



Kragerø Kommune  
Avfallsplan 2014 - 2018

Utgave: 1

Dato: 2014-08-19

## DOKUMENTINFORMASJON

---

Oppdragsgiver:	Kragerø Kommune
Rapporttittel:	Avfallsplan 2014 - 2018
Utgave/dato:	1 / 19. aug. 2014
Arkivreferanse:	-
Oppdrag:	534660 – Avfallsplan, anskaffelsesprosess innsamling og renovasjonsforskrift
Oppdragsleder:	Cathrine Lyche
Fag:	Vann og miljø
Tema	Avfall
Skrevet av:	Cathrine Lyche
Kvalitetskontroll:	Reidar Dahl Rasmussen
Asplan Viak AS	<a href="http://www.asplanviak.no">www.asplanviak.no</a>

---

## FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Kragerø Kommune for å bistå med utarbeidelse av en avfallsplan for husholdningsavfall. Adam Sulliman har vært kommunens kontaktperson for oppdraget.

Cathrine Lyche har vært oppdragsleder for Asplan Viak, og Reidar Dahl Rasmussen oppdragsmedarbeider og kvalitetssikrer.

Sandvika, 19/08/2014

Cathrine Lyche

Oppdragsleder

Reidar Dahl Rasmussen

Kvalitetssikrer

## SAMMENDRAG

I 2014 har Kragerø kommune ca. 4760 helårsabonnenter og ca. 3470 hytteabonnenter i den kommunale renovasjonsordningen for husholdningsavfall. I tillegg er det ca. 890 abonnenter i Kragerø bykjerne som har sekkestativ og sorteringsskap.

Renovasjonsordningen baserer seg derfor på to ordninger:

- En for hytter renovasjon, kalt sommerrenovasjon, som starter 15. april og avsluttes 15. oktober.
- En ordning for helårsboliger, som drives hele året.

Kildesorteringsordningen i Kragerø kommune baserer seg på egne beholdere for mat, papir og restavfall og sekker til plastemballasje. Unntaket er Kragerø sentrum, der det ikke er plass for beholdere og det derfor brukes stativer og sekker for avfall.

I 2007 ble hele driften av renovasjonsordningen utlyst som en stor offentlig anbudskonkurranse. Det kom da inn kun ett tilbud. Kragerø kommune har som følge av det i dag en helhetlig kontrakt med Norsk Gjenvinning som leverandør for drift/utførelse av renovasjonen, som inkluderer all innsamling av avfall, leie av containere for innsamling av avfall, utsetting av beholdere og utdeling av materiell etc, omlasting, transport og behandling av avfall og leie og drift av sorteringsstasjon (gjenvinningsstasjon). Kostnadene for denne utførelsen representerer i 2014 ca 80 % av de totale kostnadene for renovasjonsordningen. Nåværende kontrakt går ut 01.09.2015.

KOSTRA-tallene for Kragerø i 2013 viser blant annet følgende:

- I Kragerø leveres omtrent like stor andel av husholdningsavfall til materialgjenvinning og biologisk behandling som i sammenlignbare kommuner, fylket og landet for øvrig.
- Hver innbygger har mindre avfall enn sammenlignbare kommuner og gjennomsnittet
- Det sorteres ut under halvparten så mye farlig avfall pr innbygger ift andre kommuner
- Det er langt flere hentinger av matavfall pr år enn i andre kommuner
- Renovasjonsgebyret ligger ca kr 300 høyere enn i sammenlignbare kommuner

Det er viktig at kommunen nå tilrettelegger for å få større konkurranse om renovasjonskontrakten(e). På bakgrunn av blant annet dette og ordningen for øvrig, skal følgende tiltak gjennomføres i planperioden:

- 1 Utlyse konkurranse om innsamling og behandling av avfall som 2 separate kontrakter
- 2 Etablere nedgravde avfallsbeholdere på 5 av returpunktene
- 3 Innsamling av matavfall hver 2. uke i vinterhalvåret ( i stedet for hver uke)
- 4 God merking av beholderne og containerne på returpunkt inkl kommunens logo
- 5 Tilbud om glass- og metallbeholdere til 10 eller flere huster som går sammen
- 6 Informasjonskampanje for å bedre renheten på det sorterte avfallet
- 7 Innkjøp av containere for farlig avfall til erstatning for skaphusene. Inngå avtale med bensinstasjoner om plassering og ettersyn av dem.
- 8 Innsamlingsordning for farlig avfall i rød boks 2 ganger pr år for husstander som har egen restavfallsbeholder
- 9 Etablere ny omlastingsstasjon og ny vekt ved slamlageret på Nilsbukjerr
- 10 Oppgradere den gamle gjenvinningsstasjonen på Nilsbukjerr
- 11 Mobil gjenvinningsstasjon ved kysten i sommerhalvåret
- 12 1 ny fulltidsstilling til forvaltning, planlegging, informasjon om og oppfølging av

- renovasjonstjenesten renovasjon, evt medlemskap i interkommunalt avfallsselskap
- 13 Vurdere strukturen for renovasjonsgebyr
- 14 Deltagelse i renovasjonsbenchmarking i regi av Avfall Norge

Kommunen skal fremdeles konkurransenutsette all drift av ordningen, med unntak av eierskap til omlastingsstasjon og gjenvinningsstasjon for avfall, evt også drift av disse. Dette betyr at den prisen kommunen oppnår i sine anbudskonkurranser som skal gjennomføres i 2014 og 2015 vil være helt vesentlig for kommunens driftskostnader og utvikling av renovasjonsgebyret.

Selv om tiltakene i planen kan medføre en investering på rundt kr 11 mill, er konsekvensen i form av endret driftskostnad i forhold til dagens kostnader meget usikker. Men spesielt tiltak nr 1, 3, 9, 10 og 12 medfører forhåpentligvis at renovasjonsgebyret kan gå ned i forhold til hva det ville ha gjort uten investeringene, i hvert fall på lengre sikt.

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

1	Innledning.....	7
1.1	Bakgrunn.....	7
1.2	Definisjoner .....	7
2	Beskrivelse av dagens renovasjonsordning.....	8
2.1	Innledning.....	8
2.2	Opp- og innsamlingsløsning .....	8
2.3	Omlasting og behandling.....	11
2.4	Avfallsmengder .....	11
2.5	Økonomi.....	12
2.6	Tall fra KOSTRA.....	13
3	Rammebetingelser .....	15
3.1	Regelverk for avfallshåndtering .....	15
3.2	Nasjonal avfallsstrategi.....	16
3.3	Avfallshierarkiet.....	16
3.4	Kommunale føringer.....	16
4	Trender .....	17
4.1	Organisering av kommunal renovasjon .....	17
4.2	Konkurransetsetting av kommunal renovasjon .....	17
4.3	Sentral sortering av avfall .....	17
5	Tiltak .....	20
5.1	Overordnede vurderinger .....	20
5.2	Konkurransetsetting .....	20
5.3	Kildesortering eller sentralsortering av avfall .....	21
5.4	Oppsamling og innsamling av avfall .....	21
5.5	Behandling av husholdningsavfallet.....	23
5.6	Gjenvinningsstasjon og omlastingsstasjon .....	23
5.7	Organisering av renovasjonstjenesten.....	27
5.8	Renovasjonsgebyret.....	27
5.9	Benchmarking av renovasjonstjenesten .....	27

5.10	Oppsummering tiltak .....	27
6	Grov vurdering av kostnader for tiltakene .....	29
6.1	Investeringskostnader .....	29
6.2	Driftskostnader .....	29

## **Vedlegg**

1. Notat "Vurdering av mulighet for omlastingsstasjon, gjenvinningsstasjon og mottak av farlig avfall på Nilsbukjerr" Asplan Viak 05.05.2014
2. Notat "Vurdering av løsninger for omlasting og gjenvinningsstasjon på Nilsbukjerr". Asplan Viak 04.07.2014

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

Den forrige avfallsplanen for Kragerø kommune var for 2006 – 2010. Kommunens kontrakt med entreprenøren som utfører den totale renovasjonstjenesten går snart ut, og kommunen har dermed behov for å se på hva som skal gjøres for tjenesteområdet fremover.

Formålet med denne planen er således å beskrive hva kommunen skal gjennomføre de nærmeste årene innenfor den kommunale husholdningsrenovasjonen.

Følgende har bidratt i planarbeidet fra kommunens administrasjon:

- Adam Sulliman
- Anne Lise Lunde
- Odd Morten Dalen
- Are Taffjord
- Alfred

Asplan Viak har vært rådgivende sekretær for planarbeidet.

## 1.2 Definisjoner

Følgende begreper brukes i denne planen:

**Avfallsanlegg:** Et område der det foregår flere avfallsaktiviteter, som for eksempel deponering, omlasting, gjenvinningsstasjon, sortering eller annet. Norsk Gjenvinning har sitt avfallsanlegg på Nilsbukjerr, og kommunen har sitt.

**Omlastingsstasjon:** Sted der renovasjonsbilene leverer det innsamlede avfallet, avfallet mellomlagres for så å lastes opp i større transportenheter for transport til behandlingsanlegg.

**Gjenvinningsstasjon:** Bemannet område/stasjon der publikum kommer med grovavfallet sitt for levering og sortering (som Nilsbukjerr sorteringsanlegg)

**Returpunkt:** Ubemannet område der publikum kan levere mindre mengder avfall, som det er mange av rundt om i kommunen.



## **2 BESKRIVELSE AV DAGENS RENOVASJONSORDNING**

### **2.1 Innledning**

Kragerø er Telemarks sørligste kommune med en avstand på 194 km til Oslo og 145 km til Kristiansand. Kommunen har litt mindre enn 11.000 innbyggere og har et samlet landareal på 307 km<sup>2</sup>. Bosettingen er i stor grad konsentrert om enkelte sentra, i byområdet, Helleområdet og Sannidalsområdet. For øvrig er det spredt bosetting over hele kommunen. Kommunen har mange øyer, med både hytter og fastboende.

Kommunen har i dag en helhetlig kontrakt med Norsk Gjenvinning som leverandør for utførelse av renovasjonen, som inkluderer:

1. innsamling av avfall
2. leie av containere for innsamling av avfall
3. utsetting av beholdere og utdeling av materiell etc
4. omlasting, transport og behandling av avfall
5. leie og drift av sorteringsstasjon (gjenvinningsstasjon)

Nåværende kontrakt går ut 01.09.2015.

### **2.2 Opp- og innsamlingsløsning**

I 2014 har kommunen ca. 4760 abonnenter som bruker helårsordningen, og ca. 3470 hytteabonnenter. I tillegg er det ca. 890 abonnenter i Kragerø bykjerne som har sekkestativ og sorteringsskap.

Renovasjonsordningen baserer seg derfor på to ordninger:

- En for hytter renovasjon, kalt sommerrenovasjon, som starter 15. april og avsluttes 15. oktober.
- En ordning for helårsboliger, som drives hele året.

Kildesorteringsordningen i Kragerø kommune baserer seg på egne beholdere for mat, papir og restavfall og sekker til plastemballasje. Unntaket er Kragerø sentrum, der det ikke er plass for beholdere og det derfor brukes stativer og sekker for avfall.

Helårsordningen i 2014 baserer seg på følgende:

- Matavfall hentes 52 ganger per år.
- Restavfall hentes 26 ganger per året unntatt sentrum og Tåtøy der det hentes 52 ganger per år.
- Kragerø bruker beholdere for papiravfall og sekker til plastavfall. Sekker til plast deles ut av renovatøren. Papirbeholdere og plast hentes sammen 26 ganger per år.
- Restavfall og matavfall hentes uke 1. Papir/plast og matavfall hentes uke 2 osv.
- I Kragerø by tømmes matavfall 1 gang hver uke, restavfall tømmes hver 2 uke, papir og plast tømmes sammen også 1 gang hver 2 uke.
- Ca. 96 hus har hjemmekompostering for matavfall.

Kommunen har 96 returpunkt for avfall, rest, papir, våtorganisk og glass- og metallemballasje. Disse tømmes cirka 13 ganger pr. år. 5 av disse har i tillegg miljøstasjoner/skaphus for farlig avfall; 2 i bykjernen, 1 på Kalstad, 1 på Helle og 1 på Sannidal/Volum senter.

Kommunen eier alle plastbeholdere, mens alle containere leies av renovasjonsfirmaet som utfører innsamlingen.

### 2.2.1 Øyrenovasjon

Kragerø har mange øyer og forskjellig oppsamling på øyene:

- Jomfruland har beholdere for mat, papir og restavfall, tømmes hele året.
- Skåtøy har beholdere for mat, papir og restavfall, tømmes hele året.
- Bærøy har restavfallsbeholdere på 3 returpunkter, tømmes kun om sommeren (ca 2 ganger pr uke).
- Langøy har 1 returpunkt med kun restavfallscontainer, tømmes kun om sommeren (ca 2 ganger pr uke).
- Gumøy har restavfall-, papir- og glasscontainere på 1 returpunkt (ikke matavfall), tømmes kun om sommeren (ca 2 ganger pr uke).

### 2.2.2 Helårsboliger

Antall hus (unntatt hytter) i Kragerø kommune (antall postkasser Posten har registrert i 2013) er som følger:

<b>Sted</b>	<b>Antall boliger</b>
Sentrum	180
Kalstad, Vestheia , Rørvik	769
Havna, Vestheia , Bjørnebyen	484
Thomesheia, Kilen, Lovisenberg	551
Helle	721
Sannidal – Kjølbørnn	516
Sannidal , Farsjø	172
Stabbstad , Levang , Portør	251
Bekkdalen, Kirkegata	594
Dalane , Sjødamveien	295
Skåtøy	98
Tåtøy	72
Jomfruland	34
Østre , venstre Gumøy, Langøy , Gulodden	26
<b>Totalt antall</b>	<b>4763</b>

Følgende beholdere og tømmeffrekvens brukes for helårsboligene inkl returpunktene for dem:

<b>Fraksjon/ type beholder</b>	<b>Antall beholdere</b>	<b>Antall tømminger pr år</b>
<b><u>papir</u></b>		
140 L	2004	26 tømming / år
220 L	434	
370 L	121	
660 L	208	
8-10 m3 container	5	
<b><u>restavfall</u></b>		
140 L	2002	26 tømming / år
220 L	477	
370 L	136	
660 L	201	
8-10 m3 container	5	
<b><u>matavfall</u></b>		
140 L	2472	52 tømming / år
240 L	177	
25 L		
<b><u>glass og metallemballasje</u></b>		
370 L	50	12 tømming / år
contanier	6	
<b><u>plast</u></b>		
sekker		26 tømminger sammen med papir

### 2.2.3 Hytterenovasjon/sommerrenovasjon

Sommerrenovasjonen foregår 6 måneder i sommerhalvåret. Følgende beholdere og tømme frekvens brukes for sommerrenovasjon/hyttene:

Fraksjon/ type beholder	Antall beholdere	Antall tømminger pr år
<b><u>papir</u></b>		
140 L	cirka 72	13 tømminger / 6 måneder pr år
220 L		
370 L		
660 L		
8-10 m3 container	3	
<b><u>restavfall</u></b>		
140 L	cirka 172	13 tømminger / 6 måneder pr år
220 L		
370 L		
660 L		
8-10 m3 container	19	
<b><u>matavfall</u></b>		
140 L	109	26 tømminger / 6 måneder pr år
240 L		
<b><u>glass og metallemballasje</u></b>		
370 L	50	6 tømminger / 6 måneder pr år
container	6	

## 2.3 Omlasting og behandling

Alt avfall som samles inn transporteres til Nilsbukjerr avfallsanlegg for omlasting. Følgende er dagens ordning og behandlingsmåte:

- **Restavfall** lastes opp i containere på kommunens areal på det gamle deponiområdet. Containerne fraktes til Norsk Gjenvinning (NG) sitt anlegg i Larvik til forbehandling og videresendes til forbrenning på Norcems anlegg i Brevik.
- **Matavfall** lastes opp i containere med lokk på kommunens areal ved den gamle gjenvinningsstasjonen til kommunen, og transporteres til kompostering på RTA s anlegg i Risør.
- **Papir og papp** (samles inn sammen med sekkene med plastemballasje), transporteres til NGs anlegg på Nilsbukjerr, der plast og papir sorteres hva hverandre manuelt. Papp og papir sendes til NGs anlegg i Skien for pressing og klargjøring for videresalg. **Plastemballasje** kjøres også til NGs anlegg i Skien for pressing og leveres til Grønt Punkt.
- **Glass- og metallemballasje** omlastes på Norsk gjenvinning sitt anlegg på Nilsbukjerr, og sendes videre til sortering og behandling i Fredrikstad.
- **Farlig avfall:** Behandles på Norsk Gjenvinnings anlegg

## 2.4 Avfallsmengder

Følgende er kommunens innsamlede og mottatte avfallsmengder i 2013:

Tabell 1. Avfallsmengder mottatt av Kragerø kommune i 2012 og 2013

Avfallstype	2013* tonn	2012** tonn
Restavfall	3029	2556
Matavfall	558	592
Plast	73	90
Papir	769	724
Klær og sko	51	48
Glass- og metallemballasje	163	175
EE-avfall	153	70
Trevirke (blandet)	244	
Impregnert trevirke	25	
Metall	90	124
Farlig avfall	40	48
Rest grovavfall fra gjenvinningsstasjonen	370	
<b>Sum</b>	<b>5565</b>	<b>4427</b>
<b>Andel utsortert fra restavfallet</b>	<b>39 %</b>	<b>42 %</b>
Kg avfall pr innbygger	506	402

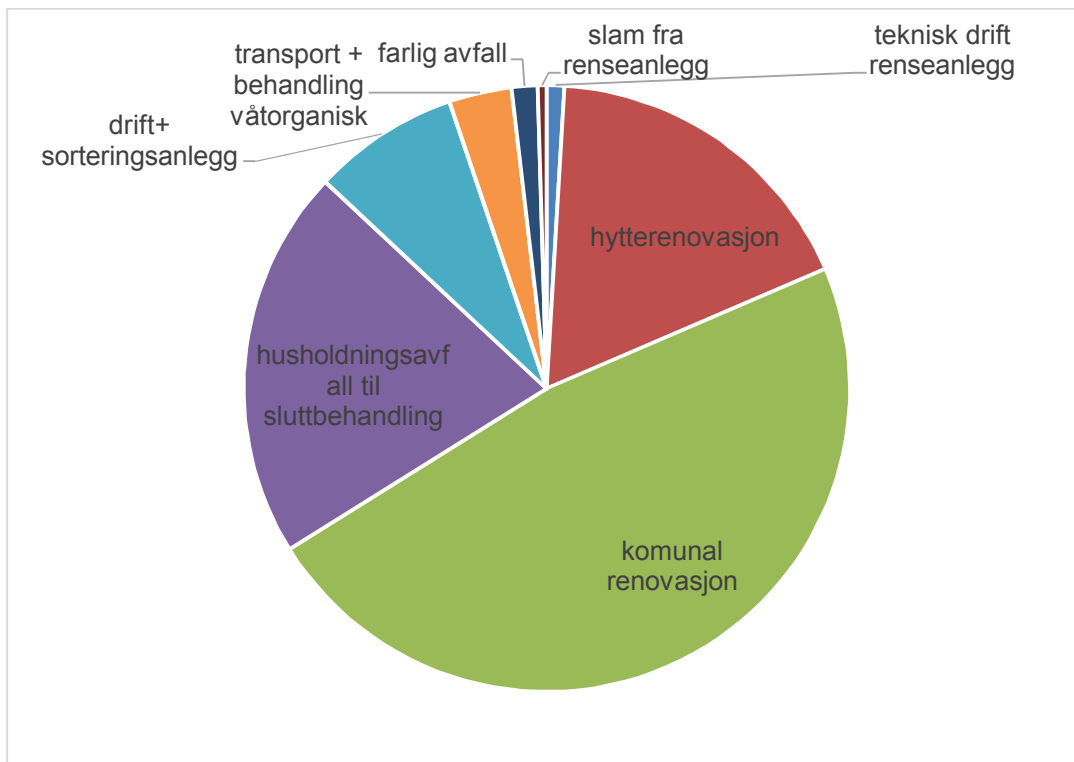
\* Tall oppgitt av kommunen, NB; stemmer ikke overens med tall rapportert til KOSTRA

\*\* Tall fra KOSTRA

## 2.5 Økonomi

Totalt gebyrgrunnlag for husholdnings- og hytterrenovasjon i Kragerø kommune i 2013 var kr 21,4 mill. Av dette var kr 11,4 mill eller 53 % av kostnadene innsamling av avfall, og kr 5,5 mill eller 26 % behandling av avfall (begge disse tallene var kjøp fra renovatøren, tilsvarende ca kr 17 mill pr år). Resterende kr 4,5 mill, eller 21 %, var kommunens øvrige kostnader med administrasjon og forvaltning og kommunens egen aktivitet på Nilsbukjerr etc.

I 2013 fordelte kommunens kjøp fra renovatøren seg som følger:



Figur 1. Fordeling av kostnader i kontrakten med renovatøren i 2013. Kilde: Kragerø kommune

## 2.6 Tall fra KOSTRA

Dersom en vil sammenligne Kragerø med andre kommuner i samme KOSTRA-gruppe og gjennomsnittet i fylket og landet finnes følgende relevante tall i KOSTRA:

Tabell 2. Noen tall for avfallssektoren fra 2013. Kilde: KOSTRA; [www.ssb.no](http://www.ssb.no)

I. Avfall og renovasjon - nivå 2 2012	Kragerø	Kostragruppe 08	Telemark	Landet uten Oslo	Landet
Årsgebyr for avfallstjenesten i 2014 (kr eks mva)	2816	2512	2411	2593	2594
Husholdningsavfall per innbygger (kg)	385	479	509	454	441
Farlig avfall fra husholdningene levert kommunale mottak per innbygger (kg)	4	11	10	10	9
Andel levert til materialgjenvinning inklusiv biologisk behandling (%)	40	41	37	39	39
Antall hentinger av avfall som inneholder matavfall (hentinger pr år)	52	36	43	34	35

Generelt viser tallene fra Kragerø i 2013 følgende:

- I Kragerø leveres det omtrent like mye husholdningsavfall til materialgjenvinning og biologisk behandling som i sammenlignbare kommuner, fylket og landet for øvrig.
- Mengden husholdningsavfall pr. innbygger er mindre enn for sammenlignbare kommuner og gjennomsnittet
- Det sorteres ut under halvparten så mye farlig avfall som i andre kommuner
- Det er langt flere hentinger av matavfall pr år enn i andre kommuner
- Renovasjonsgebyret ligger ca kr 300 høyere enn i sammenlignbare kommuner

## 3 RAMMEBETINGELSER

### 3.1 Regelverk for avfallshåndtering

Dette kapittelet omtaler de viktigste rammebetingelsene for avfallshåndtering med fokus på de siste, vesentlige endringene, samt forventede kommende rammebetingelser.

#### 3.1.1 Internasjonalt regelverk og internasjonale forpliktelser

Som en del av EØS-avtalen er EU-direktiver og forordninger bindende for Norge. Det aller meste av gjeldende EU-regelverk er allerede implementert i norsk lov- og regelverk.

EU vedtok i 2008 et rammedirektiv for avfall. Avfallsdirektivet måtte implementeres i nasjonal lovgivning i løpet av 2 år, dvs desember 2010. Følgende er noe av det som er gitt av rammedirektivet:

- Innføring av mål for materialgjenvinning av husholdningsavfall (og avfall av tilsvarende art og mengde fra andre kilder). For avfallstypene papir, metall, plast og glass skal det innføres separat innsamling innen 2015 og minst 50 % ombruk eller materialgjenvinning innen 2020.
- Mål om 70 % materialgjenvinning av bygg- og anleggsavfall
- Det skal utarbeides et eget bioavfallsdirektiv
- Avfallshierarkiets (se figur 1 i kapittel 3.3 for forklaring) posisjon er styrket
- Definisjon av gjenvinning, herunder definisjon av når et forbrenningsanlegg er et gjenvinningsanlegg (60 % energiutnyttelse for eksisterende anlegg og 65 % for nye anlegg)
- Det skal lages spesifikke reguleringer for når avfall slutter å være avfall (end of waste) for følgende avfallstyper: Inerte anleggsmasser (aggregates), papir, glass, metall, dekk og tekstiler

EUs Avfallsdirektiv med underliggende avtaler og regelverk skal i 2014 gjennomgås og revideres. Det er foreløpig ikke klart om et nytt direktiv vil føre til endring i dagens avfallspolitikk i Norge.

#### 3.1.2 Lover

Den viktigste loven for håndtering av avfall er **Forurensningsloven**. Den regulerer kommunenes plikter og øvrige forhold som gjelder avfallshåndtering. Den antagelige viktigste endringen siden forrige avfallsplan er at kommunenes ansvarsområde for avfall siden 2004 kun har vært husholdningsavfall samt mindre mengder farlig avfall, mens næringsavfall fra 2004 er utenfor kommunens lovpålagte ansvar. Kommunene kan imidlertid tilby håndtering av næringsavfallet på samme måte som andre offentlige eller private aktører.

I **Plan- og bygningsloven** er det tatt inn en paragraf om avfallshåndtering. Paragrafen sier at tiltak som krever søknad og tillatelse iht loven skal tilfredsstillende krav til forsvarlig avfallshåndtering. Gjennomføring av det er tatt inn i byggesaksforskriften og byggteknisk forskrift.

Mange øvrige lover gir indirekte føringer for kommunenes håndtering av avfall, som for eksempel helseloven, produktkontroll-loven, arbeidsmiljøloven, lov om offentlige anskaffelser etc.



### 3.1.3 Forskrifter

Den viktigste forskriften for avfallshåndtering er Avfallsforskriften. Dette er en samling av tidligere enkeltforskrifter som regulerte avfallshåndtering.

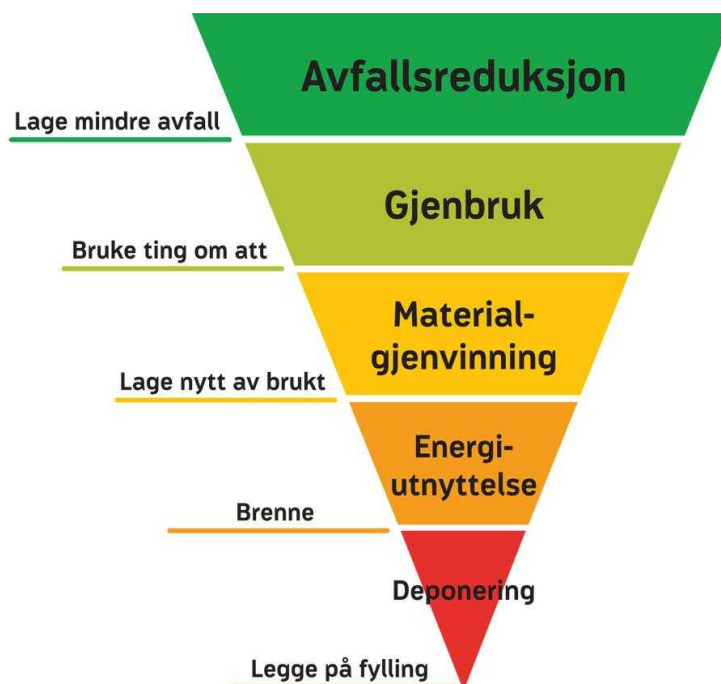
Forurensningsforskriften regulerer for eksempel mange forhold som er tilgrensende til avfallsforskriften, som forurenset grunn/gammelt avfall. Ellers er det en rekke forskrifter som regulerer renovasjon og håndtering av avfall og forhold rundt det, for eksempel forskrift om miljørettet helsevern, forskrift om offentlige anskaffelser etc.

## 3.2 Nasjonal avfallsstrategi

Den forrige regjeringen la i august 2013 frem en nasjonal avfallsstrategi «Fra avfall til ressurs», men det er heller ikke i den gitt føringer som i særlig grad vil medføre endrede løsninger for det daglige avfallet fra innbyggerne.

## 3.3 Avfallshierarkiet

Avfallshierarkiet er en figur som illustrerer prioriteringene i norsk avfallspolitikk og EUs rammedirektiv for avfall. Hierarkiet består av punktene: avfallsreduksjon, gjenbruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse og deponering. Den omvendte pyramiden nedenfor illustrerer avfallshierarkiet; det som står øverst skal prioriteres fremfor det under;



Figur 2. Avfallshierarkiet. Kilde HIAS.no

## 3.4 Kommunale føringer

Kragerø kommune har ingen spesielle lover, regelverk eller planer som gir spesifikke føringer for avfallshåndteringen i kommunen.

## **4 TRENDER**

### **4.1 Organisering av kommunal renovasjon**

De fleste kommuner i Norge har i dag organisert den kommunale renovasjonsordningen gjennom et interkommunalt samarbeid. Av interkommunale samarbeidsløsninger innenfor husholdningsrenovasjon er det i dag interkommunale selskap (IKS) som er den absolutt vanligste løsningen. Det finnes i dag rundt 50 slike i Norge, og hver av disse eies typisk av 3 – 10 kommuner. I tillegg har en del kommuner et interkommunalt samarbeid på husholdningsrenovasjon organisert som et AS.

Mange IKS innenfor renovasjon har datterselskaper organisert som AS til for eksempel håndtering av næringsavfall og behandling av avfall.

Selskapsformen IKS har vært vanlig innenfor renovasjon i rundt 20 år, dvs. at man har lang erfaring med denne samarbeidsformen. Trenden de siste årene har vært at noen nye IKS er opprettet, mens andre renovasjonsselskap har slått seg sammen eller fått flere medlemskommuner for å bli større.

### **4.2 Konkurransetsetting av kommunal renovasjon**

Norske kommuner og fylkeskommuner har lenge brukt anbud i sammenheng med bygge- og anleggsarbeid, snøbrøyting og også renovasjonstjenester. For 15 – 20 år siden utførte mange kommuner innsamling av husholdningsavfall i egen regi, men i dag har de fleste kommuner eller interkommunale selskap konkurranseutsatt hele eller deler av denne tjenesten. De siste årene har imidlertid trenden gått noe tilbake, dvs at noen som tidligere hadde konkurranseutsett innsamlingen har startet med det i egenregi.

Det samme gjelder behandling av avfallet. Tidligere hadde mange kommuner eget deponi der restavfallet ble lagt, mens de utsorterte fraksjonene ble sendt til eksternt behandling. Etter at forbudet mot deponering av nedbrytbart avfall kom i 2009, må alt restavfall forbrennes, og de kommunene/selskapene som ikke har egne forbrenningsanlegg må konkurranseutsette også behandlingen av dette avfallet. Avfallet er dermed i langt større grad enn før blitt en handelsvare, og avfallet som går til gjenvinning kan også sendes over landegrensene. Dette betyr at Norden, nord-Europa og i en viss grad også resten av verden er blitt et felles marked for utnyttelse av ressursene i avfallet. Kommunene må derfor i større grad enn før bygge omlastingsstasjoner for å kunne tilrettelegge for mer effektiv langtransport av avfallet.

De fleste kommuner og avfallsselskap har en kontrakt for innsamling av avfall, evt separate kontrakter for hver fraksjon. De fleste har også separate kontrakter for transport og behandling av de ulike avfallsfraksjonene. De fleste eier selv gjenvinningsstasjonene, men det er vanlig både å drifte dem i egenregi og å konkurranseutsette driften av dem.

### **4.3 Sentral sortering av avfall**

Sentral sortering er, og har lenge vært, en vanlig behandlingsmetode for næringsavfall og tørre avfallstyper, både i Europa og i Norge. Det foregår stor utvikling i sorteringsteknologi for avfall, og trenden er økt fokus på dette. Det finnes i prinsippet 3 typer sentral sortering av avfall:

1. Sentral posesortering av kildesortert avfall
2. Sentral sortering av kildesortert avfall (ettersortering)
3. Sentral sortering av blandet avfall

#### **4.3.1 Sentral posesortering av kildesortert avfall**

Dette er en ordning der innbyggerne kildesorterer avfallet hjemme i egne fargede poser for hver avfallstype, for eksempel grønn for matavfall og blå for plastemballasje. Restavfall legges normalt i vanlige bæreposer. Posene legges i samme avfallsbeholder ved boligen, hentes av en renovasjonsbil, som transporterer det til et sorteringsanlegg. Der sorteres de ulikt fargede posene ut fra resten av avfallet.

Det finnes i overkant av 10 slike optiske sorteringsanlegg i Norge i dag, hvorav de sist bygde er de to som er bygget i Oslo på Haraldrud og Klemetsrud. Erfaringer for øvrig kan hentes fra for eksempel kommunene i Grenland, på Romerike og Tromsø.

Konseptets klare fordel er mindre plassbehov fordi man ikke trenger egne avfallsbeholdere for hver avfallstype, og at flere avfallstyper kan transporteres sammen. Løsningen kan som regel innføres uten særlige endringer i beholderparken. Ulempen er kostnadene for sortering og at innbyggerne ofte sorterer ut mindre enn med bruk av egne beholdere.

Posesortering av kildesortert avfall kan også være første trinn i et sentralt sorteringsanlegg som beskrevet i det videre under.

#### **4.3.2 Sentral sortering av kildesortert avfall (ettersortering)**

Mange av de avfallstypene som blir kildesortert av innbyggerne i dag, blir ettersortert i sentrale anlegg. For eksempel er det bygget et sorteringsanlegg for glass- og metallemballasje i Fredrikstad, mye papp og papir sorteres før det leveres videre til papirfabrikker for gjenvinning, det samme med plastemballasje etc. Det er anlegg både i Norge og Europa for dette, og det kildesorterte avfallet er en handelsvare som sendes til ulike anlegg.

I Europa er det i tillegg vanlig med sorteringsanlegg for tørt, kildesortert avfall fra husholdningene, primært emballasje. Mange steder samles f.eks. flasker, papp, papir, metallemballasje og plastemballasje opp i samme beholder, og sendes til et sentralt sorteringsanlegg. Dette er ikke en løsning som er i bruk i Norge.

#### **4.3.3 Sentral sortering av restavfall etter kildesortering**

I Mellom- og Sør-Europa er det bygget mange sentrale sorteringsanlegg for restavfall. Hensikten med anleggene og motivasjonen for å bygge dem er ulik, det samme med hva som sorteres ut.

I Norge åpnet ROAF (interkommunalt renovasjonsselskap for kommunene Enebakk, Fet, Gjerdrum, Lørenskog, Nittedal, Rælingen, Skedsmo og Sørum) i januar 2014 sitt nye sorteringsanlegg for avfall, som er unikt i både norsk og europeisk sammenheng. Anlegget består av et tyvetalls ulike sorteringsmaskiner og over hundre transportbånd. Innbyggerne har 2 avfallsbeholdere ved boligen sin; en der matavfall kildesorteres og legges i grønne poser sammen med restavfallet og en for papir. Innholdet i restavfallsbeholderen fraktes til det nye sorteringsanlegget, som sorterer ut kildesortert matavfall i grønne poser (posesortering som i anleggene i Oslo), men sorterer i tillegg ut plast fra restavfallet i fem ulike kvaliteter, samt metall.

IVAR er et interkommunalt selskap for kommunene Finnøy, Gjesdal, Hå, Klepp, Kvitsøy, Randaberg, Rennesøy, Sandnes, Sola, Stavanger, Strand og Time. IVAR er i anskaffelsesfasen for å bygge et sentralt sorteringsanlegg for restavfall, papir og plast. Hensikten er å øke andelen avfall som materialgjenvinnes. Byggearbeidene er planlagt å starte sent i 2014, slik at anlegget kan være ferdig i 2016. Innbyggerne har en ordning med 3 avfallsbeholdere ved boligen; til matavfall, papir og restavfall. Det nye anlegget skal ettersortere restavfallet og dermed bli et supplement til dagens system. Beregninger viser at 25 prosent av dagens restavfall, dersom det blir finsortert, kan materialgjenvinnes, selges i markedet og generere inntekter.

Det er nylig ferdigstilt et skisseprosjekt for kommunene i Midt-Norge om bygging av et sentralt pose- og ettersorteringsanlegg for husholdningsavfall. Det er vurdert mange ulike konsepter etc, men konklusjonen er i hovedsak at dersom det skal bygges et anlegg, bør det være et lignende anlegg som det ROAF har bygget.

Follo Ren IKS planlegger å bygge et mekanisk-biologisk behandlingsanlegg (såkalt MBT-anlegg). I motsetning til alle anleggene og planene beskrevet over, baserer ikke dette anlegget seg på at innbyggerne skal kildesortere matavfall.

#### 4.3.4 Fordeler og ulemper ved kildesortering og sentral sortering

De færreste fagfolk innen avfall i Norge i dag mener at sentral sortering fullt ut kan erstatte kildesortering. Men de fleste mener at det kan være et godt supplement til kildesortering. Nedenfor følger en tabell der vi har forsøkt å beskrive fordeler og ulemper ved kildesortering og sentral sortering.

	Fordeler	Ulemper
<b>Kildesortering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renere avfallstyper når avfallet ikke har vært blandet</li> <li>• Lavere behandlingskostnad</li> <li>• Bevisstgjør folk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanskelig å få folk til å sortere ut så mye som man burde kunne</li> <li>• Krever egne poser eller beholdere til hver avfallstype</li> <li>• Kan gi høyere innsamlingskostnad</li> </ul>
<b>Sentral sortering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavere innsamlingskostnad</li> <li>• Høyere utsorteringsgrad, spesielt for plast, metaller og organisk avfall</li> <li>• Kan være kostnadsbesparende ift forbrenning av alt restavfallet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Høyere behandlingskostnad</li> <li>• Kan gi dårligere kvalitet på de utsorterte avfallstypene</li> <li>• Er foreløpig et meget begrenset marked for å kjøpe denne type sortering</li> </ul>

## 5 TILTAK

### 5.1 Overordnede vurderinger

KOSTRA-tallene for Kragerø i 2013 viser følgende, som er viktige signaler for hva som bør prioriteres innenfor kommunens renovasjonsordning de neste årene:

- I Kragerø leveres omtrent like stor andel av husholdningsavfall til materialgjenvinning og biologisk behandling som i sammenlignbare kommuner, fylket og landet for øvrig.
- Hver innbygger har mindre avfall en sammenlignbare kommuner og gjennomsnittet
- Det sorteres ut under halvparten så mye farlig avfall pr innbygger ift andre kommuner
- Det er langt flere hentinger av matavfall pr år enn i andre kommuner
- Renovasjonsgebyret ligger ca kr 300 høyere enn i sammenlignbare kommuner

I 2007 ble hele driften av renovasjonsordningen utlyst som en stor offentlig anbudskonkurranse. Det kom dessverre da inn kun ett tilbud. Det er derfor viktig at kommunen nå tilrettelegger for å få større konkurranse om renovasjonskontrakten(e). Det burde også være et potensiale for å få lavere kontraktspriser ved økt konkurranse.

Det at ett firma har driftet hele renovasjonsordningen, har innebært at kommunen har brukt mindre ressurser på forvaltning av ordningen enn det som er vanlig. En ulempe med det, er at kommunen i mindre grad har vært nødt til å ha faglig oppdatert personell, og at ordningen dermed har medført mer kompetanseheving hos personellet i renovasjonsfirmaet enn hos kommunen. Behov for faglig kompetanse og stordriftsfordeler er et av de viktigste argumentene for at kommuner i stor grad er med i interkommunale renovasjonsselskap.

### 5.2 Konkurransetsetting

Dagens kontrakt om drift av renovasjonsordningen går ut 1. september 2015. Ett av virkemidlene kommunen bør bruke for å få mer konkurranse, er å dele opp konkurransen om drift av renovasjonsordningen i flere kontrakter. Det er f.eks vanlig å ha separate kontrakter for innsamling av avfall og behandling av avfall (inkl transport fra kommunen og til behandlingsanlegget). Dette anbefales også for Kragerø. Det kan også være hensiktsmessig å dele opp kontraktene ytterligere, for eksempel behandling av restavfall i egen kontrakt. Dette må vurderes nærmere under arbeidet med anskaffelsen. Kontraksperioden for innsamling av avfall er vanligvis 5 – 7 år, mens det ofte brukes kortere kontraksperiode for behandling av avfallet; her varierer også prisene mer.

Kommunen er i dag «avhengig» av kontrakten med Norsk Gjenvinning i form av at det er de som har både gjenvinningsstasjon og omlastingsfasiliteter for deler av avfallet. Det er vanskelig for et annet privat firma å klare å etablere en ny gjenvinningsstasjon for avfall – en slik etablering kan gjerne ta flere år, og det er i tillegg uheldig for publikum å skulle levere avfallet på nye steder hver gang et nytt firma får kontrakt. Kommunen har tidligere hatt dette dilemmaet, og for å forebygge dette videre, anbefales det nå at kommunen etablerer sin egen gjenvinningsstasjon og omlastingsstasjon for avfall på sitt eget område på Nilsbukjerr. Dette kommer beskrives nærmere i kapittel 5.6.

Kommunen må i 2014 og 2015 forberede og gjennomføre nye offentlige anbudskonkurranser for innsamling av avfallet, borttransport og behandling av det.

### 5.3 Kildesortering eller sentralsortering av avfall

Både kommunen og innbyggerne er i hovedtrekk fornøyd med dagens opplegg for kildesortering av avfall. I planen legges det derfor opp til å videreføre dagens kildesorteringsordning, men med noen justeringer som fremgår i det videre.

Det er imidlertid mulig å få innbyggerne til å kildesortere mye mer avfall slik at andelen av avfallet som kan leveres til materialgjenvinning og biologisk behandling øker. Dette kommer man også nærmere inn på i kapitlene under.

Selv om man klarer å øke kildesorteringen, kan det i tillegg være mye å hente på å levere restavfallet til sentral sortering før forbrenning, slik at enda mer ressurser kan tas ut av avfallet. Det er i dag ikke et fungerende marked for kjøp av sentral sortering av avfall, og Kragerø har for lite avfall til å etablere et anlegg alene. Man bør likevel vurdere å samarbeide med andre kommuner om å etablere et anlegg, eller følge med på om slike anlegg blir etablert slik at kommunen i fremtidige anbudskonkurranser på behandling av restavfallet eventuelt kan levere det til sentralsortering.

### 5.4 Oppsamling og innsamling av avfall

Dagens oppsamlingsløsning for avfall, dvs de beholdertypene som brukes og de returpunktene som er etablert, er utviklet gjennom erfaring med leverte avfallsmengder, mengde avfall fra hyttene, de trange forholdene i sentrum etc. Kommunen opplever at det i hovedsak fungerer bra, og ønsker å videreføre det. Noen justeringer bør imidlertid gjøres.

For at returpunktene skal se finere ut og samtidig få noe mer avkjøling av avfallet og derav mindre lukt sommerstid, bør det lages returpunkter med nedgravde avfallsbeholdere på

- Gunnarsholmen
- Danskekaia, bak XL-bygget
- Kalstad Statoil
- Helle sentrum
- Amfi-senteret Sannidal



Figur 3. Eksempler på nedgravde returpunkt i andre kommuner.



I Kragerø er det innsamling av matavfall hver uke, også i vinterhalvåret. Dette er oftere enn i sammenlignbare kommuner. Det foreslås derfor å endre innsamlingen av matavfall til hver 2. uke i vinterhalvåret (mot hver uke nå).

Mange av avfallsbeholderne på returpunktene er dårlig merket. I tillegg er mange av containere er merket med renovatørens navn, men ikke Kragerø kommune, dvs at det ikke er klart om de er for næringsavfall eller husholdningsavfall. For å få riktig bruk av beholderne og økt utsortering, bør kommunen derfor ta en gjennomgang på alle avfallsbeholdere og vurdere om de bør merkes bedre. I tillegg må alle containere merkes med Kragerø kommune, selv om de leies fra renovatøren.

Kommunen har mottatt innspill fra husstander som ønsker egne beholdere for glass- og metallemballasje. Kommunen ønsker derfor å tilby det til husstander på fastlandet der mer enn 10 husstander går sammen om å dele en beholder. Kommunen tømmer så beholderen på samme ruten som tømming av glass- og metallavfallet på returpunktene.

Kommunen og renovatøren opplever at det er mye urenheter og feilsortert avfall i det kildesorterte avfallet. Kommunen bør derfor tilstrebe å få bedre renhet på det sorterte avfallet ved informasjon først, evt økonomiske sanksjoner/innhentingsnekt etter hvert.

Noen hytteeiere har ytret ønske om å kunne levere kildesortert plastemballasje. Det er imidlertid dyrt å kjøre ut på øyene for å hente plasten, dette spesielt fordi det er så liten mengde. Plastcontainerne blir også fort fulle fordi plasten er så volumiøs. Man anser det derfor å være viktigere å få hyttefolket til å bruke de eksisterende containerne for matavfall og papir. Kommunen vil imidlertid legge til rette for en liten gjenvinningsstasjon for avfall i sommerhalvåret ved kysten, der vil hyttefolket bli oppfordret til å levere plasten også. Se for øvrig kapittel 5.6.2.

Skapene/husene for innsamling av farlig avfall fungerer ikke optimalt. Kommunen samler også inn lite farlig avfall ift sammenlignbare kommuner. Skapene/husene bør derfor erstattes med spesialcontainere for farlig avfall, og plasseres ved bensinstasjoner. Kommunen må inngå en avtale med bensinstasjonene, der de får betalt for å etterse containeren og melde fra når den må tømmes, samt låne ut nøkkel til de som skal levere farlig avfall. Det bør i tillegg innføres en egen innsamlingsprøning for farlig avfall for husstander som har egen avfallsbeholder. Husstandene får utdelt en barnesikret, rød plastboks til å oppbevare det farlige avfallet i, med informasjon om farlig avfall på lokket. Kommunen tilbyr så tømming av boksen (som må settes ved siden av restavfallsbeholderen) på rute f.eks 2 ganger pr år.



Figur 4. Returpunkt på Amfi Sannidal. Sånn skal ikke farlig avfall oppbevares!

## 5.5 Behandling av husholdningsavfallet

Som sagt tidligere bør kommunen tilstrebe å ettersortere restavfallet sentralt. Det er antagelig for tidlig å etterspørre denne tjenesten ved de kontraktene som skal inngås i 2015, men kommunen må følge med i markedet og vurdere om det skal etterspørres ved neste anbudskonkurranse.

Kommunen har inngått avtale med Greve Biogass (i Tønsberg) om levering av matavfallet dit når anlegget er ferdig (kanskje 2015). Matavfallet vil dermed bli brukt til produksjon av biogass og biogjødsel.

Kragerø kommune har siden 2007 hatt en helhetlig kontrakt med Norsk Gjenvinning AS om drift av renovasjonsordningen i Kragerø. Dette inkluderer også å eie og drifte gjenvinningsstasjon og sørge for omlasting av avfall. Både gjenvinningsstasjonen og all omlasting er lokalisert til Nilsbukjerr, men gjenvinningsstasjonen ligger inne på et område som Norsk Gjenvinning disponerer og omlasting av annet avfall enn matavfall og restavfall gjøres også på Norsk Gjenvinning sitt område. Omlastingen av matavfall og restavfall foregår på kommunens område på Nilsbukjerr, men det er Norsk Gjenvinning som utfører omlastingen og har tilrettelagt for den.

Gjenvinningsstasjonen består av containere som står på bakkeplan på en asfaltert flate.

Omlastingen av restavfall foregår på det gamle deponiet under åpen himmel, hvor avfallet leses opp i krockasser som står på et lavere plan. Matavfallet omlastes i container med lokk på den gamle gjenvinningsstasjonen, som Kragerø kommune disponerer. Plast- og papiravfall og glass- og metallemballasje lastes om hos Norsk Gjenvinning.

Kragerø kommune ønsker nå å etablere gjenvinningsstasjon og omlasting av avfall på kommunens område på Nilsbukjerr. Hensikten er å øke muligheten for en reell konkurranse for flere tilbydere når kommunen i fremtiden skal utlyse nye kontrakter om innsamling, omlasting, transport og behandling av avfallet samt drift av gjenvinningsstasjonen. En slik etablering vil også kunne åpne for evt. drift av omlastingen eller gjenvinningsstasjonen i egenregi om man ser det som mest hensiktsmessig.

For øvrig er det ikke planlagt endringer i selve behandlingsmåten av avfallet i forhold til det kommunen gjør i dag, med unntak av at man i en anbudsrunde kan ende opp med andre anlegg enn de renovatøren leverer til i dag.

## 5.6 Gjenvinningsstasjon og omlastingsstasjon

### 5.6.1 På Nilsbukjerr

Som vedlegg til denne planen er det 2 notat som beskriver relevante forhold, muligheter og forslag til løsninger for etablering av en omlastingsstasjon for avfall samt en gjenvinningsstasjon inkl mottak for farlig avfall på kommunens område på Nilsbukjerr.

Det er konkret vurdert følgende 2 alternativer, som man nå anser som mest aktuelle:

- Alt. 1: Gjenvinningsstasjon etableres på den gamle gjenvinningsstasjonen ved bilvekta. Det bygges en omlastingsbygg ved slamlageret hvor all omlasting av avfall foregår innendørs. Det må da også etableres ny 18 meters lastebilvekt.
- Alt. 2: Gjenvinningsstasjon etableres ved dagens slamlager. Slamlageret flyttes vest for det gamle deponiet. Restavfall og matavfall lastes om som i dag. Det etableres



løsning for omlasting av glass- og metallemballasje ved siden av dagens omlastingsplass for matavfall. Papir og plast lastes om under dagens takoverbygg ved vektbygget.

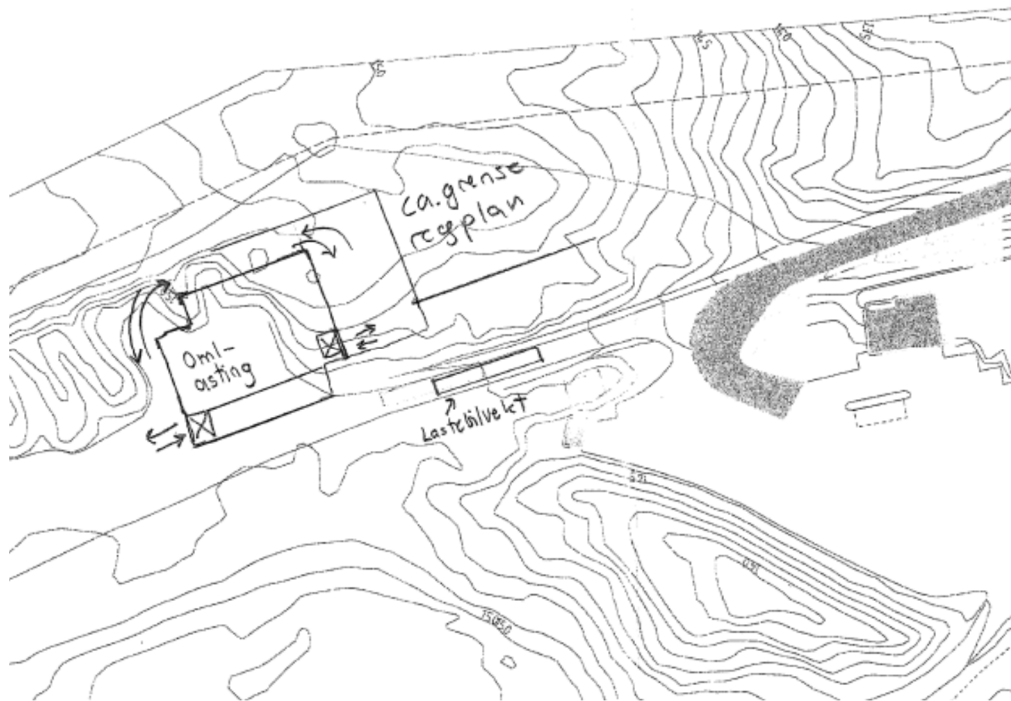
Alternativ 1 er en langt bedre løsning med tanke på miljølemper enn alternativ 2. Alternativ 1 gir også mulighet til å oppnå bedre betingelser for behandling av avfallet ved at avfallet kan transporteres på semitrailer og at avfallet har en bedre kvalitet ved at det lastes om innendørs.

Alternativ 2 må anses som en minimumsløsning som innen en ikke for lang tidshorisont bør erstattes med en løsning ligger som ligger opp imot forslaget i alt. 1.

Nedenfor følger litt mer informasjon fra om det anbefalte alternativet..

### Omlastingsstasjon

Nedenfor vises kart med skisse av ny omlastingsstasjon og bilvekt. Dagens bilvekt og omlasting av matavfall foregår til høyre på kartet. Der ligger også kommunens egen, gamle gjenvinningsstasjonen (ikke brukt på mange år til annet enn omlasting av avfall og oppbevaring av avfallsbeholdere).



Figur 5. Kart med skisse for nytt omlastingsbygg ved dagens slamlager på Nilsbukjerr.

I bygget vil det være mulig å laste om i alt 5 avfallsfraksjoner: restavfall, matavfall, papiravfall, plastavfall og glass- og metallemballasje. Papir og plastavfall lastes om i samme bingje. Alternativt kan glass- og metallemballasje lastes om utendørs og man får bedre plass til å separere plast og papiravfallet.

Omlastingsbygget gir mulighet for opplesning av avfall på semitrailer. Transport på semitrailer åpner for lengre transportavstander for avfallet ved at man slipper å levere tomme containere i retur. Lengre transportavstander gir mulighet for gunstigere betingelser for avsetning/behandling av avfallet.

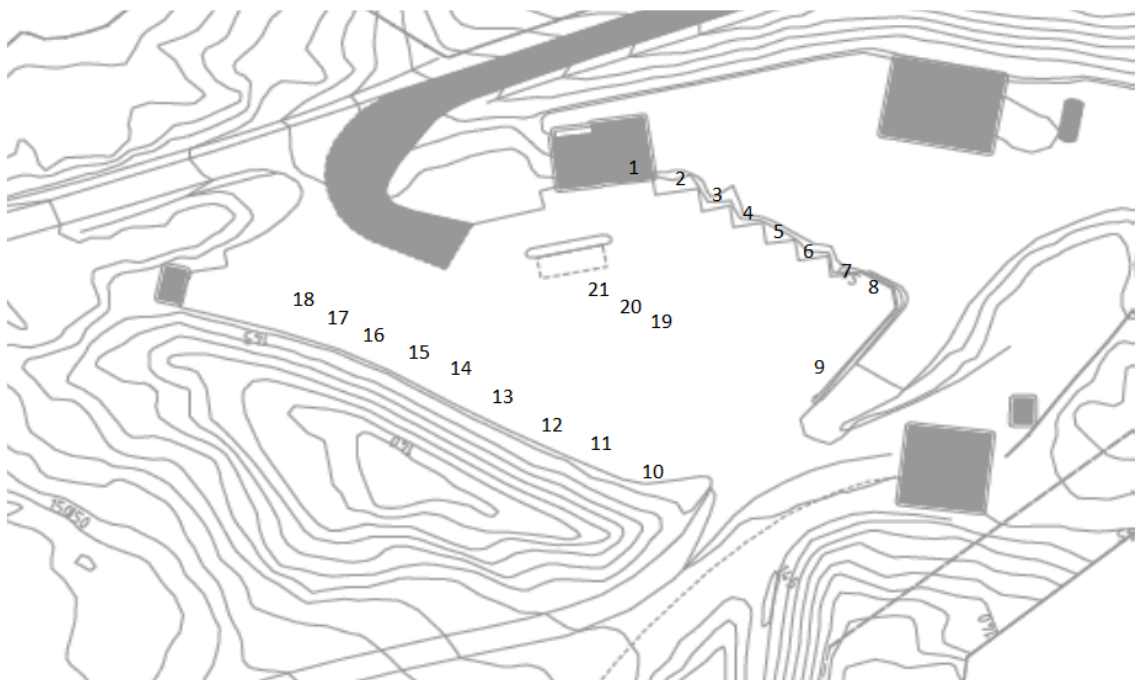
Dagens bilvekt vil komme i konflikt med drift av den nye foreslåtte gjenvinningsstasjonen, dersom denne etableres her. Det må derfor også lages en ny lastebilvekt.

### Gjenvinningsstasjon

Figuren under viser en skisse av hvordan man kan bruke den gamle gjenvinningsstasjonen på kommunens område til å lage en ny, med mulig plassering av containere og binger for avfallet som publikum leverer. Hver container/binge er gitt et nummer som man finner igjen i **Error! Reference source not found.** med beskrivelse av avfallsfraksjon og type container/binger.

Man må påregne kostnader med å ruste opp stasjonen med bl.a. skilting, rekkverk over containerne og avretting av asfalt. Utformingen av stasjonen er gunstig ved at man får en relativt stor stasjon som samtidig er oversiktlig.

Det er foreslått en binge for hageavfall inne på gjenvinningsstasjonen. Løsningen fordrer at man relativt hyppig må tømme bingen og legge hageavfall et annet sted til mellomlagring/kompostering, f.eks. på deponiområdet.



Figur 6. Skisse over plassering av beholdere på gammel gjenvinningsstasjon

Nr.	Avfallstype	Containertype
1	Papp og papir	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
2	Restavfall	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
3	Restavfall	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
4	Trevirke	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
5	Trevirke	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
6	Plast	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
7	Impregnert trevirke	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
8	Metaller	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
9	Gips	20 m <sup>3</sup> container med tak og sideinnkast
10	Hageavfall	Binge
11	Jord og stein	Binge

Nr.	Avfallstype	Containertype
12	Keramikk, fliser, uorganisk	Binge
13	Bildekk/sykkeldekk	Binge
14	Farlig avfall	30-35 m <sup>3</sup> container med tak
15	Gulvbelegg med ftalater	Liten container/IBC
16	EE-avfall	30-35 m <sup>3</sup> container med tak
17	Hvitevarer/ brunevarer	30-35 m <sup>3</sup> container med tak
18	Vindu PCB/klorparafiner	Mindre container med tak
19	Asbest	Leveres på pall og kjøres direkte ut til deponi
20	Tekstiler	Liten container
21	Glass – og metallemballasje	Liten container

Tabell 3 Avfallstyper og mulige container/binger nummerert

Kommunen kan ansette egen bemanning, eller leie inn til drift av stasjonene. Løsningene i vil kreve en bemanning i en normal driftssituasjon på to personer. En person må håndtere omlastingsbygget, andre aktiviteter på deponiområdet og hjelpe til med flytting av containere etc. på gjenvinningsstasjonen. En person må være tilgjengelig på gjenvinningsstasjonen i åpningstiden.

I tabell 3 er grove investerings- og driftskostnader for de to alternativene sammenstilt. Investeringskostnadene er om lag dobbelt så høye i alt. 1 som i alt. 2. Årsaken til at forskjellen er såpass liten er behovet for en ny plass for mellomlagring av slam i alt. 2. Dersom det ikke er behov for mellomlagring av slam når avtale med Greve Biogass begynner å løpe, reduseres investeringskostnadene i alt. 2 med 3 millioner kroner.

Driftskostnadene vil bli omtrent like ved de to alternativene, men alternativ 1 gir større mulighet for lavere kostnader for videretransport og ekstern behandling av avfallet.

	Alt. 1	Alt. 2
<b>Investeringskostnader</b>		
Omlastingsbygg og ny vekt	7,4	
Utvide dagens omlastingsløsning		0,5
Ny gjenvinningsstasjon	1,0	1,0
Innkjøp av containere gjenvinningsstasjon	1,0	1,0
Etablere nytt slamlager		3,0
<b>Sum</b>	<b>9,4</b>	<b>5,5</b>
<b>Årlige driftskostnader</b>		
Bemanning 2 personer	1,0	1,0
Drift av hullaster	0,5	0,5
<b>Sum</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>

Tabell 4. Sammenligning av kostnader ved alt. 1 og 2 i millioner kroner. Tallene er grove kostnadsanslag.

### 5.6.2 Gjenvinningsstasjon ved kysten

Spesielt hytteeiere har etterlyst en gjenvinningsstasjon nær kysten. Kommunen ønsker derfor å etablere en bemannet, enkel gjenvinningsstasjon ved kysten i sommerhalvåret, som har åpent lørdager og noe mer i fellesferien. Man må da finne en egnet tomt og ha containere for de viktigste avfallstypene som for eksempel trevirke, metaller, farlig avfall,

restavfall samt plastemballasje. Antageligvis bør stasjonen være mobil, dvs at containerne fraktes dit og tilbake for hver åpningsdag for å forebygge forsøpling utenom åpningstidene.

## 5.7 Organisering av renovasjonstjenesten

Kommunen bør ha økt fokus på renovasjonstjenesten for å få gjennomført tiltakene i denne planen. Det blir også mer arbeid å forvalte flere kontrakter enn den helhetlige avtalen kommunen har i dag.

Det bør derfor settes av mer administrativt personell for forvaltning, planlegging, informasjon om og oppfølging av tjenesten, f.eks 1 stilling som er øremerket renovasjon.

Alternativet er å vurdere medlemskap i et av de interkommunale renovasjonsselskapene/renovasjonssamarbeidene som finnes i regionen, f.eks Renovasjon i Grenland eller Risør og Tvedestrand Avfallsselskap.

## 5.8 Renovasjonsgebyret

Kommunen bør vurdere om renovasjonsgebyret til hver husstand skal fastsettes på en annen måte, f.eks ved å ta gebyr kun etter størrelsen på restavfallsbeholderen for de som har egne beholdere. Man kan da oppnå at folk blir flinkere til å sortere avfallet for å få så lite restavfall som mulig.

## 5.9 Benchmarking av renovasjonstjenesten

For å vite brukernes tilfredshet med tjenesten og hvordan der er i forhold til andre kommuner, anbefales det at kommunen blir med på Avfall Norges Renovasjonsbenchmark. Tidspunktet bør være 1 - 2 år etter at ny kontrakt for innsamling er iverksatt.

## 5.10 Oppsummering tiltak

Nedenfor følger oppsummering av tiltakene som skal gjennomføres i planperioden:

- 1 Utlyse konkurranse om innsamling og behandling av avfall som 2 separate kontrakter
- 2 Etablere nedgravde avfallsbeholdere på 5 av returpunktene
- 3 Innsamling av matavfall hver 2. uke i vinterhalvåret ( i stedet for hver uke)
- 4 God merking av beholdere og containerne på returpunkt inkl kommunens logo
- 5 Tilbud om glass- og metallbeholdere til 10 eller flere husholdninger som går sammen
- 6 Informasjonskampanje for å bedre renheten på det sorterte avfallet
- 7 Innkjøp av containere for farlig avfall til erstatning for skaphusene. Inngå avtale med bensinstasjoner om plassering og ettersyn av dem.
- 8 Innsamlingsordning for farlig avfall i rød boks 2 ganger pr år for husholdninger som har egen restavfallsbeholder
- 9 Etablere ny omlastingsstasjon og ny vekt ved slamlageret på Nilsbukjerr
- 10 Oppgradere den gamle gjenvinningsstasjonen på Nilsbukjerr
- 11 Mobil gjenvinningsstasjon ved kysten i sommerhalvåret
- 12 1 ny fulltidsstilling til forvaltning, planlegging, informasjon om og oppfølging av renovasjonstjenesten renovasjon, evt medlemskap i interkommunalt avfallsselskap

- 13 Vurdere strukturen for renovasjonsgebyr
- 14 Deltagelse i renovasjonsbenchmarking i regi av Avfall Norge

## 6 GROV VURDERING AV KOSTNADER FOR TILTAKENE

I 2014 er rundt 80 % av kommunens kostnader for renovasjonstjenesten kontraktssum fra den konkurranseutsatte driften av renovasjonsordningen. Planen er at kommunen fremdeles skal konkurranseutsette all drift av ordningen, med unntak av eierskap til omlastingsstasjon og gjenvinningsstasjon for avfall, evt også drift av disse. Dette betyr at den prisen kommunen oppnår i sine anbudskonkurranser som skal gjennomføres i 2014 og 2015 vil være helt vesentlig for utvikling av renovasjonsgebyret.

Denne planen har fokus på tiltak for å øke konkurransen og oppnå de beste tilbudene i markedet for innsamling, borttransport og behandling av avfallet. Det innebærer en kostnad for kommunen med bygging av egen omlastings- og gjenvinningsstasjon. Selv om byggingen av dette kan medføre en investering på rundt kr 10 mill, er konsekvensen i form av endret driftskostnad i forhold til dagens nivå meget usikker. Men spesielt tiltak nr 1, 3, 9, 10 og 12 medfører forhåpentligvis at renovasjonsgebyret kan gå ned i forhold til hva det ville ha gjort uten investeringene, i hvert fall på lengre sikt.

### 6.1 Investeringskostnader

Tabell 5. Grove investeringskostnader for tiltakene i millioner kr eks mva.

Nr	Tiltak	2014	2015	2016	2017	2018
2	Etablere nedgravde avfallsbeholdere på 5 av returpunktene			0,6	0,7	
7	Innkjøp av containere for farlig avfall til erstatning for skaphusene. Inngå avtale med bensinstasjoner om plassering og ettersyn av dem.		0,3			
9	Etablere ny omlastingsstasjon og ny vekt ved slamlageret på Nilsbukjerr	0,3	7,1			
10	Oppgradere den gamle gjenvinningsstasjonen på Nilsbukjerr og innkjøp containere	0,1	1,9			
	Sum	0,4	9,3	0,6	0,7	0

\* Resultatet av konkurransen kan medføre endrede årskostnader, men er ikke mulig å estimere fordi de er markedsstyrt.

### 6.2 Driftskostnader

Endringen i driftskostnader eller totale kostnader for renovasjonstjenesten er avhengig av prisene man oppnår i de nye kontraktene, og i mindre grad de direkte kostnadene av tiltakene i denne planen. Det blir derfor misvisende å anslå de endrede driftskostnadene fremover som følge av tiltakene. Vi har derfor heller ikke summert eller angitt utviklingen av renovasjonsgebyret, men kun påpekt endrede driftskostnader som følge av det enkelte tiltak.

Tabell 6. Estimerte økte driftskostnader for tiltakene i millioner kr eks mva. Tiltak som anses som normale driftskostnader som burde kunne tas innenfor dagens driftskostnader er ikke prissatt.

Nr	Tiltak	2014	2015	2016	2017	2018
1	Utlyse konkurranse om innsamling og behandling av avfall som separate kontrakter			*	*	*
2	Etablere nedgravde avfallsbeholdere på 5 av returpunktene					
3	Innsamling av matavfall hver 2. uke i vinterhalvåret (i stedet for hver uke)		-0,1	-0,3	-0,3	-0,3
4	God merking av beholdere og containerne på returpunkt inkl kommunens logo					
5	Tilbud om glass- og metallbeholdere til 10 eller flere husstander som går sammen					
6	Informasjonskampanje for å bedre renheten på det sorterte avfallet					
7	Innkjøp av containere for farlig avfall til erstatning for skaphusene. Inngå avtale med bensinstasjoner om plassering og ettersyn av dem.					
8	Innsamlingsordning for farlig avfall i rød boks 2 ganger pr år for husstander som har egen restavfallsbeholder		0,2	0,2	0,2	0,2
9	Etablere ny omlastingsstasjon og ny vekt ved slamlageret på Nilsbukjerr		**	**	**	**
10	Oppgradere den gamle gjenvinningsstasjonen på Nilsbukjerr og innkjøp containere		**	**	**	**
11	Mobil gjenvinningsstasjon ved kysten i sommerhalvåret			0,4	0,3	0,3
12	1 ny fulltidsstilling til forvaltning, planlegging, informasjon om og oppfølging av renovasjonstjenesten renovasjon, evt medlemskap i interkommunalt avfallsselskap		0,8	0,8	0,8	0,8
13	Vurdere strukturen for renovasjonsgebyr					
14	Deltagelse i renovasjonsbenchmarking i regi av Avfall Norge				0,2	

\* Resultatet av konkurransen kan medføre vesentlig endrede driftskostnader, forhåpentligvis lavere enn dagens, men er ikke mulig å estimerer fordi de er markedsstyrt.

\*\* Kommunen vil i fremtiden få egne kostnader for drift av gjenvinningsstasjon og omlastingsstasjon, mens behandling av avfallet vil inngå i behandlingskontrakten. Vi har ikke tilgjengelige tall for hva kommunen betaler for drift av gjenvinningsstasjonen i dagens kontrakt, og kan derfor ikke si om det blir endrede driftsutgifter.

## VEDLEGG

1. "Vurdering av mulighet for omlastingsstasjon, gjenvinningsstasjon og mottak av farlig avfall på Nilsbukjerr" Notat fra Asplan Viak 05.05.2014
2. "Vurdering av løsninger for omlasting og gjenvinningsstasjon på Nilsbukjerr". Notat Asplan Viak 04.07.2014



---

Oppdragsgiver:	Kragerø Kommune
Oppdrag:	534660 – Avfallsplan, anskaffelsesprosess innsamling og renovasjonsforskrift
Dato:	2014-05-05
Skrevet av:	Cathrine Lyche
Kvalitetskontroll:	Reidar Dahl Rasmussen

---

## VURDERING AV MULIGHET FOR OMLASTINGSSTASJON, GJENVINNINGSTASJON OG MOTTAK FOR FARLIG AVFALL PÅ NILSBUKJERR

### INNHOLD

1	Innledning.....	1
2	Dagens disponering av området når det gjelder omlasting etc.....	2
3	Viktige forhold .....	2
3.1	Omlastingsstasjon .....	3
3.2	Gjenvinningsstasjon og mottak for farlig avfall og EE-avfall.....	3
3.3	Vekt.....	4
4	Vurderinger og mulige løsninger.....	4
4.1	Generelt .....	4
4.2	Gjenvinningsstasjon .....	5
4.3	Omlasting .....	5
4.4	Farlig avfall og EE-avfall.....	6
5	Fremdrift og kostnader .....	6
6	Bilder/eksempler på stasjoner .....	6
6.1	Omlastingsstasjoner.....	7
6.2	Gjenvinningsstasjoner .....	10

## 1 INNLEDNING

Omlasting av avfall foregår i dag både på kommunens eget område og på Norsk Gjenvinning (NG) sitt område på Nilsbukjerr. Gjenvinningsstasjonen ligger på NG sitt område, og både eies av og drives av dem. Det samme gjelder mottak for farlig avfall.

NG har kontrakt om all avfallshåndtering med kommunen i dag. Da kontrakten ble utlyst i 2007 var det kun ett tilbud på jobben – fra NG. Kommunen har høyt renovasjonsgebyr sammenlignet med gjennomsnittet av kommunene i samme KOSTRA-gruppe. Siden det aller meste av renovasjonsgebyret bestemmes av kontraktsprisen med NG, har kommunen et stort potensiale for å redusere kostnadene ved å få en bedre avtale.

I forbindelse med ny offentlig konkurranse om innsamling, transport og behandling av avfall etc, må kommunen tilrettelegge for at det skal komme flere tilbud. I den forbindelse skal det vurderes hvordan kommunen kan tilrettelegge for det, blant annet ved å ha mottak og omlasting av alle avfallstyper fra husholdningene samt farlig avfall på kommunens eget område på Nilsbukjerr.

Notatet inneholder vurderinger rundt ny løsning for omlasting, gjenvinningsstasjon og mottak/stasjon for farlig avfall. Hensikten er å gi innspill til kommunen for nærmere vurderinger. Notatet er laget etter en kort befaring sammen med kommunen på området som brukes til omlasting i dag, bilder fra kommunen, kart over området samt beskrivelser og info fra kommunen.

Til slutt i notatet vises bilder fra andre kommuner som eksempler på omlastings- og gjenvinningsstasjoner.

## **2 DAGENS DISPONERING AV OMRÅDET NÅR DET GJELDER OMLASTING ETC.**

Vekta brukes av både kommunen selv og NG. For å kunne bruke vekta og kjøre ut igjen, trenger renovasjons/lastebilene en snuplass/rundkjøring med diameter på ca. 25 meter. Det kan tydelig også ses av fotoet over området der bilene snur i dag (se foto i kap 4.1).

Matavfall omlastes i en container med lokk. Containeren (NG sin) er plassert rett ved vekta, nedenfor betongkanten. Høydeforskjellen gjør at matavfallet kan (så vidt vi har forstått) tømmes direkte fra renovasjonsbilene opp i containeren.

NG har selv opparbeidet et område på deponiet for omlasting av restavfall. Det er brukt store steiner for å få høydeforskjell. Renovasjonsbilene tømmer restavfallet på bakken, og avfallet blir fylt opp i containere (NG sine) med hjullaster.

## **3 VIKTIGE FORHOLD**

For å få en omlasting, gjenvinningsstasjon og mottak/stasjon for farlig avfall som tilfredsstiller viktige krav og som gjør at det er attraktivt for leverandører å gi tilbud på håndtering av kommunens avfall, er det noen viktige forhold eller prinsipper i fht. plassering, bygningsmessige forhold etc. som vi kort sier noe om under. Dette kunne vært supplert med mye mer, men vi har prøvd å plukke ut det vi nå mener er viktigst for kommunen.

Både omlasting av avfall, gjenvinningsstasjon og mottak for farlig avfall bør være på steder med tett dekke. Overvann som har vært i kontakt med avfallet må samles opp og renses.

Bilene som skal hente avfallet må kunne komme lett til, og snuplasser må ha en diameter på ca 25 meter.

For alle de 3 funksjonene bør det være bemanning på stasjonen eller i nærheten som har tilsyn med det i avfallsanlegget åpningstider. Bemanningen må også ha tilgang til spiserom, garderobe med dusj etc. Et toalett kan med fordel være tilgjengelig for besøkende/publikum.

Det er også en klar fordel om bemanningen har lett tilgang til et bygg der de kan fylle ut skjema etc.

### 3.1 Omlastingsstasjon

Omlastingsstasjonen bør utformes for at den skal kunne ta i mot ulike typer kjøretøy og for at det skal være tilgang for transportenheter i form av både større kjøretøy med henger (som f.eks. flisbil med henger) og containere.

Transport med containere er normalt dyrt, fordi man da sjelden klarer å utnytte returtransporten (containere må ofte kjøres tilbake fra behandlingsanlegget til omlastingsstasjonen uten at man klarer å ta med varer/avfall i retur). Spesielt for avfallstyper som ofte transporteres langt og som det er mye av, er det derfor best om avfallet først tømmes på et gulv under tak, og at det så lastes opp i containere eller bilene etter behov.

Det er vanligst å bruke hjullaster for lasting av avfallet fra omlastingsstasjonen og opp i bilene.

Der er en fordel at det er ca 2 meter høydeforskjell mellom der avfallet lagres og der transportenheten, for uttransport, står. Dette for at avfallet, som lesses opp med hjullaster, skal kunne fordeles i hele transportenheten sånn at man får med så mye avfall som mulig hver gang. For avfallstyper som ikke har så høy egenvekt, som f.eks restavfall, er det også viktig å få komprimert avfallet med skuffen på hjullasteren sånn at man får så mye som mulig med på bilen. For matavfall, som har høyere egenvekt, er dette normalt ikke like viktig, fordi maksimal vekt ofte oppnås uten komprimering.

Det aller beste er også om renovasjonsbilene kan tømme avfallet ned i bingene, ved tømning, dvs at det er 3 nivåer på omlastingsstasjonen. Da unngår man å ha renovasjonsbilene i samme sonen (midtre nivå) som der hjullasteren opererer og man er ikke avhengig av at hjullaster er til stede hele tiden for å hauge opp avfallet som tømmes i bingene.

Både av HMS-hensyn, av hensyn til nærmiljøet og fordi det er lite gunstig (eller uakseptabelt) å få regn på avfallet, bør omlasting skje under tak. Dersom man i tillegg har vegger reduseres eventuelle problem med flygeavfall og fugler som spiser av avfallet.

### 3.2 Gjenvinningsstasjon og mottak for farlig avfall og EE-avfall

På gjenvinningsstasjonen kommer det publikum for å levere avfallet. Bortkjøring av det leverte avfallet gjøres som regel med større biler som f.eks krokliftbiler. Områdene der publikum ferdes bør av sikkerhetsmessige hensyn adskilles fysisk fra der bilene som tømmer skal kjøre, og fra annen transport på avfallsanlegget.

Det er også viktig at det settes av plass til kømagasin for biler som skal levere på stasjonen. Dette bør ikke være i en oppoverbakke.

Det beste er om det er høydeforskjell mellom der publikum leverer avfallet og der containerne er plassert, dette gjør det enklere å legge avfallet i containerne.

Mange nye gjenvinningsstasjoner bygges med tak over området der publikum ferdes og delvis containerne, men de fleste er uten.

Dersom man tenker seg at det i fremtiden kan bli aktuelt å ta betalt for levering av avfallet avhengig av vekt, bør det være mulighet for veiing, før levering, eller i alle fall settes av plass til en slik vekt.

Det er også en fordel å ha en bom foran gjenvinningsstasjonen, dette for at stasjonen skal kunne være stengt selv om avfallsanlegget ellers er åpent.

Farlig avfall må oppbevares under tak, enten i form av et bygg, telt eller container. Det er strenge regler for mottak, oppbevaring og kompetanse for de som skal håndtere avfallet.

EE-avfall må lagres iht mottakernes anvisninger, ofte i egnede bur og under tak.

### 3.3 Vekt

Vekta må plasseres plant. I tillegg må området foran vekta være forholdsvis plant, og i hvert fall ikke bratt oppoverbakke. Vekta bør stå et sted der den enkelt har tilsyn.

## 4 VURDERINGER OG MULIGE LØSNINGER

### 4.1 Generelt

Bildet under viser kommunens areal på Nilsbukjerr.



Vekta: Dersom vekta ikke skal flyttes, beslaglegger denne inkl snuplass for bilene nærmest hele det asfalterte området mellom deponiet, vektbua og «siksak-rampene». Flytting av vekta



koster noen hundre tusen kroner. Vektas plassering i dag gjør at rampene ikke kan brukes til gjenvinningsstasjon.

## 4.2 Gjenvinningsstasjon

Følgende er aktuelle områder for plassering av en gjenvinningsstasjon og grove vurderinger for hvert område:

Mulig sted for plassering av en gjenvinningsstasjon	Grove vurderinger av området
Ved vekta/mot deponiet	Forutsetter flytting av vekta. Vil begrense området til annen bruk inkl. kjøring på dagens veg opp på deponiet. Kan evt. også bruke noe av deponiområdet dersom det kan gjøres uten å komme i konflikt med avslutningsplanen/toppdekket. Bakke opp vil utgjøre kømagasin.
Ved vekta og ved bruk av rampene	Forutsetter flytting av vekta. Vil begrense området til annen bruk. En klar fordel å kunne bruke eksisterende ramper. Bakke opp vil utgjøre kømagasin.
Der hvor det komposteres slam/hageavfall	Forutsetter frigjøring av nok plass, men stort potensiale. Området må asfalteres? og det må lages oppsamlingssystem for overflatevann (eller er det allerede gjort?). Kan lage rampe ved f.eks bruk av prefabrikerte betongelementer. Krevet antagelig nytt bygg/brakke for mottak/personale. Langt kømagasin/gunstig. Upraktisk at personale for gjenvinningsstasjonen er såpass langt fra vekta/mottaksområdet (vanskeligere med å bruke personalet til ulike formål i åpningstiden).
Innerst på området (der det lagres dekk).	Lang kjøreveg inn og bratt bakke siste del. For øvrig samme kommentarer som over.
Området mellom NGs anlegg og kommunens nedre driftsområde.	Forutsetter mulig overtakelse/leie av område fra NG/grunneier? Lang kjøreveg inn og bratt bakke siste del. For øvrig samme kommentarer som over.
Oppå en avsluttet del av deponiet	Må ikke komme i konflikt med avslutningsplanen/toppdekket. Vil ikke ta plass fra andre aktiviteter. Bratt bakke opp fra plassen der vekta er, må evt. lages flater. Må asfalteres. Kan lage ramper i hellende terreng. Må påregne stadig justering av ujevnheter pga setninger i deponiet. Meget dyrt dersom en skal lage fundamenter for tak.

## 4.3 Omlasting

Omlasting av **glass- og metallemballasje** kan gjøres i det overbygde arealet ved vekta, der avfallsbeholdere lagres i dag.

**Matavfall** kan antagelig fortsatt omlastes som i dag, selv om det er en halvgod løsning og kun er egnet dersom matavfallet fraktes i container. Det er antageligvis OK å frakte matavfallet i container så lenge avfallet skal til Rygg i Tønsberg (da det ikke er så langt), men

dersom det etter en ny anbudskonkurranse skal fraktes lengre, bør det vurderes omlastingsstasjon der også andre transportenheter kan brukes.

**Restavfallet** kan i prinsippet også fortsatt omlastes som i dag, men det vurderes å være en midlertidig løsning, og en dårlig løsning ift HMS og nærmiljø å gjøre omlastingen åpent. Så vidt vi kan se vil løsningen heller ikke kunne brukes for f.eks. flisbiler pga. lengden på rampen. Rampen må i så fall evt forlenges, men det må avklares nærmere om en flisbil vil kunne rygge inn, da det ikke er plass til å snu ved rampen.

Det er i dag, så vidt vi har kunnet se, ikke noe ferdig etablert område som egner seg for mellomagring og omlasting av **papir og plastemballasje**. Eneste mulighet måtte være det overbygde arealet ved vekta, men det er lite og uten vegger, og vi vurderer at det er bedre egnet til glass- og metallemballasje. Det vil være mulig å sette opp telt for omlasting av disse to fraksjonene, det vil kreve at det støpes en ringmur i betong med en viss høyde slik at avfall kan legges inn mot veggene i teltet. Aktuelle steder er samme steder som er aktuelle for en omlastingsstasjon. Sannsynligvis vil kostnaden for et telt, med nødvendig fundamentering/mur og gulv, kontra et enkelt stålbygg ikke være så forskjellig.

Det beste er å ha et **eget bygg for omlasting**. Dersom det skal bygges oppå deponiet, vil det bli store ekstrakostnader for fundamentering. Utenom på deponiet er aktuelle steder der det komposteres slam/hageavfall eller helt innerst på området (der det lagres dekk). Begge disse stedene er i utgangspunktet godt egnet for en omlastingsstasjon, uten at vi har vurdert grunnforhold etc utover det som er beskrevet for en gjenvinningsstasjon på samme sted. Dersom det skal bygges et bygg, vil en omlastingsstasjon fort komme til å koste noen millioner kroner. Et bygg vil imidlertid være en foretrukket løsning mhp. arbeids- og nærmiljø.

#### 4.4 Farlig avfall og EE-avfall

Mottak for dette kan med fordel være nær gjenvinningsstasjonen. Et antageligvis godt egnet sted for den er ved vekta langs deponikanten, evt på det nedre driftsområdet (nedenfor rampen). Et telt eller noen containere kan brukes.

### 5 FREMDRIFT OG KOSTNADER

Kommunen har forlenget/planlegger å forlenge eksisterende avtale med NG til 1. sept. 2015. Om kommunen ønsker å ha nye stasjoner/løsninger helt klare til dette, eller om man kan godta midlertidige løsninger, vil være helt førende for hvilke løsninger som kan velges. F. eks. kan det være for liten tid å ha et ferdig avansert nytt bygg for omlasting av avfall før den tid, mens enkle løsninger er realistisk.

Det er også avgjørende hvor mye kommunen vil investere i nye løsninger. Men det kan sies at andre kommuner vi kjenner til, som er sammenlignbare med Kragerø har spart ca. kr 3 mill pr år etter ombygging av omlastingsstasjonen og etter en anbudskonkurranse der det deltok flere tilbydere (mot kun 1 forrige gang).

### 6 BILDER/EKSEMPLER PÅ STASJONER

Nedenfor vises noen bilder fra omlastingsstasjoner og gjenvinningsstasjoner – for å vise prinsippene for hvordan de kan utformes.

## 6.1 Omlastingsstasjoner

Alle foto: Asplan Viak AS

### 6.1.1 Fra Lindum AS på Rygg i Tønsberg









#### 6.1.2 Fra ROAF på Bøler (Skedsmo)





## 6.2 Gjenvinningsstasjoner

### 6.2.1 ØRAS, Dal Skog, Eidsvoll



---

**6.2.2 VESAR, Rygg, Tønsberg**



**6.2.3 GIR, Kongsvinger gjenvinningsstasjon**



---

**6.2.4 Renovasjonsselskapet for Drammensregionen – prinsipptegning**



**6.2.5 NGIR, Kjevikdalen, Hordaland**





---

Oppdragsgiver:	Kragerø Kommune
Oppdrag:	534660 – Avfallsplan, anskaffelsesprosess innsamling og renovasjonsforskrift
Dato:	2014-07-04
Skrevet av:	Reidar Dahl Rasmussen
Kvalitetskontroll:	Cathrine Lyche

---

## VURDERING LØSNINGER FOR OMLASTING OG GJENVINNINGSTASJON PÅ NILSBUKJERR

### INNHOLD

1	Dagens situasjon.....	1
2	Vurdering av alternativer .....	2
2.1	Alt. 1.....	2
2.2	Alt. 2.....	5
3	Konklusjon.....	6
4	Vedlegg 1 - Volumbehov og kostnadsanslag for omlastingsbygg og vekt.....	7

## 1 DAGENS SITUASJON

Kragerø kommune har siden 2007 hatt en helhetlig kontrakt med Norsk Gjenvinning AS om drift av renovasjonsordningen i Kragerø. Dette inkluderer også å eie og drifte gjenvinningsstasjon og sørge for omlasting av avfall. Både gjenvinningsstasjonen og all omlasting er lokalisert til Nilsbukjerr, men gjenvinningsstasjonen ligger inne på et område som Norsk Gjenvinning disponerer og omlasting av annet avfall enn matavfall og restavfall gjøres også på Norsk Gjenvinning sitt område. Omlastingen av matavfall og restavfall foregår på kommunens område på Nilsbukjerr, men det er Norsk Gjenvinning som utfører omlastingen og har tilrettelagt for den.

Gjenvinningsstasjonen består av containere som står på bakkeplan på en asfaltert flate.

Omlastingen av restavfall foregår på det gamle deponiet under åpen himmel, hvor avfallet leses opp i kroker som står på et lavere plan. Matavfallet omlastes i container med lokk på den gamle gjenvinningsstasjonen, som Kragerø kommune disponerer. Plast- og papiravfall og glass- og metallemballasje lastes om hos Norsk Gjenvinning.

Kragerø kommune ønsker nå å etablere gjenvinningsstasjon og omlasting av avfall på kommunens område på Nilsbukjerr. Hensikten er å øke muligheten for en reell konkurranse for flere tilbydere når kommunen i fremtiden skal utlyse nye kontrakter om innsamling, omlasting, transport og behandling av avfallet samt drift av gjenvinningsstasjonen. En slik etablering vil også kunne åpne for evt. drift av omlastingen eller gjenvinningsstasjonen i egenregi om man ser det som mest hensiktsmessig.

## 2 VURDERING AV ALTERNATIVER

På basis av innledende vurderinger, befaringer og møter samt notat fra Asplan Viak datert 05.05.2014 «Vurdering av mulighet for omlastingsstasjon, gjenvinningsstasjon og mottak for farlig avfall på Nilsbukjerr», vil vi i dette notatet drøfte 2 alternative løsninger – hvorav det siste er å anse som et «minimumsalternativ»:

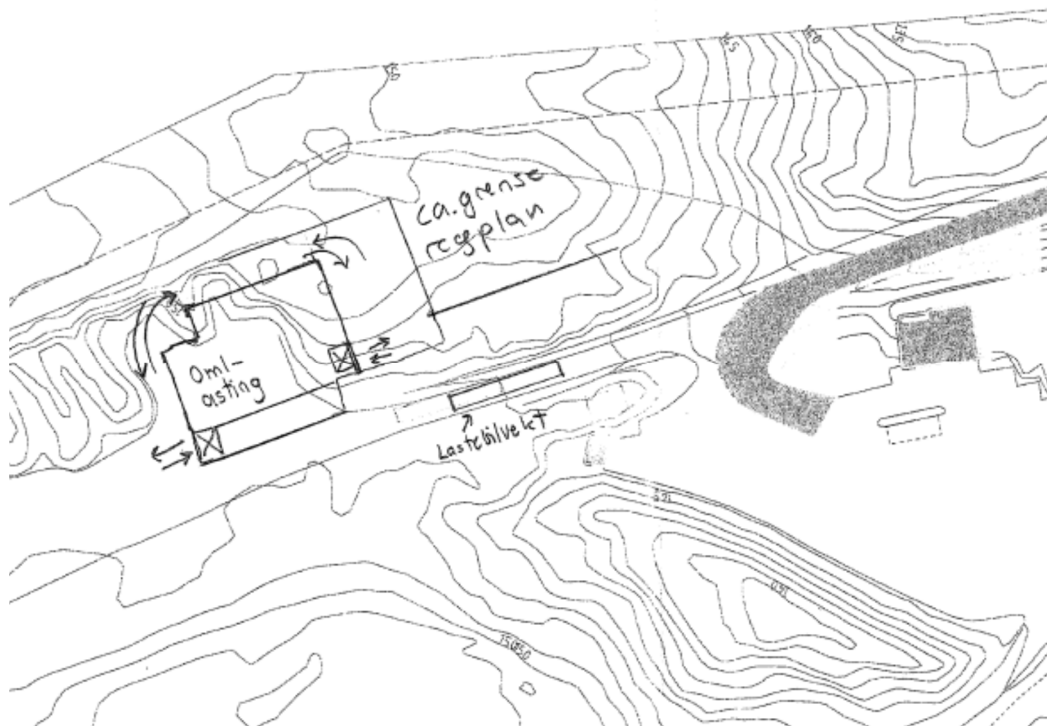
- Alt. 1: Gjenvinningsstasjon etableres på den gamle gjenvinningsstasjonen. Det etableres ny 18 meters lastebilvekt og det settes opp et omlastingsbygg ved slamlageret hvor all avfallshåndtering foregår innendørs.
- Alt. 2: Gjenvinningsstasjon etableres ved dagens slamlager. Slamlageret flyttes vest for det gamle deponiet. Restavfall og matavfall lastes om som i dag. Det etableres løsning for omlasting av glass- og metallemballasje ved siden av omlastingsplass for matavfall. Papir og plast lastes om under dagens takoverbygg ved vektbygget.

### 2.1 Alt. 1

#### Omlastingsbygg

Fig. 1 viser et kart med plassering av nytt omlastingsbygg og vekt. Omlastingsbygget er foreslått plassert i den østre enden av mellomlageret for slam. Dagens vekt er etablert inne på den gamle gjenvinningsstasjonen og plasseringen vil komme i konflikt med drift av gjenvinningsstasjonen, dersom denne etableres her. I forslaget er ikke bygg for vektbetjening tatt med. Det er lagt opp til at vekten betjenes av sjåførene og at de må henvende seg på gjenvinningsstasjonen ved behov for hjelp.

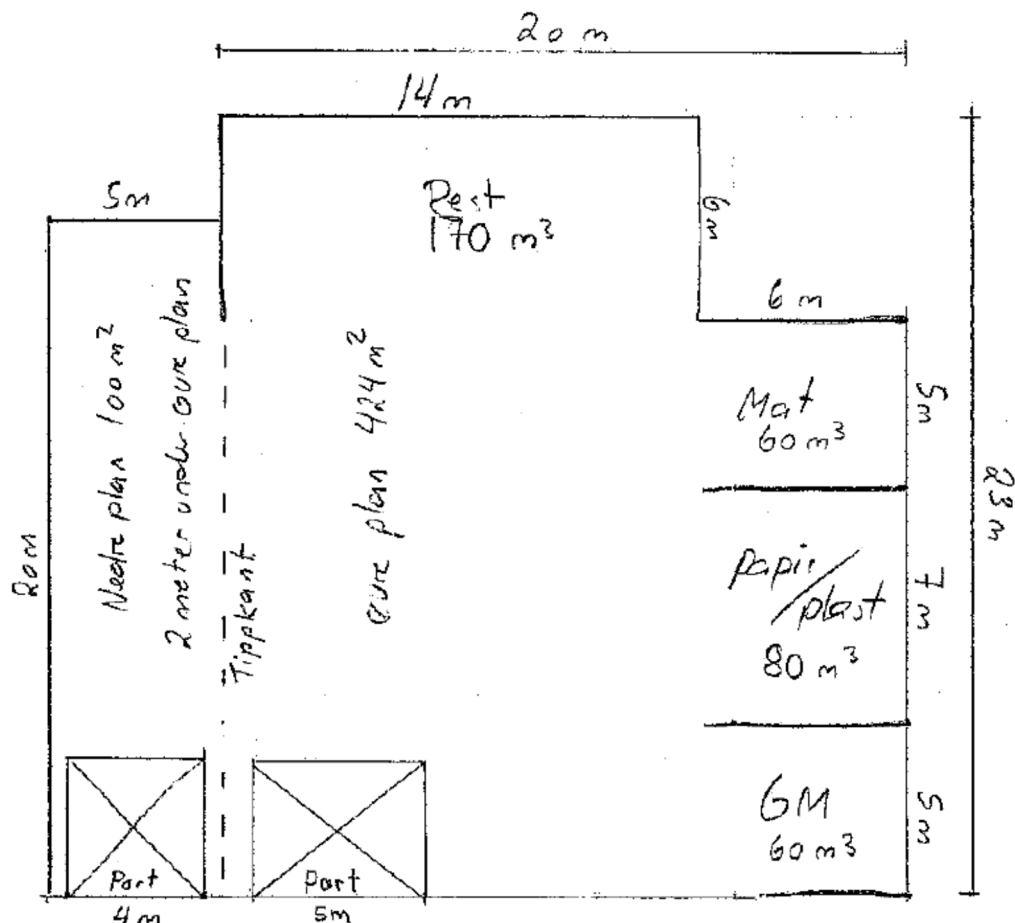
Fig. 1: Kart som viser plassering av omlastingsbygg og lastebilvekt



Vedlegg 1 viser volumbehov og kostnadsanslag for omlastingsbygg og ny 18 meters lastebilvekt.

Fig. 2 viser en grov skisse av et mulig omlastingsbygg. I bygget er det mulig å laste om i alt 5 avfallsfraksjoner: restavfall, matavfall, papiravfall, plastavfall og glass- og metallemballasje. Papir og plastavfall lastes om i samme bingje. Alternativt kan glass- og metallemballasje lastes om utendørs og man får bedre plass til å separere plast og papiravfallet.

Fig. 1: Grov skisse omlastingsbygg



Bygget er foreslått med to nivåer. På det øvre nivået ligger bingene som renovasjonsbilene tømmer avfallet i. En hjullaster opererer på dette nivået og hauger opp avfallet i bingene. På et 2 meter lavere plan er det satt av plass til at lastebil kjører inn. Avfallet lastes opp i lastebilen med hjullaster.

Omlastingsbygget gir mulighet for opplesing av avfall på semitrailer. Transport på semitrailer åpner for lengre transportavstander for avfallet ved at man slipper å levere tomme containere i retur. Lengre transportavstander gir mulighet for gunstigere betingelser for avsetning/behaling av avfallet.

Størrelsen på bygget må anses som et minimum. En nærmere vurdering av plassbehov for avfallet og kjøretøy må gjøres ved en evt. videre prosjektering.

Løsningen legger opp til at renovasjonsbilene tipper avfallet på gulvet i samme plan som bilene står. En mer gunstig løsning er om omlastingsbygget har et tredje nivå slik at renovasjonsbilene kan tippe ned i bingene og på den måten også være adskilt fra

hullasterhåndteringen. En slik løsning vil grovt anslått øke byggekostnadene med 2 mill. kroner.

### Gjenvinningsstasjon

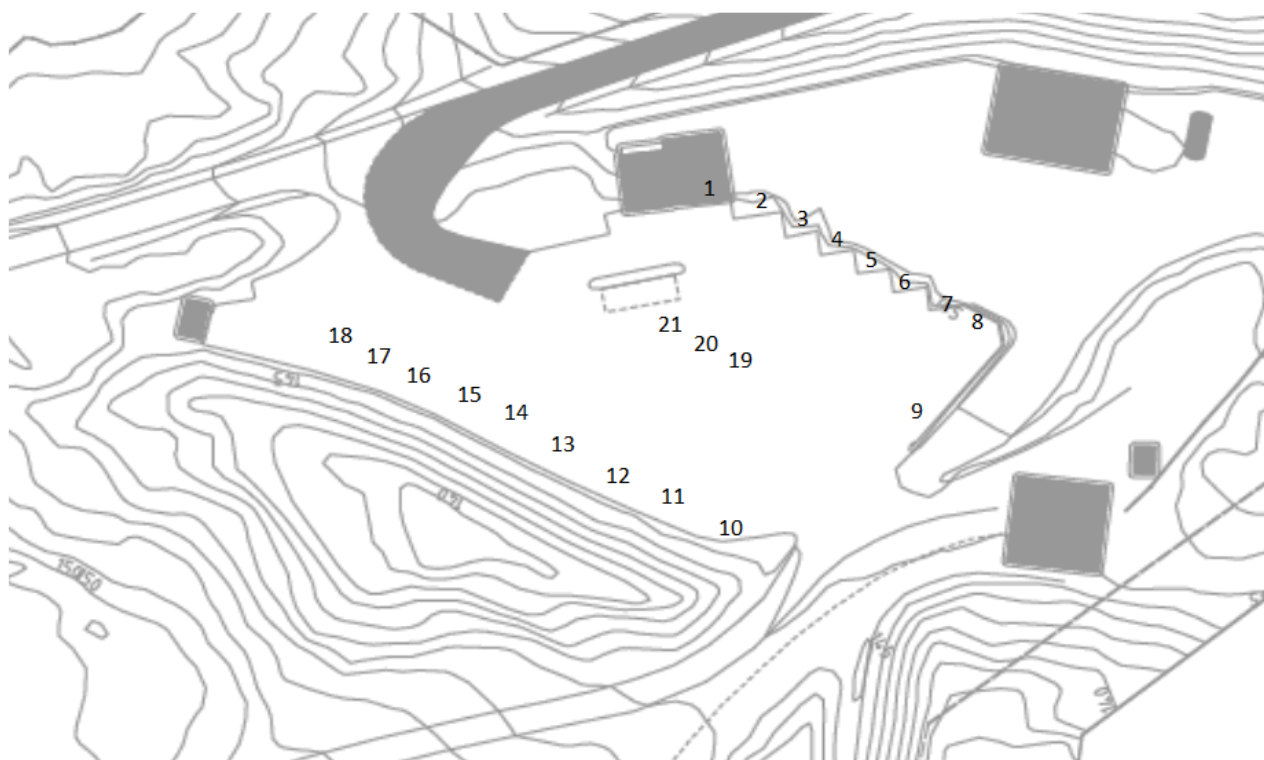
Fig. 3 viser en skisse av den gamle gjenvinningsstasjonen med mulig plassering av containere og binger. Hver container/binge er gitt et nummer som man finner igjen i tabell 2 med beskrivelse av avfallsfraksjon og type container/binger.

Man må påregne kostnader med å ruste opp stasjonen med bl.a. skilting, rekkverk over containerne og avretting av asfalt. Grovt anslått settes investeringskostnaden til 1 mill. kroner. Containerne må enten kjøpes inn eller leies. Hvis man legger til grunn at containere må kjøpes inn og disse har en kostnad på 50 000 kroner pr. stk og man kjøper inn et dobbelt sett av 35 m<sup>3</sup> krockasser, gir dette en kostnad på 800 000 kroner. Øvrig containermateriell kjøpes inn for om lag 200 000 kroner. Til sammen gir dette en kostnad for kjøp av containere til drift av gjenvinningsstasjonen på 1,0 mill. kroner.

Utformingen av stasjonen er gunstig ved at man får en relativt stor stasjon som samtidig er oversiktlig.

Det er foreslått en binge for hageavfall inne på gjenvinningsstasjonen. Løsningen fordrer at man relativt hyppig må tømme bingen og legge hageavfall et annet sted til mellomlagring/kompostering, f.eks. på deponiområdet.

Fig. 3: Skisse over plassering av beholdere på gammel gjenvinningsstasjon



Tabell 2: Avfallstype og container/binger nummerert

Nr.	Avfallstype	Containertype
1	Papp og papir	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
2	Restavfall	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
3	Restavfall	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå



Nr.	Avfallstype	Containertype
4	Trevirke	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
5	Trevirke	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
6	Plast	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
7	Impregnert trevirke	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
8	Metaller	30-35 m <sup>3</sup> container på lavere nå
9	Gips	20 m <sup>3</sup> container med tak og sideinnkast
10	Hageavfall	Binge
11	Jord og stein	Binge
12	Keramikk, fliser, uorganisk	Binge
13	Bildekk/sykkeldekk	Binge
14	Farlig avfall	30-35 m <sup>3</sup> container med tak
15	Gulvbelegg med ftalater	Liten container/IBC
16	EE-avfall	30-35 m <sup>3</sup> container med tak
17	Hvitevarer/ brunevarer	30-35 m <sup>3</sup> container med tak
18	Vindu PCB/klorparafiner	Mindre container med tak
19	Asbest	Leveres på pall og kjøres direkte ut til deponi
20	Tekstiler	Liten container
21	Glass – og metallemballasje	Liten container

Løsningen i alt. 1 vil kreve en bemanning i en normal driftssituasjon på to personer. En person må håndtere omlastingsbygget, andre aktiviteter på deponiområdet og hjelpe til med flytting av containere etc. på gjenvinningsstasjonen. En person må være tilgjengelig på gjenvinningsstasjonen i åpningstiden.

## 2.2 Alt. 2

I dette alternativet er det foreslått å etablere en containerbasert gjenvinningsstasjon på bakkeplan etter samme modell som den Norsk Gjenvinning AS har i dag. Stasjonen er foreslått plassert der hvor slamlageret ligger i dag.

Alternativet gir omtrent samme kostnad mht. investering og innkjøp av containere som gjenvinningsstasjonen i alt. 1. Bemanningsbehovet vurderes også å være det samme som i alt. 1.

Slamlageret foreslås flyttet vest for det gamle deponiet. Dette området må da etableres med en ny kjørevei inn til området og en asfaltplate. Arealet må være på om lag 3 daa og vil grovt anslått koste 3 mill kroner å etablere. Hvorvidt det er behov for mellomagring av slam når avtale med Greve Biogass begynner å løpe, må avklares. Dersom det ikke er behov for mellomagring er det heller ikke behov for å bygge en ny asfaltplate.

Restavfall foreslås omlastet som i dag. Det vil ikke være mulig å komme til omlastingsområdet med semitrailer og alternativet gir dermed ikke mulighet til lengre transport av avfallet med de potensielt gunstigere betingelser dette gir.

Matavfallet foreslås omlastet som i dag.

Løsning for omlasting av glass- og metallemballasje foreslås etablert ved siden av matavfallet med tipping direkte ned i container.

Papir- og plastavfall foreslås omlastet under dagens takoverbygg på den gamle gjenvinningsstasjonen. Løsningen er ikke optimal ved at arealet er relativt lite og det kan være krevende å få plass til å separere plastsekkene fra papiravfallet. Løsningen vil også kunne generere en del flygeavfall.

### 3 KONKLUSJON

Alternativ 1 er en langt bedre løsning med tanke på miljøulempen.

Alternativet gir også mulighet til å oppnå bedre priser i markedet ved at avfallet kan transporteres lenger på semitrailer og at avfallet har en bedre kvalitet ved at det lastes om innendørs.

Alternativ 2 må anses som en minimumsløsning som innen en ikke for lang tidshorison bør erstattes med en løsning ligger som ligger opp imot forslaget i alt. 1.

I tabell 3 er investeringskostnader og driftskostnader for de to alternativene sammenstilt. Investeringskostnadene er om lag dobbelt så høye i alt. 1 som i alt. 2. Årsaken til at forskjellen er såpass liten er behovet for en ny plass for mellomlagring av slam i alt. 2. Dersom det ikke er behov for mellomlagring av slam når avtale med Greve Biogass begynner å løpe, reduseres investeringskostnadene i alt. 2 med 3 millioner kroner.

Driftskostnadene vil bli omtrent de samme ved de to alternativene.

*Tabell 3: Sammenligning av kostnader ved alt. 1 og 2 i millioner kroner. Tallene er grove kostnadsanslag.*

*Alle priser eks. mva.*

	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt. 2</b>
<b>Investeringskostnader</b>		
Omlastingsbygg og ny vekt	7,4	
Utvide dagens omlastingsløsning		0,5
Ny gjenvinningsstasjon	1,0	1,0
Innkjøp av containere gjenvinningsstasjon	1,0	1,0
Etablere nytt slamlager		3,0
<b>Sum</b>	<b>9,4</b>	<b>5,5</b>
<b>Årlige driftskostnader</b>		
Bemanning 2 personer	1,0	1,0
Drift av hjullaster	0,5	0,5
<b>Sum</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>

Det anbefales å legge alternativ 1 til grunn i avfallsplanen.

## **VEDLEGG 1 - VOLUMBEHOV OG KOSTNADSANSLAG FOR OMLASTINGSBYGG OG VEKT**

Volumbehov binger									
	Mengde tonm/år 2013	Egenvekt tonm/m3	m3 pr. tonn	Volum/år	Volum pr. virkedag (260)	Tonn pr virke- dag (260)	Volum- behov binger m3	Henting m vogntog, semi maks last 25 tonn	Kommentar
Restavfall	3 029	0,25	4,0	12 116	47	12	170	Hver dag	Nok til minst 3 virkedagers
Matavfall	558	0,50	2,0	1 116	4	2	60	Hver 12 dag (Når man har 25 tonn på)	
Papiravfall	769	0,20	5,0	3 845	15	3			
Plastemballasje	73	0,05	20,0	1 460	6	0			
Volum papir og plast i felles binger)					20,4		80	Hver 3dje dag	Nok til minst 3 virkedagers
Glass- og metallemballasje (GM)	163	0,30	3,3	543	2	1	60	Hver 30 dag	
<b>SUM Totalt</b>	<b>4 592</b>					<b>18</b>			

**Kostnadsestimert omlastingsbygg, kjørearaler og ny vekt**

	Enhet	Ant enheter	Pris pr enh	Pris totalt
Omlastingshall*	m2	500	7500	3 750 000
Kjørearaler**	m2	600	1000	600 000
Sprengning av fjell ved omlastingsbygg	m3	1 200	130	156 000
Utfylling sprenget fjell ved omlastingsbygg	m3	900	70	63 000
Innkjøp og installasjon av lastebilvekt				700 000
18 m				
Ikke spesifisert 20%				1 053 800
Rigg og drift 15%				790 350
Prosjektering 5%				263 450
<b>Sum totalt</b>		<b>3 200</b>	<b>Sum</b>	<b>7 376 600</b>

\*Prisen for omlastingshallen er basert på erfaringstall fra Lindum Tønsberg. Bygget her kostet om lag 12 mill(2011) og var på 1700 m2. Det gir en pris pr m2 på 7050 (2011) Det har vært en økning i KPI fra mai 2011 til mai 2014 på 4,4%. Tar vi høyde for økningen gir dette en pris pr m2 på kroner 7360