Protokol fra bestyrelsesmøde den 23. april 2018 kl. 15.00 i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg.

Deltagere:	Bestyrelsesformand:	Pia Dam
	Bestyrelsesnæstformand:	Per Nykjær Jensen
	Bestyrelsesmedlem:	Ove Engstrøm
	Bestyrelsesmedlem:	Jesper Ullemose
	Bestyrelsesmedlem:	Henrik Buchwald
	Bestyrelsesmedlem:	Gry Tully
	Bestyrelsesmedlem:	Hans Jordan Kroman
	Direktion:	Ole Steensberg Øgelund
	Økonomichef:	Michael Jørgensen (punkt 2, 3 og 4)
	Revisor, PWC	Poul Erik Jacobsen (punkt 2 og 3)
	Revisor, PWC	Mette Plambech (punkt 2 og 3)

Dagsorden:

1) Godkendelse af dagsorden
2) Forelæggelse og stillingtagen til revisionsprotokollen
3) Årsrapporter 2017
4) Budgetopfølgning
5) Meddelelser fra formanden
6) Beretning fra direktionen om selskabets virksomhed i den forløbne periode
7) Generalforsamling
8) Udkast til strategi 2030
9) Opfølgning på virksomhedsplan 2016-2017
10) Udkast til virksomhedsplan 2018-2020
11)
12) CSR Rapport 2017
13) Svendborg uden affald
14) Ren Svendborg Kommune – fri for henkastet affald
15) Årsrapport SamAqua A/S 2017
16) Kampagne om "kun 3 ting"
17) Eventuelt

1) Godkendelse af dagsorden

Det indstilles at:
Dagsordenen godkendes.

Beslutning:
Dagsordenen blev godkendt.

2) Forelæggelse og stillingtagen til revisionsprotokollen

PWC har fremsendt revisionsprotokollat om udkast til årsrapporten 2017 for Svendborg Forsyning A/S, og datterselskaber. Revisionsprotokollen er vedlagt som bilag.

Det indstilles at:
Revisionsprotokollatet for Svendborg Forsyning A/S tages til efterretning og underskrives.

Beslutning:
Revisionsprotokollatet for Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S blev taget til efterretning og underskrevet.

3) Årsrapporterne 2017

Årsrapport 2017 for Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S er udarbejdet og vedlagt. Skattebilag er udarbejdet for alle selskaber og vedlagt i en samlet fil til evt. orientering.

Det indstilles at:
Årsrapporterne 2017 for Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S godkendes.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg VE A/S godkendte årsrapporterne 2017 for Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S.

4) Budgetopfølgning for 1. kvartal 2018

Budgetopfølgning for 1. kvartal 2018 er vedlagt.

Det indstilles at:

Budgetopfølgningen for 1. kvartal 2018 tages til efterretning.

Beslutning:
Budgetopfølgningen for 1. kvartal 2018 blev tages til efterretning.

5) Meddelelser fra formanden

Tak for en flot og vellykket indvielse af Sørupværket den 18. april 2018 samt et godt åbent hus arrangement den 21. april.

Svendborg Kommune har flyttet generalforsamlingen til den 25. maj.

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

Beretning fra direktionen er udarbejdet.

Det indstilles at:
Beretningen tages til efterretning.

Beslutning:
Beretningen fra direktionen blev taget til efterretning.

7) Generalforsamling

Jævnfør forretningsordnerne skal indkaldelse til ordinær generalforsamling ske med tidligst 4 ugers og senest 2 ugers varsel. Den ordinære generalforsamling skal afholdes hvert år inden udgangen af maj. Indkaldelsen offentliggøres på selskabets hjemmeside (www.vandogaffald.dk) og Svendborg Kommunes hjemmeside. Dagsorden ifølge vedtægterne dog i Svendborg Forsyning A/S suppleret med forslag til overtagelse af Svendborg Vejbelysning A/S. Udkast til indkaldelserne er vedlagt.

Det indstilles at:
Bestyrelsen i holdingselskabet Svendborg Forsyning A/S indkalder ejer Svendborg Kommune til ordinær generalforsamling i Svendborg Forsynings A/S den 14. maj 2018 kl. 15.00 på Ryttermarken 21, 5700 Svendborg. Dagsorden jævnfør vedtægterne suppleret med forslag om overtagelse af Svendborg Vejbelysning A/S.

Bestyrelserne i datterselskaberne, Svendborg Forsyningsservice A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Spildevand A/S indkalder bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S til ordinær generalforsamling den 14. maj 2018 kl. 14.30 på Ryttermarken 21, 5700 Svendborg. Dagsorden jævnfør vedtægterne.

Beslutning:
Svendborg Kommune har flyttet den planlagte dato 14. maj til den 25. maj.

Bestyrelsen i holdingselskabet Svendborg Forsyning A/S indkalder ejer Svendborg Kommune til ordinær generalforsamling i Svendborg Forsynings A/S den 25. maj 2018 kl.13.30 på Svendborg Rådhus, udvalgsværelse 1. Dagsorden jævnfør vedtægterne suppleret med forslag om overtagelse af Svendborg Vejbelysning A/S.

Bestyrelserne i datterselskaberne, Svendborg Forsyningsservice A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Spildevand A/S indkalder bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S til ordinær generalforsamling den 25. maj 2018 kl. 12.30 på Svendborg Rådhus, udvalgsværelse 1. Dagsorden jævnfør vedtægterne.

Udkast til bestyrelsens beretning fremsendes på mail til kommentering forud for generalforsamlingen.

8) Udkast til strategi 2030

I forlængelse at beslutningen på bestyrelsesmødet den 13. marts 2018 er der nu foretaget mindre justeringer i udkast til strategi 2030. Udkastet er vedhæftet i en version med markerede ændringer og i en ren version.
Endvidere er der arbejdet på en første visualisering af strategi 2030, som ligeledes er vedhæftet i udkast.

Det indstilles at:
Bestyrelsen drøfter udkastet til strategi 2030 og tilhørende visualisering med henblik på godkendelse med evt. justeringer.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg VE A/S godkendte udkast til Strategi 2030. Visualisering tilrettes med kommentarer. De langsigtede økonomiske konsekvenser af strategi 2030 skal synliggøres i kommende budgetoplæg.

9) Opfølgning på virksomhedsplan 2016 – 2017

Opfølgning på realisering af vand og affalds virksomhedsplan 2016 - 2017, status pr. 1. april 2018 er vedlagt.

Det indstilles at:
Bestyrelsen tager status på virksomhedsplan 2016 – 2017 til efterretning og evt. justeringer videreføres i udkast til virksomhedsplan 2018-2020.

Bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg VE A/S tog opfølgning på realisering af virksomhedsplan 2016-2017 til efterretning.

10) Udkast til virksomhedsplan 2018-2020

Med udgangspunkt i udkast til strategi 2030 er der udarbejdet et forslag til virksomhedsplan 2018-2020.

Det indstilles at:
Bestyrelsen godkender udkast til virksomhedsplan 2018-2020.

Bestyrelsen i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg VE A/S godkendte oplæg til virksomhedsplan 2018 – 2020. Vigtig at der løbende følges op i forhold til de strategiske mål.

11)

12) CSR Rapport 2017

Virksomhedens grønne regnskaber og samfundsansvar er samlet i en rapport, "Corporate Social Responsibility", CSR Rapport 2017. Rapporten er vedlagt.

Det indstilles at:
CSR Rapport 2017 for Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyning A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S godkendes.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyning A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Forsyningsservice A/S godkendte CSR rapport 2017.

13) Svendborg uden affald

Miljø og Natur udvalget har efterspurgt Vand og Affalds forslag til nyt affaldssystem, som kan øge genanvendelsen væsentligt i Svendborg Kommune. MNU har bedt om at sagen med VA's anbefalinger og overvejelser kommer på MNU møde den 15. maj 2018. Notat baseret på analysearbejdet i SYFRE II, erfaringer fra frontløberordningerne og forsøgsordninger fra andre kommuner samt tidligere drøftelser i bestyrelsen, er udarbejdet og vedhæftet med en række bilag. Forslag til følgebrev er endvidere udarbejdet.

Det indstilles at
Bestyrelsen drøfter anbefalingerne i notatet med henblik på at sende dette til Svendborg Kommune evt. i en justeret form med følgebrev.

Bestyrelsen bedes endvidere drøfte om de ønsker at direktionen udarbejder et notat om fordele og ulemper ved udliciteret indsamling til fremmed entreprenør eller egen udførsel af opgaven. Flere forsyninger har hjemtaget opgaven.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S drøftede anbefalingerne i notatet og ønskede af fremsende det samlede materiale til Svendborg Kommune. Det er meget vigtigt at der fokuseres på at det i stor stil er en kommunikations og adfærdsopgave.

Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S ønskede endvidere at direktionen udarbejder et notat om fordele og ulemper ved udliciteret indsamling til fremmed entreprenør eller egen udførsel af opgaven.

14) Ren Svendborg Kommune – fri for henkastet affald
Vedhæftet projektoplæg udarbejdet af Henrik Buchwald om "Ren Svendborg Kommune – fri for henkastet affald".

Det indstilles at
Bestyrelsen drøfter oplægget.

Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S drøftede oplægget og ønsker at oplægget sendes til Svendborg Kommune med henblik på en politisk drøftelse i Miljø og natur udvalget.

15) Årsrapporten SamAqua A/S 2017

Årsrapport 2018 for det fælles serviceselskab SamAqua A/S bliver den 23. marts 2018 godkendt på generalforsamlingen. SamAqua A/S ejes af 12 forsyningsselskaber. Årsrapporten er vedlagt til orientering.

Det indstilles at:
Årsrapport 2017 for SamAqua A/S tages til efterretning.

Beslutning:
Bestyrelsen i Svendborg Forsyningsservice A/S tog årsrapport for Samaqua A/S 2017 til efterretning.

16) Kampagne om "kun 3 ting"
Vi er sammen med andre forsyninger og foreninger med i kampagnen "kun 3 ting", som retter sig mod uvanerne med at bruge toilettet som skraldespand. Udkast til lokalkampagne er vedhæftet tillige med artikel fra Samvirke.

Det indstilles at
Bestyrelsen tager forslag til kampagne til efterretning.

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

17) Eventuel
Jævnfør informations- og kommunikationspolitikken, skal bestyrelsen vurdere offentliggørelse af protokol fra dagens møde.

Alle punkter undtagen punkt 11 med tilhørende bilag offentliggøres på www.vandogaffald.dk

Ovenstående vedtaget på bestyrelsesmøde i Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S og Svendborg VE A/S den 23. april 2018.

Pia Dam | *Per Nykjær Jensen* | *Ove Engstrøm*

Jesper Ullemose | *Henrik Buchwald* | *Gry Tully*

Hans Jordan Kromann

Beretning fra direktionen, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg VE A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og

Tværgående udviklingsaktiviteter i den forløbne periode

På grund af den korte periode siden sidste beretning (13. marts 2018) er nedenstående beretning reduceret i omfang.

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

Resultat fra brugerundersøgelse fra affaldshåndbogen er vedhæftet.

Medarbejdervalg af bestyrelsesmedlemmer fra medarbejdersiden blev afholdt den 5. april med følgende resultat: Hans Jordan Kromann fortsætter i bestyrelsen og landinspektør Peer Munk fra team anlæg indtræder i bestyrelsen ved kommende generalforsamling. Åsa Roth og Ole René Rasmussen blev valgt som hhv. 1. og 2. suppleant.

Indvielse af Sørupværket blev foretaget den 18. april og offentlige arrangementer gennemføres den 19. april med byvandring og 21. april med åbent hus på tre lokaliteter.

I perioden er der bl.a. arbejdet med en række områder, som alle har et særskilt punkt på dagsordenen; årsrapporter, CSR Rapport, strategi 2030, virksomhedsplan 2018–2020 samt forslag til ny affaldsordninger – Svendborg uden affald.

Den kvartalsvise opfølgning på ledelsessystemet og målopfyldelse gennemføres ultimo april 2018.

Ugeavisen Svendborg, 26. marts 2018

Gratis kompost og læssehjælp

Påsken er havetid, fastslår forsyningsselskab

SVENDBORG/HESSELAGER: Påsken står for døren, og mens mange sikkert her sidst på måneden er i svære kvaler, om de sidste skillinger skal bruges til frostsikker sprinklervæske eller læggekartofler, er man anderledes optimistisk indstillet hos Svendborg Kommunes forsyningsselskab Vand og Affald:

- Påsken er havetid – genbrugsstationen hjælper med komposten, hedder det slet og ret i en pressemeddelelse.

På genbrugsstationen i Svendborg får man i hele påsken en hånd med komposten. Både græsplænen, prydhaven og køkkenhaven skal have noget at gro af, og den nemmeste måde er at tilsætte kompost.

- Du kan altid hente gratis kompost på Vand og Affalds genbrugsstationer, men i påsken bliver det endnu nemmere: Personale læsser komposten for dig med maskine, lover Vand og Affald i pressemeddelelsen.



Komposten er klar, og man får endda hjælp til at læsse den i påsken. Pr-foto

Hvis man har mod på at kaste sig over at hjemmekompostere haveaffald, kan man få gratis kompostorme og gode råd fra gartner Kai Glad.

Den kompost, man får på genbrugsstationen, er lavet af det haveaffald, der bliver afleveret der. Haveaffaldet varmekomposteres og når op på cirka 70 grader. Vand og Affald tilsætter ikke noget til komposten og tager jævnligt prøver for at sikre kvaliteten.

Læsning af kompostjord og gratis kompostorme alle dage 29. marts-2. april kl. 9-18.

Få gode råd til hjemmekompostering af haveaffald: langfredag og anden påskedag kl. 10-14.

Genbrugsstationen ligger på Miljøvej 10 i Svendborg. Gratis kompostorme kan også fås på genbrugsstationen, Industrivænget 1 i Hesselager. /EXP

Kompostering - hvordan?



KOMPOSTERING AF HAVEAFFALD

Du kan kompostere alt haveaffald, f.eks. blade, grene, visne blomster og græs fra græsslåmaskinen.

Ved kompostering nedbryder mikroorganismer, bakterier og smådyr materialet.

Komposten kan du bruge mange steder i din have, hvor den forbedrer jordkvaliteten, holder på fugten og giver næring til havens planter.

BRUG KOMPOSTEN

...i køkkenhaven
I det tidlige forår kan du sprede 2-3 cm færdig kompost på jorden nogle uger før såning eller plantning.

Du kan også vente med at sprede komposten, til afgrøderne er kommet op. Læg et tyndt lag mellem rækkerne.

Du kan købe en kompostbeholder for 200 kr. på genbrugsstationerne i Svendborg og Hesselager

...i bede og under buske
I alle bede og under buske kan du lægge et tyndt lag kompost på jorden.

...på græsplanen
Om foråret, når græsplænen er revet godt igennem, har den godt af et lag "topdressing". Bland kompost med fint sand eller grus og strø maks en cm. på græsplænen.

Vand og Affald - Ryttermarken 21 - 5700 Svendborg - Tlf. 6321 5515
www.vandogaffald.dk - post@vandogaffald.dk - facebook.dk/vandogaffald

5 gode råd til kompostering

Hvor skal kompostbeholderen stå
Kompost tørrer nemt ud, så undgå at stille den i direkte sol, men i skygge eller halvskygge.

Findel det grove haveaffald
Hvis du hakker og findeler det grovere haveaffald, sker komposteringen hurtigere.

Beluftning og omstikning
Rør rundt i kompostbeholderen jævnligt – eksempelvis hver gang, du kommer haveaffald i. Det får komposteringsprocessen til at gå hurtigere. Du kan også stikke komposten om ved at komme den op i en trillebør eller lignende, blande den og hælde den tilbage i beholderen.

Fugtighed
Komposten skal hverken være for tør eller for våd. Er komposten for tør, kan du vande den lidt. Er den for våd, kan du fjerne låget et par dage, indtil den er blevet mere tør.

Kompostorme
Komposteringen går hurtigere, hvis du tilsætter kompostorme. Ormenes gange sikrer, at komposten bliver beluftet og forbliver porøs.



Den usynlige historie om en livsnødvendighed

I 150 år har Svendborg haft rent drikkevand. Det bliver fejret ved at fortælle historien om det, de fleste i dag tager for givet. Det livsnødvendige rene vand.

Julie Ruby Bødiker
jurb@faa.dk



Udsigten fra vandtårnet på Ovinehøj er imponerende.

SVENDBORG: Først skal man skubbe et tungt jerndæksel til side. Derefter kravler man ad små bøjler ned gennem en smal, mørk passage i beton. Tre-fire meter ned skal man. Og så står man der. På bunden af det, de færreste ved findes, fordi det ligger gemt væk under jorden, kamoufleret af en græsplæne, der ligner alle andre.

Det her er Svendborgs første rentvandsbeholder. Gravet ud ved håndkraft og taget i brug i 1901 og siden da, indtil for fem år siden, brugt til at opbevare størstedelen af svendborgensernes rene drikkevand.

- Det er jo ret fascinerende og imponerende, at den har været i drift så længe, lyder det fra Gry Tully.

Hun er anlægschef ved Vand og Affald og dermed en lille del af et nyt kapitel i et stykke Svendborg-historie, få sikkert kender eller tænker over. Historien om Svendborgs vand.

Sidste år, i 2017, var det 150 år siden, Svendborg fik sit første vandværk, og samtidig med det runde jubilæum stod et funklende nyt vandværk klar til at åbne på Ryttervej. Åbningen af værftet blev dog forsinket, og det samme blev den fejring af både den begivenhed og det rene drikkevands historie, som var planlagt i samarbejde med Svendborg Museum.

Men nu er det blevet tid. Det nye vandværk åbner 21. april, og museumsinspektør Nils Valdersdorf Jensen er klar til at formidle historien, der udspringer af Springsbækken i middelalderen og løber videre ind i fremtiden fra en plan om nye, større og sikrere vandværker, der ad årene skal tage over efter de mindre gamle.

- Det er jo den udvikling, der er så vild og usynlig. I dag ligner et vandværk jo et mejeri med stålbeholdere og masser af højteknologi, siger Nils Valdersdorf Jensen.

Vandring gennem historien

Den slags havde man næppe fantasi til at drømme om, da middelalderens svendborgensere fik deres vand fra Springsbækken gennem åbne render, gennemborede træstammer eller op af en af de fire-fem offentlige brønde eller private brønde i baggårde.

Vand var der, lige som i dag, rigeligt af fra en særdeles gavmild, sydfynsk undergrund, og det var i udgangspunktet af en god kvalitet, men de åbne render, vandet løb i, gjorde det til en både beskidt og risikabel affære at indtage. I 1700-tallet klagede byfogeden over, at borgerne i stedet for at passe på Springsbækken vaskede tøj, blodige lammeskind, tarme og andet uhumsk i bækken, som størstedelen af byen altså fik sit vand fra. Og i 1853 døde 10 procent af beboerne i Ørkildsgade af en slem floreren af kolera, som blev spredt med det urene vand.

Tilbage i middelalderen kom mange om problemet ved at drikke tyndt øl i stedet for vand. Nogle tre-fire liter om dagen. Men i 1867, for lige godt 150 år siden, var det slut med sundhedsskadeligt drikkevand. Svendborg fik sit første vandværk, og siden har drikkevandet i den sydfynske hovedstad været rent. En enkelt undtagelse i 1871 har dog nok været, da der blev udlovet en dusør i håbet om at finde den person, der havde smidt en død kat i det nye anlæg. Ellers løb der fra vandværket uden hjælp fra maskinkraft og pumper 900 tønder rent vand om dagen ved frit fald gennem to støbejernsledninger ned til byens borgere.

Det var i 1896, hvor byen begrænsede sig til de lavtliggende områder. Men allerede der var byen i gang med at vokse sig op ad bakkerne, højere op end kilderne, så i 1900 besluttede byrådet at bygge et vandværk med kulfyrede dampkedler og stempelpumper, som kunne forsyne den nye del af byen. Den beslutning blev til vandværket på Vandværksvej.

Siden blev der opført flere vandværker og vandtårnet på Ovinehøj for at sikre vandforsyningen til hele den voksende by, og i dag har Vand og Affald 27 vandboringer og seks vandværker, der leverer 5.479.452 liter vand pr. dag til de 37.500 forbrugere via 456 kilometer ledninger.

Skal fortælles

Den historie skal fortælles, mener Nils Valdersdorf Jensen. For den kan ikke ses.

- Det er jo en usynlig historie i og med, at der ligger 456 kilometer ledning nedenunder Svendborgs brosten og asfalt, hvor der før lå et par kilometer træledning. Det er et enormt komplekst netværk, som er usynligt på den måde, at vi jo ikke tænker over den reducerede børnedødelighed, der har været de seneste 100 år, eller over at vi nok ikke lige kradser af af kolera lige med det samme på grund af den høje vandkvalitet, vi har i dag. Men når man kigger på det historisk, kan man se, hvor fantastisk en forbedring af vores livsvilkår det er, og hvor vigtig en ressource, det er at holde fast i. Det tror jeg ikke, man normalt tænker over, når man bare lige skruer på hanen.

Lige siden middelalderen har rent vand været et tema og en anledning til strid. Og de næste kapitler af vandhistorien kommer ikke alene til at foregå under jorden, oplever Gry Tully.

- Der er jo meget debat om vandkvaliteten i forbindelse med de her fund af pesticider, der er dukket op i vores grundvand. På den måde bliver vandet mere synligt. Samtidig kommer der bare i det hele taget mere vand, hvor vi er udfordret af, at man netop har forsøgt at





Museumsinspektør Nils Valdersdorf Jensen har et håb om, at det nu lukkede vandværk på vandværksvej kan få lov at blive brugt som en slags museum over vandets historie i Svendborg.





Dækslet ned til rentvandsbeholderen under plænen ved vandværket på Vandværksvej. Foto: Katrine Becher Damkjær



Den gamle rentvandsbeholder fra 1900 er ikke for klaustfobiske sjæle. Foto: Katrine Becher Damkjær



Vandreservoiret fra 1900, som det ser ud i dag.
Foto: Nils Valdersdorf Jensen



Fra opførelsen af vandreservoir omkring 1900. Villaen i baggrunden ligger stadig på Vandværksvej og var i mange år bolig for vandinspektøren. Vandreservoiret var i brug indtil for fem år siden.
Arkivfoto: Svendborg Museum

Vandets historie skal fortælles, mener Nils Valdersdorf Jensen (til højre) fra Svendborg Museum, og det kan blandt andet gøres ved ganske undtagelsesvis at åbne vandtårnet på Ovinehøj med den imponerende udsigt over Svendborg for offentligheden. Det sker i anledning af, at Vand og Affald, hvor Gry Tully er anlægschef, indvier et nyt vandværk på Ryttervej. Foto: Katrine Becher Damkjær

gemme det hele væk. Så hele klimadelen gør også, at vand bliver mere synligt, siger hun.

Rentvandsbeholderen, der ligner en katakombe, må man dog nøjes med at forestille sig. Den uvejsomme nedgang er ikke publikumsegnet. Men det er det gamle vandværk på Vandværksvej og vandtårnet på Ovinehøj.

Begge dele bliver åbnet for offentligheden i anledning af Vandets Dag 21. april, hvor det nye vandværk, der har fået navnet Sørupværket, bliver indviet med et åbent hus-arrangement. I ugen op til indvielsen vil man også kunne se en udstilling om Svendborg vand på torvet eller tage med på en historisk vandvandring med arkæolog Per O. Thomsen fra Svendborg Museum.

Det endelige program kan man finde på Vand og Affalds hjemmeside.

FAKTA

VAND I SVENDBORG



Vandtårnet på Ovinehøj bliver for en enkelt gangs skyld åbnet for offentligheden til Vandets Dag.

I 1876, da Svendborg fik sit første vandværk, var der 676 nummererede ejendomme i byen. De 394 fik vand fra vandværket, 129 havde brøndvand, 34 fik vand fra Pibekilden og 9 ejendomme i Ørkildsgade fik fra en fælleskilde.

I dag er der 37.500 forbrugere.

I 1896 ydede kilderne 900 tønder vand om dagen. Det svarer til 118.350 liter.

I dag konsumeres 5.479.452 liter pr. dag.

I 1900, da man vedtog det første vandværk med pumper og dampkedler, var der 11 kilometer vandledning. I 1926 var der 29 kilometer. Og i 2016 var der 456 kilometer.

I dag har Vand og Affald 27 vandboringer, hvorfra grundvandet hentes, og seks vandværker, hvor grundvandet behandles og bliver til drikkevand. Det sker ved at vandet bliver beluftet og ledt gennem åbne sandfiltre, inden det lander i underjordiske beholdere. Herfra bliver det pumpet ud i ledningsnettet og højdebeholdere.

Der ligger to vandværker i Svendborg by og et på Skovmøllevej. Vand og Affald driver desuden to små vandværker på Tåsinge og et mindre i Lunde.

Invitation fra VA

Vi fejrer Svendborgs nye, moderne vandværk – Sørupværket

Torsdag den 19. april kl. 17: Vandvandring - vandets betydning for byens liv

På vandvandringen fortæller Per O. Thomsen fra Svendborg Museum om vandets historie i Svendborg fra middelalderen og frem til etablering af den første offentlige vandforsyning.

Mødested: Torvet i Svendborg

Lørdag den 21. april kl. 13-16: Åbent hus på tre helt specielle VANDsteder i Svendborg

SØRUPVÆRKET
Rytterskoven 7, Svendborg

Oplev et moderne vandværk. Sørupværket er bygget med den nyeste teknologi og er netop sat i drift.

Vores medarbejdere fortæller om værket, og vi byder på frisk vand og frugt.

VANDTÅRNET OVINEHØJ
Belvedere, Svendborg

Nyd den storslåede udsigt over byen fra toppen af vandtårnet.

Normalt er vandtårnet ikke åbent for besøgende.

HOVEDVÆRKET
Vandværksvej 2, Svendborg

Besøg det gamle vandværk, som har været brugt indtil for nylig. I samarbejde med Svendborg Museum har vi lavet en historisk udstilling om vand.

Tidligere sektionsleder Ebbe Toghøj og arkæolog Per Thomsen fortæller om vand gennem de sidste 150 år.

På Hovedværket serverer vi pandekager til alle.

Alle arrangementer er gratis og kræver ingen tilmelding.
Læs mere på www.vandogaffald.dk og på facebook.dk/vandogaffald









I august 1867 blev Svendborgs første vandforsyning indviet, og i dag godt 150 år senere står vi på skuldrene af handlekraftige mænd og kvinder, som forstod nødvendigheden af at passe på vores fælles livsgrundlag. Hos VA er vi derfor stolte af at tage et vigtigt skridt videre med vores nye vandværk, Sørupværket. Det er et vandværk, der er bygget med den nyeste teknologi og med tanke for, at det fremover skal kunne rumme nye funktioner og ydelser, vi ikke kender omfanget af endnu.

Indlæg på Debat-siderne - maks.-længder:
Replik: Fem sætninger
Indlæg: 2000 anslag inkl. mellemrum *)
Synspunkt: 4500 anslag inkl. mellemrum
FAA-kronik: 6500 anslag inkl. mellemrum

*) lokalsider dog 1500 anslag inkl. mellemrum



Pia Dam, bestyrelsesformand for Vand og Affald (VA), Niels Juels Vej 20 , Svendborg

Forurening.

Lokalsamfund, landmænd og lodsejere skal stå sammen om rent drikkevand

Når vi i dag finder rester af pesticider i vores drikkevand, betaler vi regningen for fortidens uvidenhed om sprøjtemidler. Men vand er grundlaget for alt liv, så selvfølgelig skal det være rent, sundt og livsbevarende, og der forestår derfor en stor opgave med at sikre fremtidens drikkevand mod forurening. Det er mit håb, at Vand og Affald kan gøre det i samarbejde med lokalsamfund, landmænd og lodsejere.

I løbet af efteråret kunne vi jævnligt læse om fund af pesticidrester i drikkevandet hos flere af landets vandværker. Denne gang var det desphenyl-chloridazon, der var i søgelyset - et nedbrydningsprodukt fra sprøjtemidler, der blev forbudt i landbruget for mere end 20 år siden, og som vi oplever konsekvenserne af i dag. Senest er nedbrydningsstoffet 1,2,4-triazol, der stammer fra svampebekæmpelse og er potentielt hormonforstyrrende, dukket op i Miljøstyrelsens overvågningsboringer.



Vores drikkevand påvirkes i dag af, hvad der skete for 20-50 år siden. Derfor understreger Pia Dam vigtigheden i, at vi i dag ser ud i fremtiden og sikrer, at fremtidens har rent drikkevand. Foto: Liselotte Sabroe/Scanpix

RESTER AF PESTICIDER i drikkevandet er desværre langt fra nogen nyhed. I dag tjekker vi drikkevandet for ikke mindre end 36 forskellige pesticider og nedbrydningsprodukter fra disse. Med desphenyl-chloridazon og 1,2,4-triazol kan vi udvide listen yderligere. Er det så alle pesticider og nedbrydningsprodukter, der bliver fanget af analyserne?

Højst sandsynligt ikke, og Miljøstyrelsen har da også sammen med branchen nedsat en arbejdsgruppe, der skal undersøge, om vandværkerne skal begynde at teste for flere stoffer.

Som udgangspunkt må der ikke være pesticider i drikkevandet i Danmark. Derfor er grænseværdien sat til 0,1 mikrogram pr. liter vand. Det svarer til et gram pr. 10 millioner liter vand.

Når det kommer til det aktuelle nedbrydningsstof desphenyl-chloridazon, skal vi ifølge Miljøstyrelsen indtage 300 mikrogram pr. liter for voksne og 50 mikrogram pr. liter for børn, før det har betydning for helbredet. Så der er tilsyneladende ikke grund til den store bekymring, så længe vandværkerne holder sig omkring grænseværdien. Men som flere forskere påpeger, så mangler vi kendskab til de langsigtede sundhedsmæssige konsekvenser og til cocktaileffekten, altså hvad der sker, når vi udsættes for flere forskellige stoffer på én gang.

VAND OG AFFALD ønsker ikke pesticidrester i drikkevandet, og heldigvis viser Vand og Affalds analyser generelt ikke pesticider eller nedbrydningsprodukter i vandet. Dog med enkelte undtagelser: I et af vandværkerne er der forekomster af nedbrydningsproduktet BAM, her har Vand og Affald fået dispensation til at rense vandet med et aktivt kulfilter, så det er rent, når det forlader vandværket.

Og når det kommer til desphenyl-chloridazon, så kan det spores i godt halvdelen af Vand og Affalds aktive boringer. Alle steder er det under grænseværdien, men jeg er fortsat bekymret: Drikkevand skal være rent, og efterbehandling af vandet for at fjerne forurening er sidste udvej og altid en midlertidig løsning.

I dag betaler vi regningen for fortidens uvidenhed. Når vi henter drikkevandet op, er det 20-50 år gammelt, og de nuværende problemer med pesticider og nedbrydningsprodukter i grundvandet stammer fra sprøjtemidler, der blev anvendt i fortidens landbrug. Ikke i en ond mening, men for at producere fødevarer af god kvalitet og i rigelige mængder.

EFFEKTIVISERINGEN AF LANDBRUGET og privates brug af sprøjtemidler har dog skabt nogle problemer for os i dag - og som jeg ser det, er opgaven nu at sørge for, at vi ikke sender regningen videre til fremtiden: Vi må sikre, at vores drikkevand ikke forurenes yderligere.

Vand og Affald er i samarbejde med Svendborg Kommune i gang med at lave en strategi for grundvandsbeskyttelse, som skal definere og prioritere de indsatser, der skal til for at beskytte grundvandet. Der er flere muligheder, man som kommune eller vandselskab kan gøre brug af for at sikre indvindingsområderne mod forurening, og helt oplagt er det eksempelvis at indgå aftaler med lodsejere og landmænd om at plante skov eller om pesticidfri eller økologisk drift i indvindingsområderne.

Desværre er landbrugets interesseorganisationer og vandselskaberne dog ikke altid helt enige om, hvorvidt nutidens sprøjtemidler vil forurene grundvandet på samme måde, som fortidens gjorde.

Her opfordrer jeg til et forsigtighedsprincip, hvor tvivlen bør komme fremtidens vanddrikkere til gode, for vi kender først med sikkerhed svaret om 20-50 år.

Men det er ikke gratis at fremtidssikre vores drikkevand, så vi er også nødt til at stille spørgsmålet: Hvad må rent drikkevand koste? Efterspørger fremtidens kunder rent drikkevand, og er vi villige til at betale ekstra for det?

I DENNE UGE indvier Vand og Affald Svendborgs nye, moderne vandværk, Sørupværket. Det er et vigtigt skridt for drikkevandsforsyningen i Svendborg, der skal sikre, at Vand og Affald også i fremtiden kan levere vand i fødevarekvalitet. Vandværket sikrer, at vi kan leve op til de højeste standarter for fødevaresikkerhed, men de løser ikke udfordringerne med beskyttelse af vores grundvand. Det er en opgave Vand og Affald ikke kan klare alene, her har vi brug for fællesskabet.

Jeg håber, at vores vej til at sikre rent drikkevand går gennem fællesskabet og i et tæt samarbejde mellem forsyning, lodsejere og forbrugere.

Skovrejsning, omlægning af drift og giftfrie haver er alt sammen bidrag til en særdeles vigtig opgave - at beskytte vores grundvand. Løsninger som også kan være medskabende af nye rekreative områder og nye fællesskaber.

Der er således brug for, at alle tager et ansvar for at fremtidssikre vores mest værdifulde ressource: Det rene vand.

I ANLEDNING AF indvielsen af Sørupværket indbyder Vand og Affald til to offentlige arrangementer. Læs mere på www.vandogaffald.dk

Torsdag den 19. april klokken 17. Vandvandring med fortællinger om vandets historie fra middelalderen og frem til den første offentlige vandforsyning i 1867. Ved Per O. Thomsen fra Svendborg Museum. Mødested: Torvet i Svendborg.

Lørdag den 21. april klokken 13-16. Åbent hus på tre steder, der fortæller historien om drikkevandet i Svendborg de sidste 150 år. På det nu lukkede hovedværk kan du høre fortællinger om tidligere tiders vandforsyning, fra Vandtårnet på Belvedere kan du nyde den spektakulære udsigt og på Sørupværket kan du få en omvisning på fremtidens vandværk.

Jeg håber, at vores vej til at sikre rent drikkevand går gennem fællesskabet og i et tæt samarbejde mellem forsyning, lodsejere og forbrugere.

INDVIELSE

Vandets betydning for byen

Svendborg får nyt vandværk - festlige dage venter.

SVENDBORG: Vand er grundlag for alt liv og afgørende for, at byer og samfund kan eksistere.

Forsyningsselskabet Vand og Affald fejrer vandet og Svendborgs nye vandværk ved to offentlige arrangementer i den kommende tid.

- Vandet løber i bække og kilder under fødderne på os og har haft afgørende betydning for Svendborgs liv og udvikling siden 1100-tallet. Vand er stadig grundlag for alt liv og en vigtig ressource, som vi skal passe godt på, skriver Vand og Affald i en pressemeddelelse.

Derfor er det en fest, når selskabet markerer indvielsen af det nye vandværk, Sørupværket, som er bygget efter højeste standarder for fødevaresikkerhed. Torsdag 19. april kl. 17 kan man komme på vandvandring fra Torvet i Svendborg med arkæolog Per O. Thomsen fra Svendborg Museum.



Den nyeste teknologi er i brug, også i tankene. Pr-foto

Han fortæller om vandets historie fra middelalderen og frem til etableringen af den første offentlige vandforsyning.

Lørdag 21. april kl. 13-16 holder Vand og Affald åbent hus på tre helt specielle vandsteder i Svendborg.

Fest med pandekager og vand

Det ene sted er vandtårnet Ovinehøj på Belvedere, hvor man kan komme op for at nyde udsigten over byen. Vandtårnet er normalt ikke åbent for besøgende, så det er med at holde sig til, hvis man er interesseret.

Man kan også besøge det nye vandværk, Sørupværket, og opleve den nyeste teknologi inden for vand og smage råvand, der netop er kommet op af jorden.



Et gammelt billede fra hovedværket. Pr-foto

Endelig holder Vand og Affald åbent på det gamle hovedvandværk, der netop er taget ud af drift. På Hovedværket fortæller tidligere sektionsleder, Ebbe Toghøj, om vand gennem de seneste 150 år – eksempelvis om hvordan vandværksbestyreren i gamle dage var så vigtig, at han skulle have særlig tilladelse til at forlade byen.

Arkæolog Per O. Thomsen fortæller arkæologiske anekdoter om vand, og Vand og Affald byder på en pandekage og vand til de besøgende.

Alle arrangementerne er gratis og uden forudgående tilmelding.

Hovedværket finder man på adressen Vandværksvej 2 og Sørupværket, Rytterskoven 7.

Der er modtaget 427 besvarelser.

116 pr. brevpost og 311 elektroniske besvarelser via hjemmeside.

5 spørgsmål til dig

Hjælp os med at blive bedre. Brug et par minutter på at svare på spørgsmålene herunder. Du deltager i konkurrencen om tre økologiske købmandskurve. Har du mulighed for det, vil vi helst have dine svar via vandogaffald.dk. Du kan skanne koden her til højre og gå direkte til spørgeskemaet.

1. HCS A/S overtog indsamlingen af dagrenovation 1. januar 2017. Er du tilfreds med den service du får i dag?

   Sæt ring om svaret 

2. Madaffald brændes i dag sammen med dagrenovation. Vil du være med til at sortere madaffald fra, så vi kan lave strøm af det?

   Sæt ring om svaret 

3. Er du villig til at betale mere, hvis det giver mere genbrug?

   Sæt ring om svaret 

4. Er du villig til at sortere mere, hvis det fører til mere genbrug?

   Sæt ring om svaret 

5. Hvordan kan vi gøre det nemmere for dig at genbruge mere?

   _____

   _____

Har du kommentarer til dine besvarelser, så skriv her:

_____

_____

_____

_____

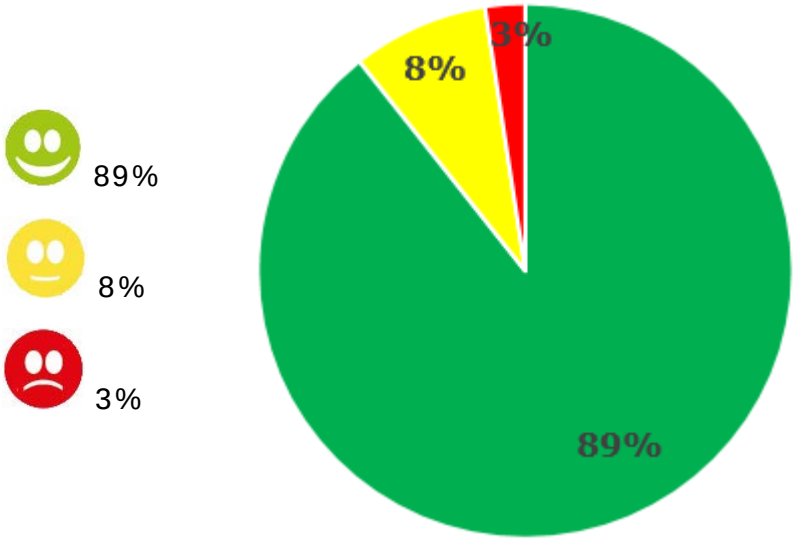
Vi skal have dit svar senest den 23. februar 2018.

Navn: _____

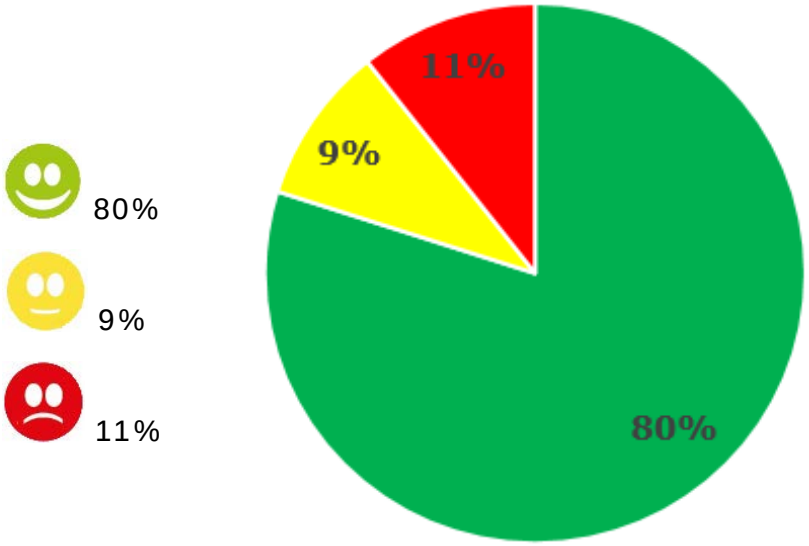
Adresse: _____ Telefon: _____

Mail: _____

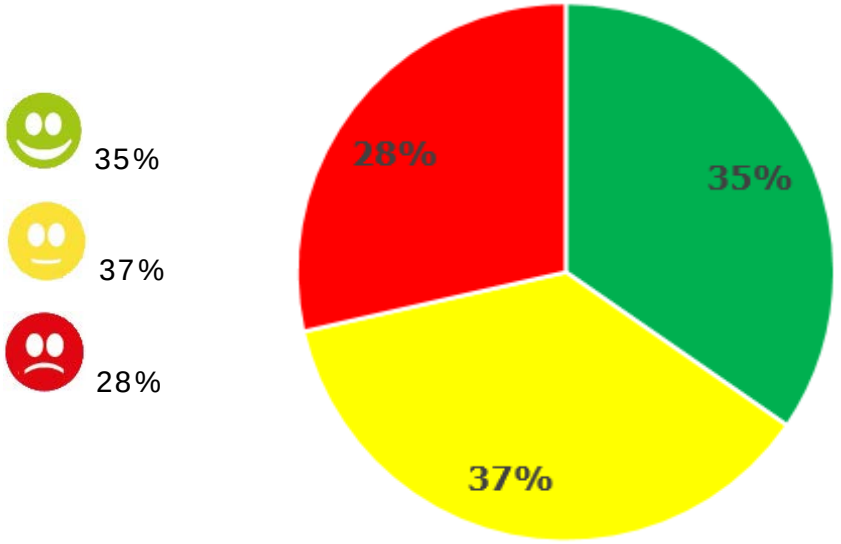
1. HCS A/S overtog indsamlingen af dagrenovation 1. januar 2017. Er du tilfreds med den service du får i dag?



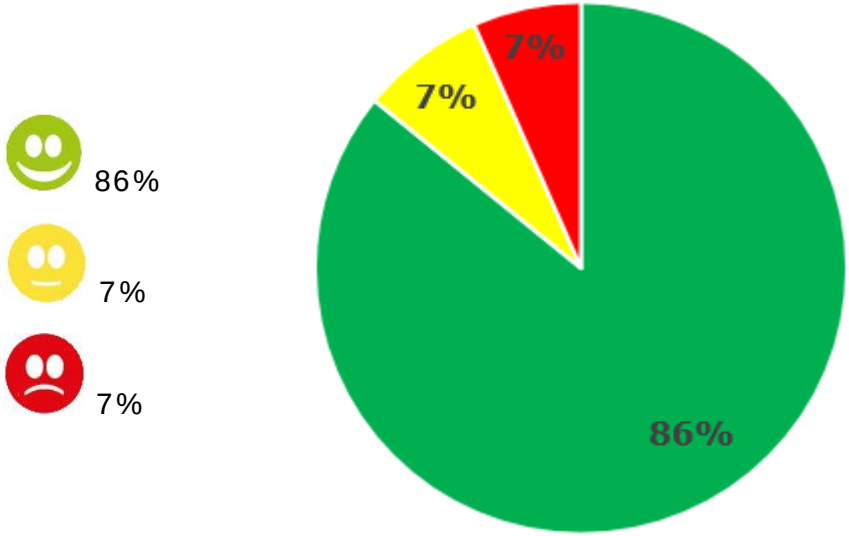
2. Madaffald brændes i dag sammen med dagrenovation. Vil du være med til at sortere madaffald fra, så vi kan lave strøm af det?



3. Er du villig til at betale mere, hvis det giver mere genbrug?



4. Er du villig til at sortere mere, hvis det fører til mere genbrug?



5. Hvordan kan vi gøre det nemmere for dig at genbruge mere?

Flere affaldsbeholdere til husstandene, og gerne to-delte beholdere, som i Aarhus kommune
Vi sorterer allerede en del af dagrenovationen. Fx plast og metal, pap og papir. Vi gemmer det i (genbrugs) kasser i kælderen. Hvis folk ikke har den mulighed må der leveres beholdere til sortering som så kan placeres som del af affaldscontainer. Hvis vi skal sortere madrester fra skal der leveres tæt opbevaring udendørs til dette
Videreføre de tiltag som vi evt. går ind i. Vil gerne detailsortere, hvis "kæden" er intakt hele vejen til genbrug
Gode ideer om hvordan man praktisk og lettest bærer sig ad
Flere affaldsbeholdere
Så få beholdere i hjemmet som muligt
Papiraffaldsbeholder
Mere sortering i hjemmet med dertilhørende spande/ sorteringssystemer
Hvis der blev udleveret spande til madaffald. Dog ofte afhentning, for at undgå lugtgener
Opdelt skraldespand brændbart/madaffald
Andelsboligforeningen kunne have containers til glas, plast og pap
Nogle beholdere, f.eks. en til plast, en til dåser, en til madaffald osv. Måske muligt at se på hvordan Odense gør det
Hent sorteret storskrald. Batterier, reklamer, glas og have affald
Gøre det lettere at komme af med affaldet eks flere muligheder på de enkelte genbrugsstationer
Flere sorterings/-affaldsspande
Jeg er glad for den nuværende storskraldordning, som jeg synes fungerer udmærket
Flere spande f.eks. til glas, papir mm
Stille små affaldscontainere ud til hver enkelt husstand med vejledning i hvordan skal sortere
I København har de fået udleveret en lille spand til separat madaffald. Det synes jeg er ret smart. Det er meget det praktiske i hvor man skal opbevare sine separate sorteringsbunker
Flere forskellige affalds beholdere til tømning
Information
Mulighed for at sortere mit affald i flere kategorier og få det afhentet med den almindelige renovation
Sætte containere op til metal (dåser) ved de små genbrugsstationer
Have en affaldsspand, ligesom den grønne, til genbrug
Mere oplysning! Fx er det først nu, jeg ved, at man skal frasortere metallåg fra glas! Information om at det nytter at sortere/genbrug
I gør det allerede super nemt
Vi sorterer i vores husstand stort set alt i forvejen. Har desuden deltaget i frontløberprojektet på Thurø. Ønsker udover de afprøvede fragmenter stor sorteringsspand for pap og en sorteringsspand for madaffald
Ved at levere et system til, at sortere med/i, beholdere eller lignende
Levere gode spande til sortering. Afhente oftere, især storskrald
Finde en smart løsning med flere stativer
Gør det simpelt og relevant. Sortering af madaffald og omdannelse til biogas og strøm er sidst jeg kiggede lang mindre bæredygtigt end ren forbrænding og omdannelse til strøm
Bevar den tilstand, som vi har i dag. Ellers bliver det for dyrt
Mangler jo sorteringssystem. I Lyngby Tårbæk kommune har man ekstra affaldsspand til glas, papir, plast og metal
Flere lokale container til f.eks. plast, metal
Nye skraldespand med forskellige rum, eller flere forskellige spande. Flere af de nye stationer, som den ved Stevneskovvej og boldklubben
Stille beholdere til rådighed - så sorteringen bliver nemmere
'Hensigtsmæssig', hygiejnisk og sikker opbevaring af sorteret madaffald
Et nyt affaldsstativ med flere fraktioner: dagrenovation, plast, metal (dåser m.v.) og evt. madaffald til kompost eller biogas. Det skal bare være let at håndtere
Kan ikke gøres nemmere. Vi sorterer alt og afleverer det på genbrugsstationen, miljøstationer og til storskrald
Flere forskellige spande til dagrenovation
Flere muligheder for at sortere affald når man bor i lejlighed
Det bliver ikke nemt, fordi sorteringsspande fylder meget

Ved at stille et sorteringsconcept til rådighed, hvor man løbende dagligt skal sortere ved kilden
Klare retningslinier, overskueligt, max. 3-4 spande i det daglige
En ekstra "mad-spand" til madrester og skræller
F.eks. ved at udlevere "gratis" spande til at komme det forskellige i. Hvordan kan det være at i storskrald må hård og blød plastik blandes sammen, det må det ikke hvis det bliver kørt på genbrugspladsen?
Haveaffald i papirsække er MEGET dumt. Sækkene går i stykker. Pæne sorteringsskraldespande
Poser eller spande til plast, metal og madaffald og gerne med en udbygning af miljøstationerne så vi kan aflevere løbende. Men pæne stationer som ikke misklæder kvarteret
Mere lokal oplysning om hvordan man genbruger hverdagen. Jo mere oplyste man kan blive, jo mere øges sandsynligheden for genbrug i hverdagen
God plan og redskaber til sortering
Vi sorterer selv ret meget og aflevere det til storskrald. Så måske flere affaldsspanden, som blev hentet hver 14 dag.
Oftere afhentning
Flere affaldsspande til privatboliger, så det gør det nemmere at sortere. En dagrenovation, en madspand og en 2 delt spand, til pap/papir mv og metal/plast mv.
Sorteringsspande/Genbrugsmarkeder hvor der er Mulighed for at købe kasserede ting
Løse mit opbevaringsproblem evt ved en smart parcelhus opsamlingsstation
Tænker der henover året skal sætte fokus på forskellige temaer, fx plast. Og om hvilke fraktioner der reelt bliver genbrugt. Ligeledes omkring smarte måder at have sine egne små oplagringsmetoder til diverse fraktioner, ikke bare klare plastsække, men også andre mulighed til fx små ting som metalåg etc. Og gentage med intervaller, ikke mene ”at det har vi jo fortalt”, måske med andre vinkler og blanding af temaer, ikke komme med det hele på en gang og så vente med mere næste januar
Egne spand/farvede poser til plast og madaffald. Det har jeg god erfaring med fra Bergen og Oslo. I Bergen sorterer alle jeg kender næsten all plast, og det bliver overraskende meget i løbet af en uge
Kontrol på genbrugspladsen
Flere sorteringsspande
Flere stativer så der kan sorteres i køkkenaffald brændbar papir/pap glas/dåser
Udlevering af poser (gerne i genbrugsplast/vejrbestandigt papir) til sortering af storskrald
Hvis rengjort hård plast uden genbrugsmærke kunne afleveres til storskrald. Genbrugsmærkerne på plastemballage er nogen gange så små, at det er svært at finde dem. Hvis mærkningen på plastemballage genanvendelig/ikke genanvendelig kunne blive tydeligere, ville det også gøre det nemmere, men det kan kommunen jo ikke bestemme alene. Det ville også gøre det nemmere, hvis man kunne få hentet farligt affald (brugt motorolie, sparepærer mm) ved storskraldsordningen (evt. i en klods-kasse med en speciel farve fx. gul)
Have et antal spande til sortering af affald på vores husstand. Fortsætte storskraldsordning
Information
Udlever lukkede, rottesikre beholdere til formålet
Sorteringsspande
I kan starte med at udvide de små miljøstationer med en container til pap og en til dåser. Men optimalt skulle hver matrikel have to ekstra spande til metal, glas, papir, pap og batterier som i fx Esbjerg Kommune. I Sverige og Frankrig kan man aflevere mælkekartoner til genbrug. Hvorfor kan man ikke det i Danmark, når teknologien er til det?
Med affalds-spande-systemer som er udformet og indrettet med henblik på sortering
Ved at have de respektive beholdere
Beholdere til forskelligt affald
Levering af komprimeret, pænt og hygiejnisk affaldssystem til at sortere i
Hensigtsmæssige beholdere - inddelt i rum Se Københavns kommunes affaldssortering, som fungerer godt. Kender dem fra min søn i Valby. Hyppig tømning af husholdnings affald
Hvis man kunne ha kasser/spande til glas, avis m.m.
Her i vores husstand vil vi godt kunne klare at sortere i flere skraldespande, så vores affald vil være nemmere at genbruge. - Vi afleverer i forvejen både aviser og glas i containerne på den lokale genbrugsstation. Det fungerer rigtig fint!
Opdeling af skraldespand til affald
Containere til dåser på de små miljøstationer sammen med papir og glas ville være rigtig dejligt
Intet - klarer selv det meste, såsom glas/flasker, pap/papir, batterier, Elpærer mm., som jeg selv afleverer på containerpladsen. Aviser/papir dog til spejderne
Opdelt affaldsbeholder ved husstanden
Ved at gøre det så nemt som muligt at sorterer affaldet

Ved at gøre det så let så muligt at sorterer. Og at det bliver den samme måde at sorterer på som på genbrugspladserne. F. eks må man på genbrugspladsen ikke komme blød plast f.eks. plastfolie, indkøbsposer og plastposer i genbrugsplads, men det skal i småt brandbart
Flere containere på de små miljøstationer rundt om i byen - så man også kunne aflevere f.eks. pap og plast her. Det kan være svært at opbevare storskrald en hel måned, hvis man ikke kan køre til genbrugsstationen
Stille en affaldsspand mere til rådighed, evt i en anden farve. Sort spand = skrald Grøn spand = genbrug. Så kan børnene også være med
Ved at tilbyde affaldsbeholdere til sortering for et mindre beløb også kompostbeholdere. Enten til udebrug eller indebrug. Samtidig at gøre det mindre omstændigt med storskrald med div poser, om de skal være åbne eller lukket, og evt hyppigere indsamling. Dermed bliver det nemmere for alle. Evt kort ”kursus” i sortering
Sætte container op til plastikaffald på de små lokale indsamlingsteder
Flere genbrugscontainere rundt om i byen. Til forskelligt genbrug plast, pap, jern mm.
Ved mere sortering flere beholdere, men ikke flere end højst nødvendigt. Måske kan der være skillerum i beholderen
Evt. fabrikere en spand med opdelte rum - det ville da være genialt - men måske svært, når spanden skulle tømmes. Bare en tanke.
Som i andre kommuner, hvor skraldespandene er opdelt (madaffald, plast osv.) til hver husstand, og evt udlevering af indendørs poser/spande til de forskellige slags affald. Hvis jeg allerede indenfor kan komme af med mit affald i de rigtige poser/spande, så bliver det nemmere at få det gjort rigtigt
Plast og dåsecontainer sammen med flaske og aviscontainerne
Flere spande til sortering
Spande med flere rum i
Jeg afleverer så at sige alt hvad der kan genbruges i dag. Jeg komposterer selv mit madaffald. Jeres nuværende ordning er ok for mig. Kører selv på genbrugsstationen, når der er meget haveaffald og andet.
Udlevering af sække eller spande til det forskellige så vi husker det og ikke er i tvivl
Forskellige affaldscontainere på grunden
Affaldsspande til sortering
Komme med sække der egner sig til de forskellige ting. Give mig en skraldespand til grønt affald og en til resten
Hvis det er let og uden bøvl
Flere miljøstationer
Jeg sorterer og afleverer selv på lossepladsen glas, papir, metal, plastik osv. der dog problemer med det grønne affald som jeg er nødt til at smide ud i skraldespanden og det føles forkert? Containere til forskellig sortering ved husene savnes, lige nu ryger det hele for de fleste beboere sammen for der mangler mulighed til at gøre det bedre hvis man enten ikke har plads til at gemme det sorterede derhjemme og vente til storskralden kommer en gang i måneden eller selv har bil til at køre til lossepladsen
Vi sorterer allerede, og bruger de opsatte miljøstationer. Der kunne med fordel opstilles en metalcontainer og en papcontainer på miljøstationerne
Forskellige skraldespande. Tage større enheder med jeres storskraldebil - fx paller
Bøtter til sortering inde, og flere affaldsspande gerne neutrale i farven til udendørs brug
Kender affaldshåndtering fra Horsens, hvor hver husstand har to spande med hver to rum. Hermed en bedre sortering af affald
Flere affaldsspande
Indfør flere spande i alle husstande til de forskellige slags affald
Stille flere container op så der er en både til papir, glas, pap og dåser
Ved at have flere spande så jeg kan sortere
Vi sorterer rigtig meget og kører det efterfølgende på genbrugspladsen, så vi er egentlig godt tilfreds som det er nu
Flere sorteringsmuligheder på de decentrale miljøstationer som pap, stål- og alu-dåser, plast
Flere genbrugsstationer. Spand til alle hjem til plast, som udgør den største del af dagrenovation hos fleste
"Giv og tag" på genbrugsstation. At få sorteringsspande/poser privat til ens køkken og forskellige affaldsspande ved vejen
Hvis det var flere affaldscontainere og tættere på min bopæl, og hvis der kom en guide til hvordan man sortere sit affald bedst muligt
Forskellige spande og mere plads, da man sikkert vil blive mere opmærksom på hvad man smider ud. Jo nemmere det er desto bedre bliver resultatet og tilslutningen
En god spande-løsning inde og udendørs
Det kan i ikke da jeg er godt tilfreds
Jeg syntes det fungerer godt som det er

Affaldssortering i husstanden og husstandens skaldepande således at man skal tage stilling i det man smider det ud første gang. Jeg forsøger at genbruge så meget som muligt men føler mig ofte hindret af at det er besværligt
Affaldssortering i husstanden, ligesom i Vesthimmerlands kommune
Afhentning ved hjemmet og at affaldet sorteres i skraldespande fra jer. F.eks. 3 affaldsspande frem for én. Meget gerne en affaldsspand til madvarer
Jeg sortere så meget affald som muligt - har mine egne systemer - og sender med storskrald hver mdr. Men jeg tror at mange har brug for et færdigt system som fx passer under vasken - for at de sorterer. Jeg synes restaffald skal koste meget mere at komme af med - hermed vil flere forhåbentligt komme med i affaldskampen. Svendborg mangler køkken affald / grønt affald / bio - det synes jeg er forkasteligt - og regner med at Svendborg indfører hurtigst muligt. Desuden skal indpakning af vare selvfølgelig reduceres, så der slet ikke er så meget affald. Højere pris på plastposer - mere fokus på genbrugsposer
Svendborg kommune er alt for langt bagud mht. affaldssortering! Se lovgivningen omkring dette. Se hvordan Assens kommune gør det
Dåsesamler ved miljøstation. Mere sortering af dagrenovation (4 spande)
Flere muligheder for at sortere dagrenovationen
Spande/kasser til at sortere i. Det skal afhentes på bopæl - alle dem uden bil har ikke mulighed for at aflevere det rigtigt
Vejlede forbrugerne om hvilke muligheder der er i at genbruge og hvad til
Hvis vi skal sortere madaffald fra skal vi have en beholder mere (eller en "Pose")
Hvis man fik udleveret klare plastposer til sortering og at storskrald kørte fast til adressen f. Eks hver måned
Flere affaldsspande til at sortere i
Stille spande/stativet til rådighed som vi kan bruge til at sortere i
Om jeg havde et opbevaringssystem hjemme
Pjecen der er kommet, hjælper. Vidste ikke at jeg bare kunne aflevere plastflasker til storskrald. Har haft dem liggende så jeg en dag kunne låne en bil og køre til pladsen med dem
Flere spande ved vores huse. Det hjælper ikke at sortere ind, når det bliver blandet ved afhentning
Gratis spande/sække til sorteringen. Vise at det man sorterer bliver genbrugt
Flere (private) affaldsbeholdere med illustrationer på lågene, så man husker, hvilken beholder, der er til hvad
2 skraldespande til at putte det i
Flere spande at sortere i, jeg kommer ikke på genbrugspladsen ret tit desværre
Flere spande
Flere affaldsspande
Hvis man fik en spand til reklamer og andet papir
Synes jeg genbruger meget, så skal det evt være en ekstra spand?
Spande til sortering
1 affaldsspand inddelt i rum til sortering
En fornuftig og rimelig sortering er ok, men ikke over i det fanatiske
Beholdere til at sortere i, i dagligdagen
Små bokse til sortering
Have flere spande
Udlevere affaldsspande med sortering
Ved at udlevere affaldsspande med sorteringsmuligheder
Ved at sætte nogle til pap da der mange der smider det i skraldespanden og reklamer
I kommunen står der flere udvidede miljøstationer f.eks. på Linkenkærsvej, hvor man kan aflevere sorteret affald. Meget gerne flere af dem!
Flere spande til affald, en grøn til madaffald og lign.
Stille flere sorteringsremedier til rådighed - forskellige spande, beholdere osv.
Forskellige beholdere til sorteringen udleveres
Flere spande ved husstanden. Opdeling til mælke/juicekartoner. Mere reklame/mere synlig placering for genbrugsigloer i de mindre byer
Genbruger alt, hvad jeg kan. Men billige 2 - eller flerdelte skraldestativer til under køkkenvasken, vil da være en start. Og så se, at skraldemanden faktisk tager det sorterede affald, hver for sig - og ikke bare kommer det i samme lossebil, når han/hun kommer forbi
Flere spande til at sortere i
Kildesortering ved husstanden. Dermed flere affalds spande

Grundig vejledning og fortsat mulighed for afhentning på adressen
Evt. have en skraldevogn, der er delt op og med plads til plast i den ene side og f.eks. metal i den anden side. Desuden gad jeg godt, at der var storskrald hver 14. dag i stedet for en gang om måneden
Mulighed for affaldsspande til især grønt affald, da det er svært at få omsat til kompost for mange mennesker. I kunne fx give gratis bionedbrydelig plastposer til køkkenspanden samt en skraldespand kun til dette affald som blev tømt samtidig med alm dagrenovation. Så er det nemt
Jeg sorterer ALT fra husholdningen, som kan gå til storskrald (pap, plast, papir, glas, metal osv.). Det vil blive sjovere/nemmere hvis jeg får mulighed for, at følge mit skrald hele vejen, fra jeg afleverer det til storskrald, og til det bliver anvendt i nye produkter. Det jeg efterspørger er oplysning/formidling
Det ville være fantastisk, hvis der blev lavet mange flere miljøstationer, som den der er på Øksenbjergvej. Jeg har ikke så meget plads til at gemme affald, og så behøver jeg ikke starte bilen og køre på genbrugspladsen. Her kunne også være mulighed for at aflevere madaffald. Fx i moloktanke, hvor der ikke kan komme alt for store poser i, hvis man bare kan købe nogle bio-poser i passende størrelse. Især syntes jeg, at det er vigtigt, at vi nemt kan aflevere plastik og metal, som flyder i naturen og bybilledet, og som ikke nedbrydes
Affaldsbeholdere til sortering
Flere affaldsspande
Nemmere at få hentet affald i udkanten af kommunen
En eller to storskrald beholder, eventuel med flere rum jeg kan sorterer i, til dåser/metal, plast, tøj, pap, papir, glas, porcelæn og keramik. En rottesikret kompostbeholder med orme-rør og en pose kompostorm. En simpel oversigt over hvor mange penge vi tjener/spare, bruger på affaldssortering
Storskrald bilen skal kunne levere affaldssække til haveaffald. Det er vanskeligt at erhverve nogle hvis man ikke har mulighed for at hente dem på genbrugsstationen. Borgerservice har dem heller ikke
Det handler om at minimere den tid det tager at sortere. Det er tidskrævende at sortere og køre det på genbrugsstationen, særligt når man som ved os ikke har nogen bil. Derfor vil opsætning af beholdere til metal, papir, bioaffald osv. ved huse og lejligheder (ligesom i eksempelvis København) den bedste løsning. Alternativt bør man have mulighed for at sortere al affaldet ved miljøstationerne
Det er beholdere med plads til det hele
Flere spande at sorter i
Giv os nogle redskaber, beholder m.m. der gør livet og dermed projektet realiserbart
Også batterier, forskellige pærer og f.eks. printer patroner og de andre til printere, som jeg pludselig ikke kan huske hvad hedder
Vi sorterer allerede en del og er godt tilpas med det
Effektiv ordning med fx holdbare og hygiejniske spande til diverse sorteret affald. Gerne i forskellige farver
Sortering kunne være lettere ved at have flere affaldsbeholdere udenfor f.eks. en til madaffald og måske en til plast. Man kunne hente inspiration andre steder i landet hvor genbrug fungerer godt
Separate affaldsbeholdere til metal, madaffald, pap og plastik
Affaldssortering - flere spande
Flere spande så det er nemt. Sorterer ikke meget i dag da man så skal have sække stående til det forskellige
Stille Separat beholder til fx glas til rådighed i forbindelse med skraldespanden
Flere sorteringsspande i husstandene
Gøre vejledningerne enkle i sproget
Flere spande til sortering af affald
Info om visioner og Resultater. Hvad sker der med affaldet! Se beviser
Sortering er pladskrævende i den enkelte husholdning - så tilbud om velfungerende men ikke alt for pladskrævende sorteringsløsninger (containere eller spande) vil være et must. Særligt velegnede plastposer til madaffald
Flere affaldsbeholdere på husstanden - én til plast, én til pap, én til madaffald, osv. Hyppige afhentninger af madaffald. Sorteringen skal være nem for forbrugeren. Mange har ikke plads til at have sække med pap, plastik, papir, metal ... stående til månedlig afhentning
Forskellige beholdere til plast-pap- metal eks
Jeg ville gerne have separate beholdere til bionedbrydeligt affald, papir, pap og plastic, alternativt små miljøstationer rundt omkring i byen. Jeg sorterer alt, men der er langt til genbrugspladsen
Flere spande
Konstant information om hensigtsmæssig sortering og frem for alt info om nye tiltag. Det er svært ar ændre vaner - og det tager lang tid
Steder i nærheden, hvor vi kan afleverebrugte elpærer og aerosoldåser. Det går nu mens vi kan køre bil, men vi bliver jo allesammen ældre
Jeg bor i en lille lejlighed, så nærhed til genbrugs-"ø"/sorterings/afleveringssted er vigtigt - jeg har ingen opbevaringsplads til en masse fraktioner

Det skal være Nemt. Og tydeligt! Ikke for mange forskellige kategorier. Jeg sorterer i forvejen på plast, papir, batterier, glas, aluminium. Via genbrugscontainere. Plast sendes retur via storskrald. Jeg kan ikke køre til genbrugsstation.
Storskraldordning med afhentning ved hjemmet som alm. renovation, så hellere en gang hver 2. måned i stedet for storskrald hver måned. Hvis kommunen ikke vil dette, så må jeg nøjes med en stor blå tønde til pap (som til glas/aviser) sammesteds.
Opsæt lille beholder til metal ved Miljø stationerne, så låg fra husholdningsglas kan lægges deri
Bedre adgang til information om tvivlsspørgsmål og affald, som falder mellem kategorier
Flere sorteringsbøtter og store spande. Tømning af spande. Undgå at skulle aflevere i plastsække
En dåsecontainer i V. Skerninge måtte gerne være lige så almindelig som flaske og aviscontaineren. Det ville også skåne naturen
Udlevere kompostspand og -beholder. Mulighed for at aflevere hhv. pap og plast på de lokale miljøstationer.
Containere til pap på stationerne i nærområderne
Jeg genbruger næsten alt, så kan ikke se hvordan jeg/i kan gøre det bedre
Flere spande
Det finder I bare ud af
Forskellige spande eller spande med rum
Opsæt containere ved de eksisterende miljøstationer
Flere affaldsspande til de enkelte ting, der kan genbruges til husstanden
Sorteringsmulighed ved bopælen, der så afhentes – madrester – glas – jern – plastik mm.
Bedre sortering
Flere sorteringsspande
Veje affaldet og betale efter vægt. Giv hver husstand et sorteringssystem, så vi ikke selv skal opfinde alle mulige løsninger i garager/haver/skure
Udlevering af genbrugsbeholdere ude på landet
Opsætte containere så det er nemmere at sortere affald – udlevere nedbrydelige poser til madaffald
Udvikle systemet vi skal sortere i, så det ikke er et hjemmelavet system
Jo bedre system jo nemmere er det
Svært når nogle sække skal lukkes og andre ikke skal
Måske flere affaldsspande
Opsætte container til plastik på miljøstationen tæt på ens bolig
Har intet madspild og afleverer evt. genbrug til pladsen
Hvis I kommer med en stativløsning, vil vi gerne sortere madaffald fra
Modtage flere affaldskategorier på de små lokale genbrugsstationer
Sortere yderligere end man gør på nuværende tidspunkt
Giv os nogle beholdere til glas, metal, plastik og madaffald
Klare regler – f.eks. hvordan sorterer man plast, hårdt/blødt
I skraldespand eller 2 mere, men uden ekstra pris til forbrugerne
1 ekstra beholder til udendørs så det ikke lugter indenfor. Vi kan ikke have madaffald stående indenfor i et varmt rum
Flere affaldsspande til sortering
Skriv hvornår der er storskrald (på papir)
Ved at indføre en spand/stativ til hver kategori af diverse affald
Flere spand pr. husstand eller genbrugsstationer tættere på
Spande i forskellige størrelser /flere farver
Jeg har trailer, så jeg sorterer det på genbrugsstationen
Ved at vi fik en separat spand til husholdningsaffald
Opdelt skraldespand
Flere spand til forskellige affald ved husstanden
Som i Virum. Der har alle husstande en skraldespand ekstra med 4 rum til glas, metal, papir og plast. Den tømmes hver 14. dag. Desuden har hver husstand en ”kemi-kasse” til ”farlige” ting. Denne tømmes samtidig. Der skal være navn på, så man får af vide hvis man sorterer forkert. Jeg sorterer allerede mad fra som er egnet til kompost, og er også lige startet med plast
Vi sorterer allerede, men en mulighed med flere beholdere i hjemmet vil være at foretrække

Flere genbrugs-/affaldsstationer
Sæt nogle flere spand op
Ved at levere beholdere/sække til de enkelte sorteringer og afhente alt på stedet.
Lav en mere differentieret affaldsstation. Opfind små indsamlingscontainere til husstande
Mere fleksibilitet i forbindelse med storskrald
Storskrald har for komplicerede og dyre emballeringskrav, så jeg kører på genbrugsstationen
Forskellige containere eks. Kompost, jern, plast, papir og glas
Man skal have flere rum at sorterer i, flere spande eller lignende
Jeg sorterer det og kører på genbrugsstationen selv
En beholder til metalaffald i Skårup
Ved at levere en stor affaldsspand, så vi har 2 til at sortere i
Hvis der er en beholder til madaffald, plast, dåser mm.
Det eneste der mangler ved vores genbrugsstation på Stævneskovvej er til elpærer
Flere genbrugscontainere i nærområdet
Større opdeling af skraldespande til papir, plast osv.
En ekstra container til metal ved miljøstationerne til al fra bøjede søm og blikdåser, altså småting
Vi bruger miljøstationer
Storskrald skal køre ned at private grusveje
Jeg er så heldig at have to miljøstationer tæt på, så jeg er ganske tilfreds
Hvis storskrald også blev hentet to gange om måneden, ligesom dagrenovation
Opstille skraldespande på minadresse og/eller i nærområderne til pap, plast, glas og metal og batterier
Flere spande eller containere med flere rum
Forskellige affaldscontainere til eksempelvis madaffald og plastik
Opdelte spande
Alt er ok – så længe jeg er mobil. Ellers mere genbrug hentet på adressen
Flere affaldsbeholdere på adressen

Har du kommentarer til dine besvarelser, så skriv dem her

Jo mere sortering ved forbrugeren jo bedre. Evt. en mulighed for selv at vælge om man vil lave meget sortering, så der ikke kommer problemer med, at folk blander affaldet sammen, fordi de ikke gider sortere.
Generelt meget positiv over for at følge veldokumenterede regler.
Jeg kører ofte på genbrugsstationen, men ville gerne at flere deltog med genbrug. Måske man kunne opsætte flere stationer rundt omkring til plast, pap og flamingo, gerne sammen med de eksisterende miljøstationer. Mange uden bil opgiver at genbruge, da det hober sig op i hjemmet inden næste storskrald kommer forbi.
Det der er problemet med mere genbrug, for de fleste husstande, tror jeg, er opbevaringen af de mange spande, først i køkkenet, eller andre steder i hus, lejlighed, indtil det hentes eller afleveres. Det bliver nødt til at være praktisk og overskueligt. Gode ideer modtages gerne.
Vi har altid brugt genbrugsstationen meget, og afleverer hver uge papir og glas, flasker i container, og syntes det er O.K.
Der har gennem årene været tilfælde rundt omkring i landet, hvor affald bliver sorteret hos borgeren, for derefter at blive blandet igen ved affaldsanlæggene. Hvis dette er tilfældet, har sortering ingen interesse. Jeg går ind for en differentieret betaling, så borgere der sorterer betaler mindre. Men fint også at kunne betale sig fra kun at have en beholder.
Det ville være fint hvis man kunne aflevere batterier til jer også.
Jeg sorterer allerede det hele og kører det på forbrændingen eller bruger min kompost, men det ville da være skønt ikke at skulle køre på forbrændingen samt have hele huset fyldt med affald i forskellige bunker :-)
1. Tilfreds, selv om det et par gange er sket, at posen ikke er sat i stativet, men lagt på låget.2. Jeg har minimum madaffald, da jeg sorterer skræller mm til kompost og udnytter madrester, så et minimum går til spilde.
En massiv propaganda for hvad bedre sortering betyder for vort miljø tror jeg vil få flere til at forstå og acceptere mere sortering hos den enkelte bruger.
Jeg sortere allerede bioaffald i Ørestaden i Kbh. Det er meget motiverende at vide, det bliver brugt i busserne:)Det var utroligt nemt og tilfredsstillende at sortere, da man fik udleveret spand, massere af miljøposer og information uden for døren! Efter jeg er begyndt at sortere, kan jeg ikke holde ud at smide det i en alm. affaldsspand!

Oplys i medierne om nødvendigheden!! Opstil mange og godt udvidede miljøstationer, hvis vi ikke skal have noget ved alle husstande. Jeg håber, kommunen virkelig sætter alt ind for at arbejde sammen med andre kommuner om seriøs sortering. Vi skal i gang nu!! Ikke halve løsninger, tak!!
Har i flere år afleveret glas, papir, pap og plast til genbrug på den lokale genbrugsstation, så jeg synes ikke der er belæg for at skulle betale mere for yderligere affaldssortering.
Vi sorterer allerede så meget som muligt - storskrald og aflevering på genbrugspladsen - men er på grund af faren for rotter holdt op med at kompostere (grønt) madaffald selv.
Affaldsordningen i Svendborg fungerer til vores tilfredshed og HCS er meget gode til at håndterer afhentningen.
2. Har for lidt madspild 3.Det er dyrt nok i forvejen, der må også være en indtjening ved genbruget. 4. Jeg tror ikke at jeg kan sortere mere end vi gør.
Punkt 2, 3 og 4: Nej! Har ikke mulighed for at opbevare dagrenovationsspanden inden for 25 meter fra skel - vi er ikke interesseret i at køre mere end et stk. til skel
Jeg syntes det er for ringe at vi selv skal køre sækken op til vejen Hvad med de ældre der ikke kan. Det med vi kan betale for det det er en form for skat
Det er vigtigt at alle sorterer så meget som muligt... Eller lader være med at anskaffe sig så meget, der skal smides væk
Jeg bor i lejlighed og har ikke så stor indflydelse på affaldshåndteringen. Det kunne være et krav til boligselskaberne at der var mulighed for at komme affaldet i forskellige containere. Nu har vi papir, glas og batterier og storskrald.
Del op i op til 4 forskellige sorteringsområder, så man i køkkenet kan sortere. Det gør det let at på skift at tømme det sorterede od i affaldsspanden i haven.
Ikke genbrug for enhver pris, kun hvis det giver mening økonomisk og råvaremæssigt
Spørgsmål 2: Jeg sorterer madaffald fra nu til hjemmekompostering. Spørgsmål 4: Jeg sorterer allerede så meget jeg kan, men kunne godt bruge nogle små "gratis" spande/bøtter til at komme det i.
Til spørgsmål 3: Ja, hvis det ikke bliver alt for besværligt.
I forhold til service i nr 1 ville vi da helst I hentede posen selv - ved godt jeg kan betale mig ud af det. :-)Vi er meget glade for papirposer og de galvaniserede stativer, som er hygiejniske og pæne. De store plastikspande er tudegrimme og ildelugtende og misklæder alle huse. Så vil vi sige tak for at I spørger og håber svarene til blive taget til indtægt til gavn og glæde for dig, mig og vores fælles fremtid.
Jeg kører ofte på genbrugsstationen i Svendborg og har det fint med det.
Det er altid en fornøjelse at komme på genbrugsstationen i Hesselager
Vi har vores skraldespand stående fast helt ude ved skellet (bag enden af en hæk). Alligevel oplever vi ofte at den bare bliver sat lige i skellet når den er blevet tømt. Jeg forstår godt at det skal gå stærkt når der tømmes skraldespande, men at efterlade en skraldespand på den måde, eksempelvis i en sommerferie, signalerer til evt. indbrudstyve, at "her er ingen hjemme" - det ville tage 3 sekunder at sætte skraldespanden hvor den blev taget. Sådan noget ville blive betegnet som "God service"
Storskrald fungerer fint - en god ordning
Max 2 forskellige spande - så pæne er de heller ikke
Svendborg kommune er fyldt med øko. folk og alternative og kreative folk, så mere genbrug vil nemt blive modtaget og accepteret. For turister må byen gerne tilbyde mere genbrug ved hver skraldespand, der står i byen. En kystby skal være foran på affaldssortering. Vi lever af den skønne natur omkring os og vi ved at vi skal passe på den.
Ad spm. 2. Madaffald. Tænker at mange husholdninger ikke har meget madaffald, hvis man selv komposterer diverse rå køkkenskræller. Ad så. 3 . Tænker nuværende takster er høje i forvejen, og at genbrug bør give VA enten en indtægt eller være neutralt økonomisk.
Har sympati for ideen, men i min lille husholdning giver det ikke megen mening at sortere husholdningsaffaldet - bunden i de enkelte beholdere vil ikke engang blive udfyldt. Hvis folk skal betale ekstra, er der mulighed for, de boykotter ordningen.
Vi kommer fra Billund kommune der har de en god affaldssortering
Mht. til sortering af madaffald. I min søsters kommune, skal hun sortere i meget små plastikposer, som hun så smider i en speciel skraldespand. Jeg vil foretrække en (specialdesignet - rottesikret) skraldespand ved vejen som man kan smide madaffald direkte i, så vi undgår alt det plast.
Udlever lukkede, rottesikrede beholdere til formålet
Lad vær' med at hæve prisen blot m.h.t. "mere genbrug". Hvis "mere genbrug" koster flere kroner, gider fok ikke.
Jeg ønsker ikke at betale mere for at få mere genbrug - i forvejen aflevere vi til storskrald - genbrugsstation - bruger miljøstationer til papir - glas - batterier - metal og plast - så jeg vil ikke betale mere da jeg i forvejen gør et stort arbejde med at sortere i mit skrald - ikke interesseret i at sortere madaffald fra da det bliver for ulækkert især om sommeren
Efter HCS A/S overtog dagrenovationen, har vi fået et ringere produkt for de samme penge. Der er langt til næste tømning, hvis man en sjælden gang glemmer at sætte skraldespanden ud til vejen. Angående betaling for genbrug, så nej. Vi er glade for at sortere, og vil gerne hjælpe miljøet. Måske skulle I gøre det billigere, jo mere man genbruger, og så lade de ligeglade og dovne betale regningen: hvis du ikke gider sortere, så betaler du mere.

Vores skraldemænd :) er meget imødekommende, glade og smilende. Det fortjener de ros og tak for.
Jeg har ikke madrester til affald. Det udnytter jeg selv. Jeg sorterer meget i betragtning af, at jeg er folkepensionist og min mand har dårligt helbred. Det fylder meget i ens skur/værksted, så når der er for meget, kører vi det til genbrugsstationen. Det er besværligt. Jeg har ikke prøvet Storskrald, men vil prøve med et ødelagt plast-havebord. Håber det lykkes.
Miljø stationerne er beskidte. Når de tømmes, bør personalet lige feje, så papir og glasskår fjernes, så de fremstår "appetitlige". Selvfølgelig skal borgerne sørge for at få affaldet i beholderne. MEN det betyder meget at komme til en ren plads - ligesom det animerer folk til at samle op og holde rent. Beholderne ved Vindeby Daglibrugs er ofte ulækre! Set blive "tømt" - uden at papiraffald er opsamlet.
Tak for rigtig god service! Vi sætter stor pris på Jeres arbejde???
Vil lige bemærke, at vi er meget tilfredse med dem, der tømmer/skifter vores affaldssæk. Flinke folk & god service.
Vil gerne betale mere hvis der så kan blive genbrugt mere, men det afhænger jo selvfølgelig af prisen
Helst en lille prisstigning. Skatten er høj i forvejen
Vi sorterer i forvejen glas, papir, plast, aviser og metal, og afleverer på forbrændingen.
Godt med mere sortering og genbrug ??
Jeg håber snart at Svendborg vil blive inspireret af f.eks. Fredericia affaldsordninger. De spare mange penge på at folk sortere affald.
Der er grænser for hvor meget man kan sortere når man bor i lejlighed
Hvis I gør som ovenfor beskrevet, så kunne vi spare storskrald-afhentning. De tager kun det der passer dem. De sorterer i tingene, og lader noget ligge tilbage. Der er overhovedet ingen flexibilitet, men er der f.eks. noget metal i en sæk, så tager de det og lader resten stå. Jeg tror de selv sælger metallet.
Ad. Spørgsmål 3. Hvis den koster mere end sædvanligt at genbruge/håndtere en affaldstyper, bør udgiften pålægges produktet som nyt. På den måde er det den der bestemmer at produktet skal fremstilles der også betaler for bortskaffelse.
Jeg er dog skuffet, på andres vegne, at affaldsspande meget sjældent eller aldrig er kørt ind på deres plads efter tømning. Hvad er reglerne for dette.
Det er ubegribeligt, at vi stadig ikke SKAL sortere affald.
Ved at have flere spande ville det jo være nemmere for begge parter og måske heller ikke dyrere, selv om jeg er villig til at betale mere.
Vi synes det skulle koste mere for dem som ikke vil sortere deres affald. Vi snakker meget om sortering med vores voksne børn, men det er svært at motivere dem, så derfor tænker vi at pengepungen kan rammes på dem som ikke vil sortere. Vi synes I gør det super godt på Vandogaffald, og det er en fornøjelse med den finde genbrugsstation.
Jeg er 100% genbrugsorienteret, men jeg bor kun mig i min husstand og synes, jeg i forvejen betaler alt for meget for afhentning af dagrenovation. Nogle uger har jeg blot en lille plastpose affald, typisk mælkekartoner, som ikke kan genbruges. Efter min mening burde man betale afhentningsafgift efter antal medlemmer i husstanden og ikke pr. husstand.
Er glad for affaldssæk af papir. Den kan ”ånde” og så får man en ny og ren pose efter hver tømning.
Godt initiativ med genbrug. Søde og venlige renovationsarbejdere der godt kan bære over med os, når den en enkelt gang imellem er smuttet med at få rullet skraldet ud til vejen. Det er vi taknemmelige for
Ville gerne have tømt hver uge
Det kunne være rart, at medarbejderen, der kører med storskrald, kom i bedre humør. Dagrenovation er altid i godt humør.
Vi sorterer vores affald i: plast - dåser-pap-papir-glas og hønsene får det meste af det grønne affald. Men det kan vi kun fordi vi selv kører til genbrugsplads og kaster affald i de rigtige containere.
Sortering af dåser, glas, metal, pap, papir, plast, tøj og evt. Flamingo skulle afhentes hver måned og alt andet skulle så bestilles afhentet så man også havde en ide om mængden af møbler, hvidevare el. Haveaffald.
Det er nok et kommunalt anliggende, men man ku ønske sig affaldssortering på gaderne. Har det det på en ferie, tegninger af hvad der må komme i de pågældende beholdere, f.eks. mad i en, plast i en anden, cigaretskodder i en tredje.
Man glemmer af og til hvor meget og hvordan man kan genbruge, fordi man kun én gang om året mindes om det med en folder som denne. Kunne man lave en nyhedsmail med små konkurrencer, quizzer og info om genbrug lavet på en interaktiv måde som en reminder?
Forslag: Billigere pris til de husstande som genbruger bedst. Dem som vil genbruge i 2 spande betaler mindre.
Jeg synes I gør det godt, fint med den årlige folder om hvad der skal sorteres og hvordan. Fint med mulighed for afhentning af storskrald.
Synes at storskraldsordningen er rigtig god.
Vi er ivrige genbrugere her i huset og samler en stor bunke sorteret skrald til storskrald hver måned. Dog har vi undret os over at skraldet skal i plastsække når det skal afhentes. Det virker som spild og anledning til mere anvendelse af plast, som vi egentlig forsøger at mindske. Ved godt at det kan ende i nogle uhåndterbar bunker for skraldemændene. Men hvorfor kan vi fx ikke pakke pap i en stor papkasse, hvis vi lige har sådan en der skal til genbrug alligevel?
Tilbyd daginstitutioner og skoler sorteringsspande

Vil meget gerne genbruge køkkenaffald. Sorterer i forvejen det, vi kan, men er kede af at blande madaffald med rest af dagrenovation
Jeg vil godt at vi genbruger mere
Vi sorterer altid pap, plast, metaldåser/konserves og glas (og selvfølgelig papir, elektronik osv.). Men det kan godt være lidt svært at huske hvornår man skal lukke sækkene og hvilke der skal være åbne - kunne være fint hvis der var samme regler for det.
Det er svært når man bor på plejehjem
Det er mig meget imod at jeg i den nuværende ordning skal bruge plast poser til at soterne i, i en tid hvor man skal begrænse plastikaffald. Det fylder forholdvis meget i mit hjem. Jeg bruger forholdsmæssig meget tid og energi på at pakke storskrald.
Ved ikke hvad der skal til for at flere sætter sorteret affald ud til storskrald, men her på vores vej er der nærmest ingen der benytter sig af det.
Jeg kører altid på genbrugsstationen, og sorterer det der, og det vil jeg gerne blive ved med.
Vi sortere metal, pap, plast, glas og batterier og aflevere det på genbrugspladsen. Det har vi det godt med.
Jeg er faktisk rigtig meget tilfreds.....
Er meget glad for at komme i Hesselager. Kommer ca. 3 gange om måneden. Personalet er meget hjælpsomme og imødekommende
Send dem der henter affald på kursus i kundeservice - sure mennesker der bare skal tidligt hjem. Meget dårlig kundeservice. Kan jo ikke kommunikere med borgerne
Ved at f.eks. i Esbjerg har de forskellige spande ved hvert hus til glas, papir osv. det gør det nemt at sortere
Omkostninger til genbrug og affald betaler vi allerede for via skatterne så nej til flere gebyrer. Genbrugsstationen i Svendborg er helt perfekt og med gode åbningstider
Jeg synes det ville være en god idé at opstille makulator på genbrugsstationerne så brugerne selv kunne makulere personlige papirer ved aflevering
Vi vil gerne, og har hørt, at der skulle være ensrettede regler-landsdækkende- på vej vedr. info om genbrug af emballage mv.
Da jeg ikke har madaffald er det ikke relevant for mit vedkommende, men hvis det bliver et tilbud, man kan sige ja eller nej til, er det OK. Dog kan man frygte lugtgener om sommeren samt besøg af uønskede dyr, men det findes der måske løsninger til at forhindre? Det er en borgerpligt at sortere sit affald, så det bør ikke koste mere - det bør hellere koste IKKE at sortere. Altså belønning for at gøre det rigtige og "straf" for at være passiv. Vore naboer mod nord (Faaborg-Midtfyn) bliver som bekendt bedt om at sortere glas, papir, plast m.v. som så afhentes i de uger, hvor dagrenovationen ikke foretages. Noget tilsvarende kunne vel også gøres her på Sydfyn?
Vi sorterer selv alt til genbrugsstation. Hvis vi har madaffald giver vi hønsene det. Kaffegrums graver vi ned i haven.
Vi bliver nødt til at komme i gang NU med at genbruge meget mere. Så godt initiativ!
Hvis det kommer forbrugerne til gode økonomisk at vi sorterer mere evt. også madvarer, hvis det kan gøres uden der kommer rotter og lign. gør jeg det gerne.
Vi har sommerhus på en grusvej på Thurø. Her kører skraldebilen som oftest noget hurtigere end de tilladte 15 km/t. Det er både farligt, larmer og støver. Herudover er vi meget tilfredse
Søde skraldemænd - god service. Ja tak til mere genbrug.
Vi komposterer det grønne og lidt madrester.
Havde foretrukket I havde beholdt en mere lokalt firma som Marius Pedersen og ikke HCS, som ikke fortjener ros.
Jeg skal vide noget mere om ordningen for at kunne svare. Jeg vil helst selv sortere frem for at betale. Men jeg vil allerhelst, at der bliver genbrugt så meget som muligt, så hvis andre ikke sorterer, er jeg villig til at betale for at det samlede genbrug højnes.
Indsamling og opbevaring af madaffald tror jeg bliver så dyrt og ulækkert. Enkeltpersonshusholdninger behøver man ikke pålægge den opgave.
Dejligt med dåsespand ved nærstationen. Mange handler på nettet, og det giver meget pap, som ofte ryger i skraldespanden, da vi ikke har plads til opbevaring
Det er en god genbrugsstation og en fin storskraldsordning i kommunen, men flere ville bruge sortering, hvis det sker direkte på matriklen og bliver afhentet
Folk smider aviser i vores dagrenovation. Det duer ikke. Gør noget præventivt
Jeg bor i rækkehus der ejes af DOMEA. Vi har i dag kun 2 store containere hvor alt ryger i og forbrændes. Der er god plads til opsætning af sorteringscontainere. Tving dem! Jeg ser det som samfundets pligt at sortere affald
Eks. Pap er svært at håndtere. Der må kunne udleveres særlige spande så vi ikke skal bruge brugte skraldestativer og selv købe plastposer i lange baner.
Lær borgerne at man ikke smider mad ud eller kasserer nye eller nyere ting. Det er ulækkert at se hvad der smides ud. Min far og mor sultede under 1. verdenskrig, under 2. kunne intet købe – end ikke et cykeldæk
Gerne lidt mere enkle regler for storskrald – eksempelvis lukkede kontra ikke lukkede sække
Jeg ønsker en ambition om 100% genanvendelse af affald i kommunen inden for en overskuelig årrække

Har i flere år gjort meget for at sortere eget affald, men vil gerne gøre yderligere indsats for at det bliver endnu bedre. Smider for øvrigt aldrig mad ud, der kan bruges
Vi bor i rækkehus og har derfor ikke så meget udenomsplads til flere skraldespande
Det er ikke praktisk at plastsække med pap og tøj ikke må lukkes, for når det blæser flyver det over det hele
Man kan ikke have madaffald stående indenfor i et varmt rum
Fra barns ben har jeg lært at være økonomisk, jo mere vi kan gavne miljøet desto bedre. Vi skal tænke os om
Meget gerne mere sortering og genbrug
Genbrugsstationer indbygget i helleanlæg på vejen
Synes vi betaler rigeligt til affald osv. Så vil bestemt ikke betale mere for mere arbejde
Problemet med at aflevere husholdningsglas og dåser er at man skal rengøre dem, og det giver for meget arbejde og for meget spild af varmt vand
Jeg føler at det er tåbeligt at jeg smider meget ud, som let kunne komposteres
Har altid videregivet sunde genbrugsvaner til mine børn og videre har mine to voksne børn givet det videre til mine børnebørn. Vi er en økologisk genbrugsfamilie, der startede med min morfar, så 4 generationer
Bliv ved med at have en stand på boligmessen, den benytter jeg altid hvis der er noget jeg vil vide mere om
Jeg vil gerne sortere mere men det skal være på en smart måde. Bor i rækkehus, og vil nødig ende som en genbrugsplads
Det er ikke økonomi men idealisme, som er drivkraft. De store spande burde være meget dyrere

Svendborg Kommune
Rådhuset
Ramsherred 5
5700 Svendborg

Svendborg
24. april 2018

Svendborg Forsyning A/S
OSØ
Direkte tlf. 6321 5540

Indkaldelse til ordinær generalforsamling i Svendborg Forsyning A/S den xx. maj 2018 kl. xx:xx, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg.

Hermed indkaldelse til generalforsamling. Dagsorden for den ordinære generalforsamling skal jævnfør vedtægterne § 6 omfatte følgende 8 punkter:

1) Valg af dirigent.
2) Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne år.
3) Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning til godkendelse.

   Årsrapporten vedlagt.

4) Beslutning om decharge for direktion og bestyrelsen.
5) Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

   Det indstilles at årets resultat overføres til egenkapitalen.

6) Valg af medlemmer til bestyrelsen, herunder valg af formand og næstformand.

7) Valg af revisor.

   I vedtægterne § 12.1 står der: Selskabets årsrapport revideres af en af generalforsamlingen valgt statsautoriseret revisor, der vælges for 1 år ad gangen.

8) Forslag om overtagelse af Svendborg Vejbelysning A/S, cvr.nr. 30175565.
   Der foreligger forslag om, at Svendborg Forsyning overtager hele

aktiekapitalen nom. kr. 1.000.000 i Svendborg Vejbelysning A/S, cvr.nr. 30175565.

Overtagelsen sker ved, at der sker en skattepligtig aktieombytning, således, at der som vederlag for overtagelsen af selskabet gennemføres en kapitalforhøjelse i Svendborg Forsyning A/S.

Der foreligger fra selskabets bestyrelse erklæring i henhold til selskabslovens § 38 stk. 2.

Det indstilles, at der sker en kapitalforhøjelse på nom. kr. 100.000,00 således at aktiekapitalen i Svendborg Forsyning A/S forhøjes fra nominelt kr. 1.000.000,00 til kr. 1.100.000,00.

Kapitalforhøjelsen sker ved indskud af aktierne i Svendborg Vejbelysning A/S. Aktieselskabet har i henhold til den godkendte årsrapport for 2017 en egenkapital på kr. 4.790.311.

Kapitalforhøjelsen i Svendborg Forsyning A/S på kr. 100.000,00 sker til kurs 4.790,311. Kapitalen indskydes og tegnes i umiddelbar tilknytning til vedtagelsen af aktieombytningen.

Den nominelle forhøjelse på kr. 100.000,00 fordeles i aktier á kr. 1.000 eller multipla heraf.

Aktierne skal lyde på navn og noteres i selskabets ejerbog.

Ingen aktier skal have særlige rettigheder. Aktierne skal være ikke-omsætningspapirer. Ingen aktionær skal være pligtig at lade sine aktier indløse helt eller delvist.

Enhver overgang af aktier kræver bestyrelsens og Svendborg Byråds samtykke.

De nye kapitalandele giver ret til udbytte og andre rettigheder i kapitalselskabet med virkning fra kapitalforhøjelsens vedtagelse.

Omkostningerne ved forhøjelsen anslås at udgøre ca. kr. 25.000,00.

Som en konsekvens af kapitalforhøjelsen ændres selskabets vedtægters pkt. 4.1, således at pkt. 4.1. fremover bliver sålydende:

”Selskabets aktiekapital er kr. 1.100.000,00 fordelt i aktier á kr. 1.000 eller multipla heraf.”

Beslutningen om kapitalforhøjelsen og bestyrelsens erklæring i henhold til selskabslovens § 38 stk. 2.

9) Eventuelt

Venlig hilsen

Pia Dam
Bestyrelsesformand Svendborg Forsyning A/S

Vedlagt til behandling: Årsrapport 2017 for Svendborg Forsyning A/S

Vedlagt til orientering: Årsrapporter 2017 for datterselskaberne; Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S og Svendborg VE A/S

Svendborg Forsyning A/S
Att.: Bestyrelsen
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Svendborg
24. april 2018

Svendborg Vand A/S
OSØ
Direkte tlf. 6321 5540

Indkaldelse til ordinær generalforsamling i Svendborg Vand A/S den xx. maj 2018 kl. xx:xx, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg.

Hermed indkaldelse til generalforsamling. Dagsorden for den ordinære generalforsamling skal jævnfør vedtægterne § 6 omfatte følgende 8 punkter:

1) Valg af dirigent.
2) Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne år.
3) Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning til godkendelse.

   Årsrapporten vedlagt.

4) Beslutning om decharge for direktion og bestyrelsen.
5) Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

   Området er lovgivningsmæssigt omfattet af "hvile i sig selv" princippet, hvilket indebærer at kundernes betaling skal svare til medgåede omkostninger for drift af vandforsyningsanlæggene. Lovgivningsmæssigt er det ikke muligt at disponere overskud eller tab, da området er dækket af "hvile i sig selv" princippet.

6) Valg af medlemmer til bestyrelsen, herunder valg af formand og næstformand.

7) Valg af revisor.

   I vedtægterne § 12.1 står der: Selskabets årsrapport revideres af en af generalforsamlingen valgt statsautoriseret revisor, der vælges for 1 år ad gangen.

8) Eventuelt.

Venlig hilsen

Pia Dam
Bestyrelsesformand Svendborg Vand A/S

Vedlagt: Årsrapport 2017 for Svendborg Vand A/S

Svendborg Forsyning A/S
Att.: Bestyrelsen
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Svendborg
24. april 2018

Svendborg Spildevand A/S
OSØ
Direkte tlf. 6321 5540

Indkaldelse til ordinær generalforsamling i Svendborg Spildevand A/S den xx. maj 2018 kl. xx:xx, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg.

Hermed indkaldelse til generalforsamling. Dagsorden for den ordinære generalforsamling skal jævnfør vedtægterne § 6 omfatte følgende 8 punkter:

1) Valg af dirigent.
2) Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne år.
3) Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning til godkendelse.

   Årsrapporten vedlagt.

4) Beslutning om decharge for direktion og bestyrelsen.
5) Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

   Området er lovgivningsmæssigt omfattet af "hvile i sig selv" princippet, hvilket indebærer at kundernes betaling skal svare til medgåede omkostninger for drift af spildevandforsyningsanlæggene. Lovgivningsmæssigt er det ikke muligt at disponere overskud eller tab, da området er dækket af "hvile i sig selv" princippet

6) Valg af medlemmer til bestyrelsen, herunder valg af formand og næstformand.

7) Valg af revisor.

   I vedtægterne § 12.1 står der: Selskabets årsrapport revideres af en af generalforsamlingen valgt statsautoriseret revisor, der vælges for 1 år ad gangen.

8) Eventuelt.

Venlig hilsen

Pia Dam
Bestyrelsesformand Svendborg Spildevand A/S

Vedlagt: Årsrapport 2017 for Svendborg Spildevand A/S

Svendborg Forsyning A/S
Att.: Bestyrelsen
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Svendborg
24. april 2018

Svendborg Affald A/S
OSØ
Direkte tlf. 6321 5540

Indkaldelse til ordinær generalforsamling i Svendborg Affald A/S den xx. maj 2018 kl. xx:xx, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg.

Hermed indkaldelse til generalforsamling. Dagsorden for den ordinære generalforsamling skal jævnfør vedtægterne § 6 omfatte følgende 8 punkter:

1) Valg af dirigent.
2) Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne år.
3) Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning til godkendelse.

   Årsrapporten vedlagt.

4) Beslutning om decharge for direktion og bestyrelsen.
5) Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

   Det indstilles at årets resultat overføres til egenkapitalen.

6) Valg af medlemmer til bestyrelsen, herunder valg af formand og næstformand.

7) Valg af revisor.

   I vedtægterne § 12.1 står der: Selskabets årsrapport revideres af en af generalforsamlingen valgt statsautoriseret revisor, der vælges for 1 år ad gangen.

8) Eventuelt.

Venlig hilsen

Pia Dam
Bestyrelsesformand Svendborg Forsyningsservice A/S

Vedlagt: Årsrapport 2017 for Svendborg Affald A/S

Svendborg Forsyning A/S
Att.: Bestyrelsen
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Svendborg
24. april 2018

Svendborg Forsyningsservice A/S
OSØ
Direkte tlf. 6321 5540

Indkaldelse til ordinær generalforsamling i Svendborg Forsyningsservice A/S den xx. maj 2018 kl. xx:xx, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg.

Hermed indkaldelse til generalforsamling. Dagsorden for den ordinære generalforsamling skal jævnfør vedtægterne § 6 omfatte følgende 8 punkter:

1) Valg af dirigent.
2) Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne år.
3) Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning til godkendelse.

   Årsrapporten vedlagt.

4) Beslutning om decharge for direktion og bestyrelsen.
5) Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

   Det indstilles at årets resultat overføres til egenkapitalen.

6) Valg af medlemmer til bestyrelsen, herunder valg af formand og næstformand.

7) Valg af revisor.

   I vedtægterne § 12.1 står der: Selskabets årsrapport revideres af en af generalforsamlingen valgt statsautoriseret revisor, der vælges for 1 år ad gangen.

8) Eventuelt.

Venlig hilsen

Pia Dam
Bestyrelsesformand Svendborg Forsyningsservice A/S

Vedlagt: Årsrapport 2017 for Svendborg Forsyningsservice A/S

Svendborg Forsyning A/S
Att.: Bestyrelsen
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Svendborg
24. april 2018

Svendborg VE A/S
OSØ
Direkte tlf. 6321 5540

Indkaldelse til ordinær generalforsamling i Svendborg VE A/S den xx. maj 2018 kl. xx:xx, Ryttermarken 21, 5700 Svendborg.

Hermed indkaldelse til generalforsamling. Dagsorden for den ordinære generalforsamling skal jævnfør vedtægterne § 6 omfatte følgende 8 punkter:

1) Valg af dirigent.
2) Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne år.
3) Forelæggelse af årsrapport med revisionspåtegning til godkendelse.

   Årsrapporten vedlagt.

4) Beslutning om decharge for direktion og bestyrelsen.
5) Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

   Det indstilles at årets resultat overføres til egenkapitalen.

6) Valg af medlemmer til bestyrelsen, herunder valg af formand og næstformand.

7) Valg af revisor.

   I vedtægterne § 12.1 står der: Selskabets årsrapport revideres af en af generalforsamlingen valgt statsautoriseret revisor, der vælges for 1 år ad gangen.

8) Eventuelt.

Venlig hilsen

Pia Dam
Bestyrelsesformand Svendborg VE A/S

Vedlagt: Årsrapport 2017 for Svendborg VE A/S

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, rent vandmiljø og bevarelse af vores fælles livsgrundlag - vores fælled - højt.

- COP's mål
- Cirkulær økonomi
- Truet drikkevandet
- Ekstremt vejr

Selvom vi er lokalt forankret er vi stadig en del af den globale virkelighed

PEJLEMÆRKER

- SUNDHED OG BEVARELSE AF LIVSGRUNDLAG
- KLIMA/ RESSOURCER
- FÆLLESSKABER OG SAMARBEJDE
- SOCIALT ANSVARLIG VIRKSOMHED
- ØKONOMISK ANSVARLIG VIRKSOMHED

VISION

SAMMEN BEVARER VI VORES LIVSGRUNDLAG

Svendborg

Vi slipper for oversvømmelser

Jeg får en dåm i haven og vi får alle et rent sund

LAR-løsninger

LAR handler om at håndtere regnvand uden oversvømmelser og overløb

Vi bruger spildevandet som en ressource

Vandrensning

Affaldssortering & genanvendelse

Når jeg sorterer rigtigt, får vi et bedre klima

Skovrejsninger

Vi planter skov så der er rent vand til de næste generationer

Det er vores fælles ansvar at passe på vores fælled

Udkast til strategi 2030
Seneste revidering 19. 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 75 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 vor 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
    - Understøtter 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.

Udkast til strategi ~~for Vand og Affald 2018 til~~ 2030
Seneste revidering 19. april ~~28. marts~~ 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~~75 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 vor 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.

~~, og vores~~ Vores opgaver kan ~~derfor~~ 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 ~~2018-22~~

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

Formateret: Indrykning: Venstre: 1,27 cm

- 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
  - ~~Udearbejde CO2 redegørelse~~
  - 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
    - ~~Nedsættelse af "grøn tænketank"~~
    - 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
    - ~~Samarbejde med andre lokale aktører om nye undervisningstiltag~~
    - 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
    - Understøtter initiativer, som sikrer medarbejdes kompetenceudvikling
    - ~~Sikre videreuddannelse af medarbejdere ved nye ansvarsområder og ny teknologi og processer~~

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
    - ~~Øge samarbejdet i regi af SamAqua~~
    - Tydeliggøre gevinsterne ved samarbejder. Eksempelvis økonomiske gevinster, som gør det muligt at fastholde grundlaget for lokalt ejerskab og lokal værdiskabelse

FRA STRATEGI TIL HANDLING

~~Hvert andet år udarbejder~~VA udarbejder ~~VA en~~ virksomhedsplaner for konkrete aktiviteter, der skal understøtte vores strategi. Virksomhedsplanerne evalueres årligt.~~og effektvurderes hvert andet år.~~

Opfølgning på Vand og Affalds virksomhedsplan 2016/2017

OSØ 01.04.2018

Vi driver en effektiv miljøforretning	**Status pr. 1. august 2017**
1) Implementering af Masterplan for regn- og spildevand Masterplan for regn- og spildevand er udarbejdet i 2015. For at Masterplanen kan bruges som fremtidigt plangrundlag og retning for tiltag i Svendborg, skal masterplanens retningslinjer forankres såvel i det politiske som administrative niveau i Svendborg kommune. Der skal afholdes temadrøftelse med politiske udvalg, og der skal opbygges en fælles projektorganisation, der minimum årligt prioriterer de kommende års indsat, samt sikrer at nødvendige tilpasninger af myndighedsplaner sker, når det er relevant. Som udgangspunkt skal der udarbejdes en samlet handleplan med en tidshorisont på 20-30 år, hvor næste års indsatser løbende prioriteres og revideres i forhold til udviklingsplaner mv. I forbindelse med indsatser i de konkrete oplande forudsættes succes en høj inddragelse af grundejere, såvel private som erhverv. Realisering af visionen for det gode liv i det blå-grønne Svendborg kræver en lang og helhedsorienteret indsats, som kun kan lykkes i fællesskab. Tidshorisonten er 25 år.	 Temamøde afholdt med Svendborg Byråd den 31.maj 2016. Politisk beslutning om at anvende Masterplanen som retningsgivende MKT den 6. juni 2016. Kick off på projektorganisering den 23. september 2016. Masterplanen for regn- og spildevand i Svendborg blev ikke en del af Real Danias projekt Regn & Byer. I 2017 arbejdes der på at få opstillet en samarbejdsmodel og udviklet et koordineringsværktøj. Desuden skal der opstilles et serviceniveau for vand på terræn. Der afholdes møde i projektgruppen for det blå-grønne Svendborg ultimo august 2017. Der arbejdes på at få opstillet grundlaget for et differentieret serviceniveau for vand på terræn i Svendborg Kommune. Desuden foregår der et arbejde med at sikre at masterplanen integreres som retningsgivende plan i Spildevandsplanen.
2) Strategi for grundvandsbeskyttelse Beskyttelse af grundvand er en væsentlig aktivitet for at sikre de kommende generationers adgang til rent og uforurenet grundvand. Strategien skal udarbejdes med udgangspunkt i indsatsplanerne, vandforsyningsplanen og den udarbejdede "Masterplan for fremtidens vand".	 Politik til strategi for grundvandsbeskyttelse er vedtaget i bestyrelsen, og der arbejdes videre med strategien. Der arbejdes p.t på at indsamle og opstille relevant data til brug for det videre arbejde. Arbejdet med Strategien afventer statens nye grundvandsmodel for Fyn, som forventes at være klar medio 2018.

Strategien skal danne grundlag for evt. supplerende indsatser som dyrkningsrestriktioner, skovrejsning mv.	Desuden arbejdes der på en kildepladsvurdering af de eksisterende kildepladser. Begge dele er væsentlige input til strategi og handleplaner.
3) Mere Vedvarende Energi og mindre CO2 Vi vil forbedre vores grønne regnskab og minimere vores CO2 bidrag. VA forbruger 7 mio. kWh årligt og ønsker, som minimum, at sikre at dette forbrug er CO2 neutralt. VA ønsker endvidere at understøtte Svendborg Kommunes klimaplan. Selskab til håndtering af vedvarende energiaktiviteter er stiftet ultimo 2013. Konkret vindmølleprojekt afventer statens undersøgelse af sundhedsrisiko for naboer til vindmøller og dernæst tillæg til kommuneplan. Konkrete muligheder for udnyttelse af overskudsvarme fra vand og spildevand skal undersøges nærmere i samarbejde med Svendborg Fjernvarme. m.fl. Muligheder for evt. fælles biogasanlæg til Slam og evt. organisk husholdningsaffald på Sydfyn skal vurderes (del af SYFRE projekt). Alternative tiltag for nedbringelse af CO2 bidrag skal undersøges nærmere.	 Status på vindmølleprojekt ved Klintholm blev drøftet på bestyrelsesmøde den 6. september. Statslig undersøgelse af sundhedsrisiko fra vindmøller er stadig ikke afrapporteret som forventet delvis i 2016 og delvis i 2017. Solcelleprojekt ved Egsmade stoppet pga. myndighedsafslag. Påklaget men Naturklagenævnet fastholder afslag. Undersøgelse af mulighederne for at lave mere gas i rådnetank på Egebjerg Syd og mulighed for etablering af gasmotor er igangværende. Samlet plan for mere vedvarende energi og mindre CO_2 forventes opstartet i 2018.
4) Slambehandling og slamdisponering Vi vil sikre en fremtidig, økonomisk, ressource-, energi- og miljømæssig optimal behandling og disponering af slam. Ny Ressourceplan stiller lovmæssige krav om 80% genanvendelse af fosfor. Bioforgasning af slam skal evt. indtænkes med øvrige aktiviteter. Fælles udredning for udnyttelse af slam som ressource forventes gennemført i samarbejde med flere fynske forsyninger i 2016.	 Analyse af mulige scenarier for slamhåndtering er udarbejdet i et samarbejde mellem Vandcenter Syd og Vand & Affald. Rapporten skal suppleres yderligere før den er klar til konkrete drøftelser.
5) Optimering af forretningsområder Vi vil løbende undersøge og tage stilling til forretningsområder, som vi kan udføre som tilknyttede aktiviteter, for herigennem at kunne udnytte vores viden og maskinel optimalt i relation til kunder og marked.	 Samlet analyse over mulige proaktive handlinger i "tilknyttet aktivitet" (TA) skal udarbejdes og fremstilles til bestyrelse. Mulighed for at sælge overskudskapacitet til andre, herunder private vandværker skal undersøges nærmere.

	Der er en løbende dialog i gang med flere vandværker om udbygget samarbejde
6) Produkt- og ydelseskatalog Vi vil beskrive hvilke produkter og ydelser vi kan levere i et produkt- og ydelseskatalog. Kataloget synliggøres på VA's hjemmeside, hvorved det sikres at kunderne har let adgang til hvilke ydelser VA kan levere.	 Skal konkretiseres yderligere i 2018, hænger sammen med ovenstående indsats. Et overordnet katalog for vores mulige ydelser er lagt på hjemmesiden. Projektet overgår til revision af ny hjemmeside i 2018
7) Udvikling af ERP-system ERP-projektet er forankret i SamAqua A/S regi og gennemføres i samarbejde med Vandcenter Syd A/S og os. Fase 1 omfatter skift af økonomi-, og projektstyringssystem. Vi overgik til det nye system ultimo 2014, og har gennemført en række tilpasninger i 2015. Vandcenter Syd er først overgået pr. 1. november 2015, hvorfor de fælles udviklingsaktiviteter ikke er igangsat. Videreudvikling af ERP-systemet til også at omfatte flere områder fortsætter i 2016 og 2017. Der vil ske en løbende vurdering af muligheden for at anvende AX standard løsninger til fx HR, løn, indkøb mv.	 Vandcenter Syd er færdige med implementering af fase 1. Projektdelen er påbegyndt og andre områder vil løbende blive vurderet og implementeret. ERP vil altid være et udviklingsprojekt for at forbedre processer.
8) Datahåndtering i driften Vi ønsker at optimere brugen af data til forskellige rapporteringer. Dette vil ske gennem øget brug af programmet Envitronic som skal implementeres i såvel vand, affald som spildevand. Envitronic er en elektronisk driftsjournal, der er designet til at skabe overblik over den daglige drift på en nem og hurtig måde. Når det er implementeret forventes det at erstatte en række tunge regneark i de forskellige afdelinger. Herudover forventes systemet også at give en lang række lettelser i forbindelse med CSR rapportering og benchmarking.	 Datagrundlaget er fastlagt i Envitronic. Vi forædler data med egne ressourcer og effektiviserer dataudtræk løbende. Udarbejdelse af udtræk af indberetninger til Danva's benchmarking, Forsyningssekretariat, og Miljøstyrelsens Benchmark er igangværende.
9) Erstatning af flere specialprogrammer med standardprogrammer	

I forbindelse med en overgang til Office 365 er der en række standardprogrammer og Sharepoint-løsninger, som med fordel kan erstatte nogle af de special- og omkostningstunge programmer der anvendes i virksomheden. Der vil i 2016 og 2017 ske en løbende vurdering og konvertering til standardprogrammer.	Intranet er i gang som fase 1, dokumenthåndtering i fase 2. Drift af nyt Intranet blev igangsat juni 2017. Dokumenthåndtering via Sharepoint (Fase 2) forventes endeligt gennemført i løbet af 2018. Det er en tung proces, som tager lang tid. Konvertering af Forbedringsdatabase (VØN) til standard office 365 program "Planner" er foretaget i Q1, 2018. Øget brug af Office 365 vurderes og implementeres løbende.
10) Strategiplan revision Nuværende strategiplan dækker perioden 2012–2016. Der foreslås at proces med revision af strategiplan planlægges ultimo 2016, og påbegyndes primo 2017 med henblik på at kunne vedtage en ny strategiplan medio 2017.	 Strategiseminar afholdt den 25. august 2017 for bestyrelsen. Workshop afholdt for alle medarbejdere den 1. februar 2018, udkast til endelige strategiplan behandlet på bestyrelsesmøde den 13. marts. Endelig revision planlagt på bestyrelsesmøde den 23. april med tilhørende visualisering.
11) Recertificering i relation til nye standarder De fire ledelsesstandarder er blevet eller er på vej til at blive revideret, og i den forbindelse skal ledelsessystemet tilpasses til de nye standarder. Processen igangsættes i andet 2. halvår 2016 med henblik på recertificering i 2017.	 Proces er igangværende og recertificering af de nye standarder forventes gennemført i juni 2018. Der har i den sammenhæng været afholdt workshop for gap-analyse ift. nuværende ledelsessystem, hvorfra det viser sig, at der skal være markant større fokus på livstidscyklusanalyse for alle udviklingsprojekter samt en række øvrige krav. Projektlederuddannelse pågår for anlægsteamet. Risikoworkshop for spildevandsområdet er igangværende og risikoworkshop for affaldsområdet afholdes i april 2018.
12) Energiproducerende renseanlæg Det skal undersøges om det er muligt at ombygge Egsmade renseanlæg til et energiproducerende renseanlæg. Hvilke muligheder og begrænsninger findes der.	 Egsmade er udvalgt til deltagelse i et energioptimeringsprojekt under Miljøstyrelsen. Der har været afholdt en spændende og udbytterig workshop i maj 2017.

	Afrapportering med anbefalinger af oplagte energioptimeringstiltag udestår stadig fra Miljøstyrelsen.
Vi er en eftertragtet partner i udviklingen af fremtidens grønne produkter, services og viden	
13) Samarbejder og synergier Vi vil fremme synergier gennem samarbejder og partnerskaber med primært forsyninger og andre relevante virksomheder. F.eks. vil vi reducere omkostninger til drift af IT, HR mv. gennem etablering af fælles service-selskab med andre forsyninger. Standardisering og mulighed for spidskompetencer i en fælles funktion er basis for at kunne udvikle de rigtige løsninger til de rigtige priser. SamAqua A/S blev formelt stiftet primo 2012 som Danmarks første fælles serviceselskab efter vandsektorlovens §19. Stifterne var Middelfart Spildevand A/S, Vandcenter Syd A/S og Vand og Affald i Svendborg. Der er nu yderligere 8 medejere af det fælles serviceselskab. Opbygning af fælles indkøbsfunktion er foretaget i 2014. Løbende udvikling af ydelser med fælles synergi skal vurderes og evt. implementeres.	 Strategiplan for SamAqua A/S udarbejdet og vedtaget af bestyrelsen den 15. juni 2016. Analyse af forbrugsopkrævning, GIS området er igangværende. Samarbejdet og ydelser udvikles løbende, ejerkredsen er her i starten af 2018 øget til 14 forsyninger.
14) Samarbejder og innovation Vi vil indgå med vores viden i innovative samarbejder, både med private og offentlige aktører, hvor ambitionen er at udvikle nye løsninger og ny viden. Vi ønsker at styrke involveringen og positionen i grønne netværk for at sikre at vi påvirker og henter ny viden og inspiration. Graden af innovative samarbejder skal øges.	 Indgået i innovationsnetværket DWIS, (Danish water innovation society) sammen med fem udvalgte forsyninger. Samarbejde med SDU, ved SYFRE etableret. Deltagelse i MUDP projekt om mikroplast. FogU projekt med SBT Aqua om online måling af bakterier.
15) LAR (Lokal Afledning af Regnvand) pilot projekter LAR pilotprojekt videreføres i samarbejde med Svendborg Kommune, hvor muligheder for at private lodsejere kan etablere LAR-løsningen i udvalgte pilotprojekt områder undersøges og	 Pilotprojekt for offentlig LAR blev afsluttet i april 2017. LAR projekt med boligselskab Domea forsøges opstartet på ny.

forhåbentlig implementeres. Processen er forankret hos VA. Enkelte LAR anlæg er etableret i forsøgsområdet, og flere forventes etableret i 2016. Pilotprojekt for offentlig "vej" LAR projekt er udarbejdet og forventes etableret i 2016, Pilotprojekterne afrapporteres i 2016 og 2017. Endvidere håber vi at kunne etablere et fælles projekt med en boligforening i 2016 /2017.	Deltog i boligmesse i februar 2017 med LAR-stand. Evaluering af LAR-pilotprojekt (fase 1) er foretaget og fremlagt for bestyrelsen den 22. august 2017, og for det politiske udvalg den 13. november. Opfølgning og yderligere evaluering efter drift forventes gennemført ultimo 2018.
16) Ressourceplan og et "Svendborg uden affald" Statens nye ressourceplan er delvis omsat til lovgivning. Ressourceplanen vil afstedkomme radikale ændringer i affaldssystemer, affaldssamarbejder og optimering af affaldsstrømme. 50% af dagrenovationen skal genanvendes inden 2022. En række analyser af mulige løsninger skal opstilles og vurderes i samarbejde med Svendborg Kommune m.fl., tillige med workshops etc. Endvidere skal de mulige løsninger vurderes i relation til SYFRE, se nedenstående.	 Frontløberprojekt er afsluttet. For projektet med husstandssortering er der opnået ca. 60% sortering til genanvendelser med stadig mulighed for forbedring. Frontløberprojektet er evalueret, og vil sammen med SYFRE II projektet udgøre grundlaget for beslutning om nye affaldsordninger i Svendborg Kommune.
17) SYFRE (Synergi i Fynske Ressourcestrategier) I relation til statens ressourceplan skal minimum 50% af dagrenovationen genbruges i 2022. Dette betyder at den organiske andel af dagrenovationen skal indsamles og genanvendes. I 2015 er der udarbejdet en fælles kortlægningsrapport for Fyn i samarbejde med SDU (Funwaste). I forlængelse heraf er det lykkes os i samarbejde med SDU at skabe en fælles ansøgning til "kommunepuljen" med 10 fynske kommuner/affaldsselskaber, fjernvarmeselskaber og Nature Energy (NGF) i løbet af 5 dage. Det var besværet værd og projektet blev støttet med små 2 mio. kr. Den 9. februar 2016 havde vi kick-off på projektet hvor formålet er at få analyseret synergier i eventuelle fælles fynske løsninger i	 Afholdt midtvejsmøde i projekt SYFRE den 27.-28. juni 2016. Afrapportering på SYFRE fandt sted 26. november 2016. Afrapporteringsmøde på SYFRE II blev afholdt den 19. september 2017. SYFRE II beskriver en række beslutningsscenarier til drøftelse og afklaring i kommuner og affaldsselskaber. Erkendelserne fra SYFRE II er blevet præsenteret for de fleste kommuner og selskaber. Fælles Fynsk møde afholdes den 18. maj og beslutninger i respektive selskaber og

krydsfeltet mellem affald, ressourcer og energi. Her tænkes f.eks. på indsamling af organisk husholdningsaffald, fælles biosuppeanlæg, samspillet med fjernvarme osv. Projektet forventes afrapporteret i efteråret 2016.	kommuner forventes senest i efterår 2018. Lokalt skal anbefalinger behandles af bestyrelse den 23. april, efterfulgt af præsentation af SYFRE og de lokale anbefalinger den 15. maj for Miljø og Natur udvalget.
18) Mikroplastik MUDP projekt Vi deltager i MUDP (Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram) projekt om "Båndteknologiens potentiale for at fjerne mikroplast i kombination med organisk stof i renseanlægs primærdel". Projektet udføres i samarbejde med Vandcenter Syd, Aarhus Universitet, AL2 Teknik A/S, Dankalk K/S samt Teknologisk Institut. Projektet indebærer at der skal foretages en række målinger på Egsmade renseanlæg. Problematikken om mikroplast er global og der mangler viden, som vi i et mindre omfang kan være med til at fremskaffe.	 Vores del af projektet blev udført i efteråret 2017 og blev mindre end planlagt. Fokus i MUDP projektet blev endnu mere på kulstofhøst, end mikroplastik.
Vi er en socialt ansvarlig og udviklende arbejdsplads med de bedste medarbejdere	
19) Organisations- og medarbejderudvikling Vi vil sikre at medarbejdere og virksomheden udvikler sig til de konstant skærpede forventninger om øget konkurrenceevne og bæredygtighed gennem fastholdelse og styrkelse af selvforvaltende teams og fokus på kompetenceudvikling af den enkelte medarbejder. I forbindelse med reduktion af lederteam pr 1. januar 2016, hvor driftsledertitel og funktion er bortfaldet skal der iværksættes yderligere udvikling af de selvforvaltende teams, både internt i de enkelte teams samt på tværs. Som tværgående nyt fælles team vil virksomhedens tre elektrikere blive samlet fysisk for at udnytte sparring på tværs af driftsområderne.	 VA værdier er udbredt i alle teams. Uddannelsesforløb med Henrik Heilman gennemført for lederteam i 2016. Fælles elektrikerteam er etableret marts 2016. Nyt team kommunikation og forretningsudvikling er etableret i december 2017. To medarbejdere afsluttede i ultimo 2017 et treårigt uddannelsesforløb, og er udlært som procesoperatør
20) Sundhed, trivsel og det gode arbejdsmiljø	 Værdisamtaler afholdes løbende.

Vi vil fastholde og understøtte maksimal trivsel og sundhed på arbejdspladsen gennem flere aktiviteter og fokusområder. Trivsel og arbejdsglæde er en afgørende faktor for fortsat og løbende at kunne udvikle virksomhedens processer og ydelser. Vi vil øge fokus på det gode arbejdsmiljø med særlig fokus på sundhed i 2016 og 2017.	Aktiv konflikthåndtering med fokus på værdier. Temadage om det gode samarbejde er gennemført for alle teams i september 2017. Forsøg med månedlige sundhedsarrangement efter arbejdstid er gennemført, men uden den store succes. Sundhedstjek er gennemført i samarbejde med Svendborg Kommune i december 2016 og maj 2017. Den sunde madpakke workshop afholdt for alle den 1. februar 2018
21) Praktikpladser Vi vil understøtte en aktiv beskæftigelsesindsats med skabelse og tilbud om praktikpladser og diverse mentorordninger generelt i virksomheden. Muligheden for at kunne tilknytte lærlinge og elever for flere fagområder skal undersøges nærmere, med henblik på at kunne tilbyde flere pladser i virksomheden.	 En chaufførlærling har været ansat gennem 2 år, men fik desværre ikke mulighed for at gennemføre den endelige eksamen pga. sygdom. Laborantelev har været ansat siden den 1. februar 2017 og udlært pr. 1. februar 2018. I 2016 og 2017 har vi i alt haft 5 personer i jobpraktik og 13 personer i samfundstjeneste Medvirker endvidere til en række praktikanter via vores samarbejde med den social økonomiske virksomhed "Virksomhedsporten" om sortering af indsamlede dåser.
Vi er en synlig miljøforretning	
22) Kommunikationsstrategi Vi vil øge indsatsen for intern og ekstern kommunikation gennem udarbejdelse af en kommunikationsstrategi, med fokus på at sikre en klar forretningskommunikation samt en synlig og tydelig branding af virksomhedens viden, produkter og service. Herunder også hvilket ansvar virksomheden skal leve op til i forhold til de tre bundlinjer, den økonomiske, den miljømæssige og den sociale.	 Kommunikationsstrategien godkendt af bestyrelsen den 28. april 2016. Udfoldning og styrkelse af kommunikationsindsatsen er sket med deltidsansættelse af kommunikationsmedarbejder i september 2017 og etablering af fælles team for kommunikation og forretningsudvikling.

23) Kampagner og events Synlighed og bevidsthed omkring betydningen af rent drikkevand fra hanen samt miljørigtig adfærd i håndtering af spildevand og affald skal styrkes gennem løbende kampagner og events.	 Deltaget i boligmesse, klimauge, Kulinarisk Sydfyn i 2016 og i 2017. Markere Vandets dag (22. marts) med udlevering af drikkedunke til alle børnehaveklasser i vores forsyningsområde. Markeret 150 års vandforsyningsjubilæum med byvandring i vandforsyningens spor. Deltaget den 3. august 2017 i Gammel Torvedag med vandbar.
24) Revision af hjemmeside og intranet Nuværende VA hjemmeside revideres med fokus på kundetilgang generelt. Intranettet skal revideres for at styrke den interne kommunikation. Endvidere skal muligheden for at oprette en fælles hjemmeside med øvrige forsyninger på Fyn undersøges nærmere og evt. og evt. implementeres. Den fælles hjemmeside med arbejdstitlen "klimaklar.nu" skal indeholder forskellige muligheder for den enkelte grundejer til at sikre sig mod de kraftigere regnhændelser mv.	 Nyt intranet er lanceret i juni 2017. Ny hjemmeside planlægges til 2018.
25) Kundeservice nyt koncept Virksomheden har i dag flere servicetilbud til forskellige kundegrupper, herunder bla. også en erhvervsaffaldskonsulent ordning. Vi ønsker at udvikle en mere bredt kundeservice, hvor såvel private som erhvervskunder kan kontakte os om genbrugsoptimering, regnvandshåndtering og genbrug, nedsættelse af særbidrag, etc. Et koncept hvor en "kundekonsulent" bredt varetager dialogen om virksomhedens ydelser og services såvel over for erhverv som private kunder.	 Erhvervsaffaldskonsulentordningen er afskaffet per 1. januar 2017, så der i stedet arbejdes med bredere kundefokus og forretningsudvikling.
26) 150 års med vandforsyning I 2017 er det 150 år siden den offentlige vandforsyning startede i Svendborg. Dette jubilæum skal fejres med en eller flere events for vores kunder, Indvielse af	 Vandflasker blev omdelt til forsyningsområdets 0. klasser på Vandets Dag (22. marts 2017) – inkl. en folder om vandets historie i børnehøjde.

det nye vandværk, evt. jubilæumsbog skal udarbejdes etc. jubilæet er en god anledning til at få delt vores viden om det gode drikkevand og hvad vi alle skal bidrage med for at fastholde dette.	Gennemført byvandring med fokus på vandets historie i forbindelse med klimaugen 2017. Deltaget i Kulinarisk Sydfyn og Gammel Torvedag med vandbar, jubilæumsflasker og udstilling om vandets historie. Åbent hus "vand før og nu" planlægges den 21. april 2018 i forlængelse af indvielse af Sørupværket.

UDKAST

Virksomhedsplan 2018 - 2020

Forord

Nærværende virksomhedsplan 2018-2020 er udarbejdet i forlængelse af Vand og Affalds nye virksomhedsstrategi 2030.

Virksomhedsplanen dækker selskaberne; Svendborg Forsyning A/S, Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S, Svendborg Affald A/S, Svendborg Forsyningsservice A/S, Svendborg VE A/S og Svendborg Vejbelysning A/S (fra 14.maj 2018). Selskaberne er i daglig tale samlet under navnet "Vand og Affald".

Virksomhedsplanen beskriver de konkrete aktiviteter som understøtter de strategiske pejlemærker i strategi 2030 der er som følger:

1) Sundhed og bevarelse af livsgrundlag
2) Klima og ressourcer
3) Fællesskaber og samarbejde
4) Socialt ansvarlig virksomhed
5) Økonomisk ansvarlig virksomhed

Nærværende plan beskriver de større udviklingsaktiviteter, som forventes gennemført i 2018-2019. Flere aktiviteter kunne være oplistet under flere forskellige strategiske pejlemærker. Alle udviklingsprojekter og tiltag er forbundne og økonomisk, miljømæssig og social ansvarlighed går på tværs af alle projekter.

Oversigten beskriver ikke normale drifts- og anlægsaktiviteter, såsom kloakfornyelse, ledningsfornyelse i vandforsyningen, aktiviteter defineret i vand, spildevand og affaldsplaner, byggemodninger etc.

Ud over de større udviklingsaktiviteter arbejdes der konstant med løbende forbedringer i de enkelte teams, dels via forbedringstavler og dels via forbedringsprojekter, som er defineret i den dynamiske forbedringsdatabase.

Opfølgning på realisering og evt. justering af virksomhedsplanen sker årligt.

Virksomhedsplan 2018-2020 er vedtaget af bestyrelsen den 23.april 2018.

SUNDHED OG BEVARELSE AF LIVSGRUNDLAG

VA er en livsbevarende virksomhed, og arbejder for at bevare forudsætningen for et velfungerende og sundt samfund med rent drikkevand, rent badevand og størst mulig genanvendelse af vores ressourcer.

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

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.

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.

KLIMA OG RESSOURCER

VA har et naturligt fokus på den grønne omstilling og cirkulær økonomi med ressourceudnyttelse, energioptimering og grøn energiproduktion med henblik på reduktion af drivhusgasser.

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.

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 tilstede.

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.

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.

6 Pilotprojekt for institutioner

Øget affaldssortering i kommunale daginstitutioner og skoler er et fokuspunkt for at alle kan bidrage til en højere ressourcegenanvendelse.

Der planlægges at deltage i et pilotprojekt med udvalgte kommunale daginstitutioner og skoler.

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.

8 Næringsstoffer i slam

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.

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.

FÆLLESSKABER OG SAMARBEJDE

De store udfordringer med oversvømmelser, rent drikkevand og ressourceknaphed kan ikke løses af VA alene, men kræver at alle samarbejder og bidrager. Det er nødvendigt at kunne skabe forståelse for sammenhæng mellem adfærd, ansvar og fællesskab.

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.

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. 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.

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.

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. Der er også fokus på intern kommunikation, eksempelvis gennem tværgående teams (eksempelvis om ny hjemmeside) og øget intern videndeling.

SOCIALT ANSVARLIG VIRKSOMHED

Det er en naturlig forlængelse af vores samfundsbevarende rolle og som en virksomhed, der er ejet af fællesskabet, at vi har et stort socialt ansvar for at skabe bedre forudsætninger for andre.

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.

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.

ØKONOMISK ANSVARLIG VIRKSOMHED

Den økonomiske ansvarlighed gennemsyrer alle virksomhedens aktiviteter og er forudsætningen for at kunne drive en sund og robust 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.

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.



CSR Rapport
2017

vand og affald

Indhold

Ledelsesberetning 3
Strategiske fokusområder 4
Bundlinier 4
Vi øger nytten 5
Attestering 5
Vand og Affald 6
Værdier 7
Organisation 8
Interessentinvolvering 9
Samarbejder 10
Certificeringer 12
Svendborg Vand 13
Vand i tal 14
Svendborg Spildevand 16
Spildevand i tal 17
Svendborg Affald 19
Affald i tal 17 20
Klima 21
Fokus på energieffektivitet og vedvarende energi 23
Fokus på eget affald 24
Fokus på miljøbeskyttelse 24
Fokus på klimatilpasning 24
Fokus på ressourcegenanvendelse 25
Fokus på grundvandsbeskyttelse 26
Fokus på slambehandling og –disponering 26
Målopfyldelse 27
Arbejdsmiljø 31
Samfund 33
Produktansvar 35
Miljøindsatser 37
Parametre 38
Oversigt over G4-indikatorer 39

Ledelsesberetning



CSR er den internationale forkortelse for Corporate Social Responsibility, og betegner virksomhedens sociale, miljømæssige og økonomiske ansvar.

Som offentlig ejet forsyning er vi født med CSR som en del af vores DNA, hvorfor vores mission naturlig er at øge nytten gennem en gennemgribende bæredygtig tilgang. Vores miljøforretning er baseret på cirkulær økonomi og de daglige ydelser består af at levere rent drikkevand, transportere og rense spildevandet og sørge for mest mulig genanvendelse og ressourceudnyttelse af vores affaldsstrømme.

Vi afrapporterer årlig hvordan vi har levet op til vores samfundsansvar. Vores firedobbelte certificeret ledelsessystem sikrer at vi har styr på forretningen og vores påvirkninger.

Vand- og affaldssektoren er i disse år under hastig forandring med en række nye rammevilkår og forventninger. Strammere økonomiske regulering, forventninger om lavere miljøbelastning, større social ansvarlighed, klimatilpasninger, øget innovation og kundeservice er blandt forventningerne, som virksomheden løbende udfordres af.

Effektivitet i drift og investering skal gå hånd i hånd med bæredygtighed og arbejdet med cirkulær økonomi, og opnås kun ved hjælp af engagerede og ansvarlige medarbejdere, der hver dag tager på arbejde for at øge nytten og forbedre miljøforretningen til gavn for vores kunder.

Vi håber, at denne rapport vil give dig indsigt i, hvorledes vi arbejder med vores samfundsansvar og hvordan vores tiltag bidrager til en mere bæredygtig verden.

Vi er ikke i mål, rejsen fortsætter. Ideer og bemærkninger til hvorledes vi kan gøre endnu modtages med tak.

God læselyst.

Ole Steensberg Øgelund

Strategiske fokusområder i 2017

- Klimatilpasning
- Miljøbeskyttelse
- Vedvarende energi
- Energi- og ressource center
- Grundvandsbeskyttelse
- Slambehandling og –disponering
- E-systemer

Bundlinier

Vi arbejder med 4 bundlinier som udtryk for virksomhedens bæredygtighedsaftryk. Bundlinierne er med til at definere vores strategiske fokusområder som nævnt ovenfor.

Økonomi

De økonomiske aspekter omfatter den overordnede økonomiske performance, markedsaktiviteter, indirekte økonomiske aspekter og indkøbspraksisser. Vi udvikler og driver en god og sund forretning, der sikrer de bedste processer, services og den nyeste viden til vores kunder.

Social

De sociale aspekter omfatter vores interessent-relationer, arbejdsmiljø, sikkerhed og sundhed, menneskerettigheder, samfundspåvirkning og -hensyn samt produktansvar. Vi giver vores medarbejdere de bedste muligheder for trivsel og udvikling, ligesom vi arbejder på at skabe bedre forudsætninger for andre både lokalt og nationalt.

Klima

De klimamæssige aspekter omfatter primært energi, emissioner. Vi arbejder på at begrænse vores klimamæssige påvirkning gennem energieffektiviseringer samt omlægning af vores energiforbrug til grøn energi.

Miljø

De miljømæssige aspekter omfatter materialer (vand, spildevand og affald), biodiversitet, produkter og services, lovgivninger, transport og lignende. Vi arbejder på at skabe de bedste og mest miljømæssigt forsvarlige løsninger i vores produktion og service, ligesom vi vil formidle den gode praksis.

Vand, spildevand og affaldsområdet er genstand for omfattende reguleringer og konkurrencevilkår. Vores mission er derfor at øge nytten via en gennemgribende bæredygtig tilgang. Med vores kerneydelser følger et ganske særligt ansvar for vores bæredygtighedstilgang. Vi tager vores ansvar alvorligt og fører regnskab over det. Vi er i en løbende udvikling og har fokus på en lang række udviklingsaktiviteter, som på sigt kan nedbringe vores påvirkninger af klima, miljø og samfund.

Vi øger nytten

Vi er en professionel miljøforretning, der består af forsyning af vand, spildevand og affald. Ud over disse kerneaktiviteter har vi et selskab for vedvarende energi.

Vi beskytter grundvandet og sikrer rent og sundt drikkevand. Vi tager hånd om det brugte vand, renser det og leder det tilbage til naturen. Vi håndterer regnvand og hjælper med at klæde Svendborg på til fremtidens klima. Vi håndterer affald fra borgere og virksomheder. Affaldet bortskaffes på sikker vis med hensyn til miljø og genanvendelse. Vi tror på bæredygtighed og nytænkning.

I denne CSR-rapport kan man læse mere om, hvad vores strategi indebærer, og hvordan det giver sig til udtryk i hverdagen for os og for vores mange kunder og interessenter.

Attestering

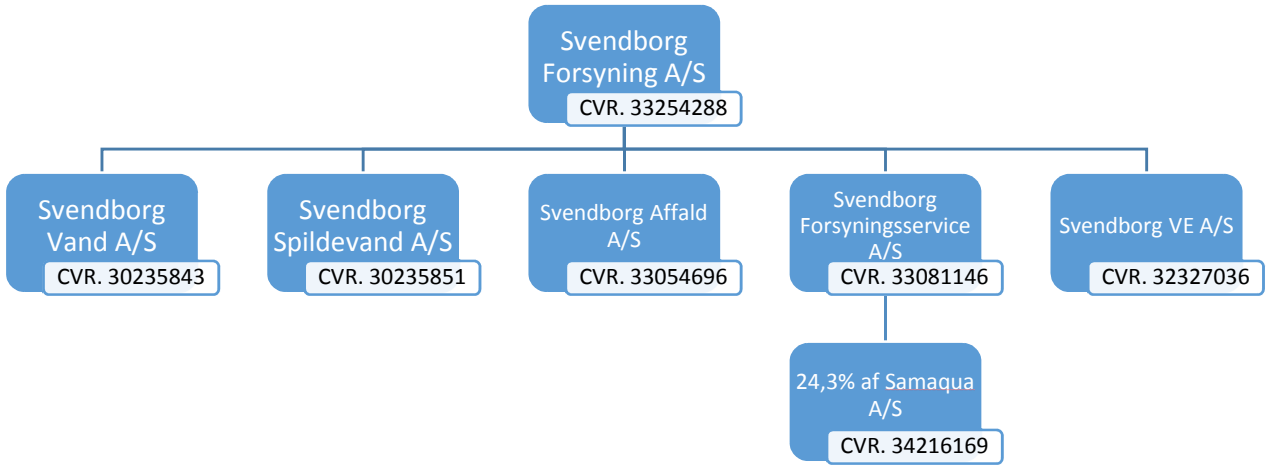
Svendborg, den 23. april 2018

_____	_____
Pia Dam Nissen	Per Nykjær Jensen
Bestyrelsesformand	Næstformand
_____	_____
Henrik Buchwald	Ove Engstrøm
Bestyrelsesmedlem	Bestyrelsesmedlem
_____	_____
Hans Jordan Kroman	Anne Gry Tully
Bestyrelsesmedlem	Bestyrelsesmedlem
_____	_____
Jesper Ullemose	Ole Steensberg Øgelund
Bestyrelsesmedlem	Direktør

Vand og Affald

Vand og Affald er virksomhedsnavnet, som indeholder holdingselskabet Svendborg Forsyning A/S med de tre forsyningsselskaber Svendborg Vand A/S, Svendborg Spildevand A/S og Svendborg Affald A/S, samt serviceselskabet Svendborg Forsyningsservice A/S og selskabet for vedvarende energi, Svendborg VE A/S.

Selskaberne er selvstændige juridiske enheder, som lever efter selskabsretlige regler (aktieselskabsloven). Den driftsmæssige struktur er vist i nedenstående diagram.



Selskabets domicilejendom findes på Ryttermarken 21, 5700 Svendborg. Selskabet, Svendborg Forsyning A/S, er et aktieselskab, som er 100% ejet af Svendborg Kommune. Selskabet har udelukkende aktiviteter i Danmark.

Selskabet forsyner private- og erhvervskunder i Svendborg Kommune herunder øerne Thurø, Tåsinge, Drejø, Skarø og Hjortø.

Selskaberne, som denne rapport omfatter, er vist i diagrammet ovenfor. Rapporten medtager ikke i væsentlig omfang aktiviteter foretaget af fællesejede selskaber, som varetager outsourcede ydelser.

Værdier

At sætte kunden i centrum er en helt naturlig værdi for os da kunderne er dem, der sikrer vores eksistensgrundlag. Vi værdsætter det gode samarbejde, at være dygtige, kollegiale, hjælpsomme og servicemindede, men vi tør også vove og lære af vores fejl.

Læring og udvikling er en del af vores værdigrundlag, som også hænger sammen med de enkelte medarbejderes trivsel i et videnssamfund.

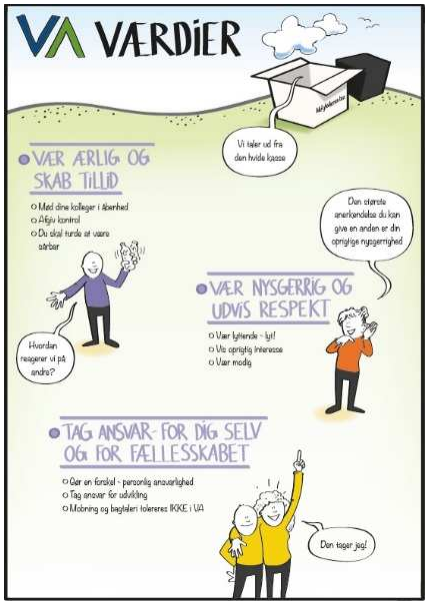
Vi vil dele vores viden med hinanden, vores kunder og samarbejdspartnere, hvilket er med til at vi hele tiden kan udvikle os.

Vores DNA er "Vi vover at lykkes". Vi vil være en arbejdsplads, som kan fastholde og rekruttere de bedste medarbejdere i branchen.

- **Vi vil udvikle**
- **Vi er glade og seriøse**
- **Vi er attraktive**
- **Vi vil udfordre og udfordres**
- **Vi er utålmodige**

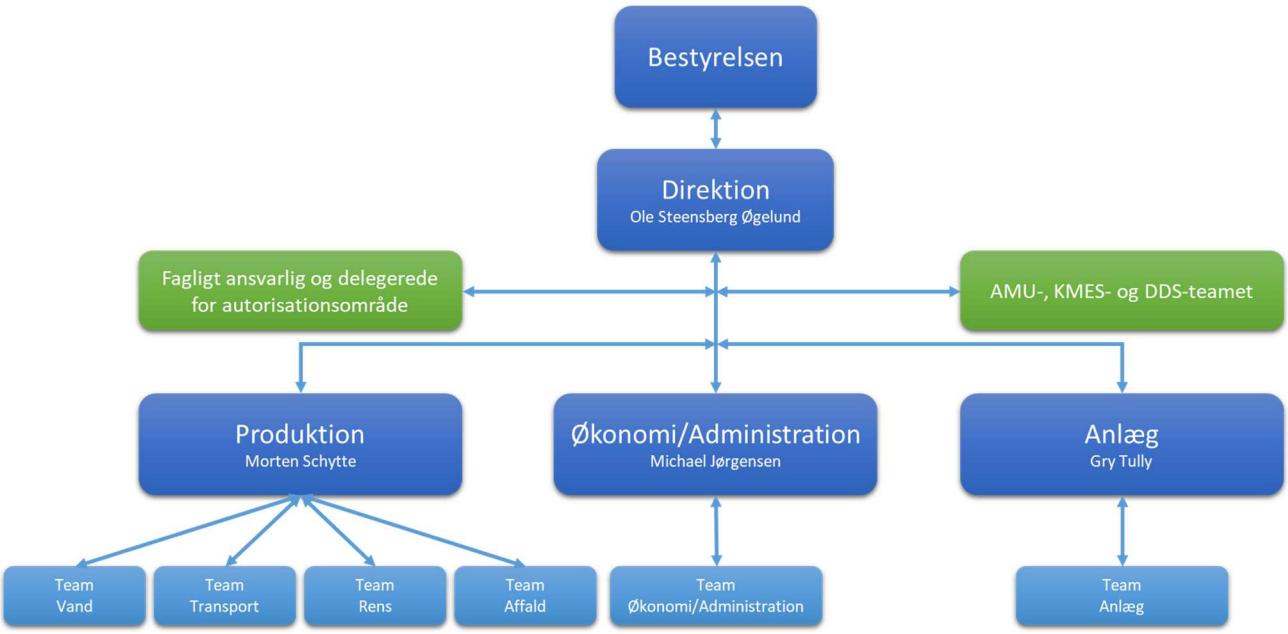
Vi fokuserer på medarbejdernes faglige og personlige udvikling, at styrke medarbejdes kompetencer og øge den enkelte medarbejders ansvar og råderum. Vi er gode til at samarbejde og definerer samarbejde via vores værdier:

- **Vær ærlig og skab tillid**
- **Vær nysgerrig og udvis respekt**
- **Tag ansvar - for dig selv og for fællesskabet**



Vi har særlig fokus på arbejdsmiljø, og har derfor et aktivt arbejdsmiljøudvalg og uddannede sikkerhedskoordinatorer, så vi er synlige i forhold til arbejdsmiljø på vores eksterne byggepladser. Bestyrelsen fører tilsyn med organisationens identifikation og styring af økonomiske, klima- og miljømæssige samt sociale resultater.

Organisationen



Organisation har følgende udvalg under ledelsen som er medvirkende til udarbejdelse af strategier og politikker til personalehåndtering og personaleudvikling:

- MED-udvalget
- Arbejdsmiljøudvalget
- Trivselsgruppen
- DDS-Team (team for dokumenteret drikkevandssikkerhed)
- KMES-Team (team for intern audit)

Medarbejderne kan via ovenstående udvalg komme med anbefalinger og vejledninger til ledelsen. Aktionærerne har direkte indflydelse på selskabets aktiviteter gennem ejerstrategien samt på den årlige generalforsamling.

Se endvidere om dette på vandogaffald.dk – om os.

Interessentinvolvering

Vores vigtigste interessenter ses i nedenstående grafik.



Vores primære interessenter er kunderne, der aftager vores kerneydelser ved at få leveret drikkevand, transporteret og renset spildevand samt afhentning og håndtering af affald. Herudover har vi vores medarbejdere og ejer (Svendborg Kommune), vores politikere og samarbejdspartnere (leverandører).

Vi søger at opnå så direkte kontakt til vores kunder som muligt, og afholder jævnligt workshops for inviterede lodsejere i nye projekter eller for offentligheden generelt, når vi har nye planer for fremtidig håndtering af et givent produkt. Vi møder også vores kunder via en række dialogskabende virkemidler som telefonkontakt, personlig kontakt, breve og omdelte tryksager, spørgeskemaer, hjemmeside, sociale medier og pressemeddelelser samt at informere via elektroniske services som eksempelvis sms- alarmer og avis- og radiokampagner. Vi deltager på messer og andre arrangementer, hor vi kan mødes ansigt til ansigt. Det direkte møde med kunden er altid af stor værdi og giver mulighed for udveksling af viden og synspunkter.

I 2017 havde vi 150 års jubilæum for etableringen af det første vandværk i Svendborg. Det blev blandt andet markeret i samarbejde med Svendborg Museum, hvor vi lavede udstillinger om vandets historie og inviterede til "vandvandringer" i Svendborg bymidte. Vi har også deltaget i Mad-, Bolig- og Designmesse (hvor vi har haft fokus på genbrug og LAR), amt deltaget på Kulinarisk Sydfyn og Torvedag, hvor vi serverede rent postevand i vores vandbar og viste en udstilling om vandets historie.

Vi er reguleret af myndighederne, påvirket af interesseorganisationerne, beskrevet i pressen og opleves i det lokale samfund, hvilket gør alle vores interessenter vigtige. Vores største interessentpåvirkning i 2017 er gennem vores daglige virke.

Samarbejder

SamAqua A/S

SamAqua A/S er et fællesselskab, som varetager opgaver som løn, indkøb, udbud, IT og kommunikation. Vi er medejer af selskabet SamAqua A/S med en ejerandel på 24,3%. Ejerkreds består samlet af 12 forsyningsselskaber med varierende ejerandele.

Projekter

De fynske affaldsselskaber og kommuner har gennem flere år erfaringsudvekslet og samarbejdet om strategi for affaldshåndtering og ressourcegenvinding og drøftet mulige fordele ved en delvis fælles indsats, senest som en del af det store Energiplan Fyn projekt 2013-2015. Som en udløber af arbejdet med Energiplan Fyn er der opstået et samarbejde mellem de fynske affaldsselskaber, de fynske kommuner og Syddansk Universitet om fremtidens mulige løsninger for håndtering af affald fra husholdninger (SYFRE). Læs mere under punktet ” Fokus på ressourcegenanvendelse”

Deltager i MUDP projekt om fjernelse af mikroplast med båndfilterteknologi. Medvirket i opstart af DWIS (Danish Water Innovation Society). Samarbejde med Syddansk Universitet med to specialestuderende for matematisk modellering af Varslingssystem Blå Flag, som skal forbedre badeprognoserne. Vores del af projektet blev udført i efteråret 2017.

LAR

Vi driver kloaknettet, som leder spildevand fra kunderne, og fra veje og pladser, ind til renseanlæggene. Men kloaknettet er ikke bygget til at aftage de store mængder regn, der ventes de kommende år. Her skal der flere og nye løsninger til, hvor LAR (Lokal Afledning af Regnvand) vil være en blandt flere løsninger. De private grundejere er vigtige medspillere, for klimaforandringer kan kun løses i fællesskab. Når vi arbejder med LAR-projekter, følger der ofte et ekstra ansvar med, fordi der tit er tale om mere end blot en teknisk løsning. LAR-projekterne kan nemlig være forbundet med merværdi som æstetik og rekreative områder, som vi løser sammen med de relevante grundejere og myndigheder.
Anlægsarbejdet i forbindelse med pilotprojektet LAR Kogtved blev færdig i foråret 2017. Regnvandet fra vejarealerne er nu frakoblet kloaksystemet og ledes til regntrug, hvor hverdagsregnen nedsives og skybrudsregnen ledes til Svendborg Sund. Notat vedr. afrapportering og evalueringen af udførelsesfasen er blevet forelagt Vand og affalds bestyrelse og miljø- og teknikudvalget. Evaluering af effekten og funktionen af det offentlige LAR-anlæg kræver, at anlægget har været i drift i en periode, og forventes derfor først afrapporteret ultimo 2018.
I forbindelse med kloakfornyelse på Fjællebrovejen og Gl. Sognevej er vejvandet koblet på den nye regnvandsledning og regnvandsstik er ført frem til ejendomsskellene. Området er dermed forberedt til en eventuel separatkloakering.
I 2017 har 30 ejendomme etableret private LAR-anlæg, og dermed frakoblet regnvandet fra kloaksystemet. Derudover har 5 ejendomme delvist frakoblet regnvandet fra kloaksystemet.

Undervisning

Vi vil gerne være med til at klæde fremtidens forbrugere på til at passe godt på miljøet. Vi afholder gratis undervisningsforløb og rundvisninger på vandværker, renseanlæg og genbrugsstationer for skoleklasser og andre interesserede grupper. I forbindelse med undervisningsforløbet udleveres der gratis undervisnings-materiale.

Vi har besøgsfaciliteter på vores renseanlæg Egsmade samt genbrugsstationen på Miljøvej. Besøgs-faciliteterne giver gode rammer for at tage imod skoleklasser og andre besøgende på anlæggene. Der er bl.a. taget særligt hensyn til hygiejneforhold og sikkerhed. Undervisningsforløbet har til hensigt at give en god grundlæggende viden om vand-, spildevands- og affaldsområdet for herigennem at give vores fremtidige kunder er forståelse for processerne, der sikre rent drikkevand, sikker spildevandshåndtering samt miljørigtig håndtering af affald.

I 2017 havde vi 1.905 besøgende, som hørte om vores bæredygtige miljøforretning.

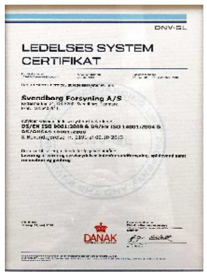


Øvrige netværkssamarbejder

EnergiPlan Fyn, Go2Green, MiljøForum Fyn, Water Technology Group, Dansk Affaldsforening, DAKOFA *(Interesseorganisation for affald)*, DWIS *(Danish Water Innovation Sociaty)* og DANVA *(Interesseorganisation for vand og spildevand)*.

Certificeringer

Vi er certificeret efter standarderne for kvalitetsstyring (ISO 9001), miljøledelse (ISO 14001), arbejdsmiljøledelse (DS/OHSAS 18001) og drikkevandssikkerhed (fødevaresikkerhed, ISO 22000). Det giver os et værktøj til løbende at måle, om vi gør dét, vi har sat os for samt hvor vi kan gøre det bedre. Vort ledelsessystem dækker hele koncernen så vi sikre en ensartede rammer for, hvordan vi driver virksomheden, på tværs af koncernens selskaber i forhold til ledelse, styring, læring og forandring. Det vil sige, at alle vores datterselskaber også skal leve op til de relevante standarder.







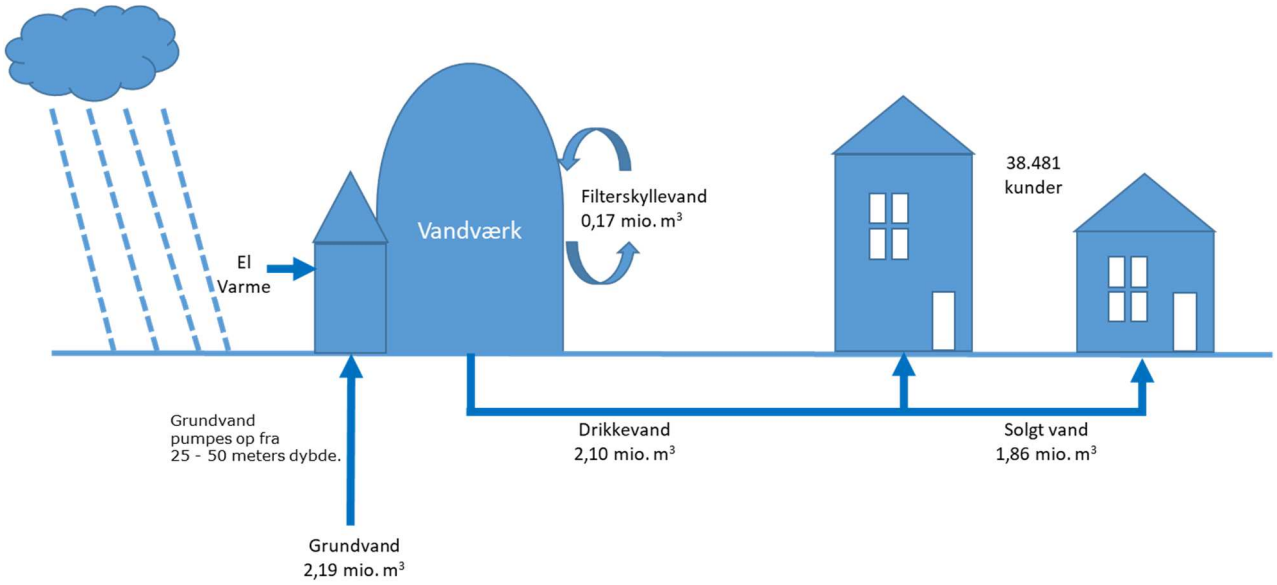
Vores indsats blev i 2017 evalueret af både eksterne og interne auditorer.

Vi er tillige certificeret gennem Miljøforum Fyn for vores miljøindsats. Certificering gennem Miljøforum Fyn er en frivillig ordning.

Denne ansvarlighedsrapport er udført efter Global Reporting Initiative, version 4, core approach, eksklusiv revisionspåtegnelse.



Svendborg Vand



Opgørelse for 2017

Drikkevand

Produktion

Vi råder over 6 vandværker, der tilsammen producerer ca. 2,10 mio. liter drikkevand om året. Det vil sige, at der hver dag oppumpes og behandles ca. 2,19 mio. liter grundvand, inden det sendes ud i ledningsnettet. Vores primære opgave er drift af 27 råvandsboringer, 6 vandværker, 2 højdebeholdere, 6 trykforøgerstationer samt 460 km. ledningsnet. Vi fører tilsyn med kildepladser og udfærdiger, i samarbejde med Svendborg kommune, indsatsplaner til grundvandsbeskyttelse samt udbygning og renovering af ovenstående aktiviteter.

Distribution

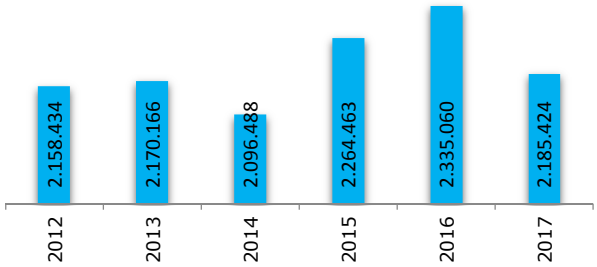
Svendborg Vandforsyning er grundlagt i 1867 og har således leveret rent vand til borgerne i næsten 150 år. I dag leverer vi rent drikkevand til 38.481 kunder via 13.993 tilslutninger. De forsynes fra vandværker og højdebeholdere gennem 460 km vandledninger. Vandværker, beholdere og ledningsnet overvåges, så kvalitet og forsyningssikkerhed kan fastholdes på et højt niveau. Vi forsyner et areal på ca. 52.000 m^2 med rent vand.

I 2017 blev 2,9 km. vandledninger udskiftet og nyanlagt 1,3 km. vandledninger.

Elforbrug pr. m^3 drikkevand	Vandforbrug pr. tilslutning	CO_2 pr. tilslutning
0,48 kWh	133 m^3	10,49 kg. CO_2

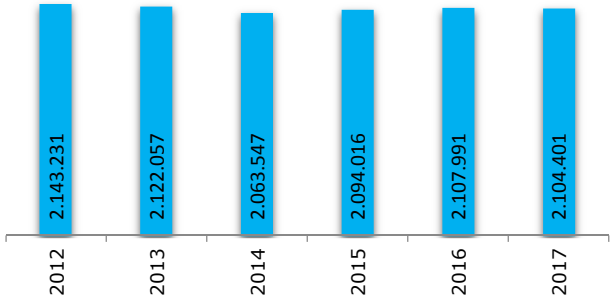
Vand i tal

Indvundet vandmængde i m^3



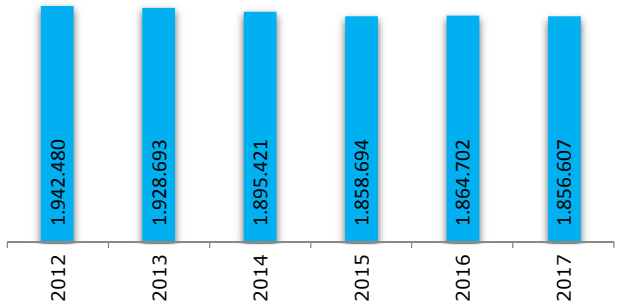
Indvunden vandmængde er den vandmængde, der oppumpes fra grundvandsreservoir. Vandet pumpes op via 27 råvandsboringer.

Produceret vandmængde i m^3



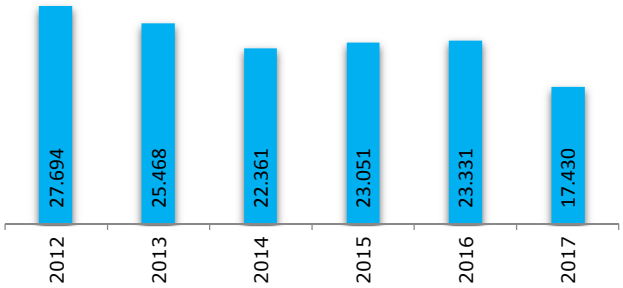
Produceret vandmængde er den vandmængde, der er indvunden fratrukket vandmængde anvendt til filterskyl.

Solgt vandmængde i m^3



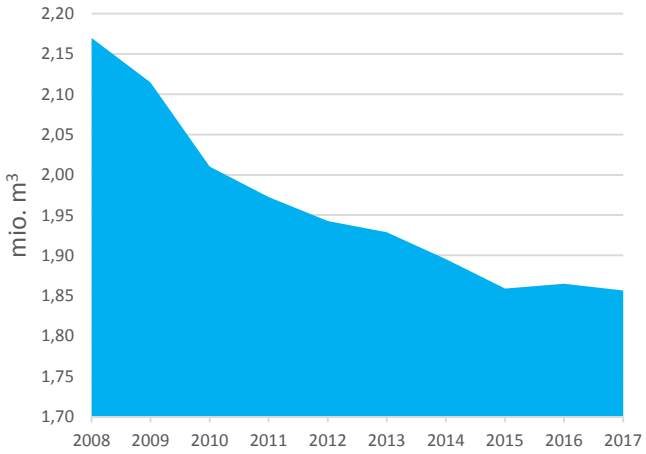
Solgt vandmængde er den vandmængde, der debiteres kunderne. Dvs. vandmængden kunderne betaler for.

Filterskyllevand i m^3



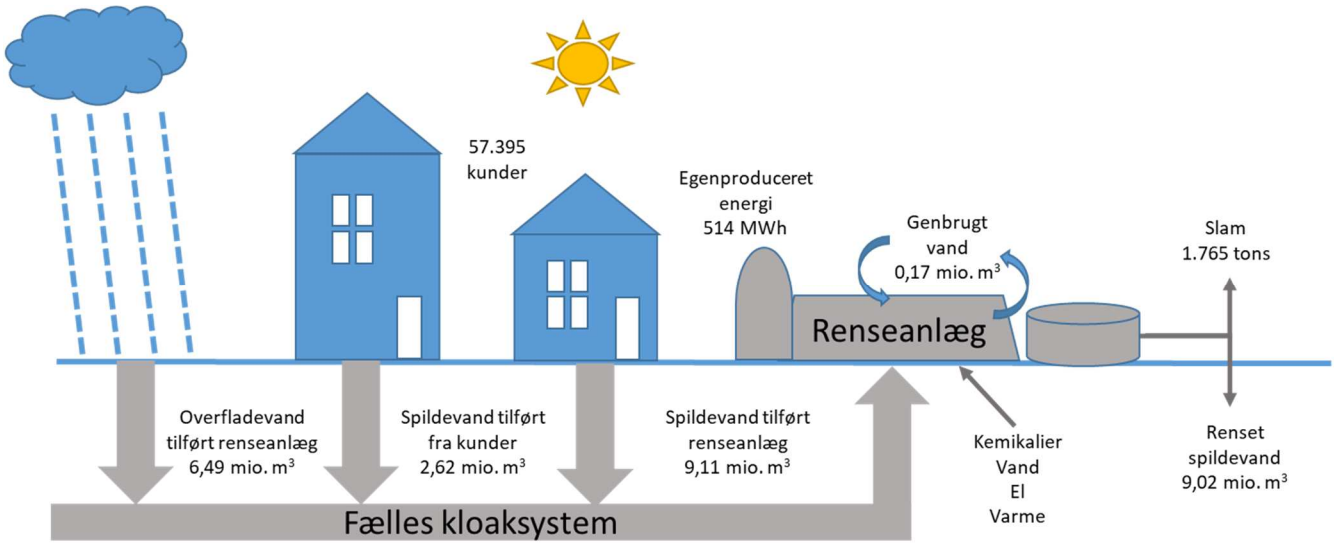
Filterskyllevand er den vandmængde, der anvendes til at regenerere filtre. Vandet iltes først for at fjerne svovlbrinte og metan. Vandet filtreres efterfølgende for at fjerne visse mineraler som f.eks. okker, jern, mangan ol.

Solgt vand i m^3



Udviklingen i solgte vandmængder siden 2008. I perioden 2008-2017 er den solgte vandmængden gennemsnitligt faldet med 38.130 m^3 årligt.

Svendborg Spildevand



Opgørelse for 2017

Spildevand

Rensning af spildevand

Vi råder over 6 renseanlæg, der tilsammen modtager ca. 9,11 mio. m^3 spildevand om året fra 57.395 kunder via 20.871 tilslutninger. Det vil sige, at der hver dag modtages og behandles ca. 25.000 m^3 spildevand. Vores primære opgave er drift af 6 renseanlæg samt kontrol af modtaget spildevand og udledt vand efter renseproces.

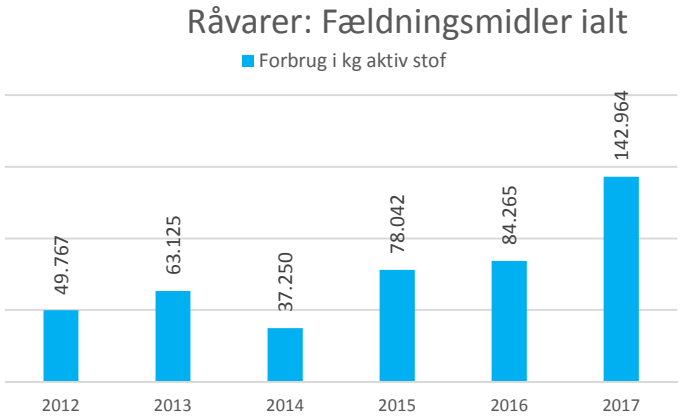
Transport af spildevand

Der transporteres ca. 9,11 mio. m^3 spildevand om året via 870 km. spildevandsledninger. Spildevandet transporteres gennem spildevandssystemet via 162 pumpestationer og 285 minipumpestationer til renseanlæg. Regnvand opsamles i henholdsvis 57 regnvandsbassiner og 31 spildevandsbassiner, så længe der er kapacitet. Hvis der ikke længere er kapacitet i regn- og spildevandsbassiner, ledes regnvandet via 104 overløbsbygværker til Svendborgsund. Vi håndterer spildevand fra et areal på ca. 398.500 m^2.

I 2017 blev 2,2 km. hovedledninger renoveret og 1,7 km. hovedledninger blev nedlagt.

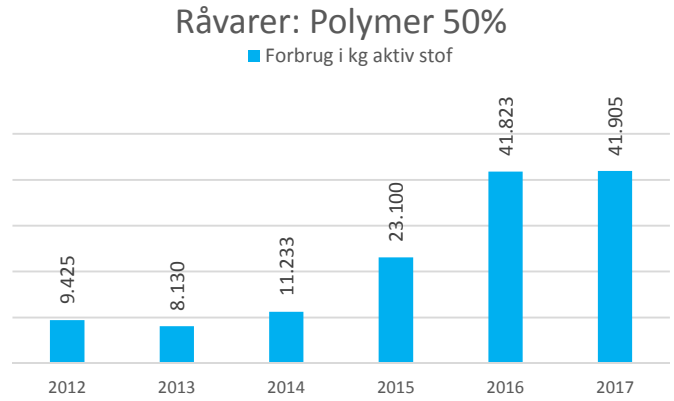
Elforbrug pr. m^3 spildevand	Spildevand pr. tilslutninger	CO_2 pr. tilslutning
0,52 kWh	126 m^3	54,3 kg. CO_2

Spildevand i tal



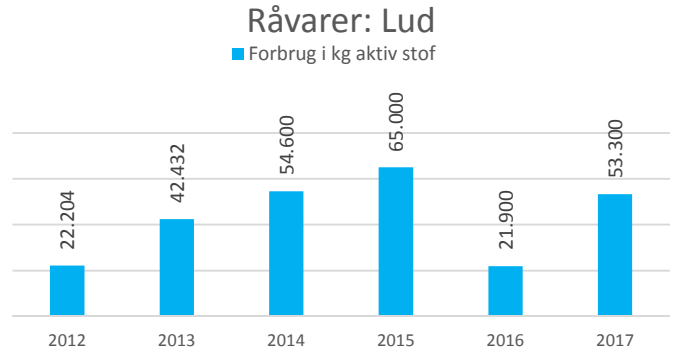
På renseanlæg anvendes fældnings-midlerne aluminiumklorid, jernsulfat og jernklorid til at fælde fosfor. Dvs. at fældningsmidlerne hjælper til med at separerer slam og fosfor.

Def. Kg. aktivt stof er andel af kemisk stof i opblanding



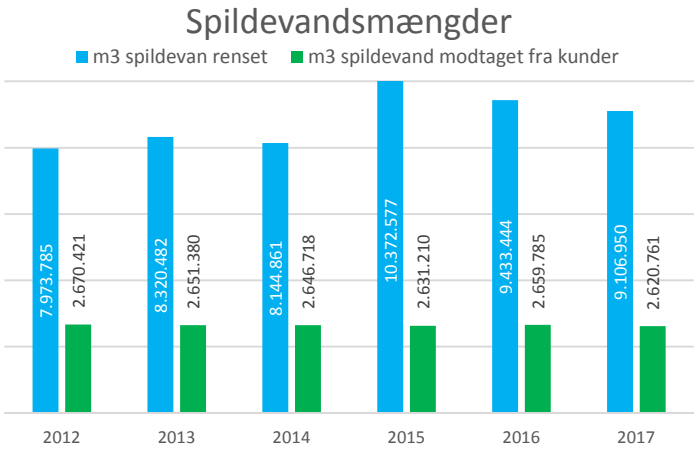
På renseanlæg anvendes polymer til at separerer slam og vand (afvanding). I processen binder polymer slam, så slam bedre bundfælder og nemmere kan udtages fra anlæg med en reduceret andel af vand.

Def. Kg. aktivt stof er andel af kemisk stof i opblanding

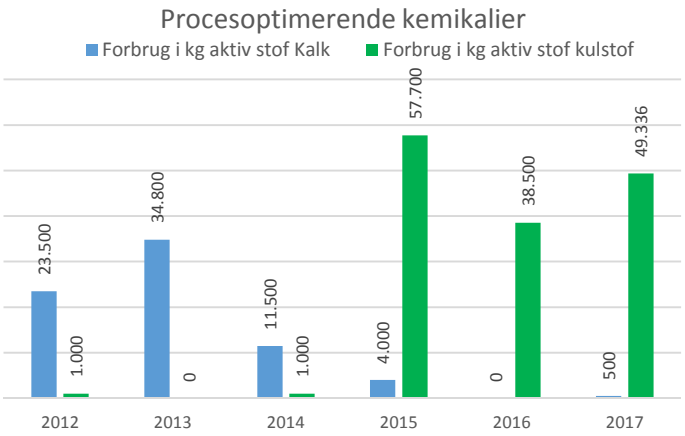


På renseanlæg anvendes lud til regulering af pH-værdi for at reducere lugtgener.

Def. Kg. aktivt stof er andel af kemisk stof i opblanding

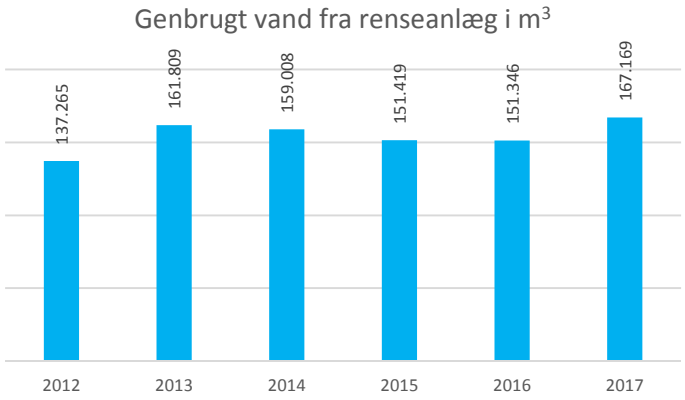


På renseanlæggene modtages en blanding af overfladevand samt spildevand fra kunderne. Andelen af spildevand fra kunderne udgør ca. 29% af den samlede spildevandsmængde modtaget på renseanlæggene.

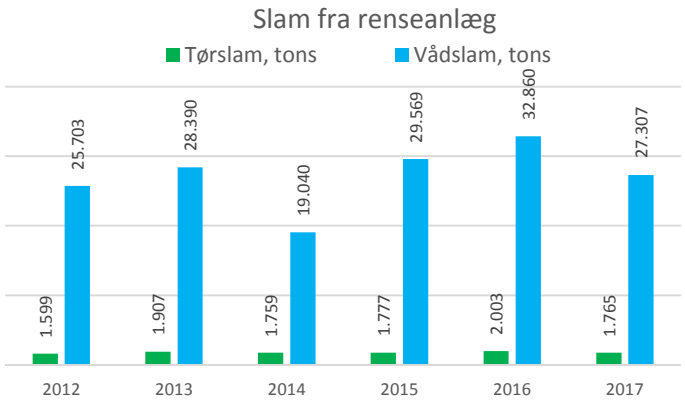


På renseanlæg anvendes midlerne kalk og kulstof (eddikesyre) til optimering af renseprocessen. Kulstof tilsættes den biologiske proces for at begrænse udledt stofmængde, primært af Nitrat.

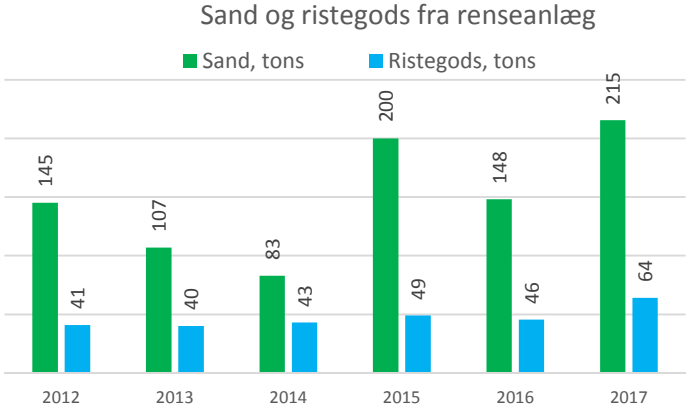
Def. Kg. aktivt stof er andel af kemisk stof i opblanding



På renseanlæg genanvendes vandet i processerne. Dette gøres for at spare på forbruget af rent vand.

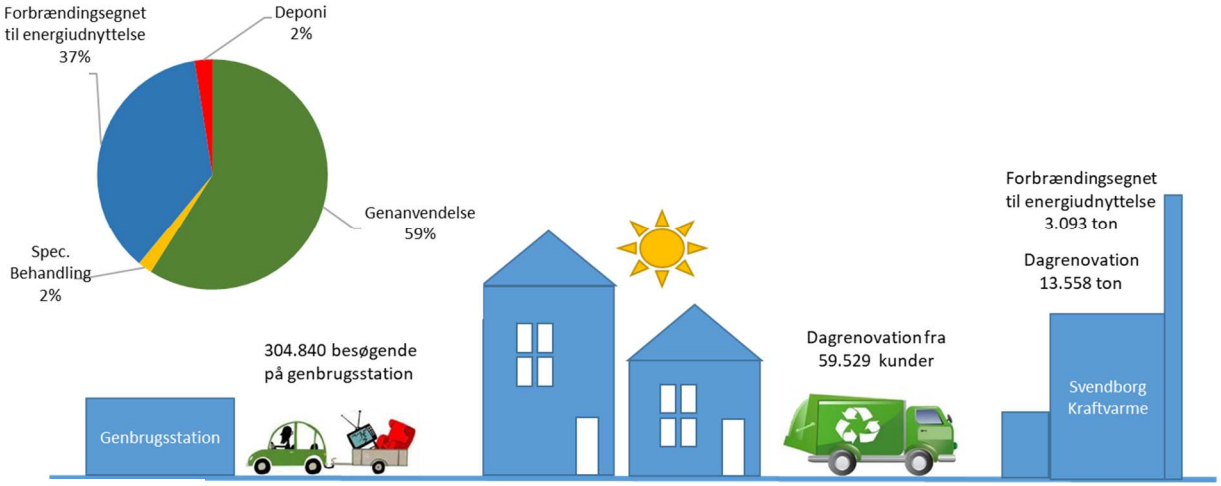


På renseanlæg frembringes biproduktet slam. Renseprocessen samler affaldsstofferne som slam.



Når det urensede spildevand kommer til renseanlæg, fjernes det synlige affald som fx kviste, papir og plast på ristene. Sand og grus fjernes i sandfanget.

Svendborg Affald



Opgørelse for 2017

Dagrenovation

Vi indsamler dagrenovation hos 29.262 husstande, som genererede 13.558 tons dagrenovation. Vores indsamling af dagrenovation dækker hele Svendborg komme svarende til et areal på ca. 417.000 m^2.

Genbrugsstation

Vi råder over 2 genbrugsstationer, en i Svendborg og en i Hesselager. Der er tillige 3 mindre genbrugsstationer på henholdsvis Drejø, Skarø og Hjortø. Den samlede mængde affald, der blev afleveret på genbrugsstationerne, var 29.551 tons. De 3.093 tons blev sendt til energiudnyttelse på Svendborg Kraftvarme. Genbrugsstationerne i Svendborg og Hesselager blev besøgt 304.840 gange i løbet af året.

Øvrige ordninger

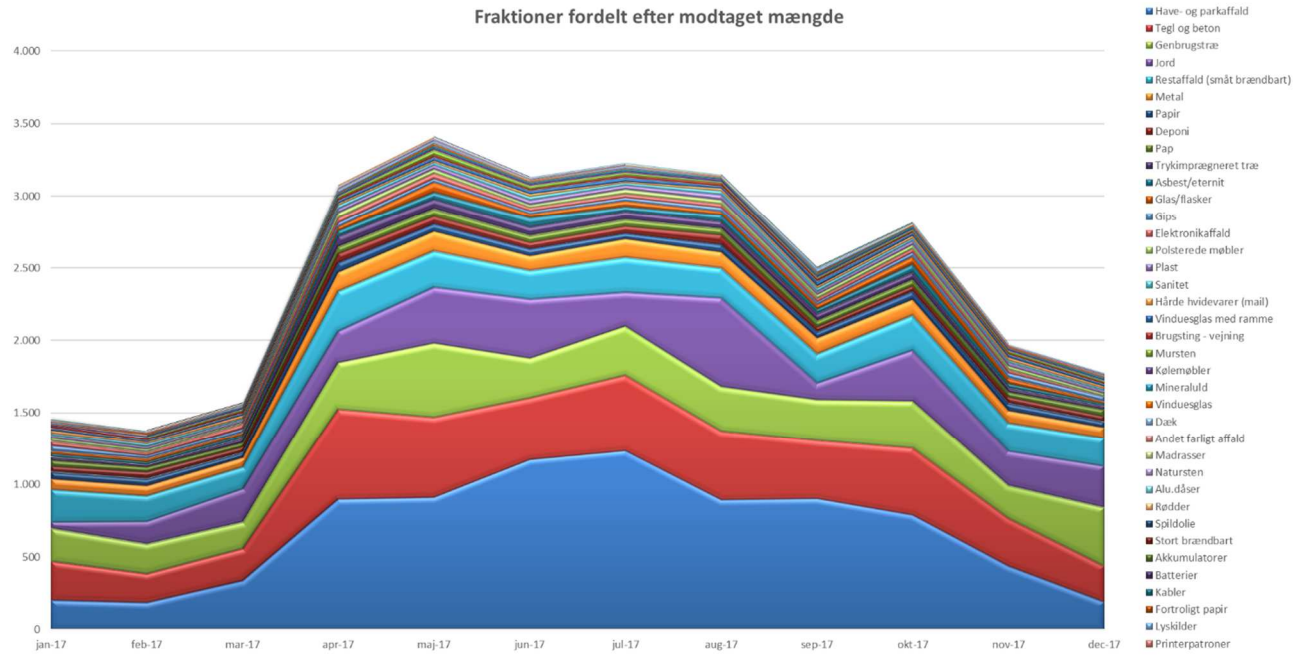
Vi indsamler affald via storskraldsordningen 12 gange årligt. Storskraldsordningen indsamlede 767 tons affald fra private husholdninger. Der er opstillet 142 miljøstationer i Svendborg kommune, primært til papir og glas/flasker, hvorfra der blev indsamlet 1.339 ton affald.

Den generelle genanvendelsesprocent for alle ordninger, var i 2017 på 59,0%.

Total antal tons affald	Affald pr. husstand	Genanvendelsesprocent
45.746 tons	1.563 kg.	59,0%

Affald i tal

Fordelt over året var udviklingen i affaldsmængder, på genbrugsstationerne, som nedenstående graf. Generelt modtager vi de største mængder i foråret og sommer, hvilket primært skyldes store mængder affald fra bygge- og anlægsbranchen samt affald fra grønt vedligehold.



I 2017 var de 5 største fraktioner, baseret på mængder:

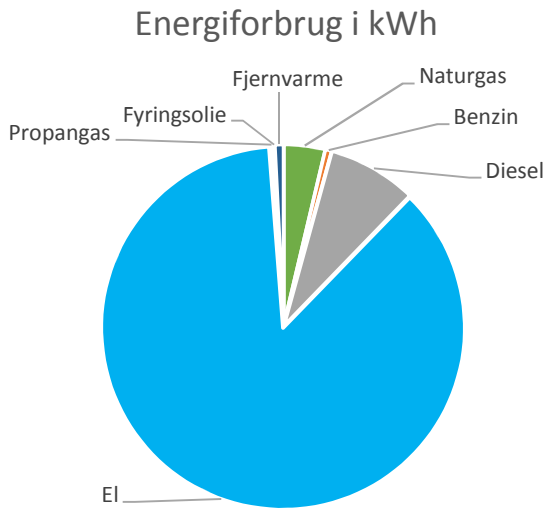
Fraktion	%-andel
Have- og parkaffald	27,7%
Tegl og beton	16,1%
Genbrugstræ	12,2%
Jord	11,1%
Restaffald	8,6%

Samlet repræsenterer de 5 største fraktioner 75,7% af den samlede mængde affald modtaget på genbrugsstationerne.

Den samlede mængde affald blev sendt til modtageanlæg med henblik på slutbehandling. Den overordnede fordeling mellem de enkelte behandlingsformer ses herunder.

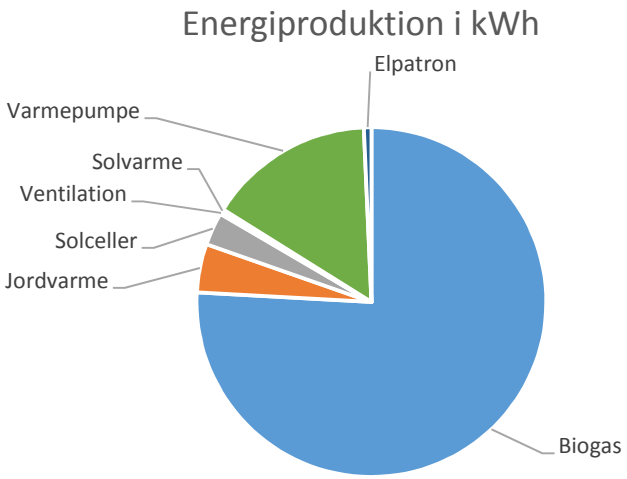
Behandling	Tons	Andel i %
Genanvendelse	27.035	*59%*
Forbrændingsegnet og dagrenovation til energiudnyttelse	16.651	*37%*
Deponi	1.143	*2%*
Specialbehandling	917	*2%*

Klima



Det samlede energiforbrug i 2017 var på 6.662.995 kWh fordelt på energikilder illustreret her til venstre. El er den største energikilde som vægter med ca. 90% af det samlede energiforbrug.

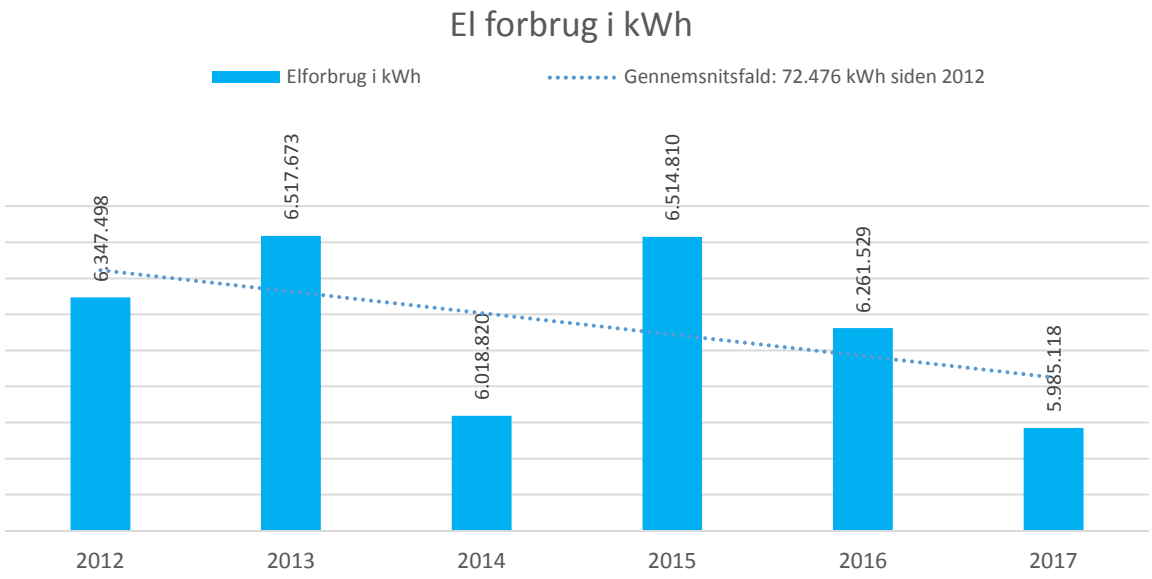
Investeringer i grønne energiproduktioner såsom biogas, jordvarme, solvarme, solcelleproduktion, varmegenindvinding fra ventilation samt varmepumpe-løsninger. Disse energiformer bidrager til reduktion af CO_2-udledning, eftersom denne energi enten kommer fra CO_2 neutral energi (sol, vind) eller fra planteomsætning (biogas), som har bundet CO_2 allerede én gang. Derfor anses disse energiformer generelt som energineutrale. Disse CO_2 neutral energiformer har bidraget til at vi har reduceret den samlede CO_2 udledning.

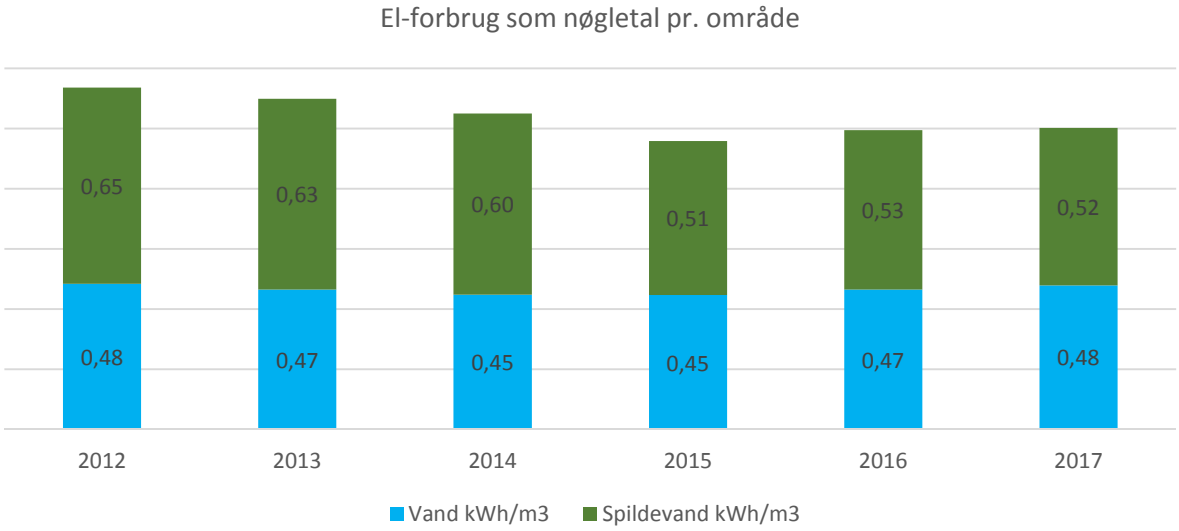


Vi har en egenproduktion af energi svarende til 579.991 kWh. I 2017 repræsenterede den egenproducerede energi ca. 7% af vores samlede energiforbrug. Biogasproduktionen på renseanlægget Egebjerg Syd repræsenterede 73% af den samlede egenproducerede energi.

Elforbruget er generelt faldende over den 5-årige periode, der afrapporteres for. Tendensen viser et gennemsnitsfald på 72.476 kWh pr. år. Det kan forklares, dels ved et mindre vandforbrug hos vores kunder, reduktion af energi i transport og rensning af spildevand på grund af en tørrere periode, men især ved den øgede indsats for at effektivisere energiforbruget på alle vores anlæg.

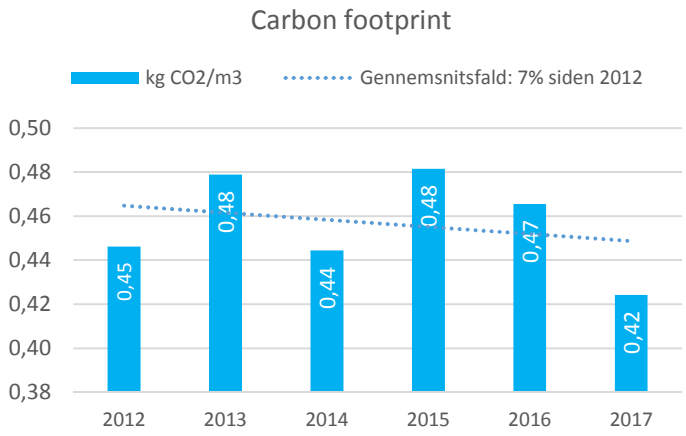
Vores energisparetiltag sker blandt andet ved optimering af vandtryk i vandledningsnettet, en løbende energioptimering af pumpedriften, ved udskiftning til mere effektive teknologier, implementering af grønne energiformer samt vores generelle fokus på styringsoptimering i alle processer.





I forhold til referenceåret 2012 ligger vi forholdsvis stabilt i niveau for Svendborg Vand A/S og Svendborg Spildevand A/S. Alle nøgletal er beregnet for produceret mængde, hvilket gør ét års nøgletal sammenlignelig med andre års nøgletal. I 2017 ses en reduktion i vores CO_2 påvirkning (Carbon footprint) der primært skyldes en stigning forbruget af egenproduceret grøn energi.

Carbon-Footprint



Carbon Footprint er en betegnelse for den mængde af udledt CO_2 udregnet som mængden af CO_2 pr. enhed (i dette tilfælde m^3 vand og spildevand).

Herover ses vores samlede CO_2-udledning illustreret som Carbon footprint, set som samlet "vareydelse". Heri indgår naturgas, benzin, diesel, el, propangas og fyringsolie samt egenproduceret energi. På trods af løbende udvidelser af anlæg og større mængder regnvand, som behandles på renseanlæg, har Carbon footprintet været faldende over årene. Carbon footprintet er faldet 7% siden 2012.

Vi arbejder løbende med initiativer, der skal begrænse de miljømæssige påvirkninger af produkter og tjenesteydelser samt omfanget af begrænsningerne gennem f.eks. LAR-løsninger, regnbede i private haver, overskudsvarme fra spildevand, udskiftning af komponenter til nye med lavere energiforbrug mm.

Fokus på energieffektivitet og vedvarende energi

Vores initiativer til reduktion af det indirekte energiforbrug har resulteret i en reduktion af det samlede CO_2 udslip med 265 tons henover perioden fra 2012 til 2017. Det er derfor vigtigt for os at fastholde vores vision om fortsat at substituere energiforbruget med vedvarende energikilder, eftersom det reducerer vores klimamæssige påvirkninger samlet set. Vi kan spare os til en vis reduktion, men et skift fra fossile brændsler til "grøn" energi giver en større CO_2-effekt. Vores initiativer til reduktion af drivhusgasudledninger baseres på besparelser i energiforbruget gennem effektivisering samt en fremadrettet øget satsning på vedvarende energi. Derfor har vi etableret anlæg til produktion af grøn energi samt anlæg, der genanvender energi.

- På vores hovedkontor, Ryttermarken 21, blev der i 2011-2012 etableret anlæg for jordvarme, solvarme, solceller og varmegenvinding over ventilationsanlæg.
- På genbrugsstationen, Miljøvej 10 blev der i 2011 etableret et solcelleanlæg samt et varmepumpeanlæg.
- På renseanlægget Egsmade er der etableret varmepumpe samt et biogasanlæg og varmepumpe placeret på Egebjerg Syd renseanlæg. Vi har i 2013 oprettet et selskab for vedvarende energi (VE A/S) hvorigennem fremtidige tiltag indenfor vedvarende energi placeres.
- Generelt udskifter vi pumper, frekvensomformere og proceskomponenter til mere energieffektive komponenter samt har vi fokus på energieffektivisering af vores processer gennem øget online styring som eksempelvis vores renseprocesser.

Fokus på eget affald

Vi havde i 2017 en egenproduktion af affald på 20 tons. Affaldet bestod af plastic fra Svendborg Vand A/S og Svendborg Spildevand A/S primært i form af kasserede rør samt rørafskæringer. Metal fra Svendborg Vand A/S og Svendborg Spildevand A/S var primært i form af støbejernsrør og dæksler. Det øvrige affald var i form af jord fra projekter samt en mindre del var almindeligt forekommende brændbart affald. Af det affald vi generede i 2017 gik 99% til genanvendelse.

Fokus på miljøbeskyttelse

Vi har stor fokus på beliggenhed og størrelsen af ejet eller lejet jord forvaltet i eller som grænser op til beskyttede områder og områder med stor biodiversitet. Vores hovedkontor er placeret inden for en skovbyggelinie, som er respekteret og har udformet bebyggelsen af denne grund. Vores renseanlæg ligger nær hav og åer i forhold til udledning af renset spildevand og til disse findes typisk strandbyggelinier og å-beskyttelseslinier. Væsentlige påvirkninger fra aktiviteter, produkter og tjenesteydelser på biodiversitet i beskyttede områder og områder med stor biodiversitet.

De væsentligste påvirkninger for biodiversitet, i disse beskyttede områder, sker via regnvandsbetingede udløb til vandmiljøer fra bassiner og overløb samt fra vores renseanlægs udledninger af renset spildevand. De regnvandsbetingede udløb, består af opspædet regn- og spildevand fra fælleskloakerede områder.

Fokus på klimatilpasning

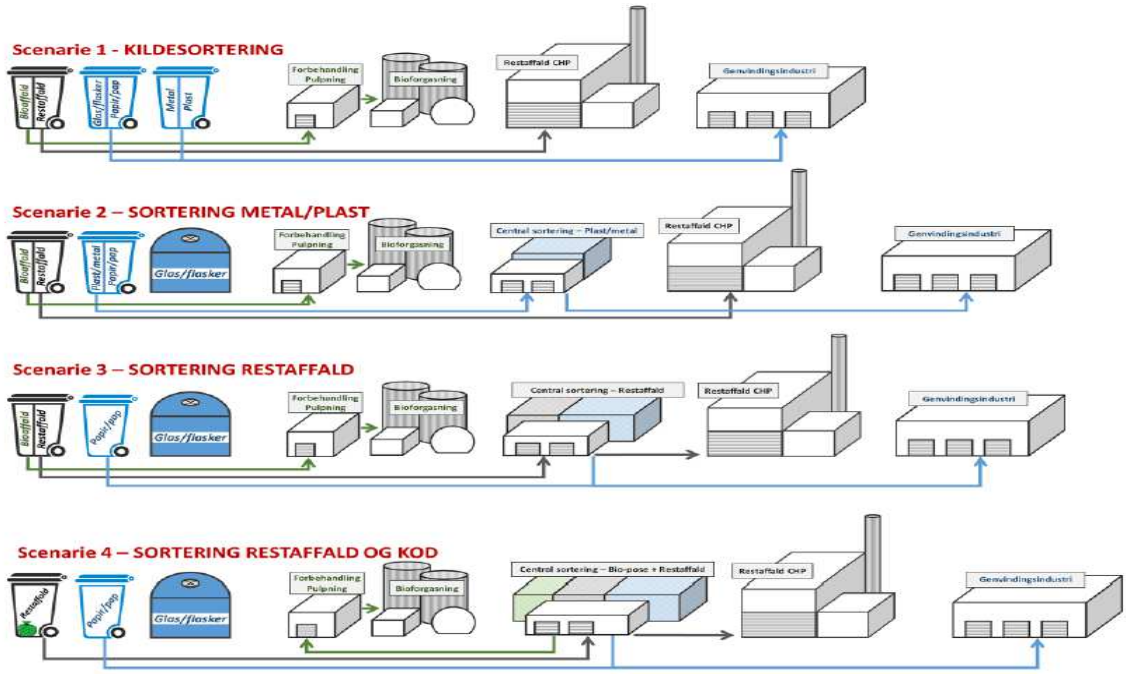
”Masterplan for regn- og spildevand” er en overordnet retningsgivende plan, der understøtter Svendborg Kommunes overordnede klimatilpasningsplan. ”Masterplan for regn- og spildevand” omhandler både klimatilpasning samt optimering af rensningen af spildevand med lavest mulige driftsomkostninger, optimale rensegrader og størst mulig energiudnyttelse gennem en tilpasning af antallet af renseanlæg. Som udgangspunkt udarbejdes handleplaner med en tidshorisont på 20-30 år, hvor næste års indsatser løbende prioriteres og revideres i forhold til udviklingsplaner mv.

Masterplan for regn- og spildevand er udarbejdet i samarbejde med repræsentanter fra relevante afdelinger i Svendborg kommune. Der er etableret en projektgruppe, som arbejder på implementering af masterplanen.



Fokus på ressourcegenanvendelse

Som en udløber af arbejdet med Energiplan Fyn under Byregion Fyn er der opstået et samarbejde mellem de fynske affaldsselskaber, de fynske kommuner og Syddansk Universitet om fremtidens mulige løsninger for håndtering af affald fra husholdninger.
Samarbejdet har sit afsæt i regeringens fastsatte mål om, at genanvendelsen af husholdningsaffald skal øges til 50 %. Målet skal være nået i år 2022. Derfor har det fynske samarbejde gennem to projekter afdækket nogle af mulighederne for, hvordan man effektivt og med fleksible løsninger på Fyn kan leve op til fremtidens krav om genanvendelse. De to projekter har udmøntet sig i 2 rapporter. Den første rapport "Synergi i fynske ressourcestrategier" (SYFRE) har tilvejebragt basale data om nuværende affaldsordninger på Fyn og mulige fremtidige systemer. Den anden rapport (SYFRE II) omhandler mulige scenarier for forskellige løsninger af affaldshåndteringen på Fyn.



Arbejdet med SYFRE II er nu afsluttet. Rapporten er en analyse af fire mulige, fremtidige scenarier, der holdes op imod den måde affaldet indsamles og håndteres på i dag. Rapporten indeholder også en analyse af økonomien i forhold til at gå fra de nuværende affaldsordninger til hvert af de fremtidige scenarier. Præsentation af SYFRE II's resultater vil ske i perioden ultimo 2017 til primo 2018 i kredsen af kommuner og affaldsselskaber.

Sideløbende med SYFRE II er der etableret frontløber-projekter i udvalgte områder i Svendborg. Frontløber-projektet har til hensigt at afprøve en række mulige løsninger for bedre at kunne opstille og vurdere mulige løsninger i samarbejde med Svendborg Kommune og borgere i de udvalgte områder. Frontløber-projektet er afsluttet i 2017 med gode resultater. For projektet med husstandssortering er der opnået ca. 60% sortering til genanvendelser med stadig mulighed for forbedring og vil sammen med SYFRE II projektet udgøre grundlaget for beslutning om fremtidige affaldsordninger i Svendborg Kommune.

Fokus på grundvandsbeskyttelse

Vores kildepladser er forudsætningen for, at vi kan levere vand til kunderne, og derfor holder vi øje med, om der er risiko for forurening i de områder, de ligger i. Beskyttelse af grundvand er en væsentlig aktivitet for at sikre de kommende generationers adgang til rent og uforurenet grundvand. Vi ser drikkevandet som en fødevare, der skal leve op til kvalitetsmål og hygiejneregler gennem kvalitetsstyring. Kvalitetsstyring er en del af vores ledelsessystem og omfatter bl.a. Dokumenteret Drikkevandssikkerhed (DDS). Med DDS'en kan vi dokumentere, at vi har styr på drikkevandssikkerheden i alle aktiviteter fra kilde til kunde. I 2016 vedtog bestyrelsen politik for strategi til grundvandsbeskyttelse. Strategien skal udarbejdes med udgangspunkt i indsatsplanerne og vandforsyningsplanen. Strategien skal danne grundlag for evt. supplerende indsatser som dyrkningsrestriktioner, skovrejsning mv.

Fokus på slambehandling og -disponering

Vi vil sikre en fremtidig, økonomisk, ressource-, energi- og miljømæssig optimal behandling og disponering af slam. Ny Ressourceplan stiller lovmæssige krav om 80% genanvendelse af fosfor. Bioforgasning af slam skal evt. indtænkes med øvrige aktiviteter. Fælles udredning for udnyttelse af slam som ressource er gennemført i samarbejde med flere fynske forsyninger og afrapporteret i 2017, men skal konkretiseres yderligere.

Vi deltager i MUDP (Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram) projekt om Båndteknologiens potentiale for at fjerne mikroplast i kombination med organisk stof i renseanlægs primærdel". Projektet udføres i samarbejde med Vandcenter Syd, Aarhus Universitet, AL2, Teknik A/S, Dankalk K/S samt Teknologisk Institut.

Målopfyldelse

Vores vigtigste økonomiske bidrag til samfundet sker gennem tilvejebringelse af løsninger til at sikre en høj kvalitet, pålidelighed og sikkerhed i forsyningen af vand, spildevand og affald som service i Svendborg Kommune.

Vores investeringer i infrastruktur er med til at øge sikkerheden, stabiliteten og sundheden i vores samfund. Nøgletal for vores direkte genererede og fordelte økonomiske værdier til omsætning, driftsomkostninger, aflønning af medarbejdere, investeringer i samfundet samt over/underdækning.

Over en 5-årig periode kan vores overordnede økonomiske beskrives ved nedenstående hoved- og nøgletal:

Målepunkt	Realiseret 2017	Realiseret 2016	Realiseret 2015	Realiseret 2014	Realiseret 2013
Nettoomsætning	174.624	170.575	167.846	170.303	162.764
Egenkapital	1.364.744	1.348.641	1.329.946	1.310.490	1.283.191
Investeringsaktiviteter	49.379	100.288	92.279	105.754	79.404
Soliditetsgrad	69,3%	69,1%	69,4%	70,9%	71,4%

Vi har tillige opstillet detailmål for driften. Disse mål afspejler driften udvikling samt gennemførte initiativer påvirkninger på driften.

Målepunkt		Mål 2017		Realiseret 2017	
Elforbrug	Vand	1.045.355	kWh	903.793	kWh
Filterskyllevand:	Vand	20.000	m^3	17.430	m^3
Kvalitet, overskridelser:	Vand	5,0	%	3,7	%
Brud/driftsstop *(pr. 100 km. ledning)*:	Vand	7		6,7	%
Kundetilfredshed:	Vand	95	%	91	%
Elforbrug	Transport	1.687.980	kWh	1.492.944	kWh
Elforbrug	Rens	3.489.519	kWh	3.501.700	kWh
Fyringsolie:	Rens	7.000	liter	972	liter
Brud/driftsstop:	Transport	40		32	
Kundetilfredshed:	Transport	95	%	100	%
Genbrug:	Affald	60,0	%	59,0	%
Storskrald Uafhentet:	Affald	0,50	‰	0,85	‰
Dagrenovation Uafhentet:	Affald	1,5	‰	2,2	‰
Naturgas:		17.601	m^3	19.001	m^3
Nærved-hændelser:		60		4	

Elforbrug

I 2017 var elforbruget på renseanlæggene ca. 12.000 kWh højere end målsat. Det skal dog nævnes, at energiforbruget var ca. 40.000 kWh mindre end 2016. I 2017 blev der afsat flere ressourcer til en systematisk kortlægning af energi- og ressourcepotentialer på renseanlæggene for opnåelse af større energiudnyttelse af spildevandet samt en direkte besparelse i elforbruget.

Elforbruget samlet i spildevand er i 2017 4.995 MWh hvor målsætningen var 5.178 MWh, hvilket var en besparelse på 4%, der overvejende skyldes besparelse i team transport primært via etablering af behovsstyring for pumperne på havnen. Ift. 2016 var besparelse ca. 4%.

Elforbruget for vandproduktionen var lavere end målsat. Der har i 2017 været megen fokus på optimering af driften, som har medført en besparelse på 14% i forhold til målet. Besparelsen i forhold til 2016 var på 15%.

Det forventes at iværksættelse af Sørupværket, renovering af Skovmølleværket samt lukning af hhv. Grubbemølleværket og Hovedværket vil bidrage til yderligere besparelser på el. Ligeledes er der i 2017 opnået besparelser ved udskiftning af 3 pumper på Lunde Vandværk.

Filterskyllevand

Målet for filterskyllevand blev opnået i 2017. Der blev brugt 17.430 m3 filterskyllevand hvilket er 13% under målet samt svarer til en reduktion på 22% i forhold til 2016. Der vil fortsat være fokus på at nedbringe mængden af filterskyllevand.

Kvalitet

Kvalitetskrav til driften er overholdt. Mængden af driftskontroller har været høj, men lavere end i 2016. Således er der udført 25% færre prøver end målsat, hvor eksterne prøvekrav stadig er opfyldt. Dette skyldes, at uregelmæssigheder i prøverne har været færre end tidligere og derfor har behovet for omprøver, for at be- eller afkræftelse af det oprindeligt resultat, været mindre. Vi vil fortsat have fokus på mængden af driftskontroller, for at sikre vores kvalitet, men samtidig sikre at vi ikke foretager flere kontroller end nødvendigt.

Fyringsolie

Arbejdet med at installere grønne energiformer på anlæg, som opvarmes med fyringsolie, har stort set elimineret vores brug af fyringsolie. I 2016 blev der samlet brugt 8.231 liter fyringsolie på såvel Svendborg Centralrenseanlæg (Egsmade) som Egebjerg Syd renseanlæg. I 2017 var forbruget af fyringsolie på 216 liter hvilket svarer til en reduktion på 97% i forhold til mål. Forbruget af fyringsolie har siden 2014 blevet reduceret fra 39.092 liter til 216 liter i 2017.

Fyringsolie vil fortsat være en mulig energikilde, men kun som supplement når grønne energikilder ikke opfylder energibehovet.

Brud/driftsstop

Brud/driftsstop i Team Vand og Team Spildevand overholder målsætningen. Team Vand ligger 4% under mål og Team Spildevand ligger 20% under mål.

Genbrug

Genanvendelsesprocenten i 2017 er højere end 2016 – 59,0% mod 58,4%. Det betyder, at målet på 60% genanvendelse ikke er opnået. Der ses samme tendens som i tidligere år, hvor andelen af genanvendelse på genbrugsstationerne sæsonmæssigt starter lavt i årets første måneder samt falder i slutningen af året. Det påvirker den samlede genanvendelse negativt eftersom de øvrige ordninger er stabile. Den øgede genanvendelse på 0,6%-point i 2017 sammenholdt med 2016 svarer til ca. 275 tons. På længere sigt vil det være øget genanvendelse af dagrenovation, der vil øge genanvendelsesprocenten.

Uafhentet dagrenovation

2017 startede med ny entreprenør, HCS A/S, samt regulativændring, der betød at standardafhentning fremover skulle ske ved skel, mens standpladsafhentning op til 25 m. kunne tilkøbes.
Op til årsskiftet blev der gennemført massiv information om de nye regler på området. HCS har håndteret situationen som aftalt og dermed blev resultatet 2017 samlet 2,2 °/₀₀. Målet på maksimalt 1,5 °/₀₀ for året blev ikke opnået, primært begrundet i de førnævnte ændringer. Entreprenøren forventer at målet på 1,5 °/₀₀ nås i 2018.

Uafhentet storskrald

Resultatet for 2107 blev samlet 0,85 °/₀₀ mens målet er 0,5 °/₀₀ uafhentet storskrald i forhold til antallet af boligenheder. Resultatet lever ikke op til resultatet fra 2016 hvor resultatet blev 0,51 °/₀₀
Der er i 2017 sket en præcisering reglerne for registrering af afvigelser, som har medført et dårligere resultat, men også mere retvisende.

Naturgas

Forbruget af naturgas ligger 8% over mål. Dette skyldes overvejende et højere varmeforbrug pga. kold vinter, hvor primært december var koldere end samme periode sidste år.

Nærved-hændelser

Målopfyldelsen med mindst 60 registreringer af nærved-hændelser er ikke opfyldt. Målet er at der registreres minimum 5 nærved-hændelser månedligt. I 2017 blev der registreret 4 hændelser. Fokus holdes på at opfordre medarbejderne til at anmelde nærved-hændelser for herigennem at kunne identificere potentielle farer.

Kundetilfredshed

Kundetilfredsheden for vandkunder (91%) var under målsætningen på 95%. Spildevandskunder (100%) var over mål på 95%. I 2016 overgik vi til digitale kundetilfredshedsundersøgelser, hvilket har medført at svarprocenten har været noget lavere end tidligere års svarprocent. Generelt er svarprocenterne forholdsvis lave og må anses som ikke for retvisende. Vi vil arbejde på alternativ måde at måle kundetilfredsheden, som vil give et mere retvisende billede af kundetilfredsheden.

I forbindelse med affaldshåndbogen 2017 blev vores affaldskunder adspurgt om deres tilfredshed samt holdning til mulige fremtidige scenarier i forbindelse med affaldsløsninger. 427 kunder besvarede spørgeskemaet og svarede følgende med reference til deres oplevelser i 2017:

			
HCS A/S overtog indsamlingen af dagrenovation 1. januar 2017. Er du tilfreds med den service du får i dag?	89%	8%	3%
Madaffald brændes i dag sammen med dagrenovation. Vil du være med til at sortere madaffald fra, så vi kan lave strøm af det?	80%	9%	11%
Er du villig til at betale mere, hvis det giver mere genbrug?	35%	37%	28%
Er du villig til at sortere mere, hvis det fører til mere genbrug?	86%	7%	7%

Arbejdsmiljø

Vi er arbejdsplads for 76 enestående mennesker, der dag efter dag investerer deres tid og kræfter i Vand og affald. Derfor er det vores ansvar at sikre en arbejdsplads, hvor vores medarbejdere trives og udvikler sig som hele mennesker. Og når medarbejderne trives, gør virksomheden det også.

Medarbejderdemografien er illustreret nedenfor.

Samlet arbejdsstyrke fordelt på beskæftigelsestype, ansættelseskontrakt og geografisk område

Geografi 2017	Ledelse	Administration	Anlæg	Drift	Samlet
Ryttermarken	4	15	11		**30**
Renseanlæg				8	**8**
Genbrugspladser				20	**20**
Øvrige				18	**18**
Samlet	**4**	**15**	**11**	**46**	**76**

Personalefordeling på aldersgruppe, køn og område

Mænd			Kvinder		
Alder	Antal	%	Alder	Antal	%
< 30 år:	1	*2%*	< 30 år:	2	*10%*
30-50 år:	19	*35%*	30-50 år:	9	*43%*
>50 år:	35	*64%*	>50 år:	10	*48%*
Samlet	**55**	***100%***		**21**	***100%***

Uddannelses- og jobskabelsesinitiativer: Type, afdeling og placering.

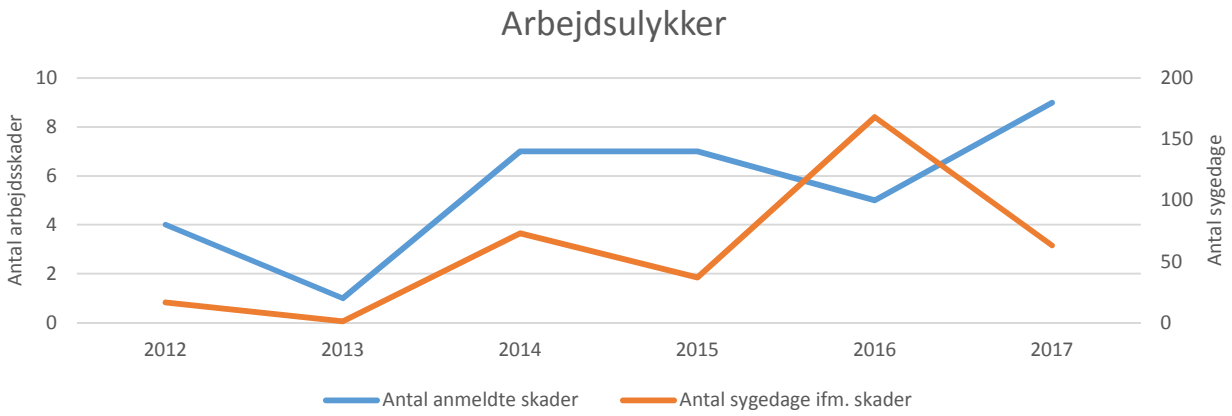
Type	Administration	Anlæg	Vand	Spildevand	Affald
Elever/lærlinge				1	1
Jobpraktikanter				1	2
Jobprøvning					
Samfundstjeneste					3
Flexjob			1	2	1
Løntilskud					

Alle vores medarbejdere er omfattet af kollektive offentlige overenskomster og kan frit organisere sig i faglige forbund efter eget ønske.

Vi lægger stor vægt på faglig og personlig udvikling for alle medarbejdere. Hver medarbejder aftaler sammen med sin leder en individuel udviklingsplan ved de årlige værdisamtaler. Samtalerne sikrer et frirum i en travl hverdag til at drøfte trivsel, opgaver og efteruddannelse.

Vi vil have et arbejdsmiljø, hvor vores medarbejdere trives. Hvor de møder og går hjem med en god følelse i kroppen, ro i hovedet og et smil på læben. Vi er arbejdsmiljøcertificeret efter standarden DS/OHSAS 18001. Vores væsentligste fokusområder er:

- En inddragende arbejdsplads, hvor den enkelte medarbejder bliver hørt og har indflydelse på sit og virksomhedens virke. Vi arbejder i selvforvaltende teams, hvor autonomi er i højsæde.
- Øget sikkerhed for de medarbejdere, der arbejder med kemikalier. Implementeringen af systemet ChemiControl, har bl.a. giver bedre overblik og letter både adgangen til og håndteringen af produktbeskrivelser og brugsanvisninger.
- Fokus på udstyr og redskaber til at styrke det fysiske arbejdsmiljø.
- Læring fra arbejdsulykker og nærved-hændelser for herigennem at undgå gentagelser af uhensigtsmæssige situationer.



** Antal sygedage indeholder både korttidssygemeldinger og langtidssygemeldinger*

I 2017 så vi en fortsat stigende tendens i registrerede arbejdsulykker. Dette skyldes primært fokus på at alle arbejdsskader skal registreres. Tillige ses en nedadgående tendens i antal sygedage relateret til arbejdsulykker. Der har været stor fokus fra arbejdsmiljøudvalget, medarbejdere og ledelse, på at undgå farlige situationer ved ændringer i arbejdsgange, værktøj, værnemidler samt en stor fokus på uddannelse og træning af medarbejderne for herigennem at kunne undgå risici for sygdomsforløb relateret til jobudførelsen.

Medarbejderne har gennemført de nødvendige og lovpligtige kurser indenfor blandt andet hygiejne, vejen som arbejdsplads og førstehjælp. Dette omfatter blandt andet at vi overholder gældende regler for arbejdsmiljøloven samt kloakbekendtgørelsen.

Vi ser generelt de løbende kurser, medarbejderne deltager i, som kompetenceudvidende og en del af livslang læring. Alle fastansatte medarbejder tilbydes en årlig værdisamtale med sin nærmeste leder, som indeholder en uformel drøftelse af rammer, forventninger og kompetencer i forhold til vores værdier.

Vi tilbyder alle medarbejdere personalegoder.

I 2017 fratrådte 7 medarbejdere deres stilling mens 5 medarbejdere tiltrådte.

Samfund

Vi har ikke modtaget ekstern økonomisk støtte fra Staten i 2017. Som forsyningsselskab er vi momsregistreret og modtager refusion af visse afgifter, hvilket er gældende for alle typer virksomheder af vores karakter, som opererer efter "hvile i sig selv"-princippet. Vi er en non-profit organisation, som ikke betaler afkast til aktieselskabets ejere.

Vores udgifter til lokale leverandører er ikke specifikt opgivet i vores regnskaber. Mange lokale leverandører indgår i en rammeaftale med henholdsvis Svendborg Vand A/S og Svendborg Spildevand A/S for entreprenørydelser og ledningsarbejder samt Svendborg Affald A/S til afhentning af dagrenovation, tømning af miljøstationer og afhentning af storskrald.

Vi investerer i infrastruktur og tjenesteydelser, der primært stilles til rådighed for offentligheden gennem en forretningsmæssig eller vederlagsfri indsats. I vores årsrapport for 2017 kan man læse mere om selskabets økonomiske forhold.

Konventioner

Vi bakker op om menneskerettigheder. Vores aktiviteter udføres i overensstemmelse med:

- Verdenserklæringen om Menneskerettigheder (1948)
- Den Internationale Konvention om Borgerlige og Politiske Rettigheder (1966)
- Den Internationale Konvention om Økonomiske, Sociale og Kulturelle Rettigheder (1966)
- ILO-Erklæringen om Grundlæggende Arbejdstagerrettigheder (1998)
- Wien-Erklæringen og dens handlingsprogram, vedtaget på Verdenskonferencen om Menneskerettigheder (1993)
- Vi følger landets love om ikke-diskrimination med hensyn til bopæl.

Der er ingen kendte risici at deklarere i henhold til ovennævnte konventioner.

Styring af driftsaktiviteters påvirkning af lokalsamfundet

Der arbejdes på implementering af ”Masterplan for regn- og spildevand”, hvor langtidsplanlægning af større investering i afløbssystemet samt centralisering af renseanlæg er de primære elementer. I 2017 blev forsøgsprojektet med Lokal Afledning af Regnvand i Kogtved udført hvor 10 ud af 46 ejendomme etablerede private LAR-anlæg. I forbindelse med Fremtidens Vand opføres et nyt vandværk, Sørupværket, der er idriftsat primo 2018.

Forhold omkring forebyggelse af korruption

Vi har ikke konstateret forhold eller situationer, der kan relateres til korruption. Alle aktiviteter, leverancer og indkøb foretages hos anerkendte leverandører, som underskriver antikorruptionserklæringer i forbindelse med kontraktindgåelse.

Offentlige politiske udmeldinger

Vi støtter op omkring alle Svendborg Kommunes politikker, herunder miljø- og klimapolitikker, bæredygtighedspolitikker, sociale klausuler og lignende politikker, som virksomheden er direkte involveret i. I 2017 blev der arbejdet med projekt Fremtidens Havn og Den blå kant, som vi er involveret i med hensyn til flytning af pumpestation og klimatilpasning af Havneområdet.

Vores ansvarlighed

I vores daglige arbejde og i vores ansvarlighedsindsats er vi forpligtet af en lang række mål og retningslinjer. Nogle mål og retningslinjer er givet på forhånd i form af national og international lovgivning.
Andre er defineret af etiske normer, men fælles for dem alle er at vi baserer vores virke på opfyldelse af disse.

- Vi har ikke ydet økonomiske bidrag og naturalydelser til politiske partier, politikere og relaterede institutioner.
- Vi har ikke part i retssager, der involverer konkurrencebegrænsende adfærd, kartel- og monopolvirksomhed.
- Vi har ikke part i underleverandørers eventuel konkurrencebegrænsende adfærd, kartel- eller monopolvirksomhed.
- Vi er ikke blevet pålagt væsentlige bøder eller ikke-monetære sanktioner for manglende overholdelse af love og bestemmelser.

Initiativer for at udbyde produkter og tjenesteydelser

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. Det betyder, at selskabet ved 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, energieffektivitet og opnåelse af stordriftsfordele.

Vi 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.

Vi skal sikre, at regler om sociale klausuler indenfor uddannelses- og praktikaftaler ved udbud af bygge- og anlægsopgaver samt tjenesteydelser som udgangspunkt følges. Krav om, at entreprenøren eller leverandøren skal beskæftige én eller flere praktikanter på opgaven, alternativt krav om udformning af uddannelsespolitik skal indskrives i udbudsmaterialet.

Vi skal agere som én kunde og være en professional sparingsparter, der efter bedste overbevisning udbyder kontrakter i overensstemmelse med realistisk volumen og betingelser.

Produktansvar

Produkter og tjenesteydelser

Vi har løbende fokus på alle faser i produkters og tjenesteydelsers livscyklus som sikkerhed og sundhed, forbedringstiltag og kategorier underkastet visse procedurer.

Vi er certificeret inden for arbejdsmiljø (OHSAS 18001) samt fødevaresikkerhed (ISO 22000) under hvilket initiativ drikkevandssikkerhed er gældende i alle juridiske enheder.

Vi har ikke været involveret i tilfælde af manglende overholdelse af bestemmelser og frivillige regelsæt men hensyn til ovenstående fordelt på udfald.

Vi er ikke blevet pålagt væsentlige bøder for manglende overholdelse af love og bestemmelser vedrørende levering og brug af produkter og tjenesteydelser.

Livscyklus

Vi arbejder fremadrettet med livscyklusperspektivering af de miljøforhold, der redegøres for i CSR Rapporten. Afrapportering af livscyklusforhold vil ske i kommende CSR Rapport. Her vil vi afrapportere livscyklusperspektivet i forhold til virksomhedens aktiviteter, produkter og ydelser, virksomheden kan styre og de forhold, virksomheden kan påvirke.

Kundetilfredshed

Vi gennemfører årligt en kundetilfredshedsundersøgelse, som skal leve op til selskabets målsætning om 95% tilfredshed. I 2017 var kundetilfredsheden for Svendborg Vand A/S under mål. Svendborg Spildevand A/S lå pænt over mål. Der er ikke opstillet et generelt mål for kundetilfredshed for Svendborg Affald A/S, men i forbindelse med brugerundersøgelsen i Svendborg Affald A/S, viste den at kenderne gennemsnitligt oplevede en positiv kundetilfredshed for dagrenovationsordningen på 89%. Generelt har vi problemer med, at kunderne ikke tager sig tid til at besvare undersøgelsen. Der overvejes alternative undersøgelsesformer for at opnå en højere svarprocent og dermed et mere retvisende billede af kundetilfredsheden.

År	Vand	Spildevand	Affald
	Kundetilfredshed i %		
2011	98%	95%	97%
2012	96%	96%	98%
2013	74%	97%	98%
2014	97%	93%	Ikke målt
2015	95%	99%	99%
2016	87%	81%	87%
2017	91%	100%	89%

** I 2016 overgik vi til digital undersøgelse af kundetilfredsheden hvilket medførte at svarprocenten faldt væsentligt.*

Markedsføring

Vi følger gældende love og regler i forbindelse med markedsføring, annoncering, salgsfremmende aktiviteter, og yder ingen sponsorater.

Vi har ikke været involveret i sager om manglende overholdelse af bestemmelser og frivillige regelsæt vedrørende annoncering, salgsfremmende aktiviteter og sponsorater.

Miljøindsatser

Drikkevandssikkerhed

- Opførelse af et energieffektivt vandværk
- Udvidelse af sprøjtefrie områder
- Strategi for grundvandsbeskyttelse
- Effektuering af masterplan for grundvand
- Dokumenteret drikkevandssikkerhed
- Tilbagestrømningssikring af ledningsnet
- Sektionering til mindskelse af lækagetab

Renseanlæg og regnvandsbetingede udløb

- Udbygning af forsinkelsesbassiner
- Kloakering af nye områder i det åbne land
- Lokal afledning af regnvand (LAR)
- Klimatilpasning ved ekstreme regnhændelser
- Effektuering af Masterplan for regn- og spildevand
- Udredning af evt. flytning af pumpestation på Svendborg Havn
- Energioptimering af installationer og maskiner

Affald

- Uddannelse af kunder i affaldshåndtering
- Arbejde frem mod større kildesortering
- Mindskelse af tabt affald
- Informationskampagner til bortskaffelse af affald
- Undervisning af skolebørn

Energioptimering

- Optimering af pumper, maskiner og processer
- Reduktion af elforbrug i installationer
- Substituering af fossil energi med grøn energi
- Øget brug af vedvarende energi

Grønne indkøb

- Følge Elsparefondens A-indkøbspolitik
- Anvende emballage fremstillet af genbrugsmaterialer
- Undgå miljøskadelige stoffer
- Foretrække miljømærkede produkter
- Indføre grønne principper og krav i udbud, herunder:

o Sikre at virksomheder har en miljøpolitik
o Sikre at virksomheder er miljøcertificerede
o Anvende miljømærkninger
o Stille krav til undgåelse af afsmitning fra rør til vand
o Anvende økologiske produkter, hvor det er muligt
o Stille krav om etik og socialt ansvar til leverandører

Strategiske samarbejder

- Sikre klima og miljøstrategier med ejer
- Sikre klima og miljøstrategier med forsyninger i SamAqua
- Deltage i samarbejder for bedring af miljø og klima
- Deltage i samarbejder for udbredelse af miljø- og klimaviden

Kunder og medarbejdere

- Lette indberetning og prioritere rettidig information til kunderne
- Motivere kunder til lokal anvendelse af regnvand
- Øge medarbejderes kompetencer løbende
- Sikre medarbejderes trivsel og optimere work-life balance

Parametre

CSR er en international forkortelse for corporate social responsibility, som er en typisk anvendt betegnelse som anvendes blandt internationale organisationer, som stiller krav til hvordan man skal afrapportere virksomhedens sociale ansvar. Dette inkluderer virksomhedens økonomiske, miljømæssige og sociale ansvar. Denne CSR Rapport følger retningslinjerne for CSR-rapportering.

Denne CSR Rapport er udført efter Global Reporting Initiative, version 4, core approach, eksklusive revisionspåtegnelse, herunder relevante risici og muligheder, samt overholdelse af love og bestemmelser eller sammenhæng med internationalt aftale standarder, adfærdskodekser og principper for forretningsførelse og bæredygtighedsstrategier. CSR Rapporten dækker regnskabsåret 2017. Tidligere rapporter fra 2008-2016 findes på www.vandogaffald.dk. Sidste års rapport blev godkendt på vores bestyrelsesmøde den 11. maj 2017. CSR Rapporterne udgives i begyndelsen af 2. kvartal følgende år sammen med årsrapporten.

Rapporten fortæller hvordan vi producerer og distribuerer drikkevand, transporterer og renser spildevand samt håndterer og nyttiggør kundernes affald. Vi fortæller hvordan vores processer påvirker vores interessenter og imødegår forandringer i miljøet med særligt fokus på klimaet.

Rapporten er afgrænset til påvirkninger fra egne aktiviteter i forbindelse med vand, spildevand og affald og dækker kun perifert aktiviteter i fællesejede selskaber og udliciterede aktiviteter.

Data, indeholdt i denne rapport, baseres på datafangst via egne systemer som SRO, ERP, GIS, ERP samt data fra leverandører mm.

Oversigt over G4-indikatorer

Denne rapport er udarbejdet efter Global Reporting Initaitive's Sustainability Guidelines, G4, på et niveau under "in accordance". Oversigten herunder viser, hvor de afrapporterede G4-indikatorer er adresseret i rapporten.

Indikator	Beskrivelse	Side
Strategi og analyse		
G4-1	Forord fra administrerende direktør	3
G4-2	Beskrivelse af væsentligste påvirkninger, risici og muligheder	13,16,19,21,27
Organisationens profil		
G4-10	Beskrivelse af arbejdsstyrken	31
G4-11	Arbejdsstyrke dækket af kollektive overenskomstaftaler	31
G4-12	Organisationens leverandørkæde	13,16,19
G4-13	Væsentlige ændringer i organisationen	31
G4-14	Organisationens adressering af forsigtighedsprincip	33,34,35
G4-15	Organisationen støtter eksternt udviklede charters, principper eller initiativer vedr. økonomiske, miljømæssige og sociale forhold	33
G4-16	Medlemskab af foreninger	12
Interessentdialog		
G4-24	Interessenter inddraget af organisationen	9
G4-25	Identifikation og udvælgelse af interessenter	9
G4-26	Tilgang til interessentinvolvering	9
Værdigrundlag og ledelsesstrategi		
G4-56	Værdier og principper	7
G4-DMA	Ledelsesstrategi for økonomi, miljø, arbejdsforhold, menneskerettigheder, samfund og produktansvar	4
Økonomi		
G4-EC1	Skabt og distribueret økonomisk værdi	27
G4-EC2	Klimaforandringers finansielle følgevirkninger	13,16,19,27
Miljø		
G4-EN3	Energiforbrug	13,16,19,21,27
G4-EN6	Energibesparelse	13,16,21,23,27
G4-EN8	Samlet vandforbrug fordelt på kilder	13,16,27
G4-EN12	Påvirkning af biodiversitet	4,24
G4-EN15	Direkte greenhouse gas (GHG) emission (Scope 1, GHG-protocol)	13,16,19,21,23
G4-EN16	Indirekte greenhouse gas (GHG) emission (Scope 2, GHG-protocol)	21
G4-EN17	Andre indirekte greenhouse gas emissioner (Scope 3, GHG-protocol)	-
G4-EN19	Tiltag og reduktion af greenhouse gas emission	23
G4-EN23	Affald til bortskaffelse	24
G4-EN27	Tiltag til formindskelse af miljøpåvirkning	21,22,23,24,25,26

Indikator	Beskrivelse	Side
Arbejdstagerrettigheder		
G4-LA1	Medarbejderomsætning	32
G4-LA2	Medarbejderfordele	32
G4-LA4	Medarbejdere omfattet af overenskomster	31
G4-LA6	Arbejdsrelateret sygdomme og fravær	32
G4-LA9	Træning og uddannelse	32
G4-LA11	Feedback til medarbejdere (værdisamtale)	31
Menneskerettigheder		
G4-HR1	Indgåede aftaler/kontrakter med inkluderet klausuler for menneskerettighed	34
G4-HR3	Antal diskriminering og korrigerende handling	34
Samfund		
G4-SO1	Påvirkning af omkringliggende samfund	33,34,35
G4-SO11	Kundeklager	36
	Anti-korruption, økonomisk udnyttelse og bestikkelse	34
Produktansvar		
G4-PR1	Livscyklusstadier for produkter og ydelser, hvor indflydelse på kunders sikkerhed og sundhed er opgjort	35
G4-PR2	Totale antal lov- og aftalebrud	34
G4-PR5	Måling af kundetilfredshed	27,29,30,36

Vand
Affald
Spildevand

- fremtidens miljøforretning

Vand og Affald
Ryttermarken 21
5700 Svendborg

Tlf. 63215515

post@vandogaffald.dk
www.vandogaffald.dk
facebook.dk/vandogaffald

vand og affald

Svendborg Kommune
Att.: Marianne Wedderkopp
Ramsherred 5
5700 Svendborg

Forslag til nye affaldsordninger - Svendborg uden affald

Svendborg
24.april 2018

Svendborg Affald A/S

Bestyrelsen i Svendborg Affald A/S har på bestyrelsesmøde den 23. april 2018 behandlet vedhæftede materiale om forslag til nye affaldsordninger i Svendborg Kommune.

Forslagene i de vedhæftede bilag fremsendes hermed til politisk drøftelse og godkendelser. Forslagene understøtter mulighederne i de fælles tiltag til at optimere ressourceudnyttelse på hele Fyn.

Hovedanbefalingerne er:
At der indføres nye affalds- og genbrugssystemer baseret på indsamling af 6 fraktioner i to "værdispande" - bioaffald og restaffald, samt papir/småt pap og glas/metal.
At nuværende storskraldsordning ændres til en ringeordning og en særskilt valgfri ordning for haveaffald.
At der støttes op om etablering af fælles fynsk biopulpanlæg med henblik på endelig beslutning i efteråret 2018.
At der støttes op om udarbejdelse af beslutningsanlæg for etablering af fælles fynsk eftersorteringsanlæg med henblik på endelig beslutning medio 2019.

Med Venlig hilsen

Pia Dam
Bestyrelsesformand
Svendborg Affald A/S

Ole Steensberg Øgelund
Adm. direktør
Svendborg Affald A/S

Samlet bilagsmateriale fra bestyrelsespunktet er vedhæftet. Der henvises især til de med gult markerede bilag:

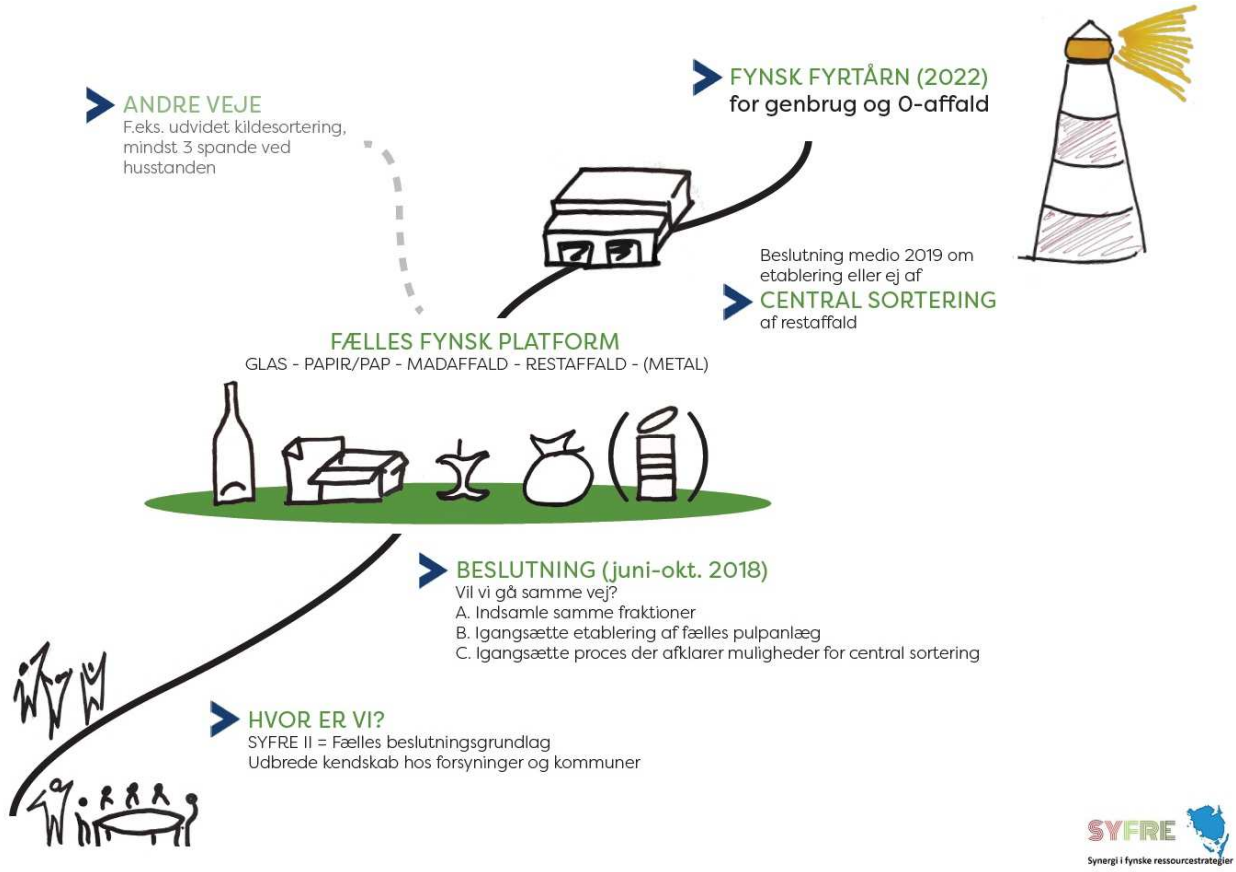
Notat: Svendborg uden affald VA 19/04/2018

Bilag 1) Notat om dagrenovation
Bilag 2) Notat om genbrugsaffald
Bilag 3) Notat om revision af storskraldsindsamling – ny ordning for stort genbrug
Bilag 3.1) Fremtidig storskraldsordning, Notat fra Affaldskontoret april 2018
Bilag 3.2) Vurdering af fremtidige storskraldsordninger i Svendborg Kommune, marts 2007
Bilag 4) Tidsplan for implementering af nye henteordninger
Bilag 5) SYFRE II, Scenarieanalyse for alternative fremtidige genanvendelsesløsninger på Fyn, sep. 2017
Bilag 6) Evaluering af frontløber projekt i Svendborg Kommune

Svendborg uden affald 2022

Svendborg Kommune skal ændre på ordningerne for husholdningsaffald for at øge mængden af affald som genanvendes. Det nationale mål er, at der skal genanvendes minimum 50% af husholdningsaffaldet (af materialerne plast, papir, pap, glas, metal, træ og organisk affald) i 2022. Endvidere er der skærpede krav på vej fra EU, som foreløbig blev vedtaget den 17. december 2017 og forventes endelig vedtaget inden 1. juli 2018. Det nye affaldsrammedirektiv fra EU indeholder bl.a. krav om udsortering af organisk husholdningsaffald fra 2023, samt at der skal opnås en genanvendelse stigende fra 55% i 2025 til 65% i 2035. Grundlag for procentberegning i de nationale mål og EU-mål er forskelligt.

Vand og affald har været medinitiativtager til at starte et fælles fynsk udredningsprojekt, om hvorledes hele Fyn kan arbejde sammen om at opnå høje genanvendelsesmål med lavest mulig omkostning. Det fælles fynske projekt SYFRE I (Synergi i Fynske Ressourcestrategier) er udført sammen med de fynske kommuner, affaldsselskaber, energiselskaber og SDU. SYFRE II indeholder konkrete vurderinger af fremtidige scenarier og har været fremlagt for en række kommuner og selskaber. Erkendelserne fra SYFRE II er, at et optimalt affaldssystem som udgangspunkt består i indsamling af 6 fraktioner hos kunderne, kombineret med eftersortering af restaffald. Det giver den højeste genanvendelse og samlet for Fyn en økonomi, der stort set kan sammenlignes med nuværende niveau. Analyserne viser endvidere, at grundlaget for etablering af et fælles pulpanlæg og et fælles eftersorteringsanlæg, er tilstede med mængderne på Fyn for at opnå en tilstrækkelig skalaøkonomi. Forslag til nye ordninger i Svendborg understøtter resultaterne fra SYFRE og optimering via fælles fynsk tiltag. Oversigt over SYFRE sammenhæng er vist i nedenstående oversigt.



Endvidere har erfaringer fra de gennemførte frontløberordninger i Svendborg, og andre forsøgsordninger fra kommuner i Danmark, givet input til de foreslåede ordninger.

Forslag til de nye indsamlingsordninger kan planlægges allerede nu inden for eksisterende affaldsplan 2014-2024 i Svendborg Kommune. Svendborg Kommunes regulativ for husholdningsaffald skal dog ændres i relation til fremtidige ordninger.

Forslag til fremtidigt affaldssystem for at øge genanvendelse i Svendborg.

1)Dagrenovation

Forslag til fremtidig ordning for dagrenovation i Svendborg Kommune er baseret på følgende:

1) At der indføres nye indsamlingsordninger for alle kunder i Svendborg Kommune, så der afhentes 6 affaldsfraktioner nær den enkelte husstand: organisk husholdningsaffald (bioaffald), restaffald, papir, småt pap, metal og glas.

2) For et enfamilieshus (parcelhus/rækkehus) betyder det at nuværende 1 spand erstattes af 2 nye "værdispande", som hver er inddelt i to rum, hvorved der bliver fire rum i alt med følgende sortering for:
    a. Spand 1
        i. Organisk husholdningsaffald (bioaffald)
        ii. Restaffald
    b. Spand 2 (genbrugsaffald)
        i. Papir og småt pap
        ii. Glas og metal

3) At indsamling af de 6 fraktioner gennemføres overalt i Svendborg Kommune, og at indsamlingsløsninger tilpasses afhængig af boligtype, etageboliger, sommerhuse, indre by mv. efter forudgående dialog med grundejerforeninger mv.

4) At indsamling i det offentlige rum også indrettes efter de 6 fraktioner

5) At kommunale institutioner også sortere i de 6 fraktioner og varetages på lige fod med dagrenovationsordningen for private.

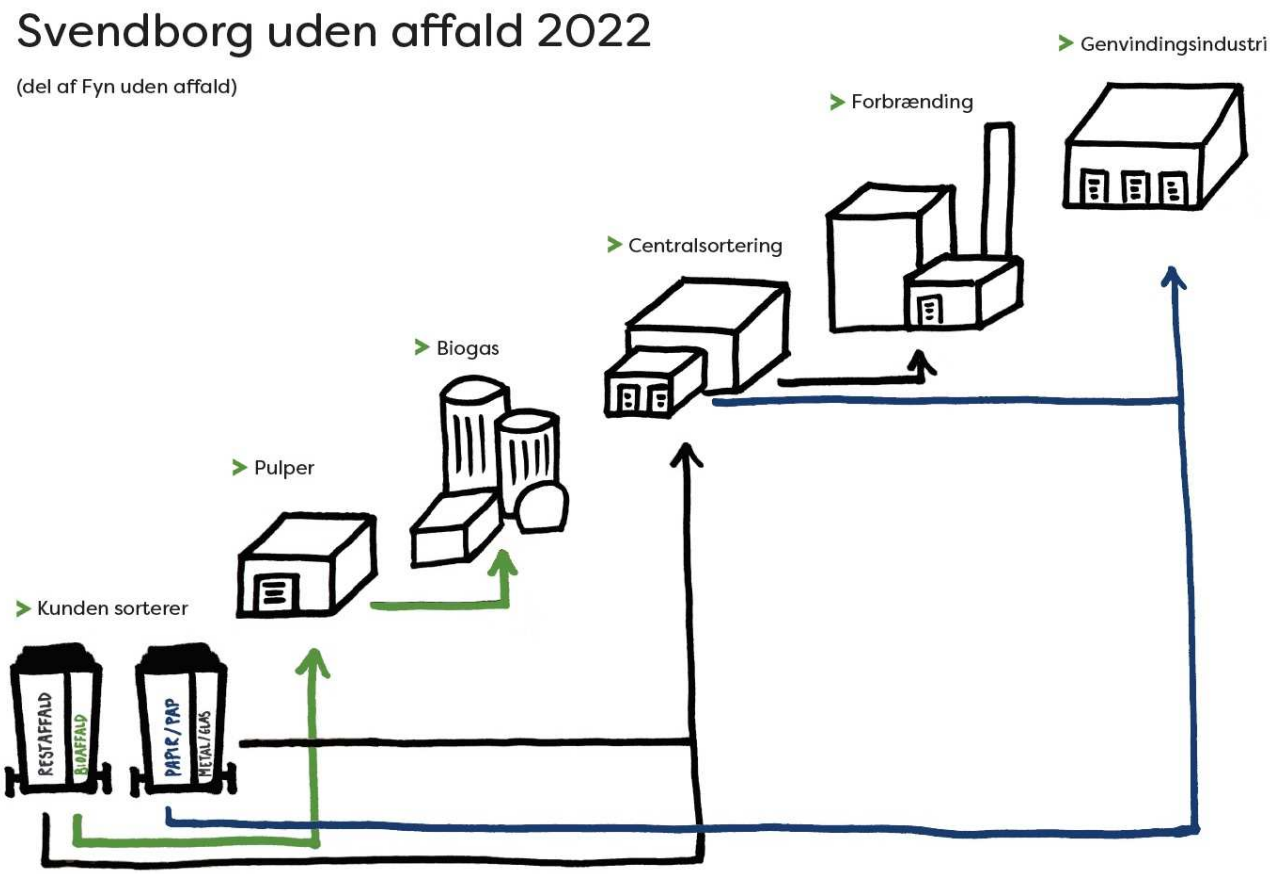
Ved etablering af ovenstående ordninger forventes genanvendelsesprocenten for husholdningsaffald at stige fra ca. 36% til ca. 55%, og dermed overholde de kommende nationale mål for 2022. Udrulning af de nye ordninger forventes at kunne ske ultimo 2019, afhængig af konkrete leveringstider på biler der kan tømme de todelte spande.

Med etablering af ovenstående ordning vil behovet for miljøstationer bortfalde, og de foreslås nedlagt i takt med implementeringen af indsamling af kildeopdelt genbrugsaffald. Grundlaget for aftaler om privat indsamling af papir bortfalder ligeledes.

Småt plast indgår i restaffaldet med henblik på senere udsortering i eftersorteringsanlæg. Plast kan også afhentes som stort genbrug eller afleveres på genbrugsstationen. Såfremt et eftersorteringsanlæg ikke bliver etableret, vil det blive nødvendig med en ekstra beholder hos husstanden.

2)Fælles fynske behandlingsanlæg:

Nedenstående oversigt viser sammenhængen i et nyt affaldssystem



Biopulp anlæg

Sideløbende med SYFRE projektet har en fælles fynsk arbejdsgruppe, med Odense Renovation i spidsen, gennemarbejdet grundlaget for at etablere et fælles fynsk biopulpanlæg. Anlægget skal omdanne den indsamlede bioaffald til en biopulp, som kan afsættes til energiproduktion i biogasanlæg. Der arbejdes pt med udredning omkring ejerskab, vedtægter mv., som forventes klar inden den 1. juli med henblik på beslutning om igangsætning i efteråret 2020.

På nuværende grundlag anbefales det, at der støttes op om etablering af det fælles biopulpanlæg og at endelig beslutning tages i efteråret 2018, på baggrund af et samlet beslutningsmateriale. Indgåelse i nyt fælles biopulpselskab skal godkendes af Svendborg Byråd, jævnfør ejerpolitik.

Eftersorteringsanlæg

Erkendelser fra SYFRE II viser, at etablering af et fælles fynsk eftersorteringsanlæg til restaffald, kan give højere genanvendelse, end hvis kunderne selv sorterer al affaldet ved husstanden. Sortering af småt plast er samlet set en billigere og mere effektiv løsning, end hvis vi indfører, at husstandene selv skal sortere plast. Endvidere viser resultaterne og erfaringer fra andre lande, at Fyn har en passende størrelse til at

drive et fælles anlæg med stordrift og økonomiske fordele. Der er ikke erfaringer med danske anlæg til sortering af restaffald, men velfungerende anlæg findes bl.a. i Norge. Et eftersorteringsanlæg giver også mulighed for på sigt at frasortere nye affaldstyper til genanvendelse (fx drikkekartoner og tekstiler). Hermed er der potentiale for at øge genanvendelsen yderligere, uden at øge antallet af beholdere hos husstanden. Det bidrager til en god robusthed i forhold til fremtidige krav og ønsker.

Før der kan tages endelig stilling til om der skal etableres et fælles fynsk eftersorteringsanlæg, er det nødvendigt med yderligere udredninger.

Hvis etablering af fælles fynsk eftersorteringsanlæg bliver en realitet, viser beregninger at de nationale mål kan overholdes med de to "værdispande" ved husstanden med god margen. Endvidere vil der være et godt og robust udgangspunkt for at overholde de kommende EU-krav.

Hvis eftersorteringsanlægget ikke bliver til en realitet, skal der opsættes en beholder yderligere til indsamling af nye fraktioner, f.eks. plastaffald.

Det anbefales af der støttes op om udarbejdelse af beslutningsgrundlag for etablering af fælles fynsk eftersorteringsanlæg, og at dette arbejde igangsættes i efteråret 2018, med henblik på endelig beslutning medio 2019. Såfremt grundlaget for etablering af anlægget er tilstede, kan anlægget forventes at være klar til modtagelse af restaffald ca. 2022

3)Stort genbrug (tidligere storskraldsordning)

Ifølge Svendborg Kommunens affaldsplan skal det overvejes om storskraldsindsamlingen fortsat skal køres som ruteordning, eller om der i stedet skal etableres en ringeordning. Der henvises til bilag om storskrald med tilhørende notat fra Affaldskontoret og tidligere udarbejdet rapport fra Cowi.

Samlet set vurderes det, at det såvel økonomisk som miljømæssigt vil være hensigtsmæssigt at ændre storskraldsindsamlingen til en ringeordning for stort genbrug og en separat ordning for afhentning af haveaffald.

Forslag til ny ringeordning for stort genbrug (betales af alle over boligbidrag)

- Indsamling af 10 fraktioner
- Der indsamles op 12 gange årligt svarende til nuværende serviceniveau
- Kunden bestiller afhentning over hjemmeside eller telefonisk
- Ordningen udvides med afhentning af farligt affald
- Der udleveres kasser til alle kunder som ønsker afhentning af farligt affald.

Forslag til ny ordning for afhentning af haveaffald (betales af de kunder som er tilmeldt ordningen)

- Kun ejendomme der er tilmeldt ordning kan få afhentet haveaffald
- Afhentning op til 12 gange årligt svarende til nuværende serviceniveau
- Kunden bestiller afhentning over hjemmeside eller telefon.

4)Økonomi:

Vand og affald har bedt affaldskontoret om assistance til at beregne de foreløbige økonomiske konsekvenser ved indførelsen af de nye ordninger. Beregningerne indeholder ikke forhold om etablering af eftersorteringsanlæg, men ændring af indsamlingssystem for dagrenovation i 6 fraktioner, ny stort genbrugsordning og afsætning af bioaffald til pulp/bioforgasning.

De foreløbige beregninger viser, at det er muligt at hæve genanvendelsesprocenten fra ca. 36% til ca. 55% ved en begrænset meromkostning. Samlet for hele affaldsområdet vil omkostningsniveauet baseret på taksterne for 2018 stige fra 52,3 mio kr til 55,9 mio kr, hvilket svarer til en stigning på 7 %. I det nye omkostningsniveau er der også indregnet indkøb og vedligehold af to spande, som tidligere var en direkte udgift for den enkelte husstand. Omkostning ved indkøb og vedligeholdelse af spande afskrevet over 10 år udgør 2,3 mio kr/ årlig, som er indregnet i de 55,9 mio kr. Hvis der korrigeres for dette, er stigning på 2,5 %

Takstændinger skal indarbejdes når udbud og øvrige parametre er kendte. Takstændringer for den enkelt husstand vil afhængig af nuværende valg af beholderstørrelse. I det nye system er en 240 liter todelt spand standard for langt de fleste husstande. 240 liter er erfaringsmæssigt den mindste spand, som kan fungere som todelt.

Baseret på de foreløbige beregninger vil en husstand, der i dag har en sæk opleve en stigning i taksten fra 1740 til 2026 kr svarende til 16 %, en husstand med i dag en 190 l spand vil opleve en stigning fra 1940 til 2026 kr svarende til 4 % og en husstand med i dag en 240 l spand vil opleve et fald fra 2052 til 2026 kr svarende til et fald på 1 %. I ovenstående takstændringer skal husstanden ikke selv købe spandene ved opstart af ordningen (svarende til 900 kr/husstand for to spande)

Endelig skal det bemærkes, at ovenstående beregninger er bedste bud på nuværende kendte konsekvenser og ordninger, samt at der er forbehold for prisændringer i markedet, herunder bl.a. udbudspriser, takster for forbrænding og behandling af affald.

De endelige takstmæssige konsekvenser vil blive fremlagt til godkendelse når udbud er gennemført og øvrige parametre kendt (forventelig i forbindelse med udarbejdelse af budget 2020).

5)Tidsplan

Implementering af ny indsamlingsordning for dagrenovation med de 6 fraktioner og 2 "værdispande" vil, såfremt der tages endelig beslutning om ordningen den 15. maj 2018, kunne udrulles med start ca. den 1/12 2019. Den lange periode skyldes EU udbud og pt. en leveringstids på tokammer-renovationsbiler på 56 uger. Tidsplanen vil blive justeret løbende efter de aktuelle udbud og tidshorisonter.

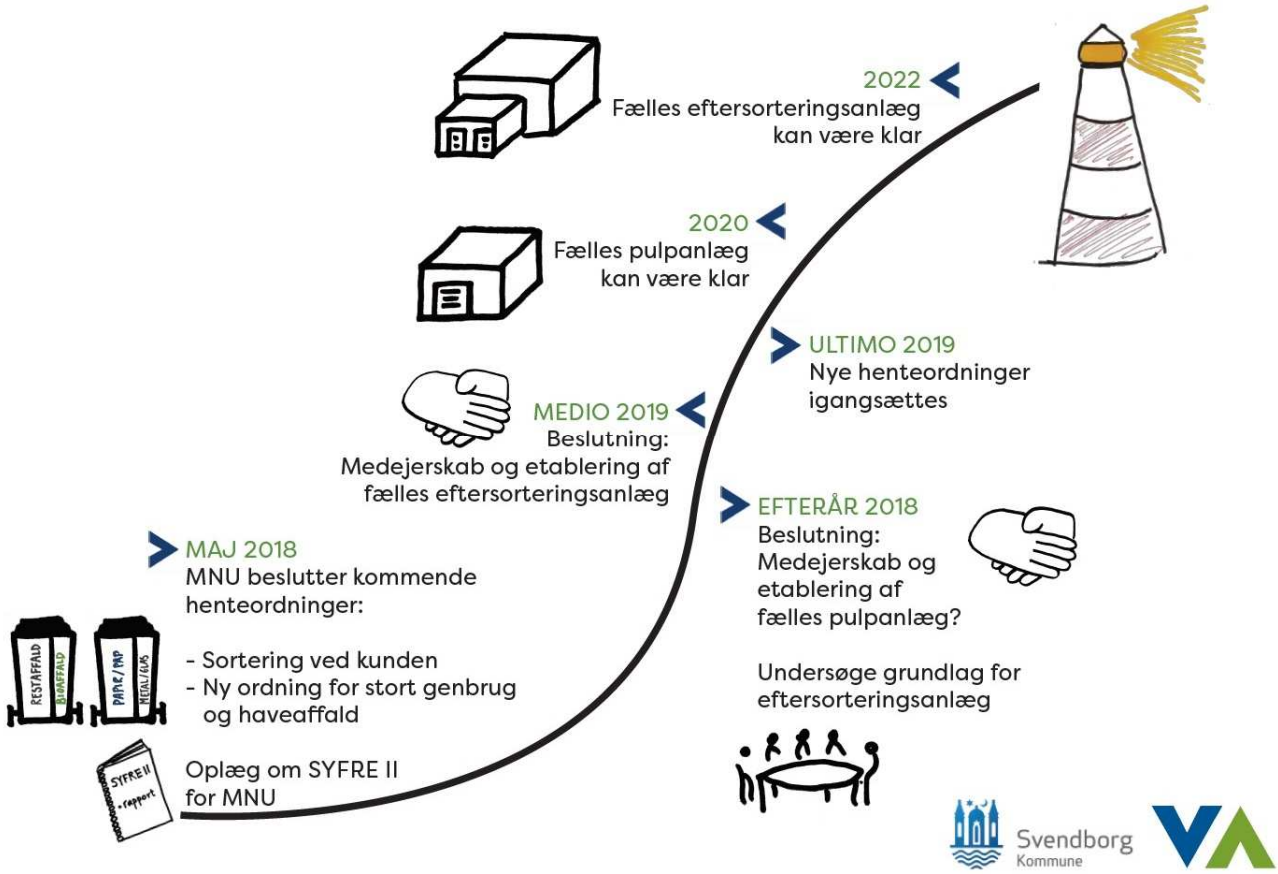
Implementering af ny ordning for stort genbrug og en haveaffaldsordning kan være klar til udrulning den 1/8 2019, såfremt beslutningen tages den 15. maj 2018. Det foreslås dog at de nye ordninger startes op samtidig, og i dette tilfælde vil startdatoen være afhængig af dagrenovationsordningen.

Tidsplan for begge ordninger er vedhæftet som bilag.

Endelig tilsagn om medejerskab af fælles fynsk biopulpanlæg skal gives senest 1. november 2018. Beslutningsgrundlaget forventes klar til fremlæggelse inden 1. juli 2018. Etablering af biopulpanlægget forventes at kunne gennemføres i løbet af ca. 1½ år med opstart i første halvår 2020.

Undersøgelse af grundlaget for etablering af fælles fynsk eftersorteringsanlæg forventes opstartet i efteråret 2018, og forventes afrapporteret medio 2019 men henblik på igangsætning eller ej. Såfremt anlægget besluttes etableret, vil det forventes at kunne modtage restaffald til eftersortering i 2022.

Overordnet sammenhæng for tidsplan og aktiviteter er oplistet i den nedenstående oversigt.



Bilag:

Bilag 1) Notat om dagrenovation

Bilag 2) Notat om genbrugsaffald

Bilag 3) Notat om revision af storskraldsindsamling – ny ordning for stort genbrug

Bilag 3.1) Fremtidig storskraldsordning, Notat fra Affaldskontoret april 2018

Bilag 3.2) Vurdering af fremtidige storskraldsordninger i Svendborg Kommune, marts 2007

Bilag 4) Tidsplan for implementering af nye henteordninger

Bilag 5) SYFRE II, Scenarieanalyse for alternative fremtidige genanvendelsesløsninger på Fyn, sep 2017

Bilag 6) Evaluering af frontløber projekt i Svendborg Kommune

Bilag 1

Notat

Svendborg uden affald

Dagrenovationsordning, forslag til ny ordning.

Dagrenovation indsamles fremover ved henteordning i rumopdelt spand, med følgende fraktion fordeling:
Restaffald 60%, kildesorteret organisk dagrenovation(KOD) 40%.
Der udarbejdes sorteringsvejledning og anden nødvendig information, målrettet de forskellige ejendomstyper. Hvor sprog og kultur giver ekstra udfordringer, skal påregnes en særlig informationsindsats.
Der tænkes udarbejdet en samlet informationspakke omfattende alle nye og reviderede affaldsordninger.

Som udgangspunkt vil alle én familiehuse/rækkehuse få udleveret et stk. 240 l. spand med låg i låg eller tilsvarende.
Erfaring viser at indsamling i mindre beholdere med dobbeltkammer er uhensigtsmæssig og indsamling i to separate beholdere er dyrere i drift end indsamling i dobbeltkammer beholder.

Flerfamiliehuse og etageboliger vil få større beholdere, i forhold til deres nuværende behov for renovationsvolumen. Alle beholdere leveres og vedligeholdes af Vand og Affald(VA) og afskrives over taksten over en tiårig periode.
Andelsboligforeninger og boligforeninger kan efter eget ønsker oprette affaldsgårde, hvor såvel beholdere til dagrenovation som genbrugsaffald, vil stå side om side.

Sommerhuse kan vælge at etablerer fælles affaldsgårde til modtagelse af såvel restaffald/KOD som genbrugsaffald.

Indsamling af restaffald i papirsække vil kun kunne ske i særlige tilfælde, hvor de fysiske forhold ikke muliggør brug af 240 l. spand.
Indsamling af dagrenovation i sække anses af Arbejdstilsynet ikke som en hensigtsmæssig løsning og flere kommuner er af Arbejdstilsynet pålagt ændring af beholdersystem fra sække til spande.

Specielle ønsker til opsamling af husholdningsaffald, skal bekostes af den enkelte grundejer og opstilles i henhold til gældende regulativ. F.eks. nedgravede eller halvt nedgravede systemer.

Vand og Affald/Svendborg Kommune kan vælge at anlægge nedgravede containere på udvalgte steder i den indre by blandt andet på grund af mangel på fysisk plads til flere spande, men også for at forbedre skraldemandens arbejdsmiljø, som er udfordret i centrum af byen.

Restaffald/KOD indsamles grundlæggende med 14 dags interval.
Hvor særlige hensyn kræver (pladsmangel etc.)det kan andet interval aftales.
Der anbefales ikke obligatorisk ugetømning i juni-juli-august, da erfaring viser ekstra plads i skraldespanden betyder, at store mængder af genbrugsaffald og haveaffald dermed bortskaffes uhensigtsmæssigt, samtidig med udgifterne til indsamling, alt andet lige, forøges med 25%.
Endvidere bygges renovationsbilen til den enkelte spandetype for at sikre affaldet ikke sammenblandes, og det er derfor vanskeligt at skaffe erstatningsbiler.
Der må endvidere forventes indsigelse fra de bydende entreprenører, hvis sommertømningen

gøres obligatorisk, da det kræver en fordobling af antallet renovationsbiler i perioden, og det skønnes i dag ikke muligt at leje to-kammer renovationsbiler.

Det anbefales at afhentningen af restaffald/KOD fremdeles sker fra skel, med mulighed for tilkøb af standpladsafhentning, på adresser hvor At-vejledning D.2.24 kan overholdes.
Der vil fortsat være dispensationsmulighed for gangbesværede etc.

Restaffald og KOD forventes bortskaffes til sortering og behandling på henholdsvis sorteringsanlæg og pulpanlæg.
Ind til et evt. sorteringsanlæg er etableret, bortskaffes restaffald til Svendborg Kraftvarme mens KOD skal aflæsses på egnet opsamlingsplads nær Svendborg Kraftvarme.
For at fremme indsamlingen og sikre mod lugtgener, indsamles KOD i plastposer, udleveret af VA via ordningen. Endvidere understøttes ordningen ved udlevering af køkkenspande til alle som ønsker dette.

Bortskaffelse af batterier og småt elektronik vil fremover ske via indsamlingen af farligt affald i røde kasser under storskraldsindsamlingen.

Ordningen gælder for alle helårsboliger og sommerhuse i Svendborg Kommune, med undtagelse af Skarø, Drejø og Hjortø.

Der skal i den forbindelse tages stilling til om Svendborg Andels Boligforening fortsat skal have dispensation til egen indsamling af dagrenovation.
Ifølge aftale kan den nuværende aftale opsiges hvis Svendborg Kommune ønsker dette.
Det anses for at uhensigtsmæssigt at SAB har egen indsamling, da det betyder bl.a. at VA ikke kan informerer alle husstande samlet.

Jævnføre gældende regulativ, har grundejere haft mulighed for at opnå dispensation fra dagrenovationsordningen, hvis han samtidig drev virksomhed fra samme adresse og der var affaldsordning for virksomheden som fuldt ud kunne erstatte den kommunale ordning.
Dette skønnes ikke at kunne fortsætte når indsamlingen af KOD skal ske fra alle ejendomme.
Dermed vil alle dispensationer bortfalde ved indførelse af ovennævnte ordning.

Udrulning af ordning sker etapevis, i takt med udkørsel af nyt indsamlingsmateriel samt den målrettede information til vores kunder.
En udrulningsplan vil blive udarbejdet og kunne overordnet baseres på følgende:

Svendborg Kommune undtaget bykerne og etageboliger.
Svendborg bykerne
Etageboliger, SAB, FAB, Domea etc.

Fakta:
Husstandsindsamling af dagrenovation.
1 spand/240 l. med skillerum

- Et rum til organisk affald fra køkkenet. (madrester, brød, grønt etc.)
- Et rum til restaffald med indhold af plastemballage.
- Tømmes hver 2. uge på fast tømningsdag.
- Tømmes fra skel, dog kan standpladsafhentning tilkøbes.
- Spanden leveres og vedligeholdes af vand og affald.
- Der uddeles køkkenspand med poser til alle husstande

Økonomi:

De samlede udgifter til drift, det vil sige indsamling, bortskaffelse/behandling af affald samt indkøb/afskrivning af spande forventes at blive 11,9 mio. kr. årligt.
Netto i forhold til 2017 vil udgiften til dagrenovationsordningen stige med 630.000 kr. bl.a. som et resultat af billigere behandling af affald samt afskaffelse af sommertømningen, mens tømning af 2-kammer spand er dyrere end spande med kun én affaldsart.

Indførelse af ordningen vil betyde en gennemsnitlig stigning i dagrenovationstaksterne i forhold til 2018 på 1,7%.

Kunder som i dag er tilmeldt en mindre beholder vil imidlertid opleve at renovations-ordningerne bliver relativt dyrere.
I dag har 21% en 190 l. spand, 33% har en sæk mens 31% har en 240 l. spand
For kunder med en 190 l. spand stiger de samlede renovationsudgifter med ca. 4% mens kunder med sæk vil få en samlet stigning på ca. 16%.
Kunder med en 240 l. spand vil opleve et fald i taksten på ca. 1%.

Indeholdt i de nye takster er også levering af spand samt køkkenspand med plastposer til brug i køkkenspand, som i nuværende ordning købes privat.

Vigtigt: Takster skal tages med forbehold for prisændringer i markedet herunder de endelige tilbudspriser samt takster for forbrænding og behandling af affald.

Bilag 2

Notat

Svendborg uden affald

Ordning for genbrugsaffald

Indsamling af genbrugsaffald, primært opstået ved private husholdninger sker i fremtiden ved henteordning i rumopdelt spand, med følgende fraktioner-fordeling.
Papir og pap-60% / flasker og småt metal(dåser)- 40%

Som udgangspunkt vil alle én familiehuse/rækkehuse få udleveret en 240 l. spand med låg i låg eller tilsvarende.
Flerfamiliehuse og etageboliger vil få større beholdere, der står i forhold til antallet af lejligheder og antallet af beboere.
Andelsboligforeninger og boligforeninger kan efter eget ønsker oprette affaldsgårde, hvor såvel beholdere til dagrenovation og genbrugsaffald, vil stå side om side.

Sommerhuse kan vælge at etablerer fælles affaldsgårde til modtagelse af såvel restaffald/KOD som genbrugsaffald.

Vand og Affald/Svendborg Kommune kan vælge at anlægge nedgravede containere på udvalgte steder i den indre by blandt andet på grund af mangel på fysisk plads til flere spande, men også for at forbedre skraldemandens arbejdsmiljø, som er udfordret i centrum af byen.

Alle beholdere leveres og vedligeholdes af VA og afskrives over 10 år via taksten.

Specielle ønsker til beholdere til opsamling af genbrugsaffald, skal bekostes af den enkelte grundejer og opstilles i henhold til gældende regulativ.

Genbrugsbeholdere tømmes på fast ugedag med 4 ugers interval af renovationsbiler med to kamre således at de to affaldsfraktioner holdes skarpt adskilt.

Det anbefales at afhentning af spanden til genbrugsaffald, i lighed med spand til dagrenovation, afhentes fra skel som udgangspunkt, og med mulighed for tilkøb af afhentning på standplads.

Genbrugsaffald sendes til sorteringsanlæg, valgt efter udbud.
Der etableres lagersiloer til det sorterede affald, således at den videre transport kan effektiviseres.

Ordningen gælder for alle helårsboliger og sommerhuse i Svendborg Kommune med undtagelse Skarø, Drejø og Hjortø.
På øerne vil indsamlingen ske i centralt opstillet miljøstation/genbrugsstation, hvor der kildesorteres.

Med opstilling af genbrugsbeholdere falder behovet for vores miljøstationer bort, hvorfor ordningen nedlægges i takt med implementering af indsamlingen af kildeopdelt genbrugsaffald.

Ligeledes opsiges aftalerne med de private indsamlere af papir da grundlaget for indsamlingen ikke længere er til stede.

Kort viser de områder der indsamles i fra 1. januar 2019.



Det bemærkes at flere indsamlere er faldt fra inden for de sidste par år hvormed ordningen kun fungerer i mindre områder af kommunen.

Ordningen udrulles i samme takt som ordning for restaffald/KOD.

Husstandsindsamling af genbrugsaffald.
1 spand/240 l. med skillerum

- Et rum til papir og småt pap
- Et rum til glas og metal emballager/småt metal
- Tømmes hver 4. uge på fast tømningsdag
- Tømmes fra skel, dog kan standpladsafhentning tilkøbes.
- Spand leveres og vedligeholdes af vand og affald.

Økonomi:
Drift af ordning samt afskrivning på indsamlingsmateriel medføre en samlet udgift på drift af genbrugsordning på 7,8 mio. kr./år.
Udgifter og indtægter på bortskaffelse af affald er ikke indregnet i denne udgift, da bortskaffelsen kun flyttes fra én ordning til en anden, men alt andet lige, ikke påvirker VAs

samlede udgifter til behandling.

Med indførelsen af husstandsindsamling spares drift af miljøstationerne på i alt ca. 1,5 mio. kr./år.

Indførelse af ordningen vil betyde en stigning i boligbidraget på ca.200 kr./år/helårsbolig. Spande leveres af VA og afskrives via taksten over 10 år.

Ved den foreslåede revision af storskraldsindsamlingen sker samtidig en reduktion i boligbidraget på ca. 90 kr./år.

Imidlertid har taksten for boligbidrag været holdt kunstigt ned i en årrække på grund af Svendborg Affald A/S, i forbindelse med anlæg af ny genbrugsstation, havde opsparet en formue som efterfølgende har skullet afdrages, således at der ikke sker en opsparing i selskabet.

Fra og med 2018 er taksterne tilbage i et "normalt" leje og det er derfor kun relevant at sammen ligne ændringer i boligbidraget 2020 med 2018.

Sammenlignet med den gældende takst for boligbidraget for 2018, vil stigning til 2020 være på 12 kr./ bolig/år, svarende til mindre end 1%.

Vigtigt: Takster skal tages med forbehold for prisændringer i markedet herunder de endelige tilbudspriser samt takster for forbrænding og behandling af affald.

I forbindelse med nedlæggelse af eksisterende miljøstationer (fjern fliser og skilte, skrotning af ca. 300 containere) skal regnes med en éngangsudgift til ca. 750.000 kr.
De nuværende containere er i dag helt nedslidte, så en videreførelse af ordningen vil kræve indkøb af nye containere hvilket skønsmæssigt vil ligge omkring 1,5 – 2,0 mio.

Bilag 3

Notat

Svendborg uden affald

Revision af storskraldsindsamling > Ordning for stort genbrug

Ifølge kommunens affaldsplan skal det overvejes om storskraldsindsamlingen fortsat skal køres som ruteordning eller der i stedet skal etableres en ringeordning.

I forbindelse med kommunalreformen i 2007, blev der udarbejdet en rapport af Cowi, da Svendborg Kommune ønskede en vurdering af fordel og ulemper ved rute- og ringeordning.

Siden rapporten er udarbejdet, er ruteordningen udvidet til 12 årlige indsamlinger med en årlig indsamlet affaldsmængde på 783 tons(2017).

Sammenlignet med statistik fra 2006, blev der dengang, alene i det gamle Svendborg, indsamlet 972 tons.

Kommunens indbyggertal er ca. forøget med 20.000 mens affaldsmængderne samtidig er faldet med ca. 20%.

Denne ændring tilskrives først og fremmest at kommunens to genbrugsstationer er henholdsvis ny anlagt og moderniseret, og samtidig har det vist sig, at selv om kommunen blev væsentlig større ved sammenlægningen i 2007, medførte dette ikke større indsamlede mængder, men til gengæld blev distancen der skal køres med indsamlingsbilerne væsentlig større.
Meget tyder på at beboerne i de gamle landkommuner hellere selv vil køre en tur med trailer til genbrugsstationen end at sætte affaldet ud til skel.

Entreprenøren, Marius Pedersen A/S kørte i 2017 i alt ca. 45.000 km. med i alt 3 indsamlingsbiler og 12 indsamlinger/år hvilket betyder der blev kørt 57 km./indsamlet tons affald.

Tilsvarende blev der i 2006 kørt ca. 16.500 km. ved 6 indsamlinger/år hvilket betyder der blev kørt ca. 17 km./indsamlet tons affald.

Samlet set vurderes det, at det såvel økonomisk som miljømæssigt, vil være hensigtsmæssigt at ændre storskraldsindsamlingen til en ringeordning, mens kunderne som udgangspunkt vil opfatte ændringen som en ringere service, da storskrald kun afhentes hvis der er bestilt.
Som supplement til Cowi rapport fra 2007, er vedlagt et notat fra "Affaldskontoret" der belyser aspekter vedr. ringeordning.

En fremtidig storskraldsindsamling skal i forbindelse med udbud, revideres således at ordningen spiller sammen med de ændringer der i øvrigt besluttes omkring indsamling af restaffald/KOD samt ordning for genbrugsaffald.

Endvidere blev det i forbindelse med vedtagelsen af affaldsplan 2014-2024, vedtaget at der skal etableres en henteordning for farligt affald ved alle husstande. Det skønnes hensigtsmæssigt at indsamling af farligt affald i kasser, mest hensigtsmæssigt kan ske i forbindelse med indsamlingen af storskrald.

Et ønske fra mange kunder og en generel trend er, at ordningerne i rimeligt omfang tilrettes den enkelte kunde og dermed også indretter takster så de afspejler den enkelte kundes benyttelse af ordningerne.
Dette ønske kunne imødekommes ved at opsplitte storskraldsindsamlingen i en haveaffaldsordning og en ordning for storskrald og genbrugsaffald.
Dermed differentieres boligbidraget således at boligenheder uden have, typisk etageboliger, vil blive fritaget for betaling til en service som de ikke har behov for og haveboligerne har mulighed for selv at vælge om de vil have haveaffald afhentet mod betaling eller de selv vælger at afleverer haveaffald til genbrugsstationen.

Med baggrund i ovenstående, foreslås følgende ordning:

Ordning for stort genbrug:

Metal:	Større brugsgenstande af metal, som ikke kan komme i genbrugsbeholder p.g.a. størrelse.
Pap:	Stort pap, som ikke kan komme i genbrugsbeholder p.g.a. størrelse.
Plast:	Blandet plast, blød og hård plast
Tøj:	Tøj og tekstiler til direkte genbrug og til materialeudnyttelse.
Flamingo:	Flamingo og lign. til forbrænding
Indbo:	Møbler, madrasser, haveredskaber, tæpper, cykler og andet indbo dog undtaget mur- og nagelfast inventar.
Service:	Kopper, tallerkner, drikkeglas, urtepotter etc.
Elektronik:	Alt WEEE, hårde hvidevarer og andet elektronik som stammer fra husholdningen.
Brugsting:	Møbler og huskeråd til direkte genbrug.
Farligt affald:	Indsamles i plastkasser på ca. 20 l.
Juletræer:	Der indsamles juletræer i januar og februar

Storskrald indsamles 12 gange årligt, hvor kunden på VA hjemmeside kan bestille afhentning eller entreprenøren kan kontaktes telefonisk.
Kommunen inddeles i distrikter således at unødig kørsel minimeres.

Affaldet sættes ud til skel inden kl. 7.00 på afhentningsdagen.

For at gøre ordningen overskuelig for de bydende entreprenører, foreslås en maks. mængde pr. afhentning på 150 kg.

Ordningen gælder for alle helårsboliger i Svendborg Kommune med undtagelse af Skarø, Drejø og Hjortø.

Henteordning for stort genbrug

- Indsamling af 10 affaldsfraktioner(som i dag dog undtaget haveaffald og affald der indsamles via spand)
- Der indsamles 12 gange årligt svarende til månedlige afhentninger.
- Kunden bestiller tømning over net eller telefonisk
- Ordningen udvides med afhentning af farligt affald
- Der udleveres kasser til alle kunder som ønsker afhentning af farligt affald

Bilag:

Bilag 3.1 Affaldskontoret: Fremtidig storskraldsordning, april 2018.

Bilag 3.2 Cowi: Vurdering af fremtidige storskraldsordninger i Svendborg Kommune, marts 2007

Økonomi:

Ved indførsel af ringeordning samt de skitserede ændringer, vil de årlige driftsudgifter være ca. 0,56 mio. kr. hvilket er en reduktion på ca. 2,6 mio.kr.

Dermed sker en reduktion i boligbidraget på ca. 90 kr.

Bortskaffelse affaldet er ikke medregnet i driftsudgiften, da vand og affald ikke er herrer over hvilke ordninger vore kunder benytte.

Vigtigt: Takster skal tages med forbehold for prisændringer i markedet herunder de endelige tilbudspriser samt takster for forbrænding og behandling af affald.

Haveaffaldsordning:

Der indsamles have/parkaffald 12 gange årligt, hvor kun ejendomme som er tilmeldt ordningen, kan bestille afhentning.

Der indsamles haveaffald i sække, bundter og i spande (genbrug af kasserede skraldespande fra eksisterende dagrenovationsordning)

Haveaffald indsamles 12 gange årligt, hvor kunden på VA hjemmeside kan bestille afhentning eller entreprenøren kan kontaktes telefonisk.

Kommunen inddeles i distrikter således at unødig kørsel minimeres.

For at gøre ordningen overskuelig for de bydende entreprenører, foreslås en maks. mængde pr. afhentning på 10 haveaffaldsenheder/afhentning.

Ordningen gælder for alle tilmeldte helårsboliger i Svendborg Kommune med undtagelse af Skarø, Drejø og Hjortø.

Økonomi:

Ordningen hviler i sig selv og påvirker derfor ikke den samlede økonomi.

Taksten for 12 årlige afhentninger, svarende til en afhentning pr. måned forventes at blive i alt ca. 1100 kr/år. men taksten kan først endelig fastsættes efter udbud.

Affaldskontoret

Fremtidig storskraldsordning

Baggrund

I 2007 udarbejdede COWI en rapport, hvor 4 muligheder for indsamling af storskrald er vurderet
Siden rapporten er udarbejdet, er ruteordningen i Svendborg udvidet fra 6 til 12 årlige indsamlinger. Mængden af indsamlet storskrald er faldet med ca. 20 % i samme periode. I 2006 blev der alene i gl. Svendborg kommune indsamlet 972 tons storskrald. I 2017 blev der fra ny Svendborg kommune indsamlet 783 ton storskrald. I ny Svendborg kommune bor der ca. 20.000 flere end der boede i gl. Svendborg kommune
De faldende mængder af indsamlet storskrald tilskrives først og fremmest, at kommunens to genbrugsstationer er henholdsvis nyanlagt og moderniseret.

Fremtidige ordninger

Indsamling af genbrugsaffald, primært opstået ved private husholdninger sker i fremtiden ved henteordning i rumopdelt beholder, med følgende fraktioner-fordeling.
Papir og pap-60% / flasker og metal(dåser)- 40%
Med opstilling af de rumopdelte beholdere falder behovet for miljøstationer bort, hvorfor ordningen nedlægges.
Ligeledes vil storskraldsordningen blive reduceret til kun at omfatte indsamling af:

- Stort pap
- Plast
- Jern
- Kølemøbler
- Hårde hvidevarer
- Elskrot
- Småt brændbart
- Stort brændbart
- Madrasser

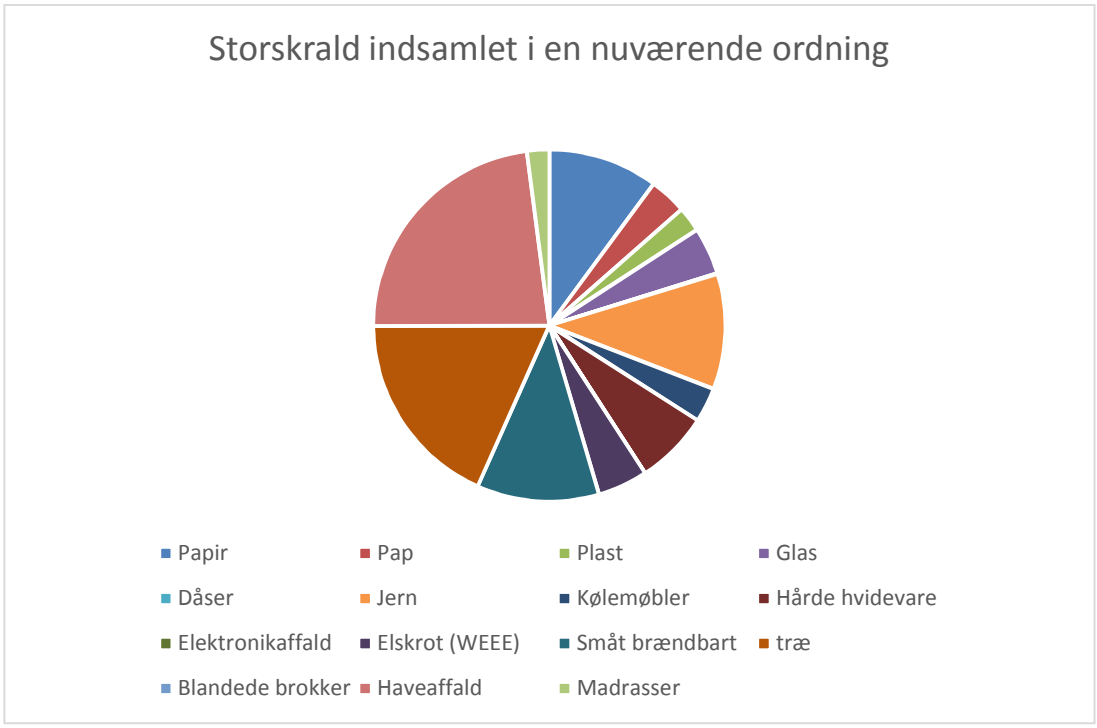
Papir, småt pap, flasker og metaldåser indsamles via henteordning i faste beholdere ved den enkelte husstand. Haveaffald vil i fremtiden ikke være en del af storskraldsordningen, men hentes via en abonnementsordning, hvor den enkelte husstand med betaling kan tilmelde sig en abonnementsordning.

Indsamlede mængder

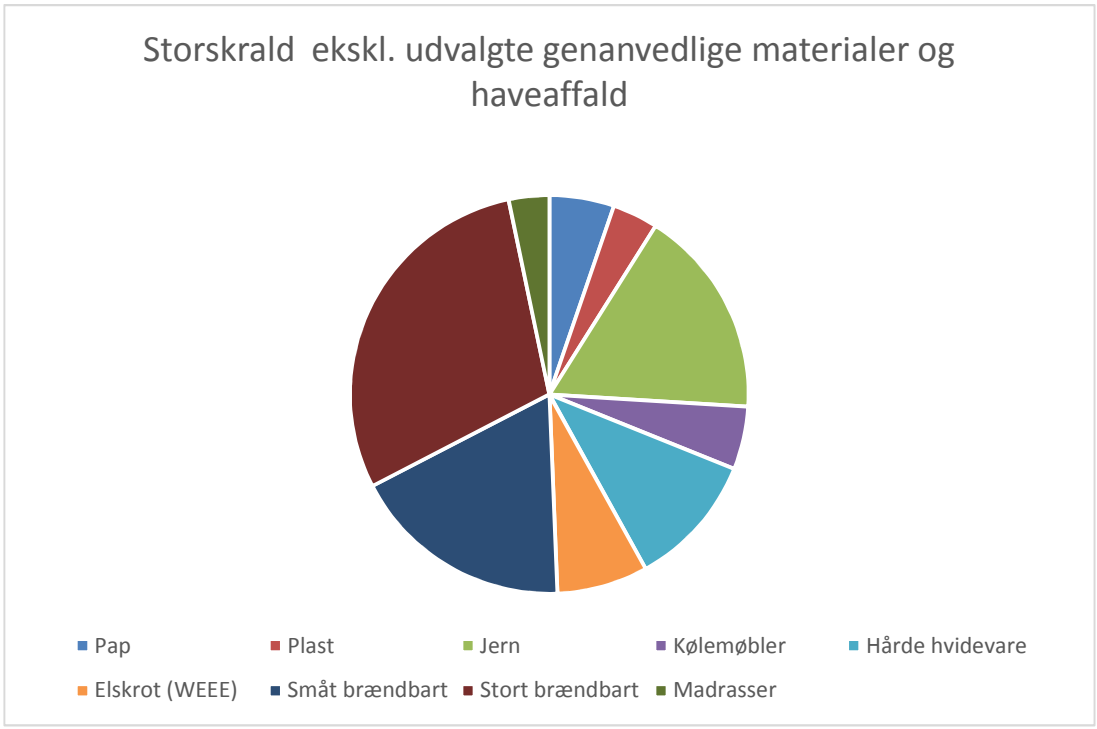
I 2017 blev der indsamlet 783 tons storskrald. Dette svarer til, at der indsamles ca. 16 kg pr afhentning. Dette er vurderet på baggrund af, at der pr måned er ca. 4.000 afhentninger - svarende til ca. 48.000 afhentninger pr år og der årligt indsamles 783 tons

I den nuværende ordning bliver der primært indsamlet haveaffald, småt og stort brændbart og papir

18. april 2018



Hvis haveaffald og udvalgte genanvendelige materialer ikke længere skal indsamles via storskraldsordningen, skønnes ca. 50 % af storskraldet at komme til at bestå af træ og småt brændbart affald.



Forudsætningerne for denne vurdering er følgende data:

	2006	2017	Fremtidige mængder ved ruteindsamling
Affaldsfraktion	Mængde (tons)	Mængde (tons)	Mængde (tons)
Papir	161	79	0
Pap	34	27	26*
Plast	9	18	0
Glas	40	34	0
Dåser		0,6	0
Jern	104	83	83
Kølemøbler	6	25	25
Hårde hvidevare		53	53
Elektronikaffald	8	0	
Elskrot (WEEE)	31	36	36
Småt brændbart	88	88	88
Træ/Stort brændbart	137	143	143
Blandede brokker	51		
Haveaffald	305	180	
Madrasser		16	16
I alt	972	782,6	469,65

* Det skønnes at 5 % af pap i storskraldsordningen er småt pap, som vil blive indsamlet samen med indsamling af papir i beholder opstillet ved den enkelte husstand

Antal afhentninger ved bestillerordning

I den nuværende storskraldsordning i Svendborg kommune er der i dag ca. 4.000 udsætninger pr måned. Svarende til 48.000 afhentninger pr år.

Det er erfaringen fra andre kommuner med bestillerordning for storskrald, at der foretages meget færre afhentninger end i en ruteordning, hvor der blot skal stilles ud til fortov. Der forventes desuden endnu færre afhentninger, når udvalgte genanvendelige fraktioner og haveaffald ikke længere afhentes i denne ordning. Haveaffald udgør alene ca. 25% af de det affald, der indsamles i den nuværende ordning og vil fremover blive afhentet i en særskilt abonnementsordning.

Ud fra erfaringer fra 3 kommuner/affaldsselskaber, der har tilsvarende bestillerordning, som den planlagte i Svendborg (uden haveaffald) vurderes det, at der er i Svendborg, kan forventes mellem 1000 og 2000 afhentninger pr år jf. følgende tabeller.

Vurderingen er baseret på kommuner med forskellige erfaringer og forskelligt serviceniveau og er derfor baseret på et forholdsvist svagt grundlag. Det har ikke været muligt at finde data fra flere kommuner med den korte tidsfrist.

	Antal afhentninger/år	Antal boliger	Antal afhentninger pr år	% vis af antal tilmeldte
Hillerød	4	21.000	3.000	14 %
REFA	4	50.000	1.000	2 %
AVV	52	45.000	2.000	4%
Gennemsnit				5,2 %

Med udgangspunkt i at der i Svendborg er følgende boligsammensætning:

Boligtype	Antal boliger
Parcelhuse	15.346
Rækkehuse	5.037
Etageboliger	6774 svarende til 1000 etageejendomme (skøn)
I alt enfamilieboliger og etageejendomme	21.383

Med et gennemsnit på 5,2 % af enfamilieboliger og etageejendomme, der vil benytte en bestillerordning vurderes det, der er behov for ca. 1.100 afhentninger pr år svarende til ca. 90 afhentninger pr gang ved afhentning 12 gange pr år.

Indsamlede mængder pr afhentning

Erfaringer fra AVV viser, at der i deres bestillerordning indsamles mellem 100 – 150 kg pr afhentning.
Hvis det forudsættes, at der indsamles 125 kg pr afhentning, vil der i Svendborg kommunes bestillerordning blive indsamlet ca. 140 tons. Hvis ordningen i stedet blev videreført som en ruteindsamling uden krav om bestilling af afhentning, vurderes det, at kan indsamles ca. 470 tons/år. Det forventes, at det storskrald, der ikke indsamles via storskraldsordningen i den nye ordning, i stedet afleveres på genbrugspladserne.

Økonomi ved en bestillerordning

Erfaringerne fra andre kommuner/affaldsselskaber (AVV og Roskilde kommune) viser, at udgiften til en ringeordning ca. er 250 Kr. excl. moms pr afhentning. Dette beløb dækker kun indsamling. Behandlingsomkostningerne er således ikke omfattet.
I Hillerød og Allerød kommuner samt i AVV og REFA er ordningen en del af renovationsordningen, og der opkræves derfor ikke ekstra gebyr for benyttelse af ringeordningen.
I Roskilde kommune er det en abonnementsordning, og der opkræves 275 Kr. inkl. moms pr for en enkelt afhentning eller 1.775 kr. inkl. moms pr år for en afhentning én gang pr måned. Ordningen i Roskilde benyttes meget lidt.

Haveaffaldsordninger

I AVV er der desuden en haveaffaldsordning, hvor borgene via et abonnement tilmelder sig ordningen. Haveaffaldet hentes i 800 l containere 8 gange pr år.
Der er pt ca. 6-700 abonnenter på ordningen, og det koster 1.100 kr. inkl. moms at være tilmeldt ordningen.

Svendborg Kommune

Vurdering af fremtidige storskraldsordninger i Svendborg Kommune

Økonomi- og Miljøvurdering

Marts 2007

COWI

Svendborg Kommune

Vurdering af fremtidige storskraldsordninger i Svendborg Kommune

Økonomi- og Miljøvurdering

Marts 2007

Dokument nr.
Revision nr. 2
Udgivelsesdato 21. marts 2007

Udarbejdet TLHA
Kontrolleret CMW
Godkendt CMW, KBRA

Indholdsfortegnelse

1	**Indledning**	**2**
2	**Sammenfatning**	**3**
3	**Metode**	**5**
4	**Baggrund**	**7**
4.1	Husstande og boligtyper	7
4.2	Genbrugsstationer	7
4.3	Afstande	7
5	**Storskraldsordninger**	**9**
5.1	Gamle Svendborg	9
5.2	Egebjerg	10
5.3	Gudme	10
5.4	Nuværende storskraldsordning	10
6	**Fremtidige ordninger**	**11**
6.1	Borgerne kører selv	11
6.2	Ruteordning	11
6.3	Ringeordning	14
6.4	Kombineret rute/ringeordning	16
6.5	Sammenligning af ordningerne	19
6.6	Følsomhedsvurderinger	22
7	**Konklusion**	**25**

1 Indledning

I Svendborg Kommune indsamles storskrald i dag via en ruteordning, hvor egentligt storskrald afhentes sammen med genanvendelige materialer m.v. ved alle adresser hver anden måned. Denne ordning er en overgangsordning efter kommunalreformen, hvor den gamle Svendborg Kommune blev slået sammen med Egebjerg og Gudme Kommuner.

De gamle kommuner havde hver deres ordning til indsamling af storskrald og den nye Svendborg Kommune ønsker derfor nu at evaluere storskraldsordningen og få belyst økonomiske og miljømæssige konsekvenser af følgende fremtidige ordninger for storskrald:

1. Borgerne kører selv til genbrugsstationen. Der er ingen kommunal afhentning af storskrald.

2. Ruteordning, hvor storskrald indsamles fra alle husstande 6 gange årligt.

3. Ringeordning, hvor borgerne kan tilmelde sig afhentning af storskrald på 6 fastsatte dage om året.

4. Ruteordning i byområder og ringeordning i landområder. Her afhentes storskrald 6 gange årligt fra alle husstande i byområder og fra de husstande i landområderne, som har tilmeldt sig afhentningen.

Denne vurdering vil indgå som en del af beslutningsgrundlaget for indførelse af en ny storskraldsordning i Svendborg Kommune.

2 Sammenfatning

Denne rapport vurderer 4 alternativer for håndtering af storskrald i Svendborg Kommune: Ingen indsamling, ruteordning, ringeordning eller en kombineret rute/ringeordning i hhv. by- og landområder.

Rapporten er baseret på en vurdering af indsamling og transport af storskraldet. Dette skyldes en grundlæggende antagelse om, at storskrald, der ikke indsamles af kommunen, med stor sandsynlighed vil blive kørt til genbrugsstationen af borgerne. Der vil derfor ikke være væsentlig forskel på, hvorledes storskraldet behandles i de forskellige alternativer.

Både økonomiske og miljømæssige resultater sammenholdes med alternativet til indsamlingsordningerne, nemlig at borgerne selv kører til genbrugsstationen med storskraldet. Således beregnes, hvor mange ture borgerne skal spare til genbrugsstationen, før udgifterne (økonomiske såvel som miljømæssige) til indsamlingsordningerne er opvejet af sparet privat kørsel.

Økonomi

Storskraldsordningerne er samlet set en økonomisk udgift for kommunens husstande, idet det ikke er sandsynligt, at de kan spare så mange private ture til genbrugsstationen, at de opnår en samlet økonomisk besparelse.

Økonomivurderingen viser, at ruteordningen er den dyreste ordning, idet den koster ca. 78 kr./husstand per år mod 48 kr. for ringeordningen. Ser man derimod på hvor meget ordningerne anvendes, er ringeordningen lidt dyrere end ruteordningen, idet flere borgere anvender ruteordningen. Økonomivurderingen er meget afhængig af afhentningsprisen, idet der kun ses på indsamling og transport.

	Kr./afhentning	Kr./husstand/år	Kr./år
Ruteordning	13,00	78,00	2.055.000
Ringeordning	8,00	48,00	1.265.000
Rute/ringe	11,50	69,00	1.818.000

Miljø

Miljøvurderingen af indsamling og transport af storskrald viser, at alle tre ordninger sandsynligvis er en miljømæssig fordel for nogle miljøeffekter og en miljømæssig ulempe for andre set i forhold til at borgerne selv kører til gen-

brugsstationen. Der er derfor ikke klare miljømæssige fordele for eller imod disse ordninger, når man udelukkende vurderer indsamling og transport.

Sammenligner man de tre ordninger indbyrdes, har ruteordningen den bedste miljømæssige profil. Dette skyldes, at selvom der køres flere kilometer med indsamlingsbilerne i ruteordningen, anvendes denne ordning af flere, og der er således større sandsynlighed for at spare privat kørsel til genbrugsstationerne.

Hvis storskraldsordningerne kan medføre, at der indsamles væsentligt større mængder genanvendelige materialer (især papir, pap, glas og metal) og småt elektronik, vil det forbedre miljøprofilen for storskraldsordningerne betydeligt. Dette skal vurderes i forhold til de eksisterende ordninger for indsamling af disse fraktioner.

Konklusioner

Ruteordningen er den dyreste af de tre ordninger. I forhold til det samlede affaldsgebyr er der dog sandsynligvis tale om en ret begrænset udgift.

Ruteordningen servicerer flere borgere end ringeordningen. Ruteordningen repræsenterer det højeste serviceniveau, idet affaldet afhentes uden tilmelding.

Der er ikke klare miljømæssige argumenter hverken for eller imod storskraldsordningerne i forhold til at borgerne selv kører til genbrugsstationen. Der er dog størst sandsynlighed for at opnå miljømæssige gevinster ved ruteordningen. Hvis indsamlingsordningen kan øge de indsamlede mængder af genanvendelige materialer og småt elektronik, er det et miljømæssigt plus.

Vælger man at indføre en storskraldsordning, er information omkring ordningen vigtig! Jo mere borgerne er opmærksomme på ordningen, jo mere vil de anvende den. Høj anvendelse medfører, at borgerne får mere for pengene, ligesom der er større sandsynlighed for at spare privat kørsel til genbrugsstationen og for at indsamle større mængder genanvendelige materialer og småt elektronik.

3 Metode

Rapporten vurderer de økonomiske og miljømæssige konsekvenser af forskellige fremtidige ordninger for storskrald i Svendborg Kommune.

Forudsætninger

Storskrald der ikke indsamles af kommunen, køres med stor sandsynlighed til genbrugsstationen af borgerne. Vurderingen fokuserer derfor på indsamling og transport af storskraldet, idet det antages, at storskraldet behandles på samme måde uanset om den indsamles eller bliver kørt til genbrugsstationen af borgerne. Der vil derfor ikke være forskel på, hvorledes storskraldet behandles i de forskellige alternativer.

Beregninger af såvel økonomi som miljø er i størst muligt omfang baseret på eksisterende data fra de tre kommuner. I det tilfælde, hvor der ikke har været tilgængelige data, er der anvendt erfaringstal fra andre kommuner. Anvendte data og forudsætninger fremgår af beskrivelsen af de enkelte alternativer.

Økonomi

Økonomivurderingen er baseret på en sammenligning af borgernes direkte omkostninger i forbindelse med egen transport til genbrugsstation og kommunernes omkostninger i forbindelse med indsamling.

Miljø

Hver ordning er vurderet med hensyn til miljø baseret på livcyklusvurderingsprincipper. I miljøvurderingen indgår følgende miljøeffektkategorier:

- Drivhuseffekt,
- Forsuring,
- Næringssaltbelastning,
- Toksiske effekter (giftighed overfor mennesker og langvarig giftpåvirkning)

De forskellige emissioners bidrag til miljøeffekterne beregnes ud fra UMIP metoden[1]. UMIP står for "Udvikling af Miljøvenlige IndustriProdukter" og er en miljøvurderingsmetode udviklet for Miljøstyrelsen af Danmarks Tekniske Universitet (Institut for Produktudvikling, IPU).

Emissioner fra indsamling og transport er beskrevet ved antal kørte km samt typen af køretøj benyttet til indsamlingen. Disse informationer bruges til at be-

[1] Henrik Wenzel & Michael Hauschild: "Environmental assessment of Products, Volume 1", Chapman & Hall, 1997.

regne luftemissioner fra transporten i miljø-transportmodellen TEMA (udviklet af COWI for Trafikministeriet).

For at kunne bedømme størrelsesordnen for miljøpåvirkninger sættes alle miljøeffekter i forhold til en persons årlige "forurenings-kvote". For drivhuseffekt vil dette sige, at udledningen af drivhusgasser i det aktuelle system divideres med den gennemsnitlige årlige udledning af drivhusgasser pr. person (globalt). Dermed omregnes miljøeffekter til "Person Ækvivalenter", PE. Denne omregning kaldes normalisering. Nærmere detaljer omkring miljøvurderingen er beskrevet i Bilag 1.

Følsomhedsvurdering

Der er foretaget vurdering af de antagelser, der ligger til grund for beregningerne. Det vurderes, hvorvidt det er sandsynligt, at disse forhold ændres og hvorvidt det vil har betydning for de overordnede resultater.

4 Baggrund

4.1 Husstande og boligtyper

Antallet af husstande fordelt på boligtyper i de tre oprindelige kommuner er vist i nedenstående tabel.

Tabel 1 *Husstande fordelt på boligtyper i de tre oprindelige kommuner (Kilde: Danmarks Statistik, 2006)*

	Enfamilieboliger*	Etageboliger
Gamle Svendborg	13.795	6.278
Egebjerg	3.399	145
Gudme	2.436	147

*)inklusiv Række-, kæde- og dobbelthuse

4.2 Genbrugsstationer

Svendborg Kommunes genbrugsstationer er placeret på følgende adresser:

- Svendborg Genbrugsstation, Odensevej 230, Svendborg
- Industrivej 3, Hesselager, Svendborg

Det indsamlede affald køres til Marius Pedersens omlasteplads, som er placeret på Bodøvej 5, tæt på Svendborg Genbrugsstation.

4.3 Afstande

Længden af indsamlingsruten for hele Svendborg Kommune er estimeret til ca. 1.800 km. Dette estimat er baseret på erfaringstal om, hvor langt der gennemsnitligt køres per husstand ved indsamling af affald (75-100 meter for enfamilieboliger i blandede by- og landområder, 25 meter for etageboliger).

Det anslås, at den gennemsnitlige afstand til den nærmeste genbrugsstation for en borger i kommunen ligger omkring 5 km (10 km t/r). Dette er baseret på, at tre fjerdedele af husstandene ligger i den gamle Svendborg Kommune, hvor der er relativt kort til genbrugsstationerne (vægtet gennemsnit skønnet til omkring

2,5 km), mens den resterende fjerdedel har en del længere (skønnet 10 km). Der antages ikke at være væsentlig forskel på genereringen af storskrald i forskellige dele af de nye Svendborg Kommune.

Da omlastepladsen på Bodøvej ligger tæt på Svendborg genbrugsstation, vurderes den gennemsnitlige afstand fra en indsamlingsrute til omlastepladsen at svare til borgernes gennemsnitlige afstand til genbrugsstationen (ca. 5 km, eller 10 km t/r).

5 Storskraldsordninger

5.1 Gamle Svendborg

I den gamle Svendborg Kommune blev storskrald afhentet fra alle kommunens husstande 12 gange om året (ruteordning).

Indsamlingen blev foretaget af tre lastbiler (lasteevne ca. 5 tons), der gennemkørte ruterne ved hver indsamling. Det indsamlede affald blev kørt til Bodøvej 5 i Svendborg (Marius Pedersen), hvor det blev sorteret og sendt videre til modtageanlæg.

Tabel 2 Indsamlede mængder i storskraldsordningen i den gamle Svendborg Kommune i 2006

Affaldsfraktion	**Mængde (tons)**	**Behandling**
Papir	161	Genanvendelse
Pap	34	Genanvendelse
Plast	9	Genanvendelse
Glas	40	Genanvendelse
Jern	104	Genanvendelse
Kølemøbler	6	Specialbehandling
Elektronikaffald	8	Specialbehandling
Elskrot (WEEE)	31	Genanvendelse
Småt brændbart	88	Forbrænding
Stort brændbart	137	Forbrænding
Blandede brokker	51	Deponi
Haveaffald	305	Genanvendelse
I alt	**972**	

Storskraldsindsamlingen omfattede genanvendelige materialer (papir, pap, plast, glas og jern), kølemøbler, elektronikaffald, elskrot (WEEE), stort og småt brændbart, haveaffald samt deponeringsegnet affald. Ovenstående tabel viser indsamlede mængder fra Svendborg i 2006. De indsamlede mængder fordelte

sig i 2006 med 71 % til genanvendelse, 23 % til forbrænding, 5 % til deponi og 1 % til specialbehandling.

Fra kommunens side anslås, at denne ordning blev anvendt af omkring 25 % af husstandene for hver afhentning.

Denne ordning kostede 143,20 kr./husstand/år (eks. moms), eller 11,93 kr./husstand/afhentning.

5.2 Egebjerg

Egebjerg Kommune har ikke tidligere haft en storskraldsordning. Borgerne kørte derfor selv deres storskrald til genbrugsstationen i Svendborg.

5.3 Gudme

I Gudme Kommune blev der indsamlet storskrald fra alle kommunens husstande to gange om året (ruteordning).

Der foreligger ikke data for indsamlede mængder i denne ordning.

Denne ordning kostede 85.000 kr./år (eks. moms), svarende til 30 kr./husstand/år eller 15,20 kr./husstand/afhentning.

5.4 Nuværende storskraldsordning

Fra 1. januar 2007 indsamles storskrald fra alle husstande i den nye Svendborg Kommune 6 gange om året (ruteordning). Det er denne ordning, som Kommunen ønsker at evaluere.

Ordningen omfatter de samme fraktioner som i den gamle Svendborg kommune. Affaldet indsamles i to biler (en til haveaffald og en til resten af fraktionerne) og det køres til sortering på Bodøvej 5.

6 Fremtidige ordninger

Svendborg Kommune ønsker at vurdere 4 fremtidige alternativer for storskrald:

1. Borgerne kører selv til genbrugsstationen. Der er ingen kommunal afhentning af storskrald.

2. Ruteordning, hvor storskrald indsamles fra alle kommunens husstande 6 gange årligt. Denne ordning svarer til kommunens nuværende ordning, blot med færre afhentninger.

3. Ringeordning, hvor borgerne kan tilmelde sig afhentning af storskrald på 6 fastsatte dage om året.

4. Ruteordning i byområder og ringeordning i landområder. Her afhentes storskrald 6 gange årligt fra alle husstande i byområder og fra de husstande i landområderne, som har tilmeldt sig afhentningen.

I alternativ 2, 3 og 4 kan borgerne stadig også køre på genbrugsstationen.

Ordningerne omfatter de samme fraktioner som den nuværende ordning (og ordningen i den gamle Svendborg Kommune).

6.1 Borgerne kører selv

Dette alternativ svarer til ordningen i den gamle Egebjerg Kommune og er referencepunktet for de øvrige storskraldsordninger (som beskrevet i afsnit 3). Her er ingen kommunal afhentning, men borgerne kører selv til genbrugsstationen med deres storskrald.

6.2 Ruteordning

6.2.1 Beskrivelse af ordningen

Der afhentes storskrald fra alle kommunens husstande hver anden måned, i alt 6 gange per år.

Det antages, at de indsamlede mængder vil udgøre omkring 80 % af mængderne i den gamle ordning for Svendborg (opskaleret til hele den nye kommune).

Der indsamles således omkring 650 tons storskrald (inklusiv genanvendelige materialer) og 320 tons haveaffald per år fra den nye kommune.

Det vurderes, at anvendelsen af ordningen vil være lidt lavere end for Svendborgs gamle ordning med 12 årlige afhentninger. Når der afhentes sjældnere, er folk ofte mindre opmærksomme på ordningen og "glemmer" at bruge den. Det vurderes at være realistisk, at ordningen benyttes af ca. 20 % af husstandene ved hver afhentning.

Hvor meget ordningen anvendes, afhænger meget af f.eks. information omkring ordningen. I Køge Kommune, som har en ruteordning med 9 årlige indsamlinger, viste en brugerundersøgelse i 2006 at hele 64 % af husstandene anvendte ordningen hver gang. I Trundholm Kommune derimod, skønnes ruteindsamlingen med 3 årlige indsamlinger at blive anvendt af 10-15 % per indsamling (baseret på en brugerundersøgelse gennemført i kommunen i 2006).

6.2.2 Kørsel

Affaldet indsamles af to biler: En til haveaffald og en til resten. Affaldet køres til Bodøvej, hvor det omlastes og køres videre til de forskellige modtageanlæg. Det antages, at transporten videre til modtageanlæggene ikke adskiller sig væsentligt fra transport af affald fra genbrugsstationerne til modtageanlæg og denne transport medregnes derfor ikke.

Den estimerede rute gennemkøres af begge biler 6 gange per år. Derudover kører indsamlingsbilerne frem og tilbage mellem indsamlingsruterne og omlastpladsen, når de er fyldte. Dette svarer til i alt ca. 24.000 km/år for de to indsamlingsbiler tilsammen.

6.2.3 Økonomi

Vurderingen af økonomien i ruteordningen er baseret på økonomidata for ordningerne i den gamle Svendborg og Gudme Kommuner, hvor ordningerne kostede hhv. 11,93 og 15,20 kr./husstand/afhentning. Disse ordninger var begge ruteordninger med hhv. 12 og 2 årlige afhentninger. På denne baggrund sættes afhentningsprisen i den nye Svendborg Kommune, hvor der afhentes 6 gange per år, til 13 kr./husstand/afhentning. Dette giver en samlet årlig udgift for ordningen på 2.055.000 kr. eller 78 kr./husstand.

Sammenligner man denne udgift med borgernes udgifter til privat kørsel til genbrugsstationen, kan man beregne hvor mange ture der skal spares, for at ordningen samlet set er en økonomisk gevinst for borgerne. Anvendes en kilometerpris på 2,01 kr./km[2], skal der spares 108.000 årlige ture til genbrugsstationen i private biler.

For at vurdere, om dette er sandsynligt, må man se på, hvor mange der anvender ordningen. Det antages, at 20 % af husstandene anvender ordningen hver

[2] Trafikministeriets nøgletalskatalog, 2003-tal omregnet til 2006

gang (6 gange per år), svarende til i alt ca. 32.000 afhentninger per år. Det er ikke realistisk, at denne mængde afhentninger vil medføre over 100.000 færre ture til genbrugsstationen og ordningen vil derfor være en udgift for borgerne. Denne udgift skal vejes op mod de mulige fordele, som ordningen giver mht. miljø og service.

6.2.4 Miljø

Miljøpåvirkningen fra indsamlingsbilerne i ruteordningen er beregnet vha. programmet TEMA, se nedenstående tabel og omregnet til miljøeffekter vha. UMIP metoden.

Tabel 3 Miljøeffekter fra indsamlingsbilerne i ruteordningen (målt i Person Ækvivalenter, PE)

	Drivhuseffekt	Forsuring	Nærringssalt-belastning	Human tox	Persistent tox
	PE	PE	PE	PE	PE
Ruteordning	1,2	0,7	0,5	1,5	0,5

Alternativet til storskraldsordningen er at borgerne selv kører til genbrugsstationen. Ovenstående miljøeffekter skal derfor sammenlignes med miljøbelastningen fra privat kørsel til genbrugsstationen. Det er således beregnet, hvor mange ture der skal spares i Svendborg per år, for at ordningen er en miljømæssig fordel i forhold til ikke at have en storskraldsordning. Dette fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 4 Så mange private ture til genbrugsstationen skal spares i Svendborg hvert år, for at denne ordning for storskrald er en miljømæssig fordel.

	Drivhuseffekt	Forsuring	Nærringssalt-belastning	Human tox	Persistent tox
	ture	ture	ture	ture	ture
Ruteordning	4.400	78.000	85.000	2.600	2.600

Der er forskel på hvor mange ture der skal til, for at tippe balancen for de forskellige miljøeffektkategorier. Det skyldes, at sammensætningen af emissioner fra private biler og lastbiler er forskellige og derfor bidrager forskelligt til kategorierne. Således bidrager personbilerne relativt mindre til forsuring og næringssaltbelastning end lastbiler, og der skal derfor spares flere ture i private biler for at opveje forureningen fra lastbiler for disse kategorier end for de øvrige.

Som det ses, skal der spares omkring 4.400 private ture til genbrugsstationen hvert år for at opveje indsamlingsbilernes bidrag til drivhuseffekten. Det svarer

til, at hver femte husstand kører én tur mindre til genbrugsstationen om året pga. ordningen.

Ordningens 32.000 årlige afhentninger vil sandsynligvis kunne afføde 4.400 færre ture til genbrugsstationen og det anses dermed for sandsynligt, at ordningen er en miljømæssig fordel mht. drivhuseffekten.

Samme konklusion er gældende for de toksiske effekter, hvor der skal spares færre ture (2.600 ture årligt), for at ordningen er en miljømæssig fordel.

For forsuring og næringssaltbelastning er det mere tvivlsomt, om der kan opnås miljømæssige fordele. Her skal spares 80-85.000 årlige ture for at opnå ligevægt. Dvs. at der skal spares over dobbelt så mange ture, som der er afhentninger via ordningen. Dette anses ikke for sandsynligt, og dermed er denne ordning ikke er en miljømæssig fordel mht. forsuring og næringssaltbelastning.

6.3 Ringeordning

6.3.1 Beskrivelse af ordningen

Der afhentes storskrald hver anden måned, i alt 6 gange per år, fra de husstande, der har tilmeldt sig.

Anvendelsen af denne ordning vil sandsynligvis være væsentligt lavere end anvendelsen af en ruteordning. Denne antagelse er baseret på erfaringer der viser, at når folk skal tilmelde sig, falder anvendelsen væsentligt. Ordningen antages at benyttes af ca. 10 % af husstandene ved hver indsamlingsrunde.

De indsamlede mængder er estimeret som 75 % af mængderne i ruteordningen. Selvom ordningen kun anvendes af halvt så mange husstande per gang, sætter de sandsynligvis mere affald ud af gangen, fordi de skal gøre en indsats for at få det afhentet. Der indsamles således omkring 490 tons storskrald (inklusiv genanvendelige materialer) og 240 tons haveaffald per år fra den nye kommune.

6.3.2 Kørsel

Affaldet indsamles af to biler (en til haveaffald og en til resten), som for ruteordningen. Selvom der er væsentligt færre afhentninger i denne ordning sammenlignet med ruteordningen, skal indsamlingsbilerne sandsynligvis stadig ud i de fleste hjørner af kommunen. Det antages, at den gennemsnitlige rutelængde for ringeordningen udgør 70 % af den totale rute. Denne rute gennemkøres af begge biler 6 gange per år. Derudover kører indsamlingsbilerne frem og tilbage mellem indsamlingsruterne og omlastepladsen, når de er fyldte. Dette svarer til i alt ca. 16.500 km/år for de to indsamlingsbiler tilsammen.

6.3.3 Økonomi

Vurderingen af økonomien i ringeordningen er baseret på data fra andre kommuner med ringeordninger for storskrald. I en ringeordning er der lidt færre udgifter til egentlig afhentning, idet der kun skal hentes ved de tilmeldte husstande. Til gengæld må der påregnes udgifter til administration af tilmeldinger osv. Det vurderes, at en ringeordning med 6 årlige afhentninger vil koste omkring 8 kr./husstand/afhentning (gennemsnit for alle husstande, -ikke kun dem der benytter ordningen). Dette giver en samlet årlig udgift for ordningen på 1.265.000 kr. eller 48 kr./husstand.

Sammenligner man denne udgift med borgernes udgifter til privat kørsel til genbrugsstationen, skal der spares 66.000 årlige ture til genbrugsstationen i private biler.

For at vurdere, om dette er sandsynligt, må man se på, hvor mange der anvender ordningen. Det antages, at 10 % af husstandene anvender ordningen hver gang (6 gange per år), svarende til i alt ca. 16.000 afhentninger per år. Det er ikke realistisk, at denne mængde afhentninger vil medføre 66.000 færre ture til genbrugsstationen og ordningen vil derfor være en udgift for borgerne.

6.3.4 Miljø

Miljøpåvirkningen fra indsamlingsbilerne i ringeordningen er beregnet vha. programmet TEMA og omregnet til miljøeffekter vha. UMIP metoden, se nedenstående tabel.

Tabel 5 Miljøeffekter fra indsamlingsbilerne i ruteordningen (målt i Person Ækvivalenter, PE)

	Drivhuseffekt	**Forsuring**	**Nærringssalt-belastning**	**Human tox**	**Persistent tox**
	PE	PE	PE	PE	PE
Ruteordning	0,9	0,5	0,4	1,0	0,4

Nedenstående tabel viser, hvor mange ture der skal spares i Svendborg per år, for at ringeordningen er en miljømæssig fordel i forhold til ikke at have en storskraldsordning.

Tabel 6 Så mange private ture til genbrugsstationen skal spares i Svendborg hvert år, for at denne ordning for storskrald er en miljømæssig fordel.

	Drivhuseffekt	**Forsuring**	**Nærringssalt-belastning**	**Human tox**	**Persistent tox**
	ture	ture	ture	ture	ture
Ruteordning	3.100	55.000	60.000	1.800	1.800

Som det ses, skal der spares omkring 3.100 private ture til genbrugsstationen hvert år for at opveje indsamlingsbilernes bidrag til drivhuseffekten.

Ordningens forventede 16.000 afhentninger per år vil sandsynligvis kunne afføde 3.100 færre ture til genbrugsstationen og det anses dermed for sandsynligt, at ordningen er en miljømæssig fordel mht. drivhuseffekten.

Samme konklusion er gældende for de toksiske effekter, hvor der skal spares færre ture (1.800 ture årligt), før ordningen er en miljømæssig fordel.

For forsuring og næringssaltbelastning er det mere tvivlsomt, om der kan opnås miljømæssige fordele. Her skal spares 55-60.000 årlige ture for at opnå ligevægt. Dvs. at der skal spares 3-4 gange så mange ture, end der er afhentninger via ordningen. Dette anses ikke for sandsynligt og dermed er denne ordning ikke er en miljømæssig fordel mht. forsuring og næringssaltbelastning.

6.4 Kombineret rute/ringeordning

6.4.1 Beskrivelse af ordningen

Denne ordning er en kombination af de to ovenstående ordninger. Den består af en ruteordning i byområder og en ringeordning i landområder. Der afhentes storskrald hver anden måned, i alt 6 gange per år.

Det er ikke fra kommunens side fastlagt, hvordan by- og landområder defineres i forhold til indsamling af storskrald. Detaljerede data omkring husstandsfordeling i forskellige dele af den nye kommune har ikke været tilgængelige for dette projekt. Beregningerne for dette alternativ er derfor baseret på en antagelse om, at hovedparten af den gamle Svendborg Kommune (undtaget det sydlige Tåsinge) defineres som bymæssig bebyggelse, mens hovedparten af Egebjerg og Gudme defineres som landområder. Dette betyder, at ca. 70 % af husstandene i kommunen ligger i bymæssig bebyggelse, mens de resterende 30 % ligger i landområder.

Anvendelsen af denne ordning svarer til anvendelsen af hhv. rute- og ringeordningerne, som beskrevet under de enkelte ordninger (hhv. 20 og 10 %) vægtet med fordelingen mellem by og land. Ordningen anvendes dermed af gennemsnitligt 17 % af husstandene ved hver indsamlingsrunde.

De indsamlede mængder antages ligeledes at svare til mængderne fra hhv. rute og ringeordningen vægtet med fordelingen mellem by og land. Der indsamles således omkring 600 tons storskrald (inklusiv genanvendelige materialer) og 300 tons haveaffald per år fra den nye kommune.

6.4.2 Kørsel

Affaldet indsamles af to biler (en til haveaffald og en til resten), som for de øvrige ordninger.

Den del af indsamlingsruten, der omfatter landområderne, udgør omkring 35 % af den totale indsamlingsrute. Dette er beregnet på baggrund af fordelingen af husstandene mellem land og by (30 % / 70 %) samt de estimerede afstande per husstand.

Ringeordningen vil medføre en væsentlig reduktion i kørslen i landområderne i forhold til ruteordningen, da det ikke vil være nødvendigt at køre alle veje igennem. Det vurderes, at ruten i landområderne i en ringeordning vil svare til 50 % af landområde-ruten i ruteordningen. Der er således større procentmæssig besparelse i dette tilfælde end ved den generelle ringeordning. Dette skyldes, at der er længere mellem husene i landområderne og det vurderes, at der kan springes flere hele veje over. Der spares altså 50 % af den del af ruten, der udgøres af landområder. Den resterende del af ruten er uændret i forhold til ruteordningen.

Ruten gennemkøres af begge biler 6 gange per år. Derudover kører indsamlingsbilerne frem og tilbage mellem indsamlingsruterne og omlastepladsen, når de er fyldte. Dette svarer til i alt ca. 19.500 km/år for de to indsamlingsbiler tilsammen.

6.4.3 Økonomi

Vurderingen af økonomien i den kombinerede rute/ringeordning er et vægtet gennemsnit af de to ordninger (rute- og ringeordninger). Dermed bliver den gennemsnitlige pris for en afhentning omkring 11,50 kr./husstand. Dette giver en samlet årlig udgift for ordningen på 1.818.000 kr. eller 69 kr./husstand.

Sammenligner man denne udgift med borgernes udgifter til privat kørsel til genbrugsstationen, skal der spares 95.000 årlige ture til genbrugsstationen i private biler.

For at vurdere, om dette er sandsynligt, må man se på, hvor mange der anvender ordningen. Det antages, at 17 % af husstandene anvender ordningen hver gang (6 gange per år), svarende til i alt ca. 27.000 afhentninger per år. Det er ikke realistisk, at denne mængde afhentninger vil medføre 95.000 færre ture til genbrugsstationen og ordningen vil derfor være en udgift for borgerne.

6.4.4 Miljø

Miljøpåvirkningen fra indsamlingsbilerne i den kombinerede rute/ringeordning er beregnet vha. programmet TEMA og omregnet til miljøeffekter vha. UMIP metoden, se nedenstående tabel.

Tabel 7 *Miljøeffekter fra indsamlingsbilerne iden kombinerede rute/ringeordning (målt i Person Ækvivalenter, PE)*

	Drivhuseffekt	**Forsuring**	**Nærringssalt-belastning**	**Human tox**	**Persistent tox**
	PE	PE	PE	PE	PE
Ruteordning	1,0	0,6	0,5	1,2	0,4

Nedenstående tabel viser, hvor mange ture der skal spares i Svendborg per år, for at den kombinerede rute/ringeordning er en miljømæssig fordel i forhold til ikke at have en storskraldsordning.

Tabel 8 *Så mange private ture til genbrugsstationen skal spares i Svendborg hvert år, for at denne ordning for storskrald er en miljømæssig fordel.*

	Drivhuseffekt	**Forsuring**	**Nærringssalt-belastning**	**Human tox**	**Persistent tox**
	ture	ture	ture	ture	ture
Ruteordning	3.700	65.000	70.000	2.200	2.200

Som det ses, skal der spares omkring 3.700 private ture til genbrugsstationen hvert år for at opveje indsamlingsbilernes bidrag til drivhuseffekten.

Ordningens 27.000 årlige afhentninger vil sandsynligvis kunne afføde 3.700 færre ture til genbrugsstationen og det anses dermed for sandsynligt, at ordningen er en miljømæssig fordel mht. drivhuseffekten.

Samme konklusion er gældende for de toksiske effekter, hvor der skal spares endnu færre ture (2.200 ture årligt), før ordningen er en miljømæssig fordel.

For forsuring og næringssaltbelastning er det mere tvivlsomt, om der kan opnås miljømæssige fordele. Her skal spares 65-70.000 årlige ture for at opnå ligevægt. Dvs. at der skal spares 2-3 gange så mange ture, end der er afhentninger via ordningen. Dette anses ikke for sandsynligt, og dermed er denne ordning ikke en miljømæssig fordel mht. forsuring og næringssaltbelastning.

6.5 Sammenligning af ordningerne

6.5.1 Mængder

Tabellen nedenfor viser de indsamlede mængder i de 4 alternativer. Der indsamles ikke noget i Alternativ 1, hvor borgerne selv kører på genbrugsstationen. Ser man på de egentlige ordningen, indsamles mest i ruteordningen og mindst i ringeordningen.

Tabel 9 Indsamlede mængder i de fire alternativer der belyses (tons/år)

	Storskrald	Haveaffald
Borgerne kører selv	0	0
Ruteordning	650	320
Ringeordning	490	240
Rute/ringeordning	600	300

6.5.2 Økonomi

Økonomisk set er ruteordningen godt 60 % dyrere end ringeordningen, mens den kombinerede ordning ligger imellem de to. Ringeordningen servicerer reelt færre husstande end ruteordningen, da den anvendes af halvt så mange husstande per indsamlingsrunde. Regner man omkostninger per husstand der anvender ordningen, er ruteordningen derfor lidt billigere end ringeordningen.

Tabel 10 Udgifter til indsamling og transport af storskrald i de tre fremtidige alternativer for Svendborg Kommune

	Udgifter	Udgifter
	kr./husstand/år	kr./år
Ruteordning	78	2.055.000
Ringeordning	48	1.265.000
Rute/ringeordning	69	1.818.000

Nedenstående tabel viser, hvor mange private ture til genbrugsstationen der skal spares, for at ordningerne samlet set er en økonomisk gevinst i forhold til ikke at have en storskraldsordning. Kolonnen til højre angiver, hvor mange afhentninger der er estimeret i de enkelte ordninger. Ud fra en sammenligning af disse to kolonner vurderes, hvorvidt det er sandsynligt at spare det nødvendige antal ture og dermed om ordningen er en samlet økonomisk gevinst.

Tabel 11 *Så mange private ture til genbrugsstationen skal spares i Svendborg hvert år, for at disse indsamlingsordninger for storskrald samlet set er en økonomisk gevinst i forhold til ikke at have en storskraldsordning. Kolonnen yderst til venstre viser, hvor mange storskraldsafhentninger der er i hver af de tre fremtidige alternativer.*

	Ture der skal spares	**Afhentninger**
	ture	Afh./år
Ruteordning	108.000	32.000
Ringeordning	66.000	16.000
Rute/ringeordning	95.000	27.000

Tabellen viser, at alle ordningerne er samlet set en udgift for borgerne sammenlignet med at de selv kører på genbrugsstationen med deres affald.

6.5.3 Miljø

Nedenstående tabel sammenligner miljøeffekterne fra de tre ordninger for indsamling af storskrald.

Tabel 12 *Miljøeffekter fra indsamlingsbilerne i den kombinerede rute/ringeordning (målt i Person Ækvivalenter, PE)*

	Drivhuseffekt	**Forsuring**	**Nærringssalt-belastning**	**Human tox**	**Persistent tox**
	PE	PE	PE	PE	PE
Ruteordning	1,2	0,7	0,5	1,5	0,5
Ringeordning	0,9	0,5	0,4	1,0	0,4
Rute/ringeordning	1,0	0,6	0,5	1,2	0,4

Umiddelbart har ruteordningen den største miljømæssige belastning, hvilket skyldes, at indsamlingsbilerne kører længst i dette alternativ. Det bør dog medtages i vurderingen, at en mindre omfattende storskraldsordning sandsynligvis vil medføre, at folk vil køre mere til genbrugsstationen i deres private biler. Dette inkluderes ved at beregne hvor mange private ture til genbrugsstationen, der skal spares i kommunen per år, for at storskraldsordningen er en miljømæssig fordel i forhold til ikke at have en storskraldsordning. Dette fremgår af nedenstående tabel sammen med antallet af reelle årlige afhentninger af storskrald i den nye kommune for hver ordning. Antallet af afhentninger er baseret på anvendelsen af ordningen.

Tabel 13 *Så mange private ture til genbrugsstationen skal spares i Svendborg hvert år, for at disse indsamlingsordninger for storskrald er en miljømæssig fordel i forhold til ikke at have en storskraldsordning. Kolonnen yderst til venstre viser, hvor mange storskraldsafhentninger der er i hver af de tre fremtidige alternativer.*

	Drivhus-effekt	**Forsuring**	**Nærringssalt-belastning**	**Toksiske effekter**	**Afhent-ninger**
	ture	ture	ture	ture	Afh./år
Ruteordning	4.400	78.000	85.000	2.600	32.000
Ringeordning	3.100	55.000	60.000	1.800	16.000
Rute/ringeordning	3.700	65.000	70.000	2.200	27.000

Tabellen viser det samme billede for alle tre ordninger, nemlig at indsamlingsordningerne sandsynligvis er en miljømæssig fordel mht. drivhuseffekt og toksiske effekter, men en miljømæssig ulempe i forhold til forsuring og næringssaltbelastning. Det må således konstateres, at ordningerne er en fordel for nogle miljøparametre og en ulempe for andre. Der er dermed ikke er klare miljømæssige argumenter hverken for eller imod storskraldsordningerne i forhold til ikke at have en storskraldsordning, når man ser på indsamling og transport alene. Beslutningen om at have en storskraldsordning bør derfor baseres på andre parametre, f.eks. økonomi og service.

Sammenlignes de tre foreslåede ordninger indbyrdes, ses det, at det er lidt mere sandsynligt at opnå miljøfordele for ruteordningen end for ringeordningen. Dette skyldes, at selvom der køres flest kilometer i ruteordningen, anvendes denne ordning af relativt flere borgere. Dermed bliver sandsynligheden for at spare private ture til genbrugsstationen højere. Den kombinerede rute/ringeordning ligger i sagens natur miljømæssigt imellem de to andre ordninger.

6.6 Følsomhedsvurderinger

6.6.1 Økonomi

Da analysen koncentrerer sig om indsamling og transport, er det hovedsageligt entreprenørens tømningspris, der skal vurderes.

Entreprenørens pris for ruteindsamling vil som oftest afhænge direkte af antallet af husstande på ruten (dog mulighed for stordriftsfordele) samt antallet af årlige indsamlingsrunder. Stiger antallet af årlige afhentninger, må omkostningerne til indsamling forventes at stige tilsvarende. Også for ringeordningen vil udgifterne til indsamling følge antallet af husstande i området. Her spiller det dog også ind, hvor mange afhentninger der kan forventes per indsamlingsrunde.

Den nøjagtige pris per afhentning kan variere meget fra kommune til kommune afhængig af lokale forhold samt den aktuelle konkurrencesituation omkring udbudet. Der er derfor en vis usikkerhed på de anvendte afhentningspriser.

Variationer i tømningspriserne vil påvirke den økonomiske vurdering væsentligt. Da tømningsprisen for ruteordningen bygger på data fra de gamle ordninger i Svendborg og Gudme, vurderes den største usikkerhed at ligge på tømningsprisen for ringeordningen. Denne pris (8 kr./afhentning) er vurderet på basis af data fra andre kommuner. Der er dog eksempler på både lavere tømningspriser (ned til 6 kr./afhentning) og højere priser (op til 22 kr./afhentning). Kommer tømningsprisen tættere på tømningsprisen for ruteordningen, bliver den økonomiske forskel mellem de to ordninger mindre, mens det omvendte er tilfældet, hvis tømningsprisen for ringeordningen falder yderligere.

Omkostningerne ved at administrere ordningerne er forholdsvist lave sammenlignet med omkostninger til indsamling. Det skønnes, at administrationsomkostningerne ligger i størrelsesordnen 1-2 kr./husstand/år for ruteordningen og lidt højere for ringeordningen.

I denne vurdering er den tid, som borgerne anvender på genbrugsstationen ikke medtaget som en udgift. Medregning af denne ville medføre, at der skal spares færre ture til genbrugsstationen for at opnå en samlet økonomisk gevinst for borgeren.

6.6.2 Miljø

De miljømæssige beregninger er baseret på en lang række antagelser, bl.a. om afstande, miljøtilstanden af indsamlingsbiler og borgernes anvendelse af ordningerne.

Afstande
Ændringer i de estimerede afstande vil ændre de specifikke resultater, men sandsynligvis ikke det overordnede billede.

Ændringer i længden af indsamlingsruten (i alle alternativerne) på +/-50 % ændrer f.eks. ikke på det overordnede billede. Halvering af ruten medfører, at antallet af ture der skal spares kommer ned i samme størrelsesorden som antallet af afhentninger, men det er stadig ikke sandsynligt, at der kan spares nok privat kørsel til, at ordningerne bliver en miljømæssig fordel for alle miljøeffekterne.

Der er også set på, hvilken betydning det har, hvis den transportmæssige besparelse ved at gå fra en ringe- til en ruteordning er større end antaget i beregningerne. Hvis der i en ringeordning kan spares halvdelen af de kilometer der køres i ruteordningen, medfører dette naturligvis en reduktion i antallet af private ture til genbrugsstationen, der skal spares for at opnå miljømæssige fordele. Der ændres dog ikke på de overordnede konklusioner, nemlig at der sandsynligvis kan opnås miljømæssige fordele for drivhuseffekt og toksiske effekter, men ikke for forsuring og næringssaltbelastning.

Biler

I beregningerne er anvendt EURO III biler uden katalysator og partikelfilter. Nedenfor sammenlignes resultaterne ved anvendelse af disse biler med resultaterne ved anvendelse af biler med både katalysator og partikelfilter. Tabellerne viser det antal ture der skal spare i Svendborg kommune per år for at ordningerne er en miljømæssig fordel.

Tabel 14 *Antal private ture til genbrugsstationen, der skal spares årligt i Svendborg Kommune, for at de beskrevne ordninger for indsamling af storskrald er en miljømæssig fordel. Resultater for beregninger med EURO III indsamlingsbiler uden partikelfilter og katalysator.*

	Drivhuseffekt	Forsuring	Nærings-stofbelastning	Human tox	Persistent tox
Ruteordning	4.385	77.996	84.582	2.626	2.600
Ringe	3.087	54.904	59.540	1.848	1.830
Rute/ringe	3.652	64.960	70.445	2.187	2.165

Tabel 15 *Antal private ture til genbrugsstationen, der skal spares årligt i Svendborg Kommune, for at de beskrevne ordninger for indsamling af storskrald er en miljømæssig fordel. Resultater for beregninger med EURO III indsamlingsbiler med partikelfilter og katalysator.*

	Drivhuseffekt	Forsuring	Nærings-stofbelastning	Human tox	Persistent tox
Ruteordning	4.367	73.987	80.220	697	671
Ringe	3.074	52.082	56.470	491	472
Rute/ringe	3.637	61.621	66.813	581	559

Det ses, at rensningen af udstødningen har størst effekt på de toksiske effekter, mindre effekt på forsuring og næringssaltbelastning og lille effekt på drivhuseffekten. Anvendelse af biler med katalysator og partikelfilter ændrer ikke på de overordnede resultater af de miljømæssige beregninger.

6.6.3 Ændringer i behandlingen af affaldet

Beregningerne i denne vurdering er baseret på, at behandlingen af storskraldet er den samme uanset indsamlingsordningen, fordi borgerne selv kører på genbrugsstationen med affaldet, hvis det ikke afhentes.

Det er muligt, at ændrede storskraldsordninger kan medføre ændringer i mængder indsamlet til f.eks. genanvendelse og dermed flytte affaldsmængder mellem dagrenovation og genanvendelse. Dette vil have betydning for miljøvurderingen, især ændringer i genanvendelse af især papir, pap, glas og metal eller indsamling af småt elektronik. Bilag 2 gennemgår miljøforhold for de enkelte fraktioner ved bortskaffelse gennem storskraldsordning kontra dagrenovation.

En eventuel storskraldsordning skal derfor vurderes i forhold til de nuværende ordninger for indsamling af genanvendelige materialer og WEEE affald. Vurderes det, at storskraldsordningen vil medføre øget indsamling af genanvendelige materialer, vil det sandsynligvis være en miljøgevinst, mens det omvendte vil være tilfældet ved indsamling af færre mængder.

6.6.4 Sammenfatning af følsomhedsvurderingerne

Følsomhedsvurderingerne viser, at de beskrevne resultater er relativt robuste i forhold til de antagelser og estimater de bygger på.

7 Konklusion

Samlet set er de beskrevne storskraldsordninger en udgift for borgerne (størrelsesordnen 48-78 kr./husstand/år). Selvom ruteordningen totalt set er den dyreste ordning, er den lidt billigere end ringeordningen per foretaget afhentning, idet flere borgere anvender ruteordningen.

Miljømæssigt set kan man ikke entydigt sige, hvorvidt de omtalte storskraldsordninger er en fordel eller en ulempe, når der alene ses på indsamling og transport. Medfører ordningerne derimod en væsentlig udsortering af genanvendelige materialer og småt elektronik fra dagrenovation, vil storskraldsordningerne sandsynligvis være en væsentlig miljømæssig fordel.

Kommunen skal derfor vurdere, hvorvidt man mener, at de økonomiske omkostninger ved storskraldsordningerne kan retfærdiggøres ud fra de forventede miljømæssige og servicemæssige fordele.

Vælger man at indføre en storskraldsordning, vil det være vigtigt at satse på god information omkring ordningen for at sikre høj anvendelse. Dette vil medføre, at folk føler, at de får noget for deres penge (service), ligesom det øger sandsynligheden for at spare privat kørsel til genbrugsstationerne og dermed forøger de miljømæssige fordele ved ordningerne. Informationen skal også fokusere på indsamling af genanvendelige materialer og småt elektronik, da dette er vigtigt ud fra et miljømæssigt synspunkt.

Hvilken af de tre ordninger man vil vælge, afhænger af prioriteringen mellem økonomi, miljø og service. Ruteordning er lidt dyrere end en ringeordning, men repræsenterer til gengæld et højere serviceniveau, ligesom der er større sandsynlighed for at opnå miljømæssige fordele med en ruteordning.

Bilag 1: Baggrund for miljøvurderingen

Miljøvurderingen af systemet bygger på emissioner fra transport af affaldet. Til denne beregning er anvendt TEMA modellen, der er udviklet af COWI for Trafikministeriet til miljøvurdering af transport af personer og gods.

Der er indbygget forskellige typer lastbiler til godstransport i modellen opdelt efter lasteevne, EURO klasse og montering af partikelfiltre og katalysator. Desuden kan man vælge mellem forskellige typer brændstof. Alle biltyper antages at være EURO III uden partikelfiltre og katalysator, da dette er meget almindeligt ved transport af affald.

Modellen medtager følgende emissioner:

- PM10: Partikler mindre end 10 µm. Disse partikler påvirker nærmiljøet, idet de er skadelige for åndedrætssystemet hvis de indåndes. Der er udarbejdet grænseværdier for luftens koncentration af PM10 i bymæssig bebyggelse[3]. Ud fra beregningerne i TEMA er det ikke muligt at vurdere, om den beregnede mængde emitterede PM10 vil medføre en overskridelse af denne grænseværdi, da partikelemissionerne beregnes som mængder (g) og ikke koncentrationer (µg/m^3).

- NO_X: Kvælstofoxider stammer i denne forbindelse fra bilernes udstødning. NO_X påvirker både menneskers sundhed (bidrager til smogdannelse i nærmiljøet) og bidrager til forsuring og næringsstofbelastning af vandmiljøer. Der er fastsat grænseværdier for luftens koncentration af NO_X (samme EU direktiv som for PM10).

- SO_2: Svovldioxid dannes ved afbrænding af fossilt brændsel, og dermed også i bilmotorer. SO_2 påvirker hovedsageligt forsuringseffekten af miljøet, men kan også give luftvejsproblemer. Der er derfor fastsat grænseværdier for luftens koncentration af SO_2 (samme direktiv som for PM10).

- CO: Karbon monooxid dannes ved ufuldstændig forbrænding, her i bilmotorer. CO er en giftig luftart og der er derfor sat grænseværdier for CO koncentrationen i luft[4]. Desuden bidrager CO emissioner til drivhuseffekten.

- HC: Kulbrinter udsendes fra forbrændingsmotorer og er sundhedsskadelige (bl.a. kræftfremkaldende).

---

[3] EU Direktiv: Rådets direktiv 1999/30/EF af 22. april 1999 om luftkvalitetsgrænseværdier for svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler og bly i luften. EF-Tidende NR. L 163 af 29. juni 1999 S. 0041 - 0061

[4] Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/69/EF af 16. november 2000 om grænseværdier for benzen og karbon monooxid i luften. EF-Tidende L 313 af 13.12.2000 s.12

Ved hjælp af TEMA modellen er emissioner per km for den relevante type bil med en sandsynlig last beregnet. Der anvendes lav svovl diesel som brændstof og kørselsmønstret er tilpasset i videst muligt omfang. Disse emissioner ganges op med det årlige antal kørte km.

De mest relevante potentielle miljøeffekter i forbindelse med de beregnede emissioner fra transport af affaldet er drivhuseffekt, forsuring, næringssaltbelastning, human toksicitet (giftighed for mennesker) og forbrug af primære ressourcer. Hver type emission bidrager til forskellige miljøeffekter med fastsatte parametre[5]. Enheden for dette bidrag varierer fra miljøeffekt til miljøeffekt: kg CO_2 ækvivalenter for drivhuseffekt, kg SO_2 ækvivalent for forsuring, kg NO_3^- ækvivalent for næringssaltbelastning, m^3 luft for human toksicitet og kg råolie for forbrug af primære ressourcer.

For at kunne vurdere størrelsesordnen på de beregnede potentielle miljøeffekter, "normaliseres" disse effekter. Ved normalisering sammenlignes systemets miljøbelastning med en gennemsnitlig persons miljøbelastning i løbet af et år. For ressourceforbrug sammenlignes systemets forbrug af "ikke fornybare" ressourcer med gennemsnitlige årlige forbrug per person. Enheden for disse resultater er Person Ækvivalenter (PE), og det kan vælges at normalisere med globale, regionale eller lokale faktorer. Normalt vælges globale referencer for globale miljøeffekter (f.eks. drivhuseffekt) og regionale eller lokale for mere lokale effekter såsom forsuring eller toksiske effekter.

[5] EDIP 1997

Bilag 2: Ændring af behandlingen af affaldet

Beregningerne i denne miljøvurdering er koncentreret om indsamling og transport af storskraldet, da det antages, at det storskrald der ikke indsamles, køres til genbrugsstationen af borgerne. Det betyder, at der ikke er forskel på behandlingen af storskraldet mellem de forskellige alternativer. Nedenfor beskrives kvalitativt, hvilken betydning det har for miljøvurderingen, hvis der alligevel sker forskydninger mellem de forskellige affaldsfraktioner, f.eks. at papir eller emballage går fra dagrenovation til genanvendelse som følge af ændret storskraldsordning.

Papir	Øget genanvendelse af papir giver miljømæssige gevinster, især i form af sparet energi til oparbejdning af nyt papir[6]. Disse gevinster overstiger gevinsterne ved forbrænding af papiret sammen med den øvrige dagrenovation. Det samme gør sig gældende for pap.
Glas	Genanvendelse af glas er ligeledes miljømæssigt fordelagtigt. Miljøgevinsten er størst, hvis glasset kan genbruges direkte (skylning af flasker), men også hvis glasset omsmeltes er der fordele at hente i form af energibesparelser i forhold til produktion af nyt glas. Ender glasset i dagrenovationen, gør det ingen gavn i forbrændingsprocessen, idet der er en negativt energigevinst ved forbrænding af glas (det varmes op, men kan ikke brænde). Glasset bidrager til en øget slaggemængde på forbrændingsanlæggene, hvilket ikke er ønskeligt.
Metal	Genanvendelse af metal giver generelt betydelige miljømæssige fordele pga. energibesparelser (det kræver mindre energi at omsmelte gammelt metal end at udvinde nyt), mindre forurening fra minedrift og mindre udnyttelse af ufornyelige ressourcer.
Plast	Det er vanskeligt at vurdere, hvorvidt øget genanvendelse af plastemballage vil medføre miljømæssige fordele. Plast har høj brændværdi og bidrager derfor væsentligt til energiproduktionen ved affaldsforbrænding. Samtidig er der tale om en meget blandet fraktion, der ofte er svær at rengøre og hvor afsætningsmulighederne ikke er så veludviklede som for f.eks. papir og glas. Det er derfor vanskeligt at forudsige, hvad den genanvendelige plast vil blive anvendt til og dermed hvorvidt dette er en miljøfordel i forhold til forbrænding af plasten.
Kølemøbler og elektronikaffald	Ændringer i storskraldsordningerne vil sandsynligvis ikke medføre ændringer i behandlingen af kølemøbler og større elektronikaffald. Borgerne vil sandsynligvis køre disse emner på genbrugsstationen, hvis de ikke afhentes i storskraldsordningen.
Småt elektronikaffald	En forbedret indsamlingsordning vil sandsynligvis reducere mængden af småt elektronik i dagrenovationen. Det har stor betydning for miljøet i form af genanvendelse af metaller samt fjernelse af tungmetaller fra forbrændingsanlæggene, hvor de vil ende i slaggen og i værste fald forhindre genanvendelse af denne.

[6] Hovedkonklusionen i Miljøprojekt 1057, 2005: Miljømæssige forhold ved genanvendelse af papir og pap, Opdatering af vidensgrundlaget.

Brændbart	Brændbart affald vil sandsynligvis gå til forbrænding uanset ordningen.
Haveaffald	Miljøeffekten af øget indsamling af haveaffald er tvivlsom og kommer meget an på alternativet til indsamlingsordningen. Hvis alternativet er ukontrolleret afbrænding i haven eller dårlig kompostering med udvikling af meget metangas, kan det være bedre at indsamle haveaffaldet og kompostere det centralt. Men god behandling i haverne kan være ligeså godt som central kompostering. Det er derfor ikke entydigt, hvorvidt øget indsamling af haveaffald er en miljømæssig fordel eller ulempe.
Deponeringsegnet affald	Det antages, at ændring i storskraldsordningen ikke vil medføre ændringer i behandlingen af deponeringsegnet affald.
Sammenfatning	De mest sandsynlige forskydninger vil være mellem dagrenovation og genanvendelige materialer samt småt elektronik. Dette er fraktioner, der ikke normalt betragtes som egentligt storskrald, men som er en del af storskraldsordningen i Svendborg. For papir, pap, glas, metal og småt elektronik gælder, at øget genanvendelse vil medføre miljømæssige fordele.

Tidsplan for sagsbehandling, udbud samt den samlede tid nødvendig for entreprenør til at forberede ordningerne og indkøbe materiel:
Sorteret restaffald og kildesorteret organisk dagrenovation(KOD)

Husstandsindsamling af genbrugsaffald

Tidsforbrug uger	Aktivitet	Samlet tidsforbrug uger	Kalender
0	VA og Klima og Miljø enige om forslag til ordning	0	15/5 2018
6	Udarbejde udbudsmateriale	6	1/7 2018
4	Sommerferie	10	1/8 2018
9	EU-udbud / møde med tilbudsgivere / evaluering af tilbud/stand still	19	1/11 2018
56	Entreprenør: Indkøb og opbygning af biler, kørselsplanlægning / kvalitetssikring af ordning/indretning af plads/personalefaciliteter Ansættelse af medarbejdere Aftale fagforening	75	1/12 2019
(52)	VA: (sideløbende med ovenstående aktivitet) Udarbejdelse af info. Flerfamilieboliger/etageboliger skal vurderes m.h.p. beholderstørelser Spande valg og indkøb Indkøb af køkkenspande? Udkørsel af spande/containere Aftale om behandling af KOD Aflæsningsfaciliteter (sorteringsanlæg eller Svendborg Kraftvarme + hal til KOD, herunder Langeland og Ærø?) Renoweb		
I alt		75	

Tidsplan for revision af storskraldsordning med indsamling af farligt affald samt separat indsamling af have/parkaffald

Tidsforbrug uger	Aktivitet	Samlet tidsforbrug uger	Kalender/ "Afrundet"
0	VA og Klima og Miljø enige om forslag til ordning	0	15/5 2018
6	Udarbejde udbudsmateriale / Dagsordensforslag til udvalg	6	1/7 2018
4	Sommerferie	10	1/8 2018
9	EU-udbud / møde med tilbudsgivere / evaluering af tilbud	15	1/10 2018
40	Entreprenør: Indkøb og opbygning af biler, kørselsplanlægning / kvalitetssikring af ordning/indretning af plads/personalefaciliteter	55	1/8 2019
(40)	VA: Udarbejdelse af info. Indkøb af kasser til farligt affald Sorteringsfaciliteter/farligt affald, Miljøvej Renoweb, aftale indsamlingsmodul, Renotrack,		
I alt		55	1/8 2019

Udbud af storskraldsindsamlingen forventes at ske efter udbud af dagrenovation og genbrugsordning, da alle ordninger skal implementeres samtidig da ændringer i én ordning medfører ændringer i en anden.

FYNSKE KOMMUNER

SCENARIEANALYSE FOR ALTERNATIVE FREMTIDIGE GENANVENDELSESLØSNINGER PÅ FYN

SLUTRAPPORT SEPTEMBER 2017

SDU

COWI

INDHOLD

1	Introduktion	5
2	Sammenfatning og konkluderende bemærkninger	7
2.1	Stillede spørgsmål og sammenfatning	8
2.2	Konkluderende bemærkninger	17
3	Formål og scenariedefinition	19
3.1	Formål med scenarieanalyse	19
3.2	Scenarier til analyse	20
4	Analyseresultater – Genanvendelsesgrad	24
4.1	Resultatoversigt scenarieanalyse – grundanalyse	24
4.2	Følsomhedsanalyse	27
4.3	Resultatsammenfatning genanvendelsesgrad	29
5	Analyseresultater – økonomi	31
5.1	Resultatoversigt scenarieanalyse - grundforudsætninger	31
5.2	Følsomhedsanalyser	34
5.3	Resultat omkring behandling af KOD	41
5.4	Resultat omkring central sortering	42
5.5	Sammenfatning på økonomi – alle kommuner	44
6	Systemvurderinger	46
6.1	Systemsammenligning - kildesortering kontra kildeopdeling	46
6.2	Systemfleksibilitet og robusthed	49
7	Vurdering af CO_2 - fodaftryk	52

BILAG

Bilag A Detailoplysninger om affaldsdata og beregning af genanvendelsesgrad 57
A.1 Forudsætninger - Faktiske mængder genereret og indsamlet 58
A.2 Boliger 59
A.3 Affaldspotentialer 60
A.4 Indsamlingseffektivitet hos husholdninger 60
A.5 Sorteringseffektivitet ved central fin-sortering 62

Bilag B Detailoplysninger om økonomi 65
B.1 Beregningsresultater på scenarier - hovedforudsætninger 65
B.2 Følsomhedsberegninger 67
B.3 Forudsætninger for økonomiberegninger 67

Bilag C Teknik i central forbehandling af bioaffald og i central avanceret automatisk sortering 85
C.1 Teknisk beskrivelse af forbehandlingsanlæg for KOD 85
C.2 Teknisk beskrivelse af fin-sorteringsanlæg med avanceret automatisk sortering 85

Bilag D Erfaringer fra nyere sorteringsforsøg i Odense 91

Bilag E Kommunebilag 93

Denne rapport er udarbejdet af COWI i samarbejde med SDU. De medvirkende i projektet har været:
COWI: Jens Bjørn Jakobsen, Mikkel Kromann og Dennis Tranholm Jensen.
SDU: Ciprian Cimpan, Birgitte Sørensen og Henrik Wenzel

1 Introduktion

Regeringens "Ressourcestrategi for affaldshåndtering, Oktober 2013" med tilhørende "Ressourceplan for affaldshåndtering 2013 – 2018, Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2014" fastsætter bl.a. mål for genanvendelse af affald fra husholdninger. På landsplan skal landets kommuner sørge for senest i 2022 at opnå en genanvendelse på minimum 50% beregnet som **"Indsamlet til Genanvendelse"** ud fra en forud besluttet formel. Dette betyder at de Fynske kommuner inden 2022 skal have iværksat ordninger for genanvendelse der sikrer at dette mål nås. I formlen indgår

> *det affald der normalt kaldes dagrenovation, de genanvendelige materialer papir, pap, plast, metal, glas og organisk materiale der opsamles i kommunernes hente og bringeordninger og endeligt det forbrændingsegnede affald og storskrald samt det store metal, store pap og plast samt træ fra husholdninger, som opsamles på kommunernes genbrugspladser eller indsamles via særlige "storskraldsordninger".*

Haveaffald indgår ikke i formlen.

Det er i denne forbindelse også vigtigt at nævne de krav til genanvendelse der er indbygget i EU's nyligt udsendte Cirkulære Økonomipakke. Kravene til genanvendelse af affald fra husholdninger gælder for 2030 og er væsentligt forøget i forhold til den Danske Strategi for Affaldshåndtering i 2022. I denne pakke er kravet til genanvendelse øget til 65-70 % (antageligt målt efter de genanvendelige materialer er behandlet og frasorteret til genanvendelse på et sorteringsanlæg).

De fynske affaldsselskaber og kommuner har gennem flere år erfaringsudvekslet og samarbejdet om strategi for affaldshåndtering og ressourcegenvinding og drøftet mulige fordele ved en delvis fælles indsats, senest som en del af det store Energiplan Fyn projekt 2013-2015 (www.energiplanfyn.dk). De har herunder finansieret en grundig kortlægning af både affaldsstrømme, indsamling og håndtering (basisåret 2013), samt et stort antal generelle scenarier for mulig fremtidig ressourcegenvinding, udført af SDU i 2015 (FUNwaste projektet). Som samlet gennemsnit var i 2013 kommunernes materialegenvindingsniveau på ca. 37%, med en variation kommunerne imellem 29% og 44%. Kommunerne har i dag forskellige grader af separat indsamling med forskellig effektivitet. Studiet viste, at genanvendelsesmålet på de 50% af husholdningsaffaldet i 2022 er

realistisk opnåeligt. Resultaterne viser endvidere et stort potentiale for reduktion af drivhusgasudledningen i tilknytning til den øgede materialegenvinding.

SDU har sammen med fynske kommuner, affaldsselskaber og energiselskaberne Svendborg Fjernvarme, Fjernvarme Fyn og NGF Nature Energy efterfølgende udført projektet SYFRE I (Januar til November 2016), hvori der er gennemført yderligere analyser indeholdende bl.a.

- En mere detaljeret opgørelse af mængder affald og genanvendelige materialer indsamlet og behandlet i hver af de Fynske kommuner (basisåret 2013)
- Etableret et overblik over hver kommunes omkostninger til indsamling via henteordninger og bringeordninger (kuber/genbrugsøer)
- Teknisk-økonomisk analyse af central sortering med flere affaldstyper og output af både genanvendelige materialer og lagerstabilt RDF,
- Kvantificering af et dimensioneringsgrundlag for et forbehandlingsanlæg og et biogasfællesanlæg for bio-affalds fraktionen.

Der er nu brug for at opsummere og videre analysere på de fremtids scenarier der anses for mest relevante i sammenhæng med meninger og tilkendegivelser fremkommet i forløbet indtil dags dato. Med henblik på at fremskaffe et samlet overblik over hvad der tjener de Fynske kommuner bedst har Kommunerne og Affaldsselskaberne på Fyn i fællesskab igangsat SYFRE II projektet, som er afrapporteret i denne rapport. Resultater fra de udførte analyser skal danne grundlag for kommunernes beslutning om vejen frem til opfyldelse af de fremtidige mål for genanvendelse af de Fynske husholdningers affald.

Bemærk også, at Odense Kommune og Odense Renovation har udarbejdet adskillige rapporter og udført flere sorteringsforsøg, som på nogle områder kan underbygge og supplere SYFRE II raporten – og derved også indgå i det videre arbejde omkring affaldssamarbejde på Fyn. Se også bilag E.

SYFRE II projektet inddrager ligesom de ovenfor nævnte projekter alle 10 Fynske kommuner i analysearbejdet. Beregninger i projektet har som udgangspunkt dækket alle kommuner som et samlet hele og gengiver resultater for hele Fyn, både hvad angår økonomi og genanvendelsesgrad. Disse resultater kan aflæses i nærværeden rapports hoveddel. Som supplement til disse resultater for hele Fyn er vigtige tal på økonomi og genanvendelsesgrad delt ud på hver af de 10 kommuner, reflekterende de konkrete forhold i disse kommuner hvad angår affaldsmængder og boligsammensætning. Disse Kommunespecifikke tal er indsat i Bilag D.

2 Sammenfatning og konkluderende bemærkninger

Regeringens "Ressourcestrategi for affaldshåndtering, Oktober 2013" fastsætter på kortere sigt et mål for genanvendelse af husholdningernes affald på 50 %. Dette skal nås i 2022. På længere sigt (2030) forventes disse mål øget til 65-70% via EU's Cirkulære Økonomi Pakke.

I projektet er der fokuseret på at finde ud af hvordan man økonomisk mest fordelagtigt kan opnå den ønskede grad af genanvendelse af de tørre genanvendelige materialer som papir, pap, plast, metal, glas og træ samt af den organiske fraktion.

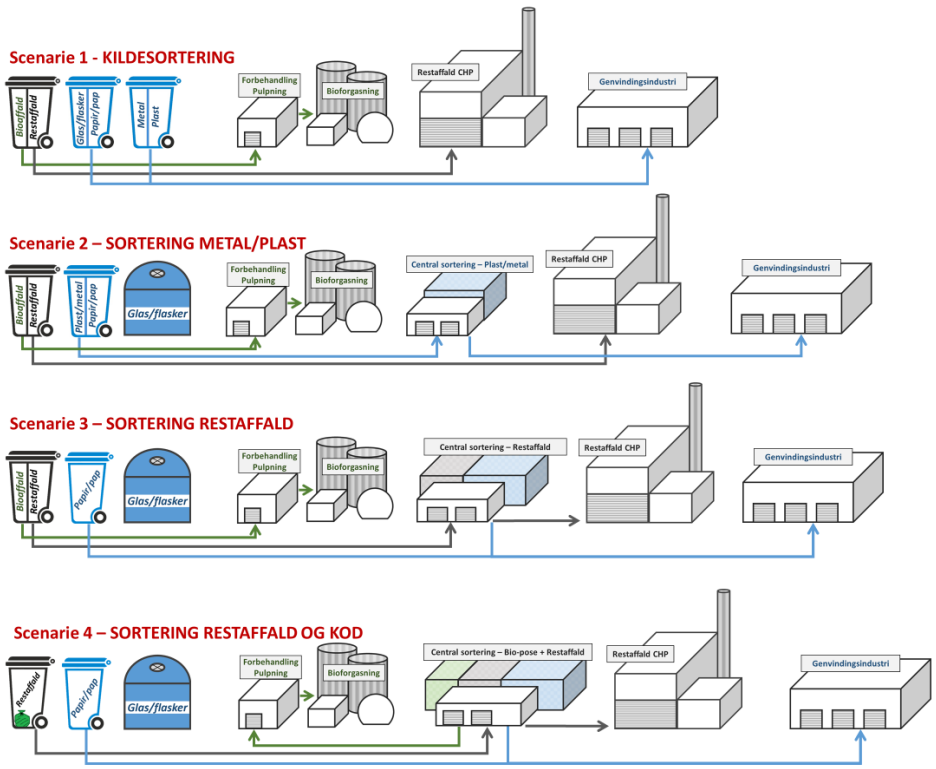
Dette kan ske via forskellige integrerede indsatser med inddragelse af forskellige kombinationer af indsamlingsordninger og af efterfølgende behandling af de genanvendelige materialer. F.eks:

1 Kildesortering og separat indsamling af de tørre materialer med efterfølgende direkte afsætning af disse til genvindingsfirmaer
2 Kildesortering af den organiske fraktion (kaldet KOD) med efterfølgende forbehandling og bioforgasning
3 Kildeopdeling og indsamling af blandede tørre materialer med efterfølgende fin-sortering på et avanceret sorteringsanlæg og afsætning af fin-sorterede materialer til genvindingsindustrien

Til brug for identificering af den økonomisk mest hensigtsmæssige kombination af tekniske løsninger er identificeret 4 fremtidsscenarier, som er udvalgt for at dække

- dels den bredde der er behov for ud fra et løsningsmæssigt synspunkt og
- dels de løsninger der i de tidligere projekter har været vist interesse for at kigge nærmere på.

Disse 4 scenarier er skitseret i nedenstående figur og nærmere beskrevet i kapitel 3.



Som en praktisk og systematisk tilgang til projektet er der opstillet en række relevante spørgsmål og problemstillinger, som de projektudførende har forsøgt at svare på og som leder frem til en besvarelse på, hvordan den mest hensigtsmæssige tekniske løsning på opfyldelse af MST's genanvendelseskrav på 50% skal se ud for de ti Fynske kommuner. Herunder hvordan løsningen gøres robust i forhold til fremtidig udvikling af genanvendelsesmål og andre rammevilkår.

Disse spørgsmål er gennemgået og besvaret nedenfor og udgør således en sammenfatning og konklusion på de scenarieanalyser der er gennemført.

2.1 Stillede spørgsmål og sammenfatning

Spørgsmål og problemstillinger omfatter følgende:

1 Hvad er mest hensigtsmæssigt ud fra et økonomisk og ud fra et genanvendelsesmæssigt synspunkt

- 1.1 at basere sine genanvendelsesordninger på kildesortering og indsamling i separate og adskilte materialefraktioner som efterfølgende afsættes direkte til genvindingsfirmaer eller
- 1.2 at indsamle mere blandede kildesorterede materialefraktioner eller tørt restaffald, som efterfølgende finsorteres på et centralt avanceret automatisk sorteringsanlæg. Finsorterede materialer afsættes herefter til genvindingsindustrien.

2 Hvad koster fremtidens løsning på håndtering af husholdningernes affald i forhold til den nuværende situation, og hvorfor haves forskelle.

3 Hvad koster de forskellige operationer i det samlede system for indsamling, transport, behandling og afsætning af genanvendelige materialer – og hvilke af disse bidrager mest til de samlede omkostninger til håndtering af husholdningernes affald

4 Hvor følsomme er de enkelte omkostningselementer for ændringer i forudsætninger, henholdsvis hvor robuste er resultaterne overfor ændringer i forudsætningerne

5 Er der økonomiske fordele ved at have fælles løsninger på behandlingsdelen af det samlede system

Nedenfor er svarene på disse spørgsmål resumeret. I de efterfølgede kapitler og bilag er resultater og forudsætninger grundigt beskrevet.

Spørgsmål 1: *Hvad er det mest hensigtsmæssige system – kildesortering med indsamling af separate fraktioner og* ***ingen*** *central sortering* ***eller*** *indsamling af blandede fraktioner (kildeopdeling) og* ***med*** *central sortering?*

Ud fra de i analysen anvendte grundforudsætninger er det korte svar på dette:

At dette i fremtiden skal gøres via ***Indsamling af blandede fraktioner (kildeopdeling) og med central sortering.*** *Denne type løsning dækkes af scenarie 2, 3 og 4.*

Argumentation for dette er følgende:

1 Alle scenarier med central sortering (sce. 2, 3 og 4) indebærer ca 13 % færre årlige omkostninger end kildesorteringsscenariet (sce. 1). Dette skyldes primært, at indsamlingsomkostningerne er lavere i disse scenarier forårsaget af færre antal årlige tømninger hos haveboliger. Samtidig opnås en værdistigning på salg af genanvendelige materialer, der billiggør den centrale sortering – selv ved varierende prisforudsætninger.

2 Scenarie 3 med central sortering af tørt restaffald giver størst faktisk genanvendelse på 59 %, fordi hele potentialet for metal og plast leveres til central sortering. Samtidig udsorteres restpapir og restpap. Samtidig giver det også den største grad af indsamlet til genanvendelse (sammen med scenarie 4).[1]

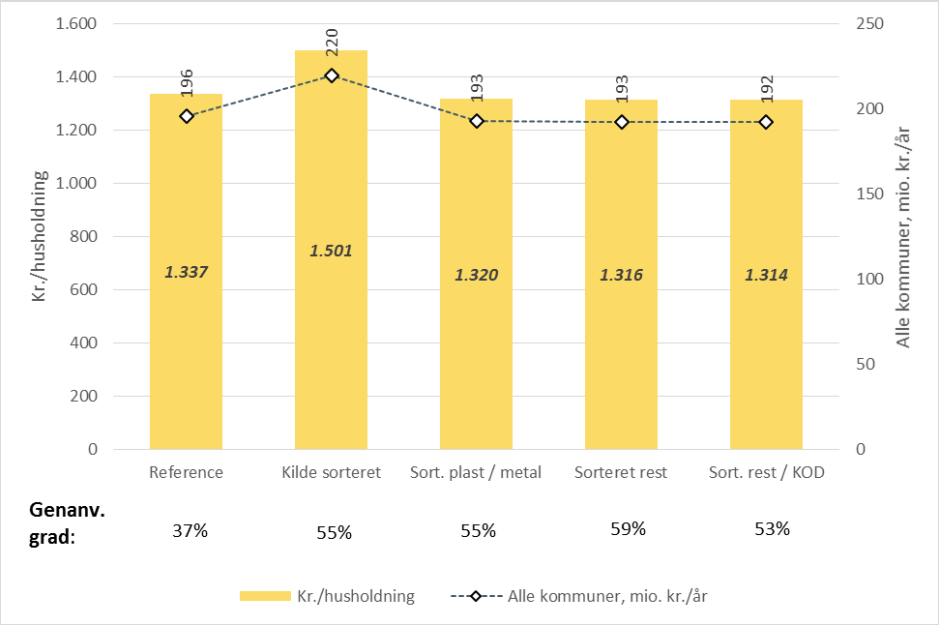
---

[1] *I Regeringens "Ressourcestrategi for affaldshåndtering, Oktober 2013, opgøres genanvendelsesgrad efter mængden der "INDSAMLES TIL GENANVENDELSE" og MST har udformet en formel til beregning af denne grad. I nærværende projekt er parallelt foretaget en beregning af den mængde der faktisk genanvendes (sendes videre til et genvindingsindustri). Ved behandling på et sorteringsanlæg der modtager restaffald indeholdende en stor andel, der ikke frasorteres til genanvendelse, vil en stor del af det modtagne ikke blive genanvendt. MST har ikke givet retningslinjer for beregning af genanvendelsesgraden i et sådan tilfælde.* ***I denne rapport anvendes derfor graden af faktisk genanvendt.***

3 Alle scenarier med central sortering indebærer mulighed for let at tilføje nye materialer som ønskes genanvendt i stedet for at blive forbrændt. F.eks. drikkekarton og tekstil. Dette bidrager til en god robusthed i forhold til fremtidige krav og ønsker.

Baggrund for svaret kan ses i nedenstående *Figur 1*

Figur 1: Samlefigur med angivelse af samlede årlige omkostninger for alle kommuner, for den enkelte husholdninger og af genanvendelsesgrad (faktisk genanvendt)



I figuren kan for hvert scenarie aflæses følgende:

- De samlede årlige omkostninger for alle operationer i mio kr (markeret med "ruder" figur)
- De årlige omkostninger per husholdning i kr. (tal placeret midt i hver søjle - alle typer bolig medtaget)
- Genanvendelsesgrad i % beregnet som faktisk genanvendt (% placeret i bund af figur)[2]

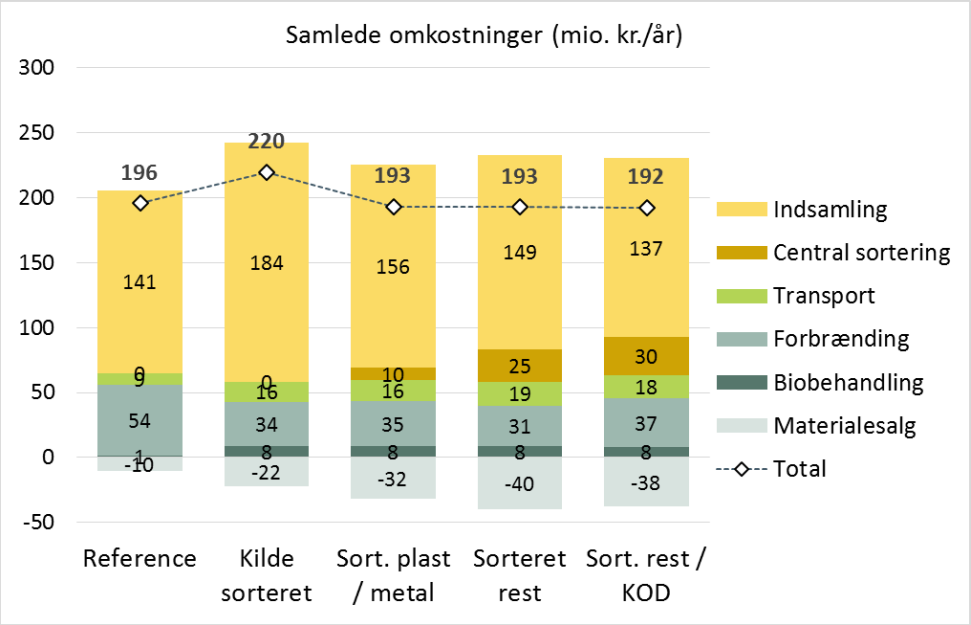
Det skal bemærkes at omkostningerne for fremtidens løsning er meget afhængige af hvilke indsamlingsordninger og forudsætninger omkring disse man vælger. Og her spiller forudsætning om valg af afhentningssted for beholdere kraftigt ind. I tabellen er anvendt skelafhentning som grundforudsætninger. Hvis afhentning foregår ved standsplads vil de samlede omkostninger stige mærkbart. Se følsomhedsnalyser i kapitel 5.2.1.

[2] Genanvendelsesgrad er som nævnt beregnet ud fra to forskellige metoder, nemlig efter MST's beregningformel med "Indsamlet til genanvendelse" og efter "Faktisk genanvendt". Se figur 6 og figur 7 i afsnit 4.1. Af figur 7 fremgår at genanvendelsesgrad efter metode "Indsamlet til genanvendelse" giver genanvendelsesgrader på 58% for scenarierne med kildesortering og metal/plast sortering og 89% for scenarierne med restaffalds sortering.

Spørgsmål 2: *Hvad koster fremtidens løsning i forhold til den nuværende situation - og hvordan bidrager de enkelte udgiftsposter?*

Svaret på dette spørgsmål kan aflæses i nedenstående Figur 2

Figur 2: *Samlede omkostninger for alle 10 kommuner til indsamling, transport, behandling (bio, sortering, forbrænding) og materialesalg (i mio kr./år*



Forklaringen på, hvilke udgiftsposter, der bidrager hvordan, kan aflæses af figuren ovenfor

Med en fremtidig løsning indeholdende central sortering og skel afhentning vil de årlige omkostninger til indsamling og behandling af husholdningernes affald (ekskl. haveaffald og tunge materialer) blive 0 – 12 % højere end den nuværende situation for alle 10 kommuner (kaldet reference situationen). Forskellen kan variere fra kommune til kommune. Dette kan aflæses af figurer i bilag D. Forskellen er størst ved scenarie 1 – kildesortering

Hvis man i stedet konsekvent vælger standspladsafhentning vil de samlede årlige omkostninger i scenarie 1 – kildesortering - være 28 % højere end reference situationen og scenarie 2-4 vil være 10% højere end reference situationen. Se her kap. 5.2.1.

I alle fremtidsscenarier er der flere tømninger end i reference situationen. Dette skyldes behovet for at indsamle flere forskellige slags genanvendelige materialer. For haveboliger kan antallet af tømninger eksempelvis stige fra 26 eller 33 per år i reference situationen til 54 per år ved kildesortering af alle materialer (scenarie 1). I scenarier med central sortering stiger antallet af tømninger hos haveboliger

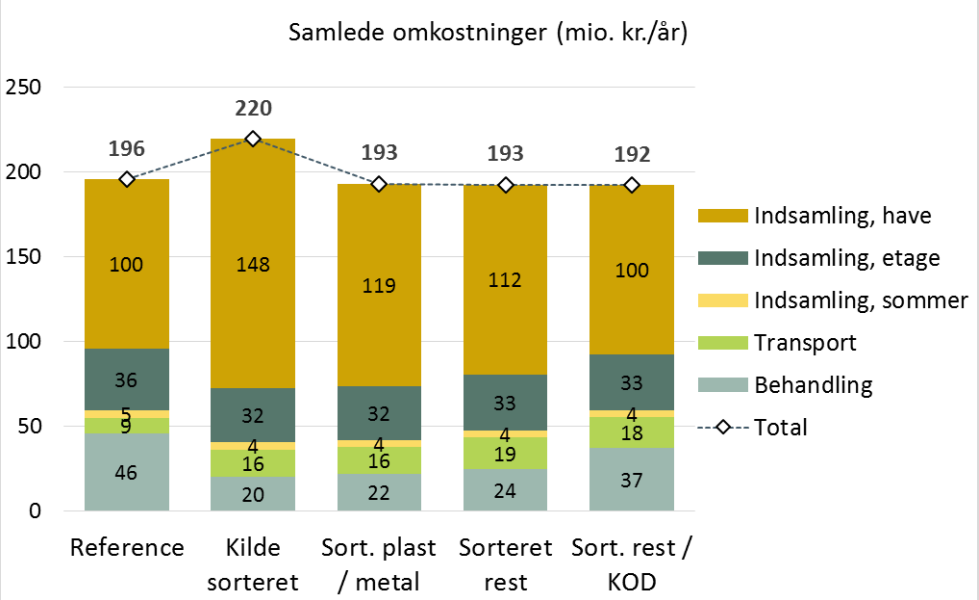
fra 26 eller 33 til 45 per år. I beregninger på fremtidsscenarier med skelafhenting betyder dette noget højere indsamlingsomkostninger end tilfældet er i referencesituationen (bortset fra sce. 4.

Bemærk at reference scenariet ikke opfylder kravet om 50 % indsamlet til genanvendelse.

Spørgsmål 3: *Hvad koster de forskellige operationer i værdikæden?*

Svaret på dette spørgsmål kan aflæses i nedenstående Figur 3.

Figur 3: *Samlede årlige omkostninger opdelt på* ***indsamling og boligtype*** *og på* ***behandling***



Omkostningerne dækker den samlede håndtering af affald hentet fra alle Fynske husholdninger (inkl. sommerboliger). Drift af GBP indgår ikke, men behandling af affald herfra indgår.Behandlings omkostninger er nettoomkostninger idet indtægter fra salg af genanvendelige materialer og energi er indeholdt

Omkostninger til indsamling og transport udgør i fremtidsscenarierne mellem 81 % og 91 %. Dette efterlader en andel på mellem 9 % og 19 % til de samlede behandlingsomkostninger (værdi af afsatte genanvendelige materialer fra disse indregnet). I referencesituationen udgør indsamling og transport ca. 77 % af de samlede omkostninger efterladende 23 % til behandling.

Omkostninger til indsamling hos haveboliger udgør i referencesituationen 70 % af de samlede omkostninger til selve indsamlingen. Disse omkostninger stiger i fremtidsscenarierne til 73 – 80 % og kommer til at udgøre en større andel af de samlede omkostningerDer er derfor grund til at sikre optimalt sammensatte indsamlingsordninger når nye indsamlinssystemer skal planlægges. Herunder også indtænkning af hvordan opsamling internt i boligen kan gøres mest servicevenligt.

Fremtidsscenarierne bliver således noget mere tunge på indsamling, især når husholdningerne i kildesorterings scenariet (nr 1) skal opsamle i flere separate beholdere beregnet til flere genanvendelige materialer. Samtidig reduceres både de absolutte omkostninger og andelen af de samlede omkostninger til behandling. Medvirkende til denne reduktion er den øgede værdi af de genanvendte materialer opstået ved fin-sortering af de leverede kildeopdelte materialer henholdsvis restaffald.

Spørgsmål 4: *Følsomhed og robusthed over for ændringer i forudsætninger.*

Der er en række usikkerheder forbundet med de i scenarierne anvendte forudsætninger. Disse usikkerheder går både på affaldsmængder og potentialer, på effektiviteter i indsamling og sortering samt på økonomiske forudsætninger. I tillæg til usikkerheder omkring dataforudsætninger haves også forskelligheder i de valgte tekniske forudsætninger/løsninger (f.eks. beholdertype) som kan give anledning til andre resultater end opnået ved anvendelse af grundforudsætningerne for modelbergningerne. Derfor er der udført en række følsomhedsanalyser på udvalgte usikkerheder og forudsætninger. Disse er:

- Ændrede sorteringseffektiviteter i husholdninger ved kildesorteringen
- Ændrede priser på salg af især plast til genenvendelse
- Ændrede tømningspriser via standspladsafhentning i stedet for skelafhenting
- Ændret beholdervalg som følge af usikkerhed på beholderstørrelser ved haveboliger (1)
- Ændret mix af genanvendelige materialer placeret i to-kammerbeholdere (2)

I nedenstående Tabel 1 kan for alle de udførte følsomhedsanalyser ses de årlige omkostninger i de analyserede scenarier. Omkostningerne dækker alle kommuner samlet set. I relation til robusthed i nærværende analyse og identificering af den økonomisk mest hensigtsmæssioge tekniske løsning samler interessen sig om ændrede data/forudsætninger flytter på hvilken løsning der er den bedste for alle kommuner samlet set.

Tabel 1: Resultater fra følsomhedsanalyser – Samlede årlige omkostninger i mio kr/år

	Samlede årlige omkostninger i mio kr/år				
	Reference	Kilde sorteret	Sort. plast / metal	Sorteret rest	Sort. rest / KOD
Hovedscenarier	195,7	219,8	193,2	192,7	192,4
Indsamlingseffektiviteter	195,7	219,9	182,7	190,1	190,2
Optimistiske matr. priser	195,7	219,8	191,9	189,4	189,2
Pessimistiske matr. priser	195,7	219,8	194,0	195,1	194,8
Standpl. i stedet for skel	195,7	251,3	219,8	218,3	215,8
Beholdere og tømning 1	195,7	219,8	200,7	206,0	202,1
Beholdere og tømning 2	195,7	246,2	200,7	206,0	202,1

Af tabellens tal kan følgende udledes hvad angår økonomisk robusthed:

- Scenarie 1 – kildesortering – kommer i alle følsomhedsanalyser ud som den dyreste løsning

- Referencescenariet og alle scenarier med central sortering indebærer i flere tilfælde stort set samme samlede årlige omkostninger ..
- At den indbyrdes placering imellem fremtidsscenarier med central sortering (2, 3 og 4) varierer ganske lidt og der er kun relativt lille forskel imellem disse.

Robustheden af de udførte beregninger med tilhørende forudsætninger er derfor i økonomisk sammenhæng stor.

Hvad angår økonomisk følsomhed kan følgende udledes af tabellens tal:

- Standplads som afhentningsform vil fordyre de fremtidig løsninger mærkbart. (Bemærk dog at standplads umiddelbart anses for at give højere service for borgerne end skelafhentning)

- Placering af tørre materialer i flerkammerbeholderens rum og valg af tømningsfrekvens for samme kan have stor betydning for de samlede indsamlingsomkostninger.

Hvad angår ændrede forudsætninger omkring indsamlingseffektivitet kan af nedenstående Tabel 2 aflæses at ændrede sorteringseffektiviteter øver en pæn indflydelse på den opnåede genanvendelsesgrad. En følsomhedsanalyse på dette giver dog ingen ændringer imellem scenarierne.

Tabel 2: Resultat fra følsomhedsanalyser – øget indsamlingseffektivitet

	Genanvendelsesgrad (afsat til genanvendelse)				
	Reference	Kilde sorteret	Sort. plast / metal	Sorteret rest	Sort. rest / KOD
Hovedscenarier	37%	55%	55%	59%	53%
Indsamlingseffektiviteter	37%	60%	60%	61%	54%

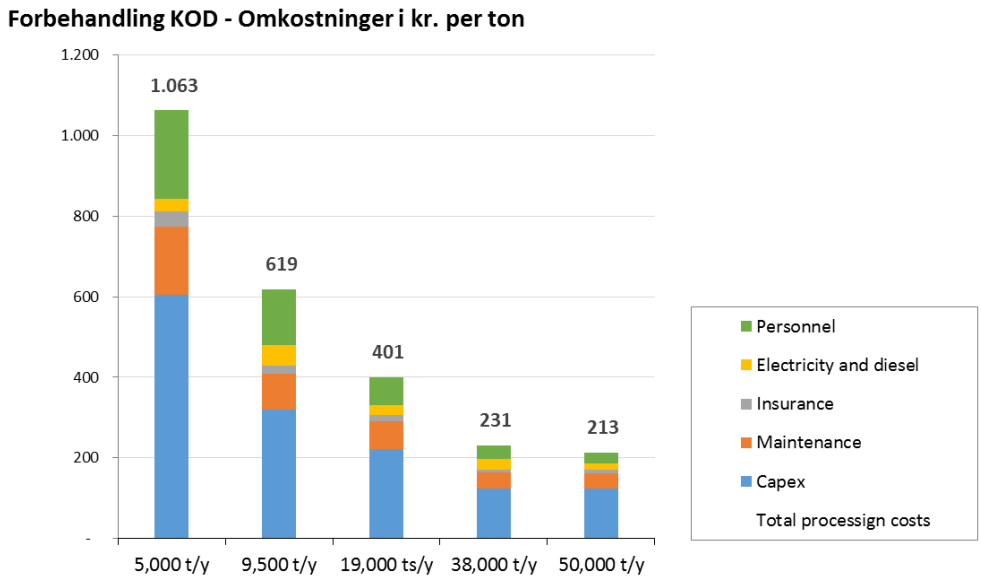
Scenariet med central sortering på restaffald giver den højeste genanvendelsesgrad og er det scenarie der bedst møder fremtidige krav om genanvendelsesgrad.

Spørgsmål 5: *Er der økonomiske fordele ved at have fælles løsninger på behandling.*

Der er opstillet budget på centraliseret forbehandling af Kildesorteret Organisk Dagrenovation (kaldet KOD) henholdsvis på centraliseret sortering af forskellige fraktioner (i scenarie 2, 3 og 4). I nedenstående grafer kan aflæses konsekvensen af forskellige tilførte mængder til anlæg af disse typer.

Fælles løsninger på forbehandling af KOD

Budgetter for anlæg til forbehandling af KOD er opstillet for anlægsstørrelser på 5.000, 9.500, 19.000, 38,000 og 50.000 tons per år. Se Figur 4 nedenfor.



Der kan via de angivne omkostninger per ton behandlet materiale aflæses en klar økonomisk fordel i at udføre behandling på store anlæg (stordrifts fordel). Iflg. de opstillede budgetter startet stordriftsfordelen ved ca. 40.000 tons/år. Bemærk at de angivn enhedsomkostninger alene dækker den "rå" forbehandling af KOD. Indtægter fra afsætning af pulp til biogasanlæg er ikke medtaget. Der er endvidere i de angivne tal ikke indregnet omkostnnger til forbrænding af rejekt fra behandlingsprocessen. Disse omkostninger er i modelberegningerne indeholdt i tallene for behandling/forbrænding.

Den mest relevante størrelse af forbehandlingsanlæg for KOD i forhold til de fremtidige mængder af KOD fra de 10 Fynske kommuner er anlægget med en kapacitet på 38.000 tons/år. Ved behandling af KOD på et anlæg med denne mængdetilførsel er enhedsomkostningerne til selve forbehansdlingen ca. 230 kr/ton KOD. Denne er

- 170 kr/ton lavere end behandling på et anlæg med 19.000 tons/år kapacitet/tilførsel (denne mængde svarer nogenlunde til mængden af KOD fra Odense kommune).
- 832 kt/ton lavere end behandling på et anlæg med 5.000 tons/år kapacitet/tilførsel (denne mængde svarer nogenlunde til mængden af KOD fra Svendborg kommune).

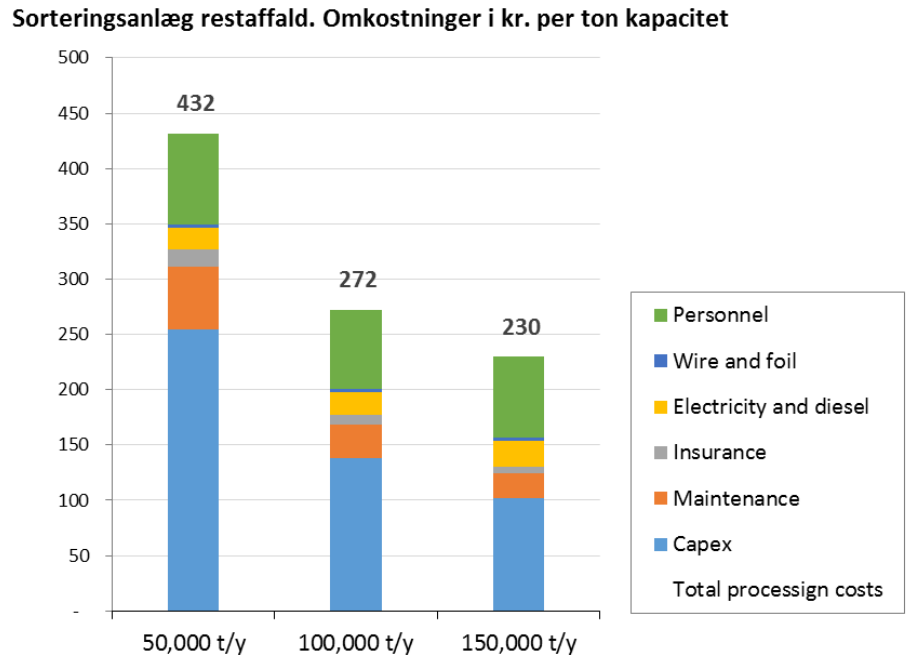
For 19.000 tons/år anlægget skal KOD transporteres med end 80 km før denne storskalafordel er "spist op". For 5.000 tons/år anlægget vil dette anlæg aldrig kunne konkurrere i pris med 38.000 tons/år anlægget når både transport og behandling medtages i beregningen.

For øjeblikket er der et par private forbehandlingsnlæg for KOD i drift (f.eks. Komtek i Holdsted og HCS i Glostrup). Desuden kan KOD også behandles på Billund Bio-Refinery. Prisniveauet for forbehandling af KOD på disse anlæg er i størrelsesorden 350 kr/ton KOD leveret på disse anlæg (2017). I denne pris er indregnet både forbehandling og bioforgasning af pulp.

Fælles løsninger på central sortering af tørt restaffald

Budgetter for anlæg til central sortering af tørt restaffald er opstillet for anlægsstørrelser på 50.000, 100.000 og 150.000 tons per år. Se Figur 5 nedenfor.

Figur 5: Budget for central sortering af restaffald – enhedsomkostninger i kr/ton



Der kan via de angivne omkostninger per ton behandlet restaffald aflæses en pæn økonomisk fordel i at udføre behandling på store anlæg (stordrifts fordel). Iflg. de opstillede budgetter opnås en egentlig stordriftsfordel først ved tilførsler på mere end 100.000 tons/år. Den nøjagtige pris for selve sorteringen (ekskl. salg af genanvendelige materialer) kan dog variere noget afhængig af driftsstrategien (antal daglige skift) og valgte timekapaciteter for installeret udstyr.

Mængden af restaffald stammende fra dagrenovationen og tilført det centrale anlæg udgør ca. 73.000 tons/år. I tillæg haves ca. 23.000 tons restaffald (småt brændbart) fra genbrugspladserne i de 10 kommuner. Jo bedre udnyttelse af installeret maskineri jo lavere bliver enhedsomkostning for selve sorteringen.

I modsætning til forbehandlig af KOD findes der ikke i Danmark private sorteringsanlæg der er i stand til at modtage og sortere på tørt restaffald. Sådanne anlæg findes kun udenfor Danmarks grænser. (Se nedenfor i afsnit 2.2 om dette). Der er derfor ingen indelandske afsætningskanaler for denne fraktion og der haves ingen eksempler på eksport af tørt restaffald.

Derimod er det muligt at få behandlet forskellige blandinger af kildeopdelte materialer indsamlet i blandet form. F.eks. 1) metal og plast og 2) metal, glas og hård plast. For sidstnævnte type behandling haves oplyst en pris (brutto) på ca. 750 kt/ton leveret materiale. Værdien af det leverede metal/glas/plast opgives at være ca. 300 kr/ton. (Se også bilag B.3.2 om omkostninger ved metal-plast sortering).

2.2 Konkluderende bemærkninger

Baseret på de ovenfor udformede svar og på øvrige informationer givet i rapporten kan følgende overordnede konklussioner drages

1 Det behøver ikke at koste mere ved overgang fra den nuværende situation til en fremtid, hvor 50% genanvendelseskravet overholdes (i modsætning til hvad situationen er nu).

2 Det bedste er at indføre centraliseret sortering af tørre materialer/tørt restaffald (avanceret og automatisk – ikke manuelt) og af centraliseret forbehandling og bioforgasning af den kildesorterede organiske fraktion (KOD)

3 Samtidig skal man indføre højeffektive indsamlingssystemer. For haveboliger gælder:

- 3.1 Rigtige beholdertyper og -størrelser (størst mulig)
- 3.2 Lavest mulig tømningsfrekvens
- 3.3 Rigtig fraktionsmix i flerkammerbeholdere (hensyn til indsamler og beholdertype)

4 Valg af koncept for centraliseret sortering kan træffes uden store økonomiske forskelle imellem undersøgte alternativer.

- 4.1 størst genanvendelsesgrad opnås ved sortering på tørt restaffald (med selvstændig/separat kildesortering af papir og glas).
- 4.2 størst robusthed overfor nye krav til genanvendelsesgrad og mulighed for tilpasning til en energiforsyning baseret på Forædlet Affalds brændsel opnås ved sortering på tørt restaffald
- 4.3 mindst afhængighed af borgernes evt. lave effektivitet (eller motivation) for kildesortering i husholdningen) opnås ved sortering på tørt restaffald
- 4.4 mindst binding til foretaget beholdervalg og størst fleksibilitet i beholderbrug opnås ved sortering på tørt restaffald
- 4.5 valg af central sortering af tørt restaffald kræver samtidig indførelse af et højeffektivt kildesorteringssystem for KOD

5 Hvad angår service overfor borgere haves lidt forskellige udsagn fra forskellige steder. I Odense er gennemført tilfredshedsundersøgelser i 2010 og 2017 for henholdsvis 1550 og 2000 husstande. Disse konkluderer, at 75 % af forsøgshusstandene gerne vil have ”den 3. spand”. Desuden svarer 77 % i 2017, at de gerne vil kildesortere mere. Der er samtidig en del forsøgshusstande, som gør opmærksom på den manglende plads til sortering inde i boligerne. Ved forsøg med både kildesortering og kildeopdeling I Frederiksberg har forsøgspersoner udtalt præference for kildeopdeling med begrundelse i færre beholdere og færre krav til sorteringen i boligen

6 Centraliseret løsning med sortering af grøn pose og tørt restaffald indebærer lavest genanvendelse – især for KOD (og dermed lavest biogasproduktion)

7 Centraliseret løsning med metal og plast sortering indebærer lavere genanvendelse og afhængighed af borgeres effektivitet I kildesorteringen. Er

dog fleksibel overfor inddragelse af nye materialer og robust overfor nye krav til genanvendelsesgrad

8 Der er i praksis ingen forskelle på det CO_2-fodaftryk alle 4 fremtidsscenarier afsætter

Vælges scenarie 2 (metal og plastsortering) eller 3 (sortering af tørt restaffald) som de mest perspektivrige scenarier at arbejde videre med er det vigtigt at være opmærksom på følgende:

- Løsning for papir, pap og glas skal fortsat ske efter kildesorteringsmetoden, hvor disse fraktioner indsamles separat fra husholdningerne via hente eller bringeordninger.

- For sorteringsanlæg for metal og plast i scenarie 2 haves i Danmark nogle få mere eller mindre sammenlignelige anlæg i drift, nemlig hos Reno Nord i Ålborg og hos Dansk Affald i Vojens. I udlandet haves utallige sammenlignelige anlæg i fuld skala drift. Og mange nye anlæg er i støbeskeen baseret på nyeste sorteringsteknologi. Erfaringsgrundlaget er således stort og de anvendte teknologier og koncepter er under stadig udvikling og forbedring[3]. Ud over Nomi4s's tanker om videreudvikling af deres igangværende automatiske sorteringsanlæg kendes til Clean/Københavns kommunes planer om etablering af et centralt sorteringsanlæg der primært skal modtage kildesorteret plast. Vælges det at arbejde videre med et fælles system indeholdende central sortering af f.eks. kildeopdelt metal-plast, er erfaringsgrundlaget så stort og kendt, at sådanne planer kan realiseres straks.

- For sorteringsanlæg for tørt restaffald i scenarie 3 og 4 haves ingen sådanne anlæg i drift i Danmark. Der findes i Skandinavien (Norge og Finland) samt resten af Europa (Østrig, Slovenien, Polen, Spanien m.fl.) en række nyere anlæg i fuld skala drift. I Norge er flere nye anlæg under planlægning og bygning – baseret på RoAF konceptet (sce. 4). Erfaringsgrundlaget for denne type anlæg er knap så stort og kendt som for metal-plast sorteringsanlæggene. Der er ingen kendte planer i Danmark for etablering af denne type anlæg. Vælges det at arbejde videre med et fælles system indeholdende central sortering af restaffald (tørt), kan det anbefales at tage kontakt til anlægsejere i bl.a. Skandinavien og Holland for at indhente de nyeste erfaringer, før endelige beslutninger træffes om det videre forløb for de 10 Fynske kommuner.

I bilag C.2 findes en kort beskrivelse af Europæiske erfaringer med central automatisk sortering.

---

[3] *Et eksempel herpå er Nomi4s's arbejde med udvikling af et koncept hvori robotter benyttes til udsortering af plast og andre materialer. Herved kan manuel kontakt med leverede materialer reduceres eller helt undgås.*

3 Formål og scenariedefinition

3.1 Formål med scenarieanalyse

Det er analysens formål at identificere den økonomisk mest hensigtsmæssige fælles løsning for håndtering af genanvendelige materialer og dagrenovation fra husholdningerne i de Fynske kommuner, herunder løsningens robusthed over for ændringer i fremtidige mål for genanvendelsesgraden og andre rammvilkår. Heri også medtaget det forbrændingsegnede affald og de genanvendelige materialer fra GBP og kommunale storskraldsordninger. Der inddrages opsamling, indsamling, en eller flere former for central behandling samt afsætning af genanvendelige materialer og energi. Der analyseres for økonomi (budgetøkonomi) og genanvendelsesgrad. Desuden kommenteres CO_2 aftryk. Analysen inddrager relevante informationer fra de tidligere udførte analyser (FUNwaste og SYFRE I).

I analysen fokuseres der individuelt på

- Hvordan man økonomisk mest fordelagtigt kan opnå tilstrækkelig høj genanvendelse af de tørre genanvendelige materialer som papir, pap, plast, metal, glas og træ.
- Hvordan man skal håndtere den organiske fraktion.

Som led i analysearbejdet undersøges relevante problemstillinger, som ofte fremdrages, og som kan bidrage til kvalificering af den efterfølgende dialog og beslutningsproces i de 10 Fynske kommuner. Disse er blevet formuleret som spørgsmål og efterfølgende analyseret med henblik på at svarene kan benyttes som basis for identificering af bedste løsning for de Fynske kommuner.

Disse spørgsmål er opstillet nedenfor. (Spørgsmålene er i let forkortet form også formuleret i kapitel 2 ”Sammenfatning”)

1 Hvad er forskellen på at basere sine genanvendelsesordninger på kildesortering og indsamling i separate og adskilte materialefraktioner som efterfølgende afsættes direkte til genvindingsfirmaer (lokale/nationale) i forhold til at indsamle mere blandede kildesorterede materialefraktioner eller restaffald, som efterfølgende finsorteres på et centralt avanceret

automatisk sorteringsanlæg. De finsorterede materialer herfra afsættes til genvindingsindustrien nationalt og internationalt.

2 Hvad koster de forskellige operationer i det samlede system for indsamling, transport, behandling og afsætning af genanvendelige materialer, herunder hvilke operationer bidrager mest til de samlede omkostninger til håndtering af husholdningerne affald

3 Hvor følsomme er de enkelte omkostningselementer for ændringer i forudsætninger (følsomhedsbetragtninger) – eller formuleret på en anden måde – hvor robuste er resultaterne fra beregningerne overfor ændring i forudsætningerne

4 Hvad koster fremtidens løsning på håndtering af husholdningernes affald i forhold til den nuværende situation og hvorfor haves forskelle.

5 Er der økonomiske fordele ved at have fælles løsninger på behandlingsdelen af det samlede system

3.2 Scenarier til analyse

Til brug for identificering af den økonomisk mest hensigtsmæssige kombination af tekniske løsninger er identificeret 4 fremtidsscenarier, som er udvalgt

- dels ud fra erfaringer indhentet fra de tidligere udførte analyser i FUNwaste og SYFRE I og
- dels for at dække den bredde der er behov for ud fra et løsningsmæssigt synspunkt

De 4 fremtidsscenarier er beskrevet nedenfor i *Tabel 3*

Tabel 3 Beskrivelse af fremtids scenarier

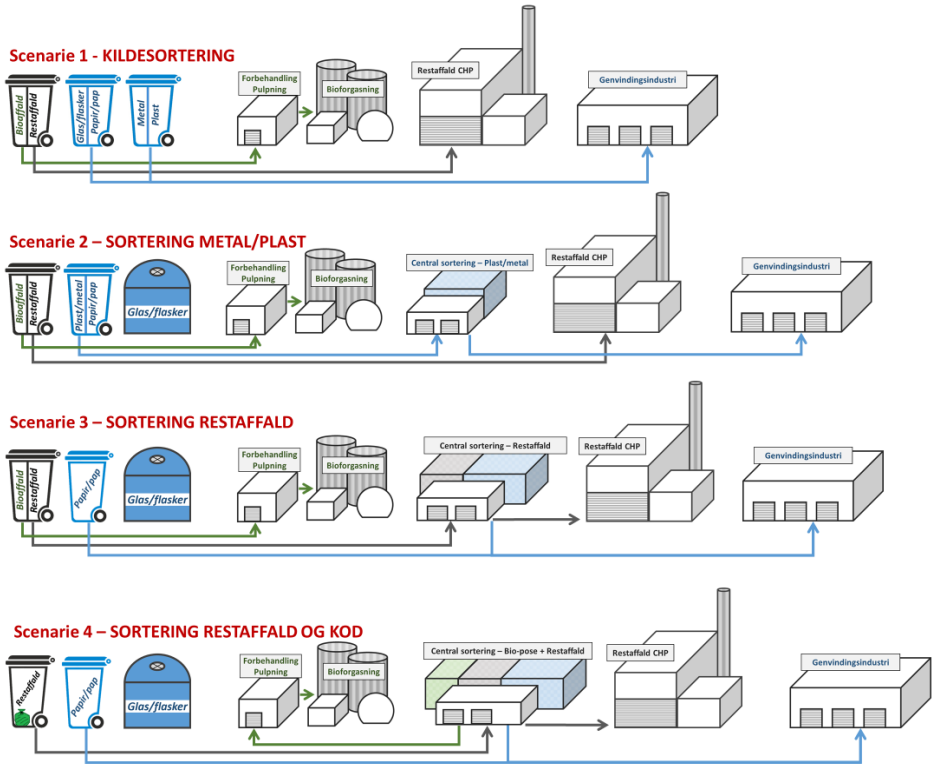
Scenariekarakteristik	Indsamling	Behandling
Scenarie 1: KILDESORTERING **(Et kildesorteringsspor UDEN centraliseret sortering).** Omhandler kildesortering i husholdningen af separate tørre og organiske materialer	Affald og genanvendelige materialer indsamles via hente og bringeordninger og via genbrugspladser I indsamlingen etableres beholdersystemer hvor de genanvendelige tørre materialer papir/emballagepap, småt plast, glas/flasker og småt metal indsamles separat. Bio-affald og restaffald indsamles ligeledes separat. Træ, stort pap, stort metal og stort plast indsamles via GBP	De tørre genvendelige materialer papir, pap, plast, metal, glas og træ afsættes hver for sig direkte til genvindingsindustrien, evt. via opsamling på et centralt modtageanlæg før fjerntransport til genvindingsindustri. Den organiske fraktion bioforgasses på et centralt anlæg efter central forbehandling. Restaffald nyttiggøres til kraftvarme-produktion.

Scenarie 2: SORTERING METAL OG PLAST **(Et kildeopdelingsspor med centraliseret sortering af metal og plast)** Omhandler kildeopdeling i husholdningen af udvalgte blandede tørre genanvendelige materialer, en organisk fraktion og en tør restaffalds fraktion	I indsamlingen etableres beholdersystemer hvor de genanvendelige tørre materialer papir/emballagepap placeres sammen i ét rum/beholder og metal og plast i blandet form placeres i et andet rum/beholder. Glas/flasker indsamles via kubeordninger. Bio-affald og restaffald indsamles separat. Træ, stort pap, stort metal og stort plast indsamles via GBP.	Den kildeopdelte fraktion – som kan bestå af metal og plast og evt. andre tørre materialer - fin-sorteres i de indsamlede materialer på et centralt sorteringsanlæg. Den organiske fraktion bioforgasses på et centralt anlæg efter central forbehandling. Restaffald nyttiggøres til kraftvarme-produktion
Scenarie 3: SORTERING RESTAFFALD **(Et restaffalds sorteringsspor med to-kammer indsamling af rest og bioaffald).** Omhandler sortering af tørt restaffald på et centralt sorteringsanlæg i udvalgte genanvendelige fraktioner (plast, metal m.fl.) og i restaffald (sorteringsrest)	Her indsamles tørt restaffald og organisk affald i samme beholder forsynet med to kamre. Papir og emballagepap indsamles samlet i en anden beholder. Glas/flasker indsamles via kubeordninger	Omhandler sortering af tørt restaffald på et centralt sorteringsanlæg i udvalgte genanvendelige fraktioner (plast, metal m.fl.) og i restaffald (sorteringsrest). Sorteringsrest nyttiggøres til kraftvarme-produktion via forbrænding på Fynsværket. Den organiske fraktion bioforgasses på et centralt anlæg efter central forbehandling
Scenarie 4: SORTERING RESTAFFALD OG KOD **(Et restaffalds og bioaffalds sorteringsspor med ét-kammer indsamling af rest og KOD med KOD placeret i grønne poser).** Omhandler sortering af den grønne pose og det tørre restaffald på et centralt sorteringsanlæg i grønne poser og i udvalgte genanvendelige fraktioner (plast, metal m.fl) samt en sorteringsrest	Her indsamles tørt restaffald og organisk affald placeret i samme beholder – den organiske fraktion er emballeret for sig i en grøn pose. Papir og emballagepap indsamles samlet i en anden beholder. Glas/flasker indsamles via kubeordninger	Omhandler sortering af den grønne pose og det tørre restaffald på et centralt sorteringsanlæg i grønne poser og i udvalgte genanvendelige fraktioner (plast, metal m.fl) samt en sorteringsrest. Sorteringsrest nyttiggøres til kraftvarme-produktion via forbrænding på Fynsværket. Den organiske fraktion bioforgasses på et centralt anlæg efter central forbehandling

De 4 scenarier er desuden visuelt illustreret i nedenstående figur hvor sammenhængen og "strømmen" i de 4 scenarier kan aflæses. Hele kæden fra opsamling hos husholdning til oparbejdning af en sekundær råvare medtages i analysen. (Figuren indeholder ikke håndtering af det affald og de

genanvendelige materialer fra GBP og kommunale storskraldsordninger der medtages i MST's formel for beregning af genanvendelsesgrad).

Figur: Scenarier i analysen



Det skal bemærkes, at de systemer og teknologier der ligger bag de beskrevne scenarier alle i et eller andet omfang er afprøvet i fuld skala i eller udenfor Danmark. Hvad angår central sortering kan flest erfaringer hentes udenfor landets grænser. Se her afslutning på kapitel 2 og bilag C.2 om dette.

I alle scenarier indgår mængden af det affald og de genanvendelige materialer fra GBP og kommunale storskraldsordninger der medtages i MST's formel for beregning af genanvendelsesgrad. (Mængdedata stammer fra 2013)

Fremtidsscenarierne indeholder alle en meget ensartet tilgang i kommunernes indsamlingsordninger, for eksempel én tømningsfrekvens og én beholderstørrelse for hver fraktion og boligtype.

Formålet med denne analyse er således

- Primært at lave en forudsigelse af mulige forskelle mellem indsamlings- og behandlingsomkostninger mellem forskellige fremtidsscenarier. Hermed kan man identificere scenarier som må tænkes at være mere eller mindre økonomisk fordelagtige i forhold til andre, og hermed veje de økonomiske fordele og ulemper op imod de miljømæssige og praktiske fordele og ulemper.

- Sekundært at lave en forudsigelse af de fremtidige indsamlings- og behandlingsomkostninger (for hele Fyn og for hver kommune) og relatere denne forudsigelse til den nuværende situation.

4 Analyseresultater – Genanvendelsesgrad

I dette kapitel redegøres for genanvendelsesgraden samlet set i de 10 Fynske kommuner for hver enkelt analyseret fremtids scenarie, og der sammenlignes med den nuværende situation (som den så ud i 2013). I særligt bilag D kan aflæses resultater for hver enkelt af de ti kommuner

4.1 Resultatoversigt scenarieanalyse – grundanalyse

I scenarieanalysen er gennemført massestrøms beregninger på forøget genanvendelse af de

- Tørre genanvendelige materialer fra dagrenovationen papir, pap, plast, metal og glas
- Organisk affald (madaffald) fra dagrenovationen (kaldet KOD)
- Stort metal, stort pap og træ fra det ”store affald” på Genbrugspladserne (kaldet GBP)

Der indgår i den udførte scenarieanalyse beregning på et sæt af forudsætninger omkring sorteringseffektivitet ude i husholdningerne, hvor der er anlagt et realistisk og ikke ambitiøst niveau for denne effektivitet. Denne kaldes her grundforudsætning.

Der er også regnet på meget ambitiøse forudsætninger, nemlig et sæt hvor der er anvendt sorteringseffektiviteter svarende til de allerbedste, husholdninger kan præstere. (Nogle af disse effektiviteter ligger tæt på resultater opnået i test udført i Odense kommune).

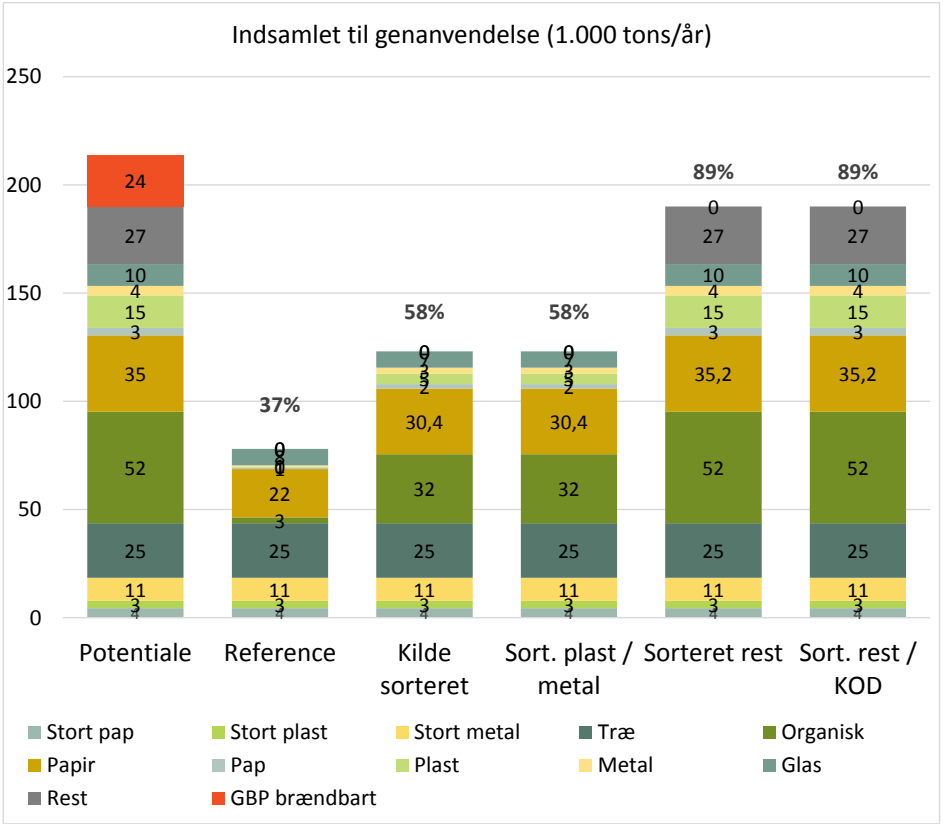
Nedenfor i og Figur 7 er vist den genanvendelsesgrad der samlet set for alle 10 kommuner kan opnås på alle de nævnte materialer i de 4 scenarier – opdelt på genanvendelige materialer stammende fra Genbrugspladserne henholdsvis indsamlet via dagrenovationsordningen.

Som basis for forståelse af de to figurer skal det bemærkes, at man i Regeringens ”Ressourcestrategi for affaldshåndtering, Oktober 2013, opgør

genanvendelsesgrad efter mængden der "INDSAMLES TIL GENANVENDELSE". MST har her udformet en formel til beregning af denne grad. I nærværende projekt er parallelt foretaget en beregning af den mængde der faktisk genanvendes (sendes videre til et genvindingsfirma). Begrundelsen for denne ekstra beregning er, at der ved behandling af det indsamlede restaffald på et sorteringsanlæg (som jo indeholder en stor mængde ikke genanvendelige materialer), vil blive frasorteret en stor mængde af disse ikke genanvendelige materialer. Disse frasorterede materialer vil ikke blive afsat til genvindingsindustrien, selv om de er "Indsamlet til genanvendelse". MST har ikke givet retningslinjer for beregning af genanvendelsesgraden i et sådan tilfælde. MST har netop (september 2017) igangsat et projekt der nærmere skal lægge op til retningslinjer for beregning og måling af "Genanvendelsesgrad". I denne rapport anvendes derfor graden af faktisk genanvendt.

MST's beregningsmetode for indsamlet til genanvendelse er benyttet i nedenfor. Efterfølgende Figur 7 viser hvad der faktisk bliver genanvendt (afsat til genvindingsindustrien)

Figur 6 *Mængde til genanvendelse og genanvendelsesgrad beregnet som "Indsamlet til genanvendelse"*



Tallene i de enkelte søjler angiver mængden af den respektive fraktion i 1000 tons/år

Af kan aflæses følgende.

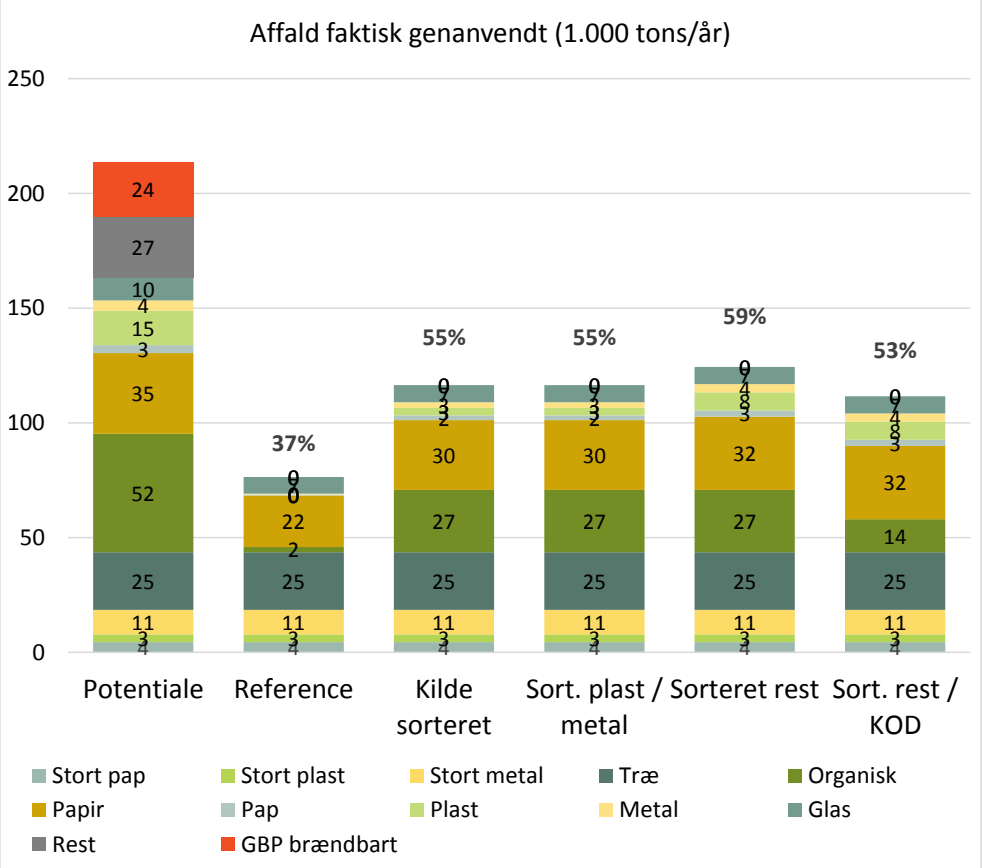
› Alle fremtidsscenarier opfylder 50% kravet til "indsamlet til genanvendelse", som gælder fra 2022.

› I reference situationen nås kun 37 % Dette skyldes især fraværet af genanvendelse af den organisk fraktion. Fravær af plast og metalgenanvendelse bidrager også til den lavere genanvendelsesgrad

› Den store grad af "Indsamlet til genanvendelse" i scenarierne 3 og 4 skyldes at hele den tørre restaffaldsfraktion afleveres på et sorteringsanlæg/ genanvendelsesanlæg. Dermed indgår både ikke genanvendelige materialer i det tørre restaffald samt også de genanvendelige materialer der i scenarie 1 og 2 fejlagtigt placeres i restfraktionen.

Det kan diskuteres om den anvendte beregningsmetode er rigtig. MST har som nævnt ingen anvisninger på, hvordan man skal håndtere en situation, hvor der findes et sorteringsanlæg for restaffald som modtager. Derfor har vi også beregnet genanvendelsesgraden for faktisk afsat til genvindingsindustrien. Se Figur 7. Denne grad afspejler bedre, hvad der reelt bliver genanvendt. Tallet indeholder ikke det affald man i husholdningen fejlagtigt placerer i "genanvendelses beholderen" og det redegør derfor bedre for den mængde genanvendelige materialer, der reelt genanvendes.

Figur 7: *Mængde faktisk genanvendt med tilhørende genanvendelsesgrad beregnet efter faktisk afsat til genvindingsindustri*



Af Figur 7 kan aflæses følgende:

› Alle fremtidsscenarierne har en faktisk genanvendelsesgrad på mere end 50%.

- Scenarie 3 med central sortering af restaffald har den højeste faktiske genanvendelsesgrad på 59%. Dette skyldes at man ved sortering af restaffaldet også er i stand til at udsortere på de mængder papir, pap, plast og metal der fejlagtigt af husholdningerne ikke placeres i den rigtige beholder. (Glas frasorteres ikke). Sorteringseffektiviteten i anlægget på hvert enkelt genanvendeligt materiale ved restaffaldssortering er ikke så stor som ved sortering på plast/metalfraktionen alene, men i og med at man sorterer på hele plast/metalmængden i dagrenovationen samtidig med sortering på restpapir og restpap opnås samlet set en større udsortering af disse materialer.

- Bidraget fra genanvendelse af den organiske fraktion (KOD) udgør ca 13 % i scenarierne 1-3 men kun 6 % i scenarie 4 (andel af den genanvendte mængde). Dette skyldes en kombination af lavere sorteringseffektivitet i husholdningerne og et relativt stort tab (27%) ved frasortering af grønne poser med KOD på det centrale sorteringsanlæg.

- Bidraget fra genanvendelse af de tørre fraktioner fra dagrenovationen udgør i størrelsesorden 21- 25 % i fremtidsscenarierne og 14 % i den nuværende situation.

- Bidraget fra genanvendelse af GBP materialer er ca 21 %. Især rent træ udgør et pænt bidrag.

Indtænker man fremtidige EU krav om genanvendelse (Den Cirkulære ØKONOMI pakke) på 65-70% faktisk genanvendt (i 2030) er der ingen af de 4 fremtidsscenarier, der møder disse krav. Beregningsmetode i dette tilfælde kendes dog ikke på nuværende tidspunkt.

4.2 Følsomhedsanalyse

Grundet den store usikkerhed der hersker omkring indsamlingseffektiviteter på især "de nye fraktioner" som metal og plast (og også småt pap) er der udført en **følsomhedsanalyse** på disse effektiviteter. I denne analyse er anvendt effektiviteter baseret på hvad de "bedste husholdninger" kan opnå. Disse effektiviteter er inspireret af resultater opnået ved forsøg udført i Frederiksberg kommune via et MST kommunepuljeprojekt. Resultater fra test udført i Odense understøtterdisse relativt høje effektiviteter. Disse er angivet nedenfor i Tabel 4. (I bilag A,Tabel 21 kan aflæses grundforudsætninger omkring indsamlingseffektivitet hos husholdningerne).

Tabel 4: Indsamlingseffektiviteter hos husholdninger anvendt i følsomhedanalyse ("bedste husholdninger")

Fraktion/Bolig	Havebolig	Etagebolig	Sommerhus
Papir	90	80	70
Pap/karton	80	70	40
Plast	75	65	30
Metal	85	85	35
Glas	80	75	70
Organisk	65-50	50-35	0

Det lave tal under organisk dækker effektivitet i scenarie 4.

I nedenstående Tabel 5 kan effekten af disse ændringer i faktisk genanvendelsesgrad aflæses.

Tabel 5: Opnåede genanvendelsesgrader ved grundforudsætning og ved "bedste husholdninger"

	Genanvendelsesgrad (afsat til genanvendelse)				
	Reference	Kilde sorteret	Sort. plast / metal	Sorteret rest	Sort. rest / KOD
Grundforudsætning	37%	55%	55%	59%	53%
Bedste husholdninger	37%	60%	60%	61%	54%

Følgende kan aflæses af tallene:

- En mindre stigning i indsamlingseffektivitet på papir og pap – som ikke tilføres sorteringsanlæg – har en pæn stor indvirkning på den samlede genanvendelse og øver stor indflydelse i alle scenarier. Dette skyldes at papir og papmængden udgør en stor andel af de samlede mængder der går til genanvendelse.

- Store stigninger i indsamlingseffektivitet på metal og plast – som tilføres sorteringsanlæg – har en mindre indvirkning på den samlede genanvendelse. Dette skyldes at metal og plast kun udgør en mindre andel af de samlede mængder der går til genanvendelse.

- De mindre stigninger i indsamlingseffektivitet på organisk har en mindre indvirkning på den samlede genanvendelsesgrad.

Det kan endvidere aflæses, at selv med meget høje indsamlingseffektiviteter på de tørre materialer vil man ikke nå de fremtidige genanvendelsesgrader angivet i EU's cirkulære økonomipakke.

Indsamlingseffektiviteten for den organiske fraktion (KOD) er sat relativt lavt i følsomhedsanalysen for "de bedste husholdninger". En forøgelse af denne vil have stor effekt på den samlede genanvendelse fordi denne fraktion udgør en stor andel af den samlede mængde dagrenovation. Erfaringer fra nogle kommuner, herunder Odense, antyder at dette kan lade sig gøre især for haveboliger. Der er dog også flere erfaringer som tæller i modsat retning. Det er vigtigt at opnå høj indsamlingseffektivtet på KOD for at sikre mest effektiv drift og sortering på et sorteringsanlæg for restaffald.

4.3 Resultatsammenfatning genanvendelsesgrad

I alle fremtidsscenarierne opnås en genanvendelsesgrad på mere end 50% beregnet ud fra den af MST anbefalede formel. Dette gælder både "Indsamlet til genanvendelse" og "Faktisk genanvendt".

Benyttes en forudsætning om at mængden af affald **indsamlet til genanvendelse** udgør tælleren i denne formel fås genanvendelsesgrader på mellem 58% og 89% for de 4 fremtidsscenarier. Denne forudsætning er som tidligere nævnt anbefalet af MST. En genanvendelsesgrad på 89% opnås i scenarierne 3 og 4, hvor restaffald indsamles og afleveres på et centralt sorteringsanlæg. Hele mængden leveret til anlægget medregnes som indsamlet til genanvendelse. Det er dog kun en mindre del af det leverede affald der frasorteres til genanvendelse. Hovedmængden (ca. 80%) udgøres af et forædlet affaldsbrændsel, der kan tilføres Svendborg eller Odense forbrændingsanlæg eller alternativt et særligt forbrændingsanlæg fyret med RDF (lagerstabilt affalds brændsel). Sidstnævnte findes ikke i Danmark.

Benyttes i stedet en forudsætning om at tæller indeholder alene den **mængde affald der faktisk tilføres en genvindingsindustri** (f.eks. et metalværk eller en plastregranulatoparbejder eller en papirindustri) fås genanvendelsesgrader på mellem 53% og 59%. Højest ved central sortering af restaffald (scenarie 3). I scenarie 4 med central sortering af grønne poser og restaffald opnås kun en genanvendelsesgrad på 53%. Årsagen til denne lavere grad er at udsorteringen af KOD indebærer nogle tab, som reelt betyder at den samlede genanvendelsesgrad på KOD-fraktionen bliver så lav som 35% sammenlignet med de andre scenarier 1-3, hvor den tilsvarende grad bliver 52%, altså 1½ gang mængden i scenarie 4. Dette har stor betydning for den mængde biogas der er det egentlige output fra behandlingen ad KOD.

Følsomhedsanalyser på indsamlingseffektivitet – hvor alle boliger har en effektivitete som "de bedste" – kan give en forøgelse på 5 %-point i scenarie 1 og 2. altså en pæn forøgelse. Denne forøgelse er mindre i scenarie 3 og 4 med sortering på restaffald – kun ca. 1,5 %-point.

Ingen af de 4 fremtidsscenarier synes at møde de fremtidige EU krav i 2030 om 65-70% faktisk genanvendt (Den Cirkulære Økonomi pakke). I og med at beregningsformlen for disse genanvendelsesgrader ikke er besluttet kan det på nuværende tidspunkt ikke kommenteres nærmere.

Scenarier indeholdende avanceret automatisk sortering (scenarier 2-4) vil lettere end kildesorteringsscenariet (nr 1) kunne udbygges til udsortering af flere typer genanvendelige materialer – f.eks. drikkekarton og tekstiler. I scenarie 2 kunne man placere nye materialer som ønskes udsorteret til genanvendelse i samme beholder/rum som metal og plast. Sorteringsanlægget skal så udbygges til også at kunne fin-sortere disse automatisk. I scenarie 3 og 4 haves allerede disse materialer i restaffaldet. Sorteringsanlægget skal i dette tilfælde ligeledes udbygges til at udsorterre de ønskede nye fraktioner.

I tillæg vil scenarie 3 og 4 med sortering af restaffald kunne producere en restfraktion, som i praksis kan konverteres til et lagerstabilt RDF der i fremtiden

kan indgå i energisystemet på en anden måde end hidtil – evt. også med andre prisstrukturer.

Tiltag for øget genanvendelse via de 4 scenarier har følgende konsekvenser for mængden af husholdningsaffald til forbrænding. Denne mængde er i de nævnte forskellige situationer:

- Reference situationen: 140.000 tons/år
- Scenarie 1: 97.000 tons/år
- Scenarie 2: 97.000 tons/år
- Scenarie 3: 89.000 tons/år
- Scenarie 4: 102.000 tons/år

Den samlede mængde affald genereret er i alle scenarierne 216.000 tons/år. Mængden af affald tilført forbrænding falder således med 38-51.000 tons/år.

Flere oplysninger om massestrøm og genanvendelsesgrad kan findes i bilag A

5 Analyseresultater – økonomi

I dette kapitel redegøres for økonomien samlet set i de 10 Fynske kommuner for hver enkelt analyseret fremtids scenarie, og der sammenlignes med den nuværende situation (2014). I særligt bilag D kan samme aflæses for hver enkelt af de ti kommuner

5.1 Resultatoversigt scenarieanalyse - grundforudsætninger

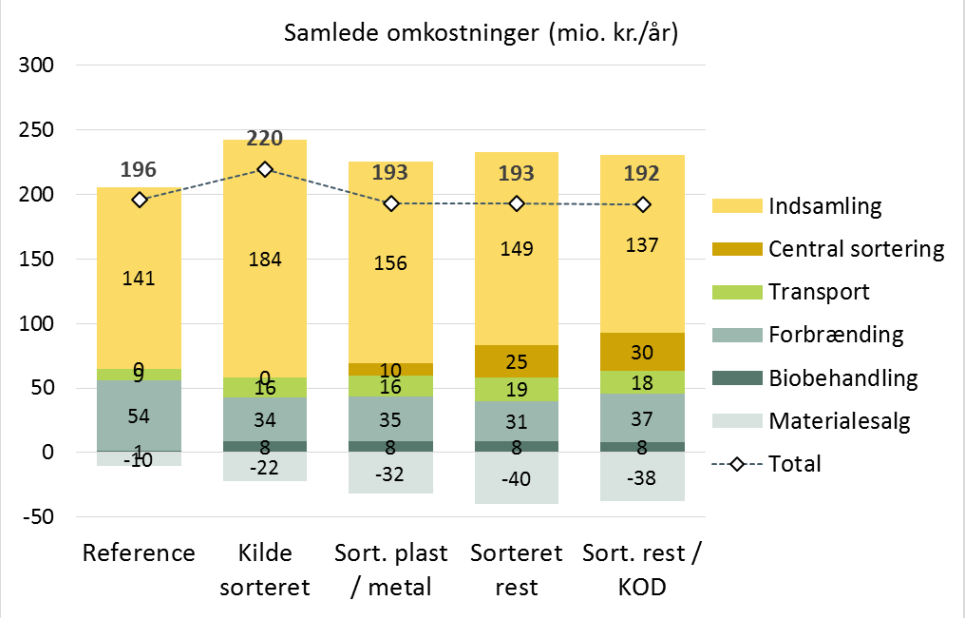
Her gennemgås det økonomiske resultat for de analyserede 4 fremtidsscenarier og for referencesituationen. I økonomiberegningerne indgår alle operationer fra at dagrenovation/genanvendelige materialer indsamles til alt affald er slutbehandlet og genanvendelige materialer er afsat. Behandling af relevante typer af affald og genanvendelige materialer fra Genbrugspladser indgår også i regnestykket. Omkostninger til af drift af GBP er ikke medtaget.

I detaljer er det således økonomi omkring følgende operationer, der indgår i regnestykkerne

- Indsamling (beholderindkøb/vedligehold og tømning)
- Fjerntransport/evt. omlastning (fra kommunetyngdepunkt til afleveringssted – behandlingsanlæg eller lokalt genvindingsfirma)
- Central sortering på eget anlæg
- Fjerntransport af finsortede materialer til genvindingsindustri
- Forbehandling af KOD på eget anlæg med efterfølgende bioforgasning på eksternt anlæg
- Forbrænding (restaffald, sorteringsrester, brændbart fra GBP)
- Afsætning af genanvendelige materialer – enten til lokal genvinder/genvindingsindustri direkte efter indsamling af kildesorterede materialer eller efter fin-sortering på centralt sorteringsanlæg

I nedenstående Figur 8 er for alle scenarier vist de samlede omkostninger i mio kr. per år til udførelse af alle de ovenfor nævnte operationer i alle 10 kommuner. Denne figur viser hvad alle de enkelte operationer hver for sig koster.

Figur 8: Samlede omkostninger for alle 10 kommuner til indsamling, transport, behandling (bio, sortering, forbrænding) og materialesalg (i mio kr./år)



Den samlede netto omkostning kan i figuren aflæses via "ruder" symbolet

Af Figur 8 kan for Fyn samlet set aflæses følgende (data per kommune findes i bilag D):

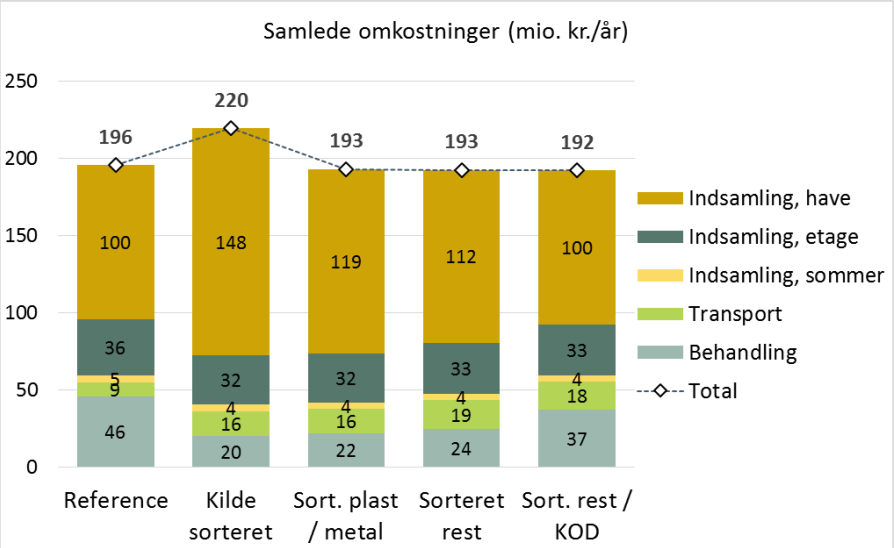
- En fortsættelse af den nuværende situation (reference) giver – ud fra grundforudsætningerne – stort set samme omkostninger som de bedste fremtidsscenarier med central sortering (nr. 2-4). Scenariet opfylder dog ikke kravet om 50% indsamlet til genanvendelse. Kildesorteringsscenariet er -12% dyrere end reference scenariet (Se også resultater fra følsomhedsanalyser nedenfor).

- Alle scenarier med centralsortering (nr. 2-4) har ca 14 % lavere årlig omkostninger end kildesorterings scenariet.

- Forskellene imellem scenarier med central sortering er meget små (under 1%) i forhold til de usikkerheder, der er i datagrundlaget. Alle tre scenarier med central sortering er således interessante ud fra et økonomisk synspunkt.

Tilsvarende er i nedenstående Figur 9 for alle scenarier vist de samlede omkostninger i mio kr. per år, denne gang opdelt på indsamling fra forskellige boligtyper, på transport og på den samlede behandlinger. Denne figur kan vise hvor stor en andel indsamling og transportomkostninger udgør af de samlede omkostninger i systemet. Med opsplitning på have-, etage-og sommerboliger kan det også aflæses hvor stor andel indsamling fra hver af disse udgør. Behandling dækker både omkostninger til selve behandlingen og indtægter fra materialesalg (og energisalg).

Figur 9: Samlede omkostninger for alle 10 kommuner til indsamling hos have, etage og sommerboliger og til behandling (i mio kr./år)



Af Figur 9 kan udledes følgende:

- Omkostninger til indsamling og transport udgør i referencesituationen ca. 77 % af de samlede omkostninger (heri indregnet indtægter fra salg af genanvendelige materialer) efterladende 23 % til behandling. I fremtidsscenarierne ligger denne andel på mellem 81 % og 91 %. Dette efterlader en andel på mellem 9 % og 19 % til de samlede behandlingsomkostninger (inkl. værdi af afsatte genanvendelige materialer).

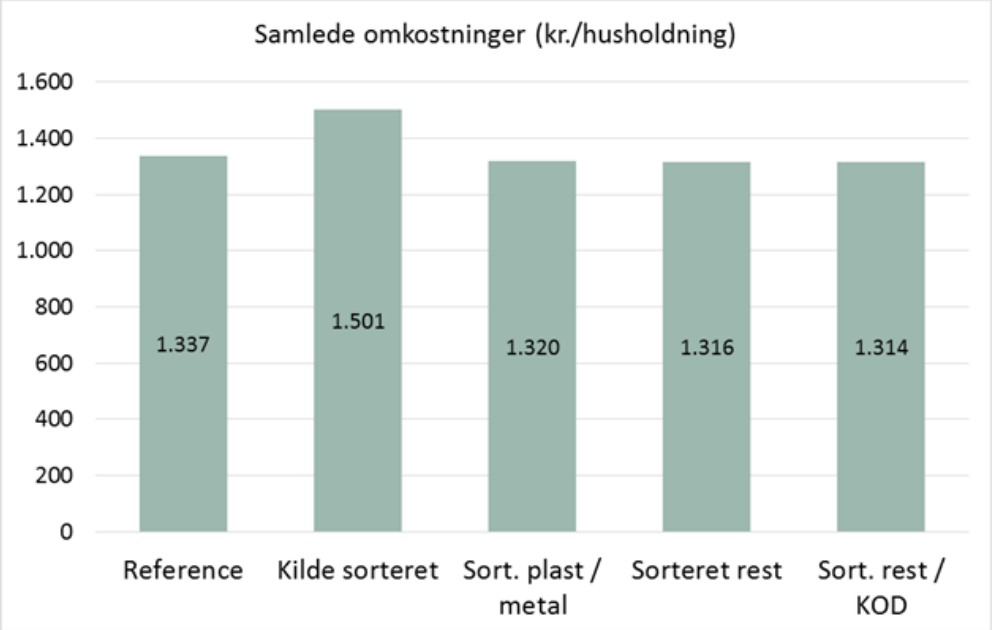
- Indsamling fra haveboliger udgør 70 % i referencesituation. Denne andel stiger i fremtidsscenarierne til ca 73-80 %. Der er derfor grund til at sikre optimalt sammensatte indsamlingsordninger når nye indsamlinssystemer skal planlægges.

- Transport (fra kommune til behandlingsanlæg) udgør i størrelsesorden 5 - 10 % af de samlede omkostninger, altså en lille andel.

Fremtidsscenarierne bliver således noget mere tunge på indsamling, især når husholdningerne (haveboliger) i kildesorterings scenariet (nr 1) skal opsamle i flere separate beholdere beregnet til flere genanvendelige materialer. Samtidig reduceres både de absolutte omkostninger og andelen af de samlede omkostninger til behandling. Medvirkende til denne reduktion er den øgede værdi af de genanvendte materialer.

I nedenstående Figur 10 er de samlede omkostninger omregnet til en gennemsnitlig omkostning per bolig (gældende for alle have, etage og sommerboliger i de 10 kommuner) for alle scenarier.

Figur 10: Gennemsnitlig omkostning per bolig dækkende alle operationer



Af Figur 10 kan aflæses samme forhold som nævnt under Figur 8. Bemærk at de angivne omkostninger per bolig alene (alle have-, etage- og sommerboliger) dækker indsamling og behandling. Drift af GBP og adminsitration af de kommunale ordninger, herunder borgerkommunikation er ikke indeholdt. Disse omkostninger kan derfor ikke bruges til en direkte sammenligning med det aktuelle gebyr i kommunerne, men skal alene bruges i en sammenligning mellem nutid og fremtid.

5.2 Følsomhedsanalyser

Som nævnt tidligere er der en række usikkerheder forbundet med de i scenarierne anvendte forudsætninger. Disse usikkerheder går både på affaldsmængder og potentialer, på effektiviteter i indsamling og sortering samt på økonomiske forudsætninger. I tillæg til usikkerheder omkring dataforudsætninger haves også forskelligheder i de valgte tekniske forudsætninger/løsninger (f.eks. beholdertype) som kan give anledning til andre resultater end opnået ved anvendelse af grundforudsætningerne for modelbergningerne. Derfor er der udført en række følsomhedsanalyser på udvalgte usikkerheder og forudsætninger. Nedenfor omtales en række af de usikkerheder og forskelligheder der kan tænkes omkring de udførte beregninger på økonomi:

- Ændrede tømningspriser via standpladsafhentning i stedet for skel afhenting
- Ændret beholdervalg som følge af usikkerhed på beholderstørrelser ved haveboliger (større beholdere)
- Ændret mix af genanvendelige materialer placeret i to-kammerbeholdere
- Ændrede (højere) priser på salg af især plast til genenvendelse

5.2.1 Afhentning ved standplads i stedet for ved skel

I grundforudsætingen for de økonomiske beregninger er anvendt tømingspriser for beholdere opstillet og afhentet ved skel. Dette er gjort fordi det antages at flest kommuner benytter sig af denne forudsætning. Dette er normalt billigere end at afhente beholdere ved standsplads. Valg af afhentingssted varierer dog fra kommune til kommune. For at undersøge hvad forskel i tømningpris har af betydning for økonomien i hvert enkelt fremtidsscenarie er der gennemført en beregning hvor alle tømingspriser for beholdere hos haveboliger er sat 20 % højere. (Erfaringsmæssigt indebærer standpladsafhentnig ca 20 % højere tømningsomkostninger)

Det samlede økonomiske resultat forårsaget af denne ændring er vist i nedenstående Tabel 6

Tabel 6: Resultat af følsomhedsberegning på standpladsafhentning.

Årlige omkostninger i mio kr.					
	Reference	Sce. 1, Kildesort.	Sce. 2, Sort. plast-metal	Sce. 3, Sort. restaffald	Sce. 4, Sort. restaffald-KOD
Grundforudsætning	195,7	219,8	193,2	192,7	192,4
Standpladsafhentning	195,7	251,3	219,8	218,3	215,8

Afhentning ved standplads (og dermed en højere tømningspris) har en relativ pæn konsekvens i opadgående retning for alle fremtidsscenarier, med stigning i samlede årlige omkostninger for hele Fyn på 23 – 31 mio kr/år. Størst for scenarie 1 med kildesortering, som i forvejen har de største indsamlingsomkostninger. Stigningen er på 14 %. Samtidig øges forskellen mellem fremtidsscenarierne og reference scenariet . Scenarie 1 – Kildesortering er 28 % dyrere. Scenarie 2-4 med centraliseret sortering er ca. 11 % dyrere end referencescenariet.

5.2.2 Ændrede beholdervalg hos haveboliger

I tillæg til beregninger på grundforudsætningerne er udført er række følsomhedsanalyse på andre beholdervalg (størrelse) hos **haveboliger**. Disse er:

Følsomhed 1 . større beholdere:

1 Anvendelse af større beholder (370L-2) i scenarie 2 (sortering metal og plast) til opsamling af papir/pap henholdsvis metal/plast fraktionerne hos haveboliger. Plast og småt pap fylder meget og kan i store haveboliger skabe et pladsproblem i en 240L-2-kammer beholder.

2 Anvendelse af større beholder (370L-2) i scenarie 3 (sortering restaffald) til opsamling af restaffaldsfraktionen hos haveboliger. Plast fylder meget og kan i store haveboliger skabe et pladsproblem i en 240L-2-kammer, hvor kammer 2 anvendes til den organisk fraktion.

3 Anvendelse af større beholder (240L) i scenarie 4 (sortering restaffald med grøn pose) til opsamling af restaffaldsfraktionen og den grønne pose med organisk affald. Plast fylder meget og kan i store haveboliger skabe et pladsproblem i en 190L-beholder.

Det samlede økonomiske resultat forårsaget af disse ændringer er vist i nedenstående Tabel 7.

Tabel 7: Resultat af følsomhedsberegning påanvendelse af større beholdere

Årlige omkostninger i mio kr.					
	Reference	Sce. 1, Kildesort.	Sce. 2, Sort. plast-metal	Sce. 3, Sort. restaffald	Sce. 4, Sort. restaffald-KOD
Grundforudsætning	195,7	219,8	193,2	192,7	192,4
Større beholdere	195,7	219,8	200,7	206,0	202,1

Ændringerne sker alene i scenarier med central sortering. Anvendelse af en større beholder hos haveboliger, som er dyrere i indkøb og i tømning har følgende konsekvensenser for de årolige omkostninger (som også kan aflsæses i tabellen):

- Scenarie 2: Forøgelse i de samlede omkostninger på 7,5 mio kr/år. Dette er meromkostningen ved at udskifte en 240 liter 2-kammerbeholder med en 370 liter 2-kammerbeholder hos alle haveboliger i alle kommuner. Dette svarer til en stignig på ca. 4 %.

- Scenarie 3: Forøgelse i de samlede omkostninger på 13,3 mio kr/år. Dette er meromkostningen ved at udskifte en 240 liter 2-kammerbeholder med en 370 liter 2-kammerbeholder hos alle haveboliger i alle kommuner. Dette svarer til en stignig på ca. 7 %.

- Scenarie 4: Forøgelse i de samlede omkostninger på 9,6 mio kr/år. Dette er meromkostningen ved at udskifte en 190 liter 1-kammerbeholder med en 240 liter 1-kammerbeholder hos alle haveboliger i alle kommuner. Dette svarer til en stignig på ca. 5 %.

Disse stigninger i årlige omkostninger må anses for pæne, men ikke signifikante. Scenarie 1 – Kildesortering – er stadig det dyreste scenarie. Afstanden til reference scenariet øges for scenarie 2-4. Den indbyrdes placering imellem disse (central sortering) ændres således at scenarie 3 med restaffaldssortering nu er det dyreste af disse tre. Forskellen imellem samme scenarier er dog stadig lille.

Følsomhed 2 – andet fraktions mix:

Endvidere er udført en følsomhedsanalyse på et andet fraktionmix i beholdere hos haveboliger (kombinationer i flerkammer beholdere). Denne er:

1 I scenarie 1 -kildesortering - haves som grundforudsætning kombinationen
   - papir/pap og glas i beholder 1 (240L-2-kammer) med én månedlig tømning (hver 4 uge), altså 12 tømninger om året
   - metal og plast i beholder 2 ((240L-2-kammer) med tømning hver 6 uge, altså 9 tømninger om året

   I alt 21 tømninger per år per bolig. Kombinationen giver en god vægtfordeling i beholderen ved afhentning og ved transport i indsamlingskøretøjet. Tømning i to-kammer indsamlingskøretøj skal udføres forsigtigt og med det rigtige udstyr for at der ikke skal ske en forurening med glas i papir kammeret.

Dette ændres nu til følgende, som følsomhedsanalyseres

- papir/ pap og **plast** i beholder 1 (240L-2-kammer) med tømning hver 2. uge, altså 26 tømninger om året.
- metal og **glas** i beholder 2 (240L-2-kammer) med tømning hver 8. uge, altså 6 tømninger om året.

I alt 32 tømninger per år per bolig. Kombinationen anvendes i flere kommuner på Sjælland.

2 Samtidig anvendes større beholdere i scenarie 2. 3 og 4 som beskrevet ovenfor under følsomhed 1 – altså 370L-2 henholdsvis 240L-2 i stedet for mindre beholdere (én størrelse mindre).

Det samlede økonomiske resultat forårsaget af disse ændringer er vist i nedenstående Tabel 8.

Tabel 8: Resultat af følsomhedsberegning på ændret fraktionsmix í beholder

Årlige omkostninger i mio kr.					
	Reference	Sce. 1, Kildesort.	Sce. 2, Sort. plast-metal	Sce. 3, Sort. restaffald	Sce. 4, Sort. restaffald-KOD
Grundforudsætning	195,7	219,8	193,2	192,7	192,4
Fraktions mix (2)	195,7	246,2	200,7	206,0	202,1

I denne følsomhed sker der ændringer i alle fremtidsscenarier. Der er lagt en ny følsomhed oven på de følsomheder der er undersøgt i "Følsomhed 1", nemlig en anden placering af glas og af plast i scenarie 1 samt en øget tømningsfrekvens.

For scenarie 2, 3 og 4 er konsekvenserne de samme som beskrevet under følsomhed 1. For scenarie 1 – kildesortering – forøges de samlede omkostninger med 26,4 mio kr/år svarende til 12% stigning. Dette gør kildesorterings scenariet ca. 20% dyrere end scenarierne med central sortering – selv når disse har fået beholdere med forøget volumen. Denne forøgelse forklares lettest ved at kigge på antal årlige tømninger for de tørre materialer udført på en havebolig. Dette antal er ved grundforudsætning 21 gange per år og ved det ændrede fraktionsmix 32 gange per år. Som det kan aflæses er valg af beholdersystem med tilhørende tømningsstrategi hos haveboliger af stor betydning for de årlige omkostninger til indsamling.

5.2.3 Ændrede markedspriser på genanvendelige materialer

Værdi af genanvendelige materialer bestemmes helt af markedet for samme. Der er tradition for større eller mindre svingninger som afhænger af mange forskellige ting. Ændringer i værdi (pris) for papir og pap samt GBP metal vil ikke øve nogen indflydelse på scenariernes indbyrdes økonomiske placering idet der indgår samme prisforhold i alle scenarier for disse materialer og mængderne er stort set ens. (Dog er papir/pap mængden en lille smule større i scenarie 3 og 4.)

Derimod er der forskellige forudsætninger omkring værdien af plast og metal/aluminium, idet scenarie 1 opererer med blandede fraktioner af plast og metal med lave materialeværdier når de afsættes til en lokal genvinder mens scenarie 2, 3 og 4 opererer med finsorterede fraktioner og høje materialeværdier ved afsætning direkte til genvindingsindustrien. En ændring i priser for de enkelte plast polymerer vil have betydning for disse 3 scenarier. En sådan ændring vil dog også øve en vis indflydelse på værdien af blandet plast i scenarie 1. Det vurderes derfor at ændringer i priser for genanvendelige materialer ikke vil øve mærkbar indflydelse på scenariernes indbyrdes økonomiske placering. Store fald i priser vil dog influere på de absolutte omkostninger forbundet med implementering af scenarierne

Til anskueliggørelse af konsekvensen af visse ændringer i plastværdien er der dog gennemført to små følsomhedsanalyser for afsætning af materialer efter finsortering på central sorteringsanlæg.

Følsomhed: Bedre plastkvalitet fra fin-sortering og dermed højere pris
De i Tabel 34 i bilag B angivne værdier af de forskellige materialer anses for realistiske som gennemsnitsværdier over en periode – solgt på spotmarkedet. For nogle af materialernes vedkommende kan højere priser dog opnås. Det gælder især plast, som ved meget effektiv sortering med tilhørende kvalitetsforbedring kan opnå højere priser. I følsomhedsanalysen er let forhøjede værdier på finsorteret plast afprøvet. Der er her benyttet følgende forhøjede værdier – se Tabel 9. Grundforudsætning er sat ind til sammenligning.

Tabel 9: Anvendte værdier af materialer i analyse af høj materialeværdi

Fraktion	Høj værdi Afsat fra sorteringsanlæg (kr/ton)	Grund Forudsætning (kr/ton)
PP	1.000	775
PET	300	75
PS	0	0
HDPE	1.300	850
LDPE	1.740	1200

Dette fører til en samlet øget værdi af udsorterede materialer i scenarierne 2, 3 og 4 på ca. 1,3 – 3,2 mio kr/år oven i materialesalg for tørre materialer på 27 – 35 mio kr/år. Altså en stigning på 4-9 % i materialesalget. Set i forhold til de samlede omkostninger er denne stigning ikke signifikant, men den øger forskellen til scenarie 1 (kildesortering).. Grundet de relativt store usikkerheder der er i værdisætning af de genanvendelige materialer (både i blandet eller finsorteret form) kan denne lille samlede ændring i materialeværdi ikke ændre på de indbyrdes forhold mellem fremtidsscenarierne.

Følsomhed: Ringere kvalitet fra fin-sortering og dermed lavere pris
Ved sortering på restaffald kan der være en risiko for at kvaliteten af de finsorterede materialer – især papir, pap og plast- kan være lidt ringere end forventet. En uventet stor mængde organisk indhold kan være årsag til dette. I

følsomheden er lavere priser for finsorteret papir, pap og plast afprøvet og der er benyttet følgende lavere værdier, se Tabel 10.

Tabel 10: Anvendte værdier af materialer i analyse af lav materialeværdi

Fraktion	Lav værdi Afsat fra sorteringsanlæg (kr/ton)	Grund Forudsætning (kr/ton)
Papir og pap	600	
PP	750	775
PET	225	75
PS	0	0
HDPE	975	850
LDPE	1305	1200

Dette fører til en samlet reduktion i værdi af udsorterede materialer i scenarierne 2, 3 og 4 på ca. 0,7 – 2,4 mio kr/år oven i materialesalg for tørre materialer på 27 – 35 mio kr/år. Altså et fald på op til 1 %. Set i forhold til de samlede omkostninger er dette fald uden betydning.

5.2.4 Hvis nogle kommuner ikke vil være med til centralt sorteringsanlæg

Én eller flere kommuner kan ønske IKKE at tilslutte sig et af de tre forskellige central sorteringsanlæg i scenarie 2, 3 og 4. Dette kan være

1) fordi de ikke tror på, at central automatisk sortering kan fungere i praksis

og/eller

2) fordi de ikke tror på, at økonomien i anlæggene vil passe med forudsætningerne opstillet i nærværende scenarie analyse.

Hvis f.eks. en mængde på 20% fragår anlæggene, vil dette indebære stort set de samme investeringer og faste driftsomkostninger – dog med mindre fradrag for visse investeringer og driftsomkostninger, der er direkte mængdeafhængige (som f.eks. modtagefaciliteter og lager for output materialer samt kvalitetskontrol og elforbrug).

Beregninger på anlæg og drift af et sorteringsanlæg for restaffald dimensioneret for 20% mindre (svarende til et anlæg på 60.000 tons/år i stedet for 73.000 tons/år) viser en ca. 15% højere enhedsomkostning på sorteringen (fra ca. 330 kr/ton til ca. 380 kr/ton, altså en stigning på 50 kr/ton. Dette svarer til 3 mio. kr./år, fordelt på de tilbageværende kommuner ud af en samlet omkostning på cirka 220 mio. kr./år, altså en behersket omkostningsforøgelse set i det samlede billede.

I modelberegningerne er indbygget forudsætninger om at det alene er metal/plast henholdsvis restaffald og grønne poser fra de 10 Fynske kommuner

der leverer til anlæggene i de tre scenarier. Og at økonomien omkring anlæggene i modelberegningerne er tilpasset disse mængder hvad angår investeringer og driftsomkostninger. Udeladelse af mængder fra én eller flere Fynske kommuner har som nævnt ovenfor en negativ konsekvens for økonomien. På samme måde har tilførsel af ekstra mængder en positiv konsekvens med bedre udnyttelse af maskineri og lavere enhedsomkostninger.

I alle sorteringsscenarier (2, 3 og 4) kan der være mulighed for at kommuner uden for Fyn får behov for at levere kildeopdelte blandede materialer (eller restaffald) til fin-sortering. Måske kan de 10 Fynske kommuner også vælge at lade andre tørre genanvendelige materialer indsamles sammen med metal og plast i scenarie 2 (f.eks. emballage pap som giver en ekstra mængde på ca. 2.000 tons/år). Man kan også beslutte at småt brændbart fra GBP på Fyn kan levere denne fraktion til restaffaldssorteringsanlæggene i scenarie 3 og 4. Erfaringer fra andre steder siger at der kan trækkes op mod 30 % genanvendelige materialer ud af denne fraktion. Endeligt kan man overveje at udbygge et sorteringsanlæg til også at modtage stort affald til neddeling og evt. sortering.

I scenarie 3 og 4 produceres et forædlet affaldsbrændsel. Måske kan økonomien omkring afsætning af RDF potentielt ændre sig, hvis det i fremtidens energisystem kan betragtes som et brændsel og ikke pålægges affaldsafgift (analogt med udsorteret bioaffald i dag)

Alle disse ovennævnte muligheder for tilførsel af yderligere fraktioner og mængder vil effektivisere anlæggets drift og give mulighed for lavere enhedsomkostninger. Samme med et behandklingsanlæg for KOD kan de to ”sorteringsanlæg” udgøre et Fynsk Ressource center.

5.2.5 Robusthed i scenarie sammenligningen

Som nævnt tidligere er der er en række usikkerheder forbundet med de i scenarierne anvendte forudsætninger. Nogle af disse usikkerheder er analyseret via følsomhedsanalyser jf. kapitel 5.2. I relation til robusthed i nærværende analyse og identificering af den økonomisk mest hensigtsmæssioge tekniske løsning samler interessen sig om ændrede data/forudsætninger flytter på hvilken løsning der er den bedste for alle kommuner samlet set.

Undersøgte følsomheder omfatter som tidligere nævnt

- Ændrede sorteringseffektiviteter i husholdninger ved kildesorteringen (indsamlingseffektiviteter)
- Ændrede priser på salg af især plast til genenvendelse (optimistiske og pessimistiske)
- Ændrede tømningspriser via standspladsafhentning i stedet for skelafhenting
- Ændret beholdervalg som følge af usikkerhed på beholderstørrelser ved haveboliger
- Ændret mix af genanvendelige materialer placeret i to-kammerbeholdere

I nedenstående Tabel 11 kan for alle de udførte følsomhedsanalyser ses de årlige omkostninger i de analyserede scenarier. Omkostningerne dækker alle kommuner samlet set.

Tabel 11: Resultater fra alle følsomhedsanalyser

	Samlede årlige omkostninger i mio kr/år				
	Reference	Kilde sorteret	Sort. plast / metal	Sorteret rest	Sort. rest / KOD
Grundforudsætninger	195,7	219,8	193,2	192,7	192,4
Indsamlingseffektiviteter	195,7	219,9	182,7	190,1	190,2
Optimistiske matr. priser	195,7	219,8	191,9	189,4	189,2
Pessimistiske matr. priser	195,7	219,8	194,0	195,1	194,8
Standpl. i stedet for skel	195,7	251,3	219,8	218,3	215,8
Større beholdere	195,7	219,8	200,7	206,0	202,1
Beholdermix	195,7	246,2	200,7	206,0	202,1

Af tabellens tal kan følgende udledes hvad angår økonomisk robusthed:

- Scenarie 1 – kildesortering – kommer i alle analyser ud som den dyreste løsning
- Referencescenariet kommer i flere tilfælde ud som en konkurrencedygtig løsning, især ved valg af løsninger med høj service (standsplads og store beholdere) i scenarierne med central sortering.
- At den indbyrdes placering imellem fremtidsscenarier med central sortering varierer ganske lidt og der er kun ganske lille forskel imellem disse.

Robustheden af de udførte beregninger med tilhørende forudsætninger må anses for stor.

Ændrede sorteringseffektiviteter øver også indflydelse på den opnåede genanvendelsesgrad. Følsomhedsanalysen på dette er beskrevet i kapitel 4.2 og gengivet nedenfor i Tabel 12.

Tabel 12: Resultat af følsomhedsberegning på optimistiske indsamlingseffektiviteter

	Genanvendelsesprocent				
	Reference	Sce. 1, Kildesort.	Sce. 2, Sort. plast-metal	Sce. 3, Sort. restaffald	Sce. 4, Sort. restaffald-KOD
Grundforudsætning	37%	55%	55%	59%	53%
Bedste husholdninger	37%	60%	60%	61%	54%

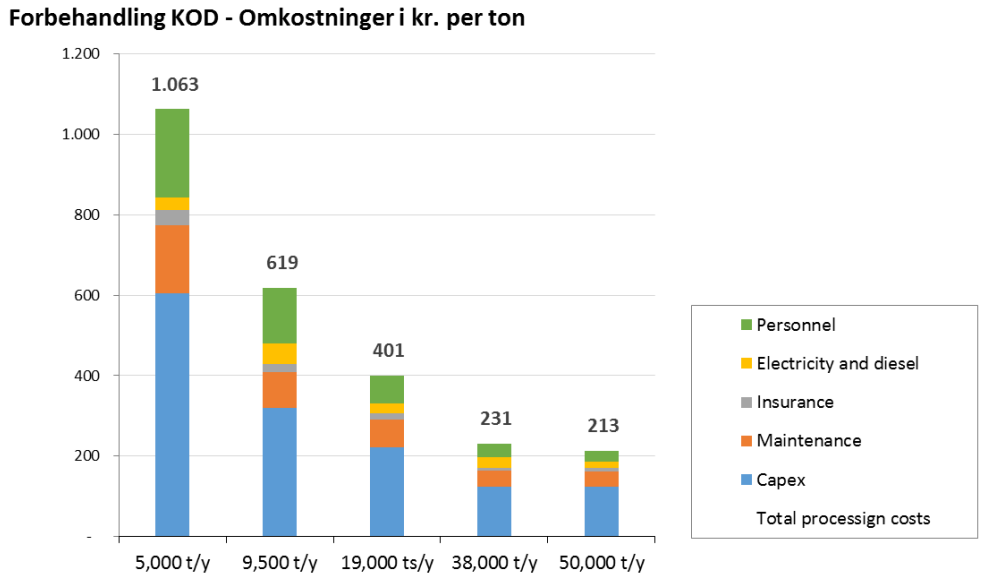
Af tabellen kan aflæses at denne ændring ikke giver ændringer imellem scenarierne . Scenariet med central sortering på restaffald giver stadig den højeste genanvendelsesgrad og er det scenarie der bedst møder fremtidige krav om genanvendelsesgrad. Robustheden her er således også stor

5.3 Resultat omkring behandling af KOD

I alle fremtidsscenarier indgår behandling af KOD via et centralt etableret forbehandlingsanlæg for KOD, der fremstiller en bio-pulp, som afsættes til bioforgasning på eksterne biogasfællesanlæg. Fem forskellige størrelser på

forbehandlingsanlæg er budgetsat og i nedenstående figur kan aflæses omkostninger i kr./ton for disse fem anlæg. Alle omkostninger til etablering og til drift af anlæggene er inkluderet. Se Figur 11: Budget for forbehandling af KOD – enhedsomkostninger i kr/ton

Figur 11: Budget for forbehandling af KOD – enhedsomkostninger i kr/ton



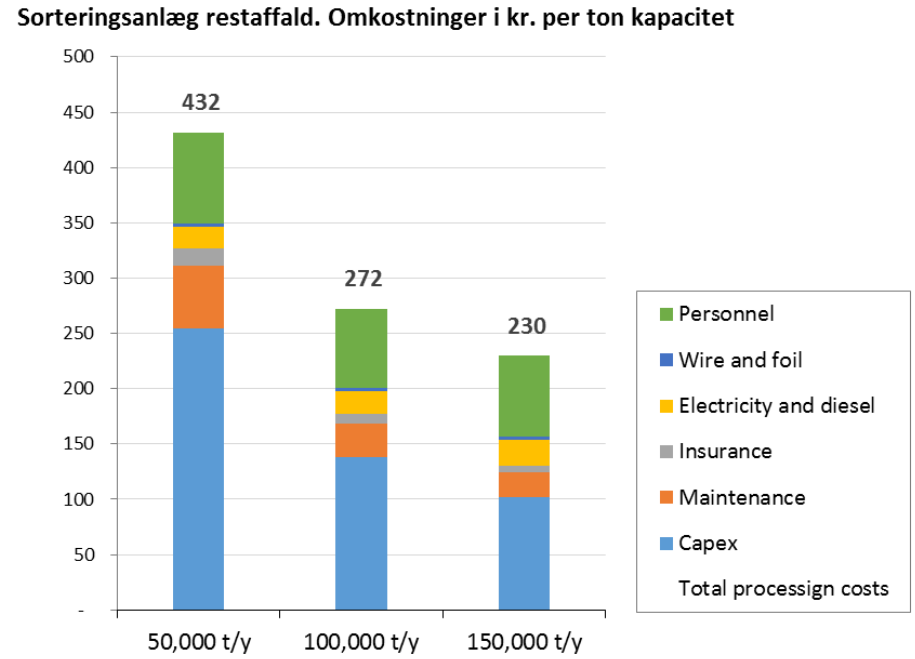
Af figuren kan aflæses at der er stordriftsfordele ved behandling af større mængder KOD. En fordobling af den tilførte mænge (og tilhørende kapacitet) fra 19.000 tons/år til 38.000 tons/år giver en reduktion i omkostningen per ton på 42% (fra 401 kr/ton til 231 kr/ton). Forskellen på 170 kr/ton vil ikke ”blive spist op” på afstande op til ca. 80 km fra kommune til et centralt anlæg til forbehandling af den indsamlede KOD (se bilag B om fjerntransport). Iflg. de opstillede budgetter startet stordriftsfordelen ved ca. 40.000 tons/år

Den mest relevante størrelse af forbehandlingsanlæg for KOD i forhold til de fremtidige mængder af KOD fra de 10 Fynske kommuner på ca 33.000 tons/år er anlægget med en kapacitet på 38.000 tons/år. Ved behandling af KOD på et anlæg med denne mængdetilførsel er enhedsomkostningerne til selve forbehansdlingen ca. 231 kr/ton KOD.

For øjeblikket er der et par private forbehandlingsnlæg for KOD i drift (f.eks. Komtek i Holdsted og HCS i Glostrup). Desuden kan KOD også behandles på Billund Bio-Refinery. Prisniveauet for forbehandling af KOD på disse anlæg er i størrelsesorden 350 kr/ton KOD leveret på disse anlæg (2017). I denne pris er indregnet både forbehandling og bioforgasning af pulp.

5.4 Resultat omkring central sortering

Til brug i analysen er opstillet budgetter for anlæg til central sortering af tørt restaffald for anlægsstørrelser på 50.000, 100.000 og 150.000 tons per år. Budgetterne dækker alne omkostninger og indregner således ikke værdien af materialer afsat til genanvendelse. Se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**



Der kan via de angivne omkostninger per ton behandlet restaffald aflæses en pæn økonomisk fordel i at udføre behandling på store anlæg (stordrifts fordel). Iflg. de opstillede budgetter opnås en egengtlig stordriftsfordel først ved tilførsler på mere end 100.000 tons/år. Den nøjagtige pris for selve sorteringen (ekskl. salg af genanvendelige materialer) kan dog variere noget afhængig af driftsstrategien (antal daglige skift) og valgte timekapaciteter for installeret udstyr.

Mængden af restaffald stammende fra dagrenovationen udgør ca. 73.000 tons/år. I tillæg haves ca. 23.000 tons restaffald (småt brændbart) fra genbrugspladserne i de 10 kommuner. Jo bedre udnyttelse af installeret maskineri jo lavere bliver enhedsomkostning for selve sorteringen.

Nedenfor i Tabel 13 vises en oversigt over de enkelte omkostningsparametre forbundet med central sortering i scenarie 2, 3 og 4 baseret på de aktuelle mængder leveret til anlæggene i modelberegningerne.

Tabel 13: Enhedsomkostninger ved drift af de tre forskellige sorteringsanlæg. kr/ton behandlet

	Sce. 2 – Sortering plast-metal	Sce. 3 – Sortering Rest affald	Ce, 4 – Sortering restaffald-KOD
Renter og afskrivninger, kr./ton	633	184	151
Faste driftsomkostninger, kr./ton	606	131	112
Variable driftsomkostninger, kr./ton	89	24	19
Materialesalg, kr./ton	-1.047	-222	-155
Enhedsomkostning (netto), kr./ton	281	117	128
Behandlet mængde, tons/år	7.588	73.226	105.143
Årlig omkostning i alt, mio. kr./år	2,1	8,6	13,5

Af tabellen kan aflæses, at ved alle tre sorteringsanlæg vil behandlingsprisen (netto) ligge lavere end den nugældende pris for forbrænding i Odense og i Svendborg. Der er store usikkerheder på især værdi af de materialer, der afsættes til genanvendelse. Dette er undersøgt via en følsomhedsanalyse, hvor en realistisk pris og en optimistisk pris er indsat. Dette giver som resultat følgende sorteringsomkostninger på de tre anlæg - vist i Tabel 14.

Tabel 14 Sorteringsomkostninger med ændrede materialepriser

	Sce. 2 Plast/metal	Sce. 3 Rest	Sce. 4 Rest+ pose	Sce. 2 Plast/metal	Sce. 3 Rest	Sce. 4 Rest+ pose
	kr/ton			*Mio. kr./år*		
Realistisk værdi	281	117	128	2,1	8,6	13,5
Optimistisk værdi	105	73	97	0,8	5,4	10,2
Pessimistisk værdi	377	150	151	2,9	11,0	15,9

I alle analyserne fås netto-sorteringsomkostninger per ton tilført materiale som er lavere end de nugældende takster for forbrænding.

Det skal bemærkes, at alle tre sorteringsanlæg vil være i stand til at modtage større mængder uden, at dette vil give store ekstraomkostninger til maskinleverancer. Dette skyldes, at behandling af større mængder vil kunne ske via udvidelse af driftstiden uden at timekapaciteten på maskinerne ændres. Renter og afskrivninger samt de faste driftsomkostninger vil kun stige lidt, hvorimod indtægter fra materialesalg vil stige proportionalt med den ekstra leverede mængde. Enhedsomkostningerne vil derfor falde ved stigende mængder tilført,

Som tidligere nævnt producerer sorteringsanlægget i scenarie 3 og 4 en RDF fraktion, som potentielt kan afsættes til forbrænding flere steder, evt. også på biomassefyrede centraler. Dette kan have en positiv konsekvens for prisen på "afsætning" af denne fraktion. Der er ikke i nærværende projekt regnet på denne mulighed.

5.5 Sammenfatning på økonomi – alle kommuner

Baseret på resultater fra økonomiberegninger på alle scenarier kan det overordnet konkluderes, at et fremtidsscenarie indeholdende central automatisk sortering af tørre materialer (metal/plast, restaffald eller restaffald/grøn pose) bør foretrækkes frem for et scenarie, hvor man alene kildesorterer og afsætter de indsamlede materialer hver for sig direkte til genvindingsindustrien. Forskellene imellem scenarier med central sortering er ganske små (max 1 %). Ses denne lille forskel i sammenhæng med de usikkerheder der er på datagrundlaget er alle tre scenarier interessante. Valg af sorterings scenarie (2,3 og 4) kan derfor træffes ud fra andre afgørende parametre.

Der er med de øgede krav til genanvendelsesgrad risiko for at de samlede omkostninger til håndtering af husholdningerne affald vil stige i fremtiden. Sådanne stigninger vil primært skyldes stigninger i omkostninger til indsamling af flere fraktioner end man gør i den nuværende situation. Omkostninger til behandling falder derimod set i forhold til den nuværende situation. Dette skyldes at en mindre mængde affald nu skal tilføres forbrænding til relativt høje priser (indeholdende afgifter til Staten), sammenlignet med behandling af KOD og med central sortering. Stigninger kan imidlertid undgås via passende valg af indsamlingssystemer og efterfølgende behandling. Andre hensyn som f.eks. borger service kan dog øve indflydelse på valg af system og derved begrunde prisstigninger.

F.eks. har Odense kommune vurderet, at passende indsamlingssystemer er systemer, som er skræddersyet til omgivelserne og brugerne – og har derfor også foretaget en grundig kortlægning af de fysiske rammer – specielt i bymidten.

Beregningerne omkring behandling af KOD viser, at dette med fordel kan foregå på et centralt anlæg for at udnytte storskalafordelen.

Betragter man scenarier indeholdende central sortering er den økonomiske forskel imellem dem meget lille. Andre parametre skal danne grundlag for at beslutte hvilket scenarie der skal forfølges.

Robustheden af beregningerne på scenarierne er undersøgt via følsomhedsanalyser. Disse viser at robustheden er stor overfor ændrede forudsætninger

6 Systemvurderinger

6.1 Systemsammenligning - kildesortering kontra kildeopdeling

Følgende spørgsmål er stillet:

”Hvad er mest hensigtsmæssigt ud fra et økonomisk, ud fra et genanvendelsesmæssigt synspunkt og ud fra andre relevante parametre, enten

- at basere sine genanvendelsesordninger på kildesortering og indsamling i separate og adskilte materialefraktioner som efterfølgende afsættes direkte til genvindingsindustrien

  eller

- at indsamle mere blandede kildesorterede materialefraktioner eller restaffald, som efterfølgende finsorteres på et centralt avanceret automatisk sorteringsanlæg”.

Målet er det samme, nemlig at fremstille et oparbejdet sekundært råmateriale (plast, metal, papir, pap, glas) klar til anvendelse i fremstillingsindustrien.

I praksis kan man følge to forskellige spor for at nå dette mål, nemlig

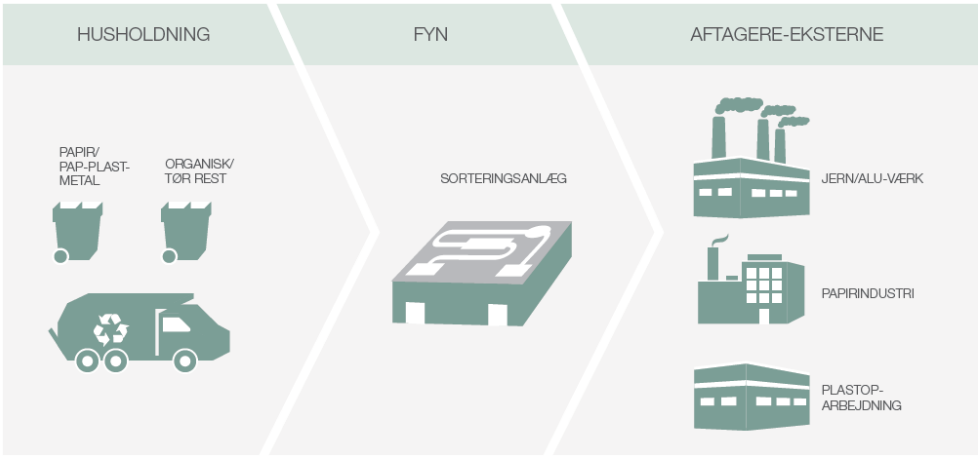
- Spor 1 hvor indsamlede kildeopdelte materialer forædles/fin-sorteres på et fin-sorteringsanlæg etableret af de Fynske kommuner. Herefter afsættes de fin-sorterede materialer til genvindingsindustrien (national eller internationalt). Dækker scenarie 2, 3 og 4.
- Spor 2 hvor indsamles kildesorterede materialer afsættes til videre forædling eksternt hos genvindingssektoren (primært lokale eller nationale genvindingsfirmaer). Dækker scenarie 1.

Den principielle forskel består i, hvor man forædler og dermed værdiforøger de blandede genanvendelige materialer, som er kildesorteret i husholdningerne. Forædlingens første trin sker via en fin-sortering af kildesorterede materialer indsamlet i mere eller mindre blandet form. (Bemærk her, at kildesorteret plast og metal normalt indsamles i blandet form). Denne fin-sortering kan som nævnt ske internt (på et centralt anlæg organiseret via i et samarbejde mellem de Fynske

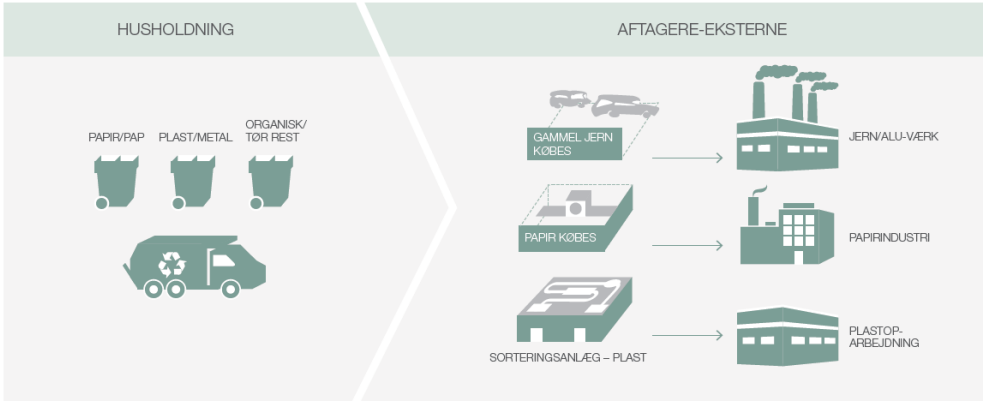
kommuner) eller den kan ske eksternt hos enten en anden affaldsbehandler privat eller offentlig ejet eller hos et privatejet genvindingsfirma.

I nedenstående to figurer er de to forskellige spor illustreret.

SPOR 1 – Kildeopdelt indsamling – Fin-sortering på central anlæg



SPOR 2 – Kildesorteret indsamling – Afhændelse direkte til genvindingsfirmaer



I scenarie analysen er de to forskellige spor vurderet ud fra et økonomisk og et genanvendelsesmæssigt synspunkt. Nedenstående Tabel 15: Pointer og resultater fra foretagne analyser og vurderinger på øget genanvendelse af materialer fra dagrenovationen og fra GBPt opsamler de vigtigste pointer fra disse analyser og supplerer med andre relevante parametre med det formål, at skaffe et mere bredt overblik over fordele og ulemper knyttet til de to principielt forskellige spor.

Tabel 15: Pointer og resultater fra foretagne analyser og vurderinger på øget genanvendelse af materialer fra dagrenovationen og fra GBPt

Parameter	**Spor 1: Med fin-sortering internt (Scenarie 2, 3 og 4)**	**Spor 2: Uden fin-sortering internt (Scenarie 1)**
Økonomi for samlet system for dagrenovation	Koster mellem 119 og 193 mio kr/år. Heraf udgør indsamling 137 til 155 mio kr/år.	Koster 220 mio kr/år. Heraf indsamling 184 mio kr/år.
Materiale værdi	Indtægter mellem 30 og 35 mio kr/år. Fin-sorteret plast og metal bidrager pænt til den større indtægt.	Indtægter på 17 mio kr/år. Papir og stort metal fra GBP udgør den største indtægt. Der er omkostninger forbundet med afsætning af blandet småt plast fra kildesorteringen
Genanvendelsesgrad	Fin-sortering på tørt restaffald åbner op for en lidt højere samlede faktisk genanvendelsesgrad på 59%. Skyldes at fejlsorterede materialer i kildesorteringen udsorteres på sorteringsanlæg	I faktisk genanvendelsesgrad på 55% indgår at der også er tab af materialer ved fin-sortering hos de genvindere der modtager blandet plast og metal
Storskala effekt sortering – rationalisering (både sortering og indsamling)	Der kan opnås lavere sorteringsomkostninger ved modtagelse af større mængder på fin-sorterings anlæggene. Stor tilslutning til spor 2 sorteringsanlæg vigtig for opnåelse af bedst mulig økonomi. For indsamling er der mulighed for rationalisering ved f.eks. fællesindkøb af beholdere og ved fælles udbud.	Storskaleffekt ved kildesortering er uaktuel. Fælles afsætning af indsamlede genanvendelige materialer (også blandet plast og metal) kan give bedre priser. For indsamling er der mulighed for rationalisering ved f.eks. fællesindkøb af beholdere og ved fælles udbud.
Miljøeffekt	I og med at der kan opnås en større faktisk genanvendelse af tørre materialer i scenarier med sortering på tørt restaffald haves mulighed for en lidt bedre CO_2 profil end øvrige scenarier	
Effekt af ensartede indsamlingssystemer i forhold til efterfølgende finsortering	Ensartede fraktioner til fin-sortering giver bedre kapacitetsudnyttelse af installerede maskiner samt behov for mindre bygningsarealer til modtagelse - og dermed en billigere fin-sortering.	Har alene betydning for de priser der kan opnås ved fælles afsætning. Jo flere forskellige indsamlede kildesorterede fraktioner, jo lavere priser opnås som følge af færre mængder pr. fraktion (gælder især plast)
Fleksibilitet fremover (f.eks. krav om øget genanvendelse, inddragelse af nye fraktioner mm.) – både sortering og indsamling	Forudsat afsætningsmuligheder er tilstede kan flere typer materialer indsamles til genanvendelse og fin-sortering. Sorteringsanlæg er fleksibelt og kan udsortere mange slags materialer – f.eks. emballage karton, tetra-pak og visse tekstiler. Indsamlingsbeholder også fleksibel idet nye materialer kan placeres i rum for blandede kildesorterede materialer (dog forudsat tilstrækkeligt beholdervolumen)	Forudsat afsætningsmuligheder kan flere typer materialer uden begrænsning indsamles og afsættes. Modtagere i genvindingssektoren skal acceptere dette. Hvad angår indsamling kræver hvert nyt materiale et nyt separat rum i en beholder. Dette betyder enten udskiftning af beholdere eller indkøb af nye. For hvert nyt materiale skal indsamlingssystem således gentænkes.
Brugervenlighed - service borger	Er ikke vurderet separat i dette projekt. Vurderinger fra andre projekter er ikke entydige. I nogle tilfælde vurderes spor 1 at være mest brugervenligt (årsag: Enklere sorteringsvejledning, færre beholdere udendørs og færre sorteringer/opsamlingsposer indendørs.) I andre tilfælde (Odense) har brugere ønsket at fortsætte med kildesortering efter spor 2I	
Implementering	Organisation for, placering af og	Afsætningsmuligheder for alle

Parameter	Spor 1: Med fin-sortering internt (Scenarie 2, 3 og 4)	Spor 2: Uden fin-sortering internt (Scenarie 1)
(f.eks. tid, integration indsamling/ sortering, kobling indsamling og sortering, tilpasning kommunale udbud/kontrakter for indsamling)	teknisk koncept for fin-sorterings anlæg skal identificeres. Derefter skal anlæg bygges og afsætningsaftaler udformes. Indsamlingssystemer skal gentænkes og realiseres i forhold til allerede indgåede kontrakter. Overgang fra nuværende til nyt samlet indsamlingskoncept skal tilpasses tidsmæssigt til disse.	materialer skal identificeres og aftaler udformes (med passende intervaller) baseret på analyser og udbud. Fælles afsætning skal aftales. Indsamlingssystemer skal gentænkes og realiseres i forhold til allerede indgåede kontrakter. Overgang fra nuværende til nyt samlet indsamlingskoncept skal tilpasses tidsmæssigt til disse. Implementering er ikke afhængig af etablering af nyt fin-sorterings anlæg
Logistisk løsning - økonomi i dette	Placering af fin-sorteringsanlæg er ikke besluttet. Allerede nu transporteres en stor mængde restaffald og genanvendelige materialer til Odense. Fremtidige transportomkostninger vil ikke stige signifikant hvis sorteringsanlæg placeres i Odense	Formodentlig samme transport som i dag.
Mulighed for rationalisering i indsamling	For indsamling er der mulighed for rationalisering ved f.eks. fællesindkøb af beholdere og ved fælles udbud af indsamlingsordninger (forudsætter rimeligt ensartede ordninger i de kommuner der gennemfører fælles udbud).	Samme som spor 1.
Arbejdspladser	Drift af fin-sorteringsanlæg betyder flere ansatte lokalt	Ingen ændringer i forhold til nu-situationen

6.2 Systemfleksibilitet og robusthed

Systemfleksibilitet og robusthed omfatter bl.a.

1 Mulighed for fremover at inddrage nye materialer/fraktioner

2 Mulighed for forskellige kommunale indsamlingsløsninger, herunder sammenhæng mellem indsamling og efterfølgende fin-sortering på centralt anlæg

3 Løsnings fordelagtighed i forhold til alternative løsninger – kaldet robusthed

Følgende kan resumeres/nævnes omkring disse emner:

Ad 1 - Mulighed for fremover at inddrage nye materialer/fraktioner:
Denne mulighed er kommenteret i ovenstående tabel under spor 1. I tillæg kan nævnes at fremtidige krav til genanvendelsesgrad vil stige, jfr. de forventede krav i EU's cirkulære økonomipakke. Her er anført grader på 65-70% genanvendelse –

forventeligt målt efter fin-sortering på sorteringsanlæg placeret et eller andet sted i den samlede værdikæde. Dette vil stille krav til bl.a.

- Højere sorteringseffektiviteter i husholdningerne - alle skal gøre som de bedste (kan som analyseret i følsomhedsanalyse give et ekstra bidrag til genanvendelsesgraden på op til 5 %.
- Flere materialer i dagrenovation udtages til genanvendelse i stedet for at ende i restaffaldet og blive forbrændt. Ovenfor er nævnt mere emballagepap, drikkekarton som f.eks. tetra pak emballager og tekstiler.
- Udsortering af plast fra rejektfraktionen fra forbehandling af KOD

Inddragelse af fin-sorteringanlæg i det genanvendelsessystem, som kommunerne administrerer , evt. også driver, vil åbne mulighed for fleksibilitet og øget effektivitet i løsningen. Dvs. dette favoriserer spor 1 med scenarierne 2, 3 og 4. Alle disse scenarier kan anvendes under inddragelse af erfaringer fra de bedste sorteringsanlæg fra ind- og især udland..

Ad 2 - Mulighed for forskellige kommunale indsamlingsløsninger:
Denne mulighed er også kommenteret overordnet i ovenstående tabel under spor 1. Traditionelt stilles det spørgsmål som dette kapitel indledes med – se ovenfor. Dertil kan svares, at fin-sorteringsanlæg kan opbygges til at modtage mange forskellige blandede fraktioner. Disse kan f.eks. være:

- Blandet plast (både fra henteordninger og fra GBP)
- Blandet småt metal
- Blandet plast og metal (gøres på det nye sorteringsanlæg hos RenoNord samt hos Dansk Affald). Hos Dansk Affald modtages også blandet metal, hård plast og glas.
- Blandet plast, metal og småt emballagepap
- Blandet papir, småt pap, metal, plast og glas (gøres på flere sorteringsanlæg i England)
- Blandet tørt restaffald (med eller uden en grøn KOD pose)

I praksis skal der installeres samme type udstyr til at fin-sortere de nævnte materialer. Udsortering af papir og pap samt glas stiller dog krav til yderligere typer udstyr i forhold til fin-sortering af blandet metal og plast. Et vel planlagt anlæg kan således designes til at modtage forskellige mere eller mindre blandede fraktioner. Dette åbner op for at kommuner kan beslutte sig for lidt forskellige indsamlingsordninger – og så levere til samme anlæg. Et fleksibelt anlæg designet til at kunne modtage flere forskellige blandinger vil dog være lidt dyrere i anlæg – herunder især fordi modtagedelen af anlægget skal kunne rumme flere forskellige fraktioner. Nævnte bemærkninger retter sig især mod sorteringsanlægget i scenarie 2, som alene er tænkt at modtage blandet metal og plast. Inddragelse af glas sammenblandet med andre materialer (især plastfolie) er normalt ikke en god ide, hvis dette skal fin-sorteres på et avanceret sorteringsanlæg.

Sorteringsanlæggene i scenarie 3 og 4 er designet til at modtage de fleste relevante materialefraktioner. De er dog ikke designet til at udføre udsortering af en genanvendelig glasfraktion. Dette ville sandsynligvis ikke være økonomisk fordelagtigt i og med at glas udsorteret på et avanceret automatisk

sorteringsanlæg normalt har en ringe værdi og maksimalt kan opnå en pris i mellem minus 40 og minus 200 kr/ton. Samtidig sker der et tab af glas i sorteringsanlægget. Et sorteringsanlæg der modtager tørt restaffald kan også modtage blandede kildesorterede materialer. Dette kræver dog visse ændringer i driften, herunder separate kørsler med de kildesorterede materialer for ikke at kontaminere de udsorterede materialer.

Et sorteringsanlæg der modtager tørt restaffald (sce. 3 og 4) vil også modtage den mængde organisk dagrenovation, som ikke placeres i husholdningernes beholder for KOD. Alle anlæg i Europa, der modtager tørt restaffald eller en restaffaldsfraktion der også indeholder en vis mængde organisk affald, er designet til at håndtere en vis mængde fejlsorteringer. Normalt frasorteres organisk materiale allerede i grovsorteringen der foregår i starten af sorteringsanlægget (f.eks. i en tromle). Denne tidlige frasortering sørger for at fin-sorteringen af metal og plast og evt.andre materialer (papir og pap) ikke ”forstyrres” i nævneværdig grad af tilførslen af disse fejlsorteringer/organisk materiale.

Pointen der kan uddrages af ovenstående vurderinger er

- At man kan etablere forskellige kildesorterings- eller kildeopdelingsordninger i kommunerne og samtidig kunne levere materialer til et fleksibelt og robust designet fin-sorteringsanlæg

- Og at denne fleksibilitet i sorteringsanlægget sandsynligvis vil indebære ekstra investeringer i udstyr og ekstra omkostninger forbundet med drift.

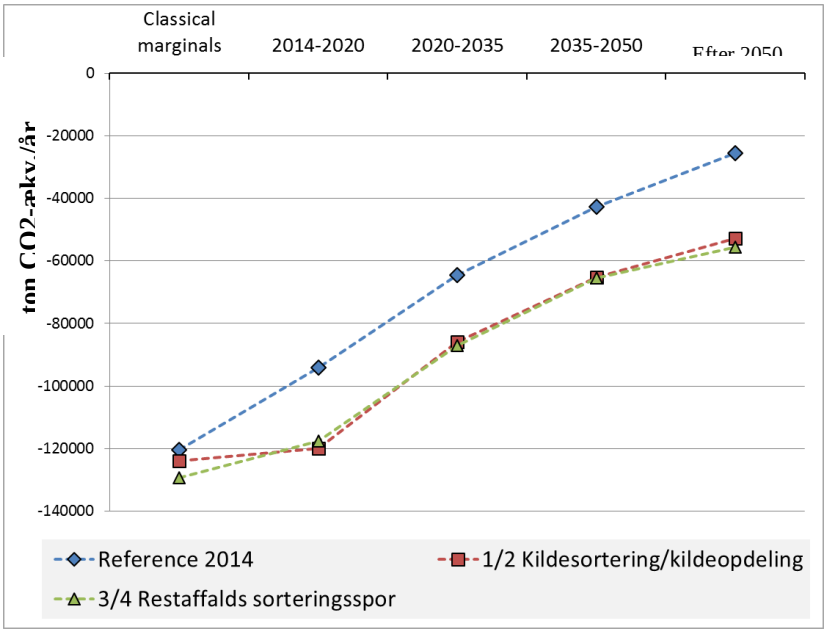
Ad 3 - Løsningens fordelagtighed i forhold til alternative løsninger – kaldet robusthed.
Denne parameter er beskrevet i de tidligere kapitler. Her konkluderes, at den indbyrdes fordelagtighed af de analyserede scenarier generelt ikke ændres ved ændringer i økonomiske og genanvendelsesmæssige forudsætninger.

7 Vurdering af CO_2 - fodaftryk

Sammenligningen af drivhusgasudledningen fra de fire scenarier bygger på et tidligere arbejde i det såkaldte FunWaste projekt (Cimpan et al., 2015). Dette arbejde var omfattende og grundigt, og resultaterne herfra kan tolkes direkte over i de fire scenarier, der her er analyseret. Et særligt fokus i FunWaste var at se frem i tid, dvs. se ud over de nutidige rammebetingelser for de baggrundsystemer, som affaldssystemet spiller sammen med (el, varme, biomasseforsyning, mm.). FunWaste analyserne inkluderer således betydningen af de ændringer i baggrundssystemerne, som de samlede danske strategier og politikker på energiområdet og klimaområdet indebærer. I FunWaste er affalds-håndteringen modelleret i fire forskellige tidsperspektiver: (1) det nutidige eller 2012-2020, (2) det nær fremtidige eller 2020-2035, (3) det fremtidige eller 2035-2050 og (4) det langsigtede efter 2050.

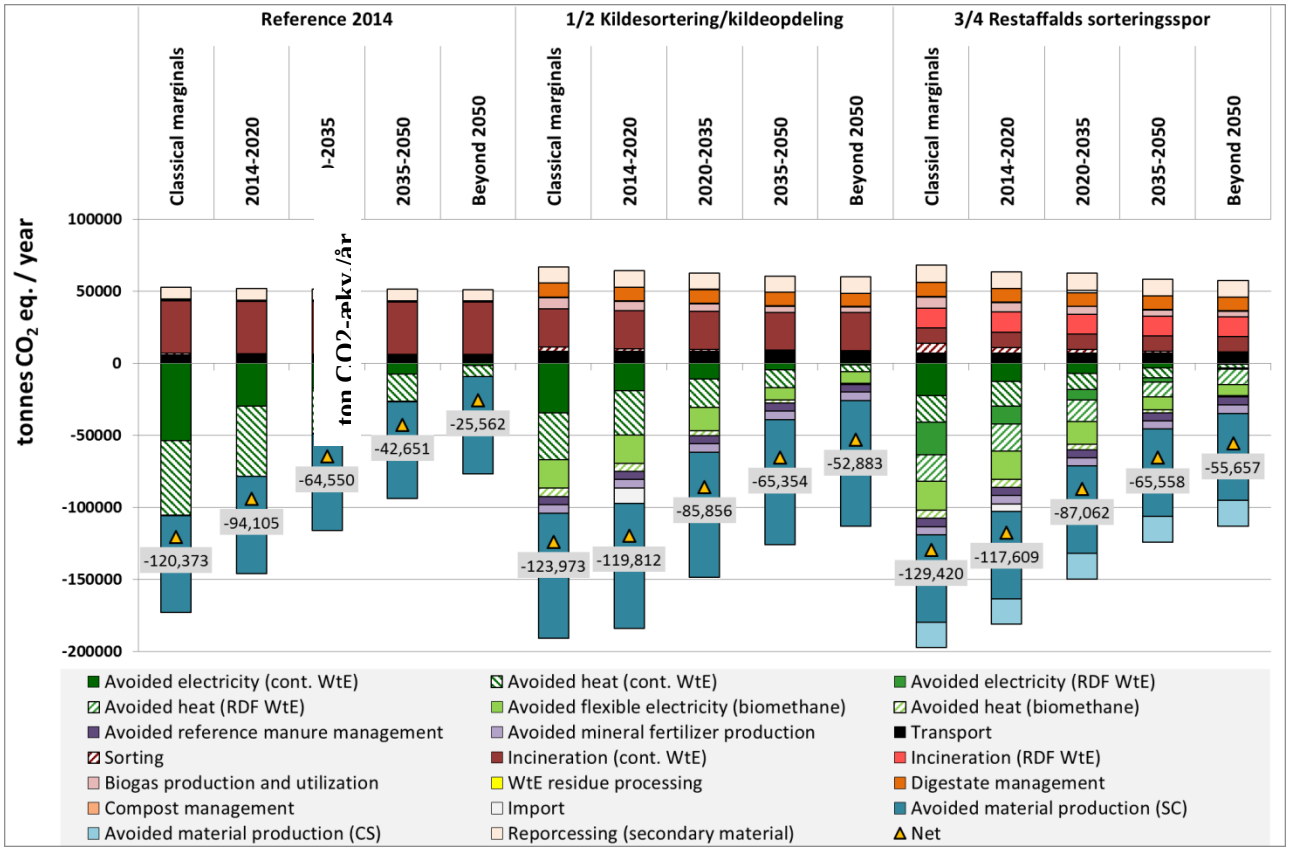
Resultater af carbon footprint vurderingen er vist i Figur 12 og Figur 13 herunder for Fyn samlet set. I analyserne er det antaget, at biomasse til energisystemet importeres og at dets herkomst ændrer sig over tid. Det er antaget, at det danske energisystem ændrer sig i henhold til den danske energipolitik. Det er antaget, at affald importeres frem til 2035. Endelig er det antaget, at bio-slurry fra separat indsamlet bio-affald anvendes i fællesbiogasanlæg og dermed muliggør mere biogas på gylle end ellers muligt.

Figur 12: Netto carbon footprint ved alternative affaldshåndterings scenarier.



Referencen (blå) er 'business as usual' på Fyn, hvor husholdningsaffaldet altovervejende går til forbrænding med energigenvinding. I alternativerne (rød og grøn) sorteres bioaffald ud ved husstanden og anvendes til biogas i fællesanlæg. Genanvendelige materialer sorteres herefter ud enten ved hustanden (rød) eller på centralt anlæg (grøn), hvorefter de går til genanvendelse. Classical marginals betyder uændrede baggrundssystemer, dvs. en bagudskuende carbon footprint vurdering, hvor baggrundssystemerne ikke fremskrives

Som det ses, er der en stor klimagevinst forbundet med at indsamle bioaffald og genanvendelige materialer til genanvendelse. Både referencen og alternativerne mister en stor del af klimagevinsten, som tiden går, fordi energisystemet med tiden går væk fra fossile brændstoffer, og klimagevinsten ved energigenvindingen fra affaldet dermed mindskes. Scenarierne med udsortering af bio-affald og genanvendelige materialer oppebærer omkring dobbelt så stor klimagevinst som referencen i 2050, fordi en stor klimafordel ved materialegenvinding fortsat består i 2050, og fordi brugen af bio-affald i fællesbiogas anlæg medfører, at store drivhusgasudledninger fra den konventionelle gyllehåndtering kan undgås. Alternativt kan antages, at bio-affaldet fortrænger en energiafgrøde som fx majs, som biogasanlæggene forventes at anvende i nogle år fremover – i så fald bliver klimagevinsten ved udsortering af bio-affald i hustanden endnu større end vist i Figur 1. Der er ikke væsentlig forskel på carbon footprint for scenarier med kildesortering og kildeopdeling, hvorfor de er vist samlet i figuren. Men det skal nævnes, at det bag de viste scenarier i Figur 1 er antaget, at kun metaller og plast sorteres ud i det centrale sorteringsanlæg (grøn kurve). I scenarierne i nærværende rapport er det antaget, at også papir og pap i restaffaldet sorteres ud centralt, og det vil indebære, at central sortering (grøn kurve) vil medføre en større klimagevinst end kildesortering/kildeopdeling.
En opdeling på de enkelte kilder til udledning og besparelse på drivhusgasser er vist i Figur 13.



Figur 13: Breakdown på processer i systemet, der bidrager til carbon footprint. (SC – separate collection; CS – central sorting)

Fremtidens energisystemer mm., herunder markedspriser, er forbundet med usikkerhed, men de valgte scenarier afspejler den mest sandsynlige retning i samfundsudviklingen, da de repræsenterer energipolitisk konsensus fastlagt af både den nuværende og de to foregående danske regeringer. Den modellerede udvikling i energisystemerne er vist i Tabel 16.

Tabel 16: Antaget brændselssammensætning til varme- og el-forsyning i fire tidsperioder fremover

		Elektricitet	**Varme**
		100 % kulkraft	100 % naturgas
2014-2020 Nutidig	*Kontinuerlig*	29% kulkraft, 11 % naturgas, 11 % biomasse[4], 2 % solenergi og 47 % vindkraft	20 % varmepumper, 25 % biomasse og 60 % naturgas
	Fleksibel	100 % kulkraft	100 % naturgas
2020-2035 Nær-fremtid	*Kontinuerlig*	15 % kulkraft, 7 % naturgas, 13 % biomasse, 3 % solenergi og 62 % vindkraft	35 % varmepumper, 25 % biomasse og 40 % naturgas
	Fleksibel	50 % kulkraft, 50 % naturgaas	25 % biomasse og 75 % naturgas
2035-2050 Fremtid	*Kontinuerlig*	5 % kulkraft, 5 % naturgas, 15 % biomasse og 75 % vind- og solkraft	50 % varmepumper, 30 % biomasse og 20 % naturgas
	Fleksibel	25 % kulkraft, 25 % naturgaas og 50 % biomasse[5]	50 % biomasse og 50 % naturgas
Efter 2050	*Kontinuerlig*	100 % vind- og solkraft	80 % vamepumper og 20 % biomasse
	Fleksibel	100 % biomasse	100 % biomasse

Den antagne sammensætning af energisystemet knytter sig til den sandsynlige udvikling af systemet frem mod at være uafhængidt af fossile brændsler i 2050, og sammensætningen er blevet til i et samarbejde med Energistyrelsen, se Wenzel et al. (2014) for nærmere detaljer om dette.

Carbon footprint vurderingen er baseret på en modellering af, hvordan affaldssystemet og de tilstødende systemer ændrer sig, når der skiftes strategi for affaldshåndteringen. Når affaldshåndteringen ændres, omdirigeres dele af affaldsstrømmene mod nye anvendelser/håndteringer, og dette fører til påvirkninger på systemer inden for både energi- og landbrugssektoren samt dele af affaldssektoren selv. Når for eksempel bioaffald indsamles og behandles separat, kan det påvirke de omliggende systemer på flere måder. Som en mulighed antages, at det håndteres via fælles-bioforgasning med gylle. Påvirkningen på landbrugssystemet kan i denne henseende være en af to mulige: enten (1) skabes der incitament for at anvende mere gylle til bioforgasning fremfor direkte anvendelse på landbrugsjord (konventionel gyllehåndtering), eller (2) bioaffaldet erstatter et andet kulstofrigt substrat til biogasproduktion såsom energiafgrøder. Fællesforgasning er derfor krediteret med besparelser fra enten fortrængt konventionel håndtering af gylle eller med fortrængt produktion af energiafgrøder. Et andet eksempel er, når affaldet flyttes fra affaldsforbrænding mod materialegenanvendelse og/eller biologisk behandling, hvorved

[4] Biomasse marginalen er anvendt i direkte produktion af kraftvarme (forbrænding)

[5] Biomassen antages anvendt i en forgasningsproces med såkaldt syntesegas-reforming til SNG brugt til fleksibel el-produktion

forbrændingskapacitet frigives, og der skabes incitament for at udnytte kapaciteten til forbrænding af importeret affald. Import af forbrændingsegnet affald, som allerede er udbredt i Danmark, indebærer, at håndteringen af dette affald i det eksporterende land (typisk deponi) undgås.
I udviklingen af det danske energisystem fra nu til efter 2050 spiller biomasse en væsentlig rolle både i produktionen af el, varme og brændstof til transportsektoren. Den marginale biomasse er her modelleret som importeret. Den globale biomassemarginal er dog ikke nødvendigvis en konstant, men kan derimod meget vel være dynamisk/udvikle sig over tid og ikke mindst i takt med at den globale efterspørgsel på biomasse stiger.

Referencer for dette kapitel:
Cimpan C, M Rothmann og H Wenzel (2015): Materialestrømsanalyse, carbon footprint og økonomisk vurdering af alternative veje til indsamling og behandling af fynsk husholdningsaffald. SDU Livscykluscenter, Syddansk Universitet

Wenzel, H., Høibye, L., Grandal, R. D., Hamelin, L., Bird, D. N. & Olesen, A. S. 2014. Carbon footprint of bioeneergy pathways for the future Danish energy system - Main report. Project No. A037857. Copenhagen, Denmark: Danish Energy Agency.

Bilag A Detailoplysninger om affaldsdata og beregning af genanvendelsesgrad

I dette bilag A er opstillet de ved scenarieberegningerne anvendte forudsætninger og data omkring mængde og sammensætning af dagrenovation og storskrald. Alle disse data er leveret af SDU og stammer fra de tidligere udførte analyser i SYFRE I og i FUNwaste. Endvidere er opstillet og forklaret resultater fra beregninger af genanvendelsesgrader i de analyserede scenarier.

Modelberegninger i scenarieanalyse

Modelberegningerne baseres på en række forudsætninger om blandt andet

- Type og antal boliger
- Affaldspotentiale i hver kommune for hver materialefraktion
- Forventede indsamlingseffektiviteter hos husholdningerne på hver materialefraktion, boligtype og indsamlingssystem (hente/bringeordning)
- Sorteringseffektivitet på sorteringsanlæg og hos modtagende genvindere

Affaldspotentialerne, som er baseret på aktuelle mængdeopgørelser fra de ti kommuner, er forskellige fra kommune til kommune.

Genanvendelsen i Referencescenariet for de enkelte kommuner er baseret på indsamlede data for faktisk genanvendelse af materialer, organisk affald og restaffald i de enkelte kommuner. Data stammer primært fra 2014. Genanvendelsesgraden er beregnet ud fra de estimerede potentialer for de forskellige affaldsfraktioner (jf. SDU/SYFRE I).

Fremtidsscenarierne er ligeledes modelleret ud fra de i SDU/SYFRE I estimerede affaldspotentialer. Disse er estimeret for hver type bolig i hver af kommunerne. For sommerhuses potentiale er det antaget, at dette udgør 25% af en havebolig. Affaldmængden genereret fra sommerhuse er derefter proportionalt fratrukket affaldsmængderne genereret fra haveboliger og etageboliger[6]. Med proportionalt menes, at kg affaldsfraktion/år for både have- og etageboliger er nedskrevet med den samme procentsats. De benyttede mængder i kg/husstand/år er kalibreret således at de sammen med antallet af husstande for hver af de tre boligtyper giver affaldsmængder som er lig kommunens faktiske affaldsmængder i basisåret 2014. Der er ikke udført fremskrivning af affaldsmængderne.

Kildesorteringseffektiviteter i fremtidsscenarierne er valgt ud fra vurderinger om hvad der synes opnåeligt med de modellerede indsamlingssystemer i hvert enkelt scenarie for hver enkelt boligtype. Disse kildesorteringseffektiviteter er endvidere valgt at være identiske for alle 10 kommuner, ud fra en formodning om, at ensartede systemer med tiden også vil føre til ensartet effektivitet i kildesorteringen.

---

[6] *SYFRE I indeholdt ikke særskildte opgørelser for sommerhuse. I stedet var affald herfra indeholdt i øvrige boliger.*

A.1 Forudsætninger - Faktiske mængder genereret og indsamlet

Der er indsamlet oplysninger om de indsamlede mængder dagrenovation samt visse genanvendelige materialer fra genbrugspladserne i de 10 Fynske kommuner – opdelt på relevante fraktioner. De oplyste mængder dækker alle typer boliger og er inklusiv affald fra kommunale institutioner og i visse tilfælde også fra en mindre del erhverv. De samlede mængder affald som indsamles fra boliger ses i nedenstående Tabel 17. Mængderne indeholder også mængder fra kuber samt visse andele småt genanvendelige materialer, som indsamles via (genbrugspladserne GBP).

Tabel 17: Mængde/potentiale for dagrenovation og genanvendelige materialer i 2013

	Rest	Org.	Papir	Pap	Plast	Metal	Glas	I alt
Langeland	1.082	1.676	1.058	133	498	147	362	**4.956**
Svendborg	2.573	6.338	4.274	334	1.823	550	1.140	**17.033**
Nordfyn	1.718	3.177	2.033	267	874	318	573	**8.961**
Kerteminde	1.116	2.576	1.842	236	742	238	587	**7.338**
Ærø	310	883	565	33	229	69	179	**2.267**
Faaborg-Midtfyn	1.736	4.867	3.480	437	1.496	419	1.132	**13.566**
Odense	11.621	21.147	14.276	1.203	6.024	1.599	3.733	**59.603**
Assens	1.538	3.595	2.784	278	1.248	374	961	**10.779**
Middelfart	2.572	4.117	2.757	309	1.096	440	719	**12.012**
Nyborg	2.426	3.199	2.163	229	968	254	648	**9.887**
I alt	**26.693**	**51.574**	**35.233**	**3.459**	**15.000**	**4.408**	**10.034**	**146.402**

Note: I disse potentialer er også inkluderet papir og emballageglas afleveret på genbrugsstationer i 2013.

Det samlede potentiale fra de ti kommuner af dagrenovation og genanvendelige materialer som papir, småt pap/karton, småt metal, småt plast og glas/flasker er således 146.402 tons/ år.

Tilsvarende haves nedenfor i Tabel 18 de mængder af affald og genanvendelige materialer fra GBP. som indgår i MST's formel til beregning af genanvendelsesgraden. Disse dækker

- stort pap (bølgepap)
- stort plast, hård
- stort plast, blød
- stort metal (også kaldet kommunejern)
- træ
- stort brændbart
- småt brændbart

Tabel 18: Mængder af affald og genanvendelige materialer fra GBP i 2013

	Stort + småt pap	Stort+ småt plast	Stort + småt metal	Andet glas	Træ	Rest	I alt
Langeland	122	104	428	0	632	822	**2.108**
Svendborg	446	179	1.069	125	2.849	3.361	**8.029**
Nordfyn	370	115	870	215	1.800	1.533	**4.903**
Kerteminde	244	304	654	157	1.168	1.230	**3.757**
Ærø	42	33	148	0	302	345	**870**
Faaborg-Midtfyn	579	406	1.527	489	3.592	3.604	**10.197**
Odense	1.598	1.260	3.096	951	9.563	6.092	**22.560**
Assens	372	303	1.102	265	2.443	1.818	**6.302**
Middelfart	416	317	1.151	399	1.265	3.401	**6.949**
Nyborg	266	341	642	37	1.533	1.421	**4.240**
I alt	**4.455**	**3.362**	**10.687**	**2.638**	**25.147**	**23.627**	**69.914**

Det samlede potentiale af de ovenfor angivne fraktioner fra GBP i de ti kommuner er således 69.914 tons/år.

Tilsammen haves således en samlet mængde affald og genanvendelige materialer der indgår i scenarieanalyserne på 216.316 tons/år.

A.2 Boliger

De samlede mængder affald fra hver kommune estimeres på baggrund af potentialerne opgivet i Tabel 19 og antallet af boliger i kommunerne. Boligerne er opgjort på følgende kategorier:

- haveboliger, som består af parcelhuse, villaer, række- og kædehuse samt fritidsboliger, som er beboede hele året
- etageboliger, som består af lejligheder
- sommerhuse, som består af sommerhuse, der ikke er beboet hele året.

Tabel 19; Antal boliger i hver kommune (2016):

Boligtype	Langeland	Svendborg	Nordfyn	Kerteminde	Ærø	Faaborg-Midtfyn	Odense	Assens	Middelfart	Nyborg	I alt
have	8.448	20.746	12.203	7.884	3.727	22.496	50.625	17.960	14.315	12.202	170606
etage	759	7.657	1.101	1.574	386	2.615	43.747	2.130	2.732	3.781	66482
sommer	1.539	785	3.060	1.787	329	922	42	769	1.038	649	10920

Kilde: For haveboliger er anvendt kommunernes affaldssystemdata, som angiver antal opsamlingspunkter for forskellige typer beholdere. Her er for hver kommune valgt en beholder (eller gruppe heraf) som synes repræsentativ for haveboliger. For etageboliger er anvendt data fra Danmarks Statistik. For sommerhuse er kommunernens affaldsdata anvendt der hvor det tydeligt fremgår, at der er tale om sommertømning. Hvor der ikke fremgår oplysninger om sommertømning, er oplysninger fra Danmarks Statistik anvendt.

A.3 Affaldspotentialer

Baseret på opgjorte mængder af affald og genanvendelige materialer indsamlet jf, Tabel 17 og på antal boliger angivet i Tabel 19 er potentialet for hver materialefraktion og for restaffald opgjort i nedenstående Tabel 20. Bemærk at disse potentialer alene dækker dagrenovation og genanvendelige materialer som papir, småt pap/karton, småt metal, småt plast og glas/flasker. Disse potentialer danner grundlag for alle beregninger over massestrøm og geneanvendelsesgrad – sammen med potentialer for affald stammende fra GBP

Tabel 20: Affaldspotentiale i kg/bolig/år i hver kommune opdelt på boligtyper

Bolig	Kommune	Restaffald	Organisk	Papir	Pap	Plast	Metal	Glas	I alt
have	Langeland	122	189	118	15	57	16	41	558
	Svendborg	103	251	163	13	73	21	44	668
	Nordfyn	133	244	155	20	67	24	44	687
	Kerteminde	109	252	180	23	74	23	58	719
	Ærø	76	218	138	8	56	17	44	556
	Faaborg-Midtfyn	74	209	148	19	65	18	48	581
	Odense	146	266	170	15	78	19	45	739
	Assens	80	194	148	15	68	20	51	576
	Middelfart	165	262	172	20	70	28	45	761
	Nyborg	168	218	147	16	67	17	44	676
etage	Langeland	95	145	106	12	40	15	35	448
	Svendborg	76	194	147	11	52	19	38	536
	Nordfyn	92	192	137	16	53	21	39	552
	Kerteminde	96	217	153	19	53	20	49	607
	Ærø	58	164	122	6	43	15	39	446
	Faaborg-Midtfyn	60	161	127	15	47	16	40	466
	Odense	113	206	150	12	56	17	39	593
	Assens	81	139	126	12	44	18	42	462
	Middelfart	119	206	153	16	55	24	38	611
	Nyborg	134	188	127	13	52	15	38	567
sommer	Langeland	30	47	30	4	14	4	10	139
	Svendborg	26	63	41	3	18	5	11	167
	Nordfyn	33	61	39	5	17	6	11	172
	Kerteminde	27	63	45	6	19	6	14	180
	Ærø	19	54	34	2	14	4	11	139
	Faaborg-Midtfyn	19	52	37	5	16	4	12	145
	Odense	37	67	42	4	20	5	11	185
	Assens	20	48	37	4	17	5	13	144
	Middelfart	41	65	43	5	17	7	11	190
	Nyborg	42	54	37	4	17	4	11	169

A.4 Indsamlingseffektivitet hos husholdninger

Ved indsamling kan benyttes henteordninger og bringeordninger/kuber). GBP er i praksis også et sted hvor genanvendelige materialer, som indgår i hente/bringeordninger, kan afleveres (gælder papir, småt pap, småt metal, småt plast og glas). I denne scenarieanalyse antages at alle disse genanvendelige materialer alene afleveres via eksisterende eller nye hente/bringeordninger og ikke via GBP.

Indsamling kan foregå kildesorteret eller kildeopdelt alt efter scenarie (dvs. tilstedeværelse af et sorteringsanlæg i systemet). Sorteringseffektiviteten ved indsamling

hos husholdningerne på de genanvendelige materialer afhænger af ordningstype. Der er igennem de eneste år opsamlet mange erfaringer omkring sorteringseffektiviteter i husholdningerne. Disse dækker især papir/pap og glas. I nogen grad også den organiske fraktion. Erfaringer omkring sorteringseffektivitet på småt metal og småt plast er derimod meget begrænsede. I Odense haves undersøgelser og forsøg fra 2010 og 2017 med indsamling af plast og metal i "en 3. spand" ved 1550 husstande. I MST's Miljøprojekt 1458, 2013 er anført nogle forslag til effektiviteter for indsamling af genanvendelige materialer fra haveboliger og fra etageboliger. Disse effektiviteter – danner sammen med lokale og nyere erfaringer – basis for de indsamlingseffektiviteter der er anvendt i denne scenarieanalyse. Effektiviteterne anvendt i nærværende analyse er angivet i nedenstående Tabel 21. Disse effektiviteter anses for realistiske at opnå ud fra en gennemsnitlig betragtning. Men de er ikke optimistiske.

Usikkerheden på kildesortering af nogle af disse materialer er stor fordi erfaringsgrundlaget er spinkelt. Der er anvendt samme sorteringseffektivitet hos husholdningerne ved kildesorteringsordninger (scenarie 1) og ved kildeopdelingsordninger (scenarie 2, 3 og 4). Dog er indsamlingseffektivitet for den organiske fraktion i scenarie 4 (med grøn pose sortering) lavere end i de øvrige scenarier. Erfaringer fra Norge indgår her. For glas/flasker er anvendt samme effektivitet for hente- og bringeordninger. Heri indgår en forudsætning om at der ikke er evidens for forskelle i indsamlingseffektivitet når glasordninger er optimerede.

Tabel 21: Indsamlingseffektiviteter i % af potentialet hos husholdninger anvendt som grundforudsætning i scenarieanalyser

Fraktion/Boligtype	Havebolig	Etagebolig	Sommerhus
Papir	90	70	60
Pap/karton	60	50	25
Plast	30	25	20
Metal	60	50	25
Glas	75	70	60
Organisk	60-45	45-30	0

Grundet den store usikkerhed der hersker omkring indsamlingseffektiviteter på især "de nye fraktioner" som metal og plast (og også småt pap) er der udført en følsomhedsanalyse på disse effektiviteter. I denne analyse er anvendt effektiviteter baseret på hvad de "bedste husholdninger" kan opnå. Disse effektiviteter er inspireret af resultater opnået ved forsøg udført i Frederiksberg kommune via et MST kommunepuljeprojekt. Disse er angivet nedenfor i Tabel 22.

Tabel 22: Indsamlingseffektiviteter i % af potentialet hos husholdninger anvendt i følsomhedanalyse

Fraktion/Bolig	Havebolig	Etagebolig	Sommerhus
Papir	90	80	70
Pap/karton	80	70	40
Plast	75	65	30
Metal	85	85	35
Glas	80	75	70
Organisk	65-50	50-35	0

I relation til de ovennævnte angivne forudsætninger om indsamlingseffektiviteter kan oplyses, at Odense Kommune og Odense Renovation gennemfører i september 2016-oktober 2017 forsøg med indsamling af madaffald og tørt genanvendeligt affald. I den forbindelse er der foretaget analyser af sorteringseffektiviteten (indsamlingseffektiviteten) ved haveboliger og etageboliger. Her viser effektiviteten følgende for haveboliger/etageboliger: glas: 94%/88%; metal: 84%/70%; plastik: 56%/45%; organisk: 75%/70%. Der er i disse målinger opnået bedre resultater i forsøget i Odense end grundforudsætningerne i modelleringen angivet i Tabel 21. Det skal nævnes, at forsøget blot har kørt i 7 måneder. Konsekvenser af højere effektiviteter er i nærværende projektet undersøgt via en følsomhedsanalyse. Effektiviterene opnået ved forsøget i Odense ligger mellem modelleringens grundforudsætning og følsomhed, bortset fra glas.

A.5 Sorteringseffektivitet ved central fin-sortering

Ved central sortering af blandede kildeopdelte materialer som metal og plast og af blandet tørt restaffald sker der ved fin-sorteringen et tab af materialer. Dette skyldes at maskinernes sorteringseffektivitet er lavere end 100 %. Der er i disse beregninger anvendt følgende maskinelle sorteringseffektiviteter på henholdsvis

- Kildeopdelte materialer (plast og metal). (Da anlægget ikke finsorterer på papir, pap, glas og organisk er anført "ir" (ikke relevant).
- Anlæg til tørt restaffald. (Da anlægget ikke finsorterer på organisk er anført "ikke relevant"). Anlægget er desuden ikke indrettet til udsortering af glas.

Tabel 23: Sorteringseffektiviteter ved avanceret automatisk sortering på de centrale anlæg

Fraktion	Sorteringseffektivitet - anvendt anlæg		
	Metal-plast anlæg	Restaffalds anlæg	Restaffald+grøn pose anlæg
Papir	ir	30%	30%
Pap	ir	40%	40%
Glas	ir	0%	0%
Aluminium	90%	75%	75%
Jern	90%	75%	75%
Øvrig metal	90%	75%	75%
PP	85%	60%	60%
PET	85%	60%	60%

Fraktion	Sorteringseffektivitet - anvendt anlæg		
	Metal-plast anlæg	Restaffalds anlæg	Restaffald+grøn pose anlæg
PS	85%	60%	60%
HDPE	85%	60%	60%
LDPE	85%	60%	60%
ØVrig	85%	60%	60%
Organisk/grøn pose	ir	ir	72%

De anførte sorteringseffektiviteter bygger på erfaringer fra især Tyske og Østrigske sorteringsanlæg. Alle de angivne sorteringseffektiviteter er angivet med en vis usikkerhed, idet disse er målt/erfaret på sorteringsanlæg der ikke modtager affald med en sammensætning svarende præcist til hvad et anlæg i Danmark ville modtage. Da enkelt komponenter i affaldet imidlertid i stor udstrækning ligner hinanden er det valgt at benytte disse erfaringer fra udlandet. Sorteringseffektivitet på sortering af grøn pose er baseret på konkrete erfaringer fra RoAF's anlæg i Norge.
Bemærk, at disse sorteringseffektiviteter er et udtryk for maskinernes/anlæggenes samlede effektivitet og gælder for både et centralt anlæg etableret for de Fynske kommuner (spor 1) og for et hvert andet sorteringsanlæg (privat ejet) der modtager f.eks. blandet plast eller blandet metal (spor 2).

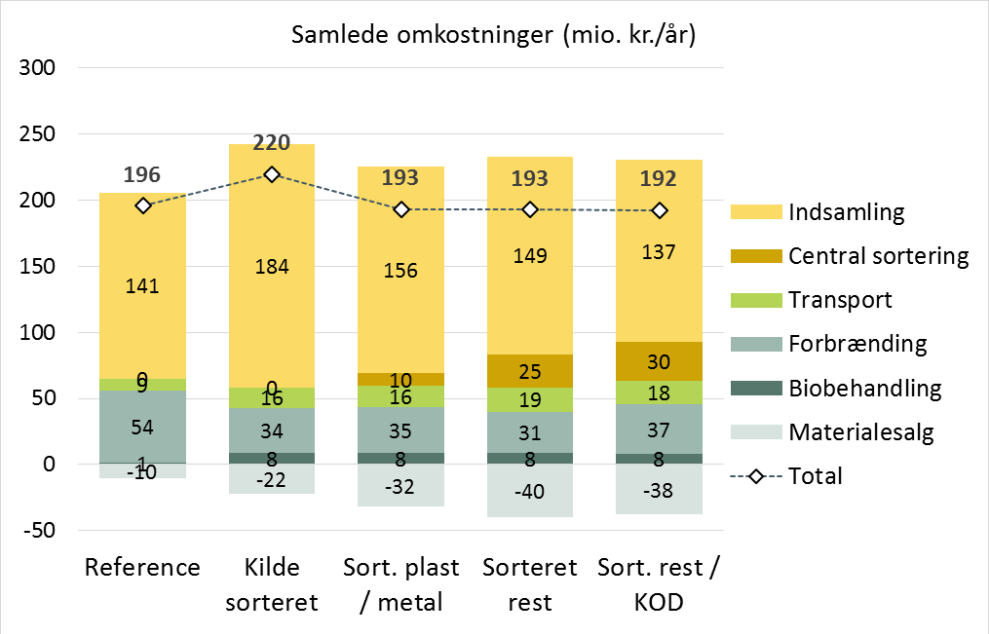
Bilag B Detailoplysninger om økonomi

B.1 Beregningsresultater på scenarier - hovedforudsætninger

I nedenstående figurer og tabeller er opgjort

- De samlede omkostninger **opdelt på indsamling og behandlingsform (sortering, biobehandling, forbrænding og materialesalg)**
- De samlede årlige omkostninger opdelt på **operation, dvs.indsamling og boligtype og på behandling**

*Figur 14: Samlede omkostninger **opdelt på indsamling/transport og behandlingsform***



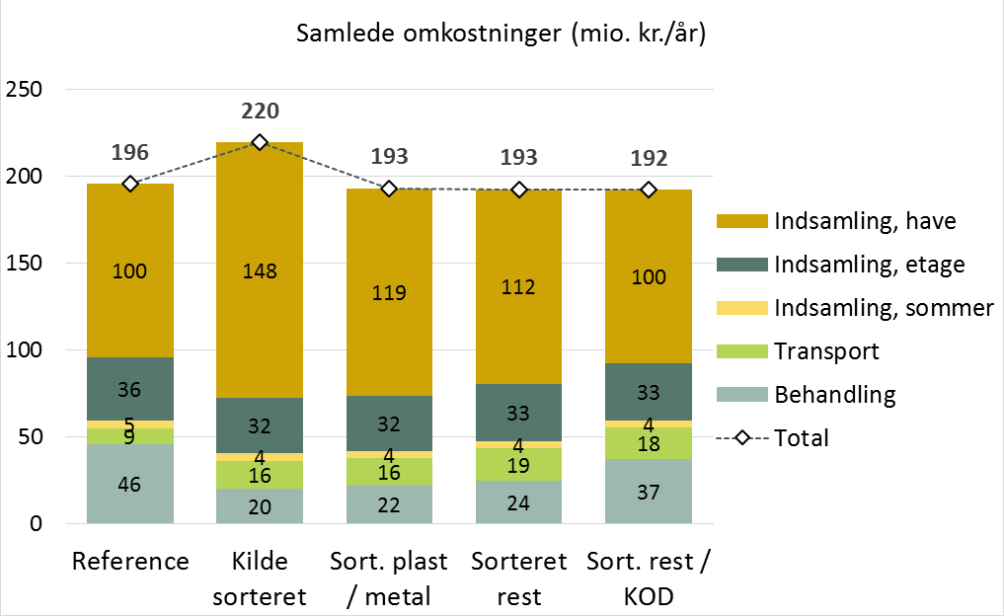
I Figur 14 er "nettoomkostningen" vist med "ruder" symbol". Her er indtægter fra materialesalg fratrukket de positive omkostninger. Der indgår ikke indtægter fra salg af genanvendelige materialer fra GBP

I nedestående Tabel 24 vises de samme tal bare i tabelform.

*Tabel 24: Samlede omkostninger **opdelt på indsamling/transport og behandlingsform***

	Reference	1 -Kilde sorteret	2 - Sort. plast / metal	3 - Sorteret rest	4 - Sort. rest / KOD
Forbrænding	54	34	35	31	37
Transport	9	16	16	19	18
Indsamling	141	184	156	149	137
Biobehandling	1	8	8	8	8
Central sortering	-	-	10	25	30
Materialesalg	-10	-22	-32	-40	-38
Total	196	220	193	193	192
- heraf biopulp	0	-5,0	-5,0	-5,0	-2,7

*Figur 15: Samlede årlige omkostninger opdelt på operation, dvs.**indsamling og boligtype** og på **behandling***



I Figur 15 kan aflæses individuelt omkostninger ved indsamling hos have-, etage- og sommerboliger. Materialesalg indgår i "behandling".

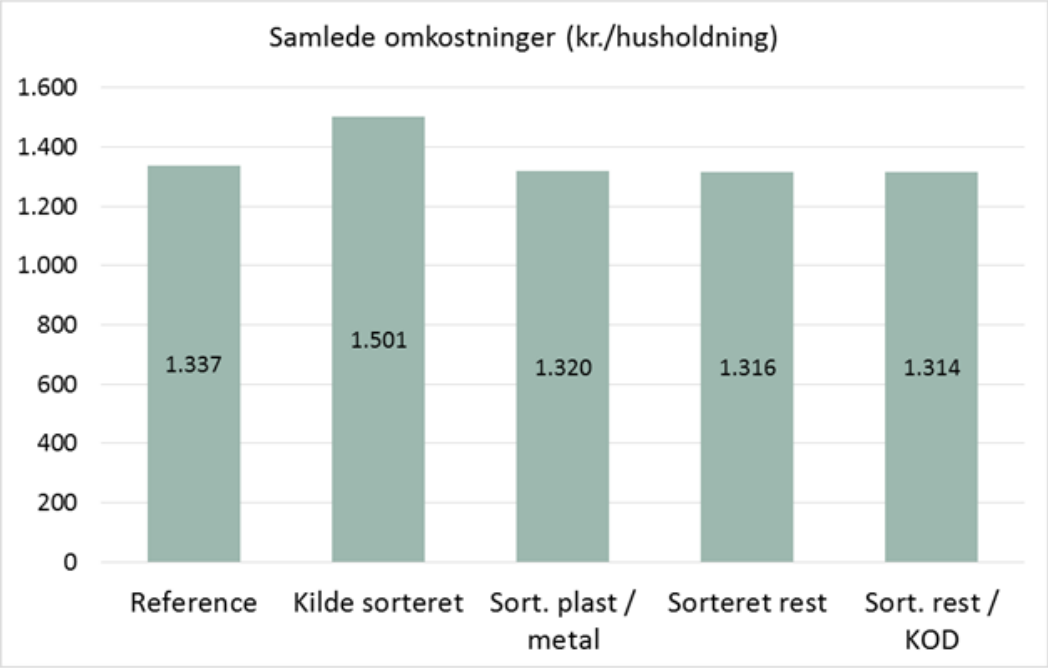
Nedenstående Tabel 25 viser de samme tal bare i tabelform.

*Tabel 25: Samlede årlige omkostninger opdelt på operation, dvs.**indsamling og boligtype** og på **behandling***

	Refe-rence	Kilde sorteret	Sort. plast / metal	Sorteret rest	Sort. rest / KOD
Indsamling, have	100	148	119	112	100
Indsamling, etage	36	32	32	33	33
Indsamling, sommer	5	4	4	4	4
Transport	9	16	16	19	18
Behandling	46	20	22	24	37
Total	196	220	193	193	192

Omkostninger i de analyserede scenarier er også opgjort som en årlig enhedsomkostning per bolig (omfattende alle have-, etage- og sommerboliger i de 10 kommuner. Disse kan aflæses af Figur 16 nedenfor. Bemærk at de angivne omkostninger per bolig alene dækker indsamling og behandling. Drift af GBP og adminsitration af de kommunale ordninger er ikke indholdt

Figur 16: Årlig omkostning per bolig



Note: De angivne samlede omkostninger per bolig er et gennemsnit for alle kommuner og baserer sig på ensartede forudsætninger på indsamling (beholdervalg, tømningsfrekvens mm). Odense Renovation har selvstændigt kalkuleret faktiske omkostninger i forbindelse med en SØM analyse af fremtidige ordninger. Det viser sig at priserne i Odense ligger under de gennemsnitlige omkostninger anvendt i denne analyse. Dette skyldes blandt andet de kortere afstande mellem beholderne i en storby som Odense og at Odense Renovation ikke skal have overhead på indsamling af affald.

For kommentering af resultater henvises til kapitel 5.

B.2 Følsomhedsberegninger

Der er udført følsomhedsberegninger på udvalgte parametre som indebærer et ændret økonomisk resultat. Disse omfatter:

- Ændringer i beholdervalg og tømningafrekvens for visse fraktioner. Disse er beskrevet senere i afsnit B.3.1
- Ændringer i salspris for finsorteret plast. Disse er beskrevet senere i afsnit B.3.3

B.3 Forudsætninger for økonomiberegninger

B.3.1 Indsamling og fjerntransport

Økonomi ved indkøb og tømning af beholdere

Nuværende situation – reference scenarie

I kommunerne benyttes i den nuværende situation (2014-2015) en række forskellige beholdersystemer indeholdende sække, små beholdere (125-370 liter), Mini-containere

(400 – 800 liter), nedgravede beholdere (3000 – 5000 liter) og kuber (f.eks. 2000 liter). I referencescenariet er omkostningerne ved indsamling og beholdere beregnet ud fra oplysninger fra hver enkelt kommunes om antal beholdere og deres tømningsfrekvens, samt tømningsprisen for de enkelte beholdertyper. Dertil kommer fælles forudsætninger for anskaffelses- og vedligeholdsomkostninger for de enkelte beholdertyper. De fremkomne tømnings- og beholderomkostninger svarer til de faktiske regnskabsomkostninger angivet af kommunerne i oplysningerne om deres indsamling.

Omkostninger benyttet i reference scenariet varierer meget imellem kommunerne også for benyttelse af samme type beholder og samme tømningsfrekvens. Dette skyldes en række faktorer som bl.a. by/land boligsammensætning, standplads eller skel afhentning, afstand til behandlingsanlæg samt tidspunkt og konkurrence situation ved udbud af ydelsen til private affaldsentreprenører.

Fremtidige scenarier

Fremtidsscenarierne dækker en situation startende en årrække ude i fremtiden, f.eks. fra 2022, når genanvendelseskravet på 50% træder i kraft. På dette tidspunkt vil priser i den enkelte kommunes nuværende situation ikke nødvendigvis være dækkende for de fremtidige forhold. Det er derfor valgt i fremtidsscenarierne at benytte mere ensartede grundforudsætninger, også for indsamling. Forskelligheder i kommunernes boligsammensætning og i afstand til behandlingsanlæg er dog medtaget via opdeling af de samlede indsamlingsomkostninger i følgende komponeter

1) en ”boligtype opdelt indsamlingskomponent” som dækker indsamling indenfor kommunegrænsen separat hos haveboliger, hos etageboliger og hos sommerboliger og

2) en ”fjerntransport komponent” som dækker transport fra kommune til behandlingsanlæg eller anden slutdestination.

I den ”boligtype opdelte” indsamlingskomponent beregnes indsamlingsomkostningen for hver boligtype ud fra antal boliger, antal beholdere per bolig, tømningsfrekvens og omkostinger til køb og vedligehold af beholdere. I de fremtidige scenarier er det forudsat, at tømningsprisen for de enkelte beholdetyper er den samme i alle kommuner.[7]

”Fjerntransport komponenten” sørger for at forskelle i afstand fra kommune til behandlingsanlæg elimineres, idet der påsættes en fjerntransportomkostning der dækker den afstand der er fra en kommunes ”affaldstyngdepunkt” til den endelige destination. På denne måde gøres selve tømningsomkostningerne i en kommune uafhængig af den afstand der er til et behandlingsanlæg.

[7] *For etageboliger i Odense er der gjort en undtagelse, idet en betydelig del af Odenses omkostninger til tømning kommer fra mobilsug og nedgravede beholdere, som har en markant anderledes omkostningsprofil end 660 liter minicontainere, som bruges til de fleste typer etageboligaffald i de fremtidige scenarier. Tømningsomkostningerne i Odense er således skaleret efter den anderledes omkostningssammensætning i tømningssystemet i Odense.*

Nedenfor i Tabel 26 er angivet typiske omkostninger til indkøb af beholdere og til tømning af samme. Tømningsprisen dækker afhentning ved skel (som normalt er 2-3 kr billigere per afhentning end afhentning ved standplads).

Tabel 26: Omkostninger til indkøb og tømning af beholdere (gennemsnit)

Beholdertype og størrelse	Tømn. omk.	Indkøbs pris
	kr/tømn.	kr/beh.
125L		100
140L	6,40	200
190L	11,20	230
240L	11,20	250
240L-2	12,80	340
370L	12,80	400
370L-2	14,40	490
400L	14,40	775
660L	15,20	940
800L	17,60	1.025
Nedg3000	150	60.000
Kube2000	100	10.000

Ved beregning af de samlede indsamlingsomkostninger inkluderes selve tømningsomkostningen, forrentning og afskrivning af beholderindkøb samt vedligeholdelse af beholdere (via f.eks. udskiftning af defekte beholdere låg mm). Levetiden af en beholder sættes til 10 år og de årlige vedligeholdelsesomkostninger sættes til 4% af indkøbspris. Ud fra omkostninger til tømning samt de årlige beholderomkostninger kan beregnes en omkostning per tømt volumen (m³). Nedenstående Tabel 27 viser de basis omkostninger der en anvendt i scenarie analysen gældende for de enkelte typer beholdere.

Tabel 27: Omkostninger til tømning, beholder og opgjort efter volumen

Beholdertype og størrelse	Tømn. omk. kr/tømn.	Beholderomk. kr/år	Vol. omk. kr/tømt m3
125L		16	56
140L	6,40	33	89
190L	11,20	38	67
240L	11,20	41	60
240L-2	12,80	56	62
370L	12,80	65	46
370L-2	14,40	80	47
400L	14,40	127	44
660L	15,20	153	31
800L	17,60	167	29
Nedg 3000	150	9.797	113
Kube 2000	100	1.633	66

Af tabellen kan f.eks udledes hvilke typer beholdere der er billigst at anvende ud fra en volumenomkostning. (Bemærk her at de angivne omkostninger per m³ dækker størrelsen på beholderen – og ikke den aktulle mængde placeret i beholder

Valg af beholderstørrelse og tømningsfrekvens

Som led i beregning af omkostninger ved indsamling af alle fraktioner fra de forskellige boligtyper (have, etage, sommer) er der i hvert scenarie foretaget et valg af beholdere med tilhørende tømningsfrekvens for hver enkelt materialefraktion til indsamling. For hvert scenarie er der i opstillingen af disse gjort overordnede forudsætninger om hvordan hver fraktion i separat eller blandet form opsamles ved boligerne. Der er efterfølgende brug for at detaljere denne forudsætning i form af identificering af konkret beholderstørrelse, antal rum i beholder og hvor ofte denne tømmes. I denne detaljering identificeres den mest optimale kombination af beholderstørrelse og tømningsfrekvens. Her prioriteres lavest mulig tømningsfrekvens (antal tømninger per år) frem for lille beholder. For indsamling af den organiske fraktion haves generelt en minimums tømningsfrekvens på én gang hver 2. uge, i sommerperioden dog én gang hver uge. Dette giver i alt 33 tømninger per år. For alle øvrige fraktioner er der ingen begrænsninger sat på tømningsfrekvens.

I alle fremtidsscenarier er anvendt følgende mulige beholderstørrelser som basis for beregning af de gennemsnitlige indsamlingsomkostninger for alle boliger tilsluttet en indsamlingsordning i de ti kommuner:

- 140 liter enkelt kammer (til opsamling af papir og pap fra haveboliger)
- 190 liter enkelt kammer (til opsamling af restaffald og grøn pose fra haveboliger)
- 240 liter enkelt kammer (til opsamling af restaffald og grøn pose fra haveboliger og sommerboliger)
- 240 liter dobbelt kammer (til opsamling af restaffald, organisk, papir/pap, glas, metal og plast fra haveboliger)
- 370 liter dobbelt kammer (til opsamling af restaffald, organisk, papir/pap, glas, metal og plast fra haveboliger)
- 400 liter mini container (til opsamling af organisk fra etageboliger)
- 660 liter mini container (til opsamling af restaffald, papir/pap, metal og plast fra etageboliger og til opsamling af papir/pap, metal og plast fra sommerboliger))
- 2000 liter kube (til opsamling af glas fra alle boliger

Der er i sagens natur stor usikkerhed omkring identificering af de mest rigtige forudsætninger for denne øvelse, idet der er relativt stor usikkerhed på det aktuelle volumen af hver fraktion ved indsamling hos mange forskellige typer boliger med forskelligt antal beboere og forskellig produceret mængde affald og genanvendelige materialer. De angivne valg af beholderstørrelse med tilhørende tømningsfrekvens udtrykker derfor et gennemsnit af boligstørrelser. Store familier vil have brug for beholdere større end gennemsnittet og små familier vil have brug for mindre beholdere. For at kompensere for denne usikkerhed er der gennemført følsomhedsanalyser på beholderstørrelser på de fraktioner og blandinger heraf der hersker størst usikkerhed omkring.

I nedenstående Tabel 28 er vist de gjorte grundforudsætninger omkring valg af beholdere for haveboliger. Af tabellen kan også for hver scenarie aflæses det samlede antal tømninger per år hos en havebolig

Tabel 28: Beholdervalg og tømningsfrekvens for opsamling hos haveboliger – grundforudsætning

Beholder nr	Parameter	Reference	Kilde sortering	Sortering Metal-Plast	Sortering restaffald	Sortering rest+KOD
1	Opsamler fraktioner	Rest-Organisk-Papir/pap-Plast-Metal	Rest-Organisk	Rest-Organisk	Rest-Metal-Plast-Organisk	Rest-Metal-Plast-Organisk (grøn pose)
	Beholdertype	190L	240L-2	240L-2	240L-2	190L
	Behandling kammer 1	Forbrænding	Forbrænding	Forbrænding	Central Sortering	Central Sortering
	Behandling kammer 2	ir	Forbehandling	Forbehandling	Forbehandling	Forbehandling
	Tømninger pr år	33	33	33	33	33
2	Opsamler fraktioner	ir	Papir/Pap-Glas	Papir/Pap-Plast-Metal	Papir/Pap	Papir/Pap
	Beholdertype	ir	240L-2	240L-2	140L	140L
	Behandling kammer 1	ir	Genvinder	Genvinder	Genvinder	Genvinder
	Behandling kammer 2	ir	Genvinder	Central Sortering	ir	ir
	Tømninger pr år	ir	12	12	12	12
3	Opsamler fraktioner	ir	Plast-Metal	ir	ir	ir
	Beholdertype	ir	240L-2			
	Behandling kammer 1	ir	Salg			
	Behandling kammer 2	ir	Salg			
	Tømninger pr år	ir	9			
	Total antal tømninger pr år	33	54	45	45	45
	ir = ikke relevant					

I tillæg til beregninger på grundforudsætningerne er, som nævnt ovenfor, udført er række følsomhedsanalyse på andre beholdervalg (størrelse). Disse er beskrevet i kap. 5.2.

Rumvægte af materialefraktioner ved opsamling, indsamling og transport

Der er i model beregningerne benyttet data om rumvægte af alle de fraktioner der i scenarierne afhentes ved husstanden eller på anden måde transporteres. Dette er gjort for at fastsætte beholderstørrelser, tømningsfrekvenser og omkostninger ved fjerntransport. I modelberegningerne er benyttet følgende rumvægte for de enkelte materialefraktioner.

Tabel 29: Rumvægte for materialefraktioner – ukomprimeret i beholder og komprimeret i indsamlingskøretøj

Materialefraktion til indsamling	Rumvægt ukomprimeret I beholder	Rumvægt komprimeret I køretøj
	ton/m3	ton/m3
Restaffald, tørt og vådt	0,100	0,450
Restaffald, tørt	0,060	0,320
Organisk	0,250	0,450
Papir	0,200	0,475
Pap	0,025	0,250
Plast	0,028	0,068
Metal	0,080	0,200
Glas	0,325	0,390

Økonomi ved omlastning og fjerntransport

Afstand fra kommune til behandlingsanlæg eller anden slutdestination ligger for de 10 kommuners vedkommende mellem 0 og 70 km enkelt strækning. De 0 km gælder for de kommuner der har et behandlingsanlæg indenfor kommunegrænsen (gælder Odense med forbrænding. central bio-behandling, central sortering og genvindingsfirmaer samt Svendborg med forbrænding). I nedenstående Tabel 30 kan ses de transportafstande (enkeltstrækning) der er benyttet i modelberegningerne til udregning af fjerntransportomkostninger.

Tabel 30: Afstand i km fra kommune til behandlingsanlæg

	Langeland	Svendborg	Nordfyn	Kerteminde	Ærø	Faaborg-Midtfyn	Odense	Assens	Middelfart	Nyborg
Forbrænding	25	0	30	20	10	50	0	40	45	35
Biobehandling	70	50	30	20	60	50	0	40	45	35
Central sortering	70	50	30	20	60	50	0	40	45	35

En særlig analyse er udført for at afgøre hvorvidt det kan betale sig at etablere særlige omlasteanlæg, hvor alle indsamlede fraktioner kan omlastes fra et indsamlingskøretøj (med en lastevne på 16 komprimerede m³ materialer) til et fjerntransportkøretøj (med en lastevne på 70 m³ delvist komprimeret). De relevante fraktioner for omlastning er:

- Restaffald
- KOD (Kildesorteret organisk affald)
- Papir/pap
- Plast/Metal
- Glas

I nedenstående Tabel 31 og Tabel 32 kan aflæses økonomien i omlastning samt transport i forskellige køretøjstyper med og uden omlastning. Økonomien er beregnet i to tilfælde, nemlig ved en lille omlastestation (40.000 indbyggere svarende til affald fra to små eller én stor Fynsk kommune) og ved én stor (100.000 indbyggere varende til to store Fynske kommuner). Til brug herfor er opstillet konkrete budgetter for etablering og drift af nye omlaststationer. Budgetterne er inspireret af aktuelle projekter i Danmark og dækker omlasteanlæg forsynet med lukkede bygninger til omlastning og bemanding i åbningstiden.

Tabel 31: Budget for etablering af ny omlastestation

Økonomi omlasteanlæg			
Emne	**Enhed**	40.000 indbyggere	100.000 indbyggere
Mængder	Ton/år	29.861	74.654
Antal containere (35 m3)		22	26
Antal ansatte (450.000 kr/år)	personer	1	1,5
Investering			
Maskiner: fejemaskine, Gummihjulslæsser, grab		2.000.000	3.000.000
Containere af 40.000 kr./stk.	kr.	880.000	1.040.000
Bygninger, fundering, betonplader, m.v.	kr.	16.000.000	24.000.000
Investering i alt	kr.	18.880.000	28.040.000
Forrentning og afskrivning			
Omlastestation (maskinudstyr), 10 år, 4 %	kr.	355.078	498.095
Bygninger, 20 år, 4 %	kr.	1.177.308	1.765.962
I alt		1.532.386	2.264.057
Drift af omlastestation			
Drift, brændstof, vedligh. (10 % af investering)	kr.	1.888.000	2.804.000
Lønudgifter	kr.	450.000	675.000
Drift inkl. forrentning og afskrivning	kr.	3.870.386	5.743.057
Kr. tons	**kr./ton**	**130**	**77**

Af Tabel 31 kan aflæses enhedsomkostninger for omlastning på de to størrelser stationer nemlig 130 kr/ton for den lille station og 77 kr/ton for den store station. Ved fjerntransport fra kommune til behandlingsanlæg eller genvinder er anvendt en km-omkostning på 13 kr for kørsel i en normal komprimator indsamlingsbil og 10 kr for en lastbil med hænger (sidstnævnte baseret på en timeomkostning på 700 kr per kørt time og et lastevolumen på 70 m³). Der regnes på både udkørsel og hjemkørsel for disse køretøjer.

I Tabel 32 er vist de konkrete omkostninger ved transport af forskellige fraktioner (med eller uden omlastning). I tal for omlastning indgår også selve omlasteomkostningen. Røde tal i tabellen viser hvornår det bedst kan betale sig at omlaste.

Tabel 32: Omkostninger ved transport i indsamlingskøretøj og ved omlastning/transport i lastbil med hænger

Økonomi omlastning og fjerntransport							
	Restaffald	Organisk affald	Papir	Pap	Plast	Metal	Glas
Direkte kørsel							
Ton pr. transport	5,6	7,2	6,4	3,2	1,1	3,2	4,8
Pris pr. ton ved 20 km tur/retur	49	38	43	87	247	87	58
Pris pr. ton ved 40 km tur/retur	99	77	87	173	495	173	115
Pris pr. ton ved 60 km tur/retur	148	115	130	260	742	260	173
Pris pr. ton ved 80 km tur/retur	198	154	173	346	989	346	231

Omkostninger - fjerntransport ved 40.000 indbyggere inklusiv omlasteomkostninger

	Restaffald	Organisk affald	Papir	Pap	Plast	Metal	Glas
Ton pr. transport	17,5	24,5	17,5	7	2,1	5,6	21
Pris pr. ton ved 20 km tur/retur	182	167	182	260	566	293	173
Pris pr. ton ved 40 km tur/retur	194	176	194	291	668	332	183
Pris pr. ton ved 60 km tur/retur	207	185	207	322	771	370	194
Pris pr. ton ved 80 km tur/retur	219	193	219	353	873	408	204

Omkostninger - fjerntransport ved 100.000 indbyggere inklusiv omlasteomkostninger

	Restaffald	Organisk affald	Papir	Pap	Plast	Metal	Glas
Ton pr. transport	17,5	24,5	17,5	7	2,1	5,6	21
Pris pr. ton ved 20 km tur/retur	129	114	129	208	513	240	121
Pris pr. ton ved 40 km tur/retur	142	123	142	238	615	279	131
Pris pr. ton ved 60 km tur/retur	154	132	154	269	718	317	141
Pris pr. ton ved 80 km tur/retur	166	141	166	300	821	356	151

Det kan aflæses at det kun er ved en enkeltstrækning på 80 km eller derover at omlastning er mest fordelagtig. Det er derfor i modelberegningerne valgt alene at benytte omkostninger for fjerntransport svarende til kørsel i et almindelige indsamlingskøretøj.

Der er naturligvis usikkerhed forbundet med disse generelle beregninger. I og med at beregningerne ikke skal benyttes til beslutning om etablering af omlasteanlæg, men alene til at opgøre et plausibelt niveau for fjerntransportomkostninger, anses denne beregningsmetode for fuldt acceptabel i denne scenarieanalyse. Omkostninger til fjerntransport udgør i øvrigt mellem 5 og 10% af de samlede omkostninger i de analyserede scenarier.

B.3.2 Økonomi ved behandling

I det følgende gennemgås den væsentligste forudsætninger omkring økonomi ved behandling på sorteringsanlæg, på bio-behandling og på forbrænding.

Omkostninger til etablering og drift af sorteringsanlæg og forbehandlingsanlæg er estimeret ud fra erfaringstal vedr.

- indkøb og installering af udstyr,
- konstruktion af bygninger og udenomsanlæg samt
- projektering mv.
- drift i form af vedligehold, løn, energi o. lign

Der er ikke indregnet omkostninger til byggerenter, afkast til ejere e og risikodækning og lignende. Alle priser er ekskl. moms.

Ved beregning af forrentning og afskrivning er anvendt en kalkulationsrente på 5 % samt afskrivningsperioder på 20 år for bygninger, 10 år på maskiner og 7 år på mobilt udstyr. Der indgår i driftsomkostningerne ikke beregning af indtægter fra salg af genanvendelige materialer. Dette gælder både for sorteringsanlæg og for forbehandlingsanlæg for KOD.

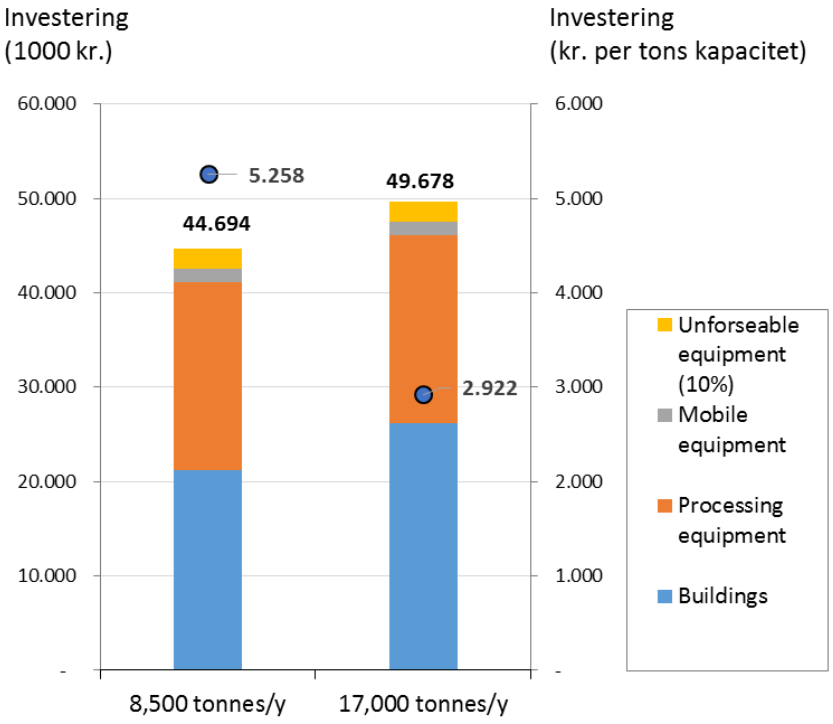
Behandling på sorteringsanlæg

I denne scenarieanalyse indgår i scenarierne 2, 3 og 4 forskellige former for anlæg til avanceret automatisk sortering. Disse er nærmere beskrevet i bilag C. Økonomien bag ved disse tre forskellige anlæg er beskrevet kort nedenfor via figurer over enhedsomkostninger for de respektive anlæg. I omkostningsoverslagene indgår de for sådanne anlæg sædvanlige omkostningsparametre (investeringer og drift) knyttet til selve anlæggene. I investeringer indgår ikke arealerhvervelse og usædvanlige jordbundsforhold. I driftsomkostninger indgår ikke fælles administrationsudgifter o.lign.

Sorteringsanlæg til modtagelse af kildeopdelt metal og plast (indsamlet i blandet form) – scenarie 2.

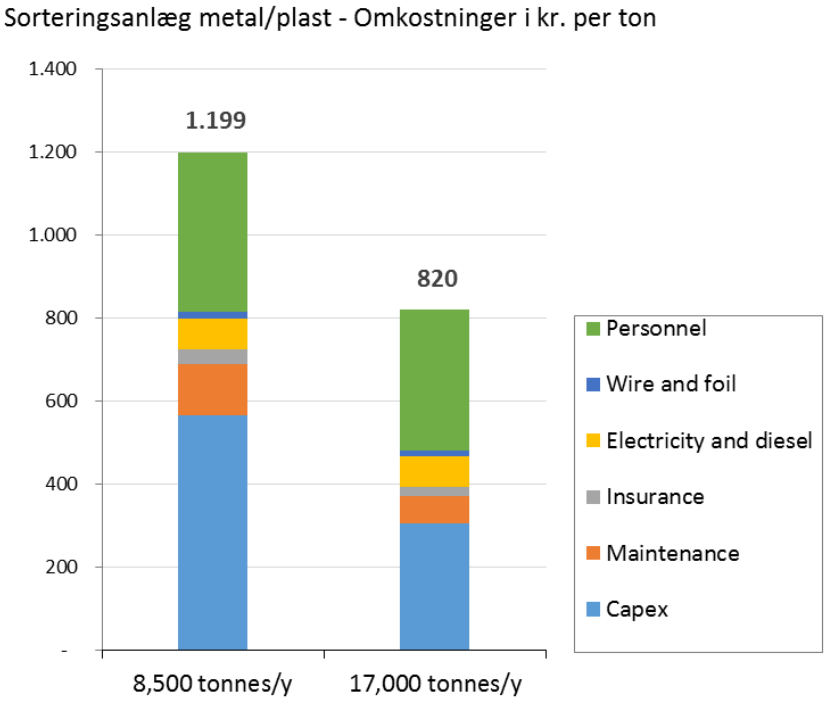
Forventede investeringer i maskiner og bygninger er vist i nedenstående Figur 17. I figuren er vist tal for to kapaciteter nemlig 8.500 tons/ år og det dobbelte 17.000 tons/år. I scenariberegningerne er anvendt tal for det lille anlæg, idet der i scenarie 2 forventes indsamlet ca. 8.000 tons blandet metal og plast som skal finsorteres på anlægget. Heri indgår ikke stort plast fra GBP

Figur 17: Investeringer ved etablering af sorteringsanlæg til metal og plast



I Figur 18 nedenfor kan de tilhørende enhedsomkostninger for sortering aflæses. Bemærk igen at disse omkostninger ikke indeholder salg af genanvendelige materialer. De indeholder endvidere ikke omkostninger til forbrænding af sorteringsrest som i modelberegningerne er indeholdt i tallene for behandling/forbrænding.

Figur 18: Enhedsomkostninger ved sortering af metal og plast

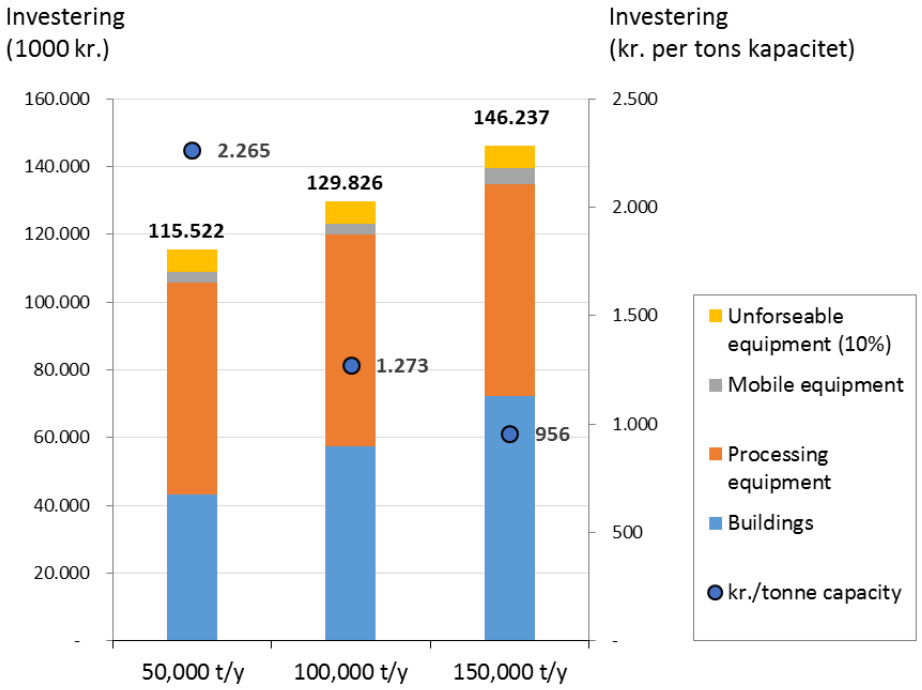


Enhedsomkostningerne vist i ovenstående Figur 18 indeholder ikke indtægter fra salg af de genanvendelige materialer der afsættes til markedet fra dette anlæg. Disse indtægter bidrager væsentligt til anlæggets driftsøkonomi og er derfor indregnet i scenarieanalyserne. Se også kapitel 5.4. De indeholder endvidere ikke omkostninger til forbrænding af sorteringsrest som i modelberegningerne er indeholdt i tallene for behandling/forbrænding.

Sorteringsanlæg til modtagelse af tørt restaffald –scenarie 3

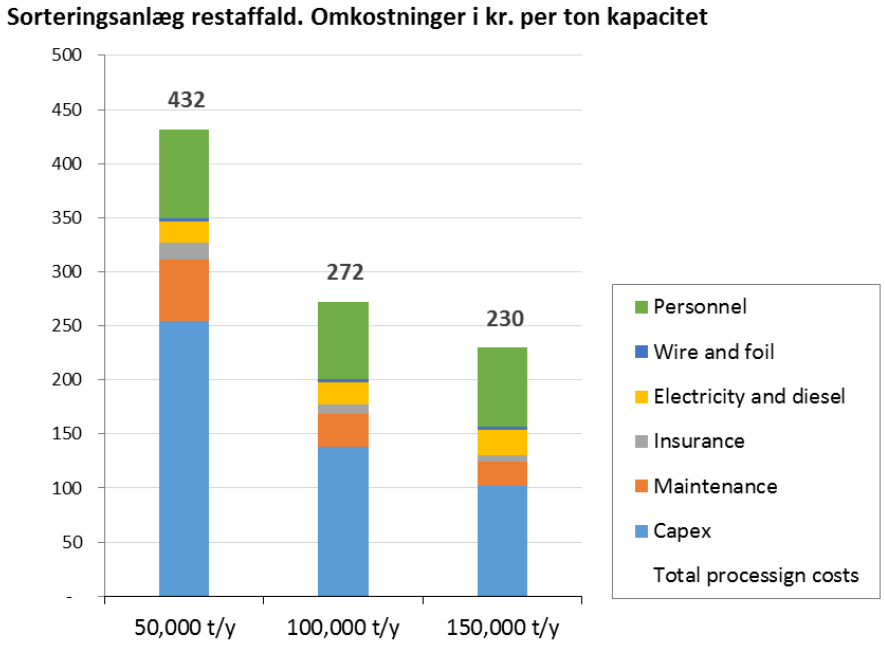
Forventede investeringer i maskiner og bygninger for dette anlæg er vist i nedenstående Figur 19. I figuren er vist tal for tre kapaciteter nemlig 50.000 tons/ år, 100.000 tons/år og 150.000 tons/år. I scenarieberegningerne er anvendt tal for et anlæg på 75.000 tons/år afledt af økonomien i de to budgetsatte anlæg, idet der i scenarie 3 forventes indsamlet ca. 73.000 tons tørt restaffald som skal finsorteres på anlægget. Heri indgår ikke småt brændbart fra GBP.

Figur 19: Investeringer ved etablering af sorteringsanlæg til tørt restaffald



I Figur 20 nedenfor kan de tilhørende enhedsomkostninger for sortering aflæses. Bemærk igen at disse omkostninger ikke indeholder salg af genanvendelige materialer. De indeholder endvidere ikke omkostninger til forbrænding af sorteringsrest som i modelberegningerne er indeholdt i tallene for behandling/forbrænding.

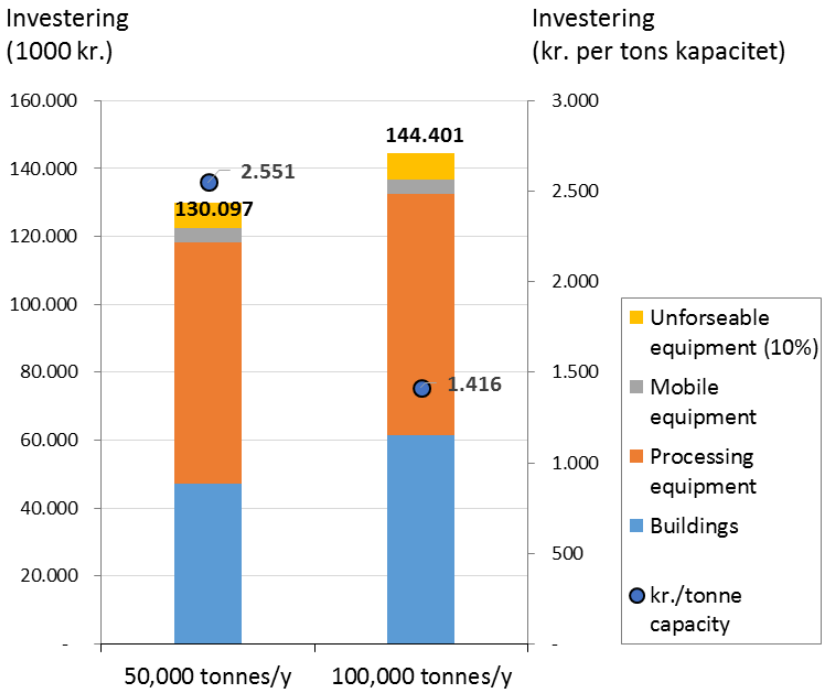
Figur 20: Enhedsomkostninger ved sortering af tørt restaffald



Sorteringsanlæg til modtagelse af grønne poser med KOD og tørt restaffald –scenarie 4

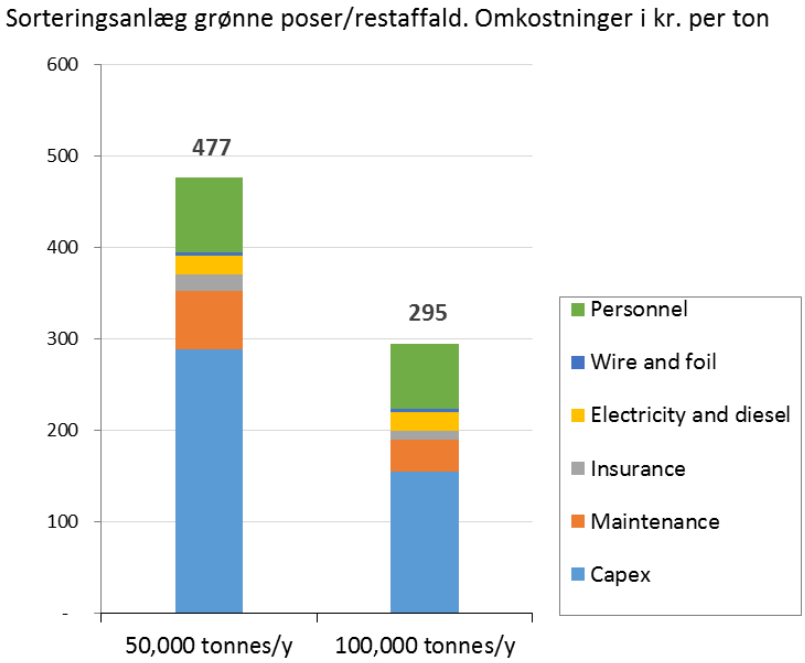
Forventede investeringer i maskiner og bygninger for dette anlæg er vist i nedenstående Figur 21. I figuren er vist tal for to kapaciteter nemlig 50.000 tons/ år og det dobbelte 100.000 tons/år. I scenarieberegningerne er anvendt tal for et anlæg på 100.000 tons/år idet der i scenarie 4 forventes indsamlet ca. 105.000 tons KOD og tørt restaffald som skal finsorteres på anlægget. Heri indgår ikke småt brændbart fra GBP

Figur 21: Investeringer ved etablering af sorteringsanlæg til grønne poser med KOD og tørt restaffald



I Figur 22 nedenfor kan de tilhørende enhedsomkostninger for sortering aflæses. Bemærk igen at disse omkostninger ikke indeholder salg af genanvendelige materialer. De indeholder endvidere ikke omkostninger til forbrænding af sorteringsrest som i modelberegningerne er indeholdt i tallene for behandling/forbrænding.

Figur 22: Enhedsomkostninger ved sortering af grønne poser med KOD og tørt restaffald

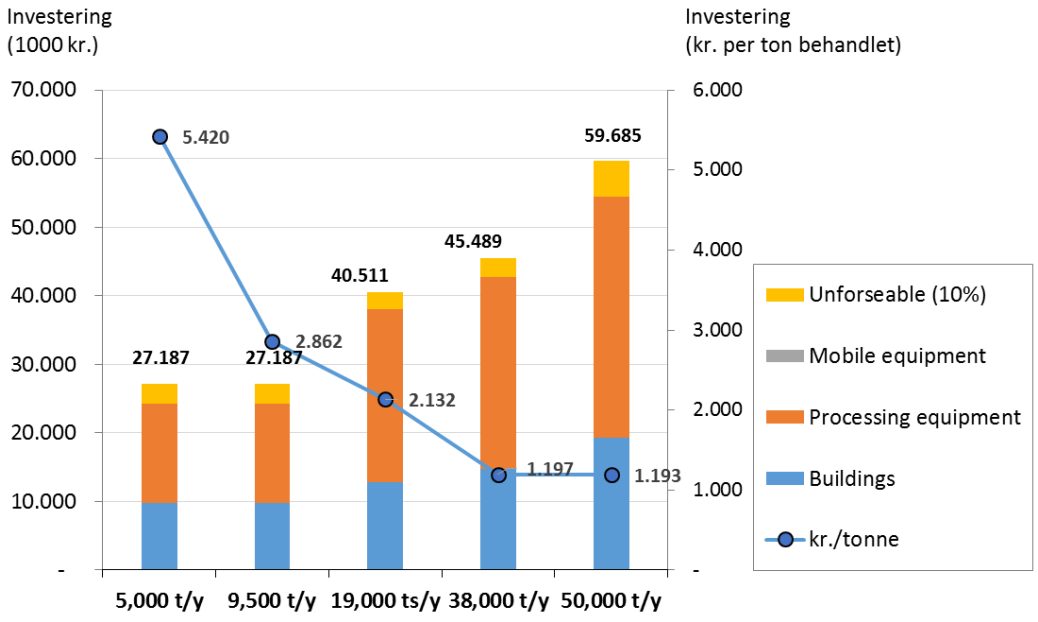


Økonomi ved bio-behandling af den organiske fraktion

Den kildesorterede organiske fraktion (også kaldet KOD) transporteres fra alle kommuner til et centralt beliggende forbehandlingsanlæg, der "rengør" den indsamlede fraktion og fremstiller en "pulp" der efterfølgende tilføres et eksternt biogasanlæg. Beregningsmæssigt er dette centrale anlæg placeret i Odense kommune.

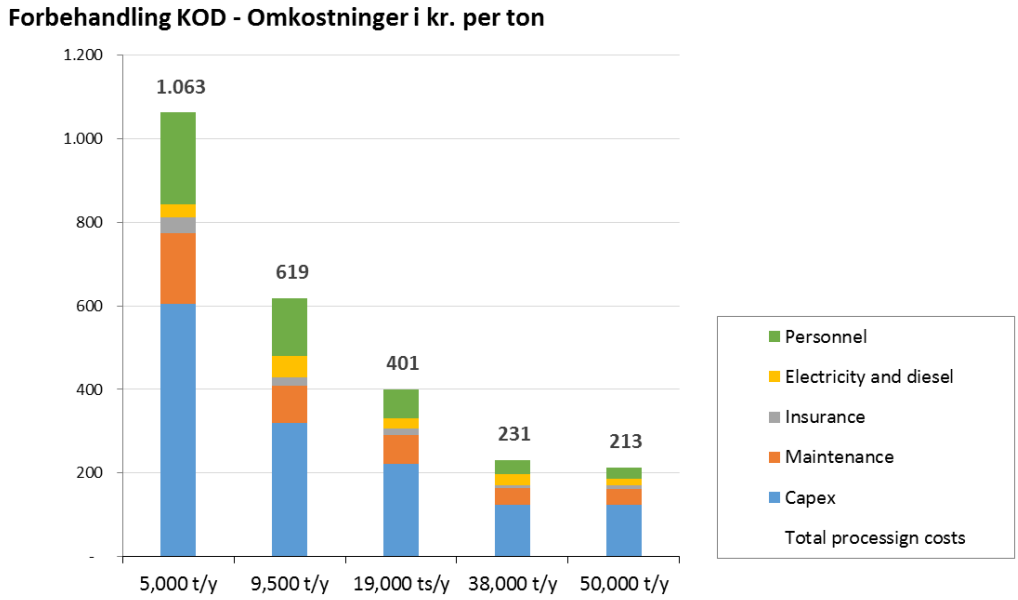
Forventede investeringer i maskiner og bygninger for dette forbehandlingsanlæg er vist i nedenstående Figur 23. I figuren er vist tal for fem forskellige kapaciteter dækkende spændet mellem 5.000 til 50.000 tons/år. I scenarieberegningerne er anvendt tal for et anlæg på 38.000 tons/år. Der forventes i alle scenarier at blive indsamlet ca. 33.000 tons KOD som skal forbehandles på anlægget. Output fra forbehandlingsanlægget i form af pulp skal som nævnt ovenfor tilføres et (eller flere) eksternt biogasanlæg hvor der vil blive produceret biogas til anvendelse (i naturgasnettet eller til andet formål som f.eks. drivmiddel i lastbiler). SDU og andre har analyseret på værdien af denne producerede pulp og konkluderet, at en rimelig pris (værdi) for denne pulp på markedet vil være i størrelsesorden 109 – 155 kr/ton færdig pulp (baseret på værdi af den producerede gas). Kilde: Notat fra SDU – "Cost-efficient management of organic household waste - Collection, pre-treatment and digestion - SYFRE AP3, November 2016" – side 18. Vi har i scenarieanalyserne anvendt en værdi på 109 kr/ton færdig pulp. Dette svarer til en værdi af KOD som input er 186 kr/ton leveret KOD

Figur 23: Investeringer ved etablering af forbehandlingsanlæg til KOD



I Figur 24 nedenfor kan de tilhørende enhedsomkostninger for sortering aflæses. Bemærk at disse omkostninger ikke indeholder afsætning af pulp til biogasanlæg. Der er endvidere i de angivne tal ikke indregnet omkostnnger til forbrænding af rejekt fra behandlingsprocessen. Disse omkostninger er i modelberegningerne indeholdt i tallene for behandling/forbrænding,

Figur 24: Enhedsomkostninger ved forbehandlingsanlæg af KOD



Forbrændingsomkostninger

De aktuelle gebyrer for levering af forbrændingsegnet affald fra husholdninger på de tre relevante forbrændingsanlæg er anvendt ved beregning af omkostninger til forbrænding af restaffald i scenarie 1og restprodukter fra sorteringsanlæg og forbehandlingsanlæg for KOD. Er desuden anvendt på forbrænding af alt forbrændingsegnet affald i reference scenariet. De anvendte gebyrer er vist i nedenstående Tabel 33.

Tabel 33: Gebyrer for forbrænding

Kommune	Kr/ton	FB-anlæg
Langeland	500	Svendborg KV
Svendborg	904	Svendborg KV
Nordfyn	424	Fynsværk blok 8
Kerteminde	424	Fynsværk blok 8
Ærø	424	Svendborg KV
Faaborg-Midtfyn	365	Fynsværk blok 8
Odense	424	Fynsværk blok 8
Assens	424	Fynsværk blok 8
Middelfart	427	Energnist i Kolding
Nyborg	424	Fynsværk blok 8

B.3.3 Salgspriser for genanvendelige materialer

I modelberegningerne er værdien af de genanvendelige materialer opgjort via de priser der kan opnås ved salg af disse til genvindingsindustrien. Aftagere kan være f.eks:

- Papir/papgenvindere (formidlere der modtager og sender videre til papirindustri). Er f.eks. H.J Hansen, STENA og Marius Pedersen.
- Papirindustri direkte uden mellemled. Findes i Sverige og Tyskland
- Flaskeskylleri/glas genvinder (ikke industri). Er f.eks. Reiling i Næstved og forskellige flaskecentraler i Jylland.
- Skrothandler/metalhandler (genvinder – ikke metaloparbejder). Er f.eks. H.J Hansen og STENA.
- Metaloparbejder (Stålværk, aluminiumsværk). Findes i Sverige og Tyskland
- Plastgenvinder (formidler der modtager og sender plast videre til anden modtager (sorteringsanlæg/plastoparbejder). Er f.eks STENA og Danbørs. Egentlige plastoparbejdningsanlæg findes i Sverige og Tyskland.
- Træindustri. F.eks. Novopan.

For hvert materiale er identificeret en realistisk og afbalanceret pris, gerne med hensyn taget til årsvariationer mm – altså afspejle en afbalanceret markedspris. Disse priser er konstant under forandring og udtrykker ikke nødvendigvis en fremtidig afbalanceret markedspris for de genanvendelige materialer der afsættes af de Fynske kommuner og Affaldsselskaber. Men de er det bedste bud på en markedspris for den kvalitet materiale der forventes produceret i det betragtede system. Priser er indhentet fra forskellige affaldsselskaber og kommuner.

Grundforudsætning for værdi af genanvendelige materialer

I nedenstående Tabel 34 er angivet de benyttede værdier af genanvendelige materialer indsamlet til genanvendelse og

- afsat direkte til lokale genvindingsfirmaer efter indsamling (og uden forudgående finsortering)
- afsat til nationale/internationale genvindingsindustrier og oparbejdere efter forudgående finsortering

Værdien af blandet plast er lav fordi modtagerne af denne fraktion selv skal finsortere det modtagne med tilhørende omkostninger og tab af plastmateriale under sorteringsprocessen. Værdien af finsorteret plast efter sortering på eget centralt sorteringsanlæg er fastsat efter skøn over de udsorterede kvaliteter og mængder med tilhørende individuelle værdier for de forskellige udsorterede kvaliteter og plast typer.

Tabel 34: Værdi af afsatte genanvendelige materialer i kr/ton - grundforudsætning

Fraktion	Afsat direkte	Afsat fra sorteringsanlæg
Papir	600	1.000
Pap	600	770
Glas	-90	-
Aluminium		6.000
Jern		1.000
Blandet metal	1200	0
Blandet plast	-1000	-
Rent træ		-
PP	-	775
PET	-	75
PS	-	0

HDPE	-	850
LDPE	-	1.200

Værdi af blandet papir og pap bygger på aflevering af de indsamlede materialer i løs form direkte til lokal genvinder. Værdi af glas bygger på aflevering af glas og flasker i "kube kvalitet". Der haves kun få modtagere af blandet plast. Erfaringsværdien for aflevering af denne fraktion har indtil nu ligget på minus 1000-1500 kr/ton, altså betaling for aflevering inkl transport frem til genvinder. Der er her benyttet en værdi på minus 1000 kr/ton.

For alle de anvendte værdier for afsætning af genanvendelige gælder, at disse priser svinger noget afhængig af de aktuelle markedsvilkår. Endvidere gælder at priserne er stærkt afhængige af den kvalitet materialerne opnår før afsætning.

Bilag C Teknik i central forbehandling af bioaffald og i central avanceret automatisk sortering

C.1 Teknisk beskrivelse af forbehandlingsanlæg for KOD

Anlægget er indrettet til at modtage kildesorteret organisk dagrenovation (KOD). Mindre mængder blødt haveaffald kan også modtages. Forskellige teknologier kan tages i anvendelse som f.eks. pulper teknologi eller hammermølle/biokværn teknologi (flere findes). De nævnte er begge i stand til at producere en høj kvalitet pulp ud fra det modtagne KOD. Pulper teknologien viser gode resultater og er basis for nedenstående korte teknologibeskrivelse-

Modtagelse:
Modtagelse/aflæsning kan foregå på følgende måder:

- Aflæsning på gulv eller i beton silo/grav. Herefter fyldes aflæsset bioaffald i en fødekasse med gummiged eller kran med grab. Fra fødekasse transporteres bioaffald via en fødesnegl til pulper.

- Aflæsning i tragt med bånd/walking floor/transportør i bund af tragt

Modtagebygning er designet således at lugtudslip reduceres mest muligt. Dette gøres via hurtiglukkende porte og via effektiv ventilation. Afkastluft renses i et biofilter eller scrubber.

Forbehandling:
Fra fødekasse tilføres bioaffaldet pulperanlægget hvor affaldet via rotation neddeles og der tilsættes vand. Pulpning udføres batchvis. Efter færdig pulpning fødes pulpen ind i en separator (sigte). Her passerer pulpen en sigte med 6-12 mm huller og reject (plast, metal, større genstande) tilbageholdes. Reject kan presses før bortskaffelse til forbrænding. Råpulp kan fortykkes før videre transport til biogasanlæg

Anlæg til hygiejnisering kan etableres efter behov.

C.2 Teknisk beskrivelse af fin-sorteringsanlæg med avanceret automatisk sortering

Sorteringsanlægget kan indrettes til at kunne modtage og behandle flere forskellige materialestrømme. Dette kan gøre anlægget fleksibelt hvad angår selve driftssituationen og produktion af "outputs". Anlægget kan – afhængig af input - indeholde i sin maksimale udbygning følgende komponenter/funktioner:

- Modtageareal (alt modtaget materiale aflæsses på gulv i båse for de forskellige fraktioner)
- Poseåbner (bruges især til tørt restaffald, men der kan også være behov herfor til det kildeopdelte materiale)
- Neddeler til store emner (træ, møbler, stort plast)

- Transportbånd, som føder sorteringsudstyr
- Tromle til størrelsessortering (<50 mm, 50-300mm, >300 mm). (Her frasorteres størstedelen af fejlsortetet (i husholdningen) organisk fraktion).
- Ballistisk separator til sortering af mellemstørrelsen i en tung og en let fraktion samt en "partikel" fraktion < 20 mm
- Magnet til frasortering af magnetisk metal (jern)
- Eddie Current separator til frasortering af ikke-magnetisk metal (aluminium)
- Vindsigte eller andet specialudstyr til frasortering af 2D plastfolier
-
- NIR infrarød til sortering af individuelle 3D plasttyper/hård plast (LDPE, HDPE, PP, PS, PET) fra tung fraktion
- Transportbånd til manuel kontrol af kvalitet af finsorterede materialer (karton, plast, metal)
- Ballepresser.
- Lagerareal for restaffald og balleterede genanvendelige materialer

Anlægget kan indeholde en kabine til kvalitetskontrol af maskinelt finsorterede rene materialer samt til manuel sortering af overstørrelsesfraktionen, som bl.a. vil bestå af store plastfolier og store stykker pap. Alternativt kan installeres robotter til dette formål når sådanne er udviklede

Maskinel/udstyr er installeret i en halbygning opbygget efter samme principper som en almindelig industrihal.

Output typer fra anlægget er følgende

- Opballet plast af forskellige typer (evt. også blandet plast afhængig af input og markedssituation).
- Emballagemetal (jern og aluminium) og andet metal i presset form og i løs vægt afhængig af input.
- Opballet pap og papir eller papir i løs vægt afhængig af destination for det genanvendelige papir.
- Rester fra finsortering (RDF).
- Grønne poser fra indsamling af restaffald samme med grønne poser indeholdende KOD

Anlægget er i stand til at køre i tre skift med et samlet antal driftstimer på ca.4.800 (svarende til ca. 1600 timer per skift ved 5 dages arbejdsuge). Kapaciteten per skift afhænger af hvilken fraktion der skal sorteres.

I scenarieanalysen indgår tre forskellige koncepter for avanceret automatisk sortering. Disse er:

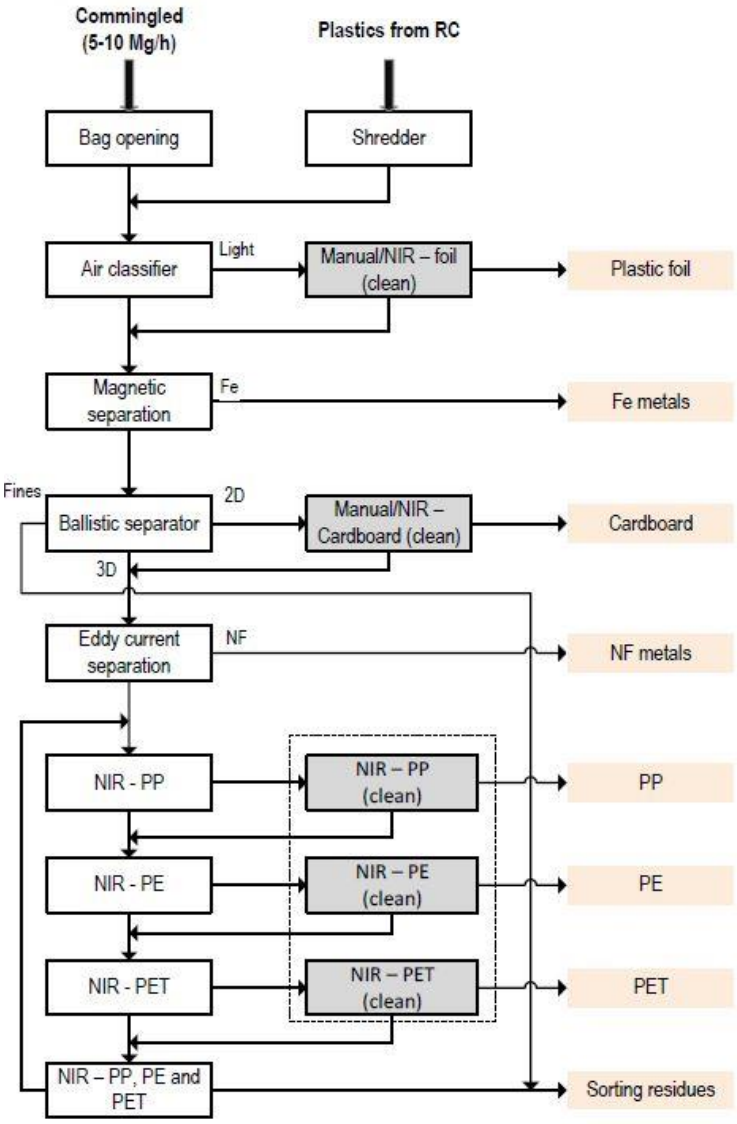
1 Anlæg til modtagelse af metal og plast indsamlet ved kilden i blandet form (scenarie 2)

2 Anlæg til modtagelse af tørt restaffald (efter forudgående kildesortering af KOD i husholdningen) og tørre genanvendelige materialer (scenarie 3)

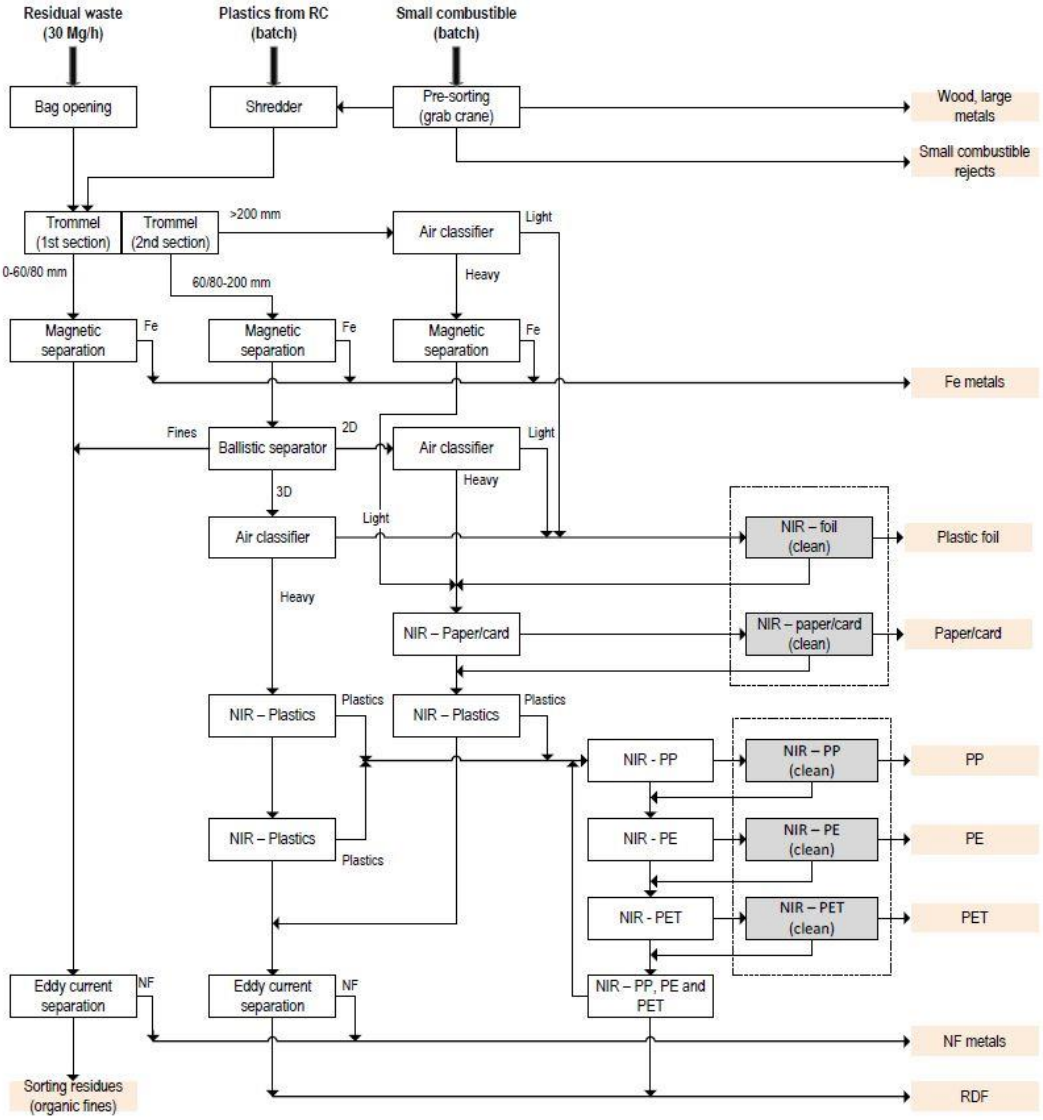
3 Anlæg til modtagelse af tørt restaffald (efter kildesortering af tørre genanvendelige materialer samt en grøn pose indeholdende kildesorteret KOD) Svarer til det tekniske koncept etableret af RoAF i Norge. (scenarie 4)

Nedenfor er vist bestykningen af hver at disse anlæg illustreret via et box diagram visende alle sorteringstrin i hvert af anlæggene.

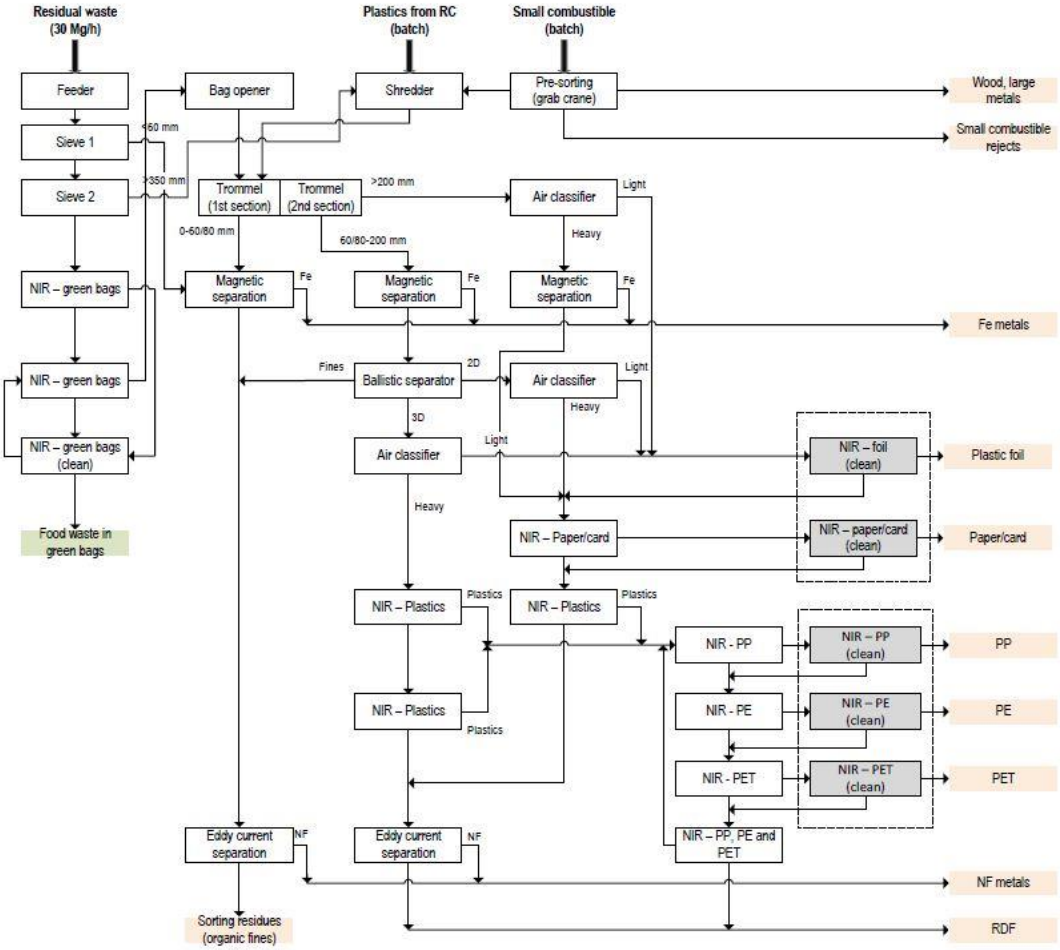
Anlæg 1: Modtagelse af metal og plast indsamlet ved kilden i blandet for



Anlæg 2: Modtagelse af tørt restaffald (efter kildesortering af KOD) og tørre genanvendelige materialer



Anlæg 3: Modtagelse af tørt restaffald (efter kildesortering af KOD og tørre genanvendelige materialer samt en grøn pose indeholdende kildesorteret KOD



Erfaringer fra drift af sorteringsanlæg med avanceret automatisk sortering.

I Danmark findes tre anlæg som er mere eller mindre opbygget med avanceret automatsik sorteringsudstyr og med en reduceret indsats omkring manuel sortering. Disse er Dansk Affald i Vojens, Reno Nord i Ålborg og Nomi4s i Holstebro. Alle modtager kildesorterede materialer (som kan sammenlignes med scenarie 2 med metal-plast sortering). Anlægget hos Reno Nord er ganske nyt og stadig under indkøring. Fra alle anlægsejere haves positive erfaringer med udsortering af de modtagne materialer. Vindsigter til frasostering af plastfolie kan dog give udfordringer. Der rapporteres ikke om uacceptable arbejdsmiljøforhold.

I Norge findes for tiden ét anlæg som er opbygget med avanceret automatisk sorteringsudstyr og der foregår ingen manuel sortering. Det fælleskommunale affaldsselskab RoAF har etableret og drevet dette anlæg siden 2014. Anlægget modtager tørt restaffald sammenblandet med en grøn pose indeholdende kildesorteret madaffald (KOD). Den grønne pose frasortres blandingen via en optisk læser og "udskubber". Det

tørre restaffald fin-sorteres med meget avanceret automatsi udstyr (se box diagram ovenfor). Output fra anlæg er

- Plast opdelt i polymerer, (PE, PET, PP, LDPE folie)
- Papir
- Metal opdelt i jern og "ikke jern"
- En restfraktion (RDF)
- Grønne poser med madaffald

RoAF oplyser at anlægget fungerer tilfredsstillende og der udsorteres materialekvaliteter der kan afsættes til genvindingsindustrien. Tilstedeværelsen af organisk materiale i restaffaldet øver ikke nævneværdig indflydelse på materialekvaliteten til afsætning og giver ikke uacceptable arbejdsmiljøforhold for personalet. Der kan dog konstateres et øget behov for rengøring af især modtagearealer og transportbånd

I Finland er etableret og idriftssat en "Circular Economy Village" bestående af et sorteringsanlæg for restaffald (mere eller mindre tørt), et plastsorterings- og oparbejdningnsanlæg, et behandlingsanlæg for den organiske fraktion og endelig et RDF forbrændingsanlæg. Anlægg ejes og drives af Ekokem/Fortum. Det har ikke været muligt at fremskaffe driftserfaringer.

Udenfor Skandinavien er etableret en række anlæg som også modtager og fin-sorterer på restaffald ved hjælp af avanceret automatisk udstyr. Det modtagne restaffald på disse anlæg modtager indeholder større eller mindre mængder af den organiske fraktion. Interessante anlæg findes bl.a. i Holland (Wijster m.fl.), Slovenien (Ljubljana) og Østrig (Neunkirschen). Detaljerede oplysninger om kvalitet af outputs og evt. tekniske eller arbejdsmiljømæssige problemer er særdeles vanskellige at fremskaffe og kan bedst tilvejebringes via besøg på disse anlæg.

Bilag D Erfaringer fra nyere sorteringsforsøg i Odense

Odense Kommune og Odense Renovation A/S har udarbejdet adskillige rapporter og udført flere sorteringsforsøg, som på nogle områder kan underbygge og supplere denne rapport – og derved måske også anvendes i det videre arbejde omkring fynsk samarbejde på affaldsområdet. Nedenfor er givet et kortfattet resume af undersøgelser og rapporter, som vurderes at være relevante i det fremtidige arbejde.

Indsamling af plast og metal i en 3. spand
I 2008 foretog Odense Kommune og Odense Renovation i samarbejde med COWI et servicetjek af kommunens affaldsordninger – specielt indsamlingsordningerne. De eksisterende ordninger og mulige nye tiltag blev vurderet for at finde fordele, ulemper og muligheder for udvikling. Blandt forslagene til nye tiltag var husstandsindsamling af blandet plast og metal – ved indførelse af "den 3. spand" hos de enkelte husstande.
Der blev foretaget analyser af service, økonomi og miljø (SØM-analyser), og analyserne blev fulgt op med et storskalaforsøg i 2010 med indsamling i "en 3. spand" ved 1550 husstande (fordelt på tre meget forskellige boligområder) – herunder en tilfredshedsundersøgelse hos de 1550 husstande i forbindelse med selve forsøget.
Forsøget viste, at de miljømæssige gevinster ved indsamling af metal er forholdsvis store, mens miljøgevinsterne ved indsamling af plast er mindre og mere usikre (usikkerheden ligger hovedsagelig i rengøringen af plasten).

De enkelte husstande blev også bedt om at komme med deres oplevelse af forsøget - og 75 % ønskede, at forsøget skulle fortsætte som en almindelig ordning fremadrettet.
På spørgsmålet "Hvordan synes du samlet set, at forsøget har fungeret?" giver over halvdelen af de husstande, som har svaret, forsøget topkarakter.

Forsøg med indsamling af organisk affald samt flere genanvendelige fraktioner (plast, metal, glas) samt undersøgelse af potentialet i restaffald
I Odenses seneste affaldsplan – "Dit affald – vores ressource" er det besluttet at genanvende mindst 50 % af husholdningsaffaldet inden 2022, svarende til det nationale mål. Omfattende undersøgelser og beregninger viser, at Odense kun kan nå målet om øget genanvendelse ved at indføre udsortering af organisk affald (madaffald) samt udsortering af plast og metal. På baggrund af analyserne og beslutningen om at nå målet på mindst 50 % genanvendelse i Odense senest 2022 er der sat forsøg i gang.

Der bliver gennemført forsøg med husstandsindsamling af organisk affald, blandet papir og pap samt plast, metal og glas i 2016 -2017 hos 2000 husstande i 8 repræsentative dele af Odense (midtby, etageejendomme, rækkehuse og villakvarterer). Målet med indsamlingsforsøgene er at få flere erfaringer og foretage supplerende undersøgelser af service, økonomi og miljø ved øget udsortering hos de enkelte husstande.
Der er yderligere foretaget en midtvejsevaluering af borgernes oplevelse af forsøget. Svarprocenten er meget høj og den viser, at husstandene er meget engagerede i forsøget. Samtidig er den generelle tilfredshed med forsøget høj.

Inden forsøgets opstart er der dog - for at etablere en baseline - foretaget en affaldsanalyser af restaffaldet for at kortlægge indholdet af genanvendeligt affald. 700 husstandes restaffald for en 14 dags periode (1400 husstandes ugentlig affaldsproduktion) fra repræsentative områder er indsamlet og håndsorteret. Herved kendes

sammensætningen af restaffaldet fordelt på tørt genanvendeligt affald, madaffald og restaffald til forbrændning.
Midtvejs i indsamlingsforsøgene er restaffaldet og det udsorterede genanvendelige affald undersøgt via affaldsanalyser. Analyserne viser såvel sorteringsgraden og renheden for de genanvendelige fraktioner samt rest af genanvendeligt affald i forsøgsområderne. Resultaterne er blandt andet tilføjet rapporten under figur 12 og 13 (se særskilt notat herom "*Tekst supplement til kommunebilaget for Odense og til rapporten".*

Nudging
Odense Renovation er også i gang med at teste forskellige kommunikationstiltag, herunder nudging med henblik på at få borgerne engageret og motiveret til at sortere rigtigt i et særligt udfordret område blandt forsøgsområderne. Disse nudgingtiltag implementeres og testes i forsøget *(indsamling af organisk affald samt flere genanvendelige fraktioner),* således at Odense Renovation på tidspunktet for den fulde implementering af nye indsamlingsordninger i Odense har en testet værktøjskasse med vidt forskellige kommunikationstiltag. En grundig rapport underbygger resultater og analyser af nudgingtiltagene. Forventes færdig ultimo 2017.

Indsamlingsmateriel
Indsamlingen af affald i parcelhuskvarterne vil sandsynligvis i meget lang tid fremover ske i traditionelle mobile beholdere – det er et spørgsmål om, hvor mange beholdere hver husstand skal have, og hvor mange affaldstyper der skal indsamles særskilt.
Men affaldssug og nedgravede fællesløsninger er under hastig udvikling i Odense, og Odense Renovation har i den forbindelse etableret nedgravede fællesløsninger i mange boligforeninger, etableret et centralt affaldssug i bymidten, udført forsøg og tilfredshedsundersøgelser med nedgravede fællesløsninger i bymidten og foretaget en grundig kortlægning af de fysiske rammer – specielt i bymidten. Tanken er, at skræddersy indsamlingsmateriellet til omgivelserne og brugerne ved at tage udgangspunkt i de fysiske rammer, beboernes ønsker og skraldemændenes arbejdsmiljø.

Indsamling af organiske affald via kloakken
Odense har desuden udarbejdet en rapport, som omhandler fordele og ulemper – specielt de miljømæssige - ved indsamling af organisk affald via kloakken.

Bilag E Kommunebilag

I dette bilag kan læses de kommunespecifikke omkostninger udspringende af alle de undersøgte scenarier. Som nævnt tidligere i rapporten er modelberegningerne gennemført for alle 10 kommuner samlet. Input til beregningerne har dog været på kommuneniveau med angivelse af antal boliger i kommunen (opdelt på haveboliger, etageboliger og sommerboliger). Tilsvarende er beregnet den affaldsmængde der knytter sig til hver kommune separat. Ved anvendelse af disse input forudsætninger har det efterfølgende været muligt at regne baglæns til et kommuneniveau på økonomi og genanvendelsesgrad.

De kommunespecifikke resultater kan aflæses i bilaget. Ved læsning af disse skal man være opmærksom på følgende:

- Referencescenariet opererer med forskellige kommunespecifikke tømningsomkostninger. De kommunespecifikke omkostninger afspejler en række forhold som må formodes at fortsætte i fremtidsscenarierne (f. eks. afstand til behandlingsanlæg, boligsammensætning, befolkningstæthed, valg af særlige tømningssystemer såsom mobilsug og nedgravede beholdere. De afspejler dog også forhold som må formodes at udjævne sig, såfremt kommunernes indsamlingssystem ensartes med tiden, for eksempel konkurrencesituationen mellem vognmænd. Valg af skel- eller standpladshentning kan også ændres.

- Fremtidsscenarierne indeholder alle en meget ensartet behandling af kommunernes indsamlingsordninger, for eksempel én tømningsfrekvens og én beholderstørrelse med tilhørende tømningspris for hver fraktion og boligtype. I mange kommuner er der i dag mulighed for at husstanden selv kan vælge tømningsfrekvens og beholderstørrelse. Dette er ikke indeholdt i beregningerne på fremtidsscenarierne og er således én ud af flere årsager til at de beregnede indsamlingsomkostninger i fremtidsscenarierne ikke nødvendigvis rammer kommunens evt. egne beregninger på de faktiske fremtidige indsamlingsomkostninger. Også selv hvis kommunen skulle vælge at regne på ét af de i denne analyse beregnede scenarier.

Set i relation til dette projekts formål kan de kommunespecifikke oplysninger således benyttes til

- Primært at forudsige mulige forskelle mellem indsamlings- og behandlingsomkostninger i de forskellige fremtidsscenarier – dækkende den boligsammensætning, transportafstand til behandling samt affaldsproduktion der knytter sig til kommunen individuelt. Hermed kan man identificere fremtidsscenarier som må tænkes at være mere eller mindre økonomisk fordelagtige i forhold til andre, og hermed veje de økonomiske fordele og ulemper op imod de miljømæssige og praktiske fordele og ulemper.

- Sekundært til sammensligning af den nuværende situation med en af flere fremtidige muligheder (scenarie 1 til 4)

AFRAPPORTERING:

SAMSKABELSE AF AFFALDSHÅNDTERINGSORDNINGER I SVENDBORG KOMMUNE

Svendborg maj 2017

Rapporten er udarbejdet af
Pia Duus Jensen (ekstern konsulent) pia@duusjensen.dk
Annette Jørgensen (Svendborg Kommune) annette.jorgensen@svendborg.dk

Med deltagelse af
Finn Kallehauge (Vand og Affald) fka@vandogaffald.dk
Hanne Klit (Vand og Affald) hkl@vandogaffald.dk

Projektet er støttet af
KL Fremfærd Brugers pulje til tværfaglighed og brugerinddragelse
Vand og Affald
Svendborg Kommune

Rammerne for projektet
Frivillige frontløberområder i Svendborg har fra marts 2016 - marts 2017 sammen med kommunen og forsyningsselskabet Vand og Affald undersøgt, hvordan vi øger genanvendelsesprocenten i private husstande gennem dialog og borgerinddragelse. Udgangspunktet var 31% genanvendelse af de syv fokusfraktioner i kommunen som helhed. Projektet er støttet af KL Fremfærd Brugers pulje til tværfaglighed og brugerinddragelse, med medfinansiering i form af medarbejdertimer og økonomi fra Vand og Affald og Svendborg Kommune.

FRONTLØBERNE



"Det er slet ikke besværligt - det er bare lige at tænke sig om, når man står inde i køkkenet med affaldet"
- Beboer på Baldersvænget

Todelte spande ved husstanden
14 parcelhuse på Baldersvænget og Runevænget

Plast
Papir
Glas
Metal
→ Mindst 47% genanvendelse

Fælles miljøstationer og husstandsindsamling af organisk affald
88 parcelhuse på Øksenbjergvej

Plast
Papir
Pap
Glas
Matal
→ Mindst 38% genanvendelse

Med indsamling af organisk affald
→ Mindst 54% genanvendelse



Fælles miljøstationer
250 rækkehuse og parcelhuse, Frøslevs Mose

Plast
Papir
Glas
Metal
→ Ingen målbar øget genanvendelse

"Vi skal hjælpe til med at redde verden - og det kan vi blandt andet gøre ved at sortere vores affald"
- Beboer på Øksenbjergvej



"For nogle beboere er der gået sport i at sortere så meget som muligt"
- Beboer i SAB Skovparken

Lokale affaldsøer med miljøstationer
737 lejligheder i SAB Skovparken

Plast
Papir
Pap
Glas
Matal
→ Mindst 15% mindre affald i skraldespanden

Sådan gjorde vi
Deltagelsen i frontløberprojektet var frivillig, og muligheden for at blive frontløber blev kommunikeret ud til interesserede ved et møde i efteråret 2015 om kommunens fremtidige plan for affaldssortering, samt i forbindelse med høringer og offentliggørelse af affaldsplanen. I november 2015 havde vi indledende møder med fem mulige frontløberprojekter, heraf blev de fire til noget.

Sorteringsløsningerne er planlagt og designet i tæt samarbejde med lokale ambassadører/frivillige fra frontløberområderne, som var med til at sprede interessen for frontløberprojektet i deres lokalområde. Ambassadørerne var borgere, en bestyrelsesformand, viceværter og en afdelingsbestyrelse.

I projektperioden er der afholdt opstartsmøder og afsluttende evalueringsmøder i alle områderne, og vi har været i løbende kontakt med de lokale ambassadører, ligesom de øvrige beboere undervejs er involveret i processen.

På opstartsmøderne deltog i de fleste tilfælde både forsyningsselskab, kommune og en ekstern konsulent, og møderne var tilrettelagt, så deltagerne fik viden om "det store billede" (hvorfor skal vi sortere), konkrete sorteringsråd og inspiration til indendørs og udendørs sortering, samt mulighed for at stille spørgsmål og lufte en eventuel skepsis eller begejstring for projektet (se bilag 1. Drejebog til borgermøder).

Tre ud af de fire steder har vi lavet en analyse af restaffaldet fra alle eller dele af husstandene. Affaldsanalysen har givet os værdifuld viden om fejlsortering og hvor det er vigtigt at styrke informationen - det kan fx være om plasttyper, som kan genanvendes, men er endt i restaffald. I to områder har vi desuden uddelt spørgeskemaer og interviewet beboere undervejs i projektet, så vi kunne tilrette kommunikationen med dem. På de afsluttende evalueringsmøder har vi fået feed back på projektet generelt og videreformidlet resultatet af affaldsanalyserne og frontløberprojektet.

I det ene frontløberområde, SAB Skovparken, har der været ekstra tæt samarbejde med bestyrelse, viceværter, beboerkonsulent og andre ansatte. Dette skyldes dels områdets størrelse og tidligere erfaringer med, at sortering kan være en ekstra udfordring i etageejendomme; dels at området har en del beboere af anden etnisk oprindelse end dansk med deraf følgende sproglige udfordringer.

I SAB Skovparken har vi gennemført aktiviteter og kurser for viceværter, afdelingsbestyrelse, udvalgte beboergrupper og børn og unge. Dele af aktiviteterne i Skovparken er finansieret af Vand og Affald.

April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar	Februar
Fastlæggelse af projektets design					Opstart af frontløberprojektet og åbningsfest					
Indledende samtaler med bestyrelse beboere, viceværter og	Workshop med bestyrelse for at få input til løsningerne	Møde med bestyrelsen – ideer og input til affaldsløsninge		Møde med bestyrelsen – status og input	Deltagelse i viceværternes månedlige møde – status og input	Deltagelse i viceværternes månedlige møde – status og input	Møde med bestyrelsen – status og input		Møde med bestyrelsen – status og input	Deltagelse i viceværternes månedlige møde – status og input
	Artikel i beboerblad med præsentation af projektet og de involverede aktører		Artikel i beboerblad med præsentation og de kommende ordninger	Omdeling af flyers om projektet og invitation til åbningsfest	Artikel i beboerblad med invitation til åbningsfest.			Artikel i beboerblad – status og videndeling		Artikel i beboerblad – status og videndeling. Uddeling af flyer og pose til indendørs
		Miniuddannelse for viceværter om affaldssortering og genanvendelse		Miniuddannelse for bestyrelse om affaldssortering og genanvendelse	Miniuddannelse for beboergrupper, samt aktiviteter i områdets ungdomsklub. To ugentlige besøg på storskraldsplad	Miniuddannelse for beboergrupper, samt aktiviteter i områdets ungdomsklub		Aktiviteter i områdets ungdomsklub		

Oversigt over aktiviteter i SAB Skovparken april 2016-februar 2017

I SAB Skovparken brugte vi flere ressourcer på opstartsmødet, som vi kaldte en ”åbningsfest”, og hvor der bl.a. var upcyclingsværksted, byggelegeplads med mælkekartoner, skraldeløb, besøg af politikere og film.

Vi har desuden gjort mere ud af kommunikation og dialog, bl.a. gennem husstandsomdelt materiale, oplæg til fællesspisning og andre fælles aktiviteter og i flere artikler i områdets beboerblad. Derudover besøgte vi i opstartsperioden området to gange ugentligt for at møde beboerne og fortælle om ordningerne.

Vi blev hurtigt opmærksomme på, at indendørs sortering var et vigtigt tema hos frontløberne. Vi besluttede som udgangspunkt ikke at tilbyde materiel til indendørs sortering i frontløberprojektet, da andre projekter tidligere har dokumenteret effekten af dette. I SAB Skovparken uddelte vi i slutningen af projektperioden en pose i hård genbrugsplast med påtrykt sorteringsvejledning og informationer om, hvordan affaldet bliver genbrugt. Posen passer i størrelse til de små køkkener i lejlighederne og er et simpelt bud på en indendørs beholder. Dette kan ses som eksempel på hvordan involveringen af beboere har ført til tiltag, der ikke var planlagt på forhånd.

I forhold til indendørs sortering har vi desuden givet inspiration, blandt andet ved at medbringe et ”modelkøkkenskab” med sorteringsløsninger til informationsmøder, opfordre til vidensdeling mellem deltagerne og i SAB Skovparken ved at indrette køkkenet i beboerkonsulentens ”lejlighed” til affaldssortering.



Billeder og program fra “åbningsfest” i SAB Skovparken

De vigtigste erfaringer
Projektet hedder "Samskabelse af affaldshåndteringsordninger i Svendborg Kommune", og det frivillige samarbejde med borgere og brugere har derfor været i fokus. Samskabelsen handler bl.a. om, at frontløberne har haft indflydelse på designet af løsningerne, som dog har været betinget af af tidsperspektivet og den eksisterende infrastruktur og teknik på affaldsområdet.

I SAB Skovparken lavede vi designet i samarbejde med afdelingsbestyrelse, viceværт og inspektør. Vi kunne have øget samskabelsen ved at også inddrage beboere gennem fx workshops og møder. Dette kræver dog fokus på samskabelse fra planlæggernes side meget tidligere i processen, end det var tilfældet i dette projekt, samt længere tid til at udvikle projektet.

Frivilligheden har været central for frontløbernes motivation til at deltage, og det er væsentligt at vi som kommune og forsyningsselskab forstår deres motivation. Fra viceværterne i SAB Skovparken var der eksempelvis en forventning om, at frontløberordningen ville føre til mindre hensmidt affald og generelt mindre rod på storskraldspladserne, og løsningerne er derfor også designet med hensyntagen til den forventning. Derfor må vi fremhæven dialogen og forventningsafstemning med borgerne/brugerne som en væsentligt forudsætning for at lykkedes.

Vi har også erfaret, at der ikke er mange, som interesserer sig for affald/sortering i sig selv. Vi havde eksempelvis ikke succes med at rekruttere til aktiviteter, der udelukkende handlede om affald, mens vi var velkomne til at koble os på eksisterede fællesskaber og bruge det som afsæt for at tale om sortering.

Endelig er opfølgning og lydhørhed vigtig. Som myndighed/forsyningsselskab er vores opgave ikke kun at fortælle borgerne, hvad de skal gøre, men også at lytte til deres ideer og de udfordringer, de oplever, både før, under og efter projektet. I frontløberprojektet fik vi meget værdifuld information ved eksempelvis at spørge til borgernes evt. skepsis over for projektet, hvilke ting de var i tvivl om, eller hvordan vi kunne gøre ordningerne mere attraktive fremover.

Fremtidens affaldsløsninger
Svendborg Kommune skal i 2019/20 indføre øget affaldssortering i hele kommunen, og en af hensigterne med frontløberprojekterne var derfor at indhente viden og erfaringer, som kan bruges fremover. Erfaringerne i frontløberprojektet kan opdeles i hhv affaldstekniske erfaringer og procesmæssige erfaringer.

I forhold til de affaldstekniske erfaringer, bekræfter frontløberprojektet andre undersøgelser, som viser, at man opnår den største genanvendelsesgrad ved at opstille beholdere ved husstanden frem for fx miljøstationer i nærhed af husstanden. Frontløberprojektet indikerer dog, at indsamling af organisk affald i tillæg til de øvrige materialer er nødvendigt for at opnå en genanvendelsesprocent på mindst 50.

Procesmæssigt viser erfaringerne os, at det er en fordel at samarbejde med borgerne og være lydhøre over for deres forventninger, ideer og udfordringer. Måske vil det ikke være muligt at gå i lige så tæt dialog med borgerne, som vi har gjort i frontløberprojektet, når der skal etableres ordninger i hele kommunen. Men det er en oplagt ide at arbejde med frivillige og ambassadørordninger, ligesom det er oplagt at gå i dialog gennem møder og workshops i kommunens lokalområder. Derfor har vi udarbejdet en simpel drejebog for afholdelse af borgermøder om affald, baseret på de borgermøder, vi har afholdt i frontløberprojektet.

Se også
Bilag 1) Drejebog for borgermøder
Bilag 2) Tidsplan/milepæle

Bilag 1. Drejebog for borgermøder om nye affaldsløsninger
Varighed: 1 time
Antal deltagere: 10-40

Materialer:
Det er en god ide at medbringe inspirationsmateriale til indendørs og udendørs sorteringsløsninger. Det kan eksempelvis være forskellige remedier, et køkkenskab der er indrettet til sortering eller billeder af, hvordan andre har gjort.

Overvej om der skal være forplejning til mødet.

Formål:
- *Præsentere deltagerne for "det store billede" (hvorfor skal vi sortere)*
- *Præsentere de konkrete sorteringsordninger*
- *Give deltagerne mulighed for at stille spørgsmål og lufte en eventuel skepsis eller begejstring for projektet*
- *Give deltagerne råd/ideer til bedre sortering*
- *Give inspiration til indendørs og udendørs sorteringsløsninger*
- *Udveksling af viden, ny læring hos både borgere og myndighed*
- *Mobilisere deltagerne i projektet*
- *Forankre projektet hos deltagerne*

A) Velkomst og intro, ca 10 min
Velkomst og introduktion til nye sorteringsordninger: Hvad er det konkret, der skal ske i jeres område.

Hvorfor skal vi genanvende mere: Hvilke klima-, miljø- og ressourceudfordringer står vi med, den nationale strategi for genanvendelse, den kommunale affaldsplan.

Hvad sker der med affaldet, når det bliver sendt til genanvendelse.

B) Holdningsbarometer, ca 10 min
Et holdningsbarometer er en måde at få deltagerne til at tilkendegive hvad de mener om et emne uden at alle behøver sige noget - men samtidig "tvinges" alle til at tage stilling.

Præsentation af øvelsen: Bed deltagerne forestille sig, at der er en usynlig streg på gulvet. I den ene ende af stregen stiller man sig, hvis man er *helt enig* i det udsagn, mødelederen kommer med, er man *helt uenig*, stiller man sig i den modsatte ende. Man må gerne stille sig andre steder på stregen.

Nu kommer mødelederes med et udsagn, eksempelvis:
- "jeg synes, det er rigtig godt, at vi skal i gang med at sortere mere".
Og beder deltagerne stille sig efter hvor på "barometeret" de hører til. Når alle har stillet sig et sted spørger mødelederen nogle af deltagerne, hvorfor de står, hvor de går. Typisk vil man vælge at spørge dem, der har stillet sig i en af yderpolerne, men andre vil evt. også have lyst til at byde ind.

Ideer til andre spørgsmål/udsagn:
"Jeg sorterer allerede rigtig meget af mit affald"
"Det er vigtigt at sortere af hensyn til miljøet"
"Jeg synes, de løsninger, der er valgt, er de bedste løsninger)

C) Erfaringsudveksling to og to, ca 10 min
Bed nu deltagerne om at finde sammen med en anden en i gruppen.

Det vil være fint, hvis de finder sammen med en, de ikke kender godt i forvejen. Du kan eksempelvis bede dem om at finde en makker, der har samme slags sko på som dem selv. Eller du kan bede dem finde en med samme håndtemperatur som dem selv.

Bed nu den højeste af de to om at fortælle den anden i et minut om, hvordan han/hun sorterer sit affald i dag. Efter et minut rækker du hånden i vejret og beder dem skifte, så det er den anden, der fortæller. Efter et minut beder du dem skifte igen, nu skal den højeste fortælle i et minut om sin bedste ide til sortering af affald. Efter et minut skifter de igen. Find evt. på andre spørgsmål.

1 minut. Højeste fortæller: “Hvordan sorterer du dit affald i dag”
1 minut. Laveste fortæller: “Hvordan sorterer du dit affald i dag”
1 minut. Højeste fortæller: “Hvad er din bedste ide til sortering af affald”
1 minut. Laveste fortæller: “Hvad er din bedste ide til sortering af affald”

Til sidst kan du spørge ind til, hvad de har talt om i grupperne - har de noget, de vil dele med resten af gruppen?

D) Spørgsmål og kommentarer, ca 10 min.
Deltagerne vil formentlig have flere spørgsmål og kommentarer, så det er en god ide at sætte tid af til det. Det kan også være, du foretrækker, at de stiller spørgsmål og kommer med kommentarer undervejs.

E) Inspiration, ca 10 min.
Hvis du har inspirationsmateriale med, er der nu tid til, at deltagerne kan gå rundt og kigge.
Hvis der er en eller flere lokal(e) ambassadør(er)/frivillig(e), som allerede er involveret i affaldsprojektet, kan det være en god ide, at de fortæller om deres motivation for at engagere sig (NB: Dette kan også ligge som en del af punkt A)

F) Tak for i dag og næste, ca 10 min.
Du kan eksempelvis afrunde mødet ved at spørge deltagerne hvad de har fået ud af mødet, om de har ændret holdning til noget. Er der noget, de fortsat er i tvivl om.
Husk også at fortælle dem, hvad næste skridt er, fx “der bliver sat beholdere op i uge xx” eller “vi indkalder til evalueringsmøde i xx måned”.

Bilag 2. Tidsplan/milepæle

Fase 1: Opgaveformulering og indhentning af tilbud hos eksterne rådgivere – *kontrakt tegnet 14. marts 2016.*

Fase 2: Møder med frontløberne og herunder være behjælpelig med igangsætning af ordningerne. *Marts - september 2016. Ordninger opstartet i hhv maj, juni og september.*

Fase 3. Møder med borgere i resten af kommunen og udarbejdelse af lokale affaldshåndteringsplaner. (4 måneder) – *nåede vi ikke*.*

Fase 4. Udarbejdelse af oversigt over boligselskabsafdelinger, grundejerforeninger, lokale kontaktpersoner o.lign. – *nåede vi ikke*.*

Fase 5. Slutevaluering og formidlingsmateriale. – *2. kvartal 2017*

**I ansøgningen til KL er det beskrevet, at vi vil kortlægge kontaktpersoner i resten af kommunen og afholde møder med andre grundejerforeninger og borgergrupper. Dette var der dog ikke ressourcer til inden for projektet.*

Projekt-oplæg: **Ren Svendborg Kommune**

68% af danskerne får ødelagt humøret, hvis der ligger skrald, hvor de bor!

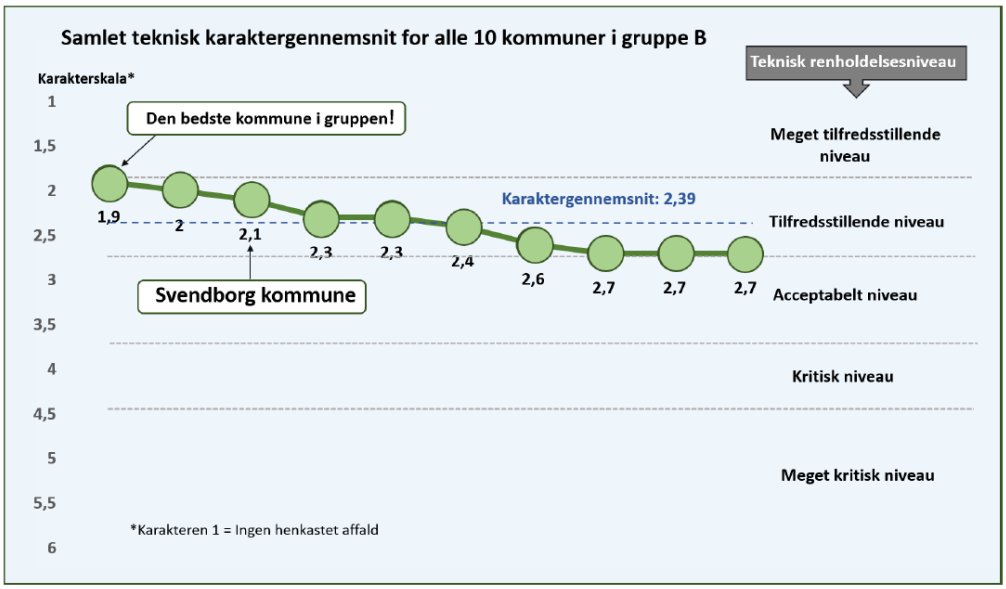
(kilde: Hold Danmark Rent)

Et 4-årigt projekt, som lægger hovedvægten på oplysning og information med henblik på, at Svendborg Kommune konstant og vedvarende optræder pænt og rent.

Baggrund:

”Hold Danmark Rent” (HDR) har i 2017 gennemført en kortlægning af henkastet affald i 23 kommuner. Generelt set ligger Svendborg pænt i det samlede billede.

Af 10 størrelsesmæssigt sammenlignelige kommuner er Svendborg på en 3. plads:



Men borgerne siger også:

- Rappenskralderne gør et fantastisk stykke arbejde for vores by. De minder os hele tiden om problemet og det har en god effekt. De gør en forskel! (x 7)
- Vi skal vise vores by frem på den bedste måde – også over for turisterne (x 2)
- Det er jo ulækkert at være i en by der er beskidt. Så kommer man jo ikke igen. (x 2)
- Det er da irriterende at det roder med affald i gaderne. Vi skal alle passe på vores omgivelser!
- Tryghed er en by uden affald!



Og borgerne er ikke helt tilfredse på trods af Rappenskraldernes indsats.

Spørgsmål: Er det vigtigt for dig, at der er rent, her hvor du står?

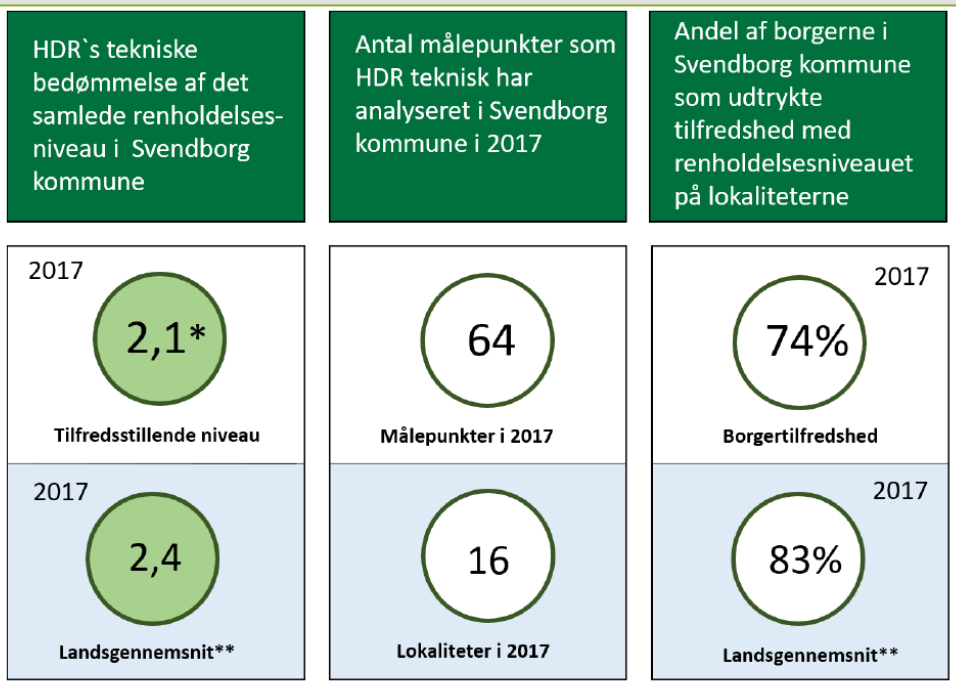
En ting er om borgerne synes et område er rent eller beskidt. Noget andet er om det betyder noget for dem hvordan der ser ud. Det er her det fremgår, hvor betydningsfuldt et rent nærområde er for borgerne i kommunen.

Analyse år	Andel af de interviewede personer i HDR`s analyse i Svendborg kommune, som enten har sagt ja eller nej til spørgsmål 4		Landsgennemsnit*
	Ja!	Nej!	
2017	100%	0%	95%
2016	Ingen analyse i 2016		

Her er det helt sikkert at konkludere, at et rent nærmiljø er meget vigtigt for borgerne i Svendborg Kommune.

Svendborg topper listen af alle med sine 100%.

74% er tilfredse med renholdelsesniveauet, hvilket er under landsgennemsnittet på 83%.



*Teknisk karakter for Svendborg Kommune

Projektidé ”Ren Svendborg Kommune”:

Erfaringerne fra bl.a. Køge Kommune viser, at rammerne for et projekt af denne art skal være agilt. Det nytter ikke at sætte alt for rigide rammer, men tværtom give plads til løbende tilpasninger og idéer.

En del af projektet bør henvende sig til dem, som har en løsagtig omgang med henkastet affald:

Særligt problematiske affaldstyper

Affald er ikke blot affald. Dette er tydeligt i denne rapport, både hvad angår de tekniske optællinger og i særdeleshed, hvad borgerne oplever.

Og i Svendborg kommune er der særligt 2 typer af affald, som generer borgerne. Det er dels to-go emballager og skod.

Hvad angår den tekniske optælling, så er der i alt blevet optalt 2078 skod, hvor langt de fleste lå på lokalitet 3, Svendborg gymnasium. Her blev der som bemærket ovenfor optalt 1200 skod. Til sammenligning kan nævnes at der er i gennemsnit blev optalt 57 skod på de øvrige 15 lokaliteter.



Et godt udgangspunkt er derfor at tage fat i de målgrupper, som ifølge HDR rapporten er syndere. Skod er ikke kun et problem på gymnasiet, og vedr. to-go emballage kan et samarbejde med detailhandlen, som udleverer emballagen være en vej frem. Natteliv er generelt en udfordring.

På trods af løbende oprydning er det syn, som møder borgere og turister på Svendborg Busstation ikke kønt.



Hvilke typer af affald generer borgerne mest i Svendborg?

(Prioriteret rækkefølge)

1. To-go emballager		3. Madrester	
2. Skod		4. Tomme dåser	

Information og kampagner er en del af projektet. En meget aktiv Facebook profilering er billig og effektiv. Og ude i det virkelige liv kan tingene også gøres lidt sjove ved f.eks. at bruge såkaldt nudging:



En anden del af at begrænse affaldet er at få det samlet op. Affald avler mere affald. I dag sker opsamlingen via Svendborg Kommunes entreprenør på opgaven HedeDanmark, men en ikke ubetydelig del indsamles af de 5 frivillige kvinder, som udgør Rappenskralderne. Endelig er der detailhandlens egen oprydning og de anonyme private opsamlere.



Rappenskraldernes dagshøst, som afhentes af HedeDanmark.

Netop frivilligheden bør forstærkes markant. Affaldsambassadører kan få ansvar for at indrapportere henkastet affald for et selvvalgt område. Hele Svendborg Kommune skulle gerne kunne dækkes. Og både frivillige affaldsopsamlere (som Rappenskralderne og Stenstrupgruppen og måske 9.klasser en gang årligt) samt beskæftigelsessøgende som tilmelder sig frivilligt kan assistere HedeDanmark med at holde Svendborg rent.

Frivilligheden kræver opbygning af en særlig fællesskabsfølelse, f.eks. en kvartalsvis samling om resultater og erfaringer, samt løbende anerkendelse. Til at lette indrapportering kan der bruges en app, som Ålborg Kommune har fået udviklet "Smidt Skidt", og som de har brugt i årevis med stor succes.



Svendborgsundbroen Tåsingesiden

Nogle steder kræver oprydning en særlig atletisk, men ikke hyppig indsats, som f.eks. her ved en stejl skrænt.

Projektets organisering:

Projektet foreslås organiseret med en 25-30 timers projektleder i en 4 års periode, således at DGI Landsstævnet i 2021 også omfattes. Projektlederen har lokalitet hos Vand og Affald, og aflønnes af Svendborg Kommune og Vand og Affald efter nærmere aftale.

Profilen er en super dygtig formidler, som færdes hjemmevant i kommunikationen med både høj og lav, på de sociale medier og i virkeligheden.

Der tilknyttes en styregruppe, en projektgruppe og et advisory board. Styregruppen, som mødes kvartalsvis, kan f.eks. bestå af direktøren for Vand og Affald, en ditto fra Svendborg Kommune samt en engageret politiker.

Projektgruppen vil naturligt bestå af de personer, som i sit daglige virke medvirker til projektets succes. Peter Møller fra Svendborg Kommune, Ingrid fra Rappenskralderne, Hanne Klit fra Vand og Affald, en repræsentant fra statsvejene og sikkert en lille håndfuld mere er mulige deltagere.

Endelig er der advisory board'et. Her samles forskellige interessenter, f.eks. "Hold Danmark Rent", Fyns Amts Avis, Ordensmagten, organiserede brugere af naturen, Naturturisme, detailhandelsorganisationer etc., som alle på den ene eller anden måde kan bidrage til festen.

Projektet og kommunikation:

Omdrejningspunktet for projektet er kommunikation. Der skal kommunikeres med de sorte pletter, som ifølge Rappenskralderne er:

- Gymnasiet (Handelsskolen er derimod pæn!)
- Frederiksgade
- Vestergade
- Butikkers P-pladser
- Frakørsel motorvej
- Johs Jørgensens Vej
- Havnen

Der skal informeres og kommunikeres bredt så henkastet affald generelt bliver mindsket og der skal engageres frivillige, som primært vil deltage som affaldsambassadører.

"Hold Danmark Rent" har allerede en del kampagne-materiale (cigaretskodskampagner, ren-strand mv), Assens og Køge kommuner har også nogle erfaringer, Facebook og evt. andre sociale medier er i princippet gratis, men der skal laves ekstra materiale, evt. via et reklamebureau. FAA og ugeaviser kan nok forventes at understøtte kommunikationen fra den trykte lokale side.

Såfremt det antages, at der i forvejen skal ske en omfattende kommunikation omkring affaldssortering og flere skraldespande, herunder omdelt trykt materiale, kan det vurderes om dette projekt kan koble sig på for at mindske omkostningerne.

Endelig er der de frivillige, der som et minimum løbende skal samles en gang i kvartalet for at blive informeret og sparret med omkring projektets fremdrift. En mulighed, som er kendt fra andre kommuner er at aflønne de frivillige gennem en beløb, som den frivillige kan donere til en i forvejen godkendt forening (f.eks. spejdere) eller indsamling (til f.eks. en handicapbus til et plejehjem).

Projektets ambition er via intens kommunikation at opnå en høj grad af loyalitet og ansvarsfuldhed fra primært Svendborgs indbyggere og sekundært besøgende.

Projektet og dets faser:

Projektet, som i oplægget er sat til 4 år, gennemløber følgende faser:

Fase 1 – Idé kvalificeres og oplæg godkendes

- Nærværende projektoplæg tilrettes
- Svendborg Kommune og V&A godkender projektet incl. økonomi
- Projektejer udnævnes (V&A)

Fase 2 – Organisering og projekttilretning

- Projektleder ansættes
- Interessenter kontaktes for deltagelse (projektgruppe og advisory board)
- Projektets fremgangsmåde godkendes af relevante interessenter
- Grovplan incl. tidsplan samt økonomi godkendes af styregruppe

Fase 3 – Projektet er i drift

- De frivillige engageres og projektet bliver synligt eksternt
- Der afholdes løbende projektmøder, advisory group møder og styregruppemøder

Fase 4 – Projektet afsluttes (efter 4 år)

- Der tages stilling til om projektet:
  - skal lukkes eller fortsætte
  - skal inkluderes i Svendborg Kommune / V&As daglige drift

Projektet og økonomi:

Som i så mange af denne slags projekter er det lettere at kvantificere udgifterne end indtægterne

Indtægter

Omfattende dokumentation af problemet og dermed værdifuldt grundmateriale for fremtidige udbud på Svendborg Kommunes affaldsindsamling for henkastet affald.

Reduceret mængde af henkastet affald og dermed reducerede omkostninger til indsamling. Alene værdien af en betydeligt øget frivillighed vil løbe op i et millionbeløb.

Flere turister, både fordi Svendborg kan markedsføres som fri for henkastet affald (i symbiose med Cittaslow), men også fordi oplevelsen er mere positiv.

Funding, specielt i forhold til at kunne dokumentere og dermed sprede konceptet til andre kommuner. Men måske er der også støttemuligheder i forhold til konceptet som helhed.

Udgifter (anslået)

Projektleder løn incl. diverse følgeomkostninger 500.000 kr / årligt

Kampagnemateriale mm 200.000 kr / årligt

I alt 700.000 kr / årligt.

Årsrapport 2017

SamAqua A/S

Vandværksvej 7 – 5000 Odense C

CVR nr. 34 21 61 69

Årsrapporten er fremlagt og
godkendt på selskabets
ordinære generalforsamling
den 20/3 2018

Mads Leth
Dirigent

SamAqua

Indholdsfortegnelse

	Side
Påtegninger	
Ledelsespåtegning	1
Den uafhængige revisors revisionspåtegning	2
Selskabsoplysninger	
Selskabsoplysninger	5
Ledelsesberetning	6
Årsregnskab	
Resultatopgørelse 1. januar - 31. december	8
Balance 31. december	9
Egenkapitalopgørelse	11
Noter til årsregnskabet	12

Ledelsespåtegning

Bestyrelse og direktion har dags dato behandlet og godkendt årsrapporten for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2017 for SamAqua A/S.

Årsrapporten er aflagt i overensstemmelse med årsregnskabsloven.

Årsregnskabet giver efter vores opfattelse et retvisende billede af selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2017 samt af resultatet af selskabets aktiviteter for 2017.

Ledelsesberetningen indeholder efter vores opfattelse en retvisende redegørelse for de forhold, beretningen omhandler.

Årsrapporten indstilles til generalforsamlingens godkendelse.

Odense, den 21. marts 2018

Direktion

Henrik Werchmeister

Bestyrelse

Mads Leth formand	Thomas Foged næstformand	Ole Steensberg Øgelund
Michael Høj-Larsen	Erik Hansen	

Den uafhængige revisors revisionspåtegning

Til kapitalejerne i SamAqua A/S

Konklusion
Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2017 samt af resultatet af selskabets aktiviteter for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2017 i overensstemmelse med årsregnskabsloven.

Vi har revideret årsregnskabet for SamAqua A/S for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2017, der omfatter resultatopgørelse, balance, egenkapitalopgørelse og noter, herunder anvendt regnskabspraksis ("regnskabet").

Grundlag for konklusion
Vi har udført vores revision i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark. Vores ansvar ifølge disse standarder og krav er nærmere beskrevet i revisionspåtegningens afsnit "Revisors ansvar for revisionen af regnskabet". Vi er uafhængige af selskabet i overensstemmelse med internationale etiske regler for revisorer (IESBA's Etiske regler) og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, ligesom vi har opfyldt vores øvrige etiske forpligtelser i henhold til disse regler og krav. Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

Udtalelse om ledelsesberetningen
Ledelsen er ansvarlig for ledelsesberetningen.

Vores konklusion om regnskabet omfatter ikke ledelsesberetningen, og vi udtrykker ingen form for konklusion med sikkerhed om ledelsesberetningen.

I tilknytning til vores revision af regnskabet er det vores ansvar at læse ledelsesberetningen og i den forbindelse overveje, om ledelsesberetningen er væsentligt inkonsistent med regnskabet eller vores viden opnået ved revisionen eller på anden måde synes at indeholde væsentlig fejlinformation.

Vores ansvar er derudover at overveje, om ledelsesberetningen indeholder krævede oplysninger i henhold til årsregnskabsloven.

Baseret på det udførte arbejde er det vores opfattelse, at ledelsesberetningen er i overensstemmelse med årsregnskabet og er udarbejdet i overensstemmelse med årsregnskabslovens krav. Vi har ikke fundet væsentlig fejlinformation i ledelsesberetningen.

Ledelsens ansvar for regnskabet
Ledelsen har ansvaret for udarbejdelsen af et årsregnskab, der giver et retvisende billede i overensstemmelse med årsregnskabsloven. Ledelsen har endvidere ansvaret for den interne kontrol, som ledelsen anser for nødvendig for at udarbejde et regnskab uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl.

Ved udarbejdelsen af regnskabet er ledelsen ansvarlig for at vurdere selskabets evne til at fortsætte driften; at oplyse om forhold vedrørende fortsat drift, hvor dette er relevant; samt at udarbejde regnskabet på

Den uafhængige revisors revisionspåtegning

grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift, medmindre ledelsen enten har til hensigt at likvidere selskabet, indstille driften eller ikke har andet realistisk alternativ end at gøre dette.

Revisors ansvar for revisionen af regnskabet
Vores mål er at opnå høj grad af sikkerhed for, om regnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, og at afgive en revisionspåtegning med en konklusion. Høj grad af sikkerhed er et højt niveau af sikkerhed, men er ikke en garanti for, at en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, altid vil afdække væsentlig fejlinformation, når sådan findes. Fejlinformationer kan opstå som følge af besvigelser eller fejl og kan betragtes som væsentlige, hvis det med rimelighed kan forventes, at de enkeltvis eller samlet har indflydelse på de økonomiske beslutninger, som brugerne træffer på grundlag af regnskabet.

Som led i en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, foretager vi faglige vurderinger og opretholder professionel skepsis under revisionen. Herudover:

- Identificerer og vurderer vi risikoen for væsentlig fejlinformation i regnskabet, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, udformer og udfører revisionshandlinger som reaktion på disse risici samt opnår revisionsbevis, der er tilstrækkeligt og egnet til at danne grundlag for vores konklusion. Risikoen for ikke at opdage væsentlig fejlinformation forårsaget af besvigelser er højere end ved væsentlig fejlinformation forårsaget af fejl, idet besvigelser kan omfatte sammensværgelser, dokumentfalsk, bevidste udeladelser, vildledning eller tilsidesættelse af intern kontrol.

- Opnår vi forståelse af den interne kontrol med relevans for revisionen for at kunne udforme revisionshandlinger, der er passende efter omstændighederne, men ikke for at kunne udtrykke en konklusion om effektiviteten af selskabets interne kontrol.

- Tager vi stilling til, om den regnskabspraksis, som er anvendt af ledelsen, er passende, samt om de regnskabsmæssige skøn og tilknyttede oplysninger, som ledelsen har udarbejdet, er rimelige.

- Konkluderer vi, om ledelsens udarbejdelse af regnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift er passende, samt om der på grundlag af det opnåede revisionsbevis er væsentlig usikkerhed forbundet med begivenheder eller forhold, der kan skabe betydelig tvivl om selskabets evne til at fortsætte driften. Hvis vi konkluderer, at der er en væsentlig usikkerhed, skal vi i vores revisionspåtegning gøre opmærksom på oplysninger herom i regnskabet eller, hvis sådanne oplysninger ikke er tilstrækkelige, modificere vores konklusion. Vores konklusioner er baseret på det revisionsbevis, der er opnået frem til datoen for vores revisionspåtegning. Fremtidige begivenheder eller forhold kan dog medføre, at selskabet ikke længere kan fortsætte driften.

- Tager vi stilling til den samlede præsentation, struktur og indhold af regnskabet, herunder noteoplysningerne, samt om regnskabet afspejler de underliggende transaktioner og begivenheder på en sådan måde, at der gives et retvisende billede heraf.

Vi kommunikerer med den øverste ledelse om blandt andet det planlagte omfang og den tidsmæssige place-

Den uafhængige revisors revisionspåtegning

ring af revisionen samt betydelige revisionsmæssige observationer, herunder eventuelle betydelige mangler i intern kontrol, som vi identificerer under revisionen.

Odense, den 21. marts 2018
PricewaterhouseCoopers
Statsautoriseret Revisionspartnerselskab
CVR-nr. 33 77 12 31

Poul Erik Jacobsen
statsautoriseret revisor
mne10086

Mette Plambech
statsautoriseret revisor
mne34162

Selskabsoplysninger

Selskabet	SamAqua A/S Vandværksvej 7 5000 Odense C CVR-nr.: 34 21 61 69 Regnskabsperiode: 1. januar - 31. december Hjemstedskommune: Odense
Bestyrelse	Mads Leth, formand Thomas Foged Ole Steensberg Øgelund Michael Høj-Larsen Erik Hansen
Direktion	Henrik Werchmeister
Revision	PricewaterhouseCoopers Statsautoriseret Revisionspartnerselskab Rytterkasernen 21 5000 Odense C
Pengeinstitut	Nordea Bank Danmark A/S Vestre Stationsvej 7 5000 Odense C

Ledelsesberetning

Årsrapporten for SamAqua A/S for 2017 er udarbejdet i overensstemmelse med årsregnskabslovens bestemmelser for virksomheder i regnskabsklasse B med tilvalg af enkelte regler i klasse C.

Årsrapporten er aflagt efter samme regnskabspraksis som sidste år.

Væsentligste aktiviteter

Selskabets formål er at drive servicevirksomhed indenfor rammerne af Vandsektorlovens § 19 med aktiviteter i form af IT, lønadministration, indkøb, kommunikation og forretningsudvikling for de vandselskaber og øvrige driftsselskaber eller virksomheder aktionærerne ejer eller driver eller som er koncernforbundne med en aktionær.

Væsentlige begivenheder i 2017 og forventninger til det kommende år

SamAqua A/S varetager fælles administrative service opgaver for en række forsyninger på Fyn, omkringliggende øer og Trekantområdet. Selskabet skal ikke skabe overskud, men tilbyde de bedst mulige ydelser til selskabets ejere, afregnet til kostpriser, og varetage løbende kvalitetsmæssig udvikling af sine serviceydelser samt implementere nye forretningsområder efter ejernes ønsker og behov.

Selskabet har i hele 2017 haft tilgang af to nye ejere så der nu er 13 ejere, hvoraf 6 selskaber er med på IT løsningerne og alle er med i indkøb, kommunikation og forretningsudvikling. Desuden er to selskaber med i lønområdet. Det forventes at endnu et selskab tilslutter sig i 2018.

SamAqua A/S har boet i de nye omgivelser i godt ét år og det har været nødvendigt at justere lidt på rammerne på grund af tilgang af nye medarbejdere.

Fase 1 af ERP systemet i Vand & Affald og VandCenter Syd as er nu fuldt implementeret i de to selskaber og effekten af systemet er tydelig og mærkbar, og anvendelsen af systemet har effektiviseret en lang række funktioner, herunder den løbende rapportering og regnskabsafslutningen. De næste faser af ERP systemet vil blive prioriteret i begyndelsen af 2018 og udviklet i løbet af året. Det sker stadig i tæt samarbejde mellem VandCenter Syd as og Vand & Affald. Vi forventer fortsat at ERP løsningen kan udvikle sig til en brancheløsning, der kan tilbydes til SamAqua A/S's ejerkreds på sigt.

Indkøbsområdet har udviklet sig positivt i 2017. Der er udarbejdet en udbudsplan for de kommende tre år, der giver en god oversigt over de mange udbud der kommer. Stadig flere udbud gennemføres i SamAqua A/S til fordel for alle ejerne og SamAua A/S følger løbende op på kontrakterne i den periode de er gældende. Der er opnået væsentlige besparelser på en række udbud, hvilket er medvirkende til at reducere driftsomkostningerne i selskaberne.

Bestyrelsen ønsker fortsat at nye forretningsområder analyseres. I 2017 har der fortsat været fokus på Forbrugsafregning og der er ligeledes sat fokus på muligheden for samarbejde omkring GIS området. Der Det er bestyrelsens ønske, at der kontinuert analyseres 2-3 områder hvert år. I 2018 vil projektet om fælles forbrugsafregning blive gennemført med henblik på udbud ultimo 2018 eller primo 2019.

I 2017 har SamAqua A/S sat markant fokus på to områder, IT-Sikkerhed og den kommende persondataforordning. Bestyrelsen besluttede derfor at øge SamAqua A/S's kompetencer på dette område,

Ledelsesberetning

og der er nu tilført ekstra ressourcer til de områder. Interessen for SamAqua A/Ss viden på dette område er stor og 11 af selskaberne deltager i det fælles projekt, hvor den tværgående viden kommer alle selskaberne til gode. Det vil fortsat have stor fokus i 2018 og SamAqua A/S's viden på dette område kan også tilbydes eventuelle nye ejere.

SamAqua A/S har arbejdet efter den gældende strategi og strategien vil i første halvår blive evalueret med henblik på om noget skal justeres.

Udvikling i året

Selskabets resultatopgørelse for 2017 udviser et overskud på DKK 0, og selskabets balance pr. 31. december 2017 udviser en egenkapital på DKK 1.120.000.

Usikkerhed ved indregning og måling

Der er ikke forekommet usikkerhed ved indregning og måling i årsrapporten.

Usædvanlige forhold

Selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2017 samt resultatet af selskabets aktiviteter for 2017 er ikke påvirket af usædvanlige forhold.

Begivenheder efter balancedagen

Der er ikke efter balancedagen indtruffet forhold, som har væsentlig indflydelse på bedømmelsen af årsrapporten.

Resultatopgørelse 1. januar - 31. december

	Note	2017 DKK	2016 DKK
Nettoomsætning		**34.177.123**	**32.951.732**
Produktionsomkostninger		-18.009.971	-19.422.717
Bruttoresultat		**16.167.152**	**13.529.015**
Administrationsomkostninger	1	-16.117.170	-13.483.963
Resultat af ordinær primær drift		**49.982**	**45.052**
Finansielle omkostninger	2	-52.665	-41.869
Resultat før skat		**-2.683**	**3.183**
Skat af årets resultat	3	2.683	-202
Årets resultat		**0**	**2.981**

Resultatdisponering

Forslag til resultatdisponering

Overført resultat	0	2.981
	0	**2.981**

Balance 31. december

Aktiver

	Note	2017 DKK	2016 DKK
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar		26.040	58.890
Materielle anlægsaktiver	4	**26.040**	**58.890**
Anlægsaktiver		**26.040**	**58.890**
Varebeholdninger		**149.372**	**101.248**
Tilgodehavender fra salg og tjenesteydelser		4.015.292	4.034.445
Tilgodehavender hos tilknyttede virksomheder		0	1.100.049
Andre tilgodehavender		236.204	462.508
Udskudt skatteaktiv		16.900	14.217
Selskabsskat		0	1.628
Periodeafgrænsningsposter		81.721	0
Tilgodehavender		**4.350.117**	**5.612.847**
Likvide beholdninger		**1.692.043**	**2.321.951**
Omsætningsaktiver		**6.191.532**	**8.036.046**
Aktiver		**6.217.572**	**8.094.936**

Balance 31. december

Passiver

	Note	2017 DKK	2016 DKK
Selskabskapital		1.120.000	1.110.000
Egenkapital		**1.120.000**	**1.110.000**
Leverandører af varer og tjenesteydelser		3.041.263	4.035.196
Gæld til tilknyttede virksomheder		233.281	0
Anden gæld		1.823.028	2.949.740
Kortfristede gældsforpligtelser		**5.097.572**	**6.984.936**
Gældsforpligtelser		**5.097.572**	**6.984.936**
Passiver		**6.217.572**	**8.094.936**
Medarbejderforhold	1		
Eventualposter og øvrige økonomiske forpligtelser	5		
Nærtstående parter	6		
Anvendt regnskabspraksis	7		

Egenkapitalopgørelse

	Selskabskapital DKK	I alt DKK
Egenkapital 1. januar	1.110.000	1.110.000
Kontant kapitalforhøjelse	10.000	10.000
Egenkapital 31. december	**1.120.000**	**1.120.000**

Noter til årsregnskabet

		2017 DKK	2016 DKK
1	**Medarbejderforhold**		
	Lønninger	11.541.758	9.663.645
	Pensioner	1.979.259	1.658.001
	Andre omkostninger til social sikring	230.907	232.635
	Andre personaleomkostninger	23.875	21.858
		13.775.799	**11.576.139**
	Lønninger, pensioner, andre omkostninger til social sikring og andre personaleomkostninger er omkostningsført under følgende poster:		
	Administrationsomkostninger	13.775.799	11.576.139
		13.775.799	**11.576.139**
	Gennemsnitligt antal beskæftigede medarbejdere	**27**	**24**
2	**Finansielle omkostninger**		
	Renteomkostninger tilknyttede virksomheder	0	4.496
	Andre finansielle omkostninger	52.665	37.373
		52.665	**41.869**
3	**Skat af årets resultat**		
	Årets aktuelle skat	0	-1.628
	Årets udskudte skat	-2.683	1.830
		-2.683	**202**

Noter til årsregnskabet

4 Materielle anlægsaktiver

	Andre anlæg, driftsmateriel og inventar
	DKK
Kostpris 1. januar	409.247
Kostpris 31. december	409.247
Ned- og afskrivninger 1. januar	350.357
Årets afskrivninger	32.850
Ned- og afskrivninger 31. december	383.207
Regnskabsmæssig værdi 31. december	**26.040**

5 Eventualposter og øvrige økonomiske forpligtelser

Eventualforpligtelser

Koncernens selskaber hæfter solidarisk for skat af koncernens sambeskattede indkomst mv. Det samlede beløb for skyldig selskabsskat fremgår af årsrapporten for VandCenter Syd Holding as, der er administrationsselskab i forhold til sambeskatningen. Koncernens selskaber hæfter endvidere solidarisk for danske kildeskatter. Eventuelle senere korrektioner til selskabsskatter og kildeskatter kan medføre at selskabets hæftelse udgør et større beløb.

Herudover har selskabet ingen sikkerhedsstillelser eller eventualforpligtelser pr. 31. december 2017.

6 Nærtstående parter

Koncernregnskab

Selskabet indgår i koncernregnskabet for moderselskabet VandCenter Syd Holding A/S.

Navn	Hjemsted
VandCenter Syd Holding A/S	Odense

Noter til årsregnskabet

7 Anvendt regnskabspraksis

Årsrapporten for SamAqua A/S for 2017 er udarbejdet i overensstemmelse med årsregnskabslovens bestemmelser for virksomheder i regnskabsklasse B med tilvalg af enkelte regler i klasse C.

Den anvendte regnskabspraksis er uændret i forhold til sidste år.

Årsregnskab for 2017 er aflagt i DKK.

Generelt om indregning og måling

Indtægter indregnes i resultatopgørelsen i takt med, at de indtjenes. Herudover indregnes værdireguleringer af finansielle aktiver og forpligtelser, der måles til dagsværdi eller amortiseret kostpris. Endvidere indregnes i resultatopgørelsen alle omkostninger, der er afholdt for at opnå årets indtjening, herunder afskrivninger, nedskrivninger og hensatte forpligtelser samt tilbageførsler som følge af ændrede regnskabsmæssige skøn af beløb, der tidligere har været indregnet i resultatopgørelsen.

Aktiver indregnes i balancen, når det er sandsynligt, at fremtidige økonomiske fordele vil tilflyde selskabet, og aktivets værdi kan måles pålideligt.

Forpligtelser indregnes i balancen, når det er sandsynligt, at fremtidige økonomiske fordele vil fragå selskabet, og forpligtelsens værdi kan måles pålideligt.

Ved første indregning måles aktiver og forpligtelser til kostpris. Efterfølgende måles aktiver og forpligtelser som beskrevet for hver enkelt regnskabspost nedenfor.

Omregning af fremmed valuta

Transaktioner i fremmed valuta omregnes til transaktionsdagens kurs. Valutakursdifferencer, der opstår mellem transaktionsdagens kurs og kursen på betalingsdagen, indregnes i resultatopgørelsen som en finansiel post. Hvis valutapositioner anses for sikring af fremtidige pengestrømme, indregnes værdireguleringerne direkte på egenkapitalen.

Tilgodehavender, gæld og andre monetære poster i fremmed valuta, som ikke er afregnet på balancedagen, måles til balancedagens valutakurs. Forskellen mellem balancedagens kurs og kursen på tidspunktet for tilgodehavendets eller gældens opståen indregnes i resultatopgørelsen under finansielle indtægter og omkostninger.

Resultatopgørelsen

Nettoomsætning

Ved salg af varer indregnes nettoomsætning i resultatopgørelsen, såfremt levering og risikoovergang til køber har fundet sted inden årets udgang, og såfremt nettoomsætningen kan måles pålideligt og det er sandsynligt, at de økonomiske fordele ved salget vil tilgå selskabet.

Noter til årsregnskabet

7 **Anvendt regnskabspraksis** (fortsat)

Ved salg af serviceydelser indregnes nettoomsætning, når fordele og risici vedrørende de solgte serviceydelser er overgået til køber, nettoomsætningen kan måles pålideligt og det er sandsynligt, at de økonomiske fordele ved salget vil tilgå selskabet.

Serviceydelser indregnes i takt med udførelse af den service, som kontrakten vedrører ved anvendelse af produktionsmetoden, hvorved nettoomsætningen svarer til salgsværdien af årets udførte serviceydelse. Metoden anvendes, når de samlede indtægter og omkostninger på serviceydelsen og færdiggørelsesgraden på balancedagen kan opgøres pålideligt, og det er sandsynligt, at de økonomiske fordele, herunder betalinger, vil tilgå selskabet. Som færdiggørelsesgrad anvendes afholdte omkostninger i forhold til de forventede samlede omkostninger på serviceydelsen.

Nettoomsætningen måles til det modtagne vederlag og indregnes eksklusive moms og med fradrag af rabatter i forbindelse med salget.

Produktionsomkostninger

Produktionsomkostninger omfatter de omkostninger, der er medgået til at opnå årets omsætning.

Administrationsomkostninger

Administrationsomkostninger omfatter omkostninger til ledelsen, det administrative personale, kontoromkostninger, afskrivninger m.v.

Finansielle poster

Finansielle indtægter og omkostninger indregnes i resultatopgørelsen med de beløb, der vedrører regnskabsåret.

Skat af årets resultat

Skat af årets resultat består af årets aktuelle skat og forskydning i udskudt skat og indregnes i resultatopgørelsen med den del, der kan henføres til årets resultat, og direkte på egenkapitalen med den del, der kan henføres til posteringer direkte på egenkapitalen.

Selskabet er sambeskattet med moderselskabet og øvrige tilknyttede selskaber. Selskabsskatten fordeles mellem de sambeskattede selskaber i forhold til disses skattepligtige indkomster.

Balancen

Materielle anlægsaktiver

Materielle anlægsaktiver måles til kostpris med fradrag af akkumulerede af- og nedskrivninger.

Kostpris omfatter anskaffelsesprisen og omkostninger direkte tilknyttet anskaffelsen indtil det tidspunkt,

Noter til årsregnskabet

7 **Anvendt regnskabspraksis** (fortsat)

hvor aktivet er klar til at blive taget i brug.

Afskrivningsgrundlaget, der opgøres som kostpris reduceret med eventuel restværdi, fordeles lineært over aktivernes forventede brugstid, der udgør:

Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	5 år

Afskrivningsperiode og restværdi revurderes årligt.

Nedskrivning af anlægsaktiver

Den regnskabsmæssige værdi af materielle anlægsaktiver gennemgås årligt for at afgøre, om der er indikation af værdiforringelse ud over det, som udtrykkes ved afskrivning.

Hvis dette er tilfældet, foretages nedskrivning til den lavere genindvindingsværdi.

Varebeholdninger

Varebeholdninger måles til kostpris efter FIFO-metoden eller nettorealisationsværdi, hvis denne er lavere.

Nettorealisationsværdien for varebeholdninger opgøres til det beløb, som forventes at kunne indbringes ved salg i normal drift med fradrag af salgsomkostninger. Nettorealisationsværdien opgøres under hensyntagen til omsættelighed, ukurans og udvikling i forventet salgspris.

Kostpris for handelsvarer samt råvarer og hjælpematerialer omfatter købspris med tillæg af hjemtagelsesomkostninger.

Kostpris for fremstillede færdigvarer samt varer under fremstilling omfatter kostpris for råvarer, hjælpematerialer og direkte løn.

Tilgodehavender

Tilgodehavender måles i balancen til amortiseret kostpris eller en lavere nettorealisationsværdi, hvilket normalt udgør nominel værdi med fradrag af nedskrivning til imødegåelse af tab.

Periodeafgrænsningsposter

Periodeafgrænsningsposter indregnet som aktiver omfatter afholdte forudbetalte omkostninger vedrørende abonnementer.

Noter til årsregnskabet

7 **Anvendt regnskabspraksis** (fortsat)

Udskudte skatteaktiver og -forpligtelser

Udskudt skat måles efter den balanceorienterede gældsmetode af midlertidige forskelle mellem regnskabsmæssig og skattemæssig værdi af aktiver og forpligtelser, opgjort på grundlag af den planlagte anvendelse af aktivet, henholdsvis afvikling af forpligtelsen.

Udskudte skatteaktiver måles til den værdi, hvortil aktivet forventes at kunne realiseres, enten ved udligning i skat af fremtidig indtjening eller ved modregning i udskudte skatteforpligtelser inden for samme juridiske skatteenhed.

Udskudt skat måles på grundlag af de skatteregler og skattesatser, der med balancedagens lovgivning vil være gældende, når den udskudte skat forventes udløst som aktuel skat. Ændring i udskudt skat, som følge af ændringer i skattesatser, indregnes i resultatopgørelsen eller i egenkapitalen, når den udskudte skat vedrører poster, der er indregnet i egenkapitalen.

Aktuelle skattetilgodehavender og -forpligtelser

Aktuelle skatteforpligtelser og tilgodehavende aktuel skat indregnes i balancen som beregnet skat af årets skattepligtige indkomst reguleret for skat af tidligere års skattepligtige indkomster samt for betalte acontoskatter. Tillæg og godtgørelse under acontoskatteordningen indregnes i resultatopgørelsen under finansielle poster.

Finansielle gældsforpligtelser

Gældsforpligtelser måles til amortiseret kostpris, der i al væsentlighed svarer til nominel værdi.

Kampagne om ”kun 3 ting”

I samarbejde med en række andre forsyninger, DANVA og Spildevandsteknisk Forening, er VA med i kampagnen ”Kun 3 ting”, som retter sig mod uvanerne med at bruge toilettet som skraldespand.

Når en kunde bruger toilettet som skraldespand – til eksempelvis brugte klude/vådservietter – påfører det fællesskabet en økonomisk og nogle gange miljømæssig omkostning: Affaldet/kludene sætter sig fast i spildevandspumperne med efterfølgende akut udkald og evt. nødoverløb af spildevand til åer/hav. Samtidig er der en arbejdsmiljørisiko hver gang en medarbejder skal stikke hænderne i en pumpe, hvor der kan gemme sig eksempelvis kanyler eller andet skadeligt.

Svendborg
10.april 2018

VA ønsker sideløbende med den landsdækkende kampagne at sætte lokalt fokus på problemet i Svendborg.

Svendborg Spildevand
Direkte tlf. 6321 5515

Den lokale kampagne skal give vores kunder viden om sammenhængen mellem den enkeltes adfærd og effekten på fællesskabets ressourcer, og kommer til at have to hovedspor: Brug af kampagnemateriale fra den landsdækkende ”Kun 3 ting”-kampagne, kombineret med hverdagsfortællinger fra VA.

Periode
Problemet er ikke begrænset til særlige perioder, og vi kommer til kontinuerligt at fortælle om det. I perioderne maj/juni og november 2018 gør vi en særlig indsats.

Planlagte aktiviteter
Facebook
Hverdagsfortællinger og videndeling

- Fakta om hvad pumpestop ”koster” i arbejdstimer, materiel og miljømæssigt. ”Hvad koster det hver gang, du smider en vådserviet i toilettet?”
- Fakta om hvor mange mandetimer vi bruger fx årligt på at rense pumper.
- Fortælle om det, når der har været udkald til en tilstoppet pumpe. Gerne sammen med et billede af spildevandsoperatør og pumpe.
- Billeder af ristegods fra renseanlæg kombineret med fakta om eksempelvis hvor meget affald, vi modtager i kloaksystemet pr bruger årligt.
- Brug af kampagnens materiale, der pt især er videoer og billeder (se https://www.facebook.com/kun3tingiditlokum/), men planlægges udvidet til andet materiale.

Direkte kommunikation med vores kunder
Når vi har områder, hvor der ofte er tilstoppede pumper, kan vi vælge at kommunikere direkte til områdets beboere via SMS med et billede og en kort beskrivelse af problemet og omkostningerne.

Kommunikation i pressen
Vi bruger kampagnematerialets sange som udgangspunkt for spots, der skal

afspilles i Radio Diablo. Derudover forsøger vi at få den lokale presse til at fortælle om kampagnen. Dette suppleres af den landsdækkende kampagne, som eksempelvis fik en artikel om kampagnen i Samvirke april 2018.

Kommunikation på vores spildevandsbiler
Vi bruger billeder fra kampagnematerialet på vores spildevandsbiler, så de spiller sammen med den øvrige kampagne.

World Toilet Day
Vi undersøger, om vi skal bruge FN's World Toilet Day (11. november) til en indsats målrettet skolebørn. Vandets Dag den 22. marts har vi tradition for at markere med uddeling af vandflasker til 0.klasser i vores forsyningsområde, og i 2018 blev det suppleret med et besøg og en snak om vand i klasserne. Vi kan overveje en lignende aktivitet på "toilettets dag". Den landsdækkende kampagne planlægger at lave materiale til den yngre målgruppe, som eventuelt kan bruges i den sammenhæng.

VORES TOILETVANER STINKER

TEKST THORSTEN ASBJØRN FOTO LINE FALCK

Danskerne har mere end svært ved at finde ud af, ***hvilke 3 ting der hører til i toilettet****. Kloaksystemet og miljøet kæmper med vores dårlige vaner og kalder på en ny toiletadfærd*

Kan du finde ud af at gå på toilettet? Eller hører du til gruppen af danskere, som af uvidenhed, ren dovenskab eller måske ved et uheld scorer ringe karakterer for dine toiletvaner?

En række af landets vandselskaber, som er dem, der håndterer vores spildevand, kører i disse år massive kampagner for at lære os, hvilke tre ting der hører til i toilettet.



»Det er det rene lort. Det er pis og papir.« Så smukt synges det blandt andet flerstemmigt af et yndefuldt pigekor, der som led i kampagnen skærer budskabet ud i pap. Altså, på toilettet skal vi tisse. Stående eller siddende – det blander ingen sig i. Vi skal af med vores afføring, og vi skal tørre os med toiletpapir. Intet andet.

Et enkelt og måske også forudsigeligt budskab, vil mange mene. Men virkeligheden er langt mere grumset. Vi danskere har i stigende grad tillagt os toiletvaner, hvor vi bruger toilettet som udvidet skraldespand. Hygiejnebind, vatpinde, kondomer, plasticaffald, klude, ►

vatrondeller, vådservietter, barbermaskiner, legoklodser, trusser, gebisser, briller ... ja, listen er lang over de mange fund, som landets vandselskaber dagligt gør af ting, der absolut ikke hører hjemme i toilettet, men som alligevel ender i kloaksystemet og skaber store problemer.

PROBLEMATISKE VÅDSERVIETTER. En af de seneste års udfordringer for kloakkernes pumpesystemer er skabt af producenter, som vil have os til at ændre vores vaner, når vi skal tørre os bagi. Gennem generationer har bagenden fået en tur med toiletpapiret som den største selvfølgelighed. Det har man i det store og hele været tilpasse med i landets vandselskaber, da vores spildevandssystem er bygget til at håndtere toiletpapiret. Godt nok ville vi have et endnu gladere miljø, hvis vi kunne gøre, som de gør i andre kulturer: bruge fingeren til at blive pæne bagtil, men kloaksystemet lever trods alt fint med toiletpapiret, hvad enten det er et-, to- eller trelags.

Men du kan få en endnu renere numse ved at droppe toiletpapiret og i stedet anvende de vådservietter, som ellers primært har været anvendt til babymåsen. Det hævder i hvert fald nogle af de producenter, som kører dyre reklamekampagner for at få os til at tørre måsen med en ekstra ren fornemmelse. I reklamefremstød slås der på, at vådservietterne er opløselige og bionedbrydelige.

Hos landets vandselskaber er de alt andet end glade for udviklingen.

»Vådservietter og fiberklude er et kæmpe problem for vores spildevandssystem. Det kan godt være, at nogle af servietterne er nedbrydelige, men det er langtfra alle, og forbrugerne kan i hvert fald ikke finde ud af at skelne mellem, hvilke servietter toilettet tåler, og hvilke der ikke er opløselige,« siger Jan Jørgensen, driftschef, SK Forsyning i Slagelse og initiativtager til den kampagne, som skal lære os at bruge toilettet på rette vis.

På et af landets største vandselskaber, VandCenter Syd i Odense, kender de alt til problematikken, og udviklingen skaber bekymring.

»Vores spildevandsoperatører bruger i dag rigtig meget tid på at rykke ud til tilstoppede pumper. Kludene sætter sig fast i pumperne og får dem til at køre med nedsat kraft for til sidst at sætte sig helt fast,« siger Mads Leth, direktør Vandcenter Syd.

Selvom vores spildevand, uanset om det er fra køkkenvasken, håndvasken, bruseren eller toilettet, ender samme sted, så tør direktøren på Vandcenter Syd godt udråbe toilettet som den nye store affaldstønde for spildevandet.

»Det er ret usandsynligt, at folk benytter eksempelvis køkkenvasken til de vatpinde og kondomer, som vi finder. Skylles sådanne genstande ud den vej, vil deres vask sandsynligvis stoppe til. Det er gennem toilettet, at forbrugerne bilder sig ind, at affaldet forsvinder.«

»I dag når vi næsten ikke den almindelige vedligeholdelse af pumperne, da vores tid går med at rykke ud til tilstoppede pumper«

Spildevandsoperatør Kim Nielsen

KLOAKKEN SKAL ÅBNES. Kim Nielsen og Claus Winther har været fast makkerpar som spildevandsoperatører i VandCenter Syd i 7 år. Det er dem, som rykker ud, når pumperne stopper til. Sidste år brugte Vandcenter Syd alene 700 mandetimer på udrykning til pumper, som er stoppet til på grund af fremmedlegemer. Derudover kommer der bekosteligt slid og ødelæggelser på pumperne.

I dag er Samvirke med på tur. Vi stopper ved en pumpestation i det vestlige Odense, nærmere bestemt ved Åløkkekvarteret. Kim Nielsen og Claus Winther kan hjemme fra centralen se, at det er en pumpe, som kører alt andet end optimalt.

»I dag når vi næsten ikke den almindelige vedligeholdelse af pumperne, da vores tid går med at rykke ud til tilstoppede pumper, blandt andet på grund af vådservietter og andet affald, som folk smider i deres toilet,« siger Kim Nielsen og ▶

3ÅR

Så lang tid bruger vi i gennemsnit på toilettet i løbet af et helt liv. Vi besøger typisk det lille hus 6 gange om dagen

Kilde: kun3tingidltlokum.dk

Vidste du, at...

Coop netop har lanceret en vatpind, hvor pinden er af FSC-certificeret papir? Vatpinden vil derfor opløses i vandet, hvis den fejlagtigt ender i toilettet og kloakken. Vatpinde af plastic vil fremover ikke være at finde på Coops hylder.



»Der er brug for at skelne mellem problemerne. Hvad gør vi af uvidenhed? Og hvad gør vi af dovenskab?« siger adfærdsforsker Pelle Guldborg Hansen

»På toilettet er du kun dig selv, og du kan synde uden at blive opdaget«

SVÆRT AT SKABE FORANDRING I VORES MEST PRIVATE RUM

Pelle Guldborg Hansen, adfærdsforsker, ph.d., er ekspert i at få folk til at skabe nye vaner.

»Det er umådelig svært at ændre vores adfærd, så vi ikke skyller de forkerte ting ud i toilettet. Både fordi vi så at sige kan skylle problemet væk, og fordi toilettet er det mest private rum – allerlængst væk fra det offentlige rum. I det offentlige er det synligt, hvis du overtræder reglerne, for eksempel hvis du ryger på et sted, hvor der er forbud. Det kan medføre offentlig fordømmelse. På toilettet er du kun dig, og du kan synde uopdaget. Vi skal dog ikke blot se til, at toilettet bliver brugt som skraldespand.

Men der er brug for at skelne mellem problemerne. Hvad gør vi af uvidenhed? Hvad gør vi af dovenskab? Og hvad sker ved uheld? Jeg kender selv til problemet, da jeg ad flere omgange har snakket med Danva (Dansk Vand- og Spildevandsforening, red.). Her overraskede det mig, at man ikke må skylle hår fra børsten ud i toilettet. Jeg blev også bekendt med, at en vatpind kan ødelægge en pumpe til flere hundrede tusinde kroner.

Skal vi ændre adfærd, når vi handler i uvidenhed, så kræver det oplysning om, hvad vi rent faktisk skal gøre. Inden for adfærdsforskningen ved vi samtidig, at det ikke er nok at give folk viden for at få dem til at skabe nye vaner. De skal også have de rette holdninger, ligesom det kan være nødvendigt med forbud. Men vi stopper ikke med at smide vatpinde og andet forkert i toilettet, hvis vi hører om forbud og trues med bøder. Det skal følges op af påbud – handlingsanvisninger på, hvad vi så gør i stedet. Det skal blive synligt for os, hvor skraldespanden ved toilettet skal være, og hvad den med glæde tager imod.«

kommer med en yderligere forklaring på det tiltagende problem:

»Før i tiden bestod kloaksystemet af betonrør, og her satte skidtet sig meget nemmere fast i folks egne systemer. Så fik de selv problemet at føle. I dag er kloakrørene af glat plast, og affaldet glider så nemt, at problemet først opstår ved pumperne. Folk sender problemet videre.«

De to spildevandsoperatører skruer på de store møtrikker på den ene af de to pumper, og det begynder langsomt at sive ud med først luft og siden spildevand fra røret. Lugten stiger kraftigt i rummet, og Samvirkes udsendte træder nogle skridt tilbage.

Vænner man sig til den her lugt?

»Den tænker jeg ikke over længere,« siger Claus Winther.

Men den fastkørte klump af klude og andet skidt, som har viklet sig ind i hinanden, og som har gjort, at pumpen kører på nedsat kraft, behager ikke de to spildevandsoperatører.

»Massen kan blive kørt så hårdt fast, at det næsten ikke er til at vride fra hinanden. Er det fiberklude, et par nylonstrømper eller trusser, kan det være en kamp at få det fri,« siger Claus Winther.

»Det er ikke bare pis og lort, som de står med; de risikerer også, at der kan gemme sig en kanyle eller andet skadeligt«

Jan Jørgensen, driftschef, SK Forsyning

Og den slags problemer står landets spildevandsoperatører med, fordi det er andet end de 3 tilladte ting, som stryger i toilettet. Jan Jørgensen fra SK Forsyning sammenfatter:

»Driftsomkostningerne stiger, og vi kommer som forbrugere til at betale mere for at komme af med vores spildevand. Arbejdsmiljømæssigt er det også et stort problem, at vores folk skal have fingrene ind i den sammenkørte masse. Det er ikke bare pis og lort, som de står med; de risikerer også, at der kan gemme sig en kanyle eller andet skadeligt.«

NATMANDEN. Historisk set har det aldrig været sjovt at være spildevandsoperatør. Spoler vi filmen tilbage, til ▶

FENUCURE

TÆNDER FOR LIVET

TANDPASTA MED KLINISK DOKUMENTERET EFFEKT IMOD:
- Blødende tandkød
- Tandkødsbetændelse
- Tandstensdannelse
- Smerter

PATENTED



TESTET AF FORBRUGERRÅDET TÆNK KEMIS APP KEMILUPPEN:
- Bedste bedømmelse A-Kolbe
- Uden uønsket kemi
- Uden hormonforstyrrende stoffer
- Uden miljøbelastende stoffer

DANSK UDVIKLET

DOKUMENTERET KLINISK EFFEKT

LÆS BRUGERNES ANMELDELSER PÅ FACEBOOK

Fenucure ta'r din mundhygiejne alvorligt. Fenucures unikke blanding af bukkehornsfrø og fluor forebygger og afhjælper tandkødsproblemer.
Og tandpasta er ikke bare tandpasta – så start allerede i dag med at få tænder for livet.

Spørg efter Fenucure i din Coop butik
Fås nu i 150 Coop butikker – se forhandlere på www.fenucure.com

FENUCURE®







Spildevandsoperatører bruger meget tid på at rykke ud til tilstoppede pumper i spildevandssystemet. Her finder de klude og skrald , der gør, at pumperne ikke kan fungere optimalt

Foto: VandCenter Syd

Det ender galt

Disse ting ender ofte i toilettet, men hører til i affaldsspanden:

hygiejnebind

tamponer

klude

vatpinde

hår

plastrester

tandtråd

kontaktlinser

før vi fik vores nuværende kloaksystem, hed de, som hjalp os af med vores ekskrementer, natmænd. Det job er der ikke mange, som vil misunde. Om natten – deraf deres navn - var det deres opgave at tømme lokumsspandene i byerne. Deres ildelugtende arbejde var af stor betydning, men ikke desto mindre var de ringeagtede i samfundet. Blev man fysisk berørt af en natmand, blev det anset som en smitte af onde kræfter.

Selvom natmændene var med til at sikre, at de danske byer ikke eksploderede som rene bakteriebomber, så var det først, da danskerne i slutningen af 1890'erne fik de første vandklosetter, at folkesundheden i byerne fik et løft.

»Udviklingen af kloaksystemet, som skete i Europa fra 1860'erne og i Danmark i den sidste del af 1800-tallet, har ud over penicillinen været et af de udviklingstiltag, som har betydet allermest for vores sundhed,« siger Mads Leth, Vandcenter Syd.

»Når vi skyller ud i toilettet, så forsvinder det. Ude af øje, ude af sind. Vi kan lukke øjnene og tro, at problemet er væk«

Jacob Andersen, formand for Spildevandsteknisk Forening

MILJØET SIGER JA TAK. Den fortsatte udvikling af kloak- og spildevandssystemet op gennem det 20. århundrede har samtidig haft massiv indvirkning på miljøet. I begyndelsen af 1900-tallet fik vi i Danmark de første rensningsanlæg, som foretog simpel rensning af vandet, inden det løb ud i åer og havet. Udviklingen fortsatte. Fra 1960'erne og frem kom der nye rensningsteknikker, som vi kender i dag.

På de fleste af nutidens rensningsanlæg foregår spildevandsrensningen i 3 trin. Første trin er den mekaniske rensning i ristehuset med sand- og fedtfang, hvor fysiske materialer som vatpinde, stof, plast samt fedt, hår og slam fjernes – og vel at mærke det, der ikke allerede har nået at sætte sig fast og skabe problemer for pumperne i kloaksystemet på vej til rensningsanlægget. På trin 2 sker den biologiske rensning, hvor organisk stof samt ammonium, nitrat og fosfor fjernes. Til sidst – inden det rensede spildevand sendes ud i vandkredsløbet igen, typisk i en å eller i havet – kommer spildevandet gennem en kemisk rensning, hvor tungmetaller og uorganiske stoffer, blandt andet fosfat, ledes fra. Mængden af affald er stor.

ALT DET USYNLIGE. Nutidens rensningsanlæg kan også ombygges til at fjerne nogle af de usynlige størrelser, der ender i spildevandet. Det kan eksempelvis være medicinrester, som kan fjernes enten ved en såkaldt ozonering eller filtrering med kulfilter. Men den proces er meget dyr at etablere og meget energikrævende. Desuden kan det skabe andre miljøproblemer. Det kan gøre det vanskeligere at genbruge fosfor fra renseanlæggene til gødning. Processen med at fjerne medicinrester er altså ikke entydigt god, pointerer landets vandselskaber.

»Vi har i en årrække gjort en stor indsats for at spare energi og i stedet producere energi i form af biogas. Behovet for nye energitunge processer er derfor en uheldig udvikling,« siger Jacob Andersen, produktionschef i Hjørring Vandselskab og formand for Spildevandsteknisk Forening.

I det hele taget er det med bekymring, at de danske rensningsanlæg tager imod vores affald. Ét er alt det synlige, som volder pumperne pro- ▶

MOAR, JEG SKAL TISSE!

De første kloakker
700-500 år f.Kr.: Der findes beretninger fra Ninive og Babylon om kloaksystemer og brug af vand til at transportere afføring væk fra boligerne.

Pyh, hvor det lugter
1700-tallets København: Afføring opsamles i såkaldte svindgruber under trappen inde i huset med store lugtgener til følge.

Kloset i gården
1800-tallet: Tøndeklosetter, de såkaldte retirader, opføres i baggårde og lignende steder.

Danmark rammes af kolera
1853: De sanitære problemer i byerne bliver tydelige for myndighederne, da en koleraepidemi rammer og kræver over 7000 ofre.

Spildevandet skal væk
1857: Lov kræver, at alt spildevand føres til havet på en sundhedsmæssigt forsvarlig måde.

Nye toiletter
1890'erne: De første vandklosetter kommer til Danmark.

Spildevandet renses
1900-1915: Danmark får sine første større rensningsanlæg, som foretager simpel rensning, inden spildevandet løber ud i åer og hav.

Nye teknikker
1960'erne og frem: Nye rensningsteknikker indføres: Fosfor- og kvælstofsfjernelse og mekanisk afvanding.

Vandmiljøplaner
1985: Danmark får sin første vandmiljøplan, og siden er der kommet nye vandmiljøplaner med skærpede krav. Målet er, at samtlige farvande omkring Danmark er fri for forurening, det vil sige begrænsning af iltsvind, kvælstof og fosfor. Det har betydet ombygning af de fleste danske rensningsanlæg.

blemer. Noget andet er alle de usynlige affaldsstoffer, som vi vidende og uvidende får skyllet med ud, ikke bare fra toilettet, men også fra husets øvrige afløb. Det kan være medicinresterne, kosmetikrester, malingsrester osv.

»Vi lever med en stor ubekendt. Selvom vi ved, at for eksempel medicinrester påvirker vandmiljøet, så kender vi slet ikke omfanget af de påvirkninger, som det usynlige affald kan få på både mennesker og miljø,« siger Jacob Andersen.

NYE PRODUKTER FORVIRRER. Hos vandselskaberne erkender man, at det er en hård opgave at ændre toiletadfærden blandt danskere. Problemerne bliver ikke mindre af, at der er producenter, som – i bedste mening eller i jagten på at sælge flere produkter – udvikler nye innovative løsninger, som får kloaksystemet til at rynke på næsen. Det gælder vådservietter, fiberklude og de seneste års toiletruller med påskriften »Flush & go« (skyl og væk, red.).

»For den helt almindelige forbruger – eller toiletbesøgende – kan det være svært at finde ud af, hvilke ruller der må komme i toilettet, og hvilke der ikke må. Det kan godt være, at der er nogle, som nedbrydes, men andre gør ikke. Man kan nemt forledes til at tro, at når toiletpapiret har et miljømærke, så kan rullen stryge i – men det er ikke nødvendigvis tilfældet,« siger Jacob Andersen og pointerer:

»Derfor skal vi simpelthen lade være med at smide toiletruller i kummen, selvom producenten skriver, at den kan. Højst sandsynligt ender den som en masse i vores mekaniske rensning, og så kommer den på forbrændingen – nøjagtig som det er tilfældet, hvis den kommer i skraldespanden. Men vores spildevandssystem har det bedst, hvis vi kun bruger det til dets oprindelige formål.«

»Intet køkkenaffald – hverken madrester, skrald eller andet skal i køkkenvasken eller i toilettet. Vores spildevandssystem er ikke bygget til at håndtere den slags«

Mads Leth, direktør, Vandcenter Syd

VIL DU BETALE MERE? Selvom det her og nu er landets vandselskaber, som bogstavelig talt står med et lorteproblem, der er forårsaget af, at vi blander affald i vores efterladenskaber, så kommer pilen i sidste ende til at pege på dig og mig.

»Vi har naturligvis mulighed for at skabe tekniske ændringer i kloaksystemet, for eksempel ved at installere pumper med skæreknive, som kan flænse klude og andre materialer i stykker. Men det koster – både i ekstra strømudgift til at drive pumperne og i indkøb. Vi kan også ansætte flere spildevandsoperatører til at håndtere problemerne. Lige meget, hvad vi sætter ind med, så bliver det dyrere at få vores spildevand gennem systemet og få det rent ud i naturen – og der er kun kunderne til at betale,« påpeger Jan Jørgensen, SK Forsyning.

I det nordjyske har Jacob Andersen et klart bud på, hvorfor det tilsyneladende er mere end svært for danskerne at forstå det ellers enkle toiletbudskab.

»Når vi skyller ud i toilettet, så forsvinder det. Ude af øje, ude af sind. Vi kan lukke øjnene og tro, at problemet er væk. Men sådan er det bare ikke i miljømæssig sammenhæng. Her findes 'væk' ikke. Selvom du ikke kan se det, så er det ikke ude af påvirkning.«

facebook.com/**samvirke**



GODE RÅD:
HVOR MÅ DU TISSE? LÆS OM DINE TISSERETTIGHEDER PÅ **SAMVIRKE.DK**

Hvilke ting har lidt druknedøden på dit toilet?

BRIAN MARTIN RASMUSSEN:

FALDT SELV I

Jeg er faldet ned i toilettet engang, da jeg boede på kollegium. Mit toilet havde et vindue, man kun kunne kikke ud ad, hvis man stod på toilettet. Udenfor lå en topløs pige, så da jeg gik ind på mit kollegieværelse, trippede jeg op på toilettet og kikkede ud på hende, hun så mit ansigt, jeg trådte hurtigt tilbage og ned i toilettet. Så jeg har tabt mig selv i toilettet

TANJA KNOTH:

TOILETBØRSTE KNÆKKEDE

Min datter har druknet mindst 3 iPhones i kummen. For mange år siden forsøgte min lillebror at rykke en grapefrugt ud i kloakken gennem vores toilet - hvilket medførte en prop, vores forældre ikke kunne forstå Jeg har selv tabt en parfumeflaske i toilettet - en ny rulle toiletpapir, og så har jeg knækket en toiletbørste i kummen, så jeg måtte have klør fem ned og hive selve børstehovedet fri

STEEN KANSY HOLM:

LEGETØJ TIL BØRN OG VOKSNE

Jeg vedligeholder spildevandspumper og har renset en del pumper, der skal transportere spildevand til rensningsanlæg. Har fundet tænder, undertøj, klude og legetøj til både børn og voksne.

HENRIETTE FELICIA ORTMANN HOLMGAARD:

TÆNDERNE FORSVANDT

For mange år siden passede jeg telefonen for min mor, som var tandtekniker. En af hendes patienter havde tabt og skyllet sine tænder ud. Det var svært at holde masken

TINE TJERRILD:

EN FEDTET KUMME

Ugh! Jeg mindes stadig dengang, jeg havde hul i næsen, og stenen/stiften røg i toilettet under en gang pudsen næse. Kort blev der overvejet, om den virkelig var dét værd, før jeg stak hånden ned efter den og dermed blev bekendt med, hvor fedtet sådan en kumme er under vandoverfladen.

KIRSTEN BECH BERTELSEN:

ONKELS GEBIS

Min onkels gebis. Han kastede op, og vupti der røg det.

EMMA LOUISE KADERLY RASMUSSEN:

BADEÆNDER PÅ TUR

Min søn på halvandet år mente for et par måneder siden, at hans badeænder trængte til at komme ud og svømme, så på et øjeblik sneg han sig ud på wc'et og dumpede 2-3 badeænder i kummen og begyndte at plaske.

LILIAN SØBERT:

LEGETØJSPØLSER

Min søn på 2 skyllede nogle legetøjspølser med ketchup fra Ikea ud i toilettet, umiddelbart efter jeg havde forklaret ham, at det var pølser

MONA TRIGE AXELSEN:

EN DÅSE TOMAT-KONCENTRAT

Da vores søn var en lille dreng, afgik der en dåse med tomatkoncentrat, den satte sig endda fast, og vi havde ikke set ham gøre det, så overraskelsen var stor, da den dukkede op

ELSE STORBJERG:

ET VÅDT PAS

Jeg har engang tabt mit pas i toilettet i en lufthavn i Laos, kort før check-in. Måtte tørre det under en håndtørrer. De kiggede en ekstra gang, fordi alle rejsestemplerne var tværet lidt ud

DORTHE HANSEN:

KUMMEN GIK I STYKKER

Har engang tabt en parfume i toilettet. Desværre var det kummen og ikke parfumeflasken, der gik i stykker

HELLE GAARDE GRAVERSEN:

BILNØGLEN

Min eneste bilnøgle forsvandt ud af en bukselomme og ned i toilettet på job en lørdag morgen, det blev til grin fra både Falck og mekanikeren.