NORDISKE ARBEJDSPAPIRER

Affaldshåndtering i småsamfund

Forbedringsforslag, idékatalog

Line Geest Jakobsen

Trine Lund Neidel

Mette Norengaard

<http://dx.doi.org/10.6027/NA2017-911>

NA2017:911

ISSN 2311-0562

Dette arbejdspapir er udgivet med finansiel støtte fra Nordisk Ministerråd.
Indholdet i arbejdspapiret afspejler dog ikke nødvendigvis Nordisk
Ministerråds synspunkter, meninger, holdninger eller anbefalinger.

MAJ 2017
NORDISK MINISTERRÅD

AFFALDSHÅNDTERING I SMÅSAMFUND

FORBEDRINGSFORSLAG, IDÉKATALOG

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

MAJ 2017
NORDISK MINISTERRÅD

AFFALDSHÅNDTERING I SMÅSAMFUND

FORBEDRINGSFORSLAG, IDÉKATALOG

PROJEKTNR.

A080246

DOKUMENTNR.

VERSION

3.0

UDGIVELSESDATO

26. maj 2017

BESKRIVELSE

Rapport

UDARBEJDET

TLHA

KONTROLLERET

MENO

GODKENDT

MENO

INDHOLD

1	Indledning	7
2	Kortlægning af affaldssystemer	10
2.1	Bornholm	10
2.2	Færøerne	12
2.3	Grønland	15
2.4	Åland	18
2.5	Opsummering	21
3	Forbedringsforslag	24
3.1	Kommunale indsamlingsordninger	24
3.2	Affaldsbehandling	29
3.3	Andre tiltag	33
4	Muligheder for øget genanvendelse	37
4.1	Bornholm	37
4.2	Færøerne	41
4.3	Grønland	47
4.4	Åland	50
5	Sammenfatning og konklusion	54
5.1	Sammenfatning	54
5.2	Konklusion	57
Bilag A	Bornholm: Kortlægning	
Bilag B	Færøerne: Kortlægning	
Bilag C	Grønland: Kortlægning	
Bilag D	Åland: Kortlægning	

1 Indledning

Dette projekt har med fokus på genanvendelse til formål at gøre status for affaldshåndteringen på hhv. Bornholm, Færøerne, Åland og i Grønland. Disse småsamfund har en række særlige udfordringer med hensyn til affaldshåndtering, primært pga. lange transportafstande og relativt begrænsede affaldsmængder. Projektet skal derfor vurdere affaldshåndteringen i de respektive småsamfund og komme med forslag til forbedringer, som kan øge genanvendelsen af kommunalt affald.

Åland (Finland) og Bornholm (Danmark) er medlem af EU. Færøerne og Grønland er en del af det danske rigsfællesskab, men er ikke omfattet af det danske EU-medlemskab og de forpligtelser, som Danmark har påtaget sig i forhold til EU. Projektets referencer til målsætningerne i EU's cirkulære økonomipakke skal derfor primært ses som et fælles pejlemærke i forhold til at sammenligne på tværs af de forskellige småsamfund og ikke som et udtryk for, at de enkelte småsamfund er forpligtede til at leve op til disse målsætninger.

EU har i december 2015 lanceret sin Cirkulære Økonomipakke¹, der overordnet set skal øge genanvendelsen i Europa og derigennem mindske miljøbelastning og forbrug af jomfruelige ressourcer. En stor del af den Cirkulære Økonomipakke omhandler affaldsminimering, genbrug og genanvendelse og lægger stor vægt på at holde genanvendelige affaldsfraktioner i kredsløb igennem en smartere affaldshåndtering. I udkastet til den Cirkulære Økonomipakke er de væsentligste ændringer ift. affaldsområdet følgende:

- **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 65 % af det kommunale affald senest i 2030**

¹ Læs mere på: http://ec.europa.eu/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en og <https://dakofa.dk/element/eu-kommissionens-cirkulaer-oekonomi-pakke-nu-offentliggjort/>

> **Et fælles EU-mål om at kvaliteten i genanvendelsen skal øges.**

I udkastet til den Cirkulære Økonomipakke er "kommunalt affald" (municipal waste) defineret lidt bredere end i den nuværende EU-lovgivning og vil fremover omfatte følgende:

- a) Restaffald og genanvendelige fraktioner (inkl. WEEE, batterier og akkumulatorer) fra husholdninger,
- b) Storskrald,
- c) Haveaffald,
- d) Restaffald og kildesorteret affald indsamlet fra andre kilder, der er sammenligneligt med husholdningsaffald i natur, sammensætning og mængde² samt
- e) Affald fra markeder, gadefejning, offentlige affaldsspande og affald fra vedligeholdelse af parker mv.

I forbindelse med de nye målsætninger ønsker man at kvaliteten i genanvendelsen øges ved at måle den egentlige genanvendelse i modsætning til de nuværende systemer, hvor man måler på mængden af affald indsamlet til genanvendelse.

I de nuværende opgørelser af genanvendelsesprocenter tager man som oftest ikke hensyn til de affaldsmængder, der frasorteres på sorterings- eller genanvendelsesanlægget og sendes til forbrænding, deponering eller anden behandling, der ikke er genanvendelse. For plast er denne mængde f.eks. ofte 30-60 %, og det er derfor væsentligt for opfyldelsen af målsætningerne, hvorvidt man medregner denne mængde eller ikke.

Da der endnu ikke foreligger retningslinjer og tilgængelige data, er alle beregnede genanvendelsesprocenter i nærværende rapport beregnet på den traditionelle måde ved at anvende de affaldsmængder, som er indsamlet til genanvendelse, dog med nogle få undtagelser, som vil blive nævnt i de pågældende afsnit.

Øget genanvendelse og dermed mere omfattende systemer til affaldshåndtering kan være en udfordring for isolerede småsamfund, der ikke selv har mulighed for at håndtere alle typer affald til genanvendelse, men skal transportere det til nærmeste modtager, ofte i et andet land.

For at øge genanvendelsen i de udvalgte småsamfund, er der brug for at sætte fokus på affaldshåndteringen i forhold til:

> Den nuværende affaldshåndtering (status)

² F.eks. dagrenovationslignende affald fra erhverv.

- > Vurdering af den nuværende affaldshåndtering
- > Forslag til forbedringer, der kan øge genanvendelsen.

Projektet er forankret i og finansieret af HKP (Nordiska gruppen för Hållbar konsumtion och Produktion) med bistand fra NAG (Nordisk Affaldsgruppe) og initieret af Småsamfundsgruppen under HKP/Nordisk Ministerråd.

Projektet omfattede oprindeligt også Island, men Island besluttede sig for ikke at være med.

2 Kortlægning af affaldssystemer

Som opstart til projektet er der blevet udarbejdet en kortlægningsrapport inkl. en statusvurdering for hvert land/område. Nærværende afsnit indeholder et kort resumé af kortlægningsrapporterne inklusiv statusvurderingerne.

2.1 Bornholm

Bornholm er placeret i Østersøen sydøst for Sverige. Bornholm er en del af Danmark (regionskommune), og dermed medlem af EU. Bornholm dækker et areal på ca. 590 km².

Bornholm er forbundet med Danmark, Sverige, Polen og Tyskland med regelmæssig færgetrafik hele året. Al transport af affald til/fra øen foregår med lastbil/skib.

Bornholm har ca. 40.000 indbyggere fordelt på 17.853 enfamiliesboliger, 2.364 etageboliger og 4.551 sommerhuse (Danmarks Statistik, 2015 data).

Affaldskortlægning og organisation

På Bornholm er der etableret ét kommunalt affaldsselskab (BOFA), som varetager affaldshåndteringen fra husholdninger på Bornholm samt fra erhverv.

På Bornholm er der i privat regi etableret nogle få mindre genbrugsbutikker.

Fra private husstande foretages der husstandsindsamling af dagrenovation og papir. Batterier og småt elektronik kan afleveres i en "pose-på-låg"-ordning sammen med dagrenovationen. Storskrald og haveaffald afhentes fra husstanden 2 gange om året (tilmeldeordning). Private husstande kan gratis aflevere tilnærmelsesvis alle typer af affald³ til en af

³ Dagrenovation, klinisk risikoaffald og andre særlige affaldstyper modtaget ikke.

øens 6 genbrugspladser (bringeordning). Glas kan desuden afleveres i centralt opstillede kuber. Erhvervsvirksomheder kan mod betaling aflevere alle typer af affald til BOFA.

En del af det indsamlede affald behandles af BOFA (forbrænding og deponering), mens affald til genanvendelse primært afsættes til private aktører (skrothandlere, forhandlere, genanvendelsesvirksomheder) såvel på som uden for Bornholm. De genanvendelige materialer (undtagen organisk affald) og diverse typer farligt affald udskibes fortrinsvist til videre oparbejdning eller bortskaffelse i Danmark.

Affaldsdata

Opsamling af affaldsdata sker bl.a. hos BOFA ved indvejning og/eller udvejning på brovægt. Disse data indberettes årligt til det danske Affaldsdatasystem (ADS).

Der er ikke foretaget sorteringsanalyser af affaldsfraktioner på Bornholm.

Eksisterende lovgivning

Bornholm opfylder umiddelbart alle krav i den gældende lovgivning ift. affaldshåndtering.

Eksisterende målsætninger (National Ressourcestrategi)

Den Nationale Ressourcestrategi⁴, som også gælder for Bornholm, indeholder en målsætning om 50 % genanvendelse af affald fra private husholdninger i 2022 defineret ved 7 specifikke affaldsfraktioner. Beregning af Bornholms genanvendelsesprocent, som defineret i Ressourcestrategien, medfører en genanvendelsesprocent på ca. 35 % for Bornholms nuværende system.

Bidrag til genanvendelse (Cirkulær Økonomipakke)

Bornholm tilbyder ordninger for de fleste af de genanvendelige affaldsfraktioner, der forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke. For private husholdninger er der henteordning for papir, men ellers er ordningerne bringeordninger til enten flaskecontainere, miljøstationer eller genbrugspladser.

Hvis man medtager de affaldsfraktioner, som indgår i "kommunalt affald" i den Cirkulære Økonomipakke, vil Bornholms genanvendelsesprocent ligge omkring 54 %. Denne relativt høje procentsats skyldes især store mængder til genanvendelse fra (i prioriteret rækkefølge) jern og metal (erhverv), haveaffald (husholdninger og erhverv), træ (især husholdninger) og papir (især husholdninger).

⁴ "Danmark uden affald", Ressourceplan for affaldshåndtering 2013-2018, Miljøstyrelsen 2014.

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Den gennemførte kortlægning for Bornholm viser umiddelbart, at den mest effektive måde til at højne genanvendelsesprocenten for husholdninger (kommunalt affald) på Bornholm sandsynligvis vil være at koncentrere indsatsen omkring den eksisterende ordning for papir (forsøge at højne indsamlingseffektiviteten) og eventuelt indføre en ordning for kildesortering af organisk affald (ny ordning). Papir og organisk affald er de to fraktioner, hvor der tonsmæssigt er mest at hente.

Indsamlingsprocenten for plast og småt metal fra husholdninger er på Bornholm meget lav eller ikke eksisterende, men her er de totale potentielle mængder forholdsvis små, så den samlede genanvendelsesprocent vil ikke rykke sig væsentligt (samtidig forventes det, at en mindre andel af metal (småt) allerede indsamles sammen med stort metal på genbrugspladserne.

Ovenstående uddybes i kap. 4.1.

2.2 Færøerne

Færøerne er en del af det danske rigsfællesskab, men har siden 1948 haft hjemmestyre.

Færøerne er ikke medlem af EU, men har indgået handels- og fiskeriaftale med EU.

Færøerne ligger i Nordatlanten og består af 18 større og mindre øer. Seks af øerne (>85 % af befolkningen) er forbundet med broer, tunneler eller dæmninger, imens 11 andre øer har forbindelse med færge og/eller helikopter. Færøerne er pr. 1. januar 2017 opdelt i 29 kommuner, hvoraf Tórshavn er den største. Færøerne har 49.331 indbyggere (april 2016), hvoraf ca. 20.000 bor i hovedstaden Tórshavn (kilde: Hagstovan, www.hagstovan.fo).

Færøerne er besejlingsmæssigt forbundet med bl.a. Danmark og Island. Al transport af affald fra øerne foregår med lastbil/skib til Danmark og andre europæiske lande.

Affaldskortlægning og organisation

På Færøerne er der etableret to affaldsselskaber: KB (Kommunala Brenninstøðin), der er en afdeling under Teknisk Forvaltning i Tórshavns Kommune, og det interkommunale IRF, der dækker de resterende færøske kommuner.

De to selskaber er hver især ansvarlig for indsamling og behandling af affald fra deres opland. Selskaberne har hver deres anlæg, herunder forbrændingsanlæg, deponier og genbrugs-/containerpladser.

Der findes flere genbrugsbutikker på Færøerne. Disse genbrugsbutikker indsamler og sælger primært brugt tøj. I Tórshavn og i Kambsdali er der etableret genbrugsbutikker, som sælger bl.a. brugte møbler, cykler, pynteting, service, køkkenredskaber m.m. Butikkerne drives af Dugni⁵, som har lavet en aftale med KB og IRF, om at Dugni på nogle genbrugs-/containerpladser må opstille containere, hvori gode brugsting kan placeres. Dugni afhenter, reparerer og sælger siden tingene i deres genbrugsbutikker i Tórshavn og Kambsdali.

Begge affaldsselskaber indsamler dagrenovation (restaffald) samt papir og pap fra private husstande og virksomheder. Indsamlingsordningerne for papir og pap er frivillige for erhverv. Virksomheder i IRF's område kan få afhentet blød, klar plast sammen med papir og pap. Begge affaldsselskaber indsamler tillige farligt affald fra private husstande opsamlet i udleverede poser. I KB regi er der etableret en stor (i Tórshavn) og to mindre genbrugs-/containerpladser (i Nólsoy og Kollafjørð), hvor private husstand gratis kan aflevere alle typer affald. Erhverv kan mod betaling (per volumen/vægt) benytte den store genbrugs-/containerplads.

I IRF's opland er der etableret i alt 36 genbrugs-/containerpladser. Kommunerne ejer og driver pladserne, mens IRF ejer materiellet samt afhenter og håndterer affaldet derfra. Pladserne er som hovedregel bemandede.

De fleste af pladserne i IRF's opland er meget små pladser (nogle bare en enkelte container), der modtager få fraktioner (typisk brændbart, jern og metal og evt. papir, pap og klar, blød plastfilm (ny ordning), farligt affald og elektronikaffald).

Enkelte pladser er større og kan modtage flere fraktioner end de små pladser. Dette gælder primært pladserne i Eystur og Klaksvík Kommuner.

På Suðuroy har IRF en omlastestation, som modtager alle affaldsfraktioner på øen. Fraktionerne sendes med containere til IRF's hovedanlæg.

Generelt er genbrugs-/containerpladserne beregnede til affald fra husholdninger og ikke til erhvervsaffald. Det er dog kommunerne i IRF, der styrer erhvervsadgang til genbrugs-/containerpladserne, og de administrerer dette meget forskelligt (fra ingen adgang til fri adgang). De fleste pladser finansieres udelukkende via kommuneskatterne (ingen opkrævning fra erhverv).

Det indsamlede affald behandles af KB og IRF (forbrænding og deponeering) eller udskibes til genanvendelse eller særlig behandling. Derudover

⁵ Dugni er en selvejende institution under Almennaráðnum (Socialministeriet), www.amr.fo der hjælper erhvervshæmmede, bl.a. via omskoling eller aktive-ring. www.dugni.fo

samarbejder KB og IRF om visse fraktioner, herunder sortering af papir og pap (IRF), behandling af udtjente biler (KB) og oparbejdning af spildolie (IRF).

Ud over KB og IRF har 3 mindre virksomheder tilladelse til at behandle jern og metal.

Ud over genanvendelse af "kommunalt affald" sker der på Færøerne genanvendelse af en lang række industrifraktioner, såsom fodersække fra lakseindustrien, trawls/fiskenet, plastringe fra lakseopdræt mv. Færøerne gør ligeledes en stor indsats omkring indsamling, rensning og genanvendelse af spildolie fra skibe. Denne genanvendelse er meget væsentlig, men ikke hovedfokus i dette projekt, der fokuserer på "kommunalt affald".

Affaldsdata

Opsamling af affaldsdata sker hos de enkelte affaldsselskaber ved indvejning og/eller udvejning på brovægt (KB) eller registrering af volumen (IRF). Ved eksport af genanvendelige materialer registreres den eksporterede mængde af modtager.

Der er ikke foretaget sorteringsanalyser af affaldsfraktioner på Færøerne.

Eksisterende lovgivning

Færøernes eksisterende lovgivning indeholder krav om en national affaldshåndteringsplan. En sådan plan er på nuværende tidspunkt ikke udarbejdet.

Derudover opfylder Færøerne umiddelbart alle krav i den gældende lovgivning ift. affaldshåndtering.

Eksisterende målsætninger

I september 2016 vedtog Tórshavns Kommune en målsætning om at mindske affaldsmængden og øge genanvendelsen med 30 % i 2030 i forhold til 2016. Derudover er der ikke udarbejdet kvantitative målsætninger på affaldsområdet, hverken på nationalt eller lokalt plan. Både KB og IRF arbejder dog ud fra et overordnet ønske om høj kvalitet i affaldsbehandlingen, herunder øget genanvendelse. Herudover har IRF for nyligt indarbejdet Cirkulær Økonomi i deres miljøpolitik og ønsker at efterleve dette ved at arbejde for at genanvende så stor en del af affaldet som muligt.

Bidrag til genanvendelse

Færøerne tilbyder ordninger for mange af de genanvendelige affaldsfraktioner, der forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke. For private husholdninger er der henteordning for papir

og pap, men ellers er ordningerne bringeordninger til de lokale genbrugs-/containerpladser.

Hvis man i en beregning medtager de affaldsfraktioner, som indgår i "kommunalt affald" i den Cirkulære Økonomipakke, vil Færøernes genanvendelsesprocent ligge omkring 20 %. De fraktioner, der bidrager mest til genanvendelse er metal samt papir og pap.

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Den gennemførte kortlægning for Færøerne viser (umiddelbart), at den mest effektive måde for at højne genanvendelsesprocenten i forhold til husholdninger (kommunalt affald), ville være at koncentrere indsatsen omkring den eksisterende ordning for papir og pap samt at overveje at indføre kildesortering af organisk affald og evt. andre fraktioner (træ, glas, småt metal, plast mv.) fra husholdninger og erhverv. Ovenstående uddybes i kap. 4.2.

2.3 Grønland

Grønland er en del af det danske rigsfællesskab, men har siden 2009 haft selvstyre. Grønland er ikke medlem af EU.

Grønland består af verdens største ø (2.670 km lang og ca. 1.050 km bred), og derudover ca. 100 småøer. Byerne og bygderne findes langs kysten primært på vestkysten. Ud over hovedstaden Nuuk er der 16 byer og 57 bygder fordelt over fire kommuner. Grønland har næsten 56.000 indbyggere, hvoraf ca. 30 % bor i hovedstaden Nuuk.

Der er skibsfart med havneanlæg i alle 16 byer samt anløbs- og fiskeri-broer i de fleste bygder. I Syd- og Vestgrønland besejles bostederne hele året, mens bostederne i Nord- og Østgrønland besejles i en reduceret periode.

Affaldskortlægning og organisation

Affaldsområdet er primært et kommunalt ansvarsområde og kommunerne varetager håndtering af affald fra husholdninger og delvist fra erhverv.

I samtlige byer og bygder foretages der indsamling af dagrenovation 1-3 gange pr. uge ved private husstande, virksomheder og institutioner. Alt efter mulighed bortskaffes dagrenovation på det lokale forbrændingsanlæg eller til dumpen (evt. med efterfølgende ukontrolleret afbrænding).

I hovedparten af byerne er der enten etableret en fast bringeordning for jern og metal (stort) eller en midlertidig afleveringsordning f.eks. i forbindelse med en oprydning i den pågældende by. Det indsamlede jern og metal udskibes ad hoc i forbindelse med oprydning på dumpen eller

afhængig af de kommunale økonomiske ressourcer herunder fraktionernes markedsværdi.

I Kommune Kujalleq og i Qeqqata Kommunia er der etableret en indsamlingsordning for glasemballage. I Kommune Kujalleq bliver det indsamlede glas p.t. deponeret på losseplads/dumpe, mens glasset i Qeqqata Kommunia (Sisimiut) bliver knust og genanvendt lokalt som drænlag ved grøfter, stier m.m. Qeqqata Kommunia har tillige på udvalgte prøvestrækninger, iblandet knust glas i asfalten.

Alle kommunerne har i deres affaldsregulativer fastsat, at brugbare affaldsemner i storskraldet skal frasorteres til direkte genbrug. Kommune Kujalleq har ikke p.t. ressourcer til at foretage frasortering til direkte genbrug, idet kommunen mangler personale og plads. Kommune Kujalleq har tillige oplyst, at Røde Kors har en butik i Qaqortoq, hvor borgerne kan aflevere ting til direkte genbrug, men denne butik har heller ikke p.t. plads. Qeqqata Kommunia har oplyst, at borgerne i Sisimiut kan stille brugbare effekter i en genbrugscontainer, hvor effekterne kan afhentes af andre brugere. Der er ikke modtaget oplysninger om ordninger for affald til direkte genbrug fra Kommuneqarfik Sermersooq eller fra Qaasuitsup Kommunia.

Qeqqata Kommunia har i et boligområde i Sisimiut igangsat et pilotforsøg for husholdninger med frasortering af madaffald. Madaffaldet komposteres og anvendes som slutaftdækning på dumpe.

Ifølge de fire kommuners regulativer bliver træ, egnet til direkte genbrug, udsorteret af en driftsmedarbejder. Qeqqata Kommunia har oplyst, at frasorteret træ i Sisimiut anvendes som strukturmateriale ved kompostering af madaffald, mens det i Maniitsoq genbruges eller forbrændes. Der er ikke modtaget oplysninger fra de andre kommuner om ordninger for træ til direkte genbrug.

Kommuneqarfik Sermersooq har i Paamiut indført en frivillig indsamlingsordning af papir og pap.

I alle byer og i hovedparten af byggerne er der etableret modtagefaciliteter for elektroniskrot, køle-/frysemøbler og farligt affald samt en bringeordning for henholdsvis brændbart og deponeringseget storskrald og erhvervsaffald. Det brændbare affald forbrændes, hvor der er et forbrændingsanlæg, alternativt deponeres det på dumpen sammen med det deponeringsegnete affald.

Affaldsdata

I de større og mellemstore byer registreres affald ved aflevering til de/det eksisterende modtageanlæg (forbrændingsanlæg/dump/modtagestation), mens der i de mindre byer og i byggerne sjældent sker opsamling af affaldsdata. P.t. sker der således ikke en systematisk registrering af affaldsmængderne i Grønland.

Der er i 2005-2006 foretaget sorteringsanalyser af affaldsfraktioner i Grønland. Sorteringsanalysen omfattede følgende fraktioner: glas, jern og metal, store fangstrestre, restaffald og farligt affald.

Eksisterende lovgivning

Grønland opfylder umiddelbart alle krav i den gældende lovgivning ift. affaldshåndtering med undtagelse af et mindre antal bygder, hvor der ikke er etableret bortskaffelsesordninger for døde hunde og andre mindre dyr.

I praksis er der i alle byer og tilnærmelsesvis i alle bygder i hele Grønland etableret en ordning for indsamling af små batterier, mens der er bygder (hovedsagelig i Qaasuitsup Kommunia), hvor der ikke er etableret modtageordninger/-faciliteter for indsamling af akkumulatorer, elektronikaffald og køle-/frysemøbler. I henhold til bekendtgørelsen om olie- og kemikalieaffald⁶ skal kommunen anvise en bortskaffelsesmulighed. Det er imidlertid ikke et lovkrav, at kommunen skal etablere en modtageordning/-facilitet for farligt affald.

Eksisterende målsætninger (Affaldshandlingsplanen 2010 og Anlægssektorplanen)

I Affaldshandlingsplanen 2010⁷ er der opstillet delmål om at indføre genanvendelsesordninger i de store byer senest i 2013 og dernæst i alle andre byer, såfremt det er økonomisk muligt.

Kortlægningen viser, at der i tre af de fire kommuner er igangsat ordninger eller forsøgsordninger til genbrug/genanvendelse for følgende fraktioner: glas, jern og metal, træ, papir og pap, madaffald samt ting til direkte genbrug. Grønland er således på vej til at opfylde delmålsætningen angående affaldsminimering og genanvendelse i Affaldshandlingsplanen i de større byer.

Målsætningen i Affaldsanlægssektorplanen om modtagefaciliteter for farligt affald i alle byer er opfyldt, mens målsætninger omkring etablering af modtagefaciliteter for farligt affald i bygderne, kontrollerede deponier i byer og bygder samt renovering af eksisterende forbrændingsanlæg halter bagefter. Grønland er således et stykke vej fra at opfylde målsætningerne i Affaldsanlægssektorplanen.

Bidrag til genanvendelse

Med undtagelse af batterier og storskrald inkl. stort og småt elektronikaffald, er der på landsplan i Grønland ikke etablerede ordninger for de

⁶ Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 29 af 17. september 1993 om olie- og kemikalieaffald

⁷ http://dk.vintage.nanog.gl/Emner/Landsstyre/Departementer/Dep_for_boliger_Natur_og_Miljoe/Milj%C3%B8afdelingen/~media/24BE929D7B914F58B7E2D9BB07E860AA.ashx

genanvendelige affaldsfraktioner, som forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke.

Baseret på kortlægningen af indsamlingsordningerne i Grønland er det vurderet, at genanvendelsesprocenten er tæt på 0 %.

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Det fremgår af Affaldshandlingsplanen, at de økonomisk mest rentable genanvendelsesordninger skal indføres først, hvorfor jern og metal vil være en oplagt affaldsfraktion at begynde med pga. den økonomiske værdi i denne fraktion.

Derudover viser den gennemførte kortlægning for Grønland (umiddelbart), at det kunne være hensigtsmæssigt at indhente erfaringer fra de igangsatte forsøgsordninger for genanvendelige fraktioner og udbrede de ordninger, hvor der er størst mulighed for at højne genanvendelsesprocenten, og hvor løsningerne har vist sig at fungere i praksis samt være mest økonomisk rentable. Ovenstående uddybes i kap. 4.3.

2.4 Åland

Landskapet Åland er en del af republikken Finland, men har siden 1921 haft selvstyre. Åland er medlem af EU.

Åland er en gruppe øer bestående af over 6.700 øer og skær, hvoraf ca. 60 er beboede. Åland er beliggende i den nordlige del af Østersøen ca. 40 km fra den svenske og ca. 100 km fra den finske kyst. Der er færgeforbindelse til svenske og finske lokaliteter med sejltider på mellem 2 og 5 timer.

Åland har 28.666 indbyggere (per 31.12.2013), hvoraf 11.400 bor i Mariehamn, 15.100 i de resterende vestlige kommuner (på hovedøen Fasta Åland) og 2.200 i de seks østlige skærgårdskommuner.

Affaldskortlægning og organisation

På Åland er der etableret ét fælleskommunalt affaldsselskab Ålands Miljöservice (MISE), som på vegne af seks af kommunerne på Åland varetager håndtering af affald fra husholdninger. Indbyggerantallet i de seks kommuner udgør ca. 18.000, svarende til ca. 63 % af indbyggerne på Åland.

MISE og de resterende 10 kommuner er hver især ansvarlig for indsamling og videre håndtering af alt husholdningsaffald i deres opland. For private husstande er indsamling af husholdningsaffald baseret på, at borgerne selv via en bringeordning kan aflevere følgende 7-8 affaldsfraktioner til centralt placerede miljøstationer i den enkelte kommune:

papir (papper), pap (kartong), tetrapak, hård plast (bortskaffes til energidnyttelse), glas, metal, organisk affald (ikke alle kommuner) og restaffald (ikke alle kommuner).

Alle husstande på Fasta Åland har mulighed for at vælge at få affaldet indsamlet ved husstanden (henteordning i Avfallskärl). Husstandene kan vælge mellem følgende tre valgfrie indsamlingsordninger:

- > 1 fraktioner: Restaffald
- > 2 fraktioner: Restaffald + organisk affald
- > 8 fraktioner: (2×4 fraktioner)

Ca. 99 % af alle flerfamilieboliger og ca. 44 % af alle enfamilieboliger i MISE's opland har valgt at få afhentet 8 fraktioner ved husstanden⁸. Indsamling af diverse fraktioner af affald sker desuden via genbrugsstationer (återvinningscentraler), som kan benyttes af både private husstand og erhverv.

Private husholdninger kan gratis aflevere alle genanvendelige fraktioner inkl. elektronik (WEEE), batterier og akkumulatorer på genbrugspladserne, men skal betale et gebyr ved aflevering af fraktionerne storskrald og haveaffald. Erhvervsvirksomheder skal betale ved aflevering af alle typer affald.

De genanvendelige materialer (undtagen organisk affald), diverse farligt affald og brændbart affald udskibes til enten Finland eller Sverige til videre oparbejdning eller bortskaffelse.

Affaldsdata

ÅSUB (Ålands statistik- och utredningsbyrå) udarbejder på foranledning af Ålands landskapsregering (Miljöbyrå) hvert andet år en statistik over affald.

Ålands landskapsregering har i september 2015 fået udført en sorteringsanalyse af affaldssammensætningen. Sorteringsanalysen er foretaget på brændbart husholdningsaffald, som er udsorteret i 23 forskellige affaldsfraktioner. Sorteringsanalysen viser, at der er et potentiale for at udsortere over 50 % mere affald til genanvendelse. Der er især et stort potentiale for udsortering af organisk affald, idet organisk affald i de udtagne prøver udgør 21-23 % af affaldet.

Eksisterende lovgivning

Der er flere kommuner på Faste Åland, som ikke har indført en ordning for indsamling af organisk affald, og som dermed ikke opfylder den gældende lovgivning.

⁸ Hushållsstatistik för perioden 1.1.2016-6.6.2016, MISE, Kicki Larsson den 6.6.2016.

Åland opfylder umiddelbart alle andre krav i den gældende nationale lovgivning ift. affaldshåndtering.

Eksisterende målsætninger (Avfallsplan 2010)

I den nyeste affaldsplan, "Avfallsplan 2010"⁹ udarbejdet af Ålands landskapsregering, er der opstillet et mål om, at mindst 60 % af affaldet inden 2020 skal genanvendes som materiale, og at højst 10 % af affaldet må deponeres i 2020.

Kortlægningen viser, at i 2014 blev ca. 79 % af Ålands affald genanvendt (samlet for husholdninger og erhverv) og 2 % af affaldet (samlet for husholdninger og erhverv) deponeret. Åland opfylder således egne overordnede målsætninger på affaldsområdet.

Ser man isoleret på affald fra husholdninger, er den nuværende genanvendelsesprocent ca. 51 %.

I Avfallsplan 2010 er der tillige opstillet et specifikt mål om, at mindst 70 % af ikke-farligt bygge- og anlægsaffald (med undtagelse af ren jord og sten) inden 2020 skal genanvendes eller genbruges. Kortlægningen viser, at i 2014 blev ca. 50 % af ikke-farligt bygge- og anlægsaffald genanvendt (samlet for husholdninger og erhverv) ved nedknusning og anvendelse i bygge og anlægsprojekter. Dette betyder, at Åland i forhold til bygge- og anlægsaffald har brug for at øge genanvendelsen for at nå målet på 70 % genanvendelse.

Bidrag til genanvendelse

Åland tilbyder ordninger for de fleste af de genanvendelige affaldsfraktioner, som der forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke. For private husholdninger er der i de kommuner, som ligger på faste Åland (beboet af 92 % af befolkningen) etableret en frivillig¹⁰ henteordning ved husstanden for papir, pap, tetrapak, glas, hård plast (bortskaffes til energinyttiggørelse), metal og organisk affald.

Hvis man i en beregning medtager de affaldsfraktioner, som indgår i "kommunalt affald" i den Cirkulære Økonomipakke, vil Ålands genanvendelsesprocent ligge omkring 50 %.

Denne relativt høje procentsats skyldes især store mængder til genanvendelse af (i prioriteret rækkefølge) papir og pap (husholdninger og erhverv), vegetabilsk affald (husholdninger og erhverv), træ og glas (husholdninger og erhverv).

⁹ <http://www.regeringen.ax/miljo-natur/avfallshantering/avfallsplan>

¹⁰ Ca. 99 % af flerfamilieboliger og ca. 44 % enfamilieboliger i affaldsselskabet MISE's opland er tilmeldt den frivillige henteordning.

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Den gennemførte kortlægning for Åland viser (umiddelbart), at den mest effektive måde for at højne genanvendelsesprocenten på Åland vil være at koncentrere indsatsen omkring de eksisterende ordninger for hård plast (afsætning), organisk affald (højne indsamlingseffektiviteten) og eventuelt indføre en indsamlingsordning (hente- og/eller bringeordning) for tekstiler (ny ordning). De nævnte fraktioner er de fraktioner, hvor der mængdemæssigt er mest at hente.

Indsamlingsprocenten for træaffald (stort) og metal (stort) kan ikke opgøres, men det må forventes, at den totale mængde er højere end de indsamlede mængder, så også her vil det kunne betale sig at gøre en indsat for at få mere indsamlet, så den samlede genanvendelsesmængde kan blive forøget. Hårdt plast indsamles separat, men bortskaffes p.t. til forbrænding (energiudnyttelse). Såfremt Åland finder genanvendelsesmuligheder for den hårde plast, vil genanvendelsesprocenten tillige kunne øges.

Kortlægningen påpeger desuden, at Åland har mulighed for at forbedre kvaliteten i affaldsbehandlingen ved at opgradere behandlingen af organiske affald til biogas (nu kompostering). Ovenstående uddybes i kap. 4.4.

2.5 Opsummering

Formålet med nærværende projekt er som nævnt at sætte fokus på genanvendelse af kommunalt affald på hhv. Bornholm, Færøerne, Åland og i Grønland og vurdere den eksisterende affaldshåndtering for så vidt angår det enkelte lands/områdes mulighed for på sigt at øge genanvendelsen af kommunalt affald. I det følgende sammenholdes dette med de fælles EU-mål for genanvendelse af kommunalt affald (Cirkulær Økonomipakke), selvom ikke alle de inkluderede småsamfund er forpligtede af disse målsætninger.

2.5.1 Nuværende situation ift. EU's Cirkulære Økonomipakke

De gennemførte kortlægninger viser, at Bornholm og Åland har ordninger for de fleste af de genanvendelige affaldsfraktioner, som forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke.

Bornholm har henteordninger ved husstanden¹¹ for farligt affald samt hhv. papir og papir/pap, mens de resterende ordningerne for genanvendelige materialer er bringeordninger til centralt opstillet materiel eller til genbrugspladser.

¹¹ Begge steder har erhverv mulighed for frivilligt at tilmelde sig indsamlingsordningen.

På Åland er der etableret frivillige henteordninger ved husstanden af 8 fraktioner, hvoraf 6 af fraktionerne bortskaffes til genanvendelse. Ca. 45 % af de private husstande (i MISE-området) er tilmeldt de frivillige henteordninger. Indsamling af genanvendelige materialer sker desuden via miljøstationer og genbrugsstationer.

Færøerne har henteordninger ved husstanden for papir, pap. Man har også etableret en henteordning for farligt affald ved husstande, hvor man i samme pose også kan komme småt WEEE-affald som sendes til genanvendelse.

I Grønland er der kun etableret landsdækkende ordninger for genanvendelige affaldsfraktioner (som også er inkluderet i EU's Cirkulære Økonomipakke) for batterier og storskrald inkl. stort og småt elektronikaffald¹². På få lokaliteter er der etableret midlertidige eller mindre permanente ordninger for genanvendelse af jern og metal (stort affald fra erhverv og private). Derudover er der etableret nogle få forsøgsordninger for genanvendelige materialer fra private husstande (organisk affald, glas og papir).

I Tabel 1 er der med farver vist hvilken type ordning, der er etableret i de enkelte lande/områder ved private husstande.

Tabel 1 Oversigt over hvilken type af ordninger, der er indført for de affaldsfraktioner, som indgår i kommunalt affald i den Cirkulære Økonomipakke.

	Bornholm	Færøerne	Grønland	Åland
Eksisterende ordninger				
Papir				
Pap				
Plast		*13		*14
Metal (småt)				
Glas				
Tetrapak				
Organisk	*15			
Tekstiler				
WEEE (småt)/bat				
WEEE (stort)				
Store genstande	*16			
Direkte genbrug				

	Henteordning
	Bringeordning
	Privat ordning
	Ingen ordning

¹² Bringeordning til forbrændingsanlæg og/eller dump. På få lokaliteter foretages der udsortering af fraktioner/brugsting til lokalt genbrug.

¹³ Erhverv har mulighed, i IRF's opland, for frivilligt at tilmelde sig en henteordning af blødt og gennemsigtigt plast

¹⁴ Plast bortskaffes p.t. til energiudnyttelse.

¹⁵ Hjemmekompostering.

¹⁶ Tilmeldeordning.

Hvis man tager de affaldsfraktioner, som indgår i kommunalt affald i den Cirkulære Økonomipakke, og beregner landenes/områdernes nuværende genanvendelsesprocent, bliver resultatet som følgende:

Tabel 2 Nuværende genanvendelsesprocent (2014/2015) beregnet ift. de affaldsfraktioner, som forventes medtaget i EU's Cirkulære Økonomipakke.

Land/område	Nuværende genanvendelsesprocent ift. den Cirkulære Økonomipakke (2014/2015)
Bornholm	54 % ¹⁷
Færøerne	20 % ¹⁸
Grønland	0 % ¹⁹
Åland	51 % ²⁰

Ovenstående forskellige genanvendelsesniveauer afspejler forskellene i de enkelte landes/områders **omfang og udbredelse af indsamlingsordninger hos private husstande**, samt hvorvidt **erhverv deltager i de etablerede ordninger** og dermed mængdemæssigt bidrager til de indsamlede mængder af genanvendelige materialer (såfremt erhverv har kildesorteret affald, der i sammensætning og mængde er sammenlignelig med husholdningsaffald, så forventes dette affald at være omfattet af kommunalt affald, jf. definitionen af kommunalt affald i den Cirkulære Økonomipakke.).

En anden grund til forskellen i genanvendelsesniveauet skyldes de enkelte landes/områders **geografiske beliggenhed og størrelse**. Alle landene/områderne har qua deres størrelse en begrænset mængde af genanvendelige materialer pr. fraktion. Landene/områderne har således ikke mulighed for at etablere traditionel lokal oparbejdning og genanvendelse af materialerne papir, pap, glas, plast og metal. Dette betyder, at de genanvendelige fraktioner skal udsendes til genanvendelsesanstalt uden for landet/området. Særligt for Færøerne og især for Grønland vurderes det, at de lange transportafstande og dermed de større transportomkostninger, har en betydning for genanvendelsesniveauet.

Endelig vurderes det, at det enkelte lands/områdes **politiske stillingtagen** (nationalt) til mål på genanvendelsesområdet har en betydning i forhold til forskellen i det nuværende genanvendelsesniveau.

¹⁷ Skyldes (i prioriteret rækkefølge) jern og metal (erhverv), haveaffald (husholdninger og erhverv), træ (især husholdninger) og papir (især husholdninger). (Data 2014).

¹⁸ De fraktioner, som bidrager mest er metal (stort) samt papir og pap. (Data 2015).

¹⁹ I Grønland sker der ikke en systematisk registrering af affaldsmængderne, men det formodes at genanvendelsesprocenten på trods af de nævnte tiltag er tæt på 0 %.

²⁰ Skyldes (i prioriteret rækkefølge) papir og pap (husholdninger og erhverv), vegetabilsk affald (husholdninger og erhverv) og glas (husholdninger og erhverv). (Data 2014)

3 Forbedringsforslag

Dette afsnit beskriver på et mere **generelt niveau** en række forbedringsforslag.

Forbedringsforslagene er rubriceret under følgende underafsnit "Kommunale indsamlingsordninger", "Affaldsbehandling", og "Andre tiltag".

I afsnittet "Kommunale indsamlingsordninger" redegøres der for, hvilke nye henteordninger og/eller opgraderinger af eksisterende ordninger, som i hvert land/område vil kunne øge genanvendelsen.

I afsnittet "Affaldsbehandling" redegøres der for forbedringsforslag, som vil kunne øge kvaliteten i affaldsbehandlingen i småsamfund.

Afsnittet "Andre tiltag" indeholder nogle generelle beskrivelser af tiltag inden for affaldsminimering samt pant- og produktordninger, som kan være relevante for småsamfund. Sidst i afsnittet er der lavet en generel vurdering, som gælder for alle fire lande/områder, af effekten ved optimering/etablering af affaldsminimeringstiltag samt pant- og produktordninger.

3.1 Kommunale indsamlingsordninger

På Bornholm, på Færøerne, i Grønland og på Åland er det kommunerne, som har ansvaret for indsamling og håndtering af det genanvendelige affald fra private husholdninger.

En indsamlingsordning er en regelfastsat ordning, som kan bestå af en henteordning ved husstanden eller bringeordning til affaldsøer, genbrugspladser eller lignende. Det er kommunens ansvar, at affaldet håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens indsamlingsordning, mens borgere og virksomheder har sorterings- og benyttelsespligt.

De kommunale indsamlingsordninger for de forskellige genanvendelige affaldsfraktioner er centrale, når man ønsker at højne genanvendelsen af affald fra husholdninger (kommunalt affald).

Det første skridt er derfor at vurdere, hvorvidt det vil være relevant at øge indsamlingen af genanvendelige materialer ved (1) at indføre nye henteordninger af genanvendelige affaldsfraktioner ved private husstande, og/eller (2) at opgradere eksisterende indsamlingsordninger.

3.1.1 Nye henteordninger ved husstanden

Erfaringerne viser, at henteordninger generelt er mere effektive (indsamler en større andel af potentialet) end bringeordninger. Jo lettere det er for borgerne at sortere, jo mere sorteres fra til genanvendelse. Derfor vil man kunne øge genanvendelsen ved at etablere nye henteordninger ved husstanden.

Tabel 3 viser hvilken type ordninger, der er indført i de enkelte lande/områder ved private husstande for de affaldsfraktioner, som indgår i kommunalt affald i den Cirkulære Økonomi-pakke (gengivelse af Tabel 1).

Derudover er det i Tabel 3 angivet, hvilke nye henteordninger af genanvendelige affaldsfraktioner ved private husstande i de enkelte lande/områder, som vil kunne medføre de største mængdemæssige og dermed procentmæssige forøgelse i de indsamlede genanvendelige affaldsmængder fra husholdninger. Jo flere stjerner, jo større effekt på affaldsmængderne, som indsamles til genanvendelse. Vurderingen er lavet på basis af de gennemførte kortlægninger.

Tabel 3 Indførelse af nye henteordninger med størst effekt på indsamlede mængder og genanvendelsesprocent.

	Bornholm	Færøerne	Grønland	Åland
Indførelse af nye henteordninger ved husstanden				
Papir			*	
Pap			*	
Plast	*	*		
Metal (småt)	*	*	*	
Glas		*	*	
Tetrapak				
Organisk	***	***	**	
Tekstiler				*
WEEE (småt)/bat				
WEEE (stort)				
Store genstande				
Direkte genbrug				

	Henteordning
	Bringeordning
	Privat ordning
	Ingen ordning

Da organisk affald mængdemæssigt udgør en stor andel af husholdningsaffald, vil man ved indførelse af henteordninger for organisk affald på henholdsvis Bornholm, Færøerne og i Grønland kunne opnå den største effekt.

På Bornholm er der p.t. etableret bringeordninger for plast og metal (småt). Det vurderes, at man ved indførelse af henteordninger for disse fraktioner kan opnå en forøgelse af de indsamlede mængder. Det samme er gældende for Færøerne, som ingen ordning har for hverken plast, metal (små) eller glas. Effekten er mindre end ved indsamling af organisk affald, da de tørre genanvendelige fraktioner udgør en mindre andel af husholdningsaffaldet.

Da der i Grønland ikke p.t. er etableret henteordninger for genanvendelige materialer, vil man ved indførelse af en eller flere henteordninger for en eller alle de tørre fraktioner kunne opnå en forøgelse af de indsamlede mængder.

De største identificerede forbedringspotentialer i de enkle lande/områder kvantificeres i kapitel 4.

Tømningsfrekvens

Ved indførelse af nye ordninger er tømningsfrekvensen en meget væsentlig faktor for hele ordningens økonomi og derfor væsentlig at optimere på.

Hvis der indføres en ny ordning med separat indsamling af organisk affald vil en væsentlig del af restaffaldet blive fjernet, og det enkelte land/område bør derfor overveje, om tømningsfrekvensen af restaffald kan sættes ned. Tømningsfrekvensen for organisk affald bør af hygiejniske årsager, ikke være lavere end hver 14. dag (undtagen i kolde perioder/områder).

Hvis der indføres en/ flere nye ordninger for de tørre genanvendelige materialer bør det på samme måde vurderes, hvad den nødvendige tømningsfrekvens for de genanvendelige materialer er i forhold til den valgte kapacitet (liter/uge). Tømningsfrekvensen for genanvendelige tørre materialer kan sættes efter opsamlingsmateriellets kapacitet, da der ikke er "udløbsdato" for disse fraktioner, forudsat at de er nogenlunde rengjort for madrester. Som udgangspunkt kan det derfor anbefales, at man vælger en stor opsamlingskapacitet pr. husstand, så tømningsfrekvensen kan blive så lav som muligt.

Integrering af ordninger

Indsamlingsordninger for fraktioner med relativt lille volumen, såsom elektronikaffald eller batterier, kan kobles sammen med andre ordninger for at sikre en fornuftig økonomi i indsamlingen. Mindre emner (mobiltelefoner, batterier mv.) kan f.eks. kombineres med husstandsindsamling

af dagrenovation, papir eller lignende (pose-på-låg-ordning). På Bornholm og på Færøerne har man etableret en integreret henteordning for farligt affald og småt elektronik sammen med indsamling af dagrenovation.

Da småt elektronikaffald eller batterier som nævnt har en lille volumen, vil en indførelse af en ny integreret ordning for enten småt elektronik og/eller batterier ikke kunne påvirke genanvendelsesgraden væsentligt, men den integrerede ordning for indsamling af småt elektronik eller batterier kan alligevel med fordel anbefales at implementere i småsamfund, da en integrerede ordninger for småt elektronikaffald eller batterier er enkel at indføre i praksis, kræver få investeringsudgifter (information og opsamlingskasser på opsamlingsbilerne) og er relativ billig i drift.

3.1.2 Udvidelse og/eller opgradering af eksisterende ordning

En anden metode til at opnå en højere genanvendelse er at udvide og/eller opgradere eksisterende ordninger.

Tabel 4 viser for hvilke fraktioner, der i de enkelte lande/områder ved private husstande er indført henholdsvis en hente- eller bringeordning. Tabellen er en delvis gengivelse af Tabel 1.

Derudover er det i Tabel 4 vist, hvor en udvidelse og/eller opgradering af en eksisterende ordning i de enkelte lande/områder vurderes at ville medføre de største mængdemæssige og dermed procentmæssige forøgelser i de indsamlede genanvendelige affaldsmængder fra husholdninger. Jo flere stjerner, jo større effekt på affaldsmængderne, som indsamles til genanvendelse. Vurderingen er lavet på basis af de gennemførte kortlægninger.

Tabel 4 Opgradering af eksisterende ordninger med størst effekt på indsamlede mængder og genanvendelsesprocent.

	Bornholm	Færøerne	Grønland	Åland
Opgradering af eksisterende kommunale ordninger				
Papir	***	***		
Pap		*		
Plast	*			*
Metal (småt)	*			
Glas				
Tetrapak				
Organisk	²¹			*
Tekstiler				
WEEE (småt)/bat				
WEEE (stort)				
Store genstande			***	
Direkte genbrug				

²¹ Hjemmekompostering

	Henteordning
	Bringeordning
	Ingen ordning eller privat ordning

På Bornholm og Færøerne vil genanvendelsen kunne øges mærkbart ved at forbedre de eksisterende henteordninger for papir. Som nævnt i det foregående afsnit vil genanvendelsen på Bornholm tillige kunne øges ved at opgradere de eksisterende bringeordninger for plast og metal (småt) til henteordninger ved husstanden.

I Grønland er der i hovedparten af byerne en bringeordning for jern og metal (stort), som efterfølgende opbevares på dumpen indtil eventuel lejlighedsvis udskibning. Et væsentligt skridt til at forbedre Grønlands genanvendelsesprocent vil være at etablere et permanent ordning for udskibning af jern og metal (stor) til genanvendelse.

Derudover vil genanvendelsen i Grønland kunne øges ved at etablere nye ordninger, som beskrevet i det foregående afsnit. Det samme er gældende for plast, metal (småt) og glas for Færøerne. (Implementering af nye ordninger er markeret i Tabel 3, og markeres ikke i Tabel 4, idet Tabel 4 "kun" indeholder oplysninger om gradering af allerede eksisterende ordninger).

På Åland er der mange eksisterende ordninger og af disse vil genanvendelsen kunne øges mest ved at forbedre de eksisterende ordninger for plast og organisk affald.

De identificerede forbedringspotentialer i de enkle lande/områder kvantificeres i afsnit 4.

Kommunerne kan anvende forskellige virkemidler ved udvidelse/opgradering af en eksisterende ordning. I det følgende beskrives eksempler på virkemidler herunder hvorledes disse kan anvendes til at optimere ordningerne i forhold til øget genanvendelse.

Information

Information er det vigtigste virkemiddel i forbindelse med at udvide/ændring af eksisterende ordninger. Jf. ovenstående tabel har Bornholm og Færøerne en henteordning for henholdsvis papir og papir/pap, hvor kortlægningen har vist, at der er et potentiale for at øge de indsamlede mængder. En forøgelse af de indsamlede mængder kan blandt andet nås ved en massiv informationsindsats over for de private husstande.

Redefinering af fraktion

Et andet virkemiddel til indsamling af mere affald til genanvendelse kan være at redefinere fraktionerne, således at de omfatter en større del af affaldet. Dette kan f.eks. være at inkludere småt karton i papirfraktionen, at definere en "bredere" plastfraktion eller lignende.

Inden en fraktion redefineres er det vigtigt at undersøge, om behandlingsanlægget/teknologien kan håndtere den nye fraktion, og hvad det vil betyde for kvaliteten af fraktionen (ift. genanvendelse og økonomi).

Tømningsfrekvens

Ved optimering af eksisterende indsamlingsordninger, bør hele systemet af ordninger ved husstanden gennemtænkes. Tømningsfrekvensen må ikke være for lav, så borgerne oplever problemer at kapaciteten i de tildelede beholdere ikke er tilstrækkelig. Inden man igangsætter en informationskampagne med det formål at indsamle større mængder bør man således sikre sig at opsamlingskapaciteten hos borgerne er tilstede, alternativt reducere tømningsfrekvensen. På den anden side er tømningsfrekvensen en meget væsentlig faktor for hele ordningens økonomi og derfor væsentlig så vidt mulig at optimere på.

Centrale bringeordninger

På Bornholm er der etableret bringeordninger til genbrugspladserne for fraktionerne plast, metal (småt) og glas. Kortlægningen har vist, at den indsamlede mængde af plast, metal (småt) og glas er beskeden. Det vurderes, at de indsamlede mængder kan øges ved at etablere centrale bringeordninger, så det bliver lettere for borgerne at aflevere affald. Man kan f.eks. vælge at lave centralt opstillede kuber og/eller udvide af afleveringsmulighederne på eksisterende genbrugspladser.

Uddeling af indendørs opsamlingsudstyr

En anden måde at opgradere eksisterende indsamlingsordninger kan være at uddele opsamlingsudstyr til indendørs brug, da det kan få borgere til at fokusere og få kildesorteringen i køkkenet sat i system.

3.2 Affaldsbehandling

Inden man ændrer en eksisterende indsamlingsordning eller indfører en ny indsamlingsordning skal behandlingsmulighederne for affaldsfraktionen undersøges. Dette inkluderer en vurdering af kvaliteten af fraktionen, afsætningsmuligheder og økonomi.

Nogle af de genanvendelige fraktioner kan afsættes som ressource på det internationale markedet (metal, papir, pap og til dels plast og træ), imens andre genanvendelige fraktioner kræver behandlingskapacitet (primært organisk affald, farligt affald mv.).

Bornholm, Færøerne og Åland afsætter de indsamlede genanvendelige fraktioner til oparbejdning uden for eget område. Det indbefatter, at fraktionerne skal udskibes og dermed påføres det pågældende småsamfund større transportomkostninger end lande/områder, som er landfaste og som dermed kan anvende lastvognstransport. Hvis de genanvendelige fraktioner kunne genanvendes lokalt ville det være en fordel. Dette emne behandles nærmere i afsnit 3.2.2.

Organisk affald vil kunne afsættes til behandling uden for eget område, men her er det muligt at etablere behandlingskapacitet lokalt i form af et lokalt komposteringsanlæg eller et lokal bioforgasningsanlæg, hvilket er en fordel for småsamfund. Fordele og ulemper ved de to behandlingsmetoder for organisk affald er gennemgået i det følgende afsnit 3.2.1.

3.2.1 Behandling af organisk affald

Organisk affald udgør en stor andel af dagrenovationen (og af dagrenovationslignende affald fra erhverv) og er dermed en vigtig fraktion for samlet set at opnå en høj genanvendelsesprocent for kommunalt affald.

På Åland indsamles der organisk affald fra private husstande. Det organiske affald behandles lokalt på et privatejet komposteringsanlæg, som er beliggende på faste Åland.

På Bornholm, Færøerne og i Grønland vil indsamling og genanvendelse af organisk affald være med til at højne genanvendelsesprocenten væsentligt, men inden en indsamlingsordning kan sættes i værk, skal der tages stilling til, hvordan det indsamlede organiske affald skal behandles.

Man kan vælge enten at kompostere eller bioforgasse det organiske affald. Begge metoder anses som genanvendelse, forudsat at det behandlede affald anvendes til jordforbedrende formål, f.eks. i landbruget, og næringsstofferne dermed recirkuleres. Kompostering giver mulighed for at udnytte næringsstofferne i affaldet, mens biogasbehandling derudover også producerer energi (biogas), der kan udnyttes til forskellige formål.

Lokal kompostering af organisk affald

Kompostering er en relativt simpel behandlingsteknologi, hvor organisk husholdningsaffald kan behandles sammen med f.eks. have-, parkaffald eller andet strukturmateriale, og hvor komposten efterfølgende anvendes til jordforbedrende formål. Komposteringsanlæg kan laves i alle størrelser og dermed også skaleres til småsamfund.

Lokal kompostering er primært en miljømæssig og praktisk forbedring, hvis affaldet på nuværende tidspunkt deponeres, eller skal transporteres langt til forbrændingsanlæg. Kompostering af organisk husholdningsaffald kræver, at der er strukturmateriale til rådighed og afsætningsmuligheder for komposten (f.eks. i landbruget).

Biogasbehandling af organisk affald

Organisk husholdningsaffald kan behandles i biogasanlæg, enten alene eller sammen med andre affaldsfraktioner (organisk industriaffald, gylle, spildevandsslam mv.). Biogasanlæg kræver en større investering end komposteringsanlæg, ligesom drift af biogasanlæg er mere krævende.

Biogasanlæg findes i alle størrelser, fra små "husanlæg" med reaktorer på få m³ til meget store anlæg.

Biogasbehandling muliggør udnyttelse af både næringsstoffer og energi og anses derfor ofte som en bedre anvendelse af affaldet end kompostering. Etablering af biogasløsninger bliver ofte mere rentable ved inddragelse af andre affaldsfraktioner og kræver, at der er afsætningsmuligheder for restproduktet (f.eks. i landbruget).

3.2.2 Lokal genanvendelse

En barriere for genanvendelse af affald fra småsamfund er den ofte meget lange transportafstand til oparbejdning og genanvendelse. En løsning på dette kunne være, at udnytte materialerne lokalt. For de tørre materialer er der f.eks. set eksempler på forsøg med at udnytte glas i vejbygning eller som drænlag ved anlægsprojekter (Grønland). I Danmark er man også begyndt at eksperimentere med alternativ anvendelse af genbrugsglas, så det vurderes, at lokal genanvendelse af glas med fordel kan undersøges nærmere af de involverede småsamfund.

For Færøerne kunne det desuden være relevant at se på alternative udnyttelsesmuligheder for skind og indvolde fra fåreslagtnings.

I forhold til bygge og anlægsaffald²² neddeles dette ofte (f.eks. på Bornholm) og anvendes i lokale byggeprojekter.

3.2.3 Vurdering af forbedringsforslag til affaldsbehandling

Tabel 5 viser en generel vurdering af effekten ved etablering af lokal affaldsbehandling for fraktionerne organisk affald og glas.

Vurderingen er foretaget ud fra følgende parametre: Affaldsmængder til genanvendelse, opgradering af fraktionen (kvalitet ift. cirkulær økonomi), praktisk gennemførlighed og potentielle konflikter med eksisterende lovgivning. Vurderingen er foretaget ud fra COWIs erfaringer og viden om lokal affaldsbehandling af organisk affald og glas.

Der er tale om en generel vurdering ift. småsamfund og dermed ikke en vurdering, der tager konkrete lokale forhold i de enkelte lande/områder i betragtning. Hensigten med nedenstående tabel er at give en oversigt over de forskellige forbedringsforslag og deres eventuelle relevans ift. småsamfund.

Tabel 5 Generel vurdering af optimering/etablering af lokal affaldsbehandling for de genanvendelige materialer glas og organisk affald. Jo flere stjerner, jo bedre løsning ift. øget genanvendelse.

²² Denne fraktion indgår ikke i oplægget til cirkulær økonomi fra EU.

Tiltag	Affaldsmængder til genanvendelse	Opgradering (Cirkulær Økonomi)	Praktisk gennemførlighed	Potentielle konflikter med lovgivning
Optimering/etablering af lokale affaldsbehandlingsmetoder				
Organisk, kompostering	***	**	***	Eventuelt
Organisk, biogas	***	***	*	Eventuelt
Glas til veje mv.	*	*	**	Eventuelt
Glas til nyt glas	*	***	*	Eventuelt

Som tabellen indikerer, ligger de største mængder til genanvendelse for de valgte lokale affaldsbehandlingsmetoder i fraktionen organisk affald.

I forhold til opgradering af fraktionen (dvs. bedre udnyttelse af fraktionens værdi), vurderes kvaliteten af det genanvendelige materiale i forhold til den traditionelle behandling (forbrænding eller deponering). Biogasbehandling af organisk affald medfører mulighed for recirkulering af næringsstoffer såvel som udnyttelse af energien, mens kompostering af samme fraktion "kun" medfører recirkulering af næringsstoffer. Genanvendelse ved anvendelse af glas i veje eller drænlag vurderes at have en lavere kvalitet end genanvendelse til nyt glas.

I forhold til praktisk gennemførlighed er kompostering af organisk affald vurderet at være relativt let praktisk gennemførligt, da der er tale om en relativt enkel og skalerbar teknologi.

Der er ikke identificeret generelle forhold ved optimering/etablering af lokale affaldsbehandlingsmetoder, som skulle medføre konflikter med eksisterende lovgivning.

3.2.4 Muligheder for at højne kvaliteten i affaldsbehandlingen

I forhold til det fælles EU-mål om, at kvaliteten i genanvendelsen (dvs. affaldsbehandlingen) skal øges, har kortlægningen vist, at Åland har mulighed for at forbedre kvaliteten i affaldsbehandlingen ved at opgradere behandlingen af organiske affald til biogas (nu kompostering).

I de andre lande/områder bliver de indsamlede genanvendelige materialer tilført affaldsbehandlingsanlæg, som anvender den nuværende bedst tilgængelige teknologi.

Alle landene bør dog overveje, om der kan igangsættes lokal genanvendelse af f.eks. glas eller andre fraktioner.

3.3 Andre tiltag

Afsnittet om Andre tiltag indeholder både en beskrivelse af tiltag, som kan anvendes til affaldsminimering nationalt eller lokalt i et samfund samt en beskrivelse af pant- og produktordninger.

Pant- og produktordninger er som regel landsdækkende og med det formål via økonomiske virkemidler at motivere borgerne og/eller producenterne til at sikre en høj indsamlings- og genanvendelseseffektivitet af udvalgte fraktioner/produkter.

3.3.1 Styring af affaldsgenerering

Lokale problemstillinger omkring specifikke affaldsfraktioner, f.eks. plast i naturen, kan påvirkes ved lovgivningsmæssigt at styre den mængde affald, der genereres i området. F.eks. har flere amerikanske stater indført forbud imod tynde engangs-plastposer i dagligvarehandelen, ligesom EU har sat et minimumskrav til tykkelsen på plastposer og en klar målsætning om nedbringelsen af forbruget af plastposer i unionen.

Dette har bl.a. resulteret i, at de fleste supermarkeder i Europa er gået væk fra tynde gratis engangsposer og i stedet sælger tykkere indkøbsposer og/eller tasker, der er mere oplagte at anvende flere gange. Desuden ender denne slags poser/tasker i langt mindre grad i naturen, men bortskaffes hovedsageligt via restaffaldet, når de er udtjente.

Lovgivningsmæssig styring af affaldsgenerering er som regel praktisk gennemførlige tiltag, som med fordel kan anvendes i småsamfund.

3.3.2 Direkte genbrug

En del af det affald, der indgår i de store fraktioner kan være egnet til direkte genbrug, da en del af disse emner kasseres inden de er udtjente (modeskift, børnene vokser fra tøjet/legetøjet mv.). Der er derfor grundlag for at øge genanvendelsen af kommunalt affald ved etablering/udvidelse af byttecentre, genbrugsbutikker eller lignende. Også internetbaserede køb/salg og byttecentraler er oplagte, evt. baserede på lokale facebookgrupper eller lignende.

En udvidelse af konceptet kan være at etablere organiserede værksteder, der reparerer brugsting, møbler, elektronik, tøj mv. der har mindre fejl og således med en lille indsats kan sendes tilbage i kredsløbet igen. Sådanne værksteder er ofte baseret på frivilligt arbejde, beskæftigelses-tiltag mv.

Den umiddelbare vurdering er, at sådanne tiltag ikke flytter store mængder, men har en vigtig symbolsk effekt, da den synliggør værdien i "affald".

Ofte foretages der ikke en registrering af de affaldsmængder, som bortskaffes via direkte genbrug. Omend mængderne til genbrug er små, bør det overvejes, om mængderne fremover skal registreres og indgå i mængdeopgørelserne.

Tiltag som muliggør direkte genbrug er som regel praktisk gennemførlige tiltag som kræver få investeringer, og som derfor med fordel kan anvendes i småsamfund.

3.3.3 Pantsystemer

Pant på udvalgte fraktioner eller materialer er en god motivation for borgerne til udsortering af genanvendelige materialer. Dette er mest udbredt for drikkevareemballage (plast, glas og metal), men anvendes også ved andre affaldsfraktioner herunder f.eks. transportpaller.

Pantsystemer anvendes typisk til homogene delfraktioner, der har en relativt høj værdi ved afsætning til genanvendelse.

Indførelse af nye uafhængige pantsystemer for udvalgte affaldsfraktioner kræver etablering af et administrerende organisation og en del administration, hvilket kan være tungt for småsamfund og kan dermed ikke umiddelbart anbefales.

En mulighed for småsamfund kan være at udvide eksisterende pantsystemer med beslægtede affaldsfraktioner, omend det fortsat vil kræve en udvidet administration og eventuel tilpasning af pantprocedure, pantmaskiner eller andet. Som eksempel kan eksisterende pantsystemer i småsamfund eventuelt udvide definitionen for drikkevareemballage, ved f.eks. at medtage metaldåser fra fødevarer sammen med metaldåser fra drikkevarer.

3.3.4 Producentansvarsordninger

I EU foregår indsamling af WEEE og batterier ofte inden for et producentansvarssystem, dvs. at producenterne af disse produkter har ansvaret for, at de indsamles og behandles korrekt. Dette er ofte formaliseret i systemer, der opererer på vegne af producenterne.

Da batterier og kasserede produkter (WEEE) indeholder elementer, der kan være skadelige ved forkert behandling, er det særlig vigtigt at disse fraktioner indsamles separat. I forhold til indsamling af elektronikaffald og batterier skal man have sig for øje, at de indsamlede mængder ikke nødvendigvis er lig med materialegenanvendelse, da det typisk kun er en del af produkterne, der kan genanvendes.

Producentansvarsordninger kræver, at der opbygges en kollektiv brancheorganisation til at administrere og udføre de praktiske opgaver i for-

bindelse med ordningen. Derudover skal der etableres et opkrævnings-system eller en fordeling af produktansvarsordningernes udgifter på brancheorganisationens medlemmer. Inden en ordning kan indføres skal den være hjemlet i lovgivning. Da der er en del forberedende arbejde inden det er muligt at indføre en producentansvarsordning, kan det tage længere tid inden en sådan ordning er på plads.

I småsamfund kan affaldsmængdevolumen være for lille i forhold til at opbygge parallelle indsamlingsordninger i privat regi, der kræver egen finansiering og organisation.

3.3.5 Vurdering af forbedringsforslag til affaldsminimering samt pant- og produktordninger

Tabel 6 viser en generel vurdering af tiltag til affaldsminimering eller pant- og produktordninger for genanvendelige materialer.

Vurderingen er foretaget ud fra følgende parametre: Affaldsmængder til genanvendelse, opgradering af fraktionen (kvalitet ift. cirkulær økonomi), praktisk gennemførlighed og potentielle konflikter med eksisterende lovgivning. Vurderingen er foretaget ud fra COWIs erfaringer og viden om affaldsminimering samt pant- og produktordninger.

Der er tale om en generel vurdering ift. småsamfund og dermed ikke en vurdering, der tager konkrete lokale forhold i de enkelte lande/områder i betragtning. Hensigten med nedenstående tabel er at give en oversigt over de forskellige forbedringsforslag og deres eventuelle relevans ift. småsamfund.

Tabel 6 Generel vurdering af effektpotentiale ved optimering/etablering af tiltag til affaldsminimering samt pant- og produktordninger for genanvendelige materialer.

Tiltag	Affaldsmængder som affaldsminimeres/genanvendes	Opgradering (Cirkulær Økonomi)	Praktisk gennemførlighed	Potentielle konflikter med lovgivning
Optimering/etablering af tiltag til affaldsminimering				
Styring af affaldsgenerering	*	*	***	-
Direkte genbrug	*	*	**	-
Optimering/etablering af pant- og produktordninger				
Pantsystemer	*	*	*	-
Producentansvarsordninger	*	*	*	-

Som tabellen indikerer er mængderne, som berøres ved etablering af tiltag til affaldsminimering samt pant- og produktordninger, relativt begrænsede. Det samme vil gøre sig gældende i forhold til indflydelsen på

en opgradering af givne fraktioner i forhold til Cirkulær Økonomi (dvs. bedre udnyttelse af fraktionens værdi).

I forhold til praktisk gennemførlighed vil affaldsminimeringstiltag ofte være enkelte og økonomisk mulige at indføre, mens pant- og produktansvarsordninger både er praktisk og administrativt tunge at indføre. Det vil således være relevant for småsamfund at se nærmere på mulighederne for at forbedre eksisterende tiltag eller indføre nye tiltag inden for affaldsminimering.

Ved indførelse/udvidelse af eksisterende pant- og produktansvarsordninger vil der være behov for at revidere den eksisterende lovgivning.

4 Muligheder for øget genanvendelse

På basis af de gennemførte kortlægninger er det blevet vurderet, hvilke nye henteordninger af genanvendelige affaldsfraktioner ved private husestande og hvor en opgradering af eksisterende indsamlingsordninger vil have størst effekt på indsamlede mængder og genanvendelsesprocenten i de enkelte lande/områder. De identificerede effekter fremgår af henholdsvis Tabel 3 (side 22) og Tabel 4 (side 23).

Identifikationen af effekterne er foretaget med udgangspunkt i de forskellige niveauer for nuværende ordninger i hvert land/område og de meget forskellige lokale forhold og dermed forskellige muligheder.

I nærværende afsnit er der for hvert område/land udarbejdet en vurdering af effekten på de indsamlede mængder og genanvendelsesprocenten (realistisk genanvendelsesprocent), hvis de foreslåede løsninger implementeres. Derudover er de konkrete lokale forhold i de enkelte lande/områder vurderet i forhold til de enkelte tiltag.

For Færøerne, Grønland og Åland er der tillige gennemført en økonomisk analyse af de økonomiske konsekvenser ved implementering af udvalgte nye henteordninger eller ved ændring af affaldsbehandlinger for en given fraktion. Analysen fremgår til sidst under hvert lande-/områdeafsnit. Bornholm har ikke ønsket at få gennemført en specifik økonomisk analyse.

4.1 Bornholm

Hvis Bornholm ønsker at forbedre sin genanvendelsesprocent væsentligt, er der umiddelbart størst potentiale i at se på den nuværende ordning for papir samt overveje at etablere en ordning for organisk affald (og muligvis også for plast).

4.1.1 Papir - opgradering af ordning

Bornholm indsamler allerede papir fra private husholdninger, hvilket resulterer i årligt ca. 2.200 tons papir til genanvendelse. Sammenholdt med det estimerede potentiale for private husholdninger²³, svarer dette til indsamling af 64 % af potentialet for papir. Hertil kommer indsamling af 240 tons papir fra erhverv. Der skønnes derfor at være et væsentligt potentiale at hente ved at forbedre ordningen for papir fra husholdninger.

Hvis det antages, at indsamlingen af papir fra erhverv er uændret, skønnes det at være muligt at øge indsamlingen af papir til samlet ca. 3.100 tons/år ved at gøre en ekstra indsats for de private husholdninger. Dette tal er baseret på, at man kan indsamle 90 % af papiret²⁴ fra private husholdninger. En indsats over for virksomhederne vil også kunne øge denne mængde.

Da Bornholm allerede har en umiddelbart velfungerende husstandsindsamling af papir foreslås det, i første omgang, at sætte ind med øget information overfor husstandene, events med information omkring affaldssortering mv.

Hvis det lykkes at øge indsamlingen af papir til ca. 3.100 tons/år, vil det øge genanvendelsesprocenten med 2 procentpoint fra de nuværende 54 % til ca. 56 %.

Der er allerede etableret ordninger og afsætningskanaler for papir, så det vurderes at være praktisk muligt at gennemføre disse forbedringer.

4.1.2 Organisk affald – ny henteordning

Størstedelen af organisk affald på Bornholm brændes i dag på affaldsforbrændingsanlægget sammen med det øvrige restaffald fra husholdninger og erhverv. Dette gælder både organisk affald fra husholdninger og serviceerhverv og fra nogle industrivirksomheder.

Indsamlingsordninger for organisk affald fra husholdninger skønnes at kunne bidrage med årligt ca. 4.700 tons affald til genanvendelse. Disse data er baserede på danske potentialetal.

Etablering af en ordning for organisk affald kræver design af selve indsamlingsordningen (materiel, indsamlingsfrekvens mv.), en grundig informationsindsats samt planlægning og etablering af behandlingskapacitet. Der findes i dag ét biogasanlæg på Bornholm, der dog p.t. ikke kan

²³ Baseret på danske potentialetal fra den danske Miljøstyrelse (Miljøprojekt Nr. 1458, 3013).

²⁴ Baseret på indsamlingseffektiviteter fra den danske Miljøstyrelse (Miljøprojekt Nr. 1458, 3013).

modtage organisk affald fra husholdninger, da anlægget er omfattet af den danske mejeriforenings branchepolitik²⁵.

Derudover skal der tages stilling til, hvorledes den producerede biogas bedst anvendes i det eksisterende og fremtidige bornholmske energisystem.

Hvis det lykkes at indsamle og behandle 4.700 tons organisk affald årligt fra private husholdninger vil det øge genanvendelsesprocenten med 10 procentpoint fra de nuværende 54 % til ca. 64 %. Derudover er der et (ukendt) potentiale af organisk affald i servicesektoren og andre erhvervsvirksomheder, som yderligere vil kunne øge genanvendelsesprocenten, hvis det indsamles. Indførelse af ordninger for både papir og organisk affald skønnes at kunne øge genanvendelsesprocenten til 66 %.

4.1.3 Plast og metal

På nuværende tidspunkt indsamles plast og metal ("små fraktioner") stort set ikke fra husholdninger på Bornholm.

Hvis det antages, at der indføres henteordning for disse fraktioner ved husstanden, skønnes det, at kunne øge genanvendelsesprocenten med ca. 1 procentpoint (beregning baseret på danske data for potentialer og indsamlingseffektiviteter). Alternativt kan Bornholm overveje at etablere centrale bringeordninger for plast og metal (småt) ved opstilling af kuber eller forbedre afleveringsmulighederne på eksisterende genbrugspladser.

Indførelse af ordninger for både papir (forbedring af eksisterende ordning), organisk affald, plast og metal (småt) vil således kunne øge genanvendelsesprocenten til samlet 67 %.

4.1.4 Vurdering

Det vurderes umiddelbart, at Bornholm med optimering og indførelse af en række ordninger for private husholdninger kan øge genanvendelsesprocenten markant fra de nuværende 54 % op til 67 %. Hertil kommer tiltag, der kan iværksættes overfor erhverv med sammenligneligt affald for dermed at øge genanvendelsesprocenten yderligere. Der er dog en række barrierer som medfører usikkerhed omkring den praktiske gennemførlighed for de enkelte ordninger.

²⁵ Ifølge danske mejeriers branchepolitik må der ikke anvendes bioforgasset organisk affald fra husholdninger på marker, hvor der dyrkes kvægfoder til mejeriforeningens medlemmer.

Tabel 7 Vurdering af forbedringspotentialer for øget genanvendelse på Bornholm. Forbedringspotentialerne er estimeret for private husholdninger og kan yderligere forbedres ved øget genanvendelse af sammenligneligt affald fra erhverv.

Ordninger	Enhed	Papir	Orga- nisk	Plast og metal (småt)
Nuværende mængde	t/år	2.214	700	3
Heraf mængde fra husholdninger	t/år	2.214	700	3
Skønnet potentiale husholdninger	t/år	3.457	6.251	1.198
Indsamlingseffektivitet	%	90	75	30/60
Ekstra mængde *	t/år	897	3.988	476
Total mængde	t/år	3.111	4.688	479
Påvirkning af genanvendelsesprocent	Procent-point	2	10	1

*) Potentialet ganget med indsamlingseffektiviteten minus den mængde, der allerede indsamles fra husholdninger.

Beregningerne viser således, at genanvendelsesprocenten vil kunne forbedres ved optimering af ordningen for primært organisk affald og sekundært for papir. Forbedringspotentialet for papir vurderes at være praktisk gennemførligt, imens der stadig er væsentlige usikkerheder i forhold til behandlingskapacitet for den organiske fraktion.

Ordninger til plast og metal (småt) vurderes at være praktisk gennemførlige, men det skal vurderes, hvorvidt omkostningerne ved disse ordninger står mål med de forbedringer, som kan opnås (relativt lille forbedring af genanvendelsesprocenten).

For alle de beregnede forbedringspotentialer gælder, at de er beregnet for ordninger for private husholdninger og effekten vil øges, hvis ordningerne også gælder for virksomheder.

Det vurderes således overordnet, at Bornholm har potentiale til at øge sin genanvendelsesprocent til ca. 67 % (plus evt. forbedringer pga. øget genanvendelse for erhverv), hvis der kan etableres behandlingskapacitet til organisk affald. Hvis ikke organisk affald kan gå til genanvendelse, skønnes genanvendelsesprocenten at kunne komme op omkring de 57 % (plus eventuelle forbedringer pga. øget genanvendelse for erhverv).

De største udfordringer er p.t. behandlingskapacitet til organisk affald, idet biogasanlægget på Bornholm er omfattet af mejeriforeningens branchepolitik og derfor ikke kan modtage organisk affald fra husholdninger. Derudover er der generelt større transportomkostninger og vanskeligere afsætningsmuligheder for genanvendelige materialer på Bornholm sammenlignet med resten af Danmark.

En nærmere analyse af de væsentligste barrierer er en del af planlægningsarbejdet i forhold til de ændrede/nye affaldsordninger.

4.2 Færøerne

Hvis Færøerne ønsker at forbedre deres genanvendelsesprocent væsentligt, er der umiddelbart størst potentiale i at se på den nuværende ordning for papir og pap samt overveje at etablere en ordning for organisk affald og muligvis også for plast, metal (småt), glas og træ. Mulige ordninger for plastfolie og glas analyseres nærmere i kap. 4.2.6.

En anden mulighed for at forbedre genanvendelsesprocenten på Færøerne vil være at sikre, at der indsamles flere mængder genanvendelige materialer via genbrugspladserne. Det finmaskede net med mange lokale genbrugspladser til indsamling af relativt få forskellige fraktioner vurderes at være relativt dyrt at opretholde og uden nogen gevinst miljømæssigt. Umiddelbart vurderes det, at færre større pladser vil være billigere at opretholde samtidig med at det vil give plads til indsamling af flere fraktioner under bedre forhold. Det anbefales, at der laves en nærmere analyse af genbrugspladsstrukturen på Færøerne.

4.2.1 Papir og pap - opgradering af ordning

Færøerne indsamler allerede papir og pap fra private husholdninger og en del erhverv, hvilket resulterer i årligt ca. 1700 tons papir og pap til genanvendelse. Hvis alt dette henregnes til private husholdninger, svarer det dog kun til lidt over halvdelen af det estimerede potentiale²⁶ for papir og pap. Der skønnes derfor at være et væsentligt potentiale at hente ved at forbedre ordningen for papir og pap fra husholdninger.

Hvis det antages, at ca. 1/3 af det papir og pap, der indsamles i de eksisterende ordninger, stammer fra erhverv, skønnes det at være muligt at øge indsamlingen af disse to fraktioner til samlet ca. 3.500 tons/år ved at gøre en ekstra indsats for de private husholdninger. Dette tal er baseret på, at man kan indsamle 90 % af papiret og 60 % af småt pap²⁷ fra private husholdninger. En indsats overfor virksomhederne vil også kunne øge denne mængde. Det anbefales, at Færøerne laver en analyse af mulighederne for at øge indsamlingen af papir og pap.

Da Færøerne allerede har en umiddelbart velfungerende husstandsindsamling af papir og pap foreslås det i første omgang at sætte ind med øget information overfor husstandene, events med information omkring affaldssortering mv.

²⁶ Baseret på danske potentialetal fra den danske Miljøstyrelse (Miljøprojekt Nr. 1458, 3013).

²⁷ Baseret på indsamlingseffektiviteter fra den danske Miljøstyrelse (Miljøprojekt Nr. 1458, 3013).

Hvis det lykkes at øge indsamlingen af papir og pap til ca. 3.500 tons/år, vil det øge genanvendelsesprocenten med 4 procentpoint fra de nuværende 20 % til ca. 24 %.

Der er allerede etableret ordninger for papir og pap samt afsætningskanaler for både papir og pap, så det vurderes umiddelbart at være praktisk muligt at gennemføre disse forbedringer.

4.2.2 Organisk affald – ny henteordning

Organisk affald brændes i dag på affaldsforbrændingsanlæggene sammen med det øvrige restaffald fra husholdninger og erhverv. Dette gælder både organisk affald fra husholdninger og serviceerhverv og fra nogle industrivirksomheder. En del industri har dog etableret egne afsætningskanaler, herunder fiskeindustrien, og deres affald figurerer slet ikke i statistikken over affald på Færøerne.

Indsamlingsordninger for organisk affald fra husholdninger skønnes at kunne bidrage med årligt ca. 4.000 tons affald til genanvendelse. Disse data er baserede på danske potentialetal, og potentialet for Færøerne er muligvis højere, f.eks. pga. organisk affald fra fåreslagtninger (hvoraf en del dog muligvis ikke er så egnet til behandling i biogasanlæg).

Etablering af en ordning for organisk affald kræver design af selve indsamlingsordningen (materiel, indsamlingsfrekvens mv.), en grundig informationsindsats samt planlægning og etablering af behandlingskapacitet. Der pågår arbejde omkring etablering af et biogasanlæg på Færøerne, hvor forskellige muligheder undersøges. Der er væsentlige udfordringer omkring et sådant anlæg, bl.a. pga. lange afstande, lokalt begrænsede affaldsmængder (pga. spredt bebyggelse) og mangel på egnede arealer til udbringning. Derudover skal der tages stilling til, hvorledes den producerede biogas bedst anvendes i det eksisterende og fremtidige færøske energisystem.

En alternativ behandlingsform kunne være kompostering af det organiske affald med f.eks. haveaffald. I 1998 blev der lavet et pilotforsøg med kompostering af organisk affald på en lille ø (Skúvoy), som viste gode resultater. Det anbefales at mulighederne for kompostering undersøges nærmere.

Hvis det lykkes at indsamle 4.000 tons organisk affald årligt fra private husholdninger vil det øge genanvendelsesprocenten med 10 procentpoint fra de nuværende 20 % til ca. 30 %. Derudover er der et (ukendt) potentiale af organisk affald i servicesektoren og andre erhvervsvirksomheder, som yderligere vil kunne øge genanvendelsesprocenten, hvis det indsamles.

Indførelse af ordninger for både papir, pap og organisk affald skønnes at kunne øge genanvendelsesprocenten til 34 %.

4.2.3 Plast, metal og glas

På nuværende tidspunkt indsamles plast, metal og glas ("små fraktioner") kun i meget lille omfang fra husholdninger (via grossister og producenter) på Færøerne. De nuværende indsamlede mængder består primært af pantbelagt drikkevareemballage af plast, metal og glas, som borgerne afleverer via flaskeautomater. Der indsamles i dag ikke andet plast, metal og glas fra husholdninger, men i IRF indsamles der blødt og klart emballageplast (folie) fra erhverv, og kommunerne kan inkludere fraktionen på deres genbrugs/containerpladser. Glas kan afleveres på genbrugs-/containerpladsen, men bliver deponeret.

Der er i dette projekt gennemført en beregning af "best case" for indsamling af disse fraktioner ved husstanden (henteordning). Denne beregning er baseret på danske data for potentialer og indsamlingseffektiviteter. I beregningerne er de pantbelagte drikkevareemballager lagt oveni de danske potentialer, da disse mængder i Danmark går uden om affaldssystemet. Beregningerne viser, at husstandsindsamlingen kan medføre en øge genanvendelsesprocenten med ca. 2 procentpoint (Tabel 8).

Hvis man pga. f.eks. spredt beboelse og lange transportafstande vælger bringeordninger eller ingen ordninger for disse fraktioner i udvalgte områder, vil effekten på genanvendelsesprocenten blive tilsvarende mindre.

4.2.4 Træ

Træ indsamles ikke separat, men bortskaffes sammen med andet brændbart. Potentialet for træ er meget usikkert, men det skønnes, at der vil kunne indsamles 1.000-1.500 tons træ på årsbasis, og genanvendelse af denne mængde træ vil kunne øge genanvendelsesprocenten med ca. 3 procentpoint.

Den største udfordring i forhold til træaffald er, at der p.t. ikke er etableret behandlingskapacitet for denne fraktion på Færøerne. Den mest oplagte anvendelse af træet er derfor anvendelse som biobrændsel, hvilket er en miljømæssig gevinst i et fossilt baseret energisystem, men som ikke kan tælles med som genanvendelse.

4.2.5 Vurdering

Det vurderes umiddelbart, at Færøerne med optimering og forbedring af en række ordninger for private husholdninger kan øge genanvendelsesprocenten markant fra de nuværende 20 % op til knapt 40 %. Hertil kommer tiltag, der kan iværksættes over for erhverv med sammenligneligt affald og dermed øge genanvendelsesprocenten yderligere. Der er dog en række barrierer som medfører usikkerhed omkring den praktiske gennemførlighed for de enkelte ordninger.

Tabel 8 Vurdering af forbedringspotentialer for øget genanvendelse på Færøerne. Forbedringspotentialerne er estimeret for private husholdninger og kan yderligere forbedres ved øget genanvendelse af sammenligneligt affald for erhverv.

Ordninger	Enhed	Papir og pap		Organisk	Plast, metal og glas	Træ
Nuværende mængde	t/år	1.700		0	257 ²⁸	0 ²⁹
Heraf mængde fra husholdninger	t/år	1.100		0	257	0
Skønnet potentiale (husholdninger)	t/år	2.900	450	5.400	3.677 ³⁰	1.854
Indsamlingseffektivitet (antaget)	%	90	60	75	30/60/75	50
Ekstra mængde fra husholdninger*	t/år	1.500	270	4.100	923	927
Total mængde	t/år	3.200	270	4.100	1.180	927
Påvirkning af genanvendelsesprocent	Procent-point	4		10	2	3

*) Potentialet ganget med indsamlingseffektiviteten minus den mængde, der allerede indsamles fra husholdninger.

Beregningerne viser således, at genanvendelsesprocenten vil kunne forbedres væsentligt ved optimering af ordningen for især organisk affald, mens ved optimering af ordningen for papir og pap vil genanvendelsesprocenten kunne forbedres med 4 %. Forbedringspotentialet for papir og pap vurderes at være praktisk gennemførligt, mens der stadig er væsentlige usikkerheder i forhold til etablering af behandlingskapacitet for den organiske fraktion.

Ordninger til plast, metal og glas vurderes at være praktisk gennemførlige, men det skal vurderes, hvorvidt omkostningerne ved disse ordninger står mål med de forbedringer, som kan opnås (relativt lille forbedring af genanvendelsesprocenten). I afsnit 4.2.6 er der udarbejdet en analyse af de økonomiske konsekvenser ved etablering af nye indsamlingsordninger for glas og plastfolie.

Separat indsamling af træ til genanvendelse kunne øge genanvendelsesprocenten. Den største barriere for en sådan ordning er mangel på behandlingskapacitet for træ på Færøerne.

For alle de beregnede forbedringspotentialer gælder, at de er beregnet for ordninger for private husholdninger og effekten vil øges, hvis ordningerne også gælder for virksomheder.

Det vurderes således overordnet, at Færøerne har potentiale til at øge sin genanvendelsesprocent til ca. 40 % (plus evt. forbedringer pga. øget

²⁸ Pantbelagt drikkevareemballage

²⁹ Der indsamles ikke træ til genanvendelse, men kun til forbrænding.

³⁰ Inklusiv pantbelagt drikkevareemballage indsamlet i det nuværende system.

genanvendelse for erhverv), hvis der kan etableres behandlingskapacitet til organisk affald. Hvis ikke organisk affald kan gå til genanvendelse, skønnes genanvendelsesprocenten at kunne komme op omkring de 30 % (plus eventuelle forbedringer pga. øget genanvendelse for erhverv).

De største udfordringer er generelt spredt beboelse og deraf følgende relativt små affaldsmængder og lange transportafstande, hvilket påvirker økonomien for såvel indsamling, transport og behandling af affaldet internt på Færøerne. Da Færøerne kun har få muligheder for behandling af affaldet, er der derudover store omkostninger på transporten af de genanvendelige materialer til modtageanlæggene.

En nærmere analyse af de væsentligste barrierer er en del af planlægningsarbejdet i forhold til de ændrede/nye affaldsordninger.

4.2.6 Analyse af de økonomiske konsekvenser ved nye indsamlingsordninger for glas og plastfolie

Beskrivelse af scenarier

Denne beregning viser, hvordan man kunne indføre en indsamlingsordning fra private husstande til indsamling af emballageglas (undtaget pantbelagte drikkevareemballager) og klar plastfolie på Færøerne og et estimat af, hvad en sådan ordning ville koste.

Det antages i beregningerne, at indsamlingen indføres i 80 % af de færøske husholdninger. Dette giver mulighed for at fravælge de mest isole-rede områder med meget få indbyggere.

Forudsætninger

Glas

Glasfraktionen vil bestå af emballageglas fra de private husholdninger (eksklusiv pantbelagt emballage til drikkevarer). Emballagerne skal være nogenlunde rengjorte.

Glasset indsamles i 140 liter beholdere (meget anvendt indsamlingsløsning på Åland), der opstilles hos den enkelte husstand og tømmes hver anden måned.

Det indsamlede glas samles hos hhv. IRF og KB, hvor det knuses. I Grønland har man med succes lavet forsøg med anvendelse af knust glas som drænlag ved anlægsprojekter og dermed erstatning af stabil-grus. I beregningerne antages, at glasset enten genanvendes lokalt på denne måde eller udskibes til genanvendelse i Danmark.

Baseret på danske data for sammensætningen af affald fra husholdninger og danske erfaringstal for, hvor stor en andel af dette potentiale, man kan regne med at husholdningerne frasorterer, vurderer COWI, at der kan indsamles i størrelsesordenen 400 tons emballageglas om året.

Af denne mængde antages ca. 50 % at komme fra IRF's opland og de andre 50 % fra KB's opland.

Plastfolie

Der indsamles alt blød plast fra husholdninger, dvs. primært emballagefolie. Der vil være tale om en blanding af mange produkter og plastpolymerer med en vis forurening af madaffald.

Det antages i beregningerne, at folien indsamles i sække, der stilles ud, når der tømmes dagrenovation. Det antages ligeledes, at husstandene i gennemsnit vil stille 6 sække ud om året.

Det indsamlede plastfolie transporteres til hhv. IRF og KB, hvor det bales og udskibes til genanvendelse via Danmark.

Baseret på danske data for sammensætningen af affald fra husholdninger og danske erfaringstal for, hvor stor en andel af dette potentiale, man kan regne med at husholdningerne frasorterer, vurderer COWI, at der kan indsamles i størrelsesordenen 100 tons folie fra husholdninger om året. Af denne mængde antages ca. 50 % at komme fra IRF's opland og de andre 50 % fra KB's opland.

Økonomi

Beregningerne er baseret på forudsætninger omkring tømningsspriser, indkøb (afskrivning) og vedligeholdelse af materiel samt behandling af affaldet. Disse forudsætninger, som er oplyst i nedenstående tabel, er så vidt muligt baseret på Færøernes specifikke data suppleret med COWI's erfaringsdata.

Tabel 9 Beregningsforudsætninger.

Glas	Pris	Kilde/kommentar
Beholder, 140 liter	210 DKK/stk. ³¹	COWI erfaringstal
Levetid	10 år	COWI erfaringstal
Vedligehold	4 % af investering/år	COWI erfaringstal
Tømningsspris, KB	25 DKK/tømning	COWI skøn, Inklusiv transport til KB
Tømningsspris, IRF	30 DKK/tømning	COWI skøn, Inklusiv transport til IRF
Tømningssfrekvens	6 gange/år	
Knusning	68 DKK/ton	COWI skøn
Transport til Danmark	1000 DKK/ton	IRF
Afsætningspris, lokal genanvendelse	0 DKK/ton	COWI antagelse Lageromkostninger + værdi som stabil grus
Afsætningspris, omsmelting i DK	0 DKK/ton	COWI skøn
Pris for forbrænding	500 DKK/ton	COWI skøn

Plastfolie	Pris	Kilde/kommentar
Beholder, Sække	2 DKK/stk.	

³¹ Inklusiv transport til Færøerne (1.000 DKK/ton).

Plastfolie	Pris	Kilde/kommentar
Tømningspris, KB	12 DKK/tømning	COWI skøn, inklusiv transport til KB
Tømningspris, IRF	15 DKK/tømning	COWI skøn, inklusiv transport til IRF
Tømningsfrekvens	6 gange/år	
Balletering	150 DKK/ton	COWI estimat
Transport til Danmark	1000 DKK/ton	IRF
Afsætningspris	800 DKK/ton	COWI antagelse Afhængig af kvalitet
Pris for forbrænding	500 DKK/ton	COWI skøn

Som det er nu, går disse fraktioner til forbrænding. Omkostningen til denne behandling spares, hvis fraktionerne indsamles hver for sig. Det kan derimod ikke antages, at der vil spares væsentlige omkostninger ved tømning af dagrenovationen, når disse fraktioner udsorteres, fordi de udgør en relativt lille andel af dagrenovationen. Det betyder, at man f.eks. ikke kan forestille sig, at sætte tømningsfrekvensen ned.

Resultater

Ud fra ovenstående forudsætninger beregnes omkostningerne ved at indføre ordninger for hhv. glas og plastfolie. Omkostningerne er beregnet per husstand (DKK/husstand/år) og for Færøerne som helhed (DKK/år).

Tabel 10 Omkostninger til de nye ordninger for glas og plastfolie

	Glas, lokal genanvendelse	Glas, omsmeltning, DK	Plastfolie
Afskrivning (DKK/år)	392.368	392.368	172.800
Vedligehold (DKK/år)	121.190	121.190	0
Tømning (DKK/år)	2.376.000	2.376.000	1.166.400
Knusning/ Balletering (DKK/år)	26.833	26.833	15.206
Transport(DKK/år)		393.984	101.376
Afsætning (DKK/år)	0	0	81.101
Sparet forbrænding (DKK/år)	-196.992	-196.992	-50.688
I alt (DKK/år)	2.719.400	3.113.384	1.486.195
I alt (DKK/husstand/år)	203	230	107

Ordningen for indsamling af plastfolier er billigere end ordningen for indsamling af glas. Dette skyldes primært, at der er valgt en billigere indsamlingsordning (sække) til folierne end til glasset (beholder), og at der indsamles mindre.

4.3 Grønland

Af Grønlands affaldshandlingsplan fremgår, at man ønsker at indføre de mest rentable genanvendelsesordninger først. Første skridt i at forbedre Grønlands genanvendelsesprocent vil derfor være at eksportere jern og metal til genanvendelse. Denne fraktion er domineret af stort jern og

metal ophobet igennem en lang årrække, og det er derfor ikke muligt umiddelbart at skønne, hvor store mængder, der er tale om.

Senere kunne man indføre ordninger for andre fraktioner, f.eks. lokal-kompostering af organisk affald, indsamling af papir til genanvendelse mv. Disse ordninger vil flytte betydelige mængder affald fra forbrænding og deponering. Resultaterne fra de igangværende forsøg i Grønland vil være væsentlige ift. at skønne sådanne fremtidige ordningers påvirkning af genanvendelsesprocenten.

4.3.1 Analyse af de økonomiske konsekvenser ved ny ordning for indsamling af papir

Beskrivelse af scenarier

I dag indsamles papir sammen med den øvrige dagrenovation til forbrænding eller deponering. Grønland ønsker at se på, hvad en ordning med indsamling af papir fra private husstande ville koste. Der ses på følgende to scenarier:

- 1 Indsamling af papir i centralt opstillede kuber (grovmasket net)
- 2 Indsamling af papir i 4-hjulede beholdere (fintmasket net)

Der regnes på at implementere ordningerne i Paamiut (1500 indbyggere), Nuuk (17.000 indbyggere) og Tasiilaq (2.100 indbyggere) byer.

Forudsætninger

Papirfraktionen vil bestå af aviser, ugeblade, reklamer, kontorpapir og andet rent papir. Baseret på data indsamlet af Sermersooq Kommune i vinteren 2016/2017 vurderes, at potentialet for papir er ca. 11,4 kg/husstand/år.

Indsamling i kuber	<p>Papiret indsamles i 2 m³ kuber, der opstilles ved supermarkeder og andre centrale steder (ca. 1 kube per 300 indbyggere).</p> <p>Det antages, at der vil indsamles ca. 50 % af potentialet ved en kubeordning, svarende til ca. 50 ton papir/år for de tre byer.</p> <p>Kuberne tømmes med en lastbil med kran. Papiret balles lokalt i de tre byer og udskibes til genanvendelse i Danmark.</p>
Indsamling i mini-containere	<p>Papiret indsamles i 660 liter minicontainere, der opstilles ved etage- og tæt-lav bebyggelse (ca. 1 minicontainer per 100 indbyggere).</p> <p>Det antages, at der ved en ordning med minicontainere vil indsamles ca. 70 % af potentialet for papir ca. 70 ton papir/år.</p>

Minicontainerne tømmes med komprimatorbil. Papiret balles lokalt i de tre byer og udskibes til genanvendelse i Danmark.

Økonomi

Beregningerne er baseret på forudsætninger omkring tømningsspriser, indkøb (afskrivning) og vedligeholdelse af materiel samt behandling af affaldet. Forudsætninger er oplyst i nedenstående tabel og er så vidt muligt baseret på Grønlands specifikke data suppleret med COWIs erfaringsdata.

Kuber til papir	Pris	Kilde/kommentar
Kube, 2 m ³	6.200 DKK/stk.	COWI erfaringstal (DK)
Levetid	10 år	COWI erfaringstal (DK)
Vedligehold	4 % af investering/år	COWI erfaringstal (DK)
Kubetæthed	300 indb./kub	COWI erfaringstal (DK)
Tømningsspris	40 DKK/tømning	COWI erfaringstal (DK)
Tømningssfrekvens	12 gange/år	
Ballettering	150 DKK/ton	COWI skøn
Transport til Danmark	200 DKK/ton	COWI skøn
Afsætningspris	-630 DKK/ton	COWI erfaringstal (DK)
Pris for forbrænding	500 DKK/ton	COWI skøn

Minicontainer til papir	Pris	Kilde/kommentar
Kube, 660 liter	1.045 DKK/stk.	COWI erfaringstal (DK)
Levetid	10 år	COWI erfaringstal (DK)
Vedligehold	4 % af investering/år	COWI erfaringstal (DK)
Kubetæthed	100 indb./kub	COWI erfaringstal (DK)
Tømningsspris	20 DKK/tømning	COWI erfaringstal (DK)
Tømningssfrekvens	12 gange/år	
Ballettering	150 DKK/ton	COWI skøn
Transport til Danmark	200 DKK/ton	COWI skøn
Afsætningspris	-630 DKK/ton	COWI erfaringstal (DK)
Pris for forbrænding	500 DKK/ton	COWI skøn

Som det er nu, går papir primært til forbrænding sammen med den øvrige dagrenovation i Sermersooq Kommune, som disse ordninger tænkes implementeret i. Omkostningen til denne behandling spares, hvis papiret indsamles separat. Det kan derimod ikke antages, at der vil spares væsentlige omkostninger ved tømning af dagrenovationen, da papir udgør en mindre andel af dagrenovationen. Sådanne besparelser er derfor ikke indregnet.

Resultater

Ud fra ovenstående forudsætninger beregnes omkostningerne ved at indføre de to ordninger for papir i Paamiut, Nuuk og Tasiilaq. Omkostningerne er beregnet per husstand (DKK/husstand/år) og samlet for de tre byer (DKK/år).

Tabel 11 Omkostninger til de nye ordninger for papir

	Kuber	Minicontainere
Afskrivning	55.134	27878
Vedligehold	17.029	8.611

	Kuber	Minicontainere
Tømning	32.960	49.440
Balletering	7.658	10.721
Transport	10.210	14.295
Afsætning	-	-
Sparet forbrænding	25.526	35.737
I alt (DKK/år)	65.303	30.180
I alt (DKK/husstand/år)	7,3	3,4

Grunden til, at den fintmaskede ordning er relativt billigere end kubeordningen er, at kuberne er relativt dyre sammenlignet med minicontainere og at det antages, at der indsamles mere papir i ordningen med minicontainere (papiret medfører en indtægt).

4.4 Åland

Hvis Åland ønsker at forbedre sin genanvendelsesprocent væsentligt, er der umiddelbart størst potentiale i at se på de nuværende ordninger for hård plast, optimering af ordningen for organisk affald samt etablering af en ordning for indsamling af tekstiler til genanvendelse.

4.4.1 Hård plast - opgradering af affaldsbehandling

Hård plast indsamles separat i det nuværende system, men bortskaffes ved forbrænding. Hvis den indsamlede mængde hård plast (knap 400 tons/år) kunne afsættes til genanvendelse, ville det øge genanvendelsesprocenten med godt 2 procentpoint fra de nuværende 51 % til 53 %.

4.4.2 Organisk affald - opgradering af ordning

Åland indsamler i dag organisk affald fra en stor del af husholdningerne og forskellige erhverv. Dette affald bliver komposteret på Åland. For at udnytte affaldets ressourcer bedst muligt, kunne man overveje, om det er muligt at bioforgasse det organiske affald i stedet for at kompostere det. Ved bioforgasning udnytter man både næringsstoffer og energien i affaldet, hvorimod kompostering "kun" recirkulerer næringsstofferne. Denne omlægning vil kræve etablering af biogaskapacitet på øerne, hvilket vil kræve nærmere undersøgelser (tilgængelige affaldsmængder, økonomi, logistik mv.).

I den nuværende indsamling af organisk affald fra husholdninger indsamles ca. halvdelen af det skønnede potentiale³². Det vurderes, at denne indsamling kan optimeres så man får indsamlet op til 75 % af potentialet. Dette svarer til yderligere ca. 300 tons til genanvendelse, hvilket ville øge genanvendelsesprocenten med knapt 2 procentpoint.

³² Danske potentialetal anvendt.

Ud over organisk affald fra husholdninger kan der være et (ukendt) potentiale af organisk affald i servicesektoren og andre erhvervsvirksomheder, som yderligere vil kunne øge genanvendelsesprocenten, hvis det indsamles.

4.4.3 Tekstiler – ny henteordning

Tekstiler er en relevant affaldsfraktion at inddrage til genanvendelse. Den private organisation Emmaus indsamlede 122 tons i 2015. Det er estimeret, at der i en velfungerende indsamlingsordning kan indsamles yderligere ca. 130 tons tekstiler til genanvendelse per år.

Hvis det lykkes at fordoble den indsamlede mængde, vil det medføre, at genanvendelsesprocenten stiger med ca. 1 procentpoint.

4.4.4 Vurdering

Det vurderes umiddelbart, at Åland med optimering og forbedring af en række ordninger for private husholdninger kan øge genanvendelsesprocenten fra de nuværende 51 % op til 56 %. Hertil kommer tiltag, der kan iværksættes overfor erhverv med sammenligneligt affald, der vil kunne trække genanvendelsesprocenten yderligere op.

Tabel 12 Vurdering af forbedringspotentialer for øget genanvendelse på Åland. Forbedringspotentialerne er estimeret for private husholdninger og kan yderligere forbedres ved øget genanvendelse af sammenligneligt affald for erhverv.

Ordninger	Enhed	Hård plast	Organisk	Tekstiler
Nuværende mængde	t/år	393	2.511	122
Heraf mængde fra husholdninger	t/år	393	548	122
Skønnet potentiale (husholdninger)	t/år		836	263
Indsamlingseffektivitet	%		75	50
Ekstra mængde*	t/år	393 ³³	288	130
Total mængde	t/år	393	2.799	254
Påvirkning af genanvendelsesprocent	Procentpoint	2,5	1,8	0,8

**) Potentialet ganget med indsamlingseffektiviteten minus den mængde, der allerede indsamles fra husholdninger.*

Beregningerne viser, at genanvendelsesprocenten vil kunne forbedres ved optimering af ordningerne for hård plast (ny behandlingsmetode), organisk affald (øget indsamling) og tekstiler (ny ordning). For hård plast er der alene set på ny bortskaffelsesmetode, dvs. beregningen for

³³ Ekstra mængde til genanvendelse i stedet for forbrænding.

hård plast omfatter ikke en effektivisering af den eksisterende ordning (øget indsamling).

Afsætning af hård plast til genanvendelse kan give udfordringer i forhold til at finde økonomisk rentable løsninger.

Optimering af den eksisterende ordning for organisk affald vil primært være rettet imod en informationsindsats, da ordningen allerede er meget velfungerende.

En ny ordning for tekstiler skal designes hensigtsmæssigt (herunder fornuftig afsætning af fraktionen), og der skal etableres en informationsindsats omkring ordningen.

Det vurderes således overordnet, at Åland har potentiale til at øge sin genanvendelsesprocent til ca. 56 %, hvis hård plast kan afsættes til genanvendelse, den nuværende ordning for organisk affald optimeres yderligere, og der etableres en ny ordning til indsamling af tekstiler. Derudover vil det øge kvaliteten i affaldsbehandlingen at ændre behandlingen af organisk affald fra kompostering til biogasbehandling.

For alle de beregnede forbedringspotentialer gælder, at de er beregnet for ordninger for private husholdninger³⁴ og effekten vil øges, hvis ordningerne også gælder for virksomheder.

De største udfordringer er generelt spredt beboelse og deraf følgende relativt små affaldsmængder og lange transportafstande, hvilket påvirker økonomien for såvel indsamling, transport og behandling af affaldet internt på Åland. Da Åland kun har få muligheder for behandling af affaldet, er der derudover store omkostninger på transporten af de genanvendelige materialer til modtageanlæggene.

En nærmere analyse af de væsentligste barrierer er en del af planlægningsarbejdet i forhold til de ændrede/nye affaldsordninger.

4.4.5 Analyse af de økonomiske konsekvenser ved afsætning af hård plast til genanvendelse

Beskrivelse af scenarier

Åland indsamler i øjeblikket hård plast, der afsættes til forbrænding i industriprocesser (SRF) i Finland (Åbo). Åland ønsker en sammenligning af økonomien ved denne afsætning kontra afsætning til genanvendelse. Åland har tidligere undersøgt mulighederne for afsætning af plasten til

³⁴ Undtaget træ, hvor hele den indsamlede mængde fra private og erhverv antages afsat til genanvendelse.

genanvendelse i Sverige hos behandlingsanlægget SWEREC, men konkluderede på det tidspunkt, at det var for dyrt (transport og behandlingsomkostninger).

Forudsætninger

Der tages udgangspunkt i de 400 tons hård plast/år, der indsamles på Åland i dag.

Da der ikke ændres på indsamlingen af plasten, men udelukkende afsætningen/behandlingen af plasten, regnes udelukkende på denne del af systemet.

Økonomi

Der er indsamlet oplysninger om omkostninger til transport og behandling ved hhv. den nuværende afsætning og en eventuel fremtidig afsætning til genanvendelse på Ekokems sorteringsanlæg i Riihimäki i Finland. Der vil ikke være den store forskel på transportomkostningerne, da Åbo og Riihimäki ligger forholdsvis tæt på hinanden i det sydlige Finland og plasten i begge tilfælde transporteres i baller.

Tabel 13 Omkostninger til behandling af hård plast fra Åland ved hhv. afsætning til forbrænding (SRF) og genanvendelse.

	Nuværende ordning	Genanvendelse	Kilde
Balletering (EUR/ton)	60	60	Ålands Renhållnings Ab Åland
Transport (EUR/ton)	90	90	Ålands Renhållnings Ab Åland
Behandling (EUR/ton)	70	100	Ålands Renhållnings Ab Åland/Ekokem
I alt (EUR/ton)	220	250	
I alt (DDK/ton)	1.628	1.850	

Beregningerne viser, at genanvendelse sandsynligvis vil være lidt dyrere end den nuværende ordning, da behandlingsprisen umiddelbart ligger højere.

Der er dog en vis usikkerhed på behandlingsprisen, idet Ekokem ikke har set den plast, der er tale om, men har givet en generel pris på "blandet hård plast" fra f.eks. husholdninger. Ekokem angav samtidig, at deres behandlingspris ligger tæt på prisen ved afsætning af SRF, hvilket betyder, at behandlingsprisen muligvis kan komme ned i nærheden af 70 EUR/ton og den samlede pris for transport og behandling af fraktionen så ligger relativt tæt på omkostningerne i den nuværende ordning.

5 Sammenfatning og konklusion

5.1 Sammenfatning

I Tabel 7 er der en oversigt over de nuværende og fremtidige genanvendelsesprocenter pr. land/område samt de identificerede relevante fraktioner pr. land/område, som ved indsamling til genanvendelse vil have størst effekt på landet/områdets genanvendelsesprocent (størst effekt for fraktioner fremhævet med fed).

Tabellen tager udgangspunkt i beregning af genanvendelsesprocent som defineret i EU's Cirkulære Økonomipakke og fokuserer derfor på kommunalt affald.

Tabel 14 Nuværende og fremtidig genanvendelsesprocent pr. land/område samt de identificerede relevante fraktioner pr. land/område, som ved indsamling til genanvendelse vil have størst effekt på genanvendelsesprocenten.

Land/område	Nuværende (2014/2015)/ fremtidig genanvendelses- procent	Relevante fraktioner
Bornholm	54/67 %	Papir, organisk , plast, metal
Færøerne	20/40 %	Papir/pap , organisk , plast, metal, glas, træ
Grønland	0/? %	Jern og metal (stort) , papir, organisk, glas, plast,
Åland	51/56 %	Hård plast , organisk , tekstiler

Nuværende genanvendelsesprocent

På Bornholm er den nuværende genanvendelsesprocent på 54 % (2014). Kortlægningen har vist, at de fraktioner som bidrager til genanvendelsesprocenten i prioriteret rækkefølge er jern og metal (erhverv), haveaffald (husholdninger og erhverv), træ (især husholdninger) og papir (især husholdninger).

På Færøerne er den nuværende genanvendelsesprocent på 20 % (2015), og her er de fraktioner, som bidrager mest til genanvendelsesprocenten metal (stort) samt papir og pap.

I Grønland er der igangsat forskellige pilotforsøg og tiltag i forhold til indsamling udskibning/lokal behandling af genanvendelige materialer. På trods af de igangsatte tiltag formodes genanvendelsesprocenten at ligge tæt på 0 %.

På Åland er den nuværende genanvendelsesprocent på 51 % (2014). De fraktioner, som bidrager til genanvendelsesprocenten er i prioriteret rækkefølge papir og pap (husholdninger og erhverv), vegetabilsk affald (husholdninger og erhverv) og glas (husholdninger og erhverv).

Forskellen mellem genanvendelsesniveauet i de enkelte lande vurderes at skyldes følgende parametre i prioriteret rækkefølge:

- > geografisk beliggenhed og størrelse
- > politisk stillingtagen
- > omfang og udbredelse af indsamlingsordninger hos private husstande
- > erhvervs deltagelse i de etablerede ordninger.

Det er vurderet, at forskellen i genanvendelsesniveauet mellem de enkelte lande/områder først og fremmest skyldes **geografisk beliggenhed og størrelse**. Alle landene har qua deres størrelse en begrænset mængde af genanvendelige materialer pr. fraktion og har derved ikke mulighed for at etablere traditionelle genanvendelsesanstalter for papir, pap, glas, plast og metal. Dette betyder, at de genanvendelige fraktioner skal udskibes til genanvendelsesanstalter uden for landet/området. Særligt for Færøerne og især for Grønland vurderes det, at de lange transportafstande og dermed de større transportomkostninger, har afgørende betydning for genanvendelsesniveauet.

Ovenstående forskellige genanvendelsesniveauer afspejles efterfølgende af det enkelte lands/områdes **politiske stillingtagen**. F.eks. er der på Åland og Bornholm vedtaget nationale mål for genanvendelsesniveauerne, som kommunerne skal opfylde indenfor en kort årrække.

Endelig har de enkelte landes/områders **omfang og udbredelse af indsamlingsordninger hos private husstande**, samt hvorvidt **erhverv deltager i de etablerede ordninger** og dermed mængdemæssigt bidrager til de indsamlede mængder af genanvendelige materialer betydning for genanvendelsesniveauet.

Fremtidig genanvendelsesprocent

Bornholm kan ved at optimere og indføre nye ordninger for private husholdninger øge genanvendelsesprocenten markant fra de nuværende 54 % op til 67 %.

Beregningerne viser, at genanvendelsesprocenten især vil kunne forbedres ved at indføre en ny ordning for organisk affald (10 %-point) samt ved optimering af ordningerne for henholdsvis papir (2 %-point) og plast/metal (småt) (1 %-point). Forbedringspotentialet for papir og plast/metal vurderes at være praktisk gennemførligt, mens der stadig er væsentlige usikkerheder i forhold til behandlingskapacitet for den organiske fraktion.

Hvis ikke organisk affald kan gå til genanvendelse, skønnes genanvendelsesprocenten at kunne komme op omkring de 57 %.

I forhold til forbedring af ordningerne for plast og metal (småt) skal det vurderes, hvorvidt omkostningerne ved en udvidelse af disse ordninger står mål med de forbedringer, som kan opnås (relativt lille forbedring af genanvendelsesprocenten).

Færøerne kan ved at indføre nye ordninger for private husholdninger samt optimere eksisterende ordninger øge genanvendelsesprocenten fra de nuværende 20 % til 40 %.

Beregningerne viser, at genanvendelsesprocenten vil kunne forbedres ved at indføre nye ordninger for organisk affald (10 %-point), plast, metal og glas (2 %-point) og træ (3 %-point) samt optimering af eksisterende ordning for papir og pap (4 %-point).

Forbedringspotentialet for papir og pap vurderes at være praktisk gennemførligt, mens der stadig er væsentlige usikkerheder i forhold til etablering af behandlingskapacitet for henholdsvis den organiske fraktion og for træ.

I forhold til forbedring af ordningerne for plast, metal og glas skal det vurderes, hvorvidt omkostningerne ved en udvidelse af disse ordninger står mål med de forbedringer, som kan opnås (relativt lille forbedring af genanvendelsesprocenten).

Grønland kan ved at indføre en permanent ordning for udskibning af jern og metal (stor) til genanvendelse øge genanvendelsesprocenten. Derudover vil genanvendelsen i Grønland kunne øges ved at etablere nye ordninger for eventuelt organisk affald og/eller en eller flere af de tørre fraktionen.

Åland kan ved at indføre en ny ordninger for private husholdninger samt optimere eksisterende ordninger øge genanvendelsesprocenten fra de nuværende 51 % til 56 %.

Beregningerne viser, at genanvendelsesprocenten vil kunne forbedres ved optimering ordningen for hård plast (2,5 %-point) og ordningen for organisk affald (2 %-point) samt etablere en ny ordning for tekstil (1 %-point).

Afsætning af hård plast til genanvendelse kan give udfordringer i forhold til at finde økonomisk rentable løsninger, mens optimering af den eksisterende ordning for organisk affald og etablering af en ny ordning for tekstiler primært vurderes at være praktisk gennemførlig.

Generelt

For alle de ovenstående fremtidige genanvendelsesprocenter gælder, at de er beregnet for ordninger for private husholdninger og effekten vil øges, hvis ordningerne også gælder for virksomheder.

Andre fraktioner, f.eks. fra industri, der indsamles til genanvendelse i de enkelte lande, tæller ej heller med i ovenstående nuværende eller fremtidige beregning af genanvendelsesprocenten, men de enkelte lande og områder bør have for øje, at disse fraktioner stadig en meget vigtig del af arbejdet i forhold til øget genanvendelse.

5.2 Konklusion

Barriererne i forhold til den nuværende affaldshåndtering i småsamfund er især relativt små affaldsmængder, lav befolkningstæthed/spredt bebyggelse, få lokale afsætningsmuligheder og de høje transportomkostninger til udskibning til etablerede genanvendelsesanlæg.

Med udgangspunkt i de lokaliserede barrierer og parametre som har betydning for genanvendelsesniveauerne anbefales det, at småsamfund som ønsker at arbejde for at øge genanvendelsesniveauet først og fremmest sætter fokus på følgende:

- > muligheder for lokal genanvendelse af fraktioner
- > politisk stillingtagen.

Efterfølgende bør man inden der foretages ændringer i de eksisterende ordninger eller indføres nye ordninger, gennemtænke hele systemet for at designe det mest optimale system både i forhold til praktisk gennemførelse, miljø og økonomi.

Genanvendelse bør give **miljømæssig** mening. Tidligere analyser foretaget i småsamfund (Færøerne, dog kun Tórshavn) har vist, at genanvendelse af eksempelvis glas ved udskibning til Danmark/Europa CO₂-mæssigt ikke kan betale sig pga. lang transport.

Spredte bebyggelser og deraf følgende relativt små affaldsmængder påvirker **økonomien** for såvel indsamling, transport og behandling af affaldet. Også økonomien i transport af genanvendelige materialer, der ikke kan oparbejdes i det enkelte land/område, er en væsentlig faktor for de overordnede omkostninger til affaldssystemet, og for fjernt beliggende lande/områder kan det være den begrænsende faktor.

En detaljeret analyse af de økonomiske såvel som miljømæssige konsekvenser for den enkelte affaldsfraktion er en vigtig del af planlægningsarbejdet, inden man beslutter at foretage ændringer i det eksisterende affaldssystem.

BILAG A

BORNHOLM: KORTLÆGNING

PROJEKTNR.

A080246

DOKUMENTNR.

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

31. august 2016

BESKRIVELSE

Del 1: Kortlægning

UDARBEJDET

TLHA

KONTROLLERET

MENO

GODKENDT

MENO

INDHOLD

1	Baggrund og formål	5
2	EU's Cirkulære Økonomipakke	6
3	Indledning	8
3.1	Geografi	8
3.2	Befolkning	8
3.3	National lovgivning	9
4	Kortlægning	11
4.1	Affaldssystem	11
4.2	Affaldsmængder	12
4.3	Registrering af data	14
4.4	Affaldssammensætning	14
4.5	Organisering	14
4.6	Udfordringer i det nuværende system	15
5	Status	16
5.1	Eksisterende lovgivning	16
5.2	Eksisterende målsætninger (Ressourcestrategi)	16
5.3	Bidrag til genanvendelse (Cirkulær Økonomipakke)	16
5.4	Overordnet vurdering	20
6	Referencer	22

1 Baggrund og formål

Denne kortlægningsrapport indgår som en del af projektet "Affaldshåndtering i småsamfund" under Nordisk Ministerråd, der kortlægger forholdene for affaldshåndtering i 5 småsamfund (Færøerne, Åland, Grønland, Island og Bornholm) samt kommer med forbedringsforslag for de enkelte småsamfund. Projektet er forankret i og finansieret af HKP (Nordiska gruppen för Hållbar Konsumtion och Produktion) med bistand fra NAG (Nordisk Affaldsgruppe) og initieret af Småsamfundsgruppen under Nordisk Ministerråd.

Projektet er gennemført af COWI i 2016 og inkluderede bl.a. besigtigelse af affaldssystemerne på Færøerne og Åland. For de øvrige småsamfund tager rapporterne udgangspunkt i eksisterende data (herunder affaldsplaner) og kommunikation med relevante kontakter i de enkelte lande.

2 EU's Cirkulære Økonomipakke

En del af baggrunden for dette projekt er lanceringen af EU's Cirkulære Økonomipakke, der skitserer EU Kommissionens forslag til ressourcehåndtering i EU. Derfor gennemgås kort hovedpunkterne i den Cirkulære Økonomipakke i forhold til affaldsområdet i dette afsnit.

EU har i december 2015 lanceret sin Cirkulære Økonomipakke¹, der overordnet set skal øge genanvendelsen i Europa og derigennem mindske miljøbelastning og forbrug af jomfruelige ressourcer. En stor del af den Cirkulære Økonomipakke omhandler affaldshåndtering, idet affaldshåndteringen er meget væsentlig for at opnå øget genanvendelse.

Den Cirkulære Økonomipakke er et udspil fra EU Kommissionen, og medlemslandene forhandler nu om det specifikke indhold på forskellige niveauer. Disse forhandlinger kan tage 1-2 år (hvorefter resultatet skal implementeres i de enkelte medlemslande), så det er på nuværende tidspunkt ikke klart, hvad det endelige indhold af pakken bliver.

I udkastet til den Cirkulære Økonomipakke er de væsentligste ændringer ift. affaldsområdet følgende:

- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 65 % af det kommunale affald senest i 2030**
- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 75 % af emballageaffaldet senest i 2030**
- > **Et bindende mål om at reducere deponering af kommunalt affald til højst 10 % af alt kommunalt affald senest i 2013**

Kommunalt affald (municipal waste) er defineret som:

¹ Læs mere på: http://ec.europa.eu/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en og <https://dakofa.dk/element/eu-kommissionens-cirkulaer-oekonomi-pakke-nu-offentliggjort/>

- > Restaffald og genanvendelige fraktioner (papir, pap, glas, metal, plast, organisk affald, træ, tekstiler, WEEE, batterier og akkumulatorer) fra husholdninger.
- > Storskrald, inklusiv hårde hvidevarer, madrasser og møbler
- > Haveaffald
- > Restaffald og kildesorteret affald indsamlet fra andre kilder der er sammenligneligt med husholdningsaffald i natur, sammensætning og mængde.
- > Affald fra markeder, gadefejning, offentlige affaldsspande og affald fra vedligeholdelse af parker mv.

I forbindelse med de nye målsætninger ønsker man at måle den egentlige genanvendelse i modsætning til de nuværende systemer, hvor man måler på mængden af affald indsamlet til genanvendelse. I det nuværende system tager man således ikke hensyn til de affaldsmængder, der frasorteres på sorterings- eller genanvendelsesanlægget og sendes til forbrænding, deponering eller anden behandling, der ikke er genanvendelse. For plast er denne mængde f.eks. ofte 30-60 %, og det er derfor væsentligt for opfyldelsen af målsætningerne, hvorvidt man medregner denne mængde eller ikke.

Det er dog væsentligt mere krævende og vanskeligt at opgøre den egentligt genanvendte mængde (ift. den nuværende opgørelse af de indsamlede mængder). Det er endnu ikke klart, hvorledes EU har tænkt at strukturere denne dataindsamling, så den bliver operationel, retvisende og velegnet til evaluering af tilhørende målsætninger (herunder målsætninger på hhv. lokalt, nationalt og/eller EU niveau).

I den cirkulære Økonomipakke er der desuden generelt stor fokus på bio-gødning (anvendelse af kildesorteret organisk affald i landbruget) og genanvendelse af plast.

Der lægges op til at revidere EU's Affaldsdirektiv, Deponeringsdirektiv, WEEE-direktiv, ELV-direktiv og emballagedirektiv. Forhandlingerne imellem medlemslandene vil afgøre, hvorledes de reviderede direktiver kommer til at se ud.

Udover ovenstående foreslås flere mere kvalitative tiltag omkring begrænsning af deponering, harmonisering af beregning af genanvendelsesprocenter i EU, tilskyndelse til industriel symbiose, miljøvenlige produkter mv.

3 Indledning

3.1 Geografi

Bornholm er placeret i Østersøen sydøst for Sverige og er den del af Danmark, og dermed medlem af EU.

Bornholm dækker et areal på ca. 590 km² og omfatter både land- og byzoner.

Bornholm er organiseret som Bornholms Regionskommune og hører til Region Hovedstaden i Danmark.

Bornholms erhverv udgøres primært af turisme, lidt industri, landbrug og efterhånden i mindre grad fiskeri. Bornholm har ca. 3.400 virksomheder inden for mange forskellige brancher, dog stort set ingen "miljøtunge" virksomheder.

Bornholm er forbundet med Danmark, Sverige, Polen og Tyskland med regelmæssig færgetrafik hele året. Al transport af affald til/fra øen foregår med lastbil/skib.

3.2 Befolkning

Bornholm har ca. 40.000 indbyggere fordelt på 17.853 enfamilieboliger, 2.364 etageboliger og 4.551 sommerhuse (Danmarks Statistik, 2015 data).

Befolkningen øges væsentligt i sommerhalvåret pga. turisme.

3.3 National lovgivning

Affaldsbekendtgørelsen

Den væsentligste regulering af affaldsområdet i Danmark er Affaldsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse om affald, BEK nr. 1309 af 18/12/2012² med senere ændringer, herunder særskilt bekendtgørelse med EAK koder³ og bekendtgørelse om Affaldsdatasystemet⁴). Affaldsbekendtgørelsens anvendelsesområde er defineret således:

§ 1. Bekendtgørelsen omfatter håndtering af affald, der ikke er reguleret af anden lovgivning, og klassificering af affald, planlægning om affald, regulativer om affald, ordninger for affald, data om affald, gebyrer for affald, brug af affaldssystemer, mærkning af affald, anvisning af affald, anmeldelse af affald, benchmarking af affaldsbehandlingsanlæg m.v.

Stk. 2. Bekendtgørelsen omfatter ikke håndtering af og planlægning for restprodukter fra røggasrensning på kraftværker baserede på fossile brændsler som kul, olie og naturgas.

Af Affaldsbekendtgørelsen fremgår, at alle danske kommuner har pligt til at etablere en henteordning for dagrenovation (restaffald) fra alle husholdninger. I sommerhusområder kan denne henteordning erstattes af en anvisningsordning i dele af året. Derudover indeholder Affaldsbekendtgørelsen regulering af hvilke ordninger kommunerne skal tilbyde ift. indsamling af genanvendelige fraktioner.

Af Affaldsbekendtgørelsen fremgår, at kommunerne ikke må etablere ordninger for eller tilbyde indsamling af genanvendeligt erhvervsaffald (undtaget genanvendeligt affald fra kommunens egne institutioner og virksomheder). Dog må mindre mængder genanvendeligt erhvervsaffald afleveres på de kommunale genbrugspladser. Bofa har dog af Energi og Klimaministeriet fået en midlertidig dispensation fra denne bestemmelse, således at de har lov at indsamle, håndtere og behandle kildesorteret genanvendeligt erhvervsaffald. Denne dispensation er givet pga. øens beliggenhed og størrelse og deraf følgende høje transportomkostninger og relativt små mængder (Bofa, 2016).

Affaldsbekendtgørelse suppleres af anden lovgivning omkring f.eks. import/eksport af affald, anvendelse af restprodukter mv.

Danmark uden affald

Danmark har en national Ressourcestrategi, "Danmark uden affald", som også gælder for Bornholm. Strategien indeholder følgende 6 fokusområder:

² <https://www.retsinformation.dk/pdfPrint.aspx?id=144826>

³ Bekendtgørelse nr. 1329 af 14. december 2005

⁴ Bekendtgørelse nr. 1306 af 17. december 2012

- 1 Mere genanvendelse af materialer fra husholdninger og servicesektor
- 2 Mere genanvendelse af materialer fra elektronikaffald og shredderaffald⁵
- 3 Fra affaldsforbrænding til bioforgasning og genanvendelse
- 4 Bedre udnyttelse af vigtige næringsstoffer som fosfor
- 5 Øget genanvendelse af bygge- og anlægsaffald
- 6 Grøn omstilling – nye erhvervsmæssige muligheder

Punkt 1-4 er relevant for dette projekt. Bl.a. indeholder strategien en målsætning om 50 % genanvendelse af affald fra husholdninger i 2022 defineret ved 7 specifikke affaldsfraktioner.

Skema med de affaldsfraktioner fra Bekendtgørelse om Affaldsdatasystemet, nr. 1306 af 2012, som indgår i beregning af 50 % målsætningen for genanvendelse af Husholdningsaffald			
H01 Dagrenovation	H06 Pap	H10 Emballage pap	H15 Træ
H02 Organisk affald	H07 Glas	H11 Emballage glas	H19 Jern og metal
H03 Forbrændingseget	H08 Plast	H12 Emballage metal	H27 Storskrald
H05 Papir inkl. aviser	H09 Emballage papir	H13 Emballage plast	H30 Emballage træ

Eksempel – beregning af genanvendelsesprocenten:			
Genanvendelige affaldsfraktioner udsorteret til genanvendelse			
$\frac{\text{(Dagrenovation i alt + Forbrændingseget i alt + Storskrald i alt + Genanvendelige affaldsfraktioner i alt)}}{\text{Genanvendelige affaldsfraktioner udsorteret til genanvendelse}} \times 100 \%$			

Figur 1 Metode til beregning af genanvendelsesprocent ift. Danmarks Nationale Ressourceplan "Danmark uden affald".

Anden del af ressourcestrategien "Danmark uden affald II" handler om affaldsminimering og er i forbindelse med nærværende projekt mest relevant i forhold til målsætningerne omkring begrænsning af madspild, tekstiler og emballage i affaldsstrømmen.

⁵ Bofa håndterer ikke shredderaffald.

4 Kortlægning

Affaldshåndteringen på Bornholm varetages af Bornholms kommunale affaldsselskab (Bofa).

Bofas aktiviteter er primært rettede imod affald fra husholdninger samt ikke genanvendeligt affald fra erhverv. Derudover vil affald indsamlet på genbrugspladserne indeholde en del erhvervsaffald, herunder genanvendeligt erhvervsaffald.

4.1 Affaldssystem

Bofa har ordninger for en række affaldsfraktioner fra private (helårsboliger og sommerhuse) såvel som erhverv.

For private er ordningerne opdelt i henteordninger ved den enkelte husstand og bringeordninger til øens 6 genbrugspladser, flaskecontainere eller miljøstationer (sommerhusområder).

Dagrenovation afhentes hver uge fra helårsboliger. Sommerhuse får kun tømt dagrenovation fra påske til og med efterårsferien. Hvis der er brug for tømning i vinterhalvåret, kan sommerhusene tilmelde sig helårsstatus. Alternativt kan dagrenovation fra sommerhuse bortskaffes via miljøstationerne.

Papir afhentes hver 4. uge fra helårsboliger og hver måned i sommerhalvåret for sommerhuse. Batterier og småt elektronik kan afleveres i "pose-på-låg" ordning sammen med dagrenovation. Der er henteordning for storskrald og haveaffald (tilmeldeordning) 2 gange om året.

Glas kan afleveres i flaskecontainere samt miljøstationer i sommerhusområder. Ud over glas kan papir, småt brændbart (dagrenovation) og batterier afleveres i miljøstationerne.

Ordninger for erhverv udgøres af ordninger for genanvendelige såvel som ikke genanvendelige fraktioner: Genanvendelige fraktioner, dagre-

novationslignende affald, brændbart, deponeringseget, ikke genanvendeligt farligt affald, PVC mm.

En oversigt over alle ordninger fremgår af kortlægningsskemaet i Appendix A.

På Bornholm er der i privat regi etableret nogle få mindre genbrugsbutikker. Mængderne, der håndteres af disse butikker, indgår ikke i de registrerede affaldsmængder.

4.2 Affaldsmængder

4.2.1 Genanvendelsesprocent for Bornholms Regionskommune

Affaldsmængder og tilhørende behandling for Bornholms Regionskommune fremgår af nedenstående tabel (Bofa, 2014). En mere detaljeret beskrivelse af hvilke affaldsfraktioner der indgår i beregningerne fremgår af næste afsnit.

Tabel 1 Affald fordelt efter kilde og behandling 2012 (ton). Bornholms Regionskommune (Bofa, 2014).

	Genanvendelse	Forbrænding ⁶	Deponering	Særlig behandling	I alt
Husholdninger	19.718	13.967	4.175	46	37.906
Erhverv	37.529	6.911	2.563	764	47.767
I alt	57.235	20.878	6.738	810	85.673

Tabel 2 Affald fordelt efter kilde og behandling 2012 (%). Bornholms Regionskommune (Bofa, 2014).

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponering	Særlig behandling	I alt
Husholdninger	52	37	11	0	100
Erhverv	79	14	5	2	100
I alt	67	24	8	1	100

Tabellen viser, at ca. 52 % af affald fra husholdninger bliver genanvendt, 37 % forbrænding og 11 % deponeret. De fraktioner, der indgår i denne beregning, er dog ikke de samme, som de der indgår i Ressourcestrategiens målsætninger. For erhvervsaffald ligger genanvendelsen på 79 %, imens 14 % går til forbrænding, 5 % til deponering og 2 % til særlig behandling.

⁶ Data i denne kolonne korrigeret ift. Bofa (2016) og svarer således ikke helt til data i Bofa (2014).

Af Bornholms Regionskommunes affaldsplan fremgår, at kommunen i den nuværende planperiode forventer at indføre udsortering af organisk affald fra private husholdninger og efterfølgende forbehandling til bioforgasning. Desuden undersøger kommunen mulighederne for at udsortere plast samt øge udsorteringen af de genanvendelige fraktioner, som allerede udsorteres (Bofa, 2014). Disse tiltag vil bevirke, at mindre affald vil gå til forbrænding og mere til genanvendelse.

4.2.2 Affaldsmængder fra husholdninger og erhverv

Nedenstående tabeller viser de affaldsmængder, der er registrerede i Bornholms Regionskommunes Affaldsplan for hhv. husholdninger og erhverv (Bofa, 2014).

Alle data er baserede på Bofa's eget vejesystem (ikke ADS, det officielle danske affaldsdata system) og affald fra øens genbrugspladser er registreret som stammende fra husholdninger⁷.

Tabel 3 Husholdningsaffald efter fraktioner og behandling (tons). Bornholms Regionskommune (Bofa, 2014)

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponer	Særlig behandling	I alt	Behandlingssted
Dagrenovation	-	7.912			7.912	Bofa
Organisk affald	700 ⁸				700	Private haver
Forbrændingsegnet		4.531			4.531	Bofa
Deponeringsegnet			3.931			Bofa
Papir	2.173	41	-	-	2.214	Sverige
Emballage pap	645	-	-	-	465	Polen
Emballage glas	757	-	-	-	757	Danmark
Emballage plast	3				3	Tyskland
PVC	25	-	49	-	74	Danmark
Træ	2.354	-	-	-	2.354	Danmark
Imprægneret træ	-	-	195	-	195	Danmark/Tyskland
Haveaffald	5.608	-	-	-	5.608	Bofa
Jern og metal	872	-	-	-	872	(Bornholm)
Uforurenet jord	1.411	-	-	-	1.411	Bornholm
Forurenet jord	1.459	-	-	-	1.459	Bornholm
Batterier	118	-	-	-	118	Danmark
Elektronik	161	-	-	-	161	Danmark
Bygge og anlægsaffald	3.310	-	-	-	3.310	Bornholm
Farligt affald	51	-	-	46	97	Danmark
Gips	239	-	-	-	239	Danmark
I alt	19.706	12.484	4.175	46	36.411	

⁷ Hvis disse mængder skulle allokeres, skal det fordeles med 15 % fra erhverv og 85 % fra husholdninger (Bofa, 2016).

⁸ Skønnet hjemmekomposteret mængde

Tabel 4 Erhvervsaffald efter fraktioner og behandling (tons). Bornholms Regionskommune (Bofa, 2014)

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponerering	Særlig behandling	I alt	Behandlingssted
Dagrenovationslignende affald	-	1.388	-	-	1.388	Bofa
Forbrændingsegnet	-	7.028	-	-	7.028	Bofa
Deponeringseget	-	-	1.610	-	1.610	Bofa
Papir	230	7	-	-	237	Sverige
Emballage glas	247	-	-	-	247	Danmark
Emballage plast	8	-	-	-	8	Tyskland
PVC	16	-	4	-	20	Danmark
Træ	830	-	-	-	830	Danmark
Imprægneret træ	-	-	170	-	170	Danmark/Tyskland
Haveaffald	2.734	-	-	-	2.734	Bofa
Jern og metal	8.647	-	-	-	8.647	(Bornholm)
Uforurenet jord	11.706	-	-	-	11.706	Bornholm
Forurenet jord	4.740	-	-	-	4.740	Bornholm
Batterier	2	-	-	-	2	Danmark
Elektronik	28	-	-	-	28	Danmark
Bygge- og anlægsaffald	3.637	-	-	-	3.637	Bornholm
Slam >30 % TS	-	-	336	-	336	Bofa
Farligt affald	664	33	443	764	1.903	Danmark
Gips	105	-	-	-	105	Danmark
Dæk	353	-	-	-	353	Danmark
Restprodukter fra forbrænding	3.583	-	-	-	3.583	Danmark
I alt	37.529	8.457	2.563	764	49.313	

4.3 Registrering af data

Opsamling af affaldsdata sker hos Bofa ved indvejning og/eller udvejning på brovægt. Disse data indberettes til det danske Affalddatasystem (ADS).

4.4 Affaldssammensætning

Der er ikke foretaget sorteringsanalyser af affaldsfraktioner på Bornholm.

4.5 Organisering

Bofa er en selvstændig kommunal virksomhed i Bornholms Regionskommune. Bofas opgave er at planlægge, etablere og drive de nødvendige anlæg til behandling og genanvendelse af affald fra regionskommunen. Selskabets organisering fremgår af nedenstående figur.

Figur 2 Organiseringen af Bofa (kilde: www.bofa.dk)

En del af det indsamlede affald behandles af Bofa (forbrænding og deponering), imens affald til genanvendelse primært afsættes til private aktører (skrothandlere, forhandlere, genanvendelsesvirksomheder) såvel på som uden for Bornholm (se detaljer i Appendiks A).

4.6 Udfordringer i det nuværende system

Bornholms største udfordringer ift. affaldsbehandling er de relativt lange transportafstande kombineret med små affaldsmængder. Dette gør det vanskeligt for f.eks. private aktører at få økonomi i håndtering og behandling af affaldet.

5 Status

5.1 Eksisterende lovgivning

Bornholm opfylder umiddelbart alle krav i den gældende lovgivning ift. affaldshåndtering.

5.2 Eksisterende målsætninger (Ressourcestrategi)

I forbindelse med kortlægningen af affaldsmængder og håndtering er beregnet, at ca. 67 % af øens affald genanvendes (samlet for husholdninger og erhverv). Ser man isoleret på affald fra husholdninger, er den nuværende genanvendelsesprocent 52 %. Denne procent er dog beregnet på baggrund af alle de indsamlede affaldsfraktioner, bl.a. også bygge-anlægsaffald og jord, som er store fraktioner, der ikke normalt indgår i beregning af genanvendelsesprocenter for husholdningsaffald. Trækkes disse to fraktioner ud, beregnes en genanvendelsesprocent på 43 %, der er nogenlunde sammenlignelig med genanvendelsesprocenterne i de øvrige kortlægningsrapporter i nærværende projekt.

Beregning af Bornholms genanvendelsesprocent, som defineret i Ressourcestrategien (se også Figur 1), medfører en genanvendelsesprocent på ca. 35 % for Bornholms nuværende system. Dette betyder, at Bornholm fortsat har brug for at øge genanvendelsen for at nå målet på 50 % genanvendelse for de specificerede fraktioner inden 2022.

5.3 Bidrag til genanvendelse (Cirkulær Økonomipakke)

Vurdering af genanvendelsesprocent

På basis af Bornholms nuværende affaldsmængder (2015 data) er genanvendelsesprocenten for "kommunalt affald" beregnet i forhold til de

affaldsfraktioner, som der er lagt op til at medtage i EU's Cirkulære Økonomipakke. Der er en vis usikkerhed i denne beregning, da pakken ikke er forhandlet færdig og der derfor kan komme ændringer i hvilke fraktioner, der skal medregnes.

Desuden er beregningen for Bornholm baseret på de indsamlede mængder og ikke de mængder, der reelt går til genanvendelse efter sorteringsanlæg eller frasortering på behandlingsanlægget (disse data p.t. ikke tilgængelige).

Følgende fraktioner er medregnet for husholdninger: Dagrenovation, organisk affald, forbrændingseget affald, papir, emballage pap, emballage glas, emballage plast, PVC, træ, haveaffald, jer og metal, batterier og elektronik. For erhverv er inkluderet følgende fraktioner: Dagrenovationslignende affald, forbrændingseget, papir, emballage glas, emballage plast, PVC, træ, haveaffald, jern og metal, batterier og elektronik.

Beregningerne viser, at Bornholms genanvendelsesprocent i denne forbindelse ligger omkring 54 %. Denne relativt høje procentsats skyldes især store mængder til genanvendelse fra (i prioriteret rækkefølge) jern og metal (erhverv), haveaffald (husholdninger og erhverv), træ (især husholdninger) og papir (især husholdninger).

Ordninger for genanvendelse

Bornholm har en række ordninger for indsamling af affald til genanvendelse fra såvel husholdninger som erhverv.

Tabel 5 Bornholms ordninger for genanvendelige affaldsfraktioner inkluderet i EU's Cirkulære Økonomipakke.

	Husholdninger	Erhverv mv.
Papir	X	X
Pap	X	?
Glas	X	X
Metal	X	X
Plast	X	X
Organisk dagrenovation	(X) ⁹	-
Træ	X	X
Tekstiler	(X) ¹⁰	-
Elektronik	X	X
Batterier	X	X
Akkumulatorer	X	X
Storskrald	X	-
Haveaffald	X	X

Tabellen viser, at Bornholm tilbyder ordninger for de fleste af de genanvendelige affaldsfraktioner, som der forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke. For private husholdninger er der henteordning for papir, men ellers er ordningerne bringeordninger til enten flaskecontainere, miljøstationer eller genbrugspladser.

⁹ Hjemmekompostering.

¹⁰ Bringordning på genbrugspladser. Mængder fremgår ikke af affaldsdata.

Bornholm har fået dispensation fra affaldsbekendtgørelsens bestemmelser om at kommunale affaldsselskaber ikke må indsamle og håndtere genanvendeligt erhvervsaffald. Dette er sket i erkendelse af, at de relativt små mængder og store transportomkostninger vil gøre det vanskeligt for private aktører at få økonomi i at varetage dette, hvilket muligvis vil betyde lavere genanvendelse for Bornholm. Ved at tillade genanvendeligt erhvervsaffald i de kommunale ordninger, forbedres disse ordningers økonomi og erhvervslivet sikres muligheder for at sortere deres affald.

Effektivitet af eksisterende ordninger

Her vurderes effektiviteten af de eksisterende ordninger på Bornholm baseret på hvor meget affald, der indsamles i ordningen sammenlignet med hvad erfaringstal for, hvad man kan forvente at indsamle.

Til denne vurdering er anvendt data for gennemsnitligt dansk affald baseret på Miljøprojekt 1458 fra 2013 (Miljøstyrelsen, 2013). Et estimat på potentialer for "småt affald" (det, som kunne ende i den blandede pose i køkkenet) samt enkelte fraktioner af "stort affald" i Danmark fremgår af Tabel 6.

Tabel 6 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner (kg/husstand/år) opdelt på hhv. småt og stort affald. Kilde for småt affald: Miljøstyrelsen, 2013. Kilde for stort affald: COWIs erfaringstal.

	Enfamilieboliger	Etageboliger	Sommerhuse
Småt affald	<i>kg/husstand/år</i>	<i>kg/husstand/år</i>	<i>kg/husstand/år</i>
Papir	162	161	41
Pap	25	28	6
Plast	38	33	10
Metal (småt)	19	16	5
Glas	38	33	10
Organisk	302	218	76
Stort affald	<i>kg/husstand/år</i>	<i>kg/husstand/år</i>	<i>kg/husstand/år</i>
Stort metal	44	44	11
Træ	103	103	26

Disse potentialer er behæftet med en vis usikkerhed, men giver en fornemmelse af størrelsesordenen af de enkelte fraktioner. Potentialerne for sommerhuse fremgår ikke af Miljøstyrelsen (2013), men er estimeret som 25 % af affaldsmængden fra en helårsbolig (enfamiliebolig).

Ved at gange op med antallet af husstande på Bornholm, fås det samlede potentiale for genanvendelige materialer. Dette fremgår af Tabel 7.

Tabel 7 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner (t/år) for private husstande på Bornholm (baseret på enhedsmængder fra den foregående tabel).

	Enfamilie	Etage	Sommerhuse	Total
Småt affald	t/år	t/år	t/år	t/år
Papir	2.892	381	184	3.457
Pap	446	66	28	541
Plast	678	78	43	800
Metal (småt)	339	38	22	399
Glas	678	78	43	800
Organisk	5.392	515	344	6.251
Stort affald	t/år	t/år	t/år	t/år
Stort metal	786	104	50	940
Træ	1.839	243	117	2.200

Tabel 8 viser de indsamlede mængder genanvendelige materialer fra private husstande. Dette giver et billede af, hvor stor en andel af den enkelte affaldsfraktion, der indsamles i det nuværende system, ligesom man kan se, hvor stort et potentiale den enkelte affaldsfraktion udgør (t/år).

Tabel 8 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner (kg/husstand/år) for private husstande på Bornholm sammenlignet med de indsamlede mængder (2015).

	Potentiale	Indsamlet	Andel af potentiale
Småt affald	t/år	t/år	%
Papir	3.457	2.214	64
Pap	541	645	119
Plast	800	3	0
Metal (småt)	399	-	0
Glas	800	757	95
Organisk	6.251	700	11
Stort affald	t/år	t/år	%
Stort metal	940	872	93
Træ	2.200	2.354	107

Tabellerne viser, at det nuværende affaldssystem på Bornholm umiddelbart ser ud til at indsamle en relativt lille andel af papirpotentialet (64 %). Dette er samtidig en fraktion, der udgør en stor andel af den samlede mængde småt affald fra private husholdninger og en forbedring af indsamlingen for denne fraktion (f.eks. indsats ift. information) vil derfor kunne rykke indsamlingsprocenten for kommunen i den rigtige retning.

For pap indsamles over 100 % af potentialet for husstande, hvilket sandsynligvis skyldes, at der ikke skelnes korrekt imellem pap fra husholdninger og erhverv (der fremgår ingen mængder fra erhverv).

Der indsamles meget lidt plast. Potentialet for plast er dog relativt lille målt i tons per år.

Småt metal (dåser og lignende) indsamles ikke i en separat ordning. Der vil sandsynligvis indgå en mindre mængde af denne fraktion i stort metal (jern og metal indsamlet på genbrugspladserne).

Der indsamles en stor andel af glaspotentialet.

Organisk affald kildesorteres ikke på Bornholm, men en mindre del behandles ved hjemmekompostering. Da dette samtidig er en fraktion, der udgør en stor andel af den samlede mængde småt affald fra private husholdninger, vil indsamling af denne fraktion kunne rykke væsentligt på genanvendelsesprocenten for kommunen.

Det ser umiddelbart ud til, at indsamlingen af stort metal og træ til genanvendelse indsamler en stor andel af potentialet for de to fraktioner. Det er dog samtidig de fraktioner, hvor usikkerheden på potentialetallene er størst.

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Umiddelbart viser det foregående afsnit, at den mest effektive måde for at højne genanvendelsesprocenten Bornholm sandsynligvis vil være at koncentrere indsatsen omkring den eksisterende ordning for papir (forsøge at højne indsamlingseffektiviteten) og eventuelt indføre en ordning for kildesortering af organisk affald (ny ordning). Papir og organisk affald er de to fraktioner, hvor der tons-mæssigt er mest at hente.

Indsamlingsprocenten for plast og småt metal fra husholdninger er ligeledes meget lav eller ikke eksisterende, men her er de totale potentielle mængder forholdsvis små, så den samlede genanvendelsesprocent vil ikke rykke sig væsentligt.

De umiddelbare barrierer for indførelse af disse nye ordninger kunne være:

- > Mulige øgede omkostninger ved indførelse af flere ordninger (afhænger af valg af ordninger)
- > Mulige udfordringer med behandling og afsætning af det kildesorterede organiske affald

En nærmere analyse af de væsentligste barrierer er en del af planlægningsarbejdet i forhold til de ændrede/nye affaldsordninger.

5.4 Overordnet vurdering

Bornholm har overordnet set et velfungerende affaldssystem, der er tilpasset forholdene på øen og lever op til gældende lovgivning.

Der er umiddelbart ingen specifikke kommentarer til **økonomi**, **arbejdsmiljø** eller **praktik** for de eksisterende ordninger.

I forhold til **miljø** har Bornholm muligheder for at genanvende en større del af affaldet, end det er tilfældet for de eksisterende ordninger og dermed forbedre øens genanvendelsesprocent, både i forhold til målsætningerne i den gældende Ressourcestrategi og i forhold til EU's Cirkulære Økonomipakke (eksakt beregningsmodel endnu ikke besluttet).

Umiddelbart foreslås at se nærmere på den eksisterende ordning for papir samt at overveje at indføre kildesortering af organisk affald fra husholdninger.

Muligheder for øget genanvendelse vil blive nærmere berørt under forbedringsforslag.

Barriererne i forhold til den nuværende affaldshåndtering vurderes umiddelbart at være relativt små affaldsmængder, få lokale afsætningsmuligheder, høje transportomkostninger, svingende affaldsmængder (pga. turistsæson) og sommerhusområder (skiftende brugere).

6 Referencer

Bofa, 2014: Bornholms Regionskommunes Affaldshåndteringsplan 2014-2018. Bilag 2 Prognose – og kortlægningsdel.

Bofa, 2016: Personlig kommunikation med Cæsar Funch Jensen, Bofa, forår 2016.

Danmark uden affald: Ressourcestrategi:

http://mst.dk/media/mst/Attachments/Ressourcestrategi_DK_web.pdf

Danmark uden affald: Ressourceplan:

<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2014/05/978-87-93178-55-7.pdf>

Danmark uden affald II:

http://mst.dk/media/130620/danmark_uden_affald_ii_web-endelig.pdf

Miljøstyrelsen, 2013: Miljø- og samfundsøkonomisk vurdering af muligheder for øget genanvendelse af papir, pap, plast, metal og organisk affald fra dagrenovation. Miljøprojekt Nr. 1458, 2013.

Appendiks A Kortlægningsskema

Herefter følger kortlægningsskemaet for Bornholm, som er udfyldt af Bofa.

Affaldsselskab, navn			Bofa					
Ejerkommuner			Bornholms Regionskommune					
		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
Dagrenovation	Affald, der bliver tilovers, når alt genanvendeligt og farligt affald samt storskrald og haveaffald er sorteret fra.	Ja, henteordning. Primært sække, ugentlig afhentning. Sommerhuse får tømt påske-efterårsferie, men til tilmelde helårsstatus eller anvendte miljøstationer.	X		7.912	Helårs- og sommerhuse	Forbrænding	Bofa's forbrændingsanlæg
Dagrenovationslignende fra erhverv				X	1.388		Forbrænding	Bofa's forbrændingsanlæg
Madaffald	Vegetabilsk madaffald og evt. mindre mængder haveaffald.	Frivillig ordning til hjemmekompostering. Planer om indføring af indsamlingsordning for KOD.	X		700 (skønnet hjemmekomposteret mængde)	Kun helårsboliger	Hjemmekompostering	Private haver
Papir	Papir og pap: Aviser, ugeblade, telefonbøger samt papembalage, karton og bølgepap	Ja, henteordning. 13 afh. i helårs, 6 afh. i sommerhuse. Desuden bringeordning (GBP og miljøstationer)	X		2.173+41	Kun helårsboliger. Frivillig for sommerhuse.	Genanvendelse	Stora Enso, Hylde, Sverige (Bil/skib)
Papir	Se ovenfor			X	230+7		Genanvendelse	Stora Enso, Hylde, Sverige (Bil/skib)
Pap	Se papir Emballage pap	GBP	X		465		Genanvendelse	Stora Enso, Hylde, Polen (Bil/skib)

Affaldsselskab, navn			Bofa					
Ejerkommuner			Bornholms Regionskommune					
		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
Plast	Genanvendelig metal- og plastemballage så som dåser, låg, kapsler og anden emballage af metal, samt bøtter, spande, flasker, poser, folie og anden emballage af hård eller blød plast.	Ja. Bringeordning på GBP.	X		Emballage plast 3	Alle.	Genanvendelse	Otto Döner, Hamborg, Tyskland (Bil/skib)
Plast	Genanvendeligt plast			X	8		Genanvendelse	Otto Döner, Hamborg, Tyskland (Bil/skib)
Metal	Se plast. Derudover stort jern og metal	Bringeordning på GBP.	X		Jern og metal 872		Genanvendelse	Lokal skrothandler (formidler DanBørs)
Metal				X	8.647		Genanvendelse	Lokal skrothandler (formidler DanBørs)
PVC, hård	Hård PVC til genanvendelse	Bringeordning på GBP.	X		25	Alle	Genanvendelse	Afsættes til genanvendelse
PVC, blød	Blød PVC til deponi	Bringeordning på GBP.	X		49	Alle	Deponi	Danmark (Bil/skib)
PVC, erhverv	Ikke genanvendeligt PVC-affald, bl.a. vinylgulve, persiener, søpebassiner, havslanger, voksduge og presen-	Bringeordning til GBP. Større mængder til Bofas behandlingscenter i Rønne.		X	16		Deponi	Danmark (Bil/skib)

Affaldsselskab, navn Ejerkommuner			Bofa Bornholms Regionskommune					
		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordnin- gen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Hus- holdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
	ninger.							
Glas	Alle typer glasfla- sker og emballa- geglas	Ja. Bringeordning til GBP eller flaskecontainere samt miljøstationer i sommerhusområder.	X		757	Alle	Genanvendelse	Rejling, Fensmark, Danmark (Bil/skib)
Glas	Se ovenfor			X	247		Genanvendelse	Rejling, Fensmark, Danmark (Bil/skib)
Rent træ		Bringeordning på GBP.	X		2.354		Genanvendelse	Novopan, Ryomgård, Danmark (Bil/skib)
Rent træ				X	830		Genanvendelse	Novopan, Ryomgård, Danmark (Bil/skib)
Trykimprægneret træ	Imprægneret træ er f.eks. bræd- der, stolper og andre træproduk- ter, som er im- prægnerede.	Bringeordning til GBP.	X		195		Deponering	Refa, Danmark, alter- nativt Tyskland (bil/skib)
Trykimprægneret træ				X	170		Deponering	Refa, Danmark, alter- nativt Tyskland (bil/skib)
Dæk				X	353		Genanvendelse	Danmark
Storskrald	Brændbart affald, deponeringsegnet affald, el-skrot, jern/metal og haveaffald.	Ja. Henteordning (tilmel- deordning). 2 årlige afh. (forår og efterår). Desuden bringeord- ning på GBP.	X			Helårsboliger.	Sortering. Mængder fremgår af andre fraktioner (jern og metal, pap, forbræn- dingsegnet mv.)	

Affaldsselskab, navn			Bofa					
Ejerkommuner			Bornholms Regionskommune					
		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordning	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
Haveaffald	Se storskrald	Bringeordning til GBP.	X		5.608	Alle	Milekompostering. Komposten uddeles til borgerne eller anvendes til anlægsformål.	Gemidan. Komposteringen foregår på Bofa's ejendom.
Haveaffald				X	2.734			Gemidan. Komposteringen foregår på Bofa's ejendom.
Elektronik og batterier	Se storskrald. Ordning for batterier og småt elektronik.	Ja. Henteordning (pose på låg ifm. afhentning af dagrenovation). Desuden bringeordning (GBP) og miljøstationer for batterier og småt elektronik samt GBP for alt WEEE.	X		Elektronikskrot 161 Batterier 118	Alle private borgere og grundejere i kommunen.	Behandles inden for producentansvaret.	Batterier: Indsamlingsordning til lokal skrotthandler Elektronik: DanWEEE, Hedehusene, Danmark (Bil/skib)
Elektronik og batterier				X	28+2			Som ovenfor
Kølemøbler			X				Behandles inden for producentansvaret.	Elektronik: DanWEEE, Hedehusene, Danmark (Bil/skib)
Farligt affald, private	F.eks. være spraydåser, fotokemikalier, syrer, maling, terpentin, lysstofrør og kviksvølvtermo-	Ja. Bringeordning på GBP. Medicinrester inkl. emballage, brugte kanyler mv. skal afle-	X		51		Afsættes til genanvendelse eller specialbehandling.	Omlastestation Bofa Miljømæssig korrekt videre behandling hos Stena Miljøteknik

Affaldsselskab, navn			Bofa					
Ejerkommuner			Bornholms Regionskommune					
		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
	metre.	veres på apoteket.						
Farligt affald, erhverv	Ikke genanvendeligt farligt affald, bl.a. organiske forbindelser, olieaffald, tungmetaltholdigt affald, støvende asbest og PCB holdigt affald. Også klinisk risikoaffald.	Henteordning. Mindre mængder kan afleveres på GBP (ikke klinisk risikoaffald).		X		Alle virksomheder	Afsættes til genanvendelse eller specialbehandling.	Omlastestation Bofa Miljømæssig korrekt videre behandling hos Stena Miljøteknik
Brændbart	Forbrændingsegnet affald fra erhverv		X	X	H03 4.531 E03 8.028	Alle virksomheder	Forbrænding	Bofa's affaldbehandlingscenter i Rønne (forbrændingsanlæg)
Bygge og anlægsaffald	Bygge og anlægsaffald, f.eks. ren beton, mursten, tegl og asfalt.	Bringeordning på GBP.	X		Bygge og anlægsaffald 3.310 Gips 239		Genanvendelse lokalt (nedknusning og salg som vejfyld mv.)	Modtageplads Bofa. Når der er tilstrækkelige mængder, nedknuser en ekstern entreprenør. Gips: Marius Pedersen, Danmark (Bil/skib)
Bygge og anlægsaffald	Som ovenfor			X	Bygge og anlægsaffald 3.637 Gips 105		Genanvendelse lokalt (nedknusning og salg som vejfyld mv.)	Som ovenfor
Deponi	Deponeringsegnet affald, f.eks.	Bringeordning på Bofas behandlingscenter	X	X	H04 3.931 E04 1.610	Alle virksomheder	Deponi	Bofa's deponi

Affaldsselskab, navn			Bofa					
Ejerkommuner			Bornholms Regionskommune					
		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
	eternitplader, isoleringsmateriale, sanitet, imprægneret træ, fiskenet og trawl, glaseret keramik og hærdet glas.	i Rønne.						
Uforurenet jord				X	11.706		Genanvendelse	Bornholm
Forurenet jord				X	4.740		Genanvendelse	Bornholm
Slam (>30 % TS)				X	336		Deponering	Bofa
Restprodukter fra forbrænding				X	3.583		Genanvendelse	Danmark

BILAG B

FÆRØERNE:
KORTLÆGNING

INDHOLD

1	Baggrund og formål	5
2	EU's Cirkulære Økonomipakke	6
3	Indledning	8
3.1	Geografi	8
3.2	Befolkning	9
3.3	National lovgivning	9
4	Kortlægning	11
4.1	Affaldssystem	11
4.2	Affaldsmængder	18
4.3	Registrering af data	24
4.4	Affaldssammensætning	24
4.5	Organisering	24
4.6	Udfordringer i det nuværende system	25
5	Status	27
5.1	Eksisterende lovgivning	27
5.2	Eksisterende målsætninger	27
5.3	Bidrag til Cirkulær Økonomipakke	27
5.4	Overordnet vurdering	31
6	Referencer	33

Appendiks A Kortlægningsskemaer

1 Baggrund og formål

Denne kortlægningsrapport indgår som en del af projektet "Affaldshåndtering i småsamfund" under Nordisk Ministerråd, der kortlægger forholdene for affaldshåndtering i 5 småsamfund (Færøerne, Åland, Grønland, Island og Bornholm) samt kommer med forbedringsforslag for de enkelte småsamfund. Projektet er forankret i og finansieret af HKP (Nordiska gruppen för Hållbar Konsumtion och Produktion) med bistand fra NAG (Nordisk Affaldsgruppe) og initieret af Småsamfundsgruppen under Nordisk Ministerråd.

Projektet er gennemført af COWI i 2016 og inkluderede bl.a. besigtigelse af affaldssystemerne på Færøerne og Åland. For de øvrige småsamfund tager rapporterne udgangspunkt i eksisterende data (herunder affaldsplaner) og kommunikation med relevante kontakter i de enkelte lande.

2 EU's Cirkulære Økonomipakke

En del af baggrunden for dette projekt er lanceringen af EU's Cirkulære Økonomipakke, der skitserer EU Kommissionens forslag til ressourcehåndtering i EU. Derfor gennemgås kort hovedpunkterne i den Cirkulære Økonomipakke i forhold til affaldsområdet i dette afsnit.

EU har i december 2015 lanceret sin Cirkulære Økonomipakke¹, der overordnet set skal øge genanvendelsen i Europa og derigennem mindske miljøbelastning og forbrug af jomfruelige ressourcer. En stor del af den Cirkulære Økonomipakke omhandler affaldshåndtering, idet affaldshåndteringen er meget væsentlig for at opnå øget genanvendelse.

Den Cirkulære Økonomipakke er et udspil fra EU Kommissionen, og medlemslandene forhandler nu om det specifikke indhold på forskellige niveauer. Disse forhandlinger kan tage 1-2 år (hvorefter resultatet skal implementeres i de enkelte medlemslande), så det er på nuværende tidspunkt ikke klart, hvad det endelige indhold af pakken bliver.

I udkastet til den Cirkulære Økonomipakke er de væsentligste ændringer ift. affaldsområdet følgende:

- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 65 % af det kommunale affald senest i 2030**
- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 75 % af emballageaffaldet senest i 2030**
- > **Et bindende mål om at reducere deponering af kommunalt affald til højst 10 % af alt kommunalt affald senest i 2013**

Kommunalt affald (municipal waste) er defineret som:

- > Restaffald og genanvendelige fraktioner (papir, pap, glas, metal, plast, organisk affald, træ, tekstiler, WEEE, batterier og akkumulatorer) fra husholdninger.
- > Storskrald, inklusiv hårde hvidevarer, madrasser og møbler
- > Haveaffald
- > Restaffald og kildesorteret affald indsamlet fra andre kilder der er sammenligneligt med husholdningsaffald i natur, sammensætning og mængde.

¹ Læs mere på: http://ec.europa.eu/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en og <https://dakofa.dk/element/eu-kommissionens-cirkulaer-oekonomi-pakke-nu-offentliggjort/>

- > Affald fra markeder, gadefejning, offentlige affaldsspande og affald fra vedligeholdelse af parker mv.

I forbindelse med de nye målsætninger ønsker man at måle den egentlige genanvendelse i modsætning til de nuværende systemer, hvor man måler på mængden af affald indsamlet til genanvendelse. I det nuværende system tager man således ikke hensyn til de affaldsmængder, der frasorteres på sorterings- eller genanvendelsesanlægget og sendes til forbrænding, deponering eller anden behandling, der ikke er genanvendelse. For plast er denne mængde f.eks. ofte 30-60 %, og det er derfor væsentligt for opfyldelsen af målsætningerne, hvorvidt man medregner denne mængde eller ikke.

Det er dog væsentligt mere krævende og vanskeligt at opgøre den egentligt genanvendte mængde (ift. den nuværende opgørelse af de indsamlede mængder). Det er endnu ikke klart, hvorledes EU har tænkt at strukturere denne dataindsamling, så den bliver operationel, retvisende og velegnet til evaluering af tilhørende målsætninger (herunder målsætninger på hhv. lokalt, nationalt og/eller EU niveau).

I den cirkulære Økonomipakke er der desuden generelt stor fokus på bio-gødning (anvendelse af kildesorteret organisk affald i landbruget) og genanvendelse af plast.

Der lægges op til at revidere EU's Affaldsdirektiv, Deponeringsdirektiv, WEEE-direktivet, ELV-direktivet og Emballagedirektivet. Forhandlingerne imellem medlemslandene vil afgøre, hvorledes de reviderede direktiver kommer til at se ud.

Udover ovenstående foreslås flere mere kvalitative tiltag omkring begrænsning af deponering, harmonisering af beregning af genanvendelsesprocenter i EU, tilskyndelse til industriel symbiose, miljøvenlige produkter mv.

3 Indledning

3.1 Geografi

Færøerne ligger i Nordatlanten og består af 18 større og mindre øer. Færøerne er opdelt i 30 kommuner, hvoraf Tórshavn er den største. Ved årsskiftet 2016/2017 sammenlægges to kommuner og Færøerne vil således fremover bestå af 29 kommuner. Færøerne dækker et areal på ca. 1.400 km² (Nordisk Ministerråd, 2016).

Figur 1 Færøerne (kilde: IRF)

Der er i dag bilfærger eller tunneler imellem alle større øer på Færøerne og alle bygder på alle større øer har i dag vejforbindelse. I 80'erne blev etableret ruteflyvning med helikopter til de mindre øer og enkelte bygder. 17 ud af 18 øer er forbundet med broer, dæmninger, tunneler, færger og helikoptere.

Færøerne har relativt kolde somre og relativt lunevintre, hvilket bl.a. betyder, at alle områder af øerne er tilgængelige (skib, bil mv.) stort set hele året undtaget kortere perioder med meget sne.

3.2 Befolkning

Øerne har 49.331 indbyggere (april 2016), hvoraf ca. 20.000 bor i hovedstaden Tórshavn (kilde: Hagstovan).

Fiskeri, fiskeopdræt og erhverv afledt heraf er meget dominerende på Færøerne i forhold til eksport. Herudover er de fleste færinger ansat i handels- og servicesektoren, hvorimod landbruget i dag beskæftiger en meget begrænset del af befolkningen.

3.3 National lovgivning

Færøerne er en del af det danske kongerige, men har udstrakt selvstyre med Lagtinget som øverste myndighed.

Færøerne er ikke medlem af EU, men har indgået handels- og fiskeriaftale med EU.

Affaldsområdet reguleres på Færøerne efter Umhvørvisverndarlógin² (Miljøbeskyttelsesloven) fra 1988. Denne lov er i høj grad direkte oversat fra den danske Miljøbeskyttelseslov fra 1985, men tilpasset færøske forhold. F.eks. indeholder den ikke bestemmelser om forurening af grundvand, som er meget aktuelt i DK, men ikke på Færøerne.

Kapitel 9 § 56 og 57 i Umhvørvisverndarlógin handler om affald, og er baseret på § 62, 62.a, og 62.b i den danske Miljøbeskyttelseslov fra 1985.

Der er udarbejdet en færøsk Affaldsbekendtgørelse³ med hjemmel i § 4, 6, 7, 35, 6, 57 og 72 i Umhvørvisverndarlógin. Denne bekendtgørelse omfatter (1) husholdningsaffald og kommunernes pligt at have en dagrenovation, (2) farligt affald og kommunernes pligt at indsamle farligt affald. Bagest i bekendtgørelsen er en liste af farligt affald. Desuden indeholder bekendtgørelsen (3) bestemmelse om, at kommunerne skal sørge for at borgere og erhverv kan komme af med andet affald og (4) borgerens og erhvervets benyttelsepligt.

Links til relevant lovgivning på Færøerne fremgår af referencelisten.

Affaldsbekendtgørelsen er ikke revideret i mange år og indeholder ingen oplysninger om klassificering, affaldshierarki eller målsætninger for f.eks. genanvendelse. Dette er op til kommunerne og affaldsselskaberne.

² Løgtingslóg nr. 134 frá 29. Oktober 1988 um umhvørvisvernd, med senere ændringer

³ Kunngerð nr. 147 frá 19. Oktober 1995 um burturkast, med senere ændringer.

Færøerne har ikke udarbejdet en national strategi for affaldsområdet.

4 Kortlægning

I dette afsnit kortlægges Færøernes nuværende affaldshåndtering. Kortlægningen er dels baseret på oplysninger fra nationale myndigheder (Umhvørvisstovan), øernes to affaldsselskaber og projektets besigtigelsestur i maj 2016, dels skriftlige informationer fra samme kilder før og efter besigtigelsen.

4.1 Affaldssystem

Dette afsnit beskriver Færøernes nuværende affaldssystem. Først oprides de store linjer på landsplan, herunder relevante affaldsfraktioner, hvorledes affaldet behandles og strukturen ift. affaldsselskaber mv. (3.1.1). Herefter beskrives mere detaljeret affaldssystemerne hos hhv. Torshavn Kommune (3.1.2) og affaldsselskabet IRF (3.2.2) i forhold til anlæg og affaldsordninger.

4.1.1 Overordnede betragtninger

Affaldet

Færøernes affaldsfraktioner består hovedsageligt af husholdningsaffald fra private husstande samt lignende affald fra erhverv. Dette affald består af en stor andel til forbrænding, samt en række genanvendelige fraktioner, herunder papir, pap, metal, spildolie og kasserede biler.

Ud over affald fra husholdninger og erhverv findes en række affaldsfraktioner, der er særlige for netop Færøerne. Dette gælder f.eks. affald fra fåreslagtnings, rester og materialer fra fiskeindustrien og grindefangst. Disse affaldsfraktioner udgør i varierende grad en udfordring i det nuværende system, men kunne samtidig rumme et genanvendelsespotentiale i et fremtidigt affaldssystem.

Affald fra fåreslagtnings opstår i oktober måned ved slagtnings af årets lam. Slagtingerne foregår primært i privat regi og affaldet opstår derfor hos private borgere. I løbet af ca. 3 uger slagtes 50.000 får, hvilket giver betydelige mængder organisk affald (skind, uld, indvolde). Affaldsselskaberne indsamler affaldet, bl.a. i containere på genbrugspladserne, men det er en udfordring at behandle affaldet, der giver problemer med luftemissioner (svovl) på forbrændingsanlæggene.

Det meste affald fra fiskeindustrien afsættes til andre formål, herunder fremstilling af dyrefoder, og indgår derfor ikke i affaldssystemet.

En kortlægning har vist, at der findes en mængde gylle fra kvægbrug, som kunne indgå i f.eks. biogasbehandling. Gylle fra får er ikke tilgængeligt, da fårene går uden dørs det meste af året. Rapporten vurderer umiddelbart, at det bliver vanskeligt at få økonomi i et anlæg baseret på gylle fra kvægbrug pga. små bedrifter og lange afstande (Seges, 2014).

Der arbejdes videre med projektet, bl.a. for at undersøge mulighederne i at inkludere fiskeaffald.

I forbindelse med grindefangst opstår ligeledes affald, såsom skeletter, knogler mv. Dette dumpes i et vist omfang i havet.

Behandling	Både myndigheder og affaldsselskaber har fokus på god affaldsbehandling. Afstande og små spredte samfund betyder dog høje transportomkostninger (og miljøbelastninger) ved transport og det overvejes derfor for hver enkelt fraktion, hvorvidt det giver mening af indsamle denne separat til genanvendelse. Man forsøger her at vurdere, hvor man får "mest miljø for pengene".
Affaldsselskaber	På Færøerne er ansvaret for indsamling og håndtering/behandling af affaldet fordelt på to parter: KB (Kommunala Brennistøðin), der er en afdeling under Teknisk forvaltning i Torshavns kommune ⁴ , og det interkommunale IRF ⁵ for de resterende 29 færøske kommuner.

⁴ <http://www.torshavn.fo/Default.aspx?pageid=678>

⁵ www.irf.fo

Figur 2 Forbrændingsanlæg, genbrugspladser og deponier på Færøerne

De to selskaber er hver især ansvarlig for indsamling og behandling af affald fra deres opland. Selskaberne har hver deres anlæg, herunder forbrændingsanlæg, deponier og genbrugspladser (se Figur 2).

Ud over KB og IRF har 3 virksomheder tilladelse til at behandle jern og metal.

Pantbelagte drikkevareemballager (plast, metal og glas) håndteres af de butikker eller grossister, der importerer eller producerer drikkevarerne, altså i princippet uden om KB og IRF. Nogle butikker og grossister har dog lavet en aftale med IRF eller KB om at tage imod disse emballager fra dem, som så står for eksporten. I 2015 modtog KB ca. 45 ton aluminiumsdåser, og IRF modtog 76 ton PET flasker og 23 ton aluminiumsdå-

ser. Desuden indsamles der i størrelsesordenen 225.000 stk.⁶ pantbelagte glasflasker per år (svarende til ca. 113 tons glas, der eksporteres til genanvendelse⁷).

Derudover indsamles og eksporteres brugte fiskegarn til genanvendelse.

KB og IRF samarbejder om visse fraktioner, herunder sortering af papir og pap (IRF), behandling af udtjente biler (KB) og oparbejdning af spildolie (IRF). Selskaberne dækker for hinanden i forhold til forbrændingskapacitet, f.eks. under nedluk, og har fælles opbevaring og udskibning af flyveaske fra affaldsforbrænding (ca. 1.200 tons hver 16-18 måneder) til deponering i Norge. Derudover taler selskaberne sammen og vælger ofte de samme løsninger.

4.1.2 KB (Tórshavn)

Torshavns kommunes affaldsselskab, KB (Kommunala Brennistøðin), er en afdeling under kommunens Tekniske Forvaltning. Torshavn Kommune har været ansvarlige for affaldsindsamlingen i kommunen siden 1929.

Torshavn Kommune består af selve Tórshavn (inkludativt Argir og Hoyvík), hvor der bor 18.000-19.000 indbyggere samt en række mindre bygder med i alt 200-1.000 indbyggere i hver bygd. Derudover er der enkelte øer, hvor der bor meget få mennesker.

KB har på nuværende tidspunkt ingen konkrete målsætninger inden for affaldsområdet, men arbejder på en samlet miljøpolitik, der også inkluderer affaldsområdet.

Anlæg

KB råder over følgende anlæg:

Affaldsforbrændingsanlæg, der producerer fjernvarme til kommunens fjernvarmenet. Anlægget er placeret i Torshavn og har kapacitet til behandling af ca. 16.000 tons affald/år. Anlægget har affald til at køre på fuld drift det meste af året, men ligger typisk stille omkring jul og i en periode om sommeren (revision og manglende affald). Slaggen deponeres og flyveasken eksporteres til Norge.

En stor genbrugsplads placeret i umiddelbar sammenhæng med forbrændingsanlægget. Her indsamles en lang række affaldsfraktioner til hhv. genanvendelse, forbrænding og deponering.

⁶ I 2014 blev der solgt 206.225 stk. pantbelagte glasflasker og indsamlet 242.244 stk. (kilde: Umhvørvisstovan)

⁷ Antagelse: 1 gennemsnitlig flaske vejer 500 g.

En genbrugsbutik som en del af den store genbrugsplads. Butikken sælger genanvendelige effekter, som borgerne har afleveret til genbrug. Butikken drives af Dugni⁸, der ligeledes driver en cafe ved siden af genbrugspladsen. Overskuddet fra butikken går til Dugni.

To mindre genbrugspladser placeret i hhv. Kollafirði og Nólsoy.

Et deponi placeret lidt udenfor Torshavn i Húsahaga. Her deponeres deponeringseget affald samt stabiliseret spildevandsslam og en del bygge- og anlægsaffald.

Skrotplads placeret sammen med affaldsforbrændingsanlægget og den store genbrugsplads. Her indsamles jern og metalskrot samt udtjente biler fra hele Færøerne (miljøbehandling og forberedelse til genanvendelse).

Ordninger

KB indsamler **dagrenovation** (restaffald) fra husholdninger og erhverv i kommunen (frivilligt for erhverv, som også kan vælge andre ordninger). Alle private husholdninger får afhentet dagrenovation hver uge. Affaldet indsamles i plastsække i stativ (tråd eller træstativ) og brændes på KBs forbrændingsanlæg i Torshavn.

Der indsamles **papir, pap** ved husstandene og fra virksomheder hver 6. uge. Papir og pap indsamles i 140 liter beholdere og sendes til IRF i Leirvík, hvor det sorteres, balles og eksporteres til genanvendelse (p.t. Danmark og Holland). Der er ingen krav til at virksomhederne skal sortere, hvilket begrænser tilslutningen, da sorteringsordningen typisk øger virksomhedernes samlede omkostninger til affaldshåndtering.

Farligt affald indsamles i små poser (uddeles 2 gange årligt). Posen stilles ved siden af dagrenovationsstativet, når den er fyldt, og den medtages af renovatøren ved tømning. Poserne køres til den store genbrugsplads, hvor affaldet sorteres i de rigtige fraktioner og derefter eksporteres til behandling⁹.

På KB's genbrugspladser modtager man følgende fraktioner:

- > Rent papir og pap (genanvendelse)
- > Jern og metal (genanvendelse)
- > Organisk affald fra blandt andet fåreslagtning (forbrænding)

⁸ Dugni er en selvejende institution under Socialministeriet, der hjælper erhvervshæmmede, bl.a. via omskoling eller aktivering.

⁹ Primært hos AVV i Danmark

- > Haveaffald (kompostering/deponering)
- > Brændbart affald (plast, flamingo mv.)
- > Dæk (neddeling og forbrænding)
- > Deponeringseget affald, inklusiv glas (deponering)
- > Køle/frys (behandling/genanvendelse)
- > Elektronik (behandling/genanvendelse)
- > Kabler (genanvendelse)
- > Farligt affald (særlig behandling)
- > Spildolie (nyttiggørelse, oparbejdning hos IRF)
- > Direkte genbrug (Dugni)

Både private og erhverv kan anvende den store genbrugsplads, imens de to små pladser i Kollafjørð og Nólsoy kun er for private. Erhverv betaler per volumen/vægt, imens private betaler for anvendelse af genbrugspladsen via den post på kommunens driftsbudget, der inkluderer affaldshåndtering.

Gamle biler kan afleveres til miljøbehandling og genanvendelse på skrotpladsen i forbindelse med KB's store genbrugsplads.

Deponeringseget affald i større mængder kan afleveres direkte på deponiet (både private og erhverv).

Desuden håndterer KB **spildevandsslam og tømning af septiktanke**. Spildevandsslam og indholdet af septiktankene behandles ved kompostering og kalktilsætning med efterfølgende deponering.

KB anvender private renovatører til indsamling af affald. Derudover køber andre renovatører, der indsamler affald fra f.eks. virksomheder.

KB udleverer 1 stk. 140 liters plastbeholder til papir/pap, imens borgerne selv skal købe materiel til indsamling af dagrenovation.

4.1.3 IRF (Øvrige Færøerne)

Affaldshåndteringen uden for Torshavn Kommune varetages af den Interkommunale Renovations Forening, IRF. IRF er ejet af alle de færøske kommuner med undtagelse af Torshavn Kommune.

IRFs opland er væsentlig mere præget af små samfund og lange transportafstande, end KBs opland. IRFs opland dækker således et stort område med lav befolkningstæthed. Oplandet inkluderer både store og små øer, herunder øer, der kræver at affaldet sejles til behandling.

IRF har på sin seneste generalforsamling vedtaget at arbejde efter tankegangen i cirkulær økonomi med henblik på at genanvende flest mulige af de ressourcer, som selskabet modtager. Dette giver sig bl.a. udtryk i et kontinuert arbejde med at finde anvendelsesmuligheder for forskellige affaldsfraktioner, f.eks. fiskenet.

Anlæg

IRF råder over følgende anlæg:

Affaldsforbrændingsanlæg placeret i Leirvik med en kapacitet på ca. 20.000 tons affald/år. Anlægget producerer varme til en nærliggende fabrik til tørring af fiskeprodukter (eksporteres til Nigeria) samt varmemeforbrug for IRF's oparbejdningsanlæg til spildolie. Slaggen deponeres og flyveasken eksporteres til Norge.

36 Genbrugspladser fordelt over IRF's opland. Kommunerne ejer og driver pladserne, mens IRF afhenter og håndterer affaldet derfra. De fleste af pladserne er meget små pladser (nogle bare en enkelte container), der modtager meget få fraktioner (typisk brændbart, metal og evt. farligt affald og elektronikaffald). Enkelte pladser er større og kan modtage flere fraktioner. Dette gælder primært pladserne i Eystur og Klaksvik Kommuner.

Kommunerne styrer erhvervs adgang til genbrugspladserne og det administreres meget forskelligt (fra ingen adgang til fri adgang). De fleste pladser finansieres udelukkende via kommuneskatterne (ingen opkrævning fra erhverv).

Sorteringshal til sortering af papir, pap, særlige plastfraktioner (bigbags mv.) og pantbelagte emballager (dåser og plastflasker). Sorteringshallen er beliggende i umiddelbart sammenhæng med forbrændingsanlægget i Leirvik.

Oparbejdningsanlæg for spildolie indsamlet fra alle kommuner på Færøerne. Spildolien renses og oparbejdes, så den kan nyttiggøres (olie, brændsel). Anlægget behandler årligt ca. 1.500 m³ spildolie. Oparbejdningsanlægget er beliggende i umiddelbart sammenhæng med forbrændingsanlægget i Leirvik.

Deponier. IRF råder over 5 deponier fordelt over Færøerne, hvoraf de tre er helt eller næsten fyldte (Vágar, Streymoy og Eysturoy), et anvendes meget lidt (Sandoy) og et er nyetableret og skal primært anvendes fremover (Suðuroy).

Ordninger

IRF indsamler **dagrenovation** (restaffald) fra husholdninger og erhverv i kommunen (frivilligt for erhverv, som også kan vælge andre ordninger). Alle private husholdninger får afhentet dagrenovation hver uge (dobbeltkammerbil med dagrenovation og papir/pap). Affaldet indsamles i plastsække i stativ (tråd eller træstativ) og brændes på IRFs forbrændingsanlæg i Leirvík.

Der indsamles **papir, pap** ved husstandene og fra virksomheder. Fraktionen indsamles fra private ved samme tømningrunde som dagrenovation (dobbeltkammerbil), hvis posen er fuld. Papir og pap indsamles i plastsække (hvide) og sorteres hos IRF i Leirvík, hvor det sorteres, balles og eksporteres til genanvendelse (p.t. Danmark og Holland). IRF stiller selv containere ud til virksomheder for at tilskynde dem til sortering.

Der indsamles **farligt affald** ved husstandene i "den røde pose" efter behov. Posen sættes ud, når den er fuld, og afhentes sammen med dagrenovationen. Det farlige affald sorteres i Leirvík og eksporteres til særlig behandling hos AVV i Hjørring (Danmark).

IRF tømmer årligt **septiktanke** i deres opland. Slammet fra behandling af indholdet af septiktankene deponeres.

IRF anvender egne biler til indsamling.

Borgerne skal selv indkøbe udendørs materiel til indsamlingen, imens IRF udleverer poser til borgerne.

4.2 Affaldsmængder

4.2.1 Genanvendelsesprocenter for Færøerne

Baseret på kortlægningen af mængder og behandling af de forskellige affaldsfraktioner er beregnet, hvor stor en andel af affaldet, der bliver hhv. genanvendt, forbrændt og deponeret. Denne fordeling fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 1 Fordeling af Færøernes affaldsmængder (2015) på genanvendelse, forbrænding, deponering og særlig behandling (primært farligt affald, kølemøbler og WEEE).

	Mængder (t)	Procentandel
Genanvendelse	10.666	23
Forbrænding	33.387	71
Deponering	2.129	5
Særlig behandling (genanvendelse)	550	1
Særlig behandling (forbrænding)	170	0
I alt	46.901	100

Nærmere detaljer om denne beregning fremgår af nedenstående afsnit.

4.2.2 Torshavn Kommune (KB)

Nedenstående tabel viser affaldsmængderne for Torshavn Kommune (KB) i 2015. Tabellen indeholder udvalgte informationer omkring de enkelte affaldsfraktioner. Data skelner ikke imellem affald fra private og erhverv. Hele kortlægningsskemaet (udfyldt af KB) fremgår af Appendiks A.

Tabel 2 Affaldsmængder for KB's opland (2015 data). GBP = genbrugsplads.

Fraktion	Ordning	Mængde	Behandling	Anlæg
Dagrenovation	Henteordning			
Affald til forbrænding (plast, flamingo, træ, forurennet papir og pap)	GBP	Total 15.047 t Heraf 4.928 t dagrenovation	Forbrænding	Kommunala Brennistødin (Torshavn)
Papir og pap	Henteordning + GBP	609	Sortering hos IRF Eksport til genanvendelse	Peute Papierrecycling, Holland Averhoff & Co, Danmark
Metal	GBP	GBP/jernpladsen: 3.259 t ¹⁰ Pantemballager (dåser): 45 t ¹¹	Eksport til genanvendelse	?
Glas	Butikker/grossister GBP	Pantemballager: 113 t ¹² Planglas: Indgår i mængden til deponi	Genanvendelse Deponering	? Húsahaga (KB)
Direkte genbrug	GBP	115 t	Salg til direkte genbrug	Dugni og KB
Haveaffald	GBP	160 t	Kompostering	KB – Húsahaga
Dæk	GBP	Forbrænding 190 t	Forbrænding eller deponering	KB

¹⁰ 4.853 tons inklusiv metal fra gamle biler. Metal fra gamle biler fra KB og IRFs område er estimeret og fratrullet. Der er en usikkerhed på disse data, idet den totale metalmængde er den udskibede mængde det specifikke år, imens antallet af biler dækker indleverede biler det specifikke år. Det er valgt ikke at anvende gennemsnitsdata for en årrække, fordi der ses en stødt stigende tendens i mængderne af metal.

¹¹ Medregnes kun i den nationale genanvendelsesprocent og ikke specifikt for KB.

¹² Indsamlet af butikker og grossister på landsplan (ikke specifikt i KB's område).

Fraktion	Ordning	Mængde	Behandling	Anlæg
Kølemøbler	GBP	52 t	Eksporteres til genanvendelse	?
Elektronikskrot	GBP	126 t	Eksport til genanvendelse/ behandling	?
Ledninger og kabler	GBP	36 t	Afskibet til genanvendelse	?
Akkumulatorer	GBP	19 t	Eksporteres til behandling/ genanvendelse	?
Farligt affald	Henteordning + GBP	35,7 t	Eksporteres til behandling	AVV?
Spildolie	GBP	IRF data (samlet for Færøerne)	Oprenses og nyttiggøres som brændsel	IRF (Leirvik)
Deponiaffald	GBP eller direkte på deponi	Bundaske 1.261 t Andet 1.608 t	Deponering	Húsahaga (KB)
Flyveaske	Fra affaldsforbrænding, KB	350 t	Eksporteres til deponi	Noa, Norge
Slam fra septiktanke	Henteordning	1.370 t	Kompostering, kalkbehandling og deponering	Slampladsm KB's deponi
Gamle biler, KB opland	Skrotpladsen	979 biler = ca. 1.077 t ¹³	Miljøbehandling og eksport til genanvendelse	?

Mængderne i ovenstående tabel anvendes til at beregne en overordnet genanvendelsesprocent for de eksisterende ordninger i KB's område. Genanvendelsesprocenten beregnes på baggrund af følgende fraktioner:

- > Genanvendelse: Papir og pap, plast, metal, genbrug, haveaffald, ledninger og kabler samt biler
- > Forbrænding: Forbrændingseget, inklusiv dagrenovation.
- > Deponering: Deponiaffald (eksklusiv bundaske)
- > Særlig behandling (genanvendelse): Kølemøbler, elektronik, akkumulatorer og farligt affald til genanvendelse.
- > Særlig behandling (forbrænding): Kobberslam fra vask af fiskenet (kun fra IRF's område) eksporteres som farligt affald (forbrænding)

¹³ Antaget gennemsnitsvægt 1100 kg/stk. Medregnes kun i den nationale genanvendelsesprocent og ikke specifikt for KB.

Beregningerne er foretaget på primære affaldsfraktioner, dvs. at affaldsfraktioner fra affaldsbehandling (bundaske, flyveaske, rester fra oparbejdning af spildolie mv. ikke er indregnet. Desuden er slam fra septiktanke ikke indregnet.

Nyttiggørelse af spildolie er ikke indregnet under hhv. KB og IRF, da det ikke var muligt at fordele mængderne imellem de to parter. Genanvendelse af spildolie er derfor kun indregnet i den samlede genanvendelsesprocent for Færøerne.

Tabel 3 Fordeling af KB's affaldsmængder (2015 på genanvendelse, forbrænding, deponering og særlig behandling (primært farligt affald, kølemøbler og WEEE). Genanvendelse af pantemballage og biler er ikke medregnet.

	Mængder (t), 2015	Procentandel
Genanvendelse	4.179	20
Forbrænding	14.684	71
Deponering	1.608	8
Særlig behandling (genanvendelse)	233	1
Særlig behandling (forbrænding)	0	0
I alt	20.704	100

Som tabellen viser, brændes ca. 70 % af KB's affald, imens ca. 20 % genanvendes og under 10 % deponeres. Heri er ikke medregnet genanvendelse af pantemballage og biler. Disse fraktioner indregnes kun i den nationale genanvendelsesprocent og ikke hos de enkelte selskaber, da der er væsentlige grunde til at disse fraktioner er ulige fordelt imellem selskaberne.

4.2.3 IRF

Nedenstående tabel viser affaldsmængderne for det øvrige Færøerne, dvs. mængderne for affaldsselskabet IRF for 2015. Tabellen indeholder udvalgte informationer omkring de enkelte affaldsfraktioner. Data skelner ikke imellem affald fra private og erhverv. Hele kortlægningskemaet (udfyldt af IRF) fremgår af Appendiks A.

Tabel 4 Affaldsmængder for IRF's opland (2015 data). GBP=genbrugsplads

Fraktion	Ordning	Mængde	Behandling	Anlæg
Dagrenovation	Henteordning			
Affald til forbrænding (plast, flamingo, træ, forurenede papir og pap)	GBP	18.598	Forbrænding	IRF (Leirvik) ¹⁴

¹⁴ 363 tons blev brændt hos KB i 2015.

Fraktion	Ordning	Mængde	Behandling	Anlæg
Papir og pap, IRF	Henteordning + GBP	1.123	Sortering hos IRF Eksport til genanvendelse	Peute Papierrecycling, Holland Averhoff & Co, Danmark
Plast (PET flasker, big bags og LDPE film)	GBP (primært erhver)	355 t blød plast 76 t PET flasker ¹⁵	Genanvendelse	RDP Plastics, Tyskland
Metal	GBP + pantemballage (dåser)	GBP: 2.040 t Pantemballage (dåser): 23 t ¹⁶	Eksport til genanvendelse	Stena Recycling
Glas	Butikker/grossister GBP	Pantemballager: 113 t ¹⁷ Planglas: Indgår i mængden til deponi	Genanvendelse Deponering	? Deponi, IRF
Direkte genbrug	GBP	? t	Salg til direkte genbrug	Dugni
Haveaffald	GBP	? t	Kompostering	Kommunerne
Kølemøbler (CFC) ¹⁸	GBP	76 t	Eksporteres til genanvendelse	AVV Hjørring
Elektronikskrot	GBP	151 t	Eksport til genanvendelse/ behandling ¹⁹	Stena, Danmark
Akkumulatorer	GBP	77,2 t	Eksporteres til behandling/ genanvendelse	Stena Recycling, Danmark
Farligt affald	Henteordning + GBP	12,9 t	Eksporteres til behandling	AVV, Hjørring, Danmark
Vaskevand fra fiskegarn (zinkholdigt)	Henteordning	170 t	Eksporteres til forbrænding	Sverige
Flyveaske	Fra affaldsforbrænding	Ca. 400 t ²⁰	Eksporteres til deponi	Noa, Norge
Spildolie	GBP	Modtaget 4.343 m ³ (hele Færøerne). Heraf 1.454 m ³ nyttiggjort = ca.1.163t og 131	Oprenses og genanvendes	IRF (Leirvik)

¹⁵ Medregnes kun i den nationale genanvendelsesprocent og ikke specifikt for IRF.

¹⁶ Medregnes kun i den nationale genanvendelsesprocent og ikke specifikt for IRF.

¹⁷ Indsamlet af butikker og grossister på landsplan (ikke specifikt i IRF's område).

¹⁸ Kun kølemøbler med CFC. Almindelige kølemøbler regnes med under jern og metal.

¹⁹ Medarbejdere hos Dugni har adskilt næsten 800 computere, således at kun selve elektronikken går til WEEE behandling, imens metal går til genanvendelse osv.

²⁰ Gennemsnit over 5 år. Flyveasken udskibes hver 16-18 måneder.

Fraktion	Ordning	Mængde	Behandling	Anlæg
		t til forbrænding (= 105 t) ²¹		
Deponiaffald	GBP eller hente (erhverv)	Bundaske 2.847 t Andet 521 t	Deponering	Deponi, IRF
Slam fra septik- tanke	Henteordning (IRF tømmer)	6.136 tanke	Komposte- ring, kalkbe- handling og deponering	KB
Dæk	GBP eller bilskrot	Indgår i mæng- derne til deponi og forbrænding	Forbrænding eller depone- ring	IRF
Gamle biler	Bilskrotten	429 biler =ca.472 t ²²	Miljøbehand- ling og ek- sport til gen- anvendelse	KB

Mængderne i ovenstående tabel anvendes til at beregne en overordnet genanvendelsesprocent for de eksisterende ordninger i IRF's område. Genanvendelsesprocenten beregnes på samme måde som beskrevet i afsnittet om KB.

Tabel 5 Fordeling af IRF's affaldsmængder (2015) på genanvendelse, forbrænding, deponering og særlig behandling (primært farligt affald, kølemøbler og WEEE). Genanvendelse af pantemballage, biler og spildolie er ikke medregnet.

	Mængder (t), 2015	Procentandel
Genanvendelse	3.518	15
Forbrænding	18.598	80
Deponering	521	2
Genanvendelse*	317	1
Forbrænding*	170	1
I alt	23.124	100

Som tabellen viser, brændes ca. 80 % af IRF's affald, imens 15 % genanvendes og ca. 2 % deponeres. Heri er ikke medregnet genanvendelse af pantemballage og biler samt nyttiggørelse af spildolie. Disse fraktioner indregnes kun i den nationale genanvendelsesprocent og ikke hos de enkelte selskaber, da der er væsentlige grunde til at disse fraktioner er ulige fordelt imellem selskaberne.

IRF har bemærket, at de pga. lave priser i 2015 har afsat væsentligt mindre metal, end de har indsamlet. Dette betyder, at registrering af en stor mængde metal til genanvendelse er skubbet til 2016, hvilket medfører en lavere genanvendelsesprocent for selskabet end hvis denne mængde indgik i registreringen.

²¹ Antaget densitet på 0,8 t/m³. Den resterende mængde (2.758 m³) renses og udledt til hav.

²² Antaget gennemsnitsvægt 1100 kg/stk.

I modsætning til KB hører indsamling af haveaffald og direkte genbrug ikke under IRF, men de enkelte kommuner, hvilket medfører, at mængderne herfra ikke indgår i den genanvendte mængde for IRF. Der er dog sandsynligvis tale om relativt små mængder, der ikke vil ændre genanvendelsesprocenten for IRF væsentligt.

4.3 Registrering af data

Opsamling af affaldsdata sker hos de enkelte affaldsselskaber ved indvejning og/eller udvejning på brovægt (hos KB) eller registrering af volumen (IRF). Ved eksport af genanvendelige materialer registreres den eksporterede mængde af modtager.

4.4 Affaldssammensætning

Der er ikke foretaget sorteringsanalyser af affaldsfraktioner på Færøerne.

4.5 Organisering

Affaldsområdet hører under kommunerne og Umhvørvisstovan, der er øverste myndighed på området. Affaldsselskaberne har dog i høj grad frihed til at beslutte indsamlingssystemer og behandlingsformer (inden for rammerne af lovgivningen, se evt. afsnit 2.3), idet der ikke foreligger en national strategi, officielle målsætninger eller national plan for området.

Selskabet Kommunala Brenninstøðin (KB) er organiseret som en afdeling under Tórshavns kommunes tekniske forvaltning, imens IRF (affaldsselskabet for de øvrige kommuner) er et interkommunalt selskab med egen ledelse og bestyrelse.

IRF ejer affaldsforbrændingsanlæg og deponi, imens genbrugspladserne er ejet af de enkelte kommuner (IRF ejer materiellet på deres kommuners genbrugspladser). KB (Torshavn Kommune) ejer alle anlæg, inklusiv genbrugspladserne.

IRF anvender egne biler til indsamling af affald, imens KB anvender private entreprenører.

Indsamling af genanvendeligt erhvervsaffald betragtes af KB som en privat opgave. Dog tilbydes virksomhederne at tilslutte sig affaldsordningerne for private husholdninger. IRF tilbyder at opstille containere til en række fraktioner hos virksomheder i deres opland. Denne forskel kan påvirke motivationen til affaldssortering hos virksomhederne.

Genanvendelige affaldsfraktioner afsættes på markedsvilkår til virksomheder i udlandet (Danmark og andre europæiske lande).

Begge affaldsselskaber samarbejder med Dugni omkring salg af direkte genbrugelige genstande afleveret på genbrugspladserne.

4.6 Udfordringer i det nuværende system

4.6.1 Landsdækkende

Generelt ønsker myndighederne på Færøerne (Umhvørvisstovan) at udarbejde en mere samlet plan for affaldsområdet, herunder fastlægge målsætninger for genanvendelse baseret på overvejelser omkring hvilke fraktioner der bør genanvendes, når man tager Færøernes særlige forhold i betragtning (små samfund, små affaldsmængder af visse fraktioner, lange transportafstande mv.).

Forbrændingskapaciteten vurderes at være passende for Færøerne som helhed, ligesom der ikke er kritisk mangel på deponeringskapacitet. Færøerne har indsamlingsordninger og et vidt forgrenet net af genbrugspladser (nogle meget små), som sikrer indsamling af basale affaldsfraktioner i hele landet.

Færøerne har en række affaldsfraktioner, der er særlige for netop Færøerne. Dette gælder f.eks. affald fra fåreslagtning, rester og materialer fra fiskeindustrien og grindefangst. Det vil være interessant at se nærmere på disse fraktioner. Dels fordi de udgør en udfordring i det nuværende system, dels fordi de kunne rumme et genanvendelsespotentiale.

4.6.2 KB

KB har kun begrænset deponeringskapacitet tilbage på det nuværende deponi. Det nuværende deponi er næsten fyldt, men ved at omplacere pladsen, der p.t. anvendes til håndtering af slam fra septiktanke, kan man frigøre deponeringskapacitet til en kortere årrække. Det vil derfor inden for en begrænset årrække være nødvendigt at finde en ny placeringsmulighed for et deponi.

4.6.3 IRF

IRFs område dækker meget tyndt befolkede områder, der betjenes af mange genbrugspladser, hvoraf en stor del er meget små. De meget små pladser har begrænsede sorterings- og opbevaringsmuligheder for affaldet, herunder farligt affald. Dette skyldes dels pladsernes størrelse, dels at pladserne ikke drives optimalt. IRF ønsker at lave færre og større pladser. Erfaringer fra Vága Kommune og Eystur Kommune, hvor 2 mindre pladser begge steder er lagt sammen til 1 større plads viser, at dette fungerer godt. Borgerne protesterer dog ofte, inden pladserne

lægges sammen, fordi de således får længere til pladserne og nogle bygder efterfølgende ikke vil have egen lokale plads.

Problemer på de små pladser omfatter bl.a.:

- > Manglende plads, opsamlingsmateriel (bl.a. big-bags til deponi, opsamlingsmateriel/overdækning til farligt affald), indendørs opbevaring,
- > Manglende uddannet mandskab (kompetencer, beskæftigelsesprojekt)
- > Manglende skiltning (svært for borgerne at gennemskue, hvordan de skal sortere)
- > Korte åbningstider
- > Kommunerne ejer og driver pladserne, imens IRF ejer materiel og sørger for tømning og behandling. Dette giver en todelt struktur, der gør det vanskeligt at gennemføre ændringer.

IRF er udfordret af affald fra fåreslagtning. Dette fremkommer i oktober, hvor der årligt slagtes ca. 50.000 får. Slagtningen foregår primært i privat regi og affaldet opstår derfor hjemme hos borgerne. IRF opstiller containere til dette affald på pladserne og det brændes på affaldsforbrændingsanlægget. Forbrænding af affaldet giver meget svovl mm. pga. uld og skind og fordi affaldet er vådt. IRF efterspørger derfor en anden løsning for dette affald.

Der er lavet et forslag om at anvende overskudsvarme fra IRFs forbrændingsanlæg til tørring og efterfølgende forbrænding evt. sammen med slam fra septiktanke.

En anden mulighed kunne være behandling i biogasanlæg. Uanset behandlingsform er hovedudfordringen ved denne affaldsfraktion, at den opstår i store mængder over en meget kort tidsperiode og at den kun vanskeligt kan opbevares i længere tid.

5 Status

5.1 Eksisterende lovgivning

Færøernes miljøbeskyttelseslov indeholder krav om en national affaldshåndteringsplan, inklusiv kortlægning af eksisterende affaldshåndtering (§56) og plan for den fremtidige affaldshåndtering (§57). En sådan affaldsplan er på nuværende tidspunkt ikke udarbejdet.

Derudover opfylder Færøerne umiddelbart alle krav i den gældende lovgivning.

5.2 Eksisterende målsætninger

Der er ikke udarbejdet kvantitative målsætninger på affaldsområdet, hverken på nationalt eller lokalt plan. Både KB og IRF arbejder dog ud fra et overordnet ønske om høj kvalitet i affaldsbehandlingen, herunder øget genanvendelse. Herudover har IRF for nyligt indarbejdet Cirkulær Økonomi i deres miljøpolitik og ønsker at efterleve dette ved at arbejde for at genanvende så stor en del af affaldet som muligt.

5.3 Bidrag til Cirkulær Økonomipakke

Vurdering af genanvendelsesprocent

På basis af Færøernes nuværende affaldsmængder (2015 data) er genanvendelsesprocenten for "kommunalt affald" beregnet i forhold til de affaldsfraktioner, som der er lagt op til at medtage i EU's Cirkulære Økonomipakke. Der er en vis usikkerhed i denne beregning, da pakken ikke er forhandlet færdig og der derfor kan komme ændringer i hvilke fraktioner, der skal medregnes.

Desuden er beregningen for Færøerne delvist baseret på de indsamlede mængder, da de mængder, der reelt går til genanvendelse efter sorteringsanlæg eller frasortering på behandlingsanlægget ikke er tilgængelige for alle fraktioner.

Følgende fraktioner er medregnet (det er ikke muligt at skelne imellem affald fra husholdninger og erhverv): Forbrændingseget affald, papir og pap, plast, metal (eksklusiv biler), direkte genbrug, haveaffald, kølemøbler, elektronik, ledninger og kabler samt akkumulatorer.

Beregningerne viser, at Færøernes genanvendelsesprocent i denne forbindelse ligger omkring 20 %. De fraktioner, der bidrager mest til genanvendelse er metal samt papir og pap.

Ordninger for genanvendelse

Færøerne har en række ordninger for indsamling af affald til genanvendelse fra såvel husholdninger som erhverv.

Tabel 6 Færøernes ordninger for genanvendelige affaldsfraktioner inkluderet i EU's Cirkulære Økonomipakke.

	Husholdninger	Erhverv mv.
Papir	X	X
Pap	X	X
Glas	(X) ²³	(X) ²⁴
Metal	X	X
Plast	(X) ²⁵	(X) ²⁶
Organisk affald	- ²⁷	-
Træ	(X) ²⁸	
Tekstiler	-	-
Elektronik	X	X
Batterier	X	X
Akkumulatorer	X	X
Storskrald	X	-
Haveaffald	X	X

Tabellen viser, at Færøerne tilbyder ordninger for de mange af de genanvendelige affaldsfraktioner, som der forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke. For private husholdninger er der henteordning for papir og pap, men ellers er ordningerne bringeordninger til de lokale genbrugspladser.

I KB's område kan erhverv tilslutte sig ordningerne for private husholdninger, imens IRF opstiller containere til forskellige fraktioner hos virksomheder for at tilskynde til affaldssortering.

Effektivitet af eksisterende ordninger

Her vurderes effektiviteten af de eksisterende ordninger på Færøerne baseret på hvor meget affald, der indsamles i ordningen sammenlignet med hvad erfaringstal for, hvad man kan forvente at indsamle.

Da der ikke er foretaget en grundig undersøgelse af affaldssammensætningen på Færøerne, tages udgangspunkt i data for gennemsnitligt dansk affald baseret på Miljøprojekt 1458 fra 2013 (Miljøstyrelsen, 2013). Et estimat på potentialer for "små affald" (det, som kunne ende

²³ Pantbelagt drikkevareemballage (glas) i tilbagetagningsordninger i de enkelte butikker eller hos grossister samt indsamling af planglas mv. til deponering. Små glas fra husholdninger går i dagrenovationen (til forbrænding).

²⁴ Som glas fra husholdninger

²⁵ Primært pantbelagt drikkevareemballage

²⁶ Kun enkelte fraktioner

²⁷ Kun indsamling af affald fra fåreslagtning (sæson) til forbrænding

²⁸ Indsamlet træ brændes

i den blandede pose i køkkenet) samt enkelte fraktioner af "stort affald" i Danmark fremgår af Tabel 7.

Disse potentialer er i sig selv behæftet med en vis usikkerhed, men giver en fornemmelse af størrelsesordenen af de enkelte fraktioner. Potentialerne for sommerhuse fremgår ikke af Miljøstyrelsen (2013), men er estimeret som 25 % af affaldsmængden fra en helårsbolig (enfamiliebolig).

Tabel 7 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner (kg/husstand/år) opdelt på hhv. småt og stort affald. Kilde for småt affald: Miljøstyrelsen, 2013. Kilde for stort affald: COWIs erfaringstal.

	Enfamilieboliger	Etageboliger	Sommerhuse
Småt affald	kg/husstand/år	kg/husstand/år	kg/husstand/år
Papir	162	161	41
Pap	25	28	6
Plast	38	33	10
Metal (småt)	19	16	5
Glas	38	33	10
Organisk	302	218	76
Stort affald	kg/husstand/år	kg/husstand/år	kg/husstand/år
Stort metal	44	44	11
Træ	103	103	26

Ved at gange op med antallet af husstande på Færøerne, fås det samlede potentiale for genanvendelige materialer fra Færøerne (tons/år). Dette fremgår af Tabel 8.

Tabel 8 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner (t/år) for private husstande på Færøerne (baseret på enhedsmængder fra den foregående tabel).

	Enfamilie
Småt affald	tons/år for hele Færøerne
Papir	2.916
Pap	450
Plast	684
Metal (småt)	342
Glas	684
Organisk	5.436
Stort affald	tons/år for hele Færøerne
Stort metal	792
Træ	1.854

Der er en række usikkerheder i at benytte danske data til denne opskælering:

- > Antallet af husstande fordelt på husstandstyper er ikke kendt. Der regnes derfor med 18.000 husstande og det antages, at disse er enfamilieboliger.

- > De affaldsmængder, der er opgjort for Færøerne, er ikke opdelt på husstande og erhverv. En sammenligning med ovenstående potentialer vil derfor være lidt skæv, fordi potentialerne for erhverv burde regnes med (eller mængderne indsamlet fra erhverv trækkes fra). Det antages dog, at størstedelen af genanvendelige materialer stammer fra private husholdninger.
- > Affaldssammensætningen kan være anderledes for Færøerne end for Danmark.

Tabel 9 viser de indsamlede mængder genanvendelige materialer samt hvor stor en andel af den enkelte affaldsfraktion, der indsamles i det nuværende system, ligesom man kan se, hvor stort et potentiale den enkelte affaldsfraktion udgør (t/år).

Tabel 9 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner (t/ år) for private husstande på Færøerne sammenlignet med de indsamlede mængder (2015).

	Potentiale	Indsamlet	Andel af potentiale
Småt affald	t/år	t/år	%
Papir	2.916	1.732	51
Pap	450		
Plast	684		
Metal (småt)	342	-	-
Glas	684	-	-
Organisk	5.436	-	-
Stort affald	t/år	t/år	%
Stort metal	792	5.367	678
Træ	1.854	-	-

Tabellerne viser, at der i det nuværende affaldssystem på Færøerne kunne indsamles væsentligt større mængder genanvendelige materialer end tilfældet er i dag. Af de nævnte "små fraktioner" indsamles kun papir og pap og her ligger indsamlingsprocenten på ca. 50 % af potentialet (ved anvendelse af danske potentiale tal).

Der indsamles en del stort metal, som vejer tungt i vurderingen (mange tons) og udgør over 7 gange det estimerede potentiale. Dette er et eksempel på, at danske potentialer ikke umiddelbart kan overføres til Færøerne, hvor affaldet tydeligvis har langt større mængder stort metal end gennemsnitligt dansk affald. Dette skyldes muligvis bl.a. at metal fra erhverv indgår i mængderne fra Færøerne, ligesom der er stor usikkerhed på det danske potentiale for stort metal, der bygger på relativt få tal.

²⁹ Det plast, der indsamles på Færøerne, er pantbelagt drikkevareemballage samt enkeltfraktioner fra erhverv. Disse mængder indgår ikke i det angivne potentiale, der udgøres af småt plast fra husholdninger (Danmark).

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Hvis Færøerne ønsker at højne deres genanvendelsesprocent i forhold til husholdninger (kommunalt affald), ville det være mest oplagt at sætte ind overfor følgende fraktioner:

- > Papir og pap. Her er allerede en ordning, men det ser umiddelbart ud til, at der kunne indsamles væsentligt større mængder, idet det skønnes, at der kun indsamles godt halvdelen af potentialet.
- > Organisk affald (køkkenaffald). Indførelse af kildesortering af denne fraktion kan potentielt flytte mange tons til genanvendelse (f.eks. biogas).
- > Træ. Der kasseres meget rent træ. Dette frasorteres allerede på nogle genbrugspladser, men brændes på forbrændingsanlæggene.
- > Øvrige genanvendelige fraktioner fra husholdninger (plast, metal, glas). Tilsammen vil disse fraktioner kunne flytte en del tons til genanvendelse.

De umiddelbare barrierer for indførelse af disse nye ordninger kunne være:

- > Mulige øgede omkostninger til indsamling ved indførelse af flere ordninger (afhænger af valg af ordninger)
- > Mulige øgede omkostninger til transport (til f.eks. Danmark) af de genanvendelige materialer til oparbejdning eller afsætning ifm. genanvendelse.
- > Mulige udfordringer med behandling af det kildesorterede organiske affald (p.t. ingen biogasanlæg på Færøerne) og efterfølgende afsætning af restproduktet til landbrug (gødning).
- > Genanvendelse skal give miljømæssig mening. Tidligere analyser foretaget for KB's område har vist, at genanvendelse af f.eks. glas CO₂-mæssigt ikke kan betale sig pga. lang transport.

En nærmere analyse af de væsentligste barrierer er en del af planlægningsarbejdet i forhold til de ændrede/nye affaldsordninger.

5.4 Overordnet vurdering

Færøerne har overordnet set et velfungerende affaldssystem, der er tilpasset forholdene på øerne og stort set lever op til gældende lovgivning. Færøerne har stor fokus på god affaldsbehandling og har f.eks. et finmasket net til indsamling af farligt affald, både fra husholdninger og erhverv (f.eks. spildolie fra skibe).

Spredte bebyggelser og deraf følgende relativt små affaldsmængder påvirker **økonomien** for såvel indsamling, transport og behandling af affaldet. Især et fintmasket net (mange genbrugspladser) til indsamling af mange fraktioner er relativt dyrt at opretholde og især IRF ønsker at samle flere små genbrugspladser til færre større pladser med mulighed og plads til indsamling af flere fraktioner under bedre forhold. Også økonomien i transport af genanvendelige materialer, der ikke kan oparbejdes på Færøerne er en meget væsentlig faktor for de overordnede omkostninger til affaldssystemet.

Eneste umiddelbare kommentar til **arbejdsmiljø** i det nuværende system er at den uhensigtsmæssige opbevaring af farligt affald (ikke altid under tag) på nogle af de mindre genbrugspladser i IRF's område, kan føre til uhensigtsmæssigheder for pladsmedarbejderne, f.eks. ved håndtering af utætte beholdere med ukendt indhold mv.

I forhold til **praktik** i det nuværende affaldssystem er det hovedsageligt en del af de mindre genbrugspladser i IRF's område, der ikke alle fungerer optimalt. Her mangler ofte opsamlingsmateriel til nogle af fraktionerne (big-bags til deponiaffald, overdækning og kasser eller lign. til farligt affald mv.) samt information til borgerne omkring sorteringen (hvilke fraktioner modtages, hvordan skal de sorteres og hvor skal borgerne stille dem på pladsen?).

I forhold til **miljø** har Færøerne muligheder for at genanvende en større del af affaldet, end det er tilfældet for de eksisterende ordninger og dermed forbedre genanvendelsesprocenten, f.eks. i forhold til målsætningerne i EU's Cirkulære Økonomipakke (eksakt beregningsmodel endnu ikke besluttet).

Umiddelbart foreslås at se nærmere på den eksisterende ordning for papir og pap samt at overveje at indføre kildesortering af organisk affald og evt. andre fraktioner (træ, glas, småt metal, plast mv.) fra husholdninger og erhverv.

Muligheder for øget genanvendelse vil blive nærmere berørt under forbedringsforslag. Her gælder, at det umiddelbart skal give mening, miljømæssigt såvel som økonomisk, at indføre de enkelte ordninger, ligesom der skal defineres fornuftige behandlingsmuligheder/afsætningsmuligheder for de enkelte fraktioner.

Barriererne i forhold til den nuværende affaldshåndtering vurderes umiddelbart at være relativt små affaldsmængder, lav befolkningstæthed/spredt bebyggelse, få lokale afsætningsmuligheder og høje transportomkostninger.

6 Referencer

Færøsk lovgivning (affald), 2016:

Bekendtgørelser som omfatter affald, med hjemmel i umhvørvisvern-darlógini:

<http://logir.fo/ViewLaw.aspx?id=10286>

<http://logir.fo/Kunngerð/147-fra-19-10-1995-um-burturkast-sum-broytt-vid-kunngerð-nr-90-fra-28-september>

<http://logir.fo/Kunngerð/40-fra-09-04-1992-um-livrunnid-burturkast-fra-alivinnuni-sum-broytt-vid-kunngerð-nr-90>

<http://logir.fo/Kunngerð/186-fra-05-11-1993-um-spillvatnsevju-sum-broytt-vid-kunngerð-nr-90-fra-28-september>

<http://logir.fo/Kunngerð/53-fra-03-05-1994-um-umhvørvisreglur-sum-seinast-broytt-vid-kunngerð-nr-111-fra-7>

<http://logir.fo/Kunngerð/49-fra-02-04-1990-um-umhvørvisgokenning-av-brennistodum-og-tyrvingarplassum-sum-broytt-vid-kunngerð-nr>

<http://logir.fo/Kunngerð/20-fra-08-04-1987-um-mottokuskipan-av-olju-restum-og-blandingum-kloakkavlopsvatni-og-burturkasti-i-foroyskum>

<http://logir.fo/Kunngerð/186-fra-05-11-1993-um-spillvatnsevju-sum-broytt-vid-kunngerð-nr-90-fra-28-september>

Pant og engangsemballager:

<http://logir.fo/Logtingslog/73-fra-10-05-1994-um-ilot-til-ol-mineralvatn-og-lidnar-leskidrykkir-sum-seinast-broytt>

<http://logir.fo/Kunngerð/54-fra-31-05-2007-um-ilot-urdrattir-og-pant>

Nordisk Ministerråd, 2016: <http://www.norden.org/da/fakta-om-norden/de-nordiske-lande-og-faeroerne-groenland-og-aaland/fakta-om-faeroerne>

Seges, 2014: Rapport udleveret på Færøerne. Biogasanlæg på Færøerne. Driftøkonomi, opbevaringskapacitet og næringsstofudnyttelse. Agrotech, September 2014.

Appendiks A Kortlægningsskemaer

Kortlægningsskema fra KB 2015

Affaldsselskab, navn Kommunala Brennistøðin								
Ejerkommuner Tórshavns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponeering, udskibning mv.	
Dagrenovation	Husholdningsaffald, dvs. madrester, glas, plast og forurenet papir og pap	ja Henteordning ved husstanden. Hentes 1 gang om ugen	Ca. 7.500 husholdninger	Ja, frivillig ordning	4.928 t Indgår i den samlede mængde af brændt affald	Hele kommunen	Til forbrænding i Torshavn	Kommunala Brennistøðin
Madaffald		Nej						
Papir og Pap	Rent papir og pap fra både privat og erhverv	Ja Fungerer både som henteordning (beholder med afhentning hver 6. uge) og som bringeordning, hvor man kan aflevere det på genbrugspladsen. Alt papir og pap på Færøerne (IRF + KB) bliver sorteret hos IRF i Leirvík, hvorefter det eksporteres til genanvendelse.	Ca. 7.500 husholdninger	Ja, frivillig ordning	609 t	Hele kommunen	Eksporteres til genanvendelse	Peute Papierrecycling, Holland. Averhoff & Co, Danmark
Plast	Plast emballage, mademballage (remulade, ketchup mm) bestik mm.	Nej Men bliver ikke frasorteret. Bliver en del af husholdningsaffaldet som bliver hentet hver uge, eller	Ca. 7.500 husholdninger	?	Indgår i den samlede mængde af brændt affald. Pantbelagt drikkevareemballage opgøres af IRF.	Hele kommunen	Til forbrænding i Torshavn. Pantbelagt drikkevareemballage	Kommunala Brennistøðin Genanvendelsesanlæg.

Affaldsselskab, navn Kommunala Brennistøðin								
Ejerkommuner Tórshavns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
		man kan aflevere det på genbrugsstationen som brændbart. Pantbelagt drikkevareemballage indsamles af butikker og grossister og håndteres af IRF.					lage eksporteres til genanvendelse (IRF).	
Metal	Jern, metal, aluminium, kobber, bly, rustfrit stål, messing	Ja, kan afleveres på genbrugsstationen eller jernmodtagestationen. Pantbelagt drikkevareemballage indsamles af butikker og grossister og håndteres af KB.	Ca. 7.500 husholdninger	?	4.853 t eksporteret (inklusive metal fra biler fra hele Færøerne)	Hele kommunen	Eksporteres til genanvendelse	Diverse modtagere i Nord-Europa
Glas	Konservesglas, dresing og ketchupflasker.	Ja, Mindre glasbeholdere indhentes som del af dagrenovationen og brændes som husholdningsaffald. Større stykker glas og keramik afleveres på genbrugsstationer, hvorefter de deponeres.	Ca. 7.500 husholdninger	?	Indgår som en del af mængden oplyst for forbrænding og for deponi. For pantbelagt drikkevareemballage opgøres den indsamlede mængde som antal flasker i pantstatistikken.	Hele kommunen	Forbrænding, deponi og genanvendelse.	Kommunala Brennistøðin Deponi, KB Eksport til genanvendelse

Affaldsselskab, navn Kommunala Brennistøðin								
Ejerkommuner Tórshavns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponeering, udskibning mv.	
		Pantbelagt drikkevareremballage indsamles til genanvendelse af butikker og grossister.						
Rent træ	Byggemateriale	Ja, Kan aflevere det på genbrugsstationen	Ca. 7.500 husholdninger	?	Indgår som del af mængden oplyst for affald til forbrænding	Hele kommunen	Forbrændning i Tórshavn	Kommunala Brennistøðin
Affald til direkte genbrug	Møbler, cykler, tv, lamper mm.	ja På genbrugsstationen står der en container til affald, som man tror er for godt til at smide væk. Disse ting bliver tjekket og repareret, om muligt, og siden solgt hos DUGNI. Kan det ikke genbruges kommer det ned på genbrugsstationen igen og sorteret	Ca. 7.500 husholdninger	?	115 ton	Hele kommunen	Genbrug	Dugni og Kommunala Brennistøðin
Storskrald	Møbler, cykler, mm	ja Kan aflevers på genbrugsstationen plus alt det som ikke bliver genbrugt og solgt hos DUGNI	Ca. 7.500 husholdninger	?	Sorteres ud i fraktioner: træ, jern, plast, glas mv. Det indgår derfor i mængden oplyst	Hele kommunen	Kommer an på fraktionen	Kommunala Brennistøðin

Affaldsselskab, navn Kommunala Brennistøðin								
Ejerkommuner Tórshavns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., depotering, udskibning mv.	
					for f.eks. forbrænding, jern og metal osv.			
Haveaffald	Grene, græs, muld mm	ja På genbrugsstationen kan man aflevere disse, som siden bliver lagt ud og komposteret	Ca. 7.500 husholdninger	?	160 ton	Hele kommunen	Komposteret	Kommunala brennistøðin - Húsahaga
Elektro-nikskrot	Al elektronik, telefoner, computere	ja Kan afleveres på genbrugsstationene, bliver sendt til genanvendelse	Ca. 7.500 husholdninger	?	126 ton	Hele kommunen	Eksporteres til genanvendelse	Danbørs/Kuusakoski
Kabler og ledninger	Kabler og ledninger	ja Kan afleveres på genbrugsstationen, bliver sendt til genanvendelse	Ca. 7.500 husholdninger	?	36 tons	Hele kommunen	Afskibet til genanvendelse	Stena Recycling
Farligt affald	Maling, batteri, sparepærer, blyrester, olie, lud, syrer, gift	ja Bliver indsamlet to gange om året hos husstanden. Man kan også aflevere det på genbrugsstationen. Bliver sendt af landet	Ca. 7.500 husholdninger	?	35,7 tons	Hele kommunen	Eksporteres	Modtagestation Vendsyssel Vest (AVV)
Affald til forbrænding	Plastik, flamingo, træ, forurenede papper og pap	ja Kan afleveres på genbrugsstationen	Ca. 7.500 husholdninger	?	Den samlede mængde til forbrænding er 15.047 ton	Hele kommunen	Forbrændes	Kommunala Brennistøðin

Affaldsselskab, navn Kommunala Brennistøðin								
Ejerkommuner Tórshavns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	Ton/år		Forbr., deponering, udskibning mv.	
	Affald fra dagrenovationen							
Deponi	Affald som kan klassificeres som blandet, mineralskt og inert. Bundasken fra forbrændningsanlægget bliver også deponeret	Ja. Kan afleveres på genbrugsstationen, eller direkte på deponiområdet på Húsahaga	Ca. 7.500 husholdninger	?	Bundaske 1.261ton Andet 1.608 ton	Hele kommunen	deponeres	Húsahaga
Dæk	Bildæk, de små brændes, de store kommer på deponi	Kan afleveres på genbrugsstationen eller sammen med bilen på bilskrotten	Ca. 7.500 husholdninger	?	190 t	Hele kommunen	Forbrændes	Kommunala brennistøðin
Biler	Bilskrot.	Kan afleveres Á Hjalla, skrotpladsen, ved siden af genbrugsstationen.	Hele Færøerne	?	979 stk.	Hele kommunen	Eksporteres til genanvendes	Diverse modtagere i Nord-Europa
Kølemøbler	Køl og frys	Kan afleveres på genbrugsstationen, sendes af landet	Ca. 7.500 husholdninger	?	52 ton	Hele kommunen	Eksporteres til genanvendes	AVV
Akkumulatorer					19 ton	Hele kommunen	Eksporteres til genanvendes	Stena Recycling/ H.J. Hansen
Spildolie	Fra biler, både og skibe	Spildolie bliver tømt fra biler som skrottes og sendes til spildolieværket hos IRF	Ca. 7.500 husholdninger	?	Dette tal bliver oplyst i opgørelsen for IRF	Over hele Færøerne	Bliver rensat på Spildolieværket i Leirvík hos IRF og solgt både på færøerne og i DK	

Kortlægningsskema for IRF

Affaldsselskab, navn Interkommunala Renovationsfelg (IRF)								
Ejerkommuner : Alle de færøske kommuner, undtaget Tors- havns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsan- læg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Hushold- ning	Er- hverv	m3 eller ton		Forbr., depone- ring, udskibning mv.	
Dagrenova- tion	Husholdningsaffald, dvs. madrester, glas, plast og forure- net papir og pap	ja Henteordning ved husstanden. Hentes 1 gang om ugen	Ca. 11.000		Indgår i den sam- lede mængde af brændt affald	Hele Færøerne – foruden Tors- havns kommune.	Til forbrænding i Leirvík	IRF
Madaffald		Nej						
Papir og Pap	Pap og Papir. Rent papir og pap fra både privat og erhverv	Ja Fungerer både som henteordning (behol- der med afhentning hver 6. uge) og som bringeordning, hvor man kan aflevere det på genbrugspladsen. Alt papir og pap på Færøerne (IRF + KB) bliver sorteret hos IRF i Leirvík, hvoref- ter det eksporteres til genanvendelse.	Ca. 11.000	?	1.123 ton	Hele Færøerne – foruden Tors- havns kommune.	Eksport til gen- anvendelse	Peute Papierrecy- cling, Holland. Averhoff & Co, Danmark
Plast	Storsække, Klarplast Sodavands flasker	Ja, Fungerer fortrinsvis som bringeordning,	Ca. 11.000	?	431 ton	Hele Færøerne – foruden	Til genanven- delse	RDB Plastics, Tyskland

Affaldsselskab, navn Interkommunala Renovationsfelg (IRF)								
Ejerkommuner : Alle de færøske kommuner, undtaget Tórshavns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	m3 eller ton		Forbr., deponeering, udskibning mv.	
	76 ton PET flasker, og 355 ton store plasticsække og indpakningsplast (LDPE film).	hvor firmaer leverer plast til IRF's sorteringshal. Men største delen af plasten bliver brændt. Pantbelagt drikkevareemballage indsamles af butikker og grossister og håndteres af IRF.				Tórshavns kommune		
Metal	Jern og Metal 2.040 ton Jern, metal, aluminium, kobber, bly, rustfrit stål, messing 23 ton Aluminium øl-og sodavand dåser.	Ja, Metal afleveres på genbrugsstationer og jernmodtagestation. Pantbelagt drikkevareemballage indsamles af butikker og grossister og håndteres af IRF.	Ca. 11.000	?	2.063 ton	IRF's virksomhedsområde	Eksport til genanvendelse i Danmark.	Stena recycling, Danmark.
Glas	Glas og keramik	ja Mindre glasbeholdere indhentes som del af dagrenovationen og brændes som husholdningsaffald. Større stykker glas	Ca. 11.000	?	Indgår som en del af mængden oplyst for forbrænding og for deponi	IRF's virksomhedsområde.	Forbrænding, deponering og genanvendelse (pantbelagt drikkevareemballage).	IRF Genanvendelsesvirksomhed.

Affaldsselskab, navn Interkommunala Renovationsfelg (IRF)								
Ejerkommuner : Alle de færøske kommuner, undtaget Tors- havns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsan- læg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Hushold- ning	Er- hverv	m3 eller ton		Forbr., depone- ring, udskibning mv.	
		og keramik afleveres på genbrugsstationer, hvorefter de depone- res. Pantbelagt drikkeva- reemballage indsam- les af butikker og grossister.						
Rent træ	Byggemateriale	Ja, Kan aflevere det på genbrugsstationen	Ca. 11.000		Indgår som del af mængden oplyst for affald til for- brænding	IRF's virksom- hedsområde.	Forbrænding på Færøerne	IRF
Gode brugs- ting til gen- brug	Møbler, cykler, tv, lamper mm.	Ja. På en række gen- brugsstationer er der opstillede containere til hvor gode brugs- ting kan placeres. IRF samarbejder med DUGNI, som repare- rer og sælger tingene i deres genbrugsbu- tikker. Pengene går til et godt formål.	Ca. 11.000		Mængder opgøres ikke	IRF's virksom- hedsområde.	Genbrug på Fæ- røerne	Dugni, Færøerne

Affaldsselskab, navn Interkommunala Renovationsfelg (IRF)								
Ejerkommuner : Alle de færøske kommuner, undtaget Tors- havns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsan- læg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Hushold- ning	Er- hverv	m3 eller ton		Forbr., depone- ring, udskibning mv.	
Storskrald	Møbler, cykler, mm	ja Kan afleveres på gen- brugsstationerne.	Ca. 11.000	?	De dele, der ikke kan genanvendes, sorteres efter af- faldsfraktion og indgår i de pågæl- dende statistikker.	IRF's virksom- hedsområde	Kommer an på fraktionen	IRF, Færøerne
Haveaffald	Grene, græs, muld mm	Ja – kommunal ord- ning. Ikke del af IRF's virksomhedsområde,	Ca. 11.000	?	Mængder opgøres ikke (indsamles i kommunalt regi)	IRF's virksom- hedsområde	Komposteret på Færøerne.	Kommunerne
Elektro- nikskrot	AI elektronik, telefo- ner, computere, kabler og ledninger.	Ja. Afleveres på gen- brugsstationer og sendes til genanven- delse.	Ca. 11.000	?	151 ton	IRF's virksom- hedsområde	Eksporteres til genanvendelse hos Stenda i DK.	Stena, Danmark
Farligt affald	Batterier, sparepæ- rer, blyrester, kvik- sølvholdigt affald, lud, syrer, baser giftrester osv. di- verse kemikalier- ster	ja Bliver indsamlet to gange om året hos husstanden og efter forespørgsel hos er- hverv.. Husstande kan også aflevere det på genbrugsstatio- nen.	Ca. 11.000	?	12,9 ton	IRF's virksom- hedsområde	Eksporteres til behandling hos AVV Hjørring, DK.	AVV Hjørring, Danmark
Affald til for- brænding	Plastik, flamingo, træ, forurenet papir og pap.	ja	Ca. 11.000	?	Samlede mængde til forbrænding er 18.598 ton.	IRF's virksom- hedsområde	Forbrænding, IRF.	

Affaldsselskab, navn Interkommunala Renovationsfelg (IRF)								
Ejerkommuner : Alle de færøske kommuner, undtaget Tors-havns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv	m3 eller ton		Forbr., depone-ring, udskibning mv.	
	Affald fra dagrenovationen	Afhentes af IRF hos erhverv eller afleveres på genbrugsstationen af private.			(142.250 m ³)			
Deponi	Affald som kan klassificeres som blandet, mineralskt og inert. Bundasken fra forbrændningsanlægget bliver også deponeret	Ja. Afhentes af IRF hos erhverv eller afleveres på genbrugsstationen af private.	Ca. 11.000	?	Bundaske 2847 ton Andet 521 tons	IRF's virksomhedsområde	Deponi, IRF	IRF
Dæk	Bildæk, de små brændes, de store kommer på deponi. En del dæk som på sat biler til bilskrot, ender hos KB i Tors-havn.	Kan afleveres på genbrugsstationen eller sammen med bilen på bilskrotten	Ca. 11.000	?	Indgår som del af mængden oplyst for affald til forbrænding og deponi	IRF's virksomhedsområde	Forbrænding, IRF	IRF og Bilskrotten hos KB, Tors-havn.
Biler	Bilskrot.	Ja. Indleveres hos IRF og videresendes til KB i Torshavn til miljø behandling.	Ca. 11.000	?	429 biler	IRF's virksomhedsområde	Genanvendelse	KB, Torshavn
Kølemøbler	Køl og frys	Ja. Indleveres på genbrugsstationer til genanvendelse	Ca. 11.000	?	76 ton	IRF's virksomhedsområde	Miljøbehandling og forbrænding/deponi.	AVV Hjørring

Affaldsselskab, navn Interkommunala Renovationsfelg (IRF)								
Ejerkommuner : Alle de færøske kommuner, undtaget Tors-havns kommune								
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere (antal)		Mængde 2015	Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Hushold-ning	Er-hverv	m3 eller ton		Forbr., depone-ring, udskibning mv.	
Akkumulato-rer	Fra biler	Kan afleveres på gen-brugsstationen til genanvendelse.	Ca. 11.000	?	77,2 ton	IRF's virksom-hedsområde	Eksporteres til genanvendelse	Til Stena recy-cling, DK
Spildolie	Fra biler, både og skibe	Spildolie fra lokal og international skibsfart i det Arktis område omkring Færøerne, foruden andre oliere-ster indhentes af IRF, renses i IRF's spild-olieranlæg og sælges til genanvendelse.	Hele Fæ-røerne	?	1.454 m3	Hele Færøerne	Genanvendelse	Leirvík, IRF
Spildevand fra vask af vod (fishfarming)	Når voder bliver va-sket opsamles spil-devandet der har et højt zink indhold	Ja Bliver indhentet af IRF på fabrikken	Hele Fæ-røerne	?	170 ton	Hele Færøerne	Eksporteres til forbrænding i Sverige	Til Sakab i Sve-rige
Flyveaske fra forbrændin-gen	Flyveaske	Ja Flyveaske fra både KB og IRF bliver sendt til deponi hos Noa i Norge.	Hele Fæ-røerne	?	Sidst i 2015 var der ca. 685 ton på lager 383 ton stammer fra IRF	Over hele Færø-erne	Eksporteres til deponi i Norge.	Til Noa i Norge

BILAG C

GRØNLAND: KORTLÆGNING

PROJEKTNR.

A080246

DOKUMENTNR.

VERSION

3.0

UDGIVELSESDATO

12. september
2016

BESKRIVELSE

Del 1: Kortlægning

UDARBEJDET

MENO, LGJA

KONTROLLERET

TLHA

GODKENDT

MENO

INDHOLD

1	Baggrund og formål	5
2	EU's Cirkulære Økonomipakke	6
3	Indledning	8
3.1	Geografi	8
3.2	Befolkning	9
3.3	National lovgivning og planer på affaldsområdet	10
4	Kortlægning	14
4.1	Affaldsfraktioner og -ordninger	14
4.2	Bortskaffelsesmuligheder	18
4.3	Affaldsmængder	22
4.1	Affaldssammensætning	25
4.2	Organisering	25
5	Status	26
5.1	Eksisterende lovgivning	26
5.2	Eksisterende målsætninger	26
5.3	Bidrag til genanvendelse (Cirkulær Økonomipakke)	28
5.4	Overordnet vurdering	29
6	Referencer	31
Appendiks A Kortlægningsskemaer		
Appendiks B Befolkningen i Grønland fordelt på bosteder (byer, bygder, stationer og fårehold)		

1 Baggrund og formål

Denne kortlægningsrapport indgår som en del af projektet "Affaldshåndtering i småsamfund" under Nordisk Ministerråd, der kortlægger forholdene for affaldshåndtering i 5 småsamfund (Færøerne, Åland, Grønland, Island og Bornholm) samt kommer med forbedringsforslag for de enkelte småsamfund. Projektet er forankret i og finansieret af HKP (Nordiska gruppen för Hållbar konsumtion och Produktion) med bistand fra NAG (Nordisk Affaldsgruppe) og initieret af Småsamfundsgruppen under Nordisk Ministerråd.

Projektet er gennemført af COWI i 2016 og inkluderede bl.a. besigtigelse af affaldssystemerne på Færøerne og Åland. For de øvrige småsamfund tager rapporterne udgangspunkt i eksisterende data (herunder affaldsplaner) og kommunikation med relevante kontakter i de enkelte lande.

2 EU's Cirkulære Økonomipakke

En del af baggrunden for dette projekt er lanceringen af EU's Cirkulære Økonomipakke, der skitserer EU Kommissionens forslag til ressourcehåndtering i EU. Derfor gennemgås kort hovedpunkterne i den Cirkulære Økonomipakke i forhold til affaldsområdet i dette afsnit. Jf. afsnit 3 er Grønland ikke medlem af EU.

EU har i december 2015 lanceret sin Cirkulære Økonomipakke¹, der overordnet set skal øge genanvendelsen i Europa og derigennem mindske miljøbelastning og forbrug af jomfruelige ressourcer. En stor del af den Cirkulære Økonomipakke omhandler affaldshåndtering, idet affaldshåndteringen er meget væsentlig for at opnå øget genanvendelse.

Den Cirkulære Økonomipakke er et udspil fra EU Kommissionen, og medlemslandene forhandler nu om det specifikke indhold på forskellige niveauer. Disse forhandlinger kan tage 1-2 år (hvorefter resultatet skal implementeres i de enkelte medlemslande), så det er på nuværende tidspunkt ikke klart, hvad det endelige indhold af pakken bliver.

I udkastet til den Cirkulære Økonomipakke er de væsentligste ændringer ift. affaldsområdet følgende:

- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 65 % af det kommunale affald senest i 2030.**
- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 75 % af emballageaffaldet senest i 2030.**
- > **Et bindende mål om at reducere deponering af kommunalt affald til højst 10 % af alt kommunalt affald senest i 2013.**

Kommunalt affald (municipal waste) er defineret som:

¹ Læs mere på: http://ec.europa.eu/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en og <https://dakofa.dk/element/eu-kommissionens-cirkulaer-oekonomi-pakke-nu-offentliggjort/>

- > Restaffald og genanvendelige fraktioner (papir, pap, glas, metal, plast, organisk affald, træ, tekstiler, WEEE, batterier og akkumulatorer) fra husholdninger.
- > Storskrald, inklusiv hårde hvidevarer, madrasser og møbler
- > Haveaffald
- > Restaffald og kildesorteret affald indsamlet fra andre kilder der er sammenligneligt med husholdningsaffald i natur, sammensætning og mængde.
- > Affald fra markeder, gadefejning, offentlige affaldsspande og affald fra vedligeholdelse af parker mv.

I forbindelse med de nye målsætninger ønsker man at måle den egentlige genanvendelse i modsætning til de nuværende systemer, hvor man måler på mængden af affald indsamlet til genanvendelse. I det nuværende system tager man således ikke hensyn til de affaldsmængder, der frasorteres på sorterings- eller genanvendelsesanlægget og sendes til forbrænding, deponering eller anden behandling, der ikke er genanvendelse. For plast er denne mængde f.eks. ofte 30-60 %, og det er derfor væsentligt for opfyldelsen af målsætningerne, hvorvidt man medregner denne mængde eller ikke.

Det er dog væsentligt mere krævende og vanskeligt at opgøre den egentligt genanvendte mængde (ift. den nuværende opgørelse af de indsamlede mængder). Det er endnu ikke klart, hvorledes EU har tænkt at strukturere denne dataindsamling, så den bliver operationel, retvisende og velegnet til evaluering af tilhørende målsætninger (herunder målsætninger på hhv. lokalt, nationalt og/eller EU niveau).

I den Cirkulære Økonomipakke er der desuden generelt stor fokus på bio-gødning (anvendelse af kildesorteret organisk affald i landbruget) og genanvendelse af plast.

Der lægges op til at revidere EU's Affaldsdirektiv, Deponeringsdirektiv, WEEE-direktiv, ELV-direktiv og Emballagedirektiv. Forhandlingerne imellem medlemslandene vil afgøre, hvorledes de reviderede direktiver kommer til at se ud.

Udover ovenstående foreslås flere mere kvalitative tiltag omkring begrænsning af deponering, harmonisering af beregning af genanvendelsesprocenter i EU, tilskyndelse til industriel symbiose, miljøvenlige produkter mv.

3 Indledning

Grønland står med en række udfordringer på affaldsområdet ikke mindst som følge af de geografiske afstande, mange mindre bygder, demografi- en og et varierende uddannelsesniveau, hvilket giver visse udfordringer ved etablering og drift af affaldsordninger og affaldsanlæg.

3.1 Geografi

Grønland er en del af det danske rigsfællesskab, men har siden 2009 haft selvstyre. Grønland er ikke medlem af EU.

Grønland består af verdens største ø, som er 2.670 km lang og ca. 1.050 km bred, og har derudover ca. 100 småøer. Landet ligger med Canada mod vest (afstanden er 16 km på det korteste stræk) og Island mod øst (240 km). Det indre del af øen er dækket af is (ca. 80 % af arealet). Byerne og bygderne findes langs kysten primært på vestkysten. Ud over hovedstaden Nuuk er der 16 byer og 57 bygder fordelt over fire kommuner. Det nordøstlige Grønland er nationalpark (verdens største), og her bor meget få mennesker nemlig mandskaberne på vejrstationerne og Siriuspatruljen.

Kysten består af dybe fjorde og høje bjerge, og fremkommeligheden er meget vanskelig. Geografien betyder, at der ikke er veje imellem byerne, hvorfor fly og helikopter er meget benyttet som passagertransport, mens godstransport sker via søvejene.

Der er skibsfart med havneanlæg i alle 16 byer samt anløbs- og fiskeri- broer i de fleste bygder. I Syd- og Vestgrønland besejles bostederne hele året, mens bostederne i Nord- og Østgrønland besejles i en reduceret periode. Der er lufthavne i 13 byer og heliporte i et større antal steder til helikoptere.

Hundeslæde og snescootere er også anvendt som persontransportmiddel, men kræver snedække. Hundeslæder må kun anvendes nord for Polarcirklen.

Vejret har stor indvirke på alle transportformerne.

3.2 Befolkning

Grønland har næsten 56.000 indbyggere, hvoraf ca. 30 % bor i hovedstaden Nuuk. I Grønland er der fire kommuner. Fordelingen af indbyggere pr. kommune fremgår af nedenstående figur:

Figur 1 Fordelingen af indbyggere pr. kommune i Grønland (Grønlands statistisk, 1. januar 2016).

Appendiks B indeholder en oversigt over befolkningsantallet pr. 1. januar 2016 fordelt på byer og bygder i Grønland.

Som det fremgår af Appendiks B er antallet af indbyggere pr. by og bygd meget varierende. I forbindelse med udarbejdelse af en kortlægning og status på affaldsområdet i Grønland i 2015² blev der anvendt følgende kategorisering af byer og bygder:

² COWI, 2015, "Kortlægning og status på affaldsområdet i Grønland"

Figur 2 Kategorisering af byer og bygder i Grønland

Definition	Størrelse	Antal	Navn
Store byer	Over 2.500 indbyggere	6	Nuuk, Sisimiut, Ilulissat, Maniitsoq, Qaqortoq, Aasiaat
Mellemstore byer	Mellem 1.000-2.500 indbyggere	7	Tasiilaq, Paamiut, Narsaq, Nanortalik, Uummannaq, Qasigiannnguit, Upernavik
Små byer	Mellem 450 - 1.000 indbyggere	4	Qeqertarsuaq, Qaanaaq, Kangaatsiaq, Illoqqortoormiut
Bygder	Under 550 indbyggere	57	Kullorsuaq, Kangerlussuaq, Kangaamiut, Niaqornaarsuk, Kuummiut, Kulusuk, Alluitsup Paa, Narsarsuaq, m.fl.

3.3 National lovgivning og planer på affaldsområdet

Relevante love

På affaldsområdet er følgende lovgivning gældende:

- > Inatsisartutlov nr. 9 af 22. november 2011 om beskyttelse af miljøet
- > Selvstyrets bekendtgørelse nr. 10 af 12. juni 2015 om bortskaffelse af latrin og spildevand
- > Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 28 af 17. september 1993 om bortskaffelse af affald
- > Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 29 af 17. september 1993 om olie og kemikalier.

Med udgangspunkt i ovenstående gældende lovgivning har de fire kommuner udarbejdet regulativer inden for affaldsområdet, som indeholder detaljerede krav til affaldshåndtering og bortskaffelse. Kommuneqarfik Sermersooq og Qaasuitsup Kommunian har udarbejdet nye regulativer, som er trådt i kraft i starten af 2014. Kommune Kujalleqs affaldsregulativer er trådt i kraft 1. januar 2015. Qeqqata Kommunian forventer at vedtage nye affaldsregulativer i 2016.

Håndtering og bortskaffelse af affald er reguleret af affaldsbekendtgørelsen³. Den konkrete affaldshåndtering og affaldsbortskaffelse er et kommunalt anliggende. Kommunalbestyrelsen har pligt til at anvise en bortskaffelsesmulighed for affald fra husejere samt virksomheder, institutioner m.v. Den anviste bortskaffelsesmulighed skal benyttes.

I affaldsbekendtgørelsen skelnes imellem indsamlingsordninger og bortskaffelsesordninger. En indsamlingsordning for affald er en ordning, hvor kommunen indsamler/afhenter affaldet ved affaldsproducenten. Det er kommunens ansvar, at affaldet indsamles, håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens indsamlingsordning. Kommunen kan vælge at lade en privat entreprenør stå for afhentning af affaldet, men kommunen har fortsat det overordnede ansvar for indsamling af affaldet.

Ved bortskaffelsesordninger for affald forstås en regulativfastsat ordning, hvor den pågældende kommune anviser mulighed for håndtering og bortskaffelse af affaldet. Ved denne form for ordning har affaldsproducenten ansvaret for, at affaldet håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med regulativernes beskrevne anvisninger og kommunens konkrete anvisninger ved en given forespørgsel.

Affaldshandlingsplan

Naalakkersuisut har udarbejdet en overordnet affaldshandlingsplan, som er godkendt af Naalakkersuitsut i 2010⁴. Affaldshandlingsplanen er opbygget med 8 delmål. De 8 delmål omfatter følgende områder:

- > Delmål 1: Planlægning og administration
- > Delmål 2: Information
- > Delmål 3: Modtagefaciliteter og kildesortering af problemaffald
- > Delmål 4: Deponeringsanlæg og gamle dumpe
- > Delmål 5: Forbrændingsløsninger
- > Delmål 6: Fokus på henkastet / henstillet affald
- > Delmål 7: Virksomheder, havne og skibe
- > Delmål 8: Affaldsminimering og genanvendelse

³ Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 28 af 17. september 1993 om bortskaffelse af affald.

⁴

http://dk.vintage.nanog.gl/Emner/Landsstyre/Departementer/Dep_for_boliger_Natur_og_Miljoe/Milj%C3%B8afdelingen/~media/24BE929D7B914F58B7E2D9BB07E860AA.ashx

Affaldshandlingsplanen indeholder en 4-årig planperiode gældende fra 2010 – 2013 og en 8-årig perspektivperiode gældende fra 2014 – 2021. For begge perioder er der inden for hvert delmål opstillet konkrete målsætninger og konkrete aktiviteter.

For delmål 8 er målsætningen at *"Såfremt det er økonomisk muligt, skal der indføres genanvendelsesordninger for forskellige affaldstyper og affaldsfraktioner i de store byer senest i 2013 og derefter i alle de andre byer."*

For delmål 8 fremgår det, at der skal igangsættes følgende aktiviteter:

Udredningsprojekter om affaldsminimering

Projektet har til formål at kortlægge og vurderer forskellige muligheder/forslag for initiativer med henblik på affaldsminimering.

Udredningsprojekt om oprydning og genanvendelse af jern og metal

Projektet skal undersøge mulighederne for løbende håndtering og bortskaffelse af jern-/metalskrot. Projektet skal blandt andet kortlægge potentielle fremtidige mængder og typer af metal-/jernskrot, beskrive mulige/anbefalede håndteringsmetoder og udrede de økonomiske konsekvenser.

Udredningsprojekter om håndtering/genanvendelse af affaldsfraktioner

Projektet har til formål at undersøge, om der er affaldsfraktioner, der med fordel kan udsorteres og evt. sendes til genanvendelse.

Affaldsanlægssektorplan

Selvstyret skal for hver sektor, herunder affaldssektoren, udarbejdes et 10-årigt rullende anlægsprogram (anlægssektorplan), som danner grundlag for de fremtidige prioriteringer af anlægsmidlerne på finansloven. Anlægssektorplanen bygger videre på målsætningerne i den nationale affaldshandlingsplan. Den gældende anlægssektorplan for affaldsområdet er vedtaget i foråret 2015⁵.

Naalakkersuisuts overordnede vision er at skabe et renere Grønland med en tidssvarende affaldshåndtering i overensstemmelse med god international praksis. Der er fastlagt følgende fire indsatsområder med hver sit særskilte succeskriterium:

Anlæg til håndtering af farligt affald

⁵ <http://naalakkersuisut.gl/da/Naalakkersuisut/Departementer/Natur-Miljoe-og-Energi/Miljoe-og-beredskabsafd/Affald/Affaldssektorplan-for-affaldsomraadet>

- > En stadigt større andel af det farlige affald indleveres via modtagefaciliteterne til korrekt miljømæssig bortskaffelse.

Natrenovationsanlæg

- > Natrenovation udledes til havmiljøet på forsvarlig vis via godkendte anlæg.

Etablering af kontrollerede deponier

- > Dumpene indrettes som kontrollerede deponier, der drives forsvarligt for at begrænse forureningen af hav, land og luft. Med henblik på at affald i fremtiden i højere grad kan udnyttes som ressource, skal affaldet sorteres bedre end i dag og placeres på miljøgodkendte deponier.

Forbrændingsanlæg/forbrændingsløsninger

- > En reduceret forurening fra affaldsforbrænding, der lever op til samme niveau som lande, vi normalt sammenligner os med.

Affaldsanlægssektorplanen fokuserer således på at etablere tidssvarende anlæg til at modtage- og behandle affaldstyperne farligt affald, natrenovation, deponeringseget affald og brændbart affald. Affaldsanlægssektorplanen omfatter ikke indsats eller fokus på at udsortere og genanvende affaldsfraktioner.

Kommunale affaldsplaner

Kommuneqarfik Sermersooq har udarbejdet en kommunal affaldshandlingsplan for perioden 2012-2024⁶. Den kommunale affaldshandlingsplan indeholder tilsvarende den nationale affaldshandlingsplan 8 målsætninger.

Departementet udsendte i 2015 en vejledning til udarbejdelsen af kommunale affaldsplaner. Med udgangspunkt i denne vejledning har Kommuneqarfik Sermersooq igangsat en revision af kommunens gældende affaldshandlingsplan, mens de tre kommuner Qaasuitsup Kommunia, Qeqqata Kommunia og Kommune Kujalleq alle er i færd med at udarbejde deres første kommunale affaldsplan. Alle fire kommuner forventer i løbet af 2016 at få vedtaget en ny gældende kommunal affaldsplan.

⁶ Inuplan 2011, Affaldsplan for Kommuneqarfik Sermersooq, Sektorplan for affaldsområdet 2012-24.

4 Kortlægning

I dette afsnit kortlægges Grønlands nuværende affaldshåndtering. Kortlægningen er baseret på oplysninger fra Departementet for Natur, Miljø og Energi, Qaasuitsup Kommunia, Qeqqata Kommunia og Kommune Kujalleq samt tilgængelige kommunale affaldsregulativer. Kortlægningen beskriver den overordnede situation for hele Grønland.

4.1 Affaldsfraktioner og -ordninger

Herunder er beskrevet udvalgte affaldsfraktioner og deres ordninger.

Dagrenovation

Alle bosteder anvender enten 110 liter plastsække og/eller beholdere til opsamling af dagrenovation ved f.eks. enfamiliesboliger, rækkehuse m.m. I Sisimiut opfordres brugerne til at gå over til 2- eller 4-hjulede beholdere for at højne arbejdsmiljøet for skraldemændene. Ved opsamling af affald fra større boligbebyggelser eller særlige områder anvendes der i byerne ofte 400 – 1000 liter 4-hjulede beholdere eller 10-20 m³ maxi-containere.

I samtlige byer og bygder foretages der indsamling af dagrenovation 1-3 gange pr. uge ved private husstande, virksomheder og institutioner. I de større byer varetages indsamlingen af dagrenovation ofte af private entreprenører, mens indsamlingen i de mindre byer og bygder i overvejende grad varetages af kommunen.

I de større byer anvendes komprimatorbiler, mens der i de mindre byer og bygder anvendes mindre indsamlingsmateriel, som f.eks. minilæsser, ladbil eller traktor med anhænger. I perioder med meget sne, og hvor det ikke er muligt at foretage tilstrækkelig snerydning i bygderne, anvendes der i bygderne snescooter og slæde til indsamling af dagrenovation.

Alt efter mulighed bortskaffes dagrenovation på det lokale forbrændingsanlæg/bygdeforbrændingsanlæg eller til dumpen (evt. med efterfølgende afbrænding).

Madaffald

Qeqqata Kommunia har i et boligområde i Sisimiut igangsat et pilotforsøg for husholdninger med frasortering af madaffald. Madaffaldet komposteres og anvendes som slutaafdækning på dumpe. Pilotprojektet forventes at forsætte som en fast ordning. Qeqqata Kommunia overvejer at igangsætte et forsøg, hvor komposten skal anvendes i drivhus, hvor der vil blive fremdyrket forskellige træsorter til senere udplantning.

I de tre andre kommuner foretages der ikke separat indsamling af madaffald.

Papir og pap

Kommuneqarfik Sermersooq har i Paamiut indført en frivillig indsamlingsordning af papir og pap. Det indsamlede papir og pap udskibes til genanvendelse i Danmark. Der foreligger endnu ikke oplysninger, om den frivillige ordnings tilslutning og effektivitet.

Plast

Ingen af de fire kommuner har ordninger for indsamling af plast.

Metalemballage

Ingen af de fire kommuner har en særskilt ordning for indsamling af metalemballage. Metalemballage er omfattet af fraktionen jern og metal (se nedenfor).

Glas

I Kommune Kujalleq og i Qeqqata Kommunia er der etableret en indsamlingsordning for glasemballage. Glasemballage indsamles via centralt opstillede flaskeigloer i byer og bygder i Qeqqata Kommunia og i byerne i Kommune Kujalleq. I Kommune Kujalleq kan glasemballage ifølge kommunens regulativ tillige afleveres til kommunens lossepladser/dumpe.

Ordningerne er blandt andet etableret, fordi store mængder glas og flasker kan give problemer ved afbrændingen af affaldet. Forbrænding af glasemballage kræver tillige en høj temperatur i forbrændingsanlægget, og dermed et højt energiforbrug og udslip af CO².

I Kommune Kujalleq bliver det indsamlede glas p.t. deponeret på losseplads/dumpe. Kommunen vil på et senere tidspunkt undersøge mulighederne for genanvendelse.

I Sisimiut bliver glasset knust og genbrugt lokalt som drænlag ved grøft, stier mm. I Sisimiut har Kommunen tillige på udvalgte prøvestrækninger

iblandet knust glas i asfalten. I Maniitsoq deponeres det indsamlede glas på dumpen.

Jern og metal

I visse større byer er der etableret en fast ordning, en midlertidig ordning (oprydning i byen og/eller på dumpen) eller en forsøgsordning for indsamling og udskibning af jern og metal. Jern og metal sendes til udlandet for genanvendelse. I 2015 er der ifølge driftsloggen fra Qaqortoq Modtagestation i Kommune Kujalleq udskibet ca. 200 kg jernskrot og 1,4 tons aluminium.

Træ egnet til direkte genbrug/rent træ

Det fremgår af kommunernes regulativer, at træ egnet til direkte genbrug udsorteres af en driftsmedarbejder. Qeqqata Kommunia har oplyst, at frasorteret træ i Sisimut anvendes som strukturmateriale i komposten, mens det i Maniitsoq genbruges eller forbrændes.

Kommune Kujalleq har oplyst, at kommunen pga. manglende ressourcer ikke p.t. har igangsat ordningen, men forventer at igangsætte ordningen i 2017.

Der er ikke modtaget oplysninger om ordningen fra Kommuneqarfik Sermersooq eller fra Qaasuitsup Kommunia.

Malet træ og trykimprægneret træ

Alle fire kommuner har ifølge deres regulativer bringeordninger for indsamling af henholdsvis malet træ og trykimprægneret træ. Malet træ bortskaffes så vidt muligt til forbrænding, mens trykimprægneret træ enten forbrændes eller deponeres på den lokale dump eller i et særskilt indrettet trædeponi.

Affald til direkte genbrug

Alle fire kommuner har i deres affaldsregulativer fastsat, at brugbare affaldsemner i storskraldet skal frasorteres til direkte genbrug.

I Kommune Kujalleq har kommunen ikke p.t. ressourcer til at foretage frasortering til direkte genbrug, idet kommunen mangler personale og plads. Kommune Kujalleq har oplyst, at Røde Kors har en butik i Qaqortoq, hvor borgerne kan aflevere ting til direkte genbrug, men denne butik har ej heller p.t. plads.

Qeqqata Kommunia har oplyst, at borgerne i Sisimiut kan stille brugbare effekter i en genbrugscontainer, hvor effekterne kan afhentes af andre brugere.

Der er ikke modtaget oplysninger om ordninger for affald til direkte genbrug fra Kommuneqarfik Sermersooq eller fra Qaasuitsup Kommunia.

Storskrald og forårsrengøring

Hvert forår efter tøbrud skal kommunalbestyrelsen foretage bekendtgørelse om og iværksætte en samlet privat og offentlig rengøring af udearealer i kommunen. Indsamlet affald, storskrald og lignende affald fra private husholdninger kan ved denne lejlighed anbringes ved nærmeste vejbane eller i opstillede containere i henhold til kommunalbestyrelsens bekendtgørelse.

Storskrald bortskaffes til forbrænding og/eller deponeres på dumpen.

I Kommune Kujalleq er kommunen i gang med i byerne at introducere en ringeordning, hvor husstandene kan ringe, hvis de har brug for at få afhentet storskrald.

Elektronikskrot og køle-/frysemøbler

I alle byer og i hovedparten af bygderne er der etableret modtagefaciliteter for elektronikskrot og køle-/frysemøbler. I Qaasuitsup Kommunia er der kun i få bygder etableret modtagefaciliteter for elektronikskrot og køle-/frysemøbler.

På nogle modtagestationer etableret i byerne sker der forbehandling og demontering af køle-/frysemøbler og elektronikskrot inden affaldet udskibes til Danmark til særlig behandling. I hovedparten af bygderne i Qaasuitsup Kommunia deponeres elektronikskrot og køle-/frysemøbler på dumpen sammenblandet med andet affald.

Farligt affald

I alle byer og i hovedparten af bygderne er der etableret modtagefaciliteter for farligt affald. I Qaasuitsup Kommunia er der kun i få bygder etableret modtagefaciliteter for farligt affald.

Farligt affald udskibes til Danmark for særlig behandling. I 2015 udgjorde akkumulatorer den største fraktion af det udskibede affald fra Kujalleq Kommune. I hovedparten af bygderne i Qaasuitsup Kommunia deponeres det farlige affald på dumpen sammenblandet med andet affald.

Fangstrester og døde dyr

En særlig affaldsfraktion i Grønland er fangstrester såsom spæk, indvolde, skin mv. I Kommune Kujalleq udgjorde denne fraktion på modtagestationen f.eks. i de første 5 måneder af 2015 8 % af erhvervsaffaldet. Fraktionen bortskaffes ofte via dagrenovationen eller via en bringeordning, hvor fangstrester eller døde dyr afleveres til forbrændingsanlægget/bygdeforbrændingsanlægget eller på dumpen. Det må forventes at en del af dette affald også dumpes i havet.

Udtjente køretøjer

Deponeres på den lokale dump.

Forbrændingseget erhvervsaffald

I alle byer og bygder er der etableret en bringeordning for brændbart erhvervsaffald. Det brændbare affald forbrændes, hvor der er et forbrændingsanlæg. I byer eller bygder uden forbrændingsanlæg deponeres det brændbare affald på dumpen.

Deponeringseget affald

I alle byer og bygder er der etableret en bringeordning for deponeringsegnede affald. Affaldet deponeres lokalt. Qeqqata Kommunia har en særlig ordning for trawls, som forsøges genanvendt.

4.2 Bortskaffelsesmuligheder

Der findes følgende modtage- og behandlingsanlæg for affald:

- 1 Modtagestation/faciliteter for farligt affald
- 2 Dumpe
- 3 Forbrændingsanlæg inkl. bygdeforbrændingsanlæg

Modtagestation/faciliteter for farligt affald

Der er etableret modtagestationer for farligt affald i de seks store byer.

I/S Reno-Nord (tidligere I/S Mokana) har til de mellemstore og små byer udviklet en containerbaseret modtagestation og en bygdeløsning for håndtering af farligt affald i bygderne. I 2015 blev der etableret modtagefaciliteter i de sidste fire byer, som på daværende tidspunkt ikke havde modtagefaciliteter for farligt affald (Qasigiannnguit, Kangaatsiaq, Qaanaaq og Nanortalik).

Den bygdebaserede løsning er p.t. udbredt til alle bygder i Kommuneqarfik Sermersooq og Qeqqata Kommunia svarende til ca. 20 % af bygderne i landet.

Nedenstående figur 3 viser illustrativt udbredelsen af modtagefaciliteter for farligt affald.

Figur 3 Modtagefaciliteter for farligt affald i Grønland (2016).

Dumpe

I alle byer og bygder findes der en dump til modtagelse af affald. Hovedparten af dumpene er både indrettet og drevet som ukontrollerede dumpe.

I byer og bygder, hvor der ikke er etableret et (bygde-) forbrændingsanlæg bortskaffes dagrenovation permanent til dumpen. Der foretages åben afbrænding af affald på alle dumpe i de små byer samt i bygderne. I Upernavik, som er en mellemstor by, foretages der også åben afbrænding.

Figur 4 Kontrollerede deponier / dumpe i Grønland (2016).

I byerne er dumpene oftest opdelt i to eller flere sektioner, der dels består af en jerndump, hvor jern- og metalskrot opmagasineres og dels af en dump til (alt) andet blandet affald. Der kan på dumpen også være midlertidigt oplag af køle-/frysemøbler, elektronikaffald og andet farligt affald, såsom akkumulatorer, trykflasker m.m., som afventer behandling og udskibning til Danmark.

Et restprodukt fra forbrænding i anlæg er slagger. I byer og bygder med forbrændingsanlæg bortskaffes slagger på dumpen. Slagger indeholder et forøget indhold af tungmetaller og bør deponeres under særlige kontrollerede forhold. I nogle byer og bygder deponeres natrenovation i flydende form eller i sække på dumpen sammen med det øvrige affald. Denne fremgangsmåde er uhygiejnisk og sundhedsmæssig uacceptabel på grund af risiko for spredning af sygdomme. Natrenovation skal ifølge gældende lovgivning udledes til havet.

Generelt foretages der ikke afdækning af affaldet, hvilket skaber uhygiejniske forhold på og omkring dumpen. Desuden er dumpene nogle ste-

der placeret uhensigtsmæssigt både i forhold til miljø og sundhed og med fare for at skride ud i havet.

I forbindelse med en ekstraordinær beskæftigelsesindsats i 2014 vedtog Naalakkersuisut en tillægsbevilling til kommunale miljøanlæg. Med kommunerne som bygherrer er der således sat gang i oprydninger af dumpe over hele landet. Oprydningerne sker med henblik på at etablere kontrollerede deponier. I forbindelse med dumpoprydningerne har Departementet for Natur, Miljø og Energi udarbejdet retningslinjer for håndtering af eksisterende dumpe og retningslinjer i etablering af kontrollerede deponier.

Forbrændingsanlæg inkl. bygdeforbrændingsanlæg

I de seks største byer, Nuuk, Sisimiut, Qaqortoq, Ilulissat, Aasiaat og Maniitsoq, er der etableret forbrændingsanlæg, mens der i hovedparten af bygderne og i nogle af de mindre byer er etableret et (bygde)-forbrændingsanlæg. I de mellemstore byer er der ikke etableret forbrændingsanlæg, så alt brændbart affald inkl. dagrenovation bortskaffes til dumpen.

Forbrændingsanlægget i Nuuk blev taget i brug i 1988, mens forbrændingsanlæggene i de fem andre større byer er etableret i perioden 1998-2003. Anlæggene forbrænder dagrenovation og ufarligt erhvervsaffald og må ikke benyttes til bortskaffelse af farligt affald. Anlæggene må dog afbrænde spildolie.

Kommuneqarfik Sermersooq har de seneste år gjort en indsats for at komme på højde med det vedligeholdelsefterslæb, der har været på forbrændingsanlægget i Nuuk. Anlægget drives i dag med et minimum af uplanlagte driftsstop og uden midlertidigt oplag af dagrenovation. De fem forbrændingsanlæg i de andre større byer er nedslidte, og flere af anlæggene bærer præg af manglende vedligehold. Dette medfører af og til driftsstop med efterfølgende problemer med håndtering og afbrænding af midlertidigt oplagret dagrenovation. Forbrændingsanlæggene i Sisimiut og Ilulissat har ikke tilstrækkelig kapacitet, hvilket betyder, at der på dumpen i Sisimiut og Ilulissat permanent deponeres brændbart affald.

I hovedparten af bygderne (ca. 80 procent) og i nogle af de mindre byer, er der i perioden 1995-2000 etableret bygdeforbrændingsanlæg. 40 bygder har forbrændingsanlæg, men kun 19 af disse var i drift primo 2014. Bygdeforbrændingsanlæggene benytter olie som støttebrændsel. Der er ingen røggasrensning på bygdeforbrændingsanlæggene. Overskudsvarmen udnyttes ikke. De bygdeforbrændingsanlæg, som er i drift, bærer præg af slitage og manglende vedligeholdelse.

Emissionsmålinger udført på forbrændings- og bygdeforbrændingsanlæggene viser udledninger, der ikke lever op til EU's grænseværdier, og anlæggene kan derfor udgøre en miljø- og sundhedsmæssig risiko.

Figur 5 Forbrændingsanlæg i Grønland (2016).

4.3 Affaldsmængder

4.3.1 Registrering af data

I de større og mellemstore byer sker der en registrering af affald ved aflevering til de/det eksisterende modtageanlæg

(forbrændingsanlæg/dump/modtagestation), mens der i de mindre byer og i bygderne sjældent sker opsamling af affaldsdata.

Affaldsregistreringen i de store og mellemstore byer foretages til dels elektronisk og til dels manuelt på fortrykte skemaer. Der er etableret brovægte ved dumpen og forbrændingsanlægget i Nuuk. Der er p.t. ikke etableret brovægte ved andre modtageanlæg for affald i Grønland. I 2014 har Kommune Kujalleq fået leveret 3 trykkselvægte, mens Qaa-suitsup Kommunia har fået leveret 8 trykkselvægte. Kommune Kujalleq har i Qaqortoq i perioden fra sommeren 2014 til foråret 2015 anvendt en af de indkøbte trykkselvægte til registrering af data i forbindelse med aflevering af affald til modtagestation og dump. Trykkselvægten har imidlertid vist sig at være meget upræcist.

Affaldsregistreringen omfatter, ud over en registrering af affaldsfraktionen (brændbart affald, ikke brændbart affald, træaffald, farligt affald m.m.), ofte en registrering af antal læs samt størrelsen af læsset (vogn med totalvægt under/over 3,5 tons eller komprimeret læs m.m.).

Ved udskibning af affald modtager kommunerne mængderegistreringer fra Royal Arctic Line og/eller anvendt modtageanlæg i udlandet.

4.3.2 Estimerede affaldsmængder fordelt på kommune

Da der ikke p.t. sker en systematisk registrering af affaldsmængderne er der ikke p.t. et overblik over, hvor store mængder affald der produceres, eller hvorledes det producerede affald fordeler sig i forhold til anvendt bortskaffelsesmetode: På dumpen, forbrænding eller udskibning til Danmark.

Baseret på "Nøgletal og faktorer til estimering af affaldsmængder i Grønland" (Rambøll, 2009) er affaldsmængden beregnet ud fra indbyggertal, boforhold (stor by (over 5000 indbyggere), lille by el. bygd) samt den geografiske placering syd eller nord for polarcirklen. Indbyggertal er fundet på Grønlands statistik. Affaldet er fordelt på husholdnings- og erhvervsaffald (forbrændingseget og ikke forbrændingseget) samt farligt affald.

De estimerede affaldsmængder fordelt på kommune, affaldsproducent og affaldsfraktion fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 1 Estimat af fordeling af Grønlands affaldsmængder i tons per år. Estimaten er baseret på 2015 indbyggertal og "Nøgletal og faktorer til estimering af affaldsmængder i Grønland" (Rambøll, 2009). Affaldsmængder dækker husholdnings- og erhvervsaffald samt farligt affald.

Kommune	Geografisk placering	Befolkning	Antal indbyggere	Husholdninger		Erhverv		Farligt affald	I alt
				Forbrændingsegenet	Deponeringssegenet	Forbrændingsegenet	Deponeringssegenet		I alt
Qaasuitsup	Nord	Små byer	13.184	3.911	835	3.694	789	198	9.427
		Bygder	4.129	587	342	-	-	62	991
Qeqqata	Nord	Stor by (Sisimiut)	5.572	1.396	861	2.492	1.537	139	6.425
		Bygder	631	90	52	-	-	9	151
	Syd	Små byer	2.501	449	59	847	111	63	1.528
		Bygder	693	98	57	-	-	10	166
Sermersooq	Nord	Små byer	426	126	27	119	25	6	305
	Syd	Stor by (Nuuk)	16.992	4.730	2.917	8.934	5.509	425	22.514
		Små byer	3.589	644	84	1.215	159	90	2.193
		Bygder	1.313	187	109	-	-	20	315
Kujalleq	Syd	Små byer	5.954	1.069	140	2.016	264	149	3.638
		Bygder	1.000	142	83	-	-	15	240
Total			55.984	13.429	5.566	19.318	8.394	1.186	47.893

4.3.3 Genanvendelsesprocent for Grønland

Idet nærværende projekt har til formål at optimere affaldshåndteringen ift. blandt andet at højne genanvendelsesprocenten er der i det følgende beregnet en genanvendelsesprocent på baggrund af eksisterende data eller estimer.

Affaldsmængder og tilhørende behandling af affald i Grønland baseret på de estimerede affaldsmængder fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 2 *Estimerede affaldsmængder fordelt efter kilde og behandling (ton).
Grønland (Rambøll 2009, Grønlands Statistik, 2015).*

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponering	Særlig behandling	I alt
Husholdninger	0	13.429	5.566	237	19.232
Erhverv	0	19.318	8.394	948,8	28.661
I alt	0	32.747	13.960	1.186	47.893

Tabel 3 *Estimerede affaldsmængder fordelt efter kilde og behandling (%).
Grønland (Rambøll 2009, Grønlands Statistik, 2015).*

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponering	Særlig behandling	I alt
Husholdninger	0	70	29	1	100
Erhverv	0	67	29	3	100
I alt	0	68	29	2	100

Tabellen viser, at Grønland ved udarbejdelse af datamodellen for affaldsmængder i Grønland (Rambøll 2009) har forventes af ca. 2 % af affaldet i affaldsstrømmene er farligt affald, som så vidt mulig skal ud-sorteres til særlig behandling, mens 68 % er brændbart affald og 29 % deponeringseget affald.

4.1 Affaldssammensætning

Der er i 2005-2006 foretaget sorteringsanalyser af affaldsfraktioner i Grønland. Sorteringsanalyserne blev foretaget af Rambøll. Sorteringsanalysen omfattede følgende fraktioner: Glas, jern og metal, store fangstrester, restaffald og farligt affald. Farligt affald var igen underopdelt i følgende fraktioner: Batterier, elektriske og elektroniske produkter, lyskilder og andet farligt affald.

Affaldsanalysen omfattede således "kun" glas samt jern og metal og ikke yderligere genanvendelige materialer.

4.2 Organisering

Affaldsområdet er primært et kommunalt ansvarsområde og kommunerne varetager alle driftsopgaver. Departementet for Natur, Miljø og Energi skal som den centrale myndighed følge op på og aktivt videreudvikle affaldsområdet. Sammen med lovgivningen sætter den nationale affaldshandlingsplan 2010-2021 og anlægssektorplanen for affaldsområdet, der blev vedtaget af Naalakkersuisut i 2015 de overordnede rammer og retning for affaldsområdet, som kommunerne kan anvende i udarbejdelsen af deres mere detaljerede affaldsplaner.

Departementet udsendte i 2015 en vejledning til udarbejdelsen af kommunale affaldsplaner. De fire grønlandske kommuner er alle i gang med at udarbejde en kommunal affaldsplan, som forventes vedtaget i de respektive kommunalbestyrelser i løbet af 2016.

5 Status

5.1 Eksisterende lovgivning

Grønland opfylder umiddelbart alle krav i den gældende lovgivning ift. affaldshåndtering med undtagelse af udbredelsen i bortskaffelsesordninger for døde hunde og andre mindre dyr (uddybes nederst i afsnittet).

Der er et potentiale for udvidelse af kildesortering, i det omfang, at de udsorterede fraktioner kan genanvendes.

I praksis er der i alle byer og tilnærmelsesvis i alle bygder i hele Grønland etableret en ordning for indsamling af små batterier, mens der er bygder (hovedsagelig i Qaasuitsup Kommunia), hvor der ikke er etableret modtageordninger/-faciliteter for indsamling af akkumulatorer, elektronikaffald og køle-/frysemøbler. I henhold til bekendtgørelsen om olie- og kemikalieaffald⁷ skal kommunen anviser en bortskaffelsesmulighed. Det er imidlertid ikke et lovkrav, at kommunen skal etablere en modtageordning/-facilitet for farligt affald.

Det er et lovgivningsmæssigt krav, at byer og bygder skal have en bortskaffelsesmulighed for døde hunde og andre mindre dyr. I et mindre antal af de undersøgte bygder er dette ikke tilfældet.

5.2 Eksisterende målsætninger

Affaldshandlingsplanen 2010

I Affaldshandlingsplanen 2010 er der opstillet delmål om, at indføre genanvendelsesordninger i de store byer senest i 2013 og dernæst i alle andre byer såfremt det er økonomisk muligt.

Kortlægningen viser, at der følgende steder er eksisterende ordninger eller forsøgsordninger til genbrug/genanvendelse:

⁷ Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 29 af 17. september 1993 om olie- og kemikalieaffald

- > Indsamling af madaffald (forsøgsordning) i forsøgsområde i Sisimiut til kompostering
- > Indsamling af papir og pap (forsøgsordning) i Paamiut til genanvendelse udenfor Grønland
- > Indsamling af glas (eksisterende ordning) i Maniitsoq og Sisimiut til lokal genbrug
- > Indsamling glas (forsøgsordning) i Paamiut og i byerne i Kommune Kujalleq
- > Indsamling af jern og metal (eksisterende ordning) i Qeqqata Kommunia til genanvendelse i udlandet
- > Jern og metal (forsøgsordning og/eller midlertidige ordninger) i Paamiut, Nuuk og alle bosteder i Kommune Kujalleq, visse bosteder i Qaasuitsup Kommunia, som udskibes til genanvendelse
- > Træ (eksisterende ordning) til direkte genbrug i Qeqqata Kommunia og Kommuneqarfik Sermersooq (eksl. Nuuk, hvor det går til forbrænding)

Grønland er således på vej til at opfylde Affaldshandlingsplanens delmålsætning angående affaldsminimering og genanvendelse i de større byer.

Affaldsanlægs-
sektorplanen
2015

Målsætningen i Affaldsanlægssektorplanen om modtagefaciliteter i alle byer er opfyldt, mens målsætninger omkring etablering af kontrollerede deponier og forbrændingsanlæg halter bagefter.

Kortlægning viser, at der forsat er markante udfordringer på anlægsområdet. I hovedtræk viser kortlægningen følgende:

- > Ca. 80% af bygderne (hovedsagelig bygderne i Qaasuitsup Kommunia) mangler modtagefaciliteter for farligt affald,
- > Hovedparten af dumpene er ukontrollerede og de fleste dumpe udenfor byerne er uden opdelt celler,
- > I de mellemstore byer er der ikke etableret forbrændingsanlæg og i byerne og bygderne hvor der er forbrændingsanlæg er disse ofte nedslidte eller ude af drift samt at de fungerende anlæg udleder emissioner over EU's grænseværdier.

Grønland er således et stykke vej fra at opfylde målsætningerne i affaldsanlægssektorplanen.

5.3 Bidrag til genanvendelse (Cirkulær Økonomipakke)

Ordninger for genanvendelse

Grønland har kun få ordninger for indsamling af affald til genanvendelse (eller lokal genbrug) fra såvel husholdninger som erhverv. De fleste ordninger er forsøgsordninger og er kun udbredt til et lille geografisk område. Ordninger for indsamling af elektronik (WEEE) og akkumulatorer er hovedsagelig etableret i byerne og i bygderne i Qeqqata Kommunia og Kommuneqarfik Sermersooq.

Tabel 4 Grønlands ordninger for genanvendelige affaldsfraktioner inkluderet i EU's Cirkulære Økonomipakke.

	Husholdninger	Erhverv mv.
Papir	(X)	(X)
Pap	(X)	(X)
Glas	(X)	(X)
Metal	(X)	(X)
Plast	-	-
Organisk dagrenovation (bioaffald)	(X)	-
Træ	(X)	(X)
Tekstiler	-	-
Elektronik (WEEE)	(X)	(X)
Batterier	X	X
Akkumulatorer	(X)	(X)
Storskrald	X	-
Haveaffald	-	-

Tabellen viser, at Grønland med undtagelse af batterier og storskrald ikke har etablerede ordninger for de genanvendelige affaldsfraktioner, som der forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke.

Vurdering af genanvendelsesprocent

På basis af Grønlands manglende data omkring affaldsmængder har det ikke været muligt at beregne en genanvendelsesprocent for "kommunalt affald". Det er imidlertid, baseret på kortlægningen af indsamlingsordninger, vurderet at genanvendelsen er tæt på 0 procent.

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Umiddelbart viser de foregående afsnit, at der er mange muligheder for at højne genanvendelsesprocenten i Grønland, idet der ikke er udbredte indsamlingssystemer for nogen affaldsfraktioner til genanvendelse.

I forhold til opfyldelse af målsætningerne i Affaldshandlingsplanen skal de økonomisk mest rentable ordninger indføres, hvorfor jern og metal

vil være en oplagt affaldsfraktion at begynde med pga. den økonomiske værdi i denne fraktion. Herudover har affaldsforbrændingsanlæggene haft problemer med at opnå en høj nok brændværdi, hvilket er endnu en begrundelse for at udsortere jern og metal.

De umiddelbare barrierer for indførelse af nye ordninger kunne være:

- > Mulige øgede omkostninger ved indførelse af flere ordninger (afhænger af valg af ordninger)
- > Mulige udfordringer med behandling og afsætning af fraktionerne til genanvendelse
- > Vejr- og infrastrukturmæssige udfordringer

En nærmere analyse af de væsentligste barrierer er en del af planlægningsarbejdet i forhold til ændrede/nye affaldsordninger.

Symbiose projekter med lokal forankret genanvendelse hos lokale virksomheder vil være en måde, hvorpå man kan højne genanvendelsesprocenten og komme udenom de største barrierer.

5.4 Overordnet vurdering

Grønland har overordnet set ikke et velfungerende affaldssystem, da mange forhold gør det udfordrende.

Der er umiddelbart ingen specifikke kommentarer til **økonomi**, **arbejdsmiljø** eller **praktik** for de eksisterende ordninger.

I forhold til **miljø** har Grønland muligheder for at genanvende en større del af affaldet, end det er tilfældet for de eksisterende ordninger og dermed forbedre genanvendelsesprocenten, både i forhold til målsætningerne i den gældende Ressourcestrategi og i forhold til EU's Cirkulære Økonomipakke (eksakt beregningsmodel endnu ikke besluttet). Det vurderes dog umiddelbart at give en større miljømæssig gevinst at etablere kontrollerede deponier samt at optimere og anlægge forbrændingsanlæg.

Det foreslås at udbrede forsøgsordningerne til etablerede ordninger, hvis disse har været succesfulde for de pågældende affaldsfraktioner samt at overføre fungerende ordninger til andre områder. Herudover foreslås det, at indføre jern og metal ordninger til genanvendelse i alle byer samt at indsamle jern og metal i separate celler på dumpene i bygderne til mulig senere genanvendelse.

Muligheder for øget genanvendelse vil blive nærmere berørt under forbedringsforslag.

Barriererne i forhold til den nuværende affaldshåndtering vurderes umiddelbart at være relativt små affaldsmængder, få lokale afsætningsmuligheder og høje transportomkostninger.

6 Referencer

Grønlands statistik; <http://www.stat.gl/default.asp?lang=da>

"Affaldshandlingsplan 2010 – 2013", GRØNLANDS HJEMMESTYRE, Departementet for Infrastruktur og Miljø, september 2008.

Rambøll, 2009, "Nøgletal og faktorer til estimering af affaldsmængder i Grønland"

COWI, 2015, "Kortlægning og status på affaldsområdet i Grønland"

INUPLAN, 2015, "Qaasiutsup Kommunia, Affaldskortlægning – opsummering", Bilag 1 til Qaasuitsup Kommunias affaldsplan 2016-2027.

INUPLAN, 2015, "Qaasiutsup Kommunia, Teoretisk estimer over affaldsmængder", Bilag 2 til Qaasuitsup Kommunias affaldsplan 2016-2027.

INUPLAN, 2015, "Qaasiutsup Kommunia, Oversigt over forbrændingsanlæg i Qaasuitsup Kommunia", Bilag 3 til Qaasuitsup Kommunias affaldsplan 2016-2027.

Qaasuitsup Kommunia, 2012-2016, Kortlægningsrapporter fra bosteder i Qaasuitsup Kommunia (33 stk.)

Qeqqata Kommunias, 2016, Udkast til affaldsregulativer

Kommuneqarfik Sermersooqs affaldsregulativer:

<https://sermersooq.gl/da/borger/miljoe-og-affald/regulativer-og-takstblad/>

Kommune Kujalleqs affaldsregulativer:

http://www.kujalleq.gl/Emner/Borger/Teknik_og_miljoe/Affaldshaandtering/Affaldshaandtering_Generelt_om.aspx?sc_lang=da

INUPLAN, 2015, "Kommune Kujalleq affaldsplan 2016-2027" inkl. bilag 1-4

"Anlægssektorplan for affaldsområdet". Departementet for Natur, Miljø og Justitsområdet, Grønlands Selvstyre, 2015.

Appendiks A Kortlægningsskemaer

Herefter følger kortlægningsskemaer fra de fire grønlandske kommuner. Kortlægningsskemaerne blev udfyldt af COWI med forhenværende viden og er fremsendt til de fire kommuner. Qeqqata Kommunia og Kommune Kujalleq har sendt kommenteret skema retur, mens Qaasuitsup og Sermersooq ikke har besvaret kortlægningsskemaerne. Qaasuitsup Kommunia har fremsendt affaldskortlægningsrapporter fra 33 bosteder i kommunen udarbejdet i perioden fra 2012-2016.

Kommune, navn: Qaasuitsup Kommunia							
Fremsendt til Qaasuitsup Kommunia den 19. maj 2016							
Er ikke returneret til COWI.							
Er færdigredigeret af COWI den 12. juli 2016.							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
Dagrenovation	Blandede affald fra private husstande, herunder: køkkenaffald, madrester, mindre emner af emballage som f.eks. juice- og mælkekartoner og snavset papir/pap, hygiejneaffald som f.eks. papirbleer, fejeskarn	Ja Henteordning ved husstanden 2 gange pr. uge (beholder, sækkestativ, container)	X	X	Alle bosteder	Forbrænding Deponering	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg Den lokale dump
Madaffald ⁸		Nej					
Papir og pap		Nej					
Plast		Nej					
Metalemballage	Er omfattet af fraktionen jern og metal.	Nej					
Glas		Nej					
Jern og metal	Kasserede emballager, motordeler, kasserede VVS-artikler, olietanke og lign.	Nej		X	Alle bosteder		
Træ egnet til direkte genbrug	Planker eller brædder som kan bruges til at bygge en hytte af eller intakt europalle	(Ja). Ifølge regulativet. Fremgår ikke af kortlægningsrapporterne.	X	X	Alle bosteder	Direkte genbrug	Midlertidig opbevaring genbrugsplads ved modtagelse eller dump.
Rent træ	Planker, brædder, bjælker, plader eller lister, der stammer fra nybyggeri, re-	(Ja). Ifølge regulativet.	X	X	Alle bosteder	Direkte genbrug (drifts-	Midlertidig opbevaring

⁸ Madaffald og andet organisk affald fra husholdninger f.eks. kød, frugter, grøntsager, blomster, brød, mælk og ost

Kommune, navn: Qaasuitsup Kommunua							
Fremsendt til Qaasuitsup Kommunua den 19. maj 2016							
Er ikke returneret til COWI.							
Er færdigredigeret af COWI den 12. juli 2016.							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
	novering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde	Fremgår ikke af kortlægningsrapporterne.				medarbejder udsortere) Forbrænding Deponering	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg Den lokale dump
Malet træ	Malet træ fra der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde	(Ja). Ifølge regulativet. Fremgår ikke af kortlægningsrapporterne.	X	X	Alle bosteder	Udskibes til bortskaffelse i Danmark eller lokalt forbrænding.	Forbrænding i Danmark Lokalt forbrændingsanlæg
Trykimprægneret træ	Imprægneret træ, der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde	(Ja). Ifølge regulativet. Fremgår ikke af kortlægningsrapporterne.	X	X	Alle bosteder	Udskibes til bortskaffelse i Danmark	I/S RENONORD
Affald til direkte genbrug	Indbo f.eks. møbler, cykler og fjernsyn, der er egnet til genbrug.	(Ja). Ifølge regulativet. Fremgår ikke af kortlægningsrapporterne.	X	X	Alle bosteder	Direkte genbrug (Driftsmedarbejder udtager emner fra storskrald)	Midlertidig opbevaring genbrugsplads ved modtagestation eller dump.
Storskrald (inkl. byggeaffald mv.)	Storskrald er de affaldsfraktioner, der ikke er dækket af en anden ordning. F.eks. affaldsgenstande med en længere levetid og evt. egnet til direkte genbrug: kontormøbler, skærme, værktøj og byggematerialer.	Ja. Bringeordning	X		Alle bosteder undtagen Nuugaatsiaq, Naajaat og Savissivik.	Forbrænding Deponering	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg Den lokale dump
Haveaffald		Nej					
Elektronikskrot	F.eks. computere, printere, fjernsyn, telefoner og el-værktøj. Alle udtjente elektronikprodukter er dækket af ordningen	Ja Hente- (kun private) og bringeordning	X	X	Alle byer og tre bygder (Saattut, Ukkusiat og Nuugaatsiaq)	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark	I/S RENONORD
Køle-/frysemøbler	Køleskabe, kumme-frysere og svaleskabe	Ja Hente- (kun private)	X	X	Alle byer	Efterbehandles og udskibes til	I/S RENONORD

Kommune, navn: Qaasuitsup Kommunua							
Fremsendt til Qaasuitsup Kommunua den 19. maj 2016							
Er ikke returneret til COWI.							
Er færdigredigeret af COWI den 12. juli 2016.							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
		te) og bringeordning				bortskaffelse i Danmark	
Farligt affald	F.eks. husholdningskemikalierester, spildolie, lavenergipærer, akkumulatorer, lysstofrør, malingrester, asbest og batterier samt beholdere, der har indeholdt farligt affald, f.eks. malerspande, spraydåser og oliedunke.	Ja Bringeordning	X	X	Alle byer og fire bygder (Saqqaaq, Saattut, Ukku-sisat og Nuugaatsiaq)	Udskibes til bortskaffelse i Danmark	I/S RENONORD
Fangstrester og døde dyr		Ja. Bringeordning	X	X	Alle bosteder undtagen Nuugaatsiaq	Forbrænding Deponering	Den lokal dump. Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg.
Udtjente køretøjer	F.eks. personbiler, snescootere og ATV'er	Ja. Bringeordning.	X	X	Alle byer	Deponering	Den lokale dump
Forbrændingseget affald (fra erhverv)	f.eks. være emballageaffald, plast og gamle møbler	Ja Bringeordning		X	Alle bosteder	Forbrænding Deponering	Den lokal dump Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg
Deponeringseget affald (fra erhverv)	f.eks. være beton, trawl, net, isolering, dæk, murbrokker og jernskrot.	Ja. Bringeordning		X	Alle bosteder	Deponering	Den lokale dump
Flyveaske	Restprodukt fra forbrænding			X	Aasiaat og Ilulissat	Udskibes til deponering i Norge	RENONORD I/S
Slagge	Restprodukt fra forbrænding			X	Alle bosteder	Deponeres	Den lokale dump

Kommune, navn: Qeqqata Kommunia							
Fremsendt til Qeqqata Kommunia den 19. maj 2016							
Kommenteret og returnerede den 20. maj 2016							
Færdigredigeret af COWI den 1. juni 2016							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
Dagrenovation	Blandet restaffald fra private husstande, herunder: køkkenaffald, madrester, mindre emner af emballage som f.eks. juice- og mælkekartoner og snavset papir/pap, hygiejneaffald som f.eks. papirbleer, fejeskarn	Ja Henteordning ved husstanden 2 gange pr. uge (beholder, sækkestativ, container)	X	X	Alle bosteder	Forbrænding	Forbrændingsanlæg (byerne) Bygdeforbrændingsanlæg
Madaffald	Vegetabilsk køkkenaffald fra private husstande	Forsøgsindsamlingsordning igangsat i 2016 i udvalgte boligområder i Sisimiut. P.t. indsamles fra INI boliger, private enfamiliehuse og fra butikker/storkøkkener. Ordningen forventes af fortsætte.	X		Kun forsøgsområde.	Kompostering	Afdækning på dumpen i Sisimiut. Der vil blive igangsat forsøg anvendelse af kompost i drivhus med forskellige træsorter for senere udplantning.
Papir og pap	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Plast	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Metalemballage	Er omfattet af fraktionen jern og metal.	Nej					
Glas	Flasker, syltetøjsglas, drikkeglas m.m.	Ja Bringeordning	X	X	Maniitsoq og Sisimiut	Sisimiut: lokal genanvendelse. Maniitsoq: Deponerer	Knuses og anvendes i drænlæg eller i asfalt.
Jern og metal	Konservesdåser, aluminiumsdåser, stålprofiler, stålwire, entreprenørmaskiner, motordeler, kasserede VVS-artikler, olietanke m.m.	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Udskibes til genanvendelse	Genanvendelsesplanlægning
Træ egnet til direkte genbrug	Planker eller brædder som kan bruges til at bygge en hytte af eller intakt europale	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Direkte genbrug, strukturmateriale i kompost eller forbrænding.	Midlertidig opbevaring genbrugsplads ved forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg
Rent træ	Planker, brædder, bjælker, plader eller lister, der stammer fra nybyggeri, re-	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Direkte genbrug (drifts-medarbejder	Midlertidig opbevaring på genbrugsplads.

Kommune, navn: Qeqqata Kommunia Fremsendt til Qeqqata Kommunia den 19. maj 2016 Kommenteret og returnerede den 20. maj 2016 Færdigredigeret af COWI den 1. juni 2016							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
	novering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde					udsortere) <i>eller</i> Forbrænding	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg
Malet træ	Malet træ fra der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Forbrænding	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg
Trykimprægneret træ	Imprægneret træ, der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde.	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Maniitsoq: Deponerer Sisimiut: Afbrændes	Den lokale dump Sisimiut Forbrændingsanlæg
Affald til direkte genbrug	Indbo f.eks. møbler, cykler og fjernsyn, der er egnet til genbrug.	Ja Hente- og bringeordning	X	X	Sisimiut	Direkte genbrug Effekter stilles til afhentning i genbrugscontainer	Midlertidig opbevaring genbrugsplads ved modtagestation eller dump.
Storskrald (inkl. byggeaffald mv.)	Storskrald er de affaldsfraktioner, der ikke er dækket af en anden ordning. F.eks. affaldsgenstande med en længere levetid og evt. egnet til direkte genbrug: kontormøbler, skærme, værktøj og byggematerialer.	Ja. Hente- og bringeordning	X		Alle bosteder	Forbrænding Deponering	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg Den lokale dump
Haveaffald	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Elektronikskrot	F.eks. computere, printere, fjernsyn, telefoner og el-værktøj. Alle udtjente elektronikprodukter er dækket af ordningen	Ja Hente- (kun private) og bringeordning	X	X	Alle bosteder	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark	RENONORD I/S
Køle-/frysemøbler	Køleskabe, kumrefrysere og svalesskabe	Ja Hente- (kun private) og bringeordning	X	X	Alle bosteder	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark	RENONORD I/S
Farligt affald	F.eks. husholdningskemikalierester, spildolie, lavenergipærer, akkumulatorer	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Udskibes til bortskaffelse i Danmark	RENONORD I/S

Kommune, navn: Qeqqata Kommunia							
Fremsendt til Qeqqata Kommunia den 19. maj 2016							
Kommenteret og returnerede den 20. maj 2016							
Færdigredigeret af COWI den 1. juni 2016							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
	rer, lysstofrør, malingrester, asbest og batterier samt beholdere, der har indeholdt farligt affald, f.eks. malerspande, spraydåser og oliedunke.						
Fangstrester og døde dyr		Ja. Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Forbrænding	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg
Forbrændingsegenet affald (fra erhverv)	f.eks. være emballageaffald, plast og gamle møbler	Ja Bringeordning		X	Alle bosteder	Forbrænding Deponering (Kangerlussuaq)	Forbrændingsanlæg eller bygdeforbrændingsanlæg Den lokale dump (Kangerlussuaq)
Deponeringsegenet affald (fra erhverv)	F.eks. trawl, net, gips, isolering, murbrokker, dæk, murbrokker, fiberce-mentplader m.m.	Ja. Bringeordning		X	Alle bosteder	Deponering Evt. genanvendelse (trawl) Særskilt deponering (gips, isolering og murbrokker)	Den lokale dump
Flyveaske	Restprodukt fra forbrænding			X	Maniitsoq og Sisimiut	Udskibes til deponering i Norge	RENONORD I/S
Slagge	Restprodukt fra forbrænding			X	Alle bosteder	Deponeres	Den lokale dump

Kommune, navn: Kommuneqarfik Sermersooq Fremsendt til Kommuneqarfik Sermersooq den 17. maj 2016 Er ikke returneret til COWI. Er færdigredigeret af COWI den 5. september 2016.							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
Dagrenovation	Blandede affald fra private husstande, herunder: køkkenaffald, madrester, mindre emner af emballage som f.eks. juice- og mælkekartoner og snavset papir/pap, hygiejneaffald som f.eks. papirbleer, fejeskarn	Ja Henteordning ved husstanden 2-3 gange pr. uge (beholder, sækkestativ, container)	X	X	Alle bosteder	Nuuk: Forbrænding Byer: Deponering på den lokale dump Bygder: Forbrænding	Nuuk Forbrændingsanlæg Den lokale dump Bygdeforbrændingsanlæg
Madaffald	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Papir og pap	Rent tørt pap og papir rensat for plastik, tapetrester og lim.	Ja (Frivillig)	X	X	Nuuk, Paamiut	Nuuk: Optimering af forbrændingen Paamiut: Forsøg med genanvendelse	Nuuk Forbrændingsanlæg Genanvendelsesanlæg uden for Grønland
Plast	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Metalemballage	Er omfattet af fraktionen jern og metal.	Nej					
Glas	Vinflasker, syltetøjsglas, glasskår	Forsøgsordning Bringeordning	X	X	Paamiut	Lokal genanvendelse f.eks. afdækningsmateriale på dumpen	Lokale genanvendelsesprojekter
Jern og metal	Kasserede emballager, motordeler, kasserede VVS-artikler, olietanke og lignende. Forskellige metaller f.eks. kobber, messing, aluminium, rustfri stål, bly zink, nikkel, bronze, tin og lignende	Forsøgsordning Bringeordning	X	X	Nuuk, Paamiut	Udskibning	Genanvendelsesanlæg uden for Grønland
Rent træ	Planker, brædder, bjælker, plader eller lister, der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde	Ja. Bringeordning.	X	X	Alle bosteder	Nuuk: Forbrænding. Byer og bygder: Genanvendelse.	Nuuk Forbrændingsanlæg Den lokale dump Bygdeforbrændingsanlæg
Malet træ og trykimprægneret træ	Malet eller imprægneret træ som f.eks. planker, brædder, bjælker, plader eller lister, der stammer fra nybyggeri, re-	Ja. Bringeordning.	X	X	Alle bosteder	Nuuk: Forbrænding. Byer og bygder:	Nuuk Forbrændingsanlæg Den lokale dump

Kommune, navn: Kommuneqarfik Sermersooq							
Fremsendt til Kommuneqarfik Sermersooq den 17. maj 2016							
Er ikke returneret til COWI.							
Er færdigredigeret af COWI den 5. september 2016.							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
	novering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde					Genanvendelse.	Bygdeforbrændingsanlæg
Affald til direkte genbrug	Indbo f.eks. møbler, cykler og fjernsyn, der er egnet til genbrug.	Ja	X	X	Alle bosteder	Genbrug	Midlertidig opbevaring i Genbrugshal eller -plads
Storskrald (inkl. byggeaffald mv.	Indbo, som er uegnet til genbrug. Privat byggeaffald fra private renoveringer eller større brændbare emner.	Ja. Bringeordning	X			Nuuk: Forbrænding Byer og bygder: Deponering på den lokale dump	
Haveaffald		Nej					
Elektronikskrot	F.eks. computere, printere, fjernsyn, telefoner og el-værktøj	Ja Hente- (kun private) og bringeordning	X	X	Alle bosteder	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark	RENONORD I/S
Kølemøbler	Køleskabe, kummefrysere og svalesskabe	Ja Hente- (kun private) og bringeordning	X	X	Alle bosteder	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark	RENONORD I/S
Farligt affald	F.eks. husholdningskemikalierester, spildolie, lav-energipærer, akkumulatorer, lysstofrør, malingrester og batterier samt beholdere, der har indeholdt farligt affald, f.eks. malerspande, spraydåser og oliedunke. Det kan også være restprodukter, som er nævnt i bilag 1 eller 2 i Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 29 af 17. september 1993 om olie- og kemikalieaffald eller som har egenskaber, der kan sidestilles med de i bekendtgørelsens bilag 1 og 2 nævnte	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark	RENONORD I/S
Fangstrestre og døde dyr		Ja. Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Nuuk: Forbrænding Byer og bygder: Deponering	Nuuk Forbrændingsanlæg Den lokale dump

Kommune, navn: Kommuneqarfik Sermersooq							
Fremsendt til Kommuneqarfik Sermersooq den 17. maj 2016							
Er ikke returneret til COWI.							
Er færdigredigeret af COWI den 5. september 2016.							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
Udtjente køretøjer	F.eks. personbiler, snescootere og ATV'er		X	X	Alle bosteder	Deponering	Den lokale dump
Forbrændingsegnet affald (fra erhverv)	f.eks. være emballageaffald, plast og gamle møbler	Ja Bringeordning		X	Alle bosteder	Nuuk og bygder: Forbrænding Byer: Deponering	Nuuk Forbrændingsanlæg Den lokal dump Bygdeforbrændingsanlæg
Deponeringsegnet affald (fra erhverv)	f.eks. være beton, trawl, net, isolering, dæk, murbrokker og jernskrot.	Ja. Bringeordning		X	Alle bosteder	Deponering	Den lokale dump
Flyveaske	Restprodukt fra forbrænding			X	Nuuk	Udskibes til deponering i Norge	RENONORD I/S
Slagge	Restprodukt fra forbrænding			X	Alle bosteder undtagen Paamiut	Deponeres	Den lokale dump

Kommune, navn: Kommune Kujalleq							
Fremsendt til Kommune Kujalleq den 18. maj 2016							
Kommenteret og returnerede den 18. maj 2016							
Færdigredigeret af COWI den 1. juni 2016							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Husholdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
Dagrenovation	Blandede affald fra private husstande, herunder: køkkenaffald, madrester, mindre emner af emballage som f.eks. juice- og mælkekartoner og snavset papir/pap, hygiejneaffald som f.eks. papirbleer, fejeskarn	Ja Henteordning ved husstanden 1 gang pr. uge (beholder, sækkestativ, container)	X	X	Alle bosteder	Qaqortoq og bygderne: Forbrænding Byer (Nanortalik og Narsaq): Deponering	Qaqortoq Forbrændingsanlæg Den lokale dump Bygdeforbrændingsanlæg
Madaffald ¹	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Papir og pap	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Plast	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Metalemballage	Er omfattet af fraktionen jern og metal	Nej					
Glas	Flasker, syltetøjsglas og lignende	Ja, Bringeordning i byerne. Forsøgsordning.	X	X	Kun byerne	Deponering	Den lokale dump
Jern og metal	Kasserede emballager, motordeler, kasserede VVS-artikler, olietanke og lignende. Forskellige metaller f.eks. kobber, messing, aluminium, rustfrit stål, bly, zink, nikkel, bronze, tin og lignende	Er lige opstartet.	X	X	Alle bosteder	Udskibes til bortskaffelse i Danmark	Genanvendelsesanlæg
Træ egnet til direkte genbrug	Planker eller brædder som kan bruges til at bygge en hytte af eller intakt europaller	Nej. Regulativfastsat, men ikke igangsat. Forventes igangsat i 2017.					
Rent træ	Planker, brædder, bjælker, plader eller lister, der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde	Nej. Regulativfastsat, men ikke igangsat.					
Malet træ	Malet træ fra der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning, nedrivning eller anlægsarbejde.	Nej. Regulativfastsat, men ikke igangsat.					
Trykimprægneret træ	Imprægneret træ, der stammer fra nybyggeri, renovering/ombygning,	Ja	Alle	Alle	Alle bosteder	Udskibes til bortskaffelse i	I/S RENONORD

Kommune, navn: Kommune Kujalleq Fremsendt til Kommune Kujalleq den 18. maj 2016 Kommenteret og returnerede den 18. maj 2016 Færdigredigeret af COWI den 1. juni 2016							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Hus- holdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
	nedrivning eller anlægsarbejde.					Danmark	
Affald til direkte genbrug	Indbo f.eks. møbler, cykler og fjernsyn, der er egnet til genbrug.	Nej. Regulativfastsat, men ikke igangsat, idet kommunen ikke har ressourcer til at løfte opgaven.					
Storskrald (inkl. byggeaffald mv.	Storskrald er de affaldsfraktioner, der ikke er dækket af en anden ordning. F.eks. affaldsgenstande med en længere levetid og evt. egnet til direkte genbrug: kontormøbler, skærme, værktøj og byggematerialer.	Ja. Bringeordning. Kommunen er i byerne i gang med at implementere en bringeordning.	X		Alle bosteder	Qaqortoq og bygderne: Forbrænding Byer (Nanortalik og Narsaq): Deponering	Qaqortoq Forbrændingsanlæg Den lokale dump Bygdeforbrændingsanlæg.
Haveaffald	Ikke regulativfastsat.	Nej					
Elektronikskrot	F.eks. computere, printere, fjernsyn, telefoner og el-værktøj. Alle udtjente elektronikprodukter er dækket af ordningen	Ja Hente- (kun private) og bringeordning	X	X	Alle bosteder	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark.	I/S RENONORD
Køle-/frysemøbler	Køleskabe, kumrefrysere og svale-skabe	Ja Hente- (kun private) og bringeordning	X	X	Alle bosteder	Efterbehandles og udskibes til bortskaffelse i Danmark.	I/S RENONORD
Farligt affald	F.eks. husholdningskemikalierester, spildolie, lavenergipærer, akkumulatorer, lysstofrør, malingrester og batterier samt beholdere, der har indeholdt farligt affald, f.eks. malerspande, spraydåser og oliedunke.	Ja Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Udskibes til bortskaffelse i Danmark.	I/S RENONORD
Fangstrestre og døde dyr	Er omfattet af fraktionen forbrændingsegnet affald.	Ja. Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Qaqortoq: Forbrænding Byer og byg-	Qaqortoq Forbrændingsanlæg Den lokale dump

Kommune, navn: Kommune Kujalleq							
Fremsendt til Kommune Kujalleq den 18. maj 2016							
Kommenteret og returnerede den 18. maj 2016							
Færdigredigeret af COWI den 1. juni 2016							
Affaldsfraktion		Ordning	Brugere		Udbredelse af ordningen	Bortskaffelse	Behandlingsanlæg (navn på anlæg)
	Lokal definition af affaldsfraktion	Ja/nej Kort beskrivelse	Hus- holdning	Erhverv		Forbrænding, deponering, udskibning mv.	
						der: Depone- ring	
Udtjente køretø- jer	Er omfattet af fraktionen jern og me- tal. Er ikke specifik defineret.	Ja. Bringeordning	X	X	Alle bosteder	Deponering	Den lokale dump
Forbrændingseg- net affald (fra erhverv)	F.eks. emballageaffald, plast og gamle møbler	Ja Bringeordning		X	Alle bosteder	Qaqortoq og bygder: For- brænding Byer: Depone- ring	Qaqortoq Forbræn- dingsanlæg Den lokale dump Bygdeforbrændingsan- læg
Deponeringseg- net affald (fra erhverv)	F.eks. beton, trawl, net, isolering, dæk, murbrokker og jernskrot.	Ja. Bringeordning		X	Alle bosteder	Deponering	Den lokale dump
Flyveaske	Restprodukt fra forbrænding			X	Qaqortoq	Udskibes til deponering i Norge	RENONORD I/S
Slagge	Restprodukt fra forbrænding			X	Alle bosteder	Deponeres	Den lokale dump

¹ Madaffald og andet organisk affald fra husholdninger f.eks. kød, frugter, grøntsager, blomster, brød, mælk og ost

Appendiks B Befolkningen i Grønland fordelt på bosteder (byer, bygder, stationer og fårehold)

1. januar 2016	Bosted	Antal indbyggere
	Hele landet	55.847
	Nanortalik (by)	1.264
	Aappilattoq (bygd i Kujalleq)	108
	Narsaq Kujalleq (bygd)	88
	Tasiusaq (bygd i Kujalleq)	41
	Ammassivik (bygd)	32
	Alluitsup Paa (bygd)	241
	Qorlortorsuaq (Fårehold)	3
	Qallumiut (Fårehold)	6
	Tasiusaq (Fåreholdersteder ved)	16
	Qaqortoq (by)	3.089
	Saarloq (bygd)	27
	Egalugaarsuit (bygd)	76
	Upernaviarsuk (Fårehold)	8
	Qassimiut (bygd)	26
	Egalugaarsuit (Fåreholdersteder ved)	31
	Qaqortoq (Fåreholdersteder ved)	8
	Narsaq (by)	1.492
	Igaliku Kujalleq (Fårehold)	9
	Igaliku (bygd)	27
	Qassiarsuk (bygd)	44
	Narsarsuaq (bygd)	116
	Igaliku (Fåreholdersteder ved)	8
	Narsaq (Fåreholdersteder ved)	10
	Qassiarsuk (Fåreholdersteder ved)	41
	Kangilinnguit (Station)	1
	Paamiut (by)	1.429
	Arsuk (bygd)	98
	Nuuk (by)	17.316
	Qeqertarsuatsiaat (bygd)	212
	Kapisillit (bygd)	60
	Kapisillit (Fåreholdersteder ved)	3
	Tasiilaq (by)	2.018
	Sermiligaaq (bygd)	206
	Isortoq (bygd)	82
	Kulusuk (bygd)	249
	Tiniteqilaq (bygd)	112
	Kuummiut (bygd)	309
	Qernertuarsuit (Nedlagt bygd)	1
	Illoqqortoormiut (by)	381
	Nerlerit Inaat (Lufthavn)	3
	Maniitsoq (by)	2.567
	Atammik (bygd)	190
	Napasq (bygd)	90
	Kangaamiut (bygd)	340
	Sisimiut (by)	5.539
	Itilleq (bygd)	85
	Sarfannuguit (bygd)	113
	Kangerlussuaq (bygd)	499
	Kangaatsiaq (by)	536
	Attu (bygd)	200
	Iginniarfik (bygd)	80
	Niaqornaarsuk (bygd)	259

	Ikerasaarsuk (KAN)(bygd)	99
1. januar 2016	Bosted	Antal indbyggere
	Aasiaat (by)	3.134
	Akunnaaq (bygd)	82
	Kitsissuarsuit (bygd)	59
	Qasigiannnguit (by)	1.115
	Ikamiut (bygd)	78
	Ilulissat (by)	4.442
	Oqaatsut (bygd)	33
	Qeqertaq (bygd)	110
	Saqqaaq (bygd)	163
	Ilimanaq (bygd)	55
	Qeqertarsuaq (by)	847
	Kangerluk (bygd)	19
	Uummannaq (by)	1.242
	Niaqornat (bygd)	43
	Qaarsut (bygd)	165
	Ikerasak (bygd)	210
	Saattut (bygd)	236
	Ukkusissat (bygd)	148
	Illorsuit (bygd)	73
	Nuugaatsiaq (bygd)	79
	Upernavik (by)	1.099
	Upernavik Kujalleq (bygd)	183
	Kangersuatsiaq (bygd)	156
	Aappilattoq (bygd i Qaasuitsup)	164
	Tasiusaq (bygd i Qaasuitsup)	245
	Nuussuaq (bygd)	198
	Kullorsuaq (bygd)	453
	Naajaat (bygd)	43
	Innaarsuit (bygd)	162
	Nutaarmiut (bygd)	32
	Ikerasaarsuk (UPE)(bygd)	5
	Qaanaaq (by)	630
	Savissivik (bygd)	56
	Siorapaluk (bygd)	49
	Qeqertat (bygd)	26
	Pituffik (Station)	103
	Sirius (Station)	5
	Skattedirektoratet (Administration)	17

BILAG D

ÅLAND: KORTLÆGNING

PROJEKTNR.

A080246

DOKUMENTNR.

VERSION

3.0

UDGIVELSESDATO

30. september
2016

BESKRIVELSE

Del 1: Kortlægning

UDARBEJDET

LGJA/MENO

KONTROLLERET

GODKENDT

Appendiks A Befolkning på Åland fordelt på kommuner i
og udenfor affaldsselskabet MISE

Appendiks B	Indsamling af husholdningsaffald – ordnings- oversigt
Appendiks C	Sorteringsanalyse 2015

1 Baggrund og formål

Denne kortlægningsrapport indgår som en del af projektet "Affaldshåndtering i småsamfund" under Nordisk Ministerråd, der kortlægger forholdene for affaldshåndtering i 5 småsamfund (Færøerne, Åland, Grønland, Island og Bornholm) samt kommer med forbedringsforslag for de enkelte småsamfund. Projektet er forankret i og finansieret af HKP (Nordiska gruppen för Hållbar konsumtion och Produktion) med bistand fra NAG (Nordisk Affaldsgruppe) og initieret af Småsamfundsgruppen under Nordisk Ministerråd.

Projektet er gennemført af COWI i 2016 og inkluderede bl.a. besigtigelse af affaldssystemerne på Færøerne og Åland. For de øvrige småsamfund tager rapporterne udgangspunkt i eksisterende data (herunder affaldsplaner) og kommunikation med relevante kontakter i de enkelte lande.

2 EU's Cirkulære Økonomipakke

En del af baggrunden for dette projekt er lanceringen af EU's Cirkulære Økonomipakke, der skitserer EU Kommissionens forslag til ressourcehåndtering i EU. Derfor gennemgås kort hovedpunkterne i den Cirkulære Økonomipakke i forhold til affaldsområdet i dette afsnit.

EU har i december 2015 lanceret sin Cirkulære Økonomipakke¹, der overordnet set skal øge genanvendelsen i Europa og derigennem mindske miljøbelastning og forbrug af jomfruelige ressourcer. En stor del af den Cirkulære Økonomipakke omhandler affaldshåndtering, idet affaldshåndteringen er meget væsentlig for at opnå øget genanvendelse.

Den Cirkulære Økonomipakke er et udspil fra EU Kommissionen, og medlemslandene forhandler nu om det specifikke indhold på forskellige niveauer. Disse forhandlinger kan tage 1-2 år (hvorefter resultatet skal implementeres i de enkelte medlemslande), så det er på nuværende tidspunkt ikke klart, hvad det endelige indhold af pakken bliver.

I udkastet til den Cirkulære Økonomipakke er de væsentligste ændringer ift. affaldsområdet følgende:

- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 65 % af det kommunale affald senest i 2030**
- > **Et fælles EU-mål for genanvendelse på 75 % af emballageaffaldet senest i 2030**
- > **Et bindende mål om at reducere deponering af kommunalt affald til højst 10 % af alt kommunalt affald senest i 2013**

Kommunalt affald (municipal waste) er defineret som:

¹ Læs mere på: http://ec.europa.eu/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en og <https://dakofa.dk/element/eu-kommissionens-cirkulaer-oekonomi-pakke-nu-offentliggjort/>

- > Restaffald og genanvendelige fraktioner (papir, pap, glas, metal, plast, organisk affald, træ, tekstiler, WEEE, batterier og akkumulatorer) fra husholdninger.
- > Storskrald, inklusiv hårde hvidevarer, madrasser og møbler
- > Haveaffald
- > Restaffald og kildesorteret affald indsamlet fra andre kilder der er sammenligneligt med husholdningsaffald i natur, sammensætning og mængde.
- > Affald fra markeder, gadefejning, offentlige affaldsspande og affald fra vedligeholdelse af parker mv.

I forbindelse med de nye målsætninger ønsker man at måle den egentlige genanvendelse i modsætning til de nuværende systemer, hvor man måler på mængden af affald indsamlet til genanvendelse. I det nuværende system tager man således ikke hensyn til de affaldsmængder, der frasorteres på sorterings- eller genanvendelsesanlægget og sendes til forbrænding, deponering eller anden behandling, der ikke er genanvendelse. For plast er denne mængde f.eks. ofte 30-60 %, og det er derfor væsentligt for opfyldelsen af målsætningerne, hvorvidt man medregner denne mængde eller ikke.

Det er dog væsentligt mere krævende og vanskeligt at opgøre den egentligt genanvendte mængde (ift. den nuværende opgørelse af de indsamlede mængder). Det er endnu ikke klart, hvorledes EU har tænkt at strukturere denne dataindsamling, så den bliver operationel, retvisende og velegnet til evaluering af tilhørende målsætninger (herunder målsætninger på hhv. lokalt, nationalt og/eller EU niveau).

I den cirkulære Økonomipakke er der desuden generelt stor fokus på bio-gødning (anvendelse af kildesorteret organisk affald i landbruget) og genanvendelse af plast.

Der lægges op til at revidere EU's Affaldsdirektiv, Deponeringsdirektiv, WEEE-direktiv, ELV-direktiv og Emballagedirektiv. Forhandlingerne imellem medlemslandene vil afgøre, hvorledes de reviderede direktiver kommer til at se ud.

Udover ovenstående foreslås flere mere kvalitative tiltag omkring begrænsning af deponering, harmonisering af beregning af genanvendelsesprocenter i EU, tilskyndelse til industriel symbiose, miljøvenlige produkter mv.

3 Indledning

3.1 Geografi

Landskapet Åland er en del af republikken Finland, men har siden sit eget selvstyrende parlament, Ålands lagting. Åland fik selvstyre i 1921 og fik i 1856 også status som en demilitariseret og neutral zone. Åland er medlem af EU.

Inden for de områder, hvor Åland har sin egen lovgivning, fungerer man i praksis som en egen nation. Miljøområdet er en af de områder, som Åland selv varetager.

Åland består af en gruppe af øer beliggende i den nordlige del af Østersøen ved indgangen til Den Botniske Bugt, ca. 40 km fra den svenske og ca. 100 km fra den finske kyst. Ørigets samlet areal udgør 1.580 km² og er rigt på klipper, hedeområder og store arealer med fyrreskov. Knap 9 % af Ålands areal er dyrkbar jord.

Øgruppen består af over 6.700 øer og skær, hvoraf ca. 60 er beboede. Ca. 94 % (2014) af indbyggerne bor på den vestlige hovedø fasta Åland, der har et areal på 1.010 km². Staden hedder Mariehamn og ligger på fasta Åland.

Øgruppen består af 16 kommuner, hvoraf Mariehamn er den største. En stor del af øgruppen består af skov og der er relativt lavt.

Fra Åland er der færgeforbindelser til de svenske lokaliteter Kapellskär, Grisslehamn og til byen Stockholm samt til de finske byer Helsingfors og Åbo, samt till Galtby og Osnäs. Færgeforbindelse til de svenske byer varetages af passagerfærger og korteste sejltid er ca. 2 timer, mens forbindelserne til Finland både varetages af passagerfærger og godstransport.

Vejnettet på hele Åland udgør 913 km, hvoraf 747 km er asfalteret.

Vigtige indtægtskilder for Åland er skibsfart og færgetrafik, turisme og forædling af landbrugs- og fiskeriprodukter.

Figur 1 Åland opdelt på de 16 kommuner
(<http://www.asub.ax/files/alsiff14enc.pdf>)

3.2 Befolkning

Åland har 28.666 indbyggere (per 31.12.2013), hvoraf 11.400 bor i Mariehamn, 15.100 i de resterende ni vestlige kommuner (på hovedøen fasta Åland) og 2.200 i de seks østlige skærgårdskommuner. Befolkningssantallet i fremgår i nedenstående skema på næste side.

Tabel 1 Indbyggerantal og antal boliger pr. kommune, (Ref.: AU, 2013)

Kommune (31. dec. 2013)	Befolkning	%	Boliger
fasta Åland			
Eckerö	947		450
Finström	2.520		1.100
Geta	500		231
Hammarland	1.540		676
Jomala	4.424		1.767
Lemland	1.926		764
Lumparland	413		184
Mariehamn	11.393		5.803
Saltvik	1.813		819
Sund	1.029		487
I alt	26.505	92	12.281
Skærgårdskommune			
Brändö	475		226
Föglö	572		271
Kumlinge	330		164
Kökar	251		126
Sottunga	100		56
Vårdö	433		194
I alt	2.161	8	1.037
Total	28.666	100	13.318

Som det fremgår af Tabel 1 er kommunerne af meget varierende størrelse og kan kategoriseres som følgende:

Staden Mariehamn over 11.000 indbyggere

Kommuner på fasta Åland mellem 400 og 4.500 indbygger

Skærgårdskommuner under 600 indbyggere

Der er generelt en befolkningsforøgelse, primært pga. tilflyttere. Der bor i gennemsnit 2,12 beboere per husstand, med en mindre gennemsnit i Mariehamn end i resten af Åland.

I Tabel 2 er antal boliger på Åland fordelt på boligtype. Det skal nævnes at tilnærmelsesvis alle flerfamilieboliger (i alt 3.113 svarende til 92 %) er beliggende i Mariehamn.

Tabel 2 Boliger og husstande (2013) (Ref.: AU, 2013)

Boliger	15.531
Enfamilieboliger	63,8 %
Række-og kædehuse	7,6 %
Flerfamilierboliger	25,4 %
Andet	3,2 %
Sommerhuse	8.433

3.3 Lovgivning

Åland er en finsk selvstyrende øgruppe og en del af EU. Ålands landskapsregering, har ansvaret for affaldslovgivning og udgør den øverste ledelse. Ålands miljø- og sundhedsmyndighed (miljö- och hälsoskyddsmyndighet) har ansvaret for tilsyn overfor virksomheder som skal have en miljøgodkendelse. Kommunerne har ansvaret for den praktiske del af affaldshåndteringen og har ansvar for tilsyn overfor indbyggere og mindre virksomheder.

Kommunerne har ansvaret for, at affaldet fra husholdninger indsamles og behandles. Det er et krav, at komposterbart affald skal indsamles separat. Dette begrundes i at det brændbare affald skal kunne transporteres nogenlunde lugtfrit til fastlandet med passagerfærgerne. Virksomhederne har selv ansvaret for affaldshåndteringen, men kommunen kan tilbyde håndteringen af husholdningslignende affald.

Relevante love

- > Landskapslag (1981:3) om renhållning
- > Kommunallag (1997:73) för landskapet Åland
- > Landskapsförordning (1998:93) om förpackningar och förpackningsavfall
- > Landskapsförordning (2011:74) om renhållning
- > Landskapsförordning (2015:7) om producentansvar

Jf. ovenstående lovgivning har Åland producentansvar på WEEE, biler, emballage, batterier og akkumulatorer.

Affaldsplan

Den nyeste affaldsplan Avfallsplan 2010, Ålands landskapsregering er fra 2010 og skal senest i 2016 efterses og om nødvendigt revideres. Heri er opsat fire mål som skal opnås inden 2020:

- > mindst 60% (vægt) af affaldet genanvendes som materiale,
- > mindst 30% (vægt) af affaldet udnyttes til energi,
- > højst 10% (vægt) af affaldet deponeres,
- > mindst 70% (vægt) af ikke-farligt bygge- og anlægsaffald, med undtagelse af ren jord og sten, skal genanvendes eller genbruges.

Kommunale affaldsplaner

Affaldsselskabet Ålands Miljøservice KF (MISE) har på vegne af deres seks medlemskommuner udarbejdet en Renhållningsplan 2014-2024.

Desuden har alle kommuner, som ikke indgår i MISE, udarbejdet egen kommunal affaldsplan.

4 Kortlægning

I dette afsnit kortlægges Ålands nuværende affaldshåndtering. Kortlægningen er baseret på oplysninger fra myndigheder; Ålands landskapsregering, kommunalförbundet MISE, Brändö kommun og Saltviks kommun, samt en privat entreprenør, Ålands Renhållnings Ab under projektets besigtigelsestur i maj 2016, dels skriftlige informationer fra samme kilder før og efter besigtigelsen.

4.1 Affaldssystem

Affaldshåndteringen på Åland varetages af kommunerne og af private aktører. Kommunernes aktiviteter er primært rettede imod affald fra husholdninger, mens håndtering og bortskaffelse af erhvervsaffald foretages af private aktører.

Genbrug i privat regi

På Åland er der en ikke-kommunal hjælpeorganisation Emmaus Åland, som har etableret genbrugsbutikker (second hand) i Mariehamn og Godby samt etableret en genbrugsbutik for bygningsartikler og møbler i nærheden af Mariehamn. I landområderne på faste Åland afhenter organisationen genbrugsartikler (tøj, indbo m.m.) efter bestilling.

Affaldsselskab

På Åland er der etableret ét fælleskommunalt kommunalförbund Ålands Miljöservice (MISE), som på vegne af seks af kommuner på Åland varetager håndtering af affald fra husholdninger.

Fire af medlemskommunerne i MISE ligger på faste Åland, mens de to andre medlemskommuner er skærgårdskommuner. Indbyggerantallet i de seks kommuner udgør ca. 18.000, svarende til ca. 63 % af indbyggerne på Åland.

MISE og de resterende 10 kommuner er hver især ansvarlig for indsamling og videre håndtering af alt husholdningsaffald i deres opland.

Indbyggerantal fordelt på kommuner i og udenfor MISE er oplyst i 0.

Figur 2 Affaldsselskabet MISE's udbredelse

Indsamling af husholdningsaffald

Indsamling af affald fra private husstande foretages af private aktører. Indsamlingen af husholdningsaffald omfatter både husstandsindsamling (avfallskärl), indsamling fra miljøstationer (återvinningsstationer) og indsamling fra genbrugsstationer (återvinningscentraler)

MISE eller den enkelte kommune indgår en aftale med en eller flere et privat firmaer om indsamling og transport af husholdningsaffaldet. Aftalerne har ofte en varighed på 2 år. MISE har besluttet snarest at udbyder deres indsamlingsopgave i offentligt udbud efter gældende EU-regler². Den største private indsamlingstransportør er firmaet Ålands Renhållnings Ab, som varetager hovedparten af de kommunale indsamlingsopgaver på faste Åland.

² EU's udbudsdirektiv (2014/24/EU).

På Åland er der etableret forskellig artede ordninger for en række affaldsfraktioner fra private husstand (helårsboliger og sommerhuse).

Miljøstationer (Återvinningsstationer)

For private husstande er indsamling af husholdningsaffald baseret på, at borgerne selv via en bringeordning kan aflevere følgende 7-8 affaldsfraktioner til centralt placerede miljøstationer i den enkelte kommune:

- > Papir (papper)
- > Pap (kartong)
- > Tetrapak (tetrer)
- > Hård plast
- > Glas
- > Metal og aluminium
- > Organisk affald (ikke alle kommuner)
- > Restaffald (ikke alle kommuner)

I MISE skal hver husstand betale et grundgebyr svarende til ca. 140 € for adgang og aflevering af affald på miljøstationerne. Ordningen administreres ved at hver borger modtager et elektronisk adgangskort (MISE-nøglekort), som giver adgang til de etablerede affaldsskure og opstillede maxicontainere i alle seks kommuner.

Kommunerne uden for MISE har forskellige ordninger for adgang til miljøstationerne.

I kommuner, hvor det ikke er muligt, at aflevere restaffald på miljøstationen (f.eks. i Saltvik) er brugen af miljøstationerne gratis. I kommuner, hvor det er muligt, at aflevere restaffald på miljøstationen (f.eks. Finström, Lemland og Brändö) betaler hver husstand et grundgebyr på ca. 200-300 €. Gebyrets størrelse afhænger af husstandens størrelse og hvorvidt husstanden hjemmekomposterer.

Husstandsindsamling (Avfallskärl)

Alle husstande på fasta Åland har mulighed for at vælge at få affaldet indsamlet ved husstanden. Husstandene kan vælge mellem følgende tre valgfrie indsamlingsordninger:

- > 1 fraktioner: Restaffald
- > 2 fraktioner: Restaffald + organisk affald
- > 8 fraktioner: (2 × 4 fraktioner)

Ca. 99 % af alle flerfamilieboliger og ca. 44 % af alle enfamiliesboliger i MISE's opland har valgt af få afhentet 8 fraktioner ved husstanden³.

³ Hushållsstatistik för perioden 1.1.2016-6.6.2016, MISE, Kicki Larsson den 6.6.2016.

Den enkelte husstand indgår selv en aftale med den eller én af de indsamlingstransportører, som MISE eller den pågældende kommune har indgået aftale med om indsamling af husholdningsaffald i kommunen. Når en aftale er indgået skal husstanden meddele dette til MISE/den pågældende kommune. Gebyret for indsamlingen betales til indsamlings-entreprenøren.

Genbrugsstation (Återvinningscentraler - ÅVC)

I alle kommuner har private husstande og erhverv adgang til en bemandet genbrugsstation, som giver borgerne mulighed for at aflevere deres affald på en nem og miljørigtig måde. Genbrugsstationerne drives ud fra princippet om, at affaldet skal udnyttes mest muligt. Dette er både det bedste for miljøet og en økonomisk gevinst for kommunen.

Genbrugsstationerne ejes af de enkelte kommuner.

På genbrugsstationerne må der kun afleveres sorteret affald. Private husstande kan gratis aflevere følgende fraktionen:

- › Genanvendelige materialer (diverse fraktioner)
- › Farligt affald inkl. akkumulatorer og batteriet m.m.
- › Elektronikaffald
- › Trykimprægneret affald

mens følgende fraktioner kan afleveres mod betaling:

- › Brændbart affald
- › Byggeaffald
- › Møbler

Erhvervsvirksomheder må gerne benytte genbrugsstationerne, men skal betale ved aflevering af alle typer af affald.

Genbrugsstationer etableret på faste Åland har åben ca. 10 timer om uge eller mere. Åbningstiden er ofte om eftermiddagen eller om aftenen efter almindelig arbejdstids ophør.

Genbrugsstationer etableret i skærgårdskommuner har åben ca. 4 timer om måneden eller mindre. I sommerperioden kan åbningstidspunktet være udvidet.

Misebilen

MISE har en Mobil ÅVC (Återvinningscentral) Misebil, som hver mandag – onsdag i tidsrummet fra kl. 16 til kl. 20 kører rundt efter en fast ruteplan i Mariehamn/Jomala og indsamler genanvendelige materialer, farligt affald, planglas og keramik.

Hver torsdag indsamler Misebilen de nævnte affaldsfraktioner efter en fast ruteplan på skift i Lumparland kommune, Hammarland kommune og i skærgårdskommunerne Kökar og Sottunga.

Behandling af affald

På Åland findes der to komposteringsanlæg. Begge anlæg er placerede i Gunnarsby i Sund og er etableret i privat regi (Ålandskomposten Ab). Indsamlet organisk affald fra husholdninger afleveres og komposteres i Gunnarsby (Ålandskomposten).

Der er ikke etableret forbrændingsanlæg eller yderligere genanvendelsesanlæg for genanvendelige materialer på Åland. Der findes et nyere deponi for inert affald, Svinryggens Deponi Ab. Svinryggens Deponi Ab ejes af Mariehamn stad og Jomala kommune. Samtlige små deponier i kommunerne blev nedlukkede for flere år siden (omkring 2007).

Hovedparten af det indsamlede husholdningsaffald bliver omlastet hos det private firma Ålands Renhållnings Ab eller den fælleskommunale omlastestation ÅPAB (Ålands Problemavfall Ab) inden affaldet udskibes til videre behandling i henholdsvis Sverige eller Finland. ÅPAB er et kommunalt affaldssamarbejde, som anvendes af 12 ålandske kommuner.

4.2 Affaldsmængder

4.2.1 Genanvendelsesprocent for Åland

Affaldsmængder og tilhørende behandling for Åland fremgår af nedenstående tabel (ÅSUB Statistik, 2014).

Tabel 3 Affald fordelt efter kilde og behandling 2014 (ton). Åland (ÅSUB Statistik, 2014).

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponering	Særlig behandling	I alt
Husholdninger	4.889	3.402	881	353	9.525
Erhverv	34.882	5.294	0	693	40.869
I alt	39.770	8.696	881	1.046	50.393

Tabel 4 Affald fordelt efter kilde og behandling 2014 (%). Åland (ÅSUB Statistik, 2014).

	Genanvendelse	Forbrænding	Deponering	Særlig behandling	I alt
Husholdninger	51	36	9	4	100
Erhverv	85	13	0	2	100
I alt	79	17	2	2	100

Tabellen viser, at 79 % af affaldet bliver genanvendt, 17 % går til forbrænding (energiudnyttelse) og 2 % deponeret.

For husholdningsaffald ligger genanvendelsen på 51 %, imens 36 % går til forbrænding (energiudnyttelse), 9 % til deponering og 4 % til særlig behandling (farligt affald).

For erhvervsaffald ligger genanvendelsen på 85 %, imens 13 % går til forbrænding (energiudnyttelse), 0 % til deponering og 2 % til særlig behandling (farligt affald).

4.2.2 Affaldsmængder fordelt på brancher

I nedenstående tabel er affaldsmængderne fordelt på affaldsproducenter pr. branche.

Tabel 5 Produceret affald på Åland 2014 fordelt på brancher (ton). (ÅSUB Statistik, NI2008, 2014).

	Tons	%
Total	80052,4	100
Byggeri	30.590	38
Tjenesteydelser (transport, handel, restauranter osv.)	16.241	20
Fremstilling af næringsmidler, drikkevarer og tobak	16.077	20
Husholdninger	9.502	12
Vandforsyning, spildevandsbehandling, kloakering	4.957	6
Landbrug, skovbrug og fiskeri	885	1
El, gas, damp og fjernvarmeforsyning	685	1
Affaldsindsamling, materialelegenvinding	256	0
Engroshandel med affaldsprodukter	254	0
Fremstilling af papirmasse, papir og papirvarer; publicering og print	179	0
Fremstilling af metal og metal	164	0
Fremstilling af kemikalier, kemiske produkter, gummi og plast produkterne	156	0
Fremstilling af træ og træprodukter	72	0
Anden fremstillingsvirksomhed	23	0
Fremstilling af andre ikke-metalholdige mineralske produkter	11	0
Fremstilling af tekstiler og tekstilvarer	1	0
Fremstilling af maskiner og udstyr	0	0
Råstofudvinding	0	0
Fremstilling af koks og raffinerede mineralolieprodukter	0	0

Det fremgår af ovenstående tabel, at den totale mængde af affald produceret på Åland i 2014 var på 80.100 tons, heraf blev ca. 9.500 tons produceret af private husholdninger svarende til ca. 12 %.

4.2.4 Affaldsmængder fordelt på fraktioner og bortskaffelsesmetode

I nedenstående tabel er affaldsmængderne fordelt på fraktioner og bortskaffelsesmetode. Affaldsfraktioner, som er skrevet med rød skrift, er kategoriserede som farligt affald.

Tabel 6 *Produceret affald på Åland 2014 fordelt på affaldsfraktion og bortskaffelsesmetode (ton). (ÅSUB Statistik, NI2008, 2014).*

	Affaldsstatistik 2014 Vægt i ton	Erhverv	Hushold- ning	Total	Genan- vendelse	Forbræn- ding	Depone- ring	Særlig be- handling
1	Lösningsmedelsavfall	12	7	19				19
3	Surt, alkaliskt eller salthaltigt avfall	7	0	7				7
4	Oljeavfall	181	21	202	202			
5	Kemiskt avfall	1	0	1		1		
6	Kemiskt avfall	82	64	146				146
8	Avloppsslam från industrier	8	0	8				8
11	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0	0	0				
12	Sjukvårdsavfall och biologiskt avfall	0	2	2				2
13	Metallavfall (järn)	799	452	1.251	1.251			
14	Metallavfall (andra metaller än järn)	79	128	207	207			
15	Metallavfall (blandat järn och andra metaller)	1.448	652	2.100	2.100			
16	Glasavfall	401	518	919	919			
18	Pappers- och pappavfall	1.299	1.132	2.431	2.431			
19	Gummiavfall	254	5	259				259
20	Plastavfall	248	145	393		393		
21	Träavfall	716	394	1.100	971	139		
22	Träavfall	54	56	110		110		
25	Kasserad utrustning (exkl. fordon, batterier etc).	0	18	18	18			
26	Kasserad utrustning (exkl. fordon, batterier etc).	260	121	381				381
28	Kasserade fordon	39	344	383	383			
29/30	Batterier och ackumulatorer	68	82	150	1			149
31	Animaliskt avfall och blandat ma- tavfall	18.020	125	18.145	18.145			
32	Vegetabiliskt avfall	1.963	423	2.386	2.386			
34	Hushållsavfall och liknande avfall	4.326	2.540	6.866		6.866		
35	Blandade och ej differentierade ma- terial	3	308	311		311		
36	Blandade och ej differentierade ma- terial	0	0	0				
37	Sorteringsrester	0	15	15		15		
38	Sorteringsrester	0	1	1				1
39	Vanligt slam	6.062	965	7.027	7.027			
40	Mineraliskt bygg- och rivningsavfall	8.674	210	8.882	4.441		4.441	
42	Annat mineralavfall	24.934	776	25.710			25.710	
43	Annat mineralavfall	21	0	21				21
44	Avfall från förbränning	591	0	591			591	
	I alt	70.550	9.504	80.052	40.482	7.835	30.742	993

4.3 Registrering af data

Alle forekommende affaldsdata i denne rapport er, som det fremgår af kildehenvisningerne, indhentet via/udleveret af ÅSUB (Ålands statistik- og utredningsbyrå).

For at opfylde kravene i EU's forordning om affaldsstatistik⁴ udarbejder ÅSUB på foranledning af Ålands landskapsregering (Miljöbyrå) hvert andet år en statistik over affald.

Affaldsstatistikken er udarbejdet ud fra oplysninger fra affaldstransporter og modtageanlæg på Åland. Hovedparten af alt erhvervsaffald, som transporteres og bortskaffes på Åland registreres i kubikmeter (m³). Affald, som er registreret i kubikmeter, er omregnet til kg ved anvendelse af svenske "Waste Management Association beretning, Volume Vægte for affald (00:12)" og den svenske rapport "Volume Vægte for affald (U2011:11)". Mængdeopgørelserne i statistikken er således behæftet med en vis usikkerhed⁵.

Alt affald som udskibes fra Åland registreres med vægt.

Hovedparten af husholdningsaffald er registreret med vægt, idet hovedparten af husholdningsaffaldet enten bortskaffes til Svinryggens Deponi Ab eller omlastes og udskibes via Ålands Renhållnings Ab eller via Ålands Problemavfall Ab (ÅPAB). I statistikken indgår ikke estimerede affaldsmængder som hjemmekompostering hos private husstande.

4.4 Affaldssammensætning

Ålands landskapsregering har i september 2015 fået udført en sorteringsanalyse af affaldssammensætningen. Sorteringsanalysen er foretaget på brændbart husholdningsaffald, som er udsorteret i 23 forskellige affaldsfraktioner. Der er ialt udtaget 5 delprøver på ca. 100 kg/stk af brændbart affald fra henholdsvis flerfamilieboliger og enfamilieboliger med valgfri indsamling af én fraktion (restaffald). En sammenstilling af analyseresultatet fremgår i nedenstående tabel (tabel 7), mens de detaljerede analyseresultater er vedlagt i Appendiks C.

⁴ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 2150/2002 af 25. november 2002 om affaldsstatistik.

⁵ Fejlkilde: Køretøjer til transport af affald registreres som fulde, selvom de er halvt fulde til tomme.

Tabel 7 Gennemsnitlig opgørelse over affaldssammensætningen i brændbart husholdningsaffald. (Ålands Problemavfall Ab, 01.12.2015)

Affaldsfraktion	Flerfamilieboliger (Gennemsnitlig %)	Enfamilieboliger* (Gennemsnitlig %)
Organisk affald	21 %	23 %
Genanvendelige fraktioner	24 %	28 %
Tekstiler	9 %	11 %
Farligt affald	1 %	1 %
Brændbart	43 %	36 %
Øvrigt	2 %	1 %

* Enfamilieboliger med valgfri indsamling af én fraktion (restaffald)

Sorteringsanalysen viser, at der er potentiale for at udsortere mere affald til genanvendelse. Ved en bedre kildesortering ved husstanden skulle mængden af brændbart affald i teorien kunne mindske med over 50 %.

Ca. halvdelen af de affaldsfraktioner, som kan genanvendes, er genanvendelige materialer, som skal udskibes til genanvendelse, mens organisk affald kan genanvendes lokalt på Åland.

Andelen af farligt affald i delprøverne var lille, hvilket tyder på at denne del af sorteringen fungerer godt.

4.4.1 Affaldsmængder behandlet på Åland

I 2014 blev 59.800 tons svarende til ca. 75 % af affaldet behandlet lokalt på Åland, mens den resterende mængde på ca. 18.100 tons svarende til ca. 25 % blev udskibet til videre behandling, heraf sendes ca. halvdelen til Sverige og den anden halvdel til Finland. Mindre mængder sendtes til Estland, Litauen, Algeriet og Peru.

4.5 Organisation

Nedenstående organisationsdiagram viser de forskellige aktører i forbindelse med indsamling, transport og behandling af privat husholdningsaffald på Åland.

Figur 3 Organisation i forhold til privat husholdningsaffald

Affaldsområdet hører under **landskapsregeringen**, der er den overordnede myndighed for både kommuner og aktører på affaldsområdet, jf. pkt. 3.3.

Kommunerne/MISE er ansvarlig for indsamling af affald fra private husstande via miljøstationer, genbrugsstationer m.m.

Indsamling, transport og behandling af affald fra erhverv foregår i privat regi.

Behandling og bortskaffelse af organisk affald, inert deponiaffald og træaffald sker lokalt på Åland, mens ikke-inert deponiaffald, brændbart affald, farligt affald og genanvendeligt affald udskibes til behandling og bortskaffelse i enten Sverige eller Finland.

5 Status

5.1 Eksisterende lovgivning

Det er et lovkrav, at kommunerne skal indsamle organisk affald fra private husstande. Ålands Landskabsregering har godkendt at skærgårdskommunerne, i stedet for at indføre en ordning for indsamling af organisk affald, opfordrer borgerne til at hjemmekompostere. Borgere, som ikke vil hjemmekompostere, skal aflevere organisk affald til fælles kompostering ved kommunens skole.

Der findes nogle kommuner på faste Åland, som ikke har indført en ordning for indsamling af organisk affald.

Åland opfylder umiddelbart alle andre krav i den gældende lovgivning ift. affaldshåndtering.

5.2 Eksisterende målsætninger (Avfallsplan 2010)

I Avfallsplan 2010 er der opstillet et mål om, at mindst 60 % af affaldet inden 2020 skal genanvendes som materiale (jf. pkt. 3.3), og at højst 10 % af affaldet inden 2020 skal deponeres. Kortlægningen viser, at i 2014 blev ca. 79 % af Ålands affald genanvendt (samlet for husholdninger og erhverv) og 2 % af affaldet (samlet for husholdninger og erhverv) blev deponeret.

Åland opfylder således egne overordnede målsætninger på affaldsområdet.

Ser man isoleret på affald fra husholdninger, er den nuværende genanvendelsesprocent ca. 51 %.

I Avfallsplan 2010 er der tillige opstillet et specifikt mål om, at mindst 70 % af ikke-farligt bygge- og anlægsaffald (med undtagelse af ren jord

og sten) inden 2020 skal genanvendes eller genbruges (jf. pkt. 3.3). Kortlægningen viser, at i 2014 blev ca. 50 % af ikke-farligt bygge- og anlægsaffald genanvendt (samlet for husholdninger og erhverv). Dette betyder, at Åland i forhold til bygge- og anlægsaffald har brug for at øge genanvendelsen for at nå målet på 70 % genanvendelse.

5.3 Bidrag til genanvendelse (Cirkulær Økonomipakke)

Ordninger for genanvendelse

Åland har en række ordninger for indsamling af affald til genanvendelse fra såvel husholdninger som erhverv.

Tabel 8 Ålands ordninger for genanvendelige affaldsfraktioner inkluderet i EU's Cirkulære Økonomipakke.

	Husholdninger	Erhverv mv.
Papir	X	X
Pap	X	X
Glas	X	X
Metal	X	X
Plast	(X)	(X)
Organisk affald (bioaffald)	X	X
Træ	X	X
Tekstiler	-	-
Elektronik (WEEE)	X	X
Batterier	X	X
Akkumulatorer	X	X
Storskrald	(X)	(X)
Haveaffald	X	X

(X) affaldsfraktionen bortskaffes til energiudnyttelse.

Ved husholdninger indsamles de genanvendelige materialer både via henteordninger ved den enkelte husstand (avfallskärl) og via bringeordninger til miljø- og genbrugsstationer.

Private husholdninger kan gratis aflevere alle genanvendelige fraktioner inkl. elektronik (WEEE), batterier og akkumulatorer på genbrugspladserne, mens fraktionerne storskrald og haveaffald kan afleveres på genbrugsstationerne mod betaling. Erhvervsvirksomheder skal betale ved aflevering af alle typer af affald på genbrugsstationerne.

Tabellen viser, at Åland tilbyder ordninger for de fleste af de genanvendelige affaldsfraktioner, som der forventes inkluderet i målsætningerne for EU's Cirkulære Økonomipakke. For private husholdninger er der i fastlandskommunerne etableret en frivillig henteordning ved husstanden for papir, pap, glas, plast (hård) metal og organisk affald.

Plast: De etablerede indsamlingsordninger omfatter hård plast. Fraktionen bortskaffes til energinyttiggørelse.

Organisk affald: Der er nogle kommuner på faste Åland, som ikke har indført en ordning for indsamling af organisk affald, og som dermed ikke opfylder den eksisterende lovgivning.

I skærgårdskommunerne kan borgerne vælge enten at hjemmekompostere eller udsortere og aflevere det organiske affald til fælles kompostering. Den affaldsmængde der årligt hjemmekomposteres fremgår ikke i Affaldsstatistik 2014 (ÅSUB).

Tekstiler: Der er ikke i kommunalt regi etablerede ordninger for tekstiler. Jf. pkt. 4.1 er der i privat regi etableret genbrugsordninger, som blandt andet omfatter tøj. Affaldsmængden fremgår ikke Affaldsstatistik 2014 (ÅSUB).

Storskrald: Storskrald, som f.eks. møbler og diverse brændbart affald, kan afleveres på genbrugsstationerne mod betaling. Den affaldsmængde, som bortskaffes til forbrænding (energiudnyttelse) fremgår af Affaldsstatistik 2014 (ÅSUB).

Haveaffald: Haveaffald kan afleveres på genbrugspladserne mod betaling. Haveaffald bortskaffes til kompostering. Affaldsmængden er indeholdt i Affaldsstatistik 2014 (ÅSUB).

Vurdering af genanvendelsesprocent

På basis af Ålands nuværende affaldsmængder (Affaldsstatistik 2014 (ÅSUB)) er genanvendelsesprocenten for "kommunalt affald" beregnet i forhold til de affaldsfraktioner, som der er lagt op til at medtage i EU's Cirkulære Økonomipakke. Der er en vis usikkerhed i denne beregning, da pakken ikke er forhandlet færdig og der derfor kan komme ændringer i hvilke fraktioner, der skal medregnes. Samtidig er der ikke på Åland foretaget særskilte registreringer af kommunale affaldsfraktioner som affald fra markeder, gadefejning og offentlige affaldsspande.

Beregningen for Åland er desuden baseret på de indsamlede mængder og ikke de mængder, der reelt går til genanvendelse efter sorteringsanlæg eller frasortering på behandlingsanlægget (disse data er p.t. ikke tilgængelige).

Følgende fraktioner er medregnet for husholdninger: Restaffald (34: Hushållsavfall), organisk affald (31: Animalisk og 32: Vegetabilisk), forbrændingseget affald (35: Blandade och ej diffentierade materialer), papir, pap, glas, hård plast, træ, jern og metal og batterier. For erhverv er inkluderet følgende fraktioner: Dagrenovationslignende affald (34: Hushållsavfall og liknade), organisk affald (32: Vegetabilisk) forbrændingseget (35: Blandade och ej diffentierade materialer), papir, pap, glas, hård plast, træ, WEEE og batterier.

Tabel 9 Indsamlede mængder (ton/år) og behandling af affaldsfraktioner inkluderet i EU's Cirkulære Økonomipakke, 2014.

	Fraktion	Kilde	Genanvendelse	Forbrænding	Deponerings	Særlig behandling
13-15	Metallavfall (järn, andra metaller än järn og blandat järn)	Husholdning	1.232			
16	Glasavfall	Husholdning/erhverv	919			
18	Pappers- og pappavfall	Husholdning/erhverv	2.431			
20	Plastavfall	Husholdning/erhverv		393		
21	Træavfall	Husholdning/erhverv	971	139		
22	Træavfall	Husholdning/erhverv				110
29/30	Batterier och ackumulatorer	Husholdning/erhverv	1			149
31	Animaliskt avfall och blandat matavfall	Husholdning	125			
32	Vegetabiliskt avfall	Husholdning/erhverv	2.386			
34	Hushållsavfall och liknande	Husholdning/erhverv		6866		
35	Blandade och ej differentierede material	Husholdning/erhverv		308		
	Tekstiler (Emmaus 2015)	Husholdning/erhverv	122			
	I alt		8.187	7.706	0	259
	%		50,7	47,7	0	1,6

Beregningerne viser, at Ålands genanvendelsesprocent ved ovenstående beregningsmetode ligger på omkring 51 %. Denne relativt høje procentsats skyldes især store mængder til genanvendelse fra (i prioriteret rækkefølge) papir og pap (husholdninger og erhverv), vegetabilsk affald (husholdninger og erhverv), metal (husholdninger), træaffald og glasaffald (husholdninger og erhverv). Som det fremgår af tabellen bortskaffes separat indsamlet plast (hård) på nuværende tidspunkt til forbrænding.

Effektivitet af eksisterende ordninger for husholdningsaffald

Her vurderes effektiviteten af de eksisterende ordninger på Åland baseret på hvor meget affald, der indsamles i ordningen sammenlignet med erfaringstal for, hvad man kan forvente at indsamle.

Til denne vurdering er anvendt data fra de udførte sorteringsanalyser af affaldssammensætningen af brændbart husholdningsaffald, jf. pkt. 4.4 (Ålands problemavfall Ab, 01.12.2015). Det brændbare husholdningsaffald er det som almindeligvis ender i den blandede pose i køkkenet, dvs. det daglige producerede brændbare affald.

Det fremgår af Affaldsstatistik 2014 (ÅSUB), at husholdningerne årligt producerer 2.540 tons brændbart husstandsindsamlet restaffald. Ved en gennemsnitlig betragtning svarer det til i alt 190,7 kg/bolig/år, jf. Tabel 10 på side 28.

Tabel 10 Mængden af brændbart affald fra husholdninger opgjort som samlet mængde (tons/år) og gennemsnitsmængde (kg/år/bolig). (ÅSUB Statistik 2014).

ÅSUB 2014	Fraktion	Vægt tons/år	Gennemsnitlig pr. bolig (kg/år)
34	Hushållsavfall och liknande avfall fra husholdninger	2.540	190,7

I nedenstående tabel er potentialet for genanvendelige materialer i brændbart husholdningsaffald estimeret. Estimeringen er foretaget ved at anvende de gennemsnitlige %-angivelser fra de udførte sorteringsanalyser udført for husstande med valgfri indsamling af én fraktion (restaffald). Estimeringen er derfor behæftet med en vis usikkerhed, idet man må forvente at de gennemsnitlige potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner ved husstande med valgfri indsamling af otte fraktioner er mindre end de estimerede gennemsnit.

Tabel 11 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner i brændbart husholdningsaffald (kg/husstand/år) baseret på husstand med valgfri indsamling af én fraktion (restaffald).

Affaldsfraktion	Enfamilieboliger		Flerfamilieboliger*	
	Gennemsnitlig %	Kg/husstand/år	Gennemsnitlig %	Kg/husstand/år
Organisk affald	23%	43,9	21%	40,1
Genanvendelige fraktioner	28%	53,4	24%	45,8
Tekstiler	11%	21,0	9%	17,2

* Inkl. kæde- og rækkehuse.

Da der kommer mange besøgende til Åland under sommeren, oplever visse kommuner at få mangedoblet sin befolkning under perioden juni-august, hvilket påvirker mængden af affald. Da ovenstående potentialer er gennemsnitbetragtninger er der ej heller taget højde for denne usikkerhed. Omend ovenstående estimerede potentialer er behæftet med en vis usikkerhed, giver det en fornemmelse af størrelsesordenen af de enkelte fraktioner.

Ved at gange op med antallet af husstande på Åland fordelt på boligtype og beliggenhed, fås det samlede potentiale for genanvendelige materialer i brændbart husholdningsaffald. Dette fremgår af Tabel 12.

Tabel 12 Potentialer for genanvendelige affaldsfraktioner (t/år) for private husstande på Åland (baseret på enhedsmængder fra den foregående tabel).

Affaldsfraktion	fasta Åland		Skærgården		Total
	Enfamilieboliger	Flerfamilieboliger*	Enfamilieboliger	Flerfamilieboliger*	
	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år	
Organisk affald	351	171	40	5	567
Genanvendelige fraktioner	427	196	49	5	678
Tekstiler	168	73	19	2	263

* Inkl. kæde- og rækkehuse.

Ud over ovennævnte fraktioner omfatter EU's cirkulære økonomipakke også stort affald, som diverse brugsting og indbo, som almindeligvis bliver afleveret på genbrugspladserne og alt efter behandling bliver bortskaffet som "stort metal" eller "træ". Potentialet for mængden af disse skal tillægges ovenstående potentialer.

I Tabel 13 vises de indsamlede mængder genanvendelige materialer fra private husstande. Dette giver et billede af, hvor stor en andel (i %) af den enkelte affaldsfraktion, der indsamles i det nuværende system.

Tabel 13 Potentialet for genanvendelige affaldsfraktioner (kg/husstand/år) for private husstande på Åland sammenlignet med de indsamlede mængder (2014).

ÅSUB 2014		Potentiale i brændbart husholdningsaffald	Indsamlet i 2014	Samlet mængde (potentiale + indsamlet mængde)	Indsamlet andel af affaldsfraktionen/- erne
		t/år	t/år	t/år	%
14	Metal (småt)	678	128	2.601	74
16	Glas		518		
18	Papir og pap		1.132		
20	Plastaffald*		145		
19	Gummi- og legetøj	-	5	5	-
*	Tekstiler	263	122	385	32
21/22	Træaffald (stort)*	-	450	450	-
13/15	Metal (stort)	-	1.104	1.104	-
29/30	Batterier og akkumulatorer m.m.	25	82	107	77
31/31	Organisk affald	567	548	1.115	49

* Mængden er indsamlet af den private organisation Emmaus i 2015. Mængden er ikke registreret i ÅSUB.

Ovenstående tabel viser, at det nuværende affaldssystem på Åland umiddelbart ser ud til at indsamle en relativt stor del af de tørre genanvendelige materialer (småt metal, glas, papir og pap samt plastaffald i husholdningsaffaldet) svarende til 74 % af den samlede mængde.

Tekstiler indsamles ikke i en separat ordning, dog forestår organisationen Emmaus indsamling af tekstiler. Der vil sandsynligvis indgå en mindre mængde af denne fraktion i stort brændbart på genbrugspladserne.

Der indsamles en stor andel af batterier og akkumulatorer m.m.

49 % af det organiske affald fra husholdninger indsamles og hertil skal tillægges en del, som behandles ved hjemmekompostering. Ordningen for organisk affald ser dermed ud til at være velfungerende, men med potentiale for forbedringer.

Det ser umiddelbart ud til, at der mængdemæssigt indsamles en stor andel af metal (stort) og træaffald (stort). Det er dog samtidig de fraktioner, hvor det ikke har været muligt at estimere et potentiale, så der er stor usikkerhed på et fremtidig potentiale.

Muligheder for at højne genanvendelsesprocenten

Den gennemførte kortlægning for Åland viser (umiddelbart), at den mest effektive måde for at højne genanvendelsesprocenten på Åland vil være at koncentrere indsatsen omkring de eksisterende ordninger for hård plast (afsætning), organisk affald (højne indsamlingseffektiviteten) og eventuelt indføre en indsamlingsordning (hente- og/eller bringeordning) for tekstiler (ny ordning). De nævnte fraktioner er de fraktioner, hvor der mængdemæssigt er mest at hente.

Indsamlingsprocenten for træaffald (stort) og metal (stort) kan ikke opgøres, men det må forventes at den totale mængde er højere end de indsamlede mængde, så også her vil det kunne betale sig at gøre en indsat for at få mere indsamlet, så den samlede genanvendelsesmængde kan blive forøget.

Hård plast indsamles separat, men bortskaffes p.t. til forbrænding (energiudnyttelse). Såfremt Åland finder genanvendelsesmuligheder for den hårde plast vil genanvendelsesprocenten tillige kunne øges.

Kortlægningen påpeger desuden, at Åland har mulighed for at forbedre kvaliteten i affaldsbehandlingen ved at opgradere behandlingen af organiske affald til biogas (nu kompostering).

De umiddelbare barrierer mod at indføre nye ordninger eller foretage ændringer i eksisterende ordninger kunne være:

- > Mulige øgede omkostninger ved indførelse af flere ordninger (afhænger af valg af ordninger)
- > Mulige udfordringer med behandling og afsætning af hård plast og tekstiler til genanvendelse

Såfremt Åland overvejer at indføre nye ordninger eller ændre på eksisterende ordninger vil en nærmere analyse af de væsentligste barrierer være en del af planlægningsarbejdet.

5.4 Overordnet vurdering

Åland har overordnet set et velfungerende affaldssystem, der er tilpasset forholdene på øen og lever op til gældende lovgivning.

Der er umiddelbart ingen specifikke kommentarer til **økonomi**, **arbejdsmiljø** eller **praktik** for de eksisterende ordninger.

I forhold til **miljø** har Åland muligheder for at genanvende en større del af affaldet, end det er tilfældet ved de eksisterende ordninger og dermed forbedre genanvendelsesprocenten, både i forhold til målsætningerne i den gældende Avfallsplan 2010 og i forhold til EU's Cirkulære Økonomipakke (eksakt beregningsmodel endnu ikke besluttet).

Umiddelbart foreslås at se nærmere på den eksisterende ordning for organisk affald samt at overveje at indføre en indsamlingsordning for tekstiler fra husholdninger.

Barriererne i forhold til den nuværende affaldshåndtering vurderes umiddelbart at være relativt små affaldsmængder, få lokale afsætningsmuligheder og høje transportomkostninger.

6 Referencer

Befolkning

Ref.: AU, 2013:

http://www.asub.ax/files/bostader_och_hushall_2013.pdf

<http://www.asub.ax/files/alsiff14enc.pdf> s.3

<http://www.asub.ax/twocol.con?iPage=74&m=127&sub=125>

National lovgivning

<http://www.regeringen.ax/alandsk-lagstiftning> **Producentansvar:**

(<http://www.regeringen.ax/miljo-natur/avfallshantering/producentansvar>).

National affaldsplan:

<http://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/avfallsplan-for-aland.pdf>

Affaldsmængder fordelt på fraktioner

http://pxweb.asub.ax/PXWeb/pxweb/en/Statistik/Statistik_MI/MI003.px/?rxid=14a36d7a-b395-4ac1-b06b-5c87f0c0642e

Affaldsmængder fordelt på brancher

http://pxweb.asub.ax/PXWeb/pxweb/en/Statistik/Statistik_MI/MI005.px/?rxid=14a36d7a-b395-4ac1-b06b-5c87f0c0642e

Affaldsstatistik 2014

<http://www.asub.ax/files/avfall14.pdf>

Appendiks A Befolkning på Åland fordelt på kommuner i og udenfor affaldsselskabet MISE

Kommuner i MISE												
Kommune (31. dec. 2013)	Kommune på Fasta Åland						Skærgårdskommune					
	Befolkning	Boliger	Enfamilie- boliger	Række-og kædehuse	Etageboliger	Andet	Befolkning	Boliger	Enfamilie- boliger	Række-og kædehuse	Etageboliger	Andet
Hammarland	1.540	676	557	78	14	27						
Jomala	4.424	1.767	1.491	87	127	62						
Kökar							251	126	96	22	4	4
Lumparland	413	184	157	22	-	5						
Mariehamn	11.393	5.803	2.159	383	3.113	148						
Sottunga							100	56	47	6	-	3
I alt	17.770	8.430	4.364	570	3.254	242	351	182	143	28	4	7
	62%						1%					
Kommuner uden for MISE												
Kommune (31. dec. 2013)	Kommune på Fasta Åland						Skærgårdskommune					
	Befolkning	Boliger	Enfamilie- boliger	Række-og kædehuse	Etageboliger	Andet	Befolkning	Boliger	Enfamilie- boliger	Række-og kædehuse	Etageboliger	Andet
Brändö							475	226	195	21	-	10
Eckerö	947	450	404	7	17	22						
Finström	2.520	1.100	869	133	69	29						
Föglö							572	271	221	26	5	19
Geta	500	231	198	23	-	10						
Kumlinge							330	164	143	11	2	8
Lemland	1.926	764	701	29	14	20						
Saltvik	1.813	819	686	104	9	20						
Sund	1.029	487	409	47	6	25						
Vårdö							433	194	166	16	1	11
I alt	8.735	3.851	3.267	343	115	126	1.810	855	725	74	8	48
	30%						6%					
Åland												
	Befolkning	Boliger	Enfamilie- boliger	Række-og kædehuse	Etageboliger	Andet						
I alt	28.666	13.318	8.499	1.015	3.381	423						

Appendiks B Indsamling af husholdningsaffald – ordningsoversigt

MISE	Miljøstation (Återvinningsstation)	Husstandsindsamling (Avfallsskär)	Genbrugsstation (Återvinningscentral - ÅVC)
Fastlandskommune <ul style="list-style-type: none"> • Mariehamn • Jomala • Hammarland • Lumparland 	Genanvendelige fraktioner <ul style="list-style-type: none"> • Papir • Pap • Tetrapak-emballage • Hård plast • Glas • Metal • Aluminium Låst hus: <ul style="list-style-type: none"> • Organisk affald • Restaffald 	4 valgfrie indsamlingsordninger <ul style="list-style-type: none"> • 0 fraktioner (låst hus/Sopmärken ÅVC) • 1 fraktioner: Restaffald • 2 fraktioner: Restaffald + Kom-post • 8 fraktioner: (2 × 4 fraktioner) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div> Restaffald Organisk affald Tetrapak-emballage, Hård plast </div> <div> Papir Pap Glas Metal/Aluminium </div> </div>	Genbrugsstation Ödanböle och Norrböle Private kan aflevere følgende fraktioner gratis: <ul style="list-style-type: none"> • Genanvendelige materialer (diverse fraktioner f.eks. plastfolier) • Træaffald • Løv- og græsaffald • Farligt affald inkl. akkumulatorer og batterier m.m. • Elektronikaffald • Trykimprægneret affald • Aske og sod Private og erhverv kan aflevere følgende fraktioner mod betaling: <ul style="list-style-type: none"> • Brændbart affald • Deponiaffald • Usorteret affald • Byggeaffald • Møbler
Skærgårdskommune <ul style="list-style-type: none"> • Sottunga • Kökar 	Tilsvarende som på fasta Åland	Ingen	Den mobile genbrugsstation (MISE-bilen) kommer mindst en gang om måneden. Lidt oftere om sommeren. MISE-bilen mod-

MISE	Miljøstation (Återvinningsstation)	Husstandsindsamling (Avfallskärl)	Genbrugsstation (Återvinningscentral - ÅVC)
			tager ikke stort affald så som bygge- og anlægsaffald samt deponiaffald.
Kommuner uden for MISE	Miljøstation (Återvinnings-station)	Husstandsindsamling (Avfallskärl)	Genbrugsstation (Återvinningscentral - ÅVC)
Fastlandskommune <ul style="list-style-type: none"> • Eckerö • Finström • Geta • Lemland • Saltvik • Sund 	Genanvendelige fraktioner <ul style="list-style-type: none"> • Papir • Pap • Tetrapak-emballage • Hård plast • Glas • Metal • Aluminium 	3 valgfrie indsamlingsordninger <ul style="list-style-type: none"> • 1 fraktioner: Restaffald • 2 fraktioner: Restaffald + Kompost • 8 fraktioner: (2 × 4 fraktioner) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>Restaffald Organisk affald Tetrapak-emballage, Hård plast</div> <div>Papir Pap Glas Metal/Aluminium</div> </div>	Fælles genbrugsstation for Saltvik Kommun og Finström Kommun Returdepå (i Getavägen) Private og erhverv kan aflevere følgende fraktioner gratis: <ul style="list-style-type: none"> • Genanvendelige materialer (diverse fraktioner) • Farligt affald inkl. akkumulatorer og batterier m.m. • Elektronikaffald • Trykimprægneret affald • Aske og sod Private og erhverv kan aflevere følgende fraktioner mod betaling: <ul style="list-style-type: none"> • Brændbart affald • Usorteret affald • Byggeaffald • Møbler
Skærgårdskommune <ul style="list-style-type: none"> • Brändö • Föglö • Kumlinge • Vårdö 	Tilsvarende som på fasta Åland udvidet med opsamling af restaffald.	Ingen	Tilsvarende som en genbrugsplads på fasta Åland. Antal af fraktioner kan være reduceret. Åbningstiden er reduceret.

Appendiks C Sorteringsanalyse 2015

Tabel 14 Sorteringsanalyse af brændbart husholdningsaffald fra flerfamilieboliger. (Ålands Problemavfall AB, 01.12.2015)

	Prov 1: Lägenhetshus									
	Delprov 1, invägt: 107kg		Delprov 2, invägt: 103kg		Delprov 3, invägt: 96kg		Delprov 4, invägt: 105kg		Delprov 5, invägt: 106kg	
Fraktion	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov
Bioavfall	32,0	29,38 %	19,0	18,22 %	16,0	16,72 %	19,0	19,15 %	23,0	22,20 %
Kar- tong/Pappersförp .	3,0	2,75%	4,0	3,84%	3,0	3,13%	4,2	4,23%	2,9	2,80%
Returpapper	0,9	0,83%	2,6	2,49%	2,1	2,19%	5,7	5,75%	6,7	6,47%
Vätskekartonger	1,3	1,19%	2,4	2,30%	2,0	2,09%	1,1	1,11%	2,3	2,22%
Mjuka plastförp.	2,3	2,11%	8,0	7,67%	6,0	6,27%	7,0	7,06%	7,0	6,76%
Hårda plastförp.	2,6	2,39%	4,1	3,93%	4,1	4,28%	4,0	4,03%	4,0	3,86%
Övriga plastföremål	0,9	0,83%	0,7	0,67%	5,8	6,06%	0,8	0,81%	1,0	0,97%
Glasförpackningar	1,4	1,29%	1,5	1,44%	2,3	2,40%	1,5	1,51%	4,2	4,05%
Träavfall (ej imp.)	1,7	1,56%	1,3	1,25%	1,9	1,99%	0,2	0,20%	1,9	1,83%
Metallförp.	1,0	0,92%	0,8	0,77%	1,2	1,25%	0,6	0,60%	1,1	1,06%
Övrig metall	1,8	1,65%	0,0	0,00%	0,4	0,42%	1,0	1,01%	0,2	0,19%
Inert avfall (Oorg. material)	1,1	1,01%	0,1	0,10%	0,4	0,42%	0,4	0,40%	2,8	2,70%
Textilier	23,0	21,12 %	9,4	9,01%	4,3	4,49%	8,0	8,06%	0,0	0,00%
Impregnerat träavfall	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Småbatterier	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,2	0,20%	0,1	0,10%
Bilbatterier	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Glödlampor	0,2	0,18%	0,1	0,10%	0,1	0,10%	0,0	0,00%	0,1	0,10%
Lågenergilampor	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Aerosoler	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,1	0,10%	0,2	0,20%	0,1	0,10%
Måleriavfall	0,0	0,00%	1,1	1,05%	0,2	0,21%	0,1	0,10%	0,0	0,00%
Läkemedel	0,0	0,00%	0,2	0,19%	0,1	0,10%	0,1	0,10%	0,0	0,00%
Bekämpningsmedel	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Rengöringsmedel	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,2	0,21%	0,0	0,00%	0,2	0,19%
Hemelektronik (elvispar, skrivare, mobiltelefoner, kablar odyt.)	0,3	0,28%	0,0	0,00%	3,0	3,13%	0,1	0,10%	0,0	0,00%
Brännbart avfall	35,0	32,14 %	49,0	46,98 %	41,0	42,84 %	45,0	45,36 %	46,0	44,40 %
Grovavfall/Deponi	0,4	0,37%			1,5	1,57%				
Totalt	108,9		104,3		95,7		99,2		103,6	

Tabel 15 Sorteringsanalyse af brændbart husholdningsaffald fra enfamilieshuse med valgfri indsamling af én fraktion (restaffald). (Ålands Proble mavfall Ab, 01.12.2015)

	Prov 1: Landsbygd									
	Delprov 1, invægt: 103kg		Delprov 2, invægt: 100kg		Delprov 3, invægt: 97kg		Delprov 4, invægt: 105kg		Delprov 5, invægt: 106kg	
Fraktion	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov	Vikt	Andel av prov
Bioavfall	31,0	28,47 %	21,0	20,13 %	25,0	26,12 %	25,0	25,20 %	12,0	11,58 %
Kar- tong/Pappersförp .	3,2	2,94%	4,0	3,84%	3,9	4,08%	4,0	4,03%	5,0	4,83%
Returpapper	4,1	3,76%	3,9	3,74%	4,0	4,18%	2,0	2,02%	3,7	3,57%
Vätskekartonger	1,7	1,56%	1,8	1,73%	3,6	3,76%	1,6	1,61%	2,9	2,80%
Mjuka plastförp.	8,0	7,35%	9,0	8,63%	8,0	8,36%	11,0	11,09 %	11,7	11,29 %
Hårda plastförp.	4,0	3,67%	4,0	3,84%	5,0	5,22%	5,0	5,04%	3,8	3,67%
Övriga plastföremål	1,3	1,19%	2,0	1,92%	0,4	0,42%	0,7	0,71%	2,3	2,22%
Glasförpackningar	2,3	2,11%	0,2	0,19%	0,5	0,52%	1,4	1,41%	1,4	1,35%
Träavfall (ej imp.)	0,2	0,18%	0,4	0,38%	0,8	0,84%	0,0	0,00%	0,3	0,29%
Metallförp.	1,4	1,29%	1,4	1,34%	0,9	0,94%	0,4	0,40%	1,2	1,16%
Övrig metall	0,1	0,09%	0,0	0,00%	0,1	0,10%	0,1	0,10%	0,1	0,10%
Inert avfall (Oorg. material)	0,4	0,37%	0,0	0,00%	0,6	0,63%	0,1	0,10%	0,1	0,10%
Textilier	22,0	20,20 %	9,0	8,63%	4,7	4,91%	13,0	13,10 %	7,9	7,63%
Impregnerat träavfall	0,0	0,00%	0,1	0,10%	0,6	0,63%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Småbatterier	0,1	0,09%	0,9	0,86%	0,0	0,00%	0,1	0,10%	0,1	0,10%
Bilbatterier	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Glödlampor	0,0	0,00%	0,2	0,19%	0,1	0,10%	0,2	0,20%	0,0	0,00%
Lågenergilampor	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Aerosoler	0,1	0,09%	0,1	0,10%	0,1	0,10%	0,1	0,10%	0,0	0,00%
Måleriavfall	0,7	0,64%	0,3	0,29%	0,3	0,31%	0,3	0,30%	0,1	0,10%
Läkemedel	0,1	0,09%	0,1	0,10%	0,1	0,10%	0,1	0,10%	0,0	0,00%
Bekämpningsmedel	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Rengöringsmedel	0,1	0,09%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hemelektronik (elvispar, skrive- vare, mobiltelefoner, kablar ody.)	0,1	0,09%	0,6	0,58%	0,1	0,10%	0,0	0,00%	0,4	0,39%
Brännbart avfall	21,0	19,28 %	41,0	39,31 %	44,0	45,98 %	46,0	46,37 %	28,0	27,03 %
Fast olja	0,1	0,09%								
Balplast									13,0	12,55 %
Totalt	102,0		100,0		102,8		111,1		94,0	