

Affaldsressourceplan 2025

På vej mod en ressourceeffektiv koncern

Indhold

1. Indledning.....	4
2. Sammenfatning.....	5
2.1 Målsætninger og pejlemærker	5
2.2 Indsatsområder og initiativer.....	6
3. Status for affaldshåndtering i Region Hovedstaden	7
3.1 Affaldsproduktion, CO ₂ og genanvendelse	7
4. Rammer, mål og indsatser	9
4.1 Målsætninger	11
4.2 Indsatsområder og initiativer	12
4.3 Indsats 1 - Øget genanvendelse	13
4.4 Indsats 2 - Effektiv logistik	14
4.5 Indsats 3 - Kommunikation og uddannelse	15
4.6 Indsats 4 - Forebyggelse og genbrug.....	16
5. Økonomi.....	17
5.1 Økonomisk vurdering af affaldsressourceplanens initiativer frem mod 2019.....	17
6. Organisering, realisering og opfølgning.....	18
6.1 Interessenter og organisering.....	18
6.2 Realisering og opfølgning	20
7. Henvisninger.....	22
Bilag	23
Bilag 1 - Beregningsmetode og forbehold.....	23
Bilag 2 - Oversigt over genanvendelsesordninger på hospitalerne.....	25
Bilag 3 - Vurdering af økonomi for affaldsressourceplanen	26

Tabeller

Tabel 1: Region Hovedstadens affaldsproduktion og CO ₂ , 2013.....	7
Tabel 2: Indsatsområder og forventede initiativer.....	13
Tabel 3: Oversigt over økonomi for affaldsressourceplanen 2016-2019	18
Tabel 4: Genanvendelsesordninger på hospitalerne	25
Tabel 5: Oversigt over økonomi for affaldshåndtering i Region Hovedstaden, 2014	26
Tabel 6: Forventede investeringer og driftsomkostninger i Affaldsressourceplan 2025 (2016-2019).....	27

Figurer

Figur 1: CO ₂ -udledning fordelt på hospitaler, virksomheder og centre, 2013.....	8
Figur 2: Affaldsproduktion og behandling fordelt på hospitaler, virksomheder og centre, 2013	9
Figur 3: Materiale-flow på hospitaler i Region Hovedstaden	10
Figur 4: CO ₂ -besparelse fra affaldshåndtering frem mod 2025.....	11
Figur 5: Organisering af Affaldsressourceplan 2025.....	19
Figur 6: Tentativ tidsplan	21

1. Indledning

Region Hovedstaden har som målsætning at skabe en grøn og innovativ metropol. Det koncernfælles strategiske indsatsområde Grøn Drift og Udvikling (GDU) skal sætte rammen for regionens fremadrettede arbejde med miljø, energi og klima på regionens egne hospitaler, virksomheder og koncerncentre. Grøn Drift og Udvikling vil blive udmøntet gennem tre tematiske planer: Energiplan 2025, Affaldsressourceplan 2025 og Transportplan 2025. Planerne har CO₂ som kongeindikator.

Grøn Drift og Udvikling vil samtidig bidrage til at indfri målene i Region Hovedstadens Regionale Vækst og Udviklingsstrategi (ReVUS), der fokuserer på at styrke grøn vækst i hovedstadsregionen. ReVUS'en sætter et mål om, at hovedstadsregionen skal være fossilfri i 2050 og være en ressourceeffektiv region, der genanvender mindst 80% af affaldet i hovedstadsregionen i 2035. Region Hovedstaden er en meget stor organisation, der forbruger store mængder af ressourcer for at levere sundhedsydelser til borgerne. Regionen ønsker at bruge sin egen organisation til at gå foran og vise vejen frem mod en fossilfri og ressourceeffektiv region. Samtidig skal regionen udnytte de synergieffekter, der kan opstå ved at bygge bro mellem de geografiske udviklingsprojekter og arbejdet med at omstille regionens egen drift.

I de senere år er der i stigende grad kommet et globalt fokus på, at affald skal ses som en ressource i en mere cirkulær økonomi, hvor affaldsressourcer genanvendes i nye produktionsprocesser frem for at ende på lossepladsen eller i et forbrændingsanlæg. I Danmark har vi i mange år været førende inden for forbrænding af affald, hvor vi har været gode til at udnytte affaldet til at skabe billig energi og varme til borgere og virksomheder. Den nationale ressourcestrategi Danmark uden affald (2013) peger imidlertid frem mod et paradigmeskifte i dansk affaldshåndtering. Vi skal genanvende mere og forbrænde mindre. Der er ganske enkelt ikke råd til, at brugbare ressourcer går op i røg.

Denne plan lægger op til en ambitiøs satsning på øget og bedre genanvendelse af Region Hovedstadens affald. Når regionens hospitaler, virksomheder og centre genanvender mere affald, sikres det, at de dyrebare materialer ikke forsvinder ud af cirkulation, men i stedet kan erstatte jomfruelige materialer i produktionen af nye produkter. Derved spares den CO₂, der ville have været brugt på at udvinde og producere nye materialer, fx producere træ til papir eller udvinde jernmalm til jern. På den måde kan regionens 'affald' i stigende grad bruges som en ressource for private virksomheder, der samtidigt kan effektivisere deres produktion.

Når affald skal ses som en ressource, er det ikke nok kun at kigge på *håndteringen* af affaldet. EU's nye cirkulær økonomi-pakke (2015) sætter fokus på produkters samlede livscyklus fra produktdesign, produktion og indkøb til affaldshåndtering og afsætning på markeder for sekundære materialer. Som offentlig organisation kan Region Hovedstaden bruge sin købekraft til at lede private leverandører i en mere cirkulær retning gennem markedsdialog, udbuds krav og plads til innovation i indkøb af varer og serviceydelser. Der skal stilles krav om, at produkter skal være holdbare og mulige at reparere og genbruge eller nemme at genanvende. Desuden skal ressourceforbrug til produktion og emballage minimeres, så affaldsproduktion forebygges. Dette er en langsigtet global omstilling, som regionen ønsker at give sit bidrag til.

Affaldsressourceplanen er blevet til i tæt samarbejde mellem Region Hovedstadens koncerncentre, hospitaler og virksomheder. Planen udtrykker et fælles ønske om at gå foran som en grøn og innovativ organisation, der sparer CO₂ ved at bruge ressourcerne effektivt. Der er brug for solide, lavpraktiske løsninger, der fungerer i hverdagen for både drifts- og teknisk personale og sundhedspersonale på hospitalerne. De ambitiøse mål kræver en koncernfælles tilgang, hvor der samarbejdes på tværs om at finde de bedste løsninger. Dermed støtter planen også op om en stærkere koncernfælles koordinering af FM-området i Region Hovedstaden. De koncernfælles initiativer skal omsættes til lokale handlingsplaner i løbet af 2016.

2. Sammenfatning

Region Hovedstadens affaldsressourceplan sætter rammen for det koncernfælles arbejde med affald og ressourcer frem mod 2025.

Regionens hospitaler, virksomheder og koncerncentre producerede i basisåret 2013 16.500 ton affald, hvoraf ca. 18% blev sendt til genanvendelse. Dette resulterede i en CO₂-besparelse på ca. 3.000 ton.

Affaldsproduktionen har de seneste år været stigende, men genanvendelsen af affaldsmaterialer er samtidigt forbedret. Der er dog stadig et stort potentiale for øget genanvendelse, som kan give en endnu større CO₂-besparelse. Hospitalerne er udfordret i forhold til at skabe optimale genanvendelsessystemer på grund af især økonomi og pladsforhold. I dag indsamles papir, pap og glasemballage ikke særskilt i tilstrækkelig grad, og der er en særlig udfordring med plastemballage, der flere steder ikke indsamles.

Desuden er det ikke alle enheder med madproduktion, der indsamler madaffald. Det er ikke et direkte nationalt lovkrav at indsamle madaffald til genanvendelse, men flere kommuner stiller krav om det gennem de kommunale regulativer. Madrester kan give en god miljøeffekt, når det bruges til fx produktion af naturgas og ved tilbageførsel af næringsstoffer til marker i form af gødning.

Affaldsressourceplanen fokuserer på at udvikle regionens affalds- og ressourcehåndtering mod mere økonomisk og miljømæssigt solide løsninger, der kan styrke arbejdsmiljøet og arbejdsglæden hos ansatte i hele regionen. Planen lægger op til et styrket koncernfælles fokus i håndteringen af affald og ressourcer, hvor alle enheder i højere grad ser sig selv som en del af en samlet koncern, der ud fra et helhedssyn udvikler eksisterende løsninger gennem tværgående samarbejde.

Fremadrettet skal Region Hovedstaden blive bedre til at drage nytte af organisationens volumen og kompetencespænd i forhold til fx grønne indkøb, smart logistik og afsætning af sekundære materialer. Desuden skal regionen styrke samarbejdet udadtil gennem dialog og partnerskaber med private virksomheder, vidensinstitutioner og andre offentlige myndigheder, når der er behov for helt nye løsninger. Ved fx at efterspørge produkter og services, der kan indgå i en mere cirkulær økonomi, kan Region Hovedstaden som offentlig organisation bidrage til at skabe grøn vækst og innovation på private markeder.

2.1 Målsætninger og pejlemærker

2025-mål

Den samlede CO₂-besparelse fra affaldshåndtering er i 2025 øget til 6.000 ton CO₂. Det svarer til en ekstra årlig CO₂-besparelse på ca. 3000 tons, hvilket vil være en fordobling i forhold til niveauet i basisåret 2013.

CO₂-besparelsen fra affaldshåndtering kan øges ved at bruge ressourcerne mere effektivt gennem forebyggelse, genbrug og genanvendelse af affaldsressourcer og mere klimavenlig transport af affald.

For at nå 2025-målet sættes følgende pejlemærker:

- I 2017 skal alle hospitaler, virksomheder og centre med madproduktion have en indsamlingsordning for madaffald;
- I 2019 skal hospitalerne have genanvendelsesordninger for minimum pap, plast, papir, metal, glas og småt elektronik i affaldsrum;
- Region Hovedstaden genanvender:
 - 30% i 2019
 - 35% i 2022
 - 40% i 2025.

Genanvendelses beregnes her ud af den totale mængde forbrændingsegnete og genanvendelige affald, men ekskl. byggeaffald og park- og haveaffald samt visse dele af det specialbehandlede affald (se Bilag 1). På grund det nuværende niveau for genanvendelse og hospitalsspecifikke udfordringer for affaldshåndtering foreslås en gradvis optrapning af genanvendelsen. Realisering af målene vil bl.a. sikre, at regionen lever fuldt ud op til gældende lovkrav om kildesortering.

2.2 Indsatsområder og initiativer

Planen udpeger fire indsatsområder med tilhørende initiativer, der skal bidrage til at realisere målsætningerne:

- 1) Øget genanvendelse
- 2) Effektiv logistik
- 3) Kommunikation og uddannelse
- 4) Forebyggelse og genbrug.

Planen vil blive gennemført over tre faser:

- Fase 1 (2016-2019) vil fokusere på at forbedre logistikken for affaldshåndtering og igangsætte koncernfælles og lokale tiltag for at øge genanvendelsen, bl.a. for at sikre, at regionen lever op til gældende lovkrav om kildesortering. Desuden skal det undersøges, om der kan finde bedre afsætningsmuligheder for genanvendelige materialer.
- Fase 2 (2020-2022) vil bl.a. fokusere på at øge genanvendelsen yderligere gennem en fælles kommunikationskampagne, E-learning og fokus på udvalgte affaldstyper. Desuden vil der komme en styrket indsats for affaldsforebyggelse og ressourceeffektivitet bl.a. gennem cirkulære indkøb i samspil med REVUS-aktiviteterne.
- Fase 3 (2023-2025) vil bl.a. fortsætte arbejdet med udbredelse af cirkulære indkøb og ressourceeffektivitet til hele organisationen.

De enkelte initiativer skal udvikles og implementeres i tæt samarbejde mellem Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og koncerncentre. Der vil være en evaluering og uddybning af nye initiativer for hver ny 3-årig fase af planen. Planen vil desuden indgå i en årlig GDU-status i forlængelse af regionens årlige klimaregnskab, der vil vise progressionen i genanvendelse og CO₂-besparelse.

I planens første fase (2016-2019) vurderes til et samlet investeringsbehov for alle initiativer på ca. 21,4 mio. kr. Desuden estimeres projektkostninger til ca. 1,1 mio. kr., en samlet årlig øget driftsudgift på ca. 3,2 mio. kr. og en årlig øget driftsbesparelse/gevinst på ca. 2,5 mio. kr. Mens nogle initiativer forventes at give

en effektiviseringsgevinst, anbefales andre primært af miljømæssige og/eller arbejdsmiljømæssige årsager (se Bilag 3).

3. Status for affaldshåndtering i Region Hovedstaden

Grundlaget for affaldsressourceplanen er en kortlægning af affaldsproduktion, behandlingsformer og transport fra regionens hospitaler, virksomheder og centre og en beregning af CO₂-effekten i Region Hovedstadens klimaregnskab. CO₂-udledningen beregnes for hele affaldets livscyklus fra transport til behandling og eventuel erstatning af andre materialer i nye produktionsprocesser. Mens fx forbrænding af affald og forbehandling af materialer til genanvendelse giver en udledning af CO₂, giver den samlede genanvendelsesproces typisk en undgået CO₂-udledning, eller en CO₂-'besparelse', fordi materialer sendt til genanvendelse kan substituere udvinding og produktion af nye materialer (se 'Klimaregnskab 2013' for en mere uddybende metodisk forklaring).

Region Hovedstaden er en stor organisation, hvor især de syv hospitaler (11 matrikler) producerer store mængder af affald. Affaldssammensætningen er en blanding af husholdningslignende affald, store mængder af emballage fra levering af produkter og mere specifikt 'hospitalsaffald', fx kanyler, operationsudstyr, medicinrester, etc. En del af dette affald er farligt affald, der skal behandles under særlige sikkerhedshensyn. Det betyder, at hospitalerne er særligt udfordrede i forhold til at opnå en samlet høj genanvendelsesprocent.

For at undersøge potentialet for CO₂-besparelse fra affaldshåndtering gennem øget genanvendelse, har Region Hovedstaden fået foretaget en indholdsanalyse af en del af det affald, der på nuværende tidspunkt sendes til forbrænding (se 'Analyse af brændbart affald fra to hospitaler i Region Hovedstaden'). Der er desuden foretaget en intern analyse af organiseringen af affaldshåndtering i Region Hovedstaden hvor det bl.a. er undersøgt, hvilke udfordringer hospitalerne oplever for øget genanvendelse og hvilke initiativer, der med fordel kunne udføre koncernfælles (se 'Organisering af affaldshåndtering på Region Hovedstadens hospitaler'). Disse analyser har dannet grundlag for udvikling af mål, indsatser og aktiviteter i planen som led i en bottom-up proces med involvering af lokale driftsansvarlige og miljøkoordinatorer.

3.1 Affaldsproduktion, CO₂ og genanvendelse

Region Hovedstaden producerede i basisåret 2013 ca. 16.000 tons affald. Regionens affaldshåndtering, dvs. eksternt transport og behandling af det producerede affald, gav i 2013 en samlet CO₂-besparelse på ca. 3.000 ton CO₂ (se *Tabel 1*). Dette var fordelt på en udledning af ca. 112 tons CO₂ fra transport og en undgået udledning på ca. 3.203 tons CO₂ fra affaldsbehandling, hvor de indsamlede genanvendelige materialer antages at erstatte udvinding og produktion af nye materialer.

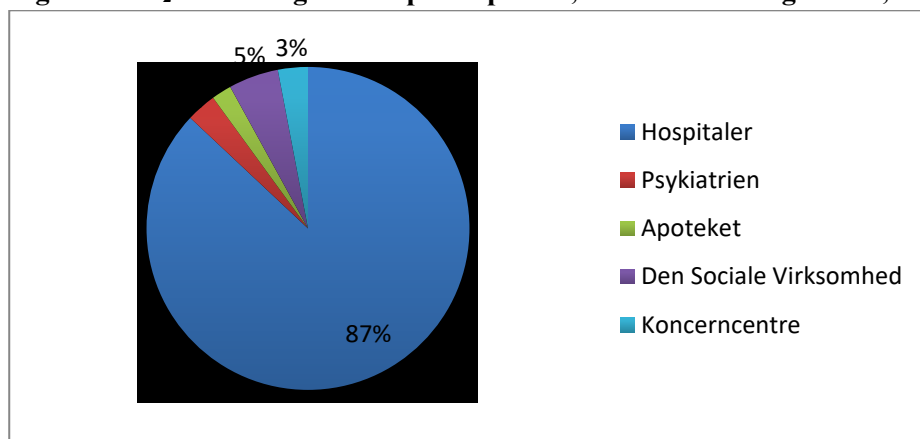
Tabel 1: Region Hovedstadens affaldsproduktion og CO₂, 2013

	Affaldsproduktion 2013 [ton]	CO ₂ - besparelse fra behandling [ton]	CO ₂ - udledning fra transport [ton]	CO ₂ - besparelse i alt [ton]	CO ₂ besparelse pr. ton affald [ton]
Region Hovedstaden	16.623	3.203	112	3.091	0,19

Tabel 1 viser desuden, at der i 2013 var en undgået udledning på ca. 0,19 ton CO₂ pr. kg produceret affald. Dette tal giver en god indikator af på kvaliteten af affaldshåndtering fra år til år samt til dels på tværs af hospitaler, virksomheder og centre, hvor mængden af affaldsproduktion kan være meget forskellig.

Som det ses i *Figur 2*, bidrager hospitalerne med 87% af den samlede CO₂-besparelse. Dette er ikke overraskende, da hospitalerne producerer tæt ved 90% af den samlede affaldsmængde og dermed også genanvender større mængder affald end resten af organisationen. Men det betyder altså ikke nødvendigvis, at hospitalerne er mere 'CO₂-effektive', dvs. bedre til at genanvende deres affald i forhold til den producerede mængde. Faktisk viser *Figur 2*, at koncerncentre har den højeste genanvendelse, hvilket sandsynligvis hænger sammen med fraværet af de mere vanskelige hospitals-relaterede affaldstyper.

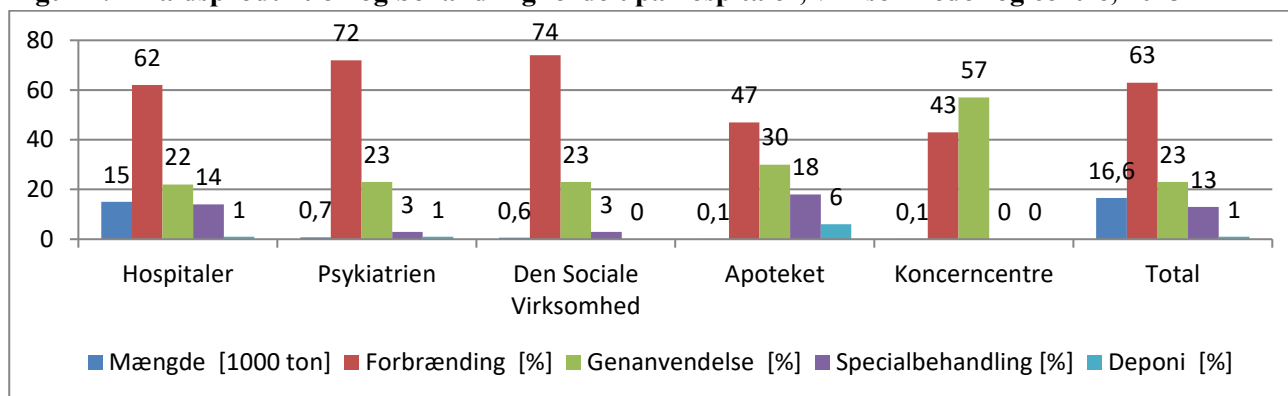
Figur 1: CO₂-udledning fordelt på hospitaler, virksomheder og centre, 2013



Region Hovedstaden genanvendte i basisåret 2013 18,4% af det forbrændingsegnet og genanvendelige affald (ekskl. byggeaffald, park- og haveaffald og dele af det specialbehandlede affald – se også *Bilag 1*). *Figur 2* viser den samlede affaldsproduktion og behandling for Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og koncerncentre. Hospitalerne alene producerer ca. 15.000 ton affald, hvoraf 22% sendes til genanvendelse. Psykiatrien, Den Sociale Virksomhed (DSV), Apoteket og koncerncentre har alle relativt mindre dele af affaldsproduktionen. Koncerncentre har en markant høj genanvendelse på 57%.

Når den samlede affaldsmængde medregnes ligger Region Hovedstadens genanvendelsesandel i 2013 på 23% og dermed lidt højere end de 18,4%, der bruges til målopfølgning. Hovedgrunden til, at den samlede mængde ikke bruges til målopfølgning, er, at især byggeaffald og park- og haveaffald kan fluktuere meget fra år til år. Dermed vil det være svært at sammenligne på tværs af årene. Der er derfor udpeget en mere fokuseret og sammenlignelig indikator, der bedre vil afspejle resultaterne af aktiviteter i affaldsressourceplanen (se *Bilag 1*). Dette betyder desuden, at de enkelte hospitaler, virksomheder og centre vil have lidt lavere genanvendelsesprocenter end vist i *Figur 2* (se baggrundsnotat 'Potentiale for CO₂-reduktion og genanvendelse').

Figur 2: Affaldsproduktion og behandling fordelt på hospitaler, virksomheder og centre, 2013



4. Rammer, mål og indsatser

Der findes en omfattende regulering af affaldshåndtering på EU, nationalt og lokalt niveau. Region Hovedstadens affaldshåndtering skal følge Affaldshierarkiet, der viser prioriteringen af affaldsbehandling, med bortskaffelse som det lavest prioriterede punkt, Jf. Miljøbeskyttelsesloven §1. Affaldshierarkiet viser følgende prioritering:

- 1) Affaldsforebyggelse
- 2) Forberedelse med henblik på genbrug
- 3) Genanvendelse
- 4) Anden nyttiggørelse (fx forbrænding med produktion af el og varme)
- 5) Bortskaffelse (deponering).

Hierarkiet kan fraviges for særlige affaldsstrømme, hvis der kan argumenteres for dette ud fra en livscyklusbetragtning.

Den nationale lovgivning kræver mere specifikt, at virksomheder (inkl. hospitaler) kildesorterer deres affald og sikrer genanvendelse af væsentlige dele af affaldet, herunder genanvendeligt PVC-affald, papir, pap og karton samt emballage af glas, plast, metal og træ (§64 og §67 i affaldsbekendtgørelsen). Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og centre skal indrette deres affaldshåndtering, så den opfylder kravene i de forskellige kommunale regulativer, hvor de er fysisk placeret (se baggrundsnotat 'politiske mål og rammer for affaldshåndtering'). Kommunerne må ikke anvise eller behandle genanvendeligt affald fra hospitaler og virksomheder i regionen, efter at genanvendeligt erhvervsaffald blev liberaliseret i 2010. Kommunerne kan dog stille krav om separat indsamling af madaffald, hvilket pt. kræves i Københavns-, Frederikssund-, Hillerød- og Frederiksberg Kommuner.

Desuden satte den nationale Ressourcestrategi 2013 et mål om, at servicesektoren (inkl. regionens hospitaler og virksomheder) skal genanvende mindst 70% af papir-, pap-, glas-, metal- og plastemballage og 60% organisk affald i 2018 i forhold til et niveau på 53% genanvendelse i 2011. Da Region Hovedstaden ikke indsamler emballageaffald separat, kan det være lidt vanskeligt at vurdere, i hvor høj grad organisationen bidrager til disse mål. Det store politiske fokus på ressourcer og cirkulær økonomi forventes i de kommende år at resultere i endnu mere ambitiøse målsætninger og krav. EU-Kommissionens forslag til en cirkulær økonomi-pakke (2015) lægger bl.a. op til en højere målsætning for genanvendelse af emballageaffald.

Region Hovedstaden lever i dag ikke fuldt ud op til krav om kildesortering i dansk lovgivning (se *Bilag 2* for en oversigt over genanvendelsesordninger på hospitalerne). Papir, pap og glasemballage indsamles flere steder ikke særskilt i tilstrækkelig grad, og der er en særlig udfordring med plastemballage, hvor især hård plastemballage ofte slet ikke indsamles. Desuden er det ikke alle enheder med madproduktion, der indsamler madaffald separat – heller ikke i de kommuner, der stiller krav om det. Der indsamles flere steder kun produktionsrester og ikke madrester fra bespisning. Madaffald kan give en god miljøeffekt, når det bruges til fx produktion af naturgas og gødning.

Der er en række udfordringer med affaldshåndtering på hospitalerne. Især er manglende plads og dermed en hensigtsmæssig indretning af rum og terminaler til affaldsopsamling en generel udfordring. Der mangler der tid og ressourcer til miljø-relaterede udviklingsprojekter i facility management (FM)-afdelinger, dvs. drifts/service og teknisk personale, der samtidigt skal finde økonomiske besparelser. Desuden kan det være svært for FM-afdelingerne at finde tid og ressourcer til den nødvendige dialog og opfølgning omkring affaldssortering med afdelingspersonalet og engagere et travlt sundhedspersonale i affaldshåndtering.

Selvom der flere steder arbejdes for bedre genanvendelse lokalt, bør hospitalerne generelt forbedre deres genanvendelsessystemer. En nylig kortlægning af et af de psykiatriske centre peger på, at der er et endnu større potentiale for forbedringer i psykiatrien. Desuden bør en række forhold omkring affaldsrum og affaldsterminaler forbedres af især arbejdsmiljømæssige årsager. På baggrund af de særlige udfordringer for hospitalers affaldshåndtering foreslår planen en gradvis optrapning af genanvendelsen gennem en række concernfælles og lokale aktiviteter.

Håndteringen af affald og ressourcer er ikke kun en FM-opgave, men involverer hele Region Hovedstadens organisation. Som det fremgår af *Figur 3*, kan affaldshåndtering på hospitalerne ses som et led i et samlet materiale-flow, hvor materialer 1) designes, produceres og emballeres af private leverandører, 2) indkøbes gennem centrallageret, leveres til og forbruges på lokale afdelinger, 3) opsamles som restmaterialer i affaldsrum/beholdere, 4) indsamles herfra og transporteres til affaldsterminalen, hvorfra det 5) typisk hentes af en ekstern transportør, der leverer materialerne til forskellige modtageranlæg, hvorfra de transporteres til videre behandling og i sidste ende 6) afsættes på markeder for sekundære materialer.

Figur 3: Materiale-flow på hospitaler i Region Hovedstaden



Således er FM faktisk kun direkte involverede i de tre sidste faser, mens produktsammensætning og affaldsproduktion afhænger af indkøb og produktvalg. Desuden er det ofte sundhedspersonalet, der står med den første vigtige sortering, når de fx åbner en pakke med instrumenter og skal smide plast-emballagen ud for sig. Dette giver en betydelig udfordring med kommunikation, forankring af affaldsløsninger og udbredelse af ressourcebevidsthed i hele organisationen.

4.1 Målsætninger

Affaldsressourceplanen sætter følgende målsætninger for CO₂-besparelse fra affaldshåndtering:

2025-mål

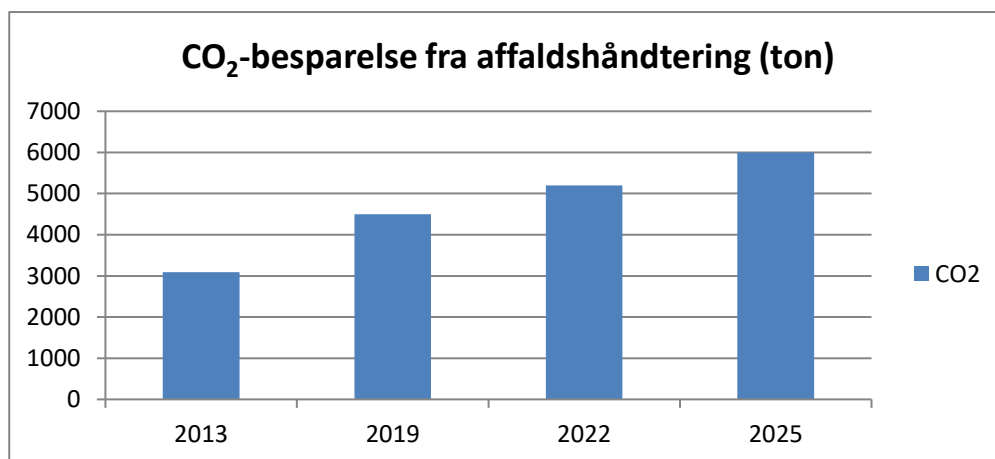
Den samlede CO₂-besparelse fra affaldshåndtering er i 2025 øget til ca. 6.000 ton CO₂. Det svarer til en ekstra årlig CO₂-besparelse på ca. 3000 tons, hvilket vil være en fordobling i forhold til niveauet i basisåret 2013.

Der er sat følgende pejlemærker for at nå 2025-målet for CO₂-besparelse:

- I 2017 skal alle hospitaler, virksomheder og centre med madproduktion have en indsamlingsordning for madaffald¹;
- I 2019 skal hospitalerne have implementeret genanvendelsesordninger for minimum pap, plast, papir, metal, glas, porcelæn og småt elektronik i affaldsrum²;
- Region Hovedstaden genanvender:
 - 30% i 2019,
 - 35% i 2022, og
 - 40% i 2025.

Genanvendelsen beregnes her ud af den totale mængde forbrændingsegne og genanvendelige affald, men ekskl. byggeaffald og park- og haveaffald samt visse dele af det specialbehandlede affald (se *Bilag 1*). Realisering af målene forventes at give en samlet CO₂-besparelse på ca. 6.000 ton CO₂ i 2025 svarende til en fordobling fra det nuværende niveau på ca. 3.000 ton i basisåret 2013. Figur 4 viser progressionen i forventet CO₂-besparelse frem mod 2025.

Figur 4: CO₂-besparelse fra affaldshåndtering frem mod 2025



¹ Dvs. senest 31. december 2017

² Dvs. senest 31. december 2019

4.2 Indsatsområder og initiativer

Affaldsressourceplan 2025 udpeger fire indsatsområder, der vil sætte rammen for arbejdet med håndtering af affald som ressourcer på regionens hospitaler og virksomheder i de kommende år og skal bidrage til at realisere regionens målsætninger:

- 1) Øget genanvendelse
- 2) Effektiv logistik
- 3) Kommunikation og uddannelse
- 4) Forebyggelse og genbrug.

Til hvert indsatsområde er foreslået en række konkrete initiativer. Indsatsområder og initiativer opsummeres i *Tabel 2*. De fleste initiativer vil skulle udvikles og implementeres i samarbejde mellem koncerntre og lokale enheder. Beslutning om igangsættelse af konkrete initiativer vil blive truffet i forbindelse med udvikling af tre-årige centrale og lokale handlingsplaner for grøn drift og udvikling. 2016 er principielt et forberedelses-år, men det har af forskellige årsager været nødvendigt at igangsætte nogle initiativer allerede i 2016.

Planen forventes gennemført over tre faser:

- Fase 1 (2016-2019) forventes at fokusere på at forbedre logistikken for affaldshåndtering og sikre, at regionen lever op til gældende lovgivning og øger genanvendelsen. Genanvendelsen af madaffald fra køkkener og bespisning skal øges, og der skal udvikles og implementeres et nyt koncernfælles genanvendelsessystem på hospitalerne, der støttes op af en fokuseret kommunikationsindsats. Herunder skal der arbejdes for at reducere andelen af klinisk risikoaffald for at holde forventede øgede driftsudgifter nede. Der skal udbydes en ny kontrakt for affaldstransport gældende pr. 1/1 2017, som skal understøtte de løbende forbedringer af genanvendelse og afsætning. Desuden vil et nyt genbrugs- og donationslager blive oprettet, der skal udvikles et program for affaldsforebyggelse med fokus på en omstilling til mere cirkulære indkøb og ressourcebevidsthed.

- Fase 2 (2020-2022) forventes bl.a. at fokusere på at øge genanvendelsen gennem en koncernfælles kommunikationskampagne og implementering af et nyt E-learningværktøj. Generelt skal vi videreudvikle arbejdet med koncernfælles løsninger, og der kan fx sættes fokus på udvalgte affaldstyper (fx tekstiler og byggeaffald). Desuden skal cirkulære indkøb udrulles videre i regionen – gerne i samspil med kommuner, virksomheder og vidensinstitutioner.

- Fase 3 (2023-2025) forventes bl.a. at fortsætte arbejdet med affaldsforebyggelse og omstilling til en mere cirkulær økonomi.

Tabel 2: Indsatsområder og forventede initiativer

Indsatsområder og initiativer	Forventet realisering
1. Øget genanvendelse	
1.1: Genanvendelse af madaffald	2016-2017
1.2: Genanvendelse af plast, metal, elektronik, glas, papir og pap fra affaldsrum	2016-2019
1.3: Koncernfælles løsning for klinisk risikoaffald	2016-2021
2. Effektiv logistik	
2.1: Fælles affaldsdepot på Regionslageret	2017-2021
2.2: Fælles afsætning af affaldsmaterialer	2016-2019
2.3: Udvikling af transportør-kontrakter	2016-2017
2.4: Fælles standarder for affaldsrum og terminaler	2017-2019
2.5: Koncernfælles datasystem	2016-2019
3. Kommunikation og uddannelse	
3.1: Kommunikation om nye genanvendelsessystemer	2016-2019
3.2: Koncernfælles kommunikationskampagne	2018-2019
3.3: E-learning-program om affaldsressourcehåndtering	2017-2019
4. Forebyggelse og genbrug	
4.1: Industrielle symbioser	2016-2019
4.2: Genbrugslager	2016-2025
4.3: Program for forebyggelse	2017

4.3 Indsats 1 - Øget genanvendelse

Der er behov for en samlet indsats for, at alle hospitaler lever op til gældende lovgivning og bidrager til at indfri regionens CO₂- og genanvendelsesmål. Der fokuseres først på at sikre genanvendelse af de mest 'almindelige' genanvendelige fraktioner, som fx madaffald, glas, plast og metal, hvorefter der senere kan sætte fokus på specifikke fraktioner som fx tekstiler eller udvikling af en ny metode for genanvendelse af klinisk risikoaffald. En øget koncernfælles tilgang mod ensretning af løsninger kan desuden gøre det nemmere for personalet at sortere deres affald, når de flyttes mellem afdelinger og hospitaler.

Samtidigt er det vigtigt at arbejde for at kvaliteten af genanvendelsen øges og for at sikre, at de frasorterede materialer rent faktisk genanvendes. Region Hovedstaden vil arbejde for at identificere og udvikle de bedste løsninger for genanvendelse i samarbejde med virksomheder og vidensinstitutioner. Hvis der fx kan findes en lokal virksomhed, der kan bruge regionens affaldsmaterialer i deres produktion, behøver materialerne ikke at blive sendt om på den anden side af jordkloden.

Indsatsområdet forventes bl.a. at indeholde følgende initiativer:

1.1: Genanvendelse af madaffald, hvor det skal undersøges, hvordan der kan indføres separat indsamling af madaffald fra alle relevante hospitaler, virksomheder og koncerncentre med madproduktion, der ikke har en eksisterende ordning. Dette gælder pt. Frederiksberg hospital, regionsgården og Apoteket og eventuelt nogle af de psykiatriske centre. Dette bliver en overvejende lokal indsats i de berørte enheder med støtte til vidensdeling mv. fra Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling. På flere hospitaler er der bl.a. gode erfaringer med brug af madkværne. Derudover kan der med fordel arbejdes med øget indsamling af madaffald på hospitaler med eksisterende ordninger, hvor affaldsanalysen viste et potentiale for yderligere frasortering af 2.255 tons madaffald.

1.2: Genanvendelse af plast, metal, elektronik, glas, papir og pap fra affaldsrum. De danske lovkrav er indarbejdet i en kommende koncernfælles affaldsvejledning, der vil danne rammen om udvikling af koncernfælles løsninger. Gentofte Hospital er som det første somatiske hospital i gang med at implementere

de nye sorteringsordninger med gode erfaringer og stor brugertilfredshed hos personalet. I løbet af 2016-2017 forventes der at blive gennemført en fælles indkøbsproces, der skal tilvejebringe ensrettet materiel til implementering af genanvendelse af plast og mindre genanvendelige fraktioner fra 2017. Initiativet involverer Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling, Indkøbsafdelingen i Center for Økonomi og lokale enheder. I første omgang fokuseres der på hospitaler (inkl. psykiatrien), der vil skulle gøre en stor lokal indsats for at implementere de nye løsninger.

1.3: Der skal findes en **Koncernfælles løsning for klinisk risikoaffald**, som er hospitalernes mest problematiske affaldsfraktion, der pga. smittefare indsamles og transporteres separat i særlige beholdere, inden det sendes til forbrænding. På kort sigt skal der findes en koncernfælles løsning på behandling og transport af affaldet i forbindelse med nye krav til emballering fra Amager Ressource Center (ARC) fra primo 2018. I den forbindelse bliver det særligt vigtigt at nedbringe mængden af klinisk risikoaffald for at spare driftsomkostninger med et dyrere system. På lidt længere sigt skal det undersøges, om der kan findes eller udvikles alternative behandlingsformer i samarbejde med private virksomheder, vidensinstitutioner og myndigheder, så vi kan flytte dele af affaldet fra specialbehandling til almindelig forbrænding eller endda til genanvendelse. Initiativet involverer Klima og Ressourcer fra Center for Regional Udvikling, Indkøbsafdelingen og regionslageret fra Center for Økonomi, Regional Kemirådgivning fra Center for HR og hospitalerne.

4.4 Indsats 2 - Effektiv logistik

Regionen skal have effektive, velfungerende affaldshåndteringssystemer, der skaber gode arbejdsforhold for både portører og afdelingspersonale. Hospitaler og virksomheder har traditionelt udviklet egne systemer til affaldshåndtering, der passer til historiske og praktiske forhold på det enkelte hospital. Der kan ligge en effektiviseringsgevinst i at finde fælles løsninger, fx ved at samle nogle affaldsfraktioner på regionslageret. Løsningerne skal udvikles i tæt samarbejde med hospitalernes driftsafdelinger. Indsatsområdet forventes bl.a. at indeholde følgende initiativer:

2.1: Et **fælles affaldsdepot på Regionslageret** kan potentielt give økonomiske og miljømæssige gevinster. I dag kommer der en tom vogn retur, når varer distribueres til hospitaler og virksomheder fra regionslageret. Returkørselen kan bruges til at samle affaldsfraktioner, fx for at opnå en større volumen af mindre fraktioner i forhold til afsætning. Initiativet kan både mindske tung transport til og fra hospitalerne og bidrage til at skabe koncernfælles løsninger for forbehandling og afsætning. Der vil dog også være nogle etableringsomkostninger, og der er behov for at undersøge potentialet nærmere. Initiativet er et fælles projekt mellem regionslageret i Center for Økonomi, Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling og hospitalerne.

2.2: **Fælles afsætning af affaldsmaterialer** kan give både økonomiske og miljømæssige fordele. Det skal undersøges, hvor affaldet på nuværende tidspunkt afsættes, og om der findes eller kan udvikles bedre alternativer i dialog med markedet og modtageranlæg. Frem for at hvert hospital afsætter deres materialer, kan regionen afsætte samlet set større mængder til enten et modtageranlæg eller en virksomhed, der kan bruge vores affaldsmaterialer i ny produktion (se også 4.1). Desuden er der behov for at sikre muligheden for de bedste løsninger i det kommende transportudbud (se 2.3). Initiativet involverer Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling, Indkøbsafdelingen og evt. regionslageret i Center for Økonomi samt hospitalerne.

2.3: Der skal indgås **Nye transportør-kontrakter** frem mod januar 2017, hvilket giver mulighed for at forbedre de nuværende aftaler. I de senere år er der sket en del udvikling i udformningen af kontrakter for affaldsindsamling og -transport. Det skal undersøges, om vi kan bruge fx incitamentsstrukturer, partnerskabsrelationer og systematisk opfølgning på key performance indikatorer bedre end i dag, så transportøren i højere grad vil spille en aktiv rolle i forbedringen af regionens affaldshåndtering. Desuden er der behov for en styrket deltagelse af hospitalerne i udbudsprocessen, og der skal ses på, om man i den nye kontrakt kan omgå udfordringer med forkert fakturering og barrierer for at finde bedre afsætningsmuligheder. Initiativet involverer Indkøbsafdelingen og regionslageret i Center for Økonomi, Klima og ressourcer fra Center for Regional Udvikling, Central Kemirådgivning i Center for HR samt hospitalerne.

2.4: Fælles standarder for affaldsrum og affaldsterminaler skal give hospitaler, virksomheder og centre en fælles rettesnor, som der kan arbejdes henimod. Organiseringsanalysen viste en række generelle plads og indretningsproblemer for affalds-/skyllerum med opsamling af affaldsressourcer, der nogle steder skaber uhygiejniske og mindre optimale arbejdsmiljømæssige forhold for personalet. Generelt bør manuelle løft minimeres, jf. arbejdsmiljøreglerne. Desuden er der flere steder åben adgang til affaldscontainere, hvilket øger risikoen for tyverier og fejlsortering. Initiativet involverer Klima og ressourcer i Center for Regional udvikling, Regional Kemirådgivning, lokale enheder m.fl..

2.5: Der udvikles et **Koncernfælles datasystem** med en smartere og mere systematisk indsamling af data gennem webbaseret manuel indberetning. Initiativet skal skabe grundlag for en mere jævnlig indsamling af data for både affaldsmængder og økonomi for affaldshåndtering og gøre det muligt at følge mere kontinuerligt op på driftsmål for affaldshåndtering. Der vil være en fælles GDU-proces for indsamling af energi-, affalds- og transport-data, der skal kunne konverteres til CO₂. Derudover skal det vurderes, om der er behov for et separat system til løbende indberetning og tjek af affaldsdata. Initiativet involverer Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling samt brugere på hospitaler, virksomheder og koncerncentre.

4.5 Indsats 3 - Kommunikation og uddannelse

Affaldshåndtering starter ved kilden, hvor affaldet genereres. Det betyder, at øget genanvendelse og forebyggelse er afhængig af viden, engagement og fornuftige, lavpraktiske løsninger ude hos de lokale medarbejdere på afdelinger, i køkkener og kontorer og i facility management funktioner. Indsatsen skal styrke dialogen med de ansatte på hospitalerne for at forbedre sortering og genanvendelse. Indsatsområdet forventes bl.a. at indeholde følgende initiativer:

3.1: Kommunikation om nye genanvendelsessystemer er essentielt for en god implementering. I forbindelse med gennemførelse af øget sortering i affaldsrum (initiativ 1.2), skal der tilvejebringes en koncernfælles kommunikationsvejledning og koncernfælles kommunikationsmaterialer. Desuden kan lokale affaldsambassadører bidrage til at sikre lokal forankring af tiltagene. Implementering af lokale kommunikationsaktiviteter og 'roadshows' vil skulle varetages af medarbejdere på de enkelte enheder. Initiativet involverer Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling, Center for Kommunikation samt lokale kommunikationsenheder, miljøkoordinatorer og driftsfolk.

3.2: En **koncernfælles kommunikationskampagne** kan yderligere booste affaldssorteringen og sætte fokus på affald og ressourcer i hele organisationen. Kampagnen forventes at blive udrullet, når de nye genanvendelsessystemer er på plads. Kampagnen involverer Klima og Ressourcer i Center for Regional udvikling, Center for Kommunikation samt lokale kommunikationsenheder, miljøkoordinatorer.

3.2: Et nyt **E-learning-program om affaldsressourcehåndtering** skal sikre, at såvel nyansatte som eksisterende medarbejdere har tilstrækkelig viden om affaldshåndtering til at bruge affaldssystemerne korrekt og få rettet op på gængse misforståelser eller dårlige vaner. Den konkrete model vil blive udviklet i dialog med ERFA-gruppen for affald og kommende brugere. Initiativet involverer Den Centrale E-learningssenhed i Center for HR, Center for Kommunikation, Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling samt lokale driftsfolk, miljøkoordinatorer og brugere.

4.6 Indsats 4 - Forebyggelse og genbrug

Mange af de processer, der forebygger affald, foregår langt før, at et produkt bliver til affald. Det handler dels om at fjerne skadelige stoffer fra materialer i produkter og forhindre unødigt brug af materialer og emballage ved produktion og transport, og dels om at få produkter, der er designet, så de let kan skilles ad, så materialer kan genanvendes eller udskiftes for at forlænge produktets levetid. Regionen kan påvirke markedet gennem krav ved indkøb af varer og tjenesteydelser og ved at indgå i markedsdialog og partnerskaber om innovation med leverandører. Desuden skal vi sikre, at vi bruger de indkøbte produkter og materialer mest effektivt, så vi skaber mere værdi for pengene og ikke producerer unødige mængder af affald. Indsatsområdet forventes bl.a. at indeholde følgende initiativer:

4.1: Industrielle symbioser er, hvor én virksomheds restprodukter udnyttes som råvarer for andre virksomheder. Region Hovedstaden har fra 2013 deltaget i et nationalt tværgående projekt, Grøn Erhvervsymbiose, sammen med de øvrige regioner og Erhvervsstyrelsen. I den forbindelse er der udført ressourcetjek på en række hospitaler. I de kommende år skal der følges op anbefalinger fra projektet med fokus på konkrete ressource-matches, som kan give både miljømæssige og økonomiske gevinster for hospitaler og virksomheder. Initiativet involverer Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling samt relevante lokale enheder.

4.2: Der etableres et **genbrugs- og donationslager** til bl.a. donation til udviklingslande, hvor der på mere systematisk vis skal kunne tjekkes, repareres og sendes velfungerende produkter som fx møbler og IT-udstyr fra et hospital til et andet eller til genbrug i udviklingslande. Dermed kan regionen desuden påbegynde en mere systematisk opregning af direkte genbrug, så dette på sigt kan indgå i klimaregnskabet, jf. den forventede europæiske udvikling af opgørelsesmetoden til genanvendelse. Projektet er vedtaget og finansieret i budget 2016, og implementeringsprocessen blev påbegyndt primo 2016. Genbrugs- og donationslageret er organisatorisk forankret i regionslageret, Center for Økonomi. Desuden involverer initiativet Klima og ressourcer i Center for Regional Udvikling og de lokale enheder.

4.3: Program for forebyggelse. Der skal udvikles et samlet program for forebyggelse, som er et område, hvor der forventes at kunne spares både ressourcer og økonomi. Der skal findes en metode til at fastlægge baseline, så vi kan måle effekten af en forebyggelsesindsats. En del hospitaler arbejder allerede med reduktion af madspild, som er et område, der med fordel kunne systematiseres. Cirkulære indkøb skal bruges mere systematisk, så vi ved indkøb af produkter og services vægter holdbarhed og muligheder for at reparere og genbruge produkter eller produkter, der nemt kan adskilles i genanvendelige dele.

Regionen har en udfordring i forhold til at få identificeret relevante produkter, hvor der er et særligt potentiale. Det kan være produkter, der indkøbes i store mængder, indeholder miljø- eller sundhedsskadelige stoffer, der kan substitueres, eller hvor der kan spares ressourcer ved at designe produktet anderledes. Vi skal også undersøge potentialet i nye forretningsmodeller, hvor man arbejder med at skabe incitamenter for, at private leverandører udvikler mere bæredygtige løsninger.

Programmet vil bl.a. involvere Indkøbsafdelingen i Center for Økonomi samt lokale indkøbsfunktioner, Klima og ressourcer i Center for regional udvikling samt Regional Kemirådgivning i Center for HR. På sigt må det forventes at relevant sundhedspersonale mv. skal involveres.

5. Økonomi

Økonomien for affaldshåndtering i regionen er blevet kortlagt i forbindelse med affaldsressourceplanen (se *Bilag 3*). Der er en samlet omkostning på ca. 14,3 mio. kr. for affaldshåndtering på hospitaler (inkl. psykiatri), Apoteket, regionslageret og Regionsgården i Hillerød. Heraf er der udgifter for samlet ca. 15,3 mio. kr. og indtægter for ca. 1 mio. kr. Udgifter går primært til tømning, leje af materiel, afgifter, serviceaftaler mv. Indtægter stammer fra salg af genanvendelige materialer som pap, papir og blød plast.

Omkostningerne varierer en del relateret til enhedernes forskellige størrelse. Desuden har hospitalerne har typisk en blanding af ejet og lejet materiel til affaldshåndtering. Rapporten fra WastePartner Management anbefaler bl.a. at tungt materiel systematisk indkøbes frem for lejes, da dette kan give driftsmæssige besparelser inden for en rimelig tidperiode.

På trods af at der kan være gevinster ved afsætning af affaldsmaterialer, giver affaldshåndtering generelt ikke en positiv business case. For fraktioner som pap og papir, ser der ud til at være en klar gevinst ved separat indsamling frem for at blande det sammen med dagrenovationen, da der er forholdsvis store mængder og en fornuftig pris i forhold til at skulle betale en forbrændingsafgift. Det samme gælder enheder med større mængder af madaffald, hvor fx sparer Bispebjerg Hospital sparer ca. 150.000 kr. årligt i driftsomkostninger ved at sende madaffald til genanvendelse frem for forbrænding.

Der er typisk en dårligere business case for indsamling af plast, der fylder meget, vejer lidt og kan bestå af mange forskellige plast-typer, som kan være vanskelige for den almindelige bruger at sortere fra hinanden. Derfor eftersortereres plast typisk på et mekanisk sorteringsanlæg. Der findes enkelte anlæg i Jylland, mens plast fra Sjælland ofte sendes til sortering i udlandet. Til gengæld har genanvendelse af plast en høj miljøeffekt. Plast er et olieprodukt, der er energikrævende at fremstille og udleder CO₂, når plast-affaldet forbrændes. Derfor fokuserer planen bl.a. på øget genanvendelse af plast, selvom det kan være en lidt vanskeligere fraktion at håndtere og afsætte.

5.1 Økonomisk vurdering af affaldsressourceplanens initiativer frem mod 2019

I forbindelse med udvikling af affaldsressourceplanen er der foretaget en økonomisk vurdering af forventet investeringsniveau og forandringer i driftsomkostninger (udgifter og besparelser) for initiativer i den første fase af affaldsressourceplanen (2016-2019). Der vurderes at være et samlet investeringsbehov på ca. 21,4 mio. kr.. Desuden er der estimeret projektkostninger til ca. 1,1 mio. kr.. Der forventes en samlet stigning af driftsudgifterne til affaldshåndtering med forventede øgede årlige udgifter på ca. 3,2 mio. kr. og forventede årlige øgede indtægter på ca. 2,5 mio. kr. Nogle initiativer kan begrundes i et effektiviseringsrationale, mens andre foreslås af miljø- og arbejdsmiljømæssige årsager, herunder som følge af lovkrav.

Udgifter er overvejende til investeringer i materiel og kommunikationsmaterialer, projektudvikling samt driftsudgifter til håndtering af madaffald og affaldsdatatjek. Indtægter kan opnås fra øget afsætning af genanvendelige materialer og effektiviseringer i driften. Affaldsressourceplanen vil desuden kræve en bemandingsmæssig prioritering på hospitaler, virksomheder og koncerntre, hvor de nye tiltag skal videreudvikles og implementeres (se *Bilag 3* for en mere detaljeret oversigt).

Tabel 3: Oversigt over økonomi for affaldsressourceplanen 2016-2019

	Investering	Projektomkostninger	Øgede driftsudgifter	Øgede driftsindtægter
Indsats 1: Øget genanvendelse	18,1 mio. kr.	0,01 mio. kr.	0,1 mio. kr.	1,5 mio. kr.
Indsats 2: Effektiv logistik	0	0,2 mio. kr.	0,4 mio. kr.	1,3 mio. kr.
Indsats 3: Kommunikation og uddannelse	0,5 mio. kr.	0,01 mio. kr.	0	(inkluderet i indsats 1)
Indsats 4: Forebyggelse og genbrug	0	0,7 mio. kr.	0	0
<i>I alt</i>	<i>18,6 mio. kr.</i>	<i>1,1 mio. kr.</i>	<i>0,5 mio. kr.</i>	<i>2,8 mio. kr.</i>

Det skal bemærkes, at dette er baseret på en række overslag, da størstedelen af projekterne stadig er forholdsvis umodne. Indtægter fra genanvendelse er baseret på nuværende markedspriser og afsætningsmuligheder. I forbindelse med GDU 2016-processen vil der blive udviklet mere detaljerede tids- og investeringsplaner for centrale initiativer i planen. På den baggrund kan der indgives budgetindspil til den politiske proces. Center for Regional Udvikling har desuden en mindre årlig pulje med Agenda 21-midler, der bruges til mindre konsulentopgaver m.v..

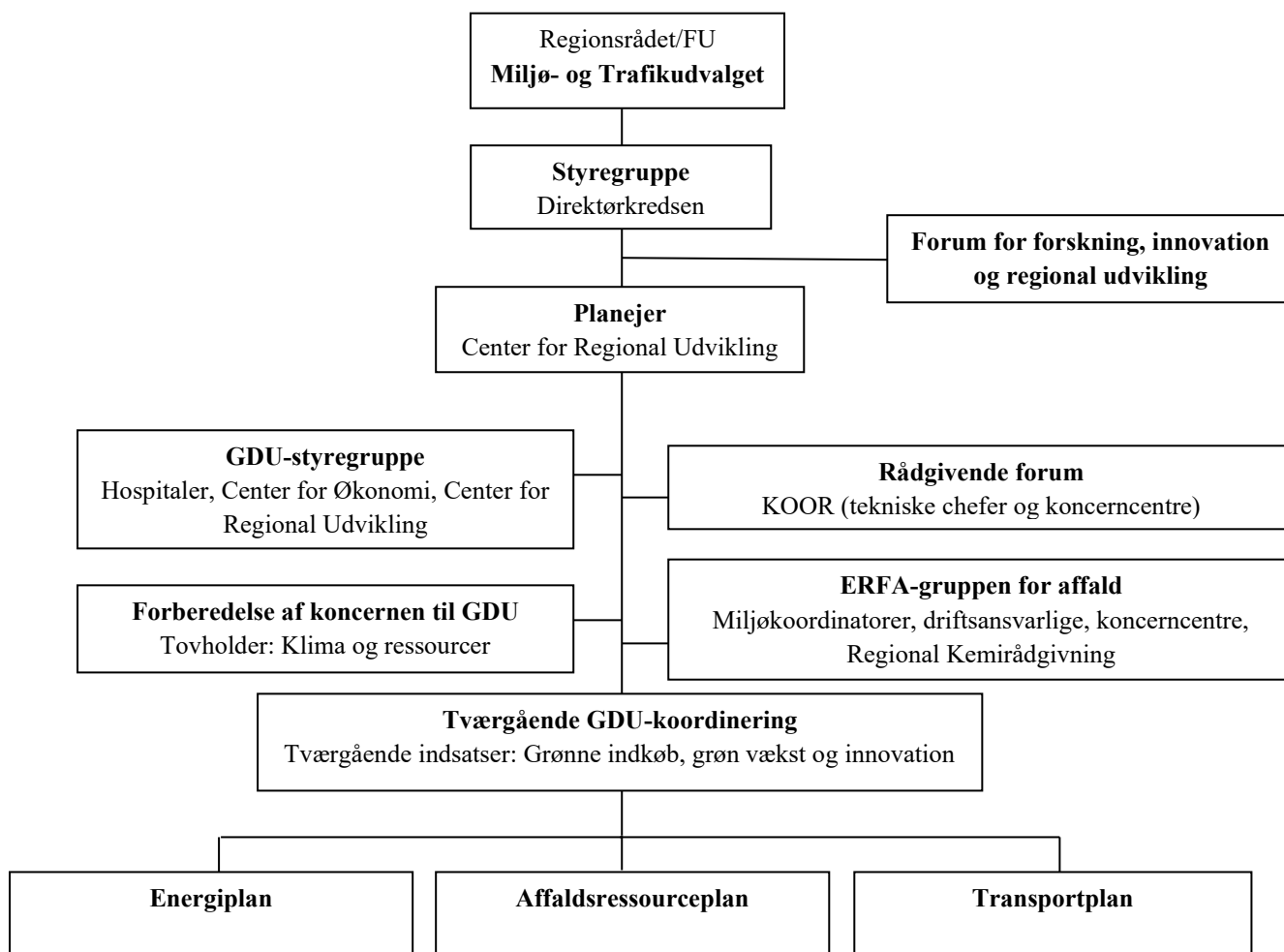
En fordeling mellem lokal og central finansiering fastlægges i dialog mellem koncerncentre og lokale enheder. Hvis der ikke allokeres centrale midler til medfinansiering af det nye genanvendelsessystem, må der forventes en længere tidshorisont for realisering af dette initiativ på nogen hospitaler, end angivet i indeværende tidsplan.

6. Organisering, realisering og opfølgning

6.1 Interessenter og organisering

For at nå de ambitiøse mål i affaldsressourceplanen er der behov for en velkoordineret indsats både internt i organisationen og udadtil i samarbejder med virksomheder, vidensinstitutioner og andre myndigheder. Regionens strategi Fokus og Forenkling, som affaldsressourceplanen er en del af gennem det strategiske indsatsområde GDU, indeholder både en koncernorganisering og et målopfølgningssystem. Der vil være en særlig indsats i 2016 med forberedelse af koncernen til implementering af GDU, hvor det fremadrettede organisatoriske setup vil blive fastlagt. Affaldsressourceplanen er udviklet i nedenstående interne koncernorganisering, der også omfatter energiplanen og transportplanen.

Figur 5: Organisering af Affaldsressourceplan 2025



Organiseringen indeholder to spor som tilsammen repræsenterer de interne hovedinteressenter.

I det politiske spor har Miljø- og trafikudvalget som politikformulerende udvalg sat rammen for udviklingen af affaldsressourceplanen som en del af GDU. Der vil være en løbende dialog med udvalget vedrørende målopfølgning, dvs. stillingtagen til behov for justeringer af indsatser og mål på baggrund af målstyring, budgetdispositioner m.m.. Regionsrådet vil ligeledes følge indsatsen gennem årlige statusopgørelser i forlængelse af klimaregnskabet.

Det administrative spor er beskrevet i *Figur 5* ovenfor.

Center for Regional Udvikling med direktør Claus Bjørn Billehøj er projektejer for affaldsressourceplanen med strategistyregruppen (alle hospitalsdirektører og koncerndirektører) som styregruppe. Styregruppen har godkendt planen som ramme for regionens videre arbejde med affald og ressourcer. Forum for Forskning, Innovation og Regional Udvikling (repræsentanter fra ledelseslag på hospitaler og koncerncentre) er blevet hørt forud for behandling i styregruppen.

Koordineringsgruppen for miljø og energi (KOOR-gruppen), som består af FM- og tekniske chefer fra hospitaler og koncerncentre, har været brugt som rådgivende forum med fokus på ledelsesmæssige input og feedback i udvikling af planen. Det skyldes, at ansvaret for affaldshåndtering på hospitaler og virksomheder

ligger i FM- og tekniske afdelinger. ERFA-gruppen for affald (miljøkoordinatorer, driftsansvarlige fra hospitaler, apoteket og regionsgården, regionslageret, Central kemirådgivning) har bidraget med tekniske input og erfaringer og vil også fremover spille en helt central rolle i den videre udvikling og implementering af planen.

GDU indeholder tre temaplaner og to tværgående indsats, som har været koordineret på tværs af en GDU-koordinator, fx i forhold til ledelsesmæssig og politisk afrapportering. I 2015 blev der oprettet en GDU-styregruppe, hvor Center for Regional Udvikling og Center for Økonomi har kunnet koordinere aktiviteter, og hvor også hospitalerne er repræsenteret. De to centre vil skulle arbejde tæt sammen for at realisere målene i affaldsressourceplanen, især i forhold til indkøb af materiel, udbud af affaldstransport og cirkulære indkøb.

På hospitaler og virksomheder ligger der desuden en vigtig opgave i at få etableret et bredt samarbejde om affaldsressourceplanen på tværs af relevante organisatoriske enheder og faggrupper, fx klinisk personale, der er vigtige i forhold til kildesortering og øget ressourcebevidsthed.

Det eksterne spor kobler til den Regionale Vækst og Udviklingsstrategi, som sætter fokus på grøn vækst og CO₂-reduktion. Her indgår en særskilt indsats på ressourceeffektivitet, hvor hospitalerne kan indgå som aktører. Derudover forventes relevante eksterne parter løbende at blive involveret med henblik på samarbejder om udvikling af nye løsninger mv.

6.2 Realisering og opfølgning

Affaldsressourceplanen er forankret i Center for Regional Udvikling, men indsatserne i planen kan ikke realiseres uden deltagelse fra andre centre. Fx ligger opgaven med udbud af affaldstransport i Center for Økonomi, mens CRU vil være støttende i forhold til at udvikle og gennemføre opgaven. Generelt har det været en udfordring i organisationen, at affaldshåndtering planlægges i forskellige centre uden en overordnet koordinering af området, og det er centralt, at indsatsen for en mere ressourceeffektiv affaldshåndtering fremadrettet koordineres bedre internt mellem regionens koncerncentre, såvel som mellem de enkelte hospitaler og virksomheder.

Da en del af affaldsressourceplanens aktiviteter er udviklingsprojekter, vil de endelige løsninger blive udviklet i løbet af de kommende år i tæt samarbejde mellem Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og centre. Beslutninger om fælles standarder og løsninger vil blive truffet i tæt dialog med hospitalernes driftsafdelinger og tage udgangspunkt i basisorganisationens behov for at sikre lokal forankring af projekterne og en god implementeringsproces. Initiativerne i planen vil typisk blive igangsat som koncernfælles projekter, mens implementeringen af de nye tiltag vil være forankret lokalt.

Figur 6 viser en tentativ tidsplan for realisering af affaldsressourceplanen. Der vil blive udviklet mere detaljerede tids- og investeringsplaner for de enkelte aktiviteter i samarbejde med de berørte enheder.

Figur 6: Tentativ tidsplan

INDSATS-OMRÅDER	INITIATIVER	TIDSPLAN						
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. Øget genanvendelse	1.1: Genanvendelse af madaffald		U+I	D				
	1.2: Genanvendelse af plast, metal, elektronik, glas, papir og pap fra affaldsrum	U		I	D			
	1.3: Koncernfælles løsning for klinisk risikoaffald	U	I	D				
2. Effektiv logistik	2.1 Fælles affaldsdepot på Regionslageret		U					
	2.2: Fælles afsætning af affaldsmaterialer	U+I				D		
	2.3: Udvikling af transportørkontrakter	U	I	D				
	2.4 Fælles standarder for affaldsrum og terminaler		U	I				D
	2.5: Koncernfælles datasystem	U	I	D				
3. Kommunikation og uddannelse	3.1: Kommunikation om nye genanvendelsessystemer	U	I			D		
	3.2: Koncernfælles kommunikationskampagne			U	I			
	3.3: E-learning-program om affaldshåndtering		U		I	D		
4. Forebyggelse og genbrug	4.1: Industrielle symbioser		U					
	4.2: Genbrugslager	I	D					
	4.3: Program for forebyggelse		U	I				

U=Udvikling, I= Implementering og D= Drift

Da affaldssektoren er under rivende udvikling, vil affaldsressourceplanen udgøre en fleksibel ramme, som kan tilpasses nye organiseringer, markeds- og teknologiudvikling, muligheder for projekter med eksterne parter, osv. Derfor rækker tidsplanen for initiativer i affaldsressourceplanen foreløbigt kun frem mod 2022, selvom den samlede plan danner rammen om regions arbejde med affald og ressourcer frem mod 2025.

I løbet af 2016 skal der udvikles en central tre-årig handlingsplan samt lokale handlingsplaner for hospitaler, virksomheder og centre for planens fase 1 (2017-2019), hvorefter det samme planarbejde vil blive foretaget frem mod fase 2 (2019-2022) og fase 3 (2022-2025). Der forventes en årlig opfølgning på de tre GDU temaplaner i forlængelse af klimaregnskabet. Desuden skal det undersøges, hvordan der kan indføres driftsmålsstyring for affaldshåndtering. På nuværende tidspunkt er datagrundlaget for jævnlig indrapportering af CO₂ ikke til stede. Det endelige GDU setup vil blive udviklet i løbet af 2016 i samarbejde mellem koncerncentre og berørte lokale enheder.

Affaldsressourceplanen er koordineret med Center for Økonomi (indkøb og regionslageret). Projektorganisationerne for de nye hospitalsbyggerier har ikke været involveret i udarbejdelse af affaldsressourceplanen, med undtagelse af Nyt Nordsjællands Hospital. Fremadrettet skal der koordineres yderligere med det strategiske indsatsområde for hospitalsbyggerier. Der kan opstå nogle udfordringer i forhold til målene i affaldsressourceplanen og det afsatte antal kvadratmeter til affaldshåndtering i de nye bygninger. Planen er desuden koordineret med Center for Kommunikation, der især vil bidrage til realisering af indsatsområde 3.

Affaldsressourceplanen har i den første fase ikke sat fokus på byggeaffald og tekstiler, der ellers også nævnes som centrale områder i regeringens ressourcestrategi. Disse områder kan med fordel inkluderes i fase 2. Regionen arbejder allerede med at øge genbrug og genanvendelse af byggeaffald, bl.a. gennem et projekt, hvor regionen i samarbejde med bl.a. Bygherreforeningen og Realdania har afsat et samlet budget på 9,5 mio. kr. til at finde mere bæredygtige metoder til håndtering af overskudsjord fra byggerier.

7. Henvisninger

- Organisering af affaldshåndtering på Region Hovedstadens hospitaler. Intern analyse, Center for Regional Udvikling, Region Hovedstaden (August/ September 2015)
- Analyse af brændbart affald fra to hospitaler i Region Hovedstaden. Rapport udarbejdet for Region Hovedstaden i juni 2015. ECONET A/S
- Klimaregnskab for Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og koncerncentre 2013, COWI A/S
- Økonomi for Region Hovedstadens affaldsressourceplan, WastePartner Management, februar 2016
- Baggrundsnotat: Politiske mål og rammer
- Baggrundsnotat: Potentiale for materialeleganvendelse og CO₂-reduktion
- Baggrundsnotat: Vurdering af økonomi for affaldsressourceplan

Bilag

Bilag 1 - Beregningsmetode og forbehold

Beregninger af genanvendelsesprocenter og CO₂-besparelse er foretaget med fokus på de somatiske hospitaler. De somatiske hospitaler producerer ca. 90% af affaldet og en indsats på disse vil dermed give langt den største effekt. Det forventes dog, at alle regionens hospitaler, virksomheder og centre bidrager til at opnå de samlede målsætninger for genanvendelse fra hvert deres udgangspunkt. Det vil kræve en markant indsats i hele organisationen at nå de ambitiøse mål.

Andelen af genanvendelse er her beregnet som mængden af genanvendelige materialer (pap, papir, plast, metal, elektronik, glas, porcelæn, træ, tonere og madaffald) ud af den samlede mængde (forbrændingsaffald + klinisk risikoaffald + genanvendelige materialer). Dette giver en samlet genanvendelsesandel i Region Hovedstaden på 18,4% i basisåret 2013. Udregnet på denne måde er genanvendelsesandelen således lidt lavere end genanvendelsen af den samlede mængde affald, som blev vist i *Figur 2* (s. 8). Der findes ikke en separat opgørelse af emballageaffald, da dette indsamles sammen med andre affaldsmaterialer til genanvendelse.

Byggeaffald og parkaffald er holdt uden for beregningen af genanvendelse, da disse kan give store udsving år fra år på grund af forskel i byggeaktivitet og sæsonbestemte udsving. Ligeledes er en del affald til specialbehandling (fx olie og kemikalieaffald) holdt ude af beregningerne for at få en mere fokuseret indikator (se desuden 'Baggrundsnotat: Potentiale for materialegenanvendelse og CO₂-reduktion').

Hvis det bliver muligt at inkludere flere genanvendelige materialer i klimaregnskabet, kan antallet af genanvendelige materialer evt. udvides på et senere tidspunkt. Fx må det forventes, at affald til direkte genbrug samt pantbelagte drikkevarebeholdere vil blive inkluderet, når data bliver tilgængeligt, på linje med den kommende nye EU-beregningsmetode for genanvendelse. På sigt bør der også udvikles et separat mål for genanvendelse af byggeaffald, men datagrundlaget er i dag langt fra tilstede. Affaldsbekendtgørelsen stiller en række minimumskrav for kildesortering af byggeaffald og screening af PCB-holdigt affald, jf. Affaldsbekendtgørelsen, Kapitel 10 og 13.

Planens mål og pejlemærker er sat ud fra resultatet af affaldsanalysen af forbrændingsaffald sammenholdt med den nuværende genanvendelsesprocent og med udgangspunkt i eksisterende rammebetingelser og teknologiske muligheder. Analysen viste et potentiale for genanvendelse af op til 50% af de samlede affaldsmængder fra hospitalerne, hvis alt genanvendeligt materiale i forbrændingsaffaldet medregnes. 2025-målet på 40% genanvendelse svarer til en indfrielse af potentialet på ca. 70%, hvilket er et ambitiøst mål set i forhold til de generelle pladmæssige og logistiske udfordringer for affaldshåndtering på hospitaler.

Affaldsanalysen viste især potentiale for øget frasortering af pap, papir, madaffald og hård plast. Skal Region Hovedstaden nå målet om 40% genanvendelse i 2025, er der også behov for at arbejde med input-siden i materiale-flowet, dvs. med de produkter og materialer, der indkøbes og leveres til hospitaler og virksomheder. Flere hospitaler nævner fx udfordringer med sammensatte produkter, hvor delene ikke umiddelbart kan adskilles til genanvendelse. Desuden har der været en tendens til at indkøbe mere engangsudstyr frem for flergangsudstyr, der kan steriliseres og genbruges. Sidstnævnte kan være svært at ændre på, da dette er besluttet af økonomiske og hygiejnemæssige årsager, og de nye sterilcentraler vil sætte en kapacitetsgrænse for sterilisering af udstyr.

CO₂-effekten af øget genanvendelse er beregnet ud fra den sammensætning af genanvendelige materialer i forbrændingsaffaldet, der fremgik af affaldsanalysen. Dette er sammenholdt med CO₂-besparelsen pr. ton ved genanvendelse af de forskellige typer af materialer (se desuden baggrundsnotat om potentialeberegning samt Klimaregnskab 2013). Det samlede CO₂-mål er således beregnet alene ud fra en løbende øget genanvendelse af de materialer, der er identificeret i affaldsanalysen. Hvis regionens hospitaler, virksomheder og koncerntre øger genanvendelsen af andre materialer, fx tekstiler, der på nuværende tidspunkt ikke medregnes i klimaregnskabet, vil dette efter aftale kunne tælle med i opgørelsen af CO₂.

Der bør tages visse forbehold for beregningerne af øget genanvendelse og CO₂-effekt. Fx kan øget aktivitet på hospitalerne, ændrede kliniske processer, nye produkter og lignende eksterne forhold påvirke potentialet for genanvendelse. Desuden er CO₂-effekten for genanvendelse her beregnet ud fra sammensætningen af affald på de to hospitaler, der blev undersøgt i affaldsanalysen. Denne sammensætning kan muligvis variere fra de andre hospitalers. Desuden er eventuelle ændringer i transport af affald ikke medregnet. Planens mål og pejlemærker kan justeres i forbindelse med den løbende evaluering af planen, hvis rammeforhold, dataniveau og teknologiske muligheder skulle ændre sig markant.

Effekter af affaldsforebyggelse og indkøb

Selvom øget genanvendelse målt i ton bidrager positivt til regionens samlede klimaregnskab gennem CO₂-besparelser, skal det ikke blive et mål i sig selv at producere en masse affald, der efterfølgende kan genanvendes. Der foreligger ikke på nuværende tidspunkt en metode og datagrundlag til at beregne CO₂-effekten af affaldsforebyggelse og genbrug. Det må dog forventes, at både affaldsforebyggelse og genbrug vil give en betydeligt større CO₂-besparelse, da regionen i så fald teoretisk set vil undgå at en ny vare produceres og indkøbes enten i vores egen organisation eller andetsteds.

Med den nuværende metode kan affaldsforebyggelse gennem indkøb eller ressourceeffektivisering give en mindre genanvendelsesandel, hvis det er de genanvendelige materialer, der mindskes, fx ved minimering af emballage. Grønne indkøb kan dog også bidrage til en øget genanvendelse, hvis der fx indkøbes varer, der nemmere kan adskilles og sendes til genanvendelse. På grund af denne metodiske udfordring er der i klimaregnskabet inkluderet en særlig indikator for 'CO₂-effektivitet' ('CO₂ pr. kg produceret affald'), der ikke kun vil forbedres ved en øget andel genanvendelse, men også hvis affaldsmængde mindskes (se s. 7).

Bilag 2 - Oversigt over genanvendelsesordninger på hospitalerne

Tabellen viser et overblik over genanvendelsesordninger på hospitalerne fra rapporten 'Organisering af affald på Region Hovedstadens hospitaler' fra september 2015. Oversigten er udfærdiget forår/sommer 2015.

Table 4: Genanvendelsesordninger på hospitalerne

	AHH- Ama- ger	BFH- Bispe- bjerg	BOH	BFH- Frede- riks- berg	AHH- Hvid- ovre	HGH- Gen- tofte	RH- Glo- strup	HGH- Herlev	NOH- Frede- riks- sund	NOH- Hille- rød	RH- Bleg- dams- vej
Pap	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Fortro- ligt papir til makul- ering	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-
Papir til genan- vendel- se	Ja - makule res	Ja - makule res	Ja	Nej	Ja - makule res	Ja	Ja - makule res	Nej	Ja - makule res	Ja - makule res	Ja
Jern og metal	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja - sortere s	Ja	Ja	Ja	Ja
Blød plast	Nej	Ja - klar vs. farvet	Ja - kun fra senge	Ja - køres til Bisp.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Hård plast	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja - forsøg	Nej	Ja - fra køkken	Nej	Ja - fra køkken	Ja
Glas og flasker	Nej	Ja	Ja - kun køkken	Ja	Ja	Ja	Ja - kun køkken	Nej	Ja	Ja	Nej
Have og Park affald	Ja	Ja	Ja - kompo- steres	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Madaf- fald	Ja - sendes til Rigs.	Ja	Nej	Nej	Ja - kværn	Ja - kværn	Ja - spande	Nej - men planlag t	Ja	Ja - kværn	Ja- kværn
Træ	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej
Elektr- onik	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Bygge affald	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Toner e	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Bilag 3 - Vurdering af økonomi for affaldsressourceplanen

Tabel 5 viser en oversigt over økonomi for affaldshåndtering på hospitaler (inkl. psykiatri), Region Hovedstadens Apotek, regionslageret og regionsgården. Oversigten inkluderer udgifter til transport, leje af materiel, behandlingsomkostninger (fx forbrændingsafgift), serviceaftaler, olietillæg m.v. Personaleomkostninger er ikke medtaget.

Der er nogen usikkerhed forbundet med oversigten, da det har været vanskeligt at fremskaffe informationer fra en del lokale enheder. Det fremgår af oversigten, hvor udgifter er anslået.

Tabel 5: Oversigt over økonomi for affaldshåndtering i Region Hovedstaden, 2014

Oversigt over økonomi for affaldshåndtering i Region Hovedstaden, 2014				
Enhed	Udgift	Indtægt	Samlet	Kommentarer
Amager Hospital	191.400	17.400	174.000	Anslået efter fakturakopier
Bispebjerg Hospital	1.522.667	63.300	1.459.367	
Bornholms Hospital	398.695	36.245	362.450	Anslået efter fakturakopier
Frederiksberg Hospital	281.021	30.674	250.347	
Frederikssund Hospital	169.503	8.646	160.857	
Gentofte Hospital	593.493	83.370	510.123	
Glostrup Hospital	640.336	70.777	569.559	
Herlev Hospital	2.572.191	49.956	2.522.235	Indeholder faktureringsfejl
Hillerød Hospital	1.183.077	88.840	1.094.237	
Hvidovre Hospital	2.478.094	183.562	2.294.532	Anslået efter fakturakopier
Rigshospitalet	3.447.982	255.406	3.192.576	Anslået efter fakturakopier
Psyk. Center Stolpegaard	299.489	19.592	279.897	Anslået efter fakturakopier
Psyk. Center Hvidovre	115.540	6.540	109.000	Meddelt via e-mail
Psyk. Center Ballerup	341.277	16.251	325.026	
Psyk. Center Amager	125.210	7.087	118.123	Anslået efter fakturakopier
Psyk. Center Sankt Hans	588.550	43.596	544.954	Anslået efter tilsendt excelark
Region Hovedstaden Apotek	224.646	18.548	206.098	Anslået efter fakturakopier
Regionslageret	31.638	2.876	28.762	Anslået efter fakturakopier
Regionsgården Hillerød	133.794	35.098	98.696	
	15.338.603	1.037.764	14.300.839	

Kilde: Vurdering af økonomi for Region Hovedstadens affaldsressourceplan, WastePartner Management, 2015-2016

Tabel 6 viser et overslag over de forventede investeringer, projekt- og driftsomkostninger for affaldsressourceplanens initiativer i første fase (2016-2019). Beregninger fremgår af 'Økonomi for Region Hovedstadens affaldsressourceplan', WastePartner Management, 2015-2016, samt interne beregninger, se baggrundsnotat: Økonomisk vurdering af Affaldsressourceplan.

Tabel 6: Forventede investeringer og driftsomkostninger i Affaldsressourceplan 2025 (2016-2019)

Oversigt over investeringer og driftsomkostninger 2016-2019					
Indsatsområde	Investering (kr.)	Projektomkostn. (kr.)	Øget driftsomk. (kr. årligt)	Potentiel besparelse (kr. årligt)	Forventet tidsperiode
Initiativ					
1. Øget genanvendelse					
Genanvendelse af madaffald					
1) Regionsgården	0	0	11.840	6.760	2016-2017
2) Frederiksberg Hospital	0	0	94.000	0	2016-2017
3) Apoteket	0	0	15.680	7.972	2016-2017
4) Psykiatrien*			13.120	7.346	2016-2019
5) Lokale indsatser for øget genanvendelse af madaffald	?			440.000	2016-2019
Genanvendelse af plast, metal, elektronik, glas, papir og pap fra affaldsrum					
1) Vidensgrundlag (studietur)		10.000			
2) Beholdere til affaldsrum	15.842.396	0	0	358.351	2017-2019
3) Køb af tungt materiel	2.177.000	0	0	285.000	2016-2019
4) Kortlægning af Psykiatrien					
PC Ballerup, jf. rapport	0	0	0	75.000	2017-2019
Kortlægning af rest. psykiatri	110.000			110.000	2017-2019
Min. samme indtægt som investering, men forventes højere, jf. Ballerup rapport					
5) Lokale indsatser for genanvendelse af pap og papir	?			260.000	2016-2019
Koncernfælles løsning for klinisk risikoaffald					
pr. 1/1 2017 vil prisen for aflevering af klinisk affald i rullecontainere til ARC forhøjes. Pr. 1/1 2018 skal det afleveres i papkasser. Der forventes en øget driftsudgift fra januar 2017, som det endnu ikke har været muligt at anslå og en investeringsudgift til ARCs nye system, hvis der ikke kan findes en alternativ løsning. På sigt ønskes udviklet en løsning for genanvendelse, der evt. kan give en driftsbesparelse.					
1) Reduktion af andel klinisk risikoaffald (som en del af kommunikationsindsatsen)	0	0	0	356.023	2017-2019
<i>I alt</i>	<i>18.129.396</i>	<i>10.000</i>	<i>134.640</i>	<i>1.466.452</i>	
2. Effektiv logistik					
Fælles affaldsdepot på Regionslageret					
Konsulenten vurderer, at det kan blive svært at opnå besparelser. Initiativet skal vurderes nærmere i det videre forløb.					
Fælles afsætning af affaldsmaterialer					
1) Elektronikaffald	0	0	0	388.000	Forventet fra 2017
2) Jern og metal	0	0	0	100.000	
3) Afklaring af nuværende afsætning		150.000			2016
Udvikling af transportør-kontrakter					
Der forventes at kunne indgå en aftale, der skaber bedre mulighed for fremtidig udvikling. Se desuden fælles afsætning. Kontraktstart pr. 1/1 2017.					

1) Konsulentbistand		50.000			2016
Fælles standarder for affaldsrum og terminaler					
Initiativet kan ikke vurderes på nuværende tidspunkt. Udgifter afhænger af, hvilke standarder der besluttes. Beslutning om standarder forventes i perioden 2017-2019.					
Koncernfælles datasystem					
1) Affaldsregistrering, audit, fakturakontrol, assistance			375.000	800.000	Forventet fra 2017
Desuden er et samlet GDU-system tidligere vurderet til mellem 3.-500.000 kr.					
<i>I alt</i>	<i>0</i>	<i>200.000</i>	<i>375.000</i>	<i>1.288.000</i>	
3. Kommunikation og uddannelse					
Kommunikation om nye genanvendelsessystemer					
Indsatsen vurderes som nødvendig for at implementere nye genanvendelsessystemer og sikre øget genanvendelse					
1) Kommunikationsvejledning og materialer	187.000				2016-2017
2) Affaldsambassadører		12.000			2017
Koncernfælles kommunikationskampagne					
Indsatsen forventes desuden at give en besparelse fra øget genanvendelse					
1) Design og materialer	138.500				2018
E-learning program om affaldshåndtering					
Indsatsen forventes desuden at give en besparelse fra øget genanvendelse					
1) Udvikling af program	150.000				2018-2019
<i>I alt</i>	<i>475.500</i>	<i>12.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
4. Forebyggelse og genbrug					
Industrielle symbioser					
Vurdering af potentiale og mulige projekter		400.000			2017/2018
Genbrugs- og donationslager	300.000		1.900.000		2016-2019
Midlerne er sat af i budget 2016, og vil derfor ikke udgøre en ekstra omkostning					
Program for forebyggelse					
Udvikling af program		250.000			2017/2018
<i>I alt</i>	<i>0</i>	<i>650.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
Total	18.604.896	872.000	509.640	2.754.452	

Genbrugs- og donationslager er ikke medregnet i det samlede beløb, da midlerne er afsat i det eksisterende budget. Udgifter i 2016 er afsat i Agenda 21 puljen. Disse er medregnet og udgør samlet 207.000 kr.

* Beregnet for PC Ballerup og Stolpegaard. Madaffald vurderes til ca. 5,5% af den samlede mængde forbrændingsegnet og genanvendeligt affald.