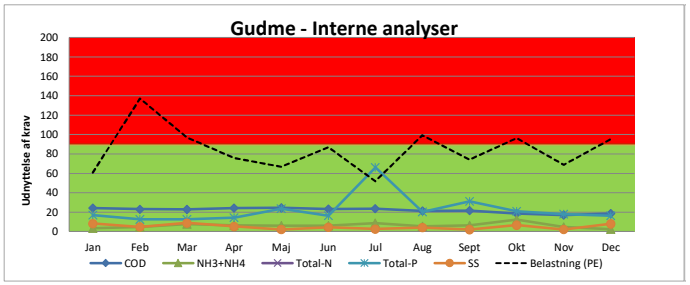
Antal	Dato	Kap. PE	COD (mg/l)	NH4-N (mg/l)	Total-N (mg/l)	Total-P (mg/l)	SS (mg/l)	Samlet	Antal analyser	Antal overskridelser
Krav		20.000	75	3	8	1,0	20			
			%	%	%	%	%	%		(dage)
1	Jan	54,4	44,2	33,2	39,8	27,7	15,5	35,8	4	0
2	Feb	29,1	37,3	44,7	54,8	29,2	22,3	36,2	4	0
3	Mar	47,7	48,7	53,0	57,3	26,7	20,0	42,2	4	0
4	Apr	40,0	63,3	27,6	36,3	27,8	16,0	35,2	4	0
5	Maj	18,9	54,2	18,9	28,9	25,6	15,5	27,0	3	0
6	Jun	20,1	51,2	25,2	33,9	22,6	13,3	27,7	4	0
7	Jul	24,4	58,3	30,2	26,1	18,8	7,0	27,5	4	0
8	Aug	22,9	52,1	29,7	30,9	48,2	28,2	35,3	5	0
9	Sept	32,8	56,0	28,2	29,6	49,7	41,5	39,6	3	0
10	Okt	33,2	50,0	43,0	33,4	66,2	18,5	35,7	5	0
11	Nov	71,8	41,2	21,0	22,7	40,0	12,7	34,9	3	0
12	Dec	18,2	49,3	23,2	25,5	34,0	17,5	27,9	2	0
Middel/Sum		34,5	50,5	31,5	34,9	32,2	19,0	33,8	45	0
Stdafv.		15,8	6,9	9,9	10,5	9,3	8,4	4,8	1	0
Min		18,2	37,3	18,9	22,7	18,8	7,0	27,0	2	0
Maks		71,8	63,3	53,0	57,3	49,7	41,5	42,2	5	0



Gudme RA — 2020

Udnyttelsesgrad af tilladelse

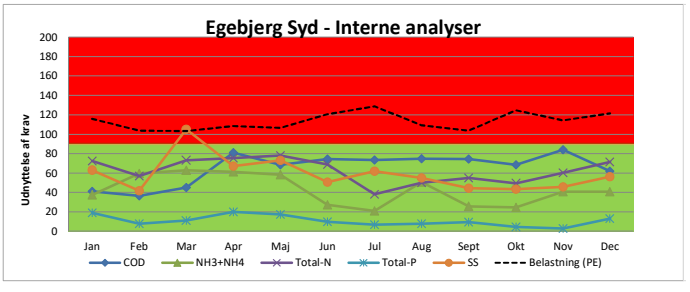
Antal	Dato	Kap. PE	COD (mg/l)	NH4-N (mg/l)		Total-P (mg/l)	SS (mg/l)	Samlet	Antal analyser	Antal overskridelser
Krav		3.000	75	3		1,5	15			
			%	%		%	%	%		(dage)
1	Jan	60,9	24,1	3,6		17,1	8,3	22,8	4	0
2	Feb	137,0	23,1	4,8		12,5	4,7	36,4	4	0
3	Mar	96,9	22,9	7,8		12,6	8,9	29,8	4	0
4	Apr	75,8	24,1	6,3		14,3	5,3	25,2	4	0
5	Maj	66,7	24,4	6,1		23,8	2,2	24,6	3	0
6	Jun	87,0	23,2	6,3		16,3	4,4	27,4	4	0
7	Jul	51,9	23,7	8,7		66,3	2,7	30,7	6	0
8	Aug	99,3	21,2	5,4		20,2	4,3	30,1	5	0
9	Sept	74,2	21,6	6,4		31,1	2,0	27,1	3	0
10	Okt	96,2	18,6	12,3		20,9	6,7	31,0	5	0
11	Nov	68,9	17,0	4,9		17,9	2,2	22,2	4	0
12	Dec	95,3	18,7	2,5		16,3	8,0	28,1	2	0
Middel/Sum		84,2	21,9	6,3		22,4	5,0	27,9	48	0
Stdafv.		21,9	2,4	2,4		14,1	2,4	3,8	1	0
Min		51,9	17,0	2,5		12,5	2,0	22,2	2	0
Maks		137,0	24,4	12,3		66,3	8,9	36,4	6	0



Egebjerg Syd RA — 2020

Udnyttelsesgrad af tilladelse

Antal	Dato	Kap. PE	COD (mg/l)	NH4-N (mg/l)	Total-N (mg/l)	Total-P (mg/l)	SS (mg/l)	Samlet	Antal analyser	Antal overskridelser
Krav		20.000	75	3	8	1,0	20			
			%	%	%	%	%	%		(dage)
1	Jan	115,9	41,2	37,6	72,4	18,9	63,0	58,2	13	2
2	Feb	103,7	36,4	59,5	56,8	7,7	41,6	51,0	11	0
3	Mar	103,2	45,0	62,8	73,2	11,1	105,0	66,7	9	1
4	Apr	108,4	81,1	61,3	75,3	20,1	67,0	68,9	15	2
5	Maj	106,5	68,3	58,3	78,0	17,2	73,0	66,9	10	2
6	Jun	120,6	74,3	27,2	68,7	9,9	50,5	58,5	6	0
7	Jul	128,7	73,3	20,8	38,0	6,8	62,0	54,9	4	0
8	Aug	109,1	74,7	50,5	50,0	7,8	54,8	57,8	10	1
9	Sept	103,6	74,4	25,8	54,9	9,2	44,2	52,0	8	0
10	Okt	124,6	68,3	24,7	49,5	4,3	43,3	52,5	7	0
11	Nov	114,1	83,9	40,8	60,3	2,8	45,8	57,9	17	0
12	Dec	121,5	61,8	40,9	71,3	13,0	56,3	60,8	18	0
Middel/Sum		113,3	65,2	42,5	62,4	10,7	58,9	58,8	128	8
Stdafv.		8,5	15,2	15,0	12,1	5,3	16,9	5,8	4	1
Min		103,2	36,4	20,8	38,0	2,8	41,6	51,0	4	0
Maks		128,7	83,9	62,8	78,0	20,1	105,0	68,9	18	2



Udskrevet d. 27. januar 2021

EnviTronic © EnviDan 2018

Basisoplysninger

1. Identifikation af besvarelse

Ved at vælge selskab i nedenstående lister vil eksisterende data fra Miljøstyrelsens indberetninger blive indlæst i de efterfølgende tabeller. Hvis selskabet både omfatter drikkevand og spildevand skal der vælges i begge felter:

Vælg drikkevandsselskab:	*Svendborg Vand A/S*	*Vælg navn på det aktuelle drikkevandselskab i drop down listen til venstre.*
Vælg spildevandsselskab:	*Svendborg Spildevand A/S*	*Vælg navn på det aktuelle spildevandsselskab i drop down listen til venstre.*

Kontaktoplysninger:

Peer Wichmann
pwi@vandogaffald.dk
63215529

Skriv venligst hvem Miljøstyrelsen kan kontakte hvis der er tvivl om data

HUSK: Når der er valgt selskab(er) ovenfor skal denne Excel-fil gemmes med et nyt fil-navn hvor "Eksempel-køb ing" er ændret til selskabsnavnet ovenfor.

2. Skønnet udvikling i fremtidige vandmængder i forsyningsområdet

I de efterfølgende tabeller vil vi fokusere på forsyningens samlede energi- og klimaaftryk. Men for at kunne vurdere effektiviteten af disse tiltag vil det ofte være nødvendigt at se f.eks. Energimængder i forhold til udviklingen i vandmængderne.
I bedes derfor nedenfor komme med et skøn over de fremtidige vandmængder. I bedes udelukkende forholde jer til udviklingen i de nuværende foryningsområde, og derfor se bort fra eventuelle fremtidige fusioner.

	Debiteret drikkevandsmængde	Debiteret vandmængde i kloaksystements opland	Debiteret vandmængde i renseanlæggets opland
2019	1.880.690	2.625.056	2.625.056
2020	1.930.300	2.644.750	2.644.750
2025	1.953.720	2.674.050	2.674.050
2030	1.966.720	2.687.050	2.687.050
2035	1.970.000	2.690.000	2.690.000

3. Kommentarer og bemærkninger

Da det er første gang denne "Paris proces" anvendes på vandsektoren kan der selvfølgelig godt være ting der kan gøres bedre.
Derfor vil vi meget gerne have jeres kommentarer og bemærkninger til dette spørgeskema, her under også om der er forslag til fremtidige forbedringer af data og beregninger etc.

Der bør kunne tages højde for el købt via oprindelsesgarantier.
Da vi ikke kan godtskrive el, købt på oprindelsesgarantier er dette forbrug angivet som forbrug og som solgt el idet hele vores elforbrug er købt på oprindelsesgarantier.

Spørgsmål om strategi for klima- og energineutralitet

1. Spørgsmål om klimaneutralitet

Har selskabet en målsætning for, hvornår det skal være klimaneutralt?

A:		Ja –vi har en nedskrevet målsætning i vores strategi
B:	x	Ja –vi har en intern målsætning/plan/forventning
C:		Nej –men vi er i gang med forarbejdet til en kommende målsætning
D:		Nej –det har vi ikke taget stilling til endnu
E:		Nej –det har vi besluttet, at vi ikke vil arbejde efter

Hvis ”Ja” til målsætning for klimaneutralitet for selskabet –hvilket år?	2030
Hvis ”Ja”, og hvis der er en målsætning for klimaneutralitet for hele selskabet/holdingselskabet/koncernen – hvilket år?	2030

2. Spørgsmål om energineutralitet

Har selskabet en målsætning for, hvornår det skal være energineutralt?

A:		Ja –vi har en nedskrevet målsætning i vores strategi
B:		Ja –vi har en intern målsætning/plan/forventning
C:	x	Nej –men vi er i gang med forarbejdet til en kommende målsætning
D:		Nej –det har vi ikke taget stilling til endnu
E:		Nej –det har vi besluttet, at vi ikke vil arbejde efter

Hvis ”Ja” til målsætning for energineutralitet for selskabet –hvilket år?		
Hvis ”ja”, og hvis der er en målsætning for energineutralitet for hele selskabet/holdingselskabet/koncernen – hvilket år?		
Hvis ”Ja” til målsætning for energineutralitet for hele selskabet/holdingselskabet/koncernen – Hvad er status for opfyldelse af målet?	0%	*Angiv procentdel opfyldt*

Input - Drikkevand

Svendborg Vand A/S

4.1 Energiparametre

På energiområdet indrapporteres der efter principperne i "Vejledning om indberetning af Performancebenchmarking", Vejledning 44, Miljøstyrelsen, maj 2020.
https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2020/05/978-87-7038-185-7.pdf

Basisåret 2019 er for-udfyldt for el, samlet varme og debiteret vandmængde. Tallene er indhentet fra Performancebenchmarkingen 2019.

Opgørelsen er i forhold til Performancebenchmarkingen udvidet ved, at varmeforbruget er delt op på tre kilder, fjernvarme, olie og naturgas. Klimaeffekten for hver af de tre kilder er meget forskellig.

Vandselskabet bedes opgøre og indtaste, hvor meget af deres varme der i dag er fjernvarme, varme produceret på olie og varme produceret på naturgas, også selv om der under "købt varme/fjernvarme" i 2019 er for-udfyldt data for samlet varme. Såfremt der ikke indtastes tal for de tre separate varmekilder, antages det hele at være fjernvarme og ganges derfor med emissionsfaktoren for fjernvarme. For 2019, hvor man ikke kan ændre i købt varme/fjernvarme, indtastes alene "varme produceret på olie" og "varme produceret på naturgas", hvis disse er relevante, og disse tal vil så blive fratrukket fjernvarmen i CO2 beregningen.

Vandselskaberne skal opgøre deres ambitionsniveau i form af forventet performance på hver af de angivne parametre i 2020, 2025, 2030 og 2035. Vandselskabernes bedes også om at indtaste den forventede udvikling i debiteret vandmængde, da denne udvikling kan give informationer om energieffektiviteten samt danne grundlag for vurderingen af de andre parametre.

CO2 effekten for energiforbruget (jf. del B af tabel 1) fås ved at gange energidata for varme og el med de respektive CO2 emissionsfaktorer, benævnt EF, som indgår i formlerne.

Tabel 1: Energiforbrug, drikkevand

	kWh						m3
År	**Købt el [A]**	**Købt varme/fjernvarme [B]**	**Varme produceret på olie [C]**	**Varme produceret på naturgas [D]**	**Solgt el [E]**	**Solgt varme [F]**	**Debiteret vandmængde**
2019	883.297	34.627	0	76.313	-	-	1.880.690
	Ambitioner / forventet performance:						
2020	845.853	20.000	0	75.800	845.853	0	1.930.300
2025	761.268	18.000	0	68.220	761.268	0	1.953.720
2030	685.141	16.200	0	61.398	685.141	0	1.966.720
2035	616.627	14.580	0	55.258	616.627	0	1.970.000

	Beregnet CO2 effekt for drikkevandselskab, kg		
År	**CO2 effekt for el [G]**	**CO2 effekt for varme [H] Note 1)**	**Samlet CO2 effekt**
Formel:	**= (A-E)*EF(el)**	**= (B-F) *EF(fjernvarme) +C*EF(Olie) +D*EF(naturgas)**	**= G + H**
2019	104.229	12.811	117.040
2020	0	16.721	16.721
2025	0	14.688	14.688
2030	0	13.106	13.106
2035	0	11.796	11.796

Note 1) I 2019 fratrækkes [C] og [D] fra [B] , og [F] fra [E] for at undgå at tælle dobbelt.

Emissionsfaktorer:

EF(Elektricitet), kg/kWh	EF(fjernvarme), kg/kWh	EF(Olie), kg/kWh ("afrundet" til 0,27 svarende til 75 kg/GJ pga flere mulige olie-typer)	EF(Naturgas), kg/kWh
0,118	0,068	0,270	0,205
0,111	0,059	0,270	0,205
0,050	0,039	0,270	0,205
0,012	0,032	0,270	0,205
0,012	0,032	0,270	0,205

Skovrejsning i forbindelse med grundvandsbeskyttelse

Et relevant virkemiddel til beskyttelse af grundvandet er omlægning af jordbruget – fx etablering af skov. Skovrejsning er samtidigt et middel til at optage og binde CO2, hvilket har en positiv indvirkning på klimaet.

Mængden af skov, der skal etableres, afgøres af de kommunale myndigheder, men finansieringen sker over vandtakstmidlerne, og effekten af dette kan derfor med rette tilskrives vandsektoren.

I tabellen herunder bedes vandselskabet anføre, hvor meget skov vandselskabet har været med til at finansiere indtil i dag i forbindelse med grundvandsbeskyttelse. Hvis der har været flere vandselskaber eller andre aktører om opgaven, bedes angivet den andel vandselskabet har finansieret.

Derudover bedes vandselskabet komme med sit bedste bud på, hvor meget yderligere jord det er planlagt, at der de kommende år skal omlægges med takstmiddelfinansiering i forbindelse med grundvandsbeskyttelse.

CO2 effekten beregnes ved, at der for hver hektar skov, der er plantet, beregnes en CO2 effekt på 5,8 tons CO2e for de første 10 år og 8,5 tons CO2e for hvert år efter det 10. år. Al skov plantet før 2010 tilskrives 8,5 tons CO2e pr. år. Skov plantet 2010-2015 tilskrives 5,8 tons CO2e pr. år frem til 2025 og 8,5 CO2e pr. år derefter. Skov plantet 2015-2020 tilskrives 5,8 tons CO2e pr. år frem til 2030 og 8,5 CO2e pr. år derefter. Skov der planlægges/forventes plantet efter 2020 tilskrives 5,8 tons CO2e pr. år*.

Tabel 2: Skovrejsning (Del A – der kan kun indtastes i de sandfarvede celler)

År	**Ha skov før 2010 [A]**	**Ha skov 2010-2014 [B]**	**Ha skov 2015-2019 [C]**	**Ha skov 2020-2024 [D]**	**Ha skov 2025-2029 [E]**	**Ha skov 2030-2034 [F]**
2019	0	0	0			
	Ambitioner / forventet performance:					
2020				250		
2025					100	
2030						100
2035						

Del B – beregning af CO2 effekt

År	Ton						**TOTAL (kg)**
2019	0	0	0				0
2020	0	0	0	-1.450			-1.450.000
2025	0	0	0	-1.450	-580		-2.030.000
2030	0	0	0	-2.125	-580	-580	-3.285.000
2035	0	0	0	-2.125	-580	-580	-3.285.000

6. Andre CO2 begrænsende aktiviteter – (vandparkering via vådområder, "Carbon Capture" mv.)

I denne kategori kan anføres andre aktiviteter med påviste CO2 effekter, som vandselskabet har planer om etablere, og hvor der er beregnet en CO2 effekt. Det gælder fx nye, yderligere reduktionstiltag i forhold til lattergasemissioner fra rensningsanlæg, jf. tabel 4 i afsnit 5.2 og kan ellers være vådområder i forbindelse med takstfinansieret klimatilpasning, teknologier til Carbon storage mv. Et andet eksempel kunne være et samarbejde med eksterne partnere om installation af varmepumper, hvor man gerne må oplyse om sådanne installationer, herunder termisk varmeeffekt i MW.

Det bemærkes, at CO2 effekter, som allerede er medtaget i tidligere tabeller, ikke skal medtages i højre kolonne.

Tabel 10: Andre CO_2 begrænsende aktiviteter

År	Aktivitet	Evt. CO_2 effekt som ikke indgår i ovenstående tabeller, kg
2020		
2025		
2030		
2035		

Aktiviteter i denne kategori må meget gerne dokumenteres ved vedlæggelse af dokumentation eller prospekter, f.eks. i form af de relevante afsnit fra strategi- eller

Input - Spildevand

Svendborg Spildevand A/S

5.1 Energiparametre

På energiområdet indrapporteres der efter principperne i "Vejledning om indberetning af Performancebenchmarking", Vejledning 44, Miljøstyrelsen, maj 2020.
https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2020/05/978-87-7038-185-7.pdf

Basisåret 2019 er for-udfyldt for el, samlet varme, eksternt leveret biomasse og debiteret vandmængde. Tallene er indhentet fra Performancebenchmarkingen.

Oppgørelsen er i forhold til Performancebenchmarkingen udvidet ved, at varmeforbruget er delt op på tre kilder, fjernvarme, olie og naturgas. Klimaeffekten for hver af de tre kilder er meget forskellig. Derudover er der tilføjet en kategori til solgt energi, nemlig natur/bygas.

Vandselskabet bedes opgøre og indtaste, hvor meget af deres varme der i dag er fjernvarme, varme produceret på olie og varme produceret på naturgas, samt hvor meget solgt el, varme og natur-/bygas, også selv om der under "købt varme/fjernvarme" i 2019 er for-udfyldt data for samlet varme og under "solgt varme" i 2019 er for-udfyldt med et tal, der medtager evt. solgt natur/bygas.

For 2019, hvor man ikke kan ændre i købt varme/fjernvarme samt solgt varme, indtastes alene "varme produceret på olie", "varme produceret på naturgas" samt "solgt natur/bygas", hvis disse er relevante, og de vil så blive fratrukket i henholdsvis købt varme/fjernvarme og solgt natur/bygas i CO2 beregningen. Såfremt der ikke indtastes tal for de tre separate varmekilder, antages det hele at være fjernvarme og ganges derfor med emissionsfaktoren for fjernvarme. Det samme gælder for solgt varme, hvis der ikke indtastes tal for solgt natur/bygas.

Vandselskaberne skal opgøre deres forventede performance på hver af de angivne parametre i 2020, 2025, 2030 og 2035. Det bemærkes, at energiforbruget indberettes for henholdsvis transport (tabel 3) og rensning (tabel 4). Rensningsdelen adskiller sig ved at have tilført og eksternt leveret biomasse. Da tilført biomasse kun forekommer i nogle få selskaber og med en meget lille andel af energiregnskabet, medtages alene eksternt leveret biomasse i opgørelsen for rensedelen.

Vandselskabernes bedes også indtaste den forventede udvikling i debiteret vandmængde for henholdsvis transport- og rensedelen, da denne udvikling kan give informationer om energieffektiviteten samt danne grundlag for vurderingen af de andre parametre.

CO2 effekten for energiforbruget (jf. del B af tabel 3 og 4) fås ved at gange energidata for varme og el – samt ved rensning eventuel eksternt leveret biomasse - med de respektive CO2 emissionsfaktorer, benævnt EF, som indgår i formlerne.

Tabel 3: Energiforbrug, spildevand i kloaksystemet (Transport)

	kWh							m3
År	**Købt el [A]**	**Købt varme/fjernvarme [B]**	**Varme produceret på olie [C]**	**Varme produceret på naturgas [D]**	**Solgt el [E]**	**Solgt varme [F]**	**Solgt natur/bygas [G]**	**Debiteret vandmængde i kloaksystements opland**
2019	1.573.780	0	0	38.156	0	0	0	2.625.056
	Ambitioner / forventet performance:							
2020	1.767.916	0	0	38.000	1.767.916	0	0	2.644.750
2025	1.591.125	0	0	34.200	1.591.125	0	0	2.674.050
2030	1.432.012	0	0	30.780	1.432.012	0	0	2.687.050
2035	1.288.811	0	0	27.702	1.288.811	0	0	2.690.000

	Beregnet CO2 effekt for transport, kg		
	CO2 effekt for el [J]	**CO2 effekt for varme [K]**	**Total CO2 effekt**
Formel	= (A-E)*EF(el)	= B*EF(fjernvarme) + C*EF(olie) + D*EF(naturgas) - F*EF(fjernvarme) - G*EF(narurgas/bygas) Note 1)	= J + K
2019	185.706	5.228	190.934
2020	0	7.791	7.791
2025	0	7.012	7.012
2030	0	6.311	6.311
2035	0	5.679	5.679

Note 1) I 2019 fratrækkes [C] og [D] fra [B] , og [G] fra [F] for at undgå at tælle dobbelt.

Emissionsfaktorer:

EF(Elektricitet), kg/kWh	EF(fjernvarme), kg/kWh	EF(Olie), kg/kWh ("afrundet" til 0,27 svarende til 75 kg/GJ pga flere mulige olie-typer)	EF(Naturgas), kg/kWh
0,118	0,068	0,270	0,205
0,111	0,059	0,270	0,205
0,050	0,039	0,270	0,205
0,012	0,032	0,270	0,205
0,012	0,032	0,270	0,205

Tabel 4: Energiforbrug spildevand i rensningsanlæg

	kWh								m3
År	**Købt el [A]**	**Købt varme/fjernvarme [B]**	**Varme produceret på olie [C]**	**Varme produceret på naturgas [D]**	**Solgt el [E]**	**Solgt varme [F]**	**Solgt gas (natur/bygas) [G]**	**Biomasse leveret til ekstern energiproducent [H]**	**Debiteret vandmængde i renseanlæggets opland**
2019	3.960.451	109.561	33.249	38.156	0	0	0	0	2.625.056
	Ambitioner / forventet performance:								
2020	3.724.188	109.000	0	38.000	3.724.188	0	0	0	2.644.750
2025	3.351.769	98.100	0	34.200	3.351.769	0	0	0	2.674.050
2030	3.016.592	88.290	0	30.780	3.016.592	0	0	0	2.687.050
2035	2.714.933	79.461	0	27.702	2.714.933	0	0	0	2.690.000

	Beregnet CO_2 effekt for rensning - kg			
År	**CO_2 effekt for el [J]**	**CO_2 effekt varme [K]**	**CO_2 effekt for ekstern biomasse [L]**	**Total CO2 effekt**
Formel	= (A— E) * EF (el)	= B * EF (fjernvarme) + C * EF (olie) + D * EF (naturgas) – F * EF (fjernvarme) - G * EF (natur/bygas) Note 1)	= H * EF (fjernvarme)	= J + K + L
2019	467.333	19.395	0	486.728
2020	0	14.222	0	14.222
2025	0	10.838	0	10.838
2030	0	9.136	0	9.136
2035	0	8.222	0	8.222

Note 1) I 2019 fratrækkes [C] og [D] fra [B] , og [G] fra [F] for at undgå at tælle dobbelt.

5.2 Emission af lattergas fra proces (spildevand)

Der dannes lattergas i forbindelse med biologisk rensning af spildevand på rensningsanlæg.

I tabellen nedenfor beregnes en teoretisk effekt, baseret på en gennemsnitlig emissionsfaktor fra DCE (EFN2O=0,32%=0,0032), når spildevandsselskabet har angivet N i indløbet på renseanlægget. Emissionsfaktoren forventes at blive opjusteret med omkring en faktor 2 ½ sidst på året, men indtil videre anvendes emissionsfaktoren 0,32%. Hvis der findes konkrete EFN2O målinger kan disse indberettes sammen med forventede fremtidige emissionsprocenter. De indberettede værdier vil blive indsat i formlen i stedet for den officielle standardværdi.

Spildevandselskabet skal i opgørelse af fremtidige effekter være opmærksom på, at det er politisk besluttet, at der fra 2025 skal indføres grænseværdier for lattergasemissioner fra renseanlæg, der renser spildevand svarende til mindst 30.000 personers udledning (PE). Grænseværdierne skal sikre, at den samlede udledning fra spildevandsrensning falder med 50 procent i forhold til i dag. Gennemførte eller planlagte reduktionstiltag må meget gerne beskrives i tabel 10, afsnit 6 om andre CO2 begrænsende aktiviteter.

I nedenstående tabel angives de forventede tal for volumen samt kg N for indløb og udløb for 2020, 2025, 2030 og 2035. Dette indebærer, at man giver et bud på de fremtidige voluminer samt ændringer i N-koncentrationerne. Som støtte til beregningerne angives i regnearket det aktuelle enhedstal for N samt regnprognoser for de pågældende år. Det bemærkes, at N i udløbet først anvendes i tabellerne 7 og 8.

Såfremt selskabet har egne målinger eller planlægger målinger af lattergasemissionerne, kan man angive den beregnede henholdsvis forventede emissionsfaktor for de respektive år. Såfremt der modtages eksternt kulstof til anlægget, må mængden af dette gerne indberettes i sidste kolonne.

Tabel 5: Lattergasemission fra rensningsproces

År	Indløb vandmængde, m3	N i indløbet på rensningsanlæg, kg [X1]	Udløb vandmængde, m3	N i udløbet fra rensningsanlæg, kg [X2]	Eventuelt beregnet emissionsfaktor ud fra egne målinger og evt. forventede emissionsfaktorer Note 2)	Standard EF_{N2O} (forventes opdateret snarest)	CO_2 effekt (Kg CO_2ekv.)*	Evt. ekstern kulstof modtaget på anlægget, kg
Formel							= X1*EF_{N2O}*(44/28)*298	
2019	9.085.321	329.614	8.901.663	32.740		0,0032	493.931	
	Ambitioner / forventet performance:							
2020	9.153.482	332.087	8.968.446	32.986		0,0032	497.637	
2025	9.324.322	338.285	9.135.833	33.601		0,0032	506.925	
2030	9.544.528	346.274	9.351.587	34.395		0,0032	518.897	
2035	9.780.660	354.841	9.582.946	35.246		0,0032	531.734	

Note 2) Hvis der evt. er egne emissionsfaktorer bruges disse i stedet for standardfaktor.

5.3 Emissioner fra biogasanlæg (spildevand)

Spildevandselskaber med biogasproduktion bedes opgøre deres lækage af biogas. Som standard er det beregnet, at spildevandselskabets biogastanke har en lækage på 1,3 % af den producerede mængde metan på anlæg med anaerob slambehandling. Det svarer til det tal DCE/Århus Universitet anvender, når de beregner de nationale emissioner.
Metanindholdet i biogas (Z1) beregnes som funktion af den producerede biogas i Normalkubikmeter: (Z Nm3 biogas*0,65*0,72 kg CH4/Nm3), hvor der først ganges med metan andelen (0,65) og endelig fra m3 til kg. Herefter ganges med lækage procent og omregningsfaktor til CO2.
Spildevandsselskabet bedes til denne beregning angive produceret biogas i Normalkubikmeter (Nm3).

Tabel 6: Metan emission fra lækage i biogasanlæg

År	Produceret biogas, Nm3 [Z]	Metanindhold i biogas, kg [Z1]	CO2 effekt (baseret på standard mål for lækage), kg	Evt egen måling lækageprocent, % [a] Note 3)	CO_2 effekt (baseret på egen måling), kg
Formel	Z	=Z *0,65*0,72	= Z1 * 0,013*25		=Z1*a *25
2019	57.391	26.859	8.729		0
	Ambitioner / forventet performance:				
2020	71.247	33.344	10.837		0
2025	72.000	33.696	10.951		0
2030	73.000	34.164	11.103		0
2035	75.000	35.100	11.408		0

Note 3) Hvis der evt. er egne målte lækageprocenter bruges disse i stedet, og reultat overføres til arket "Samlet CO2 effekt".

Hvis man har egne målinger, kan disse indrapporteres. Ellers beregnes CO2 effekt som biogasenission gange 25.

5.4 Fjernelse af Kvælstof

Udledning af kvælstof i naturen medfører dannelse af lattergas. Lattergas er en meget kraftig drivhusgas. Når rejsningsanlæggene fjerner kvælstof fra spildevandet forhindres dannelse af lattergas i naturen.
I det vedlagte regneark er opgjort, hvor meget kvælstof spildevandsselskabet samlet set fjernede fra spildevandet i 2019. Tallet er fået ved at hente de data for indløb og udledninger, som vi har registret i PULS for spildevandselskaberne i 2019.
Spildevandselskaberne har en positiv klimaeffekt ved at fjerne kvælstof fra spildevandet, så der ikke dannes CO2 ved udledning af det kvælstof, der fjernes fra spildevandet.
De relevante data fra spildevandsselskabet for beregning af CO2 effekten fra fjernelse af kvælstof er udfyldt i tabel 5 og genanvendes i beregning i tabel 7. Tabel 7 skal således ikke udfyldes.
I beregningen af CO2 effekten er den samlede mængde kvælstof ganget med den standardemission IPCC har beregnet – og som DCE/Århus Universitet anvender, når de beregner det nationale emissionstal. Det bemærkes, at de beregnede CO2 effekter i tabel 7 ikke medtages i totalsummen for selskabets CO2 effekter, men overføres til en selvstændig søjle i regnearket.

Tabel 7: Kvælstof fjernet – lattergas i natur undgået

År	N i indløbet på rensningsanlæg, kg [X1]	N i udløbet fra rensningsanlæg, kg [X2]	CO_2 effekt i kg
	Udfyldt i tabel 5	Udfyldt i tabel 5	=(X1-X2) *0,005*(44/28) *298
2019	329.614	32.740	695.109
	Ambitioner / forventet performance:		
2020	332.087	32.986	700.324
2025	338.285	33.601	713.395
2030	346.274	34.395	730.243
2035	354.841	35.246	748.309

5.5 Udledning af kvælstof (spildevand)

Udledning af kvælstof i naturen medfører dannelse af lattergas. Lattergas er en meget kraftig drivhusgas. Nedenfor er opgjort de udledninger, vi har registret i PULS at spildevandselskaber havde i 2019.
Spildevandselskabet bedes anføre, om de har ambitioner om at nedbringe udledningen af kvælstof de kommende år. Indberetningen af disse data indebærer, at man skal vurdere de fremtidige voluminer for udløb, spildevandsoverløb og regnvandsudløb samt ændringer i N-koncentrationerne i disse. I regnearket skal således udfyldes forventet volumen og mængde N for udløb, spildevandsoverløb og regnvandsudløb i de pågældende år.
I beregningen af CO2 effekten er den samlede mængde kvælstof ganget med den standardemission IPCC har beregnet – og som DCE/Århus Universitet anvender, når de beregner det nationale emissionstal. Det bemærkes, at der i opgørelsen af spildevandsoverløb skal medtages "bypass" på renseanlægget.

Tabel 8: Udledning af kvælstof – lattergasemission

År	N i udløbet fra rensningsanlæg, kg [X1]	Spildevandsoverløb, m3	N fra spildevandsoverløb, kg [X2]	Regnvandsoverløb, m3	N fra regnvandsudløb, kg [X3]	N til naturen i alt, kg [Y]	CO_2 effekt, kg
Formel	X1		X2		X3	Y=X1+X2+X3	=y *0,005*(44/28) *298
2019	32.740	727.801	6.869	2.705.166	5.282	44.891	105.109
	Ambitioner / forventet performance:						
2020	32.986	498.745	4.712	2.331.383	4.649	42.347	99.152
2025	33.601	504.270	4.764	2.357.211	4.701	43.066	100.836
2030	34.395	506.722	4.787	2.368.671	4.723	43.906	102.802
2035	35.246	507.278	4.793	2.371.271	4.729	44.767	104.818

0

5.6 Emissioner fra septiktanke (spildevand)

Godt 30 procent af spildevandsektorens samlede CO2 aftryk i de nationale statistikker stammer fra ejendomme med septiktanke og kan således ikke tilskrives spildevandsselskaberne. Omvendt falder CO2 aftrykket når ejendomme kloakeres. Dette fald kan godskrives spildevandselskaberne.
Vi ønsker derfor at vide, hvor mange ejendomme spildevandselskabet forventer bliver kloakeret i nedenstående tidsperioder. CO2 effekten beregnes ud fra en beregnet standardudledning af organisk stof og den deraf afledte standardudledning af metan fra ejendomme med septiktank. Den beregnede gennemsnitlige udledning af metan pr. ejendom i kg beregnes som: 0,047 (kg CH4/kg COD) * 0,1488 (kg COD/PE/dag) * 2,16 (PE/ejendom) * 365 dage = 5,51 kg metan pr. år. Hvis man ganger med omregningsfaktoren fra CH4 til CO2. som er 25, bliver den beregnede gennemsnitlige standardudledning af metan pr. ejendom i kg CO2-ækvivalenter pr. år: 5,51 * 25 = 137,84.

Tabel 9: Septiktanke – metan emission

År	Antal ejendomme der kloakeres [U]	Beregnet gns. udledning af metan per ejendom, kg [X5]	Reduktion i udledt metan, kg, [V]	CO_2 effekt, kg
Formel		=0,047*0,1488*2,16*365 = 5,51	=U * 5,51	= 25*V = 137,84*U
	Ambitioner / forventet performance:			
2020	-4	5,51	-22	-551
2025	-30	5,51	-165	-4.133
2030	-10	5,51	-55	-1.378
2035	-10	5,51	-55	-1.378

6. Andre CO2 begrænsende aktiviteter – (vandparkering via vådområder, "Carbon Capture" mv.)
I denne kategori kan anføres andre aktiviteter med påviste CO2 effekter, som vandselskabet har planer om etablere, og hvor der er beregnet en CO2 effekt. Det gælder fx nye, yderligere reduktionstiltag i forhold til lattergasemissioner fra rensningsanlæg, jf. tabel 4 i afsnit 5.2 og kan ellers være vådområder i forbindelse med takstfinansieret klimatilpasning, teknologier til Carbon storage mv. Et andet eksempel kunne være et samarbejde med eksterne partnere om installation af varmepumper, hvor man gerne må oplyse om sådanne installationer, herunder termisk varmeeffekt i MW.

Det bemærkes, at CO2 effekter, som allerede er medtaget i tidligere tabeller, ikke skal medtages i højre kolonne.

Tabel 10: Andre CO_2 begrænsende aktiviteter

År	Aktivitet	Evt. CO_2 effekt som ikke indgår i ovenstående tabeller, kg
2020		
2025		
2030		
2035		

Aktiviteter i denne kategori må meget gerne dokumenteres ved vedlæggelse af dokumentation eller prospekter, f.eks. i form af de relevante afsnit fra strategi- eller Businessplan. Miljø- og Fødevareministeriet ligger ikke inde med systematiske data på disse supplerende områder.

Samlet CO2 effekt

År	**Tabel 1: Energiforbrug, drikkevand**	**Tabel 2: Skovrejsning**	**Tabel 3: Energiforbrug, spildevand i kloaksystemet (Transport)**	**Tabel 4: Energiforbrug spildevand i rensningsanlæg**	**Tabel 5: Lattergasemission fra rensningsproces**
2019	117.040	0	190.934	486.728	493.931
2020	16.721	-1.450.000	7.791	14.222	497.637
2025	14.688	-2.030.000	7.012	10.838	506.925
2030	13.106	-3.285.000	6.311	9.136	518.897
2035	11.796	-3.285.000	5.679	8.222	531.734

kg Co2 equivalent

Tabel 6: Metan emission fra lækage i biogasanlæg	Tabel 8: Udledning af kvælstof – lattergasemission	Tabel 9: Septiktanke – metan emission	Tabel 10: Andre CO2 begrænsende aktiviteter	Total
8.729	105.109			1.402.472
10.837	99.152	-551	0	-804.193
10.951	100.836	-4.133	0	-1.382.883
11.103	102.802	-1.378	0	-2.625.023
11.408	104.818	-1.378	0	-2.612.720

	kg CO2 equivalent
Co2 reduktion i forhold til 2019 (%)	**Tabel 7: Kvælstof fjernet – lattergas i natur undgået**
0%	695.109
157%	700.324
199%	713.395
287%	730.243
286%	748.309

Budgetopfølgning for

Svendborg Vand A/S
Svendborg Spildevand A/S
Svendborg Affald A/S
Svendborg Forsyningsservice A/S

dec-20

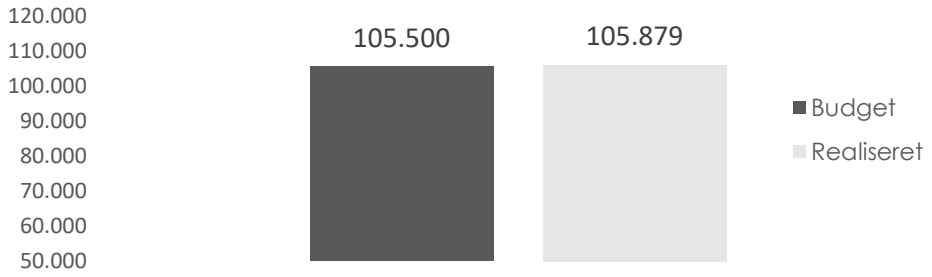
Budgetopfølgning - Koncern sammendrag

Resultatopgørelse 31. december 2020

i 1.000 kr.	Prod. & dist. omk.* Budget	Prod. & dist. omk.* Realiseret	Administrationsomk. Budget	Administrationsomk. realiseret	Omsætning Budget	Omsætning realiseret
Svendborg Vand A/S	9.920	10.483	2.500	2.720	27.517	27.374
Svendborg Spildevand A/S	34.290	35.625	2.700	2.962	97.084	96.728
Svendborg Affald A/S	53.210	52.327	2.880	3.270	59.253	58.422
Svendborg Forsyningsservice A/S	37.616	40.025	10.350	9.660	49.900	52.086
I alt	**135.036**	**138.461**	**18.430**	**18.612**	**233.754**	**234.610**

** FADO er anvendt (FADO = Faktiske driftsomkostninger, dvs. uden afskrivninger)*

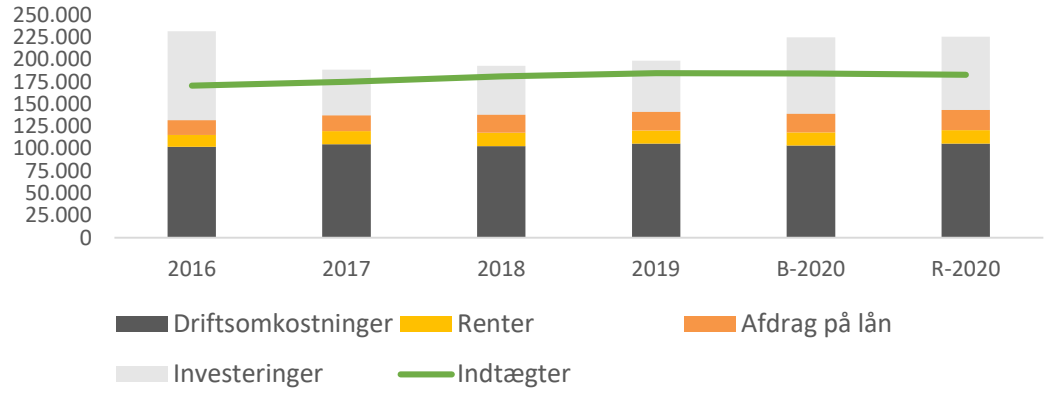
Koncerneliminering, realiserede FADO ift. budget (i 1.000 kr.)



Projektinvesteringer i perioden

i 1.000 kr.	Budget for 2020	ÅTD	Forbrug i %
Svendborg Vand A/S	13.976	11.451	82%
Svendborg Spildevand A/S	36.950	31.801	86%
Svendborg Affald A/S	34.500	37.824	110%
Svendborg Forsyningsservice A/S	1.898	1.071	56%
Investeringsbudget, total	**87.324**	**82.147**	**94%**

Koncernlikviditet (i 1.000 kr.)



Langfristet koncerngæld kontra Investeringer

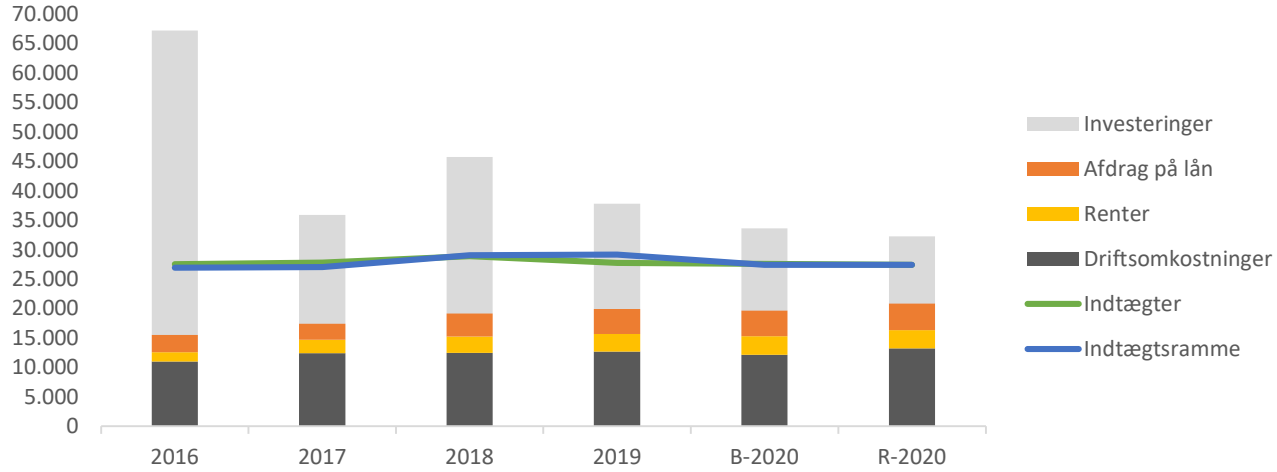
i 1.000 kr.	2016	2017	2018	2019	2020
Rentebærende gæld (KommuneKredit)	470.489	472.468	479.290	467.154	486.465
Anlægsinvesteringer pr. år	51.372	54.887	57.574	56.341	82.147

Budgetopfølgning - Svendborg Vand A/S

Resultatopgørelse 31. december 2020

i 1.000 kr.	Budget	Resultat	Afvigelse	Afv. i %	
Omsætning					
Vandbidrag - variabel	16.746	16.582	-164	-1%	
Vandbidrag - fast	9.972	10.002	30	0%	
Tilslutningsbidrag	159	193	34	21%	
Andre indtægter	640	597	-43	-7%	
Omsætning i alt	**27.517**	**27.374**	**-143**	**-1%**	
Produktionsomkostninger					
Boringer	-650	-709	-59	9%	
Vandværker	-3.640	-4.204	-564	15%	
Afskrivninger produktion	-1.860	-1.912	-52	3%	
Produktionsomkostninger i alt	**-6.150**	**-6.826**	**-676**	**11%**	
Distributionsomkostninger					
Ledningsnet, trykf. og stik	-5.630	-5.570	60	-1%	
Afskrivninger distribution	-5.130	-5.358	-228	4%	
Distributionsomkostninger i alt	**-10.760**	**-10.928**	**-168**	**2%**	
Resultat af primær drift	**10.607**	**9.621**	**-986**		
Administrationsomkostninger	-2.500	-2.720	-220	9%	
Afskrivninger administration	-400	-406	-6	2%	
Finansielle poster, netto	-3.155	-3.089	66	-2%	
Periodens resultat før skat og regulering	**4.552**	**3.405**	**-1.147**		

Likviditet og indtægtsramme (i 1.000 kr.)



Projektinvesteringer i perioden

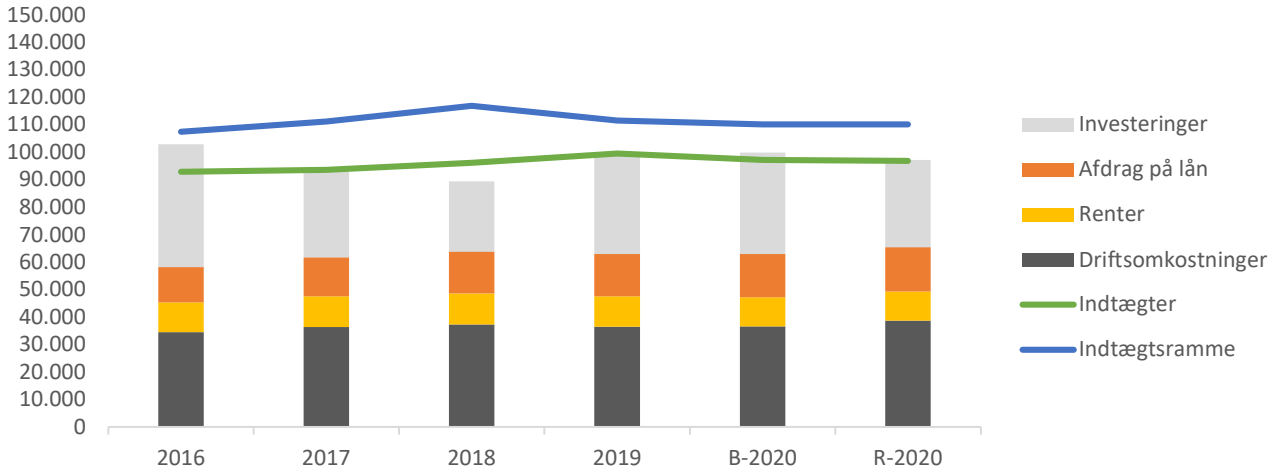
i 1.000 kr.	Budget for 2019	ÅTD	Forbrug i %
Projektinvesteringer	13.976	11.451	82%

Budgetopfølgning - Svendborg Spildevand A/S

Resultatopgørelse 31. december 2020

i 1.000 kr.	Budget	Resultat	Afvigelse	Afv. i %	
Omsætning					
Vandafledning - variabel	87.230	86.365	-865	-1%	
Vandafledning - fast	5.875	5.887	12	0%	
Vejafvandingsbidrag	1.752	2.153	401	23%	
Tilsl., filterskv. og særbidrag	1.927	1.946	19	1%	
Andre indtægter	300	377	77	26%	
Omsætning i alt	**97.084**	**96.728**	**-356**	**0%**	
Produktionsomkostninger					
Rens- og slambehandling	-21.550	-21.789	-239	1%	
Afskrivninger produktion	-3.480	-3.282	198	-6%	
Produktionsomkostninger i alt	**-25.030**	**-25.071**	**-41**	**0%**	
Distributionsomkostninger					
Ledningsnet og stik	-3.900	-3.948	-48	1%	
Pumpestationer og bassiner	-8.840	-9.889	-1.049	12%	
Afskrivninger distribution	-28.560	-28.572	-12	0%	
Distributionsomkostninger i alt	**-41.300**	**-42.408**	**-1.108**	**3%**	
Resultat af primær drift	**30.754**	**29.248**	**-1.506**		
Administrationsomkostninger	-2.700	-2.962	-262	10%	
Afskrivninger administration	-420	-455	-35	8%	
Finansielle poster, netto	-10.665	-10.667	-2	0%	
Periodens resultat før skat og regulering	**16.969**	**15.164**	**-1.805**		

Likviditet og indtægtsramme (i 1.000 kr.)



Projektinvesteringer i perioden

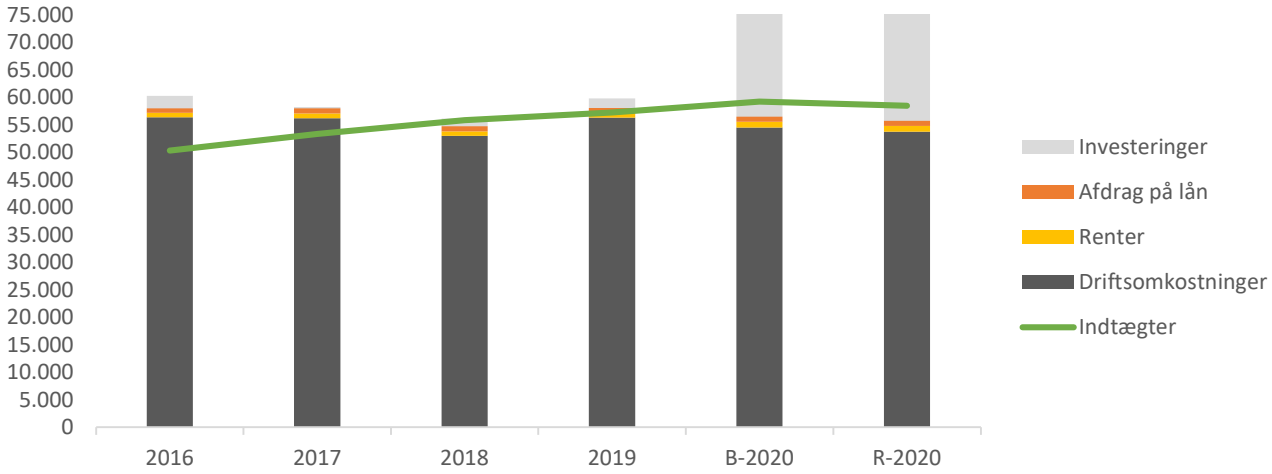
i 1.000 kr.	Budget for 2019	ÅTD	Forbrug i %
Projektinvesteringer	36.950	31.801	86%

Budgetopfølgning - Svendborg Affald A/S

Resultatopgørelse 31. december 2020

i 1.000 kr.	Budget	Resultat	Afvigelse	Afv. i %	
Omsætning					
Dagrenovation (tømninger)	27.722	27.587	-135	0%	
Boligbidrag	29.681	29.704	23	0%	
Erhvervsordninger	1.150	690	-460	-40%	
Andre indtægter fra affaldsordninger	700	441	-259	-37%	
Omsætning i alt	**59.253**	**58.422**	**-831**	**-1%**	
Produktionsomkostninger					
Dagrenovation	-24.430	-22.422	2.008	-8%	
Genbrugsstationer	-21.380	-22.040	-660	3%	
Andre affaldsordninger	-5.810	-5.971	-161	3%	
Afskrivninger produktion	-1.590	-1.895	-305	19%	
Produktionsomkostninger i alt	**-53.210**	**-52.327**	**883**	**-2%**	
Resultat af primær drift	**6.043**	**6.094**	**51**		
Administrationsomkostninger	-2.880	-3.270	-390	14%	
Afskrivninger administration	-370	-447	-77	21%	
Finansielle poster, netto	-1.033	-1.054	-21	2%	
Periodens resultat før skat og regulering	**1.760**	**1.323**	**-437**		

Likviditet (i 1.000 kr.)



Projektinvesteringer i perioden

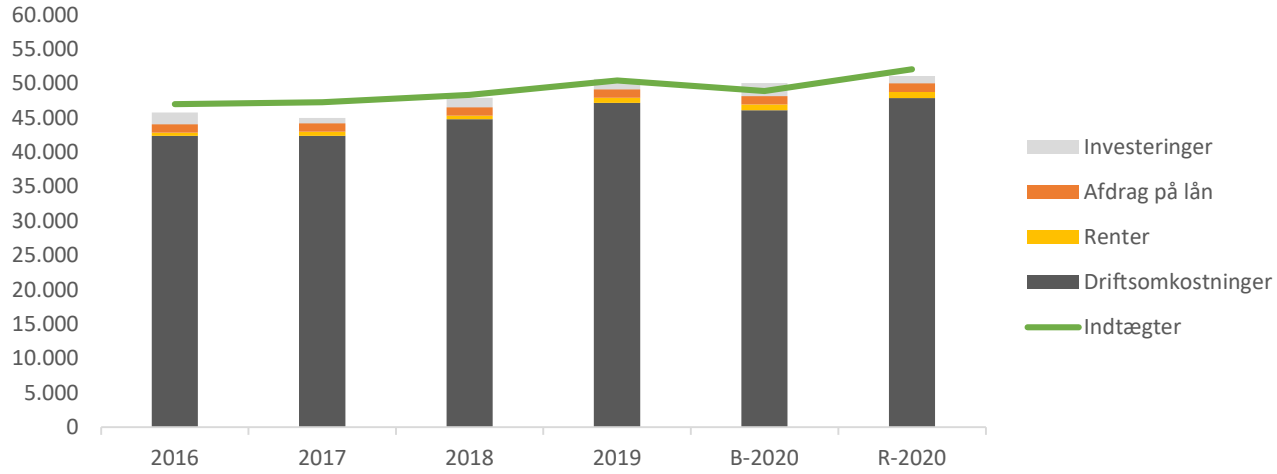
i 1.000 kr.	Budget for 2019	ÅTD	Forbrug i %
Projektinvesteringer	34.500	37.824	110%

Budgetopfølgning - Svendborg Forsyningsservice A/S

Resultatopgørelse 31. december 2020

i 1.000 kr.	Budget	Resultat	Afvigelse	Afv. i %	
Omsætning					
Svendborg Spildevand A/S	21.900	21.934	34	0%	●
Svendborg Vand A/S	9.100	9.111	11	0%	●
Svendborg Affald A/S	17.900	20.080	2.180	12%	●
Svendborg Vejbelysning A/S	1.000	961	-39	-4%	●
Omsætning i alt	**49.900**	**52.086**	**2.186**	**4%**	
Produktionsomkostninger					
Løn og personaleomkostninger	-35.716	-37.620	-1.904	5%	●
Ejendomsomkostninger	-1.000	-1.466	-466	47%	●
Autodrift	-100	-78	22	-22%	●
Afskrivninger produktion	-800	-861	-61	8%	●
Produktionsomkostninger i alt	**-37.616**	**-40.025**	**-2.409**	**6%**	
Resultat af primær drift	**12.284**	**12.061**	**-223**		
Administrationsomkostninger	-9.300	-8.708	592	-6%	●
Afskrivninger administration	-1.050	-951	99	-9%	●
Finansielle poster, netto	-823	-893	-70	8%	●
Periodens resultat før skat og regulering	**1.111**	**1.509**	**398**		

Likviditet (i 1.000 kr.)



Projektinvesteringer i perioden

i 1.000 kr.	Budget for 2019	ÅTD	Forbrug i %
Projektinvesteringer	1.898	1.071	56%

Status 4. kvartal 2020 - Svendborg Vand A/S
Investeringer i kr.

	Baggrund	Projektkategori	Samlet budget	Budget 2020	Korrigeret budget	Saldo pr. 31.12.2019	Saldo pr. 31.12.2020	Forbrug i 2020	Status: Tid	Status: Økonomi	Bemærkninger
Bygninger og Grunde:											
Strategi for Grundvandsbeskyttelse	**Fremtidens Vand**	**A**	**2.000.000**	**1.000.000**		**840.459**	**1.112.277**	**271.818**			**Der har alene været udgifter i form af internt timeforbrug samt konsulentbistand i forbindelse med forhandlingerne med Hvidkilde Gods. Der er således ikke indgået aftaler om grundvandsbeskyttende foranstaltninger indenfor BNBO, hvilket oprindeligt lå til grund for antagelsen af et forbrug på i størrelsesordenen 1.000.000 kr. i 2020.**
To nye boringer i Holmdrup	Fremtidens Vand		3.370.000	1.000.000		59.704	64.904	**5.200**			Der er gennemført en kortlægning af grundvandsmagasinerne med tTEM i foråret 2019 og det var oprindeligt planen at denne kortlægning skulle følges af borearbejde i perioden 2020-2021. Da skovrejsningsprojektet i mellemtiden er blevet en realitet er det blevet valgt at udskyde forhandlinger med lodsejere om placering af de nye boringer til resultatet af den forestående jordfordeling foreligger. Er der mulighed for at etablere nye anlæg på arealer der erhverves med henblik på skovrejsning i forbindelse med jordfordelingen vil det være klart at foretrække. Etablering af de to nye boringer forventes derfor udført i 2022-2023.
Dokumentation af grundvandsressourcen	Myndighed		1.000.000	500.000		848.407	1.133.588	**285.181**			Aktiviteter i vores partnerskab om pesticidpunktkilder med Svendborg Kommune og Region Syddanmark.Den primære aktivitet har været gennemførelse af analyseprogrammet i forbindelse med partnerskabet om pesticidpunktkilder med Region Syddanmark. Det har taget længere tid end forventet at gennemføre prøvetagningsprogrammet, så derfor har aktivitetsniveauet generelt været lidt lavere end forventet i 2020. Forklaringen er dels nedlukning af Danmark i foråret, der i perioder har været en hindring for fremdriften
Heldagervej højdebeholder - tætning af gamle klimaskærm	**Fremtidens Vand**	**A**	**1.000.000**	**0**	**1.300.000**	**0**	**1.209.048**	**1.209.048**			**Utætheder imellem den renoverede og den gamle bygningsdel er udbedret. Tilbagestående er en utæthed i NØ hjørne, som der arbejdes på en tætning af.**
Skovmølleværket	**Fremtidens Vand**	**A**	**33.200.000**	**1.000.000**		**1.108.615**	**2.143.542**	**1.034.927**			**Udbudsprojektering og undersøgende forprojekt er igangværende. Partneringprojektet udskydes til 2023.**
Formidlingscenter Skovmøllen	Fremtidens Vand		70.000	0		70.924	92.993	**22.069**			Projekt udskilt fra Skovmølleværket: Formidlingscenteret skal dække hele vandcyklussen, og bygges i tilknytning til nyt Skovmølleværk. Bygning, indretning og udendørsarealer søges etableret ved hjælp af fundraising over en årrække - dvs. ikke takstfinansieret.
Indvindingsboringer - renovering	Tilstand		1.200.000	0		1.078.662	1.129.119	**50.457**			Fortsat fra 2019. Tilstandsvurdering fra Orbicon er færdig, og projektet kan afsluttes.
Fremtidig forsyningsstruktur på Tåsinge	Myndighed /koordinering		10.000.000	500.000		721.821	1.018.401	**296.579**			Forprojekt er igangsat august 2020 og forventes afsluttet medio 2021. Forelægges bestyrelsen til godkendelse forud for udbud og igangsættelse af udførelsen.
Vandindvindingstilladelser	Myndighed /koordinering		100.000	100.000		181.113	545.690	**364.577**			Dette projekt har været noget dyrere end forventet. Det skyldes først og fremmest at det har været nødvendigt at trække på konsulentbistand, da Svendborg Kommune har ønsket en meget udførlig redegørelse af konsekvenserne for Hvidkilde Sø og Syltemae Å ved en vandindvindingstilladelse på 700.000 m3/år på Hvidkilde Kildeplads
Samlede investeringer Bygninger og grunde								**3.539.856**			
Investering i ledningsnet - Renovering:											
Ledningsanlæg Tankefuld	DGI Landsstævne 2022		700.000	700.000		0	164.419	**164.419**			Vandforsyning til DGI Landsstævne 2021. Planlægning er i gang. Projektet er udsat til 2022 pga. Corona. Anlægsudførelse planlægges til 2021.
Havnen ved Simac	Ledningskoordinering		650.000	650.000		0	237.909	**237.909**			Renovering af vandledning udført august-september 2020. Projektet er afsluttet
Enghavevej	Renovering		1.821.000	1.821.000		0	2.571.895	**2.571.895**			Forbindelse mellem zone 1 og 2 ift. Grubbemølleværket. Projektet er udført. Hænger sammen med Stenpladsen.
Stenpladsen - Rødkilde Møllevej - transmissionsledning + trykforøger og -reduktior	Transmission		1.378.000	1.378.000		0	389.505	**389.505**			Forbindelse mellem zone 1 og 2 ift. Grubbemølleværket. Projektet er udført. Hænger sammen med Enghavevej.
Femte Maj Plads	Renovering		1.069.400	1.069.400		0	39.336	**39.336**			Renovering af vandledning. Projektet er udskudt til 2021.
Klosterplads	Byfornyelse		257.600	257.600		0	0	**0**			Udskudt, da Klosterplads ikke renoveres af Svendborg Kommune i 2020.
Koordinerede ledningsprojekter	Ledningskoordinering		500.000	500.000		0	236.188	**236.188**			Koordinering med andre projekter i Svendborg kommune. Nordre kajgade, forsyning af hydrant.
Investeringsplan for ledninger	Revision		200.000	200.000		0	0	**0**			Træder i stedet for UR-plan. Flyttet til budget 2021.
Den Blå Kant - Frederiksø	Byfornyelse			750.000		0	1.228.352	**1.228.352**			Koordinering med Blå Kant projektet i Svendborg kommune. Udført sept-nov 2020. Projektet er blevet udvidet og viste sig meget mere kompliceret at udføre end forventet.
Grønnevej - omlægning af stik til nr. 206, 208 og 208A	Ledningskoordinering			30.000			50.148	**50.148**			Tilkommet renoveringsprojekt. Er gennemført.
Centrumpladsen 1 - Hotel Svendborg	Koordinering/tilstand			110.000		23.115	137.379	**114.265**			Ny udvidelse af Hotel Svendborg, og omlægning af vandledninger. Bygherren betaler omlægningen. Projektet er færdigt.
Skarø og Drejø - afbrydelse af beholder	DDS		100.000	0		247.193	267.284	20.091			Arbejdet er udført. Ledningsregistrering mangler.
Havnepladsen	Ledningskoordinering		0	0		3.265	17.078	13.813			Projektet er udskudt til 2021
Samlede investeringer Ledningsnet renovering								**5.065.918**			
Ledningsnet Nyanlæg											
Sofienlund Skovvejs forlængelse	Byggemodning		200.000	200.000		0	187.865	**187.865**			Ny udstykning og forlængelse af vandledning ca 150 m på Sofienlund Skovvej. Inkl. trykforøger. Projektet er færdigt.
Eriksholm	Byggemodning					0					Forventes udført i 2021
Egenappevej	Byggemodning		450.000	450.000		0	291.437	**291.437**			26 matrikler, som hver skal have nyt vandstik. Projektet er færdigt.
Skytten - De Syv Høje	Byggemodning		600.000	600.000	1.000.000	0	892.615	**892.615**			Koordinering ifm. nyudstykning. 103 matrikler, som hver skal have nyt vandstik. Igangværende.
Hundstrupvej 57	Byggemodning			150.000		0	157.869	**157.869**			Ny forbruger, der skal have vandstik. Udført.
Skovsbovænge	Byggemodning			150.000		0	81.170	**81.170**			Ny udstykning på 10 byggegrunde, som hver skal have vandstik. Udført
Slidlag 2020	Fordeles					0	0	**0**			Fordelt ved årets afslutning
Tværgående projekter 2020	Fordeles					0	0	**0**			Fordelt ved årets afslutning
Sektionering 2020	UR-plan		2.850.000	1.250.000		0	441.566	**441.566**			Færdiggørelse af sektionering. Forventes færdig i 2021.
Målerudskiftning 2020	Sikkerhedsstyrelsen		500.000	500.000		0	77.481	**77.481**			2 partier - er udskudt pga Corona til 2021
Stik 2020	Nytilslutninger		500.000	500.000		0	715.009	**715.009**			Løbende tilkomst af enkeltbyggerier. Budgettal er overskredet pga. stor byggeaktivitet i 2020.

Status 4. kvartal 2020 - Svendborg Vand A/S

Investeringer i kr.

	Baggrund	Projektkategori	Samlet budget	Budget 2020	Korrigeret budget	Saldo pr. 31.12.2019	Saldo pr. 31.12.2020	Forbrug i 2020	Status		Bemærkninger
									Tid	Økonomi	
Samlede investeringer Ledningsnet nyanlæg						0		2.845.013			
Samlede investeringer Svendborg Vand A/S								11.450.787			

Afsluttede projekter 2020
Som planlagt
OBS på ændrede forhold
Skærpet fokus

Samlet forbrug Q4 2020 11.450.787 kr.
Budgetramme 2020 14.176.000 kr.

Status 4. kvartal 2020 - Svendborg Spildevand A/S
Investeringer i kr.

	Baggrund	Projektkategori	Samlet budget	Korrigeret budget	Saldo pr. 31.12.2019	Saldo pr. 31.12.2020	Forbrug i 2020	Status: Tid	Status: Økonomi	Bemærkninger
Ledningsnet nyinvestering:										
Ledningsanlæg Tankefuld	Landstævne 2022		1.000.000		0	9.653	9.653			Landsstævnet er udskudt til 2022, så ledningsarbejderne forventes først at gå i gang i 2021.
Kloakering Landevejen 77 og 79	Spildevandsplan / Krav i vandplaner		250.000		0	404.145	404.145			Anlægsarbejdet er udført. Merforbruget skyldes, at tilbudsprisen på den styrede underboring var højere end forventet
Kloakledninger Fjællebrovejen til Strandhuse 27			900.000		0	746.498	746.498			Projektet er afsluttet. Mindre forbrug skyldes at planlagte forundersøgelser for renovering af overtaget regnvandsledning i Fjællebrovej er flyttet til ny sag benævnt "Strømpeforinger Fjællebrovejen."
Samlede investeringer - ledningsnet nyinvestering							**1.160.295**			
Ledningsnet renovering:										
Renovering af ledninger										
Renovering af udluftningsventiler på trykledning til Egsmade Renseanlæg	Vedligeholdelse		600.000		66.872	312.973	246.100			Ventilbrøndene på trykledningen fra hovedpumpestationen på Svendborg Havn til Egsmade Renseanlæg skal ombygges pga. dårlig arbejdsmiljøforhold i brøndene. Desuden er mange af ventilerne meget tæret og står under indtrængende grundvand. Projektering er i gang og de første ventilbrønde er udskiftet.
Fornyelse overløbsledning Ulbølle til bassin Rødkildevej	Fornyelsesplan / Klimatilpasning		2.500.000		0	59.810	59.810			Projektet er udsat
Undersøgelse af tilstand havledninger til øerne	Vedligeholdelse		300.000		0	15.300	15.300			Tilstanden af havledningen til øerne skal undersøges, mhp. at afklare nødvendige tiltag
Katodisk beskyttelse trykledning Bratenskoven til Øreodden	Vedligeholdelse		250.000		0	92.044	92.044			Den fælles katodiske beskyttelse af gasledningen og spildevandstrykledningen fra Bratenskoven til Øreodden skal adskilles. Planlægningen pågår.
Regnvandsbetingede krav overløbsbygværk Kogtvedvej	Krav i vandplaner		150.000		0	22.500	22.500			Afventer afklaring med kommunen om der reelt er behov for supplerende foranstaltninger. Beløb afsat er foreløbigt kun til beregninger og møder samt evt. en rist i overløbsbygværket.
Regnvandsafledning Frederiksgade / Havnepladsen	**Klimatilpasning**	**A**	**8.500.000**		**466.044**	**4.349.056**	**3.883.012**			**Nyt udløb i kajkant: Eksisterende kajkonstruktion er frilagt og forstærkninger er under udførelse. Overløbsbygværk i Frederiksgade er 50% udført. Kloakfornyelse i Frederiksgade er 85 % udført.**
Strømpeforing 2018	Fornyelsesplan		2.500.000		1.982.518	2.273.480	290.962			Anlægsarbejdet er afsluttet.
Kloakfornyelse Møllevej, Ulbølle	Fornyelsesplan / Klimatilpasning		3.700.000		3.029.586	3.175.472	145.886			Anlægsarbejdet er udført, og noget billigere end forventet.
Udskiftning af stikledninger 2020	Vedligeholdelse		400.000		0	301.043	301.043			Færre stik er blevet udskiftet akut i 2020 end forventet
Opsamling afsluttede projekter 2020			500.000		0	586.251	586.251			Omkostningerne dækker bla. udlægining af slidlag for projekter afsluttet i 2019
Kloakfornyelse Sandbjergvej, Stenstrup	Fornyelsesplan / Klimatilpasning		1.200.000		681.764	1.200.792	519.028			Anlægsarbejdet er afsluttet.
Strømpeforing Stentoften	Fornyelsesplan		550.000		153.367	711.284	557.917			Strømpeforing af ledningerne er udført. Merforbruget skyldes, at det har været nødvendigt at strømpefore flere ledninger end forudsat pga. indtrængende rødder
Udskiftning dæksler 2020	Kommunens program for asfaltarbejder		200.000		0	89.733	89.733			Der er udskiftet færre dæksler end forventet i henhold til kommunens asfaltarbejder
Strømpeforing overløbsledning Kirkeby Sand	Fornyelsesplan		250.000		10.203	156.688	146.485			Arbejdet er udført. Tilbudsprisen på strømpeforingen var lavere end forudsat
Slidlag 2020			200.000		0	102.398	102.398			Der blev udlagt slidlag på færre ledningsopgravninger end forudsat i 2020
Strømpeforing 2020	Fornyelsesplan		500.000		0	187.217	187.217			Ledning i Mosestræde er blevet strømpeforet. Behovet for strømpeforingen i 2020 var mindre end forventet
Omlægning af trykledning Nordre Havnevej	Ledningsomlægning nyt SIMAC		2.700.000		38.184	3.694.943	3.656.759			Omlægningen af spildevandstrykledningen i forbindelse med byggeriet af det nye SIMAC (rundt om SIMAC) er afsluttet. Der har været en del udfordringer med krydsningen af kobberbækken, hvor der var en del ekstra betonkonstruktioner i jorden og uoplyste vandførende dræn. Desuden skulle ledningerne på SIMAC's fremtidige matrikkel fjernes ved opgravning.
Ledningsomlægning Hudes Plads og Østre Kajgade	Ledningsomlægning nyt SIMAC		300.000		0	92.106	92.106			Spildevandsledningen fra ejendommene Hudes Plads 1 og Østre Kajgade 9 løber langs med kajen mod den blå lagune til pumpestationen ved krangaragen. Denne ledning er blevet afskåret i forbindelse med SIMAC byggeriet på havnen. Ledningen er derfor omlagt så spildevandet løber via Pakhusvej. Mindreforbruget skyldes, at de gl. ledninger kunne genbruges som trækrør for de nye trykledninger.
Kloakfornyelse ved Stationsvej 49, Stenstrup	Fornyelsesplan		600.000		345.761	528.399	182.638			Arbejdet er afsluttet

Projektet fortsætter i 2021
Afsluttede projekter i 2020
Som planlagt
OBS på ændrede forhold
Skærpet focus

Status 4. kvartal 2020 - Svendborg Spildevand A/S **Investeringer i kr.**	**Baggrund**	**Projektkategori**	**Samlet budget**	**Korrigeret budget**	**Saldo pr. 31.12.2019**	**Saldo pr. 31.12.2020**	**Forbrug i 2020**	**Status**		**Bemærkninger**
								Tid	**Økonomi**	
Renovering af pumpestationer										
Konvertering af pumpestyringer	Vedligeholdelse		1.000.000		0	526.113	526.113			Det er nødvendigt at udskifte pumpestyringerne, da de gamle styringer er udgået, og der ikke længere kan skaffes reservedele til dem. Det er en fremtidssikring af pumpestationerne, så de stadig kan overvåges og styres. Arbejdet pågår
Ny hovedpumpestation Svendborg Havn	**Tilstandsvurdering pumpestationer / Helhedsplan for havneområdet**	**A**	**93.000.000**		**3.746.985**	**5.140.170**	**1.393.185**			**Der er blevet valgt entreprenør og rådgiver til opgaven. Dette vil fremgå af særskilt notat.**
Tilbagestrømssikring af pumpestationer 2020	Tilstandsvurdering pumpestationer		600.000		0	6.300	6.300			Arbejdet med opgradering af tappesteder til kl. 4 og kl. 5 er i gang
Renovering pumpestation Stokkebæk Strand	Tilstandsvurdering pumpestationer		1.250.000		0	311.821	311.821			Der er søgt om byggetilladelse og landzonetilladelse. Det forventes, at projektet opstarter i marken foråret 2021.
Renovering pumpestation Drejø, Færgehavn	Tilstandsvurdering pumpestationer		2.700.000		613.371	748.257	134.886			Projektets omfang skal afklares i 2021
Renovering pumpestation Storkenæbsvej	Tilstandsvurdering pumpestationer		700.000		880.643	1.309.568	428.925			Arbejdet er afsluttet. Merudgiften skyldes, at der er blevet omlagt/anlagt en ny kørevej til pumpestationen. Slamsuger kunne ikke køre på den eksisterende kørevej
Renovering og energioptimering af pumpestationer 2020	Tilstandsvurdering pumpestationer		200.000		0	474.233	474.233			Flere pumpestationer end forudsat er blevet optimeret
Renovering af pumpestation Frederiksø	Tilstandsvurdering pumpestationer		1.000.000		5.608	906.788	901.180			Arbejdet er afsluttet
Renovering pumpestation Porthusvej 124	Tilstandsvurdering pumpestationer		400.000		57.054	408.929	351.875			Bygværket er renoveret
Fornyelsesplaner										
Tv-inspektion Gudme og Gudbjerg	Temaplan for kloakfornyelse		1.350.000		0	2.700	2.700			Hovedkloakledningerne i Gudme skal tv-inspiceres for fastlæggelse af ledningernes tilstand. Tv-inspektion af 1. etape er i gang
Tv-inspektion Stenstrup og Kirkeby	Temaplan for kloakfornyelse		1.400.000		1.376.384	1.435.555	59.171			Tv-inspektion af hovedkloakledninger i Kirkeby og Stenstrup inkl. markledninger er udført
LAR (Lokal afledning af regnvand)										
LAR-refusioner 2020	Klimatilpasning		600.000		0	776.108	776.108			I 2020 har 23 ejendomme etableret private LAR-anlæg, og dermed frakoblet regnvandet fra kloaksystemet. Flere ejendomme har frakoblet regnvandet end forudsat
Ledningsregistrering										
Ledningsregistrering 2020			500.000		0	352.508	352.508			Løbende ajourføring af ledningsdatabasen. Mindreforbruget skyldes, at flere indlægninger er tidsregistreret under de enkelte projekter
Samlede investeringer Ledningsnet renovering							**16.896.193**			

Bassiner:										
Regnvandsbassiner										
Regnvandsbassin Søkildevej og strømpeforing hovedledning syd for Esthersvej	Klimatilpasning		2.100.000		342.651	2.201.504	1.858.853			Anlægsarbejdet er afsluttet
Regnvandsbassin ved Lungrenden (Skovballevej)	Klimatilpasning		850.000		805.939	843.348	37.409			Anlægsarbejdet er afsluttet.
Bassinledning Nordre Park	Klimatilpasning		1.150.000		0	1.186.113	1.186.113			Projektet er afsluttet
Regnvandsbassin Assensvej 270	Klimatilpasning		1.100.000		38.406	193.573	155.167			Projektering er påbegyndt. Ansøgning om udledningstilladelse er sendt til Svendborg Kommune. Regnvandsbassinet er indarbejdet i tillæg 1 til spildevandsplan 2020 - 2031, der forventes sendt i høring ultimo februar
Samlede investeringer bassiner							**3.237.541**			

Byggemodninger:										
Stik 2020			850.000		0	896.466	896.466			Etablering af kloakstik ved byggemodning af grunde
Byggemodning Gambøtvej og Søndervej, Thurø	Lokalplan		1.950.000		194.281	1.848.621	1.654.340			Anlægsarbejdet på Gambøtvej og Søndevej er afsluttet
Byggemodning Skovsbovænge	Lokalplan		175.000		0	161.988	161.988			Anlægsarbejdet er afsluttet
Byggemodning Egenappevej	Lokalplan		900.000		0	837.080	837.080			Anlægsarbejdet er afsluttet
Byggemodning Krebsen Vest	Lokalplan		2.600.000		13.657	2.659.857	2.646.200			Anlægsarbejdet er afsluttet
Byggemodning Eriksholmvej	Lokalplan		200.000		0	1.350	1.350			Afventer privat bygherre
Samlede investeringer byggemodninger							**6.197.425**			

Projektet fortsætter i 2021
Afsluttede projekter i 2020
Som planlagt
OBS på ændrede forhold
Skærpet focus

Status 4. kvartal 2020 - Svendborg Spildevand A/S
Investeringer i kr.

	Baggrund	Projektkategori	Samlet budget	Korrigeret budget	Saldo pr. 31.12.2019	Saldo pr. 31.12.2020	Forbrug i 2020	Status: Tid	Status: Økonomi	Bemærkninger
Øvrige projekter:										
Masterplaner, øvrige maskiner, energioptimering mv.										
Flytning af olieudskiller Ryttermarken 21	Sørupværket		750.000		140.432	334.748	194.316			Flytning af olieudskiller på Ryttermarken i forbindelse med bygning af Sørupværket. Primært af hensyn til fødevaresikkerheden. Projektering er i gang
Beredskab for skybrud og stormflod	Klimatilpasning		200.000		98.598	129.058	30.460			Projektet omhandler sikring af kystnære spildevandsinstallationer mod havstigninger. Desuden færdiggørelse af risikovurdering af alle kystnære spildevandsinstallationer, samt konkret højvandssikring af de mest kritiske installationer. Pga. Corona-nedlukningen, har vi måttet udskyde workshops med driften, som er nødvendige for at vi kan komme videre i processen.
MUDP med rensegrisafsender	Forsknings- og udviklingsprojekt		100.000		0	11.025	11.025			MUDP projektet omhandler svovlbrintebekæmpelse ved hjælp af automatisk rensegrisafsender, luftrensning samt koordinering med kemikalietilsætning mod svovlbrintedannelse i kloaksystemer. Projektet er opstartet i dec. 2020, og fortsætter i 2021-2022. Budgettet er delvist finansieret af statstilskud, ca. 50%.
Implementering af Masterplan	Masterplan for regn- og spildevand / Klimatilpasning		1.050.000		813.029	829.904	16.875			Arbejdet med implementeringen er i gangsat, og principper fra Masterplanen er indarbejdet og forankret i Spildevandsplan 2020-2031
Tværgående projektarbejde 2020			1.375.000		0	1.253.964	1.253.964			Omkostningerne dækker forbrug som ikke kan konteres på enkelte projekter samt timeforbrug i forbindelse med færdiggørelsen af spildevandsplanen
Samlede investeringer øvrige projekter							**1.506.639**			

Renseanlæg:										
Egsmade										
Ny modtagerstation for slamsuger, Egsmade	Driftsoptimering		550.000		0	3.152	3.152			Beløbet er afsat til forprojekt. Planlægning er i gang.
Onlinemålere Renseanlæg	Driftsoptimering		500.000		394.762	482.582	87.820			Udskiftning af onlinemålere til mindre recourcekrævende enheder er udført. Forbedring af arbejdsmiljø ved eliminering af kemikalier, samt reduktion af omkostninger til reservedele og service.
Egebjerg Syd										
Gasmotor og omlægning af varmesystemet, Egebjerg Syd	Energioptimering		3.600.000		2.010.546	3.610.336	1.599.790			Arbejdet er afsluttet
Forundersøgelser ny procestank 3, Egebjerg Syd	Driftsoptimering		250.000		177.559	177.559	0			Skitseprojektet foreligger og indgår som en del af skitseprojektet for en evt. nedlæggelse af Hørup Renseanlæg
Coating af procestank 1, Egebjerg Syd	Vedligeholdelse		1.300.000		0	1.096.963	1.096.963			Arbejdet er afsluttet
Coating af procestank 2, Egebjerg Syd	Vedligeholdelse		1.300.000		1.247.125	1.262.635	15.510			Der er udbedret betontæringer i procestank 2. Arbejdet er afsluttet.
Hus over omrører til gasmixer, Egebjerg Syd	Vedligeholdelse		150.000		1.508	1.508	0			Gasmixeren ved rådnetanken er i dag placeret i det fri og skal overdækkes.
Sand- og fedtfang Egebjerg Syd	Driftsoptimering		300.000		154.036	154.036	0			Skitseprojektet er udarbejdet
Samlede investeringer renseanlæg							**2.803.235**			

Samlet forbrug i 2020:	**kr.**	**31.801.328**
Budgetramme 2020:	**kr.**	**36.950.000**

Projektet fortsætter i 2021
Afsluttede projekter i 2020
Som planlagt
OBS på ændrede forhold
Skærpet focus

vand og affald

Slettet

Godkendt af bestyrelsen den 5. marts 2021

Finansiel strategi for Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg Forsyning A/S.

Formål

Den finansielle strategi, som formuleret i dette dokument, for Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg Forsyning A/S (i det følgende alene benævnt "Vand og Affald") betragtes som et arbejdsredskab for selskabets administration til brug for den løbende håndtering af selskabets finansielle portefølje.

Formålet med en finansiel strategi er at fastlægge rammerne for en aktiv styring af Vand og Affalds finansielle portefølje, dvs. håndtering af de likvide midler herunder en evt. obligationsbeholdning (aktivpleje) og gæld og kreditter (passivpleje) under hensyntagen til de finansielle risici, man er villig til at påtage sig**.**

Strategien har desuden til formål at sikre, at Vand og Affald har et fuldt overblik over de rente- og valutarisici, der er forbundet med selskabets aktiv- og passivside.

Målet er optimering af afkast/risikoforholdet på likviditetsplacering og minimering af finansieringsomkostninger inden for de nedennævnte rammer i nærværende strategi, som er vedtaget af Bestyrelsen i Vand og Affald.

Den finansielle strategi vil løbende blive revideret i takt med udviklingen i de finansielle markeder og selskabets vurderinger af finansiel risiko, dog minimum en gang om året i forbindelse med selskabets regnskabsaflæggelse eller låneoptagelse.

Lånesiden omfatter alle selskabets kort- og langfristede lån.

Likviditetsstrategi – likvide aktiver

Poster der omfatter likviditetsstrategien er på aktivsiden de likvide aktiver.
Selskabet ønsker at afkastet på overskydende likviditet placeres på en sådan måde, at det forventede afkast bliver størst mulig inden for strategiens rammer.

Selskaberne kan investere dets kapital i følgende typer værdipapirer fra lande/valutaer i EU/EØS:

- Aftaleindskud
- Statsobligationer
- Skatkammerbeviser
- Realkreditobligationer
- Investeringsbeviser

Selskaberne kan indgå porteføljeaftaler med samarbejdspartnere som efter nærmere aftale får stillet et beløb til rådighed for en periode på maksimalt 2 år.

Selskabet kan kun indgå aftaleindlån med finansielle institutioner, der som minimum har en kreditvurdering på minimum A2 hos Moody´s eller A hos Standard & Poors, eller finansielle institutioner der er udpeget som SIFI (Systemisk Vigtige Finansielle Institutter i Danmark).

Den korrigerede varighed må maksimalt være 4.

Afkastet på porteføljen holdes op mod et benchmark, hvor der i første omgang anvendes Bloomberg Barclays Series-E Denmark Govt 1-5 Yr.

Beslutningskompetence
Selskabet bemyndiger den adm. direktør sammen med økonomichefen i Vand og Affald til at placere overskudslikviditet inden for strategiens rammer samt at indgå porteføljemanagementaftaler. Porteføljeplejen baseres på rådgivning fra ekstern rådgiver.

Finansieringsstrategi - finansiel gæld
I selskabets finansielle strategi fastlægges generelle retningslinier i forbindelse med lånoptagelse og pleje af selskabernes låneportefølje. Formålet er at minimere selskabernes finansieringsudgifter under hensyntagen til de finansielle risici, man ønsker at påtage sig**.** Desuden skal strategien sikre, at selskaberne har et fuldt overblik over de rente- og valutarisici, der er forbundet med selskabernes låneportefølje.

I et finansielt marked med mange forskellige finansielle instrumenter og mange måder at sammensætte selskabernes låneportefølje på, er det vigtigt at virksomheden inden for de af bestyrelsen vedtagne retningslinier, kan reagere uden først at have bestyrelsens godkendelse.

Selskabets finansielle strategi omfatter alle selskabets kort- og langfristede lån.

Beslutningskompetencer
Beslutningen om optagelse af lån og lånebeløbets størrelse, samt evt. løbetid og afdragsform træffes af Bestyrelsen med endelig godkendelse af Svendborg Byråd.

Beslutning om de konkrete lånevilkår og omlægning af lån er uddelegeret den adm. direktør sammen med økonomichefen i Vand og Affald inden for strategiens rammer.
Omlægning af porteføljen baseres på rådgivning fra ekstern rådgiver.

Fast og variabel rente.
Selskaberne har mulighed for at optage såvel fast som variabel forrentet finansiering og kan omlægge både til fast og variabel finansiering.

Variabelt forrentede lån må maksimalt udgøre 60 % af den samlede låneportefølje.

Udbud af lån
Når det drejer sig om lån indhentes der tilbud fra KommuneKredit og som hovedregel fra et større finansieringsinstitutter for at opnå de mest fordelagtige priser og vilkår.

Løbetider
Valg af løbetider fastlægges konkret i hvert tilfælde af Bestyrelsen på grundlag af en vurdering af selskabets langvarige økonomiske situation og efter en vurdering af det lånefinansierede aktivs levetid. Afdragsprofilen fastlægges ud fra samme principper. Ved lån mod kommunal garanti skal løbetiden til enhver tid overholde reglerne i lånebekendtgørelsen.

Valuta.
Selskabets låneportefølje kan indeholde finansiering i fremmed valuta. Lån kan optages i DKK eller EUR. Lån kan optages i EUR, hvis rentebesparelsen overstiger 0,10% -point p.a.
Andelen af EUR lån kan maksimalt udgøre 40% af den samlede låneportefølje.

I de tilfælde hvor rentebesparelsen er under det angivne niveau optages ikke valutafinansiering.

Reglerne kan sammenfattes således:

Finansieringsvaluta	Renteforskel	Andel
DKK		40 % - 100 %
EUR	Over 0,10 %-point	0 % - 40 %

Finansielle instrumenter.
Selskabet kan anvende finansielle instrumenter. De finansielle instrumenter kan kun anvendes i relation til direkte betalingsforpligtelser vedrørende selskabets gæld.

De instrumenter, der kan anvendes i Vand og Affald, er:

FRA (Fremtidig Rente Aftale)

Rente- og valutaswaps

Valutaterminsforretninger

Til forklaring af ovennævnte instrumenter se nedenstående bilag 1 til den finansielle strategi.

Modpartsrisiko Rente- og valutasikringsinstrumenter er finansielle produkter, der indebærer en risiko for tab i de tilfælde, hvor modparten i aftalen ikke kan opfylde sine forpligtelser f.eks. på grund af konkurs. Selskabet kan kun indgå swap-aftaler, optionsforretninger og valutaterminsforretninger med finansielle institutioner, der som minimum har en kreditvurdering på minimum A2 hos Moody´s eller A hos Standard & Poors, eller finansielle institutioner der er udpeget som SIFI (Systemisk Vigtige Finansielle Institutter i Danmark).

Valg af metode til omlægning af lån.
Lån kan omlægges ved:

- indfrielse af det gamle lån og optagelse af et nyt lån
- at der udfærdiges en allonge til det eksisterende gældsbrev
- indgåelse af en swap.

Valg af metode til omlægning afhænger af, hvilken lånetype, der skal omlægges (konverterings-mulighed m.v.). Endvidere indgår en vurdering af, hvad der administrativt er mest hensigtsmæssigt i den givne situation.

Risikoprofil.
Ovenstående kan sammenfattes i en risikoprofil for Vand og Affald samt for hvert enkelt selskab, hvor profilen kan betegnes som "medium risiko".

Valuta andel	0 % - 40 %
Variabel rente andel	0 % - 60 %
Fast rente andel	40 % - 100 %
Finansielle instrumenter	• Konverterbare obligationer • Fastforrentede aftalelån • Variabelt forrentede lån • Lån i DKK og EUR • Simpel rente swap • Simpel valuta swap • Valutaterminsforretninger • FRA (Fremtidig Rente Aftale)

Lovgivning
Ved lånoptagelse mod kommunal garantistillelse skal låntagning til enhver tid overholde reglerne i lånebekendtgørelsen.

Bilag 1 til Vand og Affalds finansielle strategi

FRA

Med en FRA (Fremtidig Rente Aftale - renteterminsforretning) er det muligt, at lægge renten fast i en periode på et variabelt forrentet lån, og dermed sikre lånet mod en rentestigning i aftaleperioden.

Eksempel: Et selskab har optaget et lån, der forrentes med udgangspunkt i 3 måneders CIBOR – **C**openhagen **I**nter**B**ank **O**ffered **R**ate (den rente bankerne i Danmark låner ud til hinanden fastsat udfra udbud og efterspørgsel). Der forventes stigende, korte renter i markedet, og selskabet ønsker derfor at fastlåse renten i den kommende 3 måneders renteperiode. Derfor indgår selskabet en FRA.

Rente- og valutaswaps

En swap er et meget fleksibelt instrument, der kan anvendes til omlægning af et lån – i hele eller en del af løbetiden. Med en swap kan et lån med fast rente omlægges til variabel rente – og omvendt – og eventuelt også til en anden valuta. Rent praktisk sker der det, at to parter bytter betalingsforpligtelser.

Eksempel: Et selskab har optaget et fast forrentet lån, hvor selskabet betaler en årlig rente på 5 %. Lånet ønskes omlagt til et variabelt lån med 3 måneders renteperioder.
Selskabet indgår derfor en swapaftale, hvor selskabet modtager den faste rente, der skal betales på lånet. Til gengæld betaler selskabet en variabel rente på 3 måneders CIBOR.

Swaps er også et velegnet instrument til omlægning af lån, der har særlige indfrielsesvilkår eller er inkonverterbare. Fordelen består heri, at et lån, der kun vanskeligt eller umuligt kan indfris, kan omlægges, uden at det er nødvendigt, at realisere et valuta- eller kurstab.

Valutatermins-forretninger

En valutaterminsforretning er en forpligtende aftale mellem to parter om levering af valuta på et aftalt tidspunkt til en på forhånd aftalt pris. Valuta-terminsforretninger kan f.eks. anvendes, hvis et selskab har optaget et lån i udenlandsk valuta og ønsker at sikre en eller flere kommende ydelsesbetalinger.

Årsopgørelse

Journalnr: G-4422
Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Fra 01.01.2020 til 31.12.2020 Indeksværdi: 280,858

Lån uden støtte

Status

Lånenr	Lånetype	Fondskode	Obl. kurs	Udbetalings dato	Udløbs dato	Nom. rente	Valuta	Valuta kurs	Opr. hovedstol i valuta	Restgæld i valuta	Restgæld i DKK	Markedsværdi
201442824	KKbasis	-	-	26.11.2014	28.02.2033	-	DKK	100,00	24.756.242,57	17.565.125,98	17.565.125,98	-
											17.565.125,98	

Bevægelser i perioden

Lånenr	Lånetype	Valuta	Afdrag	Rente	Bidrag	Andre betalinger	Hovedstol udbetalinger	Indeksopskr.	I alt
201442824	KKbasis	DKK	1.257.551,75	416.204,02	0,00	0,00	0,00	-	1.673.755,77

Årsopgørelsen oplyser om lån og swaps, som er udbetalt eller har startdato inden opgørelsesperiodens udløb. Oplysning om lån og swaps, som er indgået med endnu ikke udbetalt, kan oplyses ved henvendelse til KommuneKredit. Årsopgørelse forudsætter rettidig indbetaling.

Markedsværdier på swaps er vejledende og er beregnet som nutidsværdien til tidspunktet for opgørelsesperiodens udløb. Beregningerne er baseret på markedsdata fra eksterne kilder. KommuneKredit indestår ikke for, at sådanne markedsdata er nøjagtige eller fyldestgørende. KommuneKredits beregninger kan afvige fra beregninger foretaget af trediemand. KommuneKredit påtager sig intet ansvar for dispositioner foretaget på baggrund af oplysninger om markedsværdierne.

De anvendte kurser og markedsdata er pr. 31-12-2020 ved handelsdagens afslutning.

Årsopgørelse

Journalnr: G-4033
Svendborg Vand A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Fra 01.01.2020 til 31.12.2020 Indeksværdi: 280,858

Lån uden støtte

Status

Lånenr	Lånetype	Fondskode	Obl. kurs	Udbetalings dato	Udløbs dato	Nom. rente	Valuta	Valuta kurs	Opr. hovedstol i valuta	Restgæld i valuta	Restgæld i DKK	Markedsværdi
201442821	KKbasis	-	-	05.12.2014	07.06.2033	-	DKK	100,00	4.824.831,74	3.450.450,45	3.450.450,45	-
201442823	KKbasis	-	-	05.12.2014	30.01.2037	-	DKK	100,00	9.069.396,68	7.032.915,42	7.032.915,42	-
201543445	KKbasis	-	-	05.03.2015	05.03.2040	-	DKK	100,00	10.000.000,00	7.911.726,22	7.911.726,22	-
201545092	KKbasis	-	-	30.12.2015	24.10.2033	-	DKK	100,00	22.455.806,33	16.711.578,83	16.711.578,83	-
201645314	KKbasis	-	-	11.02.2016	11.02.2041	-	DKK	100,00	27.000.000,00	22.571.034,08	22.571.034,08	-
201747100	KKbasis	-	-	30.03.2017	30.03.2057	-	DKK	100,00	36.000.000,00	33.465.337,59	33.465.337,59	-
201848479	KKbasis	-	-	01.03.2018	01.03.2058	-	DKK	100,00	18.000.000,00	17.108.121,25	17.108.121,25	-
201949993	KKfast	-	-	31.01.2019	29.01.2049	1,50000%	DKK	100,00	10.000.000,00	9.469.394,97	9.469.394,97	-
202052718	KKfast	-	-	11.09.2020	12.09.2050	0,48000%	DKK	100,00	10.000.000,00	10.000.000,00	10.000.000,00	-
											127.720.558,81	

Bevægelser i perioden

Lånenr	Lånetype	Valuta	Afdrag	Rente	Bidrag	Andre betalinger	Hovedstol udbetalinger	Indeksopskr.	I alt
201442821	KKbasis	DKK	240.638,20	104.552,53	0,00	0,00	0,00	-	345.190,73
201442823	KKbasis	DKK	356.521,10	191.167,61	0,00	0,00	0,00	-	547.688,71
201543445	KKbasis	DKK	371.672,00	98.115,68	0,00	0,00	0,00	-	469.787,68
201545092	KKbasis	DKK	1.177.467,43	255.549,01	0,00	0,00	0,00	-	1.433.016,44
201645314	KKbasis	DKK	957.090,22	378.774,10	0,00	0,00	0,00	-	1.335.864,32
201747100	KKbasis	DKK	689.893,93	588.075,62	0,00	0,00	0,00	-	1.277.969,55
201848479	KKbasis	DKK	336.969,56	307.393,63	0,00	0,00	0,00	-	644.363,19
201949993	KKfast	DKK	267.288,53	144.551,44	0,00	0,00	0,00	-	411.839,97
202052718	KKfast	DKK	0,00	0,00	0,00	0,00	10.000.000,00	-	10.000.000,00

Årsopgørelse

Årsopgørelsen oplyser om lån og swaps, som er udbetalt eller har startdato inden opgørelsesperiodens udløb. Oplysning om lån og swaps, som er indgået med endnu ikke udbetalt, kan oplyses ved henvendelse til KommuneKredit. Årsopgørelse forudsætter rettidig indbetaling.

Markedsværdier på swaps er vejledende og er beregnet som nutidsværdien til tidspunktet for opgørelsesperiodens udløb. Beregningerne er baseret på markedsdata fra eksterne kilder. KommuneKredit indestår ikke for, at sådanne markedsdata er nøjagtige eller fyldestgørende. KommuneKredits beregninger kan afvige fra beregninger foretaget af trediemand. KommuneKredit påtager sig intet ansvar for dispositioner foretaget på baggrund af oplysninger om markedsværdierne.

De anvendte kurser og markedsdata er pr. 31-12-2020 ved handelsdagens afslutning.

Årsopgørelse

Journalnr: G-4034
Svendborg Spildevand A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Fra 01.01.2020 til 31.12.2020 Indeksværdi: 280,858

Lån uden støtte

Status

Lånenr	Lånetype	Fondskode	Obl. kurs	Udbetalings dato	Udløbs dato	Nom. rente	Valuta	Valuta kurs	Opr. hovedstol i valuta	Restgæld i valuta	Restgæld i DKK	Markedsværdi
201442826	KKbasis	-	-	05.12.2014	05.09.2031	-	DKK	100,00	157.927.886,09	113.830.960,44	113.830.960,44	-
201442827	KKbasis	-	-	05.12.2014	05.12.2034	-	DKK	100,00	83.840.891,54	62.098.386,04	62.098.386,04	-
201442828	KKbasis	-	-	05.12.2014	13.02.2037	-	DKK	100,00	9.208.694,82	7.140.934,95	7.140.934,95	-
201543446	KKbasis	-	-	05.03.2015	05.03.2040	-	DKK	100,00	48.000.000,00	37.976.285,92	37.976.285,92	-
201645315	KKbasis	-	-	11.02.2016	11.02.2041	-	DKK	100,00	25.000.000,00	20.899.105,62	20.899.105,62	-
201747101	KKbasis	-	-	30.03.2017	30.03.2057	-	DKK	100,00	32.000.000,00	29.746.966,75	29.746.966,75	-
201848478	KKbasis	-	-	01.03.2018	01.03.2058	-	DKK	100,00	10.000.000,00	9.504.511,81	9.504.511,81	-
201339953	KKvar	-	-	14.02.2013	16.02.2038	DKK-ECP6M	DKK	100,00	10.000.000,00	7.389.436,52	7.389.436,52	-
											288.586.588,05	

Bevægelser i perioden

Lånenr	Lånetype	Valuta	Afdrag	Rente	Bidrag	Andre betalinger	Hovedstol udbetalinger	Indeksopskr.	I alt
201442826	KKbasis	DKK	8.095.896,53	4.737.473,17	0,00	0,00	0,00	-	12.833.369,70
201442827	KKbasis	DKK	3.806.860,03	1.909.409,75	0,00	0,00	0,00	-	5.716.269,78
201442828	KKbasis	DKK	361.996,96	202.728,83	0,00	0,00	0,00	-	564.725,79
201543446	KKbasis	DKK	1.784.025,60	470.955,27	0,00	0,00	0,00	-	2.254.980,87
201645315	KKbasis	DKK	886.194,65	350.716,77	0,00	0,00	0,00	-	1.236.911,42
201747101	KKbasis	DKK	613.239,04	522.733,88	0,00	0,00	0,00	-	1.135.972,92
201848478	KKbasis	DKK	187.205,31	170.774,23	0,00	0,00	0,00	-	357.979,54
201339953	KKvar	DKK	349.496,23	-17.650,70	0,00	0,00	0,00	-	331.845,53

Årsopgørelse

Årsopgørelsen oplyser om lån og swaps, som er udbetalt eller har startdato inden opgørelsesperiodens udløb. Oplysning om lån og swaps, som er indgået med endnu ikke udbetalt, kan oplyses ved henvendelse til KommuneKredit. Årsopgørelse forudsætter rettidig indbetaling.

Markedsværdier på swaps er vejledende og er beregnet som nutidsværdien til tidspunktet for opgørelsesperiodens udløb. Beregningerne er baseret på markedsdata fra eksterne kilder. KommuneKredit indestår ikke for, at sådanne markedsdata er nøjagtige eller fyldestgørende. KommuneKredits beregninger kan afvige fra beregninger foretaget af trediemand. KommuneKredit påtager sig intet ansvar for dispositioner foretaget på baggrund af oplysninger om markedsværdierne.

De anvendte kurser og markedsdata er pr. 31-12-2020 ved handelsdagens afslutning.

Årsopgørelse

Journalnr: G-4390
Svendborg Affald A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Fra 01.01.2020 til 31.12.2020 Indeksværdi: 280,858

Lån uden støtte

Status

Lånenr	Lånetype	Fondskode	Obl. kurs	Udbetalings dato	Udløbs dato	Nom. rente	Valuta	Valuta kurs	Opr. hovedstol i valuta	Restgæld i valuta	Restgæld i DKK	Markedsværdi
201340956	KKbasis	-	-	20.09.2013	20.09.2038	-	DKK	100,00	17.815.000,00	14.110.118,39	14.110.118,39	-
201442820	KKbasis	-	-	05.12.2014	05.09.2035	-	DKK	100,00	8.661.236,91	6.481.728,96	6.481.728,96	-
202052719	KKfast	-	-	11.09.2020	11.09.2030	-	DKK	100,00	32.000.000,00	32.000.000,00	32.000.000,00	-
											52.591.847,35	

Bevægelser i perioden

Lånenr	Lånetype	Valuta	Afdrag	Rente	Bidrag	Andre betalinger	Hovedstol udbetalinger	Indeksopskr.	I alt
201340956	KKbasis	DKK	572.004,04	441.271,73	0,00	0,00	0,00	-	1.013.275,77
201442820	KKbasis	DKK	378.243,72	166.753,54	0,00	0,00	0,00	-	544.997,26
202052719	KKfast	DKK	0,00	0,00	0,00	0,00	32.000.000,00	-	32.000.000,00

Årsopgørelsen oplyser om lån og swaps, som er udbetalt eller har startdato inden opgørelsesperiodens udløb. Oplysning om lån og swaps, som er indgået med endnu ikke udbetalt, kan oplyses ved henvendelse til KommuneKredit. Årsopgørelse forudsætter rettidig indbetaling.

Markedsværdier på swaps er vejledende og er beregnet som nutidsværdien til tidspunktet for opgørelsesperiodens udløb. Beregningerne er baseret på markedsdata fra eksterne kilder. KommuneKredit indestår ikke for, at sådanne markedsdata er nøjagtige eller fyldestgørende. KommuneKredits beregninger kan afvige fra beregninger foretaget af trediemand. KommuneKredit påtager sig intet ansvar for dispositioner foretaget på baggrund af oplysninger om markedsværdierne.

De anvendte kurser og markedsdata er pr. 31-12-2020 ved handelsdagens afslutning.

IT-SIKKERHED I VA

Marts 2021

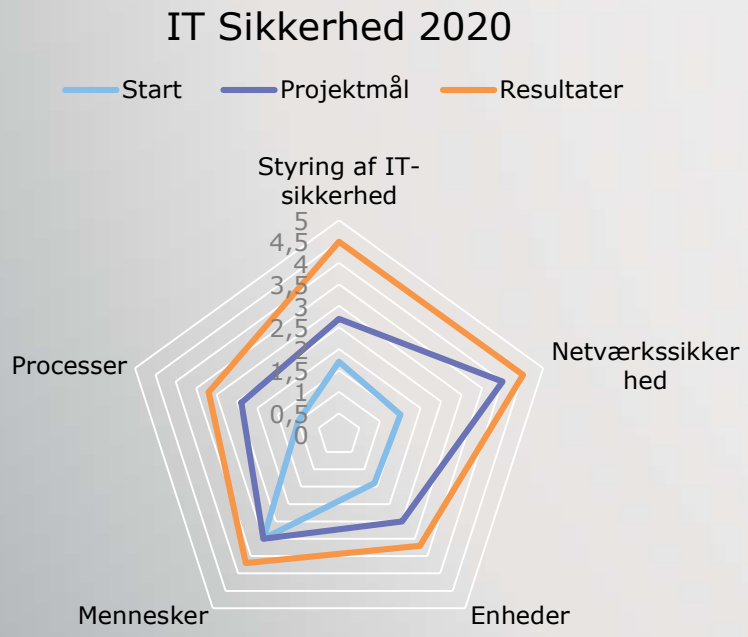
SamAqua

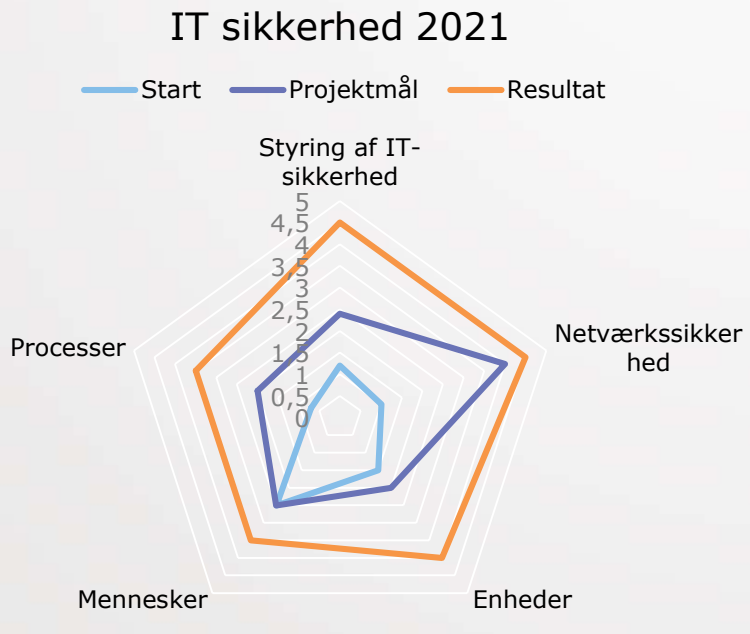
MERE TIL FORDEL FOR FLERE

Sikkerhedsvurdering:

- Styring af IT-sikkerheden:
  - Governance: IT politik, IT sikkerhedsregler, Databehandleraftaler, fortrolighedserklæringer
- Netværkssikkerhed:
  - Opdatering af software, Fysisk opkobling af ikke godkendt udstyr
- Enheder:
  - Mobiler, Ipads, PC'er
- Mennesker:
  - Adfærd, Awareness, Password
- Processer:
  - Håndtering af fratrådte medarbejdere, Password skift, 2 faktor validering, Windows opdateringer ect.

Vurdering for 2020 på de 5 områder:





Næste skridt:

- Awareness kampagner og en årlig gennemgang af IT sikkerhedsreglerne
- 2 faktor er aktiveret for alle brugere
- Løbende sikkerhedsscanning på det administrative netværk og SRO-netværket

Status på Svendborg uden affald 22.02.2021

Udrulning af beholdere og indkøring af den nye ordning

Udrulningen af de nye beholdere sluttede i starten af december som planlagt.

Overordnet er udrulningen forløbet fint – alle har fået deres skraldespande på trods af Coronasituationen.

Tilbage står de områder, hvor de to store boligselskaber Domea/BSB og SAB etablerer nedgravede affaldsløsninger. SAB forventes implementeret ved udgangen af juni måned, og Domea senere i løbet af året.

Der arbejdes også på at skabe en bedre løsning i bymidten, der er en del boliger, der ikke har en god løsning – hverken for kunderne eller for renovatøren. VA ønsker at kunne etablere en nedgravet løsning, hvilket ikke er helt enkelt i en middelalderby.

Forløbet har som forventet givet en del henvendelser fra kunderne med spørgsmål og en del rettelser af fejl. Fejl af forskellige årsager: fejlregistrering hos Vand og Affald, fejl i montage af beholderne, fejl i montage af klistermærker og udfordringer med at få afleveret og hjemtaget beholderne korrekt – der er mange adresser, hvor det ikke er indlysende, hvor skraldespandene skal stå.

Der er også en andel af kunderne, som ikke var opmærksomme på, at de kunne ændre beholdervalg mm. før udrulningen, hvor vi efterfølgende har byttet spande og containere til en anden størrelse. Særligt for Svendborg Kommunes institutioner har det været vanskeligt at vurdere beholderbehovet.

Forsinket levering af de små madspande betød, at en del kunder fik disse leveret med forsinkelse.

Marius Pedersen, som kører renovationen har efterhånden vænnet sig til tømningen af de nye 2-kammer beholdere og fået indkørt nye medarbejdere. Indkøringen har dog givet anledning til et noget øget antal afvigelser, og vi er i løbende dialog med Marius Pedersen.

Kunderne er også ved at vænne sig til, at der skal komme to biler hver anden gang.

Telefonberedskab:

Der har været i alt 7300 telefonopkald til callcentret til og med januar måned, som har resulteret i 1813 enkeltsager, der skulle følges op på. Hertil kommer henvendelser direkte til VA, således at der i alt har været ca. 2700 enkeltsager, som krævede opfølgning af VA-medarbejdere. Heraf har ca. 500 drejet sig om ønske om ombytning af beholdere.

Det siger sig selv, at det har trukket mange ressourcer i organisationen at følge alle disse sager til dørs og mange medarbejdere har trukket et stort læs – med opgaver som ligger udenfor deres arbejdsfelt.

Også den fysiske ombytning har krævet mange ressourcer.

Heldigvis ser vi nu en væsentlig reduktion i antallet af henvendelser om ombytning, og forventer indenfor den næste måned at nå et niveau, som kan rummes i den normale drift.

Opstart af genbrugsbil, haveaffald og farligt affald

Hjemtagning af kørsel af storskrald og genanvendelige materialer samt haveaffald, startede 1. januar, som planlagt med de biler, som vi har købt af Marius Pedersen.

Det viste sig i løbet af få dage, at kapaciteten på de to biler slet ikke var tilstrækkelig. Det skyldes væsentligst to faktorer:

Øgede mængder af plast. De sidste måneder af 2020 er mængden af plastaffald indsamlet med Genbrugsbilen øget voldsomt, således at den indsamlede mængde i december 2020 var 4 gange så stor som i januar 2020. Og stigningen fortsætter. Den store fokus på sortering, som den nye ordning har affødt og det massive informationsflow, der har været, har øget opmærksomheden på plast til et uventet niveau.

Mange, som ikke har været vant til at bruge storskraldsordningen – benytter nu genbrugsbilen, så den skal stoppe langt flere steder for at tage affald med.

Det øgede pres på ordningen har affødt at det har været nødvendigt at øge både mandskab og udstyr, således at de 4 medarbejdere er øget til 7, og der er lejet en bil, som udelukkende kører plast.

Det er en midlertidig løsning, som ikke er optimal driftsmæssigt – økonomisk og arbejdsmiljømæssigt. I løbet af foråret vil vi arbejde med mulige scenarier på, hvordan ordningerne kan sammenstykkes på en mere rentabel måde – hvilke fraktioner, frekvenser og biler der skal til for at leve op til den nye lovgivning – og til forventningen til serviceniveau. De forskellige scenarier vil komme til drøftelse i bestyrelsen.

Samtidig arbejder vi med at indsamle data omkring, hvor mange adresser, vi indsamler genbrug fra.

Dette arbejde foregår sideløbende med, at Svendborg Kommune arbejder med ændring af regulativet for husholdningsaffald som følge af den nye affaldsbekendtgørelse.

Røde kasser

Uddelingen af kasser til farligt affald er udskudt på grund af Corona. Uddelingen til parcelhusene forventes at start midt i april.

Samtidig startes i samarbejde med de store boligselskaber arbejdet med at finde gode løsninger på håndtering af farligt affald i udlejningsejendomme.

Svalbardvej

Svalbardvej 9 er i fuld drift og fast arbejdsplads for 9 medarbejdere, der håndterer omlastning, genbrugsbil og spande.

Omlæsningen af madaffaldet fungerer rigtig godt.

Omlæsningen af affaldet fra Genbrugsbilen fungerer også fint, så pladsen er fuldt udnyttet både ude og inde. Det har været nødvendigt at leje midlertidige lokaler til opbevaring af de røde kasser samt overskydende affaldsbeholdere.

Kommunikation

Vi arbejder løbende med at skabe synlighed om de nye ordninger

Vi er begyndt at fokusere på resultaterne af den nye sortering, og har således både annonceret og haft artikler i den lokale presse med bl.a. følgende budskab:

" Hvis vi sammenligner december 2019 med december 2020, faldt mængden af det restaffald, vi indsamler i affaldsbeholderne ved husstanden, fra 1.057 ton til 590 ton. Altså et fald på 44 procent!"

"Tak for mad

Sortering af madrester og grøntsagsafskær er nyt i Svendborg Kommune. Ikke desto mindre indsamlede vi 655 tons madaffald i løbet af de sidste tre måneder af 2020."

"Fra januar til december i 2020 firdoblede vi den mængde plast, vi indsamler med genbrugsbilen fra 4 ton i januar til 16 ton i december!"

I forbindelse med udleveringen af de røde kasser til farligt affald vil der blive udleveret en ny sorteringsvejledning til genbrugsbilen.

Der er også produceret en række informationsvideoer, som ligger på YouTube, og som bl.a. giver en god Coronaerstatning til skoletjenesten.

De nye takster

Den nye ordning og de nye takster giver som ventet en del spørgsmål fra kunderne. Også i den sammenhæng har vi benyttet os af callcenter til at modtage disse opkald. Der er som forventet en del henvendelser om takststigninger fra kunder, der før havde sækkeløsning.

Konsekvens af ny affaldsbekendtgørelse

En ny affaldsbekendtgørelse, vedhæftet som bilag, stiller krav om kildesortering i 10 fraktioner. Det konflikter med den fynske ambition om kildesortering i 7 fraktioner og udsortering af de øvrige 3 fraktioner fra restaffaldet.

Kravet om kildesortering kommer på et tidspunkt, hvor der ikke er tilstrækkelig klarhed om de lovgivningsmæssige rammer, som et eventuelt eftersorteringsanlæg vil skulle etableres og drives under, og om vejen derhen – dvs. hvordan man kan ansøge om undtagelse for kildesortering i 10 fraktioner, og hvor lang tid behandlingen af en sådan ansøgning vil tage – og dermed, med hvilken tidshorisont, man vil kunne etablere eftersortering.

Kildesortering i 10 fraktioner skal være implementeret 1. juli 2021, men en dispensation frem til ultimo 2022 kan ansøges inden 1. marts. Det betyder, at de fynske kommuner skal tage stilling til den videre strategi på et tidspunkt, hvor det lovgivningsmæssige og økonomiske grundlag for et eftersorteringsanlæg ikke er fuldt oplyst.

Problematikken har været drøftet i kommunaldirektør forum (KMDF), Teknisk direktør forum (TDF) og borgmester forum (BMF) i uge 2 og 3 sammen med den fælles fynske styregruppe for et muligt eftersorteringsanlæg, (ProCES Fyn) og Byregion Fyn.

Baggrund

Regeringen og en bred forligskreds indgik i juni 2020 en aftale om "Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi" med det formål at reducere affaldssektorens klimabelastning. I forlængelse heraf udsendte Miljøministeren en ny affaldsbekendtgørelse d. 24. december 2020 med krav om etablering af kildesortering i 10 fraktioner pr. 1. juli 2021.

Forud og parallelt med dette har det fynske forprojekt "ProCES Fyn" fundet, at en kildesortering i 7 fraktioner og eftersortering af restaffaldet med henblik på udsortering af de resterende fraktioner fra det tørre restaffald er mere optimalt ift. både økonomi og genanvendelsesprocent. (For oversigt over hhv. de 7 og 10 fraktioner, se herunder). Projektet konkluderer bl.a., at eftersortering resulterer i samme kvalitet plastaffald til genanvendelse som ved kildesortering, men i større mængder, hvilket samlet giver mere genanvendelse.

	Pap	Papir	Glas	Metal	Mad-affald	Farligt affald	Tekstil	Tetra-pak*	Plast	Rest affald
Affaldsbekendtgørelsen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ProCES Fyn	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Efter-sort.	Efter-sort.	Efter-sort.	✓

Oversigt over affaldsfraktioner i den nationale affaldsbekendtgørelse og som forudsat i ProCES Fyn.
**Tetrapak er drikke- og madkartoner m.v.*

Dispensation
Affaldsbekendtgørelsen stiller krav om at kommunerne skal implementere kildesortering i 10 fraktioner pr. 1. juli 2021. Der kan dog inden 1. marts 2021 ansøges om **dispensation** for tidsfristen, men kildesortering skal senest være implementeret 31. december 2022 (Affaldsbekendtgørelsen, §28). Der er bred enighed blandt danske kommuner og affaldsselskaber om at tidsfristen 1. juli ikke er mulig at efterleve, og mange må forventes at søge om dispensation. Såvel Dansk Affaldsforening (DAF) og KL har skrevet til Miljøminister m.fl. om det fuldstændig umulige i affaldsbekendtgørelsens tidsfrister. Dette var også påpeget af 50 kommuner i høringssvarene. Hvorvidt henvendelserne fra KL og DAF resulterer i en generel tidsfristforlængelse vides ikke pt.

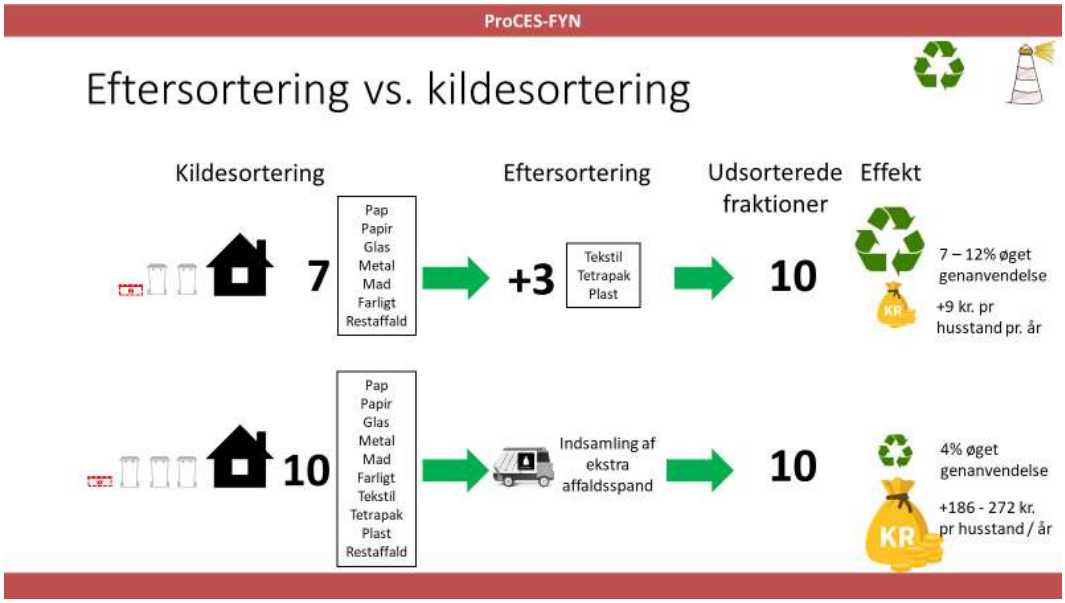
Undtagelse
Affaldsbekendtgørelsen giver kommunalbestyrelsen mulighed for at anmode om **undtagelse** fra kildesortering i 10 fraktioner på baggrund af ny teknologiudvikling (Affaldsbekendtgørelsen §44). Denne mulighed er kommet i stand på opfordring fra et samlet Fyn. Miljøstyrelsen har telefonisk den 20. januar 2021 tilkendegivet, at en anmodning om undtagelse efter §44 ikke giver dispensationsmulighed, dvs at alle der anmoder om undtagelse efter §44 også skal leve op til kravene og tidsfristerne i §28 og er dermed tvungen til at etablere en henteordning for alle 10 fraktioner.

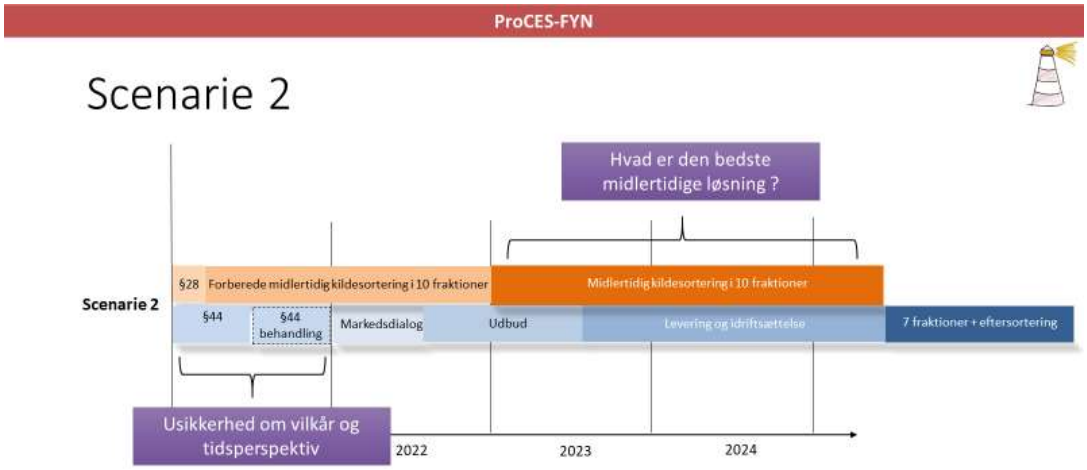
En særskilt vejledning til ansøgning om undtagelse efter § 44 er under udarbejdelse, og forventes jf. Miljøstyrelsen udsendt snart. Miljøstyrelsen oplyser, at en undtagelse efter § 44 vil medføre udstedelse af ny national ressourcestrategi, ny affaldsbekendtgørelse samt en notifikation til EU. Dette kan indikere, at godkendelse af undtagelse vil være en længere proces.

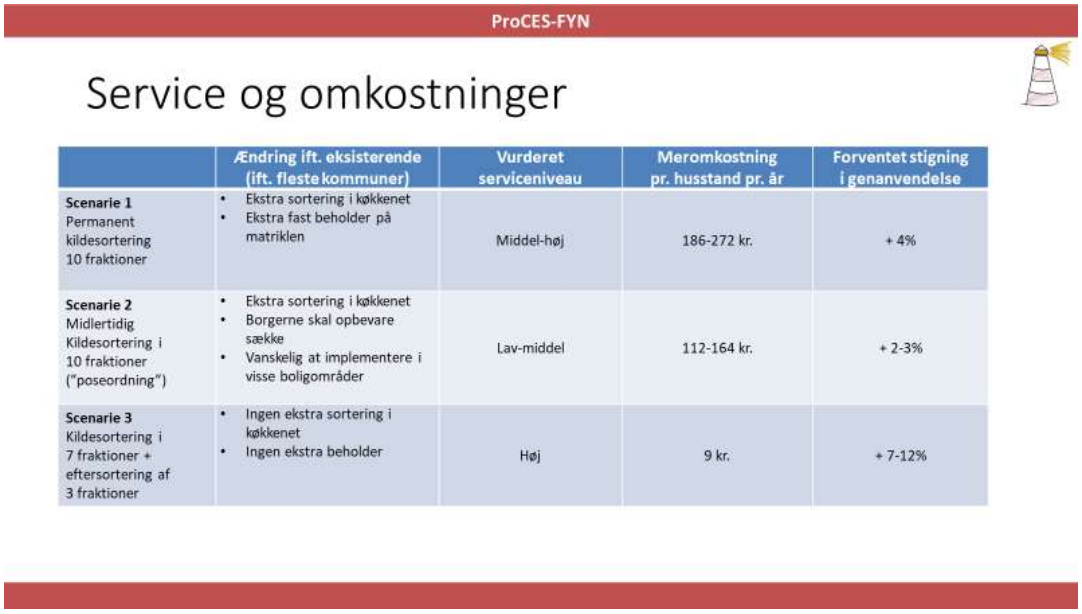
Hvad gør de Fynske Kommuner.

Grundet de mange uafklarede rammer, vilkår og umulige tidsfrister i den ny affaldsbekendtgørelse har det som nævnt været afholdt tre møder i uge 2 og 3 med hhv KMDF, KMDF/TDF samt og BMF/KMDF, hvor sidst nævnte Borgmester Forum blev afholdt den 21. januar.

På mødet blev der gennemgået et oplæg, hvorfra følgende udklip er indsat i det nedenstående. Oplægget er vedhæftet som bilag.







	Ændring ift. eksisterende (ift. fleste kommuner)	Vurderet serviceniveau	Meromkostning pr. husstand pr. år	Forventet stigning i genanvendelse
Scenarie 1 Permanent kildesortering 10 fraktioner	• Ekstra sortering i køkkenet • Ekstra fast beholder på matriklen	Middel-høj	186-272 kr.	+ 4%
Scenarie 2 Midlertidig Kildesortering i 10 fraktioner ("poseordning")	• Ekstra sortering i køkkenet • Borgerne skal opbevare sække • Vanskelig at implementere i visse boligområder	Lav-middel	112-164 kr.	+ 2-3%
Scenarie 3 Kildesortering i 7 fraktioner + eftersortering af 3 fraktioner	• Ingen ekstra sortering i køkkenet • Ingen ekstra beholder	Høj	9 kr.	+ 7-12%

På baggrund af drøftelserne på BMF mødet den 21. januar blev det besluttet der skulle arbejdes videre i to spor:

A. *Der tages afsæt i scenarie 2, hvilket betyder, at den enkelte kommune bilateralt søger dispensation efter §28 i Affaldsbekendtgørelsen. Der tages i den lokale behandling afsæt i ønsket om fortsat at forfølge etableringen af et fælles eftersorteringsanlæg.*

B. *Det afdækkes, om scenarie 3 forsat kan være en mulighed. Borgmestrene fandt, at der ikke er overensstemmelse mellem de tilkendegivelser, Miljøministeren har givet de fynske borgmestre om mulighederne for teknologiske løsninger, og den efterfølgende implementering i Affaldsbekendtgørelsen. Der sættes derfor gang i en hurtigt PA-indsats, der kan afsøge om ministeren og ministeriet reelt ønsker at give mulighed for etablering af eftersorteringsanlæg, da der i så fald bør der gives mere fleksible vilkår.*

Til de tekniske direktørers orientering kan vi oplyse, at Miljøstyrelsen i går meddelte, at ansøgning om undtagelse for kildesortering efter §44 ikke giver mulighed for dispensation for tidsfristen 1. juli 2021 – og at der ikke gives dispensation ud over 31. dec. 2022.

Det blev på mødet pointeret, at en evt. beslutning om §44-ansøgning ikke er et endeligt tilsagn til etableringen af et sorteringsanlæg.

Borgmestrene bad kommunaldirektører og de tekniske direktører om at forberede en fælles behandling i de fynske kommuner. Til det skal der udarbejdes:

1) *Oversigt over behandlingsplan i alle kommuner*
2) *Sagsfremstilling vedr. de fælles elementer, som kan anvendes i den politiske behandling i hver kommune*
3) *Tids- og procesplan for etableringen af eftersorteringsanlæg, som kan bruges til vurdering af det politiske handlerum*

Alle tre elementer skal leveres medio uge 4. Styregruppen for ProCES Fyn og sekretariatet i Byregion Fyn vil understøtte arbejdet, men det er ønsket, at (repræsentanter fra) TDF træder ind i arbejdet for at sikre kvalitet og fremdrift.

Hvad gør Svendborg

Svendborg har mulighed for at udvide den eksisterende genbrugsbil (storskraldsordning) med den manglende fraktion Dette kræver dog et nyt affaldsregulativ, udlevering af poser med påtrykte piktogrammer samt tilpasning af ordningen med genbrugsbilen.

Til den fælles afdækning af hvor de fynske kommuner står er følgende meldt ind om en foreløbig plan for Svendborg.

Svendborg Kommune vil etablere en henteordning for mad- og drikkekartoner pr. 1. juli 2021 og en henteordning for tekstiler pr. 1. januar 2022. Begge fraktioner forventes indsamlet ved storskraldsordningen 1 gang månedligt. Affaldsregulativet vil blive revideret 2. kvartal 2021.

Henteordning for farligt affald er etableret, men pga. corona-restriktionerne er udrulning blevet forsinket.

Kommune	*Søges dispensation*	*Løsning ift. 10 fraktioner (eks. spand/pose på de sidste tre)*	*Forventet implementeringsdeadline(s)*	*Forventede datoer for politisk behandling*
Svendborg	*Der er ikke behov for at søge dispensation fra tidsfristen for etablering af henteordningerne*	*2-delt spand:* *Pap, papir - Glas, metal* *(Hentes 1 gang pr. måned)* *2-delt spand:* *Rest – Madaffald* *(Hentes hver 14. dag)*	*Er implementeret* *Er implementeret*	

		Rød kasse: Farligt affald (Hentes 1 gang pr. måned) *Udleverede poser til plast mad- og drikkekartonaffald (Storskraldsordning, 1 gang pr. måned)* *Udleverede poser til tekstiler(Storskraldsordning , 1 gang pr. måned)*	*Bliver implementeret i foråret 2021* *1. juli 2021* *1.januar 2022*	

Specifikt om de praktiske overvejelser for ovenstående kan VA følgende oplyses.

Røde kasser: Uddelingen af røde kasser til enkelthuse var planlagt til 1. kvartal, hvor foreninger har meldt ind og vil stå for uddelingen. Pga. coranoarestriktioner har dette ikke været muligt, så uddelingen planlægges nu at ske fra 12. april og frem til 1. juli. I relation til boligforeninger starter dialogen i første kvartal og der forventes nogle pilotprojekter med bl.a. SAB / DOMEA i minimum ½ års tid, så endelig udrulning af "røde kasser" til etageboliger bliver givetvis tidligst i slutningen af 2021/primo 2022. Der er heller ikke nogen løsning for sommerhuse, som pt. ikke er en del af genbrugsbilen.

Miljøstyrelsen har telefonisk bekræftet den 26. januar 2021, at vi har etableret en henteordning for farligt affald, selv om vi ikke har kørt beholdere ud til samtlige borgere inden 1. juli 2021. Mht. til henteordning for mad- og drikkekartoner betragtes ordningen etableret, når det er besluttet i et affaldsregulativ.

Tekstiler: Hvilken endelig løsning der bliver for tekstiler, afhænger nærmere af kommende nationale vejledninger, hvor der pt. overvejes flere muligheder, fx at indsamle tekstiler i en pose sammen med papir /pap. Tekstiler er allerede i eksisterende ordning en fraktion, der kan stilles ud til genbrugsbilen.

Plast: Omkring "genbrugsbil" og plast er der også nogle problemstillinger der ikke helt er på plads i relation til boligforeninger og de kommunale institutioner. Endvidere skal vi have forholdt os til "genbrugsbil" og sommerhusområder, som lige nu ikke er omfattet.

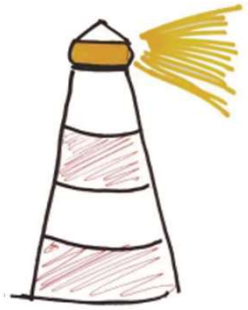
Generelt er vores kunder allerede nu rigtig gode til at bruge poser til plast, hvilket udfordrer vores logistik omkring "genbrugsbilen". Vi indsamlede godt 4 gange så meget plast i 4. kvartal 2020 i forhold til 1. kvartal 2020, hvilket kræver ekstra mandskab og materiel. Plast fylder meget volumemæssigt.

Mad- og fødevarekartoner: Logistikken med yderligere en fraktion med mad- og fødevarekartoner vil udfordre genbrugsbilen yderligere. Under alle omstændigheder vil indsamlingsordningerne omkring genbrugsbilen blive evalueret. Nogle fraktioner kommer måske til at skulle udgå for at få plads til "røde kasser", tekstil, mad- og fødevarekartoner. Plast bliver vi måske nødsaget til at indsamle med separat komprimatorbil. Vi er i gang med at indsamle data, så vi kan få et overblik over kundernes nuværende brug af "genbrugsbilen"

Omkostninger: Udvidelse af indsamlingsordningerne med genbrugsbilen vil alt andet lige resultere i øgede omkostninger, hvilket dog takstmæssigt først vil blive indregnet i taksterne for 2021. Indsamling af de tre fraktioner med eksisterende genbrugsbil vurderes som den mindst omkostningstunge løsning, indtil der er afklaret om der kommer et eftersorteringsanlæg på Fyn. Såfremt der ikke kan opnås en undtagelse efter §44, eller betingelser om samme, udbud, pris og kvalitet på anlægget umuliggør etablering, vil der på et senere tidspunkt skulle tages stilling til udrulning af en tredje spand.

Bilag: Affaldsbekendtgørelse 24. december 2020

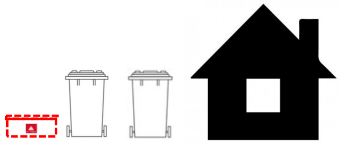
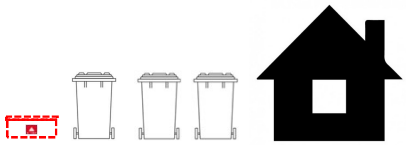
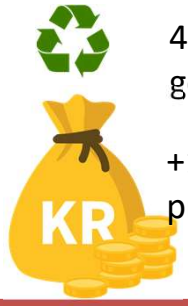
Oplæg Borgmesterforum 21.01.2021



Ny affaldsbekendtgørelse og konsekvens for fynsk ressourcesamarbejde

Borgmesterforum Fyn d. 21. januar 2021

Eftersortering vs. kildesortering

Kildesortering			Eftersortering		Udsorterede fraktioner	Effekt
	**7**	Pap Papir Glas Metal Mad Farligt Restaffald	**+3**	Tekstil Tetrapak Plast	**10**	7 – 12% øget genanvendelse +9 kr. pr husstand pr. år
	**10**	Pap Papir Glas Metal Mad Farligt Tekstil Tetrapak Plast Restaffald	Indsamling af ekstra affaldsspand		**10**	 4% øget genanvendelse +186 - 272 kr. pr husstand / år

Konklusioner fra forprojektet ”ProCES Fyn”:

- ✓ Eftersortering giver større genanvendelse end kildesortering (samme kvalitet men større mængder)
- ✓ Eftersortering er signifikant billigere end kildesortering
- ✓ Eftersortering kan tilpasses fremtidige krav til genanvendelse og øgede muligheder for afsætning af nye fraktioner.
- ✓ Automatisk affaldssortering er et vækstpotentiale.

Anbefalinger til Borgmesterforum Fyn møde 26. november 2020:

- ➢ Styregruppen anbefalede at gå videre med realiseringen af et eftersorteringsanlæg på Fyn koblet med kildesortering i 7 fraktioner.
- ➢ Styregruppen anbefalede at beslutning afventer afklaring af rammevilkårene

Ny affaldsbekendtgørelse

Centralt krav om kildesortering i 10 fraktioner pr. 1. juli 2021

Dispensation for tidsfristen 1. juli 2021 (§28)

- Mulighed for dispensation til 31. dec. 2022.
- Vejledning til ansøgning udsendt – med omfattende dokumentationskrav
- Ansøgning om dispensation skal indsendes 1. marts 2021.

Undtagelse for kildesortering i 10 fraktioner (§44)

- Mulighed for teknologisk løsning i stedet for kildesortering.

Oplyst telefonisk af Miljøstyrelsen 20/1 – 2021:

- Vejledning om ansøgningsprocedure afventes ”meget snart”
- Der gives ikke dispensation for 10 fraktioner i overgangsperiode

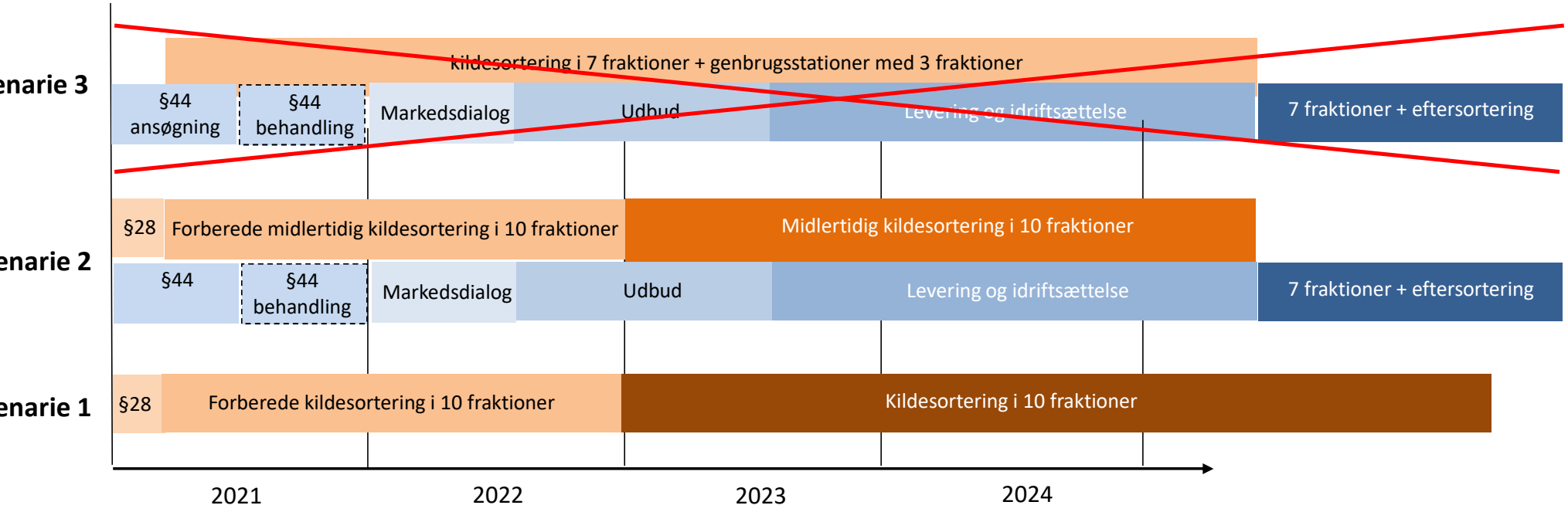
Organisering – privat eller offentligt ejet

- Erhvervsstyrelsen: modellen for fynsk eftersortering forventes omfattet af udbudspligt. Endelig afklaring kommer med ny aktør-bekendtgørelse i oktober 2021.

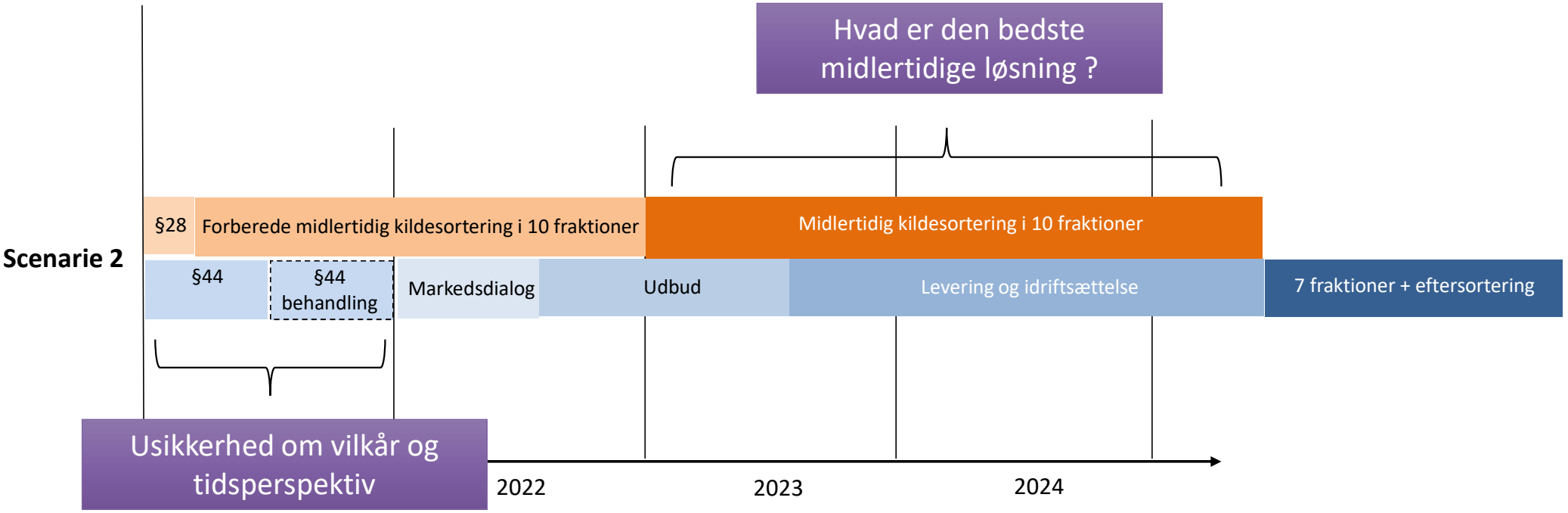
3 scenarier

	Fremtidig affaldsløsning
Scenarie 1	• Permanent kildesortering i 10 fraktioner • Ingen eftersortering
Scenarie 2	• Midlertidig kildesortering i 10 fraktioner (”poseordning”) • Samtidig afsøge muligheden for etablering af eftersortering
Scenarie 3	• Uændret kildesortering i 7 fraktioner • Fortsat afsøge muligheden for etablering af eftersortering

3 scenarier


Scenarie 3
kildesortering i 7 fraktioner + genbrugsstationer med 3 fraktioner
§44 ansøgning
§44 behandling
Markedsdialog
Udbud
Levering og idriftsættelse
7 fraktioner + eftersortering
Scenarie 2
§28
Forberede midlertidig kildesortering i 10 fraktioner
Midlertidig kildesortering i 10 fraktioner
§44
§44 behandling
Markedsdialog
Udbud
Levering og idriftsættelse
7 fraktioner + eftersortering
Scenarie 1
§28
Forberede kildesortering i 10 fraktioner
Kildesortering i 10 fraktioner
2021
2022
2023
2024

Scenarie 2


Hvad er den bedste midlertidige løsning ?
Scenarie 2
§28
Forberede midlertidig kildesortering i 10 fraktioner
Midlertidig kildesortering i 10 fraktioner
§44
§44 behandling
Markedsdialog
Udbud
Levering og idriftsættelse
7 fraktioner + eftersortering
Usikkerhed om vilkår og tidsperspektiv
2022
2023
2024

Service og omkostninger

	Ændring ift. eksisterende (ift. fleste kommuner)	Vurderet serviceniveau	Meromkostning pr. husstand pr. år	Forventet stigning i genanvendelse
Scenarie 1 Permanent kildesortering 10 fraktioner	• Ekstra sortering i køkkenet • Ekstra fast beholder på matriklen	Middel-høj	186-272 kr.	+ 4%
Scenarie 2 Midlertidig Kildesortering i 10 fraktioner (”poseordning”)	• Ekstra sortering i køkkenet • Borgerne skal opbevare sække • Vanskelig at implementere i visse boligområder	Lav-middel	112-164 kr.	+ 2-3%
Scenarie 3 Kildesortering i 7 fraktioner + eftersortering af 3 fraktioner	• Ingen ekstra sortering i køkkenet • Ingen ekstra beholder	Høj	9 kr.	+ 7-12%

Kommunernes status for implementering

- Ingen fynske kommuner har i dag kildesortering i 10 fraktioner.
- To kommuner har kildesortering i 7 fraktioner – mange flere er på vej.

Kommune	Har 7	Mangler						
	Ja	Restaffald	Madaffald	Papir	Pap	Glas	Metal	Farligt affald inkl. batterier og småt elektronik
Assens								
Faarborg-Midtfyn								
Kerteminde								
Langeland								
Middelfart								
Nordfyn								
Nyborg								
Odense								
Svendborg								
Ærø								

Hvad gør andre kommuner?

- Københavns Kommune:
  Planlægger sorteringsanlæg efter kildesortering i 10 fraktioner.
  Årsagen er, at man efter 5 år med kildesortering af plast kun får 20% af plastaffaldet til genbrug.

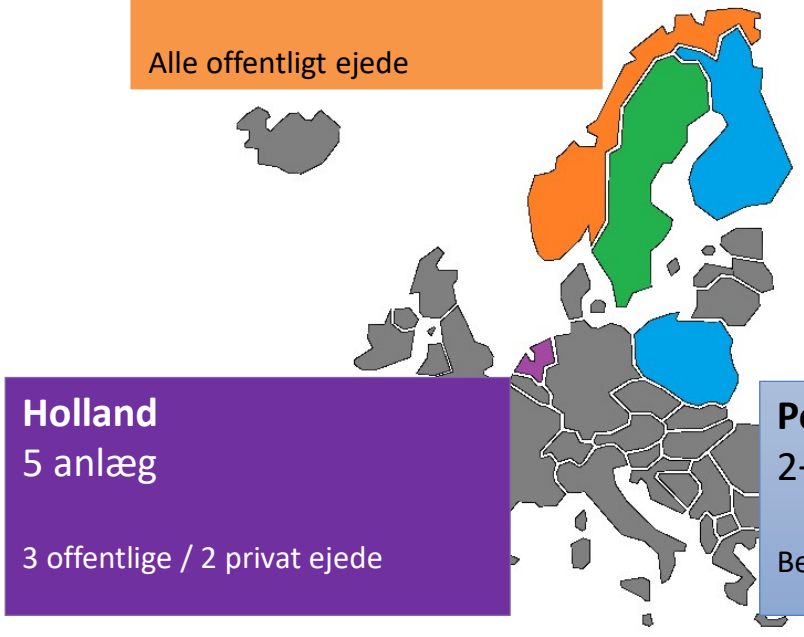
- Aarhus Kommune:
  Blander i dag plast med glas og metal.
  Overvejer enten særskilt plastindsamling eller eftersortering – evt. i samarbejde med nabokommuner.

Hvad siger markedet?

Norge
2 anlæg
+2 under etablering

Alle offentligt ejede

Finland
1 anlæg
100% privat (Fortum)



Sverige
2 anlæg i Stockholm

52% offentlig / 48% privat (Fortum)

Holland
5 anlæg

3 offentlige / 2 privat ejede

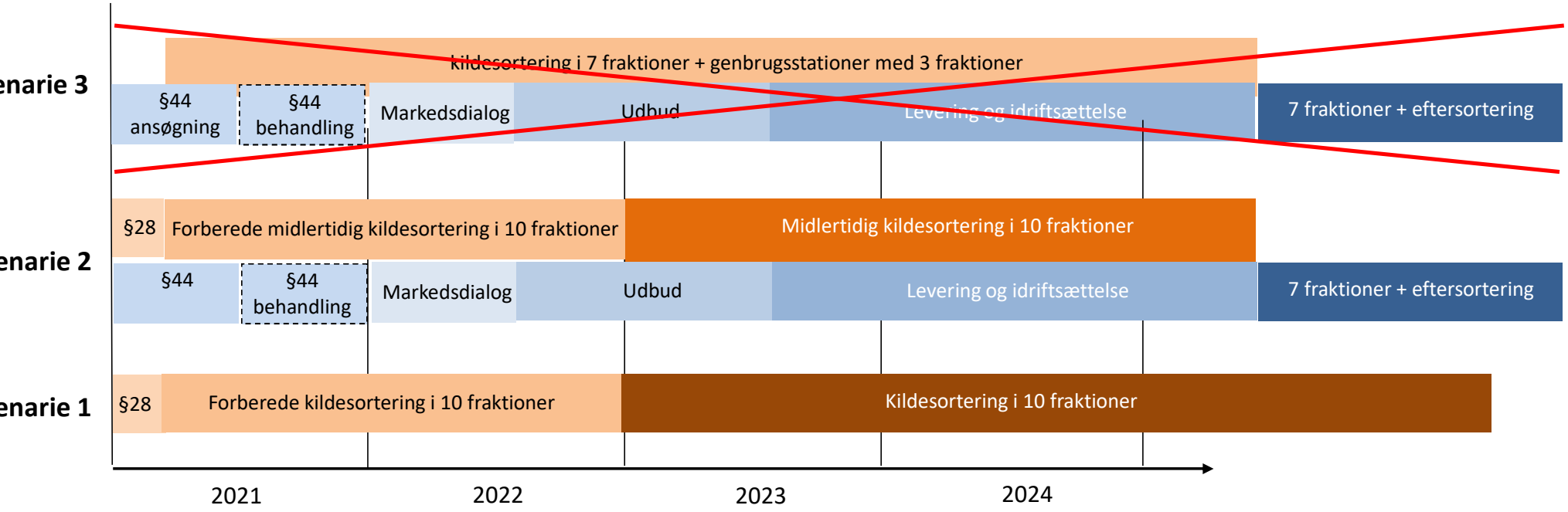
Polen
2+ anlæg

Begge private

Hurtig markedsscreening på Fyn

- 2 ud af 4 adspurgte aktører som er tilstede på Fyn ser perspektiver i opgaven.
- Aktørerne har naturligvis forbehold for sikkerhed for investering bl.a. forsyningssikkerhed (mængder) og kontraktperiode.

3 scenarier


Scenarie 3
kildesortering i 7 fraktioner + genbrugsstationer med 3 fraktioner
§44 ansøgning
§44 behandling
Markedsdialog
Udbud
Levering og idriftsættelse
7 fraktioner + eftersortering
Scenarie 2
§28
Forberede midlertidig kildesortering i 10 fraktioner
Midlertidig kildesortering i 10 fraktioner
§44
§44 behandling
Markedsdialog
Udbud
Levering og idriftsættelse
7 fraktioner + eftersortering
Scenarie 1
§28
Forberede kildesortering i 10 fraktioner
Kildesortering i 10 fraktioner
2021
2022
2023
2024

Udskriftsdato: 6. januar 2021

BEK nr 2159 af 09/12/2020 (Gældende)

Bekendtgørelse om affald

Ministerium: Miljøministeriet

Journalnummer: Miljømin., j.nr. 2019-6081

Lovtidende A

2020

Udgivet den 24. december 2020

9. december 2020. Nr. 2159.

Bekendtgørelse om affald[1)]

I medfør af § 44, stk. 1, § 45, stk. 2, § 45 b, § 46 a, stk. 2, § 47, stk. 2 og 3, § 67, § 73, stk. 1 og 3, § 79 b, stk. 1, nr. 11, § 80, stk. 1 og 2, § 89 b, § 92 og § 110, stk. 3, i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019, som ændret ved lov nr. 61 af 28. januar 2020 og lov nr. 808 af 9. juni 2020, fastsættes:

Kapitel 1

Anvendelsesområde

§ 1. Bekendtgørelsen omfatter håndtering af affald, der ikke er reguleret af anden lovgivning, klassificering af affald, planlægning om affald, ordninger for affald, data om affald, brug af affaldssystemer og anmeldelse af affald m.v.

Stk. 2. Bekendtgørelsen omfatter ikke håndtering af og planlægning for restprodukter fra røggasrensning på kraftværker baserede på fossile brændsler som kul, olie og naturgas.

Kapitel 2

Definitioner

§ 2. Ved affald forstås i denne bekendtgørelse ethvert stof eller enhver genstand, som indehaveren skiller sig af med eller agter eller er forpligtet til at skille sig af med.

Stk. 2. Stoffer eller genstande anses dog ikke for affald, men som biprodukter, hvis de er resultatet af en produktionsproces, som ikke primært sigter mod fremstilling af dette stof eller denne genstand, og hvis:

1) det er sikkert, at stoffet eller genstanden videreanvendes,
2) stoffet eller genstanden kan anvendes direkte uden anden yderligere forarbejdning, end hvad der er normal industriel praksis,
3) stoffet eller genstanden fremstilles som en integreret del af en produktionsproces, og
4) videreanvendelse er lovlig, dvs. at stoffet eller genstanden lever op til alle relevante krav til produkt-, miljø- og sundhedsbeskyttelse for den pågældende anvendelse og ikke vil få generelle negative indvirkninger på miljøet eller menneskers sundhed.

§ 3. I denne bekendtgørelse forstås endvidere ved:

1) Affald egnet til materialenyttiggørelse: Affald, som kan forberedes til genbrug, genanvendes eller anvendes til anden endelig materialenyttiggørelse eller forbehandling med henblik på en af de nævnte behandlingsformer.
2) Affaldsbehandlingsanlæg: Anlæg, som nyttiggør eller bortskaffer affald, herunder anlæg, som forbereder affald forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse.
3) Affaldsfraktion: Underopdeling af affald efter materiale, sammensætning og oprindelse, herunder asfalt,

[1)] Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF af 19. november 2008 om affald og om ophævelse af visse direktiver, EU-Tidende 2008, nr. L 312, side 3, som senest ændret ved Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/851 af 30. maj 2018, EU Tidende 2018, nr. L 150, s. 109, dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 94/62/EF af 20. december 1994 om emballage og emballageaffald, EF-Tidende 1994, nr. L 365, side 10, som senest ændret ved Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/852 af 30. maj 2018, EU-Tidende 2015, nr. L 150, side 141, dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/66/EF af 6. september 2006 om batterier og akkumulatorer og udtjente batterier og akkumulatorer samt om ophævelse af direktiv 91/157/EØF, EU-Tidende 2006, nr. L 266, side 1, som ændret ved Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2013/56/EU af 20. november 2013, EU-Tidende 2013, nr. L 329, side 5, dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU af 4. juli 2012 om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), EU-Tidende 2012, nr. L 197, side 38, dele af Rådets direktiv 1999/31/EF af 26. april 1999 om deponering af affald, EF-Tidende 1999, nr. L 182, side 1, som senest ændret ved Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/850 af 30. maj 2018, EU Tidende 2018, nr. L 150, s. 100, Kommissionens beslutning 2000/532/EF af 3. maj 2000 om afløsning af beslutning 94/3/EF om udarbejdelse af en liste over affald i henhold til artikel 1, litra a), i Rådets direktiv 75/442/EØF om affald og Rådets beslutning 94/904/EF om udarbejdelse af en liste over farligt affald i henhold til artikel 1, stk. 4, i Rådets direktiv 91/689/EØF om farligt affald, EF-Tidende 2000, nr. L 226, side 3, som senest ændret ved Kommissionens afgørelse 2014/955/EU af 18. december 2014, EU-Tidende 2014, nr. L 370, side 44, og dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/35/EF af 26. maj 2003 om mulighed for offentlig deltagelse i forbindelse med udarbejdelse af visse planer og programmer på miljøområdet og om ændring af Rådets direktiv 85/337/EØF og 96/61/EF for så vidt angår offentlig deltagelse og adgang til klage og domstolsprøvelse, EU-Tidende 2003, nr. L 156, side 17. I bekendtgørelsen er medtaget visse bestemmelser fra Kommissionens forordning (EU) nr. 1357/2014 af 18. december 2014, EU-Tidende 2014, nr. L 365, side 89. Ifølge artikel 288 i EUF-Traktaten gælder en forordning umiddelbart i hver medlemsstat. Gengivelsen af disse bestemmelser i bekendtgørelsen er således udelukkende begrundet i praktiske hensyn og berører ikke forordningens umiddelbare gyldighed i Danmark. Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der som udkast har været notificeret i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2015/1535/EU om en informationsprocedure med hensyn til tekniske forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester (kodifikation).

DD000005

Miljømin., j.nr. 2019-6081

papir, pap, dæk, affald i form af metal og elektriske og elektroniske produkter, affald i form af batterier og akkumulatorer, PVC, plast, glas, shredderaffald, jord og træ.

4) Affaldsindehaver: Producenten af affaldet eller den fysiske eller juridiske person, der er i besiddelse af affaldet.

5) Affaldsproducent: Enhver, hvis aktivitet frembringer affald (den oprindelige affaldsproducent), eller enhver, der foretager en forbehandling, blanding eller andet, som medfører en ændring af dette affalds karakter eller sammensætning.

6) Affaldstransportør: Som defineret i bekendtgørelse om Affaldsregistret og om godkendelse som indsamlingsvirksomhed.

7) Affaldstype: Affald, som er opført på listen over affald, jf. bilag 2, og som er beskrevet med en EAK-kode.

8) Anden endelig materialenyttiggørelse: Enhver nyttiggørelsesoperation, bortset fra de operationer, hvor affald forberedes til genbrug, genanvendes, energiudnyttes ved forbrænding eller forbehandles.

9) Anvisningsordning: En ordning, hvor kommunalbestyrelsen i et regulativ har fastlagt på hvilken måde og eventuelt på hvilket anlæg, affaldsproducenten skal sikre, at affaldet bliver håndteret.

10) Behandling: Nyttiggørelses- eller bortskaffelsesoperationer, herunder forberedelse forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse.

11) Bortskaffelse: Enhver operation, der ikke er nyttiggørelse, også hvis operationen som sekundær konsekvens fører til genvinding af stoffer eller til energiudnyttelse. Bilag 4 indeholder en ikke-udtømmende liste over bortskaffelsesoperationer.

12) Deponeringsanlæg: Som defineret i bekendtgørelse om deponeringsanlæg.

13) Deponeringsegnet affald: Affald, som ikke er egnet til materialenyttiggørelse eller til forbrænding.

14) Emballage: Emballage som defineret i bekendtgørelse om visse krav til emballager.

15) Emballageaffald: Emballageaffald som defineret i bekendtgørelse om visse krav til emballager.

16) Erhvervsaffald: Affald, som er frembragt af virksomheder.

17) Farligt affald: Affald, som er opført på og markeret som farligt affald på listen over affald i bilag 2, og som udviser én eller flere af de farlige egenskaber, som er angivet i bilag 3. Som farligt affald anses endvidere affald, som udviser egenskaber, som er angivet i bilag 3.

18) Forbehandling: De fysiske, termiske, kemiske eller biologiske processer forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse, herunder sortering, knusning, sammenpresning, pelletering, tørring, neddeling, konditionering, adskillelse, og forud for nyttiggørelse endvidere demontering, ompakning, blending eller blanding, hvorved affaldets egenskaber ændres med det formål at mindske dets omfang eller farlighed eller på anden måde gøre den videre håndtering lettere.

19) Forberedelse med henblik på genbrug: Enhver nyttiggørelsesoperation i form af kontrol, rengøring eller reparation, hvor produkter eller produktkomponenter, der er blevet til affald, forberedes, således at de kan genbruges uden anden forbehandling.

20) Forbrændingsegnet affald: Affald, som ikke er egnet til materialenyttiggørelse, og som kan destrueres ved forbrænding, uden at forbrænding heraf giver anledning til udledning af forurenende stoffer i uacceptabelt omfang. Forbrændingsegnet affald omfatter ikke:
   a) Affald, som det efter lovgivningen er forbudt at forbrænde.
   b) Affald, der efter lovgivningen, herunder et regulativ vedtaget af kommunalbestyrelsen, skal indsamles eller anvises til materialenyttiggørelse eller anden behandling, herunder deponering eller som konkret anvises til materialenyttiggørelse eller anden behandling, herunder deponering.

21) Forhandler: Som defineret i bekendtgørelse om Affaldsregistret og om godkendelse som indsamlingsvirksomhed.

22) Genanvendeligt affald: Affald, som er egnet til genanvendelse, og som efter lovgivningen skal genanvendes.

23) Genanvendelse: Enhver nyttiggørelsesoperation, hvor affaldsmaterialer omforarbejdes til produkter, materialer eller stoffer, hvad enten de bruges til det oprindelige formål eller til andre formål. Heri indgår omforarbejdning af organisk materiale, men ikke energiudnyttelse og omforarbejdning til materialer, der skal anvendes til brændsel eller til opfyldningsoperationer.

24) Genbrug: Enhver operation, hvor produkter eller komponenter, der ikke er affald, bruges igen til samme formål, som de var udformet til.

25) Husholdningsaffald: Affald, som er frembragt af husholdninger.

26) Husholdningslignende affald: Affald, som er frembragt af virksomheder og som i sammensætning svarer til affald fra private husholdninger.

27) Håndtering: Indsamling, transport, nyttiggørelse (herunder sortering) og bortskaffelse af affald, herunder tilsyn i forbindelse hermed og efterbehandling af deponeringsanlæg samt forhandleres og mægleres virksomhed.

28) Indsamling: Afhentning af affald, herunder indledende sortering og indledende oplagring af affald med henblik på transport til et affaldsbehandlingsanlæg.

29) Indsamlingsordning: En regulativbestemt ordning, hvor kommunen overtager ansvaret for affaldets videre håndtering ved opsamlingsstedet, og som er organiseret som en hente- eller en bringeordning.

30) Indsamlingsvirksomhed: Som defineret i bekendtgørelse om Affaldsregistret og om godkendelse som indsamlingsvirksomhed.

31) Kombineret indsamling: Samlet indsamling af bestemte affaldstyper.

32) Madaffald: Alle fødevarer som defineret i artikel 2 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 178/2002, der er blevet til affald.
33) Materialenyttiggørelse: Enhver nyttiggørelsesoperation bortset fra energiudnyttelse og oparbejdning til materialer, der skal anvendes til brændsel eller andre midler til energifremstilling. Omfattet er bl.a. forberedelse med henblik på genbrug, genanvendelse og opfyldning.
34) Mægler: Som defineret i bekendtgørelse om Affaldsregistret og om godkendelse som indsamlingsvirksomhed.
35) Nyttiggørelse: Enhver operation, hvis hovedresultat er, enten at affald opfylder et nyttigt formål ved at erstatte anvendelsen af andre materialer, der ellers ville være blevet anvendt til at opfylde en bestemt funktion, eller at affaldet bliver forberedt med henblik på at opfylde den bestemte funktion, i anlægget eller i samfundet generelt. Bilag 5 indeholder en ikke-udtømmende liste over nyttiggørelsesoperationer.
36) Olieaffald: Enhver form for industriolie eller smøreolie af mineralsk eller syntetisk oprindelse, der er blevet uegnet til det formål, som den oprindeligt var bestemt til, såsom olie fra forbrændingsmotorer og transmissionssystemer samt olie til maskiner, turbiner og hydrauliske anordninger.
37) Opfyldning: En materialenyttiggørelsesoperation, hvor egnet ikke-farligt affald anvendes til reetablering af udgravede områder eller til ingeniørtekniske formål i forbindelse med landskabsudformning. Affald, der anvendes til opfyldning, skal erstatte materialer, som ikke er affald, være egnet til ovennævnte formål og være begrænset til den strengt nødvendige mængde til at opfylde disse formål.
38) Ordning: Etableres af kommunalbestyrelsen som en anvisnings- eller en indsamlingsordning.
39) Reel genanvendelse: Den mængde sorteret affald, som uden yderligere forberedende foranstaltninger, bringes ind i den oparbejdningsproces, hvor affaldet konkret omdannes til produkter, materialer eller stoffer. Bilag 8 indeholder en ikke-udtømmende liste over konkrete beregningspunkter for genanvendelse af forskellige affaldsmaterialer.
40) Særskilt indsamling: Indsamling, hvor en affaldsstrøm holdes adskilt alt efter affaldets type og art for at lette en specifik behandling.
41) Virksomhed: Enhver fysisk eller privat eller offentlig juridisk person, som er registreret i Det centrale virksomhedsregister (CVR).

Kapitel 3

Klassificering

§ 4. Kommunalbestyrelsen afgør, om et stof eller en genstand er affald, jf. dog stk. 4, § 6, stk. 3 og § 7, stk. 2.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen afgør endvidere, om affald er:

1) Farligt affald.
2) Emballageaffald.
3) Affald egnet til materialenyttiggørelse.
4) Forbrændingsegnet affald.
5) Deponeringsegnet affald.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal klassificere erhvervsaffald som sorteret erhvervsaffald egnet til materialenyttiggørelse, hvis den affaldsproducerende virksomhed kan godtgøre, at affaldet kan forberedes til genbrug, genanvendes eller anvendes til anden endelig materialenyttiggørelse. Kommunalbestyrelsen skal klassificere sammenblandinger af affald egnet til materialenyttiggørelse som kildesorteret affald egnet til materialenyttiggørelse, hvis den affaldsproducerende virksomhed kan dokumentere, at sammenblandingen ikke forringer materialenyttiggørelsen af hvert enkelt materiale.

Stk. 4. Miljøstyrelsen træffer afgørelse efter stk. 1-3 om klassificering af affald i forbindelse med Miljøstyrelsens tilsyn efter bekendtgørelse om overførsel af affald.

Stk. 5. Stk. 4 gælder også, hvis kommunalbestyrelsen er til stede samtidig med Miljøstyrelsen og fører eget tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse eller regler udstedt i medfør heraf.

§ 5. Kommunalbestyrelsen skal orientere Miljøstyrelsen om afgørelser, hvor affald, som løbende fremkommer fra en virksomhed, og som opfylder kriterierne i bilag 3, men som ikke fremgår markeret som farligt affald i bilag 2, er blevet klassificeret som farligt affald i henhold til bilag 3.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal ligeledes orientere Miljøstyrelsen om affald, der løbende fremkommer fra en virksomhed, og som ikke opfylder kriterierne i bilag 3, men som fremgår af bilag 2 markeret som farligt affald.

Affaldsfasens ophør

§ 6. Kommunalbestyrelsen træffer afgørelse om, at affald, der har gennemgået en genanvendelsesoperation eller en anden nyttiggørelsesoperation, anses for at være ophørt med at være affald, hvis følgende betingelser er opfyldt:

1) Stoffet eller genstanden skal anvendes til specifikke formål.
2) Der findes et marked for eller en efterspørgsel efter et sådant stof eller en sådan genstand.
3) Stoffet eller genstanden opfylder de tekniske krav til de specifikke formål og lever op til gældende lovgivning og normer vedrørende produkter.
4) Anvendelsen af stoffet eller genstanden får ikke generelle negative indvirkninger på miljøet eller menneskers sundhed.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal orientere Miljøstyrelsen om afgørelser truffet efter stk. 1. Miljøstyrelsen offentliggør disse afgørelser på www.mst.dk.

Stk. 3. Miljøstyrelsen træffer afgørelse efter stk. 1 om klassificering af affald i forbindelse med Miljøstyrelsens tilsyn efter bekendtgørelse om overførsel af affald.

Stk. 4. Stk. 3 gælder også, hvis kommunalbestyrelsen er til stede samtidig med Miljøstyrelsen og fører eget tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse eller regler udstedt i medfør heraf.

Klassificering af skibe

§ 7. Kommunalbestyrelsen afgør, om et skib på 1.500 ton letvægt (egenvægt) eller derunder er affald. Kommunalbestyrelsen afgør samtidig, om skibet tillige skal klassificeres som farligt affald.

Stk. 2. Miljøstyrelsen afgør, om et skib over 1.500 ton letvægt (egenvægt) er affald. Miljøstyrelsen afgør samtidig, om skibet tillige skal klassificeres som farligt affald.

§ 8. Når et skib, der er ældre end 25 år og har en skroglængde på mere end 15 meter ved vandlinjen, er beliggende i en dansk havn og overdrages med henblik på eksport eller ønskes eksporteret, skal overdrageren eller eksportøren straks give kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor skibet ligger, underretning herom med angivelse af skibets fremtidige destination og formål.

§ 9. Umiddelbart efter underretning efter § 8, eller hvis kommunalbestyrelsen i øvrigt fra anden side får underretning om salg eller overdragelse, der kan sidestilles med salg, eller forestående eksport af et skib, der ligger i havn, foretager kommunalbestyrelsen besigtigelse af skibet. Ved besigtigelsen skal kommunalbestyrelsen inspicere skibets stand og dokumenter, der kan have betydning for vurdering af en klassificering af skibet efter § 7, herunder dokumentation for skibets egenvægt.

Stk. 2. Hvis kommunalbestyrelsen konstaterer, at det konkrete skib har en egenvægt over 1.500 ton letvægt (egenvægt), indsendes sagen med kommunalbestyrelsens bemærkninger og sagens dokumenter til Miljøstyrelsen hurtigst muligt og senest 3 arbejdsdage efter besigtigelsen. Hidtidig og fremtidig ejer underrettes herom.

Stk. 3. I situationer, hvor skibet formodes at skulle eksporteres til en destination uden for EU/EØS, og hvor skibets alder, stand og destination m.v. umiddelbart giver grundlag for at antage, at skibet er affald eller farligt affald, kan myndighederne straks træffe afgørelse om, at skibet ikke må forlade den danske havn, førend der er truffet afgørelse efter § 7, jf. § 11, stk. 1.

§ 10. Til brug for en afgørelse om hvorvidt et skib er affald, indhenter den kompetente myndighed, inden 3 dage fra konstateringen af, at kommunalbestyrelsen, henholdsvis Miljøstyrelsen er kompetent myndighed, følgende oplysninger:

1) Dokumentation af ejerforhold.
2) Registrering af skibet samt status for certifikater og klassifikationer.
3) Dokumentation for skibets forsikringsforhold.
4) Dokumentation, evt. i form af tro og love erklæringer, af ejers hensigter med skibet.
5) Dokumentation for de økonomiske forhold ved salg og videre skæbne for skibet.
6) Andre nødvendige oplysninger for afgørelsen af den konkrete sag.

§ 11. Den kompetente myndighed afgør hurtigst muligt og senest 8 arbejdsdage fra det tidspunkt, hvor oplysningerne efter § 10, nr. 1-6, foreligger, om skibet klassificeres som affald og underretter ejeren af skibet samt eventuelle andre implicerede parter om afgørelsen.

Stk. 2. Såfremt skibet er blevet klassificeret som affald og ikke ønskes eksporteret, meddeler skibets ejer snarest muligt den kompetente myndighed, hvilken godkendt affaldsbehandler ejeren ønsker skal stå for behandlingen.

§ 12. Til brug for en afgørelse efter §§ 7 og 11 skal ejere, købere, sælgere, eller eksportører efter anmodning fra kommunalbestyrelsen eller Miljøstyrelsen afgive alle oplysninger i deres besiddelse vedrørende skibet, herunder om ejerforhold, oprindelse, tilstand, tekniske oplysninger, påtænkt anvendelse, sammensætning eller eventuelt påtænkt destination.

Kapitel 4

Kommunal affaldshåndtering - affaldshierarki

§ 13. Den kommunale affaldshåndtering skal, jf. dog stk. 2, ske i overensstemmelse med følgende affaldshierarki:

1) Forberedelse med henblik på genbrug.
2) Genanvendelse.
3) Anden nyttiggørelse.
4) Bortskaffelse.

Stk. 2. Affaldshierarkiet kan fraviges for særlige affaldsstrømme, hvis fravigelsen er begrundet i en livscyklusbetragtning.

Stk. 3. Anvendelsen af affaldshierarkiet og fravigelser herfra skal ske med henblik på at opnå det bedste samlede miljømæssige resultat, jf. §§ 1 og 3 i lov om miljøbeskyttelse.

Kapitel 5

Kommunal affaldsplanlægning

§ 14. Kommunalbestyrelsen udarbejder og vedtager en 12-årig kommunal plan for håndtering af affald. Planen skal revideres mindst hvert 6. år.

Stk. 2. Den kommunale affaldshåndteringsplan skal indeholde:

1) En kortlægningsdel, som beskriver status for affaldsområdet i kommunen, jf. § 15.
2) En målsætningsdel, som redegør for kommunens overordnede målsætninger på affaldsområdet.
3) En planlægningsdel med særlig fokus på planlægningen de første 6 år af planperioden, jf. § 16.

Stk. 3. Ved udarbejdelsen af den kommunale affaldshåndteringsplan finder § 6 b i lov om miljøbeskyttelse tilsvarende anvendelse.

Stk. 4. Den kommunale affaldshåndteringsplan skal udarbejdes med udgangspunkt i den nationale affaldshåndteringsplan, jf. § 46 c i lov om miljøbeskyttelse, og må ikke stride mod denne.

§ 15. Kortlægningsdelen skal indeholde:

1) Opgørelser over mængderne af affald, som produceres i kommunen, fordelt på den branche, hvor affaldet stammer fra, affaldstyper (EAK-koder), jf. bilag 2, eller affaldsfraktioner, og hvordan affaldet er nyttiggjort eller bortskaffet.

2) Opgørelser over mængderne af affald, som eksporteres fra eller importeres til kommunen, fordelt på affaldstyper.
3) Oversigt over og beskrivelser af indsamlings- og anvisningsordninger for affald.
4) Oversigt over og beskrivelser af deponerings- og forbrændingsanlæg, som kommunalbestyrelsen anvender eller anviser til, samt oplysninger om tilførte mængder af affald og kapacitet til rådighed.
5) Oplysninger om sorterings- og behandlingsanlæg m.v., som kommunalbestyrelsen anvender eller anviser til.
6) Oplysninger om kommunalbestyrelsens omkostninger ved håndtering af affald fordelt på ordninger for husholdninger og virksomheder.

§ 16. Planlægningsdelen skal indeholde en redegørelse for:
1) Skønnet over de fremtidige affaldsmængder i kommunen, bortset fra erhvervsaffald egnet til materialenyttiggørelse. Redegørelsen skal dog indeholde et skøn over de fremtidige affaldsmængder til materialenyttiggørelse fra kommunens institutioner og virksomheder samt over erhvervsaffald til materialenyttiggørelse afleveret på genbrugspladser i kommunen af virksomheder.
2) En vurdering af behovet for nye indsamlingsordninger.
3) En beskrivelse af den forventede fremtidige håndtering af det affald, som kommunalbestyrelsen indsamler eller anviser til behandling.
4) Hvilke behandlingsanlæg, der planlægges anvendt til håndtering af det affald, som kommunalbestyrelsen indsamler, samt hvor store mængder affald, der forventes tilført de enkelte anlæg.
5) Deponerings- og forbrændingskapacitet, herunder behovet for etablering af yderligere kapacitet på baggrund af de forventede tilførte mængder af affald sammenholdt med de anvendte anlægs kapacitet og levetid.
6) Planens økonomiske konsekvenser for kommunalbestyrelsens budget og gebyrernes størrelse, jf. bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og –aktører m.v.
7) Planlagte fremtidige investeringer til renovering, ombygning eller etablering af nye anlæg, som er vedtaget af kommunalbestyrelsen, jf. bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og –aktører m.v.
8) En vurdering af i hvilket omfang de af planen omfattede foranstaltninger er i overensstemmelse med affaldshierarkiet, jf. § 6 b i lov om miljøbeskyttelse, og bidrager til at forebygge eller mindske de negative følger af affaldshåndteringen.

Stk. 2. Redegørelserne i stk. 1, nr. 2-4 og 6-8, skal være detaljerede for de første 6 år og overordnede for den resterende del af planperioden.

Stk. 3. Redegørelserne i stk. 1, nr. 1 og 5, skal være detaljerede for hele planperioden.

§ 17. For at give offentligheden mulighed for tidligt og på en effektiv måde at udtale sig, inden affaldshåndteringsplanen vedtages, skal kommunalbestyrelsen foretage offentlig annoncering af forslag til affaldshåndteringsplan eller revision af affaldshåndteringsplanen. Annonceringen kan ske udelukkende digitalt på kommunens hjemmeside. Annonceringen skal som minimum indeholde oplysninger om:
1) Kommunalbestyrelsens adresse.
2) Oplysning om, at enhver har ret til at se forslaget til planen eller revision af planen.
3) Oplysning om, at enhver har ret til at kommentere forslaget inden for en frist på minimum 8 uger fra annonceringen, og oplysning om, hvor kommentarer og spørgsmål kan rettes til.

§ 18. Kommunalbestyrelsen foretager offentlig annoncering af planens vedtagelse og af de begrundelser og overvejelser, der ligger til grund for planens vedtagelse, herunder om processen for offentlighedens deltagelse. Annonceringen kan ske udelukkende digitalt på kommunens hjemmeside. Affaldshåndteringsplanen skal være offentlig tilgængelig og formidles elektronisk til offentligheden, jf. bekendtgørelse om aktiv formidling af miljøoplysninger.

§ 19. I det omfang kommunalbestyrelsens faktiske forvaltningsvirksomhed (driftsherreopgaver) efter denne bekendtgørelse varetages af et kommunalt fællesskab, kan planlægningen, jf. §§ 14-18, foretages af det kommunale fællesskab.

Kapitel 6

Kommunale affaldsordninger

Etablering af og krav til visse ordninger for husholdninger

§ 20. Kommunalbestyrelsen skal senest den 1. juli 2021 etablere en indsamlingsordning som en henteordning for særskilt indsamling af madaffald, jf. pkt. 1 i bilag 6, fra husholdninger.

Stk. 2. I sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, kan kommunalbestyrelsen erstatte en henteordning med en bringeordning for madaffald i en del af kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede madaffald.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af madaffald forud for genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan genanvende affaldet og hvor meget af affaldet der reelt bliver genanvendt.

Stk. 5. På ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere kan kommunalbestyrelsen erstatte særskilt indsamling af madaffald med en indsamlingsordning, hvor madaffald indsamles sammen med restaffald.

Stk. 6. Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at husholdninger kan kompostere den vegetabilske del af madaffaldet på den matrikel, hvor husholdningen er beliggende.

Stk. 7. Ved indsamling af madaffald i poser skal kommunalbestyrelsen sikre, at poserne frasorteres som led i behandlingen af madaffaldet og nyttiggøres, medmindre poserne har en komposterbarhed og bionedbrydelighed svarende til madaffaldets, i den behandling madaffaldet gennemgår.

§ 21. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af papiraffald, jf. pkt. 2 i

bilag 6, fra husholdninger, jf. dog § 38 og § 43, stk. 2. Indsamlingsordningen skal senest den 1. juli 2021 etableres som en henteordning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for papiraffald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, i en del af kalenderåret og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede papiraffald.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af papiraffald forud for genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan genanvende affaldet og hvor meget af affaldet der reelt bliver genanvendt.

§ 22. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af papaffald, jf. pkt. 3 i bilag 6, fra husholdninger, jf. dog § 38 og § 43, stk. 2. Indsamlingsordningen skal senest den 1. juli 2021 etableres som en henteordning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for papaffald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, i en del af kalenderåret og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede papaffald.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af papaffald forud for genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan genanvende affaldet og hvor meget af affaldet der reelt bliver genanvendt.

§ 23. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af glasaffald, jf. pkt. 4 i bilag 6, fra husholdninger, jf. dog § 39 og § 43, stk. 1. Indsamlingsordningen skal senest den 1. juli 2021 etableres som en henteordning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for glasaffald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, i en del af kalenderåret og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at det indsamlede glasaffald forberedes med henblik på genbrug eller at der sikres en høj reel genanvendelse af glasaffaldet.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af glasaffald forud for forberedelse med henblik på genbrug eller genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan forberede affaldet med henblik på genbrug eller genanvende det og hvor meget af affaldet der reelt bliver forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt.

§ 24. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af metalaffald, jf. pkt. 5 i bilag 6, fra husholdninger, jf. dog §§ 39, 40 og 42 samt § 43, stk. 1. Indsamlingsordningen skal senest den 1. juli 2021 etableres som en henteordning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for metalaffald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, i en del af kalenderåret og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at det indsamlede metalaffald forberedes med henblik på genbrug eller at der sikres en høj reel genanvendelse af metalaffaldet.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af metalaffald forud for forberedelse med henblik på genbrug eller genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan forberede affaldet med henblik på genbrug eller genanvende det og hvor meget af affaldet der reelt bliver forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt.

§ 25. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af plastaffald, jf. pkt. 6 i bilag 6, fra husholdninger, jf. dog §§ 40, 41, 42 og 43. Indsamlingsordningen skal senest den 1. juli 2021 etableres som en henteordning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for plastaffald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, i en del af kalenderåret og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede plastaffald, jf. stk. 1 og 2 samt § 35, stk. 1, således at der senest den 1. januar 2022 som minimum sikres 60 % reel genanvendelse af plastaffaldet.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af plastaffald forud for genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan genanvende det. Virksomheden skal endvidere dokumentere, hvor meget af plastaffaldet, der reelt bliver genanvendt, herunder at der senest den 1. januar 2022 sker reel genanvendelse af minimum 60 % af det indsamlede plastaffald.

§ 26. Kommunalbestyrelsen skal senest den 1. juli 2021 etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af mad- og drikkekartonaffald, jf. pkt. 7 i bilag 6, fra husholdninger, jf. dog §§ 41 og 42. Indsamlingsordningen skal senest den 1. juli 2021 etableres som en henteordning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for mad- og drikkekartonaffald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, i en del af kalenderåret og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede mad- og drikkekartonaffald.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af mad- og drikkekartonaffald forud for genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan genanvende affaldet og hvor meget af affaldet der reelt bliver genanvendt.

§ 27. Kommunalbestyrelsen skal for farligt affald, der ikke er omfattet af §§ 31 og 32, etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af farligt affald fra husholdninger, jf. pkt. 8 i bilag 6. Indsamlingsordningen skal senest den 1. juli 2021 etableres som en henteordning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for farligt affald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

§ 28. Miljøstyrelsen kan i særlige tilfælde dispensere fra kravet i § 20, stk. 1, § 21, stk. 1, 2. pkt., § 22, stk. 1, 2. pkt., § 23, stk. 1, 2. pkt., § 24, stk. 1, 2. pkt., § 25, stk. 1, 2. pkt., § 26, stk. 1, 2. pkt., og § 27, stk. 1, 2. pkt., om at indsamlingsordningen senest den 1. juli 2021 skal etableres som en henteordning. Dispensationen kan maksimalt gives til den 31. december 2022.

Stk. 2. Anmodning om dispensation i stk. 1 skal indsendes til Miljøstyrelsen senest den 1. marts 2021.

§ 29. Kommunalbestyrelsen skal senest den 1. januar 2022 etablere en indsamlingsordning som en henteordning for særskilt indsamling af tekstilaffald fra husholdninger.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan erstatte en henteordning med en bringeordning for tekstilaffald i sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, i en del af kalenderåret og på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at det indsamlede tekstilaffald forberedes med henblik på genbrug eller at der sikres en høj reel genanvendelse af tekstilaffaldet.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af tekstilaffald forud for forberedelse med henblik på genbrug eller genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan forberede affaldet med henblik på genbrug eller genanvende det og hvor meget af affaldet der reelt bliver forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt.

§ 30. Kommunalbestyrelsen skal senest den 31. december 2023 etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af haveaffald fra husholdninger. Ordningen skal tilrettelægges på en sådan måde, at væsentlige dele af affaldet bliver indsamlet.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede haveaffald.

Stk. 3. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af haveaffald forud for genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan genanvende affaldet og hvor meget af affaldet der reelt bliver genanvendt.

Stk. 4. Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at husholdninger kan kompostere haveaffaldet på den matrikel, hvor husholdningen er beliggende.

§ 31. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning for PVC-affald fra husholdninger. Ordningen skal tilrettelægges på en sådan måde, at væsentlige dele af affaldet indsamles.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede genanvendelige PVC-affald, og at det indsamlede ikke-genanvendelige PVC-affald bliver deponeret.

Stk. 3. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af PVC-affald forud for genanvendelse eller deponering heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at genanvendeligt og deponeringsegnet PVC-affald sorteres og afleveres på et anlæg, som kan genanvende genanvendeligt PVC-affald eller på et anlæg, hvorpå der kan deponeres ikke-genanvendeligt PVC-affald. Virksomheden skal desuden dokumentere, hvor meget af det genanvendelige PVC-affald der reelt bliver genanvendt.

§ 32. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning for affald af imprægneret træ fra husholdninger. Indsamlingsordningen skal tilrettelægges på en sådan måde, at væsentlige dele af det imprægnerede træ bliver indsamlet.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at det indsamlede affald af imprægneret træ forbrændes, medmindre kommunalbestyrelsen efter en konkret vurdering finder, at det imprægnerede træaffald er egnet til materialenyttiggørelse eller er deponeringsegnet.

Stk. 3. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af træaffaldet forud for materialenyttiggørelse, forbrænding eller deponering heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan materialenyttiggøre, forbrænde eller deponere træaffaldet.

§ 33. Indsamlingsordninger for storskrald fra husholdninger skal tilrettelægges på en sådan måde, at det indsamlede storskrald forberedes med henblik på genbrug eller at der sikres en høj reel genanvendelse af storskraldet.

Stk. 2. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af storskraldet forud for forberedelse med henblik på genbrug eller genanvendelse heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan forberede affaldet med henblik på genbrug eller genanvende det og hvor meget af affaldet der reelt bliver forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt.

§ 34. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning som en henteordning for restaffald, jf. pkt. 9 i bilag 6, fra husholdninger.

Stk. 2. I sommerhusområder, udlagt efter lov om planlægning, kan kommunalbestyrelsen erstatte en henteordning med en bringeordning for restaffald i en del af kalenderåret.

§ 35. Kommunalbestyrelsen skal etablere en indsamlingsordning som en bringeordning, der giver husholdninger i kommunen adgang til mindst én genbrugsplads.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at det alene er tilladt for husholdningerne i kommunen at aflevere emballeret affald på genbrugspladser, hvis affaldet er emballeret i klare plastsække.

§ 36. Kommunalbestyrelsen skal etablere en ordning for bygge- og anlægsaffald, som giver husholdningerne mulighed for at sortere i overensstemmelse med kravene til sortering i § 64, stk. 1 og 2.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at det omfattede bygge- og anlægsaffald bliver forberedt med henblik på genbrug, genanvendt eller anvendt til anden endelig materialenyttiggørelse.

Stk. 3. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af bygge- og anlægsaffald til materialenyttiggørelse, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet bliver forberedt med henblik på genbrug, genanvendt eller anvendt til anden endelig materialenyttiggørelse.

§ 37. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 51, bestemme, at borgere og grundejere må afbrænde haveaffald Sankt Hans aften.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen fastsætter de nærmere betingelser for afbrænding af affald, jf. stk. 1, herunder eventuelle afstandskrav og krav til den maksimale mængde affald, som må afbrændes.

§ 38. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 21, stk. 1, og § 22, stk. 1, etablere en indsamlingsordning som en henteordning for kombineret indsamling af papiraffald og papaffald.

§ 39. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 23, stk. 1, og § 24, stk. 1, etablere en indsamlingsordning som en henteordning for kombineret indsamling af metalaffald og glasaffald.

§ 40. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 24, stk. 1, og § 25, stk. 1, etablere en indsamlingsordning som en henteordning for kombineret indsamling af metalaffald og plastaffald.

§ 41. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 25, stk. 1, og § 26, stk. 1, etablere en indsamlingsordning som en henteordning for kombineret indsamling af plastaffald og mad- og drikkekartonaffald.

§ 42. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 24, stk. 1, § 25, stk. 1, og § 26, stk. 1, etablere en indsamlingsordning som en henteordning for kombineret indsamling af plastaffald, mad- og drikkekartonaffald og metalaffald.

§ 43. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 23, stk. 1, § 24, stk. 1, og § 25, stk. 1, fortsætte en allerede etableret indsamlingsordning for kombineret indsamling af glasaffald, metalaffald og hårdt plastaffald indtil den 1. januar 2025.

Stk. 2. Hvis kommunalbestyrelsen fortsætter en indsamlingsordning efter stk. 1, kan kommunalbestyrelsen uanset § 21, stk. 1, § 22, stk. 1 og § 25, stk. 1, fortsætte en allerede etableret indsamlingsordning for kombineret indsamling af papiraffald, papaffald og blødt plastaffald indtil den 1. januar 2025.

Stk. 3. Hvis kommunalbestyrelsen fortsætter en indsamlingsordning efter stk. 1, kan kommunalbestyrelsen uanset § 21, stk. 1, § 22, stk. 1 og § 25, stk. 1, inden den 1. juli 2021 etablere en indsamlingsordning som en henteordning for kombineret indsamling af papiraffald, papaffald og blødt plastaffald indtil den 1. januar 2025.

§ 44. Kommunalbestyrelsen kan på baggrund af ny teknologiudvikling anmode Miljøstyrelsen om yderligere undtagelsesmuligheder fra særskilt indsamling. Miljøstyrelsen vurderer anmodningen i forhold til affaldsdirektivet og forelægger denne for miljøministeren.

§ 45. Kommunalbestyrelsen skal for indsamlingsordninger i form af henteordninger, jf. §§ 20-27 og § 34 stille krav om at husholdninger sorterer i overensstemmelse med sorteringskriterierne i bilag 6.

§ 46. Kommunalbestyrelsen skal for indsamlingsordninger i form af henteordninger stille krav til:

1) Emballering af affald.
2) Beholdertype.
3) Opbevaring af affald.
4) Kapacitet for beholdere.
5) Anbringelse af beholdere, herunder adgangsveje.
6) Anvendelse af beholdere.
7) Fyldning af beholdere.
8) Renholdelse af beholdere.
9) Afhentning af beholdere.

§ 47. Kommunalbestyrelsen skal senest den 1. januar 2022 mærke beholdere til affald fra husholdninger med piktogrammer, som angivet i bilag 6.

Stk. 2. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om indsamling af affald fra husholdninger forud for genanvendelse eller forbrænding heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden mærker beholdere til affald fra husholdninger med de relevante piktogrammer, som angivet i bilag 6.

Etablering af og krav til visse ordninger for virksomheder

§ 48. Kommunalbestyrelsen skal etablere en ordning for ikke-genanvendeligt PVC-affald fra virksomheder.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at ikke-genanvendeligt PVC-affald deponeres.

Stk. 3. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af ikke-genanvendeligt PVC-affald forud for deponering heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet modtages af et anlæg, som kan deponere det ikke-genanvendelige PVC-affald.

§ 49. Kommunalbestyrelsen skal etablere en ordning for affald af imprægneret træ fra virksomheder, som ikke kan materialenyttiggøres, således at træaffaldet forbrændes, medmindre kommunalbestyrelsen efter en konkret vurdering finder, at det imprægnerede træaffald er deponeringsegnet.

Stk. 2. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af affald af imprægneret træ forud for forbrænding eller deponering heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som kan forbrænde eller deponere affaldet.

§ 50. Kommunalbestyrelsen kan, uanset § 51, bestemme, at det er tilladt for gartnerier, ansvarlige for naturplejeaktiviteter m.v. at afbrænde eget haveaffald, parkaffald og haveaffaldslignende affald på lokaliteten, hvor affaldet er frembragt.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen bestemmer de nærmere betingelser for afbrændingen, herunder eventuelle afstandskrav og krav til den maksimale mængde affald, som må afbrændes.

Stk. 3. Det er, uanset § 51, tilladt for skovbrug at afbrænde træstød og hugstaffald i sammenhængende bevoksninger af skovtræarter på mindst 0,5 ha og mindst 20 meters bredde.

Forbrændingsegnet affald omfattet af kommunale affaldsordninger

§ 51. Forbrænding af forbrændingsegnet affald er kun tilladt på dertil godkendte anlæg.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at forbrændingsegnet affald omfattet af kommunale affaldsordninger og konkrete anvisninger bliver forbrændt, jf. dog § 37, § 50, stk. 1 og 3, og § 53.

Stk. 3. Hvis kommunalbestyrelsen indgår en aftale med en virksomhed om håndtering af det forbrændingsegnede affald forud for forbrænding heraf, skal kommunalbestyrelsen i aftalen sikre sig, at virksomheden dokumenterer, at affaldet afleveres på et anlæg, som er godkendt til at forbrænde forbrændingsegnet affald efter kapitel 5 i lov om miljøbeskyttelse.

Stk. 4. Hvis kommunalbestyrelsen har etableret en anvisningsordning, skal kommunalbestyrelsen opfylde forpligtelsen efter stk. 2 ved at indgå aftaler med et eller flere forbrændingsanlæg, som er godkendt efter kapitel 5 i lov om miljøbeskyttelse til at forbrænde forbrændingsegnet affald, eller med et eller flere anlæg, som forbereder affaldet til forbrænding.

§ 52. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at affald, som ikke er egnet til forbrænding, ikke forbrændes.

§ 53. Kommunalbestyrelsen kan, hvis forholdene nødvendiggør det, anvise forbrændingsegnet affald til midlertidig oplagring på et anlæg, der er godkendt til midlertidig oplagring efter kapitel 5 i lov om miljøbeskyttelse, dog højst i 1 år. Anvisning til midlertidig oplagring kan ikke omfatte let fordærveligt affald.

Stk. 2. Miljøstyrelsen kan dispensere fra den i stk. 1 nævnte frist på 1 år ved midlertidig oplagring af affald, hvis der opstår midlertidige kapacitetsproblemer på forbrændingsanlæggene.

Kapitel 7

Deponering af affald

§ 54. Affaldsproducenter og affaldsindehavere må ikke fortynde eller blande affald med det formål at opfylde betingelserne for aflevering af affald til deponering, jf. bekendtgørelse om deponeringsanlæg.

§ 55. Affaldsproducenter og affaldsindehavere må ikke aflevere følgende affald til deponering:

1) Affald i flydende form, dog ikke slam.
2) Affald, som under deponeringsforholdene er eksplosivt, brandnærende, brandfarligt eller ætsende, jf. bilag 3.
3) Klinisk risikoaffald, jf. bilag 2, punkt 18.
4) Dæk med en udvendig diameter på under 1,40 meter.
5) Ituskårne dæk.
6) Affald, der ikke har været underkastet forbehandling, jf. § 3, nr. 18. Kravet om forbehandling forinden deponering kan dog fraviges af kommunalbestyrelsen, hvis en forbehandling ikke vil nedbringe mængden af affaldet eller farerne for menneskers sundhed eller miljøet.
7) Affald, som er indsamlet særskilt til forberedelse med henblik på genbrug og genanvendelse med undtagelse af affald, som hidrører fra efterfølgende behandling af det særskilt indsamlede affald, for hvilket deponering giver det bedste miljøresultat.

Kapitel 8

Frivillige tilbagetagningsordninger

§ 56. Virksomheder, som producerer et produkt på eller importerer et produkt til det danske marked, kan etablere en tilbagetagningsordning for produktet, for produktet og dets emballage eller for produktets emballage samt for produkter og emballager, der befinder sig i samme produktkategori som virksomhedens eget produkt eller emballage, når det er blevet til affald.

Stk. 2. Virksomheder, som markedsfører et produkt på det danske marked, uden samtidig at være producent eller importør af produktet, kan ligeledes etablere en tilbagetagningsordning, jf. stk. 1. Det er dog en betingelse for etableringen, at den, der markedsfører produktet, har indgået en aftale med producenten eller importøren herom.

Stk. 3. Virksomheder, som etablerer en tilbagetagningsordning i henhold til stk. 1 og 2, må ikke indsamle affald, der er omfattet af et udvidet producentansvar i medfør af § 9-9 å i lov om miljøbeskyttelse eller af en frivillig ordning for håndtering af affald etableret i medfør af § 10 i lov om miljøbeskyttelse (miljøaftaler).

§ 57. Virksomheder, som etablerer en tilbagetagningsordning, må ikke afhente affaldet ved husstanden, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. Virksomheder kan afhente affald omfattet af en tilbagetagningsordning ved husstandene, når dette sker i forbindelse med levering af et nyt produkt.

§ 58. Virksomheder, som etablerer en tilbagetagningsordning, skal sikre, at det indsamlede affald bliver forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt med høj reel genanvendelse.

Stk. 2. Virksomheder skal opfylde forpligtelsen efter stk. 1 ved enten selv at forberede affaldet til genbrug eller genanvende affaldet, eller ved at overdrage affaldet til en aktør i overensstemmelse med betingelserne om overdragelse af affald til aktører i bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og –aktører m.v.

Stk. 3. Virksomheder skal efter anmodning fra kommunalbestyrelsen eller Miljøstyrelsen fremvise dokumentation for, at affald er håndteret i overensstemmelse med stk. 1.

§ 59. Virksomheder, som ønsker at etablere en tilbagetagningsordning, jf. § 56, skal indsende en anmeldelse til Miljøstyrelsen.

Stk. 2. Anmeldelsen skal indeholde følgende:

1) Anmeldervirksomhedens navn, cvr-nr., adresse, kontaktperson og kontaktoplysninger.
2) Angivelse af, om anmeldervirksomheden er producent, importør eller en virksomhed, som markedsfører et produkt på det danske marked, uden samtidig at være producent eller importør. For en markedsførende virksomhed skal der vedlægges aftale med producenten eller importøren.
3) En detaljeret beskrivelse af den planlagte indsamlingsmetode og behandlingsform.
4) En beskrivelse af den forventede mængde og kvalitet af det affald, som er omfattet af ordningen.
5) En beskrivelse af de forventede mængder og kvalitet af materialet forberedt med henblik på genbrug eller det genanvendte materiale.

Stk. 3. Miljøstyrelsen kan gøre indsigelse mod etableringen af tilbagetagningsordningen i op til 4 uger efter anmeldelsen, hvis styrelsen vurderer, at den planlagte tilbagetagningsordning ikke kan opfylde betingelserne i §§ 57 og 58.

Stk. 4. Hvis Miljøstyrelsen ikke har gjort indsigelse, jf. stk. 3, har virksomheden efter skriftlig orientering til Miljøstyrelsen og kommunalbestyrelsen i de kommuner, hvor en tilbagetagningsordning ønskes etableret, ret til at etablere tilbagetagningsordningen.

Stk. 5. Hvis virksomheden ophører med at drive tilbagetagningsordningen, eller hvis forudsætningerne ændrer sig væsentligt, skal virksomheden give Miljøstyrelsen meddelelse herom.

§ 60. Miljøstyrelsen skal offentliggøre en liste på styrelsens hjemmeside, www.mst.dk, over etablerede tilbagetagningsordninger tillige med oplysninger om tilbagetagningsordningerne, herunder oplysninger om den ansvarlige virksomhed, det omfattede affald, indsamlingen og behandlingen.

Kapitel 9

Affaldsproducerende virksomheders affaldshåndtering

§ 61. Affaldsproducerende virksomheder skal sortere deres affald til særskilt indsamling, jf. dog §§ 62 og 63 samt § 64, stk. 5 og 6.

Stk. 2. Affaldsproducerende virksomheder skal senest den 31. december 2022 sortere deres husholdningslignende affald i overensstemmelse med sorteringskriterierne i bilag 6 og mærke beholdere til indsamling af husholdningslignende affald med de relevante piktogrammer som angivet i bilag 6.

Stk. 3. Affaldsproducerende virksomheder skal sikre, at deres sorterede erhvervsaffald, jf. stk. 1 og 2, som er egnet til materialenyttiggørelse, forberedes med henblik på genbrug, genanvendes eller anvendes til anden endelig materialenyttiggørelse efter reglerne om håndtering af erhvervsaffald egnet til materialenyttiggørelse i bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og –aktører m.v.

Stk. 4. Affald egnet til materialenyttiggørelse, jf. stk. 3, er:

1) Glasaffald.
2) Metalaffald.
3) Plastaffald.
4) Papiraffald.
5) Papaffald.
6) Madaffald.
7) Haveaffald.
8) Træaffald.
9) Tekstilaffald.
10) Mad- og drikkekartonaffald.
11) Genanvendeligt farligt affald, herunder batterier og elektronik.
12) Genanvendeligt PVC-affald.
13) Andet affald, der er egnet til materialenyttiggørelse.

Stk. 5. Affaldsproducerende virksomheder skal sikre en høj reel genanvendelse af affaldet samt på anmodning fra kommunalbestyrelsen dokumentere, hvor stor en del af de enkelte affaldsfraktioner der reelt bliver forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt.

§ 62. Affaldsproducerende virksomheder kan sortere følgende fraktioner af det husholdningslignende affald til kombineret indsamling:

1) Papiraffald og papaffald.
2) Metalaffald og glasaffald.
3) Metalaffald og plastaffald.
4) Plastaffald og mad- og drikkekartonaffald.
5) Metalaffald, plastaffald og mad- og drikkekartonaffald.

§ 63. Affaldsproducerende virksomheder kan overdrage madaffald i originalemballage til en virksomhed, i overensstemmelse med betingelserne om overdragelse af affald til aktører i bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og –aktører m.v., hvis:

1) både madaffaldet og emballagen genanvendes med en høj reel genanvendelse, og
2) madaffald i glasemballage forsorteres separat fra madaffald i plastemballage.

§ 64. Affaldsproducerende virksomheder skal altid udsortere farligt affald, PCB-holdigt affald og termoruder fra deres bygge- og anlægsaffald.

Stk. 2. Ud over kravet i stk. 1 indebærer kravet om sortering, jf. § 61, stk. 1, for så vidt angår bygge- og anlægsaffald, at de affaldsproducerende virksomheder på stedet skal sortere affaldet i som minimum følgende fraktioner, jf. dog stk. 5 og 6:

1) Natursten, f.eks. granit og flint, jf. dog nr. 4.
2) Uglaseret tegl (mur- og tagsten), jf. dog nr. 4.

3) Beton, jf. dog nr. 10.
4) Blandinger af materialer fra natursten, uglaseret tegl og beton.
5) Jern og metal.
6) Gips.
7) Stenuld.
8) Jord.
9) Asfalt, jf. dog nr. 10.
10) Blandinger af beton og asfalt.

Stk. 3. Såfremt termoruder forekommer, skal den affaldsproducerende virksomhed sikre, at disse frasorteres og om muligt genbruges, forberedes til genbrug eller genanvendes. Termoruder, der ikke er egnede til genbrug eller genanvendelse, skal destrueres eller deponeres.

Stk. 4. Affaldsproducerende virksomheder skal ved sortering af affaldsfraktionerne omfattet af stk. 2, nr. 1-4, sikre, at alt andet end mørtel og eventuelt armeringsjern er frasorteret, herunder at PCB-holdigt materiale er identificeret og frasorteret.

Stk. 5. Den affaldsproducerende virksomhed kan undlade sortering i fraktioner, jf. stk. 2, hvor den samlede affaldsmængde fra det pågældende bygge- og anlægsarbejde ikke overstiger 1 ton. Affaldet anvises i så fald af kommunalbestyrelsen til sortering.

Stk. 6. Den affaldsproducerende virksomhed kan uanset stk. 2 lade usorteret bygge- og anlægsaffald, som er egnet til materialenyttiggørelse, sortere på et sorteringsanlæg, som er registreret som indsamlingsvirksomhed med forbehandlingsanlæg i Affaldsregistret, jf. bekendtgørelse om Affaldsregistret og om godkendelse som indsamlingsvirksomhed.

Kapitel 10

Særlige regler om farligt affald fra virksomheder

§ 65. Virksomheder, som frembringer eksplosivt affald, skal sikre, at affaldet håndteres miljømæssigt forsvarligt på et dertil godkendt anlæg eller på områder udpeget og godkendt af miljømyndighederne.

§ 66. Virksomheder, som frembringer eller håndterer farligt affald, skal sikre, at farligt affald ikke fortyndes eller blandes med andet farligt affald eller blandes med ikke-farligt affald, hvis der ikke er givet tilladelse hertil i medfør af lov om miljøbeskyttelse eller regler udstedt i medfør heraf.

§ 67. Virksomheder, som frembringer farligt affald, skal sikre, at det farlige affald er forsvarligt emballeret i forhold til affaldets sammensætning, mængde, vægt, volumen m.v.

§ 68. Virksomheder, som frembringer olieaffald i form af industriolie eller smøreolie af mineralsk oprindelse, navnlig fra forbrændingsmotorer og transmissionssystemer, samt mineralolie til maskiner, turbiner og hydrauliske anordninger, skal sikre, at olieaffaldet håndteres med henblik på regenerering til baseolie. Virksomheder kan benytte andre genanvendelsesoperationer, hvis de kan dokumentere, at disse giver et tilsvarende eller bedre samlet miljøresultat i forhold til regenerering.

Stk. 2. Forpligtelsen i stk. 1 skal opfyldes ved at indgå aftaler med virksomheder, der indsamler olieaffald med henblik på opfyldelse af forpligtelsen i stk. 1, eller med anlæg, som kan opfylde forpligtelsen i stk. 1.

Kapitel 11

Særlige regler om private og professionelle bygherrers screening, kortlægning og anmeldelse af bygge- og anlægsaffald

§ 69. Ved følgende byggearbejder skal bygherren, inden arbejdet påbegyndes, foretage en screening af bygningen eller anlægget, eller berørte dele heraf ved renovering, for at afdække, om der kan være anvendt problematiske stoffer, f.eks. PCB, klorparaffiner, PAH'er, asbest og tungmetaller i forbindelse med opførelse eller renovering af bygningen eller anlægget:
1) Nedrivningsarbejder, renoveringsarbejder og vedligeholdelsesarbejder af bygninger eller anlæg eller dele heraf, som frembringer mere end 1 ton affald.
2) Udskiftning af termoruder, der kan være fremstillet i perioden 1950 til udgangen af 1977.

Stk. 2. På baggrund af resultatet af screeningen foretages en kortlægning, i form af analyser, af bygningen eller anlægget eller berørte dele heraf, som kan indeholde problematiske stoffer, f.eks. PCB, klorparaffiner, PAH'er, asbest og tungmetaller.

Stk. 3. Et byggearbejde, der vedrører flere bygninger eller anlæg, skal vurderes under ét.

§ 70. Inden byggearbejder omfattet af § 69, stk. 1, påbegyndes, skal bygherren indgive anmeldelse. Anmeldelsen skal indgives til kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor nedrivningsarbejdet, renoveringsarbejdet eller vedligeholdelsesarbejdet foretages.

Stk. 2. Nedrivning, renovering eller vedligehold af en bygning, et anlæg eller dele heraf må, under forudsætning af, at relevant tilladelse efter anden lovgivning er givet, påbegyndes:
1) når kommunalbestyrelsen har accepteret anmeldelsen og orienteret bygherren herom, eller
2) tidligst to uger efter at anmeldelsen er indgivet.

§ 71. Anmeldelsen skal indgives til kommunalbestyrelsen via den digitale selvbetjening, som kommunalbestyrelsen stiller til rådighed, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. Hvis kommunalbestyrelsen finder, at der foreligger særlige forhold, der gør, at bygherren ikke må forventes at kunne anvende den digitale selvbetjening, skal kommunalbestyrelsen tilbyde, at anmeldelsen kan indgives skriftligt.

§ 72. Anmeldelsen skal indeholde de oplysninger, der er angivet i bilag 7.

§ 73. Bygherren skal løbende ajourføre anmeldelsen via den digitale selvbetjening, hvis der under nedrivningsarbejdet, renoveringsarbejdet eller vedligeholdelsesarbejdet fremkommer nye oplysninger, der ikke er uvæsentlige, herunder ny viden om forekomsten og koncentrationen af problematiske stoffer, eller at anden modtager af affaldet benyttes.

Stk. 2. Hvis anmeldelsen modtages på anden måde end digitalt, jf. § 71, stk. 2, skal bygherren informere kommu-

nalbestyrelsen skriftligt om nye væsentlige oplysninger, herunder af forekomsten og koncentrationen af problematiske stoffer samt at anden modtager af affaldet benyttes.

§ 74. Når kommunalbestyrelsen modtager anmeldelsen tildeler kommunalbestyrelsen anmeldelsen et unikt løbenummer senest to uger efter at anmeldelsen er indgivet, og underretter bygherren digitalt herom.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen underretter bygherrer, der har indgivet anmeldelse på en anden måde end ved den digitale selvbetjening om anmeldelsens løbenummer.

§ 75. Bygherren skal sikre, at den, som transporterer anmeldepligtigt bygge- og anlægsaffald, jf. § 70, stk. 1, får udleveret den senest ajourførte anmeldelse med dertilhørende løbenummer.

§ 76. Enhver, der transporterer anmeldepligtigt bygge- og anlægsaffald, jf. § 70, stk. 1, skal ved aflevering af bygge- og anlægsaffaldet, jf. § 77, stk. 1, fremvise den senest ajourførte anmeldelse og det dertilhørende løbenummer.

§ 77. Det første sorteringsanlæg, som er registreret som indsamlingsvirksomhed med forbehandlingsanlæg i Affaldsregistret, jf. bekendtgørelse om Affaldsregistret og om godkendelse som indsamlingsvirksomhed, eller det første affaldsbehandlingsanlæg, som modtager bygge- og anlægsaffald efter den oprindelige affaldsproducent, skal senest 4 uger efter, at affaldsmodtageren har modtaget hele affaldsmængden, indberette digitalt til kommunalbestyrelsen:

1) anmeldelsens løbenummer,
2) modtagne affaldsmængder fordelt på EAK-koder underopdelt i affaldsfraktioner, og
3) dato for modtagelse af affaldet.

Stk. 2. Indberetningspligten i stk. 1 gælder ikke for genbrugspladser.

Kapitel 12

Tilsyn

§ 78. Kommunalbestyrelsen fører tilsyn med, at bestemmelserne i denne bekendtgørelse overholdes, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. Når Miljøstyrelsen træffer afgørelser efter denne bekendtgørelse, fører Miljøstyrelsen tilsyn med overholdelsen af disse afgørelser.

Kapitel 13

Administrative bestemmelser

§ 79. Afgørelser efter denne bekendtgørelse kan ikke indbringes for anden administrativ myndighed.

Kapitel 14

Straf

§ 80. Medmindre højere straf er forskyldt efter den øvrige lovgivning, straffes med bøde den, der:

1) undlader at give underretning efter § 8,
2) undlader at give meddelelse efter § 11, stk. 2,
3) undlader at afgive oplysninger efter § 12,
4) afbrænder affald på et ikke godkendt anlæg, jf. § 51, stk. 1,
5) fortynder eller blander affald med det formål at opfylde betingelserne for aflevering af affald til deponering, jf. § 54,
6) afleverer affaldstyper til deponering i strid med § 55, nr. 1-7,
7) etablerer og driver en tilbagetagningsordning uden at betingelserne i § 56, stk. 2 og 3, §§ 57 og 58 samt § 59, stk. 1, 2 og 4 er opfyldt,
8) etablerer og driver en tilbagetagningsordning, uanset at Miljøstyrelsen har gjort indsigelse herimod, jf. § 59, stk. 3,
9) undlader at oplyse Miljøstyrelsen om ændrede forudsætninger for en ordning eller ophør af en tilbagetagningsordning, jf. § 59, stk. 5,
10) undlader at sortere affald til særskilt indsamling, jf. § 61, stk. 1,
11) undlader at sortere husholdningslignende affald i overensstemmelse med de sorteringskriterier, som er angivet i bilag 6 og undlader at mærke beholdere til indsamling af husholdningslignende affald med de piktogrammer, som er angivet i bilag 6, jf. § 61, stk. 2,
12) undlader at sikre, at deres sorterede erhvervsaffald, som er egnet til materialenyttiggørelse, forberedes til genbrug, genanvendes eller anvendes til anden endelig materialenyttiggørelse, jf. § 61, stk. 3,
13) undlader på anmodning at dokumentere, hvor stor en del af de enkelte affaldsfraktioner, der reelt bliver forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt, jf. § 61, stk. 5,
14) undlader at sortere bygge- og anlægsaffald eller undlader at følge kommunalbestyrelsens anvisning, jf. § 64, stk. 1-4, og stk. 5, 2. pkt.,
15) undlader at sikre, at eksplosivt affald håndteres miljømæssigt forsvarligt, jf. § 65,
16) undlader at sikre, at farligt affald ikke fortyndes eller blandes med andet affald, jf. § 66,
17) undlader at sikre, at det farlige affald er forsvarligt emballeret, jf. § 67,
18) undlader at sikre forsvarlig håndtering af olieaffald, jf. § 68, stk. 1 og 2,
19) undlader at foretage screening og kortlægning, jf. § 69, stk. 1 og 2,
20) undlader at indgive anmeldelse, jf. § 70, og medsende de i bilag 7 angivne oplysninger, jf. § 72,
21) påbegynder byggearbejdet uden at opfylde betingelserne, jf. § 70, stk. 2,
22) undlader at ajourføre anmeldelsen, jf. § 73,
23) undlader at sikre, at transportøren får udleveret den senest ajourførte anmeldelse med dertilhørende løbenummer, jf. § 75,
24) undlader at fremvise den senest ajourførte anmeldelse med dertilhørende løbenummer til affaldsmodtageren, jf. § 76,
25) undlader at indberette løbenummer, affaldsmængder og dato til kommunalbestyrelsen, jf. § 77, eller

26) tilsidesætter vilkår knyttet til en tilladelse eller dispensation efter bekendtgørelsen.

Stk. 2. Straffen kan stige til fængsel i indtil 2 år, hvis overtrædelsen er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er:

1) voldt skade på miljøet eller fremkaldt fare derfor, eller
2) opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre, herunder ved besparelser.

Stk. 3. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

Kapitel 15

Ikrafttrædelse og overgangsbestemmelser

§ 81. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 2021.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 224 af 8. marts 2019 ophæves.

§ 82. Hvis kommunalbestyrelsen har indgået en aftale inden den 1. januar 2021 med en virksomhed om indsamling af affald, jf. § 47, stk. 2, finder kravet om mærkning af beholdere med piktogrammer først anvendelse ved kommunalbestyrelsens næste kontraktindgåelse.

§ 83. Hvis kommunalbestyrelsen inden den 1. januar 2021 har indgået aftale med en virksomhed om indsamling i form af en henteordning for affaldsfraktioner, der er nævnt i § 20, stk. 1, § 21, stk. 1, § 22, stk. 1, § 23, stk. 1, § 24, stk. 1, § 25, stk. 1, § 26, stk. 1, § 27, stk. 1, eller § 29, stk. 1, finder kravet om at sikre sig, at virksomheden dokumenterer, hvor meget af affaldet der reelt bliver genanvendt, herunder at der for plastaffald senest den 1. januar 2022 sker reel genanvendelse af minimum 60 % af det indsamlede plastaffald, først anvendelse ved kommunalbestyrelsens næste kontraktindgåelse.

Miljøministeriet, den 9. december 2020

Lea Wermelin

/ Janne Birk Nielsen

Bilag 1

Indholdsfortegnelse til affaldsbekendtgørelsen

Kapiteloversigt

Kapitel 1: Anvendelsesområde
Kapitel 2: Definitioner
Kapitel 3: Klassificering
Kapitel 4: Kommunal affaldshåndtering - affaldshierarki
Kapitel 5: Kommunal affaldsplanlægning
Kapitel 6: Kommunale affaldsordninger
Kapitel 7: Deponering af affald
Kapitel 8: Frivillige tilbagetagningsordninger
Kapitel 9: Affaldsproducerende virksomheders affaldshåndtering
Kapitel 10: Særlige regler om farligt affald fra virksomheder
Kapitel 11: Særlige regler om private og professionelle bygherrers screening, kortlægning og anmeldelse af bygge- og anlægsaffald
Kapitel 12: Tilsyn
Kapitel 13: Administrative bestemmelser
Kapitel 14: Straf
Kapitel 15: Ikrafttrædelse og overgangsbestemmelser

Bilagsoversigt

Bilag 1: Indholdsfortegnelse
Bilag 2: Listen over affald, jf. § 3, nr. 7 og nr. 17
Bilag 3: Egenskaber, der gør affald farligt, jf. § 3 , nr. 17
Bilag 4: Former og metoder for bortskaffelse, jf. § 3, nr. 11
Bilag 5: Former og metoder for nyttiggørelse, jf. § 3, nr. 35
Bilag 6: Sorteringskriterier og piktogrammer for affald fra husholdninger og erhverv, jf. §§ 45, 47 og 61, stk. 2
Bilag 7: Oplysninger der skal angives i anmeldelser vedrørende bygge- og anlægsaffald, jf. § 70
Bilag 8: Beregningspunkter for genanvendelse af forskellige affaldsmaterialer, jf. § 3, nr. 39

Bilag 2

Listen over affald, jf. § 3, nr. 7 og nr. 17

1. Indledning

Listen over affald gennemfører Det Europæiske Affaldskatalog (EAK) i Kommissionens afgørelse af 18. december 2014,[2)] som er udarbejdet i henhold til direktiv 2008/98 om affald.[3)]

Listen over affald er ikke udtømmende i forhold til en præcis beskrivelse af alt affald.

Det forhold, at et stof eller en genstand er opført på listen, betyder ikke, at stoffet eller genstanden er affald under alle omstændigheder. Der er kun tale om affald, når definitionen af affald i § 2, er opfyldt.

2. Definitioner

I dette bilag forstås ved:

1) Delvis stabiliseret affald: Affald, der efter stabiliseringsprocessen indeholder farlige bestanddele, som ikke er blevet fuldstændig omdannet til ikke-farlige bestanddele, og som kan frigives til miljøet på kort, mellemlang eller lang sigt.

2) Farligt stof: Et stof, der er klassificeret som farligt, fordi det opfylder de kriterier, der er fastsat i del 2 til 5 i bilag I i forordning nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger.[4)]

3) Overgangsmetaller: Enhver forbindelse af skandium, vanadium, mangan, kobolt, kobber, yttrium, niobium, hafnium, tungsten, titan, krom, jern, nikkel, zink, zirkonium, molybdæn og tantal, også i metalform, så vidt som de er klassificeret som farlige stoffer.

4) Solidificeringsprocesser: Processer, der alene ændrer affaldets fysiske tilstand (f.eks. flydende til fast) ved anvendelse af additiver uden at ændre affaldets kemiske egenskaber.

5) Stabiliseringsprocesser: Processer, der ændrer affaldets bestanddeles farlighed og således omdanner farligt affald til ikke-farligt affald.

6) Tungmetal: Enhver forbindelse af antimon, arsen, cadmium, krom (VI), kobber, bly, kviksølv, nikkel, selen, tellur, thallium og tin, også i metalform, så vidt som de er klassificeret som farlige stoffer.

3. De forskellige typer affald på listen er identificeret ved den sekscifrede kode for affaldet og kapitelkoderne på henholdsvis to og fire cifre.

For at identificere hvilken kode, affald skal henføres til, skal der tages udgangspunkt i kapiteloverskriften på to cifre.

En affaldskode for affaldet findes på følgende måde:

1) Affaldskilden, hvilket er den aktivitet, som affaldet er produceret ved, identificeres i kapitel 01 til 12 eller 17 til 20, og affaldets sekscifrede kode identificeres (bortset fra koder, der ender på 99 i disse kapitler). En virksomheds aktiviteter vil afhængigt af omstændighederne skulle klassificeres under flere kapitler.

2) Kan der ikke findes en passende affaldskode i kapitel 01 til 12 eller 17 til 20, søges det pågældende affald i kapitel 13, 14 og 15.

3) Kan ingen af disse koder anvendes, identificeres affaldet i henhold til kapitel 16.

4) Er affaldet heller ikke opført i kapitel 16, anvendes kode 99 (affald ikke andetsteds specificeret) i det kapitel i listen, der svarer til den under nr. 1 identificerede aktivitet.

4. Farligt affald

Affald, som er opført på listen og er markeret med fed skrift, betragtes som farligt affald, jf. dog § 5.

Følgende gælder for affald, som både kan tildeles koder som farligt og ikke-farligt affald:

1) En kode i listen over affald markeret som farligt affald med en specifik eller generel henvisning til "farlige stoffer" skal kun benyttes for affald, der indeholder relevante farlige stoffer, som gør, at affaldet udviser en eller flere af de farlige egenskaber, der fremgår af bilag 3.

2) En farlig egenskab vurderes efter bilag 3.

5. Kapitelopdeling i listen over affald

01 Affald fra efterforskning, minedrift, brydning og fysisk og kemisk behandling af mineraler
02 Affald fra landbrug, gartneri, akvakultur, skovbrug, jagt og fiskeri samt fremstilling og forarbejdning af levnedsmidler
03 Affald fra træforarbejdning og fremstilling af plademateriale, møbler, papir, pap og papirmasse
04 Affald fra læder-, pels- og tekstilindustrien
05 Affald fra olieraffinering, rensning af naturgas og pyrolyse af kul
06 Affald fra uorganisk-kemiske processer
07 Affald fra organisk-kemiske processer
08 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af maling, lak og keramisk emalje samt klæbestoffer, fugemasser og trykfarver

09 Affald fra den fotografiske industri
10 Affald fra termiske processer
11 Affald fra kemisk overfladebehandling og belægning af jern, metal og andre materialer samt affald fra ikke-jernholdige hydrometallurgiske processer
12 Affald fra formning, tildannelse samt fysisk og mekanisk overfladebearbejdning af metal og plast
13 Olieaffald og affald fra flydende brændstoffer (med undtagelse af spiseolier samt kapitel 05, 12 og 19)
14 Kasserede organiske opløsningsmidler, kølemidler og drivmidler (undtagen 07 og 08)
15 Emballageaffald, absorptionsmidler, aftørringsklude, filtermaterialer og beskyttelsesdragter, ikke andetsteds specificeret
16 Affald ikke specificeret andetsteds i listen
17 Bygnings- og nedrivningsaffald (herunder opgravet jord fra forurenede grunde)
18 Affald fra læge- eller dyrlægepraksis og/eller hermed forbundne forskningsaktiviteter (undtagen storkøkken- og kantineaffald, som ikke har direkte tilknytning til patientbehandling)
19 Affald fra affaldsbehandlingsanlæg, spildevandsrensningsanlæg uden for produktionsstedet samt fra fremstilling af drikkevand eller vand til industrielt brug
20 Husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald, herunder separat indsamlede fraktioner

2) Kommissionens afgørelse af 18. december 2014 om ændring af beslutning 2000/532/EF vedrørende listen over affald i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF.

3) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF af 19. november 2008 om affald.

4) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger og om ændring og ophævelse af direktiv 67/548/EF og 1999/45/EF og om ændring af forordning (EF) nr. 1907/2006.

6. Listen over affald

EAK-kode	Affaldstype
01	AFFALD FRA EFTERFORSKNING, MINEDRIFT, BRYDNING OG FYSISK OG KEMISK BEHANDLING AF MINERALER
01 01	Affald fra brydning af mineraler
01 01 01	Affald fra brydning af metalholdige mineraler
01 01 02	Affald fra brydning af ikke-metalholdige mineraler
01 03	Affald fra fysisk og kemisk bearbejdning af metalholdige mineraler
01 03 04	**Syredannende fast og flydende mineralaffald fra bearbejdning af sulfidholdig malm**
01 03 05	**Andet fast og flydende mineralaffald indeholdende farlige stoffer**
01 03 06	Fast og flydende mineralaffald, bortset fra affald henhørende under 01 03 04 og 01 03 05

	01 03 07	**Andet affald indeholdende farlige stoffer fra fysisk og kemisk bearbejdning af metalholdige mineraler**
	01 03 08	Støv- og partikelholdigt affald, bortset fra affald henhørende under 01 03 07
	01 03 09	Rødt slam fra aluminiumoxidproduktion, bortset fra affald henhørende under 01 03 10
	01 03 10	**Rødt slam fra aluminiumoxidproduktion, der indeholder farlige stoffer, bortset fra affald henhørende under 01 03 07**
	01 03 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
01 04	Affald fra fysisk og kemisk bearbejdning af ikke-metalholdige mineraler	
	01 04 07	**Affald indeholdende farlige stoffer fra fysisk og kemisk bearbejdning af ikke-metalholdige mineraler**
	01 04 08	Kasseret grus og neddelt klippemateriale, bortset fra affald henhørende under 01 04 07
	01 04 09	Kasseret sand og ler
	01 04 10	Støv- og partikelholdigt affald, bortset fra affald henhørende under 01 04 07
	01 04 11	Affald fra kalisalt- og stensaltforarbejdning, bortset fra affald henhørende under 01 04 07
	01 04 12	Fast og flydende mineralaffald samt andet affald fra vask og rensning af mineraler, bortset fra affald henhørende under 01 04 07 og 01 04 11
	01 04 13	Affald fra hugning og savning af sten, bortset fra affald henhørende under 01 04 07
	01 04 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
01 05	Boremudder og andet boreaffald	
	01 05 04	Ferskvandsboremudder og -boreaffald
	01 05 05	**Boremudder og boreaffald indeholdende olie**
	01 05 06	**Boremudder og andet boreaffald indeholdende farlige stoffer**
	01 05 07	Boremudder og boreaffald indeholdende baryt, bortset fra affald henhørende under 01 05 05 og 01 05 06
	01 05 08	Boremudder og boreaffald indeholdende chlorid, bortset fra affald henhørende under 01 05 05 og 01 05 06
	01 05 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
02	AFFALD FRA LANDBRUG, GARTNERI, AKVAKULTUR, SKOVBRUG, JAGT OG FISKERI SAMT FREMSTILLING OG FORARBEJDNING AF LEVNEDSMIDLER	
02 01	Affald fra landbrug, gartneri, akvakultur, skovbrug, jagt og fiskeri	
	02 01 01	Slam fra vask og rengøring
	02 01 02	Affald i form af animalske vævsdele
	02 01 03	Affald i form af vegetabilske vævsdele
	02 01 04	Plastaffald (undtagen emballager)
	02 01 06	Animalsk fæces, urin og gødning (herunder tilsmudset halm), flydende affald opsamlet separat og behandlet uden for produktionsstedet
	02 01 07	Affald fra skovbrug
	02 01 08	**Landbrugskemikalieaffald indeholdende farlige stoffer**
	02 01 09	Landbrugskemikalieaffald, bortset fra affald henhørende under 02 01 08
	02 01 10	Metalaffald
	02 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

02 02 Affald fra fremstilling og forarbejdning af kød, fisk og andre levnedsmidler af animalsk oprindelse
- 02 02 01 Slam fra vask og rengøring
- 02 02 02 Affald i form af animalske vævsdele
- 02 02 03 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning
- 02 02 04 Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet
- 02 02 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret

03 Affald fra fremstilling og forarbejdning af frugt, grøntsager, korn, spiseolier, kakao, kaffe, te, tobak og konserves samt fra fremstilling af gær og gærekstrakt og fra produktion og fermentering af melasse
- 02 03 01 Slam fra vask, rengøring, skrælning, centrifugering og separering
- 02 03 02 Affald fra konserveringsmidler
- 02 03 03 Affald fra opløsningsmiddelekstraktion
- 02 03 04 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning
- 02 03 05 Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet
- 02 03 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret

02 04 Affald fra sukkerfremstilling
- 02 04 01 Jord fra rengøring og vask af roer
- 02 04 02 Calciumcarbonat, der ikke opfylder specifikationerne
- 02 04 03 Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet
- 02 04 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret

02 05 Affald fra fremstilling af mejeriprodukter
- 02 05 01 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning
- 02 05 02 Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet
- 02 05 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret

02 06 Affald fra bagerier og sukkervarefabrikker
- 02 06 01 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning
- 02 06 02 Affald fra konserveringsmidler
- 02 06 03 Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet
- 02 06 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret

02 07 Affald fra produktion af alkoholholdige og alkoholfrie drikkevarer (bortset fra kaffe, te og kakao)
- 02 07 01 Affald fra vask, rengøring og mekanisk sønderdeling af råstoffer
- 02 07 02 Affald fra spritdestillation
- 02 07 03 Affald fra kemisk behandling
- 02 07 04 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning
- 02 07 05 Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet
- 02 07 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret

03 AFFALD FRA TRÆFORARBEJDNING OG FREMSTILLING AF PLADEMATERIALER, MØBLER, PAPIR, PAP OG PAPIRMASSE

03 01 Affald fra træforarbejdning og fremstilling af plademterialer og møbler
- 03 01 01 Bark- og korkaffald

	03 01 04	**Savsmuld, spåner, afskåret materiale, tømmer, spånplader og finer indeholdende farlige stoffer**
	03 01 05	Savsmuld, spåner, afskåret materiale, tømmer, spånplader og finer, bortset fra affald henhørende under 03 01 04
	03 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
03 02	Affald fra træbeskyttelse	
	03 02 01	**Ikke-halogenerede organiske træbeskyttelsesmidler**
	03 02 02	**Træbeskyttelsesmidler indeholdende organiske chlorforbindelser**
	03 02 03	**Træbeskyttelsesmidler indeholdende organiske metalforbindelser**
	03 02 04	**Uorganiske træbeskyttelsesmidler**
	03 02 05	**Andre træbeskyttelsesmidler indeholdende farlige stoffer**
	03 02 99	Træbeskyttelsesmidler, ikke andetsteds specificeret
03 03	Affald fra fremstilling og forarbejdning af papirmasse, papir og pap	
	03 03 01	Bark- og træaffald
	03 03 02	Grønludslam (fra genvinding af kogelud)
	03 03 05	Slam fra afsværtning af returpapir
	03 03 07	Mekanisk udskilt rejekt fra opløsning af returpapir og -pap
	03 03 08	Affald fra sortering af papir og pap beregnet til genanvendelse
	03 03 09	Kalkslamaffald
	03 03 10	Mekanisk udskilt fiberrejekt, fiber-, fyldstof-, og bestrygningsrestprodukt
	03 03 11	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 03 03 10
	03 03 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
04	AFFALD FRA LÆDER-, PELS- OG TEKSTILINDUSTRIEN	
04 01	Affald fra læder- og pelsindustrien	
	04 01 01	Affald fra skavning og spaltning med kalk
	04 01 02	Affald fra kalkbehandling
	04 01 03	**Affald fra affedtning, indeholdende opløsningsmidler, uden en flydende fase**
	04 01 04	Garvelud indeholdende krom
	04 01 05	Garvelud uden krom
	04 01 06	Slam, især fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, indeholdende krom
	04 01 07	Slam, især fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, uden krom
	04 01 08	Garvet læder (afskrab, fraskåret materiale, polerestøv) indeholdende krom
	04 01 09	Affald fra beredning og efterbehandling
	04 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
04 02	Affald fra tekstilindustrien	
	04 02 09	Affald fra kompositmaterialer (imprægnerede tekstiler, elastomerer, plastomerer)
	04 02 10	Organiske materialer fra naturlige produkter (f.eks. fedt, voks)
	04 02 14	**Efterbehandlingsaffald indeholdende organiske opløsningsmidler**
	04 02 15	Efterbehandlingsaffald, bortset fra affald henhørende under 04 02 14
	04 02 16	**Farvestoffer og pigmenter indeholdende farlige stoffer**
	04 02 17	Farvestoffer og pigmenter, bortset fra affald henhørende under 04 02 16

	04 02 19	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	04 02 20	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 04 02 19
	04 02 21	Affald fra uforarbejdede tekstilfibre
	04 02 22	Affald fra forarbejdede tekstilfibre
	04 02 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

05 AFFALD FRA OLIERAFFINERING, RENSNING AF NATURGAS OG PYROLYSE AF KUL

05 01	Affald fra olieraffinering	
	05 01 02	**Slam fra afsaltning**
	05 01 03	**Bundslam fra tanke**
	05 01 04	**Surt alkylslam**
	05 01 05	**Oliespild**
	05 01 06	**Olieslam fra vedligeholdelse af anlæg eller udstyr**
	05 01 07	**Svovlsur tjære**
	05 01 08	**Andre former for tjære**
	05 01 09	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	05 01 10	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 05 01 09
	05 01 11	**Affald fra rensning af brændstoffer med baser**
	05 01 12	**Olie indeholdende syrer**
	05 01 13	Slam fra kedelfødevand
	05 01 14	Affald fra køletårne
	05 01 15	**Brugt filterjord**
	05 01 16	Svovlholdigt affald fra afsvovling af olie
	05 01 17	Bitumen
	05 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

05 06	Affald fra pyrolyse af kul	
	05 06 01	**Svovlsur tjære**
	05 06 03	**Andre former for tjære**
	05 06 04	Affald fra køletårne
	05 06 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

05 07	Affald fra rensning og transport af naturgas	
	05 07 01	**Kviksølvholdigt affald**
	05 07 02	Svovlholdigt affald
	05 07 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

06 AFFALD FRA UORGANISK-KEMISKE PROCESSER

06 01	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af syrer	
	06 01 01	**Svovlsyre og svovlsyrling**
	06 01 02	**Saltsyre**
	06 01 03	**Flussyre**

	06 01 04	**Phosphorsyre og phosphorsyrling**
	06 01 05	**Salpetersyre og salpetersyrling**
	06 01 06	**Andre syrer**
	06 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
06 02	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af baser	
	06 02 01	**Calciumhydroxid**
	06 02 03	**Ammoniumhydroxid**
	06 02 04	**Natrium- og kaliumhydroxid**
	06 02 05	**Andre baser**
	06 02 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
06 03	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af salte og opløsninger heraf samt metaloxider	
	06 03 11	**Salte i fast form og opløsninger heraf indeholdende cyanider**
	06 03 13	**Salte i fast form og opløsninger heraf indeholdende tungmetaller**
	06 03 14	Salte i fast form og opløsninger heraf, bortset fra affald henhørende under 06 03 11 og 06 03 13
	06 03 15	**Metaloxider indeholdende tungmetaller**
	06 03 16	Metaloxider, bortset fra affald henhørende under 06 03 15
	06 03 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
06 04	Metalholdigt affald, bortset fra affald henhørende under 06 03	
	06 04 03	**Arsenholdigt affald**
	06 04 04	**Kviksølvholdigt affald**
	06 04 05	**Affald indeholdende andre tungmetaller**
	06 04 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
06 05	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet	
	06 05 02	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	06 05 03	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 06 05 02
06 06	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af svovlforbindelser, kemiske processer, hvori indgår svovlforbindelser, samt fra afsvovlingsprocesser	
	06 06 02	**Affald indeholdende farlige sulfider**
	06 06 03	Sulfidholdigt affald, bortset fra affald henhørende under 06 06 02
	06 06 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
06 07	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af halogener og kemiske processer, hvori indgår halogenforbindelser	
	06 07 01	**Asbestholdigt affald fra elektrolyse**
	06 07 02	**Aktivt kul fra chlorproduktion**
	06 07 03	**Kviksølvholdigt bariumsulfatslam**
	06 07 04	**Opløsninger og syrer, f.eks. kontaktsyre**
	06 07 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

06 08 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af silicium og siliciumderivater

06 08 02	**Affald indeholdende farlige chlorsilaner**
06 08 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

06 09 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af phosphorforbindelser og kemiske processer, hvori indgår phosphor

06 09 02	Phosphorslagge
06 09 03	**Calciumbaseret reaktionsaffald, som indeholder eller er forurenet med farlige stoffer**
06 09 04	Calciumbaseret reaktionsaffald, bortset fra affald henhørende under 06 09 03
06 09 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

06 10 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af kvælstofforbindelser, kemiske processer, hvori indgår kvælstof, samt affald fra fremstilling af kunstgødning

06 10 02	**Affald indeholdende farlige stoffer**
06 10 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

06 11 Affald fra fremstilling af uorganiske pigmenter og opakiseringsmidler

06 11 01	Calciumbaseret reaktionsaffald fra fremstilling af titandioxid
06 11 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

06 13 Affald fra uorganisk-kemiske processer, ikke andetsteds specificeret

06 13 01	**Uorganiske plantebeskyttelsesmidler, træbeskyttelsesmidler og andre biocider**
06 13 02	**Brugt aktivt kul (med undtagelse af 06 07 02)**
06 13 03	Carbon black
06 13 04	**Affald fra asbestforarbejdning**
06 13 05	**Sod**
06 13 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

07 AFFALD FRA ORGANISK-KEMISKE PROCESSER

07 01 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af primære organisk-kemiske forbindelser

07 01 01	**Vaskevand og vandig moderlud**
07 01 03	**Halogenerede organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 01 04	**Andre organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 01 07	**Halogenerede destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 01 08	**Andre destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 01 09	**Halogenerede filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 01 10	**Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 01 11	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
07 01 12	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 07 01 11
07 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

07 02 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af plast, syntetisk gummi og kunstfibre

07 02 01	**Vaskevand og vandig moderlud**
07 02 03	**Halogenerede organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**

	07 02 04	**Andre organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
	07 02 07	**Halogenerede destillationsremanenser og reaktionsrester**
	07 02 08	**Andre destillationsremanenser og reaktionsrester**
	07 02 09	**Halogenerede filterkager og brugte absorptionsmidler**
	07 02 10	**Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**
	07 02 11	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	07 02 12	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 07 02 11
	07 02 13	Plastaffald
	07 02 14	**Affald fra tilsætningsstoffer indeholdende farlige stoffer**
	07 02 15	Affald fra tilsætningsstoffer, bortset fra affald henhørende under 07 02 14
	07 02 16	**Affald indeholdende farlig silicone**
	07 02 17	Siliconeholdigt affald, bortset fra affald henhørende under 07 02 16
	07 02 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
07 03	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af organiske farvestoffer og pigmenter (med undtagelse af 06 11)	
	07 03 01	**Vaskevand og vandig moderlud**
	07 03 03	**Halogenerede organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
	07 03 04	**Andre organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
	07 03 07	**Halogenerede destillationsremanenser og reaktionsrester**
	07 03 08	**Andre destillationsremanenser og reaktionsrester**
	07 03 09	**Halogenerede filterkager og brugte absorptionsmidler**
	07 03 10	**Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**
	07 03 11	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	07 03 12	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 07 03 11
	07 03 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
07 04	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af organiske plantebeskyttelsesmidler (med undtagelse af 02 01 08 og 02 01 09), træbeskyttelsesmidler (med undtagelse af 03 02) og andre biocider	
	07 04 01	**Vaskevand og vandig moderlud**
	07 04 03	**Halogenerede organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
	07 04 04	**Andre organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
	07 04 07	**Halogenerede destillationsremanenser og reaktionsrester**
	07 04 08	**Andre destillationsremanenser og reaktionsrester**
	07 04 09	**Halogenerede filterkager og brugte absorptionsmidler**
	07 04 10	**Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**
	07 04 11	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	07 04 12	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 07 04 11
	07 04 13	**Fast affald indeholdende farlige stoffer**
	07 04 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

07 05 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af lægemidler

07 05 01	**Vaskevand og vandig moderlud**
07 05 03	**Halogenerede organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 05 04	**Andre organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 05 07	**Halogenerede destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 05 08	**Andre destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 05 09	**Halogenerede filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 05 10	**Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 05 11	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
07 05 12	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 07 05 11
07 05 13	**Fast affald indeholdende farlige stoffer**
07 05 14	Fast affald, bortset fra affald henhørende under 07 05 13
07 05 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

07 06 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af fedt, smørelse, sæbe, detergenter, desinfektionsmidler og kosmetiske midler

07 06 01	**Vaskevand og vandig moderlud**
07 06 03	**Halogenerede organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 06 04	**Andre organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 06 07	**Halogenerede destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 06 08	**Andre destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 06 09	**Halogenerede filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 06 10	**Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 06 11	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
07 06 12	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 07 06 11
07 06 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

07 07 Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af finkemikalier og kemiske produkter, uspecificerede

07 07 01	**Vaskevand og vandig moderlud**
07 07 03	**Halogenerede organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 07 04	**Andre organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud**
07 07 07	**Halogenerede destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 07 08	**Andre destillationsremanenser og reaktionsrester**
07 07 09	**Halogenerede filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 07 10	**Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**
07 07 11	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
07 07 12	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 07 07 11
07 07 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

08 AFFALD FRA FREMSTILLING, FORMULERING, DISTRIBUTION OG BRUG AF MALING, LAK OG KERAMISK EMALJE SAMT KLÆBESTOFFER, FUGEMASSER OG TRYKFARVER

08 01	Affald fra fremstilling, formulering, distribution, brug og fjernelse af maling og lak	
	08 01 11	**Maling- og lakaffald indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 01 12	Maling- og lakaffald, bortset fra affald henhørende under 08 01 11
	08 01 13	**Slam fra maling eller lak indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 01 14	Slam fra maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 13
	08 01 15	**Vandigt slam indeholdende maling eller lak, som indeholder organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 01 16	Vandigt slam indeholdende maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 15
	08 01 17	**Affald fra fjernelse af maling eller lak indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 01 18	Affald fra fjernelse af maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 17
	08 01 19	**Vandige opslæmninger indeholdende maling eller lak, som indeholder organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 01 20	Vandige opslæmninger indeholdende maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 19
	08 01 21	**Affald fra fjernelse af maling eller lak**
	08 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
08 02	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af andre belægningsmaterialer (herunder keramiske materialer)	
	08 02 01	Affald fra pulverbelægningsmaterialer
	08 02 02	Vandigt slam indeholdende keramiske materialer
	08 02 03	Vandige opslæmninger indeholdende keramiske materialer
	08 02 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
08 03	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af trykfarver	
	08 03 07	Vandigt slam indeholdende trykfarver
	08 03 08	Vandigt flydende affald indeholdende trykfarver
	08 03 12	**Affald fra trykfarver indeholdende farlige stoffer**
	08 03 13	Affald fra trykfarver, bortset fra affald henhørende under 08 03 12
	08 03 14	**Slam fra trykfarver indeholdende farlige stoffer**
	08 03 15	Slam fra trykfarver, bortset fra affald henhørende under 08 03 14
	08 03 16	**Kasserede ætsevæsker**
	08 03 17	**Kasseret toner indeholdende farlige stoffer**
	08 03 18	Kasseret toner, bortset fra affald henhørende under 08 03 17
	08 03 19	**Dispergeringsolie**
	08 03 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
08 04	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af klæbestoffer og fugemasser (herunder tætningsmidler)	
	08 04 09	**Klæbestof- og fugemasseaffald indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 04 10	Klæbestof- og fugemasseaffald, bortset fra affald henhørende under 08 04 09

	08 04 11	**Klæbestof- og fugemasseslam indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 04 12	Klæbestof- og fugemasseslam, bortset fra affald henhørende under 08 04 11
	08 04 13	**Vandigt slam indeholdende klæbestoffer eller fugemasser og som indeholder organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 04 14	Vandigt slam indeholdende klæbestoffer eller fugemasser, bortset fra affald henhørende under 08 04 13
	08 04 15	**Vandigt flydende affald indeholdende klæbestoffer eller fugemasser indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
	08 04 16	Vandigt flydende affald indeholdende klæbestoffer eller fugemasser, bortset fra affald henhørende under 08 04 15
	08 04 17	**Harpiksolie**
	08 04 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
08 05	Andet affald, ikke specificeret andetsteds i 08	
	08 05 01	**Isocyanataffald**

09 AFFALD FRA DEN FOTOGRAFISKE INDUSTRI

09 01	Affald fra den fotografiske industri	
	09 01 01	**Vandbaserede fremkalder- og aktivatorbade**
	09 01 02	**Vandbaserede fremkalderbade til offsetplader**
	09 01 03	**Opløsningsmiddelbaserede fremkalderbade**
	09 01 04	**Fixerbade**
	09 01 05	**Blegebade og blege-fixerbade**
	09 01 06	**Sølvholdigt affald fra behandling af fotografisk affald på produktionsstedet**
	09 01 07	Fotografisk film og papir indeholdende sølv eller sølvforbindelser
	09 01 08	Fotografisk film og papir uden sølv eller sølvforbindelser
	09 01 10	Engangskameraer uden batterier
	09 01 11	**Engangskameraer indeholdende batterier, som henhører under 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03**
	09 01 12	Engangskameraer indeholdende batterier, bortset fra affald henhørende under 09 01 11
	09 01 13	**Vandigt flydende affald fra genvinding af sølv på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 09 01 06**
	09 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

10 AFFALD FRA TERMISKE PROCESSER

10 01	Affald fra kraftværker og andre forbrændingsanlæg (med undtagelse af 19)	
	10 01 01	Bundaske, slagge og kedelstøv (bortset fra kedelstøv henhørende under 10 01 04)
	10 01 02	Flyveaske stammende fra kul
	10 01 03	Flyveaske fra tørv og ubehandlet træ
	10 01 04	**Flyveaske og kedelstøv stammende fra olie**
	10 01 05	Calciumbaseret reaktionsaffald i fast form fra røggasafsvovling
	10 01 07	Calciumbaseret reaktionsaffald i slamform fra røggasafsvovling
	10 01 09	**Svovlsyre**
	10 01 13	**Flyveaske fra emulgerede kulbrinter anvendt som brændsel**

	10 01 14	**Bundaske, slagge og kedelstøv fra kombineret forbrænding indeholdende farlige stoffer**
	10 01 15	Bundaske, slagge og kedelstøv fra kombineret forbrænding, bortset fra affald henhørende under 10 01 14
	10 01 16	**Flyveaske fra kombineret forbrænding indeholdende farlige stoffer**
	10 01 17	Flyveaske fra kombineret forbrænding, bortset fra affald henhørende under 10 01 16
	10 01 18	**Affald fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 01 19	Affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 01 05, 10 01 07 og 10 01 18
	10 01 20	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	10 01 21	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 10 01 20
	10 01 22	**Vandigt slam fra kedelrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 01 23	Vandigt slam fra kedelrensning, bortset fra affald henhørende under 10 01 22
	10 01 24	Sand fra fluid bed-forbrænding
	10 01 25	Affald fra brændselsoplagring og -behandling til kulfyrede kraftværker
	10 01 26	Affald fra behandling af kølevand
	10 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 02	Affald fra jern- og stålindustrien	
	10 02 01	Affald fra slaggebehandling
	10 02 02	Ubehandlet slagge
	10 02 07	**Fast affald fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 02 08	Fast affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 02 07
	10 02 10	Glødeskal
	10 02 11	**Affald fra behandling af kølevand indeholdende olie**
	10 02 12	Affald fra behandling af kølevand, bortset fra affald henhørende under 10 02 11
	10 02 13	**Slam og filterkager fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 02 14	Slam og filterkager fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 02 13
	10 02 15	Andet slam og filterkager
	10 02 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 03	Affald fra termisk baserede aluminiumsværker	
	10 03 02	Anodeaffald
	10 03 04	**Slagger fra ikke-forædlende forarbejdning**
	10 03 05	Aluminiumoxidaffald
	10 03 08	**Saltslagge fra sekundær forarbejdning**
	10 03 09	**Sort slagge fra sekundær forarbejdning**
	10 03 15	**Afskummet materiale, som er brandfarligt eller som ved kontakt med vand afgiver brandfarlige gasser i farlige mængder**
	10 03 16	Afskummet materiale, bortset fra affald henhørende under 10 03 15
	10 03 17	**Tjæreholdigt affald fra anodefremstilling**
	10 03 18	Kulstofholdigt affald fra anodefremstilling, bortset fra affald henhørende under 10 03 17
	10 03 19	**Støv fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**

	10 03 20	Støv fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 03 19
	10 03 21	**Andet partikelformet materiale og støv (herunder fra kuglemøller) indeholdende farlige stoffer**
	10 03 22	Andet partikelformet materiale og støv (herunder fra kuglemøller), bortset fra affald henhørende under 10 03 21
	10 03 23	**Fast affald fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 03 24	Fast affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 03 23
	10 03 25	**Slam og filterkager fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 03 26	Slam og filterkager fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 03 25
	10 03 27	**Affald fra behandling af kølevand indeholdende olie**
	10 03 28	Affald fra behandling af kølevand, bortset fra affald henhørende under 10 03 27
	10 03 29	**Affald fra behandling af saltslagge og sort slagge indeholdende farlige stoffer**
	10 03 30	Affald fra behandling af saltslagge og sort slagge, bortset fra affald henhørende under 10 03 29
	10 03 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 04	Affald fra termisk baserede blyværker	
	10 04 01	**Slagge fra primær og sekundær forarbejdning**
	10 04 02	**Slagge og afskummet materiale fra primær og sekundær forarbejdning**
	10 04 03	**Calciumarsenat**
	10 04 04	**Støv fra røggasrensning**
	10 04 05	**Andet partikelformet materiale og støv**
	10 04 06	**Fast affald fra røggasrensning**
	10 04 07	**Slam og filterkager fra røggasrensning**
	10 04 09	**Affald fra behandling af kølevand indeholdende olie**
	10 04 10	Affald fra behandling af kølevand, bortset fra affald henhørende under 10 04 09
	10 04 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 05	Affald fra termisk baserede zinkværker	
	10 05 01	Slagge fra primær og sekundær forarbejdning
	10 05 03	**Støv fra røggasrensning**
	10 05 04	Andet partikelformet materiale og støv
	10 05 05	**Fast affald fra røggasrensning**
	10 05 06	**Slam og filterkager fra røggasrensning**
	10 05 08	**Affald fra behandling af kølevand indeholdende olie**
	10 05 09	Affald fra behandling af kølevand, bortset fra affald henhørende under 10 05 08
	10 05 10	**Slagge og afskummet materiale, som er brandfarligt eller som ved kontakt med vand afgiver brandfarlige gasser i farlige mængder**
	10 05 11	Slagge og afskummet materiale, bortset fra affald henhørende under 10 05 10
	10 05 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 06	Affald fra termisk baserede kobberværker	
	10 06 01	Slagge fra primær og sekundær forarbejdning
	10 06 02	Slagge og afskummet materiale fra primær og sekundær forarbejdning
	10 06 03	**Støv fra røggasrensning**
	10 06 04	Andet partikelformet materiale og støv
	10 06 06	**Fast affald fra røggasrensning**

	10 06 07	**Slam og filterkager fra røggasrensning**
	10 06 09	**Affald fra behandling af kølevand indeholdende olie**
	10 06 10	Affald fra behandling af kølevand, bortset fra affald henhørende under 10 06 09
	10 06 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 07	Affald fra termisk baserede sølv-, guld- og platinværker	
	10 07 01	Slagge fra primær og sekundær forarbejdning
	10 07 02	Slagge og afskummet materiale fra primær og sekundær forarbejdning
	10 07 03	Fast affald fra røggasrensning
	10 07 04	Andet partikelformet materiale og støv
	10 07 05	Slam og filterkager fra røggasrensning
	10 07 07	**Affald fra behandling af kølevand indeholdende olie**
	10 07 08	Affald fra behandling af kølevand, bortset fra affald henhørende under 10 07 07
	10 07 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 08	Affald fra andre termisk baserede ikke-jernmetalværker	
	10 08 04	Partikelformet materiale og støv
	10 08 08	**Saltslagge fra primær og sekundær forarbejdning**
	10 08 09	Andre slagger
	10 08 10	**Slagge og afskummet materiale, som er brandfarligt eller som ved kontakt med vand afgiver brandfarlige gasser i farlige mængder**
	10 08 11	Slagge og afskummet materiale, bortset fra affald henhørende under 10 08 10
	10 08 12	**Tjæreholdigt affald fra anodefremstilling**
	10 08 13	Kulstofholdigt affald fra anodefremstilling, bortset fra affald henhørende under 10 08 12
	10 08 14	Anodeaffald
	10 08 15	**Støv fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 08 16	Støv fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 08 15
	10 08 17	**Slam og filterkager fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 08 18	Slam og filterkager fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 08 17
	10 08 19	**Affald fra behandling af kølevand indeholdende olie**
	10 08 20	Affald fra behandling af kølevand, bortset fra affald henhørende under 10 08 19
	10 08 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 09	Affald fra jernstøberier	
	10 09 03	Ovnslagge
	10 09 05	**Ubenyttede støbekerner og -forme indeholdende farlige stoffer**
	10 09 06	Ubenyttede støbekerner og -forme, bortset fra affald henhørende under 10 09 05
	10 09 07	**Brugte støbekerner og -forme indeholdende farlige stoffer**
	10 09 08	Brugte støbekerner og -forme, bortset fra affald henhørende under 10 09 07
	10 09 09	**Støv fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 09 10	Støv fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 09 09
	10 09 11	**Andet partikelformet materiale indeholdende farlige stoffer**
	10 09 12	Andet partikelformet materiale, bortset fra affald henhørende under 10 09 11
	10 09 13	**Affald fra bindemidler indeholdende farlige stoffer**
	10 09 14	Affald fra bindemidler, bortset fra affald henhørende under 10 09 13
	10 09 15	**Affald fra revneindikatorvæsker indeholdende farlige stoffer**

	10 09 16	Affald fra revneindikatorvæsker, bortset fra affald henhørende under 10 09 15
	10 09 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 10	Affald fra metalstøberier	
	10 10 03	Ovnslagge
	10 10 05	**Ubenyttede støbekerner og -forme indeholdende farlige stoffer**
	10 10 06	Ubenyttede støbekerner og -forme, bortset fra affald henhørende under 10 10 05
	10 10 07	**Brugte støbekerner og -forme indeholdende farlige stoffer**
	10 10 08	Brugte støbekerner og -forme, bortset fra affald henhørende under 10 10 07
	10 10 09	**Støv fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 10 10	Støv fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 10 09
	10 10 11	**Andet partikelformet materiale indeholdende farlige stoffer**
	10 10 12	Andet partikelformet materiale, bortset fra affald henhørende under 10 10 11
	10 10 13	**Affald fra bindemidler indeholdende farlige stoffer**
	10 10 14	Affald fra bindemidler, bortset fra affald henhørende under 10 10 13
	10 10 15	**Affald fra revneindikatorvæsker indeholdende farlige stoffer**
	10 10 16	Affald fra revneindikatorvæsker, bortset fra affald henhørende under 10 10 15
	10 10 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 11	Affald fra fremstilling af glas og glasprodukter	
	10 11 03	Affaldsglasbaserede fibermaterialer
	10 11 05	Partikelformet materiale og støv
	10 11 09	**Affald af råvareblandinger før termisk behandling indeholdende farlige stoffer**
	10 11 10	Affald af råvareblandinger før termisk behandling, bortset fra affald henhørende under 10 11 09
	10 11 11	**Affaldsglas i form af småpartikler samt glaspulver indeholdende tungmetaller (f.eks. fra katodestrålerør)**
	10 11 12	Affaldsglas, bortset fra affald henhørende under 10 11 11
	10 11 13	**Slam fra polering og slibning af glas indeholdende farlige stoffer**
	10 11 14	Slam fra polering og slibning af glas, bortset fra affald henhørende under 10 11 13
	10 11 15	**Fast affald fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 11 16	Fast affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 11 15
	10 11 17	**Slam og filterkager fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 11 18	Slam og filterkager fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 11 17
	10 11 19	**Fast affald fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	10 11 20	Fast affald fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 10 11 19
	10 11 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 12	Affald fra fremstilling af keramikvarer, mursten, tegl og byggematerialer	
	10 12 01	Affald af råvareblandinger før termisk behandling
	10 12 03	Partikelformet materiale og støv
	10 12 05	Slam og filterkager fra røggasrensning
	10 12 06	Kasserede forme
	10 12 08	Affald fra keramikvarer, mursten, tegl og byggematerialer (efter termisk behandling)

	10 12 09	**Fast affald fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 12 10	Fast affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 12 09
	10 12 11	**Glaseringsaffald indeholdende tungmetaller**
	10 12 12	Glaseringsaffald, bortset fra affald henhørende under 10 12 11
	10 12 13	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet
	10 12 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 13	Affald fra fremstilling af cement, kalk og mørtel og produkter baseret herpå	
	10 13 01	Affald af råvareblandinger før termisk behandling
	10 13 04	Affald fra brænding og læskning af kalk
	10 13 06	Partikelformet materiale og støv (med undtagelse af 10 13 12 og 10 13 13)
	10 13 07	Slam og filterkager fra røggasrensning
	10 13 09	**Affald fra fremstilling af asbestcement indeholdende asbest**
	10 13 10	Affald fra fremstilling af asbestcement, bortset fra affald henhørende under 10 13 09
	10 13 11	Affald fra cementbaserede kompositmaterialer, bortset fra affald henhørende under 10 13 09 og 10 13 10
	10 13 12	**Fast affald fra røggasrensning indeholdende farlige stoffer**
	10 13 13	Fast affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under 10 13 12
	10 13 14	Betonaffald og betonslam
	10 13 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
10 14	Affald fra krematorier	
	10 14 01	**Affald fra røggasrensning indeholdende kviksølv**
11	AFFALD FRA KEMISK OVERFLADEBEHANDLING OG BELÆGNING AF JERN, METAL OG ANDRE MATERIALER SAMT AFFALD FRA IKKE-JERNHOLDIGE HYDROMETALLURGISKE PROCESSER	
11 01	Affald fra kemisk overfladebehandling og belægning af jern, metal og andre materialer (f.eks. galvaniske processer, forzinkning, bejdsning, ætsning, phosphatering, basisk affedtning og anodisering)	
	11 01 05	**Bejdsesyrer**
	11 01 06	**Syrer, ikke andetsteds specificeret**
	11 01 07	**Bejdsebaser**
	11 01 08	**Phosphateringsbade**
	11 01 09	**Slam og filterkager indeholdende farlige stoffer**
	11 01 10	Slam og filterkager, bortset fra affald henhørende under 11 01 09
	11 01 11	**Vandige rensevæsker indeholdende farlige stoffer**
	11 01 12	Vandige rensevæsker, bortset fra affald henhørende under 11 01 11
	11 01 13	**Affald fra affedtning indeholdende farlige stoffer**
	11 01 14	Affald fra affedtning, bortset fra affald henhørende under 11 01 13
	11 01 15	**Eluat og slam fra membran- og ionbyttersystemer indeholdende farlige stoffer**
	11 01 16	**Mættede eller brugte ionbytterharpikser**
	11 01 98	**Andet affald indeholdende farlige stoffer**
	11 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
11 02	Affald fra ikke-jernholdige hydrometallurgiske processer	
	11 02 02	**Slam fra zinkbaserede hydrometallurgiske processer (inkl. jarosit, goethit)**

	11 02 03	Affald fra fremstilling af anoder til vandige elektrolytiske processer
	11 02 05	**Affald fra kobberbaserede hydrometallurgiske processer indeholdende farlige stoffer**
	11 02 06	Affald fra kobberbaserede hydrometallurgiske processer, bortset fra affald henhørende under 11 02 05
	11 02 07	**Andet affald indeholdende farlige stoffer**
	11 02 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
11 03	Slam og faste produkter fra hærdning	
	11 03 01	**Cyanidholdigt affald**
	11 03 02	**Andet affald**
11 05	Affald fra varmforzinkningsprocesser	
	11 05 01	Hårdzink
	11 05 02	Zinkaske
	11 05 03	**Fast affald fra røggasrensning**
	11 05 04	**Kasserede flusmidler**
	11 05 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
12	AFFALD FRA FORMNING, TILDANNELSE SAMT FYSISK OG MEKANISK OVERFLADEBEARBEJDNING AF METAL OG PLAST	
12 01	Affald fra formning, tildannelse samt fysisk og mekanisk overfladebearbejdning af metal og plast	
	12 01 01	Filspåner og drejespåner af jern
	12 01 02	Metalstøv og -partikler af jern
	12 01 03	Filspåner og drejespåner af ikke-jernmetal
	12 01 04	Metalstøv og -partikler af ikke-jernmetal
	12 01 05	Plastspåner
	12 01 06	**Mineralske, halogenholdige skæreolier (ikke emulsioner og opløsninger)**
	12 01 07	**Mineralske, halogenfrie skæreolier (ikke emulsioner og opløsninger)**
	12 01 08	**Halogenholdige skæreolieemulsioner og -opløsninger**
	12 01 09	**Halogenfrie skæreolieemulsioner og -opløsninger**
	12 01 10	**Syntetiske skæreolier**
	12 01 12	**Brugt voks og fedt**
	12 01 13	Affald fra svejsning
	12 01 14	**Slam fra spåntagende processer indeholdende farlige stoffer**
	12 01 15	Slam fra spåntagende processer, bortset fra affald henhørende under 12 01 14
	12 01 16	**Affald fra sandblæsning indeholdende farlige stoffer**
	12 01 17	Affald fra sandblæsning, bortset fra affald henhørende under 12 01 16
	12 01 18	**Olieholdigt metalslam (slam fra tilslibning, honing og slibning)**
	12 01 19	**Let bionedbrydelige skæreolier**
	12 01 20	**Brugte slibeemner og slibematerialer indeholdende farlige stoffer**
	12 01 21	Brugte slibeemner og slibematerialer, bortset fra affald henhørende under 12 01 20
	12 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
12 03	Affald fra vand- og dampaffedtning (med undtagelse af 11)	
	12 03 01	**Vandigt vaskevand**
	12 03 02	**Affald fra dampaffedtning**

13 OLIEAFFALD OG AFFALD FRA FLYDENDE BRÆNDSTOFFER (MED UNDTAGELSE AF SPISEOLIER SAMT KAPITEL 05, 12 OG 19)

13 01 Affald fra hydraulikolier

13 01 01	**Hydraulikolier indeholdende PCB**
13 01 04	**Chlorerede emulsioner**
13 01 05	**Ikke-chlorerede emulsioner**
13 01 09	**Mineralske, chlorerede hydraulikolier**
13 01 10	**Mineralske, ikke-chlorerede hydraulikolier**
13 01 11	**Syntetiske hydraulikolier**
13 01 12	**Let bionedbrydelige hydraulikolier**
13 01 13	**Andre hydraulikolier**

13 02 Motor-, gear- og smøreolieaffald

13 02 04	**Mineralske, chlorerede motor-, gear- og smøreolier**
13 02 05	**Mineralske, ikke-chlorerede motor-, gear- og smøreolier**
13 02 06	**Syntetiske motor-, gear- og smøreolier**
13 02 07	**Let bionedbrydelige motor-, gear- og smøreolier**
13 02 08	**Andre motor-, gear- og smøreolier**

13 03 Affald fra isolations- og varmetransmissionsolier

13 03 01	**Isolations- og varmetransmissionsolier indeholdende PCB**
13 03 06	**Mineralske, chlorerede isolations- og varmetransmissionsolier, bortset fra affald henhørende under 13 03 01**
13 03 07	**Mineralske, ikke-chlorerede isolations- og varmetransmissionsolier**
13 03 08	**Syntetiske isolations- og varmetransmissionsolier**
13 03 09	**Let bionedbrydelige isolations- og varmetransmissionsolier**
13 03 10	**Andre isolations- og varmetransmissionsolier**

13 04 Bundolie (fra skibe)

13 04 01	**Bundolie fra sejlads på indre vandveje**
13 04 02	**Affald fra modtageanlæg for bundolie**
13 04 03	**Bundolie fra anden sejlads**

13 05 Materiale fra olieseparatorer

13 05 01	**Fast affald fra sandfang og olieseparatorer**
13 05 02	**Slam fra olieseparatorer**
13 05 03	**Slam fra olieudskillere**
13 05 06	**Olie fra olieseparatorer**
13 05 07	**Olieholdigt vand fra olieseparatorer**
13 05 08	**Blandet affald fra sandfang og olieseparatorer**

13 07 Affald fra flydende brændstoffer

13 07 01	**Brændselsolie og dieselolie**
13 07 02	**Benzin**
13 07 03	**Andre brændstoffer (herunder blandingsprodukter)**

13 08 Andet olieaffald, ikke andetsteds specificeret

13 08 01	**Afsaltningsslam eller -emulsioner**
13 08 02	**Andre emulsioner**
13 08 99	**Andet affald, ikke andetsteds specificeret**

14 KASSEREDE ORGANISKE OPLØSNINGSMIDLER, KØLEMIDLER OG DRIVMIDLER (UNDTAGEN 07 OG 08)

14 06 Kasserede organiske opløsningsmidler, kølemidler og skum/aerosoldrivmidler

14 06 01	**Chlorfluorcarboner, HCFC og HFC**
14 06 02	**Andre halogenerede opløsningsmidler og opløsningsmiddelblandinger**
14 06 03	**Andre opløsningsmidler og opløsningsmiddelblandinger**
14 06 04	**Slam eller fast affald indeholdende halogenerede opløsningsmidler**
14 06 05	**Slam eller fast affald indeholdende andre opløsningsmidler**

15 EMBALLAGEAFFALD, ABSORPTIONSMIDLER, AFTØRRINGSKLUDE, FILTERMATERIALER OG BESKYTTELSESDRAGTER, IKKE ANDETSTEDS SPECIFICERET

15 01 Emballage (herunder separat indsamlet emballageaffald fra husholdninger)

15 01 01	Papir- og papemballage
15 01 02	Plastemballage
15 01 03	Træemballage
15 01 04	Metalemballage
15 01 05	Kompositemballage
15 01 06	Blandet emballage
15 01 07	Glasemballage
15 01 09	Tekstilemballage
15 01 10	**Emballage, som indeholder rester af eller er forurenet med farlige stoffer**
15 01 11	**Metalemballage indeholdende et farligt, fast, porøst stof (f.eks. asbest), herunder tomme trykbeholdere**

15 02 Absorptionsmidler, filtermaterialer, aftørringsklude og beskyttelsesdragter

15 02 02	**Absorptionsmidler, filtermaterialer (herunder oliefiltre, ikke specificeret andetsteds), aftørringsklude og beskyttelsesdragter forurenet med farlige stoffer**
15 02 03	Absorptionsmidler, filtermaterialer, aftørringsklude og beskyttelsesdragter, bortset fra affald henhørende under 15 02 02

16 AFFALD IKKE SPECIFICERET ANDETSTEDS I LISTEN

16 01 Udtjente køretøjer fra forskellige transportformer (herunder materiel, der ikke er beregnet til vejkørsel) og affald fra ophugning af udtjente køretøjer og fra vedligeholdelse af køretøjer (med undtagelse af 13, 14, 16 06 og 16 08)

16 01 03	Udtjente dæk
16 01 04	**Udtjente køretøjer.**
16 01 06	Udtjente køretøjer, som hverken indeholder væsker eller andre farlige dele
16 01 07	**Oliefiltre**
16 01 08	**Kviksølvholdige komponenter**
16 01 09	**Komponenter indeholdende PCB**

	16 01 10	**Eksplosive komponenter (f.eks. airbags)**
	16 01 11	**Bremseklodser indeholdende asbest**
	16 01 12	Bremseklodser, bortset fra affald henhørende under 16 01 11
	16 01 13	**Bremsevæsker**
	16 01 14	**Frostvæsker indeholdende farlige stoffer**
	16 01 15	Frostvæsker, bortset fra affald henhørende under 16 01 14
	16 01 16	Tanke til flydende gas
	16 01 17	Jernholdigt metal
	16 01 18	Ikke-jernmetal
	16 01 19	Plast
	16 01 20	Glas
	16 01 21	**Farlige komponenter, bortset fra affald henhørende under 16 01 07 - 16 01 11 og 16 01 13 og 16 01 14**
	16 01 22	Komponenter, ikke andetsteds specificeret
	16 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
16 02	Affald fra elektrisk og elektronisk udstyr	
	16 02 09	**Transformatorer og kondensatorer, som indeholder PCB**
	16 02 10	**Kasseret udstyr, som indeholder eller er forurenet med PCB, bortset fra affald henhørende under 16 02 09**
	16 02 11	**Kasseret udstyr indeholdende chlorfluorcarboner, HCFC eller HFC**
	16 02 12	**Kasseret udstyr indeholdende fri asbest**
	16 02 13	**Kasseret udstyr, som indeholder farlige dele,[5)] bortset fra affald henhørende under 16 02 09 - 16 02 12**
	16 02 14	Kasseret udstyr, bortset fra affald henhørende under 16 02 09 - 16 02 13
	16 02 15	**Farlige dele fjernet fra kasseret udstyr**
	16 02 16	Dele fjernet fra kasseret udstyr, bortset fra affald henhørende under 16 02 15
16 03	Produktionsserier, som ikke overholder specifikationerne og ubenyttede varer	
	16 03 03	**Uorganisk affald indeholdende farlige stoffer**
	16 03 04	Uorganisk affald, bortset fra affald henhørende under 16 03 03
	16 03 05	**Organisk affald indeholdende farlige stoffer**
	16 03 06	Organisk affald, bortset fra affald henhørende under 16 03 05
	16 03 07	**Metallisk kviksølv**
16 04	Kasserede eksplosive stoffer	
	16 04 01	**Kasseret ammunition**
	16 04 02	**Kasseret fyrværkeri**
	16 04 03	**Andre kasserede eksplosive stoffer**
16 05	Gasarter i trykbeholdere og kasserede kemikalier	
	16 05 04	**Gasarter i trykbeholdere (herunder haloner) indeholdende farlige stoffer**
	16 05 05	Gasarter i trykbeholdere, bortset fra affald henhørende under 16 05 04
	16 05 06	**Laboratoriekemikalier bestående af eller indeholdende farlige stoffer, herunder blandinger af laboratoriekemikalier**
	16 05 07	**Kasserede uorganiske kemikalier bestående af eller indeholdende farlige stoffer**
	16 05 08	**Kasserede organiske kemikalier bestående af eller indeholdende farlige stoffer**

	16 05 09	Kasserede kemikalier, bortset fra affald henhørende under 16 05 06, 16 05 07 eller 16 05 08
16 06	Batterier og akkumulatorer	
	16 06 01	**Blyakkumulatorer**
	16 06 02	**Ni-Cd-batterier**
	16 06 03	**Kviksølvholdige batterier**
	16 06 04	Alkaliske batterier (undtagen 16 06 03)
	16 06 05	Andre batterier og akkumulatorer
	16 06 06	**Separat indsamlede elektrolytter fra batterier og akkumulatorer**
16 07	Affald fra rengøring af transporttanke, lagertanke og tønder (undtagen 05 og 13)	
	16 07 08	**Olieholdigt affald**
	16 07 09	**Affald indeholdende andre farlige stoffer**
	16 07 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
16 08	Brugte katalysatorer	
	16 08 01	Brugte katalysatorer indeholdende guld, sølv, rhenium, rhodium eller palladium (undtagen 16 08 07)
	16 08 02	**Brugte katalysatorer indeholdende farlige overgangsmetaller eller farlige overgangsmetalforbindelser**
	16 08 03	Brugte katalysatorer indeholdende overgangsmetaller eller overgangsmetalforbindelser, ikke andetsteds specificeret
	16 08 04	Brugte flydende katalysatorer fra katalytisk krakning (med undtagelse af 16 08 07)
	16 08 05	**Brugte katalysatorer indeholdende phosphorsyre**
	16 08 06	**Brugte væsker, som har været anvendt som katalysatorer**
	16 08 07	**Brugte katalysatorer forurenet med farlige stoffer**
16 09	Oxiderende stoffer	
	16 09 01	**Permanganater, f.eks. kaliumpermanganat**
	16 09 02	**Kromater, f.eks. kaliumkromat, kalium- eller natriumdikromat**
	16 09 03	**Peroxider, f.eks. hydrogenperoxid**
	16 09 04	**Oxiderende stoffer, ikke andetsteds specificeret**
16 10	Vandigt flydende affald bestemt til behandling uden for produktionsstedet	
	16 10 01	**Vandigt flydende affald indeholdende farlige stoffer**
	16 10 02	Vandigt flydende affald, bortset fra affald henhørende under 16 10 01
	16 10 03	**Vandige koncentrater indeholdende farlige stoffer**
	16 10 04	Vandige koncentrater, bortset fra affald henhørende under 16 10 03
16 11	Affald fra foringer og ildfaste materialer	
	16 11 01	**Kulstofbaserede foringer og ildfaste materialer fra metallurgiske processer indeholdende farlige stoffer**
	16 11 02	Kulstofbaserede foringer og ildfaste materialer fra metallurgiske processer, bortset fra affald henhørende under 16 11 01
	16 11 03	**Andre foringer og ildfaste materialer fra metallurgiske processer indeholdende farlige stoffer**

	16 11 04	Andre foringer og ildfaste materialer fra metallurgiske processer, bortset fra affald henhørende under 16 11 03
	16 11 05	**Foringer og ildfaste materialer fra ikke-metallurgiske processer indeholdende farlige stoffer**
	16 11 06	Foringer og ildfaste materialer fra ikke-metallurgiske processer, bortset fra affald henhørende under 16 11 05

17 BYGNINGS- OG NEDRIVNINGSAFFALD (HERUNDER OPGRAVET JORD FRA FORURENEDE GRUNDE)

17 01	Beton, mursten, tegl og keramik	
	17 01 01	Beton
	17 01 02	Mursten
	17 01 03	Tegl og keramik
	17 01 06	**Blandinger eller separerede fraktioner af beton, mursten, tegl og keramik indeholdende farlige stoffer**
	17 01 07	Blandinger af beton, mursten, tegl og keramik, bortset fra affald henhørende under 17 01 06
17 02	Træ, glas og plast	
	17 02 01	Træ
	17 02 02	Glas
	17 02 03	Plast
	17 02 04	**Glas, plast og træ, som indeholder eller er forurenet med farlige stoffer**
17 03	Bitumenholdige blandinger, kultjære og tjærede produkter	
	17 03 01	**Bitumenholdige blandinger indeholdende kultjære**
	17 03 02	Bitumenholdige blandinger, bortset fra affald henhørende under 17 03 01
	17 03 03	**Kultjære og tjærede produkter**
17 04	Metaller (og legeringer heraf)	
	17 04 01	Kobber, bronze, messing
	17 04 02	Aluminium
	17 04 03	Bly
	17 04 04	Zink
	17 04 05	Jern og stål
	17 04 06	Tin
	17 04 07	Blandet metal
	17 04 09	**Metalaffald forurenet med farlige stoffer**
	17 04 10	**Kabler indeholdende olie, kultjære eller andre farlige stoffer**
	17 04 11	Kabler, bortset fra affald henhørende under 17 04 10
17 05	Jord (herunder opgravet jord fra forurenede grunde), sten og klapmaterialer	
	17 05 03	**Jord og sten indeholdende farlige stoffer**
	17 05 04	Jord og sten, bortset fra affald henhørende under 17 05 03
	17 05 05	**Klapmateriale indeholdende farlige stoffer**
	17 05 06	Klapmateriale, bortset fra affald henhørende under 17 05 05
	17 05 07	**Ballast fra banespor indeholdende farlige stoffer**

	17 05 08	Ballast fra banespor, bortset fra affald henhørende under 17 05 07
17 06	Isolationsmateriale og asbestholdige byggematerialer	
	17 06 01	**Isolationsmateriale indeholdende asbest**
	17 06 03	**Andet isolationsmateriale bestående af eller indeholdende farlige stoffer**
	17 06 04	Isolationsmateriale, bortset fra affald henhørende under 17 06 01 og 17 06 03
	17 06 05	Asbestholdige byggematerialer
	17 06 06	**Asbestholdige byggematerialer, støvende**
17 08	Gipsbaserede byggematerialer	
	17 08 01	**Gipsbaserede byggematerialer forurenet med farlige stoffer**
	17 08 02	Gipsbaserede byggematerialer, bortset fra affald henhørende under 17 08 01
17 09	Andet bygnings- og nedrivningsaffald	
	17 09 01	**Kviksølvholdigt bygnings- og nedrivningsaffald**
	17 09 02	**Bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (f.eks. PCB-holdige fugemasser, PCB-holdige, harpiksbaserede gulvbelægninger, PCB-holdige termoruder og PCB-holdige kondensatorer)**
	17 09 03	**Andet bygnings- og nedrivningsaffald (herunder blandet affald) indeholdende farlige stoffer**
	17 09 04	Blandet bygnings- og nedrivningsaffald, bortset fra affald henhørende under 17 09 01, 17 09 02 og 17 09 03
18	AFFALD FRA LÆGE- ELLER DYRLÆGEPRAKSIS OG/ELLER HERMED FORBUNDNE FORSKNINGSAKTIVITETER (UNDTAGEN STORKØKKEN- OG KANTINEAFFALD, SOM IKKE HAR DIREKTE TILKNYTNING TIL PATIENTBEHANDLING)	
18 01	Affald fra fødeafdelinger samt fra diagnosticering, behandling eller forebyggelse af sygdomme hos mennesker	
	18 01 01	Skarpe og spidse genstande (undtagen 18 01 03)
	18 01 02	Kropsdele og organer (herunder blodposer og stabiliseret blod) (undtagen 18 01 03)
	18 01 03	**Affald, hvis indsamling og bortskaffelse er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare**
	18 01 04	Affald, hvis indsamling og bortskaffelse ikke er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare (f.eks. forbindinger, gipsbandager, linned, engangsbeklædning, bleer)
	18 01 06	**Kemikalier bestående af eller indeholdende farlige stoffer**
	18 01 07	Kemikalier, bortset fra affald henhørende under 18 01 06
	18 01 08	**Cytotoksiske og cytostatiske lægemidler**
	18 01 09	**Lægemidler, bortset fra affald henhørende under 18 01 08**
	18 01 10	**Amalgamaffald fra tandpleje**
18 02	Affald fra forskningsaktiviteter, diagnose, behandling eller forebyggelse af sygdomme i forbindelse med dyr	
	18 02 01	Skarpe og spidse genstande (med undtagelse af 18 02 02)
	18 02 02	**Affald, hvis indsamling og bortskaffelse er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare**
	18 02 03	Affald, hvis indsamling og bortskaffelse ikke er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare

18 02 05	**Kemikalier bestående af eller indeholdende farlige stoffer**
18 02 06	Kemikalier, bortset fra affald henhørende under 18 02 05
18 02 07	**Cytotoksiske og cytostatiske lægemidler**
18 02 08	**Lægemidler, bortset fra affald henhørende under 18 02 07**

19 AFFALD FRA AFFALDSBEHANDLINGSANLÆG, SPILDEVANDSRENSNINGSANLÆG UDEN FOR PRODUKTIONSSTEDET SAMT FRA FREMSTILLING AF DRIKKEVAND ELLER VAND TIL INDUSTRIELT BRUG

19 01 Affald fra forbrænding eller pyrolyse af affald

19 01 02	Jernholdigt materiale fjernet fra bundaske
19 01 05	**Filterkage fra røggasrensning**
19 01 06	**Vandigt flydende affald fra røggasrensning samt andet vandigt flydende affald**
19 01 07	**Fast affald fra røggasrensning**
19 01 10	**Brugt aktivt kul fra røggasrensning**
19 01 11	**Bundaske og slagge indeholdende farlige stoffer**
19 01 12	Bundaske og slagge, bortset fra affald henhørende under 19 01 11
19 01 13	**Flyveaske indeholdende farlige stoffer**
19 01 14	Flyveaske, bortset fra affald henhørende under 19 01 13
19 01 15	**Kedelstøv indeholdende farlige stoffer**
19 01 16	Kedelstøv, bortset fra affald henhørende under 19 01 15
19 01 17	**Affald fra pyrolyse indeholdende farlige stoffer**
19 01 18	Affald fra pyrolyse, bortset fra affald henhørende under 19 01 17
19 01 19	Sand fra fluid bed-forbrænding
19 01 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

19 02 Affald fra fysisk/kemisk behandling af affald (herunder fjernelse af krom eller cyanid samt neutralisering)

19 02 03	Forblandet affald, som udelukkende består af ikke-farligt affald
19 02 04	**Forblandet affald bestående af mindst en type farligt affald**
19 02 05	**Slam fra fysisk/kemisk behandling indeholdende farlige stoffer**
19 02 06	Slam fra fysisk/kemisk behandling, bortset fra affald henhørende under 19 02 05
19 02 07	**Olie og koncentrater fra separering**
19 02 08	**Flydende brændbart affald indeholdende farlige stoffer**
19 02 09	**Fast brændbart affald indeholdende farlige stoffer**
19 02 10	Brændbart affald, bortset fra affald henhørende under 19 02 08 og 19 02 09
19 02 11	**Andet affald indeholdende farlige stoffer**
19 02 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret

19 03 Stabiliseret eller solidificeret affald

19 03 04	**Affald, som er markeret som farligt affald og som er delvis stabiliseret, bortset fra 19 03 08**
19 03 05	Stabiliseret affald, bortset fra affald henhørende under 19 03 04
19 03 06	**Affald, som er markeret som farligt affald og som er solidificeret**
19 03 07	Solidificeret affald, bortset fra affald henhørende under 19 03 06
19 03 08	**Delvis stabiliseret kviksølv**

19 04	Forglasset affald og affald fra forglasning	
	19 04 01	Forglasset affald
	19 04 02	**Flyveaske og andet affald fra røggasrensning**
	19 04 03	**Ikke-forglasset fast fase**
	19 04 04	Vandigt flydende affald fra hærdning af forglasset affald
19 05	Affald fra aerob behandling af fast affald	
	19 05 01	Ikke-komposteret fraktion af husholdningsaffald og lignende affald
	19 05 02	Ikke-komposteret fraktion af animalsk og vegetabilsk affald
	19 05 03	Kompost, som ikke overholder specifikationerne
	19 05 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
19 06	Affald fra anaerob behandling af affald	
	19 06 03	Væske fra anaerob behandling af husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald
	19 06 04	Fermentat fra anaerob behandling af husholdningsaffald, og lignende handels-, industri- og institutionsaffald
	19 06 05	Væske fra anaerob behandling af animalsk og vegetabilsk affald
	19 06 06	Fermentat fra anaerob behandling af animalsk og vegetabilsk affald
	19 06 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
19 07	Perkolat fra lossepladser	
	19 07 02	**Perkolat fra lossepladser indeholdende farlige stoffer**
	19 07 03	Perkolat fra lossepladser, bortset fra affald henhørende under 19 07 02
19 08	Affald fra spildevandsrensningsanlæg, ikke andetsteds specificeret	
	19 08 01	Ristegods
	19 08 02	Affald fra sandfang
	19 08 05	Slam fra behandling af byspildevand
	19 08 06	**Mættede eller brugte ionbytterharpikser**
	19 08 07	**Opløsninger og slam fra regenerering af ionbyttere**
	19 08 08	**Affald fra membransystemer indeholdende tungmetaller**
	19 08 09	Fedt og olieblanding fra olieudskillelse, der udelukkende indeholder spiselig olie og fedt
	19 08 10	**Fedt og olieblanding fra olieudskillelse, bortset fra affald henhørende under 19 08 09**
	19 08 11	**Slam indeholdende farlige stoffer fra biologisk behandling af industrispildevand**
	19 08 12	Slam fra biologisk behandling af industrispildevand, bortset fra affald henhørende under 19 08 11
	19 08 13	**Slam indeholdende farlige stoffer fra anden behandling af industrispildevand**
	19 08 14	Slam fra anden behandling af industrispildevand, bortset fra affald henhørende under 19 08 13
	19 08 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
19 09	Affald fra fremstilling af drikkevand eller vand til industrielt brug	
	19 09 01	Fast affald fra primær filtrering eller behandling på rist
	19 09 02	Slam fra klaring af drikkevand

	19 09 03	Slam fra karbonatfjernelse
	19 09 04	Brugt aktivt kul
	19 09 05	Mættede eller brugte ionbytterharpikser
	19 09 06	Opløsninger og slam fra regenerering af ionbyttere
	19 09 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
19 10	Affald fra fragmentering af metalholdigt affald	
	19 10 01	Jern- og stålaffald
	19 10 02	Ikke-jernmetal
	19 10 03	**Den lette fraktion og støv indeholdende farlige stoffer**
	19 10 04	Den lette fraktion og støv, bortset fra affald henhørende under 19 10 03
	19 10 05	**Andre fraktioner indeholdende farlige stoffer**
	19 10 06	Andre fraktioner, bortset fra affald henhørende under 19 10 05
19 11	Affald fra regenerering af olie	
	19 11 01	**Brugt filterjord**
	19 11 02	**Svovlsur tjære**
	19 11 03	**Vandigt flydende affald**
	19 11 04	**Affald fra rensning af brændstoffer med baser**
	19 11 05	**Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**
	19 11 06	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet, bortset fra affald henhørende under 19 11 05
	19 11 07	**Affald fra røggasrensning**
	19 11 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
19 12	Affald fra mekanisk behandling af affald (f.eks. sortering, neddeling, sammenpresning og pelletering), ikke andetsteds specificeret	
	19 12 01	Papir og pap
	19 12 02	Jernholdigt metal
	19 12 03	Ikke-jernmetal
	19 12 04	Plast og gummi
	19 12 05	Glas
	19 12 06	**Træ indeholdende farlige stoffer**
	19 12 07	Træ, bortset fra affald henhørende under 19 12 06
	19 12 08	Tekstiler
	19 12 09	Mineraler (f.eks. sand, sten)
	19 12 10	Brændbart affald (brændstoffer udvundet af affald)
	19 12 11	**Andet affald (herunder blandinger af materialer) fra mekanisk behandling af affald indeholdende farlige stoffer**
	19 12 12	Andet affald (herunder blandinger af materialer) fra mekanisk behandling af affald, bortset fra affald henhørende under 19 12 11
19 13	Affald fra rensning af jord og grundvand	
	19 13 01	**Fast affald fra rensning af jord indeholdende farlige stoffer**
	19 13 02	Fast affald fra rensning af jord, bortset fra affald henhørende under 19 13 01
	19 13 03	**Slam fra rensning af jord indeholdende farlige stoffer**
	19 13 04	Slam fra rensning af jord, bortset fra affald henhørende under 19 13 03

	19 13 05	**Slam fra rensning af grundvand indeholdende farlige stoffer**
	19 13 06	Slam fra rensning af grundvand, bortset fra affald henhørende under 19 13 05
	19 13 07	**Vandigt flydende affald og vandige koncentrater fra rensning af grundvand indeholdende farlige stoffer**
	19 13 08	Vandigt flydende affald og vandige koncentrater fra rensning af grundvand, bortset fra affald henhørende under 19 13 07
20	HUSHOLDNINGSAFFALD OG LIGNENDE HANDELS-, INDUSTRI- OG INSTITUTIONSAFFALD, HERUNDER SEPARAT INDSAMLEDE FRAKTIONER	
20 01	Separat indsamlede fraktioner (med undtagelse af 15 01)	
	20 01 01	Papir og pap
	20 01 02	Glas
	20 01 08	Bionedbrydeligt køkken- og kantineaffald
	20 01 10	Tøj
	20 01 11	Tekstiler
	20 01 13	**Opløsningsmidler**
	20 01 14	**Syrer**
	20 01 15	**Baser**
	20 01 17	**Fotokemikalier**
	20 01 19	**Pesticider**
	20 01 21	**Lysstofrør og andet kviksølvholdigt affald**
	20 01 23	**Kasseret udstyr indeholdende chlorfluorcarboner**
	20 01 25	Spiselig olie og fedt
	20 01 26	**Olie og fedt, bortset fra affald henhørende under 20 01 25**
	20 01 27	**Maling, trykfarver, klæbestoffer og harpikser indeholdende farlige stoffer**
	20 01 28	Maling, trykfarver, klæbestoffer og harpikser, bortset fra affald henhørende under 20 01 27
	20 01 29	**Detergenter indeholdende farlige stoffer**
	20 01 30	Detergenter, bortset fra affald henhørende under 20 01 29
	20 01 31	**Cytotoksiske og cytostatiske lægemidler**
	20 01 32	**Lægemidler, bortset fra affald henhørende under 20 01 31**
	20 01 33	**Batterier eller akkumulatorer henhørende under 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03 samt usorterede batterier og akkumulatorer indeholdende disse batterier**
	20 01 34	Batterier og akkumulatorer, bortset fra affald henhørende under 20 01 33
	20 01 35	**Kasseret elektrisk og elektronisk udstyr, bortset fra affald henhørende under 20 01 21 og 20 01 23, som indeholder farlige bestanddele** [1)]
	20 01 36	Kasseret elektrisk og elektronisk udstyr, bortset fra affald henhørende under 20 01 21, 20 01 23 og 20 01 35
	20 01 37	**Træ indeholdende farlige stoffer**
	20 01 38	Træ, bortset fra affald henhørende under 20 01 37
	20 01 39	Plast
	20 01 40	Metaller
	20 01 41	Affald fra skorstensfejning
	20 01 99	Andre fraktioner, ikke andetsteds specificeret
20 02	Have- og parkaffald (inkl. affald fra kirkegårde)	
	20 02 01	Bionedbrydeligt affald

	20 02 02	Jord og sten
	20 02 03	Andet ikke-bionedbrydeligt affald
20 03	Andet husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald	
	20 03 01	Retsaffald (blandet husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald)
	20 03 02	Affald fra markedspladser
	20 03 03	Affald fra gadefejning
	20 03 04	Slam fra septiktanke
	20 03 06	Affald fra rensning af kloakker
	20 03 07	Storskrald
	20 03 99	Husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald, ikke andetsteds specificeret

5) Farlige dele fra elektrisk og elektronisk udstyr kan omfatte akkumulatorer og batterier omtalt under 16 06 og markeret som farlige; kviksølvholdige kontakter, glas fra katodestrålerør og andet aktiveret glas osv.

Bilag 3

Egenskaber, der gør affald farligt, jf. § 3, nr. 17

1. Definitioner

De i dette bilag angivne fareklasse- og kategorikode(r) og faresætninger henviser til bestemmelserne herom i forordning nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger.[6)]

De testmetoder, der skal anvendes efter dette bilag, er beskrevet i forordning nr. 440/2008 om fastlæggelse af forsøgsmetoder i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH)[7)] og i andre relevante CEN-noter eller andre internationalt anerkendte testmetoder og retningslinjer.

I dette bilag forstås ved:

1) Afskæringsværdi: Som defineret i artikel 2, nr. 31, i forordning nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger.

2) Koncentrationsgrænse: Som defineret i artikel 2, nr. 32, i forordning nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger.

2. Klassificering af affald som farligt

Affald anses for farligt, hvis det udviser en eller flere af egenskaberne HP 1 til HP 15.

En farlig egenskab vurderes ved hjælp af koncentrationerne af stoffer i affald som anført i dette bilag, forordning 2017/997 om ændring af bilag III til direktiv 2008/98/EF, for så vidt angår den farlige egenskab HP 14 >>økotoksisk<<[8)] eller, medmindre andet er fastsat i forordning nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger, ved at udføre en test i henhold til forordning nr. 440/2008 om fastlæggelse af forsøgsmetoder i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH) eller i andre relevante CEN-noter eller andre internationalt anerkendte testmetoder og retningslinjer, idet der tages hensyn til artikel 7 i forordning nr. 1272/2008 for så vidt angår dyreforsøg og forsøg på mennesker. Hvis affalds farlige egenskaber er vurderet ved en test og ved at anvende koncentrationerne af farlige stoffer, som anført i dette bilag, gives resultaterne af testen forrang.

I forbindelse med vurderingen af de farlige egenskaber HP 4, HP 6 og HP 8 anvendes afskæringsværdier for de enkelte stoffer. Hvis mængden af et stof, der er til stede i affaldet, ligger under afskæringsværdien, tages det ikke i betragtning ved beregning af en koncentrationsgrænse.

Følgende noter, der er opført i bilag VI til forordning nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger, kan, hvis det er relevant, tages i betragtning ved fastlæggelsen af affalds farlige egenskaber:

1) 1.1.3.1. Noter vedrørende identificering, klassificering og mærkning af stoffer: Note B, D, F, J, L, M, P, Q, R, og U.

2) 1.1.3.2. Noter vedrørende klassificering og mærkning af blandinger: Note 1, 2, 3 og 5.

Affald, der indeholder polychlorerede dibenzo-p-dioxiner og dibenzofuraner (PCDD'er/PCDF'er), DDT (1,1,1-trichlor- 2,2-bis (4-chlorphenyl) ethan), chlordan, hexachlorcyclohexaner (herunder lindan), dieldrin, endrin, heptachlor, hexaclorbenzen, chlordecon, aldrin, pentachlorbenzen, mirex, toxaphen, hexa-

brombiphenyl eller PCB over de koncentrationsgrænser, der er anført i bilag IV til forordning 2019/1021 om persistente organiske miljøgifte,[9)] klassificeres som farligt.

De koncentrationsgrænser, der fremgår af dette bilag, gælder ikke for rene metallegeringer i deres massive form (ikke forurenet med farlige stoffer). Affaldslegeringer, der betragtes som farligt affald, er udtrykkeligt optaget på listen over affald i bilag 2 og markeret med fed skrift.

3. Egenskaber, der gør affald farligt[10)] :

HP 1 **Eksplosiv:** Affald, der ved en kemisk reaktion kan frembringe en gas ved en sådan temperatur, et sådant tryk og med en sådan hastighed, at der forvoldes skade på omgivelserne. Pyroteknisk affald, eksplosivt affald af organiske peroxider og eksplosivt selvreaktivt affald er omfattet heraf.

Affald, som indeholder et eller flere stoffer, der er klassificeret med en af de fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder, der er angivet i tabel 1, skal vurderes med hensyn til HP 1, når dette er hensigtsmæssigt og proportionalt, ifølge testmetoder. Hvis tilstedeværelsen af et stof, en blanding eller en genstand indikerer, at affaldet er eksplosivt, skal det klassificeres som farligt af typen HP 1.

Tabel 1: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) for affaldets bestanddele med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 1:

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)
Unst. Expl.	H 200
Expl. 1.1	H 201
Expl. 1.2	H 202
Expl. 1.3	H 203
Expl. 1.4	H 204
Self-react. A	H 240
Org. Perox. A	
Self-react. B	H 241
Org. Perox. B	

HP 2 **Brandnærende:** Affald, der, normalt ved at tilvejebringe oxygen, kan forårsage eller bidrage til forbrændingen af andet materiale.

Indeholder affald et eller flere stoffer, der er klassificeret med en af de fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder, der er angivet i tabel 2, skal det vurderes med hensyn til HP 2, når dette er hensigtsmæssigt og proportionalt, ifølge testmetoder. Hvis tilstedeværelsen af et stof indikerer, at affaldet er brandnærende, skal det klassificeres som farligt af typen HP 2.

Tabel 2: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 2:

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)
Ox. Gas 1	H 270
Ox. Liq. 1	H 271

Ox. Sol. 1	
Ox. Liq. 2, Ox. Liq. 3	H 272
Ox. Sol. 2, Ox. Sol. 3	

HP 3 Brandfarlig:

- Brandfarligt væskeformigt affald: væskeformigt affald, som har et flammepunkt på under 60 °C eller spildolie, diesel og let fyringsolie, som har et flammepunkt > 55 °C og ≤ 75 °C.
- Brandfarligt pyrofort væskeformigt og fast affald: fast eller væskeformigt affald, der selv i små mængder er tilbøjeligt til at selvantænde inden for fem minutter efter at være kommet i kontakt med luft.
- Brandfarligt fast affald: fast affald, som er let antændeligt, eller som kan forårsage eller bidrage til brand ved friktion.
- Brandfarligt gasformigt affald: gasformigt affald, som antænder i luft ved 20 °C og et standardtryk på 101,3 kPa.
- Affald, der reagerer med vand: affald, som ved kontakt med vand afgiver brandfarlige gasser i farlige mængder.
- Andet brandfarligt affald: brandfarlige aerosoler, brandfarligt selvopvarmende affald, brandfarlige organiske peroxider og brandfarligt selvreaktivt affald.

Indeholder affald et eller flere stoffer, der er klassificeret med en af følgende fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder, der er angivet i tabel 3, skal det vurderes, når dette er hensigtsmæssigt og proportionalt, ifølge testmetoder. Hvis tilstedeværelsen af et stof indikerer, at affaldet er brandfarligt, skal det klassificeres som farligt af typen HP 3.

Tabel 3: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) for affaldets bestanddele med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 3:

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)
Flam. Gas 1	H220
Flam. Gas 2	H221
Aerosol 1	H222
Aerosol 2	H223
Flam. Liq. 1	H224
Flam. Liq. 2	H225
Flam. Liq. 3	H226
Flam. Sol. 1	H228
Flam. Sol. 2	
Self-react. CD	H242
Self-react. EF	
Org. Perox. CD	
Org. Perox. EF	
Pyr. Liq. 1	H250
Pyr. Sol. 1	
Self-heat. 1	H251
Self-heat. 2	H252
Water-react. 1	H260

Water-react. 2	H261
Water-react. 3	

HP 4 Irriterende — hudirritation og øjenskader: Affald, som ved kontakt kan fremkalde hudirritation eller skade på øjet.

Indeholder affald et eller flere stoffer, der er klassificeret med en af følgende fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder, i koncentrationer over afskæringsværdien, og overskrides eller nås en eller flere af følgende koncentrationsgrænser, skal affaldet klassificeres som farligt af typen HP 4.

Afskæringsværdien, der skal tages i betragtning ved en vurdering af Skin corr. 1A (H314), Skin irrit. 2 (H315), Eye dam. 1 (H318) og Eye irrit. 2 (H319), er 1 %.

Hvis summen af koncentrationerne af alle stoffer, der klassificeres som Skin corr. 1A (H314), overskrider eller er lig med 1 %, klassificeres affaldet som farligt af typen HP 4.

Hvis summen af koncentrationerne af alle stoffer, der klassificeres som H318, overskrider eller er lig med 10 %, klassificeres affaldet som farligt af typen HP 4.

Hvis summen af koncentrationerne af alle stoffer, der klassificeres som H315 og H319, overskrider eller er lig med 20 %, klassificeres affaldet som farligt af typen HP 4.

Bemærk, at affald, der indeholder stoffer, der er klassificeret som H314 (Skin Corr. 1A, 1B eller 1C), i mængder, som er større end eller lig med 5 %, vil blive klassificeret som farligt af typen HP 8. HP 4 finder ikke anvendelse, hvis affaldet klassificeres som HP 8.

HP 5 Specifik målorgantoksicitet (STOT)/aspirationstoksicitet: Affald, som kan forårsage specifik målorgantoksicitet enten fra en enkelt eller gentagen eksponering, eller som forårsager akutte toksiske virkninger efter aspiration.

Indeholder affald et eller flere stoffer, der er klassificeret med en eller flere af følgende fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder som angivet i tabel 4, og en eller flere af koncentrationsgrænserne i tabel 4 overskrides eller nås, skal affald klassificeres som farligt af typen HP 5. Når stoffer, der er klassificeret som STOT, er til stede i affald, skal det enkelte stof være til stede i en mængde, der er lig med eller overskrider koncentrationsgrænsen, for at affaldet klassificeres som farligt af typen HP 5.

Indeholder affald et eller flere stoffer, der er klassificeret som Asp. Tox. 1, og summen af disse stoffers koncentration svarer til eller overskrider koncentrationsgrænsen, skal det alene klassificeres som farligt af typen HP 5, når den samlede kinematiske viskositet (ved 40 °C) ikke overstiger 20,5 mm^2/s.[11)]

Tabel 4: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) for affaldets bestanddele og de tilhørende koncentrationsgrænser med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 5

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)	Koncentrationsgrænse
STOT SE 1	H370	1 %
STOT SE 2	H371	10 %
STOT SE 3	H335	20 %
STOT RE 1	H372	1 %
STOT RE 2	H373	10 %
Asp. Tox. 1	H304	10 %

HP 6 Akut toksicitet: Affald, der kan forårsage akutte toksiske virkninger efter oral eller dermal indtagelse eller indånding.

Hvis summen af koncentrationerne af alle stoffer indeholdt i affald, der med en fareklasse- og kategorikode og faresætningskode angivet i tabel 5 er klassificeret som akut toksisk, overskrider eller er lig med den koncentrationsgrænse, som er angivet i skemaet, skal affaldet klassificeres som farligt af typen HP 6. Når flere stoffer, der er klassificeret som akut toksiske, er til stede i affald, summeres koncentrationerne kun for stoffer i samme farekategori.

Følgende afskæringsværdier skal tages i betragtning ved en vurdering:

– For Acute Tox. 1, 2 eller 3 (H300, H310, H330, H301, H311, H331): 0,1 %

– For Acute Tox. 4 (H302, H312, H332): 1 %.

Tabel 5: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) for affaldets bestanddele og de tilhørende koncentrationsgrænser med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 6

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)	Koncentrationsgrænse
Acute Tox. 1 (Oral)	H300	0,1 %
Acute Tox. 2 (Oral)	H300	0,25 %
Acute Tox. 3 (Oral)	H301	5 %
Acute Tox 4 (Oral)	H302	25 %
Acute Tox. 1 (Dermal)	H310	0,25 %
Acute Tox. 2 (Dermal)	H310	2,5 %
Acute Tox. 3 (Dermal)	H311	15 %
Acute Tox 4 (Dermal)	H312	55 %
Acute Tox 1 (Inhal.)	H330	0,1 %
Acute Tox. 2 (Inhal.)	H330	0,5 %
Acute Tox. 3 (Inhal.)	H331	3,5 %
Acute Tox. 4 (Inhal.)	H332	22,5 %

HP 7 Kræftfremkaldende: Affald, som fremkalder kræft eller øger forekomsten af kræft.

Indeholder affald et stof, der er klassificeret med en af følgende fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder, i en mængde, som overskrider eller er lig med en af følgende koncentrationsgrænser, der er angivet i tabel 6, skal affaldet klassificeres som farligt af typen HP 7. Når flere stoffer, der er klassificeret som kræftfremkaldende, er til stede i affald, skal det enkelte stof være til stede i en mængde, der er lig med eller overskrider koncentrationsgrænsen, for at affaldet skal klassificeres som farligt af typen HP 7.

Tabel 6: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) for affaldets bestanddele og de tilhørende koncentrationsgrænser med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 7

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)	Koncentrationsgrænse
Carc. 1A	H350	0,1 %
Carc. 1B		
Carc. 2	H351	1,0 %

HP 8 Ætsende: Affald, som ved kontakt kan forårsage hudætsning.

Indeholder affald et eller flere stoffer, der er klassificeret som Skin corr. 1A, 1B eller 1C (H314), og summen af deres koncentrationer er større end eller lig med 5 %, klassificeres det som farligt af typen HP 8.

Afskæringsværdien, der skal tages i betragtning ved en vurdering af Skin corr. 1A, 1B, 1C (H314), er 1,0 %.

HP 9 **Smitsom:** Affald, der indeholder levedygtige mikroorganismer eller disses toksiner, hvorom det vides eller kan formodes, at de fremkalder sygdom hos mennesket eller andre levende organismer.

Tildeling af HP 9 skal vurderes efter de regler, der er opstillet i referencedokumenter eller anden lovgivning.

HP 10 **Reproduktionstoksisk:** Affald, der volder skadevirkninger for voksnes seksuelle funktion og forplantningsevnen hos begge køn samt udviklingstoksicitet hos afkommet.

Indeholder affald et stof, der er klassificeret i en af følgende fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder, i en mængde, som overskrider eller er lig med en af følgende koncentrationsgrænser, der er angivet i tabel 7, skal affaldet klassificeres som farligt af typen HP 10. Når flere stoffer, der er klassificeret som reproduktionstoksiske, er til stede i affald, skal det enkelte stof være til stede i en mængde, der er lig med eller overskrider koncentrationsgrænsen, for at affaldet klassificeres som farligt af typen HP 10.

Tabel 7: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) for affaldets bestanddele og de tilhørende koncentrationsgrænser med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 10

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)	Koncentrationsgrænse
Repr. 1A	H360	0,3 %
Repr. 1B		
Repr. 2	H361	3,0 %

HP 11 **Mutagen:** Affald, der kan forårsage en permanent ændring i mængden eller strukturen i det genetiske materiale i en celle.

Indeholder affald et stof, der er klassificeret i en af følgende fareklasse- og kategorikoder og faresætningskoder, i en mængde, som overskrider eller er lig med en af følgende koncentrationsgrænser, der er angivet i tabel 8, skal affaldet klassificeres som farligt af typen HP 11. Når flere stoffer, der er klassificeret som mutagene, er til stede i affald, skal det enkelte stof være til stede i en mængde, der er lig med eller overskrider koncentrationsgrænsen, for at affaldet klassificeres som farligt af typen HP 11.

Tabel 8: Fareklasse- og kategorikode(r) og faresætningskode(r) for affaldets bestanddele og de tilhørende koncentrationsgrænser med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 11

Fareklasse- og kategorikode(r)	Faresætningskode(r)	Koncentrationsgrænse
Muta. 1A	H340	0,1 %
Muta. 1B		
Muta. 2	H341	1,0 %

HP 12 Afgivelse af en akut toksisk gas: Affald, der afgiver akutte toksiske gasser (Acute tox. 1, 2 eller 3) i kontakt med vand eller en syre.

Indeholder affald et stof, der er tildelt en af de supplerende faresætninger EUH029, EUH031 og EUH032, skal det klassificeres som farligt af typen HP 12 i overensstemmelse med testmetoder eller retningslinjer.

HP 13 Sensibiliserende: Affald, som indeholder et eller flere stoffer, der vides at forårsage sensibiliserende virkninger på huden eller åndedrætsorganer.

Indeholder affald et stof, der er klassificeret som sensibiliserende og tildelt en af faresætningerne H317 eller H334, i en mængde, hvor et enkelt stof når eller overskrider koncentrationsgrænsen på 10 %, skal affaldet klassificeres som farligt af typen HP 13.

HP 14 Økotoksisk: Affald, der indebærer eller kan indebære øjeblikkelige eller efterfølgende risici for en eller flere dele af miljøet.

Den farlige egenskab HP 14 tillægges på grundlag af de kriterier, der er fastlagt i forordning 2017/997 om ændring af bilag III til direktiv 2008/98/EF, for så vidt angår den farlige egenskab HP 14 >>økotoksisk<<.

HP 15 Resulterer i et andet stof: Affald, som kan udvise ovennævnte farlige egenskaber, der ikke direkte fremgår af det oprindelige affald.

Indeholder affald et eller flere stoffer, der er tildelt en af faresætningerne eller de supplerende faresætninger som angivet i tabel 9, klassificeres affaldet som farligt af typen HP 15, medmindre affaldet er i en sådan form, at det er under ingen omstændigheder udviser eksplosive eller potentielt eksplosive egenskaber.

Tabel 9: Faresætninger og supplerende faresætninger for affaldets bestanddele med henblik på klassificering af affald som farligt af typen HP 15

Faresætning(er)/supplerende faresætning(er)	
Fare for masseeksplosion ved brand	H205
Eksplosiv i tør tilstand	EUH001
Kan danne eksplosive peroxider	EUH019
Eksplosionsfarlig ved opvarmning under indeslutning	EUH044

6) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger og om ændring og ophævelse af direktiv 67/548/EØF og 1999/45/EF og om ændring af forordning (EF) nr. 1907/2006.

7) Kommissionens forordning (EF) nr. 440/2008 af 30. maj 2008 om fastlæggelse af forsøgsmetoder i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH).

8) Rådets forordning (EU) 2017/997 af 8. juni 2017 om ændring af bilag III til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF, for så vidt angår den farlige egenskab HP 14 >>økotoksisk"<<.

9) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/1021 af 20. juni 2019 om persistente organiske miljøgifte.

10) Gengivelse af bilaget til Kommissionens forordning (EU) nr. 1357/2014 af 18. december 2014 om afløsning af bilag III til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF om affald og om ophævelse af visse direktiver.

11) Den kinematiske viskositet bestemmes kun for væsker.

Bilag 4

Former og metoder for bortskaffelse, jf. § 3, nr. 11

D 1 Deponering på eller i jorden (f.eks. deponeringsanlæg)
D 2 Behandling i jordmiljø (f.eks. bionedbrydning af flydende affald eller slam i jordbunden)
D 3 Indsprøjtning i dybtliggende formationer (f. eks. indsprøjtning af flydende eller partikelformet affald i boringer, salthorste eller naturlige geologiske spalter)
D 4 Deponering i overfladevand (f. eks. udledning af flydende affald eller slam i udgravninger, småsøer eller laguner)
D 5 Deponering på specielt indrettet deponeringsanlæg (f. eks. placering i vandtætte, tildækkede rum, der er adskilt indbyrdes og isoleret fra det omgivende miljø)
D 6 Udledning i vandmiljøet, undtagen dumpning i havet
D 7 Dumpning i havet, herunder nedgravning i havbunden
D 8 Biologisk behandling, ikke andetsteds specificeret i dette bilag, som resulterer i forbindelser eller blandinger, der bortskaffes ved en af de i D 1 til D 12 omhandlede operationer
D 9 Fysisk-kemisk behandling, ikke andetsteds specificeret i dette bilag, som resulterer i forbindelser eller blandinger, der bortskaffes ved en af de i D 1 til D 12 omhandlede operationer (f.eks. fordampning, tørring og kalcinering)
D 10 Forbrænding på landjorden
D 11 Forbrænding på havet *
D 12 Permanent oplagring (f. eks. placering af beholdere i en mine)
D 13 Blanding forud for en af de i D 1 til D 12 omhandlede operationer **
D 14 Rekonditionering forud for en af de i D 1 til D 13 omhandlede operationer
D 15 Oplagring forud for en af de i D 1 til D 14 omhandlede operationer (bortset fra midlertidig oplagring forud for indsamling på det anlæg, hvor affaldet er produceret) ***

* Denne operation er forbudt ved EU-lovgivning og internationale konventioner.
** Hvis der ikke er nogen anden relevant D-kode, kan dette omfatte indledende operationer forud for bortskaffelse, herunder forbehandling såsom bl.a. sortering, knusning, sammenpresning, pelletering, tørring, neddeling, konditionering, eller adskillelse inden gennemførelse af en af operationerne D 1 til D 12.
*** Ved midlertidig oplagring forstås indledende oplagring i henhold til § 3, nr. 28).

Bilag 5

Former og metoder for nyttiggørelse, jf. § 3, nr. 35

R 1 Hovedanvendelse som brændsel eller andre midler til energifremstilling *
R 2 Genvinding eller regenerering af opløsningsmidler
R 3 Genanvendelse eller genvinding af organiske stoffer, der ikke anvendes som opløsningsmidler (herunder kompostering eller andre former for biologisk omdannelse) **
R 4 Genanvendelse eller genvinding af metaller og metalforbindelser ***
R 5 Genanvendelse eller genvinding af andre uorganiske stoffer ****
R 6 Regenerering af syrer eller baser
R 7 Nyttiggørelse af komponenter, der har været benyttet til forureningsbekæmpelse
R 8 Nyttiggørelse af komponenter fra katalysatorer
R 9 Regenerering og anden genbrug af olie
R 10 Spredning på jorden med positive virkninger for landbrug eller miljø
R 11 Anvendelse af affald hidrørende fra en af operationerne R 1 til R 10
R 12 Udveksling af affald med henblik på at lade det gennemgå en af operationerne R 1 til R 11 *****
R 13 Oplagring af affald forud for en af de i R 1 til R 12 omhandlede operationer (bortset fra midlertidig oplagring forud for indsamling på det anlæg, hvor affaldet er produceret) ******

* Dette omfatter forbrændingsanlæg for fast husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald, men kun hvis energieffektiviteten er på mindst:
– 0,60 for anlæg, der er i drift, og hvortil der er udstedt tilladelse i overensstemmelse med gældende fællesskabslovgivning inden den 1. januar 2009
– 0,65 for anlæg, der er i drift, og hvortil der er udstedt tilladelse efter den 31. december 2008
R1-faktoren beregnes efter følgende formel:

Energieffektivitet = (Ep – (Ef + Ei)) / (0,97 × (Ew + Ef)), hvor:
– Ep er den årligt producerede energi i form af varme eller elektricitet. Den beregnes ved, at energi i form af elektricitet multipliceres med 2,6, og varme fremstillet til kommerciel brug multipliceres med 1,1 (GJ/år)
– Ef er den årlige energitilførsel til systemet fra brændsler, som bidrager til produktionen af damp (GJ/år)
– Ew er den energi, der på årsbasis er indeholdt i det behandlede affald, beregnet ud fra affaldets effektive brændværdi (GJ/år)
– Ei er den årligt importerede energimængde, uden Ew og Ef (GJ/år)
0,97 er en faktor der tager hensyn til energitab på grund af bundaske og stråling. Denne formel anvendes i overensstemmelse med referencedokumentet om de bedste tilgængelige teknikker til affaldsforbrænding
R1-faktoren beregnes efter anvisningerne i Kommissionens vejledning "Guidelines on the interpretation of the R1 energy efficiency formula for incinera-

tion facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to Annex II of Directive 2008/98/EC on waste.

Energieffektivitetsformlens værdi multipliceres med en klimakorrektionsfaktor (CCF) som vist i det følgende:

CCF for anlæg, der er i drift, og hvortil der er udstedt tilladelse i overensstemmelse med gældende EU-lovgivning inden den 1. september 2015:

CCF = 1 hvis HDD ≥ 3350

CCF = 1,25 hvis HDD ≤ 2150

CCF = - (0,25/1200) × HDD + 1,698, hvis 2150 < HDD < 3350

CCF for anlæg, hvortil der er udstedt tilladelse efter den 31. august 2015, og for anlæg under nr. 1 efter den 31. december 2029:

CCF = 1 hvis HDD ≥ 3350

CCF = 1,12 hvis HDD ≤ 2150

CCF = - (0,12/1200) × HDD + 1,335, hvis 2150 < HDD < 3350

(Den beregnede værdi af CCF afrundes til tre decimaler).

Værdien af HDD (graddage) bør tages som gennemsnittet af årlige graddageværdier for det sted, hvor forbrændingsanlægget er placeret, beregnet for en periode på 20 på hinanden følgende år før det år, for hvilket CCF beregnes. Til beregningen af HDD anvendes følgende metode fastlagt af Eurostat: HDD er lig med (18 °C - Tm) × d, hvis Tm er lavere end eller lig med 15 °C (opvarmningstærskel), og er nul, hvis Tm er højere end 15 °C, hvorved Tm er middeludetemperaturen (Tmin + Tmax)/2 over en periode på d dage. Beregningerne udføres dagligt (d = 1), summeret til et år.

** Dette inkluderer forberedelse med henblik på genbrug, forgasning og pyrolyse under anvendelse af komponenterne som kemikalier samt nyttiggørelse af organiske materialer i form af opfyldning.

*** Dette inkluderer forberedelse med henblik på genbrug.

**** Dette inkluderer forberedelse med henblik på genbrug, genanvendelse af uorganiske byggematerialer, nyttiggørelse af uorganiske materialer i form af opfyldning, samt jordrensning, som medfører nyttiggørelse af jorden.

***** Hvis der ikke er nogen anden relevant R-kode, kan dette omfatte indledende operationer forud for nyttiggørelse, herunder forbehandling såsom bl.a. demontering, sortering, knusning, sammenpresning, pelletering, tørring, neddeling, konditionering, ompakning, adskillelse, blending eller blanding inden gennemførelse af en af operationerne R 1 til R 11.

****** Ved midlertidig oplagring forstås indledende oplagring i henhold til § 3, nr. 28.

Bilag 6

Sorteringskriterier og piktogrammer for affald fra husholdninger og erhverv, jf. §§ 45 og 47 og § 61, stk. 2

1. Madaffald

Som madaffald sorteres animalske og vegetabilske madrester, fødevarer der er blevet for gamle, fraskær og skræller fra råvarer til madlavning, kaffefiltre mv. Affaldet må ikke indeholde uønskede stoffer, der er skadeligt på landbrugsjord eller svært nedbrydelig, f.eks. emballage, cigaretskod og aske.

Piktogram for madaffald:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på grøn baggrund med farvekoder:

CMYK 80 0 90 0

PANTONE 7482 C

2. Papiraffald

Som papiraffald sorteres affald, der består af rent og tørt papir som f.eks. aviser, reklamer og kontorpapir mv. Papiret må ikke indeholde uønskede stoffer og materialer, som giver problemer i genanvendelsen, f.eks. perflourerede stoffer (PFOS) eller vådt og snavset papir.

Piktogram for papiraffald:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på blå baggrund med farvekoder:

CMYK 95 35 5 0

PANTONE 2185 C

3. Papaffald

Som papaffald sorteres rent og tørt pap som f.eks. papkasser, paprør fra køkken- og toiletruller og karton fra emballage mv. Papaffald må ikke indeholde uønskede stoffer eller materialer, der giver problemer i genanvendelsen, f.eks. ekspanderet polystyren (flamingo) eller vådt pap.

Piktogram for papaffald:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på brun baggrund med farvekoder:

CMYK 25 35 65 5

PANTONE 7562 C

4. Glasaffald

Som glasaffald sorteres glas, der er tømt og skrabet rent for mad- eller drikkevarer, f.eks. konservesglas og vinflasker mv. samt almindelige drikkeglas, herunder glasskår fra nævnte. Glasaffald må ikke bestå af særlige glastyper, der kan give problemer i genanvendelsen, f.eks. ildfaste fade, planglas fra vinduer samt spejle.

Piktogram for glasaffald:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på lysegrøn baggrund med farvekoder:

CMYK 60 0 40 0	eller	CMYK 75 0 55 0
PANTONE 563 C		PANTONE 2401 C

5. Metalaffald

Som metalaffald sorteres produkter og emballager som f.eks. konservesdåser, drikkevaredåser og mindre metalgenstande mv., der overvejende består af metal. Metalemballage fra fødevarer skal være tømt og

skrabet rent for mad- eller drikkevarer. Metalemballagen kan have belægninger af plast, men skal stadig sorteres som metal. Metalaffald må ikke indeholde affald, der kan give problemer i genanvendelsen, f.eks. elektronik, trykflasker og emballager til farligt affald.

Piktogram for metalaffald:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på grå baggrund med farvekoder:

CMYK 25 0 0 65

PANTONE 444 C

6. Plast, hård og blød

Som plastaffald sorteres udtjente produkter, emballager og poser, der overvejende består af plast som f.eks. plastflasker, plastbakker, plastbøtter samt poser såsom indkøbs- og fryseposer mv. Emballager, som har været anvendt til fødevarer, skal være tømt og skrabet rene. Plastaffaldet må ikke indeholde affald, der kan give problemer i genanvendelsen, f.eks. emballage, der har indeholdt plante- og insektgift, PVC, plastprodukter med elektronik eller presenninger.

Piktogram for plastaffald, hård og blød:

Piktogrammet for plastaffald skal trykkes med hvid på lilla baggrund med farvekode:

CMYK 50 95 0 0

PANTONE 7656 C

Piktogrammer for henholdsvis hård og blød plast der anvendes, hvis undtagelsen for kombineret indsamling, jf. § 43, tages i brug:

Piktogrammet for hård plast skal trykkes med hvid på lilla baggrund med farvekoder:

CMYK 50 95 0 0

PANTONE 7656 C

Piktogrammet for blød plast skal trykkes med hvid på lyserød baggrund med farvekoder:

CMYK 0 85 15 0

PANTONE 7424 C

7. Mad- og drikkekartoner

Som mad- og drikkekartoner sorteres emballagekartoner, som har indeholdt fødevarer f.eks. mælkekartoner, juicekartoner og kartoner til f.eks. flåede tomater eller lign. Mad- og drikkekartoner skal være tømt for indhold. Som mad- og drikkekartoner må ikke sorteres andre kompositemballager såsom chips- og kaffeposer mv.

Piktogram for mad- og drikkekartoner:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på brun baggrund med farvekoder:

CMYK 25 35 65 5PANTONE 7562 C

8. Farligt affald

Som farligt affald sorteres stoffer, materialer eller produkter, der er udtjente, og som er markeret som farligt affald på listen over affald i bilag 2, eller som udviser egenskaber, som angivet i bilag 3. Farligt affald kan f.eks. være klorholdige rengøringsmidler, maling og spraydåser mv. Farligt affald må ikke

indeholde produkter, som kan udgøre en fare i indsamlingen og behandlingen, f.eks. trykflasker og fyrværkeri mv.

Piktogram for farligt affald:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på rød baggrund med farvekoder:

CMYK 0 100 90 0

PANTONE 485 C

9. Restaffald

Til restaffald sorteres affald, som ikke er omfattet af andre etablerede indsamlings- eller anvisningsordninger dvs. affald, som ikke er genanvendeligt, ikke er farligt eller ikke er omfattet af en ordning med producentansvar.

Piktogrammet for restaffald er:

Piktogrammet skal trykkes med hvid på sort baggrund med farvekoder:

CMYK 20 20 20 100

PANTONE BLACK 6 C

Bilag 7

Oplysninger der skal angives i anmeldelser vedrørende bygge- og anlægsaffald, jf. § 70

Ved nedrivningsarbejder, renoveringsarbejder samt vedligeholdelsesarbejder på bygninger og anlæg, eller berørte dele heraf, som frembringer mere end 1 ton affald, eller som indebærer udskiftning af termoruder, der kan være fremstillet i perioden 1950 til 1977, skal følgende oplysninger som minimum angives i anmeldelsen, jf. §§ 70 og 73:

1. Anmeldelsesdato.

2. Bygherrens navn og adresse.

3. Ejendommens adresse og matrikelbetegnelse.

4. Forventet dato på hvornår byggearbejdet igangsættes.

5. Navn og adresse på den, der har udført kortlægningen, jf. § 69.

6. Dato for kortlægningen, jf. § 69.

7. Byggeår og eventuelle renoveringsår.

6. Forekomsten og koncentration af problematiske stoffer.

9. Kortlægningsrapport med resultat af analyser af repræsentative prøver i medfør af kortlægningsforpligtelsen, jf. § 69, samt beskrivelse af screening, der ligger til grund for materialeprøver herunder:

   - Placering af materialet med problematiske stoffer angivet med billede eller tegning, hvor der kan opstå tvivl.

   - Hvordan problematiske stoffer gennem mærkning, skiltning eller andre tiltag er identificeret.

   - Hvordan materialer indeholdende eller forurenet med problematiske stoffer er planlagt udsorteret, fjernet og håndteret.

10. De forventede affaldsmængder og -typer for det samlede projekt fordelt på EAK-koder underopdelt i affaldsfraktioner.

11. Modtager af affaldet eller en angivelse af, hvordan bygge- og anlægsaffald, som benyttes på samme matrikel, påtænkes nyttiggjort.

Bilag 8

Beregningspunkter for genanvendelse af forskellige affaldsmaterialer, jf. § 3, nr. 39

Ikke-udtømmende liste over beregningspunkter for genanvendelse af forskellige affaldsmaterialer, som fremgår af bilag 1 til Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2019/1004/EU.

Materiale	**Beregningspunkt**
Glas	Sorteret glas, som ikke undergår yderligere forarbejdning, inden det tilføres en glasovn eller benyttes til fremstilling af filtreringsmedier, slibematerialer, glasbaseret isolering og byggematerialer.
Metaller	Sorteret metal, som ikke undergår yderligere forarbejdning, inden det tilføres en metalsmelter eller smelteovn.
Papir/pap	Sorteret papir, som ikke undergår yderligere forarbejdning, inden det bringes ind i en defibreringsproces.
Plast	Plast, som er udskilt af polymerer, og som ikke undergår yderligere forarbejdning, inden det bringes ind i en pelleterings-, ekstruderings- eller formpresningsproces. Plastflager, som ikke undergår yderligere forarbejdning, inden de anvendes i et endeligt produkt.
Træ	Sorteret træ, som ikke undergår yderligere behandling, inden det anvendes til fremstilling af spånplader. Sorteret træ, der bringes ind i en komposteringsproces.
Tekstiler	Sorteret tekstil, som ikke undergår yderligere forarbejdning, inden det anvendes til fremstilling af tekstilfibre, klude eller granulat.
Affald, der består af flere materialer	Plast, glas, metal, træ, tekstil, papir og pap samt andre individuelle komponentmaterialer, der stammer fra behandling af affald bestående af flere materialer, som ikke undergår yderligere forarbejdning, inden de når det beregningspunkt, der er fastsat for det specifikke materiale, jf. dette bilag eller artikel 11a i direktiv 2008/98/EF og artikel 3 i nærværende afgørelse.
Affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE)	WEEE, der ankommer til et genanvendelsesanlæg efter korrekt behandling og færdiggørelse af indledende aktiviteter i overensstemmelse med artikel 11 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU.[12)]
Batterier	Inputfraktioner, der indgår i batterigenvindingsprocessen i overnesstemmelse med Kommissionens forordning (EU) nr. 439/2012[13)]

12) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU af 4. juli 2012 om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (EUT L 197 af 24.7.2012, s. 38).

13) Kommissionens forordning (EU) nr. 493/2012 af 11. juni 2012 om fastlæggelse i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/66/EF af detailbestemmelser om beregning af effektiviteten af processer for genvinding af udtjente batterier og akkumulatorer (EUT L 151 af 12.6.2012, s. 9).

VA 16.02.2021

Status for regnbetingede overløb fra fælleskloakker primo 2021

Nærværende notat med bilag er udarbejdet af VA og beskriver status for de regnbetingede overløb fra fælleskloakker til recipienterne. Der redegøres for projekter udført fra og med 2010 med henblik på reduktion af overløb og forbedring af miljøtilstanden.

Statens Vandplan 2009-2015 blev offentliggjort d. 30. oktober 2014. Der blev endeligt udvalgt 24 regnbetingede overløb fra fælleskloakker til vandløb, hvor der er behov for at reducere spildevands-udledningen. Svendborg Spildevand A/S påbegyndte dog at iværksætte forbedringerne allerede fra 2012.

Ved offentliggørelsen af Statens Vandplan 2015-2021 d. 27. juni 2016 blev tidsplanen for implementeringen af indsatser justeret. Indsatser for 40 % af de udvalgte regnbetingede overløb skal være afsluttet senest 30. oktober 2016. De øvrige skal være afsluttet senest udgangen af 2. planperiode, som løber til 2021.

Status for Svendborg Spildevand A/S's opfyldelse af vandplanernes krav fremgår af oversigten i nedenstående Bilag 1. Det fremgår heraf at 14 udløb svarende til 58% var udført pr. ultimo 2016 idet det viste sig, at 5 af de udpegede overløb var baseret på fejlagtige oplysninger hos Naturstyrelsen. Enkelte overløb var blevet sløjfet for år tilbage eller var blevet ændret til separat regnvandsudledning. Yderligere 3 regnbetingede overløb er behandlet frem til ultimo 2020. Af de resterende 7 er 2 fremsendt til myndighedsbehandling. Derudover forventes krav om indsats for 2 regnbetingede overløb i Skårup og Vester Skerninge frafaldet i 2021 grundet målopfyldelse af miljømålene i vandløbet. De sidste 3 overløb (13%) påregnes færdigbehandlet i 2021.

I nedenstående Bilag 2 er vist en oversigt over effekten af implementeringen af de 8 indsatser jf. vandplanerne, hvor der er etableret bassiner.

Såfremt Skårup udgår af vandplankrav forventes målopfyldelse/udledningstilladelse for de resterende 7 regnbetingede overløb.

Vandplan 3 (VP3) er under udarbejdelse, men er blevet forsinket et par måneder. Det forventes at planforslaget sendes i offentlig høring i februar- marts måned i år. Det er uvist i hvilket omfang de regnbetingede udløb er omfattet af planforslaget. Den endelig plan vil formentlig foreligge omkring medio 2022.

Øvrige projekter med miljøforbedrende effekt er også anført i Bilag 1.

Der er nedlagt 2 mindre renseanlæg, og spildevandet pumpes til mere effektiv rensning på Egsmade renseanlæg. Udledningspunktet er flyttet fra dræn/vandløb til udledning i Storebælt via havledning.

Der er etableret 11 bassiner på separate regnvandsudledninger. Bassinerne virker som olie- sandfang og har en ikke uvæsentlig renseeffekt over for iltforbrugende stoffer.

Bassinerne ved Pasopvej blev etableret i 2012. Effekten er, ud over en væsentlig reduktion af de hydrauliske belastning af hovedkloakken ned til de afskærende ledninger langs jernbanen, også en betydelig reduktion af overløbsvandet fra både bygværket ved Niels Juels Vej og fra bassinet under Jessens Mole.

Derudover er der etableret private bassiner såvel som bassiner ejet af Svendborg Spildevand A/S i de fælleskloakerede oplande. Dette for at kompensere for en øget regnvandsafstrømning som følge af ændret og nyt byggeri. Disse byggerier har således ikke medført øget aflastning via overløbsbygværkerne.

LAR refusioner (frivillig afkobling af regnvand) hvor grundejeren har fået refunderet tilslutningsbidraget for regnvandsdelen samt LAR projektet ved Kogtved har medført mindre overløb med spildevand til recipienterne. Afkoblingen af vejvand og den frivillige afkobling af regnvand fra grundene ved LAR projektet ved Kogtved har ifølge beregninger reduceret aflastningen fra bassinet til kysten med mere end 50%, men til gengæld er udledningen af separat regnvand til kysten øget betydeligt.

Kloakeringerne i det åbne land fjerner den diffuse belastning af dræn og vandløb med spildevand fra septictanke. I stedet pumpes spildevandet til et af hovedrenseanlæggene og bliver renset inden udledningen i havet.

Svendborg Spildevand A/S har i perioden 2015-2020 udført 9 klimabetingede projekter. Det er en afskærende ledning fra industriområdet ved Grønnemosevej direkte til bassinet ved Lundtoftevej og et reguleringsbygværk på Trappebækken, hvor denne krydser under Tvedvej. Endvidere er der etableret en forbedret vandafledning ved Niels Juels vej, samt regnvandsledninger i Fjællebrovejen, Tværvej, Sandalsvej, Herman Nielsens Vej og Bratenvej/Bregningevej/Vindeby Birkevej. I forbindelse med kloakfornyelse ved Sandbjergvej i Stenstrup blev der indgået aftale med grundejerne om private LAR anlæg.

Den forøgede regnvandsafstrømning fra de nye bebyggelser Nordre Park samt ved Søkildevej er imødegået ved etablering separate regnvandsbassiner, hvor op til 45 mm nedbør på de befæstede arealer kan opmagasineres.

<u>Aflastninger fra spildevandskloakker.</u>
Ved en del af overløbsbygværkerne er der etableret overvågning og registrering af overløbshændelser. Det er imidlertid meget vanskeligt decideret at måle vandmængden, som aflastes fra fælleskloakkerne.

Overløb forekommer, fra enkeltstrengede kloaksystemer til afledning af både spilde- og regnvand, når regnmængden bliver så stor at kloaksystemets hydrauliske kapacitet overskrides. Det er således væsentligt fortyndet spildevand, som aflastes til vandløb og havet.

Svendborg Spildevand A/S har etableret en beregningsmodel i en meget høj detaljeringsgrad over kloaksystemerne i kommunen. Der benyttes applikationen MikeUrban (Tidligere MOUSE). I henhold til anvisningerne i spildevandsplanen er der udført en LTS beregning baseret på en regnserie, som er udvalgt som mest passende for Svendborg. Regnserien har en varighed af godt 30 år og er målt ved en enkelt regnmåler. Der beregnes en middel årlig aflastning og et middel årligt antal aflastninger for de enkelte overløb. Det skal bemærkes, at det beregnede således ikke er faktuelle data, men det bedst kvalificerede bud på en referenceværdi for overløbsbygværket, og som ligger tæt på det over en lang periode gennemsnitlige overløb fra bygværket. Aflastningerne varierer meget fra år til år afhængig af nedbørsmængde, intensitet og hele regn mønsteret. Referenceværdien er velegnet til at beregne effekten af et tænkt tiltag på kloaksystemet idet den procentvise effekt stort set kan overføres til de gældende (men ikke nøjagtigt kendte) forhold ved overløbet.

Nedenstående Bilag 3 viser et skema, hvor de beregnede aflastninger for alle overløb i kommunen er grupperet efter recipienten. Det samlede bassinvolumen til magasinering af regn- og spildevand inden overløb fremgår ligeledes af skemaet. Stofmængden i overløbsvandet er beregnet ud fra erfaringsmæssige middelværdier. De beregnede værdier er anvendt ved Svendborg Kommunes

indberetning af regnbetingede udløbsdata (RBU-data) i PULS databasen forbindelse med NOVANA overvågningen.

De mest betydende overløb sker fra bassinet under Jessens Mole samt via havledningen ud for Niels Juels Vej.

Gennem tiderne er der i Svendborg Kommune etableret et betydeligt antal magasineringsbassiner på fælleskloakkerne. Det samlede volumen i bassiner med tilhørende udnyttelser af rørledninger udgør her pr. primo 2021 ca. 53.500 m³. Heraf udgør det samlede volumen i rørledninger, bassiner og bygværker ved havnen ca. 13.500 m³. Bassinerne i de fælles kloakerede oplande ved Stubbevangen, Pasopvej og Fruerskovvej har til sammen et volumen på ca. 27.500 m³, som derved giver en væsentlig reduktion i aflastningen til Svendborg Sund via udløbsledningen ved Niels Juels Vej.

Der er et samlet magasineringsvolumen på ca. 108.000 m³ på de separate regnvandsudledninger. Regnvandsbassinerne har ud over at regulere udledningshastigheden til de sårbare vandløb også en reducerende effekt på stofudledningen med regnvandet grundet bundfældning og stofnedbrydningen i vandfasen.

Øvrig fremtidige klimatilpasning

Udover tiltagene jf. krav fra de statslige vandplaner arbejdes der også løbende på klimatilpasning af afløbssystemet.

Principperne for Masterplan for håndtering af regn- og spildevand er indarbejdet i den nye Spildevandsplan 2020-2031. Spildevandsplanen danner nu et solidt grundlag for fremtidige klimatilpasningsprojekter i Svendborg Kommune. Alle fremtidige klimatilpasningsprojekter og projekter vedr. fornyelse af det eksisterende kloaksystem vil blive vurderet ud fra principperne i Spildevandsplanen, således at der altid gennemføres en samfundsværdibetragtning af projekterne og dermed sikres det at den bedste løsning for klimatilpasning vælges, ud fra alle parametre. I et samarbejde mellem VA og Svendborg Kommune skal der jf. masterplanen udarbejdes en overordnet afkoblingsplan for regnvand i Svendborg Kommune.

I 2021 vil der konkret blive udarbejdet afkoblingsstrategier for områderne ved Storkehavevej, Gl. Færgevej og Strandvænget.

Bilag 1: Oversigt vedr. projekter for miljøforbedringer.

Regnbetingede udløb i henhold til Vandplan, nyanlæg:

1.	Bassin Åbrinken, Kirkeby	Udført i 2012
2.	Bassinledning Stenstrup nord	Udført i 2013
3.	Sløjfning af overløb v. Gl. Sognevej	Udført i 2013
4.	Sløjfning af overløb v. Ndr. Ringvej	Udført i 2013
5.	Bassinledning ved Walkendorffvej	Udført i 2015
6.	Bassin Rødmevej	Udført i 2016
7.	Bassinledning Ollerup	Udført i 2016
8.	Reduktion af overløb til Syltemade å fra kloak Ollerup vest	Udført i 2016

Regnbetingede udløb i henhold til Vandplan, godkendelse af eksisterende anlæg:

1.	Overløb ved Nyvej, 35 i Ulbølle	Afsluttet 2016
2.	Rørbassin ved Kirkeby Sand	Afsluttet 2018
3.	Rørbassin ved Trollekrogshuse	Afsluttet 2018
4.	Rørbassin ved Slotsvængevej	Afsluttet 2020
5.	Overløb ved Tvedvej opland E05	Ansøgning fremsendt januar 2021
6.	Overløb ved Tvedvej opland E06	Ansøgning fremsendt januar 2021
7.	Bassin ved Svendborgvej 135, Vester Skerninge	Krav formentlig overholdt. Ansøgning under udarbejdelse.

Regnbetingede udløb i henhold til Vandplan, endnu ikke påbegyndt:

1.	Overløb ved Kogtvedvej	Forventes 2021
2.	Bassin ved Østerrenden, Skårup	Forventes at udgå jf. tillæg 1 til Spildevandsplan 2020-2031
3.	Overløb v. Stationsvej, Vester Skerninge	Forventes at udgå jf. tillæg 1 til Spildevandsplan 2020-2031
4.	Overløb fra bassin til Syltemade å i Ollerup. Opland Nordgade.	Forventes 2021

I alt er der i Vandplan 1 udpeget 24 lokaliteter med krav om indsats.
Imidlertid var Naturstyrelsen ikke bekendt med at 5 af udløbene tidligere var blevet sløjfet, ændret til separat regnvand eller ændret til nødoverløb fra spildevandspumpestation (strømsvigt eller anden funktionssvigt).

Status for de udpegede 24 indsatsområder:		**Krav til fremdrift:**
5 var ikke relevant og 9 er udført ultimo 2016	**58%**	**40% skal være udført pr. 30. oktober 2016**
3 udført 2018-2020	**13%**	
2 ansøgninger fremsendt januar 2021	**8%**	
Krav til 2 overløb forventes at udgå i 2021	**8%**	
3 påregnes behandlet i 2021	**13%**	**100% skal være udført inden for 2. planperiode altså senest udgangen af 2021**

Det forventes at de resterende 3 regnbetingede udløb fra fælleskloakker overholder vandplankrav, og at udledningstilladelse kan udstedes.

Nedlæggelse af mindre renseanlæg

1.	Nedlæggelse af renseanlæg ved Skårup Tværvej	Udført i 2013
2.	Nedlæggelse af renseanlæg i Brudager	Udført i 2014

Regnvandsbassiner med renseeffekt

1.	Bassin ved Englandsvej, øst	Udført i 2009
2.	Bassin ved Egensevej, Ollerup	Udført i 2010
3.	Bassin ved Vestergårds Alle, Skårup	Udført i 2010
4.	Udvidelse bassin v. Skotlandsvej	Udført i 2012
5.	Bassin ved Hammes Bro bæk, Oure	Udført i 2014
6.	Bassin ved Højskolevej, Vejstrup	Udført i 2014
7.	Bassin ved Grønningen, Troense	Udført i 2014
8.	Bassin ved udstyk. Tved Kirkevej	Udført i 2014
9.	Bassin ved Ørbækvej/Ring Nord	Udført i 2016
10.	Bassin ved Lungrenden	Udført i 2019
11.	Bassin ved Vejstrup	Udført i 2019

Forsinkelsesbassiner som reducerer udledning i havnen og Svendborg Sund

1.	Bassin ved Pasopvej	Udført i 2012
2.	Bassin ved ny retsbygning	Udført i 2016
3.	Bassin ved Nordre Park	Udført i 2020
4.	Bassin ved Søkildevej	Udført i 2020

LAR anlæg og afkobling af regnvand reducerer udledning i recipienter

1.	LAR refusioner	Løbende fra 2015
2.	Pilotprojekt LAR ved Kogtved	Udført i 2017
3.	Sandbjergvej – LAR	Udført 2019

Kloakering i åbent land jf. spildevandsplanen

1.	Ejendomme langs Assensvej nord for Hundtofte	Udført i 2011
2.	Kloakering Langemarken – Lindekildevej	Udført i 2011
3.	Kloakering Hovedvejen og Sortemosevej	Udført i 2012
4.	Kloakering Flagebakken, Grastenvej, Grønnevej og Elvira Madigansvej	Udført i 2013
5.	Kloakering Strandgårdsvej, Rønnekær og Langegyde	Udført i 2013
6.	Ejendomme langs Ørbækvej	Udført i 2014
7.	Kloakering Assensvej og Løgeskov	Udført i 2014
8.	Kloakering Sognevej, Stationsvej, Sønder Ringvej 19 og Engvej	Udført i 2016/2017

9. Kloakering Gravvængevej, Møllegårdsvej - Vestre Nørremarksvej og Nyvej — Udført i 2014
10. Kloakering Albjergvej, Fuglehavevej, Hammesbrovej og Landevejen — Udført i 2015
11. Kloakering Hallindskovvej og Stævnevej 7 — Udført i 2015
12. Kloakering Husmandsalleen, Sognevej, Gudme Kohavevej, Broholm Kohavevej. Tøjsmosevej og Stærkærvej — Udført i 2015
13. Kloakering Ørbækvej og Alleen — Udført i 2016
14. Kloakering Landevejen 77 og 79 — Udført i 2020

Oversigt vedr. klimabetingede projekter.

Udførte projekter:

1. Separatkloakering Rødeledsvej – Området er forberedt til separatkloakering — Udført 2014
2. Reguleringsspjæld på Trappebækken ved Tvedvej — Udført 2015
3. Regnvandsledning fra Grønnemosevej til bassin Lundtoftevej — Udført 2017
4. Overløbskanal ved Niels Juels Vej — Udført 2017
5. Fjællebrovejen 1-9 – Området er forberedt til separatkloakering — Udført 2017
6. Tværvej (Stenstrup) – Området er forberedt til separatkloakering — Udført 2018
7. Regnvandsledning i Sandalsvej – Området er forberedt til separatkloakering — Udført 2019
8. Regnvandsledning i Herman Nielsens Vej – Området er forberedt til separatkloakering — Udført 2019
9. Regnvandsledning i Bratenvej, del af Bregningevej samt del af V. Birkevej – Området er forberedt til separatkloakering — Udført 2019
10. Regnvandsbassin ved Nordre Park, Christiansvej. — Udført 2020
11. Regnvandsbassin ved Søkildevej — Udført 2020
12. Aflastningsbygværker v. Frederiksgade/Jessens Mole — Påregnes færdig 2021

Ved vedtagelsen af Svendborg Kommunes spildevandsplan 2020-2031 er det planlagt at grundejerne skal færdiggøre separatkloakeringerne jf. ovennævnte pkt. 1, 5, 6, 7, 8 og 9.

Bilag 2: Miljøeffekt ved udførte indsatser jf. Vandplaner

Indsatsområde jf. Vandplaner 1 og 2		Middel aflastning m³ vand	Middel antal overløb	Middel aflastning kg COD	Middel aflastning kg Tot-N	Middel aflastning kg Tot-P	Recipient
	Før 2012	4.864	26	635	51	13,1	
Bassin Åbrinken Kirkeby	Efter	2.236	6,7	307	24	6,3	Hørup å
	Effekt i %	**54**	**74**	**52**	**53**	**52**	
Bassin Stenstrup nord	Før 2013	10.872	19	1.521	115	29	
Sløjfning af overløb	Efter	4.700	6	580	50	12	Hundstrup å
Gl. Sognevej og Ndr. Ringvej	**Effekt i %**	**57**	**68**	**62**	**57**	**59**	
	Før 2015	517	11	62	5,2	2,6	
Bassinledning Walkendorffvej	Efter	138	2	10,4	0,8	0,2	Kobberbækken
	Effekt i %	**73**	**82**	**83**	**85**	**92**	
	Før 2016	967	8,0	97	6,8	1,9	
Bassinledning Rødmevej	Efter	647	4,4	67	4,5	1,3	Hørup å
	Effekt i %	**33**	**45**	**31**	**34**	**32**	
Bassinledning Ollerup samt	Før 2016	2.500	7,0	250	17,5	5	
Overløb til Syltemade Å,	Efter	1.012	2,0	101	7,1	2	Ollerup sø
Ollerup vest	**Effekt i %**	**60**	**71**	**60**	**9**	**60**	

Bilag 3: Oversigt middel årlige aflastninger af opspædet spildevand fra overløbsbygværker.

Baseret på modelberegning med MikeUrban.

Den middel årlige udledning af COD, Tot-N og Tot-P beregnes ud fra en erfaringsmæssig valgt middel koncentration. Denne er bestemt ud fra de fysiske forhold omkring overløbet. Koncentrationerne i overløbsvand direkte fra kloakledningen til recipienten er højere end hvor overløbet sker fra et tilbageholdelsesbassin, som har opmagasineret "first flush" fra kloakkerne, og hvor bassinet har en renseeffekt i form af sedimentation, inden der sker overløb til recipienten.

Recipient	Magasinerings-volumen i oplandet, m³	Note	Middel årlig udledning i m³	Middel årlig udledning kg COD, Note 3	Middel årlig udledning kg Tot-N, Note 3	Middel årlig udledning kg Tot-P, Note 3
Indre havneområde inkl. Kobberbækkens udløb	19.143	1	**147.422**	**14.952**	**1.063**	**326**
Sundet vest for broen	1.284		**38.072**	**3.820**	**268**	**78**
Sundet øst for broen inkl. Thurø og Tåsinge nord	26.686	2	**168.260**	**19.562**	**1.588**	**747**
Hundstrup å og Hørup å (Nakkebølle Fjord)	2.882		**12.180**	**1.433**	**114**	**32**
Syltemade å (Sydfynske øhav)	3.252		**5.675**	**583**	**42**	**14**
Vejstrup å (Storebælt)	1.268		**11.402**	**1.140**	**80**	**23**
Stokkebækken (Storebælt)	2.666		**47.419**	**5.013**	**373**	**135**
Tåsinge syd (Sydfynske øhav)	98		**5.557**	**656**	**54**	**26**
I alt hele kloakoplandet	**57.279**		**435.987**	**47.158**	**3.582**	**1.381**

Note 1: Magasineringsvolumen er bassin u. Jessens Mole, volumen i rørledninger u. overløbskant og bassin u. Torvet samt rørbassiner i oplandet.
Største udledning er fra bassin u. Jessens Mole med 133.000 m³.

Note 2: Magasineringsvolumen er bassiner ved Pasopvej og Fruerstuevej samt rørbassiner i oplandet.
Endvidere bassiner på Thurø og Tåsinge samt ved Thurøbroen.
Største udledning er via havledningen ved Niels Juels Vej med 129.000 m³. Havledningen udmunder i sejlrenden.

Note 3: Anvendte koncentrationer i overløbsvand:

Overløb fra bassiner på fælleskloakker:			Overløb direkte til recipient:		
COD, kg/m³	100	mg/l	COD, kg/m³	120	mg/l
Tot-N, kg/m³	7	mg/l	Tot-N, kg/m³	10	mg/l
Tot-P, kg/m³	2	mg/l	Tot-P, kg/m³	5	mg/l

Miljøministeriets "Datateknisk anvisning for regnbetingede udløb (RBU)" er blevet revideret pr. 1. januar 2021 og nye data for overløbsvandets indhold af COD, Tot-N og Top-P anbefales anvendt for fremtidige beregninger. Se skema næste side.

Overløb fra bassiner på fælleskloakker:			Overløb direkte til recipient:		
COD, kg/m³	150	mg/l	COD, kg/m³	180	mg/l
Tot-N, kg/m³	8,4	mg/l	Tot-N, kg/m³	12	mg/l
Tot-P, kg/m³	1	mg/l	Tot-P, kg/m³	2	mg/l

Koncentrationerne i ovenstående skema er gældende fra og med januar 2021.

Miljøfremmede stoffer og avanceret spildevandsbehandling – state of the art

Linne Marie Lauesen, Ph.d., Vand og Affald

Opsummering

I dag er der ingen nye krav til videregående spildevandsrensning for miljøfremmede stoffer i Danmark eller EU. Men problematikken og konsekvenser for vandmiljøet af den nuværende politik med ureguleret udledning af en lang række miljøfremmede stoffer fra medicin, industrikemi, pesticider/herbicider /fungicider, samt visse tungmetaller har bragt videregående spildevandsbehandling på den politiske dagsorden i Danmark såvel som i resten af verden.

Traditionelle renseanlæg fjerner en del miljøfremmede stoffer – især de, der hæfter sig til slam eller suspenderet stof (SS) - mens de hydrofile (ikke-vandopløselige) miljøfremmede stoffer, som er ikke bionedbrydelige og relativt resistente mod UV-lys etc., typisk bliver transporteret hele vejen ubehandlet gennem renseanlægget og ud i recipienterne.

De miljøfremmede stoffer, der hæfter sig til slammet, kan ende i biogasanlæg og blive til varme og el, men i dag bringes en del slam ud på landbrugsjord, og i det slam vil der være miljøfremmede stoffer i økosystemet, som sidenhen udvaskes eller optages i jordmatricen.

Avancerede renseteknologier er blevet testet rundt omkring i verden ila. de seneste 20 år, men hovedsageligt på laboratorieniveau, hvoraf et fåtal er testet i pilot-skala, mens endnu færre er permanent installeret på renseanlæg. Schweiz er det land, som siden 2016 har lovgivet om organiske miljøfremmede stoffer, og krævet videregående spildevandsbehandling installeret på 120 renseanlæg i landet.

Mange avancerede teknologier viser gode egenskaber ift. at fjerne endnu flere miljøfremmede stoffer, end de, der i forvejen fjernes på renseanlæg, men der findes ikke en løsning, som klarer det hele. Ofte må man ud i kombinationer af flere teknologier, som virker forskelligt på de mange miljøfremmede stoffer, og omkostningen hertil koster ekstra på tarifferne.

Nogle af de mest lovende teknologier, som også er blandt de mest prisbillige, er de danske pilotprojekter med henholdsvis Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR) samt Membran BioReactor (MBR) kombineret med UV-belysning, ozonering for finpolering, samt aktiv-kul behandling af spildevand præget af stor forekomst af medicinrester.

Prisskønnet for MBBR- og MBR-løsninger, der er testet på danske sygehusspildevand, ligger på en øget omkostning på ca. 0,21-0,48 DKK/m^3 renset spildevand på et 100.000 PE renseanlæg. Andre teknologier ligger på en merpris fra 1,64 DKK til 12,29 DKK pr. m^3 renset spildevand.

Om MBBR-/MBR-løsningerne er eller viser sig at de bedste og mest priseffektive til avanceret spildevandsbehandling på danske renseanlæg også for andre typer miljøfremmede stoffer end medicinrester, må tiden vise.

Introduktion

I dag er er ikke krav hverken fra EU eller national side om avanceret spildevandsrensning (det 4. rensetrin). EU er ved at forberede en revision af byspildevandsdirektivet, hvor et af områderne som skal afdækkes

yderligere er avanceret spildevandsbehandling. Danmark er forskningsmæssigt med i front blandt andet med pilotanlæg for videregående spildevandsbehandling i Herning, Aarhus og Kalundborg med projekter i samarbejde med blandt andre Danmarks Tekniske Universitet, SAM og Kalundborg forsyninger. Og i Schweiz, som er uden for, men samarbejder meget med EU, er man i gang med det 4. rensetrin på alle større renseanlæg.

Fokus på udledning af miljøfremmede stoffer fra kloaksystemer og renseanlæg samt fra landbrugets aktiviteter dominerer over hele verden forskeres og beslutningstageres dagsordener mht. akvatisk miljøforurening. Miljøfremmede stoffer er interessante at kigge på fordi mange er toksiske for vandmiljøet og dyrelivet, men også for resten af økosystemet inklusive menneskets sundhed som sidste led i fødekæden.

Dette notat præsenterer et litteraturstudie af avancerede spildevandsrensningsteknologier med særligt focus på *medicinrester*, *husholdningsprodukter*, *pesticider m.v.*, og *industriel kemi*, herunder *tungmetaller*.

Litteraturstudium

Kommunalt spildevand bliver typisk behandlet i biologisk/kemiske aktiv-slamanlæg, som fjerner organiske og i nogle tilfælde også kemiske spildevandskomponenter. De fleste nationer i verden har siden 1970erne fulgt nogenlunde samme rensekrav til disse anlæg for COD (chemical oxygen demand), TN (total-nitrogen), TP (total-fosfor) and SS (suspenderede stoffer og partikler). Nogle steder, har landene valgt at tilføje ultraviolet (UV-) belysning for at opnå de nødvendige rensegrader, men det er ikke tilfældet i alle lande, og er ikke standard i Danmark.

Slammet fra aktiv-slam renseanlæg anvendes til flere forskellige ting, herunder gødskning af landbrugsarealer, hvis grænseværdier for indholdsstofferne tillader det, og som aktiv energikilde i biogasanlæg. I nogle nationer – særligt i tørkeprægede områder – anvendes renset spildevand til vanding i landbruget og skovbruget. Igen andre steder anvendes renset spildevand i drikkevandsproduktionen, hvorved avancerede rensemetoder her er normen for at kunne opnå acceptabel drikkevandskvalitet.

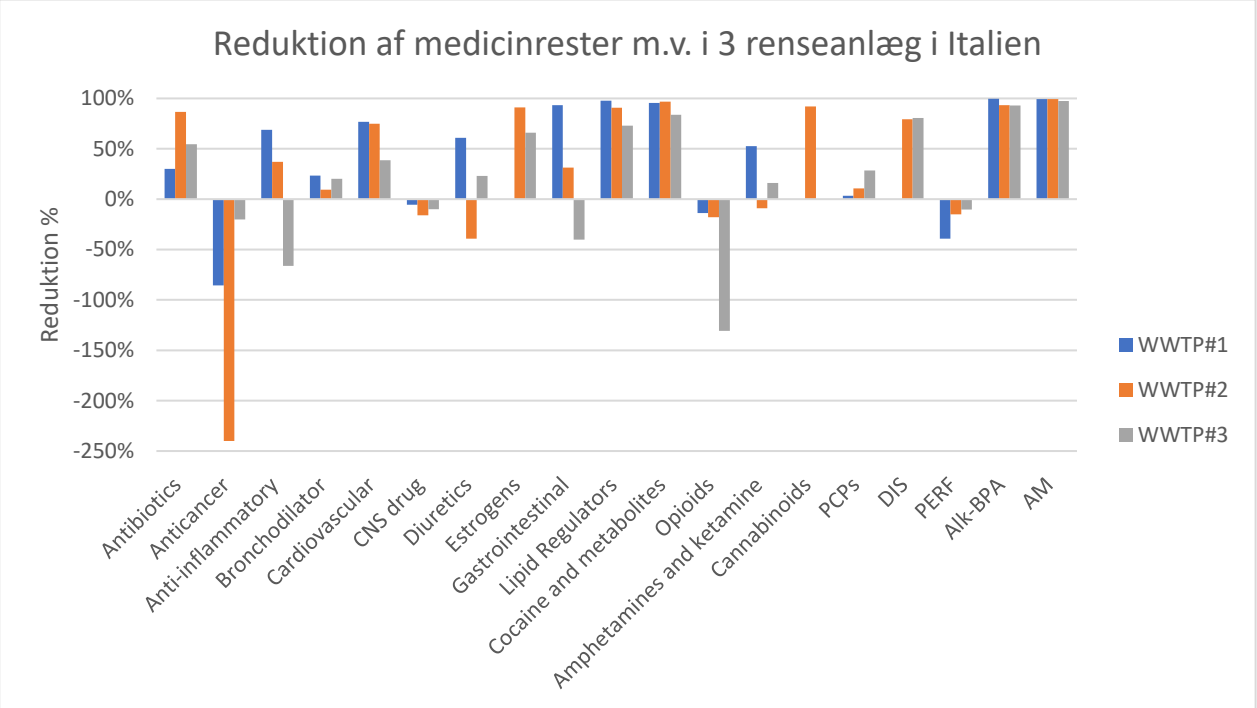
Miljøfremmede stoffer

Miljøfremmede stoffer kan inddeles i grupper af:

- flammehæmmere
- overfladebehandling (pesticider etc.)
- medicinrester
- personlige hygiejne produkter,
- pesticider, herbicider og fungicider,
- naturlige og syntetiske hormoner,
- illegal stoffer,
- brændstof additive og
- tungmetaller

Disse stoffer er kendt for at have negative miljøeffekter, såsom kort- og langtidstoksicitet og antibiotisk resistens. Mange miljøfremmede stoffer har en bioakkumulerende effekt og spredes gennem fødekæden. Nogle er desuden dødelige for smådyr i vandmiljøet, og de nedbrydes ganske langsomt (over år).

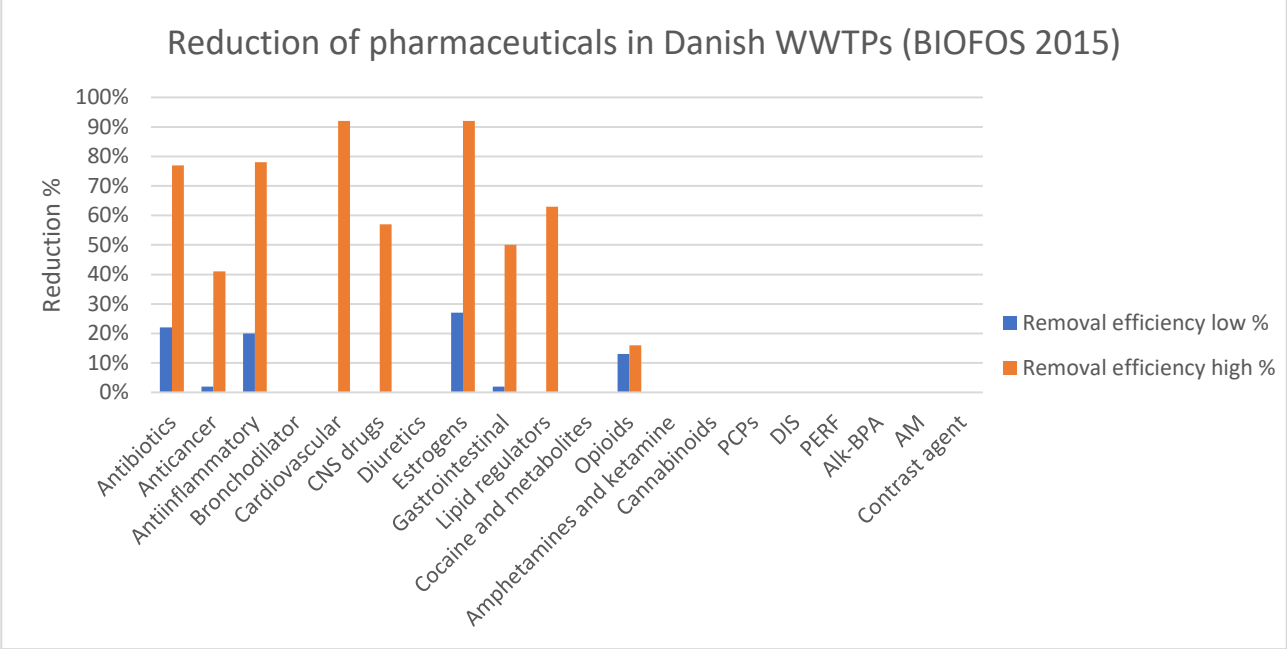
Et italiensk studie fra tre traditionelle renseanlæg i Milano med tilsat UV-belysning før udledning viser, nedenstående renseeffekt for fx medicinrester:



Figur 1 er baseret på målinger fra Milano publiceret af Castiglioni et al. (2018, p. 292, Table 2). WWTP (Waste Water Treatment Plant) står for "renseanlæg".

Ovenstående resultater indikerer, at mange miljøfremmede stoffer er reduceret i renseanlæggene (som dog her inkluderer UV desinfektion også), men at visse medicinrester såsom anticancer (kemoterapistoffer), CNS (central nervous system – lykkepiller m.v.), og opioide medikamenter (morfin etc.) såvel som perfloulerede stoffer (PERF, slipmidler i emballage, lak, maling, imprægnering mv.) er ligefrem opkoncentrerede i udløbene fra de 3 renseanlæg.

I Danmark har BIOFOS i 2015 undersøgt medicinrester i deres oplands renseanlæg (uden UV desinfektion)



Figur 2 er baseret på målinger i BIOFOS renseanlæg, som Hansen & Kayerød præsenterede på Spildevandsteknisk Forenings årsmøde i 2018

Og på lignende vis fundet, at visse stoffer reduceres gennem traditionelle aktiv-slam renseanlægsprocesser, mens medicinrester som især anticancer (kemoterapi), opioider (smertestillere), samt visse psykofarmaka (CNS) ikke reagerer på disse processer.

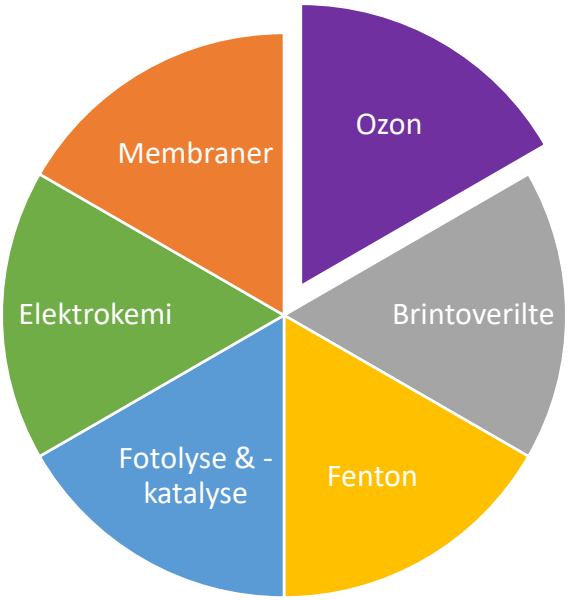
Avancerede teknologier til fjernelse af miljøfremmede stoffer

Selvom traditionelle renseanlæg reducerer en del miljøfremmede stoffer, så er de fjernede stoffer sjældent fuldstændigt omsat. De er typisk bundet til slam eller suspenderede stoffer. Først ved forbrænding (fx bioforgasning) sker der en egentlig omsætning af disse stoffer. Ved udbringning af slam på landbrugsjord, er der risiko for, at de miljøfremmede stoffer finder tilbage i vandmiljøet igen via udvaskningen. Derudover ved man ikke i hvilken grad biprodukter er endnu mere giftige end selve moderproduktet, og derfor fokuserer studier af avancerede teknologier på graden af total fjernelse af giftige stoffer blandt de miljøfremmede stoffer.

Avancerede teknologier i anvendelse

De fleste avancerede spildevandsbehandlingsteknologier på markedet er stadigvæk relativt nye og i et fåtal set på verdensplan. Ingen kendt teknologi kan fjerne alle de miljøfremmede stoffer. Der er altid nogle stoffer, som slipper uforstyrret gennem teknologierne. Nogle anlæg viser relativt gode resultater, men forskerne skriver stadigvæk, at de nye teknologier er så nye, at man ikke kender deres fulde effekt.

De fleste teknologier er primært testet i laboratorier, og en mindre del i pilotskala, og endnu færre I fuldskala. Teknologierne kan inddeles i 6 overordnede kategorier:



Ozon er en meget stærk iltnings- og bionedbrydende proces, og når ozon sendes ind i spildevandet, reagerer det med alle de stoffer, der måtte være i det, og ikke kun de miljøfremmede stoffer. Alle organiske stoffer reagerer før de uorganiske stoffer, som også er dem, der er svære at fjerne i et traditionelt biologisk/kemisk renseanlæg. Derfor skal der bruges store mængder ozon for at nå frem til de vanskeligere nedbrydelige stoffer. På trods af ozonbehandlingens effektivitet, findes der miljøfremmede stoffer, som ikke kan oxideres effektivt med ozon. De behøver en kombination af ozon med UV-bestråling, brintoveriltebehandling og/eller aktivt kul.

Ozon har en god renseeffekt på mange typer medicinrester og lægemiddelstoffer, dog mere varierende resultater på psykofarmaka og antibakterielle stoffer, og mindst effekt på pesticider og farve/lak-midler. Ozon virker ikke ret godt på kræftmedicin. Ozonbehandling er meget dyrt pga. højt energiforbrug.

Brintoverilte er ligesom ozon en meget stærk iltnings- og bionedbrydelig proces. Den har samme egenskaber som ozon, men afhængigt af hvilke miljøfremmede stoffer, man ønsker at fjerne, vil brintoverilte kunne reagere med nogle stoffer, som ozon måske ikke reagerer så let med, og omvendt. Så samme behov for kombinationer kan komme på tale som beskrevet under ”ozon”.

Fenton processer kombinerer brintoveriltebehandling med tilsætning af jernpartikler som er fordelagtigt især overfor miljøfremmede stoffer, som består primært af organiske forbindelser.

Fenton processer har vist gode resultater for nedbrydning af organiske medicinrester, industrikemi, personlige hygiejneprodukter, samt pesticider/herbicider/fungicider og perkolat, men er relativt dyre at installere og drifte på grund af højt energiforbrug.

Fotoprocesser kan opsplittes i fotolyse og fotokatalyse. Fotolyse er baseret på UV-belysning, som dræber bakterier og organisk stof, mens fotokatalyse er ofte kombinerede processer med ozonering, brintoverilte eller Fenton processer.

Fotoprocesser virker især godt sammen med ozonering eller brintoverilte på en lang række medicinrester, industrikemi, pesticider/herbicider/fungicider, farve/lak-midler og tungmetaller. Er dog relativt dyrt pga. et højt energiforbrug.

Elektrokemiske processer er kendt for sin evne til at tiltrække de svært omsættelige uorganiske miljøfremmede stoffer, som ikke er bionedbrydelige. Med elektricitet bruges anode-katode metodikken til at fastholde de miljøfremmede stoffer på "stænger" af ædelmetal. Man kender også metoden fra fx beskyttelse af havnemoler mod saltvandskorrosion af stålspunsvægge.

Elektrokemiske processer virker godt på organiske partikler såsom pesticider og perkolat. Hvis der skal tilsættes ilt vha. ozon eller brintoverilte, bliver det dyrt pga. højt energiforbrug.

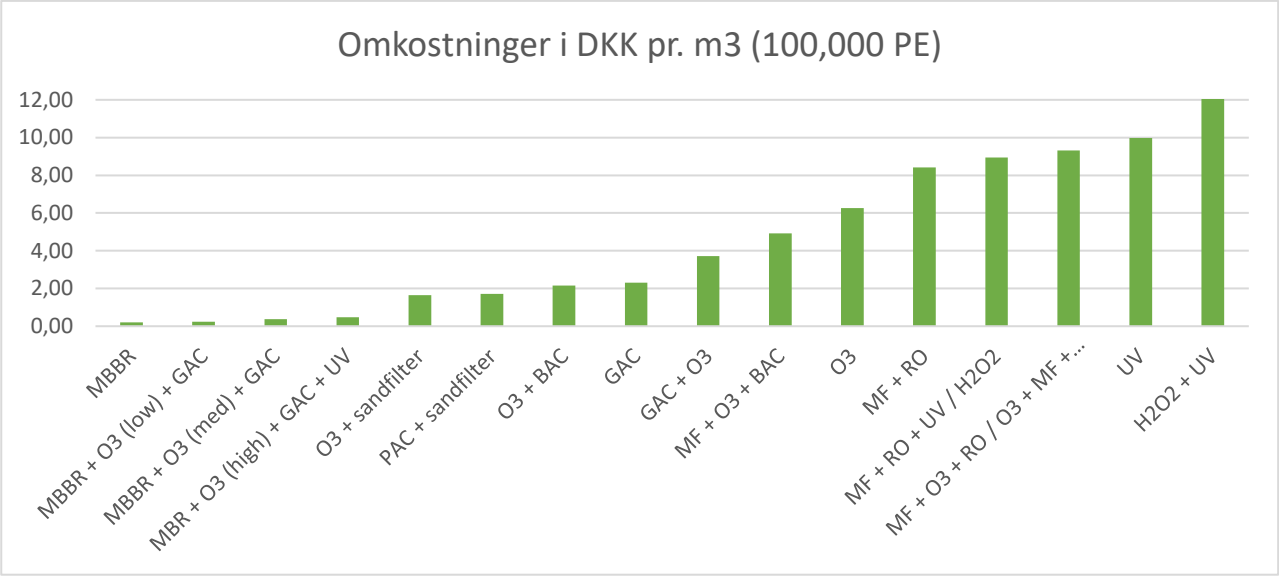
Membranteknologier er processer, der kombinerer biologisk aktivitet med flere andre af de ovennævnte teknologier, som tilsammen tilpasses den særlige effekt og de miljøfremmede stoffer, man ønsker at reducere.

Membranteknologier har vist gode resultater i sammen med et relativt lille forbrug af ozon eller brintoverilte at kunne reducere en lang række miljøfremmede stoffer herunder medicinrester inklusive de svært nedbrydelige psykofarmaka og kræftmediciner.

Hvis man er interesseret i en dybere gennemgang af teknologierne, kan man læse mere i bilag 1.

Prisen for avancerede spildevandsrensningsteknologier

Nedenstående figur viser omkostningerne i DKK (omregnet til 2020K2-priser) af forskellige avancerede rensemetoder for spildevand fundet gennem ovenstående litteraturstudium.



Forkortelser: MBBR = Moving Bed Biofilm Reactor; MBR = Membrane BioReactor; UV = ultraviolet belysning; O3 = ozonering; GAC = granuleret aktivt kulfilter; PAC = pulverbaseret aktivt kulfilter; BAC = biologisk aktivt kulfilter; MF = membranfiltrering; RO = omvendt (reverse) osmose; H2O2 = brintoverilteoxidering.

Ovenstående økonomiske estimater viser, at membranteknologier kombineret med et begrænset behov for efterbehandling med brintoverilte og ozon samt aktivt-kulfiltrering kommer ud som de økonomisk mest fordelagtige. Prisen afhænger af den nødvendige ozondosering og kulfiltrering i det pågældende spildevand.

Prisestimaterne fra danske pilotforsøg i Herning, Skejby og Kalundborg ligger mellem 0,21 – 0,48 DKK per m^3 renset spildevand på centrale renseanlæg for henholdsvis MBBR- eller MBR-teknologier med efterpolering.

Konklusion

Dette litteraturstudium er baseret på *the state-of-the-art* ift. videnskabeligt publicerede resultater fra avancerede spildevandsteknologier ift. reduktion af miljøfremmede stoffer. Resultatet af litteraturstudiet viser, at der er mange lovende teknologier i gang – såvel i pilotskala som i laboratorieskala, men de fleste teknologier er ikke standard in-situ installeret på ret mange renseanlæg rundt om i verden, og mange teknologier er stadigvæk så nye, at man ikke kender hele billedet/effekten af teknologien endnu.

Èt af de lande, som p.t. er gået længst i at kræve videregående spildevandsbehandling på renseanlæg, er Schweiz, der siden 2016 har krævet en lang række organiske miljøfremmede stoffer reduceret på 120 renseanlæg i Schweiz. De stoffer, Schweiz ønsker reduceret omfatter både organiske miljøfremmede stofrester fra medicin, personlige hygiejneprodukter, samt industrikemi og pesticider/herbicider og fungicider. Med lovgivningen fra 2016 ønsker Schweiz at eliminere mere end 80% af de miljøfremmede stoffer i spildevandet, og man finansierer det ved at alle borgere betaler et ekstra særlig årligt spildevandsbidrag indtil anlæggene er finansieret op mod 75% af omkostningerne. Læs mere i dette link.

Eftersom de avancerede teknologier ofte kræver store investeringer for kommuner eller sektorer, så er det vigtigt at man får identificeret hvilke miljøfremmede stoffer, man primært ønsker at reducere. Det er således vigtigt at identificere hvilke miljøfremmede stoffer, der udgør den højeste risiko ift. menneskets sundhed og miljøet, fordi dét at vælge en teknologi – eller flere teknologier – med ønsket om at reducere alle tænkelige miljøfremmede stoffer, er ikke økonomisk optimalt. Desuden, kan ovenstående teknologier

vise sig at være så dyre ift. ønsket effekt, at stater, kommuner og sektorer ikke har råd til at investere i dem, for eksempel i mindre kommuner.

Udover omkostningerne til avancerede renseteknologier, er der også CO_2-omkostningen at tage hensyn til. Mange af de gennemgåede teknologier er energikrævende – især ozonering – og med dette fører en væsentlig forhøjet påvirkning af klimaet i forhold til udledninger af drivhusgasser. Dette forhold er ikke opgjort i dette litteraturstudium, da data omkring energibehov ikke er oplyst i litteraturen med konkrete tal.

På den anden side, har EU kommissionen pointeret, at miljøfremmede stoffer er næste generations udfordring, og beviser for giftigheden af disse substanser er allerede velkendte og til stede i vores vandmiljøer. Derfor er det ifølge EU vitalt at adressere udfordringen og tage ansvar i den udstrækning, man kan.

Der findes således ikke en gennemgribende løsning lige om hjørnet, og der er ikke en enkeltstående teknologi, som har flere fortrin frem for andre, eller på anden vis fået status som det bedste og det alle ønsker sig, som vi så det i 1980erne, da aktiv-slam renseanlæg i løbet af et årti blev til alle vegne omkring i verden, da det var den bedste teknologi overordnet set.

Med hensyn til miljøfremmede stoffer, og deres enormt forskellige variation fra by til by både angående substanser og mængder, må hver kommune/region/stat enes om og beslutte sig ift. deres præcise udfordringer og derudfra vælge hvilke stoffer, beslutningstagerne synes er vigtigst at reducere/behandle; hvor stor en investering, man har råd til eller ønsker at investere; og hvilken teknologi, der bedst kan opfylde dette mål lokalt.

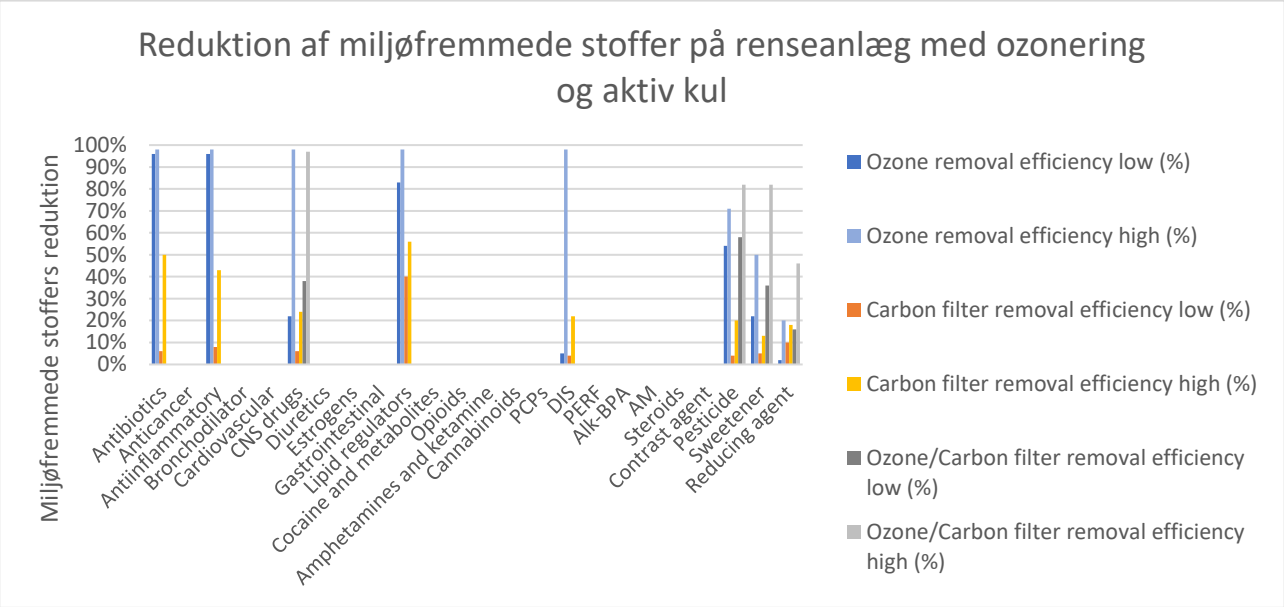
Når dette så er sagt, så falder to forsøg med danske produkter særligt gunstigt ud, især hvis udfordringerne drejer sig om fjernelse af medicinrester: Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR) med Veolia/Krügers HYBAS samt AxonKaldnes bæremedier henholdsvis Membran BioReactor (MBR) med Grundfos' BioBooster. Begge anlæg kombineret med efterpolering med ozonering samt aktivt-kulfiltrering har vist resultater, som er højst interessante såvel som prismæssigt meget attraktive set i lyset af et eventuelt politisk ønske om fjernelse af miljøfremmede stoffer såsom medicinrester.

Dog skal det pointeres, at der hverken i Danmark eller i EU ikke p.t. er krav om rensning af miljøfremmede stoffer, men formentlig vil sådanne krav kunne blive aktuelt, hvis EU stiller krav i kommende revision af byspildevandsdirektivet, eller hvis man vælger at beslutte krav lokalt i kommunerne. Sådanne krav vil betyde både et renere vandmiljø, men også have takstmæssige konsekvenser, som indledningsvist bør drøftes med spildevandsselskaberne og Forsyningssekretariatet i forhold til prisloftsbestemmelserne.

BILAG 1: Teknisk gennemgang avanceret spildevandsbehandling

Linne Marie Lauesen, Ph.d., Vand og Affald

Vatankhah et al. (2019) fandt i et pilotskala forsøg på et renseanlæg at 13 forskellige miljøfremmede stoffer kunne reduceres ved hjælp af traditionel renseanlægsbehandling efterfulgt af ozonreaktorer og aktiv kul filtrering.



Figur 1 Vatankhah et al. (2019)

Ozonering alene viste en signifikant reduktion af miljøfremmede stoffer såsom antibiotika (Sulfamethoxazol og Trimethoprim), anti-inflammatorer (Naproxen), og fedtregulator (Gemfibrozil), dog mere varierede resultater med hensyn til CNS (Carbamazepin, Fluoxetin, Primidon, og Meprobamat), antibakterielle stoffer (DIS=Triclosan, and NMOR=biprodukt), og mindre reduktion af pesticider (DEET), sødemidler (Sucralose), og lav reduktion i fortynderstoffer (TCEP). Kulfiltre alene havde ikke samme reduktion, men kombinationen af ozonering og kulfiltrering viste en højere reduktion end ozonering alene især for kontrast stoffer, pesticider, sødemidler og fortyndere (Vatankhar et al. 2019).

I Sverige studerede Antoniou et al. (2013) 42 medicinrester behandlet med ozonering alene efter traditionel spildevandsbehandling på 6 forskellige renseanlæg. De fandt ved varierede mængder af ozontilførsel, at de var i stand til at opnå 90% reduktion på alle 42 stoffer, hvoraf 15 produkter var letomsættelige, 19 moderat omsættelige, and 8 kunne ikke reduceres med O_3 behandling. Det var ikke særlige medicingrupper, der var uvillige til at reagere: de fandtes i alle grupper (diabetesmedicin, fedtregulatorer, hjertemedicin, antibiotika, CNS, antihistamin, opioider, antiinflammatorer, og mave-tarm medicin). Anticancer (kemobehandling), var dog som vist i tidligere studier uimodtagelige for ozonbehandling.

Fenton processer

Fenton processer er også nyere teknologier, som ofte er kombineret med andre avancerede renseteknologier. Fenton processer anvender brintoverilte som oxidator og jern-ioner som katalysator. Det bruges sammen med for eksempel UV-belysning, ultralydsbestråling, elektriske eller mikrobølgeteknologier og forskellige biologiske behandlingsprocesser primært til at nedbryde medicinrester, industrikemi, personlige hygiejneprodukter, pesticider/herbicider/fungicider etc. Fenton processer er relativet dyre at installere og drifte på grund af processernes høje energiforbrug til katalyse m.v.

Våd-katalytisk brintoverilteoxidation

En nyere teknologi fra slutningen af 1990erne anvender en jernbaseret katalysator og brintoverilte som oxidator i selve vandfasen i hvilken de miljøfremmede stoffer befinder sig. Det regnes som en lav omkostningsteknologi, da det ikke kræver belysning/bestråling (som UV), og ikke skaber øget slamproduktion sammenlignet med fx Fenton processer. Processen kan virke under normale atmosfæriske forhold ift. temperatur og tryk.

Et spansk projekt, *REMTAVARES,* (Gomez et al. 2016, Ribeiro et al., 2016) har i laboratorieforsøg testet medicinrester såsom sulfamethoxazol, som blev reduceret op til 74,9% i hospitalsspildevand under normale atmosfæriske forhold og i rumtemperatur. Endnu højere effektivitetsgrad forventes, såfremt spildevandet varmes op, fx med mikrobølgeteknologi.

Dog viser et finsk litteraturstudie, at i spildevand kan der observeres lækage af katalysatoren og ligefrem deaktivering på grund af mekaniske og termiske degraderinger, forgiftninger, spaltninger m.v., og at den følgende toksicitet pga. nedbrydningsprocessen har man meget lidt kendskab til, om end man ved, den findes (Márquez et al. 2018).

Heterogen fotokatalyse

Ozonering kombineret med fotokatalyse med UV-lys samt typisk titanium katalysator er heterogen fordi der er to forskellige effekter, der virker samtidigt: lys og en foton-effektiv adsorbant (ædelmetallet). Herrmann (1999) refererer til en lang liste af miljøfremmede stoffer, som i litteraturen (fx Blake 1997) har vist at kunne fjerne kemiske forbindelser som alkaner, alifatiske alkoholer, aromastoffer, fenoler, amider, syrer, pesticider, herbicider og fungicider, samt farvestoffer. Kombineret med ozonering, kan en lang række uorganiske miljøfremmede stoffer reduceres såsom tungmetaller, sodium, potassium, og calcium m.v. Silva et al. (2019) fandt at UV-lys og ozonering sammen med fotokatalyse med titaniumdioxid gav mellem 105-127% højere nedbrydning af miljøfremmede stoffer end med ozon alene.

Electrokemisk oxidation

I stedet for fotolyse, kan elektrokemisk oxidation (en anode-katode proces) danne OH-radikaler som en alternative måde at opnå en lignende effekt. Elektrokemiske Fenton processer er én metode, og den anvender elektroner som reagent og danner brintoverilte in-situ, og hvis der er jern til stede i spildevandet, er dette også en stærk med-katalysator også. Dog virker processen bedst på organiske partikler såsom pesticider og perkolat. Nogle gange kræves der tilsætning af ilt, hvilket ikke gør denne proces til den mest billige.

Sonolyse og mikrobølgeteknologier

Mikrobølger har særlige egenskaber i at skabe en hurtig, ensartet, selektiv og kontrolleret varmeproduktion, som kan fungere særligt gunstigt for opnåelse af kemiske reaktioner, når det kombineres med andre oxidationsprocesser. Sonolyse er ultralyd bølger, som kan bryde kemiske bånd og danne radikaler fra eksisterende stoffer i spildevandet, og er dermed en effektiv oxidator. Fx har Fraiese et al. (2019) vist, at sonokatalyse (kombineret med titaniumdioxid) var mere effektivt til at nedbryde visse

miljøfremmede stoffer såsom medicinrester som sulfamethoxazol, diclofenac, og carbamazepin end henholdsvis ozonbehandling og fotokatalyse, men viste sig samtidigt ineffektivt ift. mineralisering af andre miljøfremmede stoffer og deres biprodukter.

Hvorimod et studie af Choi et al. (2019) viste, at flydende sonolyse med en superhydrofobisk (vandafvisende) Si (silikone) nano-wire-struktureret kanal, som gav en luft-vand-interaktion til effektiv dannelse af OH-radikaler uden ekstra energitilsætning, kan fjerne forskellige organiske miljøfremmede stoffer fx 4-chlorophenol, bisphenol A, carbamazepin og propranolol fuldstændigt indenfor 12 minutter ift. timers behov ved andre teknologier.

Risici ved avancerede oxidationsprocesser

Ovennævnte mange teknologier har alle deres fordele og ulemper. Og mht. risiko for yderligere toksiske biprodukter, der dannes under oxidationen og nedbrydningsprocesserne kender man indtil videre kun få, men frygter mange flere. Nogle gange har det – som med DMS og ozonering – vist sig, at nedbrydningsprodukter (fx NDMA) kan være endnu mere farlige end selve hovedproduktet.

Fx kan UV-baserede avancerede renseteknologier (fx Wang et al. 2018) i kombination med fx brintoverilte (H_2O_2) danne såvel toksiske, sensoriske (uønsket farve, smag, lugt), eller assimile stoffer (fx hormonlignende) som forstyrrer biobalancen i spildevandet og udgør eller kan udgøre en øget risiko for menneskets og økosamfundets sundhed.

Nye avancerede teknologier

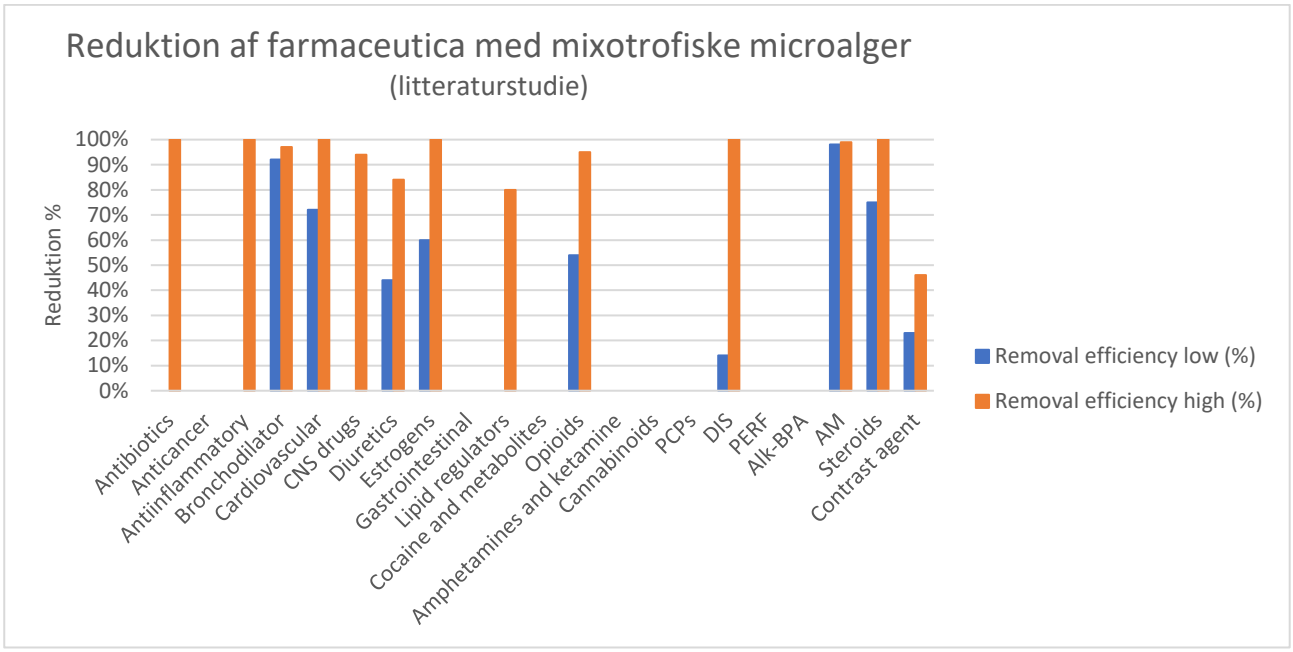
Fotokatalytiske membran-reaktorer

Som tidligere nævnt, reagerer visse medicinrester såsom anticancer (kemoterapi) medicinrester og deres nedbrydningsprodukter ikke på hverken biologisk eller kemisk rensning, eller på UV-belysning. Fotokatalytiske membranreaktorer (PMR) er en ny teknologi, der er testet i Spanien på 30 cytostatiske (tumorlignende) stofgrupper. Disse stoffer er mutagene, cytotoksiske (overfor celler), genotoksiske (overfor gener), cyanogeniske (giftige overfor mikroorganismer og svampe), teratogeniske (overfor fostre) og fetotoksiske (overfor fostre) og ikke bionedbrydeligt. PMR-teknologien blander en fotokatalytisk reaktor med et membranmodul for at filtrere miljøfremmede stoffer.

PMR-teknologien har dog et højt energiforbrug for fotokatalysen og oxidationsprocesserne samt filtreringsprocesserne, men dog ikke så højt som UV-lys, ozon- eller brintoverilte oxidation og kombinationer heraf. Resultater har vist op til 100% fjernelse af cytostatiske stoffer, men man regner med, at mange i virkeligheden splittes i nedbrydningsprodukter, hvis effekt man stadig ikke kender. PMR-teknologien bliver estimeret til at koste op mod 20 gange mindre end ozon/UV behandling, men op mod 10 gange så dyrt som aktiv kulfiltrering og andre membrantyper.

Mikroalgemedieret bioremediering

Bioadsorption, bioakkumulation, og intracellulær og extracellulær bionedbrydning er testet på laboratorier og har vist et potentiale for at kunne klæbe sig til visse miljøfremmede stoffer, men også at kunne nedbryde organiske stoffer op imod 100%. Dog virker det ikke på uorganiske stoffer, så konglomerater af forskellige alger og bakterier har vist potentiale i samdrift på renseanlæg (Xiong et al. 2018). Mixotrofiske mikroalger kan tilpasse sig og gro i ekstreme miljøer såsom spildevand, og de kan skifte metabolisme (dvs. de kan tilpasse spildevandets indhold af "føde") afhængig af kulstof- og næringstilførsel.



Figur 2 Xiong et al. (2018, p. 36, Table 1)

Moving Bed Biofilm Reactor og ozonering

Miljøfremmede stoffer, herunder særligt medicinrester fra behandling af onkologiske (kræft), inflammatoriske (betændelses) og patologiske (celle/vævs og bakteriologiske) sygdomme eller operationer, har vist sig blandt de sværeste at nedbryde i konventionelle renseanlægsteknologier. Konkret drejer det sig om cytostatika (fx ved kemoterapi), smertestillere, og antibiotika. De fleste medicinrester har dog vist sig ikke at komme fra sygehuse, men i overvejende grad fra husholdninger, blandt andet fordi flere og flere patienter bliver behandlet ambulant og medicineres hjemme (Naturstyrelsen 2015).

I Danmark, er der et pilotprojekt som kaldes MERMISS, som fandt sted fra 2015-2017 blandt andet på Aarhus Universitetshospital (AUH Kommunehospitalet), Skejby sygehus og på renseanlæg i henholdsvis Herning, Egå og Viby, Aarhus. I projektet testedes op til 6 pilotskala Moving Bed Biofilm Reactors (MBBR) for fjernelse af 22 forskellige medicinrester. Projektet har dels testet MBBR-teknologi direkte ved kilden (sygehuse) samt ved renseanlæg – såvel med (Herning og Egå) og uden (Viby) hospitalsspildevand (EPA Denmark 2018).

Formålet med pilotprojektet var (og er fortsat i MEREFF-projektet) at udvikle en avanceret spildevandsrenseteknologi baseret på biologisk fjernelse af medicinrester baseret på en biofilm løsning i stedet for konventionel aktiv-slam biologisk nedbrydning. Biofilm består af langsomt voksende bakterier, der vokser på et bæremedie (typisk lavet af plastik) og som er beskyttet af en biofilm, hvorved bakterierne kan forblive og virke i længere tid i spildevandet uden at gå til grunde lige så hurtigt som bakterier i et aktiv-slam anlæg (EPA Denmark 2018, p. 5).

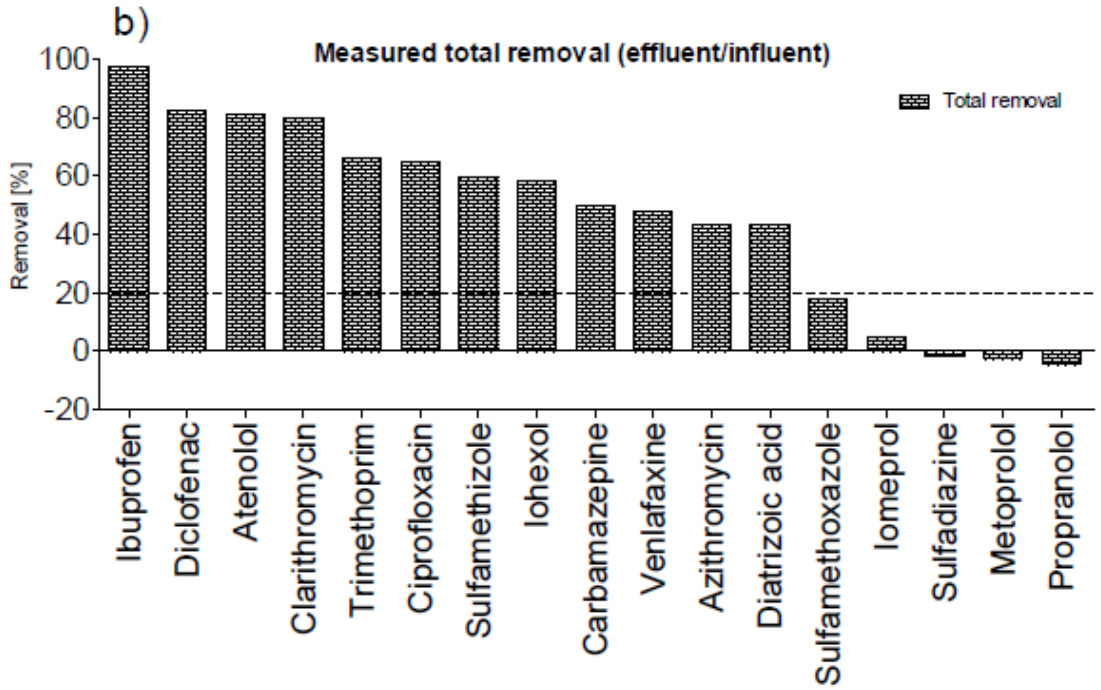
Biofilm er bakterier som sidder sammen på en overflade, så det er bakterierne, der er hovedbestanddelen i biofilmen. Der er også andre forbindelser (polymerer) som binder bakterierne sammen og de derfor sidder beskyttet sammen. Fordelen ved biofilm ift. aktivslam-processerne, er den lange opholdstid af bakterierne i tankene, som gør biofilm til en fordel for at få de langsomt voksende bakterier til at gro i reaktorerne, da bæremedierne er i reaktorerne altid, således at kan de langsomt voksende bakterier kan vokse. I aktiv slam anlæg, er det selve bakterierne man flytter fra tank til tank (slammet), så her er bakteriernes opholdstid i anlægget meget kortere og derfor er det kun de hurtigt voksende bakterier, man får her.

Ligeledes, kan MBBR designes således, at forskellige typer bakterier kan vokse og trives i hver sin tank, således, at hvert bakterie-miljø kan beskyttes og vokse og arbejde effektivt med sine specifikke omsætningsprocesser (dvs. nedbryde/fjerne de medicinrester, de kan, og leve af og tilpasses specifikt de spildevandsmiljøer, de bliver udsat for) uden at blive ”overtaget” eller ”udkonkurreret” af andre bakteriekulturer i processen.

MBBR-teknologien består principielt af unikke typer biologiske trin i hver sin reaktor, som tilpasses den specifikke spildevandskomposition, der er tale om. Kombinationen af reaktorer i MBBR-teknologien kan både indeholde vækst af mikrosvampe, samt forskellige typer bakterier og mikrodyr. Dog ligner visse sektorer hinanden, fx hospitalsspildevand ligner spildevand fra farmaceutiske virksomheder (Naturstyrelsen 2015), ligesom kommunalt spildevand på renseanlæg til en vis grad også ligner hinanden. Dog med den forskel, at der kan være mere eller mindre tilstedeværelse af medicinrester i kommunalt spildevand.

Reaktorerne i serie efterfulgtes i MERMISS projektet af en ozonreaktor med brintoverilte som katalysator (til at optimere opholdstid for og nedbrydning af ozonen afhængig af reststofferne, der skal reduceres) til fin/efterpolering af den biologiske nedbrydning i forsøgsopstillingerne på hhv. Kommunehospitalet og Skejby sygehus (Tang 2018). Ligeledes indgik i efterpoleringen et aktivt kulfilter til adsorbering (opsamling) af nedbrydningsprodukter fra ozonbehandlingen.

På renseanlæggene blev der ikke anvendt ozonering til fin/efterpolering. Resultaterne af 17 ud af 22 medicinrester ses i Figur 4.



Figur 3 Ooi et al. (2018), s. 684.

Mange avancerede teknologier har stor reduktionsrate ved fx ibuprofen (antiinflammatorisk) og fx paracetamol (hovedpinepiller) lader sig gerne reagere med bio-film helt op imod 100%, men det skal ses i lyset af, at på almindelige danske renseanlæg uden avancerede teknologier bliver en meget høj del af disse stoffer også reduceret. Dér, hvor de avancerede teknologier kommer til sin ret, er ved de særligt svært nedbrydelige medicinrester som fx Diclofenac (smertestiller), Venlafaxine (psykofarmaka), Azithromycin (antibiotika af typen macrolider), Metoprolol (hjertemedicin) og generelt kemoterapimedicin. Hvor Diclofenac reduceres omkring 20% i traditionelt renseanlæg, kan man med MBBR (og andre teknologier) opnå en reduktion på op til ca. 80%. Venlafaxinen er lidt vanskeligere at håndtere, og i traditionelle renseanlæg ses typisk ikke nogen reduktion, mens i MBBR (og andre teknologier) en reduktion op mod 50% kan opnås. Macroliderne (antibiotika, højresistente) er ligeledes sværere omsættelige, men hvor fx Azithromycin reduceres ca. 22% i traditionelle renseanlæg, klarer MBBR forsøget op til 44% reduktion (og specialiserede mikroalgesystemer helt op til 89%). Metoprolol kommer i MBBR forsøget ud som en opkoncentrering, mens i det foregående eksempel med specialiserede mikroalger, fandtes gode resultater med reduktion helt op imod 75-100%. Dvs. det afhænger formentlig af de rette specialiserede mikroalgers tilstedeværelse, hvilket formentlig kan designes i MBBR-reaktorer ligeledes. I MERMISS forsøget blev ovennævnte stoffer yderligere reduceret i den efterfølgende finpolering med ozon- og aktivt-kulfilterbehandling for sygehusspildevandet.

De sværeste stoffer at omsætte eller reducere er naturligvis kemoterapimedicin, som er skræddersyet til at slå celler ihjel, hvilket gør, at biologi ikke har nævneværdig effekt på disse midler. Her er det kun oxidering, fotokatalyse m.v., der synes at kunne have en enten nedbrydende eller adsorberende effekt (e.g. Janssens et al. 2020; Perreira 2020; Kehlbert et al. 2020; Chen et al. 2019). Ved oxidering er der dog den særlige risiko, at biprodukterne kan være endnu mere giftige end moderprodukterne, og dette kendskab har man ikke i tilstrækkelig grad endnu for disse svært nedbrydelige stoffer.

Forsøgene omkring MBBR i det færdige MERMISS projekt er videreført i det nuværende projekt MEREFF, som forventes færdigt i løbet af 2021. Forskerne fra DTU regner med, at MBBR vil vise sig også at kunne reducere *biological oxygen demand* (BOD) og have nitrifikations- og denitrifikationsprocesser tilknyttet for en forpolering af *chemical oxygen demand* (COD) for efterfølgende mulig ozonering for yderligere fin/efterpolering af medicinrester på renseanlæg. Resultaterne af MEREFF er ikke publiceret endnu.

Membrane BioReactor og ozonering

Et andet dansk produkt, som bl.a. er blevet testet fra 2014-2016 på Herlev Hospital, er Grundfos' BioBooster (Grundfos 2016). BioBooster er af typen Membrane BioReactor (MBR) som består af bio-film på et bæremedie bestående af – i forsøgsopstillingen - 16 keramiske filtermembraner.

Installationen på Herlev Sygehus bestod af to forsøgsopstillinger, hvoraf den anden viste sig markant mere effektiv end den første:

- MBR – GAC – Ozone - UV
- MBR – Ozone – GAC – UV

MBR reducerer i sig selv på lignende vis som MBBR-medicinresterne ibuprofen (antiinflammatorisk) og paracetamol (smertestiller), mens de vanskeligere nedbrydelige stoffer såsom Diclofenac (smertestiller) og Venlafaxine (psykofarmaka) opkoncentres; Azithromycin (antibiotika af typen macrolider) reduceres med ca. 18%; Metoprolol (hjertemedicin) reduceres ca. 54%. Kemoterapimedicin reduceres vanskeligt i MBR. Som i MBBR reduceres medicinresterne først til under udledningsgrænseværdierne, når de kombineres med ozonering og aktivt-kulfiltrering samt UV-belysning efter MBR-teknologien, som viste sig at være den mest effektive kombination af avancerede spildevandsrenseteknologier.

Strategi 2030, 23. april 2018

INDLEDNING

I en verden, hvor betingelser og grundlaget for liv synes at forandre sig med stor hast, er det nyttigt at være opmærksom på de vigtigste udfordringer og opgaver, som kan og skal præge vores udvikling.

Sjældent arter livet sig, som vi planlægger det. At planlægge betyder således at udstikke en kurs, så alle kender retningen.

Strategien hjælper til at prioritere bevidst og løbende kunne justere vores indsats, så vi bliver ved med at være et velfungerende hold, der evner at navigere i forandringer.

Den er blevet til igennem dialog om udfordringer, risici og muligheder i bestyrelse, ledergruppe og med alle medarbejdere.

BAGGRUND OG RAMME

VA er sat i verden for at forvalte en fælles ressource. Det er en vigtig opgave, og opgaven er ikke blevet mindre vigtig i en tid, hvor vores fælles ressource – fælleden – på mange måder er under pres.

> *"Fælleder er fælles ressourcer, som deles mellem mennesker, der bruger dem med mere eller mindre respekt. Alle har lige adgang, ingen har ejerskab og kontrol, man deler fælleden. Det kan være en græsmark, hvor kvæget græsser; et lufthav alle ånder af eller et hav fuld af fisk og et sprog fuld af ord. Afgørende for, at det er en fælled er, at det er fælles. Ikke nogens, men fælles."*

Sådan skriver Søren Hermansen og Tor Nørretranders i bogen *Fælledskab* (2011), der handler om, hvordan klimakrisen og den grønne omstilling kalder på, at vi går sammen i fællesskaber for at forvalte vores fælles ressourcer bedst muligt. Ordene rammer lige ned i kernen af VA's eksistens: Vi er sat i verden for at forvalte en fælles ressource, en fælled. Og vi kan ikke gøre det alene – vi er født af fællesskabet, og vi har brug for fællesskabet for at håndtere tidens nye opgaver og udfordringer.

Men først et kort tilbageblik på hvad VA er rundet af:

Siden de første mennesker rejste fra sted til sted for at finde egnede steder at bosætte sig, har det vigtigste kriterium for valg af boplads været en let og sikker adgang til rent vand. Det var og er stadig en livsbetingelse.

Vand er grundlaget for alt liv. Voksne mennesker består af 60 procent vand, spædbørn af op til 90 procent. Alt det vand, vi har i os, har vi drukket – så vi *er* bogstaveligt talt, hvad vi drikker. Selvfølgelig skal det vand være rent, sundt og livsbevarende.

Menneskers efterladenskaber blev oprindelig set som en ressource. Før vi kloakerede, tømte natmændene baggårdenes tønder, hvorefter det blev kørt med tog ud på landet for at indgå i naturens kredsløb igen. "Det er møget, der sætter maden på bordet", lyder et gammelt mundheld, som på glimrende vis illustrerer visheden om behovet for cirkulation af næringsstoffer.

Det samme gælder "affald", som oprindeligt var et ord for blade, der falder til jorden om efteråret. Som et udtryk for årets og livets cyklus og grundlaget for overlevelse og vækst efter vinteren. Først senere blev ordet affald brugt om et udtjent produkt, der skal bortskaffes.

I 1853 rasede en koleraepidemi i Svendborg, ligesom det jævnligt var (og stadig er) tilfældet i andre byer over hele verden. Når epidemierne kunne sprede sig så voldsomt, som de gjorde, skyldtes det blandt andet, at drikkevandet blev forurenet af stigende befolkningstæthed og uhensigtsmæssig omgang med spildevand og affald.

I 1867 fik Svendborg sit første vandværk, kort efter besluttede man at kloakere, og spildevand blev noget, man bare "skulle af med". I begyndelsen blev spildevandet ikke renset, men ledt direkte ud i hav og åer, men med stigende opmærksomhed på forurening af vandmiljøet indså man nødvendigheden af at rense spildevandet, så det ikke ødelægger vores omgivelser og livsgrundlag.

VA er altså skabt af fællesskabets beslutning om at prioritere sundhed, rent vandmiljø og bevarelse af vores fælles livsgrundlag, vores fælled, højt.

Men vores opgave slutter ikke der, for i dag står vi foran nye udfordringer og krav.

Klimaforandringer og deres konsekvenser udgør globalt nogle af de største udfordringer. Når World Economic Forum vurderer de største globale risici, ligger ekstremt vejr, naturkatastrofer og klimaforandringer øverst på listen. Adgangen til rent drikkevand rangerer også højt som en udfordring, der har indflydelse på mange menneskers liv. Også lokalt – i Svendborg – mærker vi de globale udfordringer: Effekterne af klimaforandringerne, fokus på mere cirkulær økonomi og truslen om forurening af drikkevandet.

Internationale klimaaftaler gennem COP og europæiske mål om energieffektivitet og cirkulær økonomi forsøger at imødekomme nogle af de globale udfordringer og er med til at sætte den politiske ramme for VA's virke. Med nutidens tanker om cirkulær økonomi og øget fokus på reduktion af drivhusgasser er forståelsen af både affald og spildevand under forandring. Samtidig med at vi fortsat skal håndtere begge dele, så vi bevarer vores sundhed og livsgrundlag, har vi fået øget bevidsthed om ressourcerne i form af næringsstoffer, råstoffer og produktion af grøn energi, der kan være med til at løse nogle af vores nuværende samfundsproblemer.

Den fælled vi er sat til at passe på er altså ikke blevet mindre betydningsfuld, tværtimod. Fra at være "gemt væk" er vand, affald og regn- og spildevand blevet noget, vi alle er nødt til at forholde os til. Det betyder, at VA ikke kan stå alene, men har brug for fællesskabet til at løfte opgaven med sikre drikkevand for fremtiden, mindske effekterne af klimaforandringerne og arbejde hen imod en grøn omstilling.

VISION OG MISSION

VA har sin rod i fællesskabets beslutning om at investere i sundhed og bevarelse af livsgrundlag. At passe på noget, der er større end den enkeltes behov og ønsker - kort sagt at skabe og bevare forudsætningen for bysamfundets fortsatte eksistens, med boliger, håndværk og øvrigt erhvervs- og kulturliv.

Dette har ikke ændret sig. Men vi står på kanten af en ny æra, hvor opgaven bliver endnu større, end den var før.

Vores vision handler om ***i fællesskab at bevare vores livsgrundlag, vores fælled***. For os som samfund, individer og for planter og dyr omkring os.

Vores opgave er vigtig. Vi er en vigtig spiller i en bæredygtig by- og bosætningsøkologi, og gennem vores virke er vi med til at sikre det gode liv i Svendborg.

Vi er ikke en virksomhed, der "forsyner" med en "vare". Vi er en virksomhed med rod i fællesskabet, der passer på noget af uvurderlig værdi. Vi er samtidig en aktiv spiller i samfundets omstilling til bæredygtighed.

Det er især tre store temaer, der kommer til at sætte dagsordenen for VA's arbejde de kommende år:

- Vi har en vigtig opgave at sikre vores grundvand mod forurening, så vi kan levere rent drikkevand, også til vores børn og børnebørn.
- Vi skal sørge for en bedre udnyttelse af ressourcerne i vores affald gennem øget genbrug og genanvendelse.

- Det ændrede klima betyder fortsat større regnmængder, og vi skal afprøve og forfine metoder til at sikre, at regnvandet kan håndteres uden oversvømmelser og overløb af opspædet spildevand.

Vores opgaver kan beskrives som at:

- Fremme forståelsen hos alle vores interessenter for den rolle, vi alle spiller i fællesskabet og bevarelsen af vores livsgrundlag/fælled.
- Sikre, bevare og styre tilgængelighed og adgang til rent drikkevand.
- Udvikle og få øje på nye muligheder for at udvinde og anvende de værdifulde ressourcer i det, vi i mange år har kaldt for "spildevand" og "affald" og bidrage til reduktion af drivhusgasser.
- Som en lokalt funderet virksomhed levere de bedst mulige rammer for samfundsudviklingen på en forsvarlig og bæredygtig måde. Herunder også socialt og økonomisk bæredygtig.

STRATEGISKE PEJLEMÆRKER

Vores strategiske pejlemærker og udgangspunktet for vores overordnede prioriteringer i strategiperioden 2018-2022 er følgende: Sundhed og bevarelse af livsgrundlag – klima og ressourcer – fællesskaber og samarbejde – socialt ansvarlig virksomhed – økonomisk ansvarlig virksomhed.

SUNDHED OG BEVARELSE AF LIVSGRUNDLAG

VA er en livsbevarende virksomhed. Vi sælger ikke et "produkt" – vi bevarer forudsætningen for et velfungerende, sundt samfund.

Der vil i de kommende år være stigende behov for at sikre vores kildepladser mod forurening fra tidligere og nuværende aktiviteter, såsom nedsivning af plantegifte og deres nedbrydningsstoffer, gamle losseplads-ser og bynære indvindinger. Nye, ukendte risici sætter en ramme for vores arbejde, hvor vi skal arbejde for at minimere de risici, der truer det gode liv.

Stigende og mere voldsomme regnmængder betyder, at der er behov for at nytænke strategier, som forebygger, at områder af byen oversvømmes og ejendomme ødelægges. Det betyder, at der bliver behov for investeringer i ændrede anlæg og at etablere samarbejder omkring regnvand som værdi med grundejere, boligselskaber og virksomheder.

Samtidig skal vi sikre vores vandmiljø blandt andet ved at hindre overløb ved voldsom regn. Vel vidende den store værdi vandmiljøet har for det gode liv – og som forudsætning for rekreative aktiviteter, (fiskeri)turisme, lokal jobskabelse og vækst.

Indsatsområder:

- Sikre drikkevandet i dag og i fremtiden
    - Skabe overblik over risici for forurening af vores kildepladser
    - Udvikle metoder til at beskytte dem, f.eks. gennem indgåelse af dyrkningsaftaler, giftfrie haver og skovrejsning
- God badevandskvalitet og et rent vandmiljø
    - Kvalitet i rensning af spildevandet
    - Håndtere skybrud og regn på en måde, så vi minimerer overløb
- Integrere vandet i vores by
    - Synliggøre og indrette os i balance med vandet i åer og vandløb
    - Give regnvand værdi, hvor det falder og designe synligt med det
- Ingen oversvømmelser
    - Håndtere skybrud og regn lokalt i det omfang, det kan lade sig gøre
    - Minimere effekten af grundvandsstigning som følge af klimaforandringer
    - Udvikle kompetencer der fremmer nye løsninger omkring regnvand

KLIMA OG RESSOURCER

Som en del af den grønne omstilling har VA naturligt fokus på at bidrage til at mindske udledningen af drivhusgasser. VA kan bidrage som leverandør af energi, næringsstoffer og råvarer og gennem vores egen praksis ved energioptimering af anlæg, drift og processer.

Inden for affalds- og spildevandsområderne vil der de kommende år være yderligere fokus på øget ressourceudnyttelse og cirkulær økonomi: Spildevand ses i stigende grad som ressourcevand, hvorfra der kan hentes energi og værdifulde næringsstoffer. Affald betragtes som råvarekilde og energiressource.

Klimaproblematikker kræver samtidig, at vi optimerer vores anlæg, drift og processer i forhold til reduktion af drivhusgasser.

Indsatsområder

- Ressourcegenanvendelse (cirkulær økonomi)
    - Svendborg/Fyn uden affald (øget genanvendelse og direkte genbrug)
    - Øget udnyttelse af energi og næringsstoffer i spildevand (fra energiforbrugende til energiproducerende)
    - Tage stilling til hvordan vi bedst udnytter ressourcerne i vores slam
- Positiv energibalance
    - Energioptimering af eksempelvis bygninger, anlæg, drift og køretøjer
    - Egen produktion af grøn energi

FÆLLESSKABER OG SAMARBEJDE

Udfordringerne med klimaforandringer, voldsomme regnskyl og opdagelse af spor efter bl.a. sprøjtegifte i drikkevandet øger vores kunders bevidsthed om behovet for grøn omstilling – og kræver samtidig, at VA styrker samarbejdet med kunder og andre interessenter om udvikling af løsninger.

Udfordringerne er ikke lokale, men i høj grad regionale, nationale og globale. Derfor skal den enkelte i fællesskabet forstå sammenhængen mellem hverdagens adfærd og resten af den verden, vi er en del af – og for den rolle vi alle har i fællesskabet og for bevarelsen af vores livsgrundlag. Her spiller undervisning og kommunikation en vigtig rolle.

Som virksomhed skal vi fortsat indgå i samarbejder på mange niveauer og på tværs af traditionelle skel. Vi skal bruge vores samarbejdserfaringer i nye konstellationer og på nye områder, og i fællesskab med kunder og samarbejdspartnere udvikle og teste nye teknologier. Og vi skal tiltrække medarbejdere, hvis kompetencer matcher de nye krav til samarbejde og videndeling.

I takt med bevidstheden om udfordringernes globale karakter, styrkes nødvendigheden af en lokal, stabil virksomhed, der kan løse opgaverne kompetent og innovativt. Vi har derfor en vigtig opgave i at højne oplevelsen af den lokale værdi af selskabet og at vi ikke er en privat virksomhed, men netop fællesskabets ejerskab.

Indsatsområder

- Synliggøre betydningen af vores kunders rolle og adfærd
    - Synliggøre vores ordninger og udfordringer
    - Kundeinddragelse når det giver mening
    - Ansvarliggøre og hjælpe til ændret adfærd i forhold til LAR, affaldssortering, henkastet affald, kloakker mv.
    - Flytte det gængse *mindset* fra at se spildevand og affald som noget vi skal *af* med til at være en kilde til vigtige og nyttige ressourcer.

- Videndeling
    - Inddrage og skabe alliancer med vores kunder
    - Videndeling med samarbejdspartnere
- Samarbejdsrelationer
    - Søge nye partnerskaber og samarbejdsformer, som eksempelvis fælles fynsk affaldsordning
    - Koordinere og tænke synergier med byens andre aktiviteter
    - Være en aktiv spiller i branchen og med til at påvirke lovgivningen
    - Tiltrække projekter, der kan bidrage til at gøre os attraktive for kompetente medarbejdere
    - Søge samarbejdspartnere blandt eksempelvis leverandører, uddannelsesinstitutioner, kunder, netværk, lokale erhvervsvirksomheder, NGO'er, boligforeninger og kommunale institutioner
    - Være åbne for at bidrage med ydelser, der i dag er placeret andre steder, men relaterer sig til vores anlæg og viden
- En attraktiv arbejdsplads
    - Vi skal udvikle og synliggøre os som en attraktiv arbejdsplads med meningsfulde opgaver inden for grøn omstilling, som forudsætning for at kunne rekruttere og fastholde dygtige medarbejdere
    - Udvikle kompetencer, der matcher bevægelsen fra udelukkende at skulle "drifte" en forsyningsvirksomhed til at kunne samarbejde om løbende udvikling
- Undervisning og formidling
    - Udvikle vores undervisning af og formidling til skoleelever, ungdomsuddannelser, videregående uddannelser, foreninger mv
    - Udvide vores undervisning til nye områder, eksempelvis klimatilpasning
- Udvikling af teknologi og løsninger
    - Involvere kunder i udvikling af strategier, løsninger og teknologi
    - Søge flere og nye samarbejdspartnere i udviklingen af ny teknologi
    - Undersøge betydningen af ny teknologi for vores investeringer – og den nødvendige *know-how*, vi skal have
    - Følge med øget digitalisering og nyeste teknologier

SOCIALT ANSVARLIG VIRKSOMHED

Som en naturlig forlængelse af vores samfundsbevarende rolle og som en virksomhed ejet af fællesskabet skal vi overveje omfanget af vores sociale ansvar. Dette afspejler sig i vores ansættelser, arbejdsmiljø, uddannelsesansvar og socialøkonomiske initiativer.

Vi vil være en virksomhed, der giver vores medarbejdere de bedste muligheder for trivsel og udvikling, ligesom vi arbejder på at skabe bedre forudsætninger for andre både lokalt og internationalt.

Indsatsområder

- VA's sociale ansvar afspejler sig i ansættelser
    - Ansættelse af elever, lærlinge, studerende, praktikanter
    - Mangfoldighed i ansættelser med hensyn til alder, køn, etnicitet, mm.
    - Socialøkonomisk virksomhed
    - Vi øger bevidstheden om vores sociale- og samfundsansvarlighed, internt og eksternt.
- Godt arbejdsmiljø og gennemsigtighed
    - Arbejdsmiljø er i fokus både i dagligdagen og i fokuserede indsatser
    - Vi er en socialt ansvarlig og udviklende arbejdsplads – både menneskeligt og som organisation
    - Intern synlighed af prioriteringer og beslutninger

    - Styrke den interne kommunikation
- Uddannelse og kompetenceudvikling
    - Understøtte initiativer, som sikrer medarbejdes kompetenceudvikling

ØKONOMISK ANSVARLIG VIRKSOMHED

Vi kalder os en miljøforretning. Det betyder, at vi har fokus på bæredygtighed og klima – samtidig med at vi er en økonomisk veldrevet og robust virksomhed, og økonomisk ansvarlighed gennemsyrer vores aktiviteter.

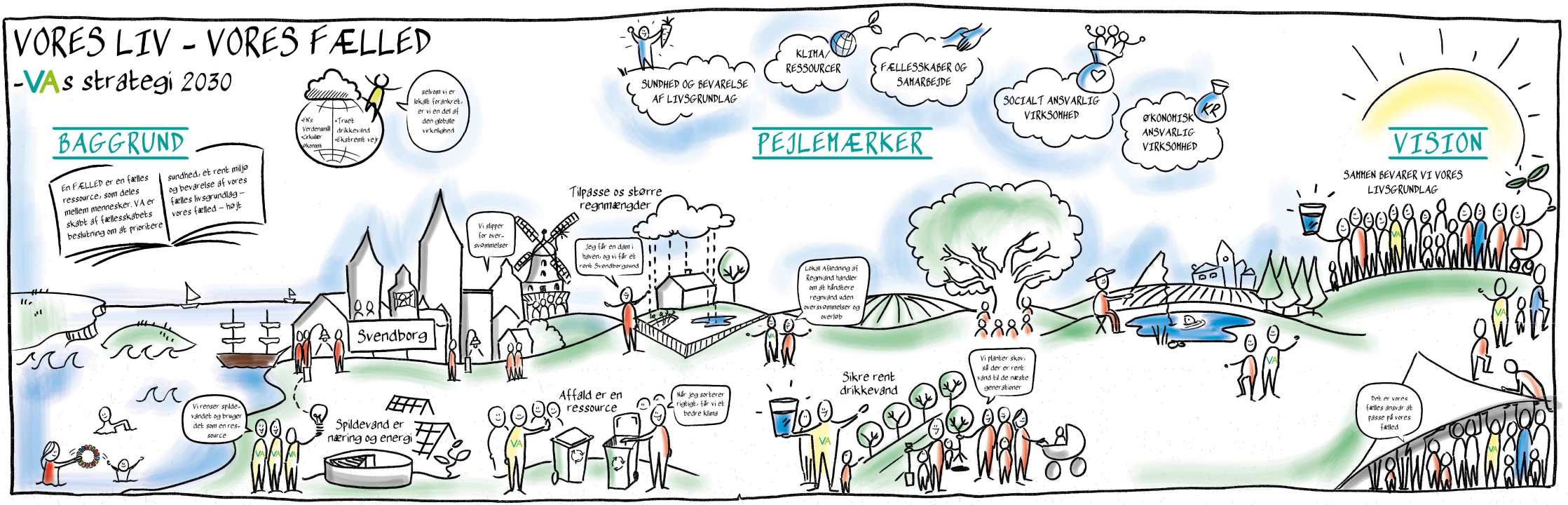
VA er ejet af fællesskabet og derfor ikke sat i verden for at tjene penge, men for at få det bedste ud af de midler, som fællesskabet betror os. Vi har en vigtig opgave i at forvalte fællesskabets ressourcer bedst muligt og synliggøre økonomiske prioriteringer og konsekvenser for vores kunder.

Indsatsområder

- Sund forretning og godt købmandskab
    - Anvende asset-management og udfordre vore reinvesterings- og investeringsbudgetter
    - Udfordre "det rigtige niveau" og koordinere med øvrige aktører, samt have overblik over, hvor det i de tilfælde kan betale sig for os at skifte før fuld afskrivning
    - Synliggøre hvorledes den optimale værdi for fællesskabet på kort og lang sigt skabes. Dvs. redegøre for "Best value"
    - Investere med bevidstheden om, at vi ikke kan spare os til vækst. Håndtere udfordringerne i balancen mellem økonomi og langsigtede løsninger.
    - Have for øje, at økonomisk regulering kan bremse grønne langsigtede løsninger
- Synliggøre økonomiske prioriteringer
    - Synliggøre hvordan vi bruger vores investeringskroner
    - Være tydelig med sammenhængen mellem mål, udfordringer og takster
    - Gøre det synligt for vores kunder, at når de tager ansvar gennem ændret adfærd, er det med til at holde omkostningerne nede. Adfærd har altså en afsmittende effekt på forretningen og fællesskabets økonomi
- Synergier i samarbejde
    - Tydeliggøre gevinsterne ved samarbejder. Eksempelvis økonomiske gevinster, som gør det muligt at fastholde grundlaget for lokalt ejerskab og lokal værdiskabelse

FRA STRATEGI TIL HANDLING

VA udarbejder virksomhedsplaner for konkrete aktiviteter, der skal understøtte vores strategi. Virksomhedsplanerne evalueres årligt.


VORES LIV - VORES FÆLLED
-VAs strategi 2030
BAGGRUND
En FÆLLED er en fælles ressource, som deles mellem mennesker. VA er skabt af fællesskabets beslutning om at prioritere sundhed, et rent miljø og bevarelse af vores fælles livsgrundlag – vores fælled – højt
FN's Verdensmål
Cirkulær økonomi
Truet drikkevand
Ekstremt vejr
selvom vi er lokalt forankret, er vi en del af den globale virkelighed
SUNDHED OG BEVARELSE AF LIVSGRUNDLAG
KLIMA/ RESSOURCER
FÆLLESSKABER OG SAMARBEJDE
PEJLEMÆRKER
SOCIALT ANSVARLIG VIRKSOMHED
ØKONOMISK ANSVARLIG VIRKSOMHED
KR
VISION
SAMMEN BEVARER VI VORES LIVSGRUNDLAG
Svendborg
Vi slipper for oversvømmelser
Tilpasse os større regnmængder
Jeg får en dam i haven, og vi får et rent Svendborgsund
Lokal Afledning af Regnvand håndter om at håndtere regnvand uden oversvømmelser og overløb
Vi renser spildevandet og bruger det som en ressource
Spildevand er næring og energi
Affald er en ressource
Når jeg sorterer rigtigt, får vi et bedre klima
Sikre rent drikkevand
Vi planter skov, så der er rent vand til de næste generationer
Det er vores fælles ansvar at passe på vores fælled

OPFØLGNING PÅ VIRKSOMHEDSPLAN 2018 – 2020

SUNDHED OG BEVARELSE AF LIVSGRUNDLAG	**Status pr. 1. marts 2021**
1 Grundvandsbeskyttelse Der vil i de kommende år være et stigende behov for at sikre vores kildepladser mod forurening fra tidligere og nuværende aktiviteter. Vi skal arbejde for at minimere de risici, der truer det gode liv. Der foreligger en vedtaget politik for strategi for grundvandsbeskyttelse, og med statens nye grundvandsmodeller (udmeldt til at komme i 2018), forventes strategi for grundvandsbeskyttelse, som danner grundlaget for opstilling af handleplaner for grundvandsbeskyttelse at være til stede ultimo 2018. Handleplaner med indsatser for grundvandsbeskyttelse udarbejdes herefter.	 Samarbejdsaftale mellem Naturstyrelsen, Svendborg Kommune og os om 540 hektar skovrejsningsprojekt i indvindingsoplandet til Skovmølleværket blev underskrevet den 21. september 2020. Proces om multifunktionel jordfordeling finansieret af Landbrugsstyrelsen er igangværende. Mulighed for nye kildepladser er undersøgt. Statens nye grundvandsmodeller er yderligere forsinket og forventes nu først ultimo 2020. Partnerskab med Region Syddanmark, Svendborg Kommune og os angående pesticidproblematikken ved Skovmølleværkets boringer afrapporteres i 1. kvartal 2021. Forhandlinger om dyrkningsrestriktioner i BNBO-områder er opstartet i 2020 og igangværende. Nye indvindingstilladelser er ansøgt. Statens genberegning af BNBO-områder har været forsinket af mange gange og nu forventes resultaterne først ultimo 2021. Projektet videreføres til Virksomhedsplan 2021-2023 (VP 2021-2023)
2 Opgradering af vandværker mv. Realisering af Masterplanen for fremtidens vandforsyning er godt i gang med det etablerede Sørupværk. Højdebeholderanlægget ved Heldagervej forventes igangsat primo 2019 og projektering af Skovmølleværket igangsættes ultimo 2018. Opgradering af de tekniske anlæg til højeste fødevarestandard er et vigtigt tiltag for fortsat at kunne levere drikkevand i høj kvalitet til de nuværende og kommende generationer.	 Sørupværket har været i drift siden januar 2018. Højdebeholderanlægget på Heldagervej blev idriftsat august 2019. Skitseprojektering af Skovmølleværket er igangværende og fremlægges i 2021 med henblik på udbud i partnering og opstart af udførsel 2023 efter afholdelse af Landsstævnet 2022. Skitseprojektering af sundledning er igangværende og forventes fremsat i 2021. Projektet videreføres til VP 2021-2023

3 Afkobling af regnvand Stigende og mere voldsomme regnmængder betyder, at der er behov for at nytænke strategier, som forebygger, at områder af byen og land oversvømmes og ejendomme ødelægges. Det betyder, at der bliver behov for investeringer i ændrede anlæg og at etablere samarbejder omkring regnvand som værdi med grundejere, boligselskaber og virksomheder. Samtidig skal vi sikre vores vandmiljø, blandt andet ved at minimere overløb ved voldsom regn. Masterplan for regn- og spildevand er udarbejdet og vedtaget som retningsgivende plan i 2016. Projektorganisation med Svendborg Kommune for det blå-grønne Svendborg er etableret. Konkrete handleplaner skal udarbejdes med kort, mellem og langt sigt. Realiseringen af masterplanen kræver en lang og helhedsorienteret indsats, som kun kan lykkes i fællesskab med bidrag fra alle parter.	 Spildevandsplan 2020-2031 blev godkendt i 2020. Principper og visioner fra Masterplan for regn- og spildevand er indarbejdet i Spildevandsplan 2020-2031, og der vil kunne arbejdes ud fra disse principper. Projektorganisering med Svendborg Kommune om det blå-grønne Svendborg er genetableret, og arbejdet med de forskellige afkoblingsstrategier skal nu gennemføres med principperne i Spildevandsplanen. LAR-pilotprojektet ved Kogtved blev evalueret i 2018. En række projekter hvor regnvandet er afkoblet er løbende gennemført gennem perioden. Projektet videreføres til VP 2021-2023
KLIMA OG RESSOURCER	
4 Planlægge og implementere nye affaldsordninger Vi skal sørge for en bedre udnyttelse af ressourcerne i vores affald gennem øget genbrug og genanvendelse. Der er stillet nationale krav om minimum 50% genanvendelse af husholdningsaffald i 2022. Der er nye strammere EU-krav på vej både i relation til genanvendelsesprocenter og fraktioner.	 Udrulning af 47.000 spande til de nye ordninger er sket fra 28. september og frem til start december 2020. Kommunale institutioner og SAB (har ikke tidligere været en del af ordningerne) er nu også en del af ordningerne. Røde kasser til farligt affald uddeles af frivillige organisationer i 2. kvartal 2021 (forsinket af coronarestriktioner). Pilotprojekter om farligt affald i etageejendomme iværksættes ligeledes i 2. og 3. kvartal 2021.

Svendborg har været initiativtager til at undersøge og konkretisere hvorledes affaldsressourcerne bedst kan genanvendes på Fyn i et større udredningsprojekt SYFRE (Synergier i Fynske Ressourcestrategier). Der skal i 2018 tages beslutninger om nye affaldsordninger. Vidensgrundlaget for at beslutte hvilke affaldsordninger, der skal planlægges og implementeres, er nu til stede. De nye affaldsordninger forventes at understøtte et fælles fynsk ressourcesamarbejde, og der planlægges efter et overordnet design i 1. halvår af 2018 med implementering og udrulning ultimo 2019.	Omlastefaciliteter til organisk dagrenovation og spandehåndtering er etableret i lejet hal. Storskraldordningen (nu Genbrugsbilen) er overtaget pr. 1. januar 2021, hvor især indsamling af plast har medført at væsentlig flere anvender ordningen. Der har i perioden været massive kommunikationsindsatser. Der er etableret et solidt fundament for transformation fra affald til ressourcer og krav i ny affaldsbekendtgørelse per 24. dec 2021, kan imødekommes med udvidelse af en ekstra fraktion til genbrugsbilen, indtil det er afklaret om der kommer et eftersorteringsanlæg på Fyn. Qua ny affaldsbekendtgørelse fortsætter projektet i VP 2021-2023.
5 Fælles fynsk behandlingsanlæg Indsamlet organisk husholdningsaffald skal behandles i et pulpanlæg, inden det kan afsættes til biogasanlæg. Der er sideløbende med SYFRE-projektet sket en udredning i en fælles fynsk arbejdsgruppe af mulighederne for etablering af et fælles fynsk pulpanlæg. Der planlægges efter en beslutning i efteråret 2018, om at igangsætte udbud og etablering af et fælles fynsk pulpanlæg. Potentialet i at eftersortere restaffaldet fra de nye affaldsordninger fra husholdningerne er, jævnfør SYFRE-projektet, både økonomisk og miljømæssigt interessant. Grundlaget for at kunne etablere et fælles fynske sorteringsanlæg til restfraktionen skal undersøges nærmere, før der kan tages endelig stilling til beslutning om udbud og etablering af et fælles fynsk ressourcesorteringsanlæg.	 Beslutning om evt. etablering af fælles fynsk biopulp anlæg (Pulp A/S) blev behandlet af flere omgange på det fynske borgmesterforum og i de respektive fagudvalg i de fynske kommuner. Ny national klimaaftale per 16. juni 2020 fratager dog kommuner for selv at etablere et anlæg, hvorfor de nu arbejdes for at samle de fynske mængder af organisk dagrenovation i et fælles udbud. En teknisk og økonomisk udredning af et evt. eftersorteringsanlæg blev afrapporteret til Borgmesterforum i november 2020. Forud for denne har der været en del aktivitet med at sikre mulighed for et eftersorteringsanlæg i såvel klimaaftalen som i den efterfølgende affaldsbekendtgørelse, hvor en ny §44 med undatagelsesbestemmelse blev indsat. Uklarheder i den ny affaldsbekendtgørelse har dog medført flere møde med Borgmesterforum mv. i første del af januar. Umiddelbart skal alle fynske kommuner også etablere henteordninger for 3 fraktioner, som ellers ville være håndteret med et eftersorteringsanlæg. Der forventes at de fynske kommuner stadig bakker op om at søge en undtagelse efter §44, således at muligheden for et eftersorteringsanlæg

	forfølges helt til dørs. Ansøgning om undtagelse vil ske så snart vejledning om samme er kommet. Eftersorteringsanlæg vil give langt højere genanvendelsesprocenter til en væsentlig lavere omkostning end ved udrulning af en tredje spand. Projektet fortsætter i VP 2021 -2023
6 Pilotprojekt for institutioner Øget affaldssortering i kommunale daginstitutioner og skoler er et fokuspunkt, for at alle kan bidrage til en højere ressourcegenanvendelse. Det planlægges at deltage i et pilotprojekt med udvalgte kommunale daginstitutioner og skoler.	 Pilotprojekt for en række skoler og daginstitutioner blev opstartet i 1. kvartal 2019. Pilotprojektet er forankret hos Svendborg Kommune og VA deltager i projektgruppen. Dialog med ældreområdet er ligeledes igangværende. Pilotprojekt afrapporteres i 1. kvartal 2020. VA overtager indsamling i forbindelse med ny ordning. Ordningerne er udrullet i 4. kvartal 2020.
7 Ressourceudnyttelse af spildevand Spildevandet indeholder værdifulde næringsstoffer og har potentiale for energiudnyttelse. Det skal undersøges hvilke muligheder der er for at øge energiproduktionen i de eksisterende renseanlæg, tillige med hvilke muligheder der er for at reducere energiforbruget ved udskiftning af maskiner og ændring af processer.	 Screening af energiforbruget på renseanlæg er gennemført og afrapporteres i 2019. Overblik over tiltag for energieffektiviseringer er udarbejdet og de lavt hængende gevinster er realiseret. Biogasmotor er etableret og blev igangsat på Egebjerg Syd renseanlæg december 2019. Mulighed for at hente varme ud af spildevandet i forbindelse med etablering af ny hovedpumpestation på havnen undersøges i samarbejde med Svendborg Fjernvarme. Det forventes, at der vil blive yderligere fokus på energieffektivitet og energiproduktion i de kommende år, hvorfor projektet overgår til samlet energi og drivhusgas projekt i VP 2021-2023
8 Næringsstoffer i slam	 Udbud af genanvendelse af slam er gennemført i 2019 i SamAqua regi.

Restproduktet slam fra renseanlæg indeholder en række næringsstoffer som i dag tilgår landbrugsjord. Der er imidlertid en række faktorer, der skal undersøges nærmere for at kunne vurdere fremtidig optimal udnyttelse af næringsstofferne i slam, uden at dette udgør en potentielle risiko for natur og grundvand. Udbringning på landbrugsjord er den danske miljøstyrelses højeste prioritet, men i Tyskland er forbud mod slam på landbrugsjord på vej.	Samtidigt med dette er der i SamAqua regi igangsat en overordnet analyse af hvilke muligheder der er for alternative behandlinger og afsætninger af slam. Analysen er ikke afsluttet. Dialog med forskellige leverandører om alternativ slambehandling (pyrolyse) er ligeledes igangværende. Projektet forsættes i VP 2021-2023
9 Reduktion af drivhusgasser, energieffektivitet og grøn energi Vores bidrag til udledning af drivhusgasser skal reduceres. Konkrete muligheder for at øge energieffektiviteten i alle dele af virksomheden skal undersøges og vurderes efter en af bestyrelsen vedtaget tilbagebetalingstid. Konkrete muligheder for at kunne bidrage til etablering af vedvarende energianlæg skal opstilles.	 Der arbejdes på at overdrage kommunale varmepumpeanlæg til Svendborg VE A/S. Første anlæg forventes overdraget ultimo 2021. I Svendborg VE A/S arbejdes endvidere med at undersøge muligheder for etablering af vindmøller og større solcelleanlæg. Konkret har Svendborg VE A/S sendt en henvendelse til ejer Svendborg Kommune for at afklare roller og opgaver for Svendborg VE A/S med hensyn til evt. etablering af større Vedvarende Energi anlæg. Midtvejs evaluering af indsats med energieffektivitet i Svendborg Vejbelysning A/S er gennemført og ny 5 års plan blev besluttet i 2019. Udbud på markeds el er gennemført i 2019 og ”grøn strøm” er valgt fra 1. januar 2020. Øget fokus på energi og klima neutralitet betinger at projektet fortsætter i VP 2021-2023

FÆLLESSKABER OG SAMARBEJDE	
10 Øget samarbejde med kunderne Udfordringerne med klimaforandringer, voldsomme regnskyl og opdagelse af spor efter bl.a. sprøjtegifte i drikkevandet øger vores kunders bevidsthed om behovet for grøn omstilling – og kræver samtidig, at VA styrker samarbejdet med såvel private som erhvervskunder og andre interessenter, om udvikling af løsninger og produkter. Der vil være særlig fokus på kundeinvolvering i udvikling af klimatilpasningsprojekter (afkobling af regnvand), mere affaldssortering og kildepladsbeskyttelse.	 Kommunikationsafdelingen er blevet styrket ressource- og kompetencemæssigt. En række kampagner og aktiviteter er gennemført i 2018 og 2019; Undervisning og vandflasker til børnehaveklasse i vores forsyningsområder i forbindelse med vandets dag 22. marts. Åbent hus og rundvisning på Sørupværket den 23. marts 2019. Vandbar på Kulinarisk Sydfyn. Aktiv deltagelse i Klimauge og grøn fredag. Kampagne med fokus på restaffald. Deltagelse i Boligmesse i 2018 og 2019. Deltagelse med stand i forbindelse med Klima- og Energifolkemøde. Deltagelse i temauge om elektroniskrot i samarbejde med TV2Fyn og SDU. Kampagne ”Brug ikke toilettet som skraldespand”. Eventbil med de nye affaldsordninger har deltaget i en lang række arrangementer i 2020. Etablering og indretning af hal til genbrugsordningen ”Her må du ta” Etablering af intelligent adgangssystem på Miljøvej mhp. At udvide åbningstiden og dermed øge servicen overfor kunderne.
11 Øget vidensdeling Det er vigtigt at den enkelte forstår sammenhængen mellem hverdagens adfærd og effekten på fællesskabets ressourcer. Fx har fællesskabet en stor økonomisk, og nogle gange, miljømæssig omkostning ved at en enkelt kunde bruger toilettet som skraldespand til en brugt klud.	 Delvis sammenfald med punkt 10. Ressourcer til kommunikation og formidling er styrket. Udvikling af undervisningstiltag er igangværende. I 2018 og 2019 modtog hhv. 1741 og 1887 elever undervisning. I 2020 har undervisningen været reduceret til 636 pga. coronarestriktioner.

Kluden sætter sig fast i en spildevandspumpe med akut udkald og evt. nødoverløb af spildevand til recipienten. Forståelsen af vores adfærd og påvirkning på fællesskabet er vigtig. Vi vil udvikle vores undervisning og formidling yderligere, blandt andet gennem samarbejde med andre lokale aktører (forsyningsselskaber, skoler, mv) om udvikling og koordinering af undervisningsforløb.	Mulighed for at tilpasse kommende Skovmølleværk med fokus på formidling er igangværende. Samarbejde med Svendborg Fjernvarme, Go2Green og SEF er implementeret og igangsat med samlet platform for undervisning i "den grønne omstilling".
12 Øget samarbejde om udvikling og innovation Vi vil indgå med vores viden og øge graden af vores innovative samarbejder. Vi vil søge samarbejdspartnere blandt eksempelvis leverandører, uddannelsesinstitutioner, kunder, forsyninger, netværk, lokale virksomheder, Ngo'er, boligforeninger og kommunale institutioner. Vi ønsker at styrke vores involvering i relevante netværk for at sikrer at vi påvirker og henter ny viden og inspiration.	 Samarbejde med SDU etableret bl.a. i forbindelse med det fælles fynske ressourceprojekt (SYFRE) og efterfølgende arbejde med hhv. pulp og eftersorteringsanlæg. Samarbejdet sker i samarbejde med øvrige affaldsselskaber og kommuner på Fyn og er forankret i en fællessyregruppe under VA's formandskab. SDU-studerende, maskinmesterstuderende, fysioterapeut studerende er løbende tilknyttet VA for studieprojekter og praktik. Automatisk rensegrisafsenderstation til spildevandsledninger er udviklet i samarbejde med lokal virksomhed. Deltager i to udviklingsprojekter i regi af hhv. VUDP og MUDP
13 Andre kommunikationsaktiviteter I forlængelse af strategien for 2030 skal den nuværende hjemmeside revideres, og vi skal have et servicetjek af nuværende navn og logo. Vi vil generelt styrke den eksterne kommunikation gennem hjemmeside, sociale medier, afholdelse eller deltagelse i events og direkte kundekontakt, hvor det giver mening.	 Ny hjemmeside blev taget i brug 17. Februar 2020. Nye interne aktiviteter er igangsat på intranettet, hvor nogle dog har været sat på pause under coronanedlukning. Løbende pressemeddelelse, facebookopslag, annoncer, spot i Radio Diablo, eventbil og meget mere er gennemført. Der har været meget fokus på diverse kommunikationsaktiviteter i forbindelse med udrulning af de nye affaldsordninger.

Der er også fokus på intern kommunikation, eksempelvis gennem tværgående teams (eksempelvis om ny hjemmeside) og øget intern videndeling.	
SOCIALT ANSVARLIG VIRKSOMHED	
14 Lærlinge, elever, praktikpladser og mangfoldighed Vi vil understøtte en aktiv beskæftigelsesindsat med skabelse og tilbud om praktik, lærlinge- og elevpladser. Muligheden for at kunne tilknytte lærlinge og elever fra flere fagområder skal undersøges evt i deleordninger. Mulighed for at tilknytte studerende i perioder skal endvidere undersøges. Ved ansættelser skal mangfoldighed tilstræbes med hensyn til såvel, alder, køn, etnicitet mm.	 I 2019 og 2020 have vi hhv. 3 og 5 elever tilknyttet VA. I 2018, 2019 og 2020 havde vi hhv. i alt 8, 15 og 9 personer i praktik og samfundstjeneste.
15 Attraktiv og udviklende arbejdsplads Vi vil give vores medarbejdere de bedste muligheder for kunne skabe resultater, trivsel og udvikling. Der er fokus på det gode arbejdsmiljø, fysisk som psykisk og på samarbejdsværdierne. Vi ønsker at understøtte initiativer som sikre såvel den enkelte medarbejders som det selvforvaltende teams kompetenceudvikling. En attraktiv og udviklende arbejdsplads er forudsætning for at kunne fastfolde og tiltrække de bedste medarbejdere.	 Screening af det psykiske arbejdsmiljø er gennemført i 2018 og der er i 2019 arbejdet med handleplaner for de enkelte teams. Generelt er der stor medarbejdertrivsel. Midtvejsopfølgning var planlagt i 2020, men kunne ikke gennemføres pga Corona To medarbejdere fra team rens har gennemført og bestået driftslederuddannelsen i 2019. En medarbejder afsluttede procesoperatør uddannelsen i 2019 Pt. har vi 4 processoperatørelever under uddannelse, hvoraf 2 er intern. Konflikthåndteringskursus for administration er gennemført efterår 2020.

ØKONOMISK ANSVARLIG VIRKSOMHED	
16 Best value og asset management Vi skal udfordre det rigtige niveau og tidspunkt for reinvesteringer og investeringer i vores anlæg gennem en øget brug af asset management. Vi skal synliggøre hvornår den optimale værdi for fællesskabet skabes på kort og lang sigt, dvs. redegøre for "best value". Vi skal øge synlighed og forståelse for hvordan vi anvender investeringskroner.	 Revision af reinvesteringsbehov og handleplaner for renovering af såvel spildevandsanlæg og ledninger og ditto på drikkevandssiden er budgetlagt og skal gennemføres i 2021. Forskellige tiltag er gennemført i relation til asset management, men valg af metodik og form i VA er ikke afsluttet, analyse skal gennemføres i 2021. Projektet med at finde og implementere en brugbar Asset Management metode, der er enkelt og værdiskabende fortsætter i VP 2021- 2023.
17 Synergi i samarbejde Vi skal have fortsat fokus på realisering af synergier i samarbejde med andre forsyninger, virksomheder og interessenter. Vi skal udvikle fælles standarder på tværs af forsyninger og indhente synergier bla. gennem det fælles serviceselskab SamAqua A/S. Vi skal synliggøre gevinsterne ved samarbejdet.	 Fælles fynsk affaldssamarbejde med SDU og fynske affaldsselskaber og kommuner er etableret bl.a. med henblik på evt. fælles Pulpanlæg/udbud og et igangværende forprojekt om et evt. fælles fynsk eftersorteringsanlæg. Den fælles serviceselskab SamAqua A/S blev stiftet at Middelfart spildevand A/S, Vandcenter Syd og os i 2012 til håndtering af bl.a. indkøb og IT. Selskabet ejes i dag af 14 forsyninger hvor der løbende hentes synergier i relation til standardisering og skala.

Kvalitet, Miljø, Arbejdsmiljø- og energimålsætninger og mål for Vand og Affald 2021

Fokus	Nr.	Påvirkninger	Afdeling	Realiseret 2020	Lovkrav	Frekvens	Målsætninger	Mål 2020	Mål 2021	Mål 2022	Mål 2023	Mål 2024
	1	Rensekvalitet	Spildevand	-	Ja	Måned	Vi vil maksimalt belaste vores renseanlæg med 90% af udløbskrav.	90%	90%	90%	90%	90%
	2	AKK. analyse-overskridelse [stk]	Vand	0	Ja	Måned	Ingen akkrediterede analyser må overskride grænseværdier.	0	0	0	0	0
	3	CO_2 [ton]	Alle	1.259	Nej	2019	I 2025 skal 75% af energiforbrug være CO_2-neutal.	927	813	699	585	470
	4	Elforbrug [MWh]	Alle	7.935	Nej	Måned	I 2025 vil vi have reduceret elforbruget med 10% i forhold til 2019. Reduktionen på 10% vil gælde for alle selskaber. Elforbrug opgøres som absolut forbrug.	7.776	7.618	7.459	7.300	7.142
	5	Energiproduktion [MWh]	Alle	920	Nej	Måned	Vi vil gennem etablering af CO_2-neutrale energikilder reducere vores miljømæssige påvirkning ved at øge vores energiproduktion 2,5% årligt.	943	967	991	1016	1041
	6	Genanvendelses %	Affald	61,0%	Nej	Måned	I takt med at de 7 fokusfraktioner i højere grad sendes til genanvendelse vil den generelle genanvendelsesprocent øges tilsvarende.	60%	65%	70%	70%	70%
	7	Genanvendelses % efter Bilag 5	Affald	35,3%	Ja	Måned	Min. 55 % af det samlede husholdningsaffald genanvendes i 2022.	40%	45%	55%	55%	55%
	8	Vandtabs %	Vand	5,4	Nej	2019	Vi vil reducere spildet af vand	7%	7%	7%	7%	7%
	9	Driftsstop [stk]	Spildevand	0	Nej	Måned	Vi vil opretholde en høj aftagesikkerhed målt som driftsstop i hoved- og stikledning pr. år, oplevet hos kunden.	15	10	10	10	10
	10	Ledningsbrud [brud pr. 100 km.]	Vand	4,1	Nej	Måned	Vi vil opretholde en høj forsyningssikkerhed. Ledningsbrud ÅTD skal være færre end gennemsnit for forgangne 5 år. Mål revideres årligt.	4	3,6	-	-	-
	11	Driftsfejl [stk]	Vejbelysning	303	Nej	Måned	Vi vil opretholde en høj driftssikkerhed. Antal driftsfejl må ikke overstige forgående år.	338	303	303	303	303
	12	Dagrenovation [$^0/_{00}$]	Affald	1,94	Nej	Måned	Vi vil reducere mængden af afvigelser. Andelen af uafhentet dagrenovationsbeholdere må maksimalt udgøre 1,5 $^0/_{00}$. Målopfyldelse anses for indikator for kundetilfredshed i Affald.	1,5 $^0/_{00}$	1,5 $^0/_{00}$	1,5 $^0/_{00}$	1,5 $^0/_{00}$	1,5 $^0/_{00}$
	13	Kundetilfredshed [%]	Vand	100%	Nej	Halvår	Vi vil sikre en høj kundetilfredshed. Minimum 95 % af de kunder, der har henvendt sig vedrørende en afvigelse, skal opleve vores behandling af afvigelsen som positiv.	95%	95%	95%	95%	95%
	14	Kundetilfredshed [%]	Spildevand	100%	Nej	Halvår	Vi vil sikre en høj kundetilfredshed. Minimum 95 % af de kunder, der har henvendt sig vedrørende en afvigelse, skal opleve vores behandling af afvigelsen som positiv.	95%	95%	95%	95%	95%
	15	Elever	Alle	3	Ja	År	Vi vil efterleve vores sociale ansvar om at uddanne elever. Vi vil kontinuerligt uddanne elever.	3	3	4	4	4
	16	Antal praktikanter og arbejdsprøvning [stk]	Alle	11	Nej	År	Antal praktikanter og arbejdsprøvninger skal svare til min. 10% af antal heltidsansatte fra forgående år. Mål fastsættes årligt.	7,8	7,4	-	-	-
	17	Sygefravær [%]	Alle	1,95%	Nej	Kvartal	Sygefraværet måles uden langtidssygemeldinger.	3%	3%	3%	3%	3%
	18	Arbejdsulykker [stk]	Alle	1	Nej	Kvartal	Arbejdsulykker opgøres kvartalsvis. Antal arbejdsulykker må ikke overstige antal forgående år opgjort kvartalsvis.	-	-	-	-	-
	19	Projektinvesteringer [t.kr]	Alle		Nej	Kvartal	Mål følger budget i AX. Afventer implementering af BI-løsning	-	-	-	-	-
	20	Budgetopfølgning [t.kr]	Alle		Nej	Kvartal	Mål følger budget i AX. Afventer implementering af BI-løsning	-	-	-	-	-
	21	FADO [t. kr]	Alle		Nej	År	FADO følger posteringer i AX. FADO reduceres med 1% årligt. Afventer implementering af BI-løsning	-	-	-	-	-

RTM
FORSIKRINGSMÆGLER
For ansvarlige beslutninger

Forsikringsoversigt

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

FORSIKRINGSOVERSIGT

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Den 15/02/2021

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Gjensidige	2110111	All-Risk			01/01	243.437
	I kraft	**Bygning - Skårupøre Strandvej 54D Mfl, 5700 Svendborg** **Løsøre - Skårupøre Strandvej 54D Mfl, 5700 Svendborg**				
		Bygning:				
		Brand	Se betingelser	10.000		
		Elskade/kortslutning	10.408.765	10.000		
		Husejer ekskl. storm	Se betingelser	10.000		
		Stormskade	Se betingelser	10.000		
		Anden pludselig skade	Se betingelser	10.000		
		Udvidet huslejetab	5.204.383	10.000		
		Udvidet oprydning	10.408.765	10.000		
		Udvidet jord	5.204.383	10.000		
		Udvidet lovliggørelse	10.408.765	10.000		
		Udvidet haveanlæg	3.122.630	10.000		
		Udvendigt produktionsudstyr	1.040.876	10.000		
		Skure, halvtage ol. - storm	Se betingelser	10.000		
		Enhver form for fundament	Se betingelser	10.000		
		Hærværk på bygningsdele	Se betingelser	10.000		
		Anden genopførelse	Se betingelser	10.000		
		Meromkostninger	10.408.765	10.000		
		Løsøre:				
		Brand	101.072.422	10.000		
		El-skade/kortslutning	10.127.747	10.000		
		Indbrudstyveri	101.072.422	10.000		
		Vandskade	101.072.422	10.000		
		Meromkostning	10.127.747	10.000		
		Anden pludselig skade	Se betingelser	10.000		
		Transport	1.215.329	10.000		
		Lovliggørelse	5.063.874	10.000		
		Genfremstillingsomkostninger	5.063.874	10.000		
		Udv oprydningsomkostninger	10.127.747	10.000		

FORSIKRINGSOVERSIGT

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Den 15/02/2021

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Gjensidige	1830373	Ansvar			01/01	81.598
	I kraft	Erhverv og produktansvar	20.000.000	5.000		
		Behandling & Bearbejdning	5.000.000	5.000		
		I/K Skade	10.000.000	5.000		
		I/K Tab	10.000.000	5.000		
		Pludselig forurening	10.000.000	5.000		
		Fareafværgelse	2.000.000	5.000		
		Bygherreansvar	5.000.000	5.000		
		Medforsikrede: Svendborg Forsyning A/S Svendborg Spildevand A/S Svendborg Forsyningsservice A/S Svendborg VE A/S				
		Omsætningsfordeling: Vandforsyning - 192.610.000				
Gjensidige	1386386	Arbejdsskade			01/01	188.214
	I kraft	Kontor - 17 Tilsyn - 10 Drift - 44 Øvrige - 1	Jf. Lov			
		I alt 72 ansatte				
AIG	50002382	Direktions- og bestyrelsesansvar			01/01	21.527
	I kraft	Forsikringssum	25.000.000	250.000 pr. skade for krav rejst i USA 0 kr. pr skade for krav i resten af verden		
		Sagsomkostninger	6.250.000			
Gjensidige	702451	Entreprise/montage			01/01	40.096
	I kraft	Allrisk for bygge/anlægsarbejde	30.000.000	25.00		
		Allrisk Bestående bygninger	5.000.000	25.000		
		Entrepriseansvar	10.000.000	25.000		
		Allrisk montagearbejde	15.000.000	25.000		
		Allrisk for eksisterende løsøre	5.000.000	25.000		
		Forventet omsætning for 2021 kr. 22.000.000				

Oversigten er kun et kortfattet resume. Police og betingelser vil altid være gældende.

FORSIKRINGSOVERSIGT

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Den 15/02/2021

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Tryg	8823000002278	Kollektiv ulykke			01/01	3.534
	I kraft	Invaliditet	3.056.511			
		Død	3.056.511			
		Tandskade	Efter regning			
		Omfatter direktør Ole Stensberg Øgelund				
AIG	52001257	Kriminalitet			01/01	15.943
	I kraft	Forsikringssum	5.000.000	100.000		
Gjensidige	7842895	Motor			01/01	7.124
	I kraft	Flådeforsikring for biler og lastbiler for Svendborg Forsyningservice A/S		'		
		Dækninger biler:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Førerulykke v. invaliditet	1.500.000	0		
		Førerulykke v. død	750.000			
		Dækning for lastbiler:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		

FORSIKRINGSOVERSIGT

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Den 15/02/2021

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Europæiske Rejseforsikring	50020339	Rejse			01/01	1.618
	I kraft	Akut sygdom og tilskadekomst	Ubegrænset			
		Graviditet og fødsel	Ubegrænset			
		Psykolog eller psykiater	15.000			
		Udgifter til lokaltransport	Ubegrænset			
		Hotelophold og fortæring	Ubegrænset			
		Kompensation ved sygemelding	12.000			
		Smertestillende tandbehandling	Ubegrænset			
		Tandskade	Ubegrænset			
		Fysioterapi og kiropraktik	10.000			
		Lægelig fejlbehandling	1.000.000			
		Krisehjælp	Ubegrænset			
		Hjemtransport	Ubegrænset			
		Begravelsesudgifter i udlandet	Ubegrænset			
		Ledsagelse	Ubegrænset			
		Tilkaldelse	Ubegrænset			
		Bagageforsinkelse	4.000			
		Erhvervsevnetab	Inkluderet			
		Transport hjem-arbejde	10.000			
		Hjælpemidel v. invaliditet	50.000			
		Teknisk ændring af nærmiljø	60.000			
		Genoptræning og omskoling	60.000			
		Koma	100.000			
		Død v. ulykke	771.672			
		Invaliditet v ulykke	1.234.674			
		Bagageforsinkelse	4.000			
		Bagage	32.529			
		Kontanter	5.000			
		Rejsedokumentation	30.000			
		Merudgift til politiraport	15.000			
		Evakuering	Ubegrænset			
		Forlænget ophold pga. tilbageholdelse	50.000			
		Ekstraudgifter ved myndighedsafspærring	6.000			
		Eftersøgning og redning	250.000			
		Gidselkompensation	750.000			
		Privatansvar - personskade	10.000.000			
		Privatansvar - tingskade	10.000.000			
		Global juridisk assistance	250.000			
		Sikkerhedsstillelse/kaution	100.000			
		Rejsedage: Verden - 1				

Oversigten er kun et kortfattet resume. Police og betingelser vil altid være gældende.

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Den 15/02/2021

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Gjensidige	6727361	Maskinkasko			01/01	6.323
	I kraft	Giant V761Tele, 761TELE18015	768.000	10.402		
		Allrisks (Maskinkasko) • Brand-, vand- og tyveriskade Skader sket i forbindelse med brand-, vand- eller tyveriskader er ikke dækket af forsikringen.				
Gjensidige	7864884	Motor			01/01	68.136
	I kraft	Flådeforsikring for biler og påhængsvogne for Svendborg Affald A/S				
		Dækninger biler:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Førerulykke	500.000	0		
		Dækning arbejdsmaskiner:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Brand	Se policen	0		
		Dækning for lastbiler:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Førerulykke:				
		Sum ved invaliditet	1.500.000			
		Sum ved død	750.000			

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Gjensidige	7866474	Motor			01/01	108.151
	I kraft	Flådeforsikring for biler og påhængsvogne for Svendborg spildevand A/S				
		Dækninger biler:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Dækning påhængsvogne:				
		Kasko	Se policen	10.000		
		Brand	Se policen	0		
		Dækning for lastbiler:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Førerulykke for person/varebiler:				
		Sum ved invaliditet	1.500.000			
		Sum ved død	750.000			

FORSIKRINGSOVERSIGT

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Den 15/02/2021

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Gjensidige	1830373	Ansvar			01/01	81.598
	I kraft	**Medforsikrede:** Svendborg Forsyning A/S Svendborg Spildevand A/S Svendborg Forsyningsservice A/S Svendborg VE A/S				
		Dækninger:				
		Erhverv og produktansvar	20.000.000	5.000		
		Behandling og bearbejdning	5.000.000	5.000		
		I/K skade	10.000.000	5.000		
		I/K tab	10.000.000	5.000		
		Pludselig forurening	10.000.000	5.000		
		Fareafværgelse	2.000.000	5.000		
		Bygherreansvar	5.000.000	5.000		
Gjensidige	7861241	Motor			01/01	36.824
	I kraft	Flådeforsikring for biler og arbejdsmaskiner -Svendborg Vand A/S				
		Dækninger for bil:				
		Ansvar	Jf.Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Førerulykke	500.000	0		
		Dækning for lastbil:				
		Ansvar	Jf. Lov	0		
		Kasko	Se policen	10.000		
		Brand	Se policen	0		
		Dækning for påhængsvogn:				
		Kasko	Se policen	10.000		
		Brand	Se policen	0		
		Førerulykke for person/varebiler:				
		Sum ved invaliditet	1.500.000			
		Sum ved død	750.000			

Svendborg Forsyningsservice A/S
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisiko kr.	Hoved-forfald	Årspræmie inkl. afgift
Gjensidige	7330160	Entreprise/montage			01/06	4.114
	I kraft	Etablering af udløbsbygværk med højvandsklap Jessens Mole , 5700 Svendborg				
		Allrisk	3.500.000	25.000		
		Entrepriseansvar	10.000.000	25.000		
		Udløber 31.03.2021 - korttids				

RTM FORSIKRINGSMÆGLER

Ændringer markeret

Kontrolleret af:
Danny Søegaard
d. 25.jan.2021

AIG

BusinessGuard
Bestyrelses- og Direktionsansvarsforsikring

Policenummer: 50.0.02.382-06

1. Oplysninger om forsikringstager

Forsikringstager	:	Svendborg Forsyning A/S
Adresse	:	Ryttemarken 21 DK - 5700 Svendborg
CVR nr.	:	33 25 42 88

2. Periode

(a) Forsikringsperioden	:	Fra kl. 00.01 den 01. januar 2021 Er aftale om automatisk fornyelse af tegningsperioden truffet, fornys Forsikringen for 1 år ad gangen, medmindre forsikringen opsiges senest 30 dage før hovedforfaldsdatoen, jf. policetillægget "Automatisk fornyelse".
(b) Hovedforfald	:	01. januar
(c) Kontinuitetsdato	:	01. januar 2012
(d) Retroaktiv dato	:	Der gælder ingen retroaktiv dato.

3. Forsikringsomfang, forsikringssummer og selvrisiko

(a) Forsikringssum	:	DKK 25.000.000 pr. skade og i alt pr. år.
(b) Sagsomkostninger	:	DKK 6.250.000 i alt pr. år, jf. betingelsernes pkt. 7.3.
(c) Non Executives	:	DKK 0,00 pr. non-excecutive director pr. skade og i alt pr. år. DKK 0,00 i alt pr. år under denne udvidelse.
(d) Udvidelser	:	Følgende undersummer er en del af og ikke i tillæg til forsikringssummen som anført under pkt. 3 (a) ovenfor.

5.1 Udvidet Opdagelsesperiode
Dækket – Fuld forsikringssum

5.2 Livsvarig Opdagelsesperiode for Fratrådte Sikrede
Dækket – Fuld forsikringssum

5.3 Ledelsesansvar udenfor Koncernen
Dækket – Fuld forsikringssum

RTM

5.4 Employment Practices Claims
Dækket – Fuld forsikringssum

5.5 Repræsentation ved Undersøgelse
Dækket – Fuld forsikringssum

5.6 Forundersøgelse
Dækket - Undersum DKK 750,000

5.7 Punitive Damage
Dækket – Fuld forsikringssum

5.8 Omkostninger til genetablering af Renommé
Dækket – Fuld forsikringssum

5.9 Nødsituationsomkostninger
Dækket – Undersum 20% af forsikringssummen

5.10 Person- og Tingsskade
Dækket – Undersum 20% af forsikringssummen

5.11 Arbejdsmiljøbegrundede dødsfald
Dækket – Fuld forsikringssum

5.13 Kaution, Frihedsberøvelse og Beslaglæggelse af Aktiver
Dækket – Fuld forsikringssum

5.14 Udleveringsomkostninger
Dækket – Fuld forsikringssum

5.15 Sikredes Bo
Dækket – Fuld forsikringssum

5.16 Sikredes Partner eller Ægtefælle
Dækket – Fuld forsikringssum

(e) Selvrisiko : Koncernens skadesløsholdelse, jf. pkt. 8 i betingelserne:

DKK 250.000 pr. skade for krav rejst i USA.
DKK 0 pr. skade for krav rejst i resten af verden.

4. Vilkår

Forsikringsbetingelser	:	BusinessGuard Bestyrelses- og Direktionsansvarsforsikring 12.2014	
Geografisk område	:	Hele Verden	
Særlige betingelser	:	Policetillæg nr. 1	Udvidelse for bøder
		Policetillæg nr. 2	Automatisk fornyelse
Lokalpolicer	:	Nærværende forsikring indeholder ikke udstedelse af lokalpolicer.	
FOS skatter	:	Det er mellem parterne forstået og aftalt, at denne police ikke indeholder distribuering af FOS skatter.	
Forsikringsskatter (generelt udenfor EU)	:	Det er mellem parterne forstået og aftalt, at denne police ikke indeholder distribution af forsikringsskatter udenfor EU.	

5. Præmie og provision

Årlig præmie : DKK 21.292,38 eksklusiv mæglerprovision.

Policens præmie indekseres 1. januar med virkning fra den første forfaldsdag i kalenderåret. Reguleringen beregnes på baggrund af det af Danmarks Statistik offentliggjorte ikke-sæsonkorrigerede ILON2, hvilket offentliggøres august måned året forinden.

Ophører udgivelsen af ovennævnte reguleringsindeks, er selskabet berettiget til at fortsætte reguleringen på baggrund af et af selskabet valgt, tilsvarende indeks fra Danmarks Statistik

6. Udvidet opdagelsesperiode

Udvidet opdagelsesperiode, jf. betingelserne pkt. 5.1.1.

12 måneder for 75% af forsikringspræmien anført under pkt. 5, eller
24 måneder for 125% af forsikringspræmien anført under pkt. 5, eller
36 måneder for 150% af forsikringspræmien anført under pkt. 5, eller
72 måneder for 250% af forsikringspræmien anført under pkt. 5.

7. Skatter og afgifter

Skadeforsikringsafgift : DKK 234,22

Skadeforsikringsafgiften berigtiges i henhold til skadeforsikrings-afgiftsloven.

8. Forsikringsmægler

Forsikringsmægler : RTM

9. Selskab og kontakter

Selskab :
AIG Europe S.A.
Bryggernes Plads 2,
1799 København V
Danmark

Kontakt :
Policeudstedelse m.v.:
Louise.harmsen@aig.com
Aigdk@aig.com

Skader:
bo.berner@aig.com
anmeldelse@aig.com (brug til anmeldelse af skade)

Dato : 15. januar 2021

Bestyrelses- og direktionsansvarsforsikring

Policetillæg nr. 1

1 Udvidelse for bøder

Dette policetillæg udgør en integreret del af nærværende police udstedt af AIG.

1.1 Uanset betingelsernes undtagelse 6.4 og i tillæg til direkte formuetab er forsikringen udvidet til at dække bøder pålagt en sikret, som følge af en administrativ eller offentlig undersøgelse, granskning eller efterforskning iværksat af en offentlig myndighed i forbindelse med dennes undersøgelse af koncernens forhold, med mindre at:

1. bøden er pålagt i forbindelse med sikredes faktiske forsætlige skadeforvoldelse eller retsbrud; eller
2. bøden er af strafferetlig karakter; eller
3. bøden ikke er forsikringsbar under (a) anvendelse af den lovgivning, policen er underlagt eller (b) i den jurisdiktion eller under anvendelse af lovgivningen i det land eller den stat, hvor bøden er pålagt; eller
4. bøden er pålagt i forbindelse med nogen form for overtrædelse af skatteretlige regler eller regulering

1.2 Det samlede forsikringssum til rådighed for alle bøder pålagt alle sikrede under denne udvidelse er begrænset til en undersum på DKK 15.000.000 pr. skade og i alt pr. år, hvilket er en del af og ikke i tillæg til forsikringssummen jf. pkt. 3 på policen.

Uanset ovenstående skal denne udvidelse ikke omfatte bøder pålagt i eller under anvendelse af lovgivningen i USA.

Alle andre forhold er uændret gældende.

Bestyrelses- og direktionsansvarsforsikring

Policetillæg nr. 2

1 Automatisk fornyelse

Dette policetillæg udgør en integreret del af nærværende police udstedt af AIG.

Betingelsernes pkt. 16 "Forsikringens ophør" slettes i sin helhed og erstattes af følgende:

1.1 Forsikringsaftalen fornys automatisk for en ny 12 måneders policeperiode, jf. pkt. 2 (a) på Policen, på uændrede betingelser og til uændret præmie, medmindre et af følgende forhold foreligger inden 30 dage forud for hovedforfaldsdato:

1. Der er anmeldt krav eller omstændigheder som kan føre til krav under policen,

2. Der er sket ændring i et lovgrundlag, som forhindrer AIG Europe S.A. i at fortsætte policen på de aftalte betingelser og vilkår,

3. Der er ikke betalt præmie,

4. Forsikringstageren har registreret eller stiftet juridisk enhed i USA eller nogen stat, territorium eller besiddelse herunder,

5. Forsikringstageren er begyndt at drive virksomhed som en Finansiel Institution. Finansiel Institution defineres som: nogen form for bank, forsikringsselskab, og/eller forskelligartet finansiel virksomhed, herunder men ikke begrænset til børsmægler- eller investerings virksomhed,

6. Forsikringstageren eller koncernen udsteder eller registrerer værdipapirer ved offentligt udbud.

7. Der er sket risikoforandringer for forsikringstager, jf. de generelle betingelsers pkt. 14 eller forsikringstager har været i eller er under rekonstruktion, likvidation eller er under konkursforhandlinger eller er gået konkurs.

1.2 Forsikringsaftalen kan af enhver af parterne opsiges med en (1) måneds skriftlig varsel til en hovedforfaldsdato.

Alle andre forhold er uændret gældende.

BusinessGuard
Bestyrelses- og Direktionsansvarsforsikring

Forsikringsbetingelser 12.2014

1 Sikrede

1.1 Sikrede under forsikringen er enhver fysisk person, som er tidligere, nuværende eller kommende medlem af bestyrelse og/eller direktion eller tilsvarende ledelsesorgan i koncernen, herunder de facto medlemmer og shadow directors, samt enhver tidligere, nuværende eller kommende ansat i koncernen, som vil kunne pådrage sig et personligt ledelsesansvar.

Sikrede er også øvrige ansatte i koncernen som medsagsøgte sammen med direktions- og/eller bestyrelsesmedlem i koncernen for et krav, hvilket denne påstås at have assisteret eller medvirket til.

1.2 Som koncern anses forsikringstageren og dennes datterselskaber, hvorved forstås juridiske enheder, hvori forsikringstageren på tidspunktet for forsikringens ikrafttrædelse, jf. pkt. 2 (a) på policen, direkte eller indirekte:

(i) besidder mere end halvdelen af aktiekapitalen/anpartskapitalen; eller

(ii) kontrollerer flertallet af stemmerettighederne; eller

(iii) har ret til at udpege flertallet af bestyrelsesmedlemmerne; eller

(iv) ved vedtægt eller aftale i øvrigt har kontrol over den juridiske enhed, og som er 100 % konsolideret ind i forsikringstagerens koncernregnskab; eller

(v) på grundlag af aftale med andre ejere råder over flertallet af stemmerettighederne, og som er 100 % konsolideret ind i forsikringstagerens koncernregnskab; eller

(vi) øvrige juridiske enheder nævnt under "Øvrige virksomheder", jf. pkt. 1 på policen: "Forsikringstager".

1.3 Som del af koncernen anses tillige alle juridiske enheder, hvori koncernen tidligere har haft en indflydelse, som beskrevet i pkt. 1.2 (i)–(v) ovenfor.

1.4 Forsikringen omfatter automatisk de juridiske enheder som stiftes eller overtages efter forsikringens ikrafttrædelse, jf. pkt. 2 (a) på policen, hvori koncernen får indflydelse, som beskrevet i pkt. 1.2 (i)-(vi), med undtagelse af juridiske enheder der:

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

(i) a. er børsnoteret, men ikke har dets værdipapirer noteret på nogen børs eller marked i USA, eller

b. er registreret eller stiftet i USA, og

har samlede aktiver der overstiger 25 % af de samlede konsoliderede aktiver i koncernen på policens ikrafttrædelsesdato, eller

(ii) har og fortsætter med at have værdipapirer noteret på nogen børs eller marked i USA.

I tilfælde, hvor fremtidige stiftede eller overtagede juridiske enheder efter policeperiodens ikrafttræden, jf. pkt. 2 (a) på policen, falder ind under pkt. 1.4 (i) – (ii) ovenfor, dækkes disse som en del af koncernen i enten 60 dage fra første overtagelse eller stiftelse, eller indtil forsikringsperioden udløber, alt afhængigt af hvilken dato der kommer først.

1.5 Dækning for ethvert krav mod en sikret er betinget af at dette vedrører handlinger eller undladelser begået mens den juridiske enhed var en del af koncernen.

2 Forsikringens omfang

2.1 (i) Forsikringsselskabet vil:

a. betale på vegne af sikrede enhver erstatning for formuetab som følge af krav rejst første gang mod sikrede for personligt ledelsesansvar i forsikringsperioden, i det omfang sikrede ikke er blevet skadesløsholdt af koncernen, eller

b. godtgøre eller betale på vegne af koncernen enhver erstatning for formuetab som følge af krav rejst første gang mod sikrede for personligt ledelsesansvar i forsikringsperioden, i det omfang koncernen eller en juridisk enhed har skadesløsholdt sikrede.

(ii) Ved krav forstås:

a. ethvert søgsmål eller retsskridt rejst mod sikrede med påstand om erstatning, eller

b. ethvert skriftligt krav om erstatning, eller

c. en strafferetlig sigtelse direkte mod sikrede, eller

d. en administrativ eller offentlig proces eller sag vedrørende sikredes handlinger, eller

e. civilretlig, strafferetlig, administrativ eller offentlig undersøgelse, granskning eller efterforskning af en sikret:

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

1. når sikrede skriftligt er identificeret af en undersøgende myndighed som værende genstand for en procedure, som beskrevet ovenfor i pkt. 2.1 (ii) e, eller

2. når sikrede af en international eller lokal myndighed, som regulerer handelen med værdipapirer, har modtaget stævning,

som følge af en faktisk eller påstået ansvarspådragende handling eller undladelse, der medfører ledelsesansvar for sikrede i dennes egenskab af bestyrelsesmedlem, direktionsmedlem eller anden sikret i koncernen, eller for andre forhold, hvor der rejses krav mod sikrede udelukkende på grund af sikredes position som bestyrelsesmedlem, direktionsmedlem eller anden sikret i koncernen.

2.2 Forsikringen betaler rimelige omkostninger til sikredes forsvar i forbindelse med et krav. Omkostningerne betales på vegne af sikrede, efterhånden som de påløber.

Forsvarsomkostninger omfatter også rimelige omkostninger til indhentelse af ekspertudtalelse og –evaluering (ikke medregnet omkostninger til løn, honorar eller anden godtgørelse eller andre omkostninger til sikrede), herunder udarbejdelse af rapport, i forbindelse med forberedelse af forsvar af et dækket krav.

Betaling af forsvarsomkostninger er betinget af forsikringsselskabets forudgående skriftlige godkendelse, jf. dog. pkt. 5.9.

3 Forsikringsperioden

3.1 Forsikringen dækker krav, som første gang rejses mod sikrede i forsikringsperioden, jf. pkt. 2 (a) på policen.

3.2 Krav anses som rejst, når sikrede modtager første skriftlige henvendelse herom. Krav, som er rejst mod sikrede i forsikringsperioden, jf. pkt. 2 (a) på policen, men som anmeldes senere end 12 måneder efter forsikringsperiodens udløb, dækkes ikke.

3.3 Endvidere dækker forsikringen krav rejst i forsikringsperioden, jf. pkt. 2 (a) på policen, der udspringer af omstændigheder, der vil kunne give anledning til krav dækket under forsikringen, jf. betingelsernes pkt. 10.3, såfremt sådanne omstændigheder anmeldes indenfor forsikringsperioden, jf. pkt. 2 på policen, med detaljerede oplysninger om grundlaget for erstatningsansvaret.

4 Geografisk område

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

Med mindre andet er anført i pkt. 4 på policen, dækker forsikringen krav rejst i hele verden.

5 Dækningsudvidelser

Forsikringens øvrige vilkår og undtagelser gælder for nedenstående udvidelser i den udstrækning, de ikke specifikt er fraveget.

5.1 Udvidet opdagelsesperiode

5.1.1 Hvis forsikringen ikke fornyes og forsikring, der omfatter bestyrelses- og direktionsansvar eller lignende dækning, herunder nogen anden udvidet opdagelsesperiode, ikke tegnes andetsteds, gælder for nærværende forsikring en opdagelsesperiode på 60 dage efter forsikringens ophør.

Derudover er forsikringstageren berettiget til en udvidet opdagelsesperiode som anført i policens pkt. 6, hvis der fremsættes skriftligt anmodning derom, og den i policens pkt. 6 anførte præmie betales senest 30 dage efter præmiens opkrævning. Præmien er fuldt optjent, når den udvidede opdagelsesperiode er begyndt, og kan ikke refunderes.

5.1.2 Køb af en udvidet opdagelsesperiode berettiger sikrede til at anmelde krav, som rejses i den udvidede opdagelsesperiode, og som vedrører:

(i) ansvarspådragende handlinger eller undladelser begået før udløb af forsikringsperioden, eller

(ii) offentlig undersøgelse, efterforskning eller granskning, udlevering, kaution, frihedsberøvelse og beslaglæggelse af aktiver, som er indtrådt eller vedrører omstændigheder, som er indtrådt før udløb af forsikringsperioden.

5.1.3 I tilfælde af risikoforandringer, jf. betingelsernes pkt. 14, eller i forbindelse med konkurs, likvidation, rekonstruktion eller lignende foranstaltninger i Danmark eller andre jurisdiktioner, bortfalder forsikringstagerens og de sikredes ret til udvidet opdagelsesperiode som beskrevet ovenfor. Dog har forsikringstageren og de sikrede retten til senest 30 dage efter ophøret af forsikringsperioden at anmode forsikringsselskabet om tilbud på en udvidet opdagelsesperiode på op til 72 måneder. Forsikringsselskabet har pligt til at afgive tilbud på den anmodede udvidet opdagelsesperiode på betingelser og vilkår, som forsikringsselskabet finder rimelige.

5.2 Livsvarig opdagelsesperiode for fratrådte sikrede

5.2.1 Forsikringen er udvidet til at omfatte en livsvarig opdagelsesperiode for fratrådte sikrede.

Ved fratrådte sikrede forstås en sikret person, som fratræder sin position som følge af alder, helbredsmæssige årsager, omstruktureringer eller i øvrigt fratræder efter gensidig aftale.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

Denne udvidelse finder ikke anvendelse, hvis:

(i) den eller de sikrede er fratrådt(e) i forbindelse med risikoforandringer, jf. betingelsernes pkt. 14 eller i forbindelse med konkurs, likvidation, rekonstruktion eller lignende foranstaltninger i Danmark eller andre jurisdiktioner.

(ii) forsikringen fornyes, eller forsikring der omfatter bestyrelses- og direktionsansvar eller lignende dækning, herunder afløbsforsikring, tegnes eller placeres andetsteds, medmindre en sådan dækning ikke giver mulighed for en udvidet opdagelsesperiode på mindst 6 år for sådanne sikrede.

Ethvert krav rejst og anmeldt som følge af denne udvidelse behandles efter de bestemmelser og den forsikringssum på den police, som er i kraft på det tidspunkt, hvor kravet anses for at være rejst, eller senest gyldige police herunder afløbspolice.

5.2.2 Denne udvidede opdagelsesperiode omfatter alene krav rejst mod fratrådte sikrede:

(i) der baserer sig på ansvarspådragende handlinger eller undladelser begået forud for udløb af den i policen pkt. 2 (a) fastsatte forsikringsperiode, og som ellers måtte være dækket af forsikringen, eller

(ii) i forbindelse med en offentlig undersøgelse, efterforskning eller granskning, samt ved sager om udlevering, kaution, frihedsberøvelse og beslaglæggelse af aktiver, som er indtrådt eller vedrører omstændigheder forud for policens ophør.

5.3 Ledelsesansvar udenfor koncernen

5.3.1 Forsikringen er udvidet til at dække krav rejst mod personer, som på specifik anmodning af koncernen var, er eller bliver medlem af bestyrelse og/eller direktion eller tilsvarende ledelsesorgan, herunder de facto medlemmer og shadow directors, i en relateret enhed, forudsat at dette krav rejses mod disse personer i deres egenskab af direktions- og/eller bestyrelsesmedlem som beskrevet ovenfor.

5.3.2 Dækning under denne udvidelse skal være subsidiær i forhold til enhver anden bestyrelses- og direktionsansvarsforsikring for den relaterede enhed, samt enhver skadesløsholdelse ydet fra den relaterede enhed eller ethvert andet selskab i koncernen.

5.3.3 Ved relateret enhed forstås enhver juridisk enhed, med undtagelse af:

(i) et datterselskab, eller

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

(ii) nogen form for bank, forsikringsselskab og/eller nogen anden form for finansiel virksomhed, herunder men ikke begrænset til projekt udbyder, børsmægler- eller investeringsvirksomhed, eller

(iii) enhver juridisk enhed der har nogen værdipapirer noteret på nogen børs/marked, og/eller herunder "over-the-counter" i USA eller nogen stat, territorium eller besiddelse herunder, og er genstand for nogen forpligtigelse, jf. Section 13 i den amerikanske U.S. Securities and Exchange Act of 1934.

5.3.4 Dækningen omfatter ikke krav rejst mod personer, der skyldes ansvarspådragende handlinger eller undladelser begået før kontinuitetsdatoen for ledelsesansvar udenfor koncernen, hvis disse personer før eller på denne dato vidste eller burde have vidst, at sådanne ansvarspådragende handlinger eller undladelser ville eller kunne give anledning til krav.

Ved kontinuitetsdatoen for ledelsesansvar udenfor koncernen forstås, i relation til denne udvidelse, den dato, hvor personen første gang tjente som direktions- eller bestyrelsesmedlem eller medlem af tilsvarende organ eller lignende position i en relateret enhed på specifik anmodning af koncernen.

5.4 Employment practices claims

5.4.1 Forsikringen er udvidet til at dække erstatningskrav vedrørende formuetab, der rejses af eller på vegne af ansatte mod sikrede i disses egenskab, som anført i pkt. 5.4.3. I tillæg til formuetab dækkes erstatning for følelsesmæssig forstyrrelse eller psykisk skade.

5.4.2 Krav fra ansatte betyder i denne udvidelse erstatningskrav, som er rejst af en tidligere, nuværende, kommende eller en potentiel ansat i koncernen, som følge af faktisk eller påstået chikane, diskrimination, forskelsbehandling eller lignende, herunder manglende vedtagelse eller fejlagtig gennemførelse af personalepolitik eller procedurer.

5.4.3 Sikrede under denne udvidelse er alle tidligere, nuværende og kommende bestyrelses- og direktionsmedlemmer samt ansatte i koncernen.

5.5 Repræsentation ved undersøgelse

5.5.1 Forsikringen er udvidet til at omfatte rimelige og nødvendige omkostninger (ikke medregnet omkostninger til løn, honorar eller andet vederlag til sikrede) forbundet med ethvert pligtig fremmøde for nogen sikrede under enhver offentlig udredning, afhøring, efterforskning eller lignende proces som koncernen eller en relateret enhed har givet anledning til, når meddelelse om sådant pligtigt fremmøde er modtaget i forsikringsperioden, og at omkostningerne på forhånd skriftligt er godkendt af forsikringsselskabet. Dette skal også gælde andet pligtig fremmøde for sikrede på baggrund af sikredes stilling i koncernen.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

5.5.2 Denne udvidelse finder ikke anvendelse på offentlig udredning, afhøring, efterforskning eller lignende proces, der er at anse som et krav i henhold til betingelsernes pkt. 2.1 (ii) d ovenfor.

5.5.3 Denne udvidelse omfatter ikke processer som er foranlediget af omstændigheder, der generelt påvirker den branche hvori koncernen opererer.

5.6 Forundersøgelse

5.6.1 Forsikringen er udvidet til at omfatte rimelige omkostninger (ikke medregnet omkostninger til løn, honorar eller andet vederlag til sikrede) forbundet med at engagere juridiske rådgivere, eller til forberedelse af en rapport, herunder supplerende rapporter, til en offentlig myndighed, som er nødvendig i forbindelse med en forundersøgelse til en offentlig undersøgelse, efterforskning eller granskning af sikrede.

5.6.2 Ved en offentlig undersøgelse, efterforskning eller granskning forstås:

(i) et dawn raid eller virksomhedsbesøg i forsikringsperioden, jf. pkt. 2 (a) på policen, foretaget af en offentlig myndighed, som medfører produktion, gennemgang, kopiering eller konfiskation af dokumenter, eller samtale med sikrede, eller

(ii) en offentlig annoncering af det i pkt. 5.6.2 (i) nævnte, eller

(iii) en offentlig myndigheds formelle krav i forsikringsperioden, jf. pkt. 2 (a) på policen, om sikredes produktion af dokumenter til, besvarelse af spørgsmål af eller deltagelse i samtale med, denne myndighed.

5.6.3 Forsikringssummen til rådighed for omkostninger under denne udvidelse er begrænset til en undersum, jf. pkt. 3 (d) på policen.

5.7 Punitive damage

Forsikringen er udvidet til i tillæg til formuetab at dække ”aggravated-”, ”punitive-” og ”exemplary damages”, pålagt sikrede hvor ”aggravated-”, ”punitive-” og ”exemplary damages” er forsikringsbare. Rækkeviden af denne dækning skal afgøres efter den lovgivning, der i øvrigt er anvendelig på forholdet, og som i størst mulig omfang tillader forsikringsdækning for ”aggravated-”, ”punitive-” og ”exemplary damages”.

Denne udvidelse skal ikke finde anvendelse på dækning for Employment Practices Claims, jf. pkt. 5.4.

5.8 Omkostninger til genetablering af renommé

5.8.1 Forsikringen er udvidet til at dække sikredes omkostninger til genetablering af renommé, som følge at et dækningsberettiget krav eller ved gennemførelse af en offentlig undersøgelse.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

5.8.2 Med omkostninger til genetablering af renommé forstås rimelige omkostninger (ikke medregnet omkostninger til løn, honorar eller anden godtgørelse eller andre omkostninger til sikrede), som sikrede med forsikringsselskabets forudgående godkendelse pådrager sig til konsulentydelser med henblik på at dæmpe den negative eller potentielt negative effekt på sikredes renommé, som følge af et dækket krav eller offentlig undersøgelse.

5.9 Nødsituationsomkostninger

Hvis forsikringsselskabets skriftlige godkendelse af forsvarsomkostninger ikke kan opnås indenfor rimelig tid, er forsikringen udvidet til at dække sådanne omkostninger uden forhåndsgodkendelse, som følge af et under forsikringen dækningsberettiget krav, med den under pkt. 3 (d) på policen anførte undersum.

5.10 Person- og tingsskade

5.10.1 Udover omkostninger som anført i pkt. 2.2, er forsikringen udvidet til at dække rimelige omkostninger til en sikrets forsvar overfor krav, jf. punkt 2.1 (ii), mod den pågældende sikrede i dennes egenskab som nævnt i pkt. 1.1 om erstatning for faktisk eller påstået legemsbeskadigelse, sygdom, lidelse, død, følelsesmæssig forstyrrelse eller psykisk skade eller anden personskade samt erstatningskrav for tingsskade, herunder for mistet brug af ting. Forsikringen yder ikke dækning for selve det fremsatte krav.

5.10.2 Forsikringssummen til rådighed for omkostninger under denne udvidelse er begrænset til en undersum, jf. pkt. 3 (d) på policen.

5.11 Arbejdsmiljøbegrundede dødsfald

5.11.1 Udover omkostninger som anført i pkt. 2.2, er forsikringen udvidet til at dække rimelige omkostninger til en sikrets forsvar overfor krav, jf. punkt 2.1 (ii), mod den pågældende sikrede i dennes egenskab som nævnt i pkt. 1.1 om erstatning for arbejdsmiljøbegrundet dødsfald. Forsikringen yder ikke dækning for selve det fremsatte krav.

5.11.2 Ved arbejdsmiljøbegrundet dødsfald forstås persondødsfald som følge af arbejdsgivers grove sikkerhedsmæssig pligtforsømmelse, herunder men ikke begrænset til krav rejst iht. Corporate Manslaughter and Corporate Homicide Act 2007.

5.12 Non-executive directors

5.12.1 I tillæg til forsikringssummen angivet i pkt. 3 (a) på policen, er forsikringen udvidet til at dække forsikringstagers non-executive directors, som defineret i pkt. 5.12.2, med den i pkt. 3 (c) på policen angivne sum, når følgende er udtømt:

(i) forsikringssummen angivet på policen pkt. 3 (a), og

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

(ii) enhver anden forsikringsdækning for ledelsesansvar til rådighed for non-executive directors, og

(iii) enhver anden mulighed for skadesløsholdelse af non-executive directors.

5.12.2 Ved non-executive directors forstås enhver sikret, der:

(i) besidder bestyrelseshverv hos forsikringstageren i løbet af forsikringsperioden, jf. pkt. 2 (a) på policen, og

(ii) ikke besidder eller har besiddet direktionshverv i koncernen, og

(iv) ikke er eller har været ansat i koncernen, og

(iv) ikke direkte eller indirekte modtager eller har modtaget betaling eller anden kompensation fra et selskab i koncernen for ydelser udført som konsulent, rådgiver eller enhver anden servicevirksomhed, der ikke er relateret til bestyrelseshvervet.

5.12.3 Forsikringssummen til rådighed for hver enkelte non-executive director under denne udvidelse, fremgår af tillægssummen anført i pkt. 3 (c) på policen.

5.13 Kaution, frihedsberøvelse og beslaglæggelse af aktiver

5.13.1 Forsikringen er udvidet til at dække rimelige og nødvendige omkostninger (ikke medregnet omkostninger til løn, honorar eller anden godtgørelse eller andre omkostninger til sikrede) som sikrede pådrager sig til sit forsvar eller for at opnå frifindelse eller omstødelse af en offentlig myndigheds påbud, der medfører:

(i) frakendelse af en sikrets ret til at besidde embede som medlem af bestyrelse, direktion eller tilsvarende ledelsesorgan i koncernen, eller

(ii) konfiskation, overtagelse af ejerskab og kontrol, suspension eller fastfrysning af ejendomsrettigheder over fast ejendom eller personlige aktiver som tilhører sikrede, eller

(iii) restriktioner over sikredes fast ejendom eller personlige aktiver, eller

(iv) midlertidigt eller permanent forbud mod sikredes besiddelse af embede eller udførelse af arbejde som medlem af bestyrelse, direktion eller tilsvarende ledelsesorgan i koncernen, eller

(v) begrænsning af sikredes personlige bevægelsesfrihed til en specifik privat bolig eller offentlig detention, eller

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

(vi) deportation af sikrede som følge af tilbagekaldelse af gældende og gyldig immigrationstilladelse, medmindre tilbagekaldelsen skyldes at sikrede er dømt skyldig i en strafbar handling.

Dækning under nærværende udvidelse forudsætter forsikringsselskabets forudgående skriftlige godkendelse.

5.13.2 I forbindelse med en offentlig myndigheds påbud i medfør af pkt. 5.13.1 (ii) ovenfor, betaler forsikringen udgifter direkte til sikredes privatskole for umyndige børn, privat bolig, privat husholdning, herunder og begrænset til privat forbrug af vand, elektricitet, gas, telefon og Internet, samt private personforsikringer.

Det er dog en betingelse for dækning, at:

(i) betalingsforpligtelserne er indgået forinden nedlæggelse af offentligt påbud, og

(ii) ethvert anden rådighedsbeløb stillet hertil er opbrugt.

Forsikringssummen til rådighed for disse omkostninger er begrænset til en undersum på DKK 500.000 pr. sikrede, og i alt DKK 1.500.000 pr. forsikringsperiode, og dækker, efter at en 30 dages karenstid er sprunget, indenfor forsikringssummen, indtil påbudets ophævelse, dog maksimalt i 12 måneder.

5.13.3 Forsikringen dækker udgifter til provision, gebyr og andre omkostninger med henblik på at stille kaution eller anden sikkerhed for et idømt eller krævet beløb med hensyn til et krav, som i øvrigt er dækket af forsikringen, såfremt sådan sikkerhed fordres af domstolene i forbindelse med sagsanlæg, appel eller lignende. Dækningen omfatter ikke selve sikkerhedsstillelsen eller pant eller anden sikkerhed, som måtte blive fordret af en kautionist, garant eller lignende som vilkår for at stille sikkerheden.

5.13.4 Såfremt krav om rettighedsfrakendelse m.v., jf. pkt. 5.13.1 ovenfor, rejses under en straffesag eller en anden sag som også angår andre forhold, omfatter omkostningsdækningen kun de omkostninger, som særskilt pådrages som følges af kravet om rettighedsfrakendelse m.v., men ikke sagens øvrige omkostninger.

5.14 Udleveringsomkostninger

Forsikringen er udvidet til at dække rimelige omkostninger (ikke medregnet omkostninger til løn, honorar eller anden godtgørelse eller andre omkostninger til sikrede) som enhver sikrede pådrager sig ved:

(i) enhver anmodning om udlevering af en sikret, herunder ved enhver appelsag, enhver juridisk undersøgelse og/eller prøvelse af anmodningen om udlevering, uanset hvilken konvention eller lov der ligger til grund for anmodningen og hvilken offentlig myndighed der træffer beslutning i sagen, eller enhver ansøgning

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

til Den Europæiske Menneskerettighedsdomstol eller tilsvarende domstol i en anden jurisdiktion, eller

(ii) sikredes direkte engagering af en advokat eller skatterådgiver i forbindelse med en udleveringssag mod denne sikrede, eller

(iii) sikredes engagering af PR konsulenter i forbindelse med en udleveringssag, såfremt de er afholdt med forsikringsselskabets forudgående skriftlige godkendelse.

5.15 Sikredes bo

Ved sikredes død, umyndiggørelse, insolvens eller konkurs, er forsikringen udvidet til at dække krav, der rejses mod sikredes bo, administrator, repræsentant, bobestyrer eller arvinger, dog kun når sådanne krav baseres på sikredes personlige ledelsesansvar.

5.16 Sikredes partner eller ægtefælle

Forsikringen er udvidet til at dække krav rejst mod sikredes registrerede partner, samlever eller ægtefælle, såfremt sådanne krav rejses mod hende eller ham på baggrund af dennes status som sikredes registreret partner eller ægtefælle, dog kun når sådanne krav baseres på sikredes personlige ledelsesansvar.

6 Undtagelser

Forsikringen dækker ikke:

6.1 (i) Krav der skyldes, at sikrede faktisk har opnået uberettiget personlig vinding, eller

(ii) krav der skyldes sikredes faktiske forsætlige skadeforvoldelse eller retsbrud.

Ovenstående undtagelser i pkt. 6.1 (i) og (ii) finder først anvendelse, når det ved dom som ikke kan appelleres, eller anden endelig afgørelse er fastslået, at et undtaget forhold faktisk foreligger eller, hvis sikrede tilstår. At én sikrets handling er omfattet af ovenstående undtagelser i pkt. 6.1 (i) og (ii) påvirker ikke andre sikredes dækning.

6.2 (i) Krav der skyldes eller baseres på nogen tidligere eller verserende retssager per kontinuitetsdatoen, jf. pkt. 2 (c) på policen, eller i det væsentlige samme faktum og kendsgerninger som påstået isådanne tidligere eller verserende retssager, eller

(ii) krav der skyldes eller relaterer sig til faktiske eller påståede forhold, der har været anmeldt til en tidligere forsikringsgiver som omstændigheder, der vil kunne give anledning til krav.

6.3 Krav rejst af eller på vegne af nogen sikret, koncernen eller nogen relateret enhed, hvori sikrede var eller er medlem af bestyrelsen og/eller direktionen eller tilsvarende ledelsesorgan eller position, hvis kravet rejses i eller under

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

anvendelse af lovgivningen i USA eller nogen stat, territorium eller besiddelse herunder. Dog dækkes:

(i) ansættelsesretlige erstatningskrav (Employment Practice Claim) rejst af en sikret, og

(ii) regreskrav rejst af en sikret som følge af et i øvrigt dækningsberettiget krav, og

(iii) afledte aktionærkrav (shareholder derivative actions) rejst eller opretholdt på vegne af koncernen, uden anmodning eller deltagelse af nogen sikret eller koncernen, og

(iv) krav rejst af kurator eller nogen midlertidig bobestyrer som rejses og gennemføres uden anmodning fra eller deltagelse af nogen sikret eller koncernen, og

(v) krav rejst af en tidligere sikret, og

(vi) forsvarsomkostninger, og

(vii) sikrets engagement i enhver beskyttet aktivitet i medfør af 18 U.S.C. 1514(A) (whistleblower-beskyttelse, jf. Sarbanes-Oxley Act of 2002), eller enhver anden beskyttet aktivitet i medfør af enhver anden whistleblower-beskyttelse iht. tilsvarende lovgivning.

6.4 Krav om betaling af bøder, afgifter og skatter, eller andre forhold, som ikke er forsikringsbare i henhold til gældende ret, med undtagelse af sikredes ansvar for koncernens undladelse af betaling af skatter, såfremt ansvaret er pålagt sikrede i henhold til gældende ret i den jurisdiktion hvori kravet er rejst, og forudsat at koncernen eller den relaterede enhed ikke kan betale disse skatter (hverken fuldt eller delvist) på grund af insolvens.

6.5 Krav om erstatning for tab ved faktisk eller påstået legemsbeskadigelse, sygdom, lidelse, død, følelsesmæssig forstyrrelse eller psykisk skade eller anden personskade, eller beskadigelse eller ødelæggelse af fysiske ting, herunder tab af brug af samme. Dog skal undtagelsen for følelsesmæssig forstyrrelse og psykisk skade ikke finde anvendelse på ansættelsesretlige krav (Employment Practices Claims), jf. pkt. 5.4.

Denne undtagelse gælder dog ikke for forsvarsomkostninger ved:

(i) person- og tingsskade, jf. pkt. 5.10, og

(ii) arbejdsrelaterede dødsfald, jf. pkt. 5.11.

6.6 Krav der skyldes eller på nogen måde relaterer sig til tilbud om køb eller salg af, eller køb af eller salg af værdipapirer udstedt af koncernen eller nogen relateret enhed ved offentligt udbud.

Undtagelsen skal omfatte ethvert krav, som er en følge af, hidrører fra eller på nogen måde relaterer sig til urigtige, misvisende eller mangelfulde

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

oplysninger i noget registreringsdokument ("Registration statement"), prospekt, tilbudsdokument ("offering circular"), eller andet dokument eller meddelelse udarbejdet i forbindelse med udbuddet af værdipapirer, samt krav som skyldes eller på nogen måde relaterer sig til manglende registrering af dokumenter hos lokale eller udenlandske myndigheder, når sådan registrering er påkrævet.

Denne undtagelse skal dog ikke finde anvendelse ved:

(i) tilbud om køb eller salg af, eller køb af eller salg af værdipapirer udstedt af koncernen eller nogen relateret enhed før ikrafttrædelsen af denne forsikring, jf. pkt. 2 (a) på policen, eller

(ii) noget krav fra koncernens aktionærer eller indehavere af tegningsrettigheder til koncernens aktier, erhvervet før tilbud om køb eller salg af, eller køb af eller salg af finansielle instrumenter som nævnt i pkt. 6.6 fandt sted, eller

(iii) udstedelse af obligationer udenfor USA/Canada med en nominel værdi under DKK 1.000.000.000, og som udgør under 10% af koncernens samlede gæld på tidspunktet for udstedelsen.

6.7 Forsikringsselskabet er ikke ansvarlig for foretagelse af nogen udbetalinger af erstatning eller kompensation under nogen dækning eller udvidelse til denne forsikring for noget krav eller tab relaterende til borgere, juridiske enheder eller regeringer i territorierne eller jurisdiktionerne for Cuba, Iran Nordkorea, Myanmar, Sudan eller Syrien som anført i Office of Foreign Assets Control-sanktionerne (OFAC), administreret og håndhævet af Amerikas Forenede Staters finansministerium.

Derudover er forsikringsselskabet ikke ansvarlig for foretagelse af nogen erstatningsudbetalinger for noget krav eller tab, hvor begunstiget er en fysisk person, juridisk enhed eller organisation som er erklæret uhjemlet modtager af økonomiske bistand, som følge nogen handels- eller økonomiske sanktioner vedtaget af De Forenede Nationer, Den Europæiske Union eller Amerikas Forenede Stater, eller godtgørelse af en sikret som har kompenseret en sådan begunstiget.

7 Forsikringssum

7.1 Forsikringssummen er den højeste grænse for forsikringsselskabets forpligtelse for samtlige krav, rejst mod sikrede i forsikringsperioden, jf. pkt. 2 (a) på policen.

7.2 For alle dækninger og udvidelser gælder, at disse gives inden for forsikringssummen og ikke i tillæg hertil, med undtagelse af den i afsnit 5.12.3 nævnte tillægssummer for non-executive directors.

7.3 Forsvarsomkostninger dækkes i tillæg til forsikringssummen med det i pkt. 3 (b) på policen fastsatte beløb. Overstiger forsvarsomkostninger det i pkt. 3 (b)

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

fastsatte beløb, vil disse yderligere forsvarsomkostninger blive dækket indenfor forsikringssummen i pkt. 3 (a) på policen.

Renter dækkes ikke i tillæg til forsikringssummen, og skal således indeholdes i forsikringssummen i pkt. 3 (a) på policen.

8 Selvrisiko

Hvis koncernen er forpligtet til eller lovligt kan skadesløsholde sikrede for et krav, der i øvrigt er omfattet af denne forsikring, bærer koncernen selvrisikoen nævnt i pkt. 3 (e) på policen. Enhver betaling af selvrisiko kan ikke pålægges nogen sikret person.

Såfremt koncernen ifølge gældende ret, koncernens vedtægter eller aftale i øvrigt er forpligtet til, eller kan skadesløsholde sikrede, antages dette at være sket i videst mulig omfang.

Selvrisikoen skal forblive uforsikret.

9 Serieskadeklausul

Hvis én eller flere relaterede, gentagne eller ensartede ansvarspådragende handlinger eller undladelser bevirker, at der fremføres flere krav mod sikrede, anses samtlige sådanne krav for rejst på det tidspunkt, hvor det første af disse krav rejses og sådanne krav anses under forsikringen for ét krav.

10 Anmeldelse af skade

10.1 Når sikrede eller forsikringstageren får kendskab til, at der er rejst krav mod sikrede, skal der snarest muligt indgives skriftlig anmeldelse til forsikringsselskabet.

10.2 Krav, der anmeldes senere end 12 måneder efter udløbet af forsikringsperioden eller den udvidede opdagelsesperiode, dækkes ikke.

10.3 Sikrede eller forsikringstager har i forsikringsperioden ret til at anmelde omstændigheder, som med rimelighed kan forventes at give anledning til at krav vil blive rejst. Anmeldelsen skal indeholde oplysninger om omstændighederne og årsagerne til at forvente et sådant krav, med detaljeret information om grundlaget for erstatningspligten. Ethvert krav, der efterfølgende rejses mod sikrede, og som kan tilskrives disse omstændigheder, anses for at være rejst samtidig med, at meddelelsen om at sådanne forventede krav blev givet.

11 Behandling af skade

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

11.1 Forsikringsselskabet har en ret og en pligt til at forsvare sikrede mod krav.

11.2 Sikrede og forsikringstageren er forpligtet til at yde enhver bistand til sagens oplysning og afslutning.

11.3 Såfremt der opstår uenighed mellem sikrede og forsikringsselskabet omkring, hvorvidt et søgsmål mod de sikrede skal bestrides overfor sagsøger, skal hverken sikrede eller forsikringsselskabet være forpligtet til at bestride kravet, medmindre en opmand anbefaler, at kravet bestrides. Opmanden udpeges efter nærmere aftale mellem sikrede og forsikringsselskabet, og omkostningerne til denne opmand bæres af forsikringsselskabet.

11.4 Ved behandling af dækningsberettiget krav under nærværende forsikringen, udbetales i ethvert tilfælde først erstatning til:

(i) sikrede fysiske personer, og dernæst

(ii) indenfor den i policen fastsatte forsikringssum og på skriftlig anmodning fra forsikringstagers administrerende direktør eller tilsvarende ledende medarbejder hos denne, udbetales eller tilbageholdes erstatning til eventuelt andre sikrede på policen.

12 Allokation

12.1 Forsikringen dækker ikke koncernens forsvarsomkostninger eller noget erstatningskrav af nogen art mod koncernen.

12.2 Såfremt et krav involverer såvel dækkede som ikke dækkede forhold eller personer under denne forsikring, skal sikrede og forsikringsselskabet bestræbe sig på at fastslå en rimelige fordeling af formuetabet og forsvarsomkostningerne under forsikringens dækningen, idet der tages hensyn til den relative juridiske og økonomiske risiko, og de relative fordele opnået af de respektive parter.

12.3 Såfremt der ikke kan opnås enighed om, hvilket beløb som på vegne af sikrede skal betales som forsvarsomkostninger, da skal forsikringsselskabet betale det beløb i forsvarsomkostninger, som anses for rimeligt indtil et andet beløb på baggrund af forsikringens vilkår måtte blive fastslået af en opmand. Opmanden udpeges efter nærmere aftale mellem sikrede og forsikringsselskabet, og omkostningerne til denne opmand bæres af forsikringsselskabet.

13 Informationer afgivet ved forsikringens tegning

Forsikringen tegnes og fornyes på grundlag af de oplysninger, som er givet til forsikringsselskabet, da forsikringen blev tegnet og ved efterfølgende fornyelser. Enhver oplysning, som er afgivet ved forsikringens tegning og dens fornyelse, anses tillige for afgivet ved fremtidige fornyelser.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

Oplysningerne fortolkes som afgivet af hver enkelt sikret. Oplysninger afgivet af én sikret, eller en sikredes viden, skal ikke påvirke andre sikredes ret til dækning.

14 Risikoforandringer

Forsikringstageren er forpligtet til at informere forsikringsselskabet ved risikoforandringer. I tillæg til forsikringsaftalelovens almindelige regler om fareforøgelse vil følgende altid være væsentlige risikoforandringer:

(i) forsikringstageren fusionerer med eller sælger alle eller en væsentlig del af sine aktiver til en anden person eller enhed, eller

(ii) nogen person eller enhed opnår kontrol med forsikringstageren gennem besiddelse af mere end 50% af forsikringstagerens aktiekapital eller stemmerettigheder, eller

(iii) forsikringstageren eller noget datterselskab eller selskab eller virksomhed i koncernen udsteder eller registrerer værdipapirer i USA eller nogen stat, territorium eller besiddelse herunder.

I tilfælde af ovennævnte hændelser ændres dækningen under forsikringen til alene at gælde krav baseret på ansvarspådragende handlinger eller undladelser begået før datoen for de i pkt. 14 (i)-(iii) ovenfor nævnte hændelser.

15 Regres

I tilfælde af, at der finder udbetaling sted under denne forsikring, indtræder forsikringsselskabet for dette beløb i alle rettigheder, der tilkommer sikrede. Koncernen og sikrede skal udfærdige alle nødvendige dokumenter og skal gøre alt, hvad der måtte være nødvendigt for at sikre disse rettigheder, herunder udarbejdelse af de dokumenter, der er nødvendige for forsikringsselskabets regres.

16 Forsikringens ophør

Forsikringen tegnes for den i pkt. 2 (a) på policen angivne forsikringsperiode og udløber automatisk ved hovedforfaldsdag.

17 Andre forhold

17.1 Forsikringen dækker ikke i det omfang, sikrede er dækket af anden forsikring. Er det i anden forsikring anført, at dækningen falder bort eller indskrænkes, hvis forsikring er eller bliver tegnet andetsteds, gælder nærværende forsikring med samme forbehold.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

17.2 Forsikringstageren skal optræde på koncernens og de sikredes vegne med hensyn til at afgive og modtage meddelelse om rettigheder og pligter under nærværende forsikring.

17.3 Forsikringen og enhver af de rettigheder, der gælder i henhold hertil, kan ikke overdrages uden forsikringsselskabets skriftlige samtykke.

18 Præmiens betaling

18.1 Første præmie forfalder til betaling ved forsikringens ikrafttræden og senere præmier til betaling på de anførte forfaldsdage.

18.2 Betales præmien ikke rettidigt, sendes påkrav om betaling til den af forsikringstageren opgivne betalingsadresse.

18.3 Betales præmien ikke senest 14 dage efter modtagelse af påkrav, sender forsikringsselskabet 2. påkrav.

18.4 Betales præmien ikke senest 14 dage efter modtagelse af 2. påkrav, bortfalder forsikringsselskabets ansvar.

18.5 Har forsikringsselskabet udsendt 2. påkrav, er forsikringsselskabet berettiget til at opkræve et ekspeditionsgebyr.

19. Klager

Hvis en kunde ikke føler at have fået den ydelse, der er aftalt eller er krav på, eller hvis sagsbehandlingen trækker unødigt i langdrag, er der ret til at klage. Det kan ske ved at ringe eller skrive AIG Europe S.A., Bryggernes Plads 2, 1799 København V. , Danmark. AIG´s regler for klagebehandling kan hentes på vores hjemmeside.

Ankenævn for forsikring

AIG er tilsluttet Ankenævnet for Forsikring, der behandler klager vedrørende egne privat forsikringer og fra forbrugere, der er sikret under en af tredjemand tegnet forsikring. Dersom der opstår uenighed mellem forsikrede og AIG om forsikringens dækning og en fornyet henvendelse til AIG ikke fører til et tilfredsstillende resultat for forsikrede, kan der klages til:

Ankenævnet for Forsikring
Anker Heegaards Gade 2
DK – 1572 København V
Telefon (+45) 33 15 89 00

Ved indgivelse af klage skal der udfyldes et særligt klageskema, og der skal betales et mindre gebyr. Klageskemaet kan rekvireres ved henvendelse til Ankenævnet for Forsikring eller Forsikringsoplysningen på telefonnummer (+45) 41 91 91 91.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

Klage over fastsættelse af ménprocenten

Angår klagen fastsættelse af ménprocent, kan forsikrede anmode AIG om at indsende sagen til:

Arbejdsskadestyrelsen
Sankt Kjelds Plads 11
Postboks 3000
2100 København Ø
Tlf.: 72 20 60 00
www.ask.dk

Mod Forsikredes indbetaling af Arbejdsskadestyrelsens gebyr. Gældende gebyrsatser findes på Arbejdsskadestyrelsens hjemmeside, eller ved telefonisk henvendelse til Arbejdsskadestyrelsen.

Der kan også rettes henvendelse til Forsikringsoplysningen:

Forsikring og Pension
Forsikringsoplysningen
Philip Heymans Allé 1
2900 Hellerup
Telefon (+45) 41 91 91 91

20. Behandling af personoplysninger

Forsikrede personer gøres udtrykkeligt opmærksom på, at Forsikringstager og Forsikringsgiver foretager elektronisk databehandling af Forsikredes og andre i forsikringsbetingelserne nævnte personers personoplysninger, som indhentes af Forsikringstager, Forsikringsgiver eller Forsikringsgivers skadebehandler vedrørende forsikringsdækningen og behandlingen deraf og af skader omfattet af forsikringen, og Forsikrede erklærer sig ved begæring af eller tilslutning til forsikringen indforstået dermed.

I henhold til Lov om behandling af Personoplysninger nr. 429 af 31. maj 2000 med senere ændringer gøres forsikrede udtrykkeligt opmærksom på, at afgivelse af personoplysninger er nødvendig for at opnå dækning og for behandling i henhold til forsikringsprogrammet, og at disse Personoplysninger kan blive videregivet til eller behandlet for AIG i lande uden for Danmark og EU.

Disse oplysninger er udelukkende bestemt for Forsikringstager og Forsikringsgiver og deres partnere med henblik på opfyldelse af opgaver i henhold til forsikringsprogrammet og til brug for myndigheders eventuelle tilsynsopgaver.

Personer har krav på indsyn i og anmode om en kopi af de personlige data, der opbevares om dem (for et mindre gebyr), og bede om at eventuelle fejl bliver rettet. Kontakt venligst AIG Europe S.A., Bryggernes Plads 2, 1799 København V. , Danmark. Der henvises til AIG Politik for Anvendelse af Person-oplysninger, som kan hentes på vores hjemmeside eller tilsendes efter skriftlig anmodning.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

21. Værneting og lovregler

For denne forsikring gælder lov om forsikringsaftaler nr. 129 af 15. april 1930 med senere ændringer, medmindre andet følger af nærværende betingelser eller policen.

Tvister vedrørende forsikringsaftalen afgøres efter dansk ret ved danske domstole.

AIG Europe, dansk filial af AIG Europe S.A., Luxembourg, Bryggernes Plads 2, 1799 København V.
CVR-nr. 39475723 | Tlf: (+45) 91375300 | Fax (+45) 33732400

AIG Europe S.A. er et forsikringsselskab med R.C.S. Luxembourg nummer B 218806.
AIG Europe S.A. har hovedkontor på adressen 35 D Avenue J.F. Kennedy, L-1855, Luxembourg.

Vand og Affalds indkøbspolitik

Nærværende indkøbspolitik for Vand og Affald godkendt af bestyrelsen den 09.03.2020.

Det overordnede formål med indkøbspolitikken er, at indkøb fortsat sker med fokus på service og kvalitet under hensyntagen til miljø og økonomi, samt at brugerrepræsentanters erfaring og viden inddrages.

Indkøbspolitikken omfatter indkøb af varer og tjenesteydelser samt bygge og anlægsprojekter. Alle selskabets enheder er forpligtet til at leve op til denne indkøbspolitik.

Indkøbsfunktionen i SamAqua står for samordning og koordinering af selskabets indkøb, heriblandt at drive fælles udbud i samarbejde med andre selskaber.

Der skal sikres at selskabet overholder forpligtelserne for offentlige indkøb. Der skal indgås aftaler og kontrakter efter princippet om ligebehandling, proportionalitet og gennemsigtighed. Kontrakter og aftaler skal udbydes i henhold til danske og EU-retslige regler. Følgende love og direktiver vil som hovedregel være gældende: forsyningsvirksomhedsdirektivet, udbudsloven, tilbudsloven og vandsektorloven.

Det betyder, at selskabet ved deres indkøb skal skabe konkurrence således, at leverandører på lige, gennemsigtige og proportionale vilkår har mulighed for at blive leverandør til selskabet.

Indkøbspolitikken skal sikre, at indkøb vurderes i deres helhed og ud fra ressourcemæssige overvejelser - herunder medgået tid, forretningsmæssige principper, bæredygtighed herunder energieffektivitet og opnåelse af stordriftsfordele.

Selskabet har en særlig samfundsmæssig forpligtigelse til, at forholde sig til sociale- og miljømæssige hensyn og ansvarlighed. Sociale klausuler samt miljømæssige krav skal som udgangspunkt anvendes.

Selskabet skal sikre, at regler om sociale klausuler indenfor uddannelses- og praktikaftaler ved udbud af bygge- og anlægsopgaver samt tjenesteydelser følges. Krav om, at entreprenøren eller leverandøren skal beskæftige én eller flere praktikanter på opgaven, alternativt krav om udformning af uddannelsespolitik skal indskrives som minimumskrav i udbudsmaterialet.

Vand og Affald skal agere som én kunde og være en professional sparingsparter, der efter bedste overbevisning udbyder kontrakter i overensstemmelse med realistisk volumen og betingelser.

Aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet) og Venstre, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet
om

Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi

16. juni 2020

Formål

Der er med bred opbakning i Folketinget sat et meget ambitiøst mål om at reducere de nationale drivhusgasudledninger med 70 pct. i 2030 i forhold til 1990. Regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet er enige om, at affaldssektoren skal bidrage til indfrielse af dette mål.

Uden nye initiativer vil affaldssektoren i 2030 med en udledning på ca. 2,4 mio. tons CO_2e stå for 5,7 pct. af de nationale CO_2-udledninger. Udledningerne vil komme fra forbrænding af affald, deponering af affald, biologisk behandling af affald og spildevandsbehandling. Den væsentligste andel af udledningerne stammer fra forbrænding af affald, som uden nye initiativer forventes at stå for ca. 1,5 mio. tons CO_2e i 2030. Danmark er desuden det land i Europa, der producerer mest husholdningslignende affald pr. indbygger.

I dag forbrændes næsten en tredjedel af alt dansk affald, og særligt plastikaffald er en udfordring – her forbrændes op mod 90 pct. Når affald forbrændes, spildes klodens ressourcer og natur, miljø og klima belastes. Overkapacitet i de danske forbrændingsanlæg betyder, at anlæggene – for at få fyldt ovnene op – importerer store mængder affald til forbrænding i Danmark. Dette affald indeholder væsentligt mere plastik end dansk affald, og det øger derfor de danske CO_2-udledninger.

Affaldsproduktion og forbrænding af affald er spild af klodens ressourcer, og natur, miljø og klima belastes. Vi er derfor nødt til at reducere mængderne af affald og bruge vores ressourcer klogere, smartere og mere ansvarligt.

Heldigvis er affald gået fra at være et problem til at være en værdifuld ressource, som virksomheder i hele Europa efterspørger for at genanvende det i nye produkter. Det åbner nye muligheder og kalder på forandring. Derfor er affaldsforbrænding ikke kritisk for vores varme- og affaldsforsyning fremover. I stedet skal vi øge investeringerne i alternative grønne varmeløsninger og genanvendelse af vores affald.

Det er private affaldshåndteringsvirksomheder allerede gode til, eftersom de i dag håndterer ca. 95 pct. af det genanvendelige erhvervsaffald, og en evaluering heraf har vist, at der er mange valgmuligheder og virksomhederne gør det godt. Det betyder, at offentlige affaldshåndteringsvirksomheder ikke er kritiske for håndteringen af vores affald.

Reguleringen af forbrændingssektoren og det genanvendelige husholdningsaffald er ikke fulgt med udviklingen, hvilket i stigende grad er en barriere for øget genanvendelse, reduktion af drivhusgasser og for omstillingen til en effektiv, cirkulær økonomi.

For at øge genanvendelsen og nedbringe CO_2-udledningen er det nødvendigt at dreje på tre håndtag. I Danmark skal vi reducere vores affaldsmængder, og danskerne skal sortere mere affald til genanvendelse, så der køres mindre affald til forbrændingsanlæggene. Derudover skal forbrændingskapaciteten reduceres og tilpasses de danske affaldsmængder, så den ledige kapacitet ikke fyldes op af importeret affald. Endelig skal der investeres i nye genanvendelsesanlæg.

Partierne er på den baggrund enige om, at der skal ske store forandringer i affaldssektoren, og at affald, der kan genanvendes, ikke længere skal gå op i røg med CO_2-udledninger til følge. I stedet skal ressourcerne bruges igen og igen til nye bæredygtige materialer og produkter. Omstillingen til en mere cirkulær økonomi kræver et paradigmeskifte i affaldssektoren. Der er behov for en mere strømlinet affaldssortering, samt at ændre rammevilkårene så de understøtter mindre affald og mere genanvendelse. Samtidig skal reguleringen understøtte, at forbrændingskapaciteten tilpasses til de danske affaldsmængder, som enten ikke kan genbruges eller genanvendes, så vi undgår, at anlæggene fyldes op med importeret affald.

Aftalepartierne forventer, at der i de kommende årtier vil være en rivende udvikling inden for genanvendelse og cirkulær økonomi og ønsker, at Danmark får optimale rammer for, at den danske affaldssektor kommer med i kapløbet om fremtidens grønne affaldsløsninger. Hvis Danmark skal være et grønt foregangsland, også når det gælder affald og genanvendelse, kan vi ikke fortsætte med at importere så meget affald til forbrænding fra de andre EU-lande. Danmark skal gå forrest, og skal i stedet for at importere et miljøproblem eksportere miljøløsninger. Aftalepartierne noterer sig dertil, at det er sandsynliggjort, at mindre import af affald til Danmark på sigt ikke forventes at føre til øgede udledninger i udlandet.

En ny organisering af sektoren skal følges op af en stramning af klima- og miljøkravene (herefter miljøkrav), så genbrug og genanvendelse erstatter forbrænding af affald, jf. *nedenstående*. Kommunerne og staten vil fortsat være ansvarlige for, at affaldshåndteringen lever op til de til enhver tid gældende miljøkrav. Når producentansvaret for emballage træder i kraft, vil producenterne også skulle tage ansvar for at leve op til miljøkravene.

Desuden skal en ny regulering af sektoren understøtte en mere effektiv affaldshåndtering til gavn for borgere og virksomheder, der betaler for at få håndteret deres affald. Aftalen gør det samlet set ikke dyrere at være dansker eller drive virksomhed. Dertil noterer partierne sig, at det overordnet vurderes, at effektivisering af affaldsforbrænding vil føre til samlet set lavere affaldspriser og lavere varmepriser i mange tilfælde.

Aftalen skal også understøtte, at danske virksomheder kan udvikle grønne løsninger inden for affaldsteknologi og cirkulær økonomi, som derefter kan eksporteres til udlandet. Det skal understøtte grøn vækst, velstand og beskæftigelse i Danmark, og samtidigt løse et miljø- og klimaproblem i Danmark og udlandet. Aftalen udgør dermed også en strategi for cirkulær økonomi. Strategien skal følges op af flere tiltag på området inden for de kommende år.

<u>Aftalen indeholder følgende initiativer:</u>

I. Visioner for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi

II. Øget og strømlinet affaldssortering

III. Mere genanvendelse af plastikaffald

IV. En stærk genanvendelsessektor

V. Mindre forbrænding og mindre import af affald til forbrænding

VI. Mindre affald og mere cirkulær økonomi

VII. En energi- og klimaneutral vandsektor

VIII. Yderligere initiativer frem mod en klimaneutral affaldssektor

I. Visioner for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi

Aftalepartierne er enige om, at løsninger på klimaudfordringen skal vurderes tværgående. Inden for denne ramme er aftalepartierne enige om følgende visioner for en grøn affaldssektor:

- Affaldssektoren skal være klimaneutral i 2030.
- Udsortering af 80 pct. dansk plast fra forbrændingen i 2030.
- Affaldskurven skal knækkes – mindre affald, mindre spild og mere genbrug. Det skal bl.a. ske ved, at Danmark får kvantitative reduktionsmål i forbindelse med fastsættelsen af sådanne mål i EU.

Derudover er aftalepartierne enige om, at cirkulær økonomi fremover i endnu højere grad end i dag skal være en bæredygtig vækstmotor for Danmarks næste grønne erhvervseventyr.

Aftalepartierne er enige om følgende elementer, der skal understøtte indfrielsen af ovenstående visioner:

II. Øget og strømlinet affaldssortering

For at nedbringe affaldsmængderne til forbrænding og sikre mere genanvendelse, er det nødvendigt, at der sorteres mere affald i husholdninger, offentlige og private virksomheder og i det offentlige rum.

I dag findes en lang række forskellige affaldssorteringsordninger på tværs af kommunerne. Det er ikke optimalt i forhold til at skabe skala og markedsfordele. Dertil lever virksomhederne ikke i tilstrækkeligt omfang op til gældende regler om sortering af affald. Aftalepartierne er enige om, at en øget og mere strømlinet affaldssortering skal indføres på en måde, hvor omkostningerne ikke øges og hvor EU-mål for genanvendelse efterleves mest omkostningseffektivt. Teknologiudvikling inden for sortering og affaldsbehandling skal følges, så det sikres, at den måde danskerne sorterer affald på, sker på en omkostningseffektiv måde, som sikrer høj kvalitet i genanvendelsen.

Aftalepartierne er derfor enige om følgende:

- Indsamlingen af danskernes affald strømlines og øges ved at indføre krav til kommunerne om ens indsamling af 10 forskellige slags affald: mad-, papir-, pap-, metal-, glas-, plast-, tekstilaffald samt drikke- og fødevarekartonner, restaffald og farligt affald. Indsamlingen af affaldet skal foregå husstandsnært, men tage hensyn til forskellige boligtyper, herunder gennem mulighed for kombineret indsamling, så nogle typer affald kan indsamles sammen. Kravet skal gælde fra 1. juli

2021, tekstilaffald dog fra 2022. Eksisterende aftaler kan udløbe, dog skal ordninger med kombineret indsamling af metal-, glas- og plast udfases senest 1. januar 2025. I implementeringen af henteordningen for indsamling af tekstilaffald sikres det, at de frivillige velgørende organisationer får let adgang til tekstiler, der kan genbruges.

- Kommunerne skal have fleksibilitet i udmøntningen af strømligningen, jf. ovenfor, så løsningen kan tilpasses og optimeres i forhold til de konkrete lokale forhold ved både etageejendomme, enfamilieboliger og sommerhuse. Det vil f.eks. fortsat være muligt at gøre brug af kuber og sorteringsøer, hvor lokale forhold ikke tillader indsamling ved matriklen. I implementeringen af den strømlinede indsamling vil et almindeligt parcelhus som udgangspunkt skulle have max 2-4 spande med flere rum til de 10 affaldsfraktioner. Kommunerne kan dispensere herfor, såfremt der allerede er foretaget investeringer, der gør det økonomisk uhensigtsmæssigt med 2-4 spande. Det er den enkelte kommunalbestyrelse, der træffer beslutning herom. Aftalepartierne mødes i 2025 og evaluerer udviklingen. Indsamlingsvejledningen vil lægge op til, at affaldet skal indsamles i faste beholdere fremfor i poser på stativ. Det vil bl.a. forbedre arbejdsmiljøet for renovationsmedarbejdere.

- Aftalepartierne noterer sig, at strømliningen, jf. ovenfor, giver mulighed for at etablere en teknologisk løsning, hvis det kan sikre sammenlignelig kvalitet i genanvendelsen og samme lave grad af spild, som særskilt indsamling medfører.

- Øget sortering vil i sig selv medføre en mindre stigning i affaldsgebyret frem mod 2030. Gevinsterne ved effektiviseringspotentialet ved de nye krav, der foreslås til affaldsforbrændingssektoren, vil på sigt overstige omkostningerne hertil. Desuden forventes affaldsgebyret at falde, når der indføres udvidet producentansvar for emballage i 2025, hvor producenterne som minimum overtager det økonomiske ansvar for håndteringen af emballageaffald.

- Aftalepartierne er derudover enige om, at der parallelt med strømliningen skal ske omkostningsreduktioner, der som minimum udligner den samlede stigning i affaldsgebyret, således at borgerne generelt ikke vil opleve stigninger i gebyret på baggrund af strømliningen af affaldssorteringen.

- Der igangsættes derfor en analyse af, hvordan og med hvilke virkemidler, dette kan sikres. Analysens anbefalinger skal forelægge medio 2021, inden modellen for producentansvaret forhandles. Analysen skal blandt andet undersøge besparelsespotentialet ved, at kommunerne udnytter strømliningen til at opnå lavere priser ved at gå sammen i fælles udbud af indsamlingen og afsætningen af affaldet, samt vurdere mulige effekter ved at udbyde indsamlingen. Analysen skal derudover bl.a. se på mulige gevinster ved at etablere et økonomisk tilsyn og indtægtsrammeregulering af affaldsgebyret.

- Samtidig monitoreres og afrapporteres udviklingen i affaldsgebyret til aftalekredsen.

- Indsamlingen af offentlige og private virksomheders affald strømlines og øges ved at indføre en omkostningseffektiv meldeordning for virksomheders affaldsordninger, samt krav om, at virksomheder sorterer husholdningslignende affald efter samme sorteringskriterier som husholdningerne og efterlever de til enhver tid gældende miljøkrav. Ordningen skal træde i kraft inden udgangen af 2022.

- Affaldssortering i det offentlige rum skal fremmes, især de steder, hvor der er flest mennesker og mest affald. Der indføres en ordning for indsamling af plastikaffald i det offentlige rum. Ordningen skal senest gælde fra 1. januar 2025 som en del af det udvidede producentansvar for emballage. Det analyseres om visse dele af håndteringen af affald i det offentlige rum, kan gebyrfinansieres.

- Der stilles krav om at bruge ens affaldspiktogrammer til alle indsamlingsordninger. Kravet følger tidsmæssigt de enkelte affaldsordninger. Derudover igangsættes en national informationsindsats inspireret af bl.a. nudging. Indsatsen skal udbrede de nationale sorteringsvejledninger på en brugervenlig måde som understøtter, at affaldssortering bliver en vane både derhjemme, på arbejde og på farten.

- Der stilles krav til kommunerne om, at de i udbud af storskraldsordninger skal specificere, at der skal udføres en eftersortering med henblik på at opnå en høj reel genanvendelse og genbrug.

III. Mere genanvendelse af plastikaffald

Plastikaffald er den væsentligste kilde til Danmarks CO_2-udledning fra forbrænding af affald. Mange plastikprodukter er ikke designet til at kunne genanvendes eller blive brugt flere gange, og ender derfor med at blive brændt – også selvom det i første omgang var sorteret fra til genanvendelse. Det kan være over halvdelen af det sorterede plastikaffald, der på den måde alligevel ender med at udlede CO_2 i et forbrændingsanlæg.

Aftalepartierne er derfor enige om følgende:

- Der fastsættes et krav i affaldsbekendtgørelsen om, at kommunerne senest 1. januar 2022 som minimum skal stille krav om 60 pct. reel genanvendelse af det indsamlede plastikaffald, når affaldet udbydes til behandling. Kommunerne skal sikre høj reel genanvendelse af samtlige genanvendelige affaldstyper.

- Der fastsættes mål om 50 pct. reduktion af visse take-away-emballager af plastik i 2026. Målet skal i første omgang søges opnået via et forpligtende sektorsamarbejde i restaurationsbranchen. Hvis ikke målet nås af den vej, skal der sættes ind med yderligere regulering, som drøftes i aftalekredsen.

- Der sættes et todelt udsorteringsmål for det plast, der sendes til forbrænding fra henholdsvis landbrugs- og byggesektoren. Landbrugssektoren skal udsortere 50 pct. af plasten til genanvendelse i 2025 og 80 pct. i 2030. Bygge- og anlægssektoren skal udsortere 25 pct. af plasten til genanvendelse i 2025 og 75 pct. i 2030. Såfremt sektorsamarbejderne ved udgangen af 2023 og 2027 ikke dokumenterer

den nødvendige fremdrift i forhold til målene, skal der sættes ind med yderligere tiltag, som drøftes i aftalekredsen.

- Den nationale implementering af det udvidede producentansvar for emballage udføres på en sådan måde, at der i 2021 træffes beslutning om organiseringsmodellen samt fastlæggelse af de modulerede gebyrer, der skal give producenterne økonomisk incitament til at designe emballager til genanvendelse, hvilket bl.a. kan afhænge af, hvor mange typer af plastik en emballage er sammensat af. Det vil desuden indgå i analyserne af fastlæggelse af de modulerede gebyrer, at de i størst muligt omfang harmoniseres på tværs af EU-landene, og om de kan anvendes til at fremme højere grad af genanvendt plastik i nye produkter. Modellen skal tage udgangspunkt i den organisering af affaldssektoren, som fastlægges med denne aftale.

- Aftalepartierne noterer sig, at der i regi af det nationale plastikcenter, er nedsat et forum for emballageplastik på tværs af værdikæden, som skal arbejde for fælles anbefalinger om design af emballage med henblik på blandt andet at reducere antallet af plastikemballagetyper til 3-5 typer samt fremme anvendelsen af emballage, der nemt kan skilles ad og genanvendes. Dette er desuden i fokus i den europæiske plastikpagt, som Danmark har indgået med en række andre medlemslande og store internationale fødevarevirksomheder.

- I samarbejde med kommuner og regioner fremmes udbredelse af den eksisterende vejledning fra november 2019 om *bæredygtigt indkøb af plastemballage og engangsplastprodukter*, med henblik på, at øge efterspørgslen på genanvendt plastik. Forum for bæredygtige indkøb opfordres til at udvide vejledningen til også at omfatte andre typer af plastikprodukter.

IV. En stærk genanvendelsessektor

Aftalepartierne ønsker et Danmark, hvor der bygges genanvendelsesanlæg frem for forbrændingsanlæg. Hvor vores affald ikke går op i røg, men derimod omsættes til nye bæredygtige materialer og produkter, som danske virksomheder kan afsætte på et globalt marked. Vi skal sikre, at den danske affaldssektor er gearet til at være med i kapløbet om fremtidens grønne affaldsløsninger inden for cirkulære forretningsmodeller, genbrug og genanvendelse.

Aftalepartierne er enige om, at affaldsstrømmene fra husholdningerne - på samme måde som for virksomhederne - skal samles og organiseres mere ensartet, og at rammevilkårene for affaldssektoren skal være indrettet, så der fremadrettet investeres i genanvendelsesanlæg frem for forbrænding.

Aftalepartierne er på den baggrund enige om følgende:

- Der stilles krav til kommunerne om udbud af behandlingen af det genanvendelige husholdningsaffald, herunder sortering af genanvendeligt affald. Udbudspligten ændrer ikke på miljøkravene til affaldshåndtering. Kommunerne har fortsat

ansvaret for at sikre, at affaldet behandles og genanvendes i overensstemmelse med de miljøkrav, som kommunerne fastlægger i deres udbud.

- Aftalepartierne noterer sig, at øget sortering og strømlining af affaldsindsamlingen sikrer større og mere ensartede affaldsmængder, der giver grundlag for øget genanvendelse i høj kvalitet i tværkommunale udbud.

- Eksisterende kommunale anlæg til behandling og sortering af genanvendeligt husholdningsaffald kan i en overgangsperiode på fem år fra ikrafttrædelse fortsat ejes af kommuner, men skal selskabsgøres for at sikre økonomisk gennemsigtighed om selskabernes aktiviteter og adskillelse af kommunale myndigheds- og driftsopgaver. Kommunale anlæg skal derudover konkurrere på markedsvilkår og byde på husholdningsaffaldet på lige vilkår med andre private og selskabsgjorte anlæg.

- Det vil ikke være muligt at foretage reinvesteringer i eksisterende kommunale anlæg, dog skal almindeligt vedligehold være muligt. Dette afgrænses nærmere i udmøntningen. Kommunerne vil derudover ikke have mulighed for at investere i nye kommunale genanvendelsesanlæg.

- Der kan dog gives dispensation fra forbuddet mod at investere eller reinvestere i kommunale anlæg for enkelte fraktioner, såfremt det viser sig, at der efter en udbudsrunde og en efterfølgende markedsdialog med potentielle bydere om justeringer af udbudsvilkår og udbudte fraktioner, ikke er private bydere på håndteringen af de enkelte fraktioner. Såfremt en kommune får denne dispensation til at byde ind på håndteringen af specifikke fraktioner forudsættes det, at der er tale om et genudbud på samme vilkår, herunder i forhold til miljøkrav, prisloft, innovation og øvrige udbudskriterier, og at der er tale om et partnerskab i form af offentligt/privat selskab, hvor en privat part også tager en økonomisk risiko.

- Efter fire år evalueres det, om der stadig er behov for en kommunal tilstedeværelse. Såfremt der er væsentlige argumenter for en fortsat tilstedeværelse, kan aftalepartierne aftale at forlænge ud over de fem år.

- Det er kun kommunale anlæg, der er etableret eller har foretaget væsentlige, irreversible investeringer i etablering af nye anlæg på tidspunktet for indgåelse af den politiske aftale, der vil have mulighed for at fortsætte i en overgangsordning, jf. ovenfor.

- Eftersom de private virksomheder har vist, at de kan håndtere erhvervsaffaldet uden at der er skabt miljømæssige problemer, sættes der en slutdato for behandlingen af genanvendeligt erhvervsaffald på de kommunale anlæg, der i dag har dispensation til at modtage erhvervsaffald. Slutdatoen fastsættes til 1. januar 2027, hvilket tager hensyn til afskrivning af kommunale investeringer.

- Virksomheder skal fremover kunne benytte private indsamlingsordninger for affald til forbrænding. Således kan virksomheder fremadrettet samle deres affaldsindsamling hos én aktør.

- Mindre virksomheder, der genererer affald svarende i art og mængde til husholdninger, gives frit valg til at vælge de kommunale indsamlingsordninger til genanvendeligt affald. Ordningen skal udformes, så krydssubsidiering undgås og indsamlingen sker til markedspriser.

- Genanvendeligt affald på ikke-brofaste øer undtages, så kommuner fortsat kan indsamle og behandle alt genanvendeligt affald på ikke-brofaste øer i en ordning, der er frivillig for virksomhederne.

- Der arbejdes for en løsning, hvor kommunernes anvisningsret- og pligt for jord, som er affald, ophæves, så virksomheder frit kan vælge, hvor de afleverer jord. Samtidigt udfases kommunale jordbehandlingsanlæg på sigt efter en rimelig overgangsperiode, der bl.a. tager hensyn til kommunale investeringer. Regler om bortskaffelse og anvendelse af forurenet jord opretholdes, så der fortsat skal ske anmeldelse af jordflytninger.

- Der skal etableres øget mulighed for, at borgere kan vælge at aflevere affald direkte til virksomheder, som kan bruge det i deres produktion af nye produkter eller forberede det med henblik på genbrug eller genanvendelse.

- Det er afgørende for aftalepartierne, at danskerne kan have tillid til, at det affald, der lægges kræfter i at sortere, ikke bagefter blandes sammen og ender med at blive forbrændt eller affaldsbehandlet i lande, der ikke har de nødvendige ressourcer og kapacitet til det. Kommunerne spiller her en afgørende rolle i at sikre, at danskerne har denne tillid. Kommunerne skal kunne dokumentere, hvor borgernes affald bliver af, og hvor og hvordan det bliver genanvendt. Aftalepartierne er samtidig enige om, at der skal arbejdes for at ændre de europæiske regler om transport af affald, så de sikrer, at europæisk affald håndteres i Europa.

- Der laves en ny model for affaldstilsyn, så forbrænding af genanvendeligt affald undgås. Det skal være et nyt og forbedret affaldstilsyn i forhold til det, vi har i dag. Affaldstilsynet skal sikre, at erhvervet overholder eksisterende krav om kildesortering af genanvendeligt affald. Den nye tilsynsmodel skal være risikobaseret, så kræfter målrettes de steder, hvor det i dag halter mest med tilsynet. Det kan fx være på modtagekontrollen, som bør udføres på forbrændingsanlæggene for at sikre, at genanvendeligt affald ikke forbrændes. Det kan fx også være kontrol med eksport af dansk affald. Den konkrete udmøntning af den nye model for affaldstilsynet besluttes i 2021. Aftalepartierne inddrages.

- Der sikres et skærpet økonomisk tilsyn således, at der sikres gennemsigtighed, lige konkurrencevilkår og effektive priser i affaldssektoren. Tilsynet gebyrfinansieres og varetages af Forsyningstilsynet.

V. Mindre forbrænding og mindre import af affald til forbrænding.

Der er i dag for mange forbrændingsanlæg, som importerer affald fra udlandet til forbrænding i Danmark. I takt med at de danske affaldsmængder falder og genanvendelsen stiger, vil behovet for at forbrænde dansk affald blive mindre.

Mens forbrænding af affald historisk har været en vigtig del af vores energiudnyttelse, idet affaldet har fortrængt andre fossile kilder, som fx kul, olie og gas i varme- og strømproduktionen, er affald nu i sig selv på vej til at blive den største fossile varme- og energikilde i 2030.

I dag har Danmark 23 forbrændingsanlæg, men i fremtiden vil der være behov for langt færre. De tilbageværende anlæg skal – sammen med industrien - håndtere den resterende mængde dansk affald, som enten ikke kan genanvendes, eller som er miljømæssigt uforsvarlig at genanvende, eksempelvis på grund af indhold af problematiske stoffer. Aftalepartierne noterer sig, at genanvendeligt affald skal genanvendes og ikke må forbrændes. Samtidig noterer aftalepartierne sig, at forbrændingsanlæggene kan vælge at operere med højere miljøkrav end de miljøkrav, som er fastlagt i reguleringen, og at aftalen ikke ændrer på kommunernes kontrol med affaldsforbrændingsanlæggene.

Aftalepartierne er enige om, at der skal foretages en kontrolleret nedlukning af forbrændingskapacitet i Danmark ved, at kapaciteten tilpasses de danske affaldsmængder. Det skal sikres, at det danske forbrændingsegnede affald, der ikke kan genanvendes, så vidt muligt forbrændes i Danmark, således at alle kommuner og virksomheder kan komme af med deres forbrændingsegnede affald. Aftalepartierne er desuden enige om, at affaldssektoren fremover skal leve op til anbefalingerne i Statens ejerskabspolitik. Samtidig er aftalepartierne enige om at afsætte en pulje på i alt 200 mio. kr. til at kompensere kommunerne for strandede omkostninger. Udbetaling fra puljen skal ske efter afvikling af et affaldsforbrændingsanlæg med et beløb på op til 70 pct. af et tab. Puljen skal dække strandede omkostninger i anlæg, som lukker som følge af tilpasningen i forbrændingskapaciteten i henhold til de nationale mængder, jf. nedenstående kapacitetsloft. Viser det sig, at puljen ikke er tilstrækkelig, indkaldes aftalekredsen til at drøfte en forøgelse af puljen.

Aftalepartierne enige om, at anmode KL om at udarbejde en konkret plan for tilpasning af kapaciteten inden for følgende rammer:

- Der fastsættes et kapacitetsloft svarende til udviklingen i danske affaldsmængder, der forventes reduceret med 30 pct. i 2030 set i forhold til i dag. Det betyder, at den samlede danske miljøgodkendte kapacitet til forbrænding af affald (iht. Miljøbeskyttelseslovens kap. 5) skal nedbringes til de nationale affaldsmængder frem mod 2030, som fremskrevet af Miljø- og Fødevareministeriet. (Den aktuelle kapacitet er 3,95 mio. tons, mens de forventede nationale affaldsmængder til forbrænding på de multifyrede og dedikerede affaldsforbrændingsanlæg i 2030 er 2,6 mio. tons).

- Planen skal opliste anlæg til nedlukning iht. ovenstående kapacitetsloft.

- Planen skal sikre, at de miljømæssigt dårligste anlæg lukker.

- Planen skal tage højde for varme- og elforsyningsloven, som sikrer, at affaldsforbrændingsanlæg *ikke* kan lukke, uden der kan findes alternativt varmegrundlag, hvilket muliggør en hensigtsmæssig varmeplanlægning og elforsyningssikkerhed.

- Planen skal sikre en effektiv fordeling af affaldsmængder mellem anlæggene.

- Planen skal sikre, at de mindst effektive anlæg lukkes. Planen for lukning af de mindst effektive anlæg vurderes af Forsyningstilsynet.

- Derudover indføres en økonomisk regulering og effektiviseringskrav samt et uafhængigt økonomisk tilsyn med sektoren i Forsyningstilsynet, som ud fra rammerne i nærværende aftale skal vurdere effektiviseringspotentialet i sektoren, og sikre at effektiviseringspotentialet realiseres til gavn for forbrugere og virksomheder. Tilsynet gebyrfinansieres. Reguleringen skal ikke hindre investeringer i effektiv teknologiudvikling og innovation. Tidligere analyser har vurderet effektiviseringspotentialet i sektoren til 400-600 mio. kr. årligt. Potentialet genberegnes af Forsyningstilsynet.

- Planen og finansieringen af sektoren skal være lovmedholdelig. Dette vurderes af en uafhængig juridisk rådgiver udpeget af Energistyrelsen i forhold til at sikre overholdelse af national ret og EU-ret, herunder konkurrenceret, EU's in house-regler, regler om fri bevægelighed og det EU-retlige forurener betaler-princip samt Statsstøttesekretariatet i forhold til overholdelse af EU's statsstøtteregler.

- Planen skal give mulighed for, at kommuner uden ejerskab til forbrændingsanlæg, fortsat kan udbyde deres affald til håndtering.

- Der skal være en klar og gennemsigtig organisatorisk ansvarsfordeling mellem kommune og forbrændingsanlægget, der understøtter, at anlægget drives ud fra et armslængdeprincip, så ansvar for daglig drift er placeret hos bestyrelse og direktion i anlægget. Ligeledes skal der være klar og gennemsigtig adskillelse af kommunens og anlæggets økonomi. Derfor skal forbrændingsanlæg udskilles fra den kommunale forvaltning. Derudover indføres selskabsskat.

- Der skal opstilles indikatorer, der kan skabe transparens i, at ovenstående krav efterleves og årlig afrapportering af effekt til aftalekreds.

- Planen skal implementeres af kommunerne og samtidig omsættes til lovgivning med henblik på at sikre myndighedernes håndhævelse heraf.

- Eventuelle implementerings- og driftsomkostninger finansieres af kommunerne.

Ovenstående punkter udgør en tjekliste, som alle skal kunne godkendes af den relevante myndighed under hensyn til principper om armslængde og under hensyn til opfyldelse af de øvrige kriterier. Energistyrelsen vil samle og konsolidere vurderingen på baggrund af de enkelte delelementer. Vurderingen vil være rent administrativ og kan ikke omgøres af aftalepartierne eller de relevante ministre. KL's model skal fremsendes til myndighedernes godkendelse senest d. 1. januar 2021. Aftalepartierne orienteres om vurderingen d. 15. februar 2021.

Såfremt modellen ikke godkendes, er aftalepartierne enige om, at der automatisk iværksættes en løsning, som er skitseret nedenfor. Løsningen baserer sig på, at forbrændingsanlæggene skal konkurrere om affaldet, så det behandles, hvor det kan gøres mest miljørigtigt, bedst og billigst. For at opnå at det er de *mindst* miljørigtige anlæg, som lukker som følge af konkurrencen, er aftalepartierne i denne model enige om at stramme de gældende miljøkrav til forbrændingsanlæggene.

Denne løsning til reduktion af affaldsforbrænding vil have gradvis effekt på den samlede kapacitetstilpasning frem mod 2030. Aftalepartierne noterer sig på den baggrund, at kommunerne vil have den fornødne tid til at foretage nødvendige investeringer i alternative, bæredygtige og CO_2-neutrale varme- og energikilder. Derudover noterer aftalepartierne sig, at varme- og elforsyningsloven sikrer, at affaldsforbrændingsanlæg *ikke* kan lukke uden, at der findes alternativt varmegrundlag.

Aftalepartierne er enige om, at en udbudsbaseret model indeholder følgende elementer, som sættes i værk, såfremt planen fra KL ikke lever op til ovenstående kriterier, og forpligter sig til at stemme for de lovforslag, der udmønter indholdet:

- Der fastsættes et kapacitetsloft svarende til udviklingen i danske affaldsmængder, der forventes reduceret med 30 pct. i 2030 set i forhold til i dag. Det betyder, at den samlede danske miljøgodkendte kapacitet til forbrænding af affald (iht. Miljøbeskyttelseslovens kap. 5) skal nedbringes til de nationale affaldsmængder frem mod 2030, som fremskrevet af Miljø- og Fødevareministeriet. (Den aktuelle kapacitet er 3,95 mio. tons, mens de forventede nationale affaldsmængder til forbrænding på de multifyrede og dedikerede affaldsforbrændingsanlæg i 2030 er 2,6 mio. tons).

- Miljøkrav til forbrændingsanlæggene strammes, så anlæg, der halter bagefter miljømæssigt, enten investerer i teknologiske forbedringer eller lukker. Der tages forbehold for, at stramningerne forudsætter en forudgående analyse af hvilke miljøparametre, der skal strammes, samt en juridisk afklaring af mulighederne.

- Med henblik på at sikre en kapacitetstilpasning stilles der krav til kommunerne om udbud af behandlingen af det forbrændingsegnede husholdningsaffald. Samtidig ophæves kommunernes ret til at anvise forbrændingsegnet erhvervsaffald.

- Udviklingen i importen og forbrændingskapaciteten monitoreres og afrapporteres løbende til aftalekredsen.

- Såfremt kapacitetsudviklingen ikke udvikler sig i takt med affaldsmængderne, indføres en afgift på forbrænding (fx pr. ton affald til forbrænding eller målrettet plastik), med mindre et alternativt virkemiddel viser sig at være bedre egnet, herunder fx CO_2-krav eller krav til plastikindhold i det sorterede affald til forbrænding. Der igangsættes derfor analyser af afgifterne på affaldsområdet samt muligheden for at lave hhv. et CO_2-krav eller krav til plastindhold i det sorterede affald til forbrænding.

- Kommunerne vil fortsat kunne eje og drive affaldsforbrændingsanlæg men på lige konkurrencevilkår. De kommunale affaldsforbrændingsanlæg skal derfor udskilles fra kommunerne og selskabsgøres for at sikre gennemsigtighed og armslængde fra kommunerne.

- Der indføres en undtagelse for ikke-brofaste øer, hvor kommuner fortsat kan indsamle og behandle alt forbrændingsegnet affald.

- Affaldsforbrændingsanlæggenes eksisterende kommunale lån i KommuneKredit vil kunne fortsætte til udløb under forudsætning af, at de lever op til gældende regler for kommunal garantistillelse, herunder betaling af en markedskonform garantiprovision. Det er en forudsætning for låneordningen, at den ikke giver anledning til indsigelser fra EU-Kommissionen vedrørende statsstøtte. Regeringen vil i dialog med EU-Kommissionen understøtte, at kommunernes lån kan fortsætte til udløb. Såfremt det viser sig, at forudsætningen falder, drøftes håndteringen heraf i aftalekredsen.

- Nye lån optages på markedsmæssige vilkår med mulighed for kommunal garantistillelse mod betaling af en markedskonform garantiprovision.

- Det skal sikres, at kommunerne forsat har majoritetskontrol med de eksisterende kommunale affaldsforbrændingsanlæg.

VI. Mindre affald og mere cirkulær økonomi

Aftalepartierne er enige om, at Danmark også har et globalt ansvar for at reducere belastningen af naturens ressourcer og de CO_2-udledninger, som forbruget medfører globalt. Højt ressourceforbrug er tæt forbundet med CO_2-udledninger. Det anslås, at knap halvdelen af de globale CO_2-udledninger og over 90 pct. af det globale tab af biodiversitet forårsages af udvinding og forarbejdning af naturressourcer.

Et håndtag til at reducere ressourceforbruget på en måde, der både gavner miljø, klima og vækst, er at omstille fra en lineær til en cirkulær økonomi.

Aftalepartierne er på den baggrund enige om følgende:

- Det gøres muligt for danskerne at aflevere mere affald direkte til virksomheder, som kan bruge det i deres produktion af nye produkter eller forberede det til genbrug eller genanvendelse. Det sikres bl.a. ved, at reglerne for frivillige tilbagetagningsordninger i 2020 forenkles.

- Genbrugspladserne vil fremadrettet fortsat være et centralt led i at sikre så meget genbrug og genanvendelse som muligt, og kommunerne vil fortsat skulle drive genbrugspladserne. Flere kommuner har allerede i dag et område, hvor borgerne kan stille ting til genbrug. Fremadrettet forpligtes alle kommunale genbrugspladser til at stille et sådant område, container el. lign. til rådighed, hvor borgerne kan levere genstande til direkte genbrug. Genstandene skal først gøres tilgængelige for private aktører, herunder frivillige organisationer og borgere. De genstande, som ikke afsættes, må kommunerne afsætte i kommunale genbrugsbutikker eller

til socioøkonomiske virksomheder. Kommunerne forpligtes til at inddrage de frivillige organisationer i den lokale kommunale udmøntning af initiativet.

- Aftalepartierne noterer sig, at de frivillige velgørende organisationer gør et stort og vigtigt arbejde med at sikre mere genbrug og dermed nedbringe affaldsmængderne. Aftalepartierne ønsker at fremme genbrug ved at fritage de frivillige velgørende organisationer for affaldsgebyrer, når de bruger genbrugspladsen, såfremt det er i overensstemmelse med forureneren betaler-princippet og statsstøttereglerne. Der indledes i nødvendigt omfang dialog med EU-Kommissionen om løsningerne. Aftalepartierne orienteres om udviklingen i sagen.

- Der er et stort potentiale for affaldsreduktion og mere genbrug og genanvendelse i byggesektoren. Der indføres derfor i 2023 krav om standardiserede nedrivningsplaner og kompetencekrav til selektiv nedrivning af byggerier, så værdifulde materialer i højere grad end i dag, genbruges og genanvendes, før de nyttiggøres som fx fyld under veje eller i støjvolde.

- Aftalepartierne noterer sig, at der pt. foregår en afdækning af mulighederne for, samt fordele og ulemper ved, at ændre ordningen for "Nej tak til reklamer" til en "Ja tak"-ordning. Erhvervsministeren indkalder aftalepartierne til møde med henblik på drøftelse heraf, når afdækningsarbejdet er færdiggjort.

- For yderligere at reducere affaldsmængderne og dermed knække affaldskurven, skal Danmark arbejde for EU-Kommissionens forventede forslag til kvantitative affaldsreduktionsmål, som bl.a. forventes at skulle måles på mængden af madspild og mængden af genbrug. Aftalepartierne forelægges årligt danske afrapporteringer af affaldsmængder til EU, og der gives en årlig status på initiativerne i den nationale affaldsplan.

VII. En energi -og klimaneutral vandsektor

Dansk vandteknologi kan bidrage til at løse globale klimaudfordringer. Derfor er det vigtigt, at den danske vandsektor fortsat går forrest, herunder i forhold til at blive energi- og klimaneutral. Den primære drivhusgasudledning fra spildevandssektoren stammer fra lattergasudledninger i forbindelse med rensningsprocessen. Incitamenterne til at gøre det rigtige mangler i dag, og der er et behov for at nytænke reguleringen. På spildevandsområdet er der endvidere den udfordring, at en del fosfor går tabt, når spildevandsselskaberne forbrænder spildevandsslammet. Fosfor er en knap ressource og en vigtig ressource for blandt andet landbruget. Endelig er der i Danmark et højt kalkindhold i drikkevandet flere steder. Det betyder blandt andet, at vaskemaskinen og elkogeren bruger mere energi, og at levetiden på produkterne forkortes væsentligt.

Aftalepartierne er på den baggrund enige om følgende:

- Der indføres grænseværdier for renseanlæggenes lattergasemissioner for renseanlæg, der renser spildevand svarende til 30.000 personers udledning (PE). Dermed omfatter grænseværdierne ca. 65 pct. af spildevandsmængden og 75 pct. af lattergasemissionerne fra processen. På baggrund af erfaringerne drøftes det senest i

2025 med aftalepartierne, om grænsen skal sættes ned fra 30.000 personers udledning (PE) til et lavere niveau. Der gennemføres derudover en analyse af drivhusgasudledninger fra spildevandsoverløb.

- Det afklares, hvordan den økonomiske regulering af sektoren kan indrettes, så spildevandsselskaberne på en effektiv måde får styrket økonomisk incitament til at genanvende fosforen i slam og spildevand.

- Der udarbejdes en vejledning om, hvordan blødgøring (fjernelse af kalk) kan implementeres i eksisterende drikkevandsforsyninger. Der laves en evaluering i 2024, hvorved det bl.a. vurderes, om der fortsat eksisterer forsyninger med potentiale for blødgøring. Samtidig undersøges om den økonomiske regulering på uhensigtsmæssig vis forhindrer, at samfundsøkonomisk gavnlig blødgøring iværksættes.

Endelig skal der ske følgende for at understøtte målet om en energi- og klimaneutral vandsektor:

- Undersøges om den økonomiske regulering kan indrettes, så drikke- og spildevandsselskaber får stærkere incitamenter til at udnytte egne ressourcer effektivt til gavn for forbrugerne, herunder blandt andet i forhold til forgasning. Understøttelse af ressourceeffektivitet skal have fokus på teknologineutralitet.

- Gennemføres en "Parismodel for en energi- og klimaneutral vandsektor". Modellen indebærer, at Miljø- og Fødevareministeriet beder alle drikke- og spildevandselskaber, omfattet af vandsektorloven, melde deres ambitioner i forhold til energiforbrug, energiproduktion, CO_2-emissioner, lattergas-emissioner og metanemissioner frem mod 2030 ind til Miljøstyrelsen.

- Undersøges det, hvad en konsolidering af sektoren vil have af effekter for sektorens omkostningsniveau, miljø- og klimaaftryk, eksport af dansk miljøteknologi og forbrugerinddragelse.

VIII. Yderligere initiativer frem mod en klimaneutral affaldssektor

Ovennævnte tiltag (afsnit I-VI) forventes at reducere de nationale CO_2-udledninger med ca. 0,7 mio. tons og give ca. 65 pct. mindre plastikaffald i forbrændingsanlæggene i 2030, samt at reducere affaldsmængder og øge genanvendelsen. Aftalepartierne er enige om at igangsætte følgende yderligere initiativer, der kan anskueliggøre vejen mod en klimaneutral affaldssektor og en reduktion på op til 80 pct. af plastikaffaldet i forbrændingsanlæggene i 2030:

- En analyse af, hvordan affaldsafgifterne kan bidrage til at understøtte yderligere CO_2-reduktioner i affaldssektoren og omstillingen til cirkulær økonomi, herunder mindre affald og mere genanvendelse af særligt plast.

- Der igangsættes et arbejde for at se på mulighederne for at øge andelen af genanvendt plastik i nye produkter.

- Der igangsættes et arbejde med afdækning af muligheder og konsekvenser forbundet med at iværksætte initiativer til at øge energiudnyttelsen på affaldsforbrændingsanlæggene.

- Der igangsættes drøftelse af tiltag for at fremme Carbon Capture Storage (CCS) i regi af forhandlingerne om sektorhandlingsplan for energi og industri, hvilket ligeledes kan være relevant i forhold til at fjerne den resterende CO_2 fra affaldsforbrændingsanlæg.

- Der etableres et partnerskab, som skal understøtte brugen af nye teknologier og digitale løsninger i affaldssektoren, som kan øge genanvendelsen af affald og fx bidrage til en højere kvalitet i de genanvendte ressourcer.

- At Danmark arbejder aktivt for, at EU skal stoppe med at eksportere affald ud af EU, og støtter en ambitiøs revision af EU's affaldstransportforordning.

- På europæisk plan arbejdes der for at begrænse importen af plastik til afbrænding gennem støtte og opbakning til mere ambitiøse mål for genanvendelse af plastik i Europa, yderligere opbakning til finansiering af genanvendelseskapacitet i Europa samt bedre design af produkter.

- Der igangsættes en analyse og derefter tiltag med henblik på 20 pct. reduktion eller større reduktion af drivhusgasudledningerne fra have-park affald. Analysen kigger bl.a. på reduktioner via pyrolyse.

- Der igangsættes tiltag, som kan medføre lokale samfundsøkonomiske reduktionstiltag på deponier og affaldsbehandlingsanlæg.

Aftalepartierne bemærker, at løsningerne i afsnit I-VIII i vid udstrækning lægger sig op af anbefalingerne fra regeringens klimapartnerskaber og Klimarådet.

Offentlige finanser

Aftalen finansieres af en omprioritering af en reserve afsat til opfølgning på grønne vækstteams på i alt 34,7 mio. kr. i 2021 og 2022. Løsningen indebærer et finansieringsoverskud i nogle år og et finansieringsunderskud i andre, således at udgifter og finansiering samlet set balancerer i perioden 2020-2030.

Tabel 1
Statsfinansielle konsekvenser

Mio. kr. (2020-pl)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Sum
Initiativer												
Initiativer, administration, analyser mv.	1,3	10,7	11,6	6,4	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	34,0
Provenumæssige konsekvenser	0,0	0,0	0,0	0,0	-50	-50	-50	30	-10	60	70	0,0
I alt	**1,3**	**10,7**	**11,6**	**6,4**	**-49,0**	**-49,5**	**-49,5**	**30,5**	**-9,5**	**60,5**	**70,5**	**34,0**
Finansiering												
Omprioritering af pulje til opfølgning på grønne vækstteams	0,0	17,5	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7
I alt	**0,0**	**17,5**	**17,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**34,7**
I alt (balance)	**1,3**	**-6,8**	**-5,6**	**6,4**	**-49,0**	**-49,5**	**-49,5**	**30,5**	**-9,5**	**60,5**	**70,5**	**-0,7**

Anm.: Et negativt fortegn er en gevinst. Der er afrundet til nærmeste 10 mio. kr. for mer- og mindreprovenu.

Aftalens karakter og udmøntning

Aftalen indeholder elementer, som er omfattet af forlig, mens andre elementer har karakter af stemmeaftale. Parterne er enige om, at følgende dele af aftalen er omfattet af forlig:

- Afsnit IV om organiseringen af det genanvendelige affald
- Afsnit V om organisering af det forbrændingsegnede affald

Resten af aftalen har karakter af en stemmeaftale. Aftalepartierne forpligter sig til at stemme for de lovforslag, der udmønter aftalens indhold.

Denne aftale supplerer "Aftale om organisering af affaldssektoren" fra 2007 og "Aftale om en tilmeldeordning for virksomheders adgang til genbrugspladsen" fra 2011.

Aftalepartierne orienteres årligt om aftalens implementering, og kan løbende drøfte og aftale supplerende og yderligere tiltag fx mhp. at finde yderligere CO_2-reduktioner i affaldssektoren.

Miljøministeriet

Handlingsplan for cirkulær økonomi

National plan for forebyggelse og håndtering af affald 2020-2032

HØRINGSUDKAST

December 2020

Udgiver: Miljøministeriet

Redaktion: Miljøministeriet

Grafiker/bureau: Miljøministeriet

Tryk: Miljøministeriet

Fotos:
s. 21: Ege Carpets
s. 39: Refurb A/S 2020. Fotograf: RAISFOTO
s. 67: Aage Vestergaard Larsen.
Fotograf: Britta F. Mogensen
s. 123: Colourbox
s 137: Lendager Group
s. 151: Colourbox
s. 163: Aage Vestergaard Larsen.
Fotograf: Britta F. Mogensen

ISBN: 978-87-7120-068-3

Indhold

FORORD 6

1. INDLEDNING 8

1.1 Visioner, målsætninger og indikatorer 9

1.2 Regeringens arbejde for cirkulær økonomi i EU 11

1.3 Resumé 12

2. RAMMER FOR FOREBYGGELSE OG HÅNDTERING AF AFFALD 22

2.1 Krav til indholdet i en affaldsforebyggelsesplan og affaldshåndteringsplan 22

2.2 Forholdet mellem den nationale og de kommunale affaldshåndteringsplaner 22

2.3 Affaldshierarkiet 23

2.4 Status og udviklingstrends i de danske affaldsmængder og behandling 24

2.5 Opfyldelse af EU's genanvendelsesmål 26

2.6 Miljø- og klimaeffekter ved forebyggelse og genanvendelse af affald 27

2.7 Sammenhæng med andre danske strategier, planer, programmer, partnerskaber og fonde 32

2.8 Internationalt samarbejde om cirkulær økonomi 35

3. MINDRE AFFALD OG BEDRE UDNYTTELSE AF NATURRESSOURCERNE 40

3.1 Cirkulært design 41

3.2 Produkter og materialer uden problematisk kemi 45

3.3 Ressourceeffektive virksomheder 48

3.4 Grønne og totaløkonomiske indkøb 52

3.5 Cirkulære forretningsmodeller 56

3.6 Reparation og anden levetidsforlængelse 59

3.7 Genbrug 62

4. MERE OG BEDRE GENANVENDELSE 68
4.1 Særskilt indsamling og reel genanvendelse 70
4.2 Strømlinet sortering og indsamling af husholdningsaffald 73
4.3 Mere genanvendelse hos virksomhederne 77
4.4 Organisering af affaldssektoren 82
4.5 Tekstilaffald 85
4.6 Udvidet producentansvar for emballager 88
4.7 Udvidet producentansvar for elektronik og batterier 93
4.8 Udvidet producentansvar for biler og gebyrordning for dæk 99
4.9 Bedre håndtering af farligt affald og shredderaffald 103
4.10 Skibsophugning 106
4.11 Et effektivt marked i EU for affald og sekundære råvarer 109
4.12 Nul affald i naturen, i havet og på gaderne 114
4.13 Affaldsforbrænding 117
4.14 Deponi 119
5. BEDRE UDNYTTELSE AF BIOMASSE 124
5.1 Bioraffinering, nye afgrøder og biobaserede materialer 124
5.2 Mindre madspild 127
5.3 Mere og bedre genanvendelse af bioaffald 130
5.4 Genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam 134
6. BÆREDYGTIGT BYGGERI 138
6.1 Materialeforbrug i bygge- og anlægsbranchen 138
6.2 Bygningsdesign og opførelse 140
6.3 Renovering og vedligeholdelse af bygningsmassen 143
6.4 Bedre håndtering af bygge- og anlægsaffald 145
6.5 Jord som er affald 149
7. PLASTIK I EN CIRKULÆR ØKONOMI 152

7.1 Begræns unødigt forbrug af plastik 153

7.2 Løsninger på tværs af værdikæden, design og mere viden 155

7.3 Mere genanvendelse af plastikaffald 158

7.4 Mikroplast.....160

8. FREMSKRIVNINGER OG FORSYNINGSSIKKERHED.....164

8.1 Fremskrivning af de samlede affaldsmængder fordelt på behandlingsformer 164

8.2 Fremskrivning af mængden og behandling af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste).....166

8.3 Fremskrivning af mængden og behandling af emballageaffald.....167

8.4 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for genanvendelse.....168

8.5 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for affaldsforbrændingsanlæg 170

8.6 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for deponi af affald.....173

8.7 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for håndtering af farligt affald 176

8.8 Placering af fremtidige deponeringsanlæg og afværgeindsats overfor lukkede deponeringsanlæg.....180

Forord

Vi forbruger flere naturressourcer, end vores klode kan holde til. Det ville kræve ca. fire jordkloder, hvis alle skulle leve, som vi gør i Danmark. Det danske forbrug er ca. dobbelt så stort som det globale gennemsnit. Danmarks forbrug krævede i 2016 indvinding af godt 22 tons naturressourcer pr. person, mens det tilsvarende EU-gennemsnit var 14 tons. Ifølge FN er udvinding og forarbejdning af naturressourcer skyld i ca. halvdelen af den globale udledning af drivhusgasser og over 90 pct. af det globale tab af biodiversitet. I sidste ende bliver de ting vi forbruger til affald. Hvert år genererer vi i Danmark ca. 800 kg husholdningslignende affald pr. indbygger. Det giver Danmark en kedelig topplacering i Europa. Derfor er det en bunden opgave at lægge 'brug og smid væk-kulturen' bag os, reducere mængderne af affald og bruge vores naturressourcer klogere, smartere og mere ansvarligt. Vi skal med andre ord sikre bæredygtigt forbrug og produktion, som vi har forpligtet os til med FN's verdensmål nr. 12. Omstillingen vil samtidig bidrage til regeringens ambitiøse mål om at reducere de nationale CO_2-udledninger med 70 pct. i 2030 i forhold til 1990.

For den mængde affald som alligevel opstår, kan vi mindske miljø- og klimabelastningen ved at øge genanvendelsen på bekostning af forbrænding. I dag forbrændes næsten en tredjedel af alt dansk affald – og hvis vi ser på husholdningslignende affald, er det knap halvdelen, som brændes af. Hvis vi bare lod stå til, ville forbrændingsanlæggene stå for 1,5 mio. tons CO_2 i 2030. På baggrund af anbefalinger fra klimapartnerskaberne med erhvervslivet har regeringen derfor i juni 2020 indgået aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi sammen med Venstre, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet. Vores vision er en klimaneutral affaldssektor i 2030.

Omstillingen til en mere cirkulær økonomi og en klimaneutral affaldssektor kræver et paradigmeskifte. Affald skal først og fremmest undgås, og det der kan genanvendes, skal ikke længere gå op i røg med CO_2-udledninger til følge. I stedet skal naturressourcerne bruges igen og igen til nye bæredygtige materialer og produkter. Vi skal gøre en fælles indsats for at hjælpe til en grønnere klode. Virksomhederne skal satse på bæredygtigt design og cirkulære forretningsmodeller – bl.a. understøttet af en bæredygtig produktpolitik i EU. Og vi skal alle bidrage til at sortere mere affald. Regeringen gør det nemmere at sortere – både i hjemmet og på arbejdspladsen. Konkret vil alle få afhentet 10 typer affald tæt ved husstanden. Sorteringen og indsamlingen strømlines, så det bliver ens over hele landet - uanset om du er derhjemme, på arbejde eller på farten. Det nytter at sortere affald, da der kommer nye, gode produkter ud af det. Det ansvar skal vi alle tage på os. Kommunerne og virksomhederne har en afgørende rolle i at sikre, at det affald, der kan genanvendes, bliver genanvendt, og at kvaliteten i det vi genanvender bliver højere. Derfor skærper regeringen både kravene til affaldsbehandling og forbedrer tilsynet.

Ud over de mange initiativer der skal understøtte mindre affald og mere genanvendelse, bliver der også ændret på organiseringen af affaldssektoren, så incitamenterne til at genanvende affald styrkes på bekostning af forbrænding. Alt genanvendeligt affald skal fremover udbydes til markedet og forbrændingskapaciteten skal reduceres, så den svarer til de nedadgående danske mængder forbrændingsegnet affald.

EU har sat ambitiøse mål for genanvendelsen af affald i 2025, 2030 og 2035. Visionen fra regeringen og partierne bag Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er, at affaldssektoren er klimaneutral i 2030, at 80 pct. af plastikken ikke længere forbrændes, og at vi knækker kurven for hvor meget affald, vi producerer, bl.a. via mindre spild og mere genbrug, og at Danmark får kvantitative affaldsreduktionsmål, når disse fastsættes i EU. Cirkulær økonomi skal fremover i endnu højere grad end i dag være med til at skabe grønne arbejdspladser og samtidig være den bæredygtige vækstmotor for Danmarks næste grønne erhvervseventyr.

Nu står vi alle, virksomheder, borgere, kommuner og stat, over for at skulle indfri målene og gøre visionerne til virkelighed. Med Handlingsplan for cirkulær økonomi har vi lagt skinnerne ud og rejsen er begyndt.

God læselyst.
Miljøminister Lea Wermelin

1. Indledning

Handlingsplan for cirkulær økonomi gælder for perioden 2020-2032, men skal senest revideres efter seks år. Planen udgør Danmarks nationale plan for forebyggelse og for håndtering af affald, hvor den danske politik og de konkrete indsatser beskrives ud fra den cirkulære værdikæde. Fra design og forbrug til affaldshåndtering, hvorfra naturressourcerne føres tilbage i nye produkter og materialer. Ud over mange generelle indsatser inden for de forskellige led i den cirkulære værdikæde, sætter denne handlingsplan for cirkulær økonomi et særligt fokus på tre områder, hvor miljø- og klimabelastningen er særligt stor: biomasse, byggeri og plastik. En mere bæredygtig brug af biomasse, hvor der hentes værdi ud af de fornybare råvarer før de fx bruges til energiformål, kan begrænse miljøbelastningen og reducere udledningen af drivhusgasser. Byggeriet stiger typisk i takt med den økonomiske velstand og er en af de væsentligste bidragsydere til miljø- og klimabelastning. Det skyldes bl.a. det medfølgende høje forbrug af energi, vand og naturressourcer, der i sidste ende genererer over en tredjedel af affaldsmængden i Danmark. Plastik er typisk lavet af fossil olie, og derfor udleder det store mængder CO_2, når det forbrændes. Samtidig ender for meget plastikaffald i naturen, hvor det bl.a. nedbrydes til mikroplast, som kan ende i havet. Ved at designe plastikprodukter bedre, forbrænde mindre og sikre mindre henkastet plastikaffald i naturen kan presset på både klima og miljø lettes væsentligt.

I juni 2020 indgik regeringen (Socialdemokratiet) og Venstre, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet en aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. Aftalen udgør den danske strategi for cirkulær økonomi, og aftalens initiativer fungerer som rygraden i indeværende handlingsplan. Handlingsplanen for cirkulær økonomi indeholder desuden en række initiativer, der tidligere er vedtaget i regi af bl.a. Plastikhandlingsplanen og Strategi for cirkulær økonomi fra 2018 samt implementeringen af affaldsdirektiver, der blev vedtaget samme år.

1.1 Visioner, målsætninger og indikatorer

Der er sat en række europæiske og nationale målsætning og visioner, som sætter retningen for omstillingen til cirkulær og klimaneutral økonomi. Regeringen og aftalepartierne bag Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi har følgende visioner:

- Affaldskurven skal knækkes – mindre affald, mindre spild og mere genbrug. Det skal bl.a. ske ved, at Danmark får kvantitative reduktionsmål i forbindelse med fastsættelsen af sådanne mål i EU
- Affaldssektoren skal være klimaneutral i 2030
- Udsortering af 80 pct. dansk plastik fra forbrændingen i 2030

Partierne bag Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er derudover enige med regeringen om, at cirkulær økonomi fremover, i endnu højere grad end i dag, skal være en bæredygtig vækstmotor for Danmarks næste grønne erhvervseventyr.

Derudover er det regeringens målsætning at:

- sikre mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne
- sikre mere og bedre genanvendelse
- reducere mængden af marint affald væsentligt
- reducere mængden af madaffald i alle led af værdikæden for fødevarer
- sikre mere værdi fra fornybare råvarer
- reducere miljøbelastningen fra byggeri og nedrivning
- reducere forbruget og forbedre genbrug og genanvendelsen af plastik

For at følge udviklingen i forhold til visionerne og målsætningerne vil regeringen bruge en række indikatorer. Danmark er endvidere forpligtet til at indfri en række EU-mål for genanvendelse og deponi, der ligeledes fungerer som indikatorer for regeringens egne målsætninger, jf. tabel 1.1.1. For at følge udviklingen for marint affald henvises til de vedtagne indikatorer under Danmarks Havstrategi, som typisk opgøres hvert 6. år.

Målsætninger og indikatorer	2014	2015	2016	2017	2018	EU-mål
Affaldssektorens samlede CO_2e udledning (mio. ton)	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7	-
Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne						
Mængden af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste) per indbygger (kilo)	810	825	834	823	816	-
Ressourceproduktivitet (BNP/RMC) (kr. per kilo)	16,34	16,33	16,22	-	-	-
Antallet af svanemærkede produkter og services	>7.500	>9.000	>11.000	>12.500	>16.500	
Omsætningen af svanemærkede produkter og services (mia. kr.)	7,3	8,0	8,3	8,3	8,7	-
Andelen af genanvendelse (og anden endelig materialenyttiggørelse) i det indenlandske materialeforbrug (DMC)	9,1 %	8,4 %	7,9 %	8,0 %	-	-
Mere og bedre genanvendelse						
Genanvendelsen af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste)					42 %	>55 % i 2025 >60 % i 2030 >65 % i 2035
Deponi af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste)	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	<10 % i 2035
Genanvendelse af emballageaffald				62 %	64 %	>65 % i 2025 >70 % i 2030
Genanvendelse af glasemballageaffald				91 %	81%	>70 % i 2025 >75 % i 2030
Genanvendelse af papir- og papemballageaffald				80 %	89 %	>75 % i 2025 >85 % i 2030
Genanvendelse af jern- og metalemballageaffald				64 %	70 %	>70 % i 2025 >80 % i 2030
Genanvendelse af aluminiumsemballage					70 %	>50 % i 2025 >60 % i 2030
Genanvendelse af træemballageaffald				55 %	55 %	>25 % i 2025 >30 % i 2030
Genanvendelse eller forberedelse med henblik på genbrug af udtjente køretøjer	87 %	86 %	91 %	89 %	92 %	>85 %
Genanvendelse, forberedelse med henblik på genbrug eller anden nyttiggørelse af udtjente køretøjer	87 %	86 %	98 %	97 %	99 %	>95 %
Særskilt indsamling af elektronikaffald			48 %	45 %	45 %	>65 % i 2019
Særskilt indsamling af batteriaffald	46 %	46 %	45 %	53 %	49 %	>45 %
Mere værdi fra fornybare råvarer						
Andelen af biomasse i det indenlandske materialeforbrug (DMC)	33 %	30 %	30 %	31 %	28 %	-
Mængden af genanvendt bioaffald (kilo per indbygger)	146	153	166	174	193	-
Andelen af genanvendelse for fosfor fra spildevand og spildevandsslam	74 %	71 %	73 %	73 %	76 %	-
Reducere mængden af madaffald i alle led af værdikæden for fødevarer						
Mængden af madaffald i primærproduktion (1000 ton)						-
Mængden af madaffald i fødevareindustri (1000 ton)						-
Mængden af madaffald i detail og engros (1000 ton)	172					-
Mængden af madaffald i servicesektoren (1000 ton)	116					-
Mængden af madaffald i husholdninger (1000 ton)	*463			456		-
Reducere miljøbelastningen fra byggeri og nedrivning						
Mængden af indvundne mineralske råstoffer på land og hav inkl. nyttiggjort materiale (1000 m^3)	28.210	31.991	33.935	34.315	35.520	-
Andelen af byggeri, der er certificeret med svanemærket, DGNB, LEED eller BREEAM certificeringsordninger				7 %	15 %	-
Andelen af bygge- og anlægsaffald, der forberedes med henblik på genbrug eller genanvendes					37 %	-
Andelen af bygge- og anlægsaffald, der forberedes med henblik på genbrug, genanvendes eller bruges til anden endelig materialenyttiggørelse	88 %	88 %	87 %	85 %	89 %	>70 %
Reducere forbruget og forbedre genbrug og genanvendelsen af plastik						
Mængden af markedsført plastikemballage (1000 ton)	187	197	215	201	241	-
Mængden af visse engangsplastikprodukter (ton)					6.272	-
Genanvendelse af plastemballageaffald				19 %	14 %	>50 % i 2025 >55 % i 2030
Andelen af genanvendt plastik i nye plastikflasker					**28 %	>25 % i 2025 >30 % i 2030
Særskilt indsamling af plastikflasker					**94 %	>70 % i 2025 >90 % i 2029

Tabel 1.1.1. Overblik over nationale og europæiske målsætninger og indikatorer inden for cirkulær økonomi.

Kilde: Miljøstyrelsen, Miljømærkning Danmark, Eurostat, Danmarks Statistik, Bryggeriforeningen, Dansk Retursystem, Byggefakta.

Anm.:*:2011; ** 2019

1.2 Regeringens arbejde for cirkulær økonomi i EU

EU spiller en afgørende rolle for Danmarks omstilling til cirkulær økonomi. Dels fordi den cirkulære værdikæde går på tværs af landegrænser, og dels fordi store dele af den danske regulering af cirkulær økonomi har ophæng i EU-retten. Derfor er det en helt central del af regeringens arbejde med cirkulær økonomi at påvirke den europæiske udvikling.

Regeringen støtter EU-Kommissionens ambition om tilvejebringelsen af en cirkulær økonomi i EU, der kan understøtte opnåelsen af klimaneutralitet i 2050 og afkoblingen mellem økonomisk vækst og forbruget af naturressourcer.

Regeringen har en vision om at affaldskurven skal knækkes – det vil sige mindre affald, mindre spild og mere genbrug. Derfor arbejder regeringen for EU-Kommissionens forventede forslag til kvantitative mål for affaldsreduktion. Desuden får Danmark kvantitative mål for affaldsreduktion i forbindelse med fastsættelsen af sådanne mål i EU.

Et centralt virkemiddel til affaldsforebyggelse består i at stille designkrav til produkter, der kan markedsføres i EU. Derfor arbejder regeringen for en sammenhængende juridisk ramme for en bæredygtig produktpolitik, der skal understøtte ressourceproduktivitet, cirkularitet, sikkerhed og et reduceret klima- og miljøaftryk. Det indebærer bl.a. en udvidelse af ecodesign-direktivet i forhold til at inddrage flere produktgrupper og flere kriterier, som understøtter den cirkulære økonomi. Den sammenhængende juridiske ramme for bæredygtige produkter bør omfatte de mange andre europæiske produktreguleringer, der allerede findes. EU's metode til livscyklusanalyser, Product Environmental Footprint (PEF) har potentialet til at fungere som det understøttende metodiske grundlag for alle disse produktreguleringer. Det skal sikre, at der på tværs af produktområder stilles konsistente krav til miljø- og klimapåvirkning igennem hele produktets livscyklus, og at man fremmer brugen af fornybare naturressourcer og beskyttelsen af sundhed og miljø for alle produkter, der produceres i EU.

I forbindelse med den bæredygtige produktpolitik arbejder regeringen for, at EU fremmer brugen af digitale teknologier til at følge, spore og kortlægge materialestrømme i værdikæderne med henblik på at understøtte virksomheders muligheder for forretningsudvikling på baggrund af data og at understøtte et fælles indre marked for sekundære råvarer. Derudover støtter regeringen, at der arbejdes på en fælles EU-tilgang med minimumskrav til offentlige grønne indkøb og monitorering af og rapportering om disse i EU's medlemsstater, da regeringen ser offentlige indkøb som en væsentlig drivkraft for cirkulær økonomi. Endelig arbejder regeringen for, at det bliver nemmere for forbrugerne at træffe reelle grønne og bæredygtige valg, herunder at forbrugerne ikke bliver vildledt gennem 'greenwashing', hvor virksomheder markedsfører produkter med miljøaspekter, som de ikke har. Regeringen støtter ligeledes, at EU-Kommissionen tager initiativ til at indføre 'retten til reparation' samt ensretning af visse produkttyper, som fx opladere, for at reducere det samlede ressourceforbrug.

Der er i høj grad brug for, at reglerne i det eksisterende batteridirektiv revideres og sammentænkes med en europæisk cirkulær værdikæde for batterier, der kan tage højde for bl.a. den forventede stigning i antallet af elbiler. Det er vigtigt, at dette arbejde tager højde for etiske bæredygtighedsprincipper i forbindelse med råvareforsyninger i batteriproduktionen, såvel som sikkerhedsmæssige aspekter ved brug, genbrug og genanvendelse af batterierne.

Regeringen hilser det velkomment, at EU-Kommissionen vil præsentere en omfattende strategi for bæredygtigt byggeri med fokus på bl.a. livcyklusanalyser og digitale bygningspas. Regeringen støtter op om en revision af byggevareforordningen, herunder et styrket fokus på implementering af forordningens kriterie om bæredygtig udnyttelse af naturressourcer samt sikring af fælles og ensartede dokumentationsbetingelser fx ved genbrug af byggevarer. Regeringen støtter derudover, at EU-Kommissionens renoveringsstrategi "En renoveringsbølge for Europa" implementeres i overensstemmelse med principperne for cirkulær økonomi.

Regeringen støtter en revision af emballagedirektivet med henblik på at reducere overforbrug, understøtte design for genbrug og genanvendelse, samt reducere emballagematerialernes kompleksitet. Derudover arbejder regeringen for at begrænse import af plastik til forbrænding gennem støtte og opbakning til mere ambitiøse mål for genanvendelse af plastik i EU, yderligere finansiering af genanvendelseskapacitet i Europa samt bedre design af produkter.

Regeringen arbejder for en ambitiøs revision af affaldstransportforordningen, således at der skabes et reelt indre marked for handel med affald uden at gå på kompromis med en høj miljøbeskyttelse. Derfor arbejder regeringen for at forenkle reglerne for transport af affald inden for EU, og for at den nye regulering bliver mere tidssvarende og i højere grad vil fokusere på at understøtte omstillingen til cirkulær økonomi.

Endelig arbejder Danmark for at europæisk affald behandles i Europa, hvilket både vil medvirke til at øge udbuddet af affald til europæiske genanvendelsesaktører og samtidig generelt medvirke til at øge beskyttelsen af miljøet i tredjelande, hvor det er vanskeligt at dokumentere, at affaldet bliver behandlet på en miljømæssigt forsvarligt måde. I forlængelse af dette vil Danmark også være opmærksom på mulighederne for at begrænse samhandelen med forbrændingsegnet affald, så der skabes et større incitament til genanvendelse frem for forbrænding.

1.3 Resumé

Gennem kapitlerne i Handlingsplan for cirkulær økonomi beskrives de relevante europæiske og nationale målsætninger samt med hvilke indikatorer udviklingen følges. For hvert afsnit fremhæves miljø- og klimaudfordringer som fordrer handling, ligesom status og de væsentligste gældende krav på områderne beskrives. Videre beskrives det for hvert område, hvad regeringen gør for at indfri målene gennem en række tiltag, der skal styrke den cirkulære økonomi og nedbringe miljø- og klimabelastningen.

I det følgende gives et resumé af hvert kapitel i Handlingsplan for cirkulær økonomi.

1.3.1 Rammer for forebyggelse og håndtering af affald

I kapitel 2 gennemgås de brede rammer for Handlingsplan for cirkulær økonomi. Her beskrives de overordnede krav til en national plan for forebyggelse og håndtering af affald, samt forholdet til de kommunale affaldshåndteringsplaner. Videre kan man læse om affaldshierarkiet, og hvordan det guider alle indsatser på området. Derefter beskrives status og udviklingstrends i de danske affaldsmængder og affaldsbehandling, samt opfyldelse af EU's genanvendelsesmål. Videre beskrives både globale og nationale miljø- og klimaeffekter ved forebyggelse og håndtering af forskellige affaldsfraktioner. Dernæst fremgår det, hvordan Handlingsplan for cirkulær økonomi hænger sammen med andre danske strategier, planer, programmer, partnerskaber og fonde, samt hvilken retning der i disse år sættes i det internationale samarbejde om cirkulær økonomi. Endelig fremgår det, at effekten af planens initiativer vil blive evalueret i 2023 med særlig fokus på efterlevelse af EU's genanvendelsesmål.

1.3.2 Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne

I kapitel 3 beskrives de tiltag, regeringen tager for at understøtte design og forbrug, som mindsker: a) affaldsmængden, herunder via genbrug af produkter, cirkulære forretningsmodeller eller forlængelse af produkternes levetid, b) de negative konsekvenser, som det producerede affald har for miljøet og menneskers sundhed, og c) indholdet af farlige stoffer i materialer og produkter.

Derudover præsenteres de indikatorer, som anvendes til at overvåge indsatserne for at sikre mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne, foruden visionen om at knække affaldskurven, og at Danmark arbejder for kvantitative affaldsreduktionsmål i EU. Regeringen vil understøtte en udvikling, hvor danske virksomheder og borgere kommer til at designe, producere

og forbruge mere cirkulært, og hvor produkter og materialer bevares i kredsløb og værdien udnyttes så længe som muligt. Resultatet af omstillingen til en cirkulær økonomi vil ud over et forbedret miljø og klima også øge ressourceproduktiviteten ved at skabe økonomisk vækst ud fra færre naturressourcer.

I kapitlet gennemgås en række indsatsområder struktureret ud fra den cirkulære værdikæde. Under det første afsnit om *design for mindre affald* beskrives vigtigheden af de valg, der træffes, når et produkt eller en service designes, samt hvordan Danmark på forskellige fronter støtter en progressiv, cirkulær produktpolitik i EU. Under afsnittet om *Produkter og materialer uden skadelig kemi* er der fokus på udfordringerne ved problematiske stoffer, der kan skade miljø og sundhed. I afsnittet ses på substitution af uønskede stoffer, og på at øge sporbarheden af materialerne og deres indhold af kemiske stoffer. Derudover beskrives Danmarks fortsatte indsats for at nedbringe mængden af problematiske stoffer, hvilket er vigtigt i en cirkulær økonomi, hvor materialer og produkter skal holdes i kredsløb så længe som muligt.

I afsnittet om *Ressourceeffektive virksomheder* er fokus på, hvordan Danmark kan nedsætte ressourcetrækket på nye materialer gennem en effektiv udnyttelse af naturressourcerne i de danske virksomheder. Hertil beskæftiger afsnittet sig med, hvordan en øget ressourceproduktivitet kan opnås ved at sikre mere effektiv brug af materialer i produktionen, undgå unødigt forbrug, reducere spild, recirkulere materialer, eller ved cirkulære forretningsmodeller. Under afsnittet om *Grønne og totaløkonomiske indkøb* beskrives de affaldsforebyggende, miljømæssige og økonomiske fordele, som opstår, når virksomheder, borgere og det offentlige via valg i indkøb og investeringer, understøtter og trækker markedet mod mere cirkulære og bæredygtige løsninger. En cirkulær forretningsmodel er en anderledes tilgang til den måde, vi producerer og forbruger varer og tjenester på. Betydningen af cirkulære forretningsmodeller som leje, produkt-som-service og deleøkonomi udfoldes i afsnittet om *Cirkulære forretningsmodeller*.

En anden vigtig tilgang til fremme af affaldsforebyggelse i en cirkulær økonomi er at reparere eller på anden vis levetidsforlænge produkter. I afsnittet *Reparation og anden levetidsforlængelse* beskrives fordele og barrierer ved levetidsforlængende foranstaltninger, der udskyder køb og produktion af nye produkter, og herved forebygger affaldsproduktionen. Produkter og materialer kan ligeledes få forlænget deres liv ved at blive genbrugt. I afsnittet *Genbrug* identificeres aktiviteter og kanaler for genbruget i Danmark, hvor brugbare produkter videregives eller sælges direkte til nye brugere.

Målsætningen om mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcer understøttes gennem følgende initiativer:

1. Styrket indsats for cirkulær økonomi i regi af Ecodesign-direktivet
2. Styrket fokus på cirkulær økonomi i miljømærkekriterierne
3. Styrke den danske deltagelse i europæisk arbejde med cirkulære standarder
4. Styrket indsats i udvikling af EU's metode til at opgøre produkters miljømæssige fodaftryk
5. Styrket indsats overfor skadelige stoffer i PVC og arbejde for substitution til andre materialer
6. Styrket indsats overfor flourerede forbindelser (PFAS)
7. Udvikling af kunstig intelligens, der kan screene internettet for farlige produkter
8. Styrke beføjelserne og kontrollen med produktsikkerhed og kemikalier
9. Styrket tværgående kontrol og håndhævelse, herunder blokering af fuphjemmesider
10. Forenkling af reglerne om frivillige tilbagetagningsordninger hos virksomheder
11. Tilskudsordning for cirkulære forretningsmodeller i små og mellemstore virksomheder
12. Landsdækkende indsatser for cirkulær økonomi i små og mellemstore virksomheder
13. Pilotprojekter med sporbarhed i leverandørkæder til at fremme cirkulær økonomi

14. Tilskud til grøn omstilling gennem programmet SMV:Digital
15. Krav om miljømærket indkøb for udvalgte produkter
16. Krav om anvendelse af TCO for udvalgte produkter
17. Styrket indsats for at fremme brug af TCO-vurderinger
18. Digitalt værktøj til beregning af totalomkostninger for indkøb
19. Styrkelse af Sekretariat for Grønne Indkøb
20. Revitalisering af Den Ansvarlige Indkøber
21. Måling af udviklingen i det grønne indkøb
22. Standardisering og strukturering af grønne data i e-handel
23. Partnerskab for grønne tekstiler i det offentlige
24. Krav til engangsprodukter og emballage
25. Vejledende krav til fokus på længere levetid via garanti
26. Udbrede vejledningen om bæredygtigt indkøb af plastemballage og engangsplastprodukter
27. Fremme cirkulære indkøb under Partnerskab for offentlige grønne indkøb og Forum for bæredygtig indkøb
28. Videreudvikle rejseholdet for grønne indkøb med øget fokus på cirkulær økonomi
29. Understøtte digitale cirkulære muligheder ved kommercielt brug af data og challenges
30. Udvikle en digital indberetningsløsning for digitale deleøkonomiske platforme
31. Understøtte bæredygtig emballage i e-handlen under det kommende krav om udvidet producentansvar for emballage
32. Undersøgelse af Ja-tak-ordning for husstandsomdelte reklamer
33. Udarbejde vejledning om blødgøring (reduktion af kalk) i drikkevandsforsyninger
34. Styrke arbejdet med anerkendte metoder til at måle og dokumentere produkters levetid og muligheden for at reparerer dem
35. Mere direkte genbrug og klare rammer for kommunale genbrugsbutikker
36. Afdækning af muligheder for at fritage frivillige velgørende organisationer fra gebyr ved brug af genbrugspladser

1.3.3 Mere og bedre genanvendelse

I kapitel 4 beskrives de tiltag, der i Danmark tages for at nedbringe negative miljøeffekter og CO_2e-udledningen ved affaldshåndtering, bl.a. ved at fremme høj, reel genanvendelse på bekostning af forbrænding. Selvom man designer, producerer og forbruger efter cirkulære principper, opstår der stadig affald. Borgere og virksomheder i Danmark producerede i 2018 ca. 12,5 mio. tons affald (ekskl. jord). Det dækker over bl.a. mad-, emballage-, tekstil- og elektronikaffald fra borgere samt produktionsaffald fra virksomheder. Noget af affaldet indeholder stoffer, som gør, at det er klassificeret som farligt affald. Når affald ikke kan undgås, handler det om at håndtere det med høj udnyttelse af materialerne i affaldet samt mindst mulig miljø- og klimabelastning.

Indsatserne for at fremme genanvendelse og generelt mindske klima- og miljøbelastningen i affaldshåndteringen beskrives for en række områder. I det første afsnit beskrives de nye regler for *Særskilt indsamling og reel genanvendelse*, herunder de nationale undtagelser til EU-kravet om særskilt indsamling af affald og de nye EU-krav om at måle den mængde affald der reelt bliver genanvendt (frem for den indsamlede mængde). I afsnittet *Mere og bedre genanvendelse af husholdningsaffald gennem strømlinet sortering og indsamling* beskrives det, hvordan 10 affaldsfraktioner fremover skal sorteres og indsamles ens og husstandsnært hos borgerne i hele landet, så der kan sikres store mængder af høj og ensartet kvalitet til genanvendelsesmarkedet. Videre sættes der i afsnittet om *Mere genanvendelse hos servicesektor og industri* fokus på, hvordan genanvendelsen blandt danske virksomheder skal øges, bl.a. ved at indføre de samme sorteringskriterier for 10 affaldsfraktioner, som for husholdningerne, indføre en meldeordning samt et nyt, forbedret affaldstilsyn. I det følgende afsnit beskrives den nye *Organisering af affaldssektoren*, der følger af Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, herunder

den nye organisering af behandlingen af det genanvendelige husholdningsaffald, initiativer til reduktion af forbrændingskapaciteten.

Derefter følger en række afsnit, som sætter fokus på specifikke affaldstyper. Afsnittet om *Tekstilaffald* har fokus på den store miljøbelastning, der følger i hele værdikæden for tekstiler, samt det nye krav om særskilt indsamling af tekstilaffald fra alle husholdninger og sortering af genanvendeligt tekstilaffald hos virksomheder fra 2022.

Det følgende afsnit om *Udvidet producentansvar for emballager* beskriver formål med og processen med at fastlægge det kommende producentansvar for emballager, som skal indrettes så det både bidrager til bedre design, indsamling og mere genanvendelse af emballageaffald. I afsnittet om *Udvidet producentansvar for elektronik og batterier* beskrives det, hvordan de eksisterende producentansvarsordninger moderniseres for at motivere producenterne til at tage miljøhensyn i designfasen samt stimulere genbrug og genanvendelsesmuligheder. Det følgende afsnit sætter fokus på *Udvidet producentansvar for biler og gebyrordning for dæk* og beskriver, hvordan skrotningspræmien på udtjente biler virker, og hvordan affaldet behandles, og hvorledes håndteringen af bildæk finansieres.

I afsnittet om *Bedre håndtering af farligt affald og shredderaffald* beskrives de særlige forholdsregler der gør sig gældende for affald, som indeholder problematiske og miljøfremmede stoffer og materialer, samt hvad regeringen gør for at sikre klarere retningslinjer for korrekt håndtering af disse affaldstyper.

Mulighederne for bedre udnyttelse af ressourcerne i skibe og beskyttelse af mennesker og miljø beskrives i afsnittet om *Skibsophugning*. Skibe skal håndteres efter særlige regler, fordi de indeholder mange miljøfarlige stoffer, men også mange værdifulde ressourcer, som kan genanvendes, hvis affaldet håndteres på særlige anlæg.

Under afsnittet om *Et effektivt marked i EU for affald og sekundære råvarer* sættes der fokus på de foranstaltninger, der skal sikre korrekt affaldshåndtering ved international handel med affald, og den danske indsats for at forenkle reglerne under Affaldstransportforordningen samt for at sikre, at genanvendeligt affald håndteres i Europa.

I det næste afsnit *Nul affald i naturen, på havet og i gaderne* beskrives de udfordringer, det giver for bl.a. naturen og turismen, når affald henkastes, og derfor ikke bliver håndteret i affaldssystemet men i stedet fx nedbrydes til skadelige mikropartikler i naturen.

Under det videre afsnit om *Affaldsforbrænding* beskrives miljøproblemerne ved forbrænding af affald, og det beskrives hvilke affaldstyper, der indtil videre fortsat vil være behov for at forbrænde. Derudover beskrives tiltag for at hhv. energioptimere og nedbringe CO_2e-udledningen fra affaldsforbrænding, ud over de beskrevne organisatoriske tiltag i afsnit 4.4. I det sidste afsnit i kapitel 4 om *Deponi* beskrives det, at Danmark deponerer forholdsvist lidt affald, og at den primære indsats på deponianlæggene er at nedbringe udslippet af drivhusgasser, herunder særligt metan.

Målsætningen om mere og bedre genanvendelse understøttes gennem følgende initiativer:

37. Indberetning og opgørelse af den reelle genanvendelse
38. Årlig opgørelse af kommunernes genanvendelse
39. Indarbejde cirkulær økonomi i den makroøkonomiske model GrønRE-FORM
40. Strømlining af indsamlingsordninger for husholdningsaffald
41. Strømlining af sorteringskriterier og piktogrammer for husholdningsaffald
42. Affaldssortering i det offentlige rum
43. Dialog med erhvervsliv om affaldspiktogrammer på produkter og emballager

44. Krav om eftersortering af storskrald
45. Analyse af omkostningsreduktion for affaldshåndtering
46. Strømlinet sortering af husholdningslignende affald fra virksomheder
47. Risikobaseret affaldstilsyn og samling af administrations- og tilsynsopgaver
48. Udvikling af nationale End-of-Waste kriterier
49. Partnerskab om nye teknologier og digitale løsninger i affaldssektoren
50. Udbud af genanvendeligt affald
51. Overgangsperiode for kommunalt ejerskab til genanvendelsesanlæg
52. Forbud mod kommunale investeringer i nye genanvendelsesanlæg
53. Slutdato for kommunale dispensationer til at modtage erhvervsaffald
54. Frit valg for mindre virksomheder til at bruge kommunale indsamlingsordninger
55. Øget mulighed for at aflevere affald til andre end kommunen
56. Skærpet økonomisk tilsyn
57. Tilpasning af forbrændingskapaciteten
58. Analyse af afgifter der understøtter cirkulær økonomi
59. Henteordning for tekstilaffald hos husholdninger
60. Særskilt indsamling af tekstilaffald hos virksomheder
61. Partnerskab om bæredygtige kredsløb i tekstilbranchen
62. Taskforce for bæredygtig omstilling af mode og tekstil
63. National implementering af det udvidede producentansvar for emballage
64. Henteordning for mad- og drikkekartoner hos husholdninger
65. Sortering til særskilt indsamling af mad- og drikkekartoner hos virksomheder
66. Modernisere producentansvaret for elektronikaffald for at fremme genbrug, genanvendelse og korrekt registrering
67. Revidere producentansvaret for bærbare batterier for at fremme miljørigtigt design og reducere administrative byrder
68. Implementering af EU's affaldsdirektivs nye minimumskrav for de eksisterende udvidede producentansvarsordninger for biler
69. Ændring af dækbekendtgørelsen
70. Klassificering af farligt affald i forhold til økotoksisk kriterie (HP14)
71. Opdatering af vejledning om klinisk risiko affald
72. Undersøgelse af nationale løsninger til håndtering af asbestholdigt affald, der indeholder farlige stoffer fx PCB, PAH´er og tungmetaller
73. Afdækning af muligheder for øget genanvendelse og energinyttiggørelse af shredderaffald
74. Internationalt samarbejde om reduceret miljøbelastning fra skibsophugning
75. Effektiv og digital sagsbehandling for import/eksport af affald
76. Strandoprydningspulje til understøttelse af lokale initiativer
77. Kommunikationsindsats om affald i naturen
78. Nationalt forbud mod ikke-nedbrydelige haglskåle
79. Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for cigaretfiltre
80. Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for visse engangsplastikprodukter
81. Fastmonterede låg på drikkevarebeholdere
82. Mærkningskrav på engangsplastikprodukter
83. Optimeret energiudnyttelse på forbrændingsanlæggene
84. Udvikling af løsninger til Carbon Capture Storage and Usage
85. Lokale tiltag til reduktion af CO_2e-udledning fra deponeringsanlæg
86. Risikovurderingsprojekt og fremtidens cirkulære deponering

1.3.4 Bedre udnyttelse af biomasse

I kapitel 5 sættes fokus på den biologiske del af cirkulær økonomi, også kaldet bioøkonomi, der omfatter produktion, forbrug og genanvendelse af fornybare råvarer. Bioøkonomi er en central del af landbruget og fødevareindustrien. Men bioøkonomi er også en del af husholdningernes hverdag, når vi fx sender gulerodsskræller til genanvendelse. Og det er en del af industriens produktion, når virksomheden skifter fra fossil til biobaseret plastik. I modsætning til resten af den cirkulære økonomi kan biomasse sjældent genbruges eller repareres. Derimod kan biomasse forarbejdes, raffineres og genanvendes på forskellige måder. Der er et stort økonomisk

og miljømæssigt potentiale i at højværdiudnytte den danske biomasse, der i dag ofte anvendes til lavværdiformål eller slet ikke udnyttes. Gennem bioraffinering kan man konvertere biomasse til biologiske komponenter, der kan bygges op igen og derefter udnyttes til flere formål. Resultatet af bioraffinering er fx sukker, lignin, metan, fedt og protein, som kan indgå i produktionen af fx medicin, fødevarer, foder, materialer og energi.

I afsnittet om *Bioraffinering, nye afgrøder og biobaserede materialer* beskrives, hvordan fremme af bioøkonomi bl.a. handler om at raffinere fornybare råvarer, så de bliver bæredygtige alternativer til fossile, mineralske eller metalliske råvarer, der er ikke-fornybare. Der er en stor substitutionseffekt, når et biobaseret produkt erstatter et fossilbaseret. Det følgende afsnit om *Mindre madspild* fremhæver hvordan spild af mad, som kunne være spist, betyder at både selve fødevaren og de naturressourcer, der er blevet brugt til at fremstille den, går til spilde. Det er belastende for både miljø og klima – og det er spild af penge. Der forekommer madspild i alle dele af værdikæden, men der er forskellige årsager til spildet. Det videre afsnit sætter fokus på fordelene ved *Mere og bedre genanvendelse af bioaffald*, herunder det madaffald der ikke kan undgås fra husholdninger og servicesektor, fx affald fra kontorer, restauranter, engrossalg, kantiner, cateringfirmaer og detailforretninger samt lignende affald fra fødevareindustrien[1] og haveaffald. I afsnittet om *Genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam* beskrives følgerne, når spildevandsslam forbrændes og slamasken deponeres samt fordelene ved en bedre genanvendelse af fosfor fra spildevand og spildevandsslam.

Målsætningerne om at sikre mere værdi fra fornybare råvarer og reducere mængden af madaffald fra alle led af værdikæden for fødevarer understøttes gennem følgende initiativer:

87. Analyse af biomasse og bioraffinering
88. Videreførelse af Tænketank om Forebyggelse af Madspild og Fødevaretab
89. Frivillig aftale med fødevarebranchen
90. Madspildsjægerne 2.0. i detailhandlen – faglig bistand til at mindske madspild
91. Udvikling af internationale standarder for måling af madaffald
92. National madspildsdag
93. Henteordning for madaffald fra husholdninger
94. Analyse og tiltag mhp. 20 pct. eller mere CO_2e-reduktion fra behandling af haveaffald
95. Skærpede grænseværdier for tungmetaller og fysiske urenheder i madaffald til gødning
96. Ændring af bekendtgørelsen om biomasseaffald med henblik på at fremme omstilling til cirkulær økonomi
97. Ændring af bekendtgørelsen om bioaske med henblik på at recirkulere flere næringsstoffer
98. Skabe økonomisk incitament til genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam
99. Analyse af fremtidig slamhåndtering til gavn for miljø og klima

1.3.5 Bæredygtigt byggeri

I kapitel 6 sættes fokus på byggeri og anlæg. Byggeaktiviteten er steget markant i takt med den økonomiske velstand og er en af de væsentligste bidragydere til miljø- og klimabelastning grundet et stigende forbrug af energi, vand og naturressourcer, og dertilhørende generering af affald. Opførelse og drift af bygninger medfører et stort forbrug af materialer, energi og vand henover byggeriets faser. Samtidig har nedrivning af bygninger et stort potentiale til at frigive materialer til genbrug og genanvendelse, så de kan indgå i kredsløbet på ny højere oppe i affaldshierarkiet. Det miljømæssige aspekt af en omstilling til mere cirkulær økonomi i byggeriet handler især om at undgå problematiske stoffer, der kan skade mennesker og natur samt at optimere udnyttelsen af naturressourcer. Det kan ske ved bl.a. at bygge med fokus på sikkerheds- og sundhedsmæssig kvalitet, fleksibilitet og lang levetid, sikre løbende vedligehold samt gøre brug af genanvendte og biobaserede materialer i byggeriet, såfremt de er sikre, energieffektive og uden sundheds-

[1] Med affald fra fødevareindustrien menes det biologiske affald fra virksomheder, som fx. mejerier, slagterier, opskæringsvirksomheder mv.

mæssige risici. Herudover er et lavt energiforbrug, et godt indeklima og et lave totalomkostninger også vigtige faktorer for cirkulær økonomi i bygge- og anlægssektoren. For at sikre og skabe en bæredygtig bygningsmasse skal man inddrage alle faser af byggeriets livscyklus. Fra materialevalg til anvendelse og drift, vedligeholdelse, renovering og nedrivning.

I kapitlets indledende afsnit *Materialeforbrug i bygge og anlægsbranchen* beskrives de forskellige miljøkonsekvenser ved at bygge med fx træ eller beton, samt hvilke valg der kan træffes for at gøre materialeforbruget i byggeri og anlæg mere cirkulært. I afsnittet om *Bygningsdesign, opførelse og drift* sættes der fokus på de væsentlige miljø- og klimabelastninger ved opførelse og drift af bygninger, og hvordan fx en livscyklus og totaløkonomisk tilgang kan sikre mere bæredygtigt og energieffektivt byggeri gennem alle bygningens 'livsfaser'. Det følgende afsnit om *Renovering og vedligeholdelse af bygningsmassen* beskriver fordelene for bl.a. energiforbrug, sundhed, komfort og bygningers levetid ved rettidig renovering og vedligehold. Affald fra byggeri og anlæg udgør den største affaldsstrøm i Danmark, og i afsnittet om *Bedre håndtering af bygge- og anlægsaffald* belyses det, hvad de typiske miljø- og sundhedsproblemer med byggeaffald er, samt hvad der kan gøres for at sikre en bedre håndtering, så færre problematiske stoffer spredes til miljøet, og så flere byggeaffaldsmaterialer kan indgå i nye højværdiformål. Af afsnittet om *Jord som affald*, fremgår det, at der flyttes i omegnen af 12 mio. tons jord årligt eller ca. samme mængde, som der produceres af andet affald i Danmark om året. Med transporten af de mange tons jord følger især en væsentlig klimabelastning. Der skal ses på, hvordan jordhåndtering fremover kan organiseres, så virksomheder frit kan vælge, hvor de afleverer jord til behandling.

Målsætningen om at reducere miljøbelastningen fra byggeri og nedrivning understøttes gennem følgende initiativer:

100. Strategi for bæredygtigt byggeri
101. Livcyklusberegninger og reduceret brug af virgine råstoffer til anlæg af veje
102. Videncenter for Cirkulær Økonomi i Byggeriet
103. Implementering af den frivillige bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet
104. Udarbejdelse af modeller for et standardiseret bygningspas
105. Langsigtet renoveringsstrategi
106. Digital understøttelse af energirenoveringsindsatsen
107. Krav om standardiserede nedrivningsplaner og kompetencekrav til selektiv nedrivning af byggerier
108. Fastsættelse af nationale grænseværdier for problematiske stoffer i beton og tegl
109. Krav om sortering af asfalt, samt opdateret asfaltcirkulære
110. Entydige regler og bedre sporbarhed for byggeaffald
111. Øget sporbarhed på håndteringen af affald fra vindmøllevinger
112. Ny regulering af jord som er affald

1.3.6 Plastik i en cirkulær økonomi

I kapitel 7 sættes særligt fokus på plastik og plastikaffald. Plastikaffald er den væsentligste kilde til Danmarks CO_2-udledning fra forbrænding af affald. I dag går store mængder plastik op i røg i stedet for at blive brugt igen. En central årsag er, at mange plastikprodukter ikke er designet til at kunne genanvendes eller bruges flere gange, og derfor ender med at blive brændt – også selvom det i første omgang var sorteret fra til genanvendelse. Det kan være over halvdelen af det indsamlede plastikaffald, der på den måde går tabt, og alligevel ender med at udlede CO_2 i et forbrændingsanlæg. Det er ineffektivt og dårligt for både miljø og klima. Genanvendelse og bedre design af plastik rummer et stort potentiale for at transformere og effektivisere brugen af plastik. Kapitlet indeholder en række tiltag, som skal understøtte investeringer i markedet for genanvendelse af plastaffald og tilskynde til mere cirkulært design af plastprodukter, som kan stimulere, at nye forretningsmuligheder opstår.

I det første afsnit *Begræns unødigt forbrug af plastik* beskrives problemstillingen omkring brugen af engangsplastikprodukter, der ofte er svære at genbruge eller genanvende og ofte ender i naturen som henkastet affald. Det inkluderer også beskrivelsen af to relevante direktiver på området samt deres tiltag. I afsnittet *Løsninger på tværs af værdikæden, design og mere viden* beskrives udfordringerne med plastik der relaterer sig til alle aktører i værdikæden og de udfordringer det giver ift. at få skabt et lukket, cirkulært plastikkredsløb. En række specifikke sektorer fremhæves her, da de har et stort forbrug af plastik. I *Mere genanvendelse af plastikaffald* beskrives markedet for genanvendt plastik, og status for Danmarks indsamling, behandling og genanvendelse af plastikemballageaffald. Slutteligt beskrives det i afsnittet *Mikroplast* hvad de primære kilder til spredning af mikroplast er.

Målsætningerne om at reducere forbruget og forbedre genbrug og genanvendelsen af plastik understøttes gennem følgende initiativer:

113. Forbud mod markedsføring af visse engangsplastikprodukter
114. Mål om 50 pct. reduktion af visse take-away-emballager af plastik
115. Nationalt plastikcenter
116. Sektorsamarbejder inden for landbrug og byggeri, restauration og detailbranchen
117. Forum for emballageplastik
118. Dedikeret dansk indsats i den europæiske plastikpagt
119. Forskningsmission om cirkulær økonomi med fokus på plastik og tekstiler
120. Realisering af krav om brug af 25 pct. genanvendt plastik i plastikflasker 2025 og om 30 pct. i 2030
121. Realisering af engangsplastikdirektivets mål om særskilt indsamling af drikkeflasker
122. Henteordning for plastikaffald hos husholdninger
123. Krav om minimum 60 pct. reel genanvendelse af plastikaffald fra husholdningerne
124. Udvidet producentansvar for fiskeredskaber, der indeholder plastik
125. Viden om mikroplast i spildevandsslam
126. Forskningsnetværk om mikroplast

1.3.7 Fremskrivninger og forsyningssikkerhed

I kapitel 8 vises en fremskrivning af de danske affaldsmængder fordelt på behandlingsformer. Baselinefremskrivningen inkluderer initiativerne fra Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. Derudover fremskrives affaldsmængder fordelt på behandlingsformer ved indfrielse af de bindende EU-mål for genanvendelse. Derudover indeholder kapitlet fremskrivninger af kapacitetsbehovet på forbrændings- og deponeringsanlæg, anlæg til behandling af farligt affald samt en vurdering af kapacitetsbehovet til genanvendeligt affald.

I kapitlets første afsnit dannes et overblik over *Fremskrivning af de samlede affaldsmængder* fordelt på behandlingsformer. Dernæst følger *Fremskrivningen af mængden og behandlingen af husholdningsaffald og husholdningslignende affald*, der viser, hvordan Danmark klarer sig ift. de bindende EU-mål. Følgelig beskrives *Fremskrivning af mængden og behandling af emballageaffald,* herunder for emballager af glas, plast, pap og papir, jern og metal, aluminium og træ, der ligeledes viser status ift. EU-målene. I afsnittet om *Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for genanvendelse* vurderes kapacitetsbehovet for udvalgte genanvendelige affaldsfraktioner, og i det følgende afsnit om *Forbehandlings- og genanvendelsesanlæg* beskrives den eksisterende danske kapacitet med et særligt fokus på kapaciteten for plastikaffald og madaffald.

I afsnittet om *Forsyningssikkerhed for behandling af genanvendeligt affald* beskrives forhold, der påvirker forsyningssikkerheden for genanvendeligt affald, herunder samspillet med et europæisk affaldsmarked. Efterfølgende beskrives *Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for affaldsforbrændingsanlæg* herunder den historiske udvikling, og dernæst følger en vurdering af det kommende *Kapacitetsbehov for affaldsforbrænding* samt en beskrivelse af eksisterende

Forbrændingsanlæg i Danmark. I afsnittet *Forsyningssikkerhed for behandling af forbrændingsegnet affald* beskrives forhold, som påvirker forsyningssikkerheden ifm. forbrænding af affald.

I de følgende afsnit beskrives *Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for deponi af affald*. Under afsnittet *Kapacitetsbehov for deponi af affald* fremgår, hvilke typer affald der i dag deponeres samt mængderne heraf og i det videre afsnit *Deponeringsanlæg i Danmark* findes en opgørelse af den eksisterende deponeringskapacitet fordelt på deponityper. Derefter beskrives *Kapacitet på deponeringsanlæggene sammenholdt med affaldsmængder,* hvorefter *Forsyningssikkerheden for behandling af deponeringsegnet affald* vurderes. I kapitlets afsluttende afsnit vurderes *Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for håndtering af farligt affald,* herunder behandlingen af forskellige typer farligt affald. Under beskrivelsen af *Kapacitetsbehovet for håndtering af farligt affald* findes en baselinefremskrivning for udvalgte typer farligt affald, og i det videre afsnit om *Anlæg til behandling af farligt affald i Danmark* beskrives de eksisterende anlæg, der enten forbrænder, genanvender eller på anden vis behandler farligt affald. I det følgende afsnit er der foretaget en vurdering af *Forsyningssikkerhed for behandling af farligt affald* i den kommende årrække og i afsnittet om *Placering af fremtidige deponeringsanlæg og afværgeindsats overfor lukkede deponeringsanlæg* fremgår det, at kriterierne for placeringen skal fremgå i kommuneplanerne, mens afværgeindsatsen er regionernes opgave.

2. Rammer for forebyggelse og håndtering af affald

Handlingsplan for cirkulær økonomi beskriver de nuværende forhold og den retning, som sættes for forebyggelse og håndtering af affald i Danmark frem mod 2032. Sammen med bl.a. affaldsbekendtgørelsen implementerer planen de mål og krav, der fremgår af særligt affaldsdirektivet fra 2018. Samtidig understøtter planen klimalovens mål om 70 pct. reduktion af drivhusgasudledning i 2030.

Handlingsplan for cirkulær økonomi etablerer grundlaget for at sikre mindre affald, og mere og bedre genanvendelse inden for alle sektorer. Derudover sættes der i planen ekstra fokus på, hvordan værdikæderne inden for biomasse, byggeri og plastik kan blive mere cirkulære.

2.1 Krav til indholdet i en affaldsforebyggelsesplan og affaldshåndteringsplan

Handlingsplan for cirkulær økonomi udgør Danmarks nationale affaldsforebyggelsesplan og affaldshåndteringsplan, jf. bestemmelserne i affaldsdirektivets artikel 28 og 29 om udarbejdelse af disse planer.

Både affaldsforebyggelsesplanen og affaldshåndteringsplanen har et 12-årigt sigte, men revideres mindst hvert 6. år, jf. Miljøbeskyttelsesloven. Nærværende plan erstatter således Danmark uden affald, Ressourceplan for affaldshåndtering (2014) og Danmark uden affald II, Strategi for affaldsforebyggelse (2015).

Planen skal bl.a. indeholde en beskrivelse af EU's samt danske mål for affaldsforebyggelse og for affaldshåndtering. En beskrivelse af den eksisterende situation og foranstaltninger samt de danske politikker og prioriteringer inden for både affaldsforebyggelse og affaldshåndtering. En vurdering og beskrivelse af de nye tiltag, der tages for at forebygge og håndtere affald, samt relevante indikatorer, og en beskrivelse af de nødvendige tiltag til at indfri målene på området, herunder behovet for nye indsamlingsordninger og for udbygning af den eksisterende affaldsanlægsinfrastruktur. Derudover skal planen indeholde en beskrivelse af kriterierne for placeringen af fremtidige anlæg til bortskaffelse af affald og en national kapacitetsplan for anlæg til bortskaffelse af affald og for anlæg, der nyttiggør blandet kommunalt affald indsamlet fra husholdninger.

2.2 Forholdet mellem den nationale og de kommunale affaldshåndteringsplaner

Den nationale affaldshåndteringsplan sætter retningen for de kommunale affaldshåndteringsplaner. De kommunale affaldshåndteringsplaner skal udarbejdes med udgangspunkt i den nationale affaldshåndteringsplan og må ikke stride mod denne.

Kommunerne er ansvarlige for udarbejdelse af egne affaldshåndteringsplaner, der beskriver, hvordan affaldshåndteringen planlægges i de enkelte kommuner. Kommunerne skal dog ikke planlægge håndteringen af erhvervsaffald til materialenyttiggørelse, undtaget den del af affaldet, der indsamles fra kommunens egne institutioner og virksomheder eller fra de kommunale

genbrugspladser, da det genanvendelige erhvervsaffald som hovedregel skal håndteres af private aktører. De nærmere krav til de kommunale affaldshåndteringsplaner er beskrevet i affaldsbekendtgørelsens kapitel 5.

På basis af de kommunale affaldshåndteringsplaner udarbejder kommunerne affaldsregulativer, der beskriver indsamlings- og anvisningsordninger, der er etableret i en enkelte kommune. Kommunale affaldshåndteringsplaner skal, ligesom den nationale affaldshåndteringsplan, sendes i offentlig høring. Desuden skal de kommunale affaldshåndteringsplaner vurdere behovet for affaldsbehandlingskapacitet, idet kommunerne er forpligtiget til at sikre, at der er tilstrækkelig kapacitet til genanvendelse, forbrænding og deponering af det affald, som kommunen er ansvarlig for. Det vil sige, at hver enkelt kommune har en forpligtelse til at indgå aftaler med anlæg, der kan håndtere affaldet.

Kommunerne har i dag pligt til at føre tilsyn med virksomhedernes overholdelse af reglerne i affaldsbekendtgørelsen og dermed også anvendelsen af affaldsordningerne, således at det sikres, at intentionerne i den nationale affaldshåndteringsplan og de kommunale affaldshåndteringsplaner efterleves.

2.3 Affaldshierarkiet

Affaldshierarkiet blev introduceret i 2008 ved revidering af affaldsdirektivet. Miljøbeskyttelseslovens kapitel 1, § 6 b, angiver, at udarbejdelsen af politikker og udstedelse af regler om affaldsforebyggelse og affaldshåndtering skal ske i overensstemmelse med affaldshierarkiet. Den grundlæggende præmis i affaldshierarkiet er, at det bedste er at forebygge, at affaldet opstår, og at mindst muligt affald sendes til forbrænding og deponering. Affaldshierarkiet viser prioriteringen på fem niveauer:

- Affaldsforebyggelse
- Forberedelse med henblik på genbrug
- Genanvendelse
- Anden nyttiggørelse (herunder forbrænding og anden endelig materialenyttiggørelse)
- Bortskaffelse (herunder deponi)

Ved affaldsforebyggelse mindskes forbruget af naturressourcer. Affaldsforebyggelse er de foranstaltninger, der træffes, inden stoffer, materialer eller produkter bliver til affald, og som mindsker affaldsmængden, de negative konsekvenser, som det producerede affald har for miljøet og menneskers sundhed, eller indholdet af farlige stoffer i materialer og produkter.

Forberedelse med henblik på genbrug er en affaldsbehandling, der sikrer, at materialerne ikke tages ud af kredsløbet. Det kan være brugte flasker, der rengøres og genbruges som de er, eller brugte mursten som rengøres og indgår i et nyt byggeprojekt.

Ved genanvendelse forstås fx brugte flasker, der smeltes om, så glasset kan indgå i nye produkter eller brugt papir, der indgår i papirmasse for at blive til nyt papir. Anden nyttiggørelse er fx forbrænding af ikke-genanvendeligt affald, eller når nedknust byggeaffald bruges til opfyldning under veje. Ved forbrænding erstattes andre (fossile) brændsler, men samtidig ødelægges de fleste materialer og kan derfor ikke fortsætte i kredsløbet. Hermed spildes også den energi og de råvarer, der er anvendt til fremstilling af materialerne og produkterne

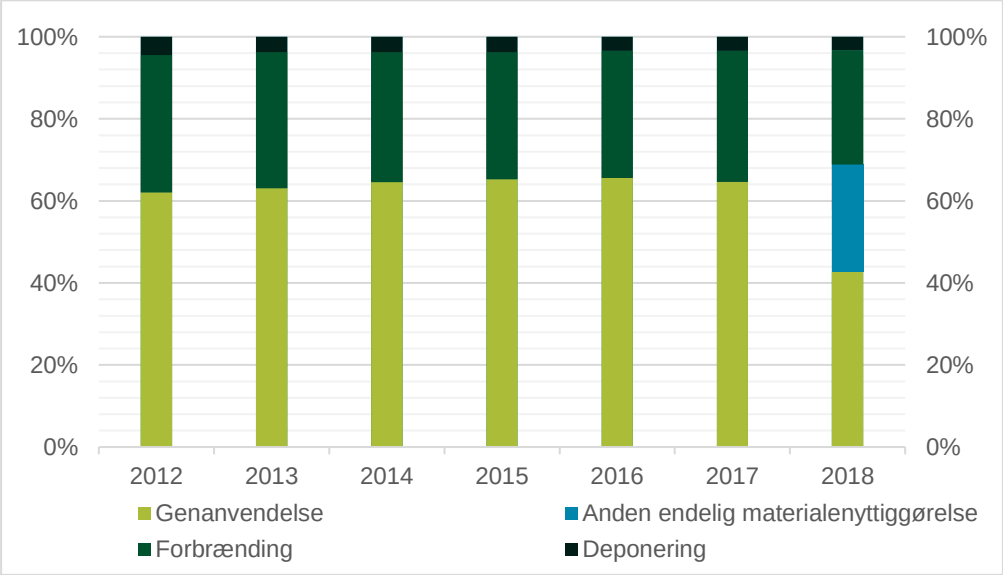
Bortskaffelse er når affaldet enten brændes uden energiudnyttelse eller deponeres. Ved deponiering spildes naturressourcerne helt. Deponering skal derfor kun anvendes, når andre behandlingsformer ikke er muligt, eller fx hvis det er nødvendigt for at undgå spredning af farlige stoffer via genanvendelse af materialerne.

Affaldshierarkiet kan fraviges for særlige affaldsstrømme, hvis fravigelsen er begrundet i en livscyklusbetragtning. Anvendelse af affaldshierarkiet og fravigelser herfra skal ske med henblik på at opnå det bedste samlede miljømæssige resultat, der, ud over miljøhensyn, inkluderer samfundsøkonomiske betragtninger og proportionalitetsprincippet.

Figur 2.3.1. Affaldshierarkiet.

2.4 Status og udviklingstrends i de danske affaldsmængder og behandling

I Danmark genererede vi samlet set 12,5 mio. tons affald i 2018[2]. Heraf gik 43 pct. af affaldet til genanvendelse, 26 pct. gik til anden endelig materialenyttiggørelse, 28 pct. gik til forbrænding og 3 pct. til deponering. Denne opgørelse er et estimat for den reelle affaldsbehandling af affaldet, beregnet ud fra den affaldsbehandling, som affaldet blev indsamlet med henblik på. Mængden af jord er ikke inkluderet i denne opgørelse, men i 2018 blev der registreret ca. 7 mio. tons forurenet og ikke forurenet jordaffald[3].

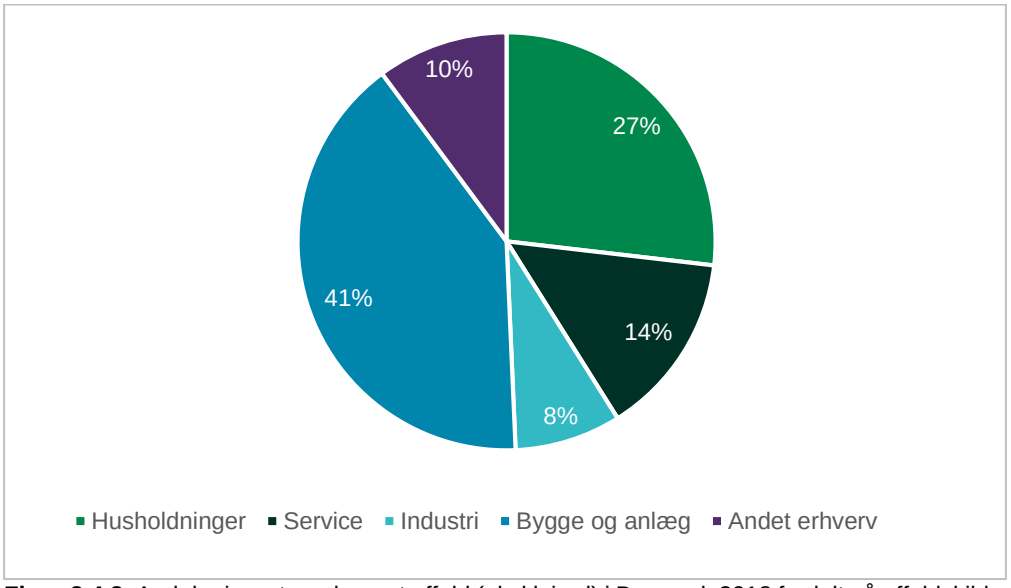


Figur 2.4.1. Affald (ekskl. jord) i Danmark fordelt på et estimat for den reelle behandlingsform. **Kilde**: Affaldsstatistik 2018, inkl. tabsrater, Baselinefremskrivningen (November 2020) og Miljøstyrelsen 2020.

[2] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020
[3] Udtræk fra Miljøstyrelsens Affaldsdatasystem, marts 2020

Til og med 2017 blev anden endelig materialenyttiggørelse opgjort som en del af genanvendelsesmængden. Genanvendelsesmængderne for 2018 kan sammenlignes med de foregående år ved at lægge genanvendelse og anden endelig materialenyttiggørelse sammen. Fra 2012 til 2018 er genanvendelsen inkl. anden endelig materialenyttiggørelse[4] i Danmark steget med syv procentpoint, forbrændingen er faldet med fem procentpoint og deponeringen er faldet med ét procentpoint i afrundede tal.

Affaldsfremskrivningen i kapitel 8 viser, at mængden af affald, der går til genanvendelse, vokser i kraft af vedtagne politiske tiltag, mens andelen, der går til forbrænding, vil falde. Andelen af affald, der går til deponering, bliver ikke påvirket. Bygge- og anlægsbranchen står for 41 pct. af affaldsproduktionen i Danmark i 2018, mens husholdninger står for 27 pct. Det er dermed de to største affaldskilder, hvilket ses i figur 2.4.2.



Figur 2.4.2. Andel primært produceret affald (ekskl. jord) i Danmark 2018 fordelt på affaldskilde.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen, 2020.

Affaldskilder	Mængde			Genanvendelse				Forbrænding			Deponering		
	Ton (1.000)			Procent				Procent			Procent		
	2012	2015	2018	2012	2015	2018[A]	2018[B]	2012	2015	2018	2012	2015	2018
Husholdninger	3.287	3.439	3.367	33	38	41	0	65	61	58	3	2	1
Service	1.627	1.510	1.786	50	51	56	0	48	47	42	3	2	2
Industri	941	922	1.033	70	69	65	5	23	25	25	7	6	5
Bygge og anlæg	3.415	4.160	5.084	87	88	36	52	6	6	6	7	6	5
Andet erhverv	1.022	991	1.275	85	85	38	44	11	12	16	4	3	2
Total	10.291	11.022	12.545	62	65	43	26	33	31	28	4	4	3

Tabel 2.4.1. Affald (ekskl. jord) i Danmark fordelt på affaldskilde og et estimat for den reelle behandlingsform.
Kilde: Affaldsdatasystem, Miljøstyrelsen, 2020.
Anm.: A: Genanvendelse B: Anden endelig materialenyttiggørelse.

[4] I 2018 blev der indført en særskilt behandlingskode for anden endelige materialenyttiggørelse. Før 2018 blev anden endelig materiale nyttiggørelse opgjort under genanvendelse.

Den samlede mængde affald fra husholdninger var i 2018 knap 3,4 mio. tons, hvilket svarer til, at hvert medlem af husholdningen producerer ca. 580 kg husholdningsaffald. Affald fra husholdninger udgør 27 pct. af de samlede affaldsmængder i 2018. Over halvdelen af husholdningsaffaldet går til forbrænding, mens 41 pct. går til genanvendelse. I 2012 gik 33 pct. af husholdningsaffaldet til genanvendelse, så der har været en stigning på otte procentpoint i genanvendelsen af husholdningsaffaldet siden 2012.

Affald fra servicesektoren udgjorde i 2018 1,8 mio. tons, svarende til 14 pct. af den samlede affaldsmængden i Danmark. Genanvendelsen fra servicesektoren er på 56 pct., mens 42 pct. gik til forbrænding i 2018. Det er i afrundede tal en stigning på seks procentpoint til genanvendelse siden 2012, med et tilsvarende fald i forbrænding (seks procentpoint) og deponering (ét procentpoint).

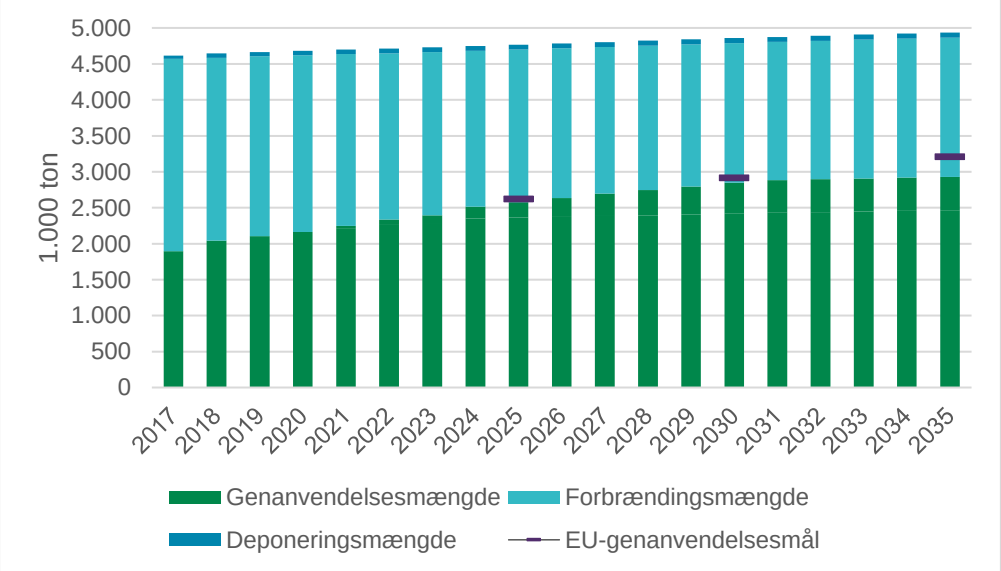
Bygge- og anlægssektoren genererede ca. 5,1 mio. tons affald i 2018 svarende til 41 pct. af den samlede affaldsmængde og er dermed den sektor, der isoleret set genererer mest affald målt i tons. Andelen der gik til genanvendelse og anden endelig materialenyttiggørelse lå i 2018 på i alt 88 pct., hvilket er en stigning på ét procentpoint siden 2012.

2.5 Opfyldelse af EU's genanvendelsesmål

EU har vedtaget en række bindende mål for genanvendelse, særskilt indsamling og deponi. Den fulde oversigt fremgår af tabel 1.1.1 i kapitel 1. I dette afsnit beskrives de målsætninger, der er udfordrende for Danmark.

For husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder, fx servicesektor og industri (herefter blot "husholdningslignende affald") er der vedtaget bindende EU-mål om genanvendelse på 55 pct. i 2025, 60 pct. i 2030 og 65 pct. i 2035.

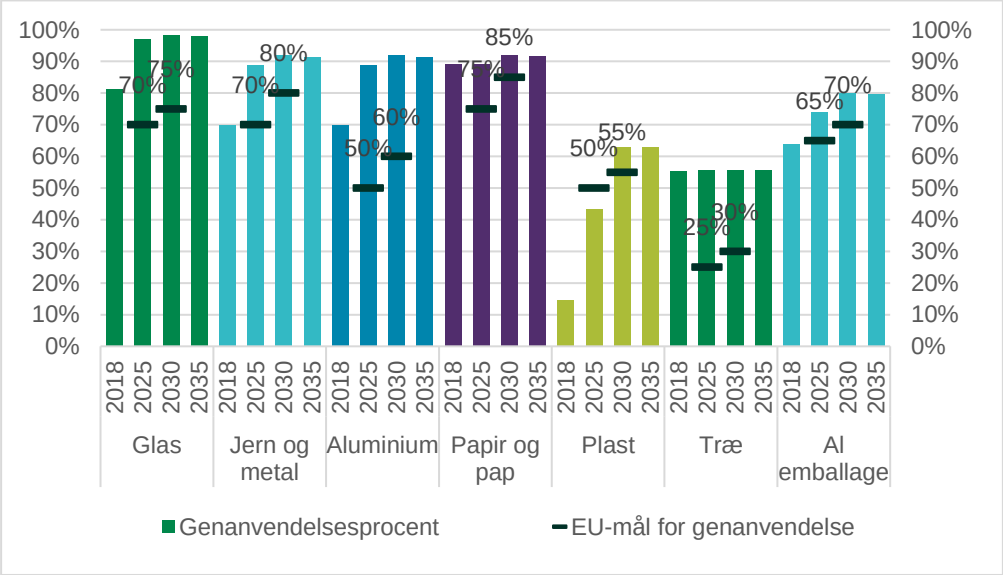
Som det fremgår af kapitel 8, viser baselinefremskrivningen med de vedtagne initiativer, at Danmark meget tæt på at nå EU-mål for genanvendelse af husholdningslignende affald i 2025 og 2030. Regeringen forventer imidlertid, at Danmark vil nå EU-målene for 2025 og 2030 uden yderligere initiativer. Det skyldes, at effekten af flere af de allerede vedtagne initiativer ikke er medregnet i baselinefremskrivningen, fordi der ikke er datagrundlag til at kvantificere effekten af disse initiativer. For at nå EU-målet i 2035 er der behov for at vedtage nye initiativer.



Figur 2.5.1. Forventet fremtidig udvikling i mængden og behandlingen af husholdningslignende affald.

Kilde: Affaldsstatistik 2018, inkl. tabsrater, Baselinefremskrivningen (November 2020) og Miljøstyrelsen, 2020.

For emballageaffald er der vedtaget bindende EU-mål om genanvendelse for både den samlede mængde emballage og de enkelte emballagetyper i 2025 og 2030. Som det fremgår af kapitel 8, viser baselinefremskrivningen, at lever Danmark op til næsten alle målene i kraft af de vedtagne initiativer. Men til trods for en forventet tredobling af genanvendelsen af plastikemballage fra 2018 til 2025, vil Danmark fortsat være ca. syv pct.-point fra at nå EU-målet for emballageplastikaffald i 2025. Det skyldes bl.a., at en række af de vedtagne initiativer estimeres til først at have fuld effekt i 2030, samt at der ikke er datagrundlag til at kvantificere effekten af en række vedtagne initiativer, der kan stimulere mere genanvendelse af palstikemballageaffald. Der vil sandsynligvis være behov for yderligere initiativer for at øge genanvendelsen af plastikemballagen inden 2025, og udviklingen vil blive fulgt tæt.



Figur 2.5.2. Forventet udvikling i mængden af emballageaffald der genanvendes med initiativerne i klimaftalen.
Kilde: Eurostat (indberettet september 2020), beregnet med tabsrate og Miljøstyrelsen 2020.

For elektronikaffald er der vedtaget et EU-mål om særskilt indsamling af 65 pct. i 2019. Som det fremgår af kapitel 1, blev der i Danmark kun er indsamlet 45 pct. i 2018. Det relativt lave tal for 2018 skyldes bl.a. opgørelsesmetoden. Med denne plan sættes initiativer i gang, der dels skal sikre bedre kvalitetssikring af de indberettede data, dels gør det nemmere at vælge lovlig håndtering af affaldet og dermed korrekt indberetning. Disse initiativer forventes at bringe særskilt indsamling af elektronikaffald i overensstemmelse med EU-målet.

I 2023 foretages en evaluering af planens initiativer i forhold til at nå EU's genanvendelsesmål.

2.6 Miljø- og klimaeffekter ved forebyggelse og genanvendelse af affald

Miljø- og klimagevinster ved forebyggelse og genanvendelse af affald hentes primært ved begrænset udvinding og forarbejdning af naturressourcer. Ved affaldsforebyggelse undgår man helt miljø- og klimabelastningen i forbindelse med affaldsbehandling, mens man ved at genanvende – frem for at forbrænde eller deponere – reducerer belastningen af miljø og klima betragteligt.

Nedenfor fremgår vurderinger og estimater[5] for nogle af de væsentligste miljø- og klimaeffekter for centrale materialestrømme. Estimaterne for klimaeffekterne er behæftet med usikkerhed og angiver gennemsnitsbetragtninger for de udledninger af drivhusgasser, der på globalt plan følger af udvinding, forarbejdning, forbrug og affaldshåndtering for forskellige materiale- og affaldsstrømme. Tallene er derfor væsentligt forskellige fra fx opgørelsen af udledningerne fra affaldsforbrænding i Danmark. De konkrete miljø- og klimaeffekter forbundet med forebyggelse og genanvendelse af et specifikt produkt vil bl.a. afhænge af den specifikke sammensætning af produktet, produktionsforholdene, energisystemet i produktionslandene og typen af affaldsbehandling.

Materiale	Estimeret gennemsnitslig global CO_2e-besparelse ved 1 ton affaldsreduktion	Estimeret gennemsnitslig global CO_2e-besparelse ved 1 ton genanvendelse
	Ton	Ton
Plastik	4,9	0,8
Aluminium	11,0	10,6
Stål	2,4	2,1
Tekstil	21,0	20,4
Glas	0,9	0,4
Pap og papir	1,1	0,4
Cement	0,7	0,4
Mad	0,1-13,9	0,1

Tabel 2.6.1. Oversigt over estimerede gennemsnitslige globale CO2-udledninger for udvalgte materialer.

Kilde: Se fodnote[6].

Anm.: For reduktion af plastik antages at produktet forbrændes efter endt forbrug. For madaffald opgøres genanvendelsen som produktion af biogas. Besparelsen ved genanvendelse kan derfor ikke ses som en erstatning af primærproduktet, fødevarer[7].

2.6.1 Plastik

Gevinsterne for miljø og klima ved færre mængder og mere genanvendelse af plastikaffald er store. Hvert ton jomfrueligt plastik, der bringes på markedet, medfører en global drivhusgasudledning svarede til ca. 2,1 tons CO_2e[8]. Dertil kommer udledninger indlejret i materialet svarende til ca. 2,8 tons[9], som frigives, såfremt plastikaffaldet afbrændes, hvilket er den mest udbredte behandlingsform for plastikaffald i Danmark på nuværende tidspunkt. Den største reduktion i udledning af drivhusgasser opnås således ved at reducere unødigt forbrug af plastik, men klimabelastningen kan også reduceres betydeligt ved at øge genanvendelsen, som dog kræver energi til genanvendelsesprocessen. Eftersom plastik primært produceres uden for Danmark, vil CO_2e-reduktionerne forbundet med undgået produktion af plastik primært forekomme uden for landets grænser, mens reduktionen ved undgåede udledninger indlejret i materialet på nuværende tidspunkt primært vil forekomme i Danmark, hvor plastikaffaldet hovedsageligt forbrændes[10].

Genanvendelsesprocessen for ét ton plastik medfører en drivhusgasudledning svarende til ca. 1,3[11] tons CO_2e. Udledningerne herfra vil afhænge meget af, kvaliteten af det plastikaffald som

[5] Der er tale om estimater, som kan være behæftede med usikkerhed. Størstedelen af estimaterne er eksterne og ikke udarbejdet af Miljø- og Fødevareministeriet.
[6] Hilmann et al, 2015, "Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden"; Material Economics, 2018, "The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation"; Nielsen & Scmidt 2014, "Changing consumer behavior towards increased prevention of textile waste"; Faraca et al, 2019, " Combustible waste collected at Danish recycling centres: Characterisation, recycling potentials and contribution to environmental savings"; Mogensen et al 2016, "Tabel over fødevarers klimaaftryk", Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug; Miljøstyrelsen 2019, "Kildesorteres organisk dagrenovation (KOD). Business Case med miljømæssige og økonomiske konsekvenser",
[7] Miljøstyrelsen 2019, Miljøprojekt 2092
[8] Hilmann et al, 2015, "Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden", s. 45. Lignende faktorer findes i Material Economics, 2018, "The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation",s. 79-81.
[9] Ibid.
[10] Det er dog en forudsætning, at kapaciteten ikke fyldes op med importeret affald.
[11] Hilmann et al, 2015, "Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden", s. 45. Lignende faktorer findes i Material Economics, 2018, "The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation",s. 79-81.

skal genanvendes, da det påvirker hvor stort et materialespild der er under selve genanvendelsesprocessen. Sammenlignet med udledningerne forbundet med forbrug af jomfrueligt plastik er der dermed tale om en estimeret reduktion på 0,8-3,6 tons CO_2e ved genanvendelse af plastik, afhængigt af, om det genanvendte plastikaffald efterfølgende forbrændes eller ej[12].

Miljøbelastningen fra fremstillingen af plastik afhænger bl.a. af energiforsyningen i produktionslandet. Hvis energiforsyningen ikke består af vedvarende energi, kan produktionen bl.a. medføre udledning af partikler og anden luftforurening. Desuden kan udvinding af både fossile og biobaserede kilder til plastik medføre belastning af naturen. Endvidere tilsættes der til visse plastiktyper kemikalier og andre additiver for at opnå de ønskede egenskaber, så som flammehæmmer og stabilisatorer, hvilket bl.a. hæmmer genanvendesen efter endt brug. Og endeligt kan henkastet plastikaffald have negative konsekvenser, da både makro- og mikroplast kan akkumuleres i miljøet og forsage skade på dyr.

- Forebyggelse af 1 ton jomfrueligt plastikaffald medfører en global reduktion på ca. 4,9 tons CO_2e[13].
- Genanvendelse af 1 ton plastikaffald medfører en global reduktion på ca. 0,8 tons CO_2e[14].

2.6.2 Metal

Tilvejebringelse af et ton jomfrueligt aluminium medfører udledninger svarende til 11 tons CO_2e og for jomfrueligt stål er det 2,4 tons CO_2e per ton.[15] Ved at fortrænge udvinding af jomfruelige metaller opnås ud over en CO_2-effekt desuden positive miljøeffekter såsom reduceret udledning af forurenende stoffer til luft og reduceret pres på, og forurening af, naturhabitater. Eftersom metal primært produceres uden for Danmark, vil CO_2e-reduktionerne ved mindre forbrug og/eller mere genanvendelse primært forekomme uden for landets grænser.

Genanvendelsesprocessen for et ton aluminium udleder ca. 0,4 tons CO_2e, og for et ton stål ca. 0,3 tons[16]. Genanvendelse af aluminium medfører således en global reduktion svarende til ca. 10,6 tons CO_2e per ton, for stål er den globale reduktion per ton ca. 2,1 tons CO_2e.

Ved forbrænding af metal udsorteres også efterfølgende metaller fra slaggen, men der er en stor gevinst ved udsortering direkte fra husholdningsaffaldet, fordi der herved opnås en højere kvalitet af materialerne, end når de udsorteres fra slaggen. Kvaliteten er afgørende for at de genanvendte metaller kan fortrænge jomfruelige materialer, der efterlader store klimaaftryk i udvindingsfasen.

- Forebyggelse af 1 ton aluminiumsaffald medfører en global reduktion på ca. 11 tons CO_2e, og for 1 ton stål 2,4 tons CO_2e.
- Genanvendelse af 1 ton aluminium medfører en global reduktion på ca. 10,6 tons CO_2e, og stål ca. 2,1 tons CO_2e.

2.6.3 Tekstil

Miljø- og klimaeffekter forbundet med tekstiler er komplekse, da tekstiler ofte består af sammenblandede fibre af både naturlige og syntetiske materialer. Miljø- og klimapåvirkningen afhænger af den konkrete fibertype og fremstillingsproces. Det vurderes, at produktionen af 1 ton tekstil i gennemsnit medfører klimaeffekter svarende til udledning af ca. 21 ton CO_2e og forbruger ca.

[12] Ved reduktion af plastikforbrug samt genanvendelse af plastikaffaldet tages ikke højde for den energi- og varmeproduktion som skal substituere afbrænding af plastikaffald. Denne substitutionsfaktor vil afhænge af alternative kilder.
[13] Antaget at plastikaffaldet forbrændes.
[14] Antaget at plastikaffaldet forbrændes efter genanvendelse.
[15] Hilmann et al, 2015, "Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden", s. 46-47. Lignende faktorer findes i Material Economics, 2018, "The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation",s. 27.
[16] Hilmann et al, 2015, "Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden", s. 46-47. Lignende faktorer findes i Material Economics, 2018, "The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation",s. 27

4,5 mio. liter vand[17]. Mange tekstiler vil desuden have indlejret CO_2 i materialerne, som udledes under forbrænding af tekstilaffaldet. Størrelsesordenen på det indlejrede CO_2 vil afhænge af hvilken type tekstil, der er tale om. Det vurderes desuden, at genanvendelsesprocessen for 1 ton tekstilaffald medfører udledninger svarende ca. 0,6 tons CO_2e[18], hvormed genanvendelse af tekstiler medfører en global reduktion på ca. 20,4 tons CO_2e.

Et af de mest anvendte materialer i tekstilproduktionen er bomuld. Bomuldsproduktionen optager store arealer, der ellers kunne have været anvendt til skov, der bl.a. kan optage CO_2 fra luften. I bomuldsproduktionen anvendes store mængder vand og for ikke-økologisk bomuld anvendes en række kemikalier, fx sprøjtemidler mod ukrudt og skadedyr. Syntetiske fibre som fx polyester, akryl og nylon er lavet af kul, råolie og naturgas gennem en kemisk proces, som ligeledes kræver store mængder vand. Produktionen kræver dertil store mængder energi og kemikalier for at få fibrene til at danne tråde. Fibrene fra både naturlige og syntetiske materialer skal spindes og væves, før de bliver til stof. Processen er energiintensiv, og det fører til CO_2e-udledning afhængigt af den lokale energiforsyning. Derudover anvendes kemikalier til at styrke fibrene og farve stoffet. Miljø- og klimagevinsten ved et mindre forbrug af tøj er således stor i en global sammenhæng.

Sammensætningen af naturlige og syntetiske fibre i tekstiler gør det udfordrende at opnå en høj genanvendelsesrate. Det er medvirkende til, at store dele af tekstilaffaldet går til forbrændning. Tekstiler indeholder en relativt stor andel fossilt materiale, hvorfor en del af CO_2-udledningen fra de danske affaldsforbrændingsanlæg skyldes afbrænding af tekstiler.

- Forebyggelse af 1 ton tekstilaffald medfører en global reduktion på ca. 21 tons CO_2e.
- Genanvendelse af 1 ton tekstilaffald medfører en global reduktion på ca. 20,4 tons CO_2e.

2.6.4 Mad

Produktion af fødevarer medfører udledning af drivhusgasser. Det kalder man fødevarernes klimaaftryk. Animalske fødevarer, herunder særligt oksekød, har et relativt højt klimaftryk pr. kilo. Vegetabilske fødevarer, herunder særligt frilandsgrøntsager, mel og gryn, har et relativt lavt klimaaftryk pr. kilo. Nedenstående tabel 2.6.2 illustrerer eksempler på fødevarers klimaaftryk udtrykt som kg CO_2e fra produktionen af 1 kg fødevare inklusiv alle led i fødevarekæden, indtil varen ligger i supermarkedet.

Fødevaretype	Klimaaftryk, kg CO_2e/kg fødevare (danske fødevarer)[19]
Oksekød	13,9
Kyllingekød	5,5
Letmælk	1,0
Gul ost	9,6
Æg	2,0
Smør	10,6
Kartoffel	0,2
Æbler/pærer	0,1
Rugbrød	0,8
Pasta	1,2
Kaffe	0,3

Tabel 2.6.2. Fødevarers klimaaftryk.

Kilde: Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, 2016.[20]

Anm.: Tallene for de enkelte fødevareres klimaaftryk stammer fra forskellige litteraturkilder, hvor der kan være forskelle i antagelser og anvendte beregningsmetoder.

[17] Nielsen & Scmidt 2014, "Changing consumer behavior towards increased prevention of textile waste", Norden, s. 9.
[18] Faraca et al, 2019, " Combustible waste collected at Danish recycling centres: Characterisation, recycling potentials and contribution to environmental savings"
[19] Tallene angivet i tabellen er for fødevarer produceret i Danmark. Importeres fødevarerne vil der være yderligere CO_2-udledninger forbundet med transport. Disse er i kilden estimeret til at være i størrelsesorden 0,2 tons CO_2e/ton fødevare.
[20] Mogensen et al 2016, "Tabel over fødevarers klimaaftryk", Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.

Der er et stort miljø- og klimamæssigt potentiale ved at reducere madspild. Dette både i form af CO_2-udledning, pesticider, brug af land, transport mv.

Madaffald kan fx blive til biogas og næringsstoffer, der bruges som gødning. Genanvendelse af 1 ton madaffald i form af biogasproduktion estimeres at medføre en CO_2e-besparelse svarende til ca. 0,1 tons CO2e[21]. Ved at genanvende madaffaldet bliver næringsstoffer som fosfor, kvælstof og kalium ført tilbage til jorden. Det er vigtige næringsstoffer, som ellers ville gå tabt i forbrændingen. Genanvendelse af madaffald er desuden med til at tilføre jorden kulstof, som udpinte jorde særligt har behov for.

- Forebyggelse af 1 ton madaffald medfører en reduktion på ca. 5,5 – 13,5 tons CO_2e for kød og ca. 0,1 – 10,6 tons CO_2e for andre madvarer.
- Genanvendelse af 1 ton madaffald i form af biogasproduktion medfører en reduktion på ca. 0,1 tons CO_2e.

2.6.5 Cement

Cement forårsager en global udledning af drivhusgasser svarende til ca. 0,7 tons CO_2e per ton cement[22]. Genanvendelse af cement udleder ca. 0,3 tons CO_2e per ton[23], hvilket svarer til en reduktion i udledningen med 0,4 tons CO_2e per ton genanvendt cement.

- Forebyggelse af 1 ton cementaffald medfører en global reduktion på ca. 0,7 tons CO_2e.
- Genanvendelse af 1 ton cementaffald medfører en global reduktion på ca. 0,4 tons CO_2e.

2.6.6 Papir og pap

Produktion og blegning af træfibre til papir og pap indebærer et vist forbrug af energi, vand og kemikalier samt udledning af spildevand, der kræver omfattende rensning. Tilvejebringelse af jomfrueligt papir og pap medfører udledninger svarende til ca. 1,1 tons CO_2e pr ton[24]. Ved at fortrænge anvendelse af jomfruelige papir- og papfibre opnås ud over en CO_2-effekt desuden positive miljøeffekter i form af reduceret udledning af spildevand og reduceret kemikalieforbrug, samt reduceret pres på naturhabitater. Eftersom jomfruelige papir- og papfibre primært produceres uden for Danmark, vil CO_2-reduktionerne og reduceret kemikalieforbrug ved mindre forbrug og/eller mere genanvendelse primært forekomme uden for landets grænser.

Genanvendelsesprocessen for et ton papir eller pap udleder ca. 0,7 tons CO_2e[25]. Genanvendelse af papir og pap medfører således en besparelse svarende til ca. 0,4 tons CO_2e per ton ift. primært produceret papir og/eller pap.

- Forebyggelse af 1 ton papiraffald eller papaffald medfører en global reduktion på ca. 1,1 tons CO_2e.
- Genanvendelse af 1 ton papiraffald eller papaffald medfører en global reduktion på ca. 0,4 tons CO_2e.

2.6.7 Glas

Hovedråvaren til jomfrueligt glas er sand, og der medgår en stor mængde energi til omdannelsen af sand til glas. Tilvejebringelse af jomfrueligt glas medfører udledninger svarende til ca. 0,9 tons CO_2e pr ton[26]. Ved at fortrænge indvinding af jomfrueligt glas opnås ud over en CO_2-effekt desuden positive miljøeffekter såsom reduceret udledning af forurenende stoffer til luft, reduceret pres på verdens reserver af sand egnet til glasproduktion samt mindre pres på naturhabitater.

[21] Miljøstyrelsen 2019, Miljøprojekt 2092
[22] Material Economics, 2018, "The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation", s. 27
[23] Ibid.
[24] Hilmann et al, 2015, "Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden"
[25] Ibid.
[26] Ibid.

Eftersom glas primært produceres uden for Danmark, vil CO_2-reduktionerne ved mindre forbrug og/eller mere genanvendelse primært forekomme uden for landets grænser.

Genanvendelse af glas udleder ca. 0,5 tons CO_2e pr. ton[27]. Genanvendelse af glas medfører således en besparelse svarende til ca. 0,4 tons CO_2e per ton i en global kontekst.

- Forebyggelse af 1 ton glasaffald medfører en global reduktion på ca. 0,9 tons CO_2e.
- Genanvendelse af 1 ton glasaffald medfører en global reduktion på ca. 0,4 tons CO_2e.

2.7 Sammenhæng med andre danske strategier, planer, programmer, partnerskaber og fonde

Denne plan fungerer som en samlende ramme for forebyggelse og håndtering af affald. Omstillingen til cirkulær økonomi bliver understøttet i en lang række øvrige nationale strategier, handlingsplaner, programmer, partnerskaber og fonde.

2.7.1 Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi

Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi blev i juni 2020 aftalt mellem regeringen (Socialdemokratiet) og Venstre, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet. Visionerne i klimaplanen er en klimaneutral affaldssektor hvor bl.a. 80 pct. af plasten er udsorteret fra forbrænding i 2030 og hvor affaldskurven er knækket ved at sikre mindre affald, mindre spild og mere genbrug, samt ved at Danmark får kvantitative reduktionsmål i forbindelse med fastsættelsen af sådanne mål i EU. Aftalen indeholder en række initiativer som bl.a. sikrer øget og strømlinet affaldssortering, mere genanvendelse af plastikaffald, en stærk genanvendelsessektor, mindre forbrænding og mindre import af affald til forbrænding, mindre affald og mere cirkulær økonomi, en energi- og klimaneutral vandsektor samt en række yderligere initiativer som skal pege frem mod en klimaneutral affaldssektor.

Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi anviser konkrete CO_2e-reduktioner på 0,7 mio. ton samt fjernelse af 62 pct. af plastikken fra forbrænding i 2030 og indeholder derudover en række udviklingsprojekter, som skal anskueliggøre hvordan der sikres yderligere reduktioner i sektoren. Aftalen udgør også en strategi for cirkulær økonomi, og der skal inden for de kommende år følges op med flere tiltag på området. Aftalen er finansieret med 34 mio. kr.

2.7.2 Strategi for grønne offentlige indkøb

Regeringen har i efteråret 2020 lanceret strategien *Grønne indkøb for en grøn fremtid*, Strategien indeholder 27 initiativer fordelt på tre indsatsområder. 1) Et implementeringsspor med initiativer, der skaber grøn handling nu og her. 2) Et udviklingsspor, der fordrer langsigtet grøn udvikling frem mod 2030. 3) Et spor der skal sikre, at vi har den fornødne viden og værktøjer til fx at følge op på den grønne udvikling.

2.7.3 Strategi for cirkulær økonomi

Strategi for cirkulær økonomi fra september 2018 fulgte delvist op på de 27 anbefalinger fra den daværende regerings Advisory Board for cirkulær økonomi. Strategien består af 15 initiativer inden for de seks indsatsområder: 1) Styrke virksomhederne som drivkraft for den cirkulære omstilling, 2) Understøtte cirkulær økonomi gennem data og digitalisering, 3) Fremme cirkulær økonomi gennem design, 4) Ændre forbrugsmønstre gennem cirkulær økonomi, 5) Skabe et velfungerende marked for affald og genanvendte råvarer, 6) Få mere værdi ud af bygninger og biomasse. I forlængelse af strategien blev der indgået en politisk aftale mellem den daværende VLAK-regering, Dansk Folkeparti og Radikale Venstre, der udmøntede i alt 116 mio. kr. i perioden 2019-22. Indeværende plan bygger videre på de initiativer, der blev igangsat med Strategi

[27] Ibid.

for cirkulær økonomi, men følger i højere grad op på anbefalingerne fra Advisory Board for cirkulær økonomi.

2.7.4 Plastikhandlingsplan - Plastik uden spild

Plastikhandlingsplanen blev lanceret i december 2018. Planen sætter med 27 initiativer fokus på, at for meget plastik havner i naturen og i forbrændingsanlæggene i stedet for at blive genanvendt. Problemerne med plastik opstår når det overforbruges, designes på en måde der ikke er hensigtsmæssig, når det ender som forurening i naturen, ryger til forbrænding i stedet for at blive genanvendt eller ikke kan genanvendes på grund af indhold af problematiske stoffer. Der blev afsat 50 mio. kr. til initiativerne i perioden 2019-2022.

2.7.5 Handlingsplan for nye bæredygtige byggeklodser

I september 2020 udkom Handlingsplan for nye bæredygtige byggeklodser, som er en opfølgning på anbefalinger fra Det Nationale Bioøkonomipanel. Handlingsplanen ser på tværs af sektorer og oplyser, om hvad der er af bæredygtige løsninger inde for emballage, tekstiler og produkter med lang levetid med særligt fokus på produktion ud fra biomasse, genanvendte råvarer eller genanvendt kulstof.

2.7.6 Vækstplan for handel og logistik

I januar 2020 udgav regeringen Vækstplan for handel og logistik. Planen fokuserer på at skabe bedre vilkår for vækst og fremme et bæredygtigt og grønt handels- og logistikerhverv, reducere farlige produkter og skabe mindre klimabelastning. Planen indeholder 21 initiativer, som bl.a. skal sikre mindre madspild og bæredygtig emballage. Desuden er der særligt fokus på den digitale forandring, som danske virksomheder kommer til at skulle indrette sig efter de kommende år. Det er bl.a. øget e-handel, online platforme, kunstig intelligens og smartere brug af data. Mange digitale værktøjer kan bruges som led i den grønne omstilling og kan fx bidrage til mere effektiv distribution og transport af varer.

2.7.7 Strategi for vækst gennem deleøkonomi

Den nationale Strategi for vækst gennem deleøkonomi fra oktober 2017 beskriver synergien mellem deleøkonomiens potentialer og en mere effektiv ressourceudnyttelse. Strategien indeholder 22 initiativer som skal fremme vækstpotentialet i deleøkonomien og samtidig bidrage positivt til miljø- og klima. De 22 initiativer fordeler sig på fire områder der hhv. skal styrke tilliden til deleøkonomiens forretningsmodeller, sikre korrekt og nem skattebetaling i deleøkonomien, gøre det nemmere for ledige at være aktive i deleøkonomien og gøre Danmark klar til fremtidens deleøkonomi. I strategien fremsættes bl.a. målet om, at deleøkonomiske initiativer skal anvendes som løftestang for bedre ressourceudnyttelse ved fx at optimere anvendelse af bygninger og forbrugsgoder herunder biler. Strategien blev fulgt op af den politiske aftale "Bedre vilkår for vækst og korrekt skattebetaling i dele- og platformsøkonomien" i 2018 mellem Venstre, Liberal Alliance, Det Konservative Folkeparti, Socialdemokratiet, Dansk Folkeparti og Det Radikale Venstre.

2.7.8 Strategi for digitalt byggeri

Strategi for digitalt byggeri udkom i januar 2019. Strategien består af 18 initiativer, som fokuserer på bedre udnyttelse af digitale værktøjer og data, åbne formater, fælles standarder, bedre digitale kompetencer i branchen og mere bæredygtigt byggeri gennem digitalisering. Strategien bruges til at fremme den digitale udvikling inden for byggebranchen. Bedre udnyttelse af de digitale muligheder på tværs af hele branchen skal være med til at understøtte og skabe vækst. Byggebranchen har været inddraget i udarbejdelsen af strategien og har bidraget med viden og forslag til at adressere byggeriets udfordringer med digitalisering.

2.7.9 Politisk aftale om Fælles Kemiindsats 2018-21

Aftalen om den 4-årige kemiindsats blev indgået mellem alle Folketingets partier i november 2017, og der er afsat i alt 284,8 mio. kr. over de fire år, aftalen løber. Hovedlinjerne er oplyste

forbrugere, fair vilkår for virksomhederne, reduktion af sundheds- og miljøbelastningen og styr på den mest skadelige kemi. Som led i aftalen indgår også fokus på forskning og vidensopbygning om kemiske stoffer samt kontrol og håndhævelse. Indsatsen kan bidrage til at begrænse udsættelsen for skadelig og problematisk kemi samt øge substitution til mindre skadelige stoffer og til fremme af den cirkulære økonomi uden utilsigtede miljø- og sundhedsproblemer. Øvrige områder, som også er i fokus i aftalen, er bl.a. allergi og hormonforstyrrende stoffer samt information om kemi i produkter, biocider og fødevarer.

2.7.10 Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (MUDP)

Det Miljøteknologiske- Udviklings- og Demonstrationsprogram støtter virksomheder der investerer i udvikling af fremtidens miljøteknologiske løsninger til en aktiv dansk miljø- og klimapolitik. Cirkulær økonomi er en af de fem miljøteknologiske udfordringer, som MUDP har fokus på i den fireårige strategi fra 2020-2023. Siden 2009 har MUDP støttet 42 projekter, som udvikler cirkulære design af produkter med i alt 77 mio. kr. Herudover har MUDP siden 2008 støttet 93 projekter, som udvikler virksomhedernes produktion til at blive mere ressourceeffektiv med i alt 149 mio. kr.

Centrale emner indenfor MUDP har været at sikre bedre ressourceudnyttelse i industrien, bæredygtig byggeri herunder øget genbrug og genanvendelse, samt bedre teknologi til sortering og genanvendelse af forskellige affaldsfraktioner inkl. plastik, elektronik og farligt affald. Derudover har MUDP også støttet udvikling af teknologi til håndtering af ”fortidens synder” hvor uforsvarlig håndtering af affald i dag truer jord- og grundvandskvalitet. I 2020 skal MUDP give tilskud for 134 mio. kr. hvoraf en betydelig del forventes at gå til projekter, hvor der er fokus på at fremme cirkulær økonomi. Handlingsplanen for MUDP 2020 har således særlig fokus på projekter, der forebygger affald via udvikling af produkter og produktionsprocesser, der øger sporbarheden for affaldets materialeindhold eller forbedrer sorterings- og forbehandlingsteknologier for at sikre øget genanvendelse af fx plastemballage, byggematerialer og elektronik. Herudover har handlingsplanen for 2020 fokus på løsninger, der fører til øget genanvendelse af tekstilaffald.

2.7.11 Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP)

Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram understøtter grøn omstilling i landbrugs-, gartneri-, fiskeri-, akvakultur- og fødevaresektoren. Et af indsatsområderne i GUDP er bæredygtig ressourceanvendelse, som bl.a. omfatter genanvendelse og opgradering af sidestrømme (affaldsstrømme). GUDP har siden sin start i 2010 uddelt godt 2,3 mia. kr. til knap 500 projekter. Der er to ordinære ansøgningsrunder om året, hvor der uddeles ca. 180 mio. kr. GUDP har herudover haft særlige årlige puljer til eksempelvis grøn bioraffinering, økologi samt klima. I forhold til cirkulær økonomi er det særligt indsatsområdet "Bæredygtig ressourceanvendelse", der er relevant. Her er givet tilskud til projekter, der opgraderer/genanvender sidestrømme fra fødevareproduktionen hos fx slagterier, mejerier og bryggerier. GUDP giver også tilskud til projekter, der reducerer madspild fx anvendelse af 2. klasses råvarer, der ellers ville være blevet kasseret eller anvendt som dyrefoder. Mange andre af GUDP's projekter omhandler reduktion i forbrug af hjælpestoffer eks. næringsstoffer, eller øget fodereffektivitet.

2.7.12 Danmarks Grønne Fremtidsfond

Med Finanslovsaftalen 2020 blev der afsat 25 mia. kr. til etablering af Danmarks Grønne Fremtidsfond. Fondens investeringer skal bidrage til en national og global grøn omstilling, herunder udvikling og udbredelse af nye teknologier, løsninger til at fremme den cirkulære økonomi, omlægning af energisystemer til vedvarende energi, lagring og effektiv anvendelse af energi mv. og fremme af global eksport af grøn teknologi inden for vind og energieffektiviseringsløsninger.

Derudover skal Fonden bidrage til opfyldelse af Parisaftalens temperaturmål samt realisering af nationale klimamål og skal således aktivt finansiere og investere i tiltag, der reducerer belastningen for klima, natur og miljø, herunder tiltag rettet mod vandknaphed, fødevaremangel og bæredygtig fødevareproduktion.

2.7.13 Danmarks Grønne Investeringsfond

Danmarks Grønne Investeringsfond (DGIF) er en selvstændig statslig lånefond, der har til formål at medfinansiere investeringer, som fremmer en grøn omstilling af det danske samfund. Fonden yder lån til private virksomheder, almene boligorganisationer samt offentlige selskaber og institutioner m.v., hvis formue er adskilt fra statens, regionernes og kommunernes formue, og som har mulighed for at optage lån på det private marked.

Fonden blev etableret som del af aftalen "Et grønnere Danmark" fra 2014 med en egenkapital på 80 mio. kr. samt en statsgaranteret låneramme på 25 mia. kr. til medfinansiering af projekter inden for energibesparelser, vedvarende energi og ressourceeffektivitet. Med Strategi for cirkulær økonomi 2018 fik fonden også mulighed for at yde garantier. Med etableringen af Danmarks grønne Fremtidsfond har DGIF fået udvidet sin statsgaranterede låneramme til 8 mia. kr.

2.7.14 Innovationsfonden

Innovationsfonden støtter og finansierer udvikling af viden og teknologi, herunder højteknologi, der fører til styrkelse af forskning og innovative løsninger til gavn for vækst og beskæftigelse i Danmark. Innovationsfonden støtter flere områder, men har bl.a. fokus på klimavenlige løsninger og metoder til at fremme et renere miljø. Som led i regeringens aftale om fordeling af forskningsreserven for 2021 prioriteres ca. 1.2 mia. kr. til grøn forskning, teknologiudvikling og innovation i Innovationsfonden. Regeringen og alle Folketingets partier blev derudover i foråret 2020 enige om at afsætte 350 mio. kroner til Innoboster som led i de aftalte hjælpepakker til virksomheder ifm. coronakrisen. Innobooster er er et program under Innovationsfonden, der yder tilskud til videnbaserede innovationsprojekter i SMV'er og iværksættervirksomheder – bl.a. i relation til den grønne omstilling.

2.7.15 Havstrategi

Danmarks Havstrategi gennemfører EU's havstrategidirektiv, der har til formål at fastlægge rammerne for at opnå god miljøtilstand i havet. Direktivet adresserer de vigtigste presfaktorer ift. havmiljøet, herunder marint affald. Direktivet indeholder bl.a. en forpligtelse til, at hvert medlemsland skal beskrive hvad der er "god miljøtilstand" for fx marint affald samt fastsætte miljømål og tærskelværdier for mængden af marint affald, overvåge affald i havet samt udarbejde indsatsprogrammer. I Danmarks Havstrategi II er der bl.a. fastsat et miljømål om en væsentlig reduktion af det marine affald i 2025. Et indsatsprogram vil blive udarbejdet i 2021.

2.8 Internationalt samarbejde om cirkulær økonomi

Miljø- og klimabelastningen ved forbrug og produktion er i høj grad international, og en stor del af miljø- og klimagevinsterne ved omstilling til cirkulær økonomi finder sted uden for Danmarks grænser. En række klima- og miljøproblemer er grænseoverskridende og værdikæderne har global rækkevidde. Af den grund kræver en egentlig omstilling også internationalt samarbejde. Indeværende plan skal derfor ses i tæt sammenhæng med og i forlængelse af en lang række internationale indsatser for omstillingen til cirkulær økonomi.

2.8.1 EU's grønne pagt

Den europæiske grønne pagt er EU-Kommissionens nye vækststrategi, der sigter mod at omstille EU til et retfærdigt og velstående samfund med en moderne, ressourceeffektiv og konkurrencedygtig økonomi, hvor der i 2050 ikke længere er nogen nettoemissioner af drivhusgasser, og hvor den økonomiske vækst er afkoblet fra ressourceanvendelsen. Pagten har fokus på indsatser inden for:

- Større klimaambitioner i EU med bl.a. fremlæggelse af den første europæiske klimalov og en ny strategi for tilpasning
- Levering af ren, økonomisk overkommelig og sikker energi med fokus på bl.a. energiinfrastrukturen
- Mobilisering af industrien mod en ren og cirkulær økonomi som indeholder både en industristrategi og en handlingsplan for cirkulær økonomi
- Opførelse og renovering af bygninger på en energi- og ressourceeffektiv måde bl.a. med fokus på samarbejde mellem interessenter og gennemgang af forordningen om markedsføring af byggevarer
- Fremskynde omstillingen til bæredygtig og intelligent mobilitet, der skal sikre en øget effektivitet i transportsektoren og sætte skub på bæredygtige alternativer til transportbrændstoffer
- Etablering af et retfærdigt, sundt og miljøvenligt fødevaresystem – fra jord til bord, som skal stimulere et bæredygtigt fødevareforbrug og fremme sunde fødevarer
- Bevarelse og genopretning af økosystemer og biodiversitet med en kommende biodiversitetsstrategi og fokus på styrkelse af skovøkosystemerne
- En ambition om nulforurening for et giftfrit miljø med fokus på bl.a. vand, luft og kemikalier.
- integration af bæredygtighed i alle EU-politikker og –finansieringskilder;
- EU's rolle som global leder ift. at gennemføre ambitiøse miljø-, klima- og energipolitikker i hele verden; samt en europæisk klimapagt, der sigter på at inddrage offentligheden i klimaindsatsen.

2.8.2 EU's Handlingsplan for cirkulær økonomi

EU-Kommissionens handlingsplan for cirkulær økonomi fra 2020 er et centralt element i udmøntningen af den europæiske grønne pagt. Med handlingsplanen lanceres en række initiativer, som skal støtte en cirkulær økonomi i Europa, herunder en række lovgivningsmæssige initiativer inden for produktpolitik, affald, offentlige grønne indkøb mv. som vil blive fremlagt inden for de næste par år. Initiativerne er grupperet omkring følgende centrale områder:

- Etableringen af en juridisk ramme for bæredygtige produkter med fokus på ressource- og energieffektivisering, design, produktionsprocesser, fremme af nye cirkulære forretningsmodeller, retvisende informationer til forbrugere, minimumskrav for grønne offentlige indkøb, øget brug af digitale teknologier til mærkning af produkter, sporing og kortlægning af råvarer, samt deling af digitale data i værdikæder mv. gennem digitale produktpas og dataområder, mv.
- Fokus på specifikke produkter og deres værdikæder, som har stor miljømæssig indvirkning, herunder elektronik, informations- og kommunikationsteknologi, batterier, køretøjer, emballage, plast, tekstiler, anlæg og byggeri, madspild, spildevand og slam
- Overgangen til mindre affald og mere værdi med fokus på en styrket affaldspolitik, herunder fastsættelse af affaldsreduktionsmål for specifikke affaldsstrømme, forslag til harmoniseret systemer til særskilt indsamling af affald, støtte udviklingen af løsninger til højkvalitetssortering af affald, træffe foranstaltninger til sikring af, at EU ikke eksporterer sine affaldsproblemer til tredjelande, skabelse af et velfungerende indre marked for sekundære råvarer og styrket standardisering, mv.
- Tværgående tiltag for at styrke sammenhængen mellem den cirkulære økonomi og andre politikområder, herunder finansiering af bæredygtige produktions- og forbrugsmønstre, taxonomien for bæredygtige investeringer, virksomheders offentliggørelse af miljødata ifm. revision af direktiv for ikke-finansiel rapportering, fremme af bæredygtighed i virksomheders forretningsstrategier, mv.
- Støtte til en global omstilling til en cirkulær økonomi, herunder lede indsatsen for at opnå en global aftale om plast samt forslag til indgåelse af en global alliance for den cirkulære økonomi.
- Monitorere udviklingen mod en cirkulær økonomi, herunder af de nationale planer og foranstaltninger samt videreudvikling af indikatorer for ressourceanvendelse, forbrug og materialeaftryk.

2.8.3 EU's Miljøhandlingsprogram

Miljøhandlingsprogrammerne er et af medlemslandenes redskaber til at sætte retning på det fremtidige arbejde i EU. Kommissionen har i oktober 2020 offentliggjort sit udkast til det 8. miljøhandlingsprogram, da det 7. miljøhandlingsprogram udløber med udgangen af 2020. Programmets langsigtede vision er fortsat et godt liv inden for planetens grænse, og det skal understøtte EU's overgang til en klimaneutral, ressourceeffektiv og cirkulær økonomi, Kommissionens grønne pagts miljø- og klimamål, samt EU's implementering af de grønne og miljømæssige verdensmål. Programmet har seks tematiske prioriteter:

- Reduktion af drivhusgasser for at nå 2030 emissionsmålet samt klimaneutralitet i 2050
- Tilpasning til og reduktion af sårbarhed over for klimaforandringer.
- Fremskridt imod en vækstmodel, hvor økonomisk vækst er afkoblet af ressourceforbrug og miljøforringelser, og en hurtigere overgang til cirkulær økonomi.
- Ambition om nul-forurening for et giftigt frit miljø, herunder for luft, vand og jord, og beskytte borgernes sundhed og velbefindende mod miljørelaterede risici og påvirkninger
- Beskyttelse, bevarelse og genopretning af biodiversitet og forbedring af naturlig kapital, især luft, vand, jord og skov, ferskvand, vådområde og marine økosystemer.
- Fremme miljømæssig bæredygtighed og mindske det miljø- og klimamæssige pres fra produktion og forbrug, særligt fra energi, industri, bygninger og infrastruktur, mobilitet og fødevaresystemet.

Programmet har særligt fokus på implementering og håndhævelse af EU's lovgivning samt på monitorering. Det er for at opnå disse prioriteter nødvendigt med en række tværgående tiltag, så som mainstreaming af prioriteterne på tværs af EU's politikker, integrere miljø og klima i det europæiske semester, øge bæredygtige investeringer, udfase negative subsidier, prioritere ny viden, innovation og teknologier, sikre offentligheden adgang til miljørelaterede beslutninger og også fremme miljøprogrammets prioriteter i EU's internationale arbejde og engagement. Der skal endeligt også oprettes en monitoreringsramme, der skal følge udviklingen i de seks prioriterede områder.

2.8.4 Den Europæiske Strategi for bioøkonomi

I 2018 blev Den Europæiske Strategi for bioøkonomi opdateret. Strategien har som formål at videreudvikle en bioøkonomi, som værdisætter og bevarer økosystemer og biologiske ressourcer, tilskynder til en fornyelse af industrien og en modernisering af systemer der har primærproduktion gennem biobaserede innovation, involverer lokale interessenter samt beskytter miljøet og forbedrer biodiversiteten.[28]

2.8.5 EU's renoveringsstrategi

EU-Kommissionen har i oktober 2020 offentliggjort sin renoveringsstrategi. Strategien er en konkretisering af flere af elementerne i EU-Kommissionens grønne pagt. Strategien redegør for EU-Kommissionens visioner for minimum en fordobling af renoveringsraten af eksisterende bygninger mod 2030 samt dybe renoveringer af bygningsmassen på tværs af EU ud fra princippet om energieffektivitet først. Dette skal bidrage til at sikre bl.a. en langvarig jobskabende effekt, øget digitalisering, og målet om klimaneutralitet på tværs af EU i 2050 samt fremme af cirkulær økonomi gennem et fokus på bæredygtige byggematerialer, fastsættelse af mål for genanvendelse og reduktion af bygge- og nedrivningsaffald.

2.8.6 EU's kemikaliestrategi for bæredygtighed

EU-Kommissionen har i oktober 2020 offentliggjort strategien "Kemikaliestrategi for bæredygtighed – mod et giftfrit miljø". Strategien er et initiativ under EU-kommissionens grønne pagt og redegør for EU-Kommissionens visioner for fremtidens kemikaliepolitik. Strategiens målsætning er, at kemikalier produceres og anvendes på en måde så de bidrager maksimalt til den grønne og digitale omstilling af samfundet og overgangen til den cirkulære økonomi samtidig med, at

[28] Sustainable and circular bioeconomy, updated Bioeconomy Strategy and its Action Plan (2018)

kemikalier ikke skader mennesker og miljø – nu og for kommende generationer. Derudover er det en målsætning, at strategien understøtter innovation og positionerer EU's industri som globalt konkurrencedygtig i udvikling, produktion og anvendelse af sikre og bæredygtige kemikalier.[29]

2.8.7 FN's verdensmål

Med FN's Agenda 2030 om verdensmål for bæredygtig udvikling (SDG'erne) blev man i 2015 enige om et sæt af målsætninger, som skal sætte rammerne for en bæredygtig global udvikling. Handlingsplan for cirkulær økonomi relaterer sig til og skal ses som en implementering af flere af verdensmålene. Verdensmål 12 om bæredygtig produktion og forbrug er særligt centralt for overgangen til en cirkulær økonomi. Handlingsplan for cirkulær økonomis initiativer bidrager bl.a. til opfyldelse af delmål 12.3 om at halvere madspild i 2030, delmål 12.5 om at reducere produktionen af affald og delmål 12.7 om fremme af bæredygtige offentlige indkøb. Handlingsplan for cirkulær økonomi bidrager også til implementering af verdensmål 13, da overgangen til en cirkulær økonomi vil have afledte klimaeffekter som følge af reducerede affaldsmængder og reduceret efterspørgsel på jomfruelige materialer. På samme måde er indsatsen for bæredygtig produktion og forbrug knyttet til verdensmål 14 om livet i havet med delmål 14.1 om at forebygge og reducere bl.a. marint affald og verdensmål 15 om livet på land, som følge af mindre pres på natur og økosystemer, og til verdensmål 8 om anstændige jobs og økonomisk vækst gennem fokus på afkobling mellem vækst og miljøforringelse, bedre ressourceudnyttelse, produktivitet og innovation.

[29] Chemicals Strategy for Sustainability – Towards a Toxic-Free Environment. COM (2020) 667 final.

3. Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne

Danmarks forbrug af produkter og tjenesteydelser resulterer i dag i et samlet træk på mere end 22 tons naturressourcer pr. indbygger, hvilket er langt over det europæiske gennemsnit på 14 tons[30] . Samtidig har Danmark den kedelige europarekord som det land, der generer mest husholdningslignende affald pr. indbygger – ca. 816 kg om året[31]. Omkring halvdelen af de samlede globale drivhusgasudledninger og mere en 90 pct. af tabet af biodiversitet og belastning af vandressourcer skyldes udvinding og forarbejdning af naturressourcer.

Øget ressourceproduktivitet og forebyggelse af affald kan bl.a. understøttes ved at fremme cirkulære produktions-, forretnings-, og forbrugsmodeller. Tiltag der reducerer affaldsmængden og forbedrer udnyttelsen af naturressourcer kan således have forskellig udformning, og ske i forskellige led i værdikæden.

Op til 80 pct. af et produkts miljøbelastning bestemmes i designfasen[32]. Design af cirkulære løsninger handler om at maksimere værdien af materialer, produkter og services gennem fokus på at begrænse materialeforbrug og spild, forøge levetiden samt gøre det nemmere at reparere, genfremstille, opgradere og genanvende.

Affaldsforebyggelse og øget ressourceproduktivitet kan ske i produktionsfasen, hvis virksomhederne har fokus på at bruge færre materialer ved at reducere spild og unødigt forbrug. Dansk erhvervsliv har allerede en relativt effektiv ressourceudnyttelse, men der er stadig plads til forbedring. Særligt eftersom udgifter til råvarer og forarbejdede materialer udgør godt halvdelen af produktionsomkostningerne i danske industrivirksomheder. Ved optimal brug af eksisterende teknologier vurderes danske virksomheder at kunne nedbringe materialeomkostningerne med 21 mia. kr., svarende i lønkroner til en besparelse på 50 kr. pr. arbejdstime[33].

I brugsfasen kan forbrugere, virksomheder og offentlige myndigheder sætte krav til produktet, således at det stimulerer mere bæredygtige produktions- og forbrugsmønstre. Her er det vigtigt at, private og offentlige forbrugere modtager relevante og troværdige oplysninger om et givet produkt eller service, herunder produktets miljøperformance, mulighed for reparation, adgang til reservedele mv. Her spiller de officielle miljømærker Svanen og EU-blomsten en vigtig rolle, og gør det lettere at træffe et troværdigt grønt valg. Ligeledes er levetidsforlængende foranstaltninger relevante her. Ved at styrke cirkulære forretningsmodeller såsom leje, deling og genbrug af produkter samt produkt-som-service aftaler kan danskerne øge udnyttelsesgraden af produkter og materialer. Dvs. at hvis levetiden af et produkt fordobles, så vil materialeforbruget til at dække det pågældende behov blive halveret.

Når et forbrugsgode fx går i stykker eller bliver umoderne, står forbrugeren over for en beslutning om, hvorvidt det skal repareres, istandsættes eller erstattes ved køb af et tilsvarende nyt produkt. I den forbindelse er der udefrakommende faktorer, der kan påvirke beslutningsprocessen,

[30]Danmark Statistik (2019), hvordan påvirker vores forbrug verdens naturressourcer?
[31] Affaldsstatistikken, 2018, Tabel 5.5
32 Miljø- og Fødevareministeriet og Erhvervsministeriet 2018, Strategi for cirkulær økonomi
[33] Miljø- og Fødevareministeriet og Erhvervsministeriet 2018, Strategi for cirkulær økonomi

samt individuelle faktorer, som kan påvirke forbrugernes adfærd. Købekraft, vareudbud og forbrugstendenser har en betydning for forbrugernes adfærd. Andre forhold, såsom affektionsværdi, økonomi, teknologi, trends og lignende, kan også have betydning for, om forbrugeren vælger at købe genbrugt eller lader produkter reparere. Faktorer som besvær eller den ulejlighed, der er forbundet med at gennemføre en affaldsforebyggende aktivitet, kan udgøre en barriere. Hvis et produkt er besværligt at få fat i eller svært at få transporteret, kan det udskyde beslutningen i længere tid eller helt afholde forbrugeren. Tilsvarende barrierer er forbundet med reparation. Dels kan der være barrierer forbundet med at finde en reparatør, dels kan der være besvær forbundet med at få forbrugsgodet transporteret frem og tilbage til reparatøren. Fx vælger en række forhandlere af fx hårde hvidevarer at afholde omkostningerne til transport og installering, som en service over for kunderne for, at de ikke skal afstå fra at købe. Samme service tilbydes typisk ikke i forbindelse med reparation. Derfor kan det være nemmere for forbrugeren at få leveret en ny vare og få leverandøren til at tage det gamle med.

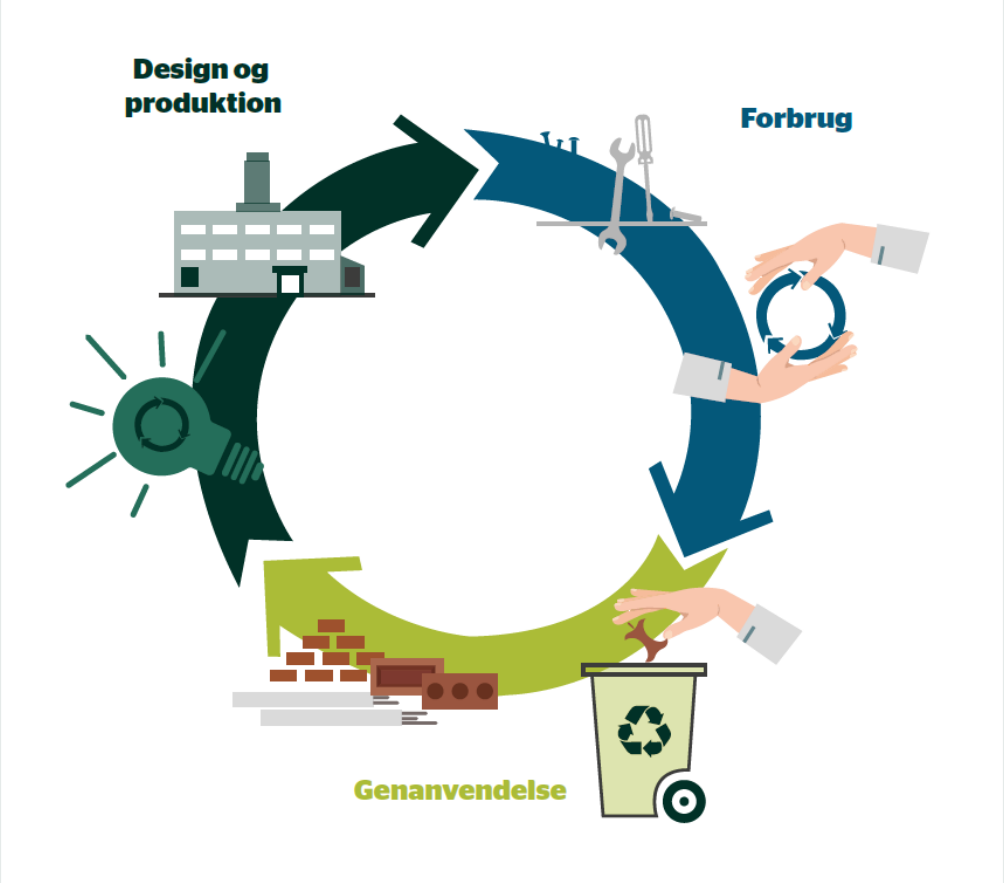
I Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er det besluttet, at affaldskurven skal knækkes – det vil sige mindre affald, mindre spild og mere genbrug. Det skal bl.a. ske ved, at Danmark arbejder for og får kvantitative reduktionsmål i forbindelse med fastsættelsen af sådanne mål i EU.

Det er regeringens målsætning at sikre mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne. For at følge udviklingen benyttes følgende indikatorer:

- Mængden af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste) per capita.
- Ressourceproduktivitet opgjort ved at sammenholde Danmarks bruttonationalproduktet (BNP) med ressourcefodaftrykket (RMC).
- Omsætningen og udbuddet af svanemærkede produkter og services i Danmark.
- Cirkularitet i materialeforbruget opgjort som andelen af affald sendt til genanvendelse (og anden endelig materialenyttiggørelse) af det samlede indenlandske materialeforbrug (DMC).

3.1 Cirkulært design

I cirkulært design er fokus på at maksimere værdien af materialer, produkter og services. Det indebærer design, som kan øge produkters levetid, mindske materialeforbruget eller gøre produkter lettere at reparere, opgradere, adskille og genanvende. Regulering af produkter foregår i dag primært i EU via Ecodesign-direktivet, samt frivillige indsatser i form af miljømærkede produkter, herunder det nordiske Svanemærket og EU-blomsten.



Figur 3.1.1. Den cirkulære værdikæde.

3.1.1 Miljø- og klimaforhold

Eftersom 80 pct. af et produkts miljøpåvirkning bestemmes i designfasen[34], er det vigtigt at producenterne har de rette incitamenter til at designe efter mere cirkulære og bæredygtige principper. Designfasen er afgørende for om det er muligt at levetidsforlænge og genbruge et givent produkt, samt mindske forbruget af problematiske kemikalier for at øge kvaliteten af udtjente produkter og materialer.

Ecodesign-direktivet har i en række år været et succesfuldt virkemiddel til at opnå øget energieffektivitet, og er det fortsat. Ifølge Energistyrelsen sikrer Ecodesign-direktivet og den tilhørende Energimærkningsforordning Danmark en besparelse på 5,1 mia. kWh årligt af det endelige energiforbrug i 2020[35]. Ecodesign-direktivet rummer imidlertid et endnu ikke fuldt udnyttet potentiale ift. til at sætte krav til cirkularitet og bæredygtighed. Herunder bl.a. at forbedre produkters holdbarhed, mulighed for genbrug, opgradering, reparerbarhed, samt øge genanvendt indhold i produkter og facilitering af genfremstilling, digitalt materialepas mv. Det vurderes således, at Ecodesign-direktivet i højere grad kan bidrage til at sikre affaldsforebyggelse. Effekten af indførelsen af flere cirkulære krav er ikke mulig at kvantificere endnu, da kravene først finder anvendelse fra 2021. Reguleringen via Ecodesign-direktivet eliminerer de produkter med ringest miljø-og energiperformance fra markedet, hvorimod miljømærkerne er en frivillig indsats, der trækker de miljø- og klimamæssigt bedste ca. 20 pct. af markedet frem.

Miljømærkerne EU-Blomsten og Svanen bidrager til at mindske forbrugets samlede miljø- og klimabelastning ved at sætte produktspecifikke krav på baggrund af en livscyklusbaseret vurdering af alle produktets miljøforhold fra råvareindvinding til affaldsbehandling. Det betyder bl.a., at man i kriteriefastsættelsen har fokus på at undgå at flytte en negativ miljøeffekt fra ét sted i

[34] Europa Kommissionen, The 7th Environmental Action Programme to 2020
[35] Energistyrelsen 2020, https://ens.dk/ansvarsomraader/energikrav-til-produkter/om-energikrav

produktets livscyklus til et andet sted. I mange miljømærkekriterier er der krav, som understøtter cirkulær økonomi. Det er fx krav om ressourceeffektivitet, kvalitet og holdbarhed, genanvendelighed, kemikalieindhold og reparerbarhed – fx at produkterne skal kunne adskilles, eller at licenshaverne skal tilbyde reservedele i en vis årrække.

I EU-Kommissionens handlingsplan for cirkulær økonomi fra marts 2020, fremgår det, at EU-Kommissionen vil fremlægge et forslag til en sammenhængende juridisk ramme for bæredygtige produkter med det formål at fremme en klimaneutral, ressourceproduktiv og cirkulær økonomi. Dette indebærer bl.a. en udvidelse af Ecodesign-direktivet til at omfatte den bredest mulige gruppe af produkter og i højere grad understøtte cirkulær økonomi. Samtidig vil EU-Kommissionen overveje supplerende regulering for at fremme bl.a. holdbarhed, reparerbarhed, færre problematiske stoffer, produkt-service-systemer og digitale produktpas.

EU-Kommissionen arbejder i den forbindelse på udviklingen af en ny metode til opgørelse af produkters miljø- og klimaegenskaber[36], så produkter, der tilbyder samme funktion/service, kan sammenlignes; Product Environmental Footprint (PEF). Metoden er et vigtigt værktøj for at virksomheder kan målrette deres indsats for mindre ressourceforbrugende produkter, ligesom PEF kan anvendes til at kvantificere effekterne af indsatsen. PEF har til formål at vurdere et produkts miljø- og klimaaftryk, og de miljømæssige påvirkninger et produkt kan have i hele dets levetid - fra indvinding af råstoffer, til produktion, brug og affaldshåndtering. EU-Kommissionen undersøger dertil, i hvilket omfang PEF kan indgå i Methodology for Ecodesign of Energy-related Products (MEErP), som er metodegrundlaget i Ecodesign-direktivet, og potentielt erstatte det nuværende EcoReport-tool, som angiver miljøpåvirkning ud fra 16 kategorier, herunder klima. PEF kan potentielt fungere som det fælles metodegrundlag for EU's forskellige produktreguleringer som fx Ecodesign-direktivet, miljømærket Blomsten, byggevareforordningen og offentlige grønne indkøb, samt som grundlag for private miljømærker for at undgå *greenwashing*.

3.1.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Ecodesign-direktivet fastsætter sammen med Forordningen om energimærkning de overordnede rammer og minimumskrav til energirelaterede produkter (typisk elektronik og elektriske produkter), mens de konkrete krav fremgår af produktforordninger for omfattede produktgrupper. Direktivet omfatter knap 30 produktforordninger for energirelaterede produkter og tilhørende energimærkeregler for knap halvdelen af produktforordningerne. Siden 2015 er der i produktforordninger fastsat flere krav til produktets design mhp. at fremme cirkulær økonomi i form af bl.a. forlænget levetiden af produkterne, krav om mulighed for adskillelse og adgang til reservedele, så produktet kan repareres og opgraderes, og i sidste ende genbruges eller genanvendes gennem øget genanvendelse af materialerne. I udkast til Ecodesign-direktivets arbejdsprogram for 2020-2024, lægges der op til horisontale foranstaltninger, der skal gå på tværs af produktforordningerne. Disse omfatter bl.a. cirkulære aspekter såsom letvægtsdesign, holdbarhed og genanvendt indhold.

EU's arbejde med Ecodesign-direktivet omfatter i dag potentielt alle energirelaterede produkter (transportmidler undtaget), hvor energieffektivitet udgør en vigtig del af brugsfasen, men ikke alle energirelaterede produkter er reguleret igennem de 30 produktforordninger. I takt med at potentialet for øget energieffektivitet falder i brugsfasen i forbindelse med innovation og udvikling (bl.a. drevet af Ecodesign-direktivets produktforordninger) vil den indlejrede energi i produktet (ressource- og materialeforbrug til produktionen af produktet) veje tungere i produktets samlede miljøbelastning. Dog findes fortsat en lang række produkter med stort energieffektiviseringspotentiale, som endnu ikke er under regulering, hvor regulering kan have stor positiv på den grønne omstilling og reducere miljøbelastning. Ecodesign-direktivet skal bidrage til at understøtte den øgede EU-klimaindsats frem mod 2030, hvor energieffektivisering er et af flere vigtige instru-

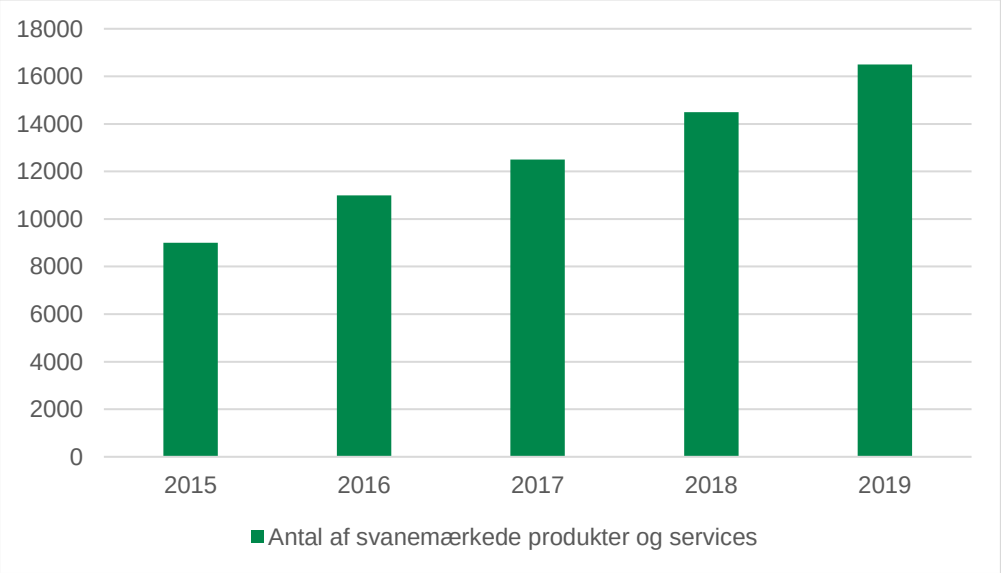
[36] https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/communication/impact.htm

menter. Her er de horisontale tiltag som Ecodesign blandt de mest omkostningseffektive. Omstilling til mere vedvarende energi fx i lande som Danmark har også indflydelse på reduceret miljøbelastning i brugsfasen, hvorfor yderligere krav om ressourceeffektivitet i stigende grad bliver relevant ift. afgrænsning af et produkts væsentligste miljøpåvirkning.

Udover Ecodesign-direktivet med minimumskrav til energirelaterede produkter, trækker de frivillige miljømærker, fx det Nordiske miljømærke Svanen og EU-Blomsten, markedet i retning af mere cirkulært design.

Næsten halvdelen af forbrugerne i Danmark skeler til produkter eller tjenesteydelsers miljøprofil, når de køber ind, og næsten en fjerdedel kigger efter mærkningsordninger som fx de officielle miljømærker[37]. Derudover betaler 64 pct. af danskerne gerne mere for et produkt, hvis de tror, at det kan holde længere[38].

Som det fremgår af figur 3.1.1 er udviklingen i antallet af udbudte produkter og services mærket med Svanemærket steget fra ca. 9000 i 2015, til 16.500 i 2019[39].



Figur 3.1.1. Antallet af svanemærkede produkter og services fra 2015 -2019.
Kilde: Miljømærkning Danmark.

Derudover har Miljømærkning Danmark i de seneste år oplevet en stor vækst i omsætningen af miljømærkede produkter, og der er flere miljømærkede produkter på hylderne end nogensinde før. Udviklingen i antallet af produkter mærket med Svanemærket og EU-Blomsten er gået fra samlet set 3.500 produkter i 2007 til ca. 21.400 produkter og serviceydelser ved udgangen af 2019, fordelt med ca. 16.500 handelsnavne med Svanemærket og ca. 4.900 handelsnavne med EU-Blomsten[40]. Med højt kendskab og høj troværdighed guider miljømærkerne forbrugerne til mere cirkulære valg[41].

En undersøgelse[42] viste, at miljømærkningsordninger (ekskl. energimærket[43]) særligt har betydning for forbrugerne, når de køber dagligdagsprodukter, mens mærkningsordninger betød

[37] Miljøstyrelsen 2017, Cirkulær økonomi. Brugerundersøgelse.
[38] Ibid.
[39] Miljøtilstand.nu., https://xn--miljtilstand-yjb.nu/temaer/produktion-forbrug-og-affald/forbrug-og-udbud-af-miljoemaerkede-produkter-og-services/
[40] https://www.ecolabel.dk/~/media/Ecolabel/Files/om-os/kontrolrapporter/61234-Efterkontrolrapport-2019.ashx?la=da
[41] Miljømærkning Danmark, https://xn--miljtilstand-yjb.nu/temaer/produktion-forbrug-og-affald/forbrug-og-udbud-af-miljoemaerkede-produkter-og-services/
[42] Miljøstyrelsen 2017, Cirkulær økonomi. Brugerundersøgelse.
[43] https://ec.europa.eu/info/news/eurobarometer-survey-confirms-public-support-energy-policy-objectives-2019-sep-11_en

mindre, når samme forbrugere købte længerevarende forbrugsgoder som fx beklædning, elektriske artikler og møbler. En sammenhæng kan være det større udbud af miljømærkede dagligvareprodukter.

3.1.3 Initiativer

Styrket indsats for cirkulær økonomi i regi af Ecodesign-direktivet
Indsatsen for at fremme cirkulær økonomi i arbejdet med EU's Ecodesign-direktiv styrkes. Der arbejdes for indarbejdelse af krav til fx holdbarhed, brug af genanvendte og genanvendelige råvarer, garantiperioder, opgradering (af fx elektroniske produkter) og krav vedrørende brug af kemikalier og kompositter, hvor det findes hensigtsmæssigt. Kravene vil bl.a. bidrage til at forlænge levetiden og øge genanvendeligheden af de omfattede produkter.

Styrket fokus på cirkulær økonomi i miljømærkekriterierne
Regeringen understøtter udbredelsen af miljømærkerne EU-Blomsten og Svanen, og arbejder for, at kriterierne i endnu højere grad fremmer cirkulær økonomi, fx via kriterier for design for genanvendelse, kriterier om brug af genanvendte og genanvendelige råvarer, garantiperioder, opgradering og kemikaliekrav, samt flere miljømærkekriterier inden for flere tjenesteydelser[44]. Miljømærkerne gør det nemt for borgere, virksomheder og offentlige institutioner at fremme cirkulær økonomi gennem indkøb.

Styrke den danske deltagelse i europæisk arbejde med cirkulære standarder
Samarbejde med Dansk Standard om at styrke indsatsen for at gøre dansk indflydelse gældende inden for det europæiske arbejde med at udvikle standarder for cirkulær økonomi inden for plastik, byggeri og ledelsesstandarder for cirkulær økonomi. Dansk Standard øger engagementet i arbejdet med at udvikle cirkulære standarder på EU-niveau. Flere internationale standarder inden for cirkulær økonomi vil øge udbredelsen af cirkulær økonomi ved bl.a. at skabe transparens, kompatible produkter og løsninger samt bedre adgang til internationale leverandører og aftagere.

Styrket indsats i udvikling af EU's metode til at opgøre produkters miljømæssige fodaftryk
Styrket indsatsen i forbindelse med videreudviklingen af den nye metode i EU til opgørelse af produkters miljømæssige fodaftryk (PEF), Product Environmental Footprint, herunder udvikling af produktspecifikke kategori-regler (PEFCR).

3.2 Produkter og materialer uden problematisk kemi

Når materialer skal bruges flere gange, er der behov for viden om indholdet af kemikalier i produkterne. Problematisk kemi kan begrænse mulighederne for affaldsforebyggende aktiviteter og reducere kvaliteten af genavendte materialer. Det er fx nødvendigt at skabe et overblik over, hvilke problematiske stoffer, der kan forekomme i genbrugte byggevarer, så man undgår at recirkulere miljø- og sundhedsskadelige stoffer som PCB eller asbest. For at øge beskyttelsen af miljø og sundhed og fastholde materialernes værdi længst muligt, kan man substituere uønskede stoffer og øge sporbarheden af materialerne og deres indhold af kemiske stoffer.

3.2.1 Miljø- og klimaforhold

Uønskede kemiske stoffer er en udfordring for den cirkulære økonomi på flere måder. For det første kan stoffer, der for længst er forbudt ("legacy chemicals") stadig findes i affaldsstrømmene. Ved at identificere og udsortere affald med "legacy chemicals", så de ikke forurener affaldsstrømmen, kan stofferne håndteres uden at udgøre en risiko for sundhed eller miljø. Alternativt vil de problematiske stoffer utilsigtet havne i nye produkter og potentielt udgøre en risiko for sundhed og miljø. For det andet kan stoffer, der i ét produkt ikke udgør en umiddelbar risiko, blive problematiske i en ny anvendelse som sekundær råvare. Det gælder fx hvis de problematiske stoffer oprindeligt var indkapslede, men derefter genbruges eller repareres til en anden

[44] fx. investeringsforeninger, håndværkertjenester, leasing, tilbagetagningsordninger og reparationer.

funktion, hvor de problematiske stoffer kan komme i kontakt med huden eller fødevarer eller frigives til miljøet. For det tredje er vores viden om mange kemiske stoffers effekter mangelfuld. Derfor kan de senere vise sig at udgøre et problem, når vi får mere viden om stofferne. Endelig er det en grundlæggende udfordring at følge kemikalierne i produkters livsforløb, hvor information om indholdsstofferne typisk går tabt, når et produkt sælges til forbrugeren, og således heller ikke er til stede for affaldsbehandlerne. Manglen på information om problematiske stoffer i produkter er en alvorlig barriere for at skabe tillid til, og dermed sætte gang i efterspørgslen efter sekundære råvarer og at sikre høj kvalitet i genanvendelsen.

3.2.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Reguleringen af kemikalier påvirker både affaldsstrømmenes kvalitet og farlighed. Klassificeringen af kemikalier under EU's CLP-forordning (se nedenfor) er integreret i en række EU-reguleringer af konkrete produkter og deres kemikalieindhold (fx kosmetik og legetøj), så når et stof klassificeres som kræftfremkaldende, skadeligt for arveanlæg eller skadeligt for reproduktionen, bliver det automatisk forbudt i produkterne. Tilsvarende har restriktioner af stoffer under den fælles europæiske kemikaliereguleringREACH og optagelse af stoffer under REACH's godkendelsesordning konkret betydning for, hvilke stoffer, der må være i produkter og dermed ender i affaldet.

Det er et fælles anliggende for alle EU-lande at skaffe viden om kemiske stoffers farlighed og udpege de problematiske stoffer, der kan udgøre en risiko for sundhed og miljø. Det sker igennem den fælles europæiske kemikaliereguleringREACH[45] og CLP-forordningen[46] om klassificering, mærkning og emballering samt gennem fælles EU-regulering af kemi i en lang række produkter, bl.a. legetøj, kosmetik, elektriske og elektroniske produkter samt fødevarekontaktmaterialer, hvor der er fastsat grænser for indhold og afgivelse af kemikalier.

REACH er EU's grundlæggende kemikalielovgivning, der skal sikre, at kemikalier bruges forsvarligt, med minimal risiko for sundhed og miljø. REACH står for "Registration, Evaluation, Autorisation of Chemicals". REACH pålægger industrien ansvaret for, at de stoffer, der bringes på markedet, er sikre. Det grundlæggende ansvar for at skaffe viden om stoffernes egenskaber og risikoen ved deres anvendelse lægges således hos kemikalieproducenter og importører. Herudover stilles der krav om effektiv kommunikation mellem leverandørerne og brugerne af kemiske stoffer. Endvidere rummer REACH en lang række forbud og anvendelsesbegrænsninger af kemiske stoffer. Affald er undtaget fra REACH.

CLP-forordningen er den europæiske lovgivning om klassificering, mærkning og emballering af kemiske stoffer og blandinger. CLP står for "Classification, Labelling and Packaging". Reglerne stiller krav om klassificering, så kemikaliers farlige egenskaber for sundhed og miljø samt deres fysiske farer, som fx brand- og eksplosionsfare, identificeres. Mærkning af farlige kemikalier beskytter brugerne og miljøet ved at etiketten på farlige kemiske stoffer og blandinger oplyser brugerne om, hvordan kemikalier kan være farlige samt om sikker brug og bortskaffelse. Endelig forebygger regler om emballering ulykker, ved at stille krav til emballagen til farlige kemikalier. Klassificeringen af farlige kemikalier ligger til grund for, hvordan de reguleres i flere andre EU-reguleringer, fx for farligt affald og for kosmetik og legetøj m.v.

Den internationale Stockholmkonvention om persistente organiske miljøgifte forbyder en række af de værste miljøgifte for at beskytte menneskers sundhed og miljøet mod kemikalier der er giftige, ophobes i fødekæden, er svært nedbrydelige i miljøet og transporteres over lange afstande. Konventionen er i EU gennemført med POP[47]-forordningen[48]. Efterhånden som stoffer

[45] Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH) og om oprettelse af et europæisk kemikalieagentur
[46] Europa-Parlamantets og Rådets Forordning (EF) Nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger.
[47] Persistent Organic Pollutants
[48] Europa-Parlamentets Og Rådets Forordning (EU) Nr. 2019/1021 af 20. juni om persistente organiske miljøgifte (omarbejdning)

optages under POP-forordningen, fastsættes der grænseværdier for indhold af stofferne i affald.

Den globale aftale om begrænsning eller forbud mod anvendelse af kviksølv, Minamatakonventionen, er i EU gennemført med kviksølvforordningen[49] og omsat i en række EU-reguleringer, herunder i i RoHS[50]-direktivet[51], der regulerer anvendelsen af visse kemiske stoffer i elektriske og elektroniske produkter (EEE), herunder kviksølv.

RoHS-direktivet har til formål at mindske affaldshåndteringsproblemerne med de stoffer, direktivet regulerer. Selv om affald af elektriske og elektroniske produkter (EEE) indsamles særskilt og genanvendes, kan indholdet af skadelige stoffer alligevel forventes at indebære en risiko for sundhed og miljø, særlig hvis det ikke håndteres under optimale betingelser – derfor reguleres indholdet af de skadelige stoffer i EEE af direktivet.

Ifølge affaldsrammedirektivet skal der etableres en EU-fælles database, der registrerer alle produkter på det europæiske marked, der indeholder stoffer på REACHs kandidatliste for særligt problematiske stoffer til godkendelse. Databasen (SCIP-databasen, Substances of Concern In Articles as such or in complex objects (Products)) skal øge sporbarheden af kemiske stoffer ved at gøre oplysningerne tilgængelige for affaldsbehandlere og forbrugere og bidrage til bedre beskyttelse af forbrugere og miljøet, bl.a. ved at bidrage til bedre sortering og øget kvalitet i genanvendelsen og af de sekundære råvarer. Det europæiske kemikalieagentur ECHA står for opbygning og drift af databasen, som producenter, importører og leverandører af artikler, der indeholder stofferne, skal indberette til fra 2021.

Derudover blev med Finansloven 2020 indgået aftale om, at PVC-afgiften genindføres for at øge incitamentet til substitution til andre materialetyper for at undgå, at blød PVC havner i affaldsforbrændingen, som giver anledning til miljøproblemer. Det er også blevet aftalt at genindføre emballageafgiften på PVC-folier, som skal være med mindske risikoen for, at blød PVC forringer muligheden for plastikgenanvendelse gennem udbredelse til private husholdninger. Afgifterne forventes at træde i kraft 1. januar 2021.

3.2.3 Initiativer

Styrket indsats overfor skadelige stoffer i PVC og arbejde for substitution til andre materialer
Der udarbejdes en kortlægning af forekomst, anvendelse og additiver i PVC på det danske marked. Samtidig undersøges det, hvilke muligheder der er for substitution til andre materialetyper eller additiver, samt hvordan man kan optimere affaldsbehandling af PVC. Den nye viden vil kunne anvendes fx i informationskampagner, vejledning til offentlige grønne indkøb mv. med henblik på at flytte forbruget af PVC-produkter til alternative materialer. Blød PVC er vanskeligt at genanvende, og kan indeholde blødgørere, som er skadelige for reproduktionsevnen. Samtidig er det vigtigt at undgå, at PVC forbrændes, da der ved forbrænding udvikles saltsyre på grund af indholdet af klor i PVC. Rensning af saltsyren fra røgen efterlader forurenet kalk, som skal deponeres som farligt affald.

Styrket indsats overfor fluorerede forbindelser (PFAS)
Danmark er gået foran og har siden juli 2020 forbudt tilsatte fluorstoffer i fødevarekontaktemballager. Sammen med en række ligesindede lande følges der op med forslag til et bredt EU-forbud mod organiske fluorforbindelser (PFAS), som skønnes at omfatte adskillige tusinde stoffer. Stofferne er ekstremt svært nedbrydelige i miljøet og har flere andre uønskede effekter. De kan fx ophobes i levende organismer, transporteres over store afstande, forurene grundvand og drikkevand eller forårsage alvorlige helbredseffekter som kræft og forstyrret reproduktion.

[49] Europa-Parlamentets Og Rådets Forordning (EU) 2017/852 af 17. maj 2017 om kviksølv og om ophævelse af forordning (EF) nr. 1102/2008
[50] Restriction of Hazardous Substances
[51] Direktiv 2011/65/EU af 8. juli 2011 om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr.

Udvikling af kunstig intelligens, der kan screene internettet for farlige produkter
Der udvikles og implementeres en kunstig intelligens til markedsovervågning af e-handel, som fra sommeren 2020 kan screene hjemmesider, der markedsfører sig mod danske forbrugere, for farlige produkter. På sigt forventes screeningen også at forbedre opgaveløsningen for markedsovervågningsmyndigheder som bl.a. kemikaliekontrollen,

Styrke beføjelserne og kontrollen med produktsikkerhed og kemikalier
Der indføres nye tiltag, der styrker myndighedernes beføjelser og kontrolindsats med produktsikkerhed og kemikalier, bl.a. som følge af den nye markedsovervågningsforordning. Der vil bl.a. etableres lovgivningsmæssigt grundlag for, at bl.a. Sikkerhedsstyrelsen og Miljøstyrelsens Kemikalieinspektion kan anmode retten om at træffe afgørelse om, at der skal blokeres for adgangen til netbutikker, der sælger farlige produkter eller ulovlig kemi, som udgør en alvorlig risiko. Initiativet er for nogle områder trådt i kraft og vil for kemikalieområdet træde i kraft medio 2021.

Styrket tværgående kontrol og håndhævelse, herunder blokering af fuphjemmesider
En tværministeriel taskforce skal se på den tværgående indsats for at undgå farlige produkter, herunder bl.a. eftersyn af den eksisterende regulering - særligt kontrol- og håndhævelsesmuligheder, samt mulighederne for kontrol af privatimporterede pakker fra tredjelande i forhold til produktsikkerhed. Arbejdet i taskforcen forventes at løbe parallelt med implementeringen af de øvrige initiativer om markedsovervågning.

3.3 Ressourceeffektive virksomheder

Danske virksomheders evne til at udnytte naturressourcer mere effektivt er et væsentligt konkurrenceparameter og en vigtig affaldsforebyggende parameter. Det skyldes bl.a. at stigende befolkningstal, stigende velstand og en voksende middelklasse, øger forbruget og dermed produktionen af varer. En stigende efterspørgsel på materialer forventes at føre til stigende priser på naturressourcer og øge betydningen af virksomhedernes fokus på cirkulær økonomi.

Et centralt element til at nedsætte forbruget af nye materialer er gennem en effektiv udnyttelse af naturressourcerne i de danske virksomheder. En øget ressourceproduktivitet kan opnås ved at bl.a. sikre mere effektiv brug af materialer i produktionen, undgå unødigt forbrug, reducere spild, recirkulere materialer, eller ved cirkulære forretningsmodeller[52].

3.3.1 Miljø- og klimaforhold

Udover at bidrage til en mindre miljø- og klimabelastning, kan det ofte også betale sig økonomisk for virksomheden at reducere forbruget af naturressourcer. Ressourceproduktiviteten udtrykkes i kr. pr. kg. Hvis BNP vokser hurtigere end materialeforbruget, forbedres ressourceproduktiviteten. Økonomien er med andre ord i stand til at producere mere, uden at materialeforbruget stiger tilsvarende – dette kaldes "relativ afkobling"[53]. Denne afkobling medfører også en afkobling fra de negative konsekvenser for miljø og klima, der er ved at udvinde og forarbejdenaturressourcer. For nogle typer ressourcer, fx visse sjældne metaller, der anvendes til produktionen af elektronikprodukter, giver knapheden i dag anledning til bekymring. For andre naturressourcer er knapheden ikke udtalt endnu, men selv en råvare som sand, der traditionelt ikke har været forbundet med knaphed, anses i stigende grad, som en naturressource, der ikke kan indvindes i det uendelige[54].

Ud over at bidrage til udtømningen af en række kritiske råvarer er brug af naturressourcer også forbundet med store miljø- og klimapåvirkninger i de forskellige led fra indvinding over forarbejd-

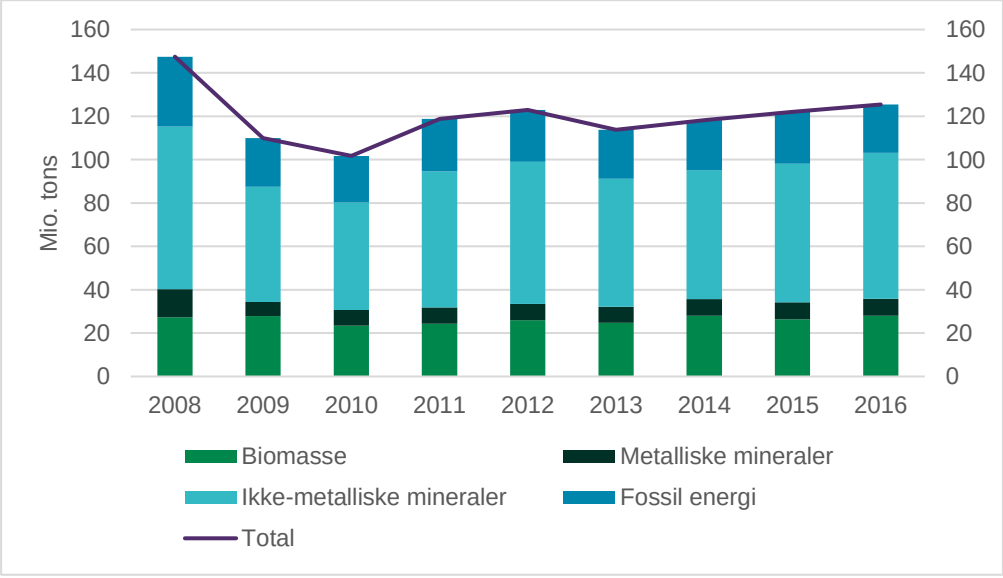
[52] Miljø- og Fødevareministeriet og Erhvervsministeriet 2018, Strategi for cirkulær økonomi
[53] https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_resource-efficiency_da.pdf
[54] https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/aggravating-resource-scarcity/raw-materials-non-renewable-resources

ning, transport og forbrug til affaldshåndtering. Det gælder for både de udtømmelige og fornybare ressourcer. I Energistyrelsens Basisfremskrivning 2020 forventes erhverv og industri at udlede 8,6 mio. ton CO_2e og dermed stå for 20 pct. af de samlede danske udledninger i 2030[55]. Produktionsvirksomhederne bruger over 7 mio. tons materialer i produktionen (ca. 3,2 mio. tons jern og stål, ca. 2,3 mio. tons træ, ca. 0,5 mio. tons plastik, ca. 0,2 mio. tons aluminium mv.). Her har især stålproduktionen store CO_2-udledninger, da der både er behov for store mængder fossile brændsler for at opnå de høje temperaturer (over 1.000° C), og fordi der udledes CO_2 i processen[56]. For produktionen af cement gør det sig også gældende, at der kræves høje temperaturer, og at der udledes CO_2 i fremstillingsprocessen.

Forbedringer af ressourceproduktiviteten vil ikke blot mindske de negative effekter af økonomisk aktivitet på miljøet og klimaet, men vil også understøtte adgang til vigtige naturressourcer og investeringer i teknologiudvikling. Ligeledes kan virksomhederne, når de reducerer omkostningerne til fx nye materialer, opnå et økonomisk råderum, som kan anvendes til fx at reducere prisen på selve produktet eller på andre effektiviseringer.

3.3.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Mængden af naturressourcer fra Danmark og udlandet, der skal til for at kunne imødekomme både Danmarks private og det offentlige forbrug af varer, services og investeringer, anvendes som en indikator for, hvor stort et pres Danmark lægger på verdens naturressourcer[57]. Det kaldes også "ressourcefodaftrykket" eller Raw Material Consumption (RMC). Danmarks RMC lå på 125 mio. tons i 2016. Det svarer til 22 tons per indbygger, hvilket er væsentligt højere end gennemsnittet pr. indbygger i EU på 14 tons per indbygger[58]. I de nuværende statistikker er vægten af de importerede produkter medregnet, men ikke de tab og den affaldsproduktion, der har været i udlandet ved produktionen af disse produkter.



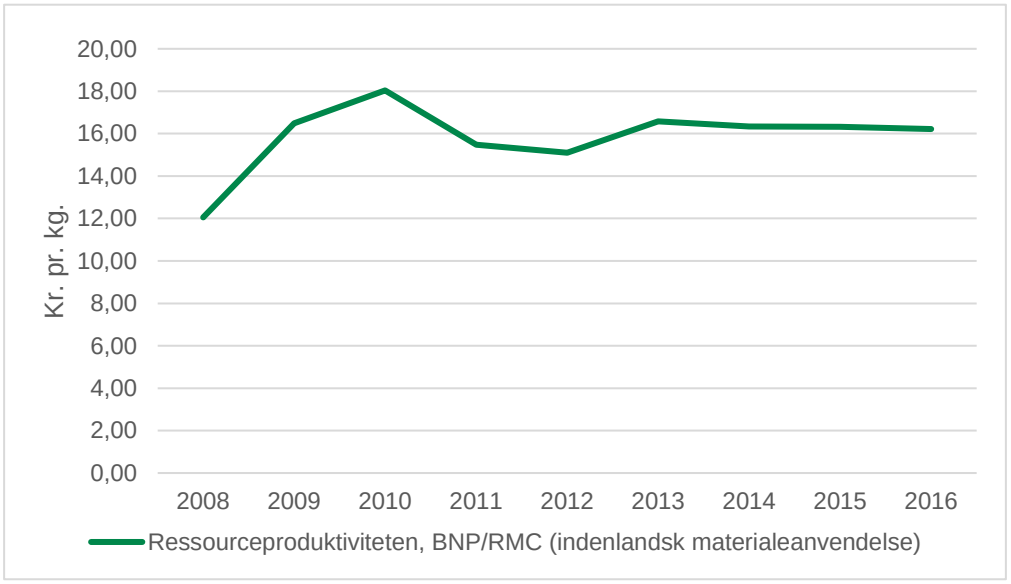
Figur 3.3.2. Udviklingen i den indenlandske anvendelses ressourceækvivalent, RMC, fra 2008 til 2016.
Kilde: Danmarks Statistik, 2019.

På baggrund af RMC og det danske BNP kan den danske ressourceproduktivitet opgøres, som RMC/BNP i kr. pr. kg. Denne indikator giver, som beskrevet ovenfor, en ide om, hvor meget

[55] https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/bf20_final.pdf
[56] Danmarks Statistik (primært 2017-data); Undersøgelse og Kommissorium for Klimapartnerskaber
[57] Med fraregning af den del, der skyldes, at vi producerer og eksporterer til udlandet.
[58] https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetAnalyse.aspx?cid=34687

værdi hvert kilo materialeforbrug skaber. Jo højere en ressourceproduktivitet, jo færre materialer er der brug for til at skabe økonomisk omsætning.

Som nedenstående figur illustrerer, steg ressourceproduktiviteten i perioden fra 2008 til 2016 med ca. 35 pct. (fra 12,05 kr./kg til 16,22. kr./kg).



Figur 3.3.3. Udviklingen af ressourceproduktiviteten i Danmark for årene 2008 til 2016 målt i kr. pr. kg.
Kilde: Danmarks Statistik 2020.

En af udfordringerne med opgørelsen af ressourceproduktivitet er, at dens ændringer er domineret af de naturressourcer, der vejer mest som fx materialeforbruget i bygge- og anlægssektoren. Samtidig afhænger et lands ressourceproduktivitet i høj grad af, om der anvendes ressourceeffektive teknologier og processer i produktionen både nationalt og globalt.

Virksomhederne har økonomisk incitament til at reducere materialeforbruget. Udgifter til råvarer og forarbejdede materialer udgør halvdelen af produktionsomkostningerne for danske industrivirksomheder. Omkring 56 pct. af de danske virksomheder har fokus på reduktion af materialer og råstoffer, spild og affaldsmængder, mens mere end hver tredje virksomhed bruger genanvendte materialer i deres produktion[59]. Ved optimal brug af eksisterende teknologier kan industrien nedbringe materialeomkostningerne med 21 mia. kr. årligt, svarende i lønkroner til en besparelse på 50 kr. pr. arbejdstime[60]. Omstillingen kan samtidig give virksomhederne konkurrencefordele og vækstpotentiale samt tilskynde til nye forretningsmodeller.

Særligt de store virksomheder er allerede i gang med en cirkulær omstilling fx gennem design af produkter og processer, som underbygger en højere værdiudnyttelse af materialer og nye cirkulære forretningsmodeller. Dog har mange små og mellemstore virksomheder (SMV'er) det vanskeligt med at omsætte potentialet i at udvikle mere cirkulære forretningsmodeller. SMV'erne efterspørger mere viden, kompetencer, kapacitet og risikovillig kapital. Over halvdelen af SMV'erne fokuserer på at reducere brugen af materialer, spild og affald, men kun mellem 10-16 pct. arbejder i dag med de mere gennemgribende aspekter af ressourceeffektivitet, i form af fx cirkulære forretningsmodeller, udvikling af værdikædesamarbejde, tilbagetagningsordninger eller design af produkter, der er nemme at genanvende. Flere virksomheder efterspøger mulighe-

[59] Miljøstyrelsen 2017, Cirkulær økonomi - virksomhedsundersøgelse
[60] Miljø- og Fødevareministeriet og Erhvervsministeriet 2018, Strategi for cirkulær økonomi

den for at tage deres egne produkter tilbage efter endt brug hos forbrugeren. Dette giver producenter og behandlere et fysisk og som regel også økonomisk ansvar og motiverer således til at søge at undgå affaldsfrembringelse mest muligt, og til at producere genanvendelsesegnede produkter. Princippet sikrer at miljøomkostningerne internaliseres i produktets pris.

Erfaringer har vist, at der fortsat er behov for en stærk rådgivningsindsats og vidensopbygning for særligt SMV'er, der ønsker at arbejde med ressourceeffektivitet. Der kører en række regionale og nationale programmer, som hjælper små og mellemstore virksomheder med grøn og cirkulær forretningsudvikling[61].

3.3.3 Initiativer

Forenkling af reglerne om frivillige tilbagetagningsordninger hos virksomhederne
Regler om etablering af frivillige tilbagetagningsordninger for affald fra husholdninger forenkles, så det bliver lettere for virksomheder at etablere en frivillig tilbagetagningsordning. Desuden vil det blive lovligt, at virksomheder både tager affald tilbage, der stammer fra egne produkter og produkter, der ligner deres egne. Forbedret adgang til at etablere frivillige tilbagetagningsordninger kan bidrage til at flere virksomheder vil designe deres produkter, så de er egnet til reparation, genbrug og genanvendelse.

Tilskudsordning for cirkulære forretningsmodeller i små og mellemstore virksomheder
I 2018-21 er der afsat 19,6 mio. kr. til en ordning, hvor SMV'er kan opnå tilskud til udvikling af og implementering af cirkulære forretningsmodeller. SMV'er kan modtage op til 100.000 kroner i støtte til aflønning af en konsulent, til enten at hjælpe med at udarbejde eller implementere en allerede udviklet cirkulær forretningsmodel.

Landsdækkende indsatser for cirkulær økonomi i små og mellemstore virksomheder
Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse gennemfører en landsdækkende SMV-rettet indsats for op til 95,7 mio. kr. fordelt over perioden 2019-2021. Indsatsen skal understøtte og anspore virksomhederne til at udnytte forretningsmulighederne i den grønne og cirkulære omstilling, og dermed styrker virksomhedernes bæredygtighed, konkurrenceevne og indtjening. Erhvervsfremmebestyrelsen gennemfører derudover en landsdækkende indsats på op til 17,3 mio. kr., der skal højne cirkulære og digitale kompetencer hos ledere og medarbejdere i danske virksomheder. Endelig har Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse annonceret en ansøgningsrunde for op til 82,5 mio. kr. til indsatser, der vil styrke virksomheder inden for grøn omstilling og cirkulær økonomi med særlig fokus på styrkede værdikædesamarbejder og symbioser. Målgruppen er virksomheder i hele Danmark og på tværs af alle brancher.

Pilotprojekter med sporbarhed i leverandørkæder til at fremme cirkulær økonomi
Med inddragelse af brancheorganisationer igangsættes et samarbejde for kortlægning af potentialer og barrierer for udbredelsen af teknologier til værdikædestyring i handels- og logistikerhvervet, samt identificering af teknologiers anvendelsespotentiale. Resultatet vil være et eller flere pilotprojekter, som skal afprøve teknologier, der understøtter sporbarhed i handels- og logistikleddet af værdikæden og at identificere en række gode use-cases og forretningsmodeller for brug af relevante teknologier med henblik på at understøtte sporbarhed i værdikæder. En øget sporbarhed kan øge virksomheders viden om materialer og deres sammensætninger, og har derved potentialet til at understøtte ressourceeffektiviteten.

Tilskud til grøn omstilling gennem programmet SMV:Digital
Programmet SMV:Digital i Erhvervsstyrelsen øremærker i 2020-21 årligt 3,5 mio. kr. af puljens midler til grøn digital omstilling. Her kan små og mellemstore virksomheder søge tilskud til projekter med fokus på ressourceoptimering og grøn forretningsudvikling gennem digitalisering og

[61] https://erhvervsfremmebestyrelsen.dk/sites/default/files/2020-02/rapport-coe-virksomhedsundersoegelse.pdf

anvendelse af teknologi og data. Ligeledes udvides programmets rådgiverdatabase til at inkludere rådgivere, med kompetencer inden for brug af ny teknologi og grøn omstilling via digitalisering. Digitalisering kan være et effektivt redskab til at fremme den grønne omstilling i erhvervslivet, bl.a. gennem ressourceoptimering.

3.4 Grønne og totaløkonomiske indkøb

Gennem ændret forbrug og forbrugsmønstre kan virksomheder, borgere og det offentlige understøtte og trække markedet mod mere cirkulære og bæredygtige løsninger. Ved at efterspørge og stille krav om grønne produkter og services, gøres det mere attraktiv for designere og producenter at udbyde grønne produkter og services, og markedet forventes at øge udbuddet af mere bæredygtige produkter og services. Grønne og totaløkonomiske indkøb indebærer ikke alene reduceret miljø- og klimabelastning, men ofte også økonomiske besparelser.

3.4.1 Miljø- og klimaforhold

Grønne indkøb kan defineres som indkøb af varer og tjenester, der reducerer miljø- og klimapåvirkningen gennem værdikæden, herunder produktion, anskaffelse, anvendelse og affaldshåndtering. En videre operationalisering af grønne offentlige indkøb vil bl.a. indebære;

- at der i højere grad anvendes miljømærkning, standarder og krav til at nedbringe klima- og miljøpåvirkningen gennem indkøbets værdikæde,
- at ressourcekredsløbene for de indkøbte ydelser forlænges, fx ved optimering af forbrugsadfærd, bestilling, levering og logistik samt genbrug og genanvendelse,
- at nye grønne løsninger understøttes ved at anvende fleksible udbudsformer og kontraktformer,
- at der anvendes totaløkonomiske betragtninger i indkøbet.

Ved at købe ind efter totaløkonomiske principper, udvides fokus fra kun at se på anskaffelsesprisen (”laveste bud”) for indkøbet alene, til også at forholde sig til summen af anskaffelsesprisen for et produkt og omkostningerne ved brugen af produkt, herunder især energiforbrug, vandforbrug, service og vedligeholdelse af produktet, og afhændelse af produktet (som også kan være en gevinst, hvis produktet kan videresælges).

Siden 2015 er der udviklet danske totalomkostningsværktøjer (TCO-værktøjer) på 14 produktområder. Værktøjerne kan findes på Udbudsportalen[62] TCO-tilgangen synliggør de faktiske udgifter forbundet med et indkøb ved også at medregne udgifter tilknyttet drift, vedligehold, løbende service og afhændelse. Dette tilgodeser fx produkter, der er mere energieffektive, har længere levetid og kan repareres og vedligeholdes, hvilket gør dem mere konkurrencedygtige. Dermed mindskes miljø- og klimapåvirkningen af forbruget. TCO-beregninger viser, at en forpligtende indkøbsaftale på computere sparede kommunerne for 11 mio. kr. og miljøet for 3,6 tons CO_2 over tre år, hvilket understreger det økonomiske besparelsespotentiale.

Totaløkonomiske indkøb (TCO) forholder sig således til omkostninger, der ligger ud over indkøbsprisen. Livscyklusomkostninger (LCC) går skridtet videre og omfatter også omkostninger, der ligger uden for ejerens brugsperiode, og indirekte omkostninger mht. fx miljø- og klimabelastning.

3.4.2 Status, datagrundlag og gældende regler

I Danmark køber det offentlige ind for næsten 380 mia. kr. årligt, og i EU vurderes offentlige indkøb at udgøre 14 pct. af BNP. I kraft af denne volumen kan offentlige indkøbere tilskynde et skift i udbud af varer og tjenester, der kan fremme den grønne omstilling. Det sker i dag bl.a. gennem *Partnerskab for Offentlige Grønne Indkøb*, som er en sammenslutning af offentlige institutioner, der siden 2006 har forpligtet hinanden på at stille grønne krav til en række produkter

[62] Udbudsportalen, https://csr-indkob.dk/tco-vaerktoejer/

og services. Partnerskabet består pt. af 14 kommuner (herunder de fire største) og to regioner, to uddannelsesinstitutioner og et affaldsselskab. Kravene formuleres og revideres løbende af medlemmerne selv i partnerskabet, understøttet af sekretariatet for grønne indkøb (Miljøstyrelsen). Nogle medlemmer af Partnerskabet er gået videre end de fælles krav. Således har fx Københavns Kommune og Region Midtjylland sat krav om miljømærkning i forbindelse med indkøb af mere end 26 produkt- og serviceområder.

Offentlige og private indkøbere kan inspirere hinanden, hvilket *Forum for Bæredygtige Indkøb* siden 2010, har dannet platformen for. Medlemmerne i netværket får mulighed for at præge indkøbsdagsordnen, og afholde tematiske møder med fokus på konkrete problemstillinger for at højne bæredygtigheden af professionelle indkøb.

Der stilles allerede i dag en lang række miljø- og energikrav i forbindelse med statslige og andre offentlige indkøb. For staten gælder fx cirkulære om miljø- og energihensyn ved statslige indkøb (CIR nr. 26 af 07/02/1995), cirkulære om sikring af bæredygtigt træ i statens aftaler om vareindkøb, tjenesteydelser og bygge- og anlægsarbejder (CIR1H nr. 9466 af 25/06/2014) og cirkulære om energieffektivisering i statens institutioner (CIR1H nr. 9015 af 10/01/2020).

EU-Kommissionen har udarbejdet 20 fælles grønne offentlige indkøbskriterier til brug i EU's medlemslande for at sikre lige konkurrence på det indre marked og mindske administration ved offentlige indkøb. De fælles kriterier inddrager bl.a.: muligheden for miljøforbedringer; eksisterende viden; markedstilgængelighed og økonomisk effektivitet. Kriterierne opdateres hvert 5-7 år. GPP-kriterierne er udarbejdet i samarbejde med industrien, NGO'er og medlemslande. EU's kriterier består af to typer krav: 1) Basiskriterier, der omfatter de vigtigste miljøpåvirkninger med mindst mulig behov for verificering, og dermed mindst mulige omkostninger for ordregiver og tilbudsgiver; og 2) Udvidede kriterier for de offentlige ordregivere, der ønsker at fokusere på produkter med en højere miljøprofil på markedet, men som kan kræve yderligere behov for verifikation og dermed flere udgifter i den forbindelse. I Kommissionens handlingsplan for cirkulær økonomi foreslås obligatoriske minimumskrav og mål for grønne offentlige indkøb i sektorlovgivning, samt obligatorisk rapportering med henblik på at monitorere optaget af grønne offentlige indkøb, uden at skabe uberettigede administrative byrder for offentlige indkøbere.

Grønne indkøb bremses ofte af en forestilling om, at det er dyrere end at købe konventionelt. Det er dog langtfra altid tilfældet. En række analyser[63] konkluderer det modsatte. Der kan altså være en betydelig økonomisk besparelse i at indkøbe efter et totaløkonomisk princip, frem for at kigge på indkøbs- eller anskaffelsespris alene. Det skyldes bl.a., at der kan være stor forskel på fx et produkts driftsomkostninger og levetid.

I rapporten *Anbefalinger om brug af TCO (totaløkonomi) ved offentlige indkøb (2020)* er der lavet analyse af fem produktgrupper, hvoraf Miljøstyrelsen har TCO-værktøjer for tre af dem, bærbare computere, belysning og transport. Her konkluderes det, at det økonomiske besparelsespotentiale ligger på hhv. 20 pct., 28 pct. og 30 pct., hvis der sammenlignes mellem produktet med den bedste og dårligste TCO-pris (medregnet eksternaliteter).

Forskellen ved sammenligning af indkøbspris og en traditionel TCO (uden eksternaliteter) er mindre, men vil som minimum gøre grønne produkter mere konkurrencedygtige. Det konkluderes ligeledes i rapporten, at der for stort set alle produktområder vil blive valgt en miljø- og samfundsøkonomisk bedre løsning ved brug af en TCO-model, som inkluderer værdisætning af eksterne virkninger på miljøet. Når forskellen i pris mellem de grønne og de "konventionelle" produkter er beskeden bliver andre fordele ved at vælge et grønt produkt ofte udslagsgivende. Fx

[63] Fx peger PwC i en rapport på, at UK som frontløber på grønne indkøb har skåret sine udgifter med over 5 pct. ved at købe mere grønt ind, og Miljøstyrelsens rapport *'Undersøgelse af prisen for det offentliges grønne valg (2018)*' skitserer samme billede.

vil brug af TCO typisk fremme de miljømæssigt bedste produkter, da produkter med lave ressourceomkostninger (energi- og vandforbrug, reparationer mv.) i levetiden og med lang levetid vil have de laveste totale omkostninger, selv om indkøbsprisen er højere sammenlignet med miljømæssigt dårligere produkter. TCO fremgår desuden flere gange i anbefalingerne fra regeringens klimapartnerskaber, der understreger behovet for et standardiseret, kvalitetssikret og genkendeligt metodegrundlag for TCO.

En anden problemstilling er, at indkøbere ofte mangler viden om, hvordan relevante grønne krav til leverandører stilles, og i øvrigt hvordan udbudsmaterialet bør udformes for at fremme grønne produkter og tjenesteydelser. Dertil kommer, at indkøberne ofte mangler viden om de økonomiske og miljømæssige fordele, der kan være forbundet med at købe grønne produkter og serviceydelser. Desuden er dialogen mellem indkøbere og virksomhederne forud for et indkøb eller udbud ofte begrænset, ligesom der mangler værktøjer til at gøre det nemt for indkøberne at stille de relevante grønne krav. Og endelig er der i forbindelse med offentlige indkøb ofte et stort fokus på anskaffelsesprisen frem for de totale omkostninger til indkøb, drift, vedligeholdelse og affaldshåndtering eller videresalg. Derudover kan det være en udfordring for indkøberne at arbejde med TCO i praksis, grundet tidsbegrænset budgetter opdelt mellem eks. drifts- og indkøbsafdelinger[64].

Mere information om reglerne for anvendelse af TCO-værktøjer ifm. offentligt byggeri findes i kapitel 6.

3.4.3 Initiativer

Krav om miljømærket indkøb for udvalgte produkter
Der stilles krav om statsligt indkøb af miljømærkede produkter og services med Svanen eller EU-Blomsten for udvalgte produktgrupper, hvor der er tilstrækkelig konkurrence, og hvor der ikke eksisterer en betydelig prisforskel. Kravet gælder til at begynde med bl.a. for rengøringsmidler, papir, tryksager og sæbe- og hygiejneprodukter. Listen over produktgrupper med krav om miljømærket indkøb opdateres som udgangspunkt én gang årligt og udbygges på den måde løbende.

Krav om anvendelse af TCO for udvalgte produkter
Det gøres obligatorisk at anvende totalomkostninger (TCO) som økonomisk prisparameter i forbindelse med statslige indkøb, hvor det er muligt og hensigtsmæssigt. På den måde flyttes fokus fra indkøbspris til omkostninger i hele produktets livsforløb. Kravet vil til at begynde med gælde for de 14 indkøbsområder, hvor der findes officielle redskaber til at opgøre totalomkostningerne.

Styrket indsats for at fremme brug af TCO-vurderinger
Der sættes ind via fire indsatsområder for at fremme og forbedre indkøb baseret på totaløkonomiske vurderinger, herunder 1) klima- og miljøeffekter skal synliggøres i TCO-værktøjerne, 2) brugen af værktøjerne udbredes, 3) der udvikles yderligere TCO-værktøjer, 4) vedligehold og opgradering af eksisterende værktøjer.

Digitalt værktøj til beregning af totalomkostninger for indkøb
For at understøtte udbredelsen af, at indkøb foretages på baggrund af totalomkostningsprincipper, igangsættes et arbejde med at digitalisere Miljøstyrelsens TCO-værktøjer yderligere, sådan at indkøbere på en mere brugervenlig måde kan udregne omkostningerne i hele produktets levetid.

Styrkelse af Sekretariat for Grønne Indkøb
Styrkelse af Sekretariatet for Grønne Indkøb i Miljøstyrelsen, der i dag betjener Partnerskab for Offentlige Grønne Indkøb (POGI) og Forum for Bæredygtige Indkøb, for at øge koordinationen

64 Concito, Klimabrief #3: Grønne offentlige indkøb.

mellem centrale indkøbsaktører. Sekretariatet gøres til hovedindgang for vejledning, rådgivning og vidensdeling og –formidling vedrørende grønne, offentlige indkøb.

Revitalisering af Den Ansvarlige Indkøber
Den Ansvarlige Indkøber revitaliseres, således at den Den Ansvarlige Indkøber fremover vil fungere som en samlet digital indgang for myndigheder med overblik over den nyeste viden om muligheder, krav og værktøjer til at understøtte grønne offentlige indkøb.

Måling af udviklingen i det grønne indkøb
De kommunale og statslige indkøbsdata anvendes som noget nyt til at måle udviklingen i den offentlige sektors grønne indkøb. Dette kræver, at der justeres i registre over miljømærker samt standarder for fakturaer og e-kataloger, så de kan kobles til indkøbsdata. Initiativet kan udvides til at omfatte regionerne.

Standardisering og strukturering af grønne data i e-handel
De offentlige indkøbere skubbes i en grøn retning ved digitalt indkøb. Det sker ved at indarbejde særskilte felter til grønne data i den digitale standard for "e-kataloger" og igangsættes en systematisk indsats vedr. udvikling af standardiserede og strukturerede grønne data i e-handel. Målet er at øge efterspørgslen efter grønne produkter ved at give leverandører mulighed for at oplyse om produkters grønne data på en sammenlignelig måde, så det blandt kan fremhæves for indkøbere, når der e-handles.

Partnerskab for grønne tekstiler i det offentlige
Der etableres et partnerskab mellem offentlige institutioner, fx regionerne, deres leverandører og samarbejdsparter, for at undersøge, hvordan det offentlige tekstilforbrug kan blive grønnere. Partnerskabet skal komme med anbefalinger til nye krav, indkøbsmodeller eller lignende i slutningen af 2021. Dette skal bl.a. skabe plads til nytænkning og innovation på området.

Krav til engangsprodukter og emballage
Der igangsættes et arbejde med at stille forslag til obligatoriske krav eller kvalitetskriterier til engangsprodukter og emballage, herunder transportemballage, der skal sikre genanvendelige materialer for engangsprodukter og stimulere markedet for genanvendt plastik. Der udarbejdes et oplæg til kravene samt evalueringskriterierne, som forelægges implementeringsgruppen for grønne offentlige indkøb.

Vejledende krav til fokus på længere levetid via garanti
Der udarbejdes en vejledning til offentlige indkøbere, om hvordan de kan stille krav til udvidet garanti og reparationsmuligheder med henblik på at sikre en længere levetid for produkter. Vejledningen skal indeholde konkrete forslag til krav, som kan bruges direkte i udbudsmaterialet.

Udbrede vejledningen om bæredygtigt indkøb af plastemballage og engangsplastprodukter
Miljøstyrelsen vil i samarbejde med kommuner og regioner fremme udbredelsen af den eksisterende vejledning om bæredygtigt indkøb af plastikemballage og engangsplastprodukter. Forum for bæredygtigt indkøb opfordres til at udvide vejledningen til også omfatte andre typer af plastprodukter.

Fremme cirkulære indkøb under Partnerskab for offentlige grønne indkøb og Forum for bæredygtige indkøb
Partnerskab for offentlige grønne indkøb vil opstille indkøbsmål for specifikke produktgrupper, som partnerskabets medlemmer forpligter sig til at leve op til. Indkøbsmålene er allerede orienteret mod fremme af renere produkter samt minimering af spild, men vil fremover også kunne rumme krav til eksempelvis design med henblik på adskillelse, levetidsforlængelse og tilbagetagningsordninger. Målene revideres løbende. Forum for bæredygtige indkøb vil arbejde på at

udbrede viden om, hvordan indkøb kan fremme en mere cirkulær økonomi. Herunder bl.a. afholdelse af tematiske møderækker og årskonference, udarbejdelse af artikler til relevante medier. Miljøstyrelsens sekretariat udsender fælles nyhedsbreve for hhv. Partnerskabet og Forummet.

Videreudvikle rejseholdet for grønne indkøb med øget fokus på cirkulær økonomi
Rejseholdet for grønne indkøb skal i højere grad fokusere på cirkulær økonomi og gøres tilgængeligt for både offentlige institutioner og private virksomheder. Der vil bl.a. være fokus på udarbejdelse af konkrete værktøjer, der vil ligge til fri afbenyttelse via en eller flere af Miljøstyrelsens digitale platforme.

3.5 Cirkulære forretningsmodeller

Cirkulære forretningsmodeller er en anderledes tilgang til den måde vi producerer og forbruger varer og tjenester på. Forretningsmodellerne kan være med til at drive overgangen mod en mere ressourceeffektiv og cirkulær økonomi og derved mindske det miljømæssige pres, der er resultatet af 'brug og smid væk'-kulturen. Cirkulære forretningsmodeller som leje, produkt-som-service og deleøkonomi, bruger de samme materialer og produkter igen og igen, som oftest med et mindre miljø- og klimaaftryk, end traditionelle forretningsmodeller.

3.5.1 Miljø- og klimaforhold

Cirkulære forretningsmodeller giver bl.a. mulighed for, at flere forbrugere benytter de samme produkter. Det reducerer behovet for (ny)produktion, hvilket både mindsker materialeforbruget og affaldsmængden – vel at mærke uden at reducere forbrugernes nytteværdi af produkterne. Fx handler deleøkonomi om at forøge produkters kapacitetsudnyttelse ved at muliggøre deling og/eller adgangen til et produkt, og derved reducere efterspørgslen efter nye produkter og dermed også af nye råmaterialer. Når forbrugerne igennem deleøkonomi udnytter produkter bedre, kan det have en positiv miljø- og klimaeffekt.

Der er særligt miljøgevinster at hente for produkttyper med stor overkapacitet. Fx står bilerne i EU i gennemsnit parkeret 92 pct. af tiden[65]. Når bilerne kører, transporterer de i gennemsnit 1,5 person på trods af, at de fleste har fem sæder. En analyse af de miljømæssige konsekvenser af øget deling viser, at øget samkørsel og privat boligudlejning vil medføre en reduktion i danskernes CO_2-udledning. Hvis 5 pct. af danskernes transportbehov i 2025 bliver dækket af samkørsel, vil det isoleret set give en klimagevinst i form af en årlig besparelse på ca. 420.000 ton CO_2e pr. år. Det svarer til den årlige CO_2-udledning fra ca. 58.000 danskere[66]. Selv når der tages højde for incitamentet til at køre mere, fordi det er billigere, er der samlet set tale om en miljømæssig gevinst[67].

Der er potentiale for at spare ressourcer ved en mere effektiv deling, både gennem formelle deletjenester eller gennem den uformelle delesektor herunder almindelig nabodeling og bilkollektiver. Den direkte miljøeffekt opstår ved, at forbrugerne skifter fra at handle i den traditionelle økonomi, for eksempel kører i egen bil, til at handle i deleøkonomien. Dog skal det bemærkes, at der også er tilknyttet en "rebound-effekt" ved, at der bruges mere af en vare eller tjeneste, når den er mere tilgængelig og billigere end alternativet, fx hvis der køres mere i bil, fordi det nu er billigere. Eller hvis forbrugerne generelt får flere penge til rådighed til andet forbrug, da de nu evt. kan få en del af deres behov dækket billigere end tidligere gennem deleøkonomiske muligheder. Denne effekt kan være negativ, hvis det øgede økonomiske råderum går til mere indkøb med højere negativt miljøaftryk[68].

Produkt-som-service-modeller er en alternativ tilgang til salg af produkter og services. I stedet

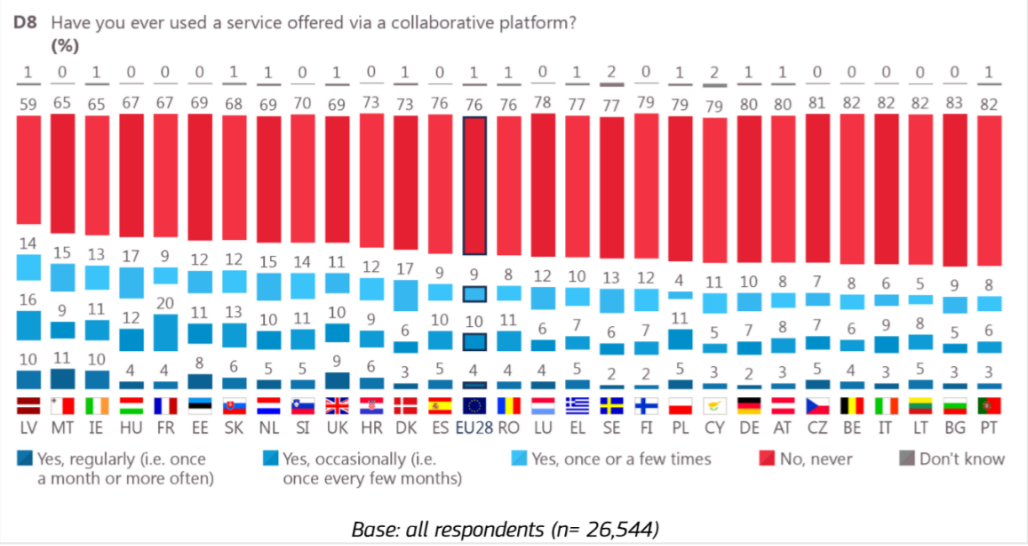
65 Ellen MacArthur Foundation 2015, Growth within: A circular economy vision for at competitive Europe
66 COWI for Erhvervsstyrelsen 2016, "Deleøkonomiens miljøpotentiale", 2016.
67 Ibid.
68 Ibid.

for at sælge et fysisk produkt sælges den service, som produktet tilvejebringer[69]. Fx arbejder nogle virksomheder med at sælge lys i stedet for lamper, og at sælge tøjvaske i stedet for vaskemaskiner. Konceptet er kendetegnet ved at skabe incitamenter for udbyderen til at sikre, at systemet yder så effektivt som muligt. Det medfører incitamenter til, at producenterne udbyder produkter med lang levetid, eksempelvis gennem holdbart og modulært design, vedligeholdelse og reparationer, for at undgå nedbrud og mistet indtjening, da indtjeningen baseres på omsætningen i systemet, og ikke på salg af produkter.

Modellen kan være med til at accelerere innovation og udvikling, bl.a. teknologiudvikling. Ved køb af ny teknologi er kunder/brugere ofte mindre risikovillige, men ved 'produkt-som-service'-modellerne er det producenterne, der ejer produktet, og de kan dermed påtage sig den økonomiske risiko ved udvikling og produktion. Andre fordele er bl.a., at producenterne, ved at tage deres egne produkter retur, dels kan lære af de fejl, de finder, og dels tilskyndes til at designe produkter, der kan adskilles, så dele kan indgå i ny produktion. Det kan på sigt være med til at sikre forsyningssikkerheden. De miljømæssige fordele heraf er et reduceret energi- og materialeforbrug, og dermed en reduktion af affaldsmængderne og drivhusgasudledning. Det opnås på baggrund af de incitamenter, udbyderen har til opgave at optimere driften af systemet, samt det faktum at produkterne typisk deles af flere brugere[70].

3.5.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Markedsandelen for cirkulære forretningsmodeller er begrænset. Nogle deleøkonomiske forretningsmodeller har opnået en betydelig markedsandel, men typisk kun i begrænsede nicher, hovedsageligt båret frem af teknologiske drivers, hvor internet og mobiltelefonteknologi har været afgørende for udbredelsen af virksomhederne. På overnatningsmarkedet har deleøkonomiske løsninger i 2019 haft en markedsandel på 5,4 pct. i Danmark[71]. Eurobarometer har undersøgt andelen af brugere og udbydere, der har været aktive i deleøkonomien i løbet af 2018. Undersøgelsen er en indikator på, hvor gode danskerne er til at udnytte overskudskapaciteten. I 2016 havde 14 pct. af danskerne været aktive i deleøkonomien, i 2018 var tallet steget til 26 pct., hvilket er lidt over EU-gennemsnittet.



Figur 3.5.2. Aktive lande i deleøkonomien. Kilde: Flash Eurobarometer 467, 2018.

Anm.: Figuren viser andelen af befolkningen, der er aktive i deleøkonomien.

[69] https://nyeforretningsmodeller.dk/produkt-som-service
[70] COWI 2008, Innovative Business Models with Environmental Benefits
[71] Visit Denmark: "Turismen i Danmark 2020"

Vigtige drivkræfter ifm. udbredelsen af cirkulære forretningsmodeller har været teknologisk innovation, herunder platformsteknologi og digitalisering, sammen med en øget forbrugervilje til at betale for "grønnere" produkter. Dog har flere forbrugere stadig et traditionelt forbrugsmønster, og selvom nye forretningsmodeller vinder frem i visse brancher, er der stadig meget status i at eje frem for at lease[72]. En udbredelse af de nye forretningsmodeller kræver en ændret forbrugsadfærd, hvor forbrugernes forhold til ejerskab af produkter ændrer sig, og at fremstillingsindustrien i et vist omfang omstiller sig til serviceudbydere.

Analyser af hvilke offentlige og private data, som virksomhedernes kan anvende og efterspørger til at understøtte cirkulær forretningsudvikling[73], peger på en stigende tendens blandt virksomheder til at udnytte det store potentiale i den datadrevne cirkulære økonomi og en række barrierer, hvor det offentlige kan hjælpe virksomhederne på vej med at udnytte de nye muligheder. Cirkulære forretningsmodeller kan effektiviseres og skaleres ved at indsamle og dele data om produkternes design, materialekomposition og performance internt i virksomheden og på tværs af den værdikæde, som virksomheden er en del af. Der er stigende forventninger fra andre virksomheder, investorer og myndigheder til, at virksomhederne kan dele disse data og derved dokumentere deres cirkulære produkter og løsninger. Deling af data kan dog indebære forretningskritiske hensyn, hvilket vil kræve udvikling af nye værktøjer og infrastrukturer til datadeling.

En cirkulær omstilling kan medføre mere praktiske omstruktureringer internt i virksomhedens afdelinger. Fx skal en virksomheds salgsafdeling omstilles til at videreformidle leasingmodeller for deres kunder. Ofte kræver det intern opkvalificering for at ændre kerneopgaverne for en gruppe medarbejdere. Virksomheder oplever desuden udfordringer som fx at de fulde miljøomkostninger af produktions- og forbrugsaktiviteter ikke afspejles i markedspriser eller udfordringer ved samarbejde inden for og på tværs af sektorielle værdikæder samt besvær ved den eksisterende lovgivning. Potentialerne i de cirkulære forretningsmodeller kan være vanskelige at opnå for særligt SMV'erne, der ikke har tilstrækkelig viden, startkapital og kapacitet til at omstille sig[74].

For at understøtte virksomheder med cirkulære og deleøkonomiske forretningsideer blev "Én indgang for nye forretningsmodeller" i 2018 oprettet som et tværministerielt initiativ under Erhvervsministeriet, hvor virksomheder får vejledning om regler og lovgivning bl.a. for deres cirkulære forretningsmodel. Således er der et sted for virksomheder, der ønsker en hurtig afklaring af, om en ny teknologi, forretningsmodel eller produktionsmetode kan anvendes inden for den gældende regulering. Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen har endvidere offentliggjort en vejledning om deleøkonomi på forbrug.dk, der har haft til formål at skabe trygge og tillidsfulde brugere og udbydere. Af øvrige tiltag, der er taget for at fremme deleøkonomi er bl.a. nyt bundfradrag for privat udlejning af hhv. bil og båd på 5.000 kr. og nye bundfradrag for udlejning af hhv. sommerhuse og helårsboliger.

3.5.3 Initiativer

Understøtte digitale cirkulære muligheder ved kommercielt brug af data og challenges
Erhvervsstyrelsen har oprettet challenges.dk, som er udbygget med et særligt fokus på grønne og cirkulære idekonkurrencer som bl.a. skal generere innovative løsninger og nye cirkulære forretningsmodeller inden for udnyttelse af overskudskapacitet i erhvervslivet og det offentlige. Fx er der gennemført challenges om fx bygninger, udnyttelse af ledig maskinkapacitet mv., eller af offentlig overskudsmateriel, såsom udslidt hospitalsudstyr, byggematerialer mv.

Udvikle en digital indberetningsløsning for digitale deleøkonomiske platforme
Skattemyndighederne udvikler et 'application programming interface' (API), som digitale deleøkonomiske platforme inden for områderne bil, båd og bolig kan integrere i deres systemer med

[72] Miljøstyrelsen 2017, Cirkulær økonomi - borgerundersøgelse
[73] https://erhvervsstyrelsen.dk/groen-omstilling
[74] http://reglab.dk/wordpress/wp-content/uploads/2019/10/delrapport-1-succesfuld-cirkulaer-omstilling-i-smver-1.pdf

henblik på nemt og korrekt at indberette indtægter fra deleøkonomiske aktiviteter. Udviklingen af indberetningsløsningen (API'et) forventes klar til 2021.

Understøtte bæredygtig emballage i e-handlen under det kommende krav om udvidet producentansvar for emballage
Regeringen vil understøtte bæredygtig emballage i e-handlen ved at gennemføre et globalt innovationstjek, der skal afsøge innovative emballage- og logistikløsninger i e-handlen fra andre lande med stor og voksende e-handel. Der gennemføres også en kortlægning af emballageflows i e-handlen i Danmark, herunder mængder, forventet udvikling samt økonomiske og miljømæssige vurderinger af forskellige materialetyper og potentialerne i mulige alternativer. Med en aktiv indsats for at finde løsninger, der imødegår det kommende krav om udvidet producentansvar på emballage, kan Danmark skabe nye forretningsmuligheder, nedbringe emballageaffaldet og gennemføre et udvidet producentansvar for emballage, der sikrer en ligelig ansvarsfordeling og konkurrencesituation mellem danske og udenlandske producenter i forhold til emballage.

Undersøgelse af Ja-tak-ordning for husstandsomdelte reklamer
Erhvervsministeriet afdækker mulighederne for, samt fordele og ulemper ved, at ændre ordningen for "Nej tak til reklamer" til en "Ja tak"-ordning. Miljø- og klimaeffekter afdækkes nærmere i forbindelse med undersøgelsen.

3.6 Reparation og anden levetidsforlængelse

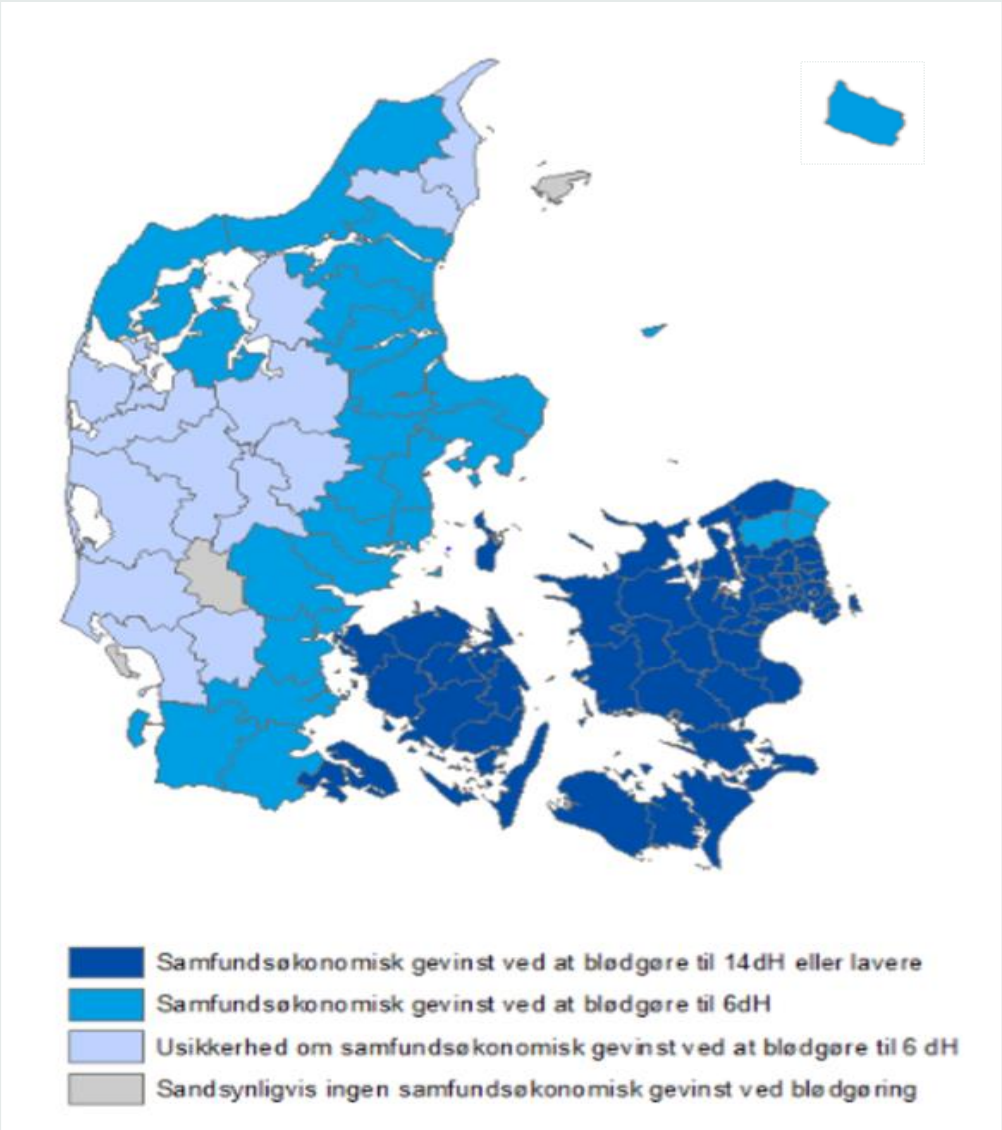
Når et produkts levetid forlænges, eksempelvis ved reparation, sænkes forbruget af naturressourcer og mængden af affald. Det kræver foranstaltninger der understøtter, at forbrugere og virksomheder får lettere ved at reparere produkter, eller overtage et produkt der endnu fungerer, fra andre brugere.

3.6.1 Miljø- og klimaforhold

Når vi reparerer en støvsuger, et par bukser eller en cykel, er vi med til at forlænge et produkts levetid. Forlængelse af produkters levetid er affaldsforebyggende, idet man udskyder køb og produktion af nye produkter, og dermed genereres der mindre affald. Derfor er det, fra et miljø- og klimamæssigt perspektiv, som udgangspunkt hensigtsmæssigt at produkterne får så lang en levetid som muligt.

Dog er der flere typer barrierer forbundet med at øge reparation. Mange produkter er ikke designet til at kunne repareres, hvilket kan komme til udtryk hvis komponenter ikke kan tilgås (eks. hvis specialværktøj er påkrævet eller hvis sammensætning af komponenter gør dem uadskillelige), eller hvis reservedele ikke er tilgængelige hos producenten. Derudover er der forskel på den miljømæssige gevinst ved reparation. For visse produkter vil det i et livscyklusperspektiv være mere gavnligt at købe et nyt produkt. Produktion og fremstilling af hårde hvidevarer og elektronik kræver mange ressourcer, uanset hvilken energiklasse de er i, men der kan i forbindelse med fx en vaskemaskine være en miljø- og klimamæssig gevinst ved at udskifte fremfor at reparere, såfremt du går fra en ældre vaskemaskine med energimærket C til en nyere med A+++, vil der være besparelser på energi- og vandforbrug.

Levetidsforlængelse af produkter kan imidlertid have andre former end reparation. I Danmark, hvor grundvandet har et højt indhold af kalk, er kalkaflejringer medvirkende til at reducere levetiden for fx vaskemaskiner, kaffemaskiner og tøj. Ved at reducere kalkniveauet i vandet – såkaldt blødgøring – kan man forlænge levetiden for disse produkter væsentligt. Desuden medfører blødgøring et lavere energiforbrug for vaskemaskiner og et mindre forbrug af rengøringsmidler – til gavn for henholdsvis klima og miljø. Ud over gevinster for miljø og klima medfører blødgøring en række økonomiske besparelser pga. længere produktlevetid, lavere elforbrug og mindre forbrug af rengøringsmidler. Som det fremgår af figur 3.6.1, er der samfundsøkonomiske gevinster ved at blødgøre vandet i en stor del af Danmark.



Figur 3.6.1. Samfundsøkonomiske gevinster ved at blødgøre vand.
Kilde: Rambøll, 2017.

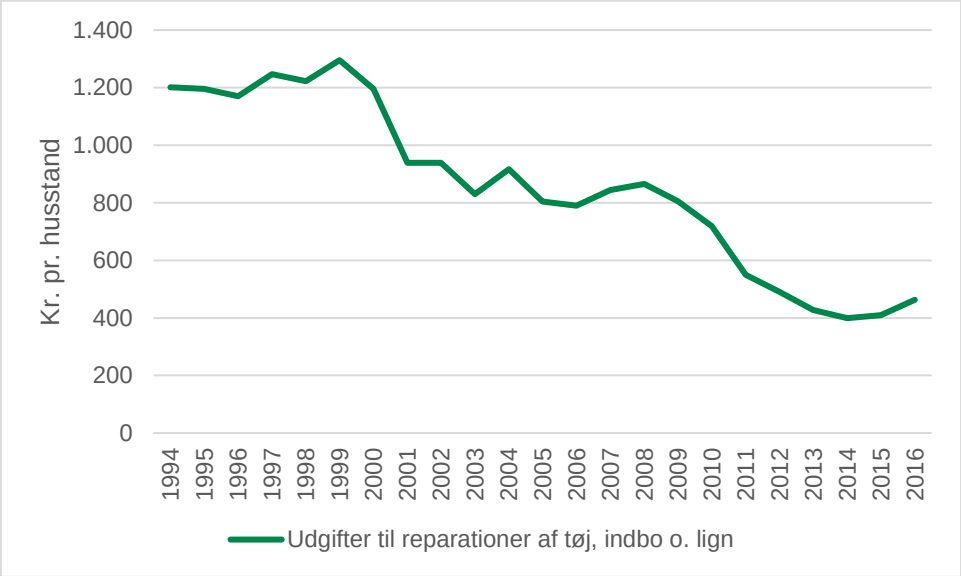
3.6.2 Status, datagrundlag og gældende regler

I 2017 blev det undersøgt, hvordan danskerne håndterer deres elektronikaffald[75]. Her inspicerede og testede man op mod fem ton elektronikaffald fra en række fynske genbrugspladser. Resultatet viste, at 22 pct. af alle husholdningsapparater (såsom kaffemaskiner, støvsugere og blendere) var fuldt funktionsdygtige, mens en anden stor del forholdsvis let kunne repareres. Det samme gjaldt syv pct. af billedskærmene. I undersøgelsen konkluderes, at op mod 80 pct. af produkterne var i en stand, der gjorde produkterne mulige at reparere og herefter anvende.
Danske virksomheder kan ofte ikke konkurrere på pris alene. Forhold omkring levetid og virksomhedens service (kvalitet, vedligehold og reparation) er også konkurrenceparametre, flere virksomheder satser på. Dette har medført et behov for anerkendte definitioner og metoder til at dokumentere produkternes forventede levetid. Egentlig dokumentation for et produkts forventede levetid findes kun på produkter i ganske få tilfælde fx elektriske pærer/belysning, hvor levetiden skal fremgå af mærkningen på produktet. Dette har en række europæiske standarder for cirkulær økonomi haft til formål at ændre. Disse har særligt fokus på fremtidens marked for holdbarhed, genbrug, genanvendelse og reparation af elektronikprodukter. Indtil videre dækker

[75] Parajuly, Keshav og Wenzel, Henrik, 2017, Potential for circular economy in household WEEE management

standarderne kun energirelaterede produkter, hvor der kan stilles krav til produkternes holdbarhed, genfremstilling, reparerbarhed, kvalitet m.m. De europæiske standarder er udviklet under hensyn til, at EU-Kommissionen i fremtiden kan bruge dem for andre produktområder[76].

Tal fra Danmarks Statistik viser, at der ift. for 20 år siden i dag bruges markant færre penge på reparationer af alt fra tøj og møbler samt el-apparater og mobiltelefoner [77].



Figur 3.6.2. Udgifter til reparationer af tøj, indbo o. lign i Danmark, faste priser.
Kilde: Danmarks Statistik FU51.

Det faldende forbrug på reparationer og høje antal af funktionsdygtige husholdningsapparater afleveret som affald på genbrugspladsen, kan både skyldes, at det er forholdsmæssigt dyrt at få ting repareret ift. at købe nyt, eller at man på forhånd giver op, fordi der er en opfattelse af, at det er dyrt, besværligt eller tidskrævende at få repareret. Det til trods for, at der blandt danskerne er en holdning om, at det generelt er vigtigt at produkter kan repareres[78], hvor hele 64 pct. af danskerne gerne betaler mere for et produkt, hvis de tror, at det kan holde længere[79]. En anden årsag kan være, at mange produkter ikke er designet til at kunne repareres[80]. Til trods for den overordnede reparationstendens, er der over de seneste år opstået nye virksomheder, der køber, håndterer, kategoriserer og reparerer brugte produkter inden for områder som IT-udstyr, cykler, hårde hvidevarer og byggematerialer. I alle tilfælde er det først og fremmest de bedre produktkvaliteter, der repareres, opgraderes og gensælges - ofte som billige alternativer til lavkvalitetsprodukter.

Ligeledes er der over de seneste år opstået flere ”repair-cafeer”, hvor frivillige tilbyder at hjælpe med reparationer af genstande som fx tøj, elektronik, smykker eller møbler. Foreningen Repair Cafe Danmark har på landsplan ca. 45 cafeer (2020)[81].

Kommende EU-regulering vil stille obligatoriske produktkrav, der skal gøre det nemmere at reparere produkter. Et eksempel herpå er de vedtagne krav til bl.a. opvaskemaskiner, køleskabe

[76] https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:1362870448107401::::FSP_ORG_ID:2240017
[77] Dr.dk 2018, https://www.dr.dk/nyheder/regionale/hovedstadsomraadet/brugt-og-klimavenligt-vi-koeber-mere-og-mere-genbrug
[78] Forbrugerrådet Tænk, 2016 https://taenk.dk/aktiviteter-og-kampagner/tidligere-kampagner/det-holder-ikke/mange-smider-ud-i-stedet-reparere
[79] Miljøstyrelsen 2017, Cirkulær økonomi - borgerundersøgelse
[80] Jf. notat fra Affaldskontoret, 2018.
[81] https://repaircafedanmark.dk/

og fjernsyn om, at visse reservedele skal være til rådighed i en periode for at muliggøre reparation og dermed forhindre, at produkter kasseres som følge af manglende adgang til reservedele[82].

Reparationsgrænsen for biler er grænsen for, hvor stor en andel af fx en trafikskadet bils værdi, der kan repareres for uden fornyet betaling af registreringsafgift. Reparationsgrænsen udgør 75 pct. for biler. Det vil sige, at hvis udgifterne til fuldstændig udbedring af en bil overstiger 75 pct. af handelsværdien før uheldet, skal der betales registreringsafgift på ny. Ved opgørelsen af reparationsudgiften fratrækkes efter gældende regler et fast beløb på 5.120 kr., hvis der skal reetableres en eller flere airbags. Desuden gælder der en generel bagatelgrænse på 25.000 kr. ved opgørelsen af reparationsudgiften, som betyder, at der ikke beregnes afgift, hvis udgiften til reparation udgør mindre end 25.000 kr. inkl. moms. Reparationsgrænsen giver øget incitament til at reparere bilen, hvormed man udskyder produktionen af en ny og skrotning af den gamle bil[83].

Det er frivilligt for kommunerne og vandforsyningsselskaberne, om de ønsker at blødgøre vandet. Forsyningsselskaberne kan få dækket hele omkostningen ved blødgøring af vand, såfremt kommunen beslutter, at der skal indføres blødt vand i et forsyningsområde. HOFOR, der forsyner hovedstadsområdet, har allerede iværksat blødgøring på alle sine anlæg frem til 2024, hvormed minimum 10 pct. af det danske drikkevand vil være blødgjort. Derudover er der kun få kendte planer om blødgøring af vandet i det øvrige Danmark.

3.6.3 Initiativer

Udarbejde vejledning om blødgøring (reduktion af kalk) i drikkevandsforsyninger

Der udarbejdes en vejledning om, hvorledes blødgøring (fjernelse af kalk) kan implementeres i eksisterende vandforsyninger. Der laves en evaluering i 2024 hvorved det bl.a. vurderes, om der stadig eksisterer forsyninger med potentiale for blødgøring. Samtidig undersøges, om den økonomiske regulering på uhensigtsmæssig vis forhindrer, at samfundsøkonomisk gavnlig blødgøring iværksættes.

Styrke arbejdet med anerkendte metoder til at måle og dokumentere produkters levetid og muligheden for at reparerer dem

Det eksisterende samarbejde mellem Dansk Standard, myndigheder og virksomheder om dansk deltagelse i EU's standardiseringsarbejde styrkes med fokus på udvikling af metoder til at måle og dokumentere produkters levetid. Foruden at styrke arbejdet i regi af EU, skal denne indsats også være med til at styrke danske virksomheders kompetencer når det handler om at konkurrere på levetid, reparerbarhed, drift og service af deres produkter.

3.7 Genbrug

Genbrug forlænger et produkts levetid. Det kan derfor forebygge affald, hvis produkter, der fortsat virker, gives eller sælges til videre brug i stedet for at blive smidt ud. Det reducerer behovet for produktion af nye produkter samt reducerer affaldsmængderne fra de produkter, der ellers ville være blevet kasseret.

Genbrug er enhver operation, hvor produkter eller komponenter, der ikke er affald, bruges igen til samme formål, som de var udformet til [84]. Der er tale om genbrug, når produkter sælges eller gives videre uden først at have været indsamlet som affald, fx gennem loppemarkeder, deleplatforme m.m.

Genbrug adskiller sig fra affaldsbehandlingsformen "forberedelse med henblik på genbrug", der er defineret som enhver nyttiggørelsesoperation i form af kontrol, rengøring eller reparation,

[82] https://op.europa.eu/da/publication-detail/-/publication/b75377a1-1729-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-da/format-HTML
[83] Miljø- og Fødevareministeriet og Erhvervsministeriet 2018, Strategi for cirkulær økonomi
[84] Affaldsbekendtgørelsen § 3, nr. 25.

hvor produkter eller produktkomponenter, der er blevet til affald, forberedes, således at de kan genbruges uden anden forbehandling [85]. Når affaldet er blevet forberedt med henblik på genbrug, og derefter afsættes, defineres det ikke længere som affald.

3.7.1 Miljø- og klimaforhold

Miljømæssigt er genbrug typisk en bedre løsning end genanvendelse, da man undgår først at skulle nedbryde produkterne for at kunne bruge materialerne igen. Når det er muligt at bruge et produkt igen, der allerede er produceret, undgås miljø- og klimapåvirkningen fra indvindingen af nye materialer og den afledte effekt fra den tilhørende affaldsbehandling.

Potentialerne for at spare ressourcer og energi ved at øge genbruget gør sig gældende for flere produktkategorier, fx elektronik, da fremstillingen af computere, mobiler og tablets har en stor miljø- og klimabelastning. Den er bl.a. forårsaget af minedrift og den nødvendige procesenergi, som kræves ved indvindingen af råmaterialer og ædelmetaller. Ifølge Danmarks Statistik blev der i 2016 importeret 100.000 ton elektronik til Danmark. Da hvert kilo importeret elektronik i gennemsnit har en råstofækvivalent på ca. 32 kilo, var ressourcefodaftrykket af den importerede elektronik inkl. computere i alt ca. 3,2 mio. tons i 2016[86]. Øget genbrug af funktionsdygtig elektronik vil derfor kunne reducere ressourcetrækket.

Der kan være forskellige problemstillinger knyttet til at genbruge enkelte produktkategorier. Bl.a. har øget viden medført skærpede regler for nogle produkttyper, hvor det kan være en bedre ide at købe nyt i stedet for genbrug, fx hvis indholdet af kemikalier kan medføre en sundhedsrisiko. Derfor anbefaler Miljøstyrelsen, at man ikke genbruger blødt legetøj af PVC, der er købt før 2007, hvor man i EU skærpede reglerne for indholdet af hormonforstyrrende ftalater[87].

3.7.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Genbrugsmarkedet består af et voksende antal aktører og foregår under forskellige rammer, bl.a. på bytte-, låne-, købs- og salgsportaler (som loppemarkeder, biblioteker, auktioner), sociale medier, gennem private, såvel som velgørende organisationer og private eller kommunale genbrugsbutikker. Ifølge en befolkningsundersøgelse lavet for Den Blå Avis har knap 80 pct. af befolkningen enten købt eller solgt brugt i 2019 – en stigning på 10 procentpoint. ift. 2018[88].

Det private marked

En stor del af genbrugsmarkedet foregår på det private marked, hvor der i de sidste år har været en øget tendens til, at private sælger brugte ting på bl.a. loppemarkeder og over internettet. Flere danskere køber og sælger genbrugsvarer - særligt tilbehør til boligen, tøj og accessoires, hobbysager samt elektronik, er populære genbrugskategorier[89]. Den private genbrugsøkonomi i Danmark blev anslået til at omsætte for 5-6 mia. kr. årligt i 2015[90]. I en kortlægning foretaget af Den Blå Avis svarer 33 pct., at de sælger brugte ting videre for miljøets skyld, mens 35 pct. køber brugt for at mindske overforbrug. Der er ligeledes et stigende fokus og interesse for genbrug mellem virksomheder og i offentlige udbud. Nogle virksomheder modtager, opkøber eller sælger eksempelvis brugte kontormøbler, mens der også ses eksempler på, at større institutioner oplagrer brugt udstyr til senere internt brug. Dog vurderes det, er fremskaffelsen af udstyr i tilstrækkelig mængde og passende kvalitet er en væsentlig barriere for den offentliges efterspørgsel på genbrug[91]. En stigning i udbuddet af brugte varer kræver tydelige regler for forbrugere og virksomheder, når de handler med genbrug.

[85] Affaldsbekendtgørelsen § 3 nr. 20.
[86] DST analyse 2019, Hvordan påvirker vores forbrug verdens naturressourcer?
[87] Miljøstyrelsen, Legetøj uden pvc og phthalater, https://mst.dk/kemi/kemikalier/saerligt-for-borgere-om-kemikalier/gro-enne-tips/gravide-og-om-boern/legetoej-uden-pvc-og-ftalater/
[88] DBA 2019, Genbrugsindeks
[89] DBA 2019, Genbrugsindeks
[90] Nordea 2015, https://www.nordea.com/da/press-and-news/nyheder-og-pressemeddelelser/news-local-dk/2015/2015-11-02-Genbrug-er-stort-blandt-danske-boernefamilier.html
[91] Affaldskontoret, Baggrundnotat

Genbrugsmarkedet oplever fortsat barrierer, fx at genbrugsmaterialer oftest ikke handles med samme garanti som nye produkter. Det kan medføre omkostninger senere, hvis materialet ikke holder, og den risiko kan være svær at forlige sig med. Dertil kommer usikkerhed med hensyn til tilgængelighed, hensyn til persondata og forsyningssikkerhed af de genbrugte varer og dertilhørende reservedele. Særligt inden for genbrugte byggevarer og elektronik er øget dokumentation i form af fx CE-mærkninger essentielt for at skabe sikkerhed for, at de materialer som recirkuleres ikke udgør en sundheds- og miljømæssig risiko, eller forringer kvaliteten af fx byggeriet. Derfor er det nødvendigt, at det kan dokumenteres, hvor materialerne kommer fra, hvilke kemikalier de indeholder, og hvad de er blevet brugt til. Yderligere information om håndtering af bygge og anlægsaffald frem af kapitel 6.

Brugtmomsordningen har til hensigt at sikre, at der ikke betales dobbelt moms af brugte varer, så nye og brugte genstande opnår samme momsbelastning. Forhandlere betaler normalt moms af hele salgsprisen eller vederlaget. I tilfælde, hvor forhandlere køber genbrugsgenstande af en person, der ikke er momspligtig (fx en privatperson), kan forhandleren ikke opnå momsfradrag ved købet. I dette tilfælde sikrer brugtmomsordningen, at forhandleren ikke behøver at betale moms af hele salgsprisen, men udelukkende af fortjenesten af den solgte genstand. Brug af ordningen medfører en momsmæssig ligebehandling af nye og brugte produkter. Under forudsætning af at brugte og konkurrerende nye produkter har sammenlignelig funktionalitet, kan det i nogle tilfælde indirekte gøre det attraktivt at købe brugte produkter under forudsætning af, at der tidligere er betalt almindelig moms[92].

Velgørende organisationer

For at fremme betingelserne for bl.a. genbrug er visse private genbrugsaktører fritaget for at betale moms[93], hvis der er tale om organisationer, der 1) opfylder velgørende formål, 2) modtager varer vedlagsfrit og 3) kun anvender frivillig arbejdskraft. Borgere og virksomheder kan i stedet for at aflevere deres genbrugsegnede genstande på genbrugspladsen donere genstanden til velgørende organisationer, som modtager bl.a. tekstiler, møbler og andet boliginteriør gennem egne indsamlingsstandere og butikker. Nogle velgørende organisationer vasker eller re-designer de donerede produkter, før de sælges i egne butikker eller eksporteres til udlandet[94].

Kommunale genbrugspladser

Stadig flere kommuner sætter fokus på at fremme genbrug og afsætningen af genbrugelige effekter. Såfremt en person afleverer en genstand på genbrugspladsen med den hensigt, at en anden kan genbruge den, skiller personen sig ikke af med genstanden i affaldsbekendtgørelsens forstand. Derfor anses en genstand, som afleveres i et genbrugsbur eller byttehjørne på genbrugspladsen umiddelbart som afleveret til genbrug, og den vil derfor ikke være reguleret af affaldsbekendtgørelsen. Flere kommuner har derfor byttehjørner, hvor borgerne kan stille genstande til genbrug eller "bytte" genstande. I de tilfælde, hvor der foregår en sortering, rengøring, visuel kontrol af genstanden og muligvis reparation af effekter, førend de kan genbruges, er det op til kommunen at klassificere om der er tale om affald, der forberedes med henblik på genbrug eller genbrug jf. affaldsbekendtgørelsens § 4, stk. 1.

Hvis en person, i stedet for at aflevere genstanden til genbrug, smider genstanden ud (skiller sig af med genstanden) på genbrugspladsen, er den blevet til affald, hvorfor kommunen er forpligtet til at følge affaldshierarkiet i sin affaldshåndtering, jf. § 13 i affaldsbekendtgørelsen. "Forberedelse med henblik på genbrug" er det næst-øverste trin i affaldshierarkiet, og kommunen skal derfor sørge for, at så meget af deres affald som muligt forberedes med henblik på genbrug.

[92] Appendix, Forbrug. Advisory Board for Cirkulær Økonomi.
[93] Den juridiske vejledning, 2019. https://tax.dk/jv/da/D_A_5_18.htm.
[94] Miljøstyrelsen 2019, Miljøprojekt 2122

Kommunen er forpligtet til at indberette mængden af affald, der er forberedt med henblik på genbrug. Ofte vil kommunen være nødt til at foretage et skøn over denne mængde. Det formodes dog, at genbrugspladserne modtager en stor mængde affald, som kan forberedes med henblik på genbrug, herunder møbler og andet indbo og byggematerialer. Det er dog langt fra alt, der forberedes til genbrug, da det ikke altid er økonomisk attraktivt for de kommunale affaldsselskaber. Der er ikke udtømmende regler for, hvordan denne forberedelse med henblik på genbrug skal ske i praksis. Der er hverken krav til at forberedelse med henblik på genbrug skal finde sted straks på genbrugspladsen eller at det er kommunen selv, som skal forberede med henblik på genbrug.

Kommunen vil kunne entrere med private, som forestår forberedelsen med henblik på genbrug. Flere genbrugspladser foretager en sortering og en vask/aftørring af mange produkter og således forbereder dem med henblik på genbrug. Kommunen kan med hjemmel i kommunalfuldmagtsreglerne foretage rengøring og (mindre) reparationer af affald, hvis det efter kommunens opfattelse er nødvendigt for at sikre, at affaldet genbruges. Derfor foretager en række genbrugspladser reparationer på indkomne produkter (fx møbler) og er bevidste om, at de udfører forberedelse med henblik på genbrug[95]. Kommunen kan herefter sælge de genstande videre, som efter kommunens vurdering kan genbruges, til private og erhvervsdrivende, da kommunen herved vil sikre, at affaldet genbruges. Salget skal ske til markedspris.

I forhold til elektronikaffald gælder det, at når elektronik og elektroniske genstande er blevet til affald, så er det producenternes ansvar og ret at forestå behandlingen af dette. Kommunen må ikke forberede WEEE med henblik på genbrug eller foretage nogen anden form for affaldsbehandling, idet WEEE tilhører producenterne, når det er afleveret af slutbrugeren. Hvis kommunen ønsker at foretage reparationer på indsamlet elektronikaffald (fx hårde hvidevarer) kan dette kun ske efter aftale med producent/producenters kollektive ordning om, at kommunen bistår producenten med at varetage sin forpligtigelse over for de gældende regler om producentansvar[96].

Der findes omkring 50 kommunale genbrugsbutikker, og flere eksempler på, at private organisationer driver genbrugsbutikker på kommunale genbrugspladser[97]. Det vurderes, at der fortsat er et fornuftigt potentiale for at fremme genbrug på de danske genbrugspladser, da ikke alle pladser har fokus på genbrug eller giver mulighed for, at der kan afleveres genstande til genbrug. Samtidig viser nogle kommunale erfaringer, at en stor mængde genbrugelige effekter ender som affald, i stedet for at blive udsorteret til genbrug[98].

I regi af affaldsdirektivet skal medlemslandene overvåge og vurderer gennemførelsen af deres foranstaltninger til genbrug ved at måle genbruget på grundlag af den kommende fælles metode, der fastsættes ved en gennemførelsesretsakt. Ligeledes skal medlemsstaterne overvåge og vurdere gennemførelsen af deres foranstaltninger til forebyggelse af madaffald ved at måle omfanget af madaffald på grundlag af den metode, der fastsættes ved den delegerede retsakt.

3.7.3 Initiativer

Mere direkte genbrug og klare rammer for kommunale genbrugsbutikker

Alle kommunale genbrugspladser forpligtes til at stille et område, container el. lign. til rådighed, hvor borgerne kan levere genstande til direkte genbrug. Genstandene skal først gøres tilgængelige for private aktører, herunder frivillige organisationer og borgere. De genstande, som ikke afsættes, må kommunen afsætte i kommunale genbrugsbutikker eller til socioøkonomiske virksomheder. Kommunen forpligtes til at inddrage de frivillige organisationer i den lokale kommunale udmøntning af initiativet.

[95] Forberedelse til genbrug, MST 2019, https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2020/01/978-87-7038-158-1.pdf
96 Miljøstyrelsens vejledende udtalelse om lovligheden af kommuners salg af genstande, som kommunerne modtager på genbrugspladser, 2016
[97] https://danskaffaldsforening.dk/sites/danskaffaldsforening.dk/files/media/document/one-pager_genbrugsbutikker_.pdf
[98] https://genanvend.mst.dk/media/175995/potentialer-paa-genbrugsstationer.pdf,

Afdækning af muligheder for at fritage frivillige velgørende organisationer fra gebyr ved brug af genbrugspladser

Genbrug ønskes fremmet ved at fritage de frivillige velgørende organisationer for affaldsgebyrer, når de bruger genbrugspladsen, såfremt det er i overensstemmelse med forureneren betaler-princippet og statsstøttereglerne. Der indledes i nødvendigt omfang dialog med EU-Kommissionen om løsningerne.

4. Mere og bedre genanvendelse

Selvom man designer, producerer og forbruger efter cirkulære principper, opstår der stadig affald. Borgere og virksomheder i Danmark producerede i 2018 ca. 12,5 mio. tons affald. Det dækker over bl.a. madaffald, emballage, tekstiler og elektronik fra borgere og en række forskellige typer produktionsaffald fra virksomheder. En del affald indeholder stoffer, som gør, at det er farligt affald. Når affald ikke kan undgås, handler det om at håndtere det med høj udnyttelse af materialerne i affaldet samt med mindst mulig miljøbelastning.

Øget genanvendelse i høj kvalitet kan forbedre forsyningssikkerheden af råvarer til ny produktion og øge konkurrenceevnen, fordi det reducerer virksomhedernes udgifter til råvareindkøb og affaldshåndtering.

Et genanvendt materiale har en høj kvalitet, når det teknisk kan erstatte jomfruelige materialer uden at skabe uønskede miljøeffekter eller forringe funktionen og værdien af det endelige produkt. Den tekniske kvalitet hænger fx sammen med materialernes egenskaber, samt en stabil og kendt kvalitet af de oparbejdede råvarer. Affald, der kan give genanvendte materialer i lav kvalitet, kan fx være kompositmaterialer, der ikke umiddelbart kan skilles ad. Desuden kan noget affald være uegnet til genanvendelse pga. uønskede kemiske stoffer, hvor genanvendelse kan føre til uønsket spredning af stoffer, som kan være skadelige for miljøet eller for menneskers sundhed. Affaldssortering og øget sporbarhed af materialerne kan være med til at fremme genanvendte råvarer af høj kvalitet uden indhold af problematiske stoffer.

Organisering og regler for affaldssektoren skal understøtte, at affald bliver til genanvendte råvarer. Omstillingen til en mere cirkulær økonomi kræver bl.a. en række ændringer i affaldssektoren. Der er behov for en mere strømlinet affaldssortering, samt nye rammevilkår, der understøtter mindre affald og mere genanvendelse. Samtidig skal reguleringen understøtte, at forbrændingskapaciteten tilpasses til de danske affaldsmængder, som enten ikke kan genbruges eller genanvendes.

For at nedbringe affaldsmængderne til forbrænding og sikre mere genanvendelse, er det nødvendigt, at der sorteres mere affald i husholdninger, offentlige og private virksomheder og i det offentlige rum.

I dag er det forskelligt, hvordan og hvor meget borgerne sorterer deres husholdningsaffald på tværs af Danmark. Det skaber et uens marked for genanvendte materialer. Med den politiske aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er det besluttet, at sortering og indsamling af husholdningsaffald skal strømlines ved at 10 typer af husholdningsaffald (mad-, papir-, pap-, metal-, glas-, plastik-, tekstil- og farligt affald samt mad- og drikkekartoner og restaffald) skal indsamles ved husstandene samt, at der skal anvendes fælles nationale sorteringskriterier for husholdningsaffald for at skabe grundlag for øget genanvendelse med højere kvalitet. Samtidig er de nye EU-målsætninger for genanvendelse knyttet til et fastlagt målepunkt for genanvendelse ved indgangen til genanvendelsesprocessen, dvs. når affaldsmaterialerne er sorteret og bearbejdet, så de er klar til at indgå i et nyt stof, materiale eller produkt. Dette målepunkt er defineret fælles for alle EU-lande. Det skal være med til at sikre, at affald, der er indsamlet til genanvendelse, i højere grad end i dag reelt genanvendes til nye produkter. Når der måles på de mængder affald, der går ind i en genanvendelsesproces – og ikke på de indsamlede

mængder – bliver det tydeligere, hvad der opnås miljømæssigt. De data kan give bedre dokumentation og kommunikation til borgerne om, hvad der sker med deres affald.

Derudover skal der etableres et nyt og forbedret affaldstilsyn. Affaldstilsynet skal sikre, at virksomhederne overholder eksisterende krav om affaldshåndtering. Den nye tilsynsmodel skal være risikobaseret, så indsatsen målrettes de virksomheder, hvor der er størst risiko for, at reglerne ikke bliver overholdt, og hvor miljørisikoen ved regelbrud er størst.

Organisering af affaldssektoren skal ændres. Det indebærer bl.a., at kapaciteten til affaldsforbrænding skal nedbringes, mens nye investeringer i genanvendelsesanlæg understøttes via ændrede rammevilkår. Desuden lægges der op til udvikling af et skærpet økonomisk tilsyn med affaldsreglerne og en analyse af affaldsafgifterne.

Den kommende producentansvarsordning for bl.a. emballage vil blive afgørende for at øge genanvendelsen af emballageaffald og reducere mængden af henkastet affald. De eksisterende producentansvarsordninger for elektronik og batterier moderniseres. Endelig vil Handlingsplan for cirkulær økonomi have særlig fokus på at øge genanvendelsen af fx tekstilaffald og kompositemballageaffald, der i dag er svært genanvendelige.

Det er regeringens målsætning at sikre mere og bedre genanvendelse. Til at følge udviklingen bruges følgende bindende EU-målsætninger som indikatorer:

- Genanvendelsen af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste) øges til mindst 50 pct. i 2020, 55 pct. i 2025, 60 pct. i 2030 og 65 pct. i 2035.
- Deponi af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste) fastholdes under 10 pct.
- Genanvendelsen af emballageaffald (fra både husholdninger og virksomheder) øges til mindst 65 pct. i 2025 og 70 pct. i 2030.
- Genanvendelsen af glasemballageaffald (fra både husholdninger og virksomheder) holdes over 70 pct. i 2025 og 75 pct. i 2030.
- Genanvendelsen af plastemballageaffald (fra både husholdninger og virksomheder) øges til mindst 50 pct. i 2025 og 55 pct. i 2030.
- Genanvendelsen af papir- og papemballageaffald (fra både husholdninger og virksomheder) holdes over 75 pct. i 2025 og øges til mindst 80 pct. i 2030.
- Genanvendelsen af jernemballageaffald (fra både husholdninger og virksomheder) holdes over 70 pct. i 2025 og 80 pct. i 2030.
- Genanvendelsen af aluminiumsemballageaffald (fra både husholdninger og virksomheder) holdes over 50 pct. i 2025 og 60 pct. i 2030.
- Genanvendelsen af træemballageaffald (fra både husholdninger og virksomheder) holdes over 25 pct. i 2025 og 30 pct. i 2030.
- Genanvendelse eller forberedelse med henblik på genbrug af udtjente køretøjer fastholdes over 85 pct.
- Genanvendelse, forberedelse med henblik på genbrug eller anden nyttiggørelse af udtjente køretøjer fastholdes over 95 pct.
- Særkilt indsamling af elektronikaffaldet holdes over 65 pct. fra 2019
- Særskilt indsamling af batteriaffaldet fastholdes over 45 pct.

Det er regeringens målsætning, at mængden af marint affald reduceres væsentlig med henblik på at nå FN målet om, at marint affald skal forebygges og væsentligt reduceres inden 2025[99]. Til at følge udviklingen bruges følgende indikatorer:

- Antal affaldsstykker på referencestrande i Danmark (pr. 100 meter)

[99] Jf. Regeringens Havstrategi II.

- Plast i maveindholdet i strandede mallemukker (gram plastik og antal plastikstykker pr. fugl)
- Affald på havbunden (antal affaldsstykker pr. km^2)
- Kommende indikator for mikroaffald/mikroplast (denne indikator er under udvikling)

4.1 Særskilt indsamling og reel genanvendelse

I 2018 blev der vedtaget skærpede EU-krav om, at affald skal indsamles særskilt for at forbedre grundlaget for en høj genanvendelse, og der er samtidig indført en ny opgørelsesmetode for affaldsbehandling, så der måles på den reelle affaldsbehandling i stedet for på de mængder, der er indsamlet til fx genanvendelse.

4.1.1 Miljø- og klimaforhold

Af affaldsdirektivet fremgår det, at affald som hovedregel skal indsamles særskilt, dvs. at forskellige affaldsfraktioner, fx plastik og glas, ikke må placeres i samme rum. Der er dog mulighed for at indføre nationale undtagelsesbestemmelser, fx hvis det kan dokumenteres, at kombineret indsamling af to eller flere fraktioner, fx glas og metal, hverken forringer mængden eller kvaliteten af genanvendelsen. Den særskilte indsamling er et vigtigt element i at øge andelen og kvaliteten af genanvendelsen. Målet er bl.a. at undgå, at forskellige fraktioner forurener hinanden, samt at reducere tab af materialer i den efterfølgende sorterings- og behandlingsproces. Mere information om nationale undtagelsesbestemmelser findes i afsnit 4.1.2.

I affaldsdirektivet fastlægges også en ny opgørelsesmetode for genanvendelse. Fra 2020 er det den *reelle* genanvendelse og deponi, der skal opgøres i forhold til EU-målsætningerne for behandling af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder samt emballage. Det betyder, at det kun er den andel af det indsamlede affald, der bringes ind i den genanvendelsesproces, hvor den konkrete oparbejdning af affaldsmaterialer til produkter, materialer eller stoffer finder sted, der må tælles med som genanvendt. Hidtil er andelen af genanvendelse blevet målt ud fra den indsamlede mængde, vel vidende at noget af dette affald reelt forbrændes.

Den nye opgørelsesmetode afspejler, at miljøfordelene ved genanvendelse er knyttet til, at materialerne i praksis bliver anvendt i nye produkter. Dvs. at affaldet sorteres, indsamles og behandles på en sådan måde, at affaldet får den størst mulige kvalitet samtidig med, at der skabes det mindst mulige tab (rejekt) i processerne. De elementer skal tilsammen bidrage til, at en stor del af det indsamlede affald kan gå videre i nye produkter med høj kvalitet i genanvendelsen. Ved at flytte fokus til den *reelle genanvendelse* skabes der incitament til at reducere mængden af fejlsorteringer og tab som følge af håndtering af affald, som betyder at indsamlede materialer ikke genanvendes. Fejlsortering kan give øget miljøbelastning fra transport og øget energiforbrug til sortering. Desuden skal fokus på den reelle genanvendelse give incitament til, at produkter og emballage designes, så de er velegnet til genanvendelse. Den nye opgørelsesmetode kan således, ud over at være et mere retvisende mål for genanvendelse, også bidrage til reduceret miljøbelastning fra håndtering af affald, da den fremmer, at der tilstræbes lave tab og høj kvalitet i genanvendelsen.

En øget genanvendelse af materialer i høj kvalitet vil bidrage til at reducere klimapåvirkning, trækket på jomfruelige naturressourcer samt miljøbelastning (fx luftforurening, støj, produktion af affald) fra udvinding af råstoffer og produktion af materialer.

4.1.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder

De nye bindende EU-mål fra 2018 om genanvendelse og deponi gælder for husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (fx industri og servicesektor) samt emballageaffald. Husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder er i affaldsdirektivet betegnet som ”Municipal Waste”, men betegnes fremover ”husholdningslignende affald”.

I affaldsbekendtgørelsen er husholdningsaffald defineret som "Affald, som er frembragt af husholdninger". Det omfatter jf. affaldsdirektivet bl.a. papir og pap, glas, metal, plastik, kompositmaterialer (fx mælkekartoner), bioaffald (mad- og haveaffald), træ, tekstiler, emballage, affald af elektrisk og elektronisk udstyr, udtjente batterier og akkumulatorer, samt storskrald (større affaldsemner) herunder madrasser og møbler. I forbindelse med opgørelsen af EU-målene for genanvendelse og deponi tæller byggeaffald fra husholdninger imidlertid ikke med som husholdningsaffald.

Husholdningslignende affald fra andre kilder er affald fra fx servicesektoren og industri, der med hensyn til type og sammensætning er sammenligneligt med husholdningsaffald (jf. ovenstående definition). Det drejer sig fx om affald fra børneinstitutioner, detailhandel og biografer samt kontor- og kantineaffald. Det omfatter ikke affald fra produktion, landbrug, skovbrug, fiskeri, septiktanke, spildevandledninger og spildevandbehandling, udrangerede køretøjer eller bygge- og nedrivningsaffald.

Særskilt indsamling og undtagelsesbestemmelser

I affaldsdirektivet er der krav om særskilt indsamling af papir, metal, plastik, tekstiler (fra 2025), bioaffald (fra 2023) og farligt affald (fra 2025). Virksomheder skal som hidtil sortere deres genanvendelige affald til særskilt indsamling. Samtidig skal de sikre, at deres sorterede erhvervsaffald, som er egnet til materialenyttiggørelse, forberedes med henblik på genbrug, genanvendes eller anvendes til anden endelig materialenyttiggørelse.

EU-kravene til særskilt indsamling af affald er således blevet skærpet, mens undtagelsesmuligheder, herunder hvornår forskellige affaldstyper kan indsamles kombineret, er blevet indsnævret. Kravet om særskilt indsamling kan således kun fraviges, 1) hvis kombineret indsamling hverken reducerer mængden eller kvaliteten af genanvendelse, 2) hvis særskilt indsamling ikke samlet set er det miljømæssigt bedste, 3) hvor særskilt indsamling ikke er teknisk mulig, eller 4) hvor det vil medføre uforholdsmæssigt høje omkostninger at indføre særskilt indsamling.

De nationale undtagelser fra særskilt indsamling er fastlagt i affaldsbekendtgørelsen. Undtagelserne for særskilt indsamling omfatter følgende affaldsfraktioner, hvor kombineret indsamling hverken reducerer mængden eller kvaliteten af det genanvendte affald, eller hvor det vil medføre uforholdsmæssigt høje omkostninger at kræve særskilt indsamling:

- Kombineret indsamling af papir/pap
- Kombineret indsamling af metal/plastik
- Kombineret indsamling af metal/glas
- Kombineret indsamling af plast/mad- og drikkekartoner
- Kombineret indsamling af plast/metal/mad- og drikkekartoner
- Madaffald fra erhverv kan indsamles i originalemballage under forudsætning af, 1) at emballagen genanvendes, og 2) at fødevarer i glasemballage forsorteres separat fra fødevarer i plastikemballage
- Madaffald kan indsamles som en del af restaffaldet på ikke-brofaste øer med under 200 indbyggere.

Kombineret indsamling af metal, glas og hård plastik (MGP) har været indsamlet i flere kommuner. Et miljøprojekt har vist[100], at kvaliteten og mængden af især glas er udfordret, fordi der bl.a. sker et tab af glas ved sortering af glas fra plast. Der skal derfor ske en udfasning af indsamling af MGP. Det vil ske i form af en overgangsordning, således at de nuværende kontrakter om indsamling af MGP i kommunerne får lov at udløbe, dog således, at der senest fra 2025 ikke længere kan indsamles en kombination af metal, glas og hård plastik. I den periode, hvor der

[100] Miljøstyrelsen 2019, Miljøprojekter nr. 2066; Miljøstyrelsen 2019, Miljøprojekt nr. 2111.

fortsat kan indsamles metal, glas og hård plastik kombineret, er der behov for en indsamlingsløsning for blød plast. Der er derfor fastlagt to tidsbegrænsede undtagelsesbestemmelser i affaldsbekendtgørelsen:

- Kombineret indsamling af metal/glas/hård plastik indtil 1. januar 2025
- Kombineret indsamling af papir/pap/blød plastik indtil 1. januar 2025.

Reel genanvendelse

Fra 2020 skal genanvendelsen opgøres, der hvor affaldet bringes ind i genanvendelsesprocessen, og målepunktet er fastlagt fælles på tværs af EU. Frem til 2019 har genanvendelse i Danmark været opgjort som den andel af affaldet, der indsamles til genanvendelse. Eventuelle efterfølgende tab som følge af bl.a. fejlsortering af affald samt tab af materiale i sorteringsprocesser og ved omlastninger er ikke opgjort, og der er således ikke præcise tal for den reelle genanvendelse til og med 2019. I Miljøstyrelsens Affaldsstatistik for 2018 og 2019 vil der dog blive foretaget estimater af den reelle genanvendelse.

Tabel 4.1.1. viser et estimat for den endelige genanvendelse af husholdningsaffald og lignende affald i 2018, samlet set og fordelt på husholdningsaffald og husholdningslignende affald fra erhverv. Desuden fremgår EU-målsætningen for 2025 for husholdningslignende affald. I 2018 var den reelle genanvendelse for husholdningslignende affald estimeret til 42 pct. For husholdningsaffaldet udgør haveaffald en stor andel af mængden til genanvendelse og har derfor stor indflydelse på genanvendelsesprocenten. Den endelige genanvendelse for husholdningsaffaldet falder fra 38 pct. til 30 pct., hvis haveaffaldet trækkes fra. Mere information om haveaffald findes i kapitel 5.

Husholdningsaffald og lignende affald	Husholdningsaffald og lignende affald total	Husholdningsaffald (ekskl. have- og byggeaffald)	Haveaffald fra husholdninger	Husholdningslignende affald fra erhverv
Indsamlet til genanvendelse i 2018	50%	33%	94%	58%
Reel genanvendelse i 2018	42%	30%	75%	51%
Reel genanvendelse: EU-mål i 2025	55%	-	-	-
Reel genanvendelse: Pejlemærker i 2025	-	50%	75%	55%

Tabel 4.1.1. Estimater for den reelle genanvendelse af husholdningslignende affald i 2018 samt EU målsætningen og pejlemærker for 2025.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

En realisering af EU-målet for genanvendelse af husholdningslignende affald er estimeret til at svare til følgende niveau for genanvendelsen i 2025:

- 55 pct. genanvendelse af husholdningslignende erhvervsaffald
- 50 pct. genanvendelse af husholdningsaffald (ekskl. have- og byggeaffald)
- 75 pct. genanvendelse af haveaffald fra husholdninger

En realisering af EU-målene for genanvendelse af husholdningsaffald og husholdningslignende affald fra andre kilder i 2030 og 2035 svarer til, at genanvendelsen af det husholdningslignende erhvervsaffald stiger til 60 pct. i 2030 og 65 pct. i 2035, mens genanvendelsen af husholdningsaffald (ekskl. have- og byggeaffald) som minimum stiger til 55 pct. i 2030 og 60 pct. i 2035. Ovenstående genanvendelsesprocenter vil fungere som pejlemærker i forbindelse med opgørelsen af genanvendelsen i Miljøstyrelsens årlige Affaldsstatistik (jf. afsnit 4.1.3).

4.1.3 Initiativer

Indberetning og opgørelse af den reelle genanvendelse
Miljøstyrelsen skaber rammerne for indberetning af data om reel genanvendelse. Affaldsdatasystemet vil i videst muligt omfang blive anvendt til at tilvejebringe viden om reel genanvendelse, og systemet skal tilpasses, så det kan rumme data om reel genanvendelse som indberettes hertil.

Årlig opgørelse af kommunernes genanvendelse
Miljøstyrelsen vil i forbindelse med den årlige Affaldsstatistik opgøre genanvendelsen for husholdningsaffald (ekskl. have- og byggeaffald), haveaffald fra husholdninger og husholdningslignende erhvervsaffald i de enkelte kommuner. Opgørelserne vil give mulighed for løbende opfølgning på EU-målene for genanvendelse.

Indarbejde cirkulær økonomi i den makroøkonomisk model GrønREFORM
DTU og Københavns Universitet udvikler en avanceret fremskrivningsmodel for affaldsmængder og -behandling – GREASE – med udgangspunkt i den makroøkonomiske model GrønREFORM og livscyklusmodellen EASETECH. GREASE-modellen vil bidrage med kvalificerede miljødata til GrønREFORM og dermed styrke modelleringen af sammenhængen mellem makroøkonomi og cirkulær økonomi. På baggrund af den nye fremskrivningsmodel laves der i 2023 en evaluering af, om Danmark har kurs mod at opfylde nationale og europæiske mål og visioner for mængden og behandlingen af affald.

4.2 Strømlinet sortering og indsamling af husholdningsaffald

Mere husholdningsaffald skal indsamles til genanvendelse. Indsatsen er fokuseret på strømlining af sortering og indsamling af husholdningsaffald, så der kommer et godt udgangspunkt for en høj reel genanvendelse i god kvalitet. Det skal være nemt for borgerne at sortere affaldet korrekt, og derfor skal det være ens i hele landet. Som et led heri skal 10 affaldsfraktioner indsamles som henteordninger. Mere ensartede og større mængder af affald vil gøre det mere attraktivt for virksomheder at investere i højteknologiske genanvendelsesanlæg, som kan sikre øget genanvendelse i høj kvalitet.

4.2.1 Miljø- og klimaforhold

Miljøbelastning fra håndteringen af husholdningernes affald er især knyttet til transport ved indsamling, energiforbrug til sortering af affald, tab af materialer og udledning af CO_2 ved forbrænding af restaffald samt arealanvendelse til deponi og foranstaltninger til at forhindre udvaskning fra til deponi. En øget genanvendelse af materialer i høj kvalitet bidrager også til at reducere den globale miljø- og klimabelastning tidligere i værdikæden, som følge af, at udvinding og forarbejdning reduceres. Den reducerede miljø- og klimabelastningen vil bl.a. ske i udlandet, da mange råvarer fx metaller, plastik og tekstiler udvindes og produceres uden for Danmark.

For at understøtte øget og bedre genanvendelse er det besluttet, at sorteringskriterier og indsamlingsordninger for husholdningsaffald skal strømlines på tværs af landet. Det betyder, at der i affaldsbekendtgørelsen vil blive stillet krav til kommunerne om at etablere henteordninger fra husholdninger for en række affaldstyper, at anvende samme sorteringskriterier, samt at anvende samme system af affaldspiktogrammer.

Strømliningen betyder, at borgerne ikke behøver at forholde sig til forskellige sorteringskriterier og forskellige muligheder for at komme af med affaldet ved husstanden, selvom de fx flytter bopæl eller tager i sommerhus. Forskelle vil fremover primært være knyttet til, at der er forskellige praktiske muligheder for opstilling og tømning af spande hos henholdsvis enfamilieboliger, etageejendomme og tætte bykerner samt i sommerhusområder. Ligeledes vil muligheder for affaldssortering i det offentlige rum, hvor der færdes mange mennesker, blive udbygget. Med større og mere ensartede affaldsfraktioner vil affaldsbehandlerne få incitamenter til at investere

i bedre behandlingsanlæg og dermed mulighed for at opnå højere kvalitet og mindre tab i genanvendelsesprocessen.

Strømlining af sortering af husholdningslignende affald fra erhverv er beskrevet i afsnit 4.3.

Affald indsamlet i det offentlige rum ender ofte i affaldsforbrændingen. En stor del heraf er plastikemballage, som kan genanvendes, hvis det sorteres.

Mange kommuner tilbyder deres borgere en storskraldsordning, hvor borgerne har mulighed for at stille større affaldseffekter til afhentning. Storskraldsordninger i danske kommuner er meget forskellige, både ift. fraktioner, afhentningsfrekvens, og hvorvidt de er i fast rute, eller man skal ringe og melde sig til. De fleste danske storskraldsordninger indsamler: Pap, stort metal, møbler, PVC, imprægneret træ, elektronik, hårde hvidevarer, affald til deponi og tekstil fx tæpper. En del af de genanvendelige materialer indsamles og afsættes separat til genanvendelse, mens en relativt stor andel af den samlede mængde udgøres af en blandet brændbar del, der ikke genanvendes (op mod 80 procent)[101]. Det estimeres, at der årligt indsamles omkring 100.000 tons storskrald, der går til forbrænding. Erfaringer og forsøg med eftersortering af den brændbare del af storskraldet fra kommuner og sorteringsvirksomheder har vist, at 20-50 pct. af det indsamlede brændbare storskrald består af genanvendelige materialer[102]. Det vurderes, at der er størst potentiale for eftersortering af rent træ foruden en vis mængde metal, pap og plastik. Derudover er der typisk en vis mængde storskrald, som kan indsamles med henblik på forberedelse til genbrug, hvilket allerede foregår i nogle kommuner[103].

4.2.2 Status, datagrundlag og gældende regler

De kommunale indsamlingsordninger for husholdningsaffald er fastsat i de kommunale affaldsregulativer for husholdningsaffald.

Indtil i dag har hver kommune udformet egne indsamlingsordninger for husholdningsaffaldet og fastsat egne sorteringskriterier for de enkelte affaldsfraktioner. Det betyder, at borgerne kan opleve forskelle mellem bopæl og sommerhus, besøg hos familie og venner, ved flytning og lignende både i forhold til hvor mange fraktioner, man har mulighed for at sortere ved husstanden samt hvad man må putte i de forskellige beholdere. Det betyder bl.a., at private affaldsindsamlere og affaldsbehandlere skal tilpasse sig forskellige lokale løsninger.

En kortlægning af kommunale affaldsordninger for husholdningsaffald[104] viser, at der er store forskelle på de kommunale indsamlingsordninger for mad-, papir-, pap-, glas-, plast- og metalaffald, herunder hvor mange, der har henteordninger. Desuden er det ganske få kommuner, der indsamler mad- og drikkekartoner samt tekstil.

Først og fremmest er det forskelligt, om kommunerne har etableret en hente- eller bringeordning for indsamling af de pågældende fraktioner, derudover er der også forskel på, hvad ordningstyperne indeholder. Mens man i ca. halvdelen af kommunerne allerede indsamler madaffald, indsamles denne fraktion fortsat sammen med restaffaldet i den anden halvdel af landets kommuner. Derudover kan der være interne forskelle i kommunerne alt efter om man bor i parcelhus eller etageejendom; det er således ikke givet, at man kan sortere de samme fraktioner, selvom man bor i den samme kommune.

I kommunernes henteordninger findes der flere forskellige typer indsamlingsmateriel (beholdertyper), såsom 1-kammerbeholdere, 2-kammerbeholdere og 4-kammerbeholdere. De kan være på hjul eller nedgravede fx i tætte bykerne, ligesom de kan være suppleret med et tæt net af

[101] Miljøstyrelsen 2017, Miljøprojekt nr. 1926
[102] Miljøstyrelsen 2020, Miljøprojekt nr. 2145
[103] Miljøstyrelsen 2017, Miljøprojekt nr. 1926
[104] Miljøstyrelsen 2020, Kortlægning af kommunale affaldsordninger for husholdningsaffald

kuber til glas. Enkelte kommuner benytter papirposer til restaffald. Derudover benytter få kommuner indsamlingsordninger med kasser eller poser ved fortov, samt spejderordninger til fx papir. Ligesom der kan være forskel på typen af beholder, kan der også være forskel på fordelingen af affaldsfraktioner i dem. Mens ca. halvdelen af landets kommuner primært har særskilt indsamling af fraktionerne, fx pap og papir i hvert sit rum, har den anden halvdel af kommunerne primært kombineret indsamling af to eller tre fraktioner, fx pap og papir i samme rum.

Kommunerne er i henhold til den nye affaldsbekendtgørelse forpligtede til at etablere henteordninger[105] for følgende affaldsfraktioner fra husholdninger senest 1. juli 2021: mad, papir, pap, metal, glas, plastik, mad- og drikkekartoner samt farligt affald, herunder batterier og småt elektronik. Fra 1. januar 2022 indføres desuden krav om henteordning for tekstilaffald, jf. afsnit 4.5.

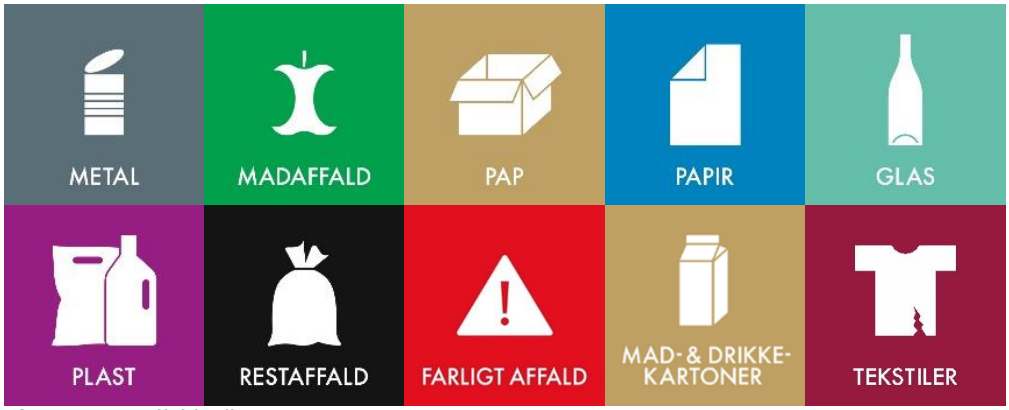
Som udgangspunkt skal de forskellige affaldstyper indsamles særskilt, men der gælder en række undtager, jf. afsnit 4.1.2. Kommunerne kan tilpasse og optimere løsningerne i forhold til de konkrete lokale forhold ved både etageejendomme, en-familie-boliger og sommerhuse. Det vil fx fortsat være muligt at gøre brug af kuber og sorteringsøer, hvor lokale forhold ikke tillader indsamling ved matriklen. I implementeringen af den strømlinede indsamling vil et almindeligt parcelhus som udgangspunkt skulle have max. fire spande med flere rum til de 10 affaldsfraktioner. Kommunerne kan dispensere herfor, såfremt der allerede er foretaget investeringer, der gør det økonomisk uhensigtsmæssigt med max. fire spande. Det er den enkelte kommunalbestyrelse, der træffer beslutning herom.

I tabel 4.2.1 er vist eksempler på henteordninger, der lever op til den nye vejledning fra Miljøstyrelsen om indsamlingsordninger med udgangspunkt i særskilt indsamling og med max. fire spande til de 10 affaldsfraktioner. Hvordan tekstil skal passes ind, skal fastlægges i løbet af 2020.

	En-familiebolig	**Etagebolig og tætte bykerner**	**Sommerhuse**
Primært særskilt indsamling	*2-kammer beholder:* Mad og rest *2-kammerbeholder:* Papir og pap *2-kammerbeholder:* Metal og plastik/mad- og drikkekartoner *Glas i kuber* *Rød kasse:* Farligt affald inkl. batterier og småt elektronik.	*1-kammer beholder*: Mad *1-kammerbeholder:* Rest *1-kammerbeholder:* Papir *1-kammerbeholder:* Pap *1-kammerbeholder:* Metal *1-kammerbeholder:* Plastik/mad- og drikkekartoner *Glas i kuber* *Miljøskab:* Farligt affald, inkl. batterier og småt elektronik	*2-kammer beholder:* Mad og rest *2-kammerbeholder:* Papir og pap *2-kammerbeholder:* Metal og plastik/mad- og drikkekartoner *Glas i kuber* *Rød kasse:* Farligt affald inkl. batterier og småt elektronik (til opbevaring indtil aflevering på genbrugsplads)
Primært kombineret indsamling	*2-kammerbeholder*: Mad og rest *2-kammerbeholder:* Papir/pap og metal/plast/ mad- og drikkekartoner *Glas i kuber* *Rød kasse:* Farligt affald, inkl. batterier og småt elektronik	*1-kammerbeholder:* Mad *1-kammerbeholder:* Rest *1-kammerbeholder:* Papir/pap *1-kammerbeholder:*Metal/plast/ mad- og drikkekartoner *Glas i kuber* *Miljøskab:* Farligt affald, inkl. batterier og småt elektronik	*2-kammerbeholder*: Mad og rest *2-kammerbeholder*: Papir/pap og metal/plast/mad- og drikkekartoner *Glas i kuber* *Rød kasse:* Farligt affald, inkl. batterier og småt elektronik (til opbevaring indtil aflevering på genbrugsplads)

Tabel 4.2.1. Eksempel på henteordninger, der lever op til den nye vejledning.

[105] En regulativ bestemt ordning, hvor kommunen overtager ansvaret for affaldets videre håndtering ved opsamlingsstedet, og som er organiseret som en hente- eller en bringeordning.



Figur 4.2.1. Affaldspiktogrammer.
Kilde: Dansk Affaldsforening.
Anm.: Der kan forekomme ændringer til piktogrammet for tekstilaffald.

Antallet af beholdere ved fx parcelhuse kan løses forskelligt alt efter hvor mange rum beholderne inddeles i, samt hvordan man vælger at kombinere fraktionerne efter de nye undtagelsesbestemmelser. Benytter man sig af kombineret indsamling og glas i kuber, vil man kunne leve op til kravene om henteordninger med helt ned til 2 beholdere foran husstanden som vist nederst i tabel 4.2.1. Der er således fortsat fleksibilitet for kommunerne til at vælge antal beholdere og beholdertyper, i forhold til hvordan de helt konkret indretter sig jf. ovenstående beskrevne rammer. For at forbedre arbejdsmiljøet for renovationsarbejdere lægger Miljøstyrelsens vejledning om indsamling op til, at der anvendes faste beholdere, således at papirposer på stativ udfases de få steder, hvor de anvendes.

Inden for dét, der betegnes som en "henteordning", er det i vejledningen om indsamlingsordninger beskrevet under hvilke forhold, der kan ske en husstandsnær indsamling. Der drejer sig bl.a. om situationer, hvor forholdene ikke tillader, at faste beholdere kan placeres på matriklen fx ved etageboliger, rækkehuse/kædehuse/tæt lav bebyggelse og tætte bykerner samt i sommerhusområder, kolonihaver og på ikke-brofaste øer med under 200 indbyggere. Særligt for ikke-brofaste øer med under 200 beboere er der en undtagelsesmulighed for særskilt indsamling af madaffald.

4.2.3 Initiativer

Strømlining af indsamlingsordninger for husholdningsaffald

Indsamlingen af husholdningsaffald strømlines ved at indføre krav til kommunerne om ens indsamling af 10 forskellige slags affald: mad-, papir-, pap-, metal-, glas-, plastik- og tekstilaffald samt mad- og drikkekartoner, farligt affald (herunder batterier og småt elektronik) og restaffald. Indsamlingen af affaldet skal foregå husstandsnært, men tage hensyn til forskellige boligtyper. Kravet gælder fra 1. juli 2021, tekstilaffald dog først fra 1. januar 2022.

Strømlining af sorteringskriterier og piktogrammer for husholdningsaffald

Der indføres nationale sorteringskriterier og krav om brug af ens piktogrammer, der skal benyttes for den kommunale indsamling af husholdningsaffald fra 1. juli 2021. Derudover igangsættes en national informationsindsats inspireret af bl.a. nudging. Indsatsen skal udbrede de nationale sorteringsvejledninger på en brugervenlig måde som understøtter, at affaldssortering bliver en vane både derhjemme, på arbejde og på farten. Strømliningen skal bidrage til at gøre affaldssorteringen nemmere for borgerne.

Affaldssortering i det offentlige rum

Der indføres en ordning for indsamling af plastikaffald i det offentlige rum. Affaldssortering i det offentlige rum skal fremmes, især de steder, hvor der er flest mennesker og mest affald. Ordningen skal senest gælde fra 1. januar 2025 som en del af det udvidede producentansvar for

emballage. Det analyseres om visse dele af håndteringen af affald i det offentlige rum, kan gebyrfinansieres.

Dialog med erhvervsliv om affaldspiktogrammer på produkter og emballage

Dialog med erhvervslivet og andre aktører til et partnerskab om at udbrede anvendelsen af de nationale affaldspiktogrammer på produkter og emballage. Øget anvendelse af piktogrammerne vil lette sorteringen for borgerne.

Krav om eftersortering af storskrald

Der stilles krav til kommunerne om, at de i udbud af storskraldsordninger skal specificere, at der skal udføres en eftersortering med henblik på at opnå en høj reel genanvendelse og forberedelse med henblik på genbrug. Eftersorteringen vil sikre, at en mindre del af storskraldet forbrændes.

Analyse af omkostningsreduktioner for affaldshåndtering

Der gennemføres en analyse af, hvordan og med hvilke virkemidler, der parallelt med strømliningen kan ske omkostningsreduktioner, der som minimum udligner den samlede stigning i affaldsgebyret, således at borgerne generelt ikke vil opleve stigninger i gebyret på baggrund af strømliningen af affaldssortering. Analysens anbefalinger skal foreligge medio 2021, inden modellen for producentansvaret forhandles. Analysen skal bl.a. undersøge besparelsespotentialet ved, at kommunerne udnytter strømliningen til at opnå lavere priser ved at gå sammen i fælles udbud af indsamlingen og afsætningen af affaldet, samt vurdere mulige effekter ved at udbyde indsamlingen. Analysen skal derudover bl.a. se på mulige gevinster ved at etablere et økonomisk tilsyn og indtægtsrammeregulering af affaldsgebyret. Samtidig monitoreres og afrapporteres udviklingen i affaldsgebyret årligt til aftalepartierne bag den politiske aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi.

4.3 Mere genanvendelse hos virksomhederne

Affald fra servicesektor og industri består af meget forskellige affaldstyper. Affald fra servicesektoren minder i mange underbrancher om affaldet fra husholdninger, mens affald fra industri omfatter en række affaldstyper, der er tæt knyttet til industriel produktion. Nogle af disse typer affald kan indeholde farlige stoffer og skal håndteres som farligt affald. Meget af affaldet kan forberedes med henblik på genbrug eller genanvendes. Her er der dog store forskelle mellem de enkelte brancher, både i forhold til, hvad der sker i dag, og hvad der kan opnås med yderligere indsatser.

Det husholdningslignende affald fra erhverv indgår i EU-målene for genanvendelse i 2025, 2030 og 2035. For at bidrage til målopfyldelsen indføres der nationale sorteringskriterier, et styrket og risikobaseret affaldstilsynet samt en meldeordning, der skal understøtte, at genanvendeligt affald fra virksomheder ikke forbrændes.

4.3.1 Miljø- og klimaforhold

Affald fra servicesektoren og industri udgør omkring 22 pct. af det affald, der genereres i Danmark. Selvom meget af dette affald er egnet til genanvendelse, er der store forskelle mellem forskellige typer af virksomheder og stor forskel på, hvor meget der genanvendes i de forskellige brancher, jf. afsnit 4.3.2. Det kan både skyldes forskelle i affaldstyper og deres egnethed til genanvendelse, uklarhed om regler, kommunernes varierende administrative praksis samt begrænsede tilsyn med virksomhedernes affaldshåndtering. Disse forhold til sammen kan give reduceret incitament til at sortere korrekt. Den uensartede administration og tilsyn med affaldsreglerne skaber desuden ulige konkurrencevilkår mellem virksomhederne på tværs af kommunegrænser. Herunder udgør bl.a. den uens praksis omkring klassificering af affald hos landets kommuner en barriere for virksomheder, der ønsker at operere på tværs af landet. Fx hvis det affald man ønsker at genanvende som en del af sin forretningsmodel i én kommune klassificeres

som genanvendeligt affald, mens det i en anden kommune klassificeres som forbrændingsegnet.

Virksomheder har sammenlignet med husholdninger ofte relativt store, rene og ensartede affaldsmængder – og med relativt gode muligheder for sporbarhed – hvilket gør det nemt at genanvende i høj kvalitet, fx metaller, pap, bestemte plasttyper eller madaffald. Virksomheder kan pga. deres produktionsprocesser have farligt affald, som kræver særligt håndtering. Også her kan affaldet være muligt at genanvende fx syrer, baser og organiske opløsningsmidler, når det håndteres forsvarligt. Derudover har de fleste virksomheder husholdningslignende affald i varierende mængde fx fra kontorer, kantiner og haveanlæg.

Formuleringen af reglerne for virksomheders affaldshåndtering har hidtil givet anledning til usikkerhed blandt virksomhederne om, i hvilket omfang, der skal sorteres og genanvendes. Kombineret med et begrænset affaldstilsyn har det medvirket til, at genanvendelsen af affald fra service og industri er lavere, end potentialet foreskriver. Brancheorganisationer har i den forbindelse efterspurgt bl.a. vejledninger og tydeliggørelse af reglerne for virksomheders kildesortering, herunder klare sorteringskriterier.

4.3.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Virksomheder skal sortere deres affald til særskilt indsamling og sikre, at det affald, der er egnet til materialenyttiggørelse forberedes med henblik på genbrug, genanvendes eller anvendes til anden endelig materialenyttiggørelse.

Husholdningslignende affald fra erhverv indgår i opgørelsen af EU-målsætningerne om genanvendelse af husholdningslignende affald og lignende affald på 55 pct. i 2025, 60 pct. i 2030 og 65 pct. i 2035. Husholdningslignende erhvervsaffald udgør i 2018 ca. 32 pct. af husholdnings- og lignende affald i Danmark, mens husholdningsaffald udgør de resterende ca. 68 pct.[106] Det husholdningslignende erhvervsaffald består primært af affald fra servicesektoren, men omfatter også fx affald fra kantiner og kontorer på industrivirksomheder.

Servicesektoren

Affald fra servicesektoren udgjorde i 2018 ca. 14 pct. af den samlede mængde affald indsamlet i Danmark (ekskl. jord) og var på knap 1,8 mio. tons i 2018[107]. Servicesektoren består af både private og offentlige serviceerhverv, som igen kan opdeles i forskellige brancher.

Det fremgår af tabel 4.3.1, hvor meget affald, de forskellige servicebrancher genererede i 2018, og hvor stor en andel af affaldet, der blev indsamlet til genanvendelse[108]. Det ses af tabel 4.3.1, at det varierer meget fra branche til branche, hvor meget der blev genanvendt i 2018.

[106] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020
[107] Ibid.
[108] Genanvendelsesprocenter i tabel 4.3.1 er baseret på den hidtidige opgørelsesmetode, baseret på indsamlede mængder. Men den nye beregningsmetode, baseret på reel genanvendelse vil en del af disse tal være lavere.

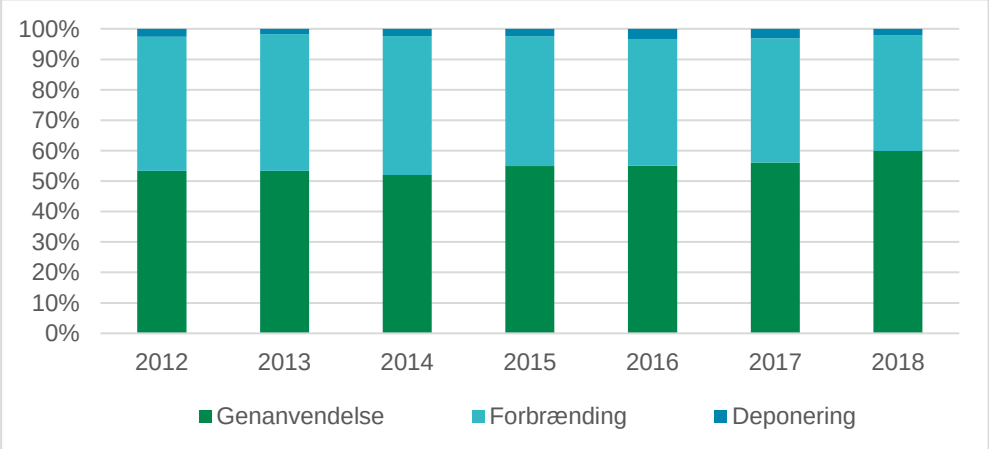
Servicebranchen 2018	Mængde	Genanvendelse	Forbrænding	Deponi
	Tons (1000)	Pct.	Pct.	Pct.
Detailhandel	375	68 %	31 %	0 %
Salg og reparation af køretøjer	107	83 %	14 %	2 %
Jernhandel	124	98 %	1 %	0 %
Engroshandel	254	69 %	28 %	2 %
Transport og godshåndtering[109]	273	50 %	45 %	5 %
Hotel og restauranter	91	35 %	65 %	0 %
Kommunikation, kultur, finans og private tjenesteydelser	297	52 %	45 %	3 %
Offentlig forvaltning, undervisning, sundheds- og socialvæsen	159	34 %	63 %	3 %
Uspecificeret serviceerhvervsaffald	106	43 %	54 %	3 %
Total	1.786	60 %	38 %	2 %

Tabel 4.3.1. Indsamling af primært produceret affald (ekskl. jord) i servicebranchen i 2018
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

Genanvendelsesprocenten er høj særligt i brancherne "Salg og reparation af køretøjer" (83 pct.) og "Jernhandel" (98 pct.), hvorimod den er lav i brancherne "Hotel og restauranter" (35 pct.) og "Offentlig forvaltning, undervisning, sundheds- og socialvæsen" (34 pct.). I disse to brancher forbrændes over halvdelen af affaldet i dag[110]. Heri kan der være store mængder, der potentielt kunne udsorteres til genanvendelse, da affaldet minder meget om husholdningsaffaldet.

Brancherne "Detail"[111] og "Kommunikation, kultur, finans og private tjenesteydelser"[112] er de brancher i servicesektoren, der producerer mest affald. I begge brancher har genanvendelsesprocenten været stigende gennem de seneste år, med genanvendelsesprocenter på henholdsvis 68 pct. og 52 pct. i 2018. Da affald fra disse brancher udgør en relativ høj andel af den samlede mængde affald fra servicesektoren, er det vigtigt, at der også i disse brancher fortsat er fokus på at øge genanvendelsen.

Det ses af figur 4.3.1. hvordan affald fra servicesektoren blev behandlet i perioden 2012-2018. Den samlede genanvendelsesprocent (målt som indsamlet affald til genanvendelse) for servicesektorens affald steg fra 53 pct. i 2012 til 60 pct. i 2018, mens forbrænding tilsvarende faldt fra 44 pct. i 2012 til 38 pct. i 2018.



Figur 4.3.1. Primært produceret affald (ekskl. jord) i servicebranchen opdelt på behandlingsform, år 2012-2018.
Kilde: Affaldsdatasystem, Miljøstyrelsen 2020.

[109] Branchen "Transport og godshåndtering" producerer reelt ikke så store mængder affald, som det fremgår af tabel 4.3.1., idet det vurderes, at meget af affaldet reelt stammer fra andre brancher. Det høje tal skyldes fejlindberetninger til Affaldsdatasystemet (ADS).
[110] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020
[111] Omfatter bl.a. supermarkeder og discountforretninger
[112] Omfatter bl.a. rengøringsydelser, udlejning af erhvervsejendomme og landskabspleje

Industri

Affald fra industri udgjorde i 2018 ca. 8 pct. af den samlede mængde affald indsamlet i Danmark (ekskl. jord) og var på ca. 1 mio. tons i 2018[113]. Det fremgår af tabel 4.3.2, hvor meget affald de forskellige industrier generede i 2018, og hvor stor en andel af affaldet, der blev indsamlet til genanvendelse[114]. Det ses af tabel 4.3.2, at der i mange brancher er en høj genanvendelsesprocent, men at det varierer meget fra branche til branche, hvor meget der indsamles til genanvendelse.

Industri 2018	Mængde	Genanvendelse	Anden endelig materiale nyttiggørelse	Forbrænding	Deponi
	Tons (1000)	Pct.	Pct.	Pct.	Pct.
Råstofudvinding	9	32 %	10 %	31 %	27 %
Fremstilling af fødevarer	249	78 %	0 %	20 %	2 %
Fremstilling af drikkevarer og tobaksprodukter	7	79 %	2 %	16 %	2 %
Fremstilling af tekstil, beklædning og læder	6	26 %	0 %	63 %	11 %
Fremstilling af varer af træ, kork og strå undtagen møbler	11	47 %	2 %	48 %	3 %
Fremstilling af papir og papirvarer	24	72 %	0 %	27 %	1 %
Trykning og reproduktion af indspillede medier	55	94 %	0 %	6 %	1 %
Fremstilling af koks og raff. Mineralolieprodukter	1	24 %	0 %	71 %	4 %
Fremstilling af kemiske produkter	45	28 %	0 %	66 %	6 %
Fremstilling af farmaceutiske råvarer og præparater	45	29 %	0 %	71 %	1 %
Fremstilling af gummi- og plastprodukter	37	53 %	0 %	43 %	4 %
Fremstilling af andre ikke-metalholdige mineralske produkter	121	45 %	44 %	5 %	5 %
Fremstilling af metal	54	85 %	0 %	7 %	8 %
Jern- og metalvareindustri, undtagen maskiner og udstyr	131	83 %	0 %	13 %	4 %
Fremstilling af elektrisk og elektronisk udstyr	21	67 %	0 %	31 %	2 %
Fremstilling af maskiner og udstyr	118	78 %	0 %	17 %	6 %
Fremstilling af transportmidler	23	83 %	0 %	16 %	1 %
Fremstilling af møbler	43	87 %	0 %	13 %	0 %
Anden fremstillingsvirksomhed	6	53 %	0 %	44 %	3 %
Reparation og installation af maskiner og udstyr	30	56 %	0 %	13 %	31 %
Total	1.033	69 %	5 %	21 %	5 %

Tabel 4.3.2. Behandling af primært produceret affald (ekskl. jord) hos industrien.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

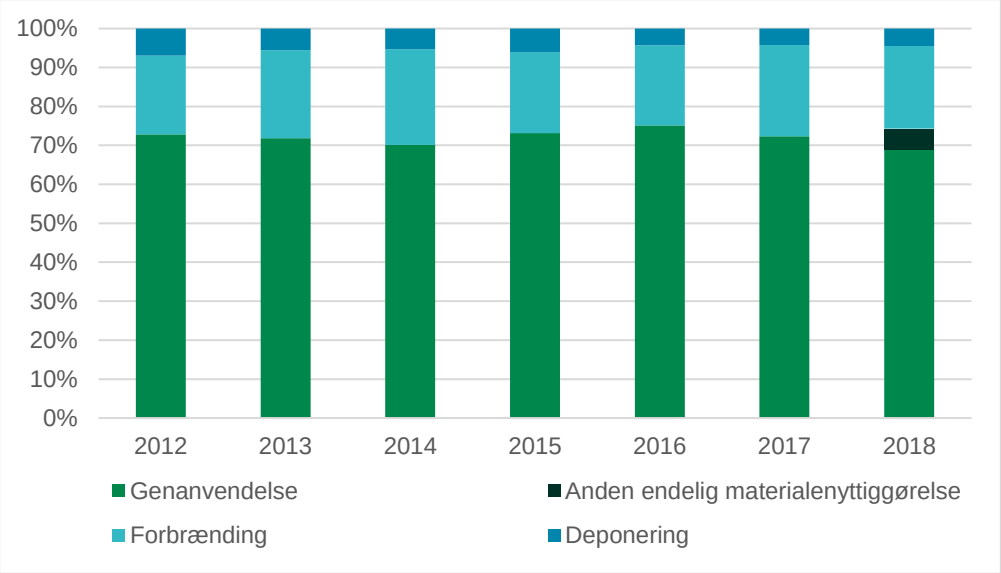
Eksempler på brancher med en høj genanvendelsesprocent er ”Fremstilling af drikkevarer og tobaksprodukter” (79 pct.), ”Fremstilling af metal” (85 pct.) og ”Fremstilling af møbler” (87 pct.).

Eksempler på brancher med en lav genanvendelsesprocent er ”Fremstilling af tekstil, beklædning og læder” (26 pct.), ”Fremstilling af koks og raffinerede mineralolieprodukter” (24 pct.) samt ”Fremstilling af kemiske produkter” (28 pct.).

Brancher, der ifølge Affaldsstatistik 2018 har en høj andel af affald, der behandles ved forbrænding (mere end 30 pct.), er særligt brancherne ”Fremstilling af tekstil, beklædning og læder”, ”Fremstilling af koks og raffinerede mineralolieprodukter”, ”Fremstilling af kemiske produkter” og ”Fremstilling af farmaceutiske råvarer og præparater”. Heri kan der være yderligere mængder, der potentielt kunne udsorteres til genanvendelse.

[113] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020
[114] Genanvendelsesprocenter i tabel 1 er baseret på den hidtidige opgørelsesmetode, baseret på indsamlede mængder. Men den nye beregningsmetode, baseret på reel genanvendelse vil en del af disse tal være lavere.

Det ses af figur 4.3.2., hvordan affald fra industrien blev behandlet i perioden 2012-2018. Den samlede genanvendelsesprocent for industriens affald i 2018 var på 69 pct.



Figur 4.3.2. Primært produceret affald (ekskl. jord) i industrisektoren opdelt på behandlingsform, år 2012-2018. I årene før 2018 blev anden endelig materialenyttiggørelse opgjort som en del af genanvendelsesmængderne.
Kilde: Affaldsdatasystem, Miljøstyrelsen, 2020.

End-of-waste kriterier

For enkelte fraktioner er der udarbejdet kriterier for, hvornår visse former for affald ophører med at være affald (end-of-waste (EOW)). Ifølge affaldsdirektivet er det muligt at fastsætte EOW-kriterier på EU-niveau og på nationalt niveau. EU-Kommissionen skal løbende overvåge udviklingen af nationale EOW-kriterier og vurdere behovet for EU-fælles EOW-kriterier. Der findes EOW-kriterier fastsat på EU-niveau for jern, stål og aluminium, glas, kobber samt organiske gødningsprodukter. Når der ikke findes EOW-kriterier for en bestemt fraktion på hverken nationalt eller EU-niveau er det, ifølge affaldsbekendtgørelsen, kommunen, som foretager vurderinger på enkeltsagsbasis og træffer en konkret EOW-afgørelse. Kommunen skal informere Miljøstyrelsen om disse afgørelser.

4.3.3 Initiativer

Strømlinet sortering af husholdningslignende affald fra virksomheder

Der indføres nationale sorteringskriterier og krav om brug af ens piktogrammer, der skal benyttes for indsamling af husholdningslignende affald fra virksomheder inden udgangen af 2022. Samtidig indføres der en omkostningseffektiv meldeordning for virksomheders affaldsordninger. En udbredelse af sorteringskriterierne for husholdningsaffald til også at gælde virksomheder, herunder offentlige serviceerhverv, vil medføre at borgerne møder de samme kriterier og piktogrammer alle steder, hvor de normalt færdes fx skoler, børnehaver, hospitaler, offentlige og private kontorarbejdspladser, biografer og indkøbscentre mv. Det vil gøre det nemmere for medarbejdere på arbejdspladserne at sortere korrekt, hvilket forventes at øge mængden og kvaliteten af genanvendelsen.

Risikobaseret affaldstilsyn og samling af administrations- og tilsynsopgaver

Affaldstilsynet vil blive målrettet de virksomheder, hvor der er størst risiko for, at reglerne ikke bliver overholdt, og hvor miljørisikoen ved ikke at overholde affaldsreglerne er størst. Der skal udvikles konkrete redskaber, metoder og fagligt grundlag til brug for et styrket og risikobaseret affaldstilsyn, herunder selve risikomodellen og udtræksrapporter fra fx Affaldsdatasystemet. Affaldstilsynet kan fx omfatte en styrkelse af modtagekontrollen på forbrændingsanlæggene og udvidet kontrol med eksport af affald. Det styrkede og risikobaserede affaldstilsyn vil skabe mere

lige konkurrencevilkår mellem virksomhederne på tværs af kommunegrænser og øge incitamentet til at håndtere affaldet korrekt. Samtidig undersøges det, hvordan man kan samle administrations- og tilsynsopgaver vedr. affald og genanvendte råvarer i én enhed med henblik på en mere ensartet praksis. På baggrund af dette grundlag træffes i 2021 beslutning om bl.a. administrativ og geografisk placering af disse opgaver.

Udvikling af nationale End of Waste kriterier

Miljøstyrelsen udarbejder nationale End-of-Waste-kriterier i samarbejde med Danmarks største samhandelslande, indtil der er etableret fælles kriterier i EU. Nationale kriterier vil bidrage til et mere velfungerende marked for genanvendte råvarer og accelerere udarbejdelsen af fælleseuropæiske kriterier. Det fremgår af affaldsdirektivet, at EU-Kommissionen overvåger udviklingen af nationale kriterier for End-of-Waste og vurderer behovet for at udvikle EU-dækkende kriterier på grundlag heraf. National kriterier forventes derfor at fremskynde processen med yderligere EU-dækkende kriterier og samtidig påvirke indholdet af disse.

Partnerskab om nye teknologier og digitale løsninger i affaldssektoren

Der etableres et partnerskab, som skal understøtte brugen af nye teknologier og digitale løsninger i affaldssektoren, som kan øge genanvendelsen af affald og fx bidrage til en højere kvalitet i de genanvendte ressourcer.

4.4 Organisering af affaldssektoren

For at nedbringe affaldsmængderne til forbrænding og sikre mere genanvendelse er der behov for at ændre organiseringen af affaldssektoren. Med Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er det aftalt, at der skal indføres en ny organisering af både indsamlingen og behandlingen af det genanvendelige og forbrændingsegnede affald, der skal understøtte mindre forbrænding, øget genanvendelse og en mere effektiv affaldssektor. Desuden lægges der op til et skærpet økonomisk tilsyn med affaldsreglerne og en analyse af affaldsafgifterne.

4.4.1 Miljø- og klimaforhold

Affaldsbehandling står i dag for ca. 4,9 pct. af CO_2e-udledningen i Danmark[115]. Udledningerne fra affaldsbehandling kommer primært fra affaldsforbrænding, særligt af plastik og tekstiler. Samtidig skal Danmark efterleve de ambitiøse genanvendelsesmål fra EU, der vil betyde, at en endnu større del af affaldet skal genanvendes frem for forbrændes. Det er vurderet, at den nuværende organisering af sektoren ikke i tilstrækkelig grad understøtter en reduktion af overkapaciteten i forbrændingssektoren og nye investeringer i innovation og genanvendelsesanlæg.

Siden 2010 har det genanvendelige erhvervsaffald været markedsudsat, og en evaluering fra 2016 har vist, at private virksomheder overtog ansvaret for erhvervsaffaldet uden miljømæssige problemer. Desuden vurderede stort set alle affaldsproducerende virksomheder, at det fortsat var nemt at komme af med affaldet[116]. Dog skabte opdelingen af markedet for genanvendeligt affald og usikkerheden om de fremadrettede rammevilkår en tilbageholdenhed for nye investeringer i genanvendelsessektoren.

Under den nuværende regulering af affaldssektoren er der opstået en overkapacitet på ca. 700.000 tons på de danske affaldsforbrændingsanlæg. Uden nye kapacitetsreducerende tiltag forventes der fortsat at være overkapacitet på de danske anlæg. Overkapaciteten fyldes overvejende op med importeret affald, der typisk indeholder relativt mere plastik end dansk affald. En reduktion af mængderne af dansk affald, der tilgår forbrændingsanlæggene, som følge af affaldsreduktion, samt øget genbrug og genanvendelse, vil alt andet lige medføre, at overkapaciteten på forbrændingsanlæggene øges, hvilket kan give øget import af affald med fossilt indhold og dermed i yderste instans en stigning i sektorens udledninger af drivhusgasser. Der er

[115] Basisfremskrivning 2020, Energistyrelsen 2020

således behov for at tilpasse kapaciteten på forbrændingsanlæggene til udviklingen i de danske affaldsmængder, hvis øget genanvendelse skal medvirke til at nedbringe udledningerne af drivhusgasser fra affaldsforbrænding i Danmark.

4.4.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Det står generelt medlemsstaterne i EU frit for, hvordan affaldssektoren konkret organiseres mellem private og offentlige aktører. Der er dog krav til, at flere specifikke fraktioner skal organiseres med et udvidet producentansvar, jf. afsnit 4.6.

I Danmark har kommunerne frem til 2010 haft ansvaret for den konkrete affaldshåndtering af både husholdnings- og erhvervsaffald. Denne organisering blev delvist ændret i 2007 med en bred politisk aftale om organisering af affaldssektoren (S, V, K, DF, RV og SF), der bl.a. betød, at det genanvendelige erhvervsaffald blev markedsudsat. Siden 2010 har private virksomheder selv haft ansvaret for at håndtere det genanvendelige erhvervsaffald, således at erhvervsvirksomheder selv skal indgå aftaler med private virksomheder om indsamling og behandling af deres genanvendelige affald. Kommunerne har fortsat ansvaret for indsamling og behandling af det øvrige affald. Det betyder, at kommunerne – med mindre andet konkret er angivet i lovgivningen – kan vælge, om de vil udføre affaldshåndteringen selv, uddelegere opgaver til et kommunalt affaldsselskab, eventuelt i samarbejde med andre kommuner, eller udbyde opgaver til private virksomheder. Kommunerne kan dog ikke udbyde myndighedsopgaver, som fx tilsyn.

Indsamling af affald

Kommunerne er i dag ansvarlige for indsamlingen af alt husholdnings- og erhvervsaffald, undtagen det genanvendelige erhvervsaffald. Ca. 80-90 pct. af affaldstransporten udbydes i dag til private transportører, men der er en øget tendens til hjemtagning af opgaven. Borgere og virksomheder er som udgangspunkt forpligtiget til at benytte etablerede kommunale affaldsordninger, hvad enten det er en henteordning, bringeordning (fx genbrugspladsen) eller anvisningsordning, dvs. hvor kommunen anviser, hvor affaldet skal afleveres. Det betyder bl.a., at kommunen kan forpligtige virksomheder til at benytte en kommunal indsamlingsordning for restaffald. På trods af den generelle undtagelse har kommunen også mulighed for at tilbyde at indsamle virksomheders genanvendelige affald i ejendomme med blandet bolig og erhverv samt fra kommunens egne virksomheder og institutioner (fx børnehaver, kontorer mv.). Kommunen er desuden forpligtet til at give virksomheder adgang til mindst én genbrugsplads i kommunen. Virksomheder kan selv vælge, om de vil gøre brug af dette tilbud, jf. den politiske aftale om virksomheders adgang til genbrugspladser fra 2011.

Behandling af genanvendeligt affald

Kommunerne er ansvarlige for behandlingen af genanvendeligt husholdningsaffald, men kommunale anlæg må som udgangspunkt ikke modtage genanvendeligt erhvervsaffald. Der er i dag ca. 50 kommunalt ejede anlæg og ca. 350 privat ejede anlæg, der modtager genanvendeligt affald[117]. Omkring 84 pct. af det genanvendelige husholdningsaffald, der behandles i Danmark, udbydes til behandling på private modtageanlæg. Kapacitet for det genanvendelige affald er nærmere beskrevet i kapitel 8.

19 af de kommunale modtageanlæg har dispensation til fortsat at modtage genanvendeligt erhvervsaffald i en overgangsperiode. Dispensationerne blev givet ud fra en værdispildsbetragtning med udgangspunkt i anlæggenes kapacitet til erhvervsaffald i 2009, og anlæggene må ikke udvide kapaciteten eller foretage nye investeringer. Dispensationerne udløber i 2027, hvorefter det genanvendelige erhvervsaffald skal behandles fuldt ud på det private marked. Det vurderes, at langt hovedparten af de kommunale investeringer i kapacitet til genanvendeligt erhvervsaffald allerede er afskrevet.

[117] Vurderet pba. anlæg registreret i affaldsregistret og affaldsdatasystemet.

For affald der i dag er omfattet af udvidet producentansvar (biler, batterier og elektronik), udbydes behandlingen af affaldet af producenterne. For biler håndteres indsamlingen i et rent privat system, mens batterier og elektronik indsamles af kommunerne. Mere information om elektronik og batterier findes i afsnit 4.7 og om biler i afsnit 4.8. Der skal desuden indføres udvidet producentansvar på emballageaffald, jf. afsnit 4.6, samt visse specifikke plastprodukter og fiskeredskaber, jf. kapitel 7.

Behandling af forbrændingsegnet affald
Kommunerne er ansvarlige for behandlingen af både det forbrændingsegnede husholdnings- og erhvervsaffald. Kommunerne har således ret og pligt til at anvise, hvor virksomheder kan sende deres affald til affaldsforbrænding. Virksomheder kan dog uanset dette vælge at eksportere deres forbrændingsegnede affald til nyttiggørelse i andre lande. Mange kommuner har valgt at løse denne opgave ved at gå sammen i fælleskommunale selskaber (I/S) om at etablere et eller flere forbrændingsanlæg. Ved udgangen af 2019 var der i Danmark 23 dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg, som primært var ejede af kommunerne[118].

Der er siden 2001 udarbejdet flere analyser af organiseringen af forbrændingssektoren, hvor man har set på, hvordan sektoren bedst kan indrettes for bl.a. at understøtte klar adskillelse af myndigheds- og driftsopgaver, effektivitet, miljøhensyn og mindsket overkapacitet[119]. Med Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi fra juni 2020 blev det besluttet at ændre organiseringen af affaldsforbrændingssektoren.

4.4.3 Initiativer

Udbud af genanvendeligt affald
Der indføres krav til kommunerne om udbud af behandlingen af det genanvendelige husholdningsaffald, herunder også sortering af affaldet. Udbudspligten ændrer ikke på miljøkrav til affaldshåndtering, og kommunerne vil fortsat have ansvaret for at sikre, at affaldet håndteres korrekt og i overensstemmelse med de miljøkrav, der fastsættes i de kommunale udbud. De nye regler forventes at indgå i et kommende lovforslag.

Overgangsperiode for kommunalt ejerskab til genanvendelsesanlæg
Eksisterende kommunale genanvendelsesanlæg kan i en overgangsperiode på fem år fortsat ejes af kommuner, men anlæggene skal selskabsgøres og konkurrere om affaldet på markedsvilkår. Det vil ikke være muligt at foretage reinvesteringer i eksisterende kommunale anlæg, men almindeligt vedligehold skal være muligt. Det er kun kommunale anlæg, der er etableret eller har foretaget væsentlige, irreversible investeringer i etablering af nye anlæg på tidspunktet for indgåelse af den politiske aftale, der vil have mulighed for at fortsætte i en overgangsordning. Efter fire år evalueres det, om der fortsat er behov for kommunal tilstedeværelse på markedet ud over den femårige overgangsperiode. Såfremt der er væsentlige argumenter for en fortsat tilstedeværelse, kan aftalepartierne aftale at forlænge overgangsperiode ud over de fem år. De nye regler forventes at indgå i et kommende lovforslag.

Forbud mod kommunale investeringer i nye genanvendelsesanlæg
Kommunerne må ikke investere i nye genanvendelsesanlæg. Der kan gives dispensation fra forbuddet mod investering i genanvendelsesanlæg for enkelte fraktioner, såfremt det viser sig, at der efter en udbudsrunde og en efterfølgende markedsdialog med potentielle bydere om justeringer af udbudsvilkår og udbudte fraktioner, ikke er private bydere på håndteringen af de enkelte fraktioner. Såfremt en kommune får dispensation til at byde ind på håndtering af en affaldsfraktion, forudsættes, at der er tale om et genudbud på samme vilkår, herunder i forhold til miljøkrav, innovation, mv., samt at der er tale om et partnerskab i form af offentligt-privat selskab, hvor en privat virksomhed også tager en økonomisk risiko. De nye regler forventes at indgå i et kommende lovforslag.

[118] Opgjort i 2020
[119] Energistyrelsen 2020, https://ens.dk/ansvarsomraader/affald/effektivisering-af-forbraendingssektoren

Slutdato for kommunale dispensationer til at modtage erhvervsaffald
Der fastsættes en slutdato for behandlingen af genanvendeligt erhvervsaffald på de kommunale anlæg, der i dag har dispensation til at modtage erhvervsaffald. Slutdatoen fastsættes til 1. januar 2027, hvilket tager hensyn til afskrivning af kommunale investeringer.

Frit valg for mindre virksomheder til at bruge kommunale indsamlingsordninger
Virksomheder skal fremover kunne benytte private indsamlingsordninger for affald til forbrænding. Således kan virksomheder fremadrettet samle deres affaldsindsamling hos én aktør. Samtidigt får mindre virksomheder, der genererer husholdningslignende affald i art og mængde, frit valg til at vælge kommunale indsamlingsordninger til genanvendeligt affald. Ordningen skal udformes, så krydssubsidiering undgås og indsamlingen sker til markedspriser På ikke-brofaste øer kan kommunerne tilbyde både indsamling og behandling af alt genanvendeligt affald fra virksomheder i en ordning, der vil være frivillig for virksomhederne. De nye regler forventes at indgå i et kommende lovforslag.

Øget mulighed for at aflevere affald til andre end kommunen
Der etableres øget mulighed for, at husholdninger kan aflevere mere affald direkte til virksomheder, der kan bruge det i deres produktion af nye produkter eller forberede det til genbrug eller genanvendelse. Den nærmere model forventes udarbejdet frem mod 2024, således at det er muligt at vurdere effekten af den nye regulering af tilbagetagningsordninger, som træder i kraft i 2021, og tilpasse reguleringen derefter.

Skærpet økonomisk tilsyn
Der sikres et skærpet økonomisk tilsyn, der skal understøtte gennemsigtighed, lige konkurrencevilkår og effektive priser i affaldssektoren. Det økonomiske tilsyn vil blive gebyrfinansieret og placeres i Forsyningstilsynet.

Tilpasning af forbrændingskapaciteten
Der fastsættes et kapacitetsloft svarende til udviklingen i de danske affaldsmængder, der forventes reduceret med 30 pct. fra 2020 til 2030. KL blev med den politiske aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi anmodet om at udarbejde en konkret plan for tilpasning af forbrændingskapaciteten. Planen skal fremsendes til myndighedernes godkendelse senest d. 1. januar 2021. Energistyrelsen vil samle og konsolidere vurderingen. Vurderingen vil være rent administrativ og kan ikke omgøres af aftalepartierne eller de relevante ministre. Aftalepartierne orienteres om vurderingen d. 15. februar 2021. Såfremt modellen ikke godkendes, er aftalepartierne enige om, at der automatisk iværksættes en løsning, der baserer sig på, at forbrændingsanlæggene skal konkurrere om affaldet, så det behandles, hvor det kan gøres mest miljørigtigt, bedst og billigst. Kommunerne vil i denne model fortsat kunne eje og drive affaldsforbrændingsanlæg, men på lige konkurrencevilkår.

Analyse af afgifter der understøtter cirkulær økonomi
Der gennemføres en analyse af, hvordan affaldsafgifterne kan bidrage til at understøtte yderligere CO_2-reduktioner i affaldssektoren og omstillingen til cirkulær økonomi, herunder mindre affald og mere genanvendelse af særligt plast.

4.5 Tekstilaffald
Tekstilaffald skal som følge af Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi indsamles separat senest fra 1. januar 2022. En del tekstil er egnet til genbrug – men store mængder tekstilaffald skal videre til genanvendelse. Der er udfordringer med at genanvende tekstilfibre, og der er behov for udvikling af nye løsninger for at undgå, at tekstilaffald sendes til forbrænding.

4.5.1 Miljø- og klimaforhold

Produktionen af tekstiler er miljø- og klimabelastende og indebærer et stort forbrug af ressourcer. Produktionen af bomuld optager land og kræver store mængder vand og kemikalier. Flere typer syntetiske fibre produceres af fossilt materiale, som kræver energi at producere, og samtidig udleder det drivhusgasser ved forbrænding. Omkring 50.000 tons tekstiler sendes årligt til forbrænding i Danmark. Den tabte værdi ved forbrænding af disse tekstiler er vurderet til at være mindst 90-110 mio. kr. årligt.[120]

Mens genbrugsmarkedet for tekstiler er veletableret, er det en udfordring at genanvende tekstil i høj kvalitet. I Danmark har tekstilgenanvendelse foregået på forsøgsbasis eller i begrænsede mængder. Den mængde tekstil der i øjeblikket bliver genanvendt, bruges bl.a. til industriklude og i byggesektoren bl.a. til isolering.

Automatisk sortering af tekstiler og teknologier til at genanvende tekstiler er under udvikling i flere lande i Europa. Bl.a. udvikles der på kemisk adskillelse af fibre, samt oparbejdning af genanvendte fibre. Ifølge WRAP[121] forventes det, at teknologier til kemisk genanvendelse af tekstil kommer på markedet inden for de kommende år.[122]

Udfordringerne ved genanvendelse af tekstilaffald skyldes bl.a., at tekstiler ofte består af mange forskellige og sammensatte materialer, hvilket gør det svært at adskille uden at reducere kvaliteten af det genanvendte materiale drastisk. For at øge genanvendelsen er det nødvendigt at være opmærksom på dette allerede i designfasen og i valget af materialer. Derudover kan forøget sporbarhed af materialer og kemikalier være understøttende, så de virksomheder, som skal genanvende produkterne, ved præcis hvad de indeholder. Ved genanvendelse af tekstiler skal der tages højde for, at man ikke recirkulere skadelig kemikalier i tøjet.

4.5.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Virksomheder er forpligtet til særskilt udsortering af tekstilaffald. Fra 1. januar 2022 er der endvidere krav i affaldsbekendtgørelsen om en henteordning for tekstilaffald fra husholdningerne. I affaldsdirektivet er der krav om særskilt indsamling fra 1. januar 2025. Tekstilaffald, der er indsamlet særskilt, skal ifølge affaldsdirektivet forberedes med henblik på genbrug eller genanvendes. Særskilt indsamlet affald må ikke forbrændes, medmindre affaldet er tab fra efterfølgende behandlinger af det særskilt indsamlede affald (fx. efter det er forberedt med henblik på genbrug), og forbrænding giver det bedste miljømæssige resultat.

I 2016 var der i Danmark en import af nye tekstiler på 85.460 tons[123]. Heraf stod husholdninger for 75.330 tons, mens virksomheder og den offentlige sektor stod for godt 5.000 tons hver. Denne mængde svarer til at hver borger årligt køber ca. 15 kg tekstiler, som udgøres af ca. 13 kg fra husholdninger og ca. 2 kg fra den offentlige sektor samt erhverv[124].Tekstiler købt af husholdninger er fordelt på 83 pct. beklædning og 17 pct. boligtekstil[125].

Der blev særskilt indsamlet omkring 36.000 tons brugte tekstiler og tekstilaffald fra husholdningerne i 2016 via velgørende organisationer, private indsamlere og kommunale indsamlinger[126]. Når brugte tekstiler genbruges direkte gennem salg i genbrugsbutikker eller på tøjbyttemarkeder betragtes tekstilerne ikke som affald.

[120] Baseret på en analyse af tekstiler i dagrenovation. Kortlægning af tekstilflows i Danmark, Miljøstyrelsen 2018, Miljøprojekt nr. 2017
[121] The Waste and Ressource Action Programme (UK baseret NGO)
[122]WRAP 2019, Fibre to fibre recycling: An economic & financial sustainability assessment http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Fibre_to_Fibre_report.pdf
[123] Miljøstyrelsen 2018, Miljøprojekt nr. 2017
[124] Ibid.
[125] Ibid.
[126] Ibid.

Af de 36.000 tons separat indsamlede tekstiler og tekstilaffald fra husholdninger blev ca. 10.600 tons genbrugt i Danmark i 2016, typisk via salg hos velgørende organisationer. Derudover blev ca. 21.840 tons eksporteret. Enkelte indsamlere sælger indsamlede tekstiler usorteret til andre lande, hvor der sker en sortering. Af den eksporterede mængde tekstiler gik ca. 15.300 tons til genbrug, ca. 4.140 tons blev genanvendt og ca. 2.400 tons blev deponeret eller forbrændt.[127] Den resterende andel af de særskilt indsamlede tekstiler bliver enten håndteret via skyggestrømme, genanvendt eller forbrændt i Danmark. Derudover endte ca. 42.000 ton tekstilaffald fra husholdninger i forbrænding i Danmark i 2016 gennem forskellige affaldsstrømme.

Det er estimeret, at omkring 9.000 ton tekstilaffald fra offentlige institutioner og virksomheder blev sendt til forbrænding i 2016. Det svarer til ca. 90 pct. af det samlede tekstilforbrug til den offentlige sektor og erhverv. I nogle tilfælde er der krav om forbrænding pga. logoer eller identifikationsdata på tøjet[128]. Det estimeres, at omkring 200 tons usolgte varer, primært beklædning, bliver sendt til forbrænding om året i Danmark[129]. Det kan bl.a. skyldes skader, mug, skadelige kemikalier eller fejl på tøjet.

Den samlede mængde tekstilaffald, der endte til forbrænding i Danmark i 2016 er således estimeret til ca. 51.000 ton, mens ca. 4.100 tons og ca. 2.400 tons dansk tekstilaffald blev henholdsvis genanvendt eller forbrændt og deponeret i udlandet. Til sammenligning var mængden af det direkte genbrug af særskilt indsamlede tekstiler i Danmark ca. 26.000 tons.

4.5.3 Initiativer

Henteordning for tekstilaffald hos husholdninger

Der indføres fra 2022 krav om udsortering af tekstilaffald, og at der etableres en husstandsnær indsamlingsløsning. I implementeringen af henteordningen for indsamling af tekstilaffald sikres det, at de frivillige velgørende organisationer får let adgang til tekstiler, der kan genbruges. Udformning af indsamlingsordning og sorteringskriterier for tekstilaffald afklares af Miljøstyrelsen inden kravet træder i kraft i 2022. Derudover afklares de involverede aktørers roller i forhold til indsamling.

Særskilt indsamling af tekstilaffald hos virksomheder

Der indføres krav om, at genanvendeligt tekstilaffald sorteres til særskilt indsamling hos virksomheder med henblik på genanvendelse eller forberedelse med henblik på genbrug. Sorteringskriterierne for tekstilaffald fastsættes via initiativet om strømliningen af sortering af husholdningslignende affald.

Partnerskab om bæredygtige kredsløb i tekstilbranchen

Der etableres et nyt nationalt partnerskab, der skal arbejde for mere bæredygtige kredsløb i tekstilbranchen. Partnerskabets formål er bl.a. at medvirke til udviklingen af sorteringsteknologier, herunder vurdere om Danmark skal opbygge kapacitet til automatisk sortering af tekstilaffald. Herudover skal partnerskabet bl.a. bidrage til at sikre tilgængeligheden af ensartede data om mængder og kvaliteter samt bidrage til kortlægning og miljøvurdering af fremtidens løsninger til genanvendelse af tekstilaffald for evt. at understøtte udviklingen af genanvendelsesteknologier i Danmark.

Taskforce for bæredygtig omstilling af mode og tekstil

Der etableres en taskforce for bæredygtig omstilling af dansk mode og tekstil og grøn certificering af SMV'er. Det sker i regi af den politiske aftale om Genstart af dansk eksport. Taskforcen får til opgave at igangsætte initiativer på tværs af branchen for at fremme fx cirkulær forretningsmodeller og styrke virksomhedernes kompetencer til at imødekomme de nye krav til bæredygtighed, herunder målrettet hjælp til SMV'er til at blive bæredygtighedscertificeret. Taskforcen

[127] Ibid. Med præcisering af beregninger pba. aftale ml. Miljøstyrelsen og PlanMiljø.
[128] Miljøstyrelsen 2018, Miljøprojekt nr. 2017
[129] Ibid.

kan desuden understøtte mode- og tekstilvirksomheders adgang til afprøvning, udvikling og implementering af nye løsninger og forretningsmodeller i samarbejde med Erhvervsstyrelsen.

4.6 Udvidet producentansvar for emballager

Emballager skal i de kommende år i endnu højere grad indsamles til genanvendelse. Et udvidet producentansvar for emballager skal bidrage til både bedre design, øget indsamling og mere genanvendelse af emballager. Udvidet producentansvar betyder i praksis, at producenten[130] har det finansielle ansvar eller det finansielle og det organisatoriske ansvar for, at indsamle og behandle affaldet efter de gældende regler.

Emballage er typisk lavet af pap, papir, plastik, metal, glas og træ eller blandinger heraf. Emballage udfylder en væsentlig funktion, da den fx beskytter varer fra at gå i stykker, samt forlænger holdbarheden af fødevarer, så madspild reduceres.

Næsten alle produkter bliver pakket ind i emballage, og ofte i flere forskellige typer af emballager. En stigende e-handel kan potentielt få emballageforbruget til at stige, og en stor andel er engangsemballage. Samtidig udvikles der løbende nye typer emballager af nye materialer som fx nye plasttyper og såkaldte kompositemballager, hvor emballagen består af en række materialetyper, som ikke umiddelbart kan skilles fra hinanden.

Emballageaffald genanvendes allerede i vidt omfang i dag, men for visse materialetyper er der et stort potentiale for at øge genanvendelsen.

4.6.1 Miljø- og klimaforhold

Miljø- og klimabelastningen fra emballager er knyttet til både materiale- og energiforbrug ved produktion af emballager, affaldshåndtering samt enten forbrænding eller materialeoparbejdning ved genanvendelse. Hvis brugt emballage forbrændes, mistes typisk hele materialeværdien samt det energiforbrug, der er brugt til at oparbejde råvarerne som fx træ til papirfibre, olie til plastik og mineraler til metaller.

Mange emballager anvendes kun én gang, hvilket medfører store mængder emballageaffald. Samtidig bliver emballageaffaldet ikke altid sorteret korrekt, selvom det er velegnet til genanvendelse. Det ender ofte i spanden til restaffald, der forbrændes, eller i værste fald ender det i naturen. Dermed mistes muligheden for at genanvende emballageaffaldet. Samtidig er mange emballagetyper udformet på måder, der gør dem vanskelige for borgerne at placere i den rigtige affaldsfraktion, og gør dem vanskelige at genanvende, fx hvis de består af flere forskellige typer af materialer.

En del af emballageaffaldet stammer fra fødevareemballage, som dermed ofte er kontamineret med rester fra fødevarer. Store dele af fødevareemballagen bliver derfor sorteret til restaffald og forbrændes. Fødevareemballager skal imidlertid leve op til særligt skrappe krav om bl.a. indhold og afgivelse af kemiske stoffer, som betyder at materialet har en relativt høj kvalitet, der gør det velegnet til genanvendelse. For at reducere miljøbelastningen fra emballageaffald, er der derfor behov for i højere grad at sortere særligt fødevareemballager til genanvendelse og at øge sporbarheden, så materialernes høje kvalitet kan opretholdes i løbet af genanvendelsesprocessen. Pant- og retursystemet fungerer som et lukket kredsløb for drikkevareemballage, hvilket gør det muligt at genanvende i høj kvalitet til nye drikkevareemballager.

Emballager af 100 pct. papir, pap, metal, glas eller plastik (der ikke består af plastkomposit) er typisk meget egnede til genanvendelse. Mere svært genanvendelige emballager er kompositemballager. Kompositemballager består af flere lag forskellige materialer, som ikke umiddelbart

[130] I forbindelse med producentansvarsreglerne omfatter 'producenten' både producenter og importører

kan skilles, og som fyldes, transporteres og tømmes som sådan. Det er fx emballager af forskellige plastmaterialer, mad- og drikkekartoner af karton/plast/metal, kaffeposer og chipsposer el.lign. af plast/metal. Der er mange forskelligartede produkter, som hver især er vanskelige at oparbejde og genanvende. Hovedparten forbrændes derfor i dag, og der vurderes at være et store muligheder for at reducere miljøbelastning via bedre design af emballager samt genanvendelse af i første omgang pap fra mad- og drikkekartoner.

4.6.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Emballagedirektivet[131] fastsætter ambitiøse mål for genanvendelse af emballageaffald i hhv. 2025 og 2030. Der er både et samlet genanvendelsesmål og materialespecifikke genanvendelsesmål, jf. afsnit 4.0. Direktivet stiller ligeledes krav om særskilt indsamling af emballager.

I tabel 4.6.1 fremgår genanvendelsesmålene, samt anslået status på målopfyldelse i Danmark. Der er taget udgangspunkt i Miljøstyrelsens seneste emballagestatistik og affaldsdata fra 2018 samt forventningen til udviklingen i genanvendelse for emballageaffald.

Affaldstype	Anslået reel genanvendelse i 2018[132]	Genanvendelsesmål i 2025	Genanvendelsesmål i 2030
	Pct.	Pct.	Pct.
Al emballage	64 %	65 %	70 %
Glasemballage	81 %	70 %	75 %
Plastikemballage	14 %	50 %	55 %
Papir/papemballage	89 %	75 %	85 %
Jernemballage	70 %.	70 %	80 %
Aluminiumemballage	70 %	50 %	60 %
Træemballage	55 %	25 %	30 %

Tabel 4.6.1. EU-mål om reel genanvendelse af emballageaffald samt anslået genanvendelse for Danmark i 2018.
Kilde: EU Emballagedirektiv fra 2018 samt Eurostat (indberettet september 2020).

Danmark forventes med den nuværende indsats at nå genanvendelsesmålene for emballage med undtagelse af målet for genanvendelse af plastikemballage i 2025. Det skal understreges, at fremskrivningen af genanvendelsen af emballageaffald er forbundet med usikkerhed. Dette skyldes dels en generel usikkerhed i fremskrivningen af affaldsmængderne ud i årene, dels at den nye opgørelsesmetode ikke er anvendt i praksis endnu, hvormed den anslåede genanvendelse i 2018 er baseret på en foreløbig vurdering af tabsrater. Desuden bidrager det til usikkerheden, at det kan være vanskeligt for den indberettende behandlingsvirksomhed at vurdere om den pågældende affaldsfraktion stammer fra emballage eller ej.

Kommunerne har i dag ansvaret for at indsamle og sikre genanvendelse af emballageaffald fra husholdningerne på linje med det øvrige husholdningsaffald.

Virksomheder skal sortere deres emballageaffald til særskilt indsamling og sikre at det emballageaffald, der er egnet til materialenyttiggørelse forberedes med henblik på genbrug, genanvendelse eller anden endelig materialenyttiggørelse jf. afsnit 4.3. Dette kan bl.a. ske ved, at affaldet afleveres til et miljøgodkendt genanvendelsesanlæg eller ved, at ansvaret for håndteringen af det sorterede genanvendelige erhvervsaffald overgives til en godkendt og registreret indsamlingsvirksomhed for genanvendeligt erhvervsaffald. Kommunerne er forpligtiget til at etablere ordninger for emballageaffald fra erhverv, som udelukkende er forbrændingsegnet. Det kan enten være en indsamlingsordning eller en anvisningsordning.

[131] EU Emballagedirektiv 2018
[132] Eurostat (indberettet september 2020), beregnet med tabsrate

Der blev i årene 2014-2018 i gennemsnit årligt bragt 925.000 tons emballage i omsætning på det danske marked, se tabel 4.6.2. Heraf blev der i 2018 indsamlet ca. 695.000 tons til genanvendelse fra både husholdninger og erhverv.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018[133]
	Tons (1.000)	Tons (1.000)	Tons (1.000)	Tons (1.000)	Tons (1.000)	Tons (1.000)	Tons (1.000)
Glas	150	146	156	160	173	151	186
Plast	184	190	187	197	215	201	242
Papir og pap	368	375	373	377	414	434	382
Jern og metal	45	53	34	34	36	42	43
Træ	143	123	154	107	91	135	127
Andet	5	5	6	7	8	8	6
Total	895	893	911	822	935	970	986

Tabel 4.6.2. Emballageforsyningen 2012-2018.
Kilde: Emballagestatistik 2016 og 2017.

Papir og pap

Pap og papir kan genanvendes til husholdningspapir, paprør, kontorpapir og blokke, indkøbsposer, støbepap (fx æggebakker, indlæg til transportkasser), avispapir og tryksager, isoleringsmateriale til byggeriet mv. Papir og pap til genanvendelse indsamles flere steder med krav om, at det ikke må være forurenet med rester af fødevarer, derfor skal pizzabakker og mælkekartoner ofte i restaffaldet og bliver efterfølgende brændt. Ved papiroparbejdning frasorteres en del af den tilførte papirmængde, som består af bl.a. gamle fibre, tape og metaltråde, ligesom også tryksværte udgør en større mængde, der dog søges genanvendt i teglproduktion. Genanvendelse af pap med rester af madaffald eller indhold af plastik (inderlining eller kapsler) kræver særlige genanvendelsesprocesser, som i dag kun findes i udlandet. Hovedparten af det indsamlede brugte papir og pap genanvendes ikke i Danmark, men eksporteres til Europa for at blive genanvendt.

Indsamlingen til genanvendelse af papir og papemballage er meget høj i Danmark, selv når fødevarekontamineret pap ikke indsamles til genanvendelse. I 2018 var den på 92 pct[134]. Tabsraten for behandling af papir og pap til genanvendelse er estimeret til ca. 3 pct. Tabet sker primært med husstandsindsamlet papir og pap. I 2018 stammede 19 pct. af det indsamlede emballagepap og -papir fra husholdninger og 81 pct. fra erhverv.

Jern og aluminium

Jern og aluminium er materialer, der er meget velegnende til genanvendelse. Jern- og aluminiumemballage kan forekomme som rene affaldsfraktioner, men kan også forekomme som sammensatte affaldsemner (fx konservesdåser med plastbelægning på indersiden), hvor der er risiko for at affaldet sorteres som restaffald og dermed forbrændes. Indsamling til genanvendelse var i 2018 på 80 pct. for jern- og aluminiumemballage samlet. Det udsorterede jern- og aluminium sendes til oparbejdning i udlandet. Kompositmaterialer kan indeholde metal sammen med andre materialer, som medgår til forbrænding. Slagge efter forbrænding af jern- og aluminiumsemballage kan genanvendes, men en del vil være nedbrudt under forbrændingsprocessen. Som udgangspunkt er jern og aluminium dog bestandigt. Tabsraten ved behandling af jern og aluminiumsemballage til genanvendelse er estimeret til ca. 13 pct. I 2018 stammede 50 pct. af den indsamlede jern- og aluminiumsemballage fra husholdninger og 50 pct. fra erhverv.

[133] Eurostat (indberettet september 2020), beregnet med tabsrate.
[134] Eurostat (indberettet september 2020)

Glas

Glasemballage kan genanvendes som hele emballager, hvor de kan blive genpåfyldt, eller som glasskår, som kan smeltes om til nye glasprodukter. I 2018 blev 85 pct. af glasemballage indsamlet til genanvendelse. Urenhederne i form af fx metal fra låg, plast fra poser og plastemballage, batterier, porcelæn, og keramik og stentøj udgør kun ganske få procent, der sendes videre til hhv. genanvendelse, forbrænding og deponering alt efter type. Tabsraten er derfor estimeret til kun ca. 4 pct. I 2018 stammede 88 pct. af det indsamlede emballageglas fra husholdninger, mens 12 pct. kom fra erhverv. Glas fra erhverv er typisk renere og nemmere at genanvende end glas fra husholdninger. Erfaringer fra kubeindsamling viser, at kuberne er den indsamlingsmetode, der sikrer, at færrest flasker går i stykker under indsamling, tømning og transport. Det betyder, at ca. 30-50 pct. af flaskerne ved indsamling i kuber ikke bliver beskadiget og kan frasorteres til genpåfyldning. Til sammenligning er der kun 10-15 pct. hele flasker i husstandsindsamlet emballageglas, hvilket primært skyldes tømningen af beholderen over i indsamlingsbilen.

Plastik

Plastik udgør en væsentlig del af emballageaffaldet, og er den mest komplicerede af emballageaffaldsfraktionerne, da plastikemballage er et meget sammensat materiale, både hvad angår polymerer og tilsætningsstoffer, ligesom det ofte indgår i kompositmaterialer. Plastik er nærmere beskrevet i kapitel 7. I 2018 var der indsamlet 31 pct. plastemballage til genanvendelse. Tabsraten ved den videre behandling til genanvendelse er estimeret til ca. på 54 pct., da fraktionen er yderst vanskelig at behandle til en høj genanvendelig kvalitet. I 2018 stammede 58 pct. af det indsamlede emballageplast fra husholdninger, mens 42 pct. stammer fra erhverv.

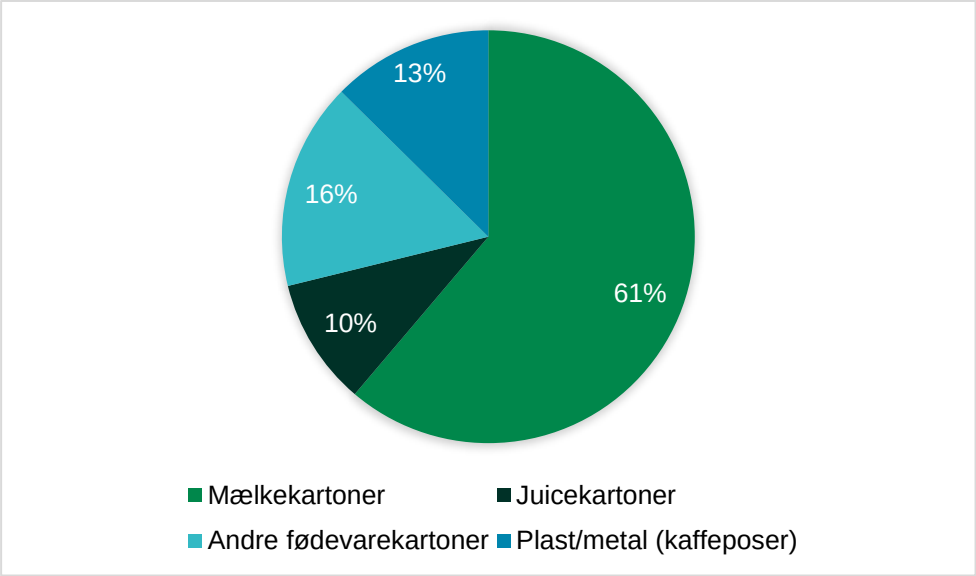
Træ

Træemballage anvendes stort set kun hos erhverv og kan i vidt omfang genbruges. Der er typisk tale om transportemballage i form af træpaller. Træpaller indsamlet med henblik på genbrug bidrager til en genanvendelsesprocent på 61 pct. med en estimeret tabsrate på ca. 9 pct. Til sammenligning var indsamling til genbrug i 2016 på 87 pct. Forskellen antages at skyldes periodeforskydninger. Træemballageaffald er desuden ofte af en god kvalitet (uden maling, lakker el. lign), så det er ligeledes nemmere at afsætte til spånpladeproduktion frem for malet eller lakeret træ fra fx inventar. Træaffald fra emballage blandes sammen med andet træaffald fra fx inventar under indsamling. Af det indsamlede træemballageaffald er 1 pct. fra husholdninger og 99 pct. fra erhverv i 2017.

Sammensatte emballager/kompositemballage

Kompositemballager fra husholdninger vurderes at udgøre ca. 40.000 ton/år på landsplan svarende til 16 kg/husstand/år[135]. Derudover findes der kompositemballager i affald fra servicesektoren, som der pt ikke findes opgørelser af. Den vægtmæssige fordeling af disse kompositemballager (ekskl. kompositemballager af forskellige plastmaterialer) er vist i figur 4.6.1.

[135] Affaldskontoret 2018, Notat om kompositemballager fra husholdninger



Figur 4.6.1. Den procentvise vægtmæssige fordeling af kompositemballager i husholdningsaffald ekskl. plastemballager.
Kilde: Notat om kompositemballager fra husholdninger, Affaldskontoret 2018.

Størsteparten af kompositemballagerne er mad- og drikkekartoner (emballage fra fx mælk, juice, yoghurt og sovseprodukter) som består af ca. 80 pct. karton og 20 pct. plastik eller ca. 75 pct. karton, 20 pct. plastik og 5 pct. aluminium. I andre lande indsamles disse og mad- og drikkekartoner ofte til genanvendelse via kombineret indsamling med fx pap (bl.a. Norge og Sverige) eller plastik og metal (bl.a. Tyskland og Belgien).

Kompositemballager er hidtil kun indsamlet i meget begrænset omfang til genanvendelse. Kompositemballager skal fremover indsamles med henblik på genanvendelse. Dette kan ske i form af særskilt indsamling eller sammen med andre affaldsfraktioner, såfremt det ikke går ud over kvaliteten af det indsamlede affald. Der er især et stort potentiale for genanvendelse af mad- og drikkekartoner. Hvis mad- og drikkekartoner indsamles sammen med andre emballager, skal blandingen efterfølgende sorteres på et sorteringsanlæg. Mad- og drikkekartoner fra husholdninger er vurderet at kunne indsamles sammen med plast og plast/metal uden at det går ud over kvalitet og mængde til genanvendelse, jf. afsnit 4.1.2. Der er i dag ikke nogen genanvendelsesanlæg for mad- og drikkekartoner i Danmark, og affald skal afsættes til genanvendelse i udlandet. Dette kan ændre sig, når de danske mængder af indsamlet mad- og drikkekartoner stiger.

Eksisterende udvidet producentansvar for drikkevareemballager
Med hensyn til drikkevareemballager til sodavand, saft, juice og øl eksisterer der et pantsystem, som bidrager til at holde materialer i et lukket kredsløb. Det danske pantsystem indsamler i dag ca. 90 pct. af de drikkevareemballager, der er omfattet af systemet. Det sikrer, at emballagen genanvendes til nye flasker eller lignende og forhindrer, at emballagen havner i naturen.

4.6.3 Initiativer
National implementering af det udvidede producentansvar for emballage
Udvidet producentansvar på emballage skal indføres senest pr. 1. januar 2025 og vil omfatte alle typer af emballager i alle typer materialer. Producentansvaret skal sikre, at Danmark når genanvendelsesmålene for emballage i 2025 og 2030 ved at skabe et stærkt økonomisk incitament til reduktion af emballage, genbrug af emballage, samt design af emballage, der er nemt at genanvende og i høj kvalitet.

Henteordning for mad- og drikkekartoner hos husholdninger
Der indføres krav om henteordning for mad- og drikkekartoner. Sorteringskriterierne for mad- og drikkekartoner indgår i strømliningen af sortering af husholdningslignende affald jf. afsnit 4.2.3.

Sortering til særskilt indsamling af mad- og drikkekartoner hos virksomheder
Som følge af emballagedirektivet og affaldsdirektivet skal kompositemballageaffald indsamles med henblik på genanvendelse. Mad- og drikkekartoner samt andre kompositemballager fra erhverv indgår i strømliningen af sorteringskriterierne af husholdningslignende affald jf. afsnit 4.3.3.

4.7 Udvidet producentansvar for elektronik og batterier

Design af produkter spiller en stor rolle for mulighederne for bedre genanvendelse. For at motivere producenter af produkter til at tage miljøhensyn i designfasen samt stimulere genbrug og genanvendelsesmuligheder moderniseres og skærpes eksisterende producentansvarsordninger for bl.a. elektronik og batterier.

Siden midten af 00'erne har Danmark haft udvidet producentansvar for elektronik og batterier, der giver producenter og importører ansvaret for at håndtere deres produkter, når disse bliver til affald. De to ordninger har lighedspunkter, men også forskelligheder i regulering, i miljøudfordringer og i praktisk udførelse.

Fokus er udvidet fra primært at handle om farlige stoffer og produkter, til i langt højere grad også at handle om forsyningen af kritiske råstoffer, øget genanvendelse og forberedelse med henblik på genbrug.

4.7.1 Miljø- og klimaforhold

Miljø- og klimabelastning knyttet til elektronik og batterier stammer bl.a. fra indvinding af metaller og sjældne jordarter samt energi- og vandforbrug til produktion af produkterne samt udledning af forurenende stoffer fra produktionsprocesser. Elektronik og batterier indeholder fx en lang række kritiske råstoffer, som optræder på EU's liste over 30 kritiske råstoffer[136]. Desuden giver elektronik og batterier udfordringer, når de kasseres og efterfølgende skal håndteres som affald. Det skyldes dels indholdet af materialer og kemiske stoffer, som kan udgøre en miljø- og sundhedsrisiko, og dels at produkterne har en kompleks opbygning med mange delkomponenter og vanskelige samlinger, som gør det vanskeligere at genbruge og genanvende. Genbrug og genanvendelse af elektronik og batterier kan reducere behovet for jomfruelige naturressourcer og belastning af miljø og klima fra både udvinding, produktionsprocesser og affaldshåndtering.

Særligt bilbatterier og industrielle batterier indeholder blysyre, hvilket gør det særligt vigtigt - ud fra et miljømæssigt hensyn - at indsamle og genanvende indholdet i disse batterier, idet bly er sundhedsskadeligt og særligt påvirker nervesystemet.

Det må forventes, at der i fremtiden vil komme betydeligt flere industrielle batterier og batterier til elbiler af lithium-ion typen på markedet. Disse batterier udgør ikke på samme måde som blysyrebatterierne en miljø- og sundhedsrisiko. Det er dog fortsat af ressourcemæssige årsager vigtigt, at batterierne bliver indsamlet og genbrugt eller genanvendt. I den sammenhæng skal der tages særligt hensyn til risikoen for selvantændelse i lithium-ion batterierne og risikoen for større batteribrande ved håndtering af batterierne.

Bærbare batterier (småbatterier) anvendes ofte i forbrugerprodukter og småt elektronik. Omkring 75 pct. af disse batterier er engangsbatterier, typisk alkaliske batterier, der indeholder bl.a. zink. De resterende ca. 25 pct. er genopladelige batterier, typisk lithium-ion, nikkel-metalhydrid

[136] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN

(NiMH)) og nikkel-cadmium (NiCd), hvor Li-ion batterierne udgør omkring tre fjerdedele, mens NiCd-batterierne er næsten udfaset[137].

Nogle af indholdsstofferne - særligt i lithium-ion batterier - forventes i fremtiden at udgøre en knap ressource. Derfor er det vigtigt at indsamle og genanvende ressourcerne i disse batterier.

Netop pga. de meget komplekse produkter skal affald af elektronik og batterier så vidt muligt undgås ved at stræbe efter forlænget levetid, øget mulighed for at reparere, renovere og genbruge produkterne og i sidste ende ved størst mulig genanvendelse og udnyttelse af ressourcer, når produkterne bliver til affald. Mere information om genbrug findes i kapitel 3.

En forudsætning for at opnå en høj genanvendelse og forberedelse med henblik på genbrug af elektronik og batterier er en høj indsamlingsprocent. Samtidig er det afgørende, at der sker en skånsom indsamling særligt for elektronik for at undgå, at den går i stykker, så denne i videst muligt omfang kan forberedes med henblik på genbrug.

4.7.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Elektronikaffald og batterier er reguleret i EU's WEEE-direktiv[138] og batteridirektiv[139]. Direktiverne er minimumsdirektiver, som er gennemført i Miljøbeskyttelsesloven[140], elektronikaffaldsbekendtgørelsen[141] og batteribekendtgørelsen[142] samt via miljøgodkendelser af de virksomheder, der håndterer og behandler affaldet.

Det udvidede producentansvar for elektronik og batterier betyder i praksis, at producenten[143] har det finansielle ansvar eller det finansielle og det organisatoriske ansvar for at indsamle og behandle affaldet efter de gældende regler.

Producenterne kan vælge at lade deres opgaver varetage af kollektive ordninger. De kollektive ordninger er private virksomheder, der mod vederlag varetager dele af de praktiske og administrative forhold i forbindelse med producentansvaret. Typisk vedrører dette koordinering af indsamling og affaldsbehandling på vegne af producenterne. Størstedelen af producenterne på det danske marked benytter kollektive ordninger til at varetage deres producentansvar. I Danmark opererer 4-6 kollektive ordninger inden for elektronik og batterier. Antallet af kollektive ordninger varierer over årene og er forskelige for de to produkttyper.

I affaldsdirektivet er der indført en række minimumskrav, som både nationale og EU-initierede producentansvarsordninger skal opfylde. Det betyder, at de danske regler for producentansvarsordningerne for elektronik og batterier skal revideres, så de administrative forhold i ordningerne opfylder minimumskravene[144]. Minimumskravene omfatter bl.a. nye krav om gennemsigtighed i kollektive ordningers økonomi, egenkontrol af økonomisk forvaltning og indberettede data, oplysninger om affaldshåndteringsmål og sikkerhedsstillelse ift. affaldsbehandling.

I dag har Danmark to datasystemer, hvor der indberettes data om elektronik- og batteriaffald; DPA-System[145] og Affaldsdatasystemet (ADS). De to datasystemer har frem til januar 2019 ikke registreret de samme delmængder af elektronikaffald og batteriaffald, hvorfor data fra de to systemer ikke umiddelbart har været sammenlignelige. Dette er ændret fra 2018 med en ændring af elektronikaffaldsbekendtgørelsen og affaldsdatabekendtgørelsen

[137] http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/Publishedpct.20Supportingpct.20Studypct.20Evaluation.pdf
[138] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0019&from=CS
[139] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006L0066-20180704&from=EN
[140] https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=202837
[141] https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=198420
[142] https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=175830
[143] I forbindelse med producentansvarsreglerne omfatter 'producenten' både producenter og importører
[144] De nye regler være implementeret i national lovgivning senest 5. januar 2023
[145] DPA-system er det danske producentregister for elektronik og batteriproducenter. DPA-system varetager også tildelingen af elektronik- og batteriaffald.

Elektronikaffaldet indrapporteres i dag i syv kategorier til både DPA-System og til ADS. De to systemer adskiller sig alene på hvem der er ansvarlig for indberetningen. Fremadrettet vil både ADS og DPA-system derfor kunne levere data om indsamlede mængder, som sammen med DPA-Systems opgørelse af de markedsførte mængder, kan danne grundlag for indberetning til EU om opfyldelse af indsamlingsmål for elektronikaffald.

Fra 2018 indberettes indsamlet batteriaffald til DPA-System og ADS i de tre kategorier; bærbare batterier, bilbatterier og industribatterier. Data i de to systemer er ligesom for elektronik umiddelbart sammenlignelige, mens den indberetningsansvarlige er forskellig i de to indberetningssystemer.

Elektronik

For elektronikaffald er der EU-fastsatte mål for særskilt indsamling fra både husholdninger og erhverv. Fra 2019 har målsætningen været en indsamling på 65 pct. mod tidligere 45 pct. Indsamlingsprocenten beregnes på grundlag af, hvad der er indsamlet det pågældende år samt et gennemsnit af de markedsførte mængder for de tre foregående år.

I tabel 4.7.1 ses Danmarks resultat for 2016-2018 på baggrund af data fra hhv. DPA-system og data fra ADS om indsamlet mængde. Tallene fra ADS for 2016 og 17 er et estimat, idet der for disse år ikke har været tilgængelige data i de nye rapporteringskategorier. Mængderne opgjort i ADS ligger generelt højere, fordi de også omfatter tal for indsamlet erhvervsaffald, mens DPA-systems data primært omfatter mængder indsamlet fra husholdninger.

Indsamlede mængder og indsamlingsprocent for elektronikaffald	2016	2017	2018
Markedsført (gennemsnit af 3 foregående år) (ton/år)	147.512	154.129	159.062
Indsamlet/DPA (ton/år)	71.261	69.708	71.185
Indsamlingsprocent	48,3 %	45,2 %	44,8 %
Indsamlet/ADS (ton/år)	87.262	72.281	77.619
Indsamlingsprocent	59,2 %	46,9 %	48,8 %

Tabel 4.7.1. Indsamlede mængder elektronik og indsamlingsprocent for elektronikaffald for Danmark.
Kilde: DPA-system og Affaldsdatasystemet.

Samtidig er der EU-fastsatte minimumsnyttiggørelses- og genanvendelsesmål for de enkelte kategorier af elektronikaffald. Kravene til genanvendelse og nyttiggørelse af det indsamlede elektronikaffald fremgår af tabel 4.7.2.

	Nyttiggjort		Heraf genanvendt	
Kategori	DK-resultat (pct.)	EU-mål (pct.)	DK-resultat (pct.)	EU-mål (pct.)
1. Store husholdningsprodukter	92	85	79	80
2. Små husholdningsprodukter	91	75	84	55
3. IT- og teleudstyr	90	80	83	70
4a. Forbrugerudstyr	89	80	84	70
4b. Fotovoltaiske paneler (solceller)	17	80	17	70
5. Belysningsudstyr	91	75	86	55
6. Elektrisk og elektronisk værktøj	87	75	80	55
7. Legetøj og fritids- og sportsudstyr	84	75	79	55
8. Medicinsk udstyr	76	75	72	55
9. Overvågnings- og reguleringsinstrumenter	79	75	69	55
10. Automatiske dispensere	10	85	10	80

Tabel 4.7.2. Nyttiggørelse og genanvendelse af WEEE indsamlet i Danmark for 2018 fordelt på 10 kategorier. Fra januar 2019 er kategoriseringen ændret således at der kun skal indberettes i 7 kategorier.
Kilde: DPA-system.

De tilgængelige data i producentansvarssystemet viser således, at de registrerede indsamlingsmængder ikke opfylder målsætningerne for 2019, mens genanvendelses og nyttiggørelsesmålene overordnet set er opfyldt. Det lave resultat for solceller skyldes, at affaldsmængderne endnu er relativt begrænsede, og at der derfor er tilsvarende begrænsede mængder til genanvendelse/oparbejdning.

Partnerskab for indsamling af elektronikaffald gennemførte i 2014-2016 en række analyser[146], for at afdække, hvor elektronikaffaldet ender, da det blev vurderet, at en del af elektronikaffaldet ikke blev indsamlet korrekt. Analyserne viser, at hovedudfordringen ikke er, at affaldet fejlsorteres og ender i restaffaldet, men at ender i såkaldte skyggestrømme, som ikke registreres i producentansvarssystemet.

Analyserne viser fx, at elektronikaffald fra detailleddet samt virksomheder udgør de to største skyggestrømme på ca. 20 pct. af de markedsførte mængder. Disse mængder formodes at blive fejlindberettet i ADS-systemet, muligvis som jern og metal.

Et andet forhold, som analyserne viser, er en stigning i den samlede mængde elektronisk udstyr i omløb. Der er et stigende antal elektroniske apparater pr. indbygger, bl.a. fordi flere bor alene. Mængden af elektronikaffald stiger således ikke parallelt med den samlede mængde markedsførte elektronik. Det anslås, at mængden af akkumuleret elektronik udgør ca. 6 pct.

Med den eksisterende håndtering af elektronikaffaldet går en stor del af genbrugsværdien tabt, fordi indsamlingen har fokus på genanvendelse frem for genbrug. Desuden er der en lav risikovillighed til investeringer i den nødvendige teknologiudvikling mhp. at opnå højere kvalitet i genanvendelsen. Det skyldes, at den nuværende markedsstruktur, bl.a. med kortfristede kontrakter på affaldsbehandlingen, ikke understøtter investering i ny teknologi. Der er således et stort potentiale for at reducere belastningen af miljø og klima, samtidig med at der kan realiseres erhvervsøkonomiske gevinster ved i højere grad at åbne op for genbrug og fremme investeringer i bedre genanvendelse af værdifulde metaller og andre materialer i elektronik.

[146] Kortlægning fra Partnerskab for indsamling af elektronikaffald - https://mst.dk/affald-jord/affald/affaldshaandtering-strategi-aktiviteter/projektoversigt/elektronikaffald-og-shredderaffald/partnerskab-for-indsamling-af-elektronikaffald/grafisk-overblik-over-skygge-stroemme/

Den eksisterende dataindsamlingsstruktur, de nye EU-minimumsbestemmelser for producentansvarsordninger samt behovet for at øge genbrug og genanvendelse af elektronikaffaldet fordrer, at de nuværende administrative bestemmelser for producentansvaret for elektronik moderniseres, for at kunne bidrage til en mere smidig varetagelse af producenternes forpligtelser. Der er behov for ændre bestemmelserne, så administrationen af ordningerne holdes på et lavt kompleksitetsniveau samtidig med, at miljøforholdene ikke kompromitteres.

Batterier
I 2018 blev der markedsført ca. 29.000 tons batterier i Danmark. Heraf udgjorde bilbatterier og industribatterier langt den største del. I tabel 4.7.3 ses fordelingen af de markedsførte batterier opdelt efter kategori og indholdsstof.

Kategori	Blysyre	NiCd	Andre	Total
	Ton	Ton	Ton	Ton
Bærbare batterier	66	103	4.269	4.438
Bilbatterier	14.160	4	673	14.837
Industribatterier	8.822	18	1.128	9.968
TOTAL	23.048	125	6070	29.243

Tabel 4.7.3. Markedsførte batterier i 2018.
Kilde: MFVM opgørelse efter information fra DPA System[147].
Anm.: Lithium-ion-batterier, der anvendes til eldrevne køretøjer, er en del af den type der benævnes 'industribatterier/andre'.

Den markedsførte mængde af industribatterier til brug for elbiler og -cykler er tredoblet i 2018 i forhold til niveauet i 2015-2017. I takt med øget elektrificering af transportsektoren forventes mængden af disse batterier fortsat at stige.

For bærbare batterier er der et EU-fastsat indsamlingsmål på 45 pct. For bil- og industribatterier er der ikke fastsat et tilsvarende indsamlingsmål. I tabel 4.7.4 ses markedsførte og indsamlede mængder for de tre kategorier af batterier for 2018, med data fra DPA-System og ADS.

Batterier	Markedsførte mængder i DPA	Indsamlede mængder i DPA	Indsamlede mængder i ADS	Indsamlingsprocent i DPA	Indsamlingsprocent i ADS
	Ton	Ton	Ton	Pct.	Pct.
Bærbare batterier	4.438	1.979	5.273	44,6 %	>100 %
Bilbatterier	14.837	13.522	9.004	91,1 %	60,6 %
Industribatterier	9.968	8.991	217	90,2 %	2,2 %

Tabel 4.7.4. Markedsførte mængder samt indsamlede mængder i 2018 registreret i hhv. DPA-system og ADS.
Kilde: DPA-system og ADS.

Som det ses af tabellen, er der stor forskel på de indsamlede mængder rapporteret til hhv. ADS og DPA. Det kan formentlig tilskrives, at det er første år, affaldsaktører skal indberette i de tre nye kategorier til ADS. Miljøstyrelsen arbejder løbende med kvalitetssikringsindsatser i ADS for at få bedre indberetning. Det fremgår af indberetningerne til DPA-systemet, at størstedelen af bil- og industribatterierne indsamles. Disse to kategorier omfatter størstedelen af de blyholdige batterier, hvilket måske kan forklare den høje indsamlingsprocent, idet bly har en positiv markedsværdi.

[147] https://www.dpa-system.dk/da/DPA/Statistik/Batterier-BAT

Som på elektronikområdet er der også EU-fastsatte mål for genanvendelse af batterierne. I tabel 4.7.5 ses de opnåede resultater sammenholdt med målene.

Batterier	Sendt til behandling	Genanvendt	Effektivitetsprocent	EU-mål (pct.)
	Ton	Ton	Pct.	Pct.
Bly syre	22.226	17.573	79 %	65 %
Nikkel cadmium	79	65	82 %	75 %
Andre	1.822	1.052	58 %	50 %

Tabel 4.7.5. Reel genanvendelse af batterier og effektivitetsprocent i 2018 sammenholdt med EU's genanvendelsesmål.
Kilde: DPA System – Data til Eurostat.

I modsætning til elektronik viser statistikkerne at både målsætninger for indsamling og genanvendelse er opfyldt. Til gængæld er indsamlingsmålet relativt lavt sat, hvilket kan forventes at blive hævet med en nært forestående revision af batteridirektivet.

Af tabel 4.7.6 ses indsamlingsprocenten for bærbare batterier, som i en årrække har ligget stabilt omkring de 45 pct.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Indsamlingsprocent. (EU-metode)[148]	41,6 %	44,4 %.	45,9 %	45,1 %	52,5%	49 %

Tabel 4.7.6. Indsamlingsprocent for bærbare batterier 2013-2018.
Kilde: DPA System.

Den forholdsvis store stigning i indsamlingsprocenten i 2017 formodes delvist at skyldes en korrektion af tal for markedsførte mængder fra virksomheder, dels øget information til borgerne om korrektindsamling.

Der er kun gennemført enkelte analyser, der viser, hvorfor indsamlingsprocenten ligger relativt stabilt omkring de 45 pct. for de bærbare batterier. Der kan være flere årsager hertil. Den mest nærliggende årsag er fejlsortering, hvor bærbare batterier ender i restaffaldet. Alternativt indsamles de evt. som en indbygget del af elektronikaffaldet. En anden årsag kan være fejlregistreringer af de markedsførte og/eller de indsamlede mængder, hvor der er tale om batterier, der er indbygget i elektroniske produkter. Endelig kan der være tale en ophobning af batterier i husholdningerne over en årrække, i forbindelse med at forbrugere får flere og flere strømkrævende apparater, som indeholder batterier.

Nogle af de administrative bestemmelser, der gælder for producentansvaret for batterier, bidrager ikke til en smidig og let varetagelse af producenternes forpligtelser. Der er behov for ændre bestemmelserne, så administrationen af ordningerne holdes på et lavt kompleksitetsniveau, samtidig med at miljøforholdene ikke kompromitteres.

Kommende EU-tiltag

EU-Kommissionens handlingsplan for cirkulær økonomi udpeger elektronik og batterier som væsentlige fokusområder i den cirkulære økonomi.

For elektronik vokser markedet pt. med 2 pct. om året, samtidig estimeres det at mindre end 40 pct. af elektronikaffaldet genanvendes i EU. Derfor har Kommissionen igangsat 'Circular Electronics Initiatve'. Initiativet skal fremme længere levetid af produkterne og inkluderer bl.a initia-

[148] Indsamlingsprocent = 3 * indsamlet mængde i 2018 / markedsført mængde for 2016-2018

tiver som energieffektivitet, reparerbarhed og mulighed for opgradering for produkter som mobiltelefoner, bærbare computere og tablets. Desuden ønsker man at sikre bedre indsamling af produkterne, indføre en ret til at få sine produkter repareret, samt arbejde for at indføre én fælles oplader til flere typer af produkter.

På batteriområdet vil Kommissionen præsentere et forslag til ny batteriregulering inden udgangen af 2020. Reguleringen forventes at omfatte hele værdikæden for batterier. Dette skal ses i lyset af et forventet stærkt stigende behov for batterier ifm. udrulning af flere elbiler. Det forventes, at den nye regulering vil indeholde krav til indhold af genavendte materialer, højere indsamlings- og genanvendelseskrav ift. de eksisterende regler og krav til engangsbatterier med henblik på at udfase dem, hvor der findes alternativer.

4.7.3 Initiativer

Modernisere producentansvaret for elektronikaffald for at fremme genbrug, genanvendelse og korrekt registrering

Implementeringen af affaldsdirektivets nye minimumskrav for den udvidede producentansvarsordning for elektronik skal sikre en omkostningseffektiv og transparent ordning, hvor miljørigtigt design i højere grad stimuleres, bl.a. ved at indføre en miljøgraduering af de bidrag, som producenterne betaler for affaldsbehandlingen. Samtidig moderniseres håndteringen af elektronikaffald for at sikre, at materialernes værdi i højere grad kan udnyttes. Det betyder bl.a., at der skal indføres en mere skånsom indsamling af elektronikaffald for at bevare genbrugspotentialet, og at certificerede virksomheder får mulighed for at indsamle elektronikaffald fra husholdninger til genbrug og genanvendelse. Udover at forbedre kvaliteten af genanvendelsen og forøge mængden af genbrug, vil ændringen gøre det enklere at vælge lovlig affaldshåndtering og enklere at føre tilsyn med lovlig indsamling. Der vil desuden blive gjort en indsats for at afdække, om der er mængder af elektronikaffald fra virksomheder og detailhandel, som ikke bliver indberettet til ADS, eller som bliver fejlindberettet, fx som jern og metal i stedet for elektronik.

Revidere producentansvaret for bærbare batterier for at fremme miljøvenligt design og reducere administrative byrder

Implementeringen af affaldsdirektivets nye minimumskrav for den udvidede producentansvarsordning for batterier skal sikre en omkostningseffektiv og transparent ordning, hvor miljørigtigt design i højere grad stimuleres, bl.a. ved at indføre en miljøgraduering af de bidrag, som producenterne betaler for affaldsbehandlingen. Samtidig gennemføres administrative forenklinger for at sikre bedre datakvalitet og større fokus på korrekt indsamling af batterier. I det omfang det er i overensstemmelse med national og EU-lovgivning for producentansvarsordninger, skal der ske en ensretning med indberetningssystemerne for elektronik.

4.8 Udvidet producentansvar for biler og gebyrordning for dæk

Biler og dæk indeholder en række værdifulde materialer, som kan genbruges og genanvendes. Begge produkttyper kan dog også indeholde en række problematiske stoffer, som skal håndteres forsvarligt uden spild til miljøet. Der er derfor udvidet producentansvar for biler med ambitiøse EU-mål for genanvendelse. I Danmark har der længe været etableret en særlig gebyr- og tilskudsordning for dæk, der har til formål at finansiere indsamling og håndtering af udtjente dæk.

4.8.1 Miljø- og klimaforhold

Bilproduktion er ressourcekrævende, eftersom en bil består af store mængder forskellige materialer fx metaller og plast samt i stigende grad batterier og elektroniske komponenter. Biler indeholder desuden hjælpestoffer som fx bremsevæske, sprinklervæske og motorolie, som kan have negative miljøkonsekvenser i form af jordforurening mv., hvis de ikke håndteres korrekt i forbindelse med affaldsbehandlingen af udtjente biler. Genbrug og genanvendelse af udtjente biler er vigtig for at reducere energi- og materialeforbrug ved udvinding af jomfruelige råvarer. Delkomponenterne i bilen som bl.a. batterier (blyakkumulatorer i benzin og dieselbiler eller lithium-ion batterier fra elbiler) og hjælpestoffer skal håndteres miljømæssigt forsvarligt pga. indholdsstofferne – og har også et stort potentiale for genbrug og genanvendelse. Potentialet for

genbrug og genanvendelse er stort og udtjente biler har ofte en positiv værdi som affald, hvorfor der ofte ses ulovlig håndtering og handel med udtjente biler, hvor der ikke er sikkerhed for, at miljøkrav til affaldshåndtering overholdes.

Dæk har et stort nyttiggørelses- og genanvendelsespotentiale enten ved genanvendelse af dækkets delkomponenter eller ved nyttiggørelse af dækkets brændværdi. For at være i overensstemmelse med affaldshierarkiet skal disse potentialer udnyttes. Yderligere udgør dækdeponi en brandrisiko, idet dækbrande udvikler problematiske gasser og er meget vanskelige at få under kontrol. Størstedelen af de kasserede dæk genanvendes som gummigranulat. Granulering af dæk sikrer en høj genanvendelsesgrad af de udtjente dæk, idet omkring 88 pct. af dækmaterialerne i Danmark genanvendes ved denne metode. Gummigranulatet anvendes primært til kunstgræsbaner, faldunderlag på atletikbaner og legepladser, og i mindre grad som tilsætning til asfalt for at opnå støjdæmpende egenskaber. Mere information om brug af dækgranulat og mikroplast findes i afsnit 7.4.

Nogle dæktyper kan genbruges eller forberedes til genbrug ved at lægge en ny slidbane på dækket, en såkaldt regummiering. I Danmark sker regummiering ofte på store, udtjente dæk fra fx lastbiler, hvor dette er rentabelt, mens omkostningerne til regummiering af dæk til personbiler og mindre varevogne er for store ift. nypris af et dæk. Regummiering er placeret højere i affaldshierarkiet end granulering og pyrolyse.

Udtjente dæk kan også pyrolyseres. I en pyrolyseproces sker der en iltfri forbrænding af dækkene, hvorved der produceres Carbon Black – der bl.a. kan bruges som farvestof eller UV-stabilisator i nye dæk – samt et olieprodukt, der enten kan bruges som brændstof eller forædles og eksempelvis anvendes som erstatningsprodukt for procesolier i industrien. Processen er energikrævende og generelt vanskelig at opsætte og optimere. Pyrolyseprocessen er derfor endnu ikke særlig udbredt til affaldsbehandling af dæk. Derudover er det oftest kun en mindre del af de produkter, der kommer ud af processen, der kan medregnes til genanvendelse (omkring 50 pct.), mens resten af produkterne primært nyttiggøres. Der er dog en formodning om at visse typer af dæk, som ikke kan genanvendes ved granulering, vil kunne behandles i en pyrolyseproces. Denne type dæk udgør dog en lille andel af de udtjente dæk på markedet.

Der har tidligere været problemer med at ældre dæk kunne indeholde miljøskadelige stoffer. Særligt har EU haft fokus på otte PAH'er (PolyAromatiske Hydrocarbon), hvoraf flere vurderes at være kræftfremkaldende. Disse PAH'er var tilstede i blødgøringsolier, som anvendes i dækfremstillingen. Siden 2010 har EU's REACH-forordning begrænset indholdet af de otte PAH'er i blødgøringsolierne[149]. I henhold til begrænsningen må blødgøringsolier hverken markedsføres eller anvendes til produktion af dæk i EU, hvis grænseværdien for indholdet af de otte PAH'er overskrides.

4.8.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Biler

Affald fra udtjente biler er reguleret i EU's ELV-direktiv[150] (End-of-Life Vehicles-direktivet). Direktivet er et minimumsdirektiv, som er implementeret i Miljøbeskyttelsesloven[151] og bilskrotbekendtgørelsen[152] samt via miljøgodkendelser af de virksomheder, der håndterer og behandler bilskrot. Direktivet fastsætter, at der er udvidet producentansvar for biler, fastsætter detaljerede regler for, hvordan de forskelige typer af affald fra udtjente biler skal håndteres samt genbrugs, genanvendelses- og nyttiggørelsesmål. I Danmark er det et krav, at udtjente køretøjer skal håndteres af godkendte autoophuggere.

[149] Begrænsning gælder for Benzo[a]pyren (BaP); Benzo[e]pyren (BeP); Benzo[a]anthracen (BaA); Chrysen (CHR); Benzo[b]fluoranthen (BbFA); Benzo[j]fluoranthen (BjFA); Benzo[k]fluoranthen (BkFA) samt Dibenzo[a,h]anthracen (DBAhA).
[150] Directive 2000/53/EC of 18 September 2000 on End-of Life Vehicles
[151] https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=202837
[152] BEK nr 1337 af 08/12/2019 "Bekendtgørelse om håndtering af affald i form af motordrevne køretøjer, opkrævning af miljøbidrag og udbetaling af skrotningsgodtgørelse (bilskrotbekendtgørelsenhttps://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/1337]

Det udvidede producentansvar betyder i praksis, at producenten[153] har det finansielle ansvar eller det finansielle og det organisatoriske ansvar for at indsamle og behandle affaldet efter de gældende regler.

Producenterne kan vælge at lade deres opgaver varetage af kollektive ordninger. De kollektive ordninger er private virksomheder, der mod vederlag varetager dele af de praktiske og administrative forhold i forbindelse med producentansvaret. Typisk vedrører dette koordinering af indsamling og affaldsbehandling på vegne af producenterne. Størstedelen af producenterne på det danske marked benytter kollektive ordninger til at varetage deres producentansvar.
I Danmark opererer én kollektiv ordning inden for biler ("Dansk Bilretur"). Dansk Bilretur består af miljøgodkendte autoophuggere og genbrugsvirksomheder, er landsdækkende og skal sikre, at borgere og virksomheder kan aflevere udtjente biler uden omkostninger, samt at minimum 95 pct. af bilen genanvendes, genbruges eller nyttiggøres.

De detaljerede EU-krav til affaldsbehandling af skrotbiler betyder, at skrotbilerne skal gennemgå en miljøbehandling, hvor særligt miljøbelastende dele fjernes. Det drejer sig om håndtering af diverse væsker, samt bl.a. katalysator og batterier. Mere information om batterier fra biler fremgår af afsnit 4.7. Direktivet fastsætter desuden, at mindst 85 pct. skal genanvendes eller forberedes med henblik på genbrug, mens mindst 95 pct. skal genanvendes, forberedes med henblik på genbrug eller nyttiggøres på anden måde. Begge procentsatser har været gældende siden 1. januar 2015. Det betyder, at der efter miljøbehandlingen i varierende grad udtages dele, som kan sælges videre som reservedele og dermed er genbrug. Herefter sendes karosseriet videre til et shredderanlæg, hvor det neddeles med henblik på yderligere sortering af materialerne til genanvendelse. Det drejer sig bl.a. om jernholdige metaller og andre metaller som kobber og aluminium. De materialer, som ikke kan genanvendes, deponeres typisk grundet indhold af problematiske stoffer. I tabel 4.8.1 ses Danmarks resultat for 2016-18.

	2016	2017	2018
Genbrug, genanvendelse og nyttiggørelse	97,1 %	99,6 %	98,2 %
Genbrug og genanvendelse	88,8 %	91,5 %	89,9 %

Tabel 4.8.1. Biler til genbrug, genanvendelse og nyttiggørelse.
Kilde: Eurostat.

Supplerende til producentansvaret har der i Danmark siden 2000 været etableret en skrotningsgodtgørelses-ordning, hvor bilejere kan få udbetalt en skrotningsgodtgørelse, når skrotbilen afleveres hos en godkendt og registreret autoophugger. Skrotningsgodtgørelsen er finansieret af bilejerne selv, som årligt i forbindelse med deres ansvarsforsikring, betaler et miljøbidrag. Formålet med ordningen er at sikre incitament til at aflevere skrotbiler hos godkendte autoophuggere, som sikrer, at bilen bliver miljøbehandlet efter reglerne. Til trods for det udvidede producentansvar og skrotningsgodtgørelsesordningen blev det i 2016 estimeret, at det ulovlige bilskrotmarked står for 20-25 pct. af alle skrotninger i Danmark.[154]

I affaldsdirektivet er der desuden indført en række minimumskrav, som både nationale og EU-initierede producentansvarsordninger skal opfylde. Det betyder, at de danske regler for producentansvarsordningen for biler skal revideres, så de administrative forhold i ordningen opfylder minimumskravene[155]. Det omfatter bl.a. nye krav om gennemsigtighed i kollektive ordningers økonomi, egenkontrol af økonomisk forvaltning og indberettede data, oplysninger om affaldshåndteringsmål og sikkerhedsstillelse ift. affaldsbehandling.

[153] I forbindelse med producentansvarsreglerne omfatter 'producenten' både producenter og importører
[154] Udredning af skrotningsgodtgørelsens incitamentsstruktur: https://mst.dk/media/89884/udredning-af-skrotningsgodtgoerelses-incitamentsstruktur.pdf
[155] De nye regler være implementeret i national lovgivning senest 5. januar 2023

Dæk
Dæk er omfattet af en gebyr- og tilskudsordning, som betyder, at dæk ved salg pålægges et gebyr, som dækker omkostningerne til indsamling af de udtjente dæk og sikrer, at disse bliver genanvendt på en miljømæssig forsvarlig måde. Dæk på nyregistrerede biler er ikke omfattet af gebyrordningen, ligesom der er 'skyggestrømme' af dæk, fx betales der ikke gebyr, når private køber dæk fra udlandet over nettet.

Udbetalingen af tilskud sker gennem Dækbranchens Miljøfond til den indsamlende virksomhed, når de udtjente dæk sendes til oparbejdning. I henhold til dækbekendtgørelsen skal de udtjente dæk enten neddeles til granulat i et shredderanlæg eller sendes til pyrolyse.

Tilskuddet gives per kg indleveret dæk til genanvendelse, og tilskudssatsen bestemmes ud fra størrelsen på dækkene og oparbejdningsvirksomhedens genanvendelsesprocent. For at modtage tilskud skal dækkene indleveres til en dækoparbejdningsvirksomhed anerkendt af Miljøstyrelsen. Ved anerkendelse af virksomheden fastsætter Miljøstyrelsen en genanvendelsesprocent for den enkelte virksomhed på bagrund af den dokumentation virksomheden har leveret. Genanvendelsesprocenten fastsættes ud fra, hvor meget af dækket, der reelt genanvendes. Der ydes ikke tilskud for den del af dækket, som går til nyttiggørelse fx ved forbrænding.

Regummiering er undtaget gebyrpligten jf. dækbekendtgørelsen, og der ydes ikke tilskud til dæk, som sendes til regummiering.

I 2019 blev der ca. solgt 3,5 mio. dæk med gebyr [156], hvilket svarer til ca. 47.000 tons dæk. Dette er en stigning fra 2018, hvor der blev solgt ca. 3,2 mio. dæk, hvilket svarer til ca. 44.000 tons. I 2018 blev der indsamlet ca. 47.000 tons dæk, hvoraf 96 pct. blev genanvendt. I 2019 ses en stigning til ca. 50.000 tons dæk indsamlet, hvoraf 96 pct. blev genanvendt.

Det ses, at antallet af solgte dæk for begge år er lavere end den indsamlede mængde. Dette kan skyldes, at der er sket en stigning i antallet af solgte dæk uden gebyr, som stadig indleveres til genanvendelse, eller at der er indsamlet udtjente dæk fra udlandet, og hvor der i begge tilfælde søges uretmæssigt tilskud til indsamlingen.

Danmark har jf. dækbekendtgørelsen krav om, at granulat, der er fremstillet af dæk, ikke må indeholde mere end 3 mg/kg af hver af de otte PAH'er, hvilket er lavere end den nuværende europæiske grænseværdi. Målinger på udtjente dæk, som granuleres i Danmark i dag, viser, at indholdet af PAH'er ligger under grænseværdien sat i dækbekendtgørelsen og dermed også under EU's grænseværdi.

4.8.3 Initiativer

Implementering af EU's affaldsdirektivs nye minimumskrav for de eksisterende udvidede producentansvarsordninger for biler
Implementeringen skal sikre en omkostningseffektiv og transparent ordning med en miljøgraduering af de bidrag, som producenterne betaler for affaldsbehandlingen.

Ændring af dækbekendtgørelsen
Der igangsættes en analyse, der kan afdække om og hvordan privatimporterede dæk, samt dæk på nyregistrerede biler, kan omfattes af gebyrordningen. På denne baggrund tages der stilling til, om dækbekendtgørelsen kan revideres, med henblik på at alle dæk der i dag indsamles med tilskud, også har bidraget til gebyrindbetalingen, således at der ikke sker konkurrenceforvridning.

[156] https://daekbranchens-miljoefond.dk/statistik

4.9 Bedre håndtering af farligt affald og shredderaffald

Farligt affald og shredderaffald skal håndteres efter særlige regler, fordi fraktionerne indeholder mange miljøfarlige stoffer og materialer, der kan udgøre en risiko for mennesker og miljø, hvis det ikke håndteres forsvarligt. Farligt affald må derfor ikke blandes med andre affaldstyper. Samtidig indeholder farligt affald og shredderaffald også mange værdifulde ressourcer, som kan genanvendes, hvis affaldet håndteres på særlige anlæg. Udfordringen er at øge genanvendelsen, samtidig med at mennesker og miljø beskyttes.

4.9.1 Miljø- og klimaforhold

Farligt affald omfatter mange forskellige typer affald. Store mængder farligt affald stammer fra virksomheder fx i form af organiske opløsningsmidler, syrer og baser samt andre kemikalier, der har været anvendt i forskellige produktionsprocesser. Fra byggeri stammer fx farligt affald med indhold af PCB, imprægneret træ, blyinddækninger, asbestplader m.m. Affaldet kan både opstå ved nybyggeri, ombygninger og nedrivning. Asbestplader kommer dog kun fra ombygninger og nedrivning. Gennem miljøscreening og -kortlægning af bygninger inden nedrivning, kommer der løbende ny viden om farlige stoffer og materialer, som skal håndteres. Denne viden medfører, at der potentielt er mere affald, der skal klassificeres som farligt affald og som skal behandles hensigtsmæssigt derefter. Mere information om bygge- og anlægsaffald findes i kapitel 6.

Farligt affald kan også stamme fra stoffer og materialer, der har været indeholdt i produkter, hvor det har en særlig funktion fx HCFC-holdige kølemidler, hydraulikolier og motorolie. Fra landbrug kan desuden komme farligt affald som bl.a. emballage fra bekæmpelsesmidler.

Farligt affald kan ligeledes stamme fra husholdninger, hvor typisk farligt affald eller affald, der skal håndteres som farligt affald, fx er maling, terpentin, lim, spraydåser, kviksølvholdige lyskilder, skosværte samt insektmidler og andre bekæmpelsesmidler.

Elektronik og batterier kan være farligt affald og skal håndteres særskilt. Elektronikaffald og kasserede batterier opstår både hos virksomheder og husholdninger, og er omfattet af regler om producentansvar, jf. afsnit 4.7.

Slam fra spildevandsanlæg kan også klassificeres som farligt affald, hvis det indeholder større mængder af stoffer defineret som farligt affald i affaldsbekendtgørelsen eller har egenskaber, som gør affald farligt. Dette kunne være store mængder af vævsaffald, medicinrester, tungmetaller eller miljøfremmede stoffer.

Materiale fra oprensning og uddybning af havne, som ikke kan overholde Miljøstyrelsens øvre aktionsniveau for sediment, er et eksempel på en affaldsfraktion, der på grund af indhold, som fx rester fra bundmaling og lign., ikke kan klappes på havet og i stedet skal deponeres på landjorden eller behandles på anden vis.

Dertil kommer, at restprodukter fra forbrænding af affald kan blive klassificeret som farligt affald.

Farligt affald skal håndteres miljømæssigt forsvarligt. Afhængig af affaldets karakter kan det give forurening af vandmiljø, luft, jord og mennesker og dyr, hvis det ikke indsamles og håndteres forsvarligt. For at undgå at andre affaldsstrømme forurenes, er det vigtigt, at farligt affald ikke blandes med andre affaldstyper.

Omkring halvdelen af det farlige affald behandles ved forbrænding eller deponering. Meget miljøfarligt affald kan behandles på anlæg, hvor forbrænding af affaldet sker ved særligt høje temperaturer, og hvor forbrændingsluften renses i særlige filtre. Deponering anvendes til farligt affald, der ikke er forbrændingsegnet, og hvor der ikke findes andre muligheder for behandling, fx asbestplader og PVC.

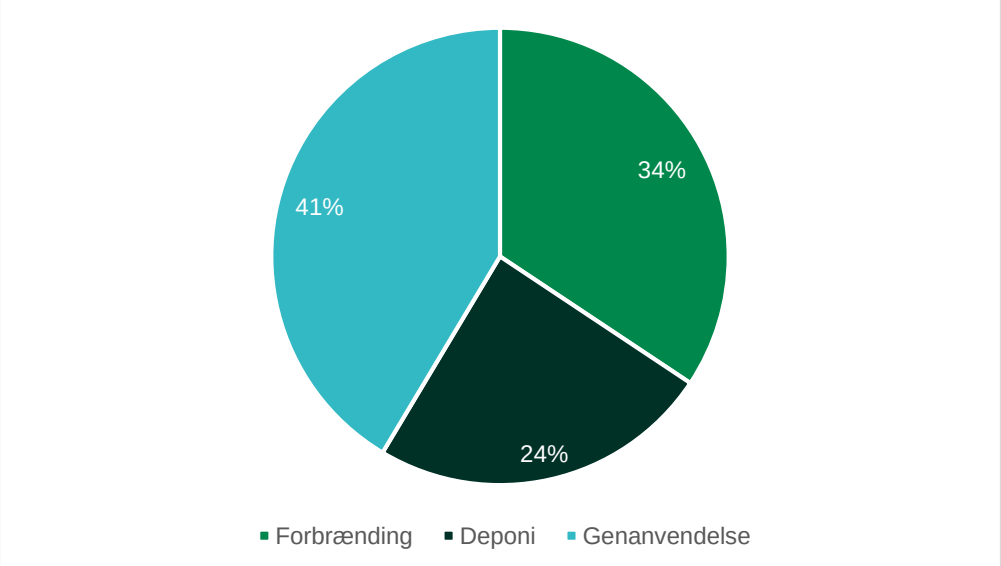
Der vurderes at være potentiale for, at mere farligt affald kan genanvendes, uden at der gås på kompromis med sikkerhed for mennesker og miljø. Regenerering og genanvendelse af kemikalier kan fx rumme mærkbare CO_2-besparelser. Branchen har i et MUDP-støttet projekt fra 2019 kortlagt et potentiale på mindst 16.000 tons opløsningsmidler og 16.000 tons syrer og baser og arbejder videre med at vejlede virksomheder om, hvordan de konkret kan øge genanvendelsen af proceskemikalier.

Shredderaffald skabes på behandlingsanlæg for biler, hårde hvidevarer o.lign og består typisk af plast, tekstil og små mængder glas og metal. Shredderaffaldet er dét, der er tilbage, når de genanvendelige materialer primært metal og glas er sorteret fra. Affaldet kan indeholde uønskede/farlige stoffer fra fx elektroniske komponenter, ledninger m.m. og udgør en af de største affaldsfraktioner, der deponeres som farligt affald i Danmark. På trods af en stor indsats fra shreddervirksomhederne i form af teknologiudvikling og et generelt fokus på øget nyttiggørelse af det affald, der kommer ind til shredderanlæg, så vurderes der stadig at være mulighed for at udsortere flere metaller og plast til genanvendelse, samt at flytte shredderaffald med høj brændværdi fra deponering til forbrænding.

4.9.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Farligt affald er defineret ved at indeholde farlige kemiske stoffer eller materialer i en mængde, der under visse omstændigheder kan udgøre en risiko for mennesker og/eller miljø. I affaldsbekendtgørelsens bilag 3 er beskrevet egenskaber, der gør affald farligt, mens bilag 2 i bekendtgørelsen omfatter en liste over affald, hvor affaldstyper, der betragtes som farligt affald, er markeret med fed skrift.

I 2018 blev der genereret omkring 590.000 tons farligt affald[157] (primært produceret[158] affald, ekskl. jord). Det ses af figur 4.9.1, hvilken behandling affaldet blev indsamlet med henblik på. Bygge- og anlægsaffald udgjorde ca. 1/3 af det farlige affald.



Figur 4.9.1. Behandling af farligt affald i 2018 (primært produceret, ekskl. jord).
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

[157] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.
[158] Der skelnes i Affaldsstatistikken mellem primært og sekundært produceret affald. Denne skelnen er indført for at sikre, at affald, når det indberettes til Affaldsdatasystemet (ADS), ikke tælles med flere gange. Primært produceret affald er affald, der ikke stammer fra affaldsaktører, men fra den første affaldsproducent i kæden. Det betyder, at primært produceret affald ikke omfatter affald opstået på følgende måder: importeret fra udlandet, midlertidigt oplagret affald, affald opstået under sortering eller anden behandling af affald.

Foruden de 590.000 tons primært produceret affald, blev der genereret omkring 250.000 tons sekundært affald[159], som bl.a. omfatter røggasrensningsaffald fra forbrænding af affald (ca. 100.000 tons) og shredderaffald fra neddeling af metalholdigt affald (100.000-150.000 tons).

I 2018 havde alle kommuner en henteordning til indsamling af batterier, en stor del af kommunerne havde en ordning til indsamling af småt elektronik og en tredje del – halvdelen havde en ordning, der også medtog andet farligt affald fra husholdninger. Der er dog forskel på, om det drejer som om enfamilieshuse eller etageejendomme. Ordningerne for indsamling af småt elektronik, batterier og andet farligt affald opgjort pr. 1. januar 2019 fremgår af tabel 4.9.1.

Boligtype	Henteordning i boks	Viceværtordning	Henteordning for batterier fx på låg	Henteordning for småt elektronik fx på låg
Enfamiliehuse	29	0	64	44
Etageejendomme	23	32	63	36

Tabel 4.9.1. Indsamlingsordninger pr. 1. januar 2019 for småt elektronik, batterier og andet farligt affald.
Kilde: Kortlægning af kommunale ordninger for husholdningsaffald, Miljøstyrelsens hjemmeside, marts 2019.

Mest almindeligt er en henteordning, hvor borgerne kan lægge batterier og i nogle tilfælde småt elektronikaffald i en pose på låget af en affaldsbeholder – og den tages med, når beholderen tømmes. I enkelte tilfælde er opsat en særlig beholder ved eller på affaldsbeholderen. Andre kommuner har en ordning, hvor borgerne kan lægge affaldet i en særlig boks, der kan stilles ud til ombytning, når fx restaffald eller storskrald samles ind.

Ved etageejendomme anvendes i en tredjedel af kommunerne en ordning, hvor viceværten eller en anden ansvarlig modtager småt elektronik, batterier og andet farligt affald fra beboerne og opbevarer det under godkendte forhold, indtil kommunen afhenter affaldet.

I affaldsdirektivet er der krav om, at farligt affald fra husholdninger indsamles særskilt senest fra 1. januar 2025 for at sikre, at det ikke forurener andre affaldsstrømme. Formålet er ligeledes at sikre, at farligt affald behandles i overensstemmelse med affaldshierarkiet og at beskytte menneskers sundhed og miljø. Særskilt indsamling kan ifølge direktivet ske både i form af en hente- eller bringeordning. Ifølge Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi skal kommunerne fra 1. juli 2021 indsamle farligt affald fra husholdninger, herunder batteri og småt elektronik, via henteordninger, jf. afsnit 4.2.

Virksomhederne er fortsat forpligtet til særskilt indsamling af farligt affald. Mere information om producentansvar for WEEE og batterier findes i afsnit 4.7. Ca. 20 pct. af det farlige affald kommer fra husholdninger, mens resten kommer fra erhverv[160].

Den 5. juli 2018 trådte det såkaldte økotokskriterie (HP 14) i kraft som et yderligere kriterie ved klassificering af affald som farligt eller ikke-farligt. Kriterierne for, hvornår affald klassificeres som økotoksisk, er fastlagt i EU forordning 2017/997. Anvendelsen af HP 14 betyder, at koncentrationsgrænsen falder for, hvornår affald skal klassificeres som farligt, for en række stoffer. Flere affaldsfraktioner, der før 5. juli 2018 blev klassificeret som ikke-farligt affald, vil nu skulle klassificeres som farligt affald. Det kan betyde, at de virksomheder, der traditionelt håndterer og behandler affaldet, nu skal være godkendt til at modtage og håndtere farligt affald, hvis de skal modtage affaldet. I nogle tilfælde kan det medføre, at der i kortere eller længere perioder ikke er godkendte behandlings-/håndteringsmuligheder i Danmark.

[159] Se beskrivelsen af primært og sekundært produceret affald i den forrige fodnote.
[160] Miljøstyrelsen 2020, Affaldsstatistik 2018

En væsentlig affaldsfraktion, der genererer ca. 100.000-150.000 tons/årligt, er shredderaffald. Det varierer over årene, hvor stor en andel, der forbrændes, og hvor stor en andel, der deponeres. I 2017 udgjorde andelen der blev afsat til forbrænding ca. 35 pct. af den totale mængde til deponi samt forbrænding[161].

Der har i perioden 2015–2017 været et stort fokus på at øge udsortering af materiale til genanvendelse, at øge andel af shredderaffald til forbrænding og reducere andel til deponi. På trods heraf deponeres en stor del fortsat. Problemet i dag er bl.a., at nogle forbrændingsanlæg ikke ønsker at modtage affaldet til forbrænding, bl.a. på grund af affaldets forbrændingstekniske egenskaber, men formentlig også på grund af økonomi. Det er kun få anlæg, der er godkendt til at forbrænde shredderaffald. Som følge af de nye klassificeringskriterier for HP 14, kan der være en risiko for at en andel af denne affaldsfraktion fremover vil blive klassificeret som farligt affald. Bliver fraktionen klassificeret som farligt affald pga. HP 14, vil det blive mere kompliceret at få en miljøgodkendelse.

4.9.3 Initiativer

Klassificering af farligt affald i forhold til økotoksisk kriterie (HP14)

Den nuværende vejledende udtalelse om klassificering af farligt affald for så vidt angår den farlige egenskab HP14 "økotoksisk" opdateres løbende i takt med, at der opnås mere erfaring med anvendelsen af kriteriet HP14. Dette kan betyde, at en større andel af affald bliver klassificeret som farligt affald.

Opdatering af vejledning om klinisk risiko affald

Vejledningen om håndtering af klinisk risikoaffald vil blive opdateret for at afspejle det nuværende regelsæt. Dette vil give virksomheder, der producerer klinisk risikoaffald, og kommuner et bedre grundlag for at afgøre, om affaldet kan materialenyttiggørelse eller skal destrueres ved forbrænding. Samtidig vil det skabe større tillid til branchen ved at sørge for, at potentielle smittefarer reduceres ved korrekt klassificering og håndtering af affaldet. Opdateringen vil ske i dialog med branchen og med inddragelse af relevante styrelser i arbejdet.

Undersøgelse af nationale løsninger til håndtering af asbestholdigt affald, der indeholder farlige stoffer fx PCB, PAH´er og tungmetaller

I et videnopbygningsprojekt afdækkes nationale mulighederne for håndtering af asbestholdigt affald, der også er farligt affald pga. indhold af fx PCB, PAH´er og tungmetaller. Dette affald eksporteres i dag til deponering i udlandet. Projektet undersøger mulige løsninger i Dannmark baseret på deponering og forbrænding.

Afdækning af muligheder for øget genanvendelse og energinyttiggørelse af shredderaffald

Det afklares i samarbejde med branchen, hvad de reelle udfordringer er i forhold til håndtering af shredderaffald. Det gøres med henblik på at finde løsninger til at øge genanvendelsen og energiudnyttelsen af shredderaffald.

4.10 Skibsophugning

Skibe skal håndteres efter særlige regler, fordi de indeholder mange miljøfarlige stoffer. Samtidig indeholder de også mange værdifulde ressourcer, som kan genanvendes, hvis affaldet håndteres på særlige anlæg. Mulighederne for bedre udnyttelse af ressourcerne i skibe og beskyttelse af mennesker og miljø vil være i fokus i forbindelse med dansk deltagelse i det internationale samarbejde om skibsophugning.

[161] Miljøstyrelsen 2019, Affaldsstatistikken 2017

4.10.1 Miljø- og klimaforhold

Skibe er kostbart affald, da de indeholder meget store mængder af stål og andre materialer, som, afhængig af råvarepriserne på verdensmarkedet, har en høj markedsværdi. Alt efter skibstypen kan mellem 97 og 88 pct. af et skib direkte genanvendes eller nyttiggøres. Særligt ældre skibe indeholder dog farlige stoffer og materialer, som kræver særlig håndtering og behandling. Mellem 75 og 80 pct. af verdens skibe ophugges på anlæg beliggende i Asien. Anlæggene i Asien er mere konkurrencedygtige på ophugningsprisen, bl.a. fordi mange af anlæggene ikke iagttager samme miljø- og arbejdssikkerhedshensyn som danske anlæg og anlæg på den europæiske liste over skibsophugningsanlæg. Den europæiske skibsophugningsindustri giver udtryk for, at de har vanskeligheder med at udnytte deres fulde ophugningskapacitet, da de oplever væsentlig konkurrence netop fra anlæg, der ikke lever op til den strengere lovgivning i EU's skibsophugningsforordning.

4.10.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Retsstillingen for ophugning af skibe afhænger af, om skibet sejler under EU/EØS-flag eller om skibet befandt sig i europæisk farvand på det tidspunkt, hvor beslutningen om ophugning af skibet blev truffet.

Skibsophugningsforordningen implementerer Hong Kong-konventionens[162] krav på EU-niveau. Forordningen stiller på nogle områder mere vidtgående krav end Hong Kong-konventionen – fx stilles der krav om, at alle EU- og EØS-flagede skibe skal ophugges på anlæg, der er optaget op den europæiske liste over skibsophugningsanlæg[163].

Skibsophugningsanlæg beliggende både uden for og inden for EU kan optages på den europæiske liste. Proceduren for optagelse er forskellig alt efter om anlægget er beliggende i EU/EØS eller i tredjelande. Anlæg beliggende inden for EU/EØS bliver indstillet til optagelse af den kompetente myndighed i det medlemsland, hvor anlægget er beliggende. I Danmark er det kommunen, der er den kompetente myndighed til godkendelse af skibsophugningsanlægget. Kommunen sender sin godkendelse til Miljøstyrelsen, som herefter giver meddelelse videre til EU-Kommissionen om indstilling til optagelse på den europæiske liste.[164] Anlæg beliggende i tredjelande bliver inspiceret af EU-Kommissionen, som har ansat konsulenter til at foretage alle de tekniske inspektioner, der skal foretages for at fastslå, hvorvidt anlægget opererer i overensstemmelse med reglerne i skibsophugningsforordningen. Hvis det påvises, at anlægget opererer i overensstemmelse med skibsophugningsforordningen, meddeler Kommissionen dette til medlemsstaterne, som efterfølgende vil stemme om, hvorvidt anlægget beliggende i tredjelandet skal optages på den europæiske liste.

Skibsophugningsforordningen stiller bl.a. krav til skibsophugningsanlæggene om, at de skal drives fra bygningsstrukturer, og at de skal have kontrol over enhver lækage, navnlig i tidevandsområder. Derudover stilles krav om at håndtering af farlige materialer og farligt affald, der frembringes under skibsophugningsprocessen, udelukkende foregår på impermeabelt areal med et effektivt afløbssystem, og at virksomheden skal sikre, at nødhjælpsudstyr hurtigt kan få adgang til skibet og til alle områder af skibsophugningsanlægget.

Skibe, der ikke sejler under EU/EØS-flag er ikke omfattet at skibsophugningsforordningen. Når disse skibe skal ophugges, er de reguleret på internationalt niveau af FN's Basel-konvention om kontrol med grænseoverskridende transport af farligt affald, jf. afsnit 4.11. Basel-konventionens

[162] Hong Kong-konventionen om sikker og miljømæssigt forsvarlig ophugning af skibe.
[163] Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2020/95 af 22. januar 2020 om ændring af gennemførelsesafgørelse (EU) 2016/2323 om den europæiske liste over skibsophugningsanlæg i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1257/2013 om ophugning af skibe.
[164] Jf. § 1, stk. 1 og § 7 i Bekendtgørelse nr. 526 af 21. maj 2017 om udpegning af kompetente myndigheder og supplerende bestemmelser i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1257/2013 af 20. november 2013 om ophugning af skibe og om ændring af forordning (EF) nr. 1013/2006 og direktiv 2009/16/EF samt delegation af visse af miljø- og fødevareministerens beføjelser efter lov om beskyttelse af havmiljøet til Søfartsstyrelsen.

regler er i EU implementeret via affaldstransportforordningen[165]. Både Basel-konventionen og transportforordningen tager udgangspunkt i affaldets geografiske placering på det tidspunkt, hvor det bliver til affald. Det afgørende for, hvilke regler disse skibe skal ophugges efter, er således, hvor skibet befinder sig på det tidspunkt, hvor beslutningen, om at skibet skal ophugges, bliver truffet.

Hong Kong-konventionen om sikker og miljømæssig forsvarlig ophugning af skibe blev vedtaget i maj 2009. Konventionen har til formål at sikre en mere miljørigtig og sikkerhedsmæssig forsvarlig ophugning af skibe globalt ved at stille krav til både ophugningsanlæg og til skibe. Hong Kong-konventionen træder først i kraft 24 måneder efter den dato, hvor mindst 15 lande har tiltrådt Hong Kong-konventionen. Handelsflåden i disse lande skal desuden repræsentere mindst 40 pct. af den globale handelsflådes bruttotonnage, og den kombinerede maksimale årlige ophugningsmængde i de foregående 10 år skal udgøre mindst 3 pct. af den kombinerede handelsflådes bruttotonnage for disse lande. Indtil videre har 15 lande (herunder EU)[166] tiltrådt konventionen, og disse lande repræsenterer ca. 29,42 pct. af den globale handelsflådes bruttotonnage, samt 0,56 pct. af den maksimale årlige ophugningsmængde i de forudgående 10 år. Konventionen er således endnu ikke trådt i kraft.

Der findes fem skibsophugningsanlæg i Danmark, der er optaget på den europæiske liste samt et enkelt, der er indstillet til optagelse på den europæiske liste ved næste revidering heraf. Et af de største skibsophugningsanlæg, der er optaget på den europæiske liste over skibsophugningsanlæg, er beliggende i Frederikshavn. Danmark er ydermere et af de lande med flest skibsophugningsanlæg optaget på den europæiske liste.

Anlæg	Teoretisk ophugnings-kapacitet i light displacement tonnage (LDT)	Primær ophugningsmetode
Modern American Recycling Services (Frederikshavn)	200.000	Opskæring og skærebrænding, efter at ophugningsemnet er blevet anbragt på et beddingsanlæg
Fornæs (Grenaa)	50.000	Demontering ved kaj og efterfølgende ophugning på uigennemtrængelige gulve med et effektivt afløbssystem
Smedegaarden (Esbjerg)	50.000	Demontering ved kaj og efterfølgende ophugning på uigennemtrængelige gulve med et effektivt afløbssystem
Stena Recycling (Esbjerg)	45.000	Opskæring og skærebrænding, efter at ophugningsemnet er blevet anbragt inden for et oversvømmelsessikret område med uigennemtrængelige gulve og et effektivt afløbssystem
Fayard (Munkebo)	30.000	Ophugning i tørdok

Tabel 4.10.1. Danske skibsophugningsanlæg optaget op den europæiske liste.
Kilde: Miljø- og Fødevareministeriet 2019.

Dele af olieudvindingsfelterne i Nordsøen skal dekommissioneres i de kommende år. Mængden af udtjente skibe og boreplatforme, der vil blive ophugget i Danmark, forventes derfor forøget i de kommende år.

4.10.3 Initiativer

Internationalt samarbejde om reduceret miljøbelastning fra skibsophugning
Danmark prioriterer deltagelse i det internationale samarbejde om skibsophugning herunder med fokus på at reducere de negative konsekvenser af ophugningsaktivitet ved udbredelsen af skibsophugningsforordningen som ledende global standard for sikker og miljømæssig forsvarlig ophugning af skibe.

[165] Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EU) Nr. 1013/2006 af 14. juni 2006 om overførsel af affald.
[166] Lande der har tiltrådt konventionen: Belgien, Republikken Congo, Danmark, Estland, Frankrig, Tyskland, Ghana, Indien, Japan, Malta, Nederlandene, Norge, Panama, Serbien og Tyrkiet.

4.11 Et effektivt marked i EU for affald og sekundære råvarer

Affald er gået fra at være et problem til i stigende grad at blive betragtet som værdifuldt. Affald handles på tværs af EU-lande. For nogle affaldsfraktioner er der ikke tilstrækkeligt behandlingskapacitet i Danmark, hvormed disse affaldsfraktioner typisk behandles i udlandet. For andre affaldsfraktioner kan Danmark have behandlingskapacitet, som mangler i andre EU/EØS-lande. Det kan fx være behandling af farligt affald, behandling af spildevand eller ophugning af skibe. Øget genanvendelse sætter krav til miljøbeskyttelsen og et mere effektivt marked i EU for affald og sekundære råvarer. Der er derfor behov for en regulering af den grænseoverskridende transport af sekundære råvarer og affald, der både kan beskytte miljø og sundhed, samt sikre en bedre udnyttelse af naturressourcerne. Med aftalen om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er det besluttet, at den danske forbrændingskapacitet skal tilpasses de danske mængder af affald, der ikke kan genanvendes, således at forbrændingsanlæggene ikke fyldes op med importeret affald. Det er ligeledes besluttet, at Danmark skal arbejde for at ændre de europæiske regler om transport af affald, så de sikrer, at europæisk affald håndteres i Europa. Formålet er at sikre, at danskerne kan have en høj tillid til, at det affald, der sorteres, ikke ender med at blive forbrændt eller affaldsbehandlet i lande, der ikke har de nødvendige ressourcer og kapacitet til det.

4.11.1 Miljø- og klimaforhold

Den miljømæssige fordel ved et stort og velfungerende europæisk marked for affald er, at specialiserede og avancerede genanvendelsesanlæg har adgang til tilstrækkeligt store mængder affald, hvilket har betydning for en rentabel drift af anlæggene. Samtidig kræver den grænseoverskridende affaldstransport, at der er tilstrækkelig kontrol med, at affaldet bliver behandlet miljømæssigt forsvarligt.

Danske affaldsvirksomheder oplever det som vanskeligt og besværligt at føre affald over landegrænser, hvilket hæmmer en effektiv affaldshåndtering. Ifølge erhvervslivet skyldes det primært, at Basel-konventionen og transportforordningen er komplicerede, og reglerne fortolkes forskelligt i forskellige lande. Erhvervslivet mener endvidere ikke, at transportforordningen fokuserer tilstrækkeligt på at fremme den cirkulære økonomi og udnyttelsen af sekundære råvarer. Det er reglernes overordnede formål at sikre et højt beskyttelsesniveau for miljøet og menneskers sundhed, samt forhindre at affald ender i lande, hvor der ikke findes tilstrækkelig infrastruktur mv. til at foretage en miljømæssig forsvarlig behandling.

4.11.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Import og eksport af affald er reguleret af Basel-konventionen om kontrol med grænseoverskridende transport af farligt affald og bortskaffelse heraf.[167] Grundstenene i Basel-konventionen er et kontrolsystem for eksport, import og transit af affald, såsom affald med farlige egenskaber[168], samt et forbud mod at sende farligt affald fra OECD-lande til ikke OECD-lande. Forud for Basel-konventionens tilblivelse indgik OECD-landene en aftale om handel med affald mellem landene, og der er fortsat en særlig aftale[169] mellem OECD-landene om visse lempeligere procedurer ved handel med affald internt i OECD.

Basel-konventionen har også til formål at begrænse grænseoverskridende transport af farligt affald til et minimum, som er forenelig med en miljømæssig forsvarlig og effektiv håndtering af affaldet. I affaldsdirektivet og i transportforordningen er dette hensyn implementeret i nærhedsprincippet, som betyder at de enkelte EU/EØS-lande kan fastsætte nationalt, om man ønsker at modtage affald til bortskaffelse, og at tilsvarende eksport ud af unionen er pålagt skærpede regler. Usorteret restaffald fra husholdninger er fx underlagt samme regler som affald til bortskaffelse, selvom det ikke betragtes som farligt affald.

[167] Vedtaget den 22. marts 1989 og trådte i kraft i 1992.
[168] Affald anses for farligt, hvis det fx. udviser en eller flere af egenskaberne HP 1 til HP 15, jf. bilag 2 i affaldsbekendtgørelsen.
[169] Decision of the Council C(2001)107/FINAL concerning the control of transboundary movements of wastes destined for recovery operations amended by C(2004)20.

Transportforordningen[170] implementerer Basel-konventionen og OECD-beslutningen i unionens lovgivning. Transportforordningens kontrolsystem er opbygget med to procedurer, som skal anvendes ved grænseoverskridende transport af affald. En procedure med forudgående anmeldelse og skriftligt samtykke fra alle kompetente myndigheder og en lempeligere procedure med fri handel. Hvilken af de to procedurer, som skal anvendes, afhænger bl.a. af hvordan affaldet er klassificeret, enten som såkaldt grønlistet affald, eller som anmeldepligtigt affald, om affaldet skal nyttiggøres eller bortskaffes, og i hvilket land, affaldet skal behandles.

Grønlistet affald, er som udgangspunkt affald, som i rene fraktioner er relativt miljømæssigt uproblematiske både i forhold til indhold af stoffer og behandling. Det kan fx være metalskrot, træ, papir, gummi og glas, som er oplistet på bilag III, IIIA og IIIB[171] til transportforordningen. Affald sorteret i rene fraktioner betyder, at affaldet ikke er blandet eller forurenet med andet affald. Grønlistet affald kan derfor ofte indgå som råvarer i produktion af nye produkter. Ved transport af det "grønlistede affald", der som udgangspunkt ikke er anmeldepligtigt, skal der blot udfyldes en formular, det såkaldte bilag VII, som skal medbringes sammen med handelskontrakten, når affaldet transporteres ud eller ind af landet.

Anmeldepligtigt affald er alt, som ikke er omfattet af proceduren for 'grøn-listet' affald. Anmeldepligten har internationalt ophæng bl.a. i Basel-konventionen og i EU-retten internt. Det kan fx være elektronik, som indeholder farlige stoffer, forbrændingsrester, eller forurenet jord og grus til rensning.

Forud for eksport af det anmeldepligtige affald skal eksportøren fremsende en skriftlig anmeldelse til den kompetente myndighed i eksportlandet. Når den kompetente myndighed, som i Danmark er Miljøstyrelsen, har vurderet at sagen er fuldt oplyst, sender den kompetente myndighed herefter anmeldelsen til de kompetente myndigheder i import- og transitlandene, hvorefter importmyndighederne foretager den indholdsmæssige behandling af anmeldelsen. Eksport af anmeldepligtigt affald kan kun finde sted, hvis og når alle berørte lande har afgivet skriftligt samtykke. For transitlande gælder dog visse lempeligere regler om stiltiende samtykke inden for EU og OECD.

[170] Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1013/2006 af 14. juni 2006 om overførsel af affald.
[171] Dog kun inden for EU for så vidt angår affald på liste IIIB.

Figur 4.11.1. Proces for godkendelse af overførsel af anmeldepligtigt affald.
Kilde: Miljøstyrelsen.

Alle myndigheder har tre dage til at vurdere, om de har behov for at indhente yderligere oplysninger. Når der foreligger en korrekt oplyst anmeldelse har alle involverede myndigheder 30 dage til at give tilladelse eller gøre indsigelse mod anmeldelsen. Opnås tilladelse, har anmelder en godkendt anmeldelse og kan begynde at overføre affald. Sagsbehandlingstiden for en fuldt oplyst og korrekt udfyldt anmeldelse bør maksimalt være 36 dage, jf. figur 4.11.1. Det lader sig dog kun gøre, hvis sagerne er fuldt oplyste ved modtagelsen og ikke giver behov for yderligere dialog med virksomhederne.

Affaldsbehandlingsanlæg, som nyttiggør affald, kan blive såkaldt forhåndsgodkendt efter transportforordningens artikel 14. En forhåndsgodkendelse medfører nogle fordele for anlægget og de virksomheder, som ønsker at afsætte affald til det pågældende anlæg. For et forhåndsgodkendt anlæg har de involverede myndigheder således 7 dage i stedet for 30 dage til at give tilladelse eller gøre indsigelse mod anmeldelsen, når der foreligger en korrekt og fuldt oplyst anmeldelse. Desuden er en godkendt anmeldelse til et forhåndsgodkendt anlæg gyldig i tre år i stedet for et år. Der er pt. 19 forhåndsgodkendte anlæg i Danmark. En oversigt kan ses på Miljøstyrelsens hjemmeside[172].

Miljøstyrelsen vurderer, at der er muligheder for at forenkle transportforordningens regler for handel med affald og genanvendelige råvarer inden for EU's grænser uden at gå på kompromis med miljøbeskyttelsen. Det kan ske gennem klarere regler, digitalisering og en mere enkel procedure for handel med sekundære råvarer og genanvendeligt affald inden for EU, herunder færre krav og dokumentation. En måde at opnå dette på kan dels være at skabe et reelt "indre marked" i EU, hvor udvalgte sekundære råvarer og genanvendeligt affald kan overføres frit til certificerede anlæg inden for EU.

Miljøstyrelsen modtager og behandler årligt ca. 450 anmeldelser om import og eksport af affald. Mængden af anmeldelser har været stigende i de seneste år. Således modtog Miljøstyrelsen knap 400 anmeldelser i 2014, mens antallet var 472 i 2018. I 2019 var antallet 401, altså på niveau med 2014.

Der blev i 2018 importeret 975.000 tons affald, mens eksporten udgjorde ca. 2,2 mio. tons. Mængden af importeret affald steg fra 2013 til 2014, men har været nogenlunde stabil de efterfølgende år frem til 2017, hvor der ses et fald i mængden. Stigningen skyldtes hovedsageligt en øget import af forbrændingsegnet affald til de danske forbrændingsanlæg frem til 2017, hvor importen kortvarigt faldt. I 2018 ses en stigning i import af forbrændingsegnet affald i forhold til 2017, dog her primært pga. øget import til større erhvervsvirksomheder som Aalborg-Portland.

Mængden af eksporteret affald har været nogenlunde stabil i perioden 2014-2018, med et svagt fald omkring 2016.

Import og eksport af affald	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Ton (1000)	Ton (1000)	Ton (1000)	Ton (1000)	Ton (1000)	Ton (1000)
Import	754	1.119	1.058	1.094	883	975
Eksport	2.289	2.431	2.161	1.993	2.255	2.333

Tabel 4.11.1. Import og eksport af affald.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

I 2018 blev 9 pct. af affaldet importeret til bortskaffelse – der er hovedsageligt tale om farligt affald til destruktion, ikke deponi - mens 91 pct. blev importeret til nyttiggørelse af dem er 53 pct. importeret til nyttiggørelse med energiudnyttelse.

[172] https://mst.dk/affald-jord/affald/import-og-eksport-af-affald/anmeldepligtigt-affald/forhaandsgodkendelse-af-nyttiggoerelsesanlaeg-til-affald/

Importen består især af forbrændingsegnet affald til energifremstilling på danske dedikerede og multifyrede forbrændingsanlæg og i danske industrivirksomheder som fx Aalborg-Portland og Leca.

I takt med at de danske affaldsmængder er faldet og genanvendelsen steget, er behovet for at forbrænde dansk affald blevet mindre, og importen til dedikerede og multifyrede forbrændingsanlæg er derfor steget tilsvarende, for at udnytte anlæggenes overskudskapacitet. Bl.a. på grund af indholdet af plast i affaldet er affaldsforbrænding på vej til at blive den største fossile varme- og energikilde i 2030. Aftalepartierne bag Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er enige om, at kapaciteten i affaldsforbrændingssektoren skal tilpasses de danske affaldsmængder, hvorfor trenden forventes at vende.

Derudover importeres restprodukter fra kul- og biomassefyrede energianlæg til materialenyttiggørelse i bygge- og anlægsarbejder. Det er især Tyskland (28 pct.) og Storbritannien (25 pct.), der eksporterer affald til forbrænding i Danmark.

I 2018 blev 6 pct. af det eksporterede affald fra Danmark sendt til bortskaffelse, mens 94 pct. blev eksporteret til nyttiggørelse.

Eksporten til bortskaffelse er primært til deponi, med 7 pct. til forbrænding/destruktion og 11 pct. til andre behandlinger.

Eksporten af affald til nyttiggørelse er overvejende domineret af affaldstyper, der indgår i produktion af nye materialer især papir, pap, jern, andre metaller samt plast. Eksporten af disse affaldstyper afspejler også, at Danmark ikke har anlæg til oparbejdning af sorteret jern og metalaffald samt kun har enkelte virksomheder, der oparbejder sorteret glas-, papir-, pap og plast. Danmark er pt. næsten helt afhængig af eksport for at kunne afsætte plast til genanvendelse.

Der eksporteres mest affald til Tyskland (28 pct.), mens Sverige (23 pct.) og Tyrkiet (18 pct.) udgør de næststørste eksportmarkeder. Eksporten udgøres primært af pap/papir og af jern og metal. Eksporten af plastikaffald har været i stigning siden 2014 jf. tabel 4.11.2.

Affaldsfraktion	2014	2015	2016	2017	2018
	Ton (1000)	Ton (1000)	Ton (1000)	Ton (1000)	Ton (1000)
Emballageplast	21	24	24	33	35
Plast	19	28	22	18	24

Tabel 4.11.2. Udvikling i eksport af plastaffald.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

Plastikaffaldet eksporteres altid til materialenyttiggørelse, primært med henblik på mest mulig genanvendelse. Den største aftager er Tyskland, med en mindre mængde til Nederlandene. Der er sandsynligvis en nær sammenhæng mellem stigningen i eksport af plastik og den øgede udsortering af plastik til genanvendelse.

4.11.3 Initiativer

Effektiv og digital sagsbehandling for import/eksport af affald

Danmark bidrager aktivt til EU-Kommissionens udvikling af fælles løsninger for digital udveksling af anmeldelser. Miljøstyrelsen arbejder samtidig på at etablere en national platform. I første fase udvikles en digital blanket. Platformen udbygges løbende, fx vil en digital håndtering af meddelelser om transporter være et fokuspunkt. Det nationale system forventes at medføre væsentlige administrative lettelser for virksomhederne og for Miljøstyrelsen.

4.12 Nul affald i naturen, i havet og på gaderne

Henkastet affald er affald, som ikke håndteres i vores affaldssystem. Det er altså affald, som ikke rammer skraldespanden, som i stedet tabes, eller som smides overbord på havet. Affald hører ikke hjemme i naturen – uanset materialetype eller nedbrydningstid. Det er skadeligt for miljøet og koster samfundet både til renhold og skader i forhold til turisme, fiskeri og landbrug. Henkastet affald er ofte produkter, der ved korrekt indsamling kunne have været genanvendt. Det udvidede producentansvar, der indføres på emballager senest i 2025, samt forbuddet mod en række engangsprodukter vil forventeligt reducere mængden af henkastet affald og styrke genanvendelsen af disse produktgrupper.

4.12.1 Miljø- og klimaforhold

Henkastet affald belaster miljøet både på lands og til havs. I mange tilfælde forsvinder henkastet affald ikke af sig selv, men kan omdannes til skadelige mikropartikler. Det kendes fx fra plastik, som nedbrydes til mikroplast, når det ender i naturen. De negative effekter af henkastet affald er mange. Henkastet affald spreder sig ofte fra land til hav, hvor det er en endnu større udfordring at få det henkastede affald indsamlet. Når affald ender i naturen, kan det have miljømæssige konsekvenser, bl.a. for dyrelivet, som spiser plastik, eller vikles ind i det og kommer til skade. Det gælder både på land og i havet, ligesom det kan skade biodiversitet og leveområder for dyr og planter. Mikroplast kan indtages af dyrelivet og derved spredes i fødekæden, men de potentielle skadelige effekter i miljøet er utilstrækkeligt belyst.

Henkastet affald har desuden store økonomiske konsekvenser i form af omkostninger til renhold, men påvirker også fx turisme, fiskeri og landbrug negativt. Derudover vil de naturressourcer, som er blevet brugt til at fremstille produktet, gå til spilde, når det ender i naturen i stedet for at blive genanvendt.

Den affaldstype, som hyppigst findes som henkastet affald i Danmark, er cigaretskod. Cigaretskod er problematiske, fordi de nedbrydes til mikroplast. Cigaretskod er lavet af plastik og mikroplasten kan binde problematiske kemikalier. Desuden afgiver brugte skod skadelige toksiner, som kan være en belastning for nærmiljøet og sive til vandmiljøet.

Henkastet affald er både et problem på land og i havet. Henkastet affald, som findes på land, stammer fra landbaserede kilder, mens affaldet i havet kan stamme fra både landbaserede og marine kilder, som fx affald fra skibe, og kan fra havet også skylle op på strandene.

4.12.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Henkastet affald har både direkte og indirekte skadevirkninger på miljøet, på borgernes trivsel og på økonomien, hvad enten det forekommer i byerne, på landjorden, i floder, på havet eller et andet sted. Derudover udgør omkostningerne ved at fjerne det henkastede affald en unødig økonomisk belastning for samfundet. Af disse grunde, er der i EU kommet øget fokus på at bekæmpe henkastet affald.

I affaldsdirektivet er der indsat en række nye krav, der skal medvirke til at sikre, at medlemsstaterne træffer foranstaltninger for at forebygge alle former for henkastning, dumpning, ukontrolleret håndtering eller andre måder at skille sig af med affald på. Derudover skal medlemsstaterne træffe foranstaltninger til at fjerne affald, der er henkastet i miljøet. Medlemsstaternes foranstaltninger til at forebygge og bekæmpe henkastning af affald og til at rydde op efter henkastet affald skal indgå i medlemsstatens affaldsplaner.

EU's engangsplastikdirektiv indeholder en række forskellige forebyggelses- og oprydningsinitiativer, som er rettet mod marint affald. Direktivet tager udgangspunk i de affaldstyper, som hyppigst findes på europæiske strande, bl.a. fiskeredskaber, cigaretter og vatpinde, som omfattes

af en række forskellige virkemidler. Med direktivets tiltag omfattes ca. 70 pct.[173] af den affaldsmængde, som findes på strande i Europa.

EU's havstrategidirektiv medvirker også til at adressere udfordringen ved marint affald. Direktivet indeholder en forpligtelse til, at hvert medlemsland skal beskrive, hvad der er "god miljøtilstand" for marint affald, fastsætte miljømål og tærskelværdier for mængden af marint affald, overvåge affald i havet samt udarbejde indsatsprogrammer. I Danmarks Havstrategi II er der bl.a. fastsat et miljømål om en væsentlig reduktion af det marine affald i 2025 samt en række indikatorer[174].

De regionale havkonventioner spiller også en rolle i arbejdet med at bekæmpe marint affald, - både i form af regionalt koordineret overvågning og tiltag. Danmark er medlem af to regionale havkonventioner, OSPAR, der dækker Nordøstatlanten, og HELCOM, der dækker Østersøen. Både OSPAR og HELCOM har vedtaget regionale handlingsplaner for marint affald.

I Danmark lander flere hundrede tusinde stykker affald på gaden og i naturen hvert år. Langs de danske statsveje opsamles fx hvert år ca. 1.800 tons affald[175], hvilket i 2016 udgjorde en omkostning på 18,7 mio. kr. Kommunerne har også store udgifter til renholdelse af det danske vejnet, men dette tal er ikke gjort op på nationalt plan. Henkastet affald opgøres stykvis, og heraf udgør cigaretter den største mængde. 75 pct. af de stykker affald, som findes henkastet i Danmark, udgøres således af cigaretskod, som dermed også topper top fem over de mest fundne produkter i naturen. Foruden cigaretskod fordeler de resterende 25 pct. af de stykker henkastet affald, som findes i naturen, sig således: slikprodukter såsom papir, pinde mv. (29 pct.), engangsprodukter såsom sugerør, bestik, krus, poser osv. (20 pct.), metalkapsler fra både dåser og flasker (13 pct.) og toiletartikler såsom vatpinde, toiletpapir, medicin mv. (10 pct.). [176]

Cigaretskod udgør i sig selv en væsentlig andel, og findes ofte i det danske gadebillede og i naturen som henkastet affald, som det er omkostningsfuldt at rydde op. På europæisk plan indtager cigaretskod andenpladsen over engangsplastikprodukter fundet på europæiske strande [177]. Skoddene stammer både fra manglende oprydning og henkastet affald på strandene, men en del af affaldsmængden er marint affald, som skylles ind på strandene.

Marint affald er et voksende, globalt problem for havmiljøet. Marint affald kan både stamme fra landbaserede og marine kilder. En del af det marine affald skylles op på kyster og strande, men en stor andel bliver i havet, hvor det bl.a. nedbrydes til mikroplast. Det anslås, at der årligt udledes mellem 4,8-12,7 mio. tons affald fra land til verdenshavene, og dette forventes at stige i løbet af de næste 10 år, hvis affaldshåndteringen ikke forbedres[178].

Siden 2015 er forekomsten af marint affald blevet opgjort på fem referencestrande i Danmark og i 2018 kom en ekstra strand med, så der nu overvåges i alt seks strande[179]. Referencestrande er strande, som kun i begrænset omfang besøges af strandgæster og hvor affaldsmængderne dermed repræsenterer det marine affald, som havet skyller op på kysten. Der ses regionale forskelle i affaldsmængderne, hvor strandene i den østlige del af Danmark (Amager, Falster og Roskilde) har en lavere affaldsmængde end strandene i den vestlige del af Danmark (Skagen, Nymindegab og Limfjorden). De største affaldsmængder i perioden 2015-2019 er registreret for strandene ved Skagen og Limfjorden med hhv. 536 og 498 affaldsstykker (medianværdier) pr. 100 meter strand, mens der for den mindst belastede strand ved Roskilde blev fundet 39 stykker

[173] https://www.europarl.europa.eu/news/da/press-room/20190321IPR32111/europa-parlamentet-forbyder-engangsplast-i-2021
[174] https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Natur/Havstrategi/HSII_foerste_del_-_endelig_udgave.pdf
[175] Vejdirektoratet 2017 (tal modtaget ved forespørgsel)
[176] Hold Danmark Rent 2018 (tal modtaget ved forespørgsel).
[177] http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/single-use_plastics_impact_assessment.pdf
[178] Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science, 347*(6223), 768-771.
[179] https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Beach_litter_at_Danish_reference_beaches_2018.pdf

affald pr. 100 meter. For fem ud af seks strande ses der en nedadgående trend i affaldsmængderne, men denne trend er dog ikke statistisk signifikant[180].

Plastik udgør gennemgående den dominerende materialetype på de danske referencestrande, men der bliver på alle strandene også registreret affald bestående af gummi, metal, forarbejdet træ, glas/lertøj, stof og papir/pap. Fiskeri, turisme og andre rekreative aktiviteter vurderes overordnet set at være de dominerende kilder til affald på referencestrandene, efterfulgt af sanitært affald (fx vatpinde), operationelt affald fra skibe og kabysaffald fra skibe.

Mere information om de initiativer, som generelt tages i forhold til plastik, herunder materialeinnovation og en række initiativer, der vil bidrage til at mindske plastik i naturen, findes i kapitel 7.

4.12.3 Initiativer

Strandoprydningspulje til understøttelse af lokale initiativer

En fireårig strandoprydningspulje skal understøtte lokale frivillige initiativer til oprydning af de danske strande for plastik og andet affald (16 mio. kr. i alt i perioden 2019-22). Puljen skal støtte lokalt forankrede initiativer og forventes at have en positiv effekt på affaldsmængden på de strande, der renses for affald.

Kommunikationsindsats om affald i naturen

Landsdækkende kommunikationsindsats med fokus på at reducere primært plastikaffald i naturen. Kommunikationsindsatsen har til formål at forebygge og reducere mængden af affald i naturen og fokuseres på de affaldstyper, som oftest findes i naturen, fx cigaretskod og engangsemballage fra take away branchen. Kommunikationsindsatsen skal baseres på indsigter i adfærd og design og på den baggrund biddrage til adfærdsændring.

Nationalt forbud mod ikke-nedbrydelige haglskåle

Brug af hagl-skåle af plastik, som ikke kan nedbrydes i naturen, skal forbydes. Til brug for udarbejdelse af et forbud analyseres det, hvordan man kan sikre, at haglskåle fremadrettet vil være bionedbrydelige under danske naturforhold. Dette skal sikre, at plastik ikke ender unødigt i naturen.

Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for cigaretfiltre

Cigaretfiltre vil blive omfattet af et udvidet producentansvar, herunder oprydningsansvar. Dette indebærer at tobaksproducenterne skal bære det økonomiske ansvar forbundet med oprydning af cigaretskod, der henkastes. Indsatsen vil gælde fra 2023.

Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for visse engangsplastikprodukter

Specifikke engangsprodukter vil også blive omfattet af et udvidet producentansvar og oprydningsansvar. Dette indebærer, at producenterne skal bære ansvaret enten finansielt eller finansielt og organisatorisk forbundet med affaldshåndtering, og herudover det økonomiske ansvar for oprydning af deres produkter, når produkterne ender som henkastet affald Indsatsen vil gælde fødevarebeholdere, indpakningspapir og folier, drikkevarebeholdere, drikkebægre samt letvægtsplastbæreposer, vådservietter og balloner fra den 31. december 2024.

Fastmonterede låg på drikkevarebeholdere

Producenterne af drikkevarebeholdere af plastik (gælder både plastikflasker, men omfatter eks. også mælkekartoner), skal fra 3. juli 2024 sikre, at lågene ikke kan skilles fra beholderen af forbrugeren. Dette skal sikre, at låg ikke ender som henkastet affald i naturen men bortskaffes sammen med selve beholderen i affaldssystemet eller i pantsystemet.

[180] https://dce.au.dk/udgivelser/vr/nr-351-400/abstracts/nr-359-maengder-sammensaetning-og-trends-i-udviklingen-af-marint-affald-paa-danske-referencestrande/

Mærkningskrav på engangsplastikprodukter

Fra 3. juli 2021 skal en række engangsprodukter mærkes med information om indholdet af plastik, hvordan det bortskaffes hensigtsmæssigt og hvordan uhensigtsmæssig bortskaffelse påvirker kloaksystemet. Mærkningskravet gælder for tobaksfiltre, vådservietter, bind, tamponer og indføringshylstre til tamponer, samt drikkebægre og deres låg. Dette skal medvirke til, at forbrugere oplyses om konsekvensen af plastik i naturen, og om hvordan det bedst smides ud, for at bidrage til at færre af disse produkttyper henkastes i naturen.

4.13 Affaldsforbrænding

Affald, som ikke er egnet til genanvendelse eller anden endelig materialenyttiggørelse, fx grundet hygiejnehensyn, eller fordi produkterne er for sammensatte, skal som udgangspunkt forbrændes. Ligeledes findes der affald med problematiske stoffer, hvor det miljømæssigt mest forsvarlige er forbrænding.

4.13.1 Miljø- og klimaforhold

Den væsentligste andel af drivhusgasudledningerne fra affaldssektoren stammer fra forbrænding af affald. Det er dog kun udledningen af CO_2 fra forbrænding af fossile affaldsfraktioner, såsom fx plastik, der tælles med i det nationale klimaregnskab. CO_2 fra biogene affaldsfraktioner regnes for CO_2-neutrale, medmindre CO_2 fanges og lagres, hvormed det tæller som negative CO_2-udledninger. De affaldstyper, der sendes til forbrænding, dækker over meget forskellige affaldstyper, herunder bl.a. restaffald og visse typer farligt affald. Desuden brændes affald af rent træ i traditionelle biomassefyrede kraftvarmeværker.

Restaffald fra husholdninger og virksomheder er det affald, der ikke er genanvendeligt og ikke er farligt affald. Det drejer sig om fx hygiejneaffald, støvsugerposer, cigaretskodder, m.m. Dette affald er ikke i dag genanvendeligt og skal indsamles som restaffald, så det ikke forurener det genanvendelige affald. Restaffald er overvejende brændbart og nyttiggøres i Danmark ved forbrænding med energiudnyttelse. Det er vigtigt, at restaffald ikke indeholder farligt affald som fx PVC og batterier, der kræver særlige rensningsforanstaltninger for at imødegå luftforurening ved forbrænding. Kreosotimprægneret træ indeholder midlet kreosot, som gør, at træet ikke er egnet til genanvendelse, men kan håndteres ved forbrænding med energiudnyttelse.

Farligt affald, der er forbrændingsegnet og ikke genanvendeligt, håndteres miljømæssigt mest forsvarligt ved forbrænding på anlæg, som er særligt indrettet til forbrænding af farligt affald. Disse anlæg har særlige modtageforhold og er udstyret med særlige filtre og luftrensning. Forbrændingsegnet fast og flydende ikke-farligt og farligt affald kan nyttiggøres ved forbrænding, hvis forbrændingsvarmen anvendes til fx fjernvarme eller el-produktion. Mere information om farligt affald findes i afsnit 4.9.

Affaldsforbrænding medfører dannelse af luftforurenende stoffer fx støv og kvælstofilte (NO_x). Røggasen skal derfor renses før udledning til omgivelserne. Herudover udledes der CO_2 fra forbrænding af affald, herunder plastikaffald. Affaldsforbrænding medfører desuden et ressourceforbrug i form af anvendelse af kemikalier mv. til røggasrensning og evt. spildevandsrensning.

Ved forbrænding af affald og den tilhørende røggasrensning dannes affald i form af bundaske, slagge, flyveaske og restprodukter fra røggasrensningen. Slaggen kan anvendes til bygge- og anlægsarbejder, fx som materiale ved anlæg af veje, stier og pladser. Jern og metaller, der udsorteres fra slaggen, genanvendes. Flyveaske og røggasrensningsprodukter sendes i øjeblikket enten til deponering eller nyttiggørelse i Norge på den norske ø Langøya, hvor det bl.a. anvendes til opfyldning af kraterne fra tidligere kalkindvinding på øen eller til deponering i gamle mineskakter i Tyskland, hvor det anvendes som opfyldning. På anlæg, der renser for sure gasser med våd røggasrensning, dannes spildevand og slam fra rensning af spildevandet.

4.13.2 Status, datagrundlag og gældende regler

I 2020 var der 23 affaldsforbrændingsanlæg i Danmark, men fremover vil der være behov for langt færre. Mens forbrænding af affald historisk har været en vigtig del af Danmarks energiudnyttelse, idet affaldet har fortrængt andre fossile kilder, som fx kul, olie og gas i strømproduktionen, samt medvirket til at sikre en relativ høj grad af selvforsyning af energi, er affald i sig selv på vej til at blive den største fossile varme- og energikilde i 2030.

Der blev i 2018 indsamlet 1,3 mio. tons dagrenovation og dagrenovationslignende affald til forbrænding, 1,4 mio. tons forbrændingsegnet affald og 0,1 andet affald. Disse tre grupper udgjorde 91 pct. af affaldet indsamlet til forbrænding, i alt 3,1 mio. tons. Andet affald omfatter bl.a. farligt affald og andet affald, der ikke hører ind under en mere specifik farlig affaldsfraktion. Hertil kommer, at der også forbrændes store mængder affaldstræ. Ca. 71.000 tons imprægneret træ blev indsamlet til forbrænding i 2018 samt 32.000 tons rent træ. Derudover blev der indsamlet 70.000 tons haveaffald til forbrænding. Mere information om træ fra byggeri findes i kapitel 6 og haveaffald i kapitel 5.

Der blev i alt indsamlet 202.000 tons farligt affald til forbrænding i 2018. Farligt affald udgør en blandet fraktion. 28 pct. af det farlige affald, der indsamles til forbrænding, er træ indeholdende farlige stoffer, 16 pct. er organiske opløsningsmidler, vaskevæske og moderlud, og 8 pct. af det farlige affald, indsamlet til forbrænding, er glas, plast og træ fra bygge- og anlægssektoren, som indeholder eller er forurenet med farlige stoffer.

Affaldsbekendtgørelsen regulerer, om affald er forbrændingsegnet eller ikke-forbrændingsegnet, og stiller krav om, at forbrænding af forbrændingsegnet affald kun er tilladt på dertil godkendte anlæg. Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen[181] fastsætter regler for indretning og drift af affaldsforbrændingsanlæg og affaldsmedforbrændingsanlæg, herunder af de affaldstyper forbrændingsanlægget er godkendt til at modtage. Udledningen af luftforurenende stoffer reguleres af miljøbeskyttelsesloven.

Alle affaldsforbrændingsanlæg og affaldsmedforbrændingsanlæg (anlæg, der forbrænder affald som en del af brændslet i deres energianlæg eller anlæg til produktion af materialer) er uanset kapacitet godkendelsespligtige efter miljøbeskyttelsesloven. Der er fem listepunkter, hvor de to omfatter anlæg, som er på bilag I til direktivet om industrielle emissioner (IE-direktivet[182]), dvs. anlæg med en kapacitet til forbrænding af hhv. ikke-farligt affald på mere end 3 tons/time og farligt affald på mere end 10 tons/dag. Øvrige anlæg er omfattet af de tre danske listepunkter i bilag 2 til godkendelsesbekendtgørelsen[183].

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, der er baseret på EU-direktiv om industrielle emissioner (IE-direktivet), fastsætter miljøkrav til forbrændingsanlæggene, herunder krav til affaldsmodtagelse, krav til indretning og drift og emissionsgrænseværdier for visse luftforurenende stoffer og for spildevand. Hovedparten af kravene skal fastsættes som vilkår i miljøgodkendelsen, mens resten er direkte bindende. Bekendtgørelsen omfatter anlæg, der forbrænder fast og flydende affald, dog ikke anlæg som alene forbrænder biomasseaffald som defineret i bekendtgørelsen. Bekendtgørelsen har visse særregler for affaldsmedforbrændingsanlæg.

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens krav er som hovedregel ens for forbrænding af ikke-farligt affald og farligt affald, dog er der særlige krav om kontrol med modtagelse af farligt affald,

[181] BEK nr. 1271 af 21. november 2017.
[182] EU-direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner (IE-direktivet).
[183] K 201. Anlæg, der nyttiggør farligt affald, hvor virksomhedens aktiviteter ikke er omfattet af listepunkt 5.1 eller 5.2 b i bilag 1; K 215. Anlæg, der forbrænder ikke-farligt affald med en kapacitet på mindre end eller lig med 3 tons pr. time. Anlæg til forbrænding af husdyrgødning omfattet af Kommissionens forordning (EU) nr. 1069/2009, gennemført ved forordning (EU) nr. 142/2011, og som er ændret ved forordningerne (EU) nr. 592/2014 og (EU) nr. 2017/1262, er ikke omfattet; K 217. Deponeringsanlæg for farligt affald, som modtager 10 tons om dagen eller mindre og har en samlet kapacitet på under 25.000 tons. Andre anlæg til bortskaffelse af farligt affald, hvor kapaciteten er mindre end eller lig med 10 tons pr. dag.

skærpede driftskrav for visse typer halogenholdigt farligt affald og en særregel om håndtering af klinisk risikoaffald.

Emissionsgrænseværdierne i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen er minimumskrav, som kan skærpes, fx med henvisning til bedst tilgængelige teknik (BAT), eller suppleres med emissionsgrænseværdier for andre stoffer, fx har forbrændingsanlæg godkendt til forbrænding af kreosotbehandlet træ (farligt affald) en supplerende emissionsgrænseværdi for PAH til luften.

EU-Kommissionens afgørelse om BAT-konklusioner for affaldsforbrændingsanlæg omfatter affaldsforbrændingsanlæg på bilag I til IE-direktivet og visse affaldsmedforbrændingsanlæg på samme bilag. BAT-konklusionerne omfatter bl.a. opnåelige emissionsniveauer baseret på BAT for visse luftforurenende stoffer. BAT-konklusionerne for forbrændingsanlæg skal være fuldt gennemført på anlæggene senest den 3. december 2023.

Forbrændingsanlæggene kan vælge at operere med højere miljøkrav end de miljøkrav, som er fastlagt i reguleringen. Det er enten kommunerne eller staten (Miljøstyrelsen) der uanset ejerskabsforhold fører miljøtilsyn med affaldsforbrændingsanlæggene.

4.13.3 Initiativer

Optimeret energiudnyttelse på forbrændingsanlæggene

Der igangsættes et arbejde med afdækning af muligheder og konsekvenser forbundet med at iværksætte initiativer til at øge energiudnyttelsen på affaldsforbrændingsanlæggene. Dette arbejde vil være tæt knyttet til det igangværende samarbejde mellem SKAT, Dansk Affaldsforening og Energistyrelsen, som har til formål at vurdere konsekvenserne forbundet med at indføre den såkaldte energibalancemetode ifm. beregning af skattegrundlaget for affaldsforbrændingsanlæggene.

Udvikling af løsninger til Carbon Capture Storage and Usage

Der er afsat en markedsbaseret teknologineutral pulje til at opnå CO_2-reduktioner gennem fangst og lagring eller fangst og anvendelse. Puljen indfases fra 2024 og vil fuldt indfaset i 2029 være på 800 mio. kr./år. Puljen løber i 20 år og forventes fra 2030 og frem at føre til årlige CO_2-reduktioner på 0,9 mio. tons. CO_2. I affaldssektoren vil CCS kunne bidrage til reduktioner af fossile CO_2-udledninger og til at skabe negative udledninger gennem fangst og lagring af CO_2 fra afbrænding af biogent materiale. I forbindelse med fordeling af forskningsreserven for 2021 er der prioriteret en forskningsmission om CO_2-fangst, -lagring eller -anvendelse. Missionen har bl.a. fokus på at styrke udviklingen af omkostningseffektive løsninger til fangst og lagring af CO_2.

4.14 Deponi

Noget affald er hverken egnet til genanvendelse eller forbrænding – fx fordi det giver alvorlig luftforurening, hvis det forbrændes. Miljømæssig forsvarlig håndtering af nogle affaldstyper nødvendiggør derfor deponering af affald.

4.14.1 Miljø- og klimaforhold

Affald, der bliver deponeret, er affald, der ikke er genanvendeligt eller forbrændingsegnet. Det drejer sig primært om blandet bygge- og anlægsaffald samt blandet affald fra genbrugspladser og erhverv indeholdende forurenende stoffer, hvor det vurderes, at deponering er den mest hensigtsmæssige håndtering af hensyn til miljø og sundhed. Det kan fx være asbestholdige byggematerialer, isolationsmaterialer, flyveaske, ikke-forbrændingsegnet farligt affald og olieholdigt affald.

Danske deponeringsanlæg er typisk inddelt i deponeringsenheder, der hver især er godkendt til modtagelse af forskellige affaldsfraktioner. Deponeringsenheder kategoriseres i:

- Aktive deponeringsenheder: Modtager affald til deponering. Perkolatet (det vand der gennemsiver affaldet) opsamles og afledes til rensning. Påvirkning af det omkringliggende miljø overvåges.
- Nedlukkede deponeringsenheder i efterbehandling: Modtager ikke længere affald til deponering, og er derfor slutafdækkede med et jordlag og overgået til en efterbehandlingsperiode. Opsamlet perkolat behandles på rensningsanlæg. Påvirkningen af det omkringliggende miljø overvåges.
- Passive deponeringsenheder: For disse anlæg vurderes miljøbelastningen at være acceptabel, hvorfor eventuel overvågning af det omkringliggende miljø afsluttes. I denne kategori hører yderligere gamle lossepladser, som er etableret og nedlukkede før deponeringsbekendtgørelsen trådte i kraft, og hvor nuværende miljøkrav ikke var gældende.

Hovedparten af aktive deponeringsenheder er etableret med et "åbent" design, der tillader, at regnvand kan strømme ned gennem det deponerede affald. På moderne deponeringsanlæg deponeres affald således, at det ikke har forbindelse med det omgivende miljø, bl.a. ved etablering af en membran under affaldet og opsamling af perkolat, som afledes til rensningsanlæg. På den måde undgås det, at det deponerede affald forurener omkringliggende jord, grundvand og overfladevand. For danske deponeringsenheder er der taget udgangspunkt i en efterbehandlingsperiode på 30 år, hvor perkolat opsamles og behandles på rensningsanlæg. Efterbehandlingsperioden kan afkortes, hvis der kan påvises tilstrækkeligt lave koncentrationer af forurenende stoffer i perkolat og afhængigt af det deponerede affald.

Det er ligeledes muligt at etablere deponeringsanlæg, hvor der ikke stilles krav om membran og perkolatopsamling – disse anlæg etableres på baggrund af en miljøkonsekvensvurdering rettet mod grundvandsressourcen eller det modtagende overfladevandområde.

For aktive deponeringsenheder og nedlukkede deponeringsenheder i efterbehandling kan godkendelses- og tilsynsmyndigheden stille krav om nødvendige miljøbeskyttende foranstaltninger. Det kan fx være nødvendige foranstaltninger ved eventuelle punktudslip til det omgivende miljø, eller foranstaltninger til imødekommelse af deponigas. Når deponeringsanlæg overgår til passiv tilstand, overgår myndighedsrollen for de berørte arealer til de danske regioner, og arealerne er herefter forureningskortlagte.

Når affald deponeres i forskellige fraktioner på forskellige deponeringsenheder, øger det muligheden for, at affaldet i fremtiden kan graves op, og yderligere udsorteres med henblik på øget genanvendelse og nyttiggørelse. Forsøg med denne fremgangsmåde har dog frem til nu vist sig besværliggjort af bl.a. afvigende kvalitet af opgravet affald, ligesom der er påvist flere omkostningstunge processer, der vanskeliggør sådanne tiltag[184]. Relevansen af sådanne tiltag kan dog blive større i fremtiden, hvis bl.a. teknologiudvikling kan skabe bedre resultater, og at frie markedskræfter giver øget incitament ved fx øget pris på relevante indholdsstoffer i det deponerede affald.

Deponeret affald kan danne deponigas. En stor del af deponigassen dannes ved biologisk omsætning af organisk materiale, det gælder bl.a. CO_2 og metan. Metanudledning er særlig væsentlig i forhold til klima, da metan er en ca. 25 gange mere potent drivhusgas end CO_2. Mængden af metan fra deponisektoren har været faldende siden 1997, hvor et forbud mod deponering af forbrændingsegnet affald blev gældende, hvorfor der er blevet deponeret betydeligt mindre organisk affald[185].

[184] Miljøstyrelsen 2018, Miljøprojekt nr. 1982
[185] Regeringens handlingsplan for affald og genanvendelse 1993-1997 besk, at der fra 1. januar 1997 er det ikke tilladt at deponere forbrændingsegnet affald, herunder organisk affald.

4.14.2 Status, datagrundlag og regler

Der findes ca. 50 deponeringsanlæg med aktiv deponering og ca. 85 nedlukkede deponeringsanlæg, der er i efterbehandling. Yderligere findes der 13 specialdepoter. Det samlede antal passive deponeringsanlæg og gamle lossepladser er estimeret til op mod 4.000 i Danmark.

Omkring 3 pct. af den samlede danske affaldsproduktion går til deponering svarende til ca. 416.000 tons affald i 2018[186]. Andelen af deponeret affald har været stort set uændret siden 2012. Jf. affaldsdirektivet må medlemslandende max deponere 10 pct. af de samlede affaldsmængder i 2030. Det forventes ikke, at de danske mængder affald til deponi vil overstige 10 pct.

Deponeringsbekendtgørelsen[187] fastsætter principperne for godkendelse af deponeringsanlæg, karakterisering af affald, egenkontrol, daglig drift og tilsyn. De specifikke vilkår stilles i miljøgodkendelser til hvert enkelt deponeringsanlæg.

Deponeringsanlæg skal stille sikkerhed for forudsigelige omkostninger; såkaldt sikkerhedsstillelse. Sikkerhedsstillelsen skal sikre, at deponeringsanlæggene kan stille økonomisk sikkerhed for de forpligtigelser, som påhviler anlæggene i perioden, hvor der sker aktiv deponering af affald, i den efterfølgende efterbehandlingsperiode og indtil endelig nedlukning af deponeringsanlægget (overgang til passiv tilstand). Deponeringsanlæg baserer sig således på et hvile-i-sig-selv princip, hvor nødvendige omkostninger fremsat i sikkerhedsstillelse finansieres via takstfinansiering på deponering af affald.

Det er deponeringsanlæggenes ansvar, at der etableres de nødvendige foranstaltninger, der sikrer, at den dannede deponigas håndteres miljømæssigt forsvarligt. Tilsyns- og godkendelsesmyndigheden kan give påbud om at få håndteret deponigas til et miljøforsvarligt niveau. Typiske foranstaltninger til dette formål er 1) gasindvinding med henblik på energiudnyttelse ved afbrænding, 2) etablering af biocover for biologisk reduktion af metan og 3) affakling (hvor gassen indvindes og afbrændes uden energiudnyttelse).

Miljøstyrelsen har siden 2015 administreret en tilskudsordning[188], der yder tilskud til etablering af biocover på danske deponeringsanlæg med henblik på at reducere metanudledningerne fra danske deponeringsanlæg[189]. Biocoverteknologien omsætter metan til CO_2, hvilket har en klimagenvinst. Der er bevilliget tilskudsmidler til etablering af biocover på 23 deponeringsanlæg. Etablering af disse biocoveranlæg forventes gennemført i år 2020, hvorfor den endelige klimaeffekt endnu ikke er afklaret. Klimaeffekten vil blive inkluderet i klimaregnskaber, når effektmålinger for de etablerede biocoveranlæg gennemføres i årene efter 2020.

4.14.3 Initiativer

Lokale tiltag til reduktion af CO_2e-udledning fra deponeringsanlæg.
Der igangsættes tiltag, som kan medføre lokale samfundsøkonomiske reduktionstiltag på deponier og affaldsbehandlingsanlæg.

Risikovurderingsprojekt og fremtidens cirkulære deponering
Et branchesamarbejde med Miljøstyrelsens medvirken udarbejder et risikovurderingsprojekt[190], der har til formål at muliggøre en stedspecifik risikovurdering af deponeringsanlæg. Baseret på resultaterne fra projektet, initieres der et arbejde omkring, hvordan fremtidens deponering i Danmark skal udøves. Der forventes i den forbindelse berørt væsentlige aspekter af, hvordan danske deponeringsanlæg designes og drives, herunder bl.a. efterbehandlingsperiode og muligt

[186]Miljøstyrelsen 2020, Affaldsstatistik 2018. Tallet er ekskl. jord.
[187]BEK nr 1253 af 21/11/2019.
[188]Tilskudsordningen til etablering af biocover på deponeringsanlæg og lossepladser blev initieret i 2016 med ikrafttrædelse af BEK nr 752 af 21/06/2016.
[189]BEK nr 752 af 21/06/2016.
[190] Risikovurderingsprojektet er endnu ikke endeligt publiceret. Resultater frem til nu findes på https://mst.dk/affald-jord/affald/deponering/metodik-til-stedsspecifik-risikovurdering-ved-deponering-af-fald/

behov for etablering af yderligere tekniske tiltag for at overholde miljøkrav. Brancheinddragelse vil være en grundpille i dette arbejde.

5. Bedre udnyttelse af biomasse

Den biologiske del af cirkulær økonomi kaldes også bioøkonomi og omfatter produktion, forbrug og genanvendelse af fornybare råvarer. Bioøkonomi er en central del af landbruget og fødevareindustrien. Bioøkonomi er også en del af husholdningernes hverdag, når vi sender gulerodsskræller til genanvendelse. Det er en del af industriens produktion, når virksomheden skifter fra fossil til biobaseret plastik. I modsætning til resten af den cirkulære økonomi kan biomasse sjældent genbruges eller repareres. Derimod kan biomasse forarbejdes og raffineres og genanvendes på forskellige måder.

Der er et stort økonomisk og miljømæssigt potentiale i at blive bedre til at højværdiudnytte den danske biomasse, der i dag ofte anvendes til lavværdiformål eller slet ikke udnyttes. Gennem bioraffinering kan man konvertere biomasse til biologiske komponenter, der kan bygges op igen og derefter udnyttes til flere formål. Resultatet af bioraffinering er fx sukker, lignin, metan, fedt og protein, som kan indgå i produktionen af fx medicin, fødevarer, foder, materialer og energi.

En stor del af de fødevarer, der bliver produceret ender som madaffald. Den del af madaffaldet, der kunne være spist, kaldes også for madspild. Dette spild medfører et uudnyttet økonomisk potentiale, og en stor miljø- og klimabelastning. Ved at undgå madspild reducerer man miljø- og klimabelastningen og sparer samtidig penge.

Madaffald kan ikke helt undgås, men næringsstofferne kan genanvendes og energiindholdet udnyttes. Fra 1. juli 2021 skal madaffald indsamles særskilt til genanvendelse fra alle husholdninger, virksomheder og offentlige institutioner. Det vil betyde, at større mængder madaffald fx kan blive til biogas og gødning. Det vil særligt imødekomme et behov hos det økologiske landbrug, der mangler næringsstoffer, bl.a. fordi de ikke må anvende kunstgødning. Samtidig er der mulighed for, at dele af madaffaldet kan finde helt nye former for genanvendelse ved hjælp af teknologi.

Derudover er der i dag et uudnyttet potentiale for at genanvende fosfor fra spildevandsslam. Fosfor er et nødvendigt næringsstof for alle levende organismer, og således en nødvendighed i fødevareproduktionen. Ved at øge genanvendelsen af fosfor fra spildevand og spildevandsslam kan man reducere import af kunstgødning og dermed begrænse miljøbelastningen.

Det er regeringens målsætning at reducere mængden af madaffald, inkl. madspild, i alle led af værdikæden fra fødevarer fra jord til bord og bidrage til at FN's Verdensmål 12.3 indfries.

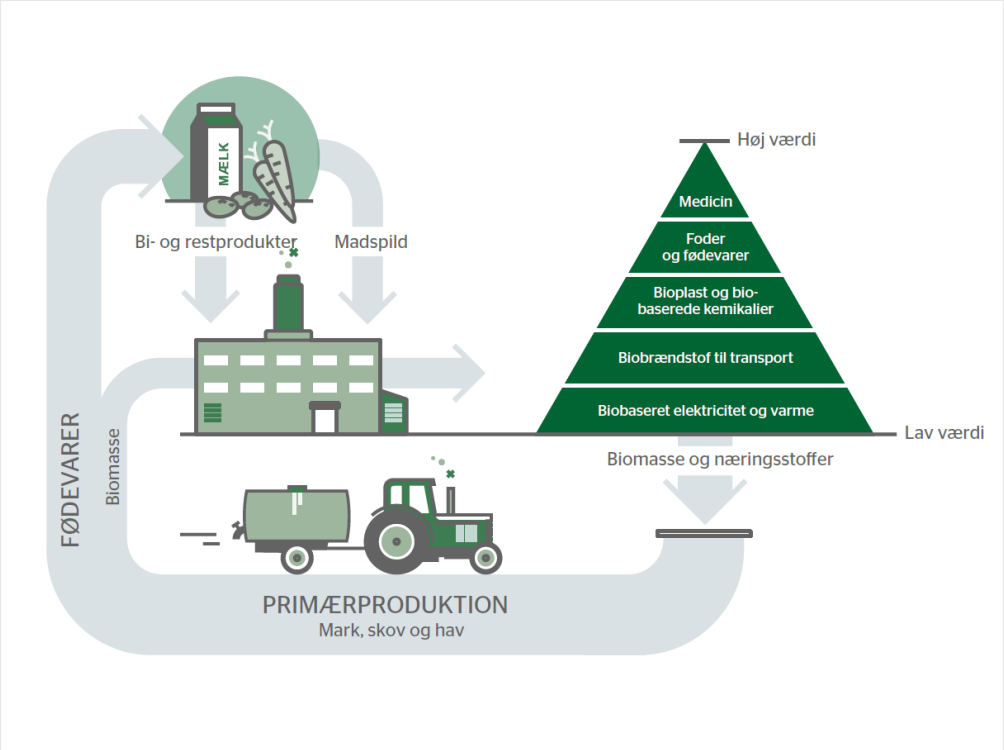
Det er regeringens målsætning at sikre mere værdi fra fornybare råvarer. Til at følge udviklingen anvendes følgende indikatorer:

- Andelen af biomasse i det indenlandske materialeforbrug (DMC).
- Mængden af madaffald i de forskellige fødevareværdikædeled.
- Mængden af genanvendt bioaffald per indbygger.
- Andelen af genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam.

5.1 Bioraffinering, nye afgrøder og biobaserede materialer

Første led i den bioøkonomiske værdikæde handler om valget af biologiske råvarer og forarbejdning af biomassen, med henblik på at udnytte værdien bedst muligt. Biologiske råvarer kan være landbrugsafgrøder, skovbiomasse, fra havet, være rest- og sidestrømme fra produktion eller bioaffald.

Potentialet for bedre brug af biologiske råvarer findes i alle led på tværs af forskellige værdikæder hos landmanden, produktionsvirksomheden, detailhandlen, hos borgerne og i affaldsfasen. Der er gode eksempler på, at biologiske restprodukter og bioaffald får nyt liv som højværdiprodukter ved hjælp af bioraffinering, fx. til medicin, materialer, foder og fødevarer.



Figur 5.1.1. Cirkulær økonomi i fødevaresektoren

5.1.1 Miljø- og klimaforhold

Bioøkonomi bygger på raffinering af fornybare råvarer, så de bliver bæredygtige alternativer til fossile, mineralske eller metalliske råvarer, der er ikke-fornybare. Dermed er der en stor substitutionseffekt, når et biobaseret produkt erstatter et fossilbaseret. Desuden er der miljø- og klimagevinster ved at ændre udnyttelsen af biomasse fra ét formål som fx energiproduktion til en mere flerstrenget udnyttelse. Fx udvindes der værdifulde proteiner af restproduktet fra produktion af kartoffelstivelse, der bruges i fødevareindustrien, og valle fra produktion af ost raffineres til modermælkserstatning og proteinpulver, fremfor at gå til dyrefoder eller blive hældt ud på marken.

Selvom biomasse fra planter og dyr er fornybare råvarer, er de ikke ubegrænsede. Den samlede kapacitet til at producere biomasse er ikke stor nok til at kunne erstatte de fossile råvarer. Det betyder, at biomassen skal anvendes med omtanke og med hensyn til bæredygtighed.

Der findes forskellige biomassetyper, som egner sig til forskellige konverteringsprocesser. Biomasse, som fx madaffald, gylle og spildevandsslam egner sig godt til bl.a. biogas og hydrotermiske forflydningsanlæg. Hvorimod biomasse med et højt tørstofindhold og som er ensartet, som fx restprodukter fra fødevareindustrien, egner sig godt til processer såsom enzymatiske- og katalytiske konverteringsveje, hvor der er et foder- og fødevarepotentiale.

På bioraffineringsanlæg kan man få den største værdi af biomassen – og dermed også den største miljø- og klimagevinst – ved at den kan blive konverteret til biologiske platforme, der kan bygges op igen og derefter udnyttes til flere formål – såkaldt kaskadeudnyttelse. Resultatet er fx sukker, lignin, metan, fedt og protein, som kan indgå i produktionen af fx medicin, fødevarer,

foder, materialer og energi. De gavnlige effekter for miljø og klima afhænger af, at biomassen er produceret bæredygtigt, og at de biobaserede produkter samlet set medfører en mindre belastning end de fossile eller mineralske alternativer.

Dansk landbrug importerer i stort omfang foder – herunder sojaprotein – fra udlandet. Dele af disse produktioner har meget stor miljø- og klimabelastning, bl.a. forbundet med afskovning for at øge landbrugsarealerne. Øget produktion af bioraffineret græsprotein i Danmark vil reducere efterspørgslen af udenlandsk soja. Det vil have positive miljø- og klimakonsekvenser i udlandet, hvor man begrænser afskovning og transport, mens det i Danmark vil have en positiv miljø- og klimaeffekt, hvis dyrkning af græs erstatter produktion af majs og korn. Det skyldes, at flerårige biomasseafgrøder (fx græs og kløver) er en mere miljø- og klimavenlig afgrøde end etårige kornafgrøder. En omlægning fra vinterhvede til flerårigt græs har en positiv klimaeffekt, idet der opnås årlige nettoreduktioner på mellem 0,5 og 3,5 tons CO_2e/ha afhængigt af gødskningsniveau og forhold på de enkelte græsmarker.[191] Ydermere halveres udvaskningen af kvælstof fra marken ved omlægning af kornafgrøder til flerårige biomasseafgrøder og pesticidbelastningen minimeres.

5.1.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Materialer og produkter baseret på biomasse kan erstatte materialer og produkter, der i dag er baseret på fossile råvarer. Det kræver forbedrede og billigere teknologier til raffinering af biomasse, hvis flere og bedre biobaserede produkter skal udvikles. Biobaserede produkter er i dag typisk dyrere end fossilbaserede alternativer. Det skyldes først og fremmest, at bioraffinaderier ikke er udviklet på lige fod med olieraffinaderier. Væksten for bioraffinering er derfor i høj grad drevet af virksomheders ønske om en bæredygtig profil og myndigheders værdisætning af miljø- og klimaeffekter.

Der er danske styrkepositioner inden for bioraffinering ved mekaniske, biologiske, kemiske og termiske processer og udvikling af biobaserede produkter, der kan erstatte fossilbaserede produkter inden for materialer, kemikalier, brændstoffer, gødning, foder, fødevarer, ingredienser, tekstil og medicin. Ved en optimeret udnyttelse af rest- og sidestrømme og delvis omlægning til flerårige afgrødetyper, vil dansk landbrug, industri og affaldssektoren, således kunne spille en væsentlig rolle som biomasseleverandører og – processorer i forhold til omstillingen af sektorer, såsom transport-, byggeri-, emballage- og tekstilbranchen. Dette vil nedbringe afhængigheden af fossile og andre ikke-fornybare materialer. Danmark har bl.a. særligt gode forudsætninger for at blive førende i at identificere og realisere potentialerne i forskellige nye råvarer, som kan anvendes til proteinprodukter, fx protein fra græs. I midten af 2019 blev det første opskalerede forskningsanlæg indviet på Aarhus Universitet. I 2020 er der med støtte fra Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) opført et kommercielt anlæg og et yderligere anlæg er på vej. GUDP har siden 2013 støttet projekter inden for grøn bioraffinering med 100 mio. kr.

EU-Kommissionen vurderer, at biobaserede produkter og biobrændstoffer udgør cirka 2.300 mia. euro i årlig omsætning og beskæftiger 8,2 pct. af EU's samlede arbejdsstyrke[192].

5.1.3 Initiativer

Analyse af biomasse og bioraffinering

Der gennemføres en analyse af, hvordan biomasse og bioraffinering kan skabe samfundsøkonomisk gevinst i fremtiden. Analysen skal skabe et overblik over, hvordan ændret anvendelse af arealer og bioraffinering kan bidrage positivt til samfundsøkonomien (herunder miljø, klima og natur). Analysen indeholder følgende fem analytiske temaer: 1) eksisterende biomasse flows og udviklingsscenarier, 2) arealanvendelse, 3) synergier og systemgevinster ved bioraffinering,

[191] https://pure.au.dk/portal/files/99336628/F_lgebrev_og_Besvarelse_Gr_sdyrknings_klima_og_milj_effekter_29012015.pdf
[192] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0673

4) indikatorer og samfundsøkonomi, og 5) eksport og markedsmuligheder. Analysen udarbejdes af Københavns Universitet og Aarhus Universitet, og forventes færdig i slutningen af 2020.

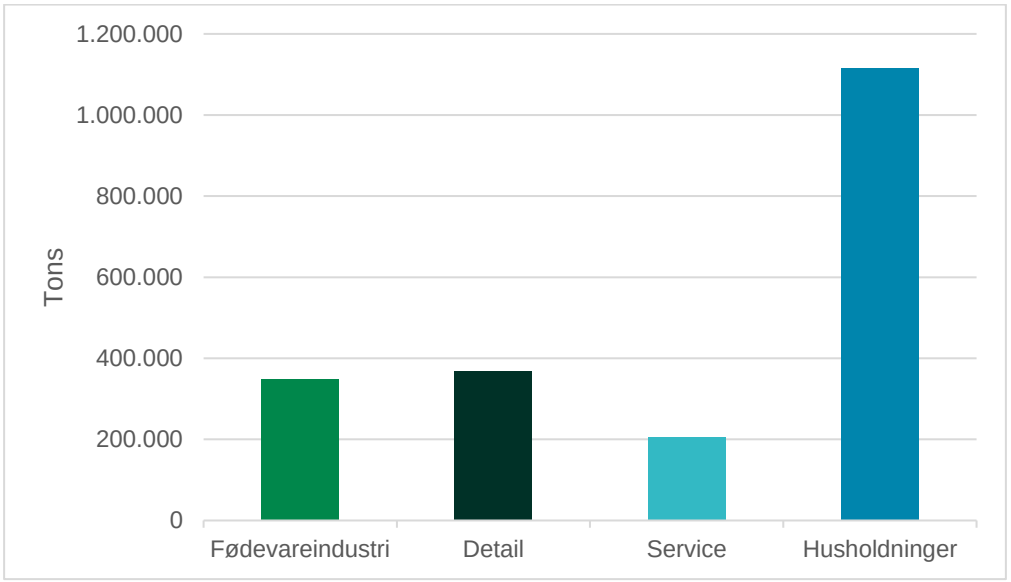
5.2 Mindre madspild

Madspild er den del af maden, der kunne være spist, men som af forskellige årsager er blevet kasseret. I Danmark estimeres det, at der årligt går ca. 700.000 tons mad til spilde. Madspild forekommer i alle dele af fødevareværdikæden – fra jord til bord. Når vi smider mad ud, som kunne være spist, går både selve fødevaren, den energi og de naturressourcer, der er blevet brugt til at fremstille den, til spilde. Det er belastende for både klima og miljø – og det er spild af penge.

Fødevareværdikæden består af fem led: Primærproduktion, fødevareindustri, detail og engros, servicesektor og husholdninger. Der forekommer madspild i alle dele af værdikæden, men der er forskellige årsager til spildet. Hos landmanden bliver frugt og grønt, der har en forkert størrelse sorteret fra, som følge af specifikke kvalitetskrav i kontrakter og udbud. I fødevareindustrien kan uhensigtsmæssige arbejdsgange og fejlmærkninger skabe madspild. Kundernes forventninger til varer på hylderne/dato-friskhed og ønsket om mersalg er med til at skabe madspild i detailhandlen. Overskudsmad risikerer at strande hos forhandleren i stedet for at blive doneret til velgørende organisationer, fordi virksomheder i nogen tilfælde finder den administrative byrde for tung i forbindelse med donationer. Som forbruger kan det være svært at huske, hvad man allerede har i køleskabet, eller at vurdere, hvor store portionerne skal være, hvilket også kan resultere i madspild. Hvis madspild skal undgås, kræver det en indsats i alle dele af fødevareværdikæden.

5.2.1 Miljø- og klimaforhold

Når en fødevare produceres, bruges der energi, vand, areal, næringsstoffer og ofte også sprøjtemidler. Hvis fødevareren smides ud efterfølgende, går både fødevaren og de naturressourcer, der er blevet brugt til at fremstille fødevaren til spilde. Ifølge DTU er der væsentligt gevinster for miljø og klima ved forebyggelse af dette spild. Fx svarer det danske madspild (eksklusiv madspild og fødevaretab fra primærproduktionen) til en udledning af ca. 2 mio. tons CO_2[193].



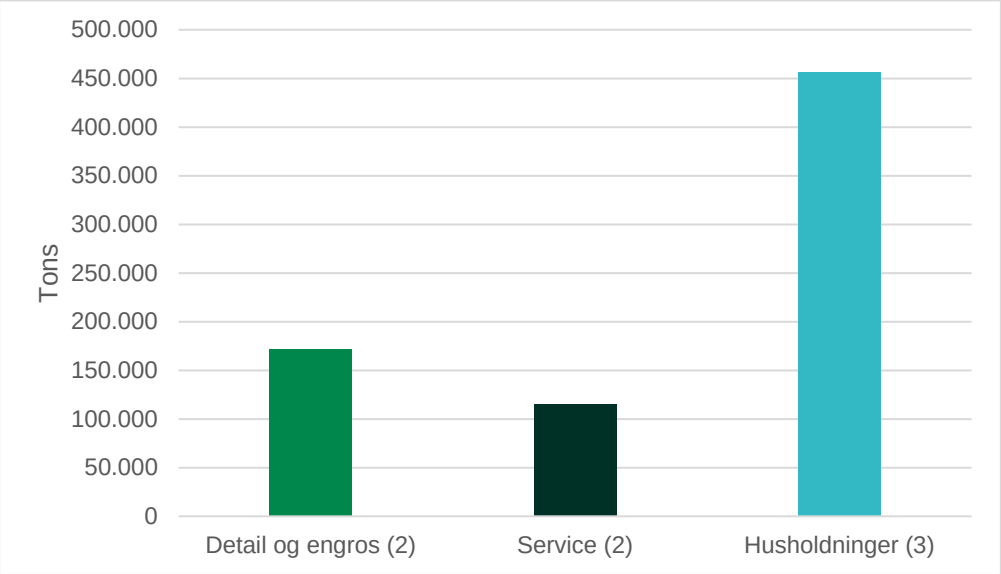
Figur 5.2.1. CO_2-udledningen som følge af madspildet i de forskellige værdikædeled.
Kilde: DTU 2017.

[193] DTU, 2017

5.2.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Der foreligger danske opgørelser af madspild og øvrigt madaffald fra Miljøstyrelsen for detail/engros, servicesektoren og husholdningerne. Opgørelserne er fra perioden 2011-2017 og er alle opgjort ved kompositionsanalyser, dvs. ved stikprøvevise undersøgelser af dagrenovationen fra de tre værdikædeled. Opgørelserne viser et madspild på årligt i alt ca. 470.000 tons fra disse tre værdikædeled, mens den årlige mængde af madaffald (inkl. madspild) er ca. 744.000 tons. Disse data anses for at være solide.

For de øvrige to værdikædeled, primærproduktionen og fødevareindustrien, foreligger der endnu ikke officielle opgørelser af hverken madspildet eller det samlede madaffald.



Figur 5.2.2. Skøn over mængderne af dansk madaffald i de tre værdikædeled.
Kilde: Note 2: Miljøstyrelsen 2014; Note 3: Miljøstyrelsen 2018.

En kortlægning af husholdningernes madspild fra 2017 viser, at der årligt genereres ca. 247.000 tons madspild ud af 456.000 tons madaffald. Samme undersøgelse viser, at husholdningerne i perioden 2011-2017 har reduceret deres madspild med ca. 14.000 tons, samtidig med at befolkningen er steget, hvormed det svarer til en reduktion på otte procent pr. person.

Folketinget vedtog i december 2019 ændringer af reglerne for moms ved udtagning af varer, således at der fremover i højere grad betales moms af varens værdi på udtagningstidspunktet fremfor på indkøbstidspunktet. Det vil bl.a. have betydning for virksomheders udtagning af overskudsvarer med henblik på donation. Loven forventes at træde i kraft 1. juli 2021.

Punktafgiftsreglerne blev ændret 1. januar 2020, så humanitære organisationer kan få godtgjort punktafgift af varer, de har købt eller fået doneret. Der er tale om chokolade- og sukkervarer, kaffe og is. Ordningen omfatter ikke afgifter på spiritus, øl, vin og tobak.

I 2016 blev den nationale særregel for detailvirksomheders levering af ikke-animalske fødevarer til andre detailvirksomheder fjernet (den såkaldte 2/3-regel). Den pågældende regel begrænsede bl.a. virksomheder i at donere overskydende ikke-animalske fødevarer til velgørenhed.

Skattestyrelsen udmeldte i 2015, at fx indsamlingsorganisationer let og billigt kan købe og nyttiggøre overskudsfødevarer fra butikker m.fl. Ordningen betyder, at butikker m.fl. kan sælge overskudsvarer til organisationer mv. mod en enhedspris, fx. 10 kr. pr. kg eller ton fødevarer. Da der er tale om et salg frem for en donation, kan butikkerne anvende salgsprisen som momsgrundlag, selvom prisen er meget lav.

EU-Kommissionen har i 2019 vedtaget regler om kontinuerlige målinger af nationalstaternes madaffald (inkl. madspild). Reglerne indebærer, at samtlige EU-lande hvert fjerde år skal indberette en detaljeret analyse af madaffald, samt en beregnet måling af madaffald i hvert af de mellemliggende år. Forslaget indeholder desuden anbefalede metoder til måling, fx anvendelse af direkte måling (vægt), dagbøger, interviews eller kompositionsanalyser. Formålet er at overvåge effekterne af de foranstaltninger, medlemsstaterne ifølge EU skal iværksætte for at forebygge madaffald, inkl. madspild. EU-Kommissionen vil senest ved udgangen af 2023 vurdere, om der er grundlag for at opstille bindende reduktionsmål for madaffald i EU.

I mellemtiden lægger affaldsdirektivet op til, at medlemsstaterne bidrager til opfyldelse af FN verdensmål 12.3, om at halvere det globale madaffald pr. indbygger i detail- og forbrugerleddet og reducere fødevaretab i produktions- og forsyningskæden, herunder tab efter høsten, senest i 2030.

Regeringen lancerede i 2020 en national madspildsdag, der hvert år skal skabe opmærksomhed blandt befolkningen om vigtigheden af at mindske madspildet og sikre danskernes engagement i kampen mod madspild. Herunder sættes der fokus på madspildets betydelige bidrag til verdens CO_2-udledning.

5.2.3 Initiativer

Videreførelse af Tænketank om Forebyggelse af Madspild og Fødevaretab

Tænketanken om Forebyggelse af Madspild og Fødevaretab videreføres. Tænketanken skal facilitere projekter, som understøtter erhvervets og civilsamfundets arbejde for at reducere madspild og fødevaretab - herunder drive en frivillig aftale med et fælles reduktionsmål for madspild for 2030. Tænketanken er en selvejende institution under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri med det formål at styrke samarbejdet mellem fødevarekædens værdikædeled, så flest mulige aktører involveres målrettet i arbejdet med at forebygge madspild og fødevaretab.

Frivillig aftale med fødevarebranchen

Tænketank om Forebyggelse af Madspild og Fødevaretab driver en frivillig aftale med branchen med det formål at få virksomhederne til selv at reducere deres madspild. Den frivillige aftale indebærer et fælles reduktionsmål på 50 pct. inden 2030, og at de underskrivende parter forpligtiger sig til at opgøre deres madspild og afrapportere data til en neutral tredjepart. Alle underskrivere af aftalen vil få hjælp til at måle og reducere deres madspild via aftalen. Det er målet, at der er 20-30 virksomheder og organisationer med i aftalen i 2020-21, og at der i årene herefter kommer flere parter med i aftalen, så den dækker op til 80 pct. af fødevarebranchen.

Madspildsjægerne 2.0. i detailhandlen – faglig bistand til at mindske madspild

Der tilbydes bistand til detailvirksomheder i forhold til at mindske deres madspild. Bistanden består af fødevarefaglige eksperter, der med råd og vejledning skal hjælpe virksomheder med at reducere deres madspild. Der er et stort potentiale for at reducere madspild i detailhandlen. Initiativet bygger videre på erfaringer opnået under projektet ”madspildsjægerne” i offentlige køkkener.

Udvikling af internationale standarder for måling af madaffald

Danmark indgår i arbejdet med udviklingen af en international audible standard for måling af madaffald. I 2016 lancerede FNs Food and Agriculture Organization (FAO) rapporteringsstandarden ”Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard” (FLW-standarden), som er udarbejdet af World Resources Institute m.fl. Formålet med FLW-standarden er at hjælpe virksomheder, organisationer og nationalstater med at overvåge udviklingen af madaffald og fødevaretab. FLW-standarden kan med fordel suppleres med en internationalt anerkendt standard (som ISO 14001), som virksomheder formelt og konsekvent kan revideres imod. Den

formelle internationale standard skal være i overensstemmelse med FLW-standarden, men den ville være mere specifik på metoder og de kontekstuelle oplysninger.

National madspildsdag
Der afholdes en årlig national madspildsdag den 29. september. Datoen er den samme som FN's internationale madspildsdag, International Day of Awareness of Food Loss and Waste. Formålet er at engagere danskerne i kampen mod madspild.

5.3 Mere og bedre genanvendelse af bioaffald

Bioaffald består af madaffald fra husholdninger, erhverv og fødevareindustrien, inklusiv det madaffald, der dannes i primærproduktion[194]. Derudover omfatter bioaffald også haveaffald.

5.3.1 Miljø- og klimaforhold

Bioaffald har et stort genanvendelsespotentiale. Som regel bliver bioaffaldet genanvendt ved bioforgasning og kompostering. I nogle tilfælde kan man højværdiudnytte bioaffald, dvs. optimere udnyttelsen af fx madaffaldet, hvor komponenter kan udvindes og bruges til nye produkter, inden biomassen føres til bioforgasning. Dele af husholdningers madaffald bliver hjemmekomposteret, hvilket medfører udslip af metangas.

Genanvendelse af bioaffald medfører, at fosfor og andre næringsstoffer i den afgassede biomasse eller kompost anvendes til gødning, jordforbedring og kulstofbinding. Hvis bioaffaldet derimod forbrændes på et almindeligt affaldsforbrændingsanlæg, går næringsstofferne tabt (især kvæl- og kulstof). Når bioaffald behandles i biogasanlæg, dannes metan, der kan lagres og anvendes som CO_2-neutral drivmiddel i fx tung transport. Derudover kan der opnås en synergieffekt for husdyrgødning, fordi fx madaffald kan anvendes i gyllebaserede biogasanlæg og være med til at give bedre økonomi i disse anlæg. Det skyldes, at biogaspotentialet øges ved tilføjelse af madaffald fra industrien og husholdninger, da metanudbyttet for madaffald er højere end for husdyrgødning.

I dag indsamles madaffald fra husholdninger hovedsageligt i konventionelle ikke-bionedbrydelige plastikposer eller plastikposer, der er bionedbrydelige under særlige industrielle forhold, mens en enkelt kommune indsamler madaffald i papirposer. De tre typer af poser har forskellige fordele og ulemper. Konventionelle ikke-bionedbrydelige plastikposer er lettest at sortere fra i forbehandlingsprocessen, men poserester, der kommer med ud på landbrugsjord, nedbrydes stort set ikke. Forbehandlingsanlæg oplever forskellige problemer med bionedbrydelige poser i forbehandlingsprocessen, bl.a. at poserne sætter sig fast i anlægget og trevler og kan ende i biopulpen[195]. Bionedbrydelige poser nedbrydes kun delvist i biogasanlæg, og poserester af plast kan derfor komme med ud på landbrugsjord. Derimod vurderes det, at bionedbrydelige poser nedbrydes på centrale komposteringsanlæg afhængigt af bl.a. opholdstid, temperaturforhold m.m. Papirposer er mindre holdbare og dermed mindre praktiske til at håndtere vådt madaffald i forbindelse med indsamling, men giver ikke problemer med forurening på landbrugsjord.

Det er væsentligt, at der ikke efterlades forurenende rester fra indsamlingsposer i henholdsvis kompost eller afgasset biomasse, da det skal spredes ud på jorden som gødning. Nedbrydningen af plastik fra konventionelle plastikposer kan være op mod 500 år. Når der sker en vedvarende tilførsel af biomasser til landbrugsjorden, indeholdende plastikrester – dvs. både plastik man kan se med det blotte øje og mikroplastik – vil der over tid ske en ophobning af plastik. Hvis konventionelle poser anvendes til indsamling af madaffald er det væsentligt, at disse frasorteres og genanvendes.

[194] Med affald fra fødevareindustrien menes det biologiske affald fra virksomheder, som fx. mejerier, slagterier, opskæringsvirksomheder mv.
[195] Miljøstyrelsen 2019, Miljøprojekt nr. 2082.

Ved brug af de bionedbrydelige poser, der findes i dag, kan der ikke garanteres fuldkommen mikroplastfrie forhold. Der er behov for teknologiudvikling, så der kan komme bionedbrydelige poser på markedet, som kan nedbrydes under de fysiske og klimatiske forhold, som er til stede i Danmark. Udvikling og standardisering af bionedbrydelige poser skal derfor følges tæt. På grund af udfordringen med ophobning af plastikrester ved brug af konventionelle plastikposer er forventningen, at der ved revision af indeværende plan kun anvendes fuldt bionedbrydelige poser til indsamlingen af madaffald.

For at mindske miljøbelastningen er der fastsat grænseværdier for indholdet af tungmetaller, miljøfremmede stoffer og fysiske urenheder (fx plastik), for kompost og afgasset biomasse, der udbringes på markerne. Efter indsamlingen af madaffaldet bliver det typisk sendt til et forbehandlingsanlæg, der bl.a. skal sikre at grænseværdierne overholdes. Afgasset biomasse er særligt brugbart for økologisk jordbrug, der ikke må anvende kunstgødning. I husdyrfattige områder (Sjælland og Fyn) er der generelt dårlig adgang til husdyrgødning og derfor større efterspørgsel på afgasset biomasse.

Haveaffald består bl.a. af græs, grene og blade. I modsætning til madaffald er hovedparten af haveaffaldet uegnet til bioforgasning. Det skyldes, at rødder, stød og store grene indeholder lignin, som ikke kan nedbrydes ved bioforgasning. Derudover kan de fleste nuværende teknologier til forbehandling forud for biogasproduktion ikke håndtere jord og sten, som ofte følger med haveaffaldet. Haveaffaldet bliver genanvendt på centrale komposteringsanlæg, hvilket medfører at næringsstofferne kan føres tilbage til landbrugsjorden. Den del af haveaffaldet, som ikke genanvendes, brændes på kraftvarmeværker.

Når haveaffald behandles på komposteringsanlæg, har den færdige kompost en positiv miljøpåvirkning, fordi den kan give en jordforbedrende virkning, hvor det anvendes. Gennem central kompostering af haveaffald kan der fremstilles et ukrudtsfrit kompostprodukt, der i et vist omfang kan erstatte haveejernes anvendelse af spagnum og handelsgødning. Denne substitution er gavnlig for klimaet, bl.a. fordi der er en væsentlig CO_2-udledning ved anvendelse af spagnum og handelsgødning.

Cirka en fjerdedel af det indsamlede haveaffald (fx store grene) laves til flis, der bruges på kraftvarmeværker. Grene, stød og rødder indeholder få næringsstoffer og er gode CO_2-neutrale brændselstyper.

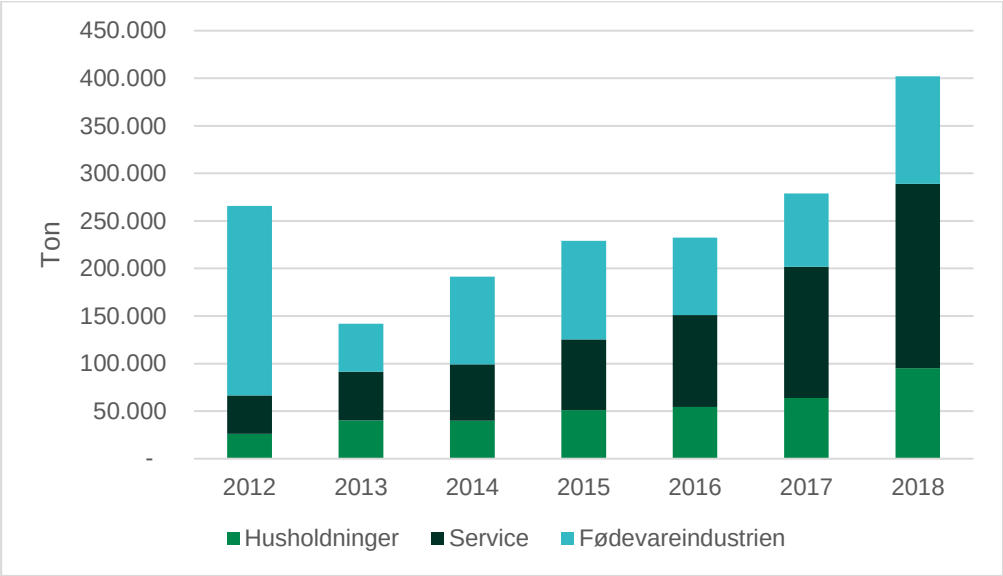
5.3.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Fra 1. juli 2021 er der krav om henteordning for madaffald og en indsamlingsordning for haveaffald fra husholdninger. Der findes allerede tilsvarende krav om særskilt indsamling af bioaffald fra erhverv.

Ifølge affaldsbekendtgørelsen kan kommuner give tilladelse til, at husholdninger kan kompostere den vegetabilske del af madaffaldet. En række kommuner har givet tilladelse til at hjemmekompostere det vegetabilske affald. Det er ikke tilladt at hjemmekompostere de animalske dele af madaffaldet, fx kødrester bl.a. af hensyn til tiltrækning af skadedyr. Der er imidlertid krav om, at kompostbeholderen skal være rottesikret. Der er ikke data for hvor meget madaffald fra husholdninger, som hjemmekomposteres i dag.

I 2018 blev der i 40 kommuner indsamlet omkring 95.000 tons madaffald fra de danske husholdninger, mens de øvrige kommuner ikke indsamlede madaffald. I de kommuner hvor madaffaldet blev indsamlet blev det leveret til bioforgasning eller kompostering. Det vurderes, at størstedelen af det biologiske affald fra virksomheder, som fx mejerier, slagterier, opskæringsvirksomheder mv., udnyttes via bioforgasning.

Figur 5.3.1 nedenfor viser den indsamlede mængder af madaffald (og andet organisk affald) til genanvendelse. Mængden er opdelt i affald fra husholdninger, servicesektoren og fødevareindustrien. Figuren illustrerer, at den udsorterede mængden af madaffald fra husholdninger og servicesektoren er stigende hvert år. Den største stigning findes i servicesektoren[196].



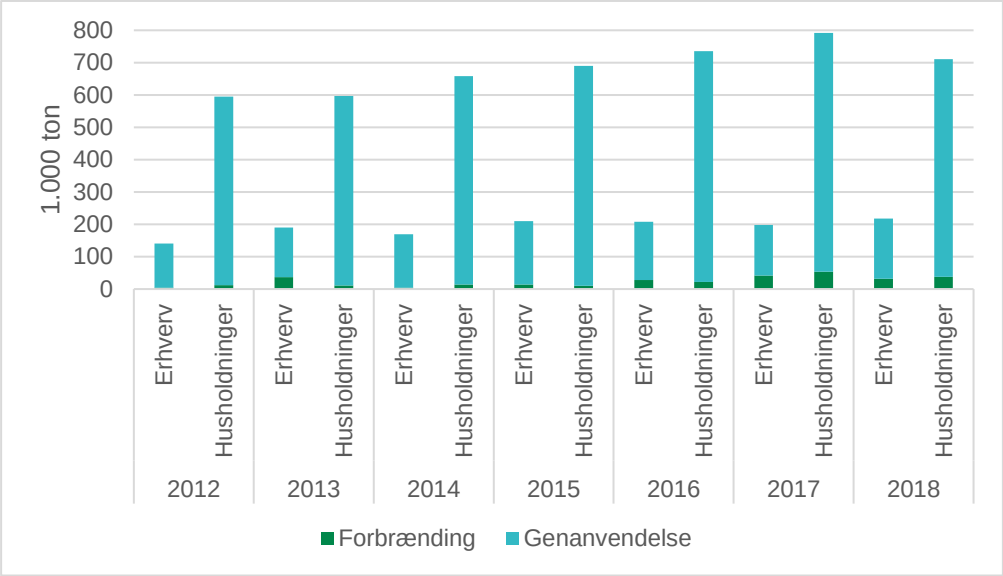
Figur 5.3.1. Indsamlede mængder madaffald (og andet organisk affald) fra husholdninger, servicesektoren og fødevareindustrien[197] i 2012-2018 i ton.
Kilde: Affaldsdatasystem, Miljøstyrelsen 2020.

Under halvdelen af det indsamlede madaffald stammer fra servicesektoren. I en undersøgelse[198] fremgår det, at mængden af organisk affald fra servicesektoren indsamlet til genanvendelse er steget fra ca. 20.000 tons i 2013 til ca. 64.000 tons i 2016. Det vurderes, at servicesektoren i 2017 genererede ca. 300.000 tons organisk affald, hvoraf 121.500 tons blev genanvendt, hvorfor der stadig er et forholdsvis stort uudnyttet potentiale på 178.500 tons organisk affald i restaffaldet til forbrænding.

I detailhandlen udgør fødevarer, som har overskredet datomærkning, og som stadig er indpakket i originalemballage, et stort potentiale for genanvendelse. Udfordringen er, at det er omkostningsfuldt for virksomhederne at fjerne emballagen, inden affaldet bliver sendt til forbehandlingsanlæggene. Affaldsproducerende virksomheder kan derfor overdrage madaffald i originalemballage til virksomheder, der er registreret i Affaldsregistret, hvis 1) både madaffaldet og emballagen genanvendes med en høj reel genanvendelse, og 2) madaffald i glasemballage forsorteres separat fra madaffald i plastemballage.

Udviklingen i mængden af særskilt indsamlet haveaffald fra 2012-2018 ses i figur 5.3.2. Figuren illustrerer, at den indsamlede mængde er steget fra ca. 738.000 tons i 2012 til ca. 929.000 tons i 2018. Grene, stød, rødder og andet rent vedmateriale fra haver, parker og andre træ- og buskbevoksede arealer har kunne håndteres efter bekendtgørelse om biomasseaffald siden 1. februar 2010 således, at energien i de energirige, men næringsfattige dele af haveaffald kan udnyttes, uden at der svares energiafgift ved forbrænding.

[196] I Affaldsdatasystemet har affaldsfraktionen "madaffald" før 2018 heddet "organisk affald" (H- og E-koder defineret i Bekendtgørelse om Affaldsdatasystemet). Denne fraktionskode dækkede også over andre former for organisk affald (ikke haveaffald), fx. afføring fra dyr. Disse andre former for organisk affald udgør gns. 8 % af den samlede mængde organisk affald. Fraktionskoderne blev ændret i 2018. Det vil fremadrettet gøre det lettere at identificere madaffald.
[197] Fødevareindustrien er defineret ud fra de europæiske NACE-koder, hvor virksomheder i kategorierne "Fremstilling af fødevarer" og "Fremstilling af drikkevarer og tobaksprodukter" er talt med.
[198] Miljøstyrelsen 2017, Miljøprojekt nr. 2070



Figur 5.3.2. Indsamlet haveaffald fra husholdning og erhverv, fordelt på behandling, 2012-2018.
Kilde: Affaldsdatasystemet, Miljøstyrelsen 2020[199].

Haveaffald fra husholdninger indsamles både via hente- og bringeordninger afhængig af kommunen. I 2018 blev 710.000 tons haveaffald indsamlet fra husholdninger. Cirka 95 pct. blev indsamlet til genanvendelse. Det anslås, at ca. 25 pct. af det indsamlede haveaffald til genanvendelse bliver frasorteret til energiudnyttelse, hvilket betydet, at ca. 75 pct. af det indsamlede haveaffald reelt genanvendes.

Haveaffald fra erhverv omfatter alle former fra erhverv, herunder service og -industrivirksomheder, rensningsanlæg, samt haveaffald fra bygge- og anlægsaktiviteter. Det er eksempelvis anlægsgartnerier og industrivirksomheder, der har grønne arealer, hvor haveaffald opstår. Den indsamlede mængde er steget fra ca. 140.000 tons i 2012 til 218.000 tons i 2018, og andelen til forbrænding er steget i samme periode.

Anvendelse af madaffald til jordbrugsformål er reguleret i bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål (affald-til-jord-bekendtgørelsen)[200]. Affald, der skal anvendes til jordbrugsformål eller tilføres husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg, skal være analyseret ved repræsentative prøver og overholde grænseværdier for en række tungmetaller, miljøfremmede stoffer og fysiske urenheder.

Gødningsforordningen blev endeligt vedtaget i maj 2019 og vil fremover gøre det muligt at markedsføre flere gødninger produceret ud fra sekundære råstoffer, bl.a. kompost og afgasset biomasse[201]. Forordningen indebærer en CE-mærkning af både uorganiske og organiske gødningstyper, og der fastsættes grænseværdier for indhold af forurenende stoffer i gødning. Der måles bl.a. for en række tungmetaller såsom cadmium, kviksølv, chrom, zink og arsen. Hvor der i affald-til-jord bekendtgørelsen ligeledes måles på disse, bortset fra arsen.

5.3.3 Initiativer

Henteordning for madaffald fra husholdninger

Der indføres krav om henteordninger for madaffald hos husholdninger fra 1. juli 2021. Sorteringen af madaffald følger Miljøstyrelsens vejledninger og der benyttes obligatoriske piktogrammer. Udbredelsen af henteordning og strømlinede sorteringskriterier vil øge mængden af genanvendt madaffald.

[199] Kategorien deponi fremgår ikke af figuren, fordi mængderne er meget små.
[200] Bekendtgørelse nr. 1001 af 27. juni 2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål.
[201] Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EU) 2019/1009 af 5. juni 2019

Analyse og tiltag mhp. 20 pct. eller mere CO_2e-reduktion fra behandling af haveaffald
Der igangsættes en analyse og derefter tiltag med henblik på 20 pct. eller større reduktion af drivhusgasudledningerne fra haveaffald. Analysen kigger bl.a. på reduktioner via pyrolyse.

Skærpede grænseværdier for tungmetaller og fysiske urenheder i madaffald til gødning
Grænseværdierne for tungmetaller og fysiske urenheder (fx plastik) i biopulpen fra madaffald skærpes i affald-til-jord-bekendtgørelsen. Grænseværdierne for tungmetaller sættes på niveau med grænseværdierne i økologiforordningen eller lavere, således at økologerne kan anvende madaffald som gødning. Derudover vil grænseværdien for fysiske urenheder (fx plastik) blive skærpet. De skærpede grænseværdier vil bidrage til øget kvalitet i genanvendelse samt reduceret forurening af landbrugsjorden.

Ændring af bekendtgørelse om biomasseaffald med henblik på at fremme omstilling til cirkulær økonomi
En løbende opdatering af bekendtgørelsen om biomasseaffald er nødvendig for at øge miljøbeskyttelsen og sikre, at reglerne i tilstrækkelig grad fremmer omstillingen til cirkulær økonomi. I det løbende arbejde med bekendtgørelsen skal det vurderes, om de enkelte biomasser nævnt i bekendtgørelsen stadigvæk er egnet til forbrænding, eller om der på sigt skabes nye teknologier til at genanvende de enkelte biomasser.

Ændring af bekendtgørelse om bioaske med henblik på at recirkulere flere næringsstoffer
Brugen af bioaske til jordbrugsformål er en vigtig mulighed for at recirkulere næringsstoffer og samtidig skabe energi ved forbrænding af biomassen. I den forbindelse er det relevant at undersøge mulighederne for, hvordan bioaske kan bruges til jordbrugsformål under kontrollerede forhold. For at fastholde den nødvendige miljøbeskyttelse indsættes der en grænseværdi for zink og kobber ved udbringning af afbrændt husdyrgødning og det vil løbende undersøges, hvilke biomasser, hvis aske man kan tillade udbragt til jordbrugsformål.

5.4 Genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam
Fosfor er et nødvendigt næringsstof for alle levende organismer. Samtidig er fosfor et ikke-fornybart råstof, som i dag spildes, når for eksempel spildevandsslam forbrændes og slamasken deponeres. Ved at øge genanvendelsen af fosfor fra spildevand og spildevandsslam kan man reducere import af kunstgødning og dermed begrænse miljøbelastningen.

5.4.1 Miljø- og klimaforhold
Der er stigende opmærksomhed på fosfor, som er en begrænset, men nødvendig og uerstattelig ressource for al produktion af fødevarer. I alt dækkes ca. 2/3 af det globale fosforforbrug af kunstgødning fra brydning af fosforholdige mineraler. Det resterende forbrug dækkes hovedsageligt af fosfor fra husdyrgødning.

EU's import af fosfor kommer hovedsageligt fra Nordafrika, Rusland og Mellemøsten, hvilket gør EU afhængig af import fra relativt få producerende regioner, som på lang sigt kan udgøre en strategisk ressource og en handelspolitisk trussel. Dertil kommer, at der er problemer med kvaliteten af råfosfaten, som indeholder stigende mængder af tungmetaller. Endelig indebærer indvinding, forarbejdning og transport af råfosfat en belastning af miljø og klima.

Der genanvendes mest fosfor i Danmark gennem husdyrgødning (ca. 44.000 tons pr. år) og dernæst i spildevandsslam (ca. 4.000 tons pr. år). Det potentielle fosforindhold i de organiske restprodukter er opgjort og fremgår af tabel 5.4.1.

Kilde	
Fosfor i husdyrgødning	ca. 44.000 tons pr. år
Fosfor i handelsgødning	ca. 13.000 tons pr. år
Fosfor i spildevandsslam	ca. 4.000 tons pr. år
Fosfor i organiske rester samt kød og benmel	ca. 3.000 tons pr. år

Tabel 5.4.1. En fosforvidenssyntese – Fosfor i dansk landbrug – ressource og miljøudfordring. **Kilde:** Aarhus Universitet 2019.

Genanvendelse af fosfor fra spildevandet sker i dag gennem udvinding af fosfor fra spildevandet eller ved, at spildevandsslam bliver spredt ud på landbrugsjorden.

Den samlede genanvendelse af fosfor fra spildevand og spildevandsslam vurderes i dag at være på 76 pct. Ca. 27 pct. af spildevandsslammet bliver i dag sendt til forbrænding primært for at reducere den mængde, der skal deponeres, samtidig med at energien fra forbrændingen udnyttes. I forbrændingsprocessen dannes slamaske, som indeholder fosfor. Fosfor kan udtrækkes fra slamasken, men bliver det ikke i dag.

Der er for tiden stor efterspørgsel på teknologier, der kan udvinde fosfor fra slamaske. Teknologier er pt. på demonstrationsniveau, men forventes inden for en kort årrække at blive modnet og hermed både bedre og billigere. Ved at anvende teknologier til udvinding af fosfor fra slamaske kan op mod 85 procent af fosforen i slamasken genanvendes.

5.4.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Der genereres årligt omkring 120.000 tons slam fra danske renseanlæg. Slam skal hygiejniseres, før det kan anvendes som gødning, hvilket typisk sker ved bioforgasning. Afhængig af koncentrationen af tungmetaller og miljøfremmede stoffer bliver slammet slutdisponeret enten ved udbringning på landbrugsjord, kompostering, forbrænding med energiudnyttelse eller, mere sjældent, køres det til deponering.

Der vurderes i alt at være ca. 4.000 tons fosfor i spildevandet i Danmark. Da den samlede genanvendelse af fosfor fra spildevand og spildevandsslam er på 76 pct., svarer det til ca. 3.040 tons fosfor, mens ca. 960 tons fosfor bliver sendt til forbrænding eller deponering.

Anvendelse af spildevandsslam er reguleret i bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål (affald-til-jord-bekendtgørelsen)[202] og bekendtgørelsen om tilsyn med spildevandsslam mm. til jordbrugsformål[203]. I begge bekendtgørelser er der bl.a. fastlagt grænseværdier for en række tungmetaller og for miljøfremmede stoffer.

Siden 1. august 2017 er anvendelsen af fosfor i spildevandsslam og andre typer affald, som er omfattet af affald-til-jordbekendtgørelsen reguleret efter husdyrgødningsbekendtgørelsen. I husdyrgødningsbekendtgørelsen er der fastsat et arealkrav ved udbringning af fosfor baseret på fosforlofter for forskellige typer gødninger. Bioaske[204] har siden den 1. august 2019 været en del af samme regulering, således at alle typer gødninger reguleres i samme fosforregulering.

Den økonomiske regulering er i dag indrettet således, at spildevandsselskaberne kan opkræve betaling af deponiafgifter som en såkaldt ikke-påvirkelig-omkostning, der kan opkræves en-til-en hos forbrugerne. Det vil sige, at selskabet i alle tilfælde får dækket sine omkostninger til at deponere slam, også selvom det samlet ville være samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt, at selskabet udvandt fosfor fra slammet. Derimod kan spildevandsselskaberne som udgangspunkt ikke opkræve betaling til at udvinde fosfor fra asken, medmindre det følger af et myndighedskrav. Spildevandsselskaberne har således et økonomisk incitament til at deponere slam, der indeholder fosfor, frem for at udvinde fosforen.

[202] Bekendtgørelse nr. 1001 af 27. juni 2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål.
[203] Bekendtgørelse nr. 56 af 24. januar 2000 om tilsyn med spildevandsslam m.m. til jordbrugsformål (tilsynsbekendtgørelsen), ændret ved bekendtgørelse nr. 590 af 21. juni 2004.
[204] Aske fra forgasning og forbrænding af bl.a. råtræ og halm, jf. Bekendtgørelse om anvendelse af bioaske til jordbrugsformål.

Ca. 40 af Danmarks 600 spildevandsanlæg oplever problemer med tilstopning i deres rør på grund af det, der kaldes struvit. Struvit er en kombination af magnesium, ammonium og fosfor, der ligesom kalk sætter sig i rørene på spildevandsanlæg. Struvit kan fjernes fra spildevandsrørene, hvorefter fosforen i struvitten kan udnyttes. Fosfor i struvit har højere direkte gødningsværdi (plantetilgængelighed) end slamaske. I dag eksisterer der kun fire værker[205], som udvinder fosfor i form af struvit. Dette skyldes, at det som udgangspunkt ikke er rentabelt for værkerne at producere struvit, medmindre de har et driftsproblem.

En barriere for øget fosforudnyttelse af spildevandsslam er den relativt lave markedspris på råfosfat. Det gør det i dag svært at skabe rentabilitet i genanvendelsen af fosfor. Derudover er der usikkerhed i forhold til indholdet i slammet og kvaliteten heraf.

5.4.3 Initiativer

Skabe økonomisk incitament til genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam
Det skal afklares, hvordan den økonomiske regulering af sektoren kan indrettes, så spildevandsselskaberne på en effektiv måde får styrket økonomisk incitament til at genanvende fosforen i slam og spildevand.

Analyse af fremtidig slamhåndtering til gavn for miljø og klima
Der laves en udredning af området for at vurdere, hvilke fordele og ulemper, der er ved anvendelsen af spildevandslam på landbrugsjorde. Udredningen vil have fokus på klimaeffekterne af forskellig håndtering samt miljøfremmede stoffer, herunder medicinrester. Dette gøres gennem 1) nabotjek af enkelte landes håndtering af spildevandsslam og grænseværdier for miljøfremmede stoffer ved udbringning på landbrugsjorde, 2) gennemgang af danske og udenlandske studier af miljøeffekterne ved forskellig håndtering af spildevandslam og 3) gennemgang af danske og udenlandske studier af miljø- og sundhedsmæssige fordele og ulemper ved at anvende slam på landbrugsjord, herunder om der er udfordringer med medicinrester i slam.

[205] Marselisborg Renseanlæg i Aarhus, Herning Centralrenseanlæg, Helsingør Renseanlæg og Aaby Renseanlæg i Aarhus, jf. Miljøstyrelsen (2019). *Potentialer og barrierer for øget fosforudnyttelse i vandsektoren*, Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 32 juni 2019.

6. Bæredygtigt byggeri

Byggeaktiviteten er steget markant i takt med den økonomiske velstand, og er en af de væsentligste bidragydere til miljø- og klimabelastning grundet et stigende forbrug af energi, vand- og naturressourcer, og dertilhørende produktion af affald. Samtidig er der ved nedrivning af bygninger et stort potentiale til at frigive materialer til genbrug og genanvendelse, så de kan indgå i kredsløbet på ny. Bygge- og anlægssektoren er en af de sektorer i Danmark, som har det største potentiale ved omstilling til en mere cirkulær økonomi[206]. Det miljømæssige aspekt af en sådan omstilling handler især om at undgå problematiske stoffer, der kan skade mennesker, miljø og natur samt at optimere udnyttelsen af naturressourcer. Det kan bl.a. ske ved at bygge med fokus på kvalitet, fleksibilitet og lang levetid samt gøre brug af genanvendte og biobaserede materialer i byggeriet, hvor dette er sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlig. Herudover er et lavt energiforbrug, godt indeklima og et lavt totaløkonomisk omkostningsniveau også vigtige faktorer for cirkulær økonomi i bygge- og anlægssektoren.

For at skabe en bæredygtig bygningsmasse er det nødvendig at have fokus på alle faser af byggeriets livscyklus. Det indbefatter, at de miljømæssige, sociale og økonomiske kvaliteter balanceres helt fra materialevalg og produktion, til etableringsfasen, anvendelsen af bygningen, dens vedligeholdelse, renovering og efterfølgende nedrivningsfasen. Kapitlet er inddelt efter disse faser i værdikæden; materialeforbrug i bygge- og anlægsbranchen; bygningsdesign, opførelse og drift; renovering og vedligeholdelse af bygningsmassen; bedre håndtering af bygge- og anlægsaffald samt jord som affald.

Det er regeringens målsætning at reducere miljøbelastningen fra byggeri og nedrivning. Til at følge udviklingen anvendes følgende indikatorer:

- Mængden af indvundne mineralske råstoffer (bl.a. sand, grus og sten) fra land og hav i Danmark.
- Andelen af byggeri (opgjort ud fra anlægssummen), der er certificeret med svanemærket, DGNB[207], BREEAM[208] og LEED[209]-certificeringsordninger.
- Andelen af bygge- og anlægsaffald, der forberedes med henblik på genbrug eller genanvendelse.
- Genanvendelse, forberedelse med henblik på genbrug eller anden endelig materialenyttiggørelse af bygge- og nedrivningsaffald fastholdes over 70 pct.

6.1 Materialeforbrug i bygge- og anlægsbranchen

Bygge- og anlægsbranchen anvender store mængder jomfruelige råstoffer i form af sand, grus og sten, hvoraf 70 pct. anvendes til anlæg og veje[210]. Kvalitetssand og -sten anvendes desuden som tilslag til beton og afsættes dermed til betonproducenter og siden til byggeriet. Materialeforbruget kan minimeres flere steder i byggeriets livscyklus. Øget genanvendelse af mineralske byggematerialer og øget brug af biobaserede byggematerialer kan mindske behovet for indvinding af mineralske råstoffer til brug for byggesektoren. Herudover kan behovet for mineralske råstoffer nedbringes ved at designe så materialeforbruget minimeres og byggeriets levetid forlænges.

[206] Ellen MacArthur Foundation 2015, https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/government/20151113_DenmarkCaseStudy.pdf
[207] Deutsche Gesellschat für Nachhaltiges Bauen
[208] Building Research Establishment
[209] Leadership in Energy and Environmental Design
[210] Dansk Statistik, 2016. eller http://mima.geus.dk/wp-content/uploads/Indvinding_Af_Danske_Mineralske_Raastoffer_MiMa_2016-1_kompr.pdf

6.1.1 Miljø- og klimaforhold

Sand og grus er ikke-fornybare råvarer, og især i hovedstadsområdet er adgangen til disse relativt begrænset. Sand og grus er ikke bare sand og grus, men har forskellige kvaliteter. Anvendelsen af råstoffet afhænger af kvaliteten, og der kræves fx forskellige kvaliteter afhængig af, om materialet skal anvendes til betonfremstilling, opfyld eller som underlag til veje. Forbruget af råstoffer har i en lang årrække været stigende. Både nationalt og på verdensplan oplever man en stigning i efterspørgslen. Indvinding af mineralske råstoffer påvirker mennesker, natur, miljø og klima. Der er dels en påvirkning i forbindelse med selve driften af råstofgravene både på havindvinding samt landskabet og for generede naboer, men transporten af materialerne, der følger med, giver også en påvirkning omkring råstofgravene. Derfor bliver der stillet krav til, hvor meget indvindingen må påvirke miljøet. Tidligere råstofgrave på land kan ofte udvikles til spændende og mangfoldige naturområder. Efterbehandlingsplanen tilgodeser derfor, så vidt muligt, hensynet til naturen.

Når der indvindes sand og grus på havet, har det i kortere eller længere tid bl.a. effekt på havbunden. Det er derfor essentielt, at der i forbindelse med, at der gives tilladelse til indvinding, sker en vurdering af råstofindvindingens miljøpåvirkning.

Træ og andre biobaserede materialer udgør fornybare råvarer, der kan være med til at sænke udledningen af drivhusgasser fra byggevareindustrien og samtidig mindske afhængigheden af mineralske råstoffer. Biobaserede byggematerialer kan fx være baseret på træfibre eller andre plantefibre, fx uudnyttede landbrugsafgrøder. Biokompositter, sammensat af to eller flere materialer, består af biologiske ingredienser, fx hørfibre, kork, majs, halm og biobaserede bindere.

Sammenlignet med betonbyggeri er træbyggeri typisk lettere (i vægt) bl.a. grundet et spinklere fundament og hurtige byggetider. Træbyggeri kræver derudover til dels mindre transport ift. færre og lettere lastvognstog, og kan håndteres med mindre kraner. Den lavere vægt medfører også mindre affaldsmængder ved byggeriets endte levetid. Træbyggeri indebærer dog ofte et vist forbrug af problematiske stoffer og kemi, der beskytter mod bl.a. råd og svamp, men samtidig påvirker miljøet negativt i form af udledning til miljøet og begrænset genanvendelighed. Brug af træ og andre biobaserede byggematerialer kan ligeledes påvirke byggeriets levetid og vedligeholdelsesomkostninger. Det afhænger dog af en række faktorer som fx biocidforbruget, valg af træsort og sammensat træmaterialer/produkter, konstruktiv træbeskyttelse og malingtype (vandbaseret/linolie).

6.1.2 Status, datagrundlag og gældende regler

I Danmark indvindes mineralske råstoffer både fra land og vand. På land blev der i 2018 indvundet 25,4 mio. m^3 og på havet; 10,1 mio. m^3. På land indvindes primært sand, grus og sten, mens der på havet også indvindes fyldsand til kystsikring via sandfodring. Historisk har størrelsen af indvindingen af mineralske råstoffer fulgt bygge- anlægsbranchens konjunkturer. GEUS' opgørelse fra 2015 angiver, at der i havet er påvist nettoråstofressourcer på ca. 2.852 mio. m^3, mens den påviste nettoråstofressource på land er opgjort til 1.221 mio. m^3. I takt med vækst i byer, nye anlægsinvesteringer, motorveje mv. forventes råstofbehovet at stige de kommende år – særligt i og omkring Hovedstadsområdet. Konsekvensen af dette er, at råstofferne skal transporteres længere fra havet eller Vestdanmark med tilhørende negative påvirkninger på miljø, klima og økonomi.

Fordelingen af mængder som kan indvindes, er uens mellem Øst- og Vestdanmark. Region Hovedstaden er den region, hvor der er den mindste mængde tilgængelige mineralske råstoffer. Kombineret med en høj byggeaktivitet på Sjælland (især i Region Hovedstaden) betyder det, at de områder, der er udlagt til råstofindvinding i hhv. Region Hovedstaden og Region Sjælland, er estimeret til at være opbrugte i hhv. 2033 og 2038. Begge steder er det en udfordring at finde nye graveområder. Det er regionerne, der er ressortmyndighed for indvindingen på land, mens staten, via Miljøstyrelsen, er myndighed for indvindingen på hav. I den kommende havplan er

der områder udlagt som udviklingszoner til råstofindvinding. I affalds- og råstofafgiftsloven er der fastsat en afgift på 5,27 kr. per m^3 på råstoffer. Råstofafgiften blev indekseret i april 2020 og vil igen blive indekseret i 2023 med forhøjelser svarende til en årlig stigning på 1,8 pct. i perioden 2020-2025.

I Danmark er ca. 8 procent af byggeriet i træ[211]. Der er vurderet store potentielle CO_2-besparelser ved at konvertere traditionelle løsninger som tegl, stål og beton til træ og træbaserede produkter. Brug af mere (bæredygtigt) træ i byggeri flugter desuden med det nye nationale skovprogram.

Staten er, jf. cirkulære om sikring af bæredygtigt træ i statens aftaler om vareindkøb, tjenesteydelser og bygge- og anlægsarbejder, forpligtet til at benytte bæredygtigt træ i byggeri. I cirkulæret er der fokus på sikring af "bæredygtigt træ", idet materialerne overvejende skal være fremstillet af træ fra en dokumenterbart bæredygtigt drevet skov eller være genanvendt træ. Vejledningen til bygningsreglementets brandkrav anviser på nuværende tidspunkt, hvordan man kan bygge brandsikkert med bærende konstruktioner i brændbart materiale, som fx træ i op til fire etager. Ønsker man at bygge højere end fire etager med bærende konstruktioner i træ, skal det dokumenteres på anden vis end ved vejledningens eksempler, at bygningsreglementets funktionsbaserede brandkrav er opfyldt.

6.1.3 Initiativer

Strategi for bæredygtigt byggeri

Strategien for bæredygtigt byggeri har fokus på bl.a. øget kvalitet, holdbarhed og sundhed i byggeriet, samt fokus på mindre ressourceforbrug for at fremme solide bæredygtige bygninger med lang levetid samt byggeprocesser med mindre materialespild og byggesjusk. Samtidig har strategien et fokus på genbrug og genanvendelse af byggematerialer uden at gå på kompromis med krav til energiforbrug, sikkerhed og sundhed ved, at farlige og miljøskadelige stoffer i videst muligt omfang udsorteres.

Livscyklusberegninger og reduceret brug af virgine råstoffer til anlæg af veje

Vejdirektoratet klargør den norske livcyklusmodel for vejanlæg "VejLCA" til dansk brug. Værktøjet kan bl.a. kan bruges til at afdække forbruget af naturressourcer og den dertilhørende miljø- og klimabelastning ved forskellige anlægsløsninger. Livscyklusmodellen vil blive gjort tilgængelig for alle bygherrer. Vejdirektoratet har desuden igangsat en række initiativer med henblik på at reducere forbruget af virgine råstoffer som fx sand, grus og sten. Fx ved øget kalkstabilisering af råjord, der øger bæreevnen og mindsker behovet for at tilføre grus, samt øget genbrug af vejmaterialer og udvidet brug af forbrændingsslagge i anlægskonstruktioner.

6.2 Bygningsdesign og opførelse

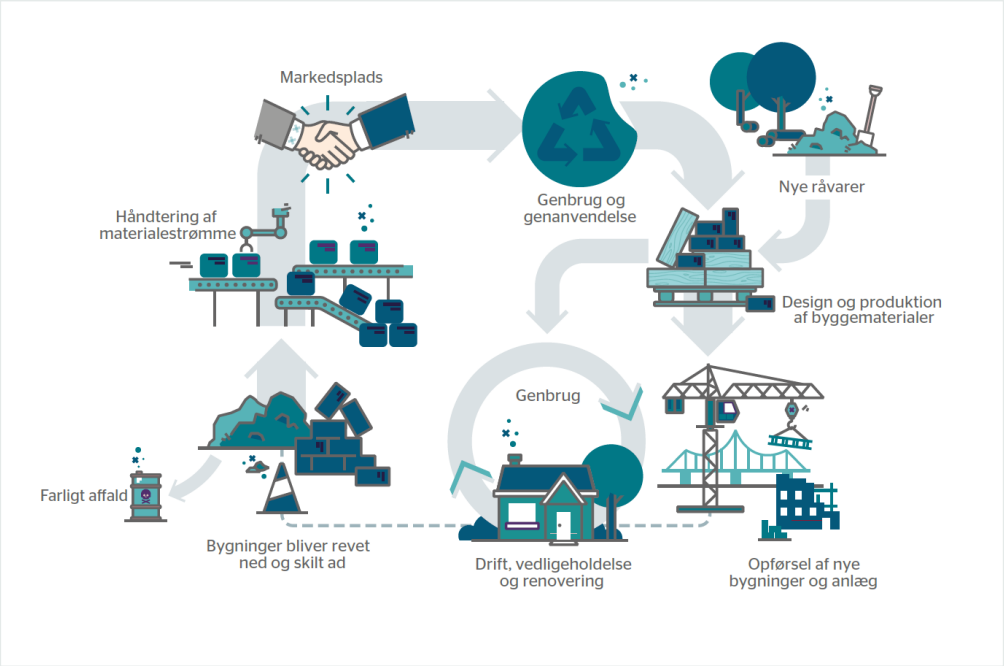
Levetiden for en bygning er typisk mellem 40 og 100 år. Den tid, hvor bygningen er i drift, er derfor meget længere end de øvrige faser i en bygnings livscyklus. Derfor er det vigtigt, at det langsigtede perspektiv indgår i alle betragtninger i byggeriets faser, og at der er fokus på levetidog kvalitet. Det gælder både, når der skal bygges nyt, og når den eksisterende bygningsmasse skal renoveres. Bygningsmassen og byggeriet kan tænkes som en "materialebank", som indeholder værdifulde materialer til brug i fremtiden. Cirkulær økonomi i byggebranchen kræver desuden et materialeregister og sikre datakilder. Ved at kende til materialerne i et byggeri kan man også bedre håndtere risiko for at forurenede materialer recirkuleres.

Affald fra nybyggeri fremkommer ofte ved spild i form af overskydende materialer. Dette spild kan nedbringes ved nøjagtig estimering og effektive strategier for genbrug og genanvendelse af

[211] BUILD 2020, "Anvendelse af træ af byggeriet. Potentialer og barrierer", s. 13.

materialer fra andre byggeprojekter. Derudover kan udnyttelsen af overskudskapaciteten i bygningsmassen optimeres ved fx brugsretsaftaler, som kan sikre, at fx et skolelokale kan bruges som aftenskoleaktiviteter og lign.

Byggeriets værdikæde er kompleks, og tværfagligt samarbejde er en forudsætning for mere bæredygtighed. Digitalisering og teknologi kan bidrage til at lette samspillet mellem byggeriets aktører.



Figur 6.2.1. Byggeriets værdikæde.

6.2.1 Miljø- og klimaforhold

Øget velstand, urbanisering og en større befolkning driver efterspørgslen efter nyt byggeri. Ifølge EU-Kommissionen står opførelse og drift af byggeri for 40 pct. af samfundets materialefor-brug, 33 pct. af vandforbruget og 40 pct. af energiforbruget[212]. Bæredygtighed er gradvist blevet et stadig mere centralt begreb i diskussionen om kvalitetssikring af byggeriet.

Viden om problematiske stoffer i bygge- og anlægsaffald er gennem de seneste 10 år øget betragteligt som følge af krav om screening, kortlægning og anmeldelse af bygge- og anlægsaffald. De problematiske stoffer, der er fokus på i forbindelse med håndtering af bygge- og anlægsaffald, omfatter både organiske og uorganiske stoffer som fx Polyklorerede bifenyler (PCB), klorparaffiner, PAH'er, kulbrinter og tungmetaller. Derudover er der af hensyn til arbejdsmiljøet særlig opmærksomhed på forekomsten af asbest og asbestholdige materialer. Tilsætning af problematiske stoffer og materialer i byggevarer kan hindre nyttiggørelsen af affald eller give miljømæssige og/eller sundhedsmæssige problemer.

Indlejret energi er det samlede primære energibehov for processer, som relateres til fremstillingen af byggevarer, deres vedligeholdelse og håndtering ved endt levetid. Den indlejrede energi kan ved nybyggeri udgøre op til 50 pct. af energiforbruget i hele bygningens levetid. For at skabe fokus på den indlejrede energi i materialerne indgår der et krav om livscyklus beregning, i den frivillige bæredygtighedsklasse, der forventes implementeret i bygningsreglementet.

[212] Energistyrelsen 2015, https://historisk.bygningsreglementet.dk/file/554542/baeredygtigt_byggeri.pdf

Ved offentlige byggerier og indkøb fokuseres der i dag oftest på anskaffelsesprisen i stedet for på de totale livscyklusomkostninger, da drifts- og anlægsbudgetter ofte ikke er tænkt sammen. Det gælder også selvom der for statsligt og offentligt byggeri er krav om, at totaløkonomiske vurderinger i relevant omfang skal indgå i beslutningsprocesserne[213],og for byggerier over et vist beløb at egentlige totaløkonomiske beregninger skal indgå i de totaløkonomiske vurderinger. Totaløkonomi, Life Cycle Costing (LCC) eller Total Cost of Ownership (TCO) er en tilgang til nybyggeri og renovering, som udvider perspektivet fra alene at fokusere på anskaffelsesomkostningerne til også at inkludere de omkostninger, som opstår under driften og brugen af bygningen. Ved brug af LCC og TCO kan man synliggøre de samlede økonomiske omkostninger. Ved at sikre en totaløkonomisk tilgang medfører det således, at man i højere grad bygger noget med lang holdbarhed, lavt energiforbrug og lave vedligeholdelsesomkostninger, som også gavner miljø og klima, og sikrer kvaliteten og de langsigtede konsekvenser af valg af løsninger.

6.2.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Den overordnede regulering af byggeriet findes i bygningsreglementet, mens planlægning og anlæg af statens veje reguleres ved anlægslove og bekendtgørelse om Vejdirektoratets opgaver og beføjelser. Bygningsreglementet indeholder tekniske krav, som alle byggearbejder skal leve op til. Kravene skal sikre, at et byggeri udføres og indrettes, så det er tilfredsstillende i både brand-, sikkerheds- og sundhedsmæssig henseende. Der er fx krav til bygningers højde, afstand til skel, konstruktion, brandsikring og indretning. Samtidig er det i bygningsreglementet, at energikravene til byggeriet findes. Bygningsreglementet har fokus på energieffektivitet og indeholder krav til bygningernes energiforbrug samt en frivillig lavenergiklasse. I byggeloven fremgår det, at formålet med loven blandt andet er at fremme foranstaltninger, som kan modvirke unødvendigt ressource- og råstofforbrug i bebyggelser. Råstofforbruget i bygninger er i nogen grad reguleret via bygningsreglementet i form af fokus på energiforbruget. Herudover er der i byggevareforordningens bilag 1; ”Grundlæggende krav til bygninger” det 7. væsentlige kriterie om bæredygtig udnyttelse af naturressourcer, som fokuserer på genanvendelse, holdbarhed og anvendelse af naturressourcer, hvilket er relevant for et øget fokus på livscyklusvurderinger for bygninger.

Bygningsreglementet fastsætter ikke krav om brug af bestemte materialer eller løsninger. I stedet anvendes funktionskrav, hvorved byggeriet kan opføres på forskellig vis og med forskellige materialer, så længe det kan dokumenteres, at byggeriet lever op til de tekniske krav om fx at være sikkerhed, sundhed og energiforbrug. Det gælder derfor uanset om man bruger nye eller brugte byggevarer, at det skal kunne dokumenteres, at byggeriet samlet set lever op til bygningsreglementets krav. Byggevares egenskaber skal dokumenteres, deklareres og CE-mærkes, hvis de skal sælges på det indre marked, og såfremt der foreligger en harmoniseret produktstandard herfor. Kravene herom er EU-harmoniserede og fastlagt under byggevareforordningen.

Siden 2005 har det været muligt at certificere huse, lejligheder og børneinstitutioner med det nordiske miljømærke Svanen jf. kapitel 3. Miljømærkningen stiller bl.a. krav til byggeriets energiforbrug, indeklima, miljø- og sundhedsskadelige stoffer i både byggematerialer og kemiske produkter, samt til brug af bæredygtigt certificeret træ. Svanemærket byggeri er relativt nyt og derfor endnu ikke særlig udbredt. DGNB (Deutsche Gesellschat für Nachhaltiges Bauen) er den certificeringsordning for bygninger, der er mest udbredt i Danmark. DGNB er en frivillig ordning, som er baseret på tredjepartsskikring af den sociale/funktionelle, miljømæssige samt økonomiske bæredygtighed i et byggeprojekt. DGNB indeholder livscyklusvurdering på bygningsniveau og henviser i den forbindelse til en byggevaredatabase med branchens gennemsnitsdata og miljøvaredeklarationer (Environmental Product Declaration, EPD).10 pct. af anlægssummen for nybyggeri var i 2018 certificeret efter DGNB[214]. BREEAM og LEED er andre udbredte certificeringsordninger for byggeri, der er udviklet i hhv. Storbritannien og USA.

[213] BEK nr. 1179 af 04/10/2013 Bekendtgørelse om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri
[214] Byggefakta: Bæredygtighedsrapport 2019. Tal dækker for nybyggeri med en anlægssum over 30 mio. kr

I maj 2020 blev der lanceret en ny frivillig bæredygtighedsklasse, som skal give branchen et enkelt og lettilgængeligt grundlag at opføre bæredygtigt byggeri efter. Den frivillige bæredygtighedsklasse består af ni bæredygtighedskrav, hvoraf to alene retter sig mod boliger. Bæredygtighedsklassen er et redskab, som alle bygherrer kan vælge at bruge, og den kan anvendes på alle bygningstyper. Klassen er beskrevet i en vejledning, som skal ses som det praktiske værktøj, der kan hjælpe den enkelte bygherre til et mere bæredygtigt byggeri. Kravene i bæredygtighedsklassen og niveauerne heri drøftes og testes sammen med byggebranchen i en toårig periode hvorefter klassens krav forventes implementeret i bygningsreglementet.

6.2.3 Initiativer

Videncenter for Cirkulær Økonomi i Byggeriet

Miljøministeriet bidrager til finansiering af Videncenter for Cirkulær Økonomi i Byggeriet, som udbreder viden til aktører i branchen gennem vejledning om cirkulær økonomi i byggeriet, miljøfarlige stoffer ved ombygning, renovering og nedrivning og om mulighederne for genbrug og genanvendelse af bygge- og anlægsaffald. Den øvrige finansiering kommer fra RealDania og Grundejerenes Investeringsfond.

Implementering af den frivillige bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet

Den frivillige bæredygtighedsklasse er offentliggjort for at tilbyde et let tilgængeligt værktøj at bygge bæredygtigt efter. Klassen har fokus på bygningsdesign, opførelse og drift, idet den rummer krav om livscyklusanalyser af klimapåvirkninger og totaløkonomien, om opgørelse af ressourceforbrug på byggepladsen og en række indeklimakrav. Den frivillige bæredygtighedsklasse gennemgår en toårig testfase, inden den implementeres i bygningsreglementet. I denne periode inviteres hele byggebranchen til at teste bæredygtighedsklassen på konkrete nybyggerier og ombygninger for at indsamle erfaringer, der kan danne grundlag for at indføre krav om bæredygtighed i bygningsreglementet.

Udarbejdelse af modeller for et standardiseret bygningspas

Der udarbejdes et oplæg til bygningspas, som skal kunne samle relevant data om en bygning, herunder anvendte materialer, farlige stoffer, genbrugsmuligheder mm. Modellen kan på sigt bringes i spil i europæisk arbejde om bygningspas.

6.3 Renovering og vedligeholdelse af bygningsmassen

EU's bygningsmasse er den største enkeltstående energiforbruger i Europa med 40 pct. af energiforbruget og 36 pct. af EU's drivhusgasudledninger[215]. Reduktion af udledning fra bygninger er uundgåelige for at nå Danmarks klimamål. I betragtning af at drivhusgasudledninger fra materialer, fremstilling af produkter, konstruktion og renovering af bygninger som også skal reduceres, er bygninger kritiske for at få cirkularitet til at fungere. Renovering af bygninger reducerer driftsomkostningerne for borgere og virksomheder, samt sikrer bedre indeklima og øget produktivitet. Derudover medfører energibesparelser i bygninger et reduceret behov for udbygning af forsyningsnettet, hvilket dermed reducerer omkostninger til den grønne omstilling og udledning af CO_2. Endelig indebærer renovering af bygninger et lavere materialeforbrug end opførelse af nybyggeri.

Renovering af bygninger har derfor en nøglerolle til at mindske klimapåvirkning og udrulning af klimatilpasningsforanstaltninger. Renoveringsarbejde skal dog udføres på baggrund af passende kriterier iht EED og EPBD samt bygningsreglementet, herunder dets energikrav, ikke kun for at begrænse drivhusgasudledninger, men også kriterier vedrørende det genererede nedrivningsmateriale og de anvendte produkter. EU-kommissionen har i oktober 2020 lanceret en strategi for renovering af den europæiske bygningsmasse i form af renoveringsbølgen, der skal

[215] https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12376-Commission-Communication-Renovation-wave-initiative-for-the-building-sector

føre til minimum en fordobling af energirenoveringsraten af bygningsmassen på tværs af EU, men bliver samtidig gennemført i overensstemmelse med principperne for den cirkulære økonomi.

Renoveringsaktiviteter udgør en væsentlig del af Danmarks samlede produktionsværdi for byggesektoren. Hvor miljømæssig bæredygtighed af nybyggeri har opnået et stadigt tiltagende fokus fra branchen, bliver renoveringer ofte mere snævert vurderet på baggrund af de besparelser i brugsenergien, der kan opnås[216]. Renoveringer kan dog være miljømæssigt fordelagtigt sammenlignet med gennemsnitligt nybyggeri.

6.3.1 Miljø- og klimaforhold

Hvert år bygges der nyt svarende til omtrent én procent af den samlede bygningsmasse. Renovering af eksisterede bygninger udgør derfor en stor del af potentialet for øget bæredygtigt og cirkulært byggeri. Renovering skal sikre, at bygningernes økonomiske og bevaringsmæssige værdi ikke forringes og omfatter både almindelig vedligeholdelse (porteføljepleje) og ombygninger (transformation). Renovering er fortsat præget af traditionelle byggemetoder, og er kun i begrænset omfang omfattet af industriel procesudvikling. Samtidig har renovering en stor beskæftigelsesintensitet i branchen. Det drejer sig bl.a. om at bevare materialerne i bygningsmassen, også selvom en ny bygning skal erstatte den eksisterende for at imødekomme nye behov. Fx ved at de enkelte bygningsdele kan adskilles som ”legoklodser” og bruges igen til at bygge nyt. Mange arbejder bl.a. med design for adskillelse (design for dissassembly) og genbrug af bygningskonstruktionen på stedet.

Nye og renoverede bygningers klimabelastning kan mindskes ved at forlænge bygningernes levetid mest muligt. Dels gennem hensyntagen til byggematerialernes holdbarhed og behov for vedligeholdelse. Dels ved fra starten at bygge fleksibelt, så bygningen kan anvendes til flere forskellige formål over mange årtier uden at ændre væsentligt på de bærende konstruktioner. Dels ved at sikre efterlevelse af bygningsreglementet, have fokus på drift og styring via øget data- og digitaliseringsindsatser samt ved at foretage energirenoveringer i sammenhæng med andre former for bygningsrenoveringer.

En ambitiøs og gennemgribende renovering af den eksisterende bygningsmasse har den fordel, at energiforbruget i bygningerne kan mindskes, og samtidig kan bygningernes indeklima og sundhedspåvirkninger, samt komfortniveau (non-energy-benefits) forbedres, og dertil kommer typisk en mindre CO_2-belastning ift. nybyggeri. Endvidere skaber det rammerne for en fremtidssikret og fleksibel bygningsmasse. Det er derfor essentielt, ud over et fokus på energirenovering, at arbejdet med renovering og nybyggeri også indeholder elementer, som sætter fokus på bygningers indlejrede energi fx. via udarbejdelsen af en LCA, som kan guide beslutningen mellem at vedligeholde og renovere eksisterende bygninger i forhold til at rive ned og bygge nyt.

Manglende renovering og vedligehold af bygningsmassen kan lede til nedrivning og nybyggeri, der som regel har et markant højere klimaaftryk i et livscyklusperspektiv. Det er vigtigt med en vurdering af de enkelte bygninger.

6.3.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Omkring 65 pct. af de danske bygninger er fra før 1980. De er dermed bygget før, der for alvor blev sat energikrav til byggeriet. Dertil har mere end 388.000 bygninger et energimærke D eller dårligere[217], og der er et stort potentiale for energirenovering af den eksisterende bygningsmasse. Det skønnes, at omkring 85 pct. af den nuværende danske bygningsmasse også vil eksistere i 2050.

[216] https://sbi.dk/Assets/Livscyklusvurdering-af-stoerre-bygningsrenoveringer/sbi-2015-29-1.pdf
[217] SparEnergi.dk

Da energiforbruget til bygninger står for ca. 40 pct. af det samlede danske energiforbrug, er der således også mulighed for at opnå et bidrag ved renovering til at reducere udledningen af drivhusgasser fra energisektoren.

Renovering og vedligeholdelse kan forlænge bygningernes levetid. Samtidig skal der i forbindelse med renovering og vedligeholdelse være skærpet opmærksomhed på problemstillinger med problematiske stoffer, som bl.a. PCB og asbest, der er hyppigt benyttet i ældre bygninger.

6.3.3 Initiativer

Langsigtet renoveringsstrategi

Regeringen er i gang med at udarbejde en opdateret version af den nationale langsigtede renoveringsstrategi, som bl.a. tager højde klimaaftale for energi og industri 2020 samt aftalen om grøn renovering af almene boliger 2020. Aftalerne fastlægger en række politikker og virkemidler til at fremme en omkostningseffektiv og gennemgribende energirenoveringsindsats, herunder bl.a. via bygningspuljen, hvorfra der gives tilskud til bl.a. konverteringer af olie- og gasfyr med varmepumper og energirenoveringer.

Digital understøttelse af energirenoveringsindsatsen

Understøttelse af energirenoveringer gennem data og digitalisering. Bedre brug af data og digitalisering er et godt redskab til bl.a. at identificere energieffektiviseringer i bygninger og gøre opmærksom på besparelsesmuligheder og potentialer. Indsatsen omfatter en videreudvikling af energimærkningsordningen gennem bl.a. forøget datakvalitet, en styrket BedreBolig-ordning, test af potentialet for Smart Readiness Indicator samt etableringen af en testfacilitet på en bygningshub, der skal samle og udstille relevant data ift. energiforbrug og driften af bygninger. Dette skal gøre det nemmere at identificere og udføre energirenoveringsprojekter.

6.4 Bedre håndtering af bygge- og anlægsaffald

Hvis bygninger skal kunne betragtes som materialebanker, hvor opsparingen hæves, når bygningsdele rives ned – enten i forbindelse med renovering eller total nedrivning, er der behov for at sikre kvalitet i nedrivningen eller renoveringen og hermed i bygge- og anlægsaffaldet. Der er behov for udvikling inden for miljøsanerings- og nedtagningsteknologier samt ordninger, der kan dokumentere kvalitet og kompetencer i nedrivninger og renoveringer.

I forbindelse med nedrivning er hovedudfordringen at udsortere de dele, der kan have negativ indvirkning på miljø, sundhed og arbejdssikkerhed, og derudover at udsortere i henhold til affaldshierarkiet og i forskellige tekniske kvaliteter fx i forskellige betonstyrker.

Størstedelen af affaldet fra bygge- og anlægssektoren bliver i dag nyttiggjort med, hvad der anses for værende en lav værdi ifølge EU's affaldshierarki, dvs. at det fx bliver nedknust og lagt under veje frem for at blive genbrugt eller genanvendt i nye produkter. Der kan derfor være store økonomiske og miljømæssige potentialer i at forberede byggeaffaldet til genbrug og at genvende mere af det som højkvalitetsprodukter.

Det er afgørende for en cirkulær økonomi, at der er tryghed og sikkerhed om de genbrugte eller genanvendte materialers tekniske kvalitet og deres renhed, således at der ikke anvendes usikre eller miljø- og sundhedsskadelige materialer i et nyt byggeri.

6.4.1 Miljø- og klimaforhold

Betegnelsen bygge- og anlægsaffald dækker over en række forskellige affaldsfraktioner fx asfalt, beton, armeringsjern, tegl, træ, vinduer, sanitet, isolering, gipsplader m.m. Langt den største del af bygge- og anlægsaffaldet i Danmark stammer fra nedrivninger og renovering. Beton, tegl og asfalt udgør langt den største del af det danske bygge- og anlægsaffald. Stort set alt affald af beton og tegl og en væsentlig del af asfalten nedknuses og anvendes (materialenyttiggøres), som erstatning for sten og grus ved anlæggelse af veje, stier og pladser. Det resulterer i en høj

nyttiggørelsesprocent af bygge- og anlægsaffald, hvilket giver et mindre forbrug af primære råstoffer som grus og sten.

Bygge- og anlægsaffald kan indeholde forskellige problematiske stoffer og materialer. Disse stoffer og materialer kan blive spredt i miljøet med nedknust bygge- og anlægsaffald, hvis ikke de er identificeret og udsorteret, inden affaldet anvendes på ny. Miljøskadelige stoffer, såsom tungmetaller, har været anvendt i byggeriet i århundreder som kemisk tilsætning i bl.a. maling, grunder samt i metallisk form. Byggebranchens forbrug af kemiske stoffer, produkter og materialer undergår hele tiden forandringer ligesom inden for andre brancher. Der udvikles nye produkter med bedre tekniske egenskaber, og uønskede farlige kemikalier substitueres. Der findes en række problematiske stoffer i byggematerialer så som asbest, bly, PCB og klorparaffiner. Mange af de problematiske stoffer, som tidligere blev anvendt i byggerier, fx PCB, cadmium og kviksølv, er i dag udfaset, når der bygges nyt, men eksisterer i gammelt byggeri.

Virksomhederne er allerede i dag forpligtet til at sortere deres affald i mindst 15 fraktioner, og dermed udsortere affald egnet til materialenyttiggørelse, forbrændings- og deponeringsegnet affald samt sortering efter materiale og anvendelsesform. Det betyder, at sorteringen skal ske på det sted, hvor affaldet genereres.

Ved hurtige og forholdsvist uplanlagte nedrivninger bliver byggematerialerne ofte blandet sammen, så det efterfølgende er svært at udsortere de værdifulde dele af affaldet. Samtidig øger det risikoen for, at problematiske stoffer bliver genanvendt eller nyttiggjort frem for at blive håndteret forsvarligt på deponi eller ved forbrænding.

Problematiske stoffer i bygninger og byggematerialer kan påvirke bygninger og byggeprocesser på flere niveauer. Problematiske stoffer kan påvirke indeklimaet, så bygningen bliver sundhedsskadelig at opholde sig i, og kan også udgøre et problem ved håndtering – fx ved nedrivning - og dermed påvirke arbejdsmiljøet for de udførende aktører i en byggeproces. Der kan derudover være tale om et affaldshåndteringsproblem, når problematiske stoffer ved forkert håndtering og bortskaffelse, kan forurene det omkring liggende miljø (jord og grundvand).

Genanvendelse af byggematerialer kan mindske byggeriets klimabelastning gennem fortrængning af nye materialer. Dels gennem større efterspørgsel efter brugte materialer og større genanvendelse af de tunge elementer og mest klimabelastende bygningsdele på stedet. Dels gennem konstruktion med øje for den efterfølgende genanvendelse, dvs. med fokus på at materialerne er uden problematiske kemikalier og lette at adskille og sortere, når bygningen er udtjent.

Markedet for genanvendte råvarer kan styrkes ved at udsortere problematiske stoffer og tage vare på de materialer, der har et genanvendelsespotentiale, når bygninger bliver revet ned og skilt ad. På den måde øger man værdien af byggeaffaldet.

6.4.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Bygge- og anlægsaffald er den største affaldsstrøm i Danmark. Bygge- og anlægsaffald opstår i forbindelse med bl.a. byggeri, renovering og nedrivning af bygninger og anlæg og udgør ca. 40 pct. af alt det affald, der genereres i Danmark. Langt den største del af bygge- og anlægsaffaldet stammer fra nedrivninger og renovering Omkring 5-10 pct. stammer fra nybyggeri. De seneste tal fra 2018 viser, at de samlede mængder bygge- og anlægsaffald udgør ca. 5 mio. tons, hvoraf beton og asfalt udgør ca. halvdelen.

Reglerne om håndtering af bygge- og anlægsaffald findes bl.a. i miljøbeskyttelsesloven, affaldsbekendtgørelsen, restproduktbekendtgørelsen og deponeringsbekendtgørelsen. Derudover findes der regler, som sikrer, at bygge- og anlægsaffald efterfølgende kan anvendes samtidig med, at de materialer, som indeholder problematiske stoffer, udsorteres til bortskaffelse. I henhold til EU's affaldshierarki er det bedre, at materialer anvendes så tæt på deres oprindelige funktion

som muligt under hensyntagen til en samlet vurdering af indholdet af problematiske stoffer bl.a. beskrevet i POP-forordningen om håndtering af affald, der indeholder bestemte miljøgifte, herunder PCB.

Vejledning om håndtering af bygge- og anlægsaffald giver et overblik over de gældende regler herunder regler for klassificering, screening og kortlægning samt sortering, håndtering og anmeldelse af bygge- og anlægsaffald. Reglerne om håndtering af bygge- og anlægsaffald findes i flere forskellige love, bekendtgørelser og internationale regler. Reglerne vedrører de forskellige trin i processen med frembringelse af bygge- og anlægsaffald: Pligterne inden nedrivning/renovering, under nedrivning/renovering og den efterfølgende håndtering af affaldet. Formålet med denne vejledning er at give en samlet beskrivelse af alle reglerne og Miljøstyrelsens fortolkning af reglerne.

I affaldsdirektivet er der bl.a. fastlagt krav om, at minimum 70 pct. af det ikke-farlige byggeaffald nyttiggøres i 2020. Den danske nyttiggørelse af byggeaffald har i mange år ligget langt over 70 pct. En mindre del af bygge- og anlægsaffaldet anvendes på nuværende tidspunkt til formål, der rangerer højt i affaldshierarkiet. I affaldsstatistikken for 2018 er det som noget nyt opgjort, at 37 pct. af byggeaffaldet nyttiggøres ved reel genanvendelse, mens 52 pct. af affaldet nyttiggøres til formål betegnet som anden endelig materiale nyttiggørelse. Med anden endelig materialenyttiggørelse menes der bygge og anlægsaffald, der fx. nedknuses og anvendes i anlægsprojekter, såsom støjvolde og vejunderlag. Affald til genanvendelse kan være jern og metal, der omsmeltes til nye materialer.

Der er meget stor forskel i mulighederne for genanvendelse inden for de forskellige fraktioner af byggeaffald. Ved en høj sporbarhed og fokus på kvaliteten af materialet i forbindelse med nedrivningsprocessen og håndteringen herefter, kan man øge genanvendelsesmulighederne. Beton, der indsamles særskilt, udgør ca. 24 pct. af affaldsmængden fra bygge- og anlægssektoren. Andelen af betonaffald kan være højere, da noget beton indsamles blandet med andet bygge og anlægsaffald. Kvaliteten af betonaffaldet (dvs. ift brug, styrke og holdbarhed) er en af de væsentligste parametre, når det gælder at vurdere til hvilke formål, betonaffaldet kan nyttiggøres. Asfalt udgør ca. 25 pct. af affaldsmængden fra bygge- og anlægssektoren. Affald af asfalt fremkommer fra anlæg af nye veje, opbrud af gamle veje og belægninger. Asfalt genanvendes i ny asfalt eller nyttiggøres ifbm. bundsikring og belægningsoverflader blandet med grus og sten, evt. knust genanvendt beton (anden endelige materialenyttiggørelse). Tegl omfatter tagsten, mursten, klinker og rør og udgør ca. 17 pct. af affaldsmængden fra bygge- og anlægssektoren. Denne andel kan være lidt lavere, da tegl, mursten og beton kan indsamles blandet. Træ udgør ca. 3 pct. af affaldsmængden fra bygge- og anlægssektoren.

Som eksempel på bygge- og anlægsaffald, der kan anvendes til formål, der rangerer højt i EU's affaldshierarki, kan nævnes gamle mursten, der i begrænset omfang genbruges ved renoveringer eller i nybyggeri, samt gips- og asfaltaffald, der genanvendes i produktionen af nye materialer.

Behandlingsform	2014		2015		2016		2017		2018	
	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.
Genanvendelse	3.582	88 %	3.671	88 %	3.785	87 %	3.636	85 %	1.865	37 %
Anden endelig materialenyttiggørelse	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	2.656	52 %
Forbrænding	237	6 %	254	6 %	318	7 %	382	9 %	297	6 %
Deponering	236	6 %	235	6 %	227	5 %	247	6 %	265	5 %

Total	4.055	100%	4.160	100%	4.330	100%	4.264	100%	5.084	100%

Tabel 6.4.2. Primært produceret bygge- anlægsaffald (ekskl. jord) fordelt på behandlingsform.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.
Anm.: Genanvendelse opdeles for 2018 i mængder til genanvendelse og anden endelig materialenyttiggørelse. I årene før 2018 har anden endelige materialenyttiggørelse været en del af genanvendelsesmængderne.

Det er kun sorteret og uforurenet bygge- og anlægsaffald, samt sorteret bygge- og anlægsaffald forurenet med visse stoffer jf. restproduktbekendtgørelsens bilag 3, der må anvendes uden tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven. Mangelfuldt affaldstilsyn og kontrol betyder, at der ofte ikke er sikkerhed for, at det anvendte byggeaffald har den nødvendige renhed.

Ifølge affaldsbekendtgørelsen skal alt affald fra nedrivninger eller renoveringer af bygninger, hvor byggeprojektet skaber mere end ét ton affald, eller hvis byggeprojektet omfatter udskiftning af termoruder, anmeldes til kommunen. Desuden er der krav til, at farligt affald, PCB-holdigt affald og termoruder skal kildesorteres, samt at der skal udsorteres i minimum 15 fraktioner.

Ved selektiv nedrivning er der et øget fokus på genbrug og genanvendelse af byggematerialerne. Bygningen nedtages derfor på en sådan måde, at de materialer, som bygningen består af, kan sorteres korrekt og med fokus på en evt. direkte genbrug eller genanvendelse, mens man samtidig vurderer omkostninger og miljøeffekter. En stor del af større nedrivningsprojekter følger i dag den frivillige NMK96-aftale (Nedbrydningsbranchens Miljøkontrolordning 1996) om selektiv nedrivning af bygninger. Denne aftale har til formål at sikre at genanvendelige materialer sorteres fra ved selve nedbrydningen.

Ombygning og nedrivning af statsbygninger, hvorved der forventes at fremkomme mere end 10 tons byggeaffald pr. projekt, er omfattet af bekendtgørelsen om selektiv nedrivning af statsbygninger. Bekendtgørelsen har til formål at fremme størst mulig genanvendelse og ressourceudnyttelse af byggeaffald, og reglerne betyder, at bygherre skal sikre at NMK96-aftalen om selektiv nedrivning af bygninger efterkommes.

Affaldsfraktionerne natursten, uglaseret tegl, beton og blandinger heraf må uden en konkret tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven anvendes som erstatning for primære råstoffer i visse bygge- og anlægsarbejder, forudsat at fraktionerne er sorterede, uforurenede og forarbejdede. Reglerne herom findes i restproduktbekendtgørelsens kapitel 5. Reglerne omhandler ikke genanvendelse til produktion af nye produkter (fx genanvendelse af betonaffald til produktion af ny beton). De bygge- og anlægsarbejder, som byggeaffaldet kan anvendes til er jf. restproduktbekendtgørelsens § 2, nr. 5, begrænset til følgende: Etablering af veje, stier, pladser, støjvolde, ramper, diger, dæmninger, jernbaneunderbygning, ledningsgrave, terrænregulering, anlæg på søterritoriet samt opfyldning i gulve og under fundamenter.

6.4.3 Initiativer

Krav om standardiserede nedrivningsplaner og kompetencekrav til selektiv nedrivning af byggerier
Der indføres i 2023 krav om standardiserede nedrivningsplaner og kompetencekrav til selektiv nedrivning af byggerier, så værdifulde materialer i højere grad end i dag genbruges og genanvendes, før de nyttiggøres som fx fyld under veje eller i støjvolde.

Fastsættelse af nationale grænseværdier for problematiske stoffer i beton og tegl
Der fastsættes nationale grænseværdier for problematiske stoffer i beton og tegl i forhold til nyttiggørelsesmulighederne via revision af restproduktbekendtgørelsen. Virksomheder møder

forskellige grænseværdier og dermed nyttiggørelsesmuligheder afhængigt af, hvilken kommune, der spørges. Fastsættelse af nationale grænseværdier vil være med til at sikre en mere ens håndtering og nyttiggørelse på tværs af landet.

Krav om sortering af asfalt, samt opdateret asfaltcirkulære
Der indarbejdes krav om udsortering af asfalt, så det ikke længere blandes med fx betonaffald. Samtidig opdateres reglerne om nyttiggørelse af asfalt i asfaltcirkulæret, og det undersøges, om det vil være hensigtsmæssigt med krav om sortering af asfalt i slidlag og bærelag. Bedre sortering af asfalt vil højne kvaliteten af genanvendelsen markant, potentielt give økonomiske besparelser og øge incitamentet til de relevante investeringer.

Entydige regler og bedre sporbarhed for byggeaffald
Reglerne for håndtering af byggeaffald i affaldsbekendtgørelsen gøres mere entydige, og der indføres krav om, at anmeldelser skal følge byggeaffaldet til modtageanlægget. Det gøres med henblik på at understøtte, at kommunerne fremover modtager flere anmeldelser, lette affaldstilsynet og sikre en korrekt håndtering og sporbarhed i forhold til affaldet.

Øget sporbarhed på håndteringen af affald fra vindmøllevinger
Mængder og håndtering af dansk affald fra vindmøllevinger kortlægges på baggrund af affaldsindberetningen til Affaldsdatasystemet med formålet at undersøge, hvor store mængder vindmøllevingeaffald der produceres, samt hvordan det behandles og bortskaffes.
Der udføres en kortlægning af de potentielle behandlingsmuligheder til genanvendelse af vindmøllevingeaffald mhp. at nedbringe deponifraktionen og øge genanvendelsen eller materialenyttiggørelse af vindmøllevingeaffald. Kortlægningen udføres i samarbejde med branchen. Der igangsættes et overordnet nabotjek, der undersøger behandlingsmuligheder i andre lande, mhp. at vejlede danske affaldsproducenter i, hvordan vindmøllevingeaffald kan afsættes.

Initiativer om udsorteringsmål for plastikaffald i byggesektoren findes i kapitel 7.

6.5 Jord som er affald

Der flyttes årligt seks mio. tons jord som er anmeldt efter jordflytningsbekendtgørelsen. Derudover transporteres en stor og ukendt mængde jord i fx landzone, hvor der ikke er krav om anmeldelse. Det anslås, at der samlet flyttes 12 mio. tons jord årligt[218].

Jorden, der anmeldes, slutdisponeres på en række modtageanlæg, som kan være landindvinding, støjvolde, vej- og baneprojekter, grusgrave og deponier mv. En stor del af jorden transporteres først til en mellemstation til kartering eller jordbehandling inden jorden slutdisponeres. Overskudsjord fra bygge- og anlægsaktiviteter kan være affald, jf. vejledning om jordregulativ.

6.5.1 Miljø- og klimaforhold

De 12 mio. tons jord genererer et stort antal jordtransporter med tilhørende CO_2-udledning. Hvis jorden kan bortskaffes lokalt frem for at blive transporteret over lange afstande, vil det mindske CO_2-udledningerne. Anlæg til modtagelse af overskudjord kan eksempelvis være støjvolde eller landindvindingsprojekter.

En anden lokal anvendelse af overskudsjord er klimasikring og byudvikling, når der sker landindvindig ved kystnære byer. Regeringen og Københavns Kommune indgik i oktober 2018 en principaftale om Lynetteholmen, der skal være en del af fremtidens klimasikring af København. Desuden arbejder Hvidovre Kommune for Holmene, der etableres i forlængelse af det nuværende Avedøre Holme. Store anlægsprojekter der kræver store mængder jord, som kan betyde, at jord kan blive en væsentlig faktor til udvikling af fremtidens hovedstad.

[218] Miljøstyrelsen 2017, Miljøprojekt nr. 1047

6.5.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Jordforureningsloven indeholder regler om anvendelse og bortskaffelse af jord. Det betyder, at enhver der flytter jord skal sikre, at jorden ikke giver anledning til skadelig virkning på natur, miljø og mennesker. Flytning af forurenet jord skal anmeldes til kommunen. En byzone er som udgangspunkt kategoriseret som lettere forurenet, hvorfor jordflytninger i byerne skal anmeldes.

Jord, som er affald, er reguleret af affaldsreglerne. Det medfører, at kommunerne har anvisningsret og pligt for jord, der er affald, selvom der i praksis sjældent anvises jord, men alene sker en anmeldelse til kommunen, jf. jordflytningsbekendtgørelsen. Kommunen skal desuden udarbejde et særskilt regulativ for jord som er affald.

Anvisningsretten giver dog kommunen mulighed for at angive et andet sted, hvor virksomhederne skal aflevere jorden. Det betyder, at der ikke er lige konkurrencevilkår mellem private og kommunale jordbehandlingsanlæg, idet kommunerne kan vælge at anvise jorden til egne anlæg. Med aftalen om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er det besluttet, at der skal arbejdes på en ny organisering af jord, som er affald, hvor virksomheder frit kan vælge, hvor de afleverer jord til behandling.

Om jorden kan nyttiggøres eller må bortskaffes afhænger af forureningsgraden. Meget forurenet jord bliver ofte bortskaffet til deponering.

Derudover bliver store mængder jord i stigende grad brugt ved terrænregulering på landbrugsarealer, hvor der ikke er krav om anmeldelse/ tilladelse hvis formålet er forbedring af den landbrugsmæssige drift.

Jord i alt	2014		2015		2016		2017		2018	
	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.	Ton (1.000)	Pct.
Anden endelig materialenyttiggørelse	4.171	57%	3.341	60%	3.341	60%	3.469	56%	5.603	81%
Bortskaffelse	3.092	43%	2.271	40%	2.271	40%	2.741	44%	1.294	19%
Total	7.263	100%	5.613	100%	5.613	100%	6.209	100%	6.897	100%

Tabel 6.5.2.Oversigt over mængden af jord som er affald samt fordelingen mellem nyttiggørelse og deponering.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

6.5.3 Initiativer

Ny regulering af jord som er affald
Der arbejdes for en løsning, hvor kommunernes anvisningsret- og pligt for jord, som er affald, ophæves, så virksomheder frit kan vælge, hvor de afleverer jord. Samtidigt udfases kommunale jordbehandlingsanlæg på sigt efter en rimelig overgangsperiode, der bl.a. tager hensyn til kommunale investeringer. Regler om bortskaffelse og anvendelse af forurenet jord opretholdes, så der fortsat skal ske anmeldelse af jordflytninger.

ECO
DISHWASHING
POWDER

7. Plastik i en cirkulær økonomi

Plastik er et materiale, der anvendes i mange forskellige sammenhænge, og det er i mange tilfælde uundværligt. Det er et let materiale, og derved spares brændstof i forbindelse med fragt af varer. Som emballage beskytter det sit indhold og forlænger fx fødevarers holdbarhed, så madspild undgås. Det gør hverdagen nemmere og indgår i stort set alle dele af danskernes hverdag lige fra elektronik til beklædning og legetøj.

Der findes mange forskellige typer af plastik. Nogle er sammensatte med andre plasttyper og andre er blandet sammen med andre materialer og udviklet til hvert sit unikke formål. Plastik anvendes i alt lige fra flyvemaskiner til legetøj. Figur 7.0.1 viser anvendelsesområder for nogle af de mest almindelige plastiktyper. Plastik kan også produceres af biologiske materialer, som fx sukkerrør og majs. Visse typer af plastik er bionedbrydelige og kan komposteres under særlige forhold. Bionedbrydeligt plastik kan være både oliebaseret og fra biologiske kilder. Noget plastik indeholder så mange problematiske stoffer til farvning og blødgøring, at det er svært at genanvende og derfor skal forbrændes eller deponeres, når det bliver til affald. Andre plastikprodukter kan være nemme at genanvende, hvis de indsamles særskilt.

Overordnet findes der 2 hovedgrupper af plastik:
Termoplastik - som bliver blødt, når det opvarmes og hårdt når det afkøles.
Hærdeplastik - som ikke bliver blødt igen, når det først er formet.

Nogle af de mest almindelige plastiktyper og anvendelser er:
Polyethylenterephthalat (PET) Fx plastikflasker, fødevare-emballage
Polyethylen (PE) Fx kødbakker, øl/sodavandskasser
Polypropylen (PP) Fx tøj, sportsundertøj, emballage til færdigretter
Polystyren (PS) Fx flamingo, legetøj, engangskopper
Polyvinylchlorid (PVC) Hård PVC Fx tagrender, nedløbsrør
Blød PVC Fx medicinsk udstyr, regntøj, bolde
Polyamid (nylon) Fx nylonstrømper, telte, sportsudstyr, medicinske artikler

Figur 7.0.1. Forskellige typer plastik.
Kilde: Miljø- og Fødevareministeriet.

Der er fortsat begrænset viden om, hvor stor en del af det samlede plastikaffald, der indsamles til genanvendelse. Der er også stor forskel på, hvilke typer plastik, der forbruges i forskellige sektorer, og om det er fra erhvervet eller private husholdninger. Der mangler specifik viden om forbruget af de enkelte plastiktyper på brancheniveau. En del af udfordringen er derfor at sikre mere viden om dette, for at kunne pege på de rette og mest effektfulde løsninger til at sikre mere genbrug og genanvendelse.

Plastikaffald kan være svært at genanvende, fordi affaldet ofte er en blanding af mange forskellige plastiktyper, som indeholder forskellige tilsætningsstoffer og ofte kan være forurenet med for eksempel madrester, jord og andre typer affald. Dette gælder især plastikaffald fra husholdninger. I erhvervet bruges der ofte store mængder af ensartet plastik, hvilket øger genanvendelsesmulighederne, men en stor del af plastikaffaldet forbrændes fortsat.

Det er spild af ressourcer at brænde noget af, som i stedet kan bruges igen til nye produkter, og samtidig er forbrænding af plastikaffald den væsentligste kilde til CO_2-udledninger i affaldssektoren. Det er en væsentlig udfordring for genanvendelsen, at produkter laves af et væld af forskellige plastiktyper og med forskellige tilsætningsstoffer og egenskaber. Det gør det sværere at genanvende, og der mangler fortsat viden og bedre teknologiske løsninger ift. både design, sortering og endelig genanvendelse. Med de mange positive kvaliteter plastik har som materiale, er målet ikke at undgå at bruge plastik, men at bruge det smartere. Problemerne med plastik opstår først, når det overforbruges, designes uhensigtsmæssigt, ender som forurening i naturen eller forbrændes fremfor at blive genanvendt.

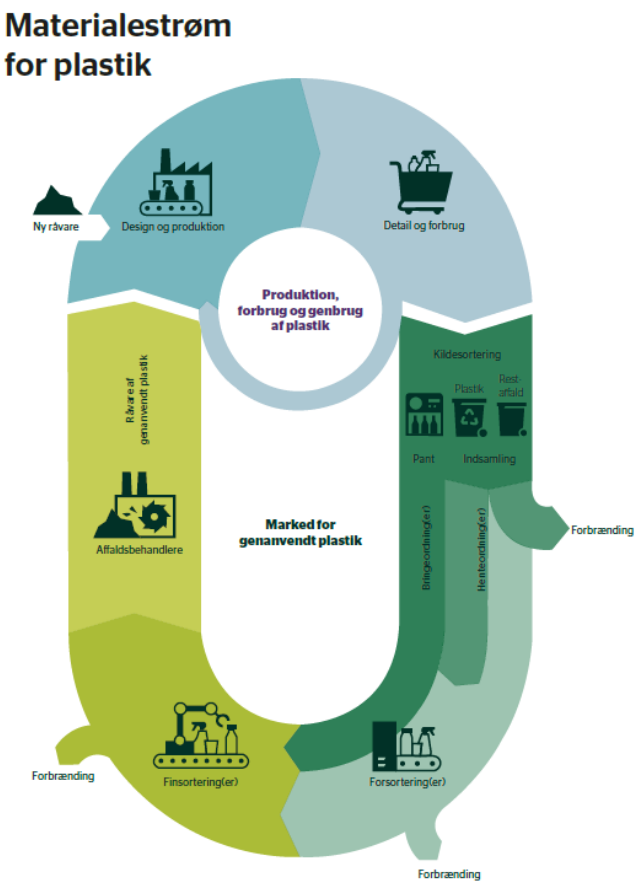
Med Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi har regeringen og aftalepartierne sat en vision om, at der skal ske en udsortering af 80 pct. plastikaffald fra forbrændingen i 2030 i forhold til 2020.

Det er regeringens målsætning at reducere forbrug og forbedre genbrug og genanvendelse af plastikaffald. Til at følge udviklingen bruges følgende bindende EU-målsætninger samt øvrige indikatorer:

- Mængden af markedsført plastikemballage
- Mængden af visse engangsplastikprodukter
- Genanvendelsen af plastikemballage (fra både husholdninger og erhverv) øges til mindst 50 pct. i 2025 og 55 pct. i 2030. I 2018 blev ca. 14 pct. genanvendt.
- Andelen af genanvendt plastik i nye PET plastikflasker øges til mindst 25 pct. i 2025 og 30 pct. i 2030. I 2019 var andelen 28 pct. for flasker i pantsystemet.
- Særskilt indsamling af plastikflasker fastholdes over 70 pct. i 2025 og øges til mindst 90 pct. i 2029. I 2019 var andelen 94 pct. for plastikflasker i pantsystemet.

7.1 Begræns unødigt forbrug af plastik

Nogle plastikprodukter er bedre end andre. Nogle plastikprodukter bruges der alt for mange af. Plastik bør kun anvendes der, hvor der ikke er bedre alternativer, og det skal være nemt og sikkert for forbrugerne at tage det gode plastikvalg. En del af problemet i dag er, at det er uklart, hvad det gode plastikvalg er. Engangsplastikprodukter er særligt i søgelyset som unødvendigt forbrug. Engangsplastikprodukter bliver sjældent genanvendt, men forbrændes ofte eller ender som affald i naturen. At forebygge og forbrugsreducere er det mest miljørigtige ifølge affaldshierarkiet, og der kan samtidig være økonomiske fordele for virksomheder ved at reducere deres samlede forbrug af plastik. Plastikaffald i naturen er også en udfordring i Danmark, jf. afsnit 4.12.



Figur 7.1.1. Materialestrøm for plastik

7.1.1 Miljø- og klimaforhold

Det meste plastik er baseret på fossil olie og udleder dermed CO_2, når det forbrændes. I 2020 blev der brændt ca. 370.000 tons plastikaffald af i Danmark. Forbrænding af både dansk og importeret plastikholdigt affald udleder ca. 1,3 mio. tons CO_2 om året. Der er potentielt store økonomiske og miljømæssige gevinster at hente for danske virksomheder, ved både at minimere brugen af fx emballage og optimere valget af emballage til det mest hensigtsmæssige. Dette kan fx ske ved at skifte til genbrugsemballage, hvor emballagen tages retur og bruges til levering af nye produkter. Mange borgere bruger også engangsplastikprodukter i hverdagen. Især ved restaurantbesøg, caféer og på badeværelserne derhjemme, bruges der mange plastikprodukter, som er designet til kun at blive brugt én gang. Der kommer over de kommende år til at ske et skifte i både materialevalg, men også i selve brugen af produkter, hvor der skal genbruges flere typer produkter.

7.1.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Emballageafgiften for bæreposer og engangsservice blev pr. 1. januar 2020 tredoblet med henblik på at reducere forbruget. Samtidig bliver der pr. 1. januar 2021 indført krav om betaling for bæreposer med et minimumsbeløb på 4 kr. pr. bærepose, samt forbud mod salg af tynde plastikposer, som typisk kun bruges en gang. Det samlede estimat for forbrug af engangsservice af plast udgør ca. 5.000 tons om året[219]. Ifølge danske opgørelser bruger danskerne ca. 445 mio. afgiftsbelagte plastikbæreposer om året (poser med hank og større end 5 liter). Det svarer til ca. 80 poser pr. dansker pr. år og ca. 170 pr. husstand pr år[220].

[219] Miljøstyrelsen 2020, Miljøprojekt nr. 2137
[220] Baseret på Skatteministeriets punktafgiftsstatistik, samt oplysninger fra plastposeproducenterne og importørerne

To EU-direktiver indeholder desuden krav om forbrugsreduktion af plastik. Engangsplastikdirektivet og emballagedirektivet sætter hver især fokus på forebyggelse og reduktion. Dette ved at foreskrive konkrete forbud mod specifikke plastikprodukter og mere generelle principper og krav, som EU-landene skal leve op til. Engangsplastikdirektivet er blevet til i forlængelse af EU's plaststrategi, for at imødekomme en stigende udfordring med engangsplastik, som ender i naturen, samtidig med at forbruget af engangsplastikprodukter fortsat er stigende. Ud fra en optælling af plastikaffald på europæiske strande er de hyppigst fundne produkter inkluderet i engangsplastikdirektivet. Det er vurderet, at direktivet omfatter 70 pct. af det hyppigst forekommende plastikaffald i det marine miljø inkl. fiskeredskaber. Med direktivet forbydes en række af disse engangsprodukter i EU, eksempelvis bestik, sugerør og vatpinde af engangsplast. Der er desuden krav om udvidet producentansvar for yderligere en række engangsplastprodukter (fødevarebeholdere, drikkebægre) samt oprydningsansvar for bl.a. cigaretskod, vådservietter og balloner, samt specifikke produktkrav til plastikflasker om bl.a. indhold af genanvendt materiale og indsamlingsmål.

Engangsplastikdirektivet forpligter desuden EU's medlemslande til at tage initiativer til at reducere forbruget af fødevarebeholdere og drikkebægre af plast til take-away. Det er ikke specificeret konkret, hvordan en sådan forbrugsreduktion skal opnås. Initiativer til forbrugsreduktionen skal gælde fra 2022, så der i 2026 kan påvises et fald i forbruget.

Emballagedirektivet indeholder krav om forbrugsreduktion af unødig emballage. Kravene har til formål at reducere mængden (vægt og volumen) og miljøbelastningen fra emballager og emballageaffald, men også reducere indholdet af farlige stoffer samt designe emballager, der er egnede til genbrug og/eller genanvendelse. Det kommende producentansvar for emballage vil yderligere tilskynde til at reducere forbruget af emballage, eftersom at producenterne skal betale for affaldshåndtering af emballager baseret på vægt.

Mere information om emballagedirektivets krav og producentansvar for emballage findes i afsnit 4.6.

7.1.3 Initiativer

Forbud mod markedsføring af visse engangsplastikprodukter

Fra den 3. juli 2021 bliver det forbudt at markedsføre en række engangsprodukter af plastik. Forbuddet omfatter salg men også gratis udlevering og gælder sugerør, engangsbestik, vatpinde, tallerkner, rørepinde, ballonpinde samt fødevarebeholdere, drikkevarebeholdere og drikkebægre, alle af flamingo (ekspanderet polystyren). Produkterne vil altså forsvinde fra det danske og europæiske marked og vil bidrage til, at disse produkttyper ikke længere vil kunne henkastes i naturen. Såfremt forbruget skifter til engangsprodukter i andet materiale, vil disse sandsynligvis være bionedbrydelige. Uhensigtsmæssig adfærd ift. affaldsbortskaffelse, eks. bevidst henkastning vil for disse produkter ikke bidrage til mængden af plastik og mikroplast, som ender i naturen.

Mål om 50 pct. reduktion af visse take-away-emballager af plastik

Der fastsættes mål om 50 pct. reduktion af visse take-away-emballager af plastik i 2026. Målet skal i første omgang søges opnået via et forpligtende sektorsamarbejde i restaurationsbranchen. Hvis ikke målet nås af den vej, skal der sættes ind med yderligere regulering.

7.2 Løsninger på tværs af værdikæden, design og mere viden

Værdikæden for plastik fra vugge til vugge er lang og består bl.a. af plastikproducenter, produktudviklere, designere, detailhandel, forbrugere, kommunale affaldsselskaber, private affaldsindsamlere, affaldsbehandlere og køberne af genanvendt plastik til nye produkter. Der er en voksende bevidsthed om plastik i danske virksomheder, og denne bevidsthed kan udnyttes til at finde mere cirkulære løsninger, der øger genbrug og genanvendelse. Alle aktører i værdikæden

spiller en vigtig rolle i at få skabt et lukket, cirkulært plastikkredsløb, hvor plastik bruges igen og igen i stedet for at blive brændt af.

7.2.1 Miljø- og klimaforhold

For at kunne lykkes med omstilling til mere cirkulær økonomi, er det nødvendigt at opbygge mere viden i de forskellige plastikværdikæder. Der er behov for viden og samarbejde på tværs om typer af plastik, mængder af plastikaffald, teknologier til genanvendelse, værdier i plastikaffaldet, samt erfaringer med løsninger og barrierer for nye mere cirkulære forretningsmodeller. Indsatser og aktiviteter skal målrettes de værdikæder, hvor der vil være størst effekt og mest potentiale for fx teknologiudvikling hos danske virksomheder og eksport af løsninger.

Det kan være vanskeligt for især små og mellemstore virksomheder at omstille sig til mere cirkulær økonomi og udvikle mere cirkulære forretningsmodeller. Det kan bl.a. skyldes manglende viden, tid og ressourcer til at få etableret de nødvendige samarbejder på tværs af værdikæden. Samtidig er der mange ubesvarede spørgsmål i forhold til hvilke plastiktyper, der er de miljømæssigt bedste og hvilke designvalg, der egner sig bedst til genbrug og genanvendelse.

Mere genbrug og genanvendelse stiller bl.a. store krav til designet af produkter, eftersom en stor del af et produkts genanvendelighed og miljøprofil defineres i designfasen. Det betyder, at de valg, der træffes af producenterne ofte kommer til at have afgørende betydning for, om et produkt i sidste ende kan genbruges, genanvendes eller skal bortskaffes ved forbrænding eller deponi. Samtidig skal det sikres, at produktdesignet matcher de øvrige krav til sikkerhed, holdbarhed mv. For fødevarekontaktmaterialer, der fx er emballage til fødevarer, er der store krav til renheden af plastikmaterialer for at undgå kontaminering og anden uønsket effekt af indholdsstoffer på fødevarer.

På en række andre områder er der også behov for mere viden om plastikudfordringen, før der kan peges på de rigtige løsninger ift. ændret materialevalg. Dette gælder særligt i forhold til biobaseret plastik. Biobaseret plastik kan sammenlignes med oliebaseret plastik, men plastikken er produceret helt eller delvist af biomasse som fx majs eller sukkerrør og kan dermed fremstilles uden brug af fossile ressourcer. Biobaseret plastik bliver dog i visse tilfælde produceret af råvarer, der kunne være anvendt som fødevarer til mennesker og dyr. Det er ikke nødvendigvis en miljømæssig fordel, hvis det betyder, at der er et behov for udvidelse af landbrugsarealer, fx ved skovrydning. Bionedbrydeligt plastik er plastik, der under meget specifikke forhold i industrielle komposteringsanlæg kan nedbrydes ideelt set til CO_2 og vand. Bionedbrydeligt plastik kan desuden hindre genanvendelse, hvis det blandes med andre typer plastik.

7.2.2 Status, datagrundlag og regler

En national kortlægning af de danske plastmængder i forskellige sektorer har vist, at en række brancher har et stort potentiale for at reducere unødvendigt forbrug af plastikaffald og sikre mere genanvendelse[221]. I byggeri-, landbrugs- og hotel- og restaurationssektoren ses der et stort potentiale for at reducere forbruget af plastik samt sikre en højere grad af genbrug og genanvendelse.

Byggeri

Selvom plastik ikke altid er synligt i bygninger, anvendes plastik bredt, fx til isolering, rørsystemer, vinduesrammer og indretning. Graden af genbrug og genanvendelse er meget lille, eftersom plastikmaterialet ofte er tæt integreret med andre materialetyper. Samtidig kan det indeholde problematiske stoffer, især hvis der er tale om gamle bygninger. Det estimeres, at der er ca. 31.600 tons plastikaffald i bygge- og anlægsbranchen, hvoraf kun 5.349 tons i dag bliver indsamlet til genanvendelse. Det svarer til en genanvendelsesprocent på ca. 17 pct.

[221] Miljøstyrelsen 2019, Miljøprojekt nr. 2084

Landbrug
I landbruget bruges store mængder ensartet plastik i produktionen. Det estimeres, at der er ca. 20.000 ton plastaffald i landbruget i alt, hvoraf kun 4.959 ton i dag bliver indsamlet til genanvendelse. Dette svarer til ca. 25 pct. af den samlede mængde plastaffald i branchen.

Restaurationsbranchen
I restaurationsbranchen er der et stort forbrug af engangsplastik og engangsemballage, som i dag stort set ikke genanvendes, da det sjældent indsamles særskilt. Der er desuden store fraktioner af plastikaffald i branchen, som ikke medtages i de officielle tal for plastikaffald. Kun en tiendedel af plastikaffaldet i branchen bliver reelt sorteret og indsamlet som plastik til genanvendelse. Dette svarer til, at der er ca. 1.300 ton plastikaffald i hotel- og restaurationsbranchen i alt, hvoraf kun 130 ton indsamles til genanvendelse.

Detail
I detailbranchen bruges store mængder plastik i hele værdikæden, herunder som transportemballage og indpakning af varer m.m., men der mangler viden om typer og mængder og samlet status for genanvendelse. Der er mange muligheder for at se på disse anvendelser for evt. at kunne nedbringe forbruget og øge genanvendelsen. Der er allerede tiltag i gang fra store dele af branchen, fx med at udarbejde designmanualer og stoppe salget af visse plastikvarer.

Kommende EU-tiltag
EU-Kommissionens handlingsplan for cirkulær økonomi ventes at medføre yderligere tiltag til at fremme en mere cirkulær plastikøkonomi. Følgende indsatser er blandt de centrale: en revision af emballagedirektivet (2021) forventes bl.a. at inddrage spørgsmål om styrkelse af designkrav til emballage og reducere overemballagering. Derudover indeholder handlingsplanen fastsættelse af obligatoriske krav til indhold af genanvendt plastik og forebyggelse af plastik i forhold til emballage, byggematerialer og køretøjer, udvikle metoder til at overvåge og minimere forekomsten af problematiske stoffer i genanvendte materialer, fastsætte en politisk ramme for biobaseret og bionedbrydeligt eller komposterbart plastik, tage initiativ til at erstatte engangsemballage m.v. med genbrugelige produkter inden for fødevaresektoren.

Handlingsplanens forslag til en ny reguleringsmæssig ramme for bæredygtige produkter (2021) vil også kunne få betydning ift. at fremme en mere cirkulær plastøkonomi. Forslaget forventes at danne ramme for fremtidens miljøregulering af produkter på EU-markedet – herunder bl.a. ret til reparation, begrænsning af bevidst tilsat mikroplast samt kriterier for offentlige grønne indkøb og miljømærkede produkter.

7.2.3 Initiativer
Nationalt plastikcenter
Et bærende element i Danmarks indsats på plastikområdet er det nationale plastikcenter, som er samlingspunkt for at etablere sektorsamarbejder i en række brancher, samt frembringe og formidle viden om plastik til både borgere og erhverv. Centeret a) kortlægger barrierer for plastikgenbrug og plastikgenanvendelse i Danmark (teknologiske, organisatoriske og reguleringsmæssige barrierer) b) fremmer forretningsmodeller for plastikgenanvendelse c) vejleder virksomheder i omstilling til cirkulært plastik og d) driver en national informationsportal om bæredygtig brug af plastik målrettet både borgere og virksomheder.

Sektorsamarbejder inden for landbrug og byggeri, restauration og detailbranchen
Sektorsamarbejderne skal have fokus på at realisere potentialer for mere genbrug og genanvendelse af plastik igennem aktivt samarbejde i værdikæden. I regi af Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, er der fastsat et todelt udsorteringsmål for det plastik, der sendes til forbrænding fra henholdsvis landbrugs- og byggesektoren. Landbrugssektoren skal udsortere 50 pct. af plasten til genanvendelse i 2025 og 80 pct. i 2030. Bygge- og anlægssek-

toren skal udsortere 25 pct. af plasten til genanvendelse i 2025 og 75 pct. i 2030. Såfremt sektorsamarbejderne ved udgangen af 2023 og 2027 ikke dokumenterer den nødvendige fremdrift i forhold til målene, sættes der ind med yderligere tiltag.

Forum for emballageplastik
Det nationale plastikcenter nedsætter et forum for emballageplastik på tværs af værdikæden, som skal arbejde videre på anbefalinger om design af emballage fra fx Forum for cirkulær plastemballage og konsortiet Rethink Plastic. Formålet er at reducere antallet af plastikemballagetyper til 3-5 typer samt fremme emballage, der nemt kan skilles ad og genanvendes.

Dedikeret dansk indsats i den europæiske plastikpagt
Den Europæiske Plastik Pagt fokuserer på samarbejde på tværs af grænser, harmonisering og samarbejde mellem nationale aktører og på at bringe offentlige og private aktører fra hele plastikværdikæden sammen. Underskriverne tæller en række europæiske lande og private virksomheder - især plastikproducenter, detailhandlen og affaldsbehandlere. Underskriverne af pagten påtager sig, at samarbejde på tværs af værdikæden på en europæisk skala for at fremme udviklingen af ny teknologi, dele erfaringer og "best-practice" gennem for eksempel møder og rapporteringer for at accelerere den cirkulære omstilling, samt harmonisere retningslinjer, standarder, og regelsæt for at skalere cirkulære initiativer på tværs af grænser og hindre unødige byrder.

Forskningsmission om cirkulær økonomi med fokus på plastik og tekstiler
Forskningsmissionen skal bidrage til at fremme cirkulær økonomi gennem udvikling af løsninger til at forbedre ressourceproduktiviteten, mindske mængden af affald, øge mængden og kvaliteten af genanvendelsen samt reducere miljø- og klimabelastning fra produkter. Missionen vil have særligt fokus på plastik og tekstiler. Løsninger kan omfatte f.eks. ændret design og produktionsmetoder samt ændrede forbrugsformer. Andre løsninger omfatter at udvikle teknologier, der kan forbedre sporbarheden af materialer gennem værdikæden og sortering af f.eks. plastikaffald med henblik på genanvendelse af høj kvalitet. Det omfatter endvidere udvikling af nye løsninger til mere bæredygtigt design af f.eks. testiler, der minimerer forbruget af naturressourcer og sikrer længere levetid af tekstiler, samt teknologier, som kan øge genanvendelsen af f.eks. tekstilaffald. Der vil samtidig være fokus på øget brug af fornybare og genanvendte råvarer i stedet for nyudvundne fossile råvarer.

7.3 Mere genanvendelse af plastikaffald
For at sikre mere genanvendelse af plastikaffald er der ikke kun behov mere samarbejde i værdikæden og bedre design af plastikprodukter. Det skal også sikres, at der indsamles mere plastik til genanvendelse, samt at kvalitet og volumen af genanvendte plastik øges. Det handler om mere indsamling fra både husholdning og erhvervet, samt at sikre et marked med efterspørgsel på genanvendt plastik af høj kvalitet.

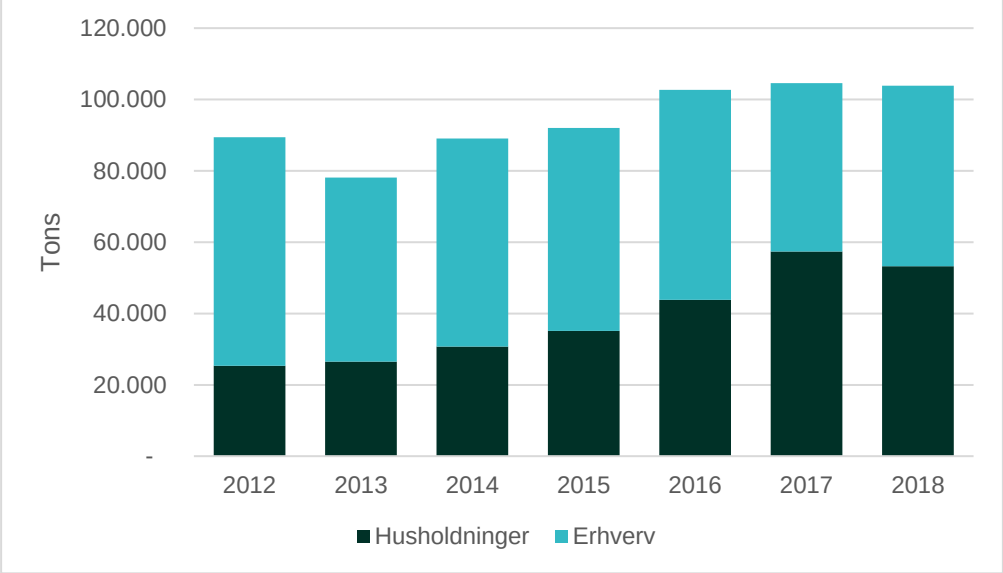
7.3.1 Miljø- og klimaforhold
Genanvendelse af plastikaffald fra husholdninger har særlige udfordringer set i forhold til de øvrige affaldsfraktioner. Affaldet består typisk af mange forskellige typer af plastik med forskellige tilsætningsstoffer til fx farvning og blødgøring af plastik. Det betyder, at der skal ske en større eftersortering af plastikaffaldet efter indsamlingen end fx glas og metal, som kan sendes mere eller mindre direkte til omsmeltning efter indsamling. Plastikaffald er desuden en meget let fraktion, som til gengæld fylder meget og derved har høje indsamlingsomkostninger. Samlet set er det derfor sværere at få etableret rentabel genanvendelse af plastikaffald fra husholdninger.

For nuværende bliver dansk plastikaffald primært eksporteret til udenlandske genanvendelsesanlæg (fx Tyskland). Danske kommuner betaler typisk for at komme af med deres blandede plastik til genanvendelse, hvilket afspejler kvaliteten på det udbudte materiale, men også at den videre sortering og behandling af plasten ikke er rentabel. Det er muligt at afsætte rene fraktioner

af visse plastiktyper til en positiv afsætningspris, om end det typisk ikke er nok til at betale udgifterne til transport mm. i genanvendelsesprocessen. Der er samtidig lav efterspørgsel på genanvendt plast som ny råvare, hvilket bl.a. formodes at skyldes udfordringerne med at opnå tilstrækkelig høj kvalitet af den genanvendte plast samt lav pris på plastik produceret af jomfruelige råvarer. Markedet for genanvendt PET (rPET) fra fx pantsystemet har vist sig at være lukrativt og bryde med dette mønster, men bekræfter samtidig, at der kræves et ensartet materiale, før plastikproducenter ønsker at anvende genanvendte materialer.

7.3.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Mængden af plastik, der indsamles til genanvendelse har overordnet været stigende. Af figur 7.3.1 ses det, at der i 2018 blev indsamlet 104.000 ton plast til genanvendelse og at stigningen fra 2014 til 2018 primært skyldes, at der er indsamlet mere plastikaffald fra de danske hustande. Andelen af husstandsindsamlet plastik udgjorde i 2018 over 50 pct. af det samlede plastik indsamlet til genanvendelse, hvor det kun var ca. 35 pct. i 2014. Dette kan i høj grad tilskrives, at flere kommuner har indført indsamlingsordninger for plastik fra husstandene. Der er således fortsat et stort udviklingspotentiale for øget indsamling af plastik til genanvendelse fra erhvervssektoren, hvilket også er afspejlet i Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, hvor især landbrug-, bygge og anlæg- og restaurationsbranchen er fokusområder for mere genbrug og genanvendelse af plastik.



Figur 7.3.1. Fordeling af indsamlet plastikaffald fra danske husholdninger og erhverv i perioden 2014 – 2018.
Kilde: Affaldsdatasystem, Miljøstyrelsen 2020.

I 2018 blev der genereret ca. 420.000 tons plastikaffald i danske husholdninger og virksomheder. Kun omkring 25 pct. af plastikaffaldet fra husholdninger og virksomheder blev indsamlet til genanvendelse. I 2018 blev der i gennemsnit indsamlet ca. 18 kg plastik per husstand[222]. Variationen er stor fra kommune til kommune, hvilket bl.a. skyldes, at ikke alle kommuner har en husstandsnær indsamlingsordning. Det forventes, at der med strømliningen af husstandsindsamling af plastik vil ske en øget indsamling af husholdningsplastikken. I seneste emballagestatistik for 2018 fremgår det, at det samlede årlige forbrug af plastikemballage i Danmark er 201.000 tons[223]. Med emballagedirektivet er der fastlagt nye EU-mål for medlemslandenes genanvendelse af plastikemballageaffald således, at der minimum skal genanvendes 50 pct. i 2025 og 55 pct. i 2030. Jf. kapitel 4.1 bliver metoden for udregningen af genanvendelse også skærpet. Med den nye opgørelsesmetode estimeres det, at Danmark i dag genanvender ca. 19 pct. af plastikemballageaffaldet. Der er ikke fastsat genanvendelsesmål for plastikaffald samlet set.

222 Affaldsdatasystem 2018; Danmarks Statistik 2018
223 Affaldsdatasystem 2018

Med initiativerne i Klimaplan for en grøn affaldssektor, vil plastikaffald i forbrændingen blive reduceret med 62 pct. i 2030. Det svarer til ca. 242.000 tons plastikaffald, der rykkes ud af forbrændingen inden 2030.

Samlet anvendes der, ifølge Bryggeriforeningen, 550 mio. pantbelagte PET-flasker pr. år, som svarer til ca. 17.500 tons PET/år. Derudover er der et stort salg af andre drikkevarer og fødevarer i engangsplastflasker, der ikke er omfattet af pant- og retursystemet. Den samlede mængde plastik fra plastflasker uden pant anslås til at være i intervallet 20.000-30.000 tons/år.

7.3.3 Initiativer

Realisering af engangsplastikdirektivets krav om brug af 25 pct. genanvendt plastik i plastikflasker i 2025 og om 30 pct. i 2030
Der stilles krav til producenter, som anvender drikkeflasker af PET fra 2025 skal kunne dokumentere, at deres flasker indeholder genanvendt materiale samt hvor stor en andel. Dette gøres for at fremme markedet for genanvendt plastik.

Realisering af engangsplastikdirektivets mål om særskilt indsamling af drikkeflasker
Det sikres, at engangsplastikdirektivets målsætning om at indsamle 77 pct. af alle markedsførte drikkeflasker af plastik i 2025 og 90 pct. i 2029 nås. Dette gøres for at sikre, at den størst mulige mængde af plastflasker indsamles på tværs af EU, for at øge genanvendelsen af denne produkttype.

Henteordning for plastikaffald hos husholdningerne
Indsamlingen af danskernes plastikaffald strømlines og øges ved at indføre krav til kommunerne om henteordning for plastikaffald Indsamlingen af affaldet skal foregå husstandsnært, men tage hensyn til forskellige boligtyper, herunder gennem mulighed for kombineret indsamling, så nogle typer affald kan indsamles sammen.

Krav om minimum 60 pct. reel genanvendelse af plastikaffald fra husholdningerne
Der fastsættes krav i affaldsbekendtgørelsen om, at kommunerne senest 1. januar 2022 som minimum skal stille krav om 60 pct. reel genanvendelse af det indsamlede plastikaffald, når affaldet udbydes til behandling. Kommunerne skal sikre høj reel genanvendelse af samtlige genanvendelige affaldstyper.

Udvidet producentansvar for fiskeredskaber, der indeholder plastik
Der indføres et udvidet producentansvar for fiskeredskaber, der indeholder plast, senest den 31. december 2024. Der bliver i den forbindelse fastsat et nationalt mål for indsamling af udtjente fiskeredskaber til genanvendelse.

7.4 Mikroplast

Mikroplast er defineret som plastikstykker under 5 millimeter, som enten er anvendt direkte i produkter (primær mikroplast), eller som dannes ved nedslidning af større plastikstykker eller plastikmaterialer (sekundær mikroplast). Mikroplast ender i miljøet og kan dermed påvirke jord- og vandmiljø, herunder dyrelivet. Uanset kilden til mikroplast er erkendelsen af mikroplast som potentielt miljøproblem ret ny, og viden om mængder, kilder og sundhedseffekter og miljøeffekter af mikroplast er endnu begrænset.

7.4.1 Miljø- og klimaforhold

Plastik er et problem, når det ender i naturen, fordi det nedbrydes meget langsomt og nedbrydes til mikroplast. Plastikken bliver langsomt neddelt til mindre og mindre stykker, som i sidste ende bliver til mikroplast. Ud af den samlede mængde henkastet affald i Danmarks natur, udgør plastik omkring 40 pct. Der er flere muligheder for at reducere mængden af mikroplast: at undgå bevidst tilsætning til produkter, design af produkter for at reducere afslid og at reducere

mængden af plastikaffald i naturen. Under eksempelvis jagt og fiskeri, hvor der tabes udstyr eller efterlades plastikaffald, som det er svært at finde og samle op, skal der fokuseres på at udvikle alternativer, som kan nedbrydes i naturen uden at efterlade mikroplast. Initiativer til at reducere plastikaffald i naturen fremgår af afsnit 4.12.3.

Kunstgræsbaner fyldes med gummigranulat fra neddelte dæk og kan også lede til forurening med mikroplast. Der er en begrænset mængde data for de miljømæssige risici. Kunstgræsbaner bidrager ifølge Miljøstyrelsen med omkring 6 pct. af det samlede udslip af mikroplast, der sker til miljøet[224]. Der er begrænset viden om dette bidrag, men det formodes, at størstedelen bliver spredt til nærmiljøet, hvor der er mulighed for at begrænse spredningen ved en hensigtsmæssig etablering og drift af banerne. En mindre del formodes udledt med drænvandet.

Flere undersøgelser tyder på, at zink og andre metaller samt flere organiske miljøfremmede stoffer kan afgives i forskellig grad fra kunstgræsbaner til det regnvand, der siver ned fra banerne. Derfra transporteres de med drænvandet videre til enten renseanlæg, direkte til vandmiljøet eller nedsiver til grundvandet. I mange rapporter nævnes også forekomsten af en række tjærestoffer, de såkaldte polycykliske aromatiske kulbrinter (også kendt som PAH'er), og en række blødgørere til plast og gummi (ftalater) samt stoffer som alkylphenoler og alkylphenolethoxylater på grund af deres fareegenskaber[225]. Grundet PAH'ernes miljø- og sundhedsmæssige risici har Dækbekendtgørelsen, sat en grænseværdi på 3 mg/kg af hver af de otte PAH'er, som er omfattet af EU restriktionert[226].

7.4.2 Status, datagrundlag og gældende regler

Miljøstyrelsen udgav i november 2015 den første danske undersøgelse af mikroplast[227]. Rapporten peger på, at de vigtigste kilder er den sekundære mikroplast, der udgør omkring 89 pct. af det samlede udslip. Slitage af bildæk er den største enkeltkilde af de totale mængder (56 pct.), men også tekstiler, skosåler, vejstriber og anden maling medfører udledning af mikroplast. Gummigranulat produceret af udtjente dæk er en anden kilde til mikroplast.

Den primære mikroplast bliver bl.a. brugt i kosmetiske produkter, kunstgræsbaner og som blæsemidler i industrien. Fra kunstgræsbaner kan gummigranulatet udledes som mikroplast til miljøet bl.a. ved spild fra banekanter, drænvand og udtagning gennem brugeres tøj og sko. Udslippet er estimeret til at udgøre omkring 11 pct. af de samlede mængder til miljøet, imens det estimeres til at udgøre under 1 pct. af den samlede udledning til vandmiljøet.

Mikroplast tilbageholdes i stor udstrækning i spildevandsanlæggene i Danmark. Det formodes derfor, at spildevandsslam indeholder mikroplast, som udbringes på landbrugsjorden sammen med slammets vigtige næringsstoffer som fosfor og kvælstof. Det skønnes, at der hvert år udbringes 1.000-3.000 tons mikroplast med spildevandsslammet. I 2019 udgav Miljøstyrelsen en rapport om videnshullerne i mikroplastforskning.[228]

Pr. 1. juli 2020 er der indført et midlertidigt nationalt forbud mod mikroplast i kosmetik (rinse-off).

Europæisk indsats mod mikroplast

Udfordringen med mikroplast er noget som EU-Kommissionen har taget op i forskellige sammenhænge. Der er tale om en udfordring som bedst løses på tværs af landegrænser, da det kræver en koordineret forskningsindsats, men også fælles tiltag, som fx ændring af rammerne for produktdesign ift. mindre afslid af mikroplast og tab af plastik til naturen.

[224] Miljøstyrelsen 2018, Miljøprojekt nr. 2000
[225] Miljøstyrelsen 2018, https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/05/978-87-93710-25-2.pdf
[226] https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1347
[227] Miljøstyrelsen 2015, Miljøprojekt nr. 1793
[228] https://plastikviden.dk/media/212209/knowledge-gaps-in-microplastics-research.pdf

Der er fra ECHA (Det Europæiske Kemikalieagentur) stillet forslag[229] om, at der skal sættes strengere krav på europæisk plan til indholdet af otte PAH'er i infill-materiale. Dette forslag skal sikre, at der ikke er nogle sundhedsskadelige konsekvenser for den enkelte bruger ved at spille på kunstgræsbaner med gummigranulat-infill. Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA) har udarbejdet et forslag til begrænsning af mikroplast under REACH-forordningen (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances) i EU. Forslaget omfatter en begrænsning af bevidst tilsat mikroplast i en lang række produkttyper. Gummigranulat til brug i bl.a. kunstgræsbaner er omfattet af forslaget. De endelige udtalelser fra ECHA vil blive oversendt til EU-Kommissionen, som herefter tager stilling til, om der skal udarbejdes et forslag til en begrænsning. Det skal herefter drøftes og behandles af EU's medlemslande forventeligt i løbet af 2021. Miljøstyrelsen kortlagde i 2020 alternativerne til gummigranulatinfill[230].

EU-Kommissionen har desuden præsenteret en række kommende tiltag om mikroplast i deres handlingsplan for cirkulær økonomi:

- Begrænse bevidst tilsat mikroplast og mindske anvendelsen af plastgranulat
- Udvikle mærkning, standardisering, certificering og lovgivningsmæssige tiltag i forbindelse med afslid af mikroplast.
- Udvikle metoder til at måle utilsigtet afgivelse af mikroplast, især fra dæk og tekstiler
- Vidensopbygning vedrørende risiciene ved og forekomsten af mikroplast i miljø, drikkevand og fødevarer.

Der er desuden fuld gang i forskning nationalt og internationalt, hvor man forsøger at forstå mere om de effekter, som mikroplast kan have i miljøet og på mennesker. Bl.a. har Velux Fonden støttet oprettelsen af et dansk videnscenter for marint plastik. Centeret er støttet med 20 mio. kr. i 2019-22 og er resultatet af at samarbejde mellem Aalborg-, Roskilde- og Aarhus Universitet, samt National Museet og DTU. Centeret vil gennem flere forskellige projekter belyse omfanget af forskellige forureninger i det marine fra plastik, samt kilderne og effekterne på det marine miljø, herunder mikroplast.

7.4.3 Initiativer

Viden om mikroplast i spildevandsslam

Der laves en kortlægning af forekomsten af mikroplast i spildevandsslam samt, hvilken miljøpåvirkning dette medfører, når spildevandsslammet spredes på landbrugsjord. Det suppleres med en kortlægning af fordele og ulemper ved forskellige andre anvendelsesmuligheder for spildevandsslam med indhold af mikroplast.

Forskningsnetværk om mikroplast

Som del af den nationale plastikhandlingsplan er der etableret et nationalt forsknings- og innovationsnetværk om mikroplast, som samler viden på området og løbende koordinerer den forskningsmæssige indsats nationalt.

Initiativer til at reducere plastikaffald i naturen findes i afsnit 4.12.3.

[229] https://echa.europa.eu/da/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e181d5746d
[230] Miljøstyrelsen 2020, Miljøprojekt nr. 2124

TOYOTA
07
Metal Detector

8. Fremskrivninger og forsyningssikkerhed

Dette kapitel indeholder en fremskrivning af affaldsmængderne genereret i Danmark, fremskrivninger af kapacitetsbehovet på forbrændings- og deponeringsanlæg og anlæg til behandling af farligt affald samt en vurdering af kapacitetsbehovet til genanvendeligt affald.
Kapitlet indeholder to forskellige fremskrivninger af affaldsmængderne i Danmark: En baseline-fremskrivning, som viser udviklingen inkl. initiativerne i Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, som blev vedtaget 16. juni 2020. Derudover fremgår en fremskrivning, som viser udviklingen i kraft af de bindende EU-mål om øget genanvendelse af husholdningslignende affald og emballageaffald frem mod 2035.

Fremskrivningen viser, at Danmark med initiativerne er meget tæt på at opnå de bindende EU-mål for genanvendelse af husholdningslignende affald i 2025 og 2030, men at der skal vedtages nye initiativer for at opnå målet for genanvendelse i 2035. Fremskrivningen viser desuden, at det forventes, at alle EU-mål for emballageaffald opnås i 2030, men at der til trods for en forventet næsten fordobling af genanvendelsen af plastikemballage fra 2020 til 2025, fortsat vil være ca. 7 pct.-point til EU-målet for emballageplastikaffald i 2025. Det skyldes bl.a., at en række af de vedtagne initiativer estimeres til først at have fuld effekt i 2030, samt at der ikke er datagrundlag til at kvantificere effekten af en række initiativer, der kan stimulere mere genanvendelse af palstikemballageaffald.

Fremskrivningerne viser desuden, at der er overkapacitet i de danske forbrændingsanlæg frem til 2030, hvorefter kapaciteten forventes at være tilpasset affaldsmængderne. Indtil da forventes de danske forbrændingsanlæg at fylde uudnyttet kapacitet op med importeret affald, såfremt det er økonomisk rentabelt for dem. Som følge af Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi skal kapaciteten på de danske forbrændingsanlæg nedbringes tilnærmelsesvis til de danske affaldsmængder i 2030. Derfor er der med aftalen fastsat et kapacitetsloft svarende til de danske affaldsmængder, der i 2030 forventes reduceret med ca. 30 pct. i forhold til 2020. Kapacitetsloftet skal sikre, at der fra 2030 ikke er overkapacitet på de danske affaldsforbrændingsanlæg.

8.1 Fremskrivning af de samlede affaldsmængder fordelt på behandlingsformer

I det følgende gives et overblik over den forventede fremtidige udvikling i mængden og behandlingen af den samlede affaldsmængde i Danmark. Affaldsmængden er opdelt i forhold til den primære behandlingsform, som affaldet gennemgår – henholdsvis reel genanvendelse (herunder anden endelig materialenyttiggørelse), forbrænding og deponering.

Fremskrivningerne er baseret på FRIDA-modellen, som kobler udviklingen i mængden af forskellige typer affald med den generelle økonomiske og demografiske udvikling med udgangspunkt i ADAM-modellen. Den seneste FRIDA-model er udarbejdet i april 2017, og modellen er baseret på data for perioden 1994 til og med 2015 samt ADAM-fremskrivningen fra Finansministeriets Økonomisk Redegørelse 2017. FRIDA-modellen inddeler affaldet i behandlingsformer efter hvilken behandling, affaldet er indsamlet med henblik på. De nyeste EU-mål opgøres i stedet i forhold til affaldets reelle behandlingsform. Derfor er der efterfølgende udarbejdet en baseline-fremskrivning opdateret med data fra 2016 og 2017 samt den nuværende viden om tabsrater, der er et estimat for, hvor meget af en vis affaldsfraktion, som efter indsamling til genanvendelse ender til affaldsforbrænding. På nuværende tidspunkt findes der kun tabsrater

for nogle affaldsfraktioner. For de øvrige regnes den behandling affaldet er indsamlet med henblik på som den endelige behandlingsform. Dertil er udviklingen i mængden af husholdningslignende affald per indbygger korrigeret for at afspejle udviklingen siden 2012 og dermed give en mere retvisende fremskrivning. Det betyder, at udviklingen i husholdnings- og husholdningslignende affald per indbygger antages at være stabil fra 2018 og frem. Dertil er baselinefremskrivningen opdateret med den estimerede effekt af de vedtagne initiativer i Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi.

Der er væsentlig usikkerhed forbundet med den langsigtede fremskrivning af den økonomiske vækst i Danmark og derfor også med den fremskrevne udvikling i affaldsmængderne. Effekten af de vedtagne initiativer er fremskrevet lineært. Den reelle effekt forventes at komme i bølger og kan derfor indtræde både lidt tidligere og lidt senere end fremskrivningen viser. Da det ikke er muligt at sige præcis, hvordan effekten vil udvikle sig for et enkelt år, er en lineær fremskrivning mest retvisende på nuværende tidspunkt.

Tabel 8.1.1 viser den forventede fremtidige udvikling i behandlingen af den samlede affaldsmængde i Danmark som følge af baselinefremskrivningen og som følge af de bindende EU-mål for genanvendelse af husholdningslignende affald og emballageaffald frem mod 2035. Der gøres opmærksom på, at der ikke er bindende EU-mål for de samlede affaldsmængder. Fremskrivningen efter EU-målene fremskriver behandlingen af de samlede affaldsmængder under opnåelse af EU-målene for husholdningslignende affald og emballageaffald, mens udviklingen for de resterende affaldsmængder følger baselinefremskrivningen.

	2018		2025				2030				2035			
	Baseline		Baseline		Fremskrivning inkl. EU-mål		Baseline		Fremskrivning inkl. EU-mål		Baseline		Fremskrivning inkl. EU-mål	
	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.
Genanvendelse	8,6	69	9,1	71	9,1	71	9,7	73	9,7	74	10,0	73	10,3	75
Forbrænding	3,5	28	3,2	25	3,1	25	3,0	23	2,9	22	3,1	23	2,8	21
Deponi	0,4	3	0,5	4	0,5	4	0,5	4	0,5	4	0,5	4	0,6	4
Total	12,5	100	12,7	100	12,7	100	13,2	100	13,2	100	13,6	100	13,6	100

Tabel 8.1.1. Forventet fremtidig udvikling i mængden og behandlingen af den samlede affaldsproduktion i Danmark. Genanvendelse er i denne tabel opgjort inkl. anden endelig materialenyttiggørelse.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, inkl. tabsrater, Baselinefremskrivningen (November 2020) og Miljøstyrelsen 2020.

Af tabel 8.1.1 ses, at mængden af affald, der går til genanvendelse, forventes at vokse som følge af både baselinefremskrivningen og fremskrivningen efter EU-målene. Særligt sker der en stigning for husholdningslignende affald. Andelen, der går til forbrænding, forventes at falde, og andelen af affald, der går til deponering, forventes i store træk at være uændret.

De reelt forbrændte affaldsmængder, som fremgår af fremskrivningen i tabel 8.1.1, afviger fra fremskrivningen af kapacitetsplanlægning for dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg i figur 8.5.1. Dette skyldes, at farligt affald, haveaffald og behandlet træ ikke inddrages i kapacitetsplanlægningen for de dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg, idet disse typer affald i overvejende grad forbrændes på andre typer forbrændingsanlæg. En uddybende forklaring herom fremgår af afsnit 8.5.

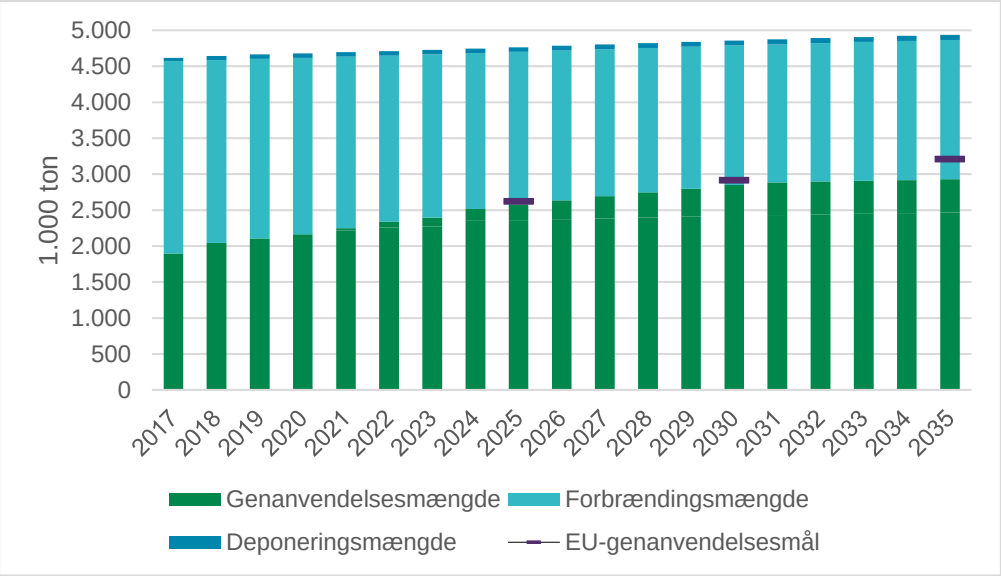
8.2 Fremskrivning af mængden og behandling af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste)

Affaldsstrømmen ”Municipal Waste” dækker husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder. I denne fremskrivning er ”andre kilder” afgrænset til servicesektoren (dvs. handel, kontorer, institutioner, herunder offentlige institutioner og forretninger, affald fra gadefejning). Som følge af EU’s reviderede affaldsdirektiv skal definitionen af Municipal Waste fremover ensrettes. Opgørelsesmetoden ændres, så definitionen fremover ikke afgrænses af, om affaldet kommer fra husholdninger og servicesektoren, men kun af affaldstypen. Indtil nu har det været Miljøstyrelsens vurdering, at afgrænsningen til husholdnings- og servicebranchen bedst afspejler den reelle mængde og behandling af Municipal Waste, idet husholdningslignende affald fra industrien er blevet indberettet sammen med industriaffaldet. Derfor er fremskrivningen baseret på denne opgørelsesmetode. Fra 2020 vil Miljøstyrelsen opgøre Municipal Waste på baggrund af EAK-koder og uafhængigt af branche.

Tabel 8.2.1. og figur 8.2.1. viser, at en stigende andel af husholdnings- og husholdningslignende affald vil gå til genanvendelse som følge af initiativerne i Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. Dermed rykker Danmark meget tæt på at nå målene for husholdningslignende affald i 2025 og 2030, mens der stadig skal vedtages ny politik for at sikre målopfyldelse i 2035. Initiativerne giver ikke en yderligere affaldsreduktion mellem 2030 og 2035. At det ser sådan ud i tabel 8.3 skyldes afrunding af tallene.

	2018		2025				2030				2035			
	Baseline		Baseline		Fremskrivning inkl. EU-mål		Baseline		Fremskrivning inkl. EU-mål		Baseline		Fremskrivning inkl. EU-mål	
	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.	Mio. ton	Pct.
Genanvendelse	2,0	42	2,6	54	2,6	55	2,8	59	2,9	60	2,9	59	3,2	65
Forbrænding	2,7	56	2,1	45	2,1	44	1,9	40	1,9	39	1,9	39	1,7	34
Deponi	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	2	0,1	1

Tabel 8.2.1. Forventet fremtidig udvikling i mængden og behandlingen af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder.
Kilde: Affaldsstatistik 2018 inkl. tabsrater, Baselinefremskrivningen (Oktober 2020) og Miljøstyrelsen 2020.



Figur 8.2.1. Forventet fremtidig udvikling i mængden og behandlingen af husholdningslignende affald.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, inkl. tabsrater, Baselinefremskrivningen (November 2020) og Miljøstyrelsen 2020.

8.3 Fremskrivning af mængden og behandling af emballageaffald

Emballage er i EU's Emballagedirektiv defineret som produkter der anvendes til pakning, beskyttelse, håndtering, levering fra producenten til brugeren og præsentation af varer, samt engangsartikler der anvendes til samme formål. Emballagedirektivet sætter mål for genanvendelse af emballagemængderne og specifikt for fem typer emballagematerialer som angivet i tabel 8.3.1.

Emballagetype	2025	2030
Glas	70%	75%
Plast	50%	55%
Papir og pap	75%	85%
Jern og metal	70%	80%
Aluminium	50%	60%
Træ	25%	30%
Alt emballage	65%	70%

Tabel 8.3.1. EU's mål for genanvendelse af emballageaffald.
Kilde: Emballagedirektivet.

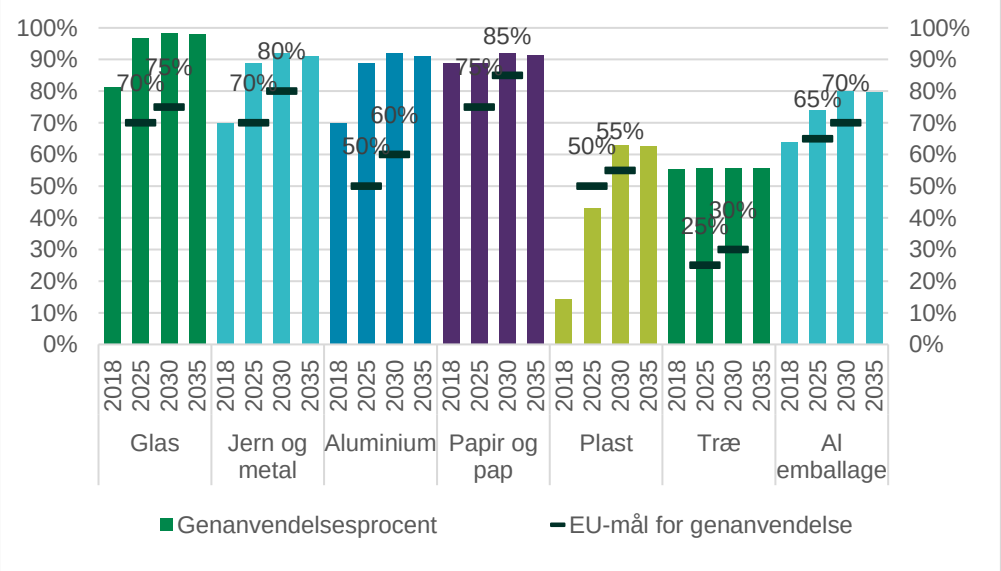
Tabel 8.3.1. og figur 8.3.1. viser, at Danmark allerede i 2018 opfylder alle EU-målene for genanvendelse af emballageaffald, bortset fra plastik. Fremskrivningen viser, at det sandsynligvis vil kræve yderligere initiativer for at sikre opfyldelsen af målsætningen om 50 pct. genanvendelse af plastikemballage i 2025, men at vedtagen politik vil være nok til at opfylde alle emballagemålsætninger i 2030. Det skyldes, at en række af de vedtagne initiativer først forventes at have fuld effekt i 2030. Dertil kommer, at en række af de vedtagne initiativer i Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi og igangsatte initiativer jf. kapitel 7 forventes at have betydning for en øget genanvendelse af plastikemballage, men at der på det nuværende datagrundlag ikke kan estimeres en kvantitativ effekt af disse. Derfor indgår disse initiativer ikke i affaldsfremskrivningen, men udviklingen vil blive fulgt tæt. For at opfylde målet for emballageplastik i 2025, vil det kræve at yderligere 20.000 tons genanvendes.

Emballage-affald	2018		2025		2030		2035	
	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.	Ton	Pct.
Glas	150.951	81 %	170.000	97 %	175.000	98 %	177.000	98 %
Plast	35.017	14 %	124.000	43 %	192.000	63 %	200.000	63 %
Papir og pap	339.816	89 %	471.000	89 %	510.000	92 %	528.000	92 %
Jern og metal *	19.699	70 %	28.000	89 %	31.000	92 %	32.000	91 %
Aluminium	10.607	70 %	15.000	89 %	17.000	92 %	17.000	91 %
Træ	70.361	55 %	101.000	56 %	106.000	56 %	111.000	56 %
Total	616.452	64 %	910.000	74 %	1.030.000	80 %	1.065.000	80 %

Tabel 8.3.2. Forventet udvikling i mængden af emballageaffald der genanvendes med initiativerne i klimaftalen.

Kilde: Eurostat (indberettet september 2020), beregnet med tabsrate og Miljøstyrelsen 2020.

Anm.: *Aluminiumemballage bliver indberettet som en del af fraktionerne "Jern og metal" og "Metal emballage". I denne tabel er aluminium beregnet ud fra en antagelse om, at det udgør 35% af den indberettede mængde. Genanvendelsesprocenten for aluminium er dog stadig den samme som for "Jern og metal" med denne beregningsmetode.



Figur 8.3.1. Forventet udvikling i mængden af emballageaffald der genanvendes med initiativerne i klimaftalen.

Kilde: Eurostat (indberettet september 2020), beregnet med tabsrate og Miljøstyrelsen 2020.

8.4 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for genanvendelse

I 2018 blev der indsamlet ca. 9 mio. tons affald i Danmark med henblik på genanvendelse (inkl. anden endelig materialenyttiggørelse), hvilket svarer til 72 pct. af den totale primære affaldsproduktion. Heraf blev 2,1 mio. tons eksporteret til genanvendelse. Samtidig blev der importeret 0,4 mio. tons affald til genanvendelse[231]. Efter sortering og oparbejdning vil en mindre del af det affald, som er indsamlet med henblik på genanvendelse blive sendt videre til forbrænding eller deponering. Den reelt genanvendte mængde affald i 2018, vist i sidste kolonne, er derfor lavere end mængden indsamlet til genanvendelse.

[231] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020

	Indsamlet til genanvendelse	Eksporteret til genanvendelse	Importeret til genanvendelse	Endelig genan-vendt
	Ton (1.000)	Ton (1.000)	Ton (1.000)	Ton (1.000)
Husholdningsaffald	1.623	119	13	1.369
Erhvervsaffald	7.417	1.988	407	7.268
Total	9.041	2.107	420	8.637

Tabel 8.4.1. Affald indsamlet, eksporteret og importeret til genanvendelse i 2018.

Kilde: Miljøstyrelsen 2020.

Anm.: *Inkl. anden endelig materialenyttiggørelse.

Det er særligt fraktionerne papir og pap samt jern og metal, der eksporteres til genanvendelse. Eksporten af disse affaldstyper afspejler, at Danmark ikke har noget stålværk, der kan genanvende skrot, ligesom vi kun har få papir- og papfabrikker.

8.4.1 Kapacitetsbehov for udvalgte affaldsfraktioner

Baselinefremskrivningen af syv udvalgte affaldsfraktioner er vist i tabel 8.4.1. Det fremgår af tabellen, at der forventes den forholdsmæssigt største stigning i mængden af madaffald, træaffald og plastikaffald. Det skal bemærkes, at basisfremskrivningen nedenfor kun medregner effekten af vedtagne initiativer, og at mængden af genanvendelse således skal stige yderligere for at leve op til de bindende EU-mål for genanvendelse af husholdningslignende affald og emballageaffald frem til 2035. Det medfører, at det reelle kapacitetsbehov for særligt plastikaffald forventes at være højere end angivet i tabellen.

	2018*	2025	2030	2035
	Ton (1.000)	Ton (1.000)	Ton (1.000)	Ton (1.000)
Madaffald**	392	407	474	495
Plastikaffald	53	176***	297	300
Papir- og papaffald	640	836	896	928
Glasaffald	195	204	210	213
Jern og metalaffald	1.043	931	970	1.022
Træaffald	340	449	475	492
Haveaffald	652	687	697	705

Tabel 8.4.2. Fremskrivning af mængder til reel genanvendelse af syv udvalgte genanvendelige affaldsfraktioner for 2025 og 2030.

Kilde: Affaldsstatistik 2018 inkl. tabsrater og Miljøstyrelsen 2020.

Anm.: *Affaldsstatistik 2018 inkl. tabsrater, Miljøstyrelsen 2020. **Fremskrivningen for 2025, 2030 og 2035 er for organisk affald, dvs. madaffald samt øvrigt organisk affald. For den totale affaldsmængde (primære kilder) inkl. vedtagne initiativer (baselinefremskrivningen). ***For at opfylde målet for emballageplastik i 2025, skal der genanvendes yderligere 20.000 tons emballageplastik i forhold til denne tabel.

8.4.2 Forbehandlings- og genanvendelsesanlæg

Der er ca. 350 forbehandlings- og genanvendelsesanlæg i Danmark, der typisk modtager flere forskellige affaldsfraktioner. Heraf er ca. 300 anlæg ejet af private aktører, mens ca. 50 anlæg er ejet af kommuner.

Da denne Handlingsplan for cirkulær økonomi har særligt fokus på bl.a. biomasse og plastik fokuseres her på disse to affaldsfraktioner i form af madaffald og plastikaffald. Det er fraktioner, hvor miljø- og klimabelastningen er særligt stor, og hvor der desuden forventes en betydelig øget særskilt indsamling i de kommende år, jf. tabel 8.4.2.

Madaffald sendes typisk til et forbehandlingsanlæg, hvorefter det behandles på biogasanlæg med produktion af biogas og et restprodukt (digestat), der bruges som gødning på markerne. I

2018 blev madaffald fra husholdninger sendt til forbehandling på ca. 13 forskellige danske forbehandlingsanlæg. Der er ca. 190 biogasproducerende anlæg i Danmark, herunder gyllebaserede biogasanlæg, lodsepladsgasanlæg, renseanlæg, mv., men det pulpede madaffald behandles næsten udelukkende på gyllebaserede biogasanlæg. Af de i alt knap 90 gyllebaserede biogasanlæg får de 20 leveret forbehandlet madaffald. I gennemsnit udgøres 3 pct. af de gyllebaserede biogasanlægs biomasse af madaffald, men anvendelsen er koncentreret på en fjerdedel af anlæggene, hvoraf nogle anvender en høj andel madaffald. I 2018 anvendte biogasanlæggene i alt omkring 280.000 tons madaffald i form af pulp fra forbehandlingsanlæggene.

Plastikaffald eftersorteres oftest manuelt og/eller på automatiserede sorteringsanlæg inden det opdeles, finsorteres og omdannes til plastgranulat, der kan indgå i ny produktion. Der vurderes at være knap 30 kommunale anlæg, der modtager plastikaffald, hvoraf ca. tre er avancerede, automatiserede sorteringsanlæg til sortering af plastikaffald og metalaffald. Der har i Danmark hidtil været begrænsede investeringer i automatiserede sorteringsanlæg og oparbejdningsanlæg til plastik, men der er nu enkelte kommunale og private anlæg. Der er derudover registreret ca. 122 privatejede anlæg, der er godkendt til at modtage plastikaffald. Det største privatejede forbehandlingsanlæg til plastikaffald i Danmark modtog over 15.000 tons plastikaffald i 2018, men næsten udelukkende fra erhverv.

8.4.3 Forsyningssikkerhed for behandling af genanvendeligt affald

Generelt kan det genanvendelige affald håndteres af flere forskellige aktører både i Danmark og i udlandet. Der er således som oftest mulighed for at eksportere affaldet i tilfælde af manglende afsætningsmuligheder i Danmark. Genanvendeligt affald minder på den måde om en vare med lang holdbarhed (med undtagelse af bioaffald), der kan have flere anvendelsesmuligheder, og hvor der kan være mange aftagere på markedet, både inden- og udenlands. Det gør det generelt set let at komme af med affaldet og giver en høj forsyningssikkerhed for de fleste affaldstyper. For enkelte affaldstyper kan der være udfordringer med afsætningen, fx er der fortsat behov for udvikling af genanvendelsesteknologier for tekstilaffald.

Forsyningssikkerhed for det genanvendelige affald vil derfor ofte være et spørgsmål om prisen for at komme af med affaldet for affaldsproducenterne, og om der er et udviklet marked for genanvendelse af den specifikke materialetype. Der er stor forskel på prisen for håndtering af de forskellige genanvendelige fraktioner, der typisk afsættes på verdensmarkedet. Fx har jern og metal traditionelt en positiv værdi, der skaber et mere direkte økonomisk incitament til at etablere et marked for dette, mens fx blandet plastikaffald fra husholdninger ofte afsættes til en negativ værdi. Afsætningspriserne for genanvendelige materialer vil dog variere over tid, da de er underlagt udbud, efterspørgsel og generelle markedstendenser på linje med de materialer, som de genanvendelige materialer kan erstatte i produktionen. Det er muligt, at fremtidig ressourceknaphed for de materialer, som genanvendelige materialer kan erstatte, kan øge efterspørgslen på genanvendelige materialer.

I dag eksporteres mange affaldsfraktioner til genanvendelse i udlandet efter indsamling og eventuel indledende sortering, foreløbig oplagring, omlastning eller forbehandling. Det skyldes, at der ikke er genanvendelsesanlæg i Danmark, der kan håndtere de pågældende fraktioner, eller at det på nuværende tidspunkt ikke kan betale sig at etablere sådanne anlæg som følge af, at fraktionerne handles på et internationalt marked. Jf. afsnit 8.4.1 eksporteres fx en stor andel af jern og metal samt papir og pap til genanvendelse i udlandet. Glas bliver derimod typisk omsmeltet på et dansk glasværk, fordi der af historiske årsager er et glasværk i Danmark.

8.5 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for affaldsforbrændingsanlæg

De danske forbrændingsegnede affaldsmængder steg i perioden fra 1994-2008. I disse år var der i perioder ikke tilstrækkelig affaldsforbrændingskapacitet, hvilket betød, at en del af det for-

brændingsegnede affald blev midlertidigt oplagret med henblik på senere forbrænding. Den økonomiske krise, der satte ind i slutningen af 2008, resulterede i en markant nedgang i de forbrændingsegnede affaldsmængder, og siden 2012 har mængden af forbrændingsegnet affald i Danmark været nogenlunde stabil. Det har medført, at der i 2016 var en anslået overkapacitet på ca. 700.000. tons (ekskl. importeret affald) ud af en samlet miljøgodkendt kapacitet på ca. 3,8 mio. tons[232].

8.5.1 Kapacitetsbehov for affaldsforbrænding

Fremskrivningen af kapacitetsbehovet for affaldsforbrænding, dvs. mængderne af forbrændingsaffald er som tidligere nævnt baseret på baseline-fremskrivningen, der tager udgangspunkt i FRIDA-modellen. Der er dog foretaget følgende ændringer i fremskrivningerne, fordi der i dette afsnit kun fokuseres på de dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg.

Det forventes, at andelen af haveaffald der forbrændes vil forblive på ca. 25 pct., men dette affald forventes at blive forbrændt på biomassefyrede kraftværker og ikke dedikerede affaldsforbrændingsanlæg, hvorfor det ikke er medregnet i kapacitetsbehovet. Med hensyn til behandlet træ (malet og trykimprægneret træ), bliver det i dag eksporteret til forbrænding, hovedsageligt i Tyskland. I hvilket omfang dette træ i fremtiden vil blive forbrændt i Danmark er endnu for usikkert at vurdere, og det er derfor ikke regnet med i fremskrivningen. Farligt affald bliver i overvejende grad forbrændt på specialanlæg og er derfor heller ikke regnet med her. De reelt forbrændte affaldsmængder, som fremgår af fremskrivningen i tabel 8.1.1, afviger derfor fra fremskrivningen om kapacitetsplanlægning for dedikerede affaldsforbrændingsanlæg i figur 8.5.1, idet haveaffald, imprægneret træ og farligt affald der forbrændes på fx Fortum Waste Solutions og øvrige specialanlæg ikke inddrages i kapacitetsplanlægningen for de dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg.

En mindre del af det affald, der indsamles til genanvendelse, egner sig kun til forbrænding og bliver derfor sorteret fra på sorterings- og behandlingsanlæg og kørt til forbrænding i stedet. En del af dette tab vil ske i udlandet, men det er i fremskrivningen ikke muligt at vurdere, hvor stor en mængde det drejer sig om, og al tabet i genanvendelsesprocessen er derfor talt med som forbrændingsaffald i Danmark, hvilket kan medføre en begrænset overvurdering af kapacitetsbehovet for affaldsforbrænding i Danmark.

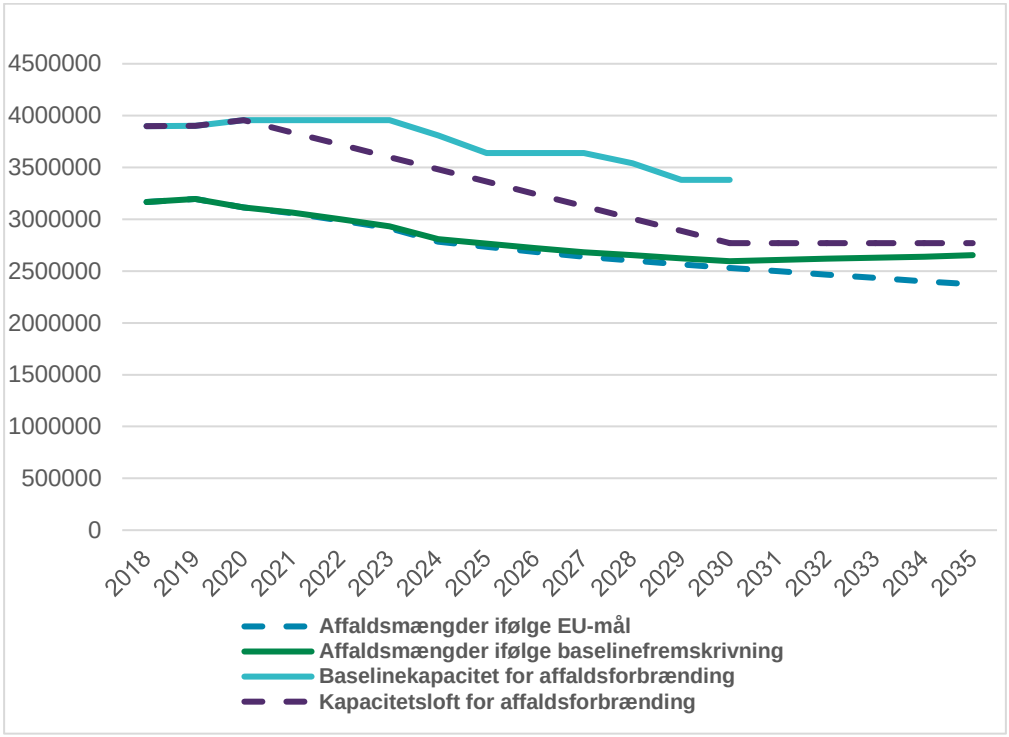
Fremskrivningerne af affaldsmængderne omhandler dansk genereret affald, og tager således ikke højde for fremtidige ændringer i import og eksport af affald til forbrænding. De seneste år er der sket en nettoimport af affald til forbrænding. Der blev i 2018 indberettet ca. 335.000 tons importeret forbrændingsegnet affald til dedikerede og multifyrede danske affaldsforbrændingsanlæg og eksporteret ca. 47.000 tons affald til forbrænding, hovedsageligt trykimprægneret træ.

Det forventes i et baseline scenarie, at den årlige miljøgodkendt kapacitet til affaldsforbrænding på de 23 nuværende dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg vil falde fra knap 4 mio. ton i 2020 til ca. 3,4 mio. ton i 2030. Udviklingen kan tilskrives forventede løbende nedlukninger af en række ældre udslidte ovnliner. Baseline scenariet for forbrændingskapaciteten er baseret på en 'frozen policy-tilgang' (ekskl. aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, 2020) og oplysninger fra affaldsforbrændingsanlæggene om deres kendte restlevetider og investeringsbeslutninger. Der tages forbehold for eventuelle ændringer i anlæggenes oplyste investeringsplaner. Kapacitetsudviklingen i baselinescenariet efter 2030 er forbundet med meget stor usikkerhed da mange affaldsforbrændingsanlæg har oplyst, at de opererer med 10 årige investeringsplaner. Derfor rækker den langsigtede baselinefremskrivning ikke længere end 2030.

[232] Kapacitet til affaldsforbrænding i Danmark 2016, Energistyrelsen 2018

Med Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi blev der fastsat et kapacitetsloft svarende til udviklingen i danske affaldsmængder, der forventes reduceret med ca. 30 pct. i 2030 set i forhold til 2020, hvorefter der er indlagt et konstant kapacitetsniveau frem mod 2035. Der tages forbehold for, at det konkret indhold af KL's model for udfasning af kapaciteten ikke kendes.

Nedenfor er udviklingen i affaldsmængderne til forbrænding og kapaciteten til affaldsforbrænding afbilledet uden importerede mængder affald, da det antages, at forbrændingsanlæggene primært importerer for at udnytte en eventuel overkapacitet.



Figur 8.5.1. Fremskrivning af affaldsmængder til forbrænding og forbrændingskapacitet.
Kilde: Baselinefremskrivningen (Oktober 2020), Miljøstyrelsen 2020 og Energistyrelsen 2020.

Figur 8.5.1 viser, at mængden af affald til forbrænding på de dedikerede og multifyrede anlæg falder til ca. 2,6 mio. tons i 2030 i kraft af vedtagen politik og stiger en smule efterfølgende grundet en generel forventning om stigende affaldsmængder. Samtidig fremgår det, at mængden af affald til forbrænding vil falde yderligere frem mod både 2025, 2030 og 2035 som følge af de bindende EU-mål om genanvendelse af husholdningslignende affald og emballageaffald.

Miljøstyrelsen overvåger løbende den faktiske udvikling i de forbrændingsegnede affaldsmængder, mens Energistyrelsen sammenholder denne udvikling med kapaciteten til affaldsforbrænding, så det sikres, at der er tilstrækkelig kapacitet til affaldsforbrænding.

8.5.2 Forbrændingsanlæg i Danmark

I Energistyrelsens benchmark af affaldsforbrænding er der registreret tre typer anlæg, der forbrænder affald:

- Dedikerede forbrændingsanlæg, der primært forbrænder husholdnings- og erhvervsaffald til energiproduktion (19 anlæg)[233].
- Multifyrede forbrændingsanlæg, der både forbrænder husholdnings- og erhvervsaffald samt biomasse og/eller naturgas (4 anlæg).

[233] Kapacitet til affaldsforbrænding i Danmark 2016, Energistyrelsen 2018

- Øvrige specielle anlæg, der medforbrænder affald eller primært forbrænder farligt affald (2 anlæg).

Det er den miljøgodkendte kapacitet, dvs. den reelt tilgængelige og af myndighederne tilladte kapacitet, der ligger til grund for kapacitetsopgørelsen i dette afsnit. Der var pr. 1. januar 2019 en samlet miljøgodkendt kapacitet på 3,95 mio. tons på de 23 dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg.

8.5.3 Forsyningssikkerhed for behandling af forbrændingsegnet affald

Det anslås, at der i øjeblikket er en overkapacitet på ca. 0,7 mio. tons på de danske affaldsforbrændingsanlæg, se figur 8.5. Denne overkapacitet bliver pt. i høj grad udnyttet via importeret affald. Overkapaciteten medvirker til, at der pt. er stor forsyningssikkerhed ift. at kunne komme af med det forbrændingsegnede affald i Danmark.

Forsyningssikkerhed for forbrændingsegnet affald drejer sig i høj grad om, at husholdninger og erhverv skal have tilstrækkelig mulighed for at komme af med deres affald inden for et rimeligt tidsperspektiv. Forbrændingsegnet affald er karakteriseret ved, at det meste kan lagres og gemmes i lang tid. Det er kun en mindre del af det forbrændingsegnede affald, som kan udgøre et hygiejnemæssigt problem ved længere tids opbevaring. Affald kan desuden håndteres af mange forskellige aktører både herhjemme og i udlandet, og der er således også mulighed for at eksportere størstedelen af affaldet i tilfælde af manglende afsætningsmuligheder i Danmark.

Forsyningssikkerheden for affaldsforbrænding vurderes at være høj i alle led af affaldshåndteringen, og at forsyningssikkerheden er robust, uanset økonomisk regulering og ejerskab. Det skyldes muligheden for oplagring og affaldets lighed med en vare, der kan opbevares, afsættes og transporteres over grænser, og som ikke er ledningsbundet. Der forventes således ikke at være et afsætningsproblem, men mere et spørgsmål om sammenhæng mellem pris og kvalitet i forhold til at komme af med affald. Forsyningssikkerheden vil kun være under pres i helt ekstreme situationer, hvor samfundet i øvrigt vil have vanskeligt ved at fungere. Hvis der periodevis måtte blive tale om underkapacitet til forbrænding i Danmark, kan affald til forbrænding eksporteres til udlandet eller mellemlagres. Der er ca. 400 affaldsforbrændingsanlæg i EU, og der bygges flere anlæg rundt om i Europa.

Der er udfordringer i forhold afsætningen af den forbrændingsegnede del af shredderaffaldet, hvorfor der er risiko for at en del ender med at blive deponeret, jf. afsnit 4.9.

8.6 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for deponi af affald

I 2017 blev der registreret ca. 456.000 tons affald (ekskl. jord) til deponering i Danmark, jf. tabel 8.6.1. Det svarer til 4 pct. af den samlede danske affaldsproduktion (ekskl. jord). Data for 2017 stammer fra Energistyrelsens obligatoriske benchmarking BEATE[234].

8.6.1 Kapacitetsbehov for deponi af affald

I tabel 8.6.1. er vist fordelingen af de deponerede affaldsmængder i 2017 på de enkelte affaldsklasser (ekskl. jord).

[234] Registreringerne omfatter ikke deponering af forurenet jord i specialdepoter (ca. 2,0 mio. ton) samt deponering af forurenede havbundsmaterialer (ca. 0,75 mio. m^3). I de registrerede, deponerede affaldsmængder i 2017 indgår endvidere ikke midlertidigt oplagret, forbrændingsegnet affald, der forventes at blive frafør deponeringsanlæggene på et senere tidspunkt med henblik på forbrænding. BEATE 2017 Benchmarking af affaldssektoren – Deponering (ikke udgivet).

Affaldsklasser	Antal ton	Andel
Inert affald	23.001	5 %
Mineralsk affald	136.201	30 %
Farligt affald	72.609	16 %
Blandet affald	224.452	49 %
Deponeret i alt	456.263	100 %

Tabel 8.6.1. Endeligt deponerede affaldsmængder (ekskl. jord) i 2017 i Danmark.
Kilde: BEATE 2017 Benchmarking af affaldssektoren – Deponering (ikke udgivet).

Ca. 49 pct. af den deponerede affaldsmængde er blandet affald, der typisk stammer fra de kommunale genbrugspladser. De 30 pct. mineralsk affald stammer hovedsageligt fra restprodukter fra bygge- og anlægsaktivitet og flyveaske fra kulfyrede kraftværker, mens inert affald kun udgør 5 pct. af de samlede deponerede affaldsmængder. Farligt affald, der udgør 16 pct. af de deponerede affaldsmængder, består primært af shredderaffald, som stammer fra skrotning af biler, køleskabe m.v.

Mængden af forurenet jord og lettere forurenet jord til deponi har i perioden 2014 til 2018 i gennemsnit været ca. 1.038.000 tons om året[235]. Mængden og fordelingen af forurenet/uforurenet jord kan variere fra år til år. Dette er ikke alene som følge af ændringer i den økonomiske aktivitet, men i endnu højere grad en følge af typen af bygge- og anlægsaktiviteter. Anlægsarbejde som metroarbejde genererer typisk mere jordaffald end nybyggeri af ejendomme. Til gengæld er jorden sjældnere forurenet ved dybe underjordiske anlægsprojekter. Dette giver variationer i forholdet mellem forurenet og uforurenet jord. Hvorvidt jorden kan gå til anden endelig materialenyttiggørelse eller må bortskaffes på deponi, afhænger af, hvor langt væk, jorden skal transporteres for at kunne nyttiggøres i fx en støjvold eller til landvinding. En anden faktor, der også har betydning for den fremtidige anvendelse, er sammensætningen og kvaliteten af den jord, der er i overskud. Hvis der fx ikke er behov for jord til støjvolde eller opfyldning på Sjælland, kan det typisk ikke betale sig at transportere jorden til Fyn eller Jylland, selvom der måtte være behov for jord der. Derfor kan det forekomme, at der bliver bortskaffet en større andel af den uforurenede jord end af den forurenede jord. I perioden 2014-2018 var mængden af uforurenet jord der blev deponeret i gennemsnit ca. 1.295.000 tons om året[236].

8.6.2 Deponeringsanlæg i Danmark

Planen for deponeringskapacitet er udarbejdet på baggrund af rapporten "Deponeringskapaciteten i Danmark 2011 til 2031"[237] samt BEATE data[238], der vurderer de forventede fremtidige affaldsmængder til deponering sammenholdt med kapaciteten på de bestående danske deponeringsanlæg, der alle er godkendt til fortsat drift i overensstemmelse med kravene i EU´s deponeringsdirektiv[239]. Planen omfatter den samlede deponeringskapacitet for hele landet.

Opgørelsen af kapaciteten på de danske deponeringsanlæg omfatter ikke deponeringsanlæg for havbundsmaterialer (de såkaldte spulefelter). Det skyldes, at der ikke foreligger eksakte opgørelser over kapaciteten og dels, fordi deponeringen af sedimentet i anlægget sjældent sker jævnt fordelt over tid, men foregår typisk i forbindelse med kortere eller længerevarende oprensningskampagner.

Til kapacitetsplanlægning er deponeringsanlæggene opdelt i følgende fire typer:
- Offentligt ejede deponeringsanlæg
- Offentligt ejede specialdepoter til forurenet jord
- Offentligt ejede specialdepoter til eget affald, slamaskedepoter
- Privatejede specialdepoter for eget affald

[235] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020
[236] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020
[237] Deponeringskapaciteten i Danmark 2011 til 2031, RenoSam, januar 2012.
[238] BEATE 2016 Benchmarking af affaldssektoren Deponering
[239] Rådets direktiv nr. 99/31/EF af 26. april 1999 om deponering af affald.

Deponeringsanlæg og specialdepoter til forurenet jord, der er ejet af offentlige myndigheder, er kendetegnet ved at være anlæg, hvor alle i princippet kan aflevere deres affald. Offentligt ejede specialdepoter er typisk til forurenet jord eller specialfraktioner såsom bioaske. Private specialdepoter er alene godkendt til at modtage affald fra virksomheden selv, hvorfor andre affaldsproducenter ikke har adgang.

Eftersom kapaciteten på de private specialdeponier ikke kan stilles til rådighed for andre end virksomheden selv, er det ikke umiddelbart relevant at lade denne kapacitet indgå i det samlede billede af deponeringskapaciteten. I denne sammenhæng er det i øvrigt vurderingen, at der er rigelig kapacitet tilgængelig på disse anlæg i mange år fremover, men skulle kapaciteten på et virksomhedsejet specialdepot blive udnyttet inden for planperioden, vil det offentlige kapacitetsansvar for affaldsdeponering medføre, at virksomhederne altid vil kunne komme af med deres affald til deponering.

I det efterfølgende fokuseres der derfor alene på kapaciteten på de offentligt ejede deponeringsanlæg frem til 2050. Kapaciteten er derfor opgjort som summen af:

- Kapacitet godkendt og etableret pr. 1. januar 2016
- Kapacitet, der er godkendt, men ikke etableret pr. 1. januar 2016.

Anlæggene har oplyst kapaciteten opdelt på affaldsklasserne inert affald, mineralsk affald, blandet affald, farligt affald samt jord.

I en rapport fra 2011[240] vurderer RenoSam, nu Dansk Affaldsforening, at der flere steder i landet er mulighed for at udvide deponeringsanlæggene yderligere. Det antages, at der vil blive etableret ny kapacitet i god tid inden en kapacitet udløber.

8.6.3 Kapacitet på deponeringsanlæggene sammenholdt med affaldsmængder

Deponeringskapaciteten i hele Danmark for inert-, mineralsk-, blandet, farligt affald og forurenet jord er vist sammen med de fremtidige affaldsmængder til deponering i tabel 8.6.2. for perioden 2016-2050[241].

	Inert affald	Mineralsk affald	Blandet affald	Farligt affald	Forurenet jord
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
Kapacitet godkendt og etableret pr. 1. januar 2016.	56.656	1.666.037	5.152.801	946.893	14.053.365
Mængder til deponering i perioden 2016-2050	176.540	2.675.995	7.498.680	2.447.970	87.372.425
Kapacitetsudløb (år)	2027	2037	2040	2029	2021*
Ny kapacitet der er godkendt men ikke etableret pr. 1. januar 2016	367.484	5.570.322	15.609.171	5.095.668	
Restkapacitet 2050	247.600	4.560.364	13.263.292	3.594.591	

Tabel 8.6.2. Kapacitet på offentligt tilgængelige anlæg (hele landet).

Kilde: Data om affaldsmængder og kapacitet på deponeringsanlæggene tager udgangspunkt i BEATE 2016. Danish Waste Solutions har tilpasset data med yderligere information efter dialog med deponeringsanlæggene.

Anm.: *Kapacitetsbehovet skal vurderes og justeres inden udgangen af 2021.

[240] Deponeringskapaciteten i Danmark 2011 til 31, RenoSam 2011

[241] Data om affaldsmængder og kapacitet på deponeringsanlæggene tager udgangspunkt i BEATE 2016. Danish Waste Solutions har tilpasset data med yderligere information efter dialog med deponeringsanlæggene.

Fordelt på affaldsklasser viser tabellen 1) etableret kapacitet primo 2016, 2) forventede mængder deponeret affald i perioden 2016-2050, 3) årstal for forventet kapacitetsudløb for den etablerede kapacitet primo 2016, 4) godkendt, men endnu ikke etableret kapacitet, og 5) forventet restkapacitet i 2050.[242]

Fremskrivningen af affaldsmængder til deponering bygger på FRIDA-modellen, der fremskriver på grundlag af de deponerede affaldsmængder i 2016.

8.6.4 Forsyningssikkerhed for behandling af deponeringsegnet affald

Der er rigelig deponeringskapacitet for hele landet frem til udgangen af 2027, jf. tabel 8.6.2. Først derefter vil der være behov for at etablere ny kapacitet for inert affald, såfremt fordelingen mellem affaldsklasserne sker uændret. Nederste række i tabel 8.6.2. er en proportionel fremskrivning, som påviser rigelig deponeringskapacitet frem mod 2050, og mange år fremover. Den kapacitet der er godkendt men ikke etableret pr. 1. januar 2016 er fordelt efter det eksisterende behov i dag, men bliver taget i brug afhængigt af behovet.

I Danmark kan jord modtages på godkendte deponeringsanlæg i det omfang, at jorden ikke kan anvendes til andre formål. Det kan være nødvendigt at deponere lettere forurenet jord, hvis den indeholder bestemte stoffer, som betyder, at den ikke ønskes genanvendt. Deponering kan også skyldes, at jorden er så svært forurenet, at den ikke kan opfylde krav til genanvendelse, og anvises derfor af kommunen til et deponi. Hvis der skulle vise sig behov for yderligere kapacitet, er der mulighed for, at deponeringsanlæggene kan ændre en celles tildelte affaldstype ved ansøgning om ændring af miljøgodkendelse til Miljøstyrelsen. Den tilstedeværende kapacitet kan derfor tilpasses et ændret deponeringsbehov i fremtiden.

Fremtidig kapacitetsplan for deponeringsanlæg

Det er kommunernes ansvar at sikre den nødvendige deponeringskapacitet på anlæg til de forskellige affaldsklasser: inert, mineralsk (inkl. forurenet jord), blandet og farligt affald. Kommunerne har ansvaret for at udpege lokaliteter til nye deponeringsanlæg og nye udvidelser af bestående deponeringsanlæg i kommuneplanlægningen. Kommunerne er også forpligtet til – i de kommunale affaldsplaner – at redegøre for mængden af affald til deponering sammenholdt med den kapacitet, som kommunen råder over. Kommunen har endvidere ansvaret for at etablere den nødvendige deponeringskapacitet.

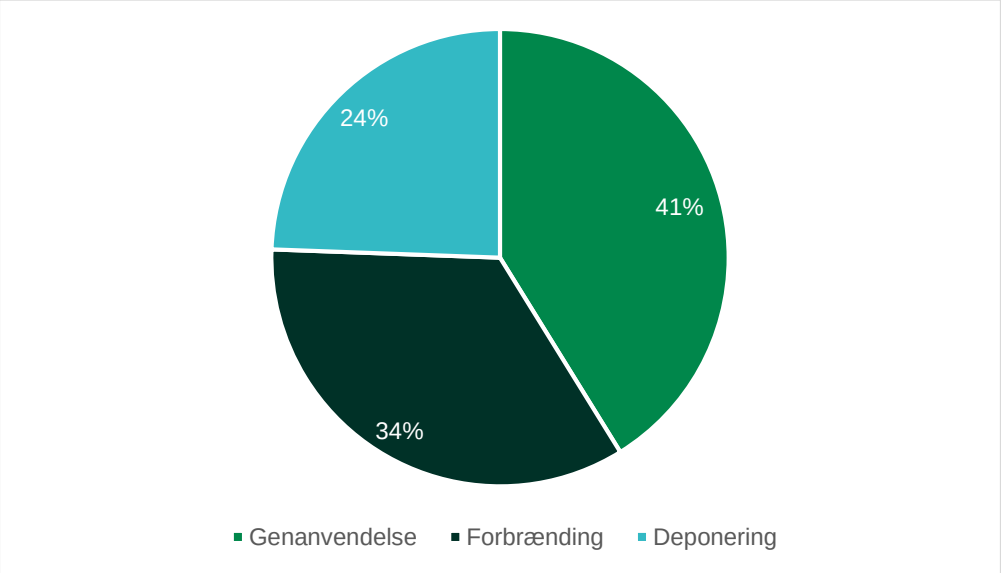
Der er regnet med deponeringsbehovet for forurenet jord frem til 2050, og der er et stort behov for at der snarest etableres ny kapacitet, da den forurenede jord er den klart største fraktion der deponeres i dag. Forurenet jord kan typisk deponeres på traditionelle deponeringsanlæg enten i specialdepoter på enheder for blandet eller mineralsk affald uden afgift eller på tilsvarende affaldsenheder sammen med andet affald mod at der svares afgift. Derudover eksisterer der en række specielle deponeringsanlæg i Danmark, hvor der udelukkende deponeres forurenet jord fx i forbindelse med udvidelse af danske havneanlæg.

8.7 Forsyningssikkerhed og kapacitetsbehov for håndtering af farligt affald

I Danmark blev der i 2018 produceret ca. 590.000 tons farligt affald fra primære kilder, der enten er registreret under affaldsfraktionen farligt affald, eller er registreret under andre fraktioner med en EAK-kode, der angiver, at det er farligt affald. Kombinationen af de to kodesæt udgør den totale mængde af primært produceret farligt affald.

[242] BEATE 2016 Benchmarking af affaldssektoren Deponering

Det fremgår af figur 8.7.1., hvilken behandling det farlige affald fra primære kilder blev indsamlet med henblik på i 2018[243]. Omkring 24 pct. af affaldet blev deponeret, mens den resterende mængde blev enten genanvendt (41 pct.) eller forbrændt med energiudnyttelse (34 pct.).



Figur 8.7.1. Behandling farligt affald fra primære kilder i 2018 blev indsamlet med henblik på. Procentvis fordeling.
Kilde: Affaldsstatistik 2018

Tabel 8.7.1. viser udvalgte farlige affaldsfraktioner, der svarer til 67 pct. af den samlede mængde farligt affald. Asbestholdigt materiale udgør med 15 pct. den største delmængde. Olieaffald udgør 14 pct., og Bitumen- og kultjære udgør 12 pct. af den samlede mængde farligt affald. Særligt asbest går til deponering og udgør 60 pct. af det farlige affald til deponi.

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponering	I alt
	Ton	Ton	Ton	Ton
Klinisk risikoaffald	43	6.025	0,4	6.042
Blyakkumulatorer	7.440	99		7.539
Restprodukter fra affaldsforbrænding (kun dedikerede mængder)	13.476	3.249	655	17.380
Imprægneret træ	6.786	67.021	2.107	75.914
Organiske og uorganiske forbindelser	338	44.391	1.684	46.413
Bitumen, kultjære	72.059	235	859	73.153
Asbest	1.758	385	86.800	88.943
Olieaffald	39.306	19.041	20.935	79.282
I alt for de udvalgte	141.205	140.446	113.040	394.691
Reel total for alt farligt affald	242.685	202.222	143.511	588.419

Tabel 8.7.1. Oversigt over udvalgte farlige affaldsfraktioner i 2018, uden import, fordelt på den behandlingsform affaldet er indsamlet med henblik på.
Kilde: Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

8.7.1 Kapacitetsbehov for håndtering af farligt affald

Mængderne af farligt affald fra *primære kilder* er fremskrevet med baseline-modellen, mere information om dette fremgår af afsnit 8.1. Baseline i fremskrivningen behæftet med usikkerhed, hvilket er tiltagende, jo længere frem i tiden man kigger.

Fremskrivningen af udvalgte typer af farligt affald ses i tabel 8.7.2. Det har ikke været muligt at fremskrive mængderne for alle typer farligt affald, idet de enten ikke indgår i FRIDA-modellen,

[243] Da der ikke er udarbejdet tabsrater for farligt affald, er det ikke muligt at vise affaldets endelige behandling.

eller data vurderes at være for usikre. De fraktioner, hvor fremskrivning har været mulig, fremgår af tabellen.

Den 1. juni 2015 trådte nye regler for klassificering af farligt affald i kraft som følge af ny EU lovgivning fra 2014, og i 2018 trådte endnu en revision i kraft, hvorved HP14 "økotoksicitet" nu også skal tillægges vægt ved klassificering af farligt affald. Den nye lovgivning kan betyde affaldsmængden der klassificeres som farligt affald stiger, men særligt vedrørende HP14, er ændringen endnu ikke slået igennem i indberettede affaldsmængder.

	2018	2025	2030	2035
	Ton (1.000)	Ton (1.000)	Ton (1.000)	Ton (1.000)
Restprodukter fra forbrænding [a]	639	604	676	660
Farligt affald [b]	209	301	320	337
Elektronik (WEEE) [c]	77	118	122	127
Imprægneret træ [d]	80	55	57	58
Klinisk risikoaffald [e]	6	6	6	6

Tabel 8.7.2. Fremskrivning af mængder af farligt og potentielt farligt affald for 2025 og 2030. **Kilde**: Baselinefremskrivningen (November 2020) og Miljøstyrelsen 2020, Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020.

Anm.: a) Mængden af restprodukter er afhængig af den mængde affald, der forbrændes. I modsætning til tabel 8.10 indeholder fraktionen i denne tabel også restprodukter fra forbrænding, der ikke er indberettet som farligt affald. b) Omfatter adskillige fraktioner, blandt andre blyakkumulatorer. Klinisk risikoaffald indgår også i denne fraktion og optræder derfor to gange i tabellen.c) Det opgøres ikke, hvor stor en andel af denne fraktion der udgøres af farlige komponenter. d) Imprægneret træ fra bygge- og anlægsbranchen er ikke med i denne fremskrivning. e) Det antages i FRIDA, at denne fraktion ikke er konjunkturafhængig. Denne mængde er også inkluderet i farligt affald og optræder derfor to gange i tabellen.

8.7.2 Anlæg til behandling af farligt affald i Danmark

I Danmark findes der to anlæg, der er specialiseret i forbrænding af farligt affald: Fortum Waste Solutions A/S og SWS Special Waste System A/S. Herudover har en række dedikerede forbrændingsanlæg fået tilladelse til at forbrænde bestemte fraktioner af farligt affald. Det drejer sig typisk om klinisk risikoaffald, maling/olieaffald, medicinrester og kreosotbehandlet træaffald og trykimprægneret træ. Over 75 pct. af det danske forbrændingsegnede farlige affald, som forbrændes i Danmark, forbrændes på Fortum Waste Solutions A/S og SWS Special Waste System A/S, mens de resterende knap 25 pct. forbrændes på de dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg. Andelen der forbrændes på Fortum Waste Solutions A/S og SWS Special Waste System A/S har været let faldende de sidste år til fordel for de øvrige dedikerede og multifyrede affaldsforbrændingsanlæg.

Fortum Waste Solutions A/S er beliggende ved Nyborg og behandler årligt ca. 190.000 tons farligt affald. Anlægget har kapacitet til at behandle ca. 200.000 tons farligt affald, inkl. behandling af spildevand, og er dermed Danmarks største behandlingskapacitet for forbrænding af farligt affald. Ca. 55 pct. af den behandlede affaldsmængde på anlægget er dansk, mens resten er udenlandsk, hovedsageligt stammende fra Norden, Italien og Tyskland[244]. Forbrænding af affaldet sker i rotérovne (med en samlet kapacitet på ca. 150.000 tons), ved højtemperaturforbrænding (over 1.100 °C) for at sikre, at de organiske stoffer i affaldet uskadeliggøres. Energien i affaldet udnyttes til produktion af el og fjernvarme. Fortum Waste Solutions A/S behandler alle typer farligt affald på nær radioaktivt og eksplosivt affald (modtager dog fyrværkeri, fx raketter). Eksempler på affald, der behandles, er syrer og baser, opløsningsmidler, PCB-holdigt bygningsaffald og klinisk risikoaffald.

[244] Baseret på data fra Affaldsdatasystemet

SWS Special Waste System A/S ligger på Falster og behandler årligt omkring 6.000 tons farligt affald. Eksempler på affald, der behandles hos SWS Special Waste System A/S, er klinisk risikoaffald, olie- og kemikalieaffald, patologisk affald og pesticidaffald. Affaldet behandles ved forbrænding til produktion af fjernvarme. SWS Special Waste System A/S modtager hovedsageligt affald fra Danmark, mens en mindre del importeres fra Norge og andre udenlandske affaldsproducenter.

Fem danske genanvendelsesanlæg modtog farligt affald til genanvendelse i 2018. 86 pct. af denne mængde blev genanvendt hos AVISTA Oil Danmark A/S[245]. AVISTA ligger i Kalundborg og i Horsens, og modtager ca. 45.000 tons spildolie om året til genanvendelse. Det meste spildolie er fra Danmark, men en mindre del importeres fra andre EU-lande. I Kalundborg genraffinereres brugte smøreolier, mens vandigt oliaffald som slopolie behandles i Horsens, hvor olie og vand adskilles og vandet renses mens olien efterfølgende energinyttiggøres på diverse anlæg.

I 2018 eksporterede Danmark 123.000 tons restprodukter fra forbrænding, heraf blev 64.000 tons eksporteret til Norge[246]. En af de virksomheder, som restprodukter fra forbrænding eksporteres til er NOAH på Langøya, et tidligere kalkbrud. Danmarks eksport til Langøya kan både være til deponering/bortskaffelse eller nyttiggørelse. Det meste af den eksporterede flyveaske og røggasrensningsprodukt er alkalisk og det betyder at den kan afsættes til nyttiggørelse på Langøya, hvor affaldet erstatter tilsætning af "jomfruelig" kalk, som anvendes til neutralisering og stabilisering af andre syreholdige affaldsprodukter, der modtages på anlægget. Restprodukter fra forbrænding eksporteres også til anlæg i Tyskland. I 2018 blev 3.000 tons restprodukter fra forbrænding eksporteret til Tyskland[247].

Der findes i øjeblikket ikke holdbare løsninger for håndtering af asbestholdigt affald, der ud over asbest er farligt affald pga. PCB, PAH´er og/eller tungmetaller. Problemstilling består i, at der for indeværende ikke findes nationale løsninger for deponering eller forbrænding af disse affaldsfraktioner, hvilket gør, at kommunerne er nødsaget til at eksportere affaldet til behandling i udlandet. På denne baggrund har Miljøstyrelsen igangsat et projekt sammen med Danmarks Tekniske Universitet (DTU) og Aarhus Universitet (AU) med formålet om at lave en indledende undersøgelse, der kan afdække mulighederne for fremadrettet at fastlægge egnede nationale løsninger for håndtering af sådanne affaldsfraktioner. I projektet vil der fremgå en kortlægning af mængder på nationalt niveau, samt en vurdering af de miljømæssige aspekter omkring to potentielle løsninger; deponi og forbrænding.

8.7.3 Forsyningssikkerhed for behandling af farligt affald

For det forbrændingsegnede farlige affald forventes der ikke at opstå kapacitetsunderskud, hverken frem til 2030, 2035 eller 2050. Særligt Fortum Waste Solutions A/S har i de senere år importeret store mængder farligt affald fra udlandet. EU's affaldsdirektiv giver med artikel 16 medlemslandene mulighed for at begrænse import til forbrændingsanlæg, der er klassificeret som nyttiggørelse for at sikre landets egenkapacitet, hvis man skulle komme i den situation, at udenlandsk affald vil fortrænge nationalt affald.

For at sikre den fornødne kapacitet i nærområdet til bortskaffelse af farlig affald på en klima- og miljømæssigt forsvarlig måde, er der indgået kontrakter om kapacitetspligt, der forpligter to forbrændingsanlæg til mod betaling at stille kapacitet til rådighed i Danmark til destruktion af dansk produceret farligt affald ved forbrænding. Kontrakterne omfatter en kapacitet på 100.000 tons, men er i 2020 nedjusteret med 10 pct. Kontrakterne løber fra 2015 til og med 2023.

[245] Miljøstyrelsens Affaldsdatasystem
[246] Affaldsstatistik 2018, Miljøstyrelsen 2020
[247] Miljøstyrelsens Affaldsdatasystem

Det er et mindstekrav i kapacitetspligtkontrakterne, at anlæggene er i besiddelse af en højtemperaturovnlinje med roterovn, således at anlæggene kan drives ved en temperatur på minimum 1.100 °C, og der kan ske fuldstændig destruktion af de farlige stoffer i affald forurenet med særligt farlige affaldsstoffer, som fx PCB og HCB.

Kontrakterne er indgået med særlig fokus på bl.a. håndtering, dels af mange forskellige typer farligt affald (delaftale 1), dels på bestemte fraktioner af farligt affald (delaftale 2). Delaftale 1 vedrører kapacitet til destruktion af store mængder og/eller mange forskellige typer farligt affald. For delaftale 1 gælder, at det er et mindstekrav, at anlægget er miljøgodkendt til at forbrænde mindst 10 fraktioner (EAK-koder) farligt affald, herunder mindst én fraktion særlig farligt affald, som fx PCB og HCB.

For delaftale 2 gælder, at det er et mindstekrav, at anlægget er miljøgodkendt til at destruere mindst fem fraktioner (EAK-koder) kategoriseret som farligt affald (fraktioner markeret med fed) under hovedgruppe 18 "Affald fra læge- eller dyrlægepraksis og/eller hermed forbundne forskningsaktiviteter (undtagen storkøkken- og kantineaffald, som ikke har direkte tilknytning til patientbehandling)" i Det Europæiske Affaldskatalog (EAK). Det er et mindstekrav, at anlægget er miljøgodkendt til at forbrænde mindst én fraktion særlig farligt affald, som fx. PCB og HCB.

Det forventes heller ikke, at der frem til 2050 vil være kapacitetsunderskud for nyttiggørelse af restprodukterne fra affaldsforbrænding. Ifølge virksomheden NOAH, der står for driften af Langøya (Norge), forventes der aktivitet på anlægget indtil omkring 2024. I Norge nærmer man sig slutningen af en længere proces for at udvælge en ny lokalitet, der kan tage over, når Langøya lukker. At processen afsluttes som ventet med etablering af et nyt modtageanlæg, bør følges fra dansk hold. I Tyskland forventes de gamle saltminer, der modtager farligt deponeringsegnet affald fra Danmark, at have kapacitet i en lang årrække endnu. Hvis der ikke etableres en ny lokalitet i Norge, vil det fortsat være muligt at afsætte affaldet til saltminer i Tyskland. Det skal undersøges nærmere, om der fremadrettet er mulighed for at finde supplerende nationale løsninger for håndtering af dele af flyveasken og restprodukter fra forbrænding.

I Norge forventer virksomheden NOAH i fremtiden at kunne genanvende endnu større dele af det modtagne farlige affald. Der arbejdes på en større genanvendelse af farligt affald, da man både på Langøya og andre deponeringsanlæg for farligt affald, de senere år har set en stigning i mængden af farligt affald, bl.a. på baggrund af mere strikse krav til klassificering af affald i EU. Større genanvendelse af farligt affald er derfor nødvendig, for at sikre der fortsat er deponeringskapacitet til det farlige affald, det ikke er muligt at genanvende.

8.8 Placering af fremtidige deponeringsanlæg og afværgeindsats overfor lukkede deponeringsanlæg

I kommuneplanerne fastlægges retningslinjer for lokaliseringen af den nødvendige kapacitet for nye affaldsforbrændings- og deponeringsanlæg samt udvidelser af bestående anlæg. Lokaliseringen må ikke være i konflikt med nationale miljø- og naturinteresser. Kapacitetsbehovet fremgår af kommunens affaldsplan.

Kommuneplanen skal indeholde retningslinjer for beliggenhed af deponeringsanlæg. Kommunernes affaldsplanlægning skal udarbejdes i overensstemmelse med den gældende nationale plan for håndtering af affald og arealudlæggene skal størrelsesmæssigt være i overensstemmelse hermed. Som udgangspunkt opretholdes gældende arealreservationer til deponeringsanlæg for at sikre placering af disse vanskeligt lokaliserbare anlæg. Ophæves gældende arealreservationer, skal de ledsages af udpegninger af nye lokaliseringer for at sikre tilstrækkelig deponeringskapacitet.

Affaldsbehandlingsanlæg - herunder deponeringsanlæg - er omfattet af de krav, der gælder for virksomheder med særlige beliggenhedskrav. De konkrete anlæg vil være omfattet af planlovens VVM-regler.

Specielt gælder for nye anlæg til affaldsdeponering, at de skal placeres kystnært, jf. definition af kystnærhed i deponeringsbekendtgørelsen. Dette hvor afstrømningen af grundvand sker mod havet i området umiddelbart bag kystnærhedszonen og maksimalt 15 km inde i landet. Hvor dette ikke er, skal placeringen ske under størst mulig hensyntagen til natur og sårbare, marine vandområder. Det konkrete anlæg vil blive vurderet i forbindelse med VVM-reglerne for deponeringsanlæg, og der kan være andre hensyn til beskyttelse af natur og landskab, som skal varetages – herunder trafikale hensyn ved affaldstransporter til deponeringsanlægget. Kommunen er som hovedregel VVM-myndighed og godkendelsesmyndighed efter miljøbeskyttelsesloven.

8.8.1 Afværgeindsats over for lukkede deponeringsanlæg

Regionerne har opgaven med at opspore og oprense de gamle jordforureninger, som truer natur, overfladevand og det grundvand, der bruges eller kan bruges til drikkevand, eller udgør en risiko for menneskers sundhed. De almindeligste oprensningsteknikker er: Bortgravning af forurenet jord, afværgepumpning af grundvand og byggetekniske foranstaltninger. Der er for tiden stor udvikling i miljøoptimering af termiske oprensningsmetoder, hvorved jorden opvarmes, så forureningen bliver til damp, der suges op af jorden og renses.

De hidtil anvendte metoder til at undersøge og fjerne forurening i jord og grundvand er ofte dyre og langvarige. I 2017 arbejdede regionerne med 95 oprensninger og anvendte 223 mio. kr. på opgaver i forbindelse med oprensning af forurenede grunde[248].

[248] Regionernes arbejde med jordforurening i 2017. Forebyggelse & Samarbejde https://www.miljoeogressourcer.dk/filer/lix/4980/Regionernes_arbejde_med_jordforurening_-_aarsrapport_2018.pdf

Handlingsplan for cirkulær økonomi

National plan for forebyggelse og håndtering af affald 2020-2032