

Sak 09-21 Referatsaker

Tilråding til vedtak

Styret tar referatsakene til orientering

Disse referatsakene vart lagt fram på møtet:

Ørsta Kommune 05.11.2020 - melding om vedtak -auka låneramme

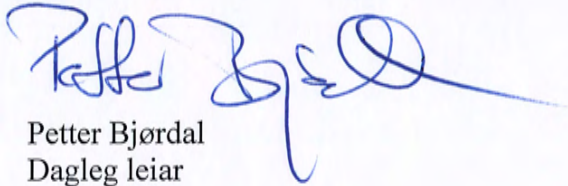
Volda Kommune 01.12.2020 - melding om vedtak -auka låneramme

Referat frå møte i gruppe regionalt samarbeid 09.12.2020.

Bedriftsrapport Helsekontroll arbeidshelse 20.12.2020.

Kommuneavtale plastemballasje 2021-2022.

Mail frå Årim vedk. klimarekneskap.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Petter Bjørdal', with a long horizontal flourish extending to the right.

Petter Bjørdal
Dagleg leiar



Saksframlegg

Saksnr.	Utval	Møtedato
193/20	Formannskapet	23.10.2020
108/20	Kommunestyret	05.11.2020

Volda og Ørsta reinhaldsverk IKS - auka låneramme

Samandrag:

Volda og Ørsta reinhaldsverk IKS (VØR) har sendt Ørsta kommune ei sak om auka låneramme for å sikre økonomisk grunnlag for å bygge omlastingsstasjon på Melsgjerdet. Saka gjeld endra vedtekter i selskapsavtalen til Volda og Ørsta reinhaldsverk IKS (VØR), § 12 Låneopptak.

Styret i selskapet kan i dag ta opp lån til kapitalformål og konvertering av eldre gjeld innanfor ei samla ramme på kr 100 mill. Lån til einskildprosjekt skal godkjennast av eigarkommunane, dersom vedkomande lån er på kr 25 mill. eller meir. Styret kan også ta opp lån til likviditetsformål innanfor ei ramme på kr 8 mill.

Representantskapet i VØR har i møte den 17.09.2020, sak 16-20, revidert § 12 i selskapet sine vedtekter og gjort samrøystes vedtak på å endre øvre låneramme til kr 130 mill. og grensa for lån til einskildprosjekt som skal godkjennast av eigarkommunane til kr 33 mill. Ramma for lån til likviditetsformål vert endra til kr 10 mill.

I mail frå dagleg leiar i VØR datert 21.09.2020, vert eigarkommunane oppmoda om å følgje opp styret sitt vedtak og endre selskapsavtalen § 12.

Kommunestyret 05.11.2020:

Handsaming:

29 røysteføre

Formannskapet si tilråding vart vedtatt med 29 mot 0 røyster

KST- 108/20 Vedtak:

Ørsta kommune følgjer opp styret i VØR sitt vedtak av 17.09.2020 og vedtek å endre selskapsavtalen § 12 til:

Styret kan ta opp lån til kapitalformål og til konvertering av eldre gjeld innafor ei samla ramme på 130 mill. kr. Lån til einskildprosjekt skal godkjennast av eigarkommunane, dersom vedkomande lån er på 33 mill. eller meir. Styret kan og ta

opp lån til likviditetsformål innafor ei ramme på 10 mill. kr.
Likviditetslån må gjerast opp før rekneskapsavslutninga vedkomande år, med mindre lånet er tatt opp for å dekkje underskot, som iflg. selskapet sin økonomiplan skal dekkjast over fleire år.
Selskapet sine eignelutar kan pantsetjast som trygd for lån.

Formannskapet 23.10.2020:

Handsaming:

8 røysteføre

Formannskapet vedtok med 8 mot 0 røyster å legge saka fram for kommunestyret i samsvar med kommunedirektøren si tilråding

FSK- 193/20 Vedtak:

Ørsta kommune følgjer opp styret i VØR sitt vedtak av 17.09.2020 og vedtek å endre selskapsavtalen § 12 til:

Styret kan ta opp lån til kapitalformål og til konvertering av eldre gjeld innafor ei samla ramme på 130 mill. kr. Lån til einskildprosjekt skal godkjennast av eigarkommunane, dersom vedkomande lån er på 33 mill. eller meir. Styret kan og ta opp lån til likviditetsformål innafor ei ramme på 10 mill. kr.

Likviditetslån må gjerast opp før rekneskapsavslutninga vedkomande år, med mindre lånet er tatt opp for å dekkje underskot, som iflg. selskapet sin økonomiplan skal dekkjast over fleire år.

Selskapet sine eignelutar kan pantsetjast som trygd for lån.

Kommunedirektøren si tilråding:

Ørsta kommune følgjer opp styret i VØR sitt vedtak av 17.09.2020 og vedtek å endre selskapsavtalen § 12 til:

Styret kan ta opp lån til kapitalformål og til konvertering av eldre gjeld innafor ei samla ramme på 130 mill. kr. Lån til einskildprosjekt skal godkjennast av eigarkommunane, dersom vedkomande lån er på 33 mill. eller meir. Styret kan og ta opp lån til likviditetsformål innafor ei ramme på 10 mill. kr.

Likviditetslån må gjerast opp før rekneskapsavslutninga vedkomande år, med mindre lånet er tatt opp for å dekkje underskot, som iflg. selskapet sin økonomiplan skal dekkjast over fleire år.

Selskapet sine eignelutar kan pantsetjast som trygd for lån.

Vedtak som innstilling frå Formannskapet - 23.10.2020 - 193/20

Ørsta kommune følgjer opp styret i VØR sitt vedtak av 17.09.2020 og vedtek å endre selskapsavtalen § 12 til:

Styret kan ta opp lån til kapitalformål og til konvertering av eldre gjeld innafor ei samla ramme på 130 mill. kr. Lån til einskildprosjekt skal godkjennast av eigarkommunane, dersom vedkomande lån er på 33 mill. eller meir. Styret kan og ta opp lån til likviditetsformål innafor ei ramme på 10 mill. kr.

Likviditetslån må gjerast opp før rekneskapsavslutninga vedkomande år, med mindre lånet er tatt opp for å dekkje underskot, som iflg. selskapet sin økonomiplan skal dekkjast over fleire år.

Selskapet sine eignelutar kan pantsetjast som trygd for lån.



VOLDA KOMMUNE
Avdeling for dokumentasjon og service

Volda og Ørsta Reinholdsværk Iks
 Torvmyrane 29
 6160 HOVDEBYGDA

Vår referanse
 20/5496 20/23247

Din referanse

Sakshandsamar
 Sonja Håvik

Dato
 01.12.2020

Volda og Ørsta reinholdsværk IKS - auka låneramme

Kommunestyret har i møte 26.11.2020, sak 135/20, fatta følgjande vedtak:

Volda kommune følgjer opp styret i VØR sitt vedtak av 17.09.2020 og vedtek å endre selskapsavtalen § 12 til:

Styret kan ta opp lån til kapitalformål og til konvertering av eldre gjeld innafor ei samla ramme på 130 million kr. Lån til einskildprosjekt skal godkjennast av eigarkommunane, dersom vedkomande lån er på 33 million kr. eller meir. Styret kan og ta opp lån til likviditetsformål innafor ei ramme på 10 million kr. Likviditetslån må gjerast opp før rekneskapsavslutninga vedkomande år, med mindre lånet er tatt opp for å dekkje underskot, som iflg. selskapet sin økonomiplan skal dekkjast over fleire år. Selskapet sine eignelutar kan pantsetjast som trygd for lån.

Med helsing

Sonja Håvik
 førstekonsulent

Dokumenter er elektronisk godkjent og har derfor ikkje signatur

Mottakar
 Volda og Ørsta
 Reinholdsværk Iks

Torvmyrane 29

6160

HOVDEBYGDA

Kopi til
 Kari Mette Sundgot - økonomisjef

Volda kommune
 Stormyra 2
 6100 Volda

www.volda.kommune.no
 postmottak@volda.kommune.no

Sentralbord: 70 05 87 00
 Org. nr: 939 760 946
 Kontonr: 3991.11.94590

Referat frå møte i gruppe – regionalt samarbeid

Dato: 09.12.2020

Kl: 11.00 – 16.00

Stad: VØR i Hovdebygda/ Ørsta

Tilstade: Frode Erlandsen, Øystein Solevåg, Trond Lauritsen, Heidi Steinnes, Ove Myklebust

Fråvær: Einar Heimdal

Sakliste

- a) Orientering om selskapa på anlegget i Hovdebygda. Retura Søre Sunnmøre AS og Volda og Ørsta Reinhaldsverk IKS, ved DL Øyvind Amdam i RSS og DL Petter Bjørdal i VØR.
- b) Omvising på anlegget.
- c) Klargjering av kva som for tida er RIR sitt standpunkt på politisk nivå i høve samarbeid / samanslåing mellom selskapa. RIR ønsker eit nært og godt samarbeid mellom selskapa. VØR, ÅRIM og Bingsa klagjorde på sin side at dei heller ikkje hadde oppfatta tydelege signaler frå sine eigarar, om at det på noverande tidspunkt er tale om samanslåing av selskapa eller deler av disse. Motivasjonen for å halde på med samarbeidet er for å avdekke og ta ut økonomiske og faglege synergjar.
- d) Innkjøp – vidare framdrift. RIR forfattar eit utkast til avtale som vert presentert på neste samling den 25/2-2021, som handlar om ein forpliktande avtale om utveksling av opplysningar før konkurranseutsetting av nye innkjøpsavtalar. Formålet er å klargjere om fleire kan vere med på konkurransen og slik forenkle innkjøpa i dei enkelte selskapa. Kwart selskap lagar ei oversikt over innkjøpsavtalar og lengd på kontraktene, tilsvarande det Årim har gjort og sendt ut pr. mail 19/11-2020.
- e) Digitalisering: Ordningane er ulike i dei tre selskapa, men det er likevel viktig å drive med erfaringsutveksling. Det bør etter kvart etablerast erfaringsgrupper / nettverk mellom selskapa med regelmessige møter, med mål om kunnskapsoverføring, tilsvarande det ein har oppnådd i informasjonsgruppa.
- f) Fritidshusrenovasjon: Erfaringar omkring ulike innsamlingsordningar vart diskutert, med fordelar / ulemper med dei ulike ordningane.

Petter Bjørdal

Dagleg leiar VØR - Ref.



Bedriftsrapport HELSEKONTROLL ARBEIDSHELSE

VOLDA OG ØRSTA REINHALDSVERK IKS
19.06.2020 - 07.09.2020

Oppdragsgjevar: Volda og Ørsta Reinhaldsverk IKS

Distribuert til: Petter Bjørdal, dagleg leiar

Gjennomført av: Steffen Myklebust, fagansvarleg bedriftslege
Ingrid Sande Leine, bedriftssjukepleiar

Kvalitetssikra av: Ingvild Flåte Ekroll, bedriftssjukepleiar / HMS - rådgjevar

Dato for gjennomføring: 19.06.2020 - 07.09.2020

Sendt over til kunde: 20.12.2020

Innhald

1. Samandrag

- 1.1 Konklusjon
- 1.2 Tilrådde tiltak og prioriteringar

2. Resultat, føremål og metode

- 2.1 Funn, vurderingar og tilrådde tiltak
 - 2.2 Føremål og Bakgrunn
 - 2.3 Metode og Gjennomføring
 - Vedlegg I: Tilsette ved deltaking på Helsekontroll Arbeidshelse
 - Vedlegg II: Tilsette som har eksponeringar som skal førast i register
- Referansar

1. SAMANDRAG

I samsvar med forskrift om organisering, leiling og medverknad, kapittel 14, skal arbeidsgjevar gjennomføre målretta helseovervaking av dei tilsette, for å avdekkje risiko knytt til deira helse, miljø og sikkerheit på jobb. Det har derfor vorte gjennomført arbeidshelseundersøking av dykkar tilsette i tråd med samarbeidsplanen med Stamina Helse (bedriftshelsetenesta).

Arbeidshelseundersøkingane vart gjennomførde for 17 tilsette, av totalt 21 innkalla i perioden 19.06.2020 - 07.09.2020 av Steffen Myklebust (bedriftslege) i samarbeid med Ingrid Sande Leine (bedriftssjukepleiar). Det var sett av totalt 60 minutt til kvar tilsett.

1.1 KONKLUSJON

Mange tilsette er støyeksponert i bedrifta og fleire har redusert høyrse. Sjølv om det er nokre tilsette som har redusert høyrse sidan sist undersøking, så er det ingen med hørselsplager som kan tydeleg relaterast til støyeksponeringa. Såleis er det vanskeleg å vite om redusert høyrse kjem frå alder/andre faktorar, eller støyeksponering i arbeid. Eksponeringa omfattar i hovudsak impulsstøy og motorstøy. Det er støyeksponering for både dei som jobbar i hallområdet og sjåførane. For begge desse gruppene er det krav om kommunikasjon med kundar eller kollega. Dette gir ei utfordring der ein samtidig må beskytte mot impulsstøy/anna støy, og ha god kommunikasjon med andre. Ein kan anbefale formstøypte øyreproppar med filter som ikkje hindrar tale. Støyeksponering for dei som arbeidar i hallområdet og sjåførar bør kartleggast av t.d. yrkeshygienikar.

Litt under halvparten av tilsette er eksponert for kjemikaliar som t.d. løysemiddel, olje, vaskemiddel, syre, bremsevæske, PCB og anna farleg avfall. Samtlege blodprøver for tungmetall hos eksponerte tilsette viser normale verdiar. Oljetønner blir mellomlagra i hallområdet utan avsug, og det foreligger usikkerheit om det er oljedamp i rommet. Yrkeshygienikar bør involverast for å avdekke behov for avsug ved mellomlagring av olje.

Støveksponeringa i bedrifta kjem frå blant anna støv frå veg/bilar, sagmask, kverning av papir/restavfall og eksos frå bilar i hallen. Kverning av restavfall kan gi eksponering for endotoksinar (bakteriegifter). Ein vil tilrå at støveksponeringa i bedrifta blir kartlagt, gjerne i samråd med yrkeshygienikar.

Mange tilsette har arbeid der dei er i kontakt med restavfall. Tilsette med denne eksponeringa har fått tilbod om yrkesvaksine mot stivkrampe og hepatitt A/B. Enkelte påpeikar at reingjering av renovasjonsbilane medfører auka risiko for smitte.

Det er få tilsette som sveiser nokre få dagar per mnd. Ein vil tilrå at dei nyttar passande verneutstyr for dette arbeidet (åndedrettsvern, skjerm, punktavsug og evt. hørselsvern).

Enkelte tilsette har i mild/moderat grad helseplager relatert til arbeid ved dataskjerm. Ein anbefalar arbeidsplassvurdering i «vektbua» og at ergonomiske forhold for andre kontortilsette er del av verksemda si risikovurdering. Det er ønske om meir fleksibilitet ift. bruk av heimekontor for kontortilsette (under koronapandemien).

Statistikken tilhøyrande trivsel viser at det er noko betre forhold no enn i 2017. Tilsette kommenterer at det er forbettringspotensial knytt til personalhandtering, og at det er ønskeleg at arbeidstakarar har moglegheit for å medverke i prosessar og avgjersle som omhandlar eigen arbeidsplass. På visse område er det fortalt om underbemanning som medfører høgt arbeidspress. Nokre melder om eit godt arbeidsmiljø med trivelege kollegaer. Ein vil tilrå kartlegging av det psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøet og at det blir arbeida systematisk med arbeidsmiljøet framover. Det kan vere fornuftig å ha regelmessige medarbeidarsamtalar og personalmøte i bedrifta.

Kvalitetsleingsystem	NS-EN ISO 9001:2015 referanse: 7.3	Type: Prosedyre
Forfatar: PL	Godkjent: DL	Versjon: 1
		Dato: 26.10.20

Referat fra møte om bedriftsrapport Helsekontroll – arbeidshelse.

Dato / tid: 08.01.2021 / 08.00 – 09.20

Deltakere: Alexander Aambakk, Anne Mette Farstad, Ina Osdal Saure, Gunn Velle og Petter Bjørdal.

Tema: Oppfølging Bedriftsrapport helsekontroll og arbeidshelse 2020 av Stamina Helse

Punkta i rapporten vert handsama tematisk.

Støyeksponering:

Tilsette på Miljøstasjonen vert vurdert som mest utsette. DL undersøker om formstøpte proppar er aktuelle å bruke.

Kjemikalieeksponering:

Tilsette på Miljøstasjonen vert vurdert som mest utsette. Mykje kan forebyggast ved gode daglege arbeidsrutinar. Behaldarar og tønner skal berre opnast når nytt avfall skal ned. Elles skal lok ligge på. Lagerplassen i kjellaren utvidast med eit element for å få på plass ein IBC til. Deretter vert det å etablere avsug.

Støveksponering:

Rutinane med støvsuging av gesims etter kvar bortkøyring av EPS, fungerer. Kosting av nivå 1 vert tatt ein gang pr veke. Mindre støvsugar vert vurdert som for tungvint å bruke på nivå 1 og 2 og i baklager (kjellar) Ny batteridrivne støvsugar vert å vurdere kjøpt.

Sortering av plast og glas / metall. Glas / metall foregår i snitt ein gang pr måned ved levering. Plastsorteringa foregår i 15 av i snitt 20 arbeidsdagar pr måned. Som strakstiltak vert 3 M masker å bruke. Parallelt vert det arbeida meir systematisk for å finne ei sorteringsløyse i kabin / robotisert med avsug som betre enn i dag ivaretek arbeidsmiljøutfordringa når vi opnar på Melsgjerdet. Ina har dette som ansvar.

Arbeid ved dataskjerm:

Hev/ senk arbeidsbord vert vurdert i vekta på nytt. Arbeidsplassvurdering vert utført for Ina og Stine, som ikkje har hatt slikt. Begge har hev senk skrivebord.

Heimekontor / Korona:

Smittesituasjonen i Volda / Ørsta vert vurdert kontinuerleg. Og innføring av andre rutiner enn i dag kan verte aktuelt på kort varsel. Gjeldande pålegg frå tidligare gjeld fortsatt. Nærkontakt skal unngåast med andre tilsette, kundar og besøkjande. Personleg reinhald av hender og to meters regelen må respekterast.

Kvalitetsleingsystem	NS-EN ISO 9001:2015 referanse: 7.3	Type: Prosedyre
Forfattar: PL	Godkjent: DL	Versjon: 1
		Dato: 26.10.20

Medarbeidersamtalar: Dagens nivå med ein samtale pr år vert vurdert som tilstrekkeleg, og skal gjennomførast no i januar.

Innspel fra tilsette

- Tilsette sitt syn kjem fram i rapporten.

08.01.2021 Petter Bjørdal

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022

Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

1. PARTENE

Følgende kommune eller interkommunale selskap (heretter kalt «Aktøren») har inngått denne avtale («Avtalen») med Plastretur AS («PR»), Postboks 91, Skøyen, 0212 Oslo, org. nr. 976 252 462. Grønt Punkt Norge AS («GPN») drifter etter avtale innsamlingsordningen for PR, og alle henvendelser og fakturaer sendes GPN.

Kontaktopplysninger:

Aktør:	VOLDA OG ØRSTA REINHALDSVERK IKS	Org. nr.	984068085
Postadresse:	Torvmyrane 29	Telefon:	47458132
Postnr./-sted:	6160 / HOVDEBYGDA	Epost:	petter@vor.no
PR ID-nr.:	166	Fylke:	Møre og Romsdal
Anleggsadr.: (hentested)	Se egen tabell med info om sted nedenfor.	GPS-koordinater:	
Kontonummer for kreditering:	39920438117	Web-adresse:	

Personopplysningene angitt i Avtalen vil bli behandlet brukt for oppfølging og forvaltning av Avtalen, jf. GDPR artikkel 6 nr. 1 f)..

Hentsteder Denne informasjonen blir brukt for å dokumentere retursystemets geografiske dekningsgrad i henhold til avfallsforskriften § 7-9 c)

Avtalen omfatter følgende kommuner:		*		*		*	
	Ørsta	K1					
	Volda	K1					

***Angi:** K1 for Klare innsamlingssekker, separat innsamling, lagret under tak/tildekket,
 K2 for Klare innsamlingssekker, separat innsamling, lagret utendørs,
 K3 for Optibag-løsning, klare sekker med pigmenterte gjenkjennelsesflekker, kombinert innsamling
 K4 for Optibag-løsning, hel-pigmenterte sekker, kombinert innsamling

Info om sted for behandling av Plastemballasjen og evt. betaling (dersom bruk av underleverandør/operatør):

Firma: (navn på operatør):	Norsk gjenvinning	Motta PR-Godtgjørelse? (Ja/nei)	Nei
		Kontonr. for kreditering:	
		Org.-nr.:	
Anleggsadr.:	Alvikveien 201A	GPS- koordinater:	
Postnr./-sted:	6019 / Ålesund	Telefon:	/

Kontaktpersoner:

Hovedkontakt:	Petter Bjørdal	Dir.tlf.:	47458132
E-post:	petter@vor.no	Mobil:	47458132

2. AVTALENS OMFANG

- a. Avtalen omfatter kun kildesortert plastemballasje fra husholdninger i Norge som er innsamlet, sortert, oppbevart og videresendt på en forsvarlig måte, slik at den er egnet for videre håndtering (jf. forskriftens kap. 7, herunder § 7-9). I tillegg omfattes husholdningslignende plastemballasje fra skoler og barnehager.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022

Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

- b. Partene har ambisjoner om å bidra til reduksjon av miljøbelastningen ved bruk av plast i emballasje. Partene vil gjennom denne Avtalen samarbeide om tiltak som kan øke gjenvinningsgraden slik at materialet forblir i sirkulasjon så lenge som mulig, og miljøbelastningen dermed reduseres.
- c. Avtalen sikrer transport, sortering og gjenvinning av plastemballasje som Aktøren henter/mottar fra husholdningene. Aktøren vil motta godtgjørelse i tråd med **Vedlegg 2** – Godtgjørelse og kvalitetskriterier.
- d. Retursystemet for plastemballasje finansieres av et vederlag PR mottar fra sine medlemmer som er produsenter, brukere og importører av plastemballasje i henhold til avfallsforskriften.
- e. Kvalitetskriterier og ytterligere detaljer er beskrevet i **Vedlegg 3**.
- f. Partene i Avtalen skal samarbeide om tiltak for kvalitetsforbedring når dette er nødvendig.
- g. Målet er mindre enn 5 % forurensninger (ekskl. fuktandel) i plastemballasjen. Analyser viser at gjennomsnittlig fuktandel er 16,3 %, og at det er realistisk å kunne komme under 10 %.

3. VILKÅR

- a. PR velger mottaker for den enkelte aktors plastemballasje basert på kommersielle, logistiske og teknologiske forhold.
- b. Nøkkelpersoner i denne Avtalen må ikke ha gjort seg skyldig i korrupsjon eller andre straffbare forhold som angår den yrkesmessige vandel, jf. punkt 9. Skulle slike forhold oppstå i avtaleperioden, er dette å regne som vesentlig mislighold jfr. punkt 8. *For Aktøren er dette kontaktpersonene og for PR er det Driftsavdelingen i GPN som regnes som nøkkelpersoner.*
- c. Ved signering av denne Avtalen gir Aktøren PR/PRs transportør rett til å representere Aktøren som avfallsprodusent (*Waste Generator*) iht. forordning (EF) 1013/2006 ved avfallsseksport.
- d. PR har rett til å offentliggjøre innsamlingsresultater begrenset til antall tonn/kg. pr. innbygger/pr. leverandør/pr. innsamlingsmåte.
- e. Det innsamlingssystemet Aktøren har valgt, må oppfylle kvalitetskriteriene i **Vedlegg 3**.
- f. Forretningsmodeller og tekniske løsninger som er utviklet og bekostet av PR (prosedyrer, logistikksystem, avtaler, kvalitetsveileder o.l.), skal ikke komme konkurrenter av PR eller andre utenforstående til gode.

4. AKTØRENS FORPLIKTELSER

- a. Aktøren skal sørge for innsamling, pressing, merking, lagring og opplasting iht. kriterier i **Vedlegg 1**.
- b. Aktøren eller dens operatør skal behandle plastemballasjen iht. kvalitetskriteriene i **Vedlegg 3** – og skal ha interne systemer, areal (mottaks- og lagringsplass) og utstyr for å kunne oppfylle disse kriteriene.
- c. Dersom Aktøren benytter underleverandører, har Aktøren ansvar for at alle krav og prosedyrer i denne Avtalen gjøres gjeldende for disse, herunder Kvalitetskriteriene i **Vedlegg 3**.
- d. Aktøren plikter å orientere sine abonnenter og underentreprenører om riktig håndtering av plastemballasjen, iht. oppdatert kvalitetsveileder via info på oppsamlingensheter, nettsider og annet informasjonsmateriell slik at best mulig kvalitet oppnås.
- e. Aktøren plikter å holde seg og aktuelle medarbeidere oppdatert mht. kurs og informasjon fra PR.
- f. Aktøren har plikt til å melde fra til PR ved endringer i virksomheten, herunder kontaktinformasjon. Aktøren skal samtidig oppdatere kontaktinformasjon via «mine innstillinger» i PRs online-portal.
- g. Aktøren må selv eller via operatør stille kapasitet på ferdigvarelager av gjeldende fraksjon til disposisjon som utgjør minimum 40 tonn for de som leverer inntil 1000 tonn årlig og minimum 80 tonn for de som leverer over 1000 tonn årlig.
- h. Aktøren er økonomisk ansvarlig for bestillinger av henting dersom vilkårene i **Vedlegg 1C (1)** ikke oppfylles.
- i. Dersom Aktøren i avtaleperioden ønsker å inngå samarbeid med konkurrerende retursystem, skal dette skriftlig varsles PR. Begge parter gis deretter rett til å si opp avtalen med virkning fra 3 kalendermåneder etter at varslet er sendt.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

5. PRs FORPLIKTELSER

- a. PR skal sørge for at ballet plastemballasje blir hentet fra Aktøren som definert i **Vedlegg 1** og sendt til sortering/gjenvinning.
- b. PR skal sørge for å ha avtaler med sortering/gjenvinningsanlegg med høy sorterings-/gjenvinningsgrad og som samlet har tilstrekkelig mottakskapasitet, med målsetting om å utnytte 70 % av den leverte plastemballasjen til materialgjenvinning.
- c. PR skal yte Aktøren en økonomisk Godtgjørelse (ref. **Vedlegg 2A**) for plastemballasje, iht. kvalitetskriteriene i **Vedlegg 3**.
- d. PR skal bistå med informasjon og veiledning ved oppstart/endring av innsamlingsordningen, eller ved kvalitetsproblemer.
- e. PR skal stille informasjonsmateriell til disposisjon for Aktøren. Se GPNs hjemmeside.
- f. PR skal på forespørsel fra Aktøren oppgi sorterings- og gjenvinningsresultater fra sorteringsanlegg. Dette gjelder kun anleggene Aktørens avfall er levert til, og i den grad slike resultater er tilgjengelige.

6. INNSYNSRETT, REVISJON OG KONFIDENSIALITET

- a. For å kontrollere at Avtalens forpliktelser overholdes, særlig med hensyn til kvalitet, har PR (eller tredjepart innleid av PR) rett til å utføre både anmeldt og uanmeldt kvalitetsrevisjon hos Aktøren og dens underleverandører. Dette omfatter blant annet innsyn i fysiske anlegg, varelager for plastemballasje og gjennomføring av plukkanalyse for kvalitetspåvisning. Begge parter kan alternativt be om at revisjon gjøres via tredjepart. Den parten som ber om revisjon, skal bære kostnadene ved dette.
- b. Kvalitetsrevisjon vil i utgangspunktet gjennomføres ca. hvert 3. år per Aktør, men revisjon kan skje hyppigere dersom Aktøren har gjort vesentlige endringer i sorterings- eller innsamlingsystemet.
- c. Ved gjennomføring av anmeldte kvalitetsrevisjoner skal Aktøren stille med nødvendig personell (min. 3 personer) og sørge for tilfredsstillende plass med utstyr til håndtering og veiing av prøvemengden under plukkanalysene.
- d. Evt. tilsyn av PR foretas av Miljødirektoratet i henhold til avfallsforskriften.
- e. Aktøren plikter i sine avtaler med underleverandører å ta inn bestemmelse som sikrer at PR gis tilsvarende innsynsrett hos sine underleverandører.
- f. All informasjon partene får tilgang til gjennom sin innsynsrett, og som ikke er offentlig tilgjengelig, skal behandles konfidensielt. Dog kan PR publisere informasjon som gjelder Aktørens innsamlede mengder, ordning og kvaliteten på den aktuelle fraksjonen.

7. VARIGHET OG ENDRINGER

- g. Denne avtalen gjelder fra 01.01.2021 eller senere tidspunkt fra begge parter har signert avtalen og utløper 31.12.2022.
- h. Begge parter kan i avtaleperioden likevel skriftlig si opp avtalen med 6 måneders varsel. Oppsigelsestiden løper fra 1. i den påfølgende måned.
- i. Sluttoppgjør skal foretas senest 3 måneder etter Avtalens opphør.
- j. PR kan i avtaleperioden foreta mindre justeringer i Avtalen med 30 dagers varsel (dette gjelder ikke Godtgjørelsen) etter samtykke fra Samfunnsbedriftene.
- k. Reduksjon av innsamlingsforpliktelser som følge av endringer i PRs medlemsmasse eller frafall av vederlagsinntekter som gjør at PR ikke lenger er i stand til å oppfylle sine kontraktsforpliktelser, skal varsles Samfunnsbedriftene som representant for Aktøren uten ugrunnet opphold. Vesentlig bortfall av vederlagsinntekter gir PR rett til å kreve reforhandling av avtalen.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

8. MISLIGHOLD

- a. Dersom en part vesentlig misligholder sine forpliktelser etter denne avtale, kan den annen part heve Avtalen. Parten skal gis mulighet til å rette forholdet der dette er mulig, innen rimelig tid. Dersom retting ikke er mulig eller skjer innen rimelig tid, kan den annen Part heve avtalen.
- b. Ved forsinkelser i oppfyllelse av denne avtalen skal den annen part informeres så snart som mulig med beskjed om når oppfyllelse kan forventes.

9. FORCE MAJEURE MV.

- a. Dersom det oppstår ekstraordinære situasjoner som ligger utenfor partenes kontroll, også fremtidige forhold/myndighetstiltak som følge av epidemi/ pandemi, eller som etter vanlige kontraktrettslige regler må regnes som Force Majeure, fritas Partene straks for sine kontraktsmessige forpliktelser, inntil forholdene har stabilisert seg.
- b. Med forhold utenfor partenes kontroll menes også endringer i myndighetenes organisering av ordningene i oppfyllelsen av direktiv 94/62/EC (med tillegg), samt bortfall eller vesentlige endringer av avfallsforskriften, eller tilblivelse av konkurrerende returselskaper for plastemballasje som bl.a. kan innebære oppsigelse av aktører (kommuner) og reduksjon av volum.

10. VEDLEGG

Vedlegg 1: Leveringsvilkår

Vedlegg 2: Godtgjørelse

Vedlegg 3: Kvalitetskriterier

Vedlegg 4: Kvalitetsveileder

11. KONFLIKTLØSNING OG VERNETING

Dersom det oppstår tvist mellom partene om denne Avtalen, skal tvisten søkes løst ved forhandlinger. Dersom slike forhandlinger ikke fører frem, skal tvisten avgjøres ved søksmål med Oslo tingrett som avtalt pliktig verneting. Dersom tvistegjenstandens verdi er under kr 100 000,- avgjøres tvisten av en oppmann som i mangel av enighet mellom partene oppnevnes av justitiarius ved Oslo tingrett.

Avtalen er utarbeidet i 2 - to – eksemplarer, hvorav hver av Partene beholder hvert sitt eksemplar.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

VEDLEGG 1 – LEVERINGSVILKÅR

A. Mottak, pressing og lagring

- 1) Mottaksplass (før balling) og ferdigvarelager skal fortrinnsvis være på fast dekke under tak/presenning og holdes adskilt fra materiale utenom PR-systemet.
- 2) Synlige forurensninger i plastemballasjen skal fjernes før og etter balling.
- 3) Plastemballasjen skal være presset i baller og bindes med ståltråder. Ballene skal ha firkantet form slik at de kan lett lastes på bilen for å oppnå optimal vekt. Optimal ballestørrelse er ca. 500 kg: 1,1m * 1,1 m *1,2m - totalt 48 baller per lass.
- 4) Hvert lass skal være minimum 18 tonn og maksimalt 25 tonn.
- 5) Minimum hver 5. ball skal merkes med PRs merkesystem med Aktørens ID-nr. Merker bestilles på PRs (Grønt Punkt Norge) sin hjemmeside. Merkene skal påføres ballene på synlig side straks etter pressing, slik at disse er synlige ved lagring og opplasting.

B. Bestilling av henting

- 1) Aktøren skal melde inn hver forsendelse for henting via PRs online-portal.
- 2) Pga. regler om frister/utferdigelse av eksportdokumentasjon må bestilling av henting gjøres min. 3 dager før ønsket hentdato.
- 3) PR har som mål å foreta henting innen 7 virkedager via sin transportør for aktører i sentrale strøk 1 og 2, ref. SSBs definisjoner. Øvrige områder vil bli betjent raskest mulig når det finnes tilgjengelige transportmidler.

C. Lasting, levering og godkjenning

- 1) Aktøren har ansvaret for egne hentebestillinger, og skal sørge for:
 - a. At det kun bestilles henting når fysisk lass er klargjort for henting.
 - b. At det bestilles henting på en dag der anlegget er åpent og betjent for lasting.
 - c. At det bestilles løpende i forhold til årlig volum.
 - d. At det ikke oppstår unødige pauser og opphopping av bestillinger av henting.
 - e. At det er riktig fraksjon som lastes iht. hentebestilling.
- 2) Opplasting av forsendelsen skal skje på transportørens bil innen 2 timer etter transportørens fremvisning av henteordre.
- 3) Ballene må lastes slik at strenge-knutene ikke kan skade kapell på bilen.
- 4) PR kan kreve fotodokumentasjon av aktuell forsendelse før henting bestilles /utføres.
- 5) Når lasset godkjennes hos sorteringsanlegg/gjenvinningsanlegg sendes det automatisk tilbakemelding i form av epost til oppgitt mailadresse hos Aktøren.
- 6) Opplysninger om hentdato, antall tonn veid og godkjent hos aktuelt sorteringsanlegg/gjenvinningsanlegg finnes for alle forsendelser og kan hentes ut i PRs online-portal.
- 7) Dersom mottaker avviser hele eller deler av lasset pga. kvalitetsavvik, vil PR etter henvendelse til Aktøren (etter nødvendig dokumentasjon) sende hele eller deler av lasset til energigjenvinning for Aktørens regning (transport fra Aktøren til mottaker, samt transport og «gatefee» fra mottaker til energigjenvinner) og med fratrukk i Godtgjørelsen.
- 8) Aktøren skal varsles umiddelbart dersom det ved mottak hos sorteringsanlegg i enkeltballer eller hele lass påvises betydelig synlige forurensninger eller det er oppdaget gjenstander som kan skade/skader personell eller produksjonsutstyr. Videre forsendelser kan da stanses inntil akseptabel kvalitet er oppnådd.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

VEDLEGG 2: GODTGJØRELSE OG KVALITETSKRITERIER

A. Utbetaling av godtgjørelse

1) PR godtgjør Aktøren i forhold til innsamlingsordning og kvalitet:

Kategori	Innsamlingsordning	Godtgjørelse per tonn***	Avkorting av godtgjørelse
		(100 % kvalitet)	Kvalitet**** og trekkfaktor*****
K1	Klare innsamlingssekker, separat innsamling, lagret under tak/tildekket	2 200,-	0,925 trekkfaktor per % nedgang fra 100 % til 86 % kvalitet 0,97 trekkfaktor per % nedgang fra 85 % kvalitet
K2	Klare innsamlingssekker, separat innsamling, lagret utendørs	1 800,-	
K3	Optibag-løsning, klare sekker med pigmenterte gjenkjennelsesflekker, kombinert innsamling *	1 300,-	
K4	Optibag-løsning, hel-pigmenterte sekker, kombinert innsamling *	900,-	
K5	Andre løsninger **	Etter avtale	

* Med kombinert innsamling menes at plastsekker samles inn/transporteres/sorteres sammen med restavfall/organisk avfall.

** PR kan i visse tilfelle inngår egen avtale med aktører som har avvikende innsamlingsystemer.

***Andelen fukt som overskrider 10 % trekkes fra innveid tonnasje hos mottaker, og denne er satt til 6,3 % som standard for alle aktører. 6,3 % er differansen mellom gjennomsnittlig målt fuktandel på 16,3 % i innsamlet husholdningsplast og en realistisk målsetning på 10 % (eller lavere).

**** Med kvalitet menes den påviste kvaliteten i henhold til sist gjennomførte kvalitetsrevisjon, og det trekkes for andel gjenvinnbare plastprodukter som ikke er emballasje (også for kvalitetsrevisjoner gjennomført før 01.01.2021). For Aktører uten gjennomført kvalitetsrevisjon gjelder en kvalitet på 90 % inntil kvalitetsrevisjon er gjennomført.

***** Med trekkfaktor menes det tallet godtgjørelsen multipliseres med per %-poeng nedgang i kvalitet.

B. Spesifisert prislister

Innsamlingsordning K1		Innsamlingsordning K2		Innsamlingsordning K3		Innsamlingsordning K4	
Kvalitet	Godtgjørelse per tonn	Kvalitet	Godtgjørelse per tonn	Kvalitet	Godtgjørelse per tonn	Kvalitet	Godtgjørelse per tonn
100%	kr 2 200	100%	kr 1 800	100%	kr 1 300	100%	kr 900
99%	kr 2 035	99%	kr 1 665	99%	kr 1 203	99%	kr 833
98%	kr 1 882	98%	kr 1 540	98%	kr 1 112	98%	kr 770
97%	kr 1 741	97%	kr 1 425	97%	kr 1 029	97%	kr 712
96%	kr 1 611	96%	kr 1 318	96%	kr 952	96%	kr 659
95%	kr 1 490	95%	kr 1 219	95%	kr 880	95%	kr 609
94%	kr 1 378	94%	kr 1 128	94%	kr 814	94%	kr 564
93%	kr 1 275	93%	kr 1 043	93%	kr 753	93%	kr 521
92%	kr 1 179	92%	kr 965	92%	kr 697	92%	kr 482
91%	kr 1 091	91%	kr 892	91%	kr 644	91%	kr 446

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

90%	kr 1 009	90%	kr 825	90%	kr 596	90%	kr 413
89%	kr 933	89%	kr 764	89%	kr 551	89%	kr 382
88%	kr 863	88%	kr 706	88%	kr 510	88%	kr 353
87%	kr 798	87%	kr 653	87%	kr 472	87%	kr 327
86%	kr 739	86%	kr 604	86%	kr 436	86%	kr 302
85%	kr 683	85%	kr 559	85%	kr 404	85%	kr 279
84%	kr 663	84%	kr 542	84%	kr 392	84%	kr 271
83%	kr 643	83%	kr 526	83%	kr 380	83%	kr 263
82%	kr 624	82%	kr 510	82%	kr 368	82%	kr 255
81%	kr 605	81%	kr 495	81%	kr 357	81%	kr 247
80%	kr 587	80%	kr 480	80%	kr 347	80%	kr 240
79%	kr 569	79%	kr 466	79%	kr 336	79%	kr 233
78%	kr 552	78%	kr 452	78%	kr 326	78%	kr 226
77%	kr 535	77%	kr 438	77%	kr 316	77%	kr 219
76%	kr 519	76%	kr 425	76%	kr 307	76%	kr 212
75%	kr 504	75%	kr 412	75%	kr 298	75%	kr 206
74%	kr 489	74%	kr 400	74%	kr 289	74%	kr 200
73%	kr 474	73%	kr 388	73%	kr 280	73%	kr 194
72%	kr 460	72%	kr 376	72%	kr 272	72%	kr 188
71%	kr 446	71%	kr 365	71%	kr 264	71%	kr 182
70%	kr 433	70%	kr 354	70%	kr 256	70%	kr 177

C. Andre bestemmelser

- 2) Ved gjennomsnittsvekt under 18 tonn over en 6 måneders periode vil Aktøren bli fakturert kr. 800,- per tonn for tonnasjen som er i «manko» for å oppnå gjennomsnittsvekt 18 tonn*.
**Eksempelvis dersom snittvekten er 16 tonn på en levert total mengde 160 tonn (10 lass) vil fakturaen bli på $(10 \cdot 18 - 160) \cdot \text{kr. } 800,- = \text{kr. } 16\ 000,-$.*
- 3) PR utbetaler (krediterer) Godtgjørelsen til den som til enhver tid oppgis som betalingsmottaker under Avtalens hoveddel pkt. 1. Partene.
- 4) PR utbetaler på basis av aksepterte vekter hos sorteringsanlegg som er godkjent i PRs online-portal og i henhold til punkt A. 1 over.
- 5) Betalingsbetingelsene er 20 dager netto påfølgende måned.
- 6) Gjennomføring av betaling fra PR er ikke til hinder for at PR kan hevde mislighold, herunder kreve Godtgjørelsen tilbakebetalt helt eller delvis.

VEDLEGG 3: KVALITETSKRITERIER

- a. Plastemballasjen skal ikke inneholde produktrester. Andre forurensninger er for eksempel plast fra næringsliv, plast fra landbruk, gjenvinnbare plastprodukter (ikke-emballasje), EPS (isopor), nett/vednett, stroppebånd, presenninger, klær, sko, tau, glass, papir, metall, jord, stein eller andre fremmedlegemer.
- b. Plastemballasjen skal ikke inneholde rester av farlig avfall, metaller eller annet som kan skade personer, miljø eller maskiner.
- c. Analyser av kildesortert plastemballasje fra norske kommuner (aktører) viser at det er mulig og realistisk å komme under avtalemålet på 5 % forurensninger (ekskl. fuktandel). Dette er derfor valgt som kvalitetsmål.
- d. Alt annet enn ren plastemballasje fra husholdninger regnes som forurensninger. I tillegg regnes EPS (isopor), vedsekker og stroppebånd som forurensninger og tillegges en vektfaktor på 4 i beregningen.
- e. Ved forureningsgrad over 10 % (ekskl. fuktandel) og/eller ved påvist høy fuktandel skal forbedringstiltak gjennomføres.
- f. Dersom det er påvist en svært høy andel forurensninger kan GPN stanse leveranser inntil akseptabel kvalitet er oppnådd.

D. Godkjenning av leveranse og eventuell avkortning i Godtgjørelse

- a. Avkortning av Godtgjørelse gjøres iht. oppsett i A.1) Avkortningen gjelder inntil endret kvalitet påvises ved neste kvalitetsrevisjon og vil bli fakturert Aktøren hvert kvartal / alternativt fratrukket den månedlige utbetalingen av Godtgjørelse.
- b. Dersom det ved mottakskontroll hos sorteringsanlegg påvises betydelige synlige forurensninger på enkelte baller i forsendelsene, eller at det er oppdaget gjenstander som kan skade personell eller produksjonsutstyr, kan vekten på avviste baller trekkes fra godkjent mengde. Aktøren vil bli gjort kjent med avviket via epost som inneholder dokumentasjon og bilder. Aktøren har deretter 5 virkedagers innsigelsesfrist etter mottatt tilbakemelding fra PR dersom det i enkeltballer er slike forurensninger.
- c. Ved svært høy andel forurensninger ved kontroll hos Aktøren eller mottakskontroll ved sorteringsanlegg kan PR stanse leveranser inntil akseptabel kvalitet er oppnådd. Påvisningen kan enten skje ved visuell inspeksjon, sorteringsanalyser eller borreprøver.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022

Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

VEDLEGG 4 – KVALITETSVEILEDER

1. INNLEDNING

Veilederen skal være et hjelpemiddel for kommuner og avfallsselskap til å sikre riktig kvalitet på den kildesorterte plastemballasjen fra husholdninger. Veilederen beskriver kvalitetskravene i avtalen, kontrollrutiner og gir råd om ulike tiltak som bør gjennomføres ovenfor husholdningene, egen virksomhet og underentreprenører. Veilederen kan oppdateres i avtaleperioden, og eventuelle endringer vil bli kommunisert til Aktøren. Supplerende anbefalinger til kildesortering kan finnes på sortere.no.

1.1 BAKGRUNN FOR VEILEDEREN

PR tilbyr henting, transport og gjenvinning av definert kildesortert plastemballasje fra husholdninger. Vilkårene er regulert gjennom Kommuneavtalen og kvalitetsveilederen.

Det er viktig at alle ledd i verdikjeden, fra husholdning til gjenvinning, sees i sammenheng og følges opp. For å oppnå best mulig materialgjenvinning og minimere transport- og behandlingstknader er det viktig at plastemballasjen er riktig kildesortert, ren, levert løst i oppsamlingsenhet, og deretter tilstrekkelig ballet. Dette innebærer nødvendig og riktig informasjon til husholdningene via hjemmesider, informasjonsmateriell og merking på innsamlingsenheter, samt gode rutiner og systemer under innsamling, balling og lagring. Avvik fra kvalitetskravene vil kunne medføre problemer med eksporttillatelse, transporten, samt i sorterings- og gjenvinningsprosessen.

Formålet med veilederen er å hjelpe aktører (kommuner og avfallsselskap) i sitt kvalitetsarbeid ved å:

- beskrive kvalitetskrav
- foreslå kvalitetsrutiner og ulike tiltak
- beskrive system for kvalitetskontroll som gjennomføres av PR ved kvalitetsrevisjoner og som selskapene kan utføre i egen regi

2 KVALITETSKRAV TIL PLASTEMBALLASJE FRA HUSHOLDNINGER

PRs retursystem for plastemballasje gjelder for de fleste typer plastemballasje fra husholdninger: mykplast, hardplast og laminater samt «husholdningslignende» plastemballasje fra skoler og barnehager. Ofte har emballasje merkesymboler for riktig kildesortering, og noen av disse er merket «sorteres som restavfall» og skal følgelig ikke inn i plastemballasjen. Ved tvil om sorteringsmåte anbefales sjekk på sortere.no.

Plastemballasje fra husholdninger inneholder erfaringsmessig noen typer emballasjeprodukter som av prosessstekniske årsaker ikke blir materialgjenvunnet, slik som nett/vednett, stroppebånd og EPS (isopor). I tillegg kommer tilgriset plastemballasje samt produkter som ikke er laget av plast. Disse produktene blir i denne sammenhengen derfor definert som forurensninger.

2.1 FELLES KRAV FOR ALLE TYPER PLASTEMBALLASJE I PRs ORDNINGER:

- Plastemballasjen skal ikke inneholde produktrester. Andre forurensninger er for eksempel plast fra næringsliv, plast fra landbruk, gjenvinnbare plastprodukter (ikke-emballasje), EPS (isopor), nett/vednett, stroppebånd, presenninger, klær, sko, tau, glass, papir, metall, jord, stein eller andre fremmedlegemer.
- Plastemballasjen skal ikke inneholde rester av farlig avfall, metaller eller annet som kan skade personer, miljø eller maskiner.

2.2. KRAV TIL INNSAMLINGSSEKKER

- Bør være ikke-pigmentert og transparent, og fortrinnsvis være laget av mest mulig gjenvunnet plast.
- Skal være påført selskapets navn/logo.
- Skal være merket med anvisning av hva som skal legges i sekken f.eks. «kun ren plastemballasje» eller tilsvarende (kontakt GPN for øvrige anbefalinger til tekst på sekk).
- Gjelder Optibag-system: Innsamlingsposer tilhørende Opibag-system bør være transparente med kun kulørte flekker for maskinell gjenkjennelse (f.eks. «Polkadot»). Størrelsen på Optibag-poser bør være minimum 45 x 30 x 15 cm ekskl. hanker, da for små poser/sekker risikerer av mekaniske årsaker å ikke bli åpnet av sorteringsystemene og vil dermed i begrenset grad gå til materialgjenvinning.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022

Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

- e. Gjelder Optibag-system: Det anbefales at sekkene er delvis perforerte slik at de ikke kan benyttes til andre formål, for eksempel matavfall.
- f. Gjelder Optibag-system: Skal ikke ha bærehåndtak slik at de kan benyttes til andre formål, kun løse hanker for å lukke/slå knute.

2.3. KVALITETSKRITERIER FRA AVTALEN:

Analyser av kildesortert plastemballasje fra norske kommuner viser at det er mulig og realistisk å komme under avtalemålet på 5 % forurensninger (ekskl. fuktandel). Dette er derfor valgt som kvalitetsmål.

- a. Målet er mindre enn 5 % forurensninger (ekskl. fuktandel) i plastemballasjen. Det er også et mål å redusere fuktandel til et minimum.
- b. Alt annet enn ren plastemballasje fra husholdninger regnes som forurensninger. I tillegg regnes EPS (isopor), vedsekker og stroppebånd som forurensninger og tillegges en vektfaktor på 4 i beregningen.
- c. Ved forurensningsgrad over 10 % (ekskl. fuktandel) og/eller ved påvist høy fuktandel skal forbedringstiltak gjennomføres.
- d. Dersom det er påvist en svært høy andel forurensninger kan GPN stanse leveranser inntil akseptabel kvalitet er oppnådd.
- e. Det gjøres avkortning i Godtgjørelse basert på innsamlingsordning og kvalitet i henhold til Vedlegg 2.

2.4. NÆRINGS- OG LANDBRUKSPLAST


Plastemballasje som etter forurensningsloven defineres å komme fra næringsaktører skal ikke inn i innsamlingsordningen fra husholdninger. Dette gjelder også plast fra gjenvinningsstasjoner med unntak av eventuelle standard-sekker med ordinær husholdningsplast innlevert separat på gjenvinningsstasjoner. Plastemballasje fra næringsliv og landbruk skal gå til innsamlere PR har egne avtaler med. Mer informasjon om innsamling av plastemballasje fra næringsliv finnes på PRs hjemmeside.

PR gir unntak for husholdningslignende plastemballasje fra skoler og barnehager for å bidra til bedre muligheter for kildesortering for barn og unge. Aktørene må ha særskilt søkelys på å informere skoler og barnehager om kvalitetskravene, da erfaring tilsier at det forekommer mye tilgriset plast og andre forurensninger fra disse.


3 KRAV OG VEILEDNING TIL RIKTIG SORTERING

3.1 FØLGENDE INNGÅR SOM GODKJENT PLASTEMBALLASJE FRA HUSHOLDNINGER*):

*) Inkludert husholdningslignende plastemballasje fra skoler og barnehager.

Plastkategori	Eksempler	Kommentar	Bildeeksempler
Folie (emballasje)	<ul style="list-style-type: none"> • bæreposer og andre poser • bobleplast 	Emballasje satt sammen av forskjellige materialer (plast/papir eller plast/aluminium) hvor plast er det dominerende materialet skal som hovedregel kildesorteres som restavfall.	

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

Hardplast (emballasje)	<ul style="list-style-type: none"> ● flasker og kanner <ul style="list-style-type: none"> ○ vaskemidler, drikke, etc. ● potter og brett <ul style="list-style-type: none"> ○ blomster, frukt, grønt, kjøtt, etc. ● beger <ul style="list-style-type: none"> ○ yoghurt, rømme, etc. 	Unntatt norske panteflasker (egen innsamlingsordning).	
Faremerket plastemballasje		Se punkt 3.3.	

3.2 FØLGENDE REGNES SOM FORURENSNINGER OG SKAL IKKE LEVERES SOM PLASTEMBALLASJE.








Avfallstype	Beskrivelse og eksempler	Veiledning
Tilgriset, eller forurenset emballasje	Inneholdende: matrester, farlig og ufarlig væske/produktrester, blod-søl, medisinsk avfall, osv.	Hvis det ikke er mulig å få emballasjen tilstrekkelig ren, skal hele enheten kastes i restavfallet, eller i system for farlig avfall.
Næringslivsemballasje og landbruksplast	Plastfolie, landbruksplast eller annen plastemballasje som oppstår i næringsliv og landbruk	Leveres til innsamler for slik emballasje. Noen aktører har organisert innsamling fra næring gjennom egne selskap som Retura, osv.
Uønsket plastemballasje*)	<ul style="list-style-type: none"> ● EPS (isopor) ● Vednett og andre plastnett ● Stroppebånd 	Det skal kommuniseres til husholdninger at dette ikke skal leveres i innsamlingsløsningen for plastemballasje fra husholdning, men til alternativ løsning (f.eks. restavfall eller gjenvinningsstasjon). *) Blir tillagt en vektfaktor på 4 ved beregning av forurensning ved revisjoner.
Plast som ikke er emballasje	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenninger ● Klær og sko i plast eller gummi ● Sykkeldekk- og slanger ● Hagemøbler og hageslanger ● Skumplast / skumgummi ● Tau, snorer og elektriske ledninger ● Kaffekapsler ● Badebasseng og badeballer ● Trampoliner ● Plastjuletrær ● Bleier ● Kassetter/VHS ● Medisinske artikler, inkl. pillebrett 	Leveres i returordning for slikt, eller i restavfallet etter Aktørens anvisning.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

	<ul style="list-style-type: none"> • Bærenett som er forsterket med annet enn plast 	
Ikke-plast	<ul style="list-style-type: none"> • Matavfall • Papp og papir • Tekstiler • Glass • Metall • Trevirke • Stein/grus • EE-avfall 	Leveres i returordning for slikt, eller i restavfallet.
Faremerket emballasje	Se punkt 3.3 for detaljer.	

3.3 PLASTEMBALLASJE FOR KJEMIKALIER OG FARLIGE STOFFER

Spesielle regler gjelder for faremerket plastemballasje:

Faremerking	Levering/avsetning
 ETSENDE  BRANNFARLIG Advarsel  KRONISK HELSEFARE Advarsel  HELSEFARE  MILJØFARE	<p>Kan leveres sammen med ordinær innsamlingsordning, med unntak for oljekanner som skal leveres til mottak for farlig avfall. Må leveres tom (drypptørr) og uten kork/lokk.</p> <p>Hvis emballasjen ikke er tom, skal emballasjen leveres til mottak for farlig avfall.</p>
 AKUTT GIFTIG  OKSIDERENDE	Leveres til <u>mottak for farlig avfall</u> .

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

 GASS UNDERTRYKK	 EKSPLOSJONS- FARLIG
 KRONISK HELSEFARE Fare	 BRANNFARLIG Fare

4 KONTROLLER OG OPPFØLGINGER FRA PR

4.1 MOTTAKSKONTROLL HOS SORTERINGS-/GJENVINNINGSANLEGG OG VARSLING

Sorteringsanleggene/gjenvinningsanleggene utfører visuell mottakskontroll ved lossing av plastemballasjen. Dersom et anlegg mener at hele eller deler av forsendelsen ikke er egnet til prosessering, gjelder følgende:

1. Uegnet mengde settes til side, bilder tas og PR varsles.
2. PR varsler deretter Aktøren som har 5 virkedager på å komme med eventuelle innsigelser til avviket, eller fremstille krav til egen inspeksjon på anlegget.

4.2 KVALITETSREVISJONER HOS AKTØREN

Mottakskontroll hos sorteringsanlegg er ikke alene godt nok for å sikre nødvendig kvalitet. Derfor gjennomfører PR systematiske kvalitetsrevisjoner av Aktørens systemløsninger, logistikk løsninger, rutiner, lagerfasiliteter og plukkkanalyse av tilfeldige utvalg fra lageret. Revisjonen har som formål å kontrollere kvaliteten, samt å gjennomgå rutiner og gi veiledning om forbedringer. Resultatene fra revisjonene avgjør videre oppfølging, med dette som utgangspunkt:

Kvalitet	Tiltak
< 10% forurensning (ekskl. fukt) *	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen tiltak nødvendig. • Aktøren fortsetter det kontinuerlige kvalitetsarbeidet.
Mer enn 10 % forurensning (ekskl. fukt) *	<ul style="list-style-type: none"> • Aktøren må utarbeide plan for kvalitetsforbedringer med gjennomføringsfrister og oversende denne PR innen avtalt frist. • Eventuell hyppigere oppfølging og revisjon fra PR.
> 15 % forurensning (ekskl. fukt) eller forurensninger utenpå ballene*	<ul style="list-style-type: none"> • Det vurderes om videre forsendelser skal stoppes eller avkortning gjennomføres. Avkortning etter kvalitetsrevisjon gjøres gjeldende for etterfølgende leveranser og inntil endret kvalitet påvises ved ny sorteringsanalyse • Aktøren må utarbeide plan for kvalitetsforbedringer med gjennomføringsfrister og oversende denne PR innen avtalt frist. • Hyppigere oppfølging og revisjon fra PR.

*) Se kapittel 3.2 for definisjon av forurensninger.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022

Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

Kvalitetsrevisjonene kan gjennomføres som anmeldte (fortrinnsvis) eller uanmeldte besøk av PR, eller en ekstern virksomhet utpekt av PR. Sjekkliste, som sendes ut av PR ved forhåndsvarsling, skal utfylles og innsendes på forhånd. Aktøren skal sørge for egnet sted, egnet areal, nødvendig mannskap (minimum 3 personer) og utstyr for gjennomføringen av plukkanalysen. Analysen vil normalt gjennomføres på ferdigvarelager, men der det er mer hensiktsmessig utføres kontrollen på upresset vare. Etter utført kvalitetsrevisjon vil rapport bli utarbeidet av PR.

4.3 OVERSIKT OVER LEVERANSER / STATISTIKK

PR har rett til å publisere mengder utsortert/gjenvunnet fra mottaksanleggene på nasjonalt nivå.

I tillegg har PR rett til å publisere informasjon som gjelder Aktørens innsamlede mengder, innsamlingsordning og kvaliteten. Aktøren vil ikke få spesifisert sorteringsgrad for sine enkelte leveranser, men som del av et gjennomsnitt for samlet tonnasje fra hele landet gjennom kalenderåret, som blir publisert av PR.

Gjennom PRs onlineportal kan Aktøren hente ut oversikter over egne leveranser og godkjente mengder.

4.4 HJELPEMIDLER FRA PR

PR tilbyr et utvalg av hjelpemidler som Aktøren står fritt til å benytte i sitt arbeid med plastemballasjeinnsamling og forbedring av kvalitet. Disse hjelpemidlene vil i hovedsak være tilgjengelig på PRs hjemmesider. Her finnes aktuelle pressemeldinger, annonser, brosjyrer, anbefalte tekster og veiledninger, bilder, med mer.

Sortere.no er vår viktigste veileder til rett kildesortering av rett emballasje og bør henvises til i Aktørens informasjonsvirksomhet. Sortere.no kan tilpasses Aktørens lokale forhold. Kontakt LOOP.no for mer informasjon.

5 ANBEFALINGER TIL INFORMASJON, TILTAK OG PROSEDYRER

5.1 INFORMASJON OVERFOR HUSHOLDNINGENE

Det anbefales følgende grunnleggende budskap til husholdninger: «Når emballasjen er tom for produktrester kan du legge den i plastinnsamlingen».

Bruk sunn fornuft! Nødvendig skylling av plastemballasjen kan gjøres med kaldt vann. Hvis den likevel ikke lar seg rengjøre tilstrekkelig skal den kildesorteres som restavfall (evt. farlig avfall).

Hva er rent nok? Her er noen eksempler.

Forklaring på symbolene:

Ikke OK



For mye produktrester

OK



Litt produktrester, men godkjent

OK – bra!



Tom for produktrester

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje



Husholdningene er nøkkelen til god kvalitet gjennom sin kildesortering av plastemballasjen. Riktig informasjon til husholdningene og tilbakemelding ved dårlig kvalitet er helt avgjørende både for å oppnå stor grad av utsortering og best mulig kvalitet. Dette kan oppnås ved utvikling av gode websider og apper, fysisk utsendt informasjon til innbyggerne, informativ merking på innsamlingsutstyr og direkte tilbakemeldinger ved henting.

PRs anbefalinger til utforming og merking av sekker/poser og andre oppsamlingsenheter er tilgjengelig – ta kontakt med PR for å få det oversendt.

De viktigste kvalitetstiltak er:

1. Brukertilpasset informasjon som sikrer nødvendig kunnskap, motivasjon og riktig håndtering hos husholdningene.
 - a. Begrunnelse for at kildesortering av plastemballasje er viktig. (f.eks.: hvert kg. gjenvunnet plast sparer to kg. olje, bedre å material-gjenvinne flere ganger og så energiutnytte, fremfor å energiutnytte første gang).
 - b. Motivere til rengjøring av plastemballasje og bruke sunn fornuft: emballasje med produktrester er en hygieneutfordring og «ødelegger» for ren emballasje når de blandes; blir ikke emballasjen ren nok skal den i restavfallet. Det kan gå opp mot 6 mnd. fra plasten leveres til den er materialgjenvunnet og lukt/bakterienivå forverrer seg over tid. Biologisk avfall i plastemballasjen øker faren for rotter og andre åtseldyr på lagringsplass.
 - c. Beskrivelse av hvilke typer plastemballasje som ønskes kildesortert, hvilke som ikke skal i ordningen og hvordan kildesorteringen skal gjennomføres (ref. kap. 3.1 – 3.3).
 - d. Ren plastemballasje bør legges løst i innsamlingsutstyret og ikke stappet opp i hverandre, da det kan bli vanskelig for mottaker å separere og sortere de ulike emballasjene fra hverandre.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022

Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

- e. Det er ønskelig at plastemballasjen legges løst i innsamlingssekker, altså helst ikke «pose-i-sekk». Gjelder ikke nedgravde løsninger og Optibag.
 - f. Tilpasset informasjon overfor innflyttere, fremmedspråklige, studenter, bofellesskap, skoler/barnehager, mv.
2. Beskrivelse av henteløsninger og varsling av hentetidspunkter.
 3. Tydelig merking på eventuelle bringepunkter.
 4. Avviksbehandling gjennom avviksmelding fra sjåfør/innsamler med oppfølging.
 5. PR bidrar i informasjonsarbeidet med nasjonale tiltak og kampanjer. I tillegg kan Aktøren nyttiggjøre seg alle hjelpemidler PR tilbyr på sine nettsider, samt direkte dialog med PR. I enkelte tilfeller kan PR bistå økonomisk til lokale tiltak.

5.2 SKRIFTLIGE RUTINER

PR anbefaler å utarbeide skriftlige rutiner for hele verdikjeden fra informasjonsarbeid, henting hos husholdninger via eventuell sortering/omlasting og pressing/merking til lasting på bil. Dette gjelder også dersom det er mottak for plastemballasje fra husholdninger på gjenvinningsstasjoner. Elementer som bør vurderes ved utarbeidelse av rutiner er:

1. Tilpasse behov
Omfanget av kvalitetsarbeidet bør tilpasses behov og kostnad. Målsettingen bør være å oppnå god og sikker kvalitet. Antall og type avvik kan være en god indikator på om innsatsen er riktig eller må endres.
2. Lokal forankring og involvering av ansatte
Tiltak og rutiner må forankres i lokale forhold. Det er avgjørende at rutiner utformes slik at de kan følges i praksis. Medarbeiderne som utfører det praktiske arbeidet bør involveres i utvikling av rutiner, samt at disse må gis tilstrekkelig kurs og opplæring. I tillegg bør opplegget forankres i ledelsen, som vanligvis har det overordnede ansvaret for at arbeidet gjennomføres på en tilstrekkelig god måte.
3. Kunnskap
Kvalitetsarbeidet forutsetter erfarne og dyktige medarbeidere fra planleggere og informasjonspersonell til driftspersonell som kjenner arbeidsprosessene og rutinene.
4. Krav til underleverandører
Aktøren må stille tilsvarende krav til sine underleverandører som til egen virksomhet. Dette innebærer at underleverandør skal ha et kvalitetssystem som inneholder nødvendige rutiner og oppfølging av disse for å sikre krav til kvalitet. Aktøren må sørge for å følge opp underleverandører for å forsikre at nødvendige rutiner følges.
5. Måling og evaluering
Måling av oppnådd kvalitet og avviksrapporter i de forskjellige ledd i verdikjeden er nødvendig for evaluering av kvalitetsarbeidet og for å bedre kvaliteten.

5.3 PROSEDYRER VED INNSAMLING

Gode innarbeidede rutiner og prosedyrer for innhenting, transport, mottak og pressing er essensielt for en god kvalitet. Under er erfaringsmessig noe av det viktigste å ta hensyn til.

- 1) **Kontroll ved henting/tømming:** Ved henting av plastemballasje fra husholdninger kan renovatøren oppdage feilsortering og feilbruk av innsamlingspose/sekk. Det bør derfor innarbeides rutiner som sørger for at renovatøren etterlater åpenbare avvik på hentestedet, legger igjen melding og rapporterer et avvik, som behandles av Aktøren. Under er eksempel på kvalitetsrutiner ved henting fra husholdning:

1	Formål	Renovatøren skal vurdere om plastemballasjen inneholder grov feilsortering ved henting og unngå kvalitetsforringelse ved videre levering. Ved tømming av komprimator-biler med flere kammer skal det utøves spesiell aktsomhet for å hindre utilsiktet sammenblanding f.eks. med våtorganisk materiale, glass/metall eller papir.
---	--------	--

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

		Ved tømning av en-kammer-biler som samlaster plastemballasje med papp/papir skal mannskap utsortere all synlig papp/papir før pressing i ball (se punkt 3).
2	Arbeidsbeskrivelse	Avvik kan oppdages ved: <ul style="list-style-type: none"> • Visuell betraktning av gjennomsiktig sekk for plastemballasje • Vurdering av vekt på sekk • Visuell sjekk av eventuell sammenblanding av fraksjoner ved tømning • Visuell sjekk av ferdig pressede baller
3	Avvik	Betydelige mengder som ikke er godkjent plastemballasje – dvs. uønsket plast, tre, papir, metaller, matavfall, hageavfall e.l. Som betydelig regnes: <ul style="list-style-type: none"> • Bruk av sekker som ikke er Aktørens standard-sekker • Sekken er uforholdsmessig tung (tyder på ikke-godkjent innhold) • Feilsortering er synlig i betydelig omfang gjennom sekken (f.eks. presenning, EPS, vednett og stroppebånd) • Sekken er ikke knytt ved samlasting med annen fraksjon • Ikke-dobbeltknyttede poser ved optiske sorteringssystemer • Søl og sammenblanding av fraksjoner ved tømning
4	Håndtering av avvik på hentested	Sekk/holder med avvik etterlates på hentestedet og merkes med avvikslapp samt rapportering til Aktøren og egen arbeidsgiver (renovatøren).
5	Håndtering av avvik på leveringssted	Unngå søl og sammenblanding ved tømning av flere fraksjoner. Avviket løses ved at feil rettes, samt tiltaksplan lages og iverksettes for å unngå sammenblanding i fremtiden.
6	Registrering av avvik	Avvik registreres i avvikssystemet til renovatøren/Aktøren i henhold til rutine og avvik følges opp.
7	Tiltak	Oppfølging overfor abonnent og/eller renovatør/Aktør, avhengig av avvikets karakter.

- 2) **Optisk sortering og nedgravde løsninger:** Kontroll fra renovatør er vanskelig i renovasjonsløsninger med optisk sortering av småposer fra samlebeholdere, i avfalls-sug eller nedgravde løsninger. I noen tilfeller kan avvik observeres ved feil innhold, uknyttede poser eller uforholdsmessige tunge poser/beholdere. Imidlertid er det viktig å etablere systemløsninger og gode informasjonsopplegg som reduserer muligheten for at forurensninger forekommer i disse innsamlingsløsningene.

For optisk sortering bør det etableres tekniske løsninger i sorteringsanlegget som sorterer bort poser som har feil innhold (ved unormalt høy vekt og/eller feil posetype).

- 3) **Samlasting i en-kammerbil:** Henting av plastemballasje i samme kammer som f.eks. papp/papir eller nærings/landbruksplast, krever spesiell årvåkenhet. Dette gjelder både av husholdninger (knytning av sekk), transportør ved lasting, samt ved mottakssted for utplukking av sekkene. En slik ordning er arbeidskrevende, utgjør stor fare for kvalitetsavvik og anbefales derfor ikke.

5.4 PROSEDRER VED OMLASTING, INTERN TRANSPORT, BALLING, MERKING OG LAGRING

Det er erfaringsmessig risiko for at kvaliteten på plastemballasjen forringes gjennom omlasting, intern transport og balling. I de fleste tilfeller skyldes dette manglende rutiner, opplæring og oppfølging.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022

Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

De viktigste kvalitetstiltak er:

1. Skriftlige og innarbeidede arbeidsrutiner og fysiske forhold som forhindrer sammenblanding med andre fraksjoner ved mellomlagring, intern transport og renhold rundt presseområdet.
2. Skriftlige og innarbeidede rutiner som sikrer korrigerende avvik, samt avviksregistrering når dette oppdages.
3. Informasjon og opplæring for renovatører og operatører som håndterer plastemballasjen før, under og etter balling.
4. Merking og lagring av baller i henhold til PRs krav.
5. Oppfølging av avtaler med underentreprenører.

Ved bytte av materialfraksjon i lasteutstyr, ballepresse eller losseplass er det særdeles viktig med tømning/rydding.

Når oppgavene utføres av underleverandør bør Aktøren stille krav til kvalitet og rutiner som får konsekvenser ved avvik.

Eksempler på kvalitetsrutiner/avvikshåndtering ved omlasting, intern transport, balling og lagring:

1	Formål	Sørge for at åpenbare forurensninger fjernes, unngå å tilføre ytterligere forurensninger samt sørge for å identifisere kilden til forurensningen og rapportere avvik.
2	Arbeidsbeskrivelse	Alt utstyr og areal skal tømmes fullstendig før de lastes med plastemballasje fra husholdninger. Dette gjelder: <ul style="list-style-type: none">● Kontainere / lasterom i bil● Losseplasser● Hjullasterskuffe, -dekk● Ballepresse og området rundt
3	Avvik	Tydelige gjenstander som ikke er godkjent plastemballasje – dvs. uønsket plast, tre, papir, metaller, matavfall, hageavfall e.l. Som tydelig regnes: <ul style="list-style-type: none">● feilsortering er synlig gjennom sekken● synlige forurensninger ved lossing/lasting● synlige forurensninger på ferdige baller● baller hvor ikke alle sammenbindingstråder er intakte● snø og is på ferdige baller (baller skal lagres under tak eller presenning)
4	Håndtering av avvik	Når avvik oppdages skal feilen rettes opp i, aktuell aktør skal følges opp og prosedyrer evt. endres.
5	Registrering av avvik	Avvik registreres og behandles i avvikssystemet i henhold til rutine for dette.

5.5 PROSEDYRE FOR EGENKONTROLL/KVALITETSREVISJON HOS AKTØR

Kvaliteten på plastemballasjen bør jevnlig kontrolleres. Resultatene fra kontrollen kan sammenholdes med kvalitetskrav fra PR og vil være et viktig hjelpemiddel i kvalitetsarbeidet. Ulike bo-områder og innsamlingsløsninger bør undersøkes hver for seg for å kartlegge hvor innsatsen for kvalitetsforbedringer bør legges.

For å sikre at kontrollen utføres riktig anbefaler vi å bruke prosedyren nedenfor til sorteringsanalyser. Samme prosedyre gjelder ved kvalitetsrevisjoner fra PR.

KOMMUNEAVTALE: PLASTEMBALLASJE 2021 - 2022
Avtale om innsamling og behandling av plastemballasje

1	Prøveuttak	Prøver på 400-700 kg tas ut for sorteringsanalyse. Dette kan skje ved: 1. Tilfeldig uttak av en eller flere baller og/eller: 2. Tilfeldig uttak fra uballet lass/lager. 3. Etablere eventuelt skille på innsamlingsområder prøvene er tatt fra.
2	Veieing	Prøvene veies. Vekt noteres på kontrollskjema (ta kontakt med PR for mal)
3	Fordeling	Ball sprettes og prøven sorteres over en rengjort gulvflate med fast dekke på ca. 10 x 10 meter.
4	Kontroll	Prøven gjennomgås systematisk fra ytterkantene. Alle sekker/poser åpnes og gjennomgås i detalj for å oppdage feilsortering. Emballasjen og forurensninger sorteres i ulike grupper, og eksempler fotograferes underveis.
5	Veieing	Avvik grupperes i (minimum) følgende fraksjoner og veies separat: <ul style="list-style-type: none"> ○ Plastemballasje fra næringsliv. ○ Gjenvinnbare plastprodukter (ikke-emballasje) ○ EPS (isopor) ○ Vednett ○ Stroppebånd ○ Matrester og tilgriset plastemballasje ○ Annet restavfall ○ EE-avfall og farlig avfall. ○ Avispapir, papp og kartong ○ Metall ○ Glass ○ Klær/tekstiler ○ Eventuelt andre fraksjoner som er av interesse.
6	Registrering	Alle vektene til de ulike gruppene føres på kontrollskjema. Resterende vekt antas da å bestå av godkjent plastemballasje.
7	Rapportering	Rapport som vektlegger forbedringstiltak og revidering av rutiner, samt Aktørens informasjonstiltak.

Petter Bjørdal

Frå: Øystein Peder Solevåg <ops@arim.no>
Send: tirsdag 5. januar 2021 09:09
Til: Petter Bjørdal; Einar Heimdal; frode.erlandsen
Kopi: Ina Osdal Saure; Espen Larsen Mikkelborg
Emne: SV: CO2 rekneskap
Vedlegg: klimanytte_av_gjenvinning_061107.pdf

Det er grovt sett to typer klimagassrekneskap som er aktuelle.

- 1) Direkte og indirekte klimagassutslepp som følgje av drifta av selskapa våre. Det viktigaste stikkordet her er dieselforbruk. Litt avhengig av metodikk kan vi også telle med flyreiser, strøm til oppvarming og eventuelt også innkjøpte varer og tenester. ÅRIM har eit slikt, basert på Miljøfyrtårn sin modell.
- 2) Klimanytten av gjenvinninga selskapa våre utfører. Klimanytte er t.d. definert i Bergfald-rapporten eg legg ved.

Som ein del av Klimasats-prosjektet om ettersorteringsanlegg, skal vi gjere ei vurdering av miljø- og klimanytten ved auka utsortering.

Det å lage eit klimagassrekneskap ut frå kva som går til gjenvinning er ikkje noko hokus pokus (saman med Bergfald-rapporten blei det også laga eit rekneark). Utfordringa er kva fagleg grunnlag vi skal leggje til grunn; kor store klimagassreduksjonar gir utsortering og gjenvinning av 1 kg plast, 1 kg metall osv.

Eg tenkjer at vi bør avvente gjennomgangen av faglitteratur på feltet som NTNU gjer i ettersorteringsprosjektet før vi går vidare med denne ideen.

Øystein Solevåg
Dagleg leiar

ÅRIM - Ålesundregionen Interkommunale Miljøsekskap IKS
_angelandsvegen 1 - 6010 ÅLESUND
Mobil: +47 40 23 47 05 - Tlf dir: +47 70 31 41 01

Fra: Petter Bjørdal <petter@vor.no>
Sendt: tirsdag 5. januar 2021 09:02
Til: Øystein Peder Solevåg <ops@arim.no>; Einar Heimdal <einar@reinhaldsverket.no>; frode.erlandsen <frode.erlandsen@rir.no>
Kopi: ina <ina@vor.no>
Emne: CO2 rekneskap

Hei og Godt Nytt År.
Ved siste rullering av strategi og veksemdsplan, bad styret om at vi og rapporterar klimautslepp av vår verksemd. Det er for så vidt ikkje problematisk, ved at vi kan be Østfoldsforskning eller andre, om lage ein rapport. Slik får vi kunnskap om situasjonen idag, og kan om vi vil planlegge reduksjonar utifrå det.

I den samanheng tenkte eg at dette kanskje er noko de andre alt utfører i dag, og kan gi oss nyttige innspel på. Det neste spørsmålet, er om dette er noko vi kunne ha undersøkt saman, tilsvarande det vi gjorde i samband med RBM.

Med venleg helsing



Petter Bjørdal

Dagleg leiar

Dir.tlf: 474 58 132

priv: 932 15 901

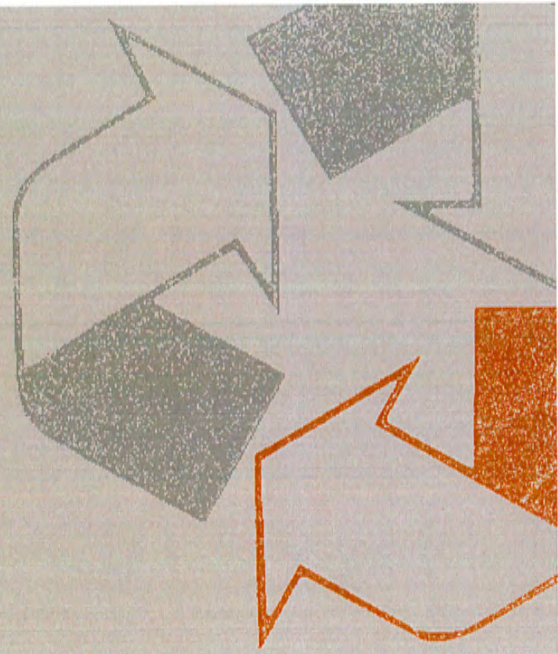
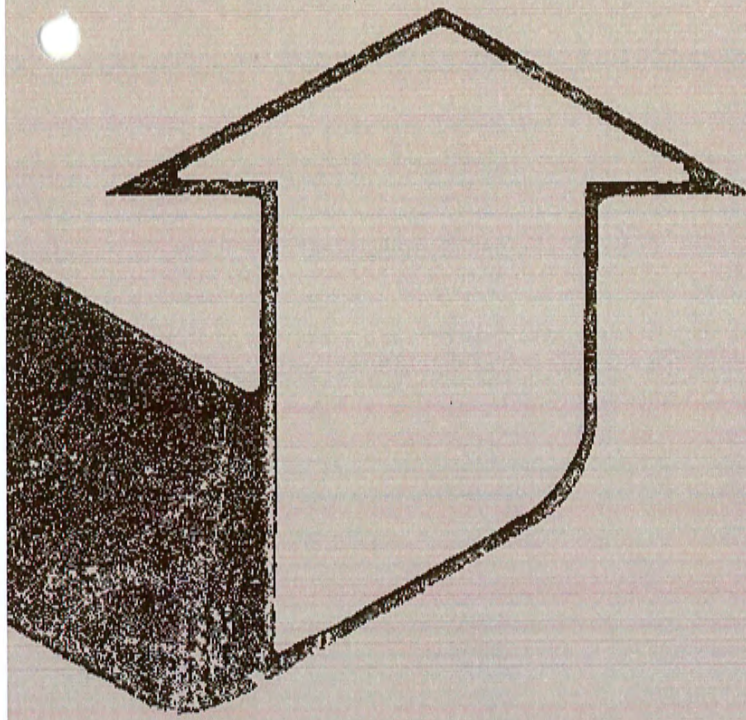
petter@vor.no

Volda og Ørsta Reinhaldsverk IKS

Tlf: 70 04 86 00

www.vor.no

Klimanytte av
GJENVINNING



NORSK INDUSTRI • Adresse: Postboks 7072 Majorstuen, 0306 Oslo, Telefon: (+47) 22 59 00 00, faks: (+47) 22 59 00 01, e-post: post@norskindustri.no, web: www.norskindustri.no
BERGFALD & CO AS • Adresse: Kongens gate 3, 0153 Oslo, Telefon: (+47) 23 00 05 90, faks: (+47) 22 41 54 40, e-post: info@bergfald.no, web: www.bergfald.no

Klimanytte av GJENVINNING



Dato: 10/2007. Sted: Oslo.
Utgitt av: Bergfald & Co as.
Forfattere: Einar Wilhelmsen, Kristina Skoog og Øystein Solevåg.
Grafisk utforming: Gaute Hauglid-Formo.
Print: GAN Grafisk. Rapporten er trykket på resirkulert papir. Omslag: Curious parties. Innlegg: Cyclusprint. Utgitt på oppdrag fra: Norsk Industri, Norsk Returnetallforening og Norsk Returpapirforbund.

Bergfald & Co as

FORORD

Denne rapporten er skrevet av Bergfald & Co på oppdrag av Norsk Industri, Norsk Returnetallforening og Norsk Returnetallforbund. Formålet med rapporten er å synliggjøre klimanytten av dagens material- og energigjenvinning og av økt gjenvinning. Rapporten skisserer også hvordan økt gjenvinning kan fungere som et tiltak for å redusere de nasjonale og globale klimagassutslippene. Økt gjenvinning av avfall som i dag blir deponert blir også belyst.

Gjenvinning betyr at man bruker produkter i seg selv, materialene eller energien i produkter på nytt. Ved materialgjenvinning kan materialer brukes som råstoff i ny produksjon samtidig som energiforbruket ofte reduseres i forhold til produksjon fra nytt råstoff. Vi bruker altså mindre av nye ressurser, noe som innebærer mindre forurensning enn å skaffe gjenvunnede ressurser til veie. Organisk materiale (som for eksempel matavfall og avløpslam) kan også komposteres til jordforbedringsmidler. Materialer som ikke egner seg til materialgjenvinning eller kompostering kan utnyttes som energikilde og på den måten erstatte fossilt brensel.

Råvaremarkedene er globale, også for gjenvunnet materiale, og økt gjenvinning i Norge reduserer behovet for å ta i bruk nye råvarer

andre steder i verden, dermed reduseres energibruken og utslippene av klimagasser globalt.

Rapporten viser at klimanytten av dagens gjenvinning er meget stor. Særlig stor er klimanytten av materialgjenvinning, men også energigjenvinning er i mange tilfeller et godt klimatiltak. Undersøkelsen viser også at det er mye å hente på å bedre eksisterende ordninger for materialgjenvinning, slik at flere av ressursene i avfallet kan utnyttes. Det er derfor viktig å få til økt gjenvinning, både av husholdningsavfall og næringsavfall i Norge. Her kan både bedrifter, kommuner og den enkelte innbygger gjennomføre tiltak som gir klimanytte. Rapporten foreslår noen konkrete tiltak.

I denne rapporten forenkles beskrivelsen av utslipp av klimagasser i CO₂-ekvivalenter til å oppgis i tonn CO₂. Ofte vil det skje utslipp av flere ulike klimagasser, altså gasser som bidrar til klimaendringer. Drivhuseffekten av disse blir da regnet om til CO₂-ekvivalenter. En CO₂-ekvivalent er den mengde av en klimagass uttrykt som den mengde CO₂ som gir den samme klimaeffekten. For eksempel har utslipp av 1 tonn metan den samme klimaeffekten som 23 tonn CO₂.

Rapporten er en sammenstilling av gjennomførte studier i inn- og utland. Statistikk og oversikt over mengder av avfall og ressurser som gjenvinnes er hovedsakelig hentet fra Statistisk Sentralbyrå, men en rekke andre kilder er brukt der data har manglet eller vært mangelfulle. Arbeidet med rapporten har synliggjort at datagrunnlaget om gjenvinning fortsatt er mangelfullt for mange materialfraksjoner.

I DENNE RAPPORTEN BESKRIVES de positive effektene på verdens klimagassutslipp som klimanytte. I begrepet "klimanytte" ligger både klimagassreduksjoner som skjer i Norge og reduksjoner som vil skje internasjonalt.

SAMMENDRAG

Dagens gjenvinning av de materialfraksjonene som er gjennomgått i denne rapporten er anslått til å gi reduserte globale utslipp av klimagasser, eller klimanytte, på 3,9 millioner tonn CO₂. Dette tilsvarer ca. 7 % av de totale norske klimagassutslippene. Med å gjennomføre de tiltakene som er anbefalt i denne rapporten kan klimanytten av gjenvinning øke til 5,1 millioner tonn CO₂, dette tilsvarer 9,5 % av de norske klimagassutslippene. Når denne klimanytten har fått liten oppmerksomhet i offisielle utredninger og i norsk politikk, kan nok dette skyldes at nytten av gjenvinning er global, ikke bare nasjonal. Økt gjenvinning i Norge reduserer behovet for å ta i bruk nye råvarer et sted i verden, dermed reduseres energibruken og utslippene av klimagasser globalt.

Klimautfordringene er globale, økt gjenvinning er derfor et viktig klimatiltak. Gjennom ytterligere satsing på råvarestøttemer basert på gjenvinning er det mulig å spare klimagassutslipp tilsvarende 1,1 millioner tonn CO₂. Dette tilsvarer klimanytten av å skifte ut nesten halvparten av oljefyrene i Norge med mer klimavennlige oppvarmingsmåter. Basert på en gjennomgang av de ulike fraksjonene viser tabell 1 en oversikt over dagens og framtidig klimanytte. Tallene gjelder årlige utslipp.

Statens forurensningstilsyn (SFT) har i 2007 gjennomført en analyse av aktuelle klimatiltak i avfallssektoren. De tiltakene SFT gjennomgikk hadde en samlet klimanytte på 400 000 tonn CO₂. Denne rapporten viser at det er mulig å gjennomføre en rekke tiltak ut over de som tidligere har vært drøftet, og at disse vil ha stor klimanytte. De tiltakene som kan settes i verk på kort sikt og som gir størst klimanytte i form av økt material- og energigjenvinning er forbudet mot deponering av organisk avfall, pålegg om avfallsplaner i alle byggesaker og økt gjenvinning av papir, papp, trevirke og plast. For å få økt effekt av energigjenvinning er det også nødvendig med en omfattende

utbygging av fjernvarmenett for mer bruk av varme til erstatning for elektrisitet fra vannkraft og fossile brensler. Det er imidlertid flere tiltak som bør vurderes, som vist i tabell 2 på side 26.

Gjenvinning	Klimanytten i dag	Potensial - økt klimanytte
Papp og papir	1 374 000	450 000
Trevirke	928 000	340 000
Glass	40 000	20 000
Jern og stål	920 000	110 000
Aluminium	250 000	25 000
Kobber	280 000	80 000
Spillolje	140 000	24 000
Plast	60 000	150 000
SUM	3 892 000	1 199 000

Tabell 1: Dagens og framtidig klimanytte av gjenvinning. (Tonn CO₂).

INNHOLD

FORORD • 4

SAMMENDRAG • 5

INNLEDNING • 7

1. MILJØUTFORDRINGENE • 8

2. NOEN SENTRALE GJENVINNINGSORDRINGER • 10

3. PAPP OG PAPIR • 12

- 3.1 Klimanytte ved gjenvinning av papp og papir 12
- 3.2 Dagens gjenvinning av papp og papir 12
- 3.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av papp og papir 12

4. TREVRIRKE • 13

- 4.1 Klimanytte ved gjenvinning av trevirke 13
- 4.2 Dagens gjenvinning av trevirke 13
- 4.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av trevirke 13

5. GLASS • 14

- 5.1 Klimanytte ved gjenvinning av glass 14
- 5.2 Dagens gjenvinning av glass 14
- 5.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av glass 14

6. JERN OG STÅL • 15

- 6.1 Klimanytte ved gjenvinning av jern og stål 15
- 6.2 Dagens gjenvinning av jern og stål 15
- 6.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av jern og stål 15

7. ALUMINIUM • 17

- 7.1 Klimanytte ved gjenvinning av aluminium 17
- 7.2 Dagens gjenvinning av aluminium 17
- 7.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av aluminium 17

8. KOBBER • 19

- 8.1 Klimanytte ved gjenvinning av kobber 19
- 8.2 Dagens gjenvinning av kobber 19
- 8.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av kobber 19

9. SPILLOLJE • 20

- 9.1 Klimanytte ved gjenvinning av spillolje 20
- 9.2 Dagens gjenvinning av spillolje 20
- 9.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av spillolje 20

10. PLAST • 21

- 10.1 Klimanytte ved gjenvinning av plast 21
- 10.2 Dagens plastgjenvinning 21
- 10.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av plast 21

11. SAMSPILLET MELLOM

MATERIALGJENVINNING OG ENERGIGJENVINNING • 23

- 11.1 Energigjenvinning av ulike materialer 23
- 11.2 Utfordringer for å få til økt energigjenvinning 24

12. MULIGE TILTAK FOR Å FREMME ØKT GJENVINNING • 25

- 12.1 Tiltak mot deponering 25
- 12.2 Øke oppslutningen om eksisterende gjenvinningsordninger 26
- 12.3 Nye ordninger for nye produkter 27
- 12.4 Støtte etablering av regenerering av spillolje 27
- 12.5 Pålegg om metallutvinning ved energigjenvinning 27
- 12.6 Utvinning av ressurser fra deponier 28
- 12.7 Bedre statistikk 28

13. ØKT KLIMANYTTE AV ENERGI- OG MATERIALGJENVINNING • 29

- 13.1 Papp og papir 29
- 13.2 Trevirke 29
- 13.3 Glass 29
- 13.4 Jern og stål 29
- 13.5 Aluminium 29
- 13.6 Kobber 29
- 13.7 Spillolje 29
- 13.8 Plast 29
- 13.9 Oppsummering 30

REFERANSER • 31

INNLEDNING

Avfallshåndtering har tradisjonelt fokusert på avhendingen av avfallet, det å få det bort. Resultatet har vært at mye av avfallet havner i deponier. Nesten alt avfall er imidlertid råstoff for produksjon av nye varer eller energi. Det gamle slagordet om at "avfall er ressurser på avveie" er fortsatt like treffende. Felles for de fleste materialfraksjonene er også at det å gjenvinne gir mye lavere klimagassutslipp enn å produsere fra jomfruelige råvarer¹. Ressurser som tidligere endte som avfall på deponier benyttes nå som råvarer i ny produksjon eller bidrar til produksjon av energi. Over halvparten av avfallet som oppstår i Norge gjenvinnes nå og gjenvinning blir stadig viktigere, også for å redusere utslippene av klimagasser.

Jobben med å få råvarene samlet inn, foredlet og gjort tilgjengelig for øvrig industri, fylles av gjenvinningsindustrien. Råvaremerkene er globale, dette gjelder også for råvarer basert på avfall, som skrapjern og returpapir. Den private delen av gjenvinningsindustrien i Norge omsetter for over 11 mrd kr årlig og sysselsetter over 9 000 ansatte², og den er i rask vekst. I tillegg er det slik at gjenvinning er viktig for mange andre industrisektorer i forhold til å holde produksjonen i gang på et akseptabelt prisnivå.

Den økte gjenvinningen er også et viktig klimatiltak. Dagens materialgjenvinning er anslått til å gi en klimagassbesparelse på 3,9 millioner tonn CO₂. Gjennom ytterligere satsing på å forbedre råvarestrømmene basert på gjenvinning er det mulig å spare klimagassutslipp tilsvarende 1,2 millioner tonn CO₂.

I denne rapporten har vi gått gjennom noen viktige materialer. Dette gjelder papp og papir, trevirke, glass, jern og stål, aluminium, kobber, spillolje og plast. Dette er materialer som gjenvinningsindustrien i stor grad gjør tilgjengelig for ny produksjon i dag, og som det følger finnes både innsamling, foredling og gjenvinningsløsninger for. Sam-

tidig er det materialer det med enkelte tiltak bør være mulig å øke gjenvinningen av. Disse tiltakene er tatt opp i et eget kapittel.

Rapporten drøfter ikke gjenvinning av mat- og næringsmiddelavfall eller avløpslam. Deponering av slike materialer gir høye klimagassutslipp, samtidig som materialene er godt egnet som grunnlag for produksjon av jordforbedringsmidler, energi eller drivstoff. Rapporten drøfter heller ikke andre metaller enn jern, aluminium og kobber, men det er klart at de tiltakene som gir økt gjenvinning av disse metallene også vil gi økt innsamling av metaller som bly, sink osv.

1. MILJØUTFORDRINGENE

Utslipp av klimagasser fører til at gjennomsnittstemperaturen ved jordoverflaten øker. De menneskeskapte klimaendringene endrer nedbørmønstre og vindsystemer, forflytter klimasoner og hever havnivået. Dette har store og alvorlige effekter på naturens økosystemer og på samfunnet.

Den generelle velstandsveksten har hittil ført til en økning i det antallet produkter hver enkelt skaffer seg. Sammen med befolkningsveksten fører dette til en økning i antallet produkter som kasseres og skiftes ut. Det å produsere nye varer krever energi og råvarer. Forbruksveksten medfører en økende etterspørsel etter stadig mer energi og råvarer. Utvinning av råvarer og produksjon av energi gir mer forurensning og økende klimagassutslipp. Produksjon av råvarer basert på jomfruelige råvarer krever ofte betydelig høyere energiforbruk enn når råvarene kan gjenvinnes.



Figur 1: Kilder til avfall (SSBs avfallsregnskap for 2005). Den største enkeltkilden til avfall er industrien, men også husholdninger, bygg og anlegg og tjenesteytende næringer er viktige.

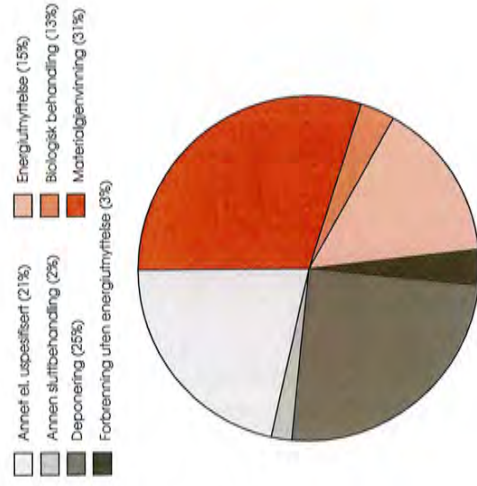
vinningsindustrien og all annen produksjon står overfor. Imidlertid gir materialgjenvinning ofte mindre utslipp i forbindelse med bearbeiding sammenlignet med utslippene ved produksjon basert på jomfruelige råvarer.

Avfall som ikke gjenvinnes, må som oftest deponeres. Deponering fører bl.a. til utslipp av klimagassen metan og til ulike forurensninger til vann. Det er beregnet at omtrent to prosent av de samlede norske klimagassutslippene er metan fra deponier. Disse utslippene fortsetter i svært lang tid etter at avfallet er deponert. I tillegg til at deponering av avfall medfører store utslipp av klimagasser, representerer det også en formidabel sløsing av ressurser. I stedet for at avfallsmengdene blir 'gravd ned', bør de utnyttes til energi og som råvarer i nye produkter.

Noen materialer vil ha en kvalitet som gjør det vanskelig å materialgjenvinne dem. Slikt avfall er egnet til energigjenvinning gjennom forbrenning. Energigjenvinning genererer overskudd av energi som kan nyttes til oppvarmingsformål eller som prosessdamp i industrien og slik erstatte for eksempel olje og kull. Både materialgjenvinning av avfall og forbrenning gir tradisjonelle forurensninger knyttet til utslipp. Dette er en del av de miljømessige utfordringer både gjen-

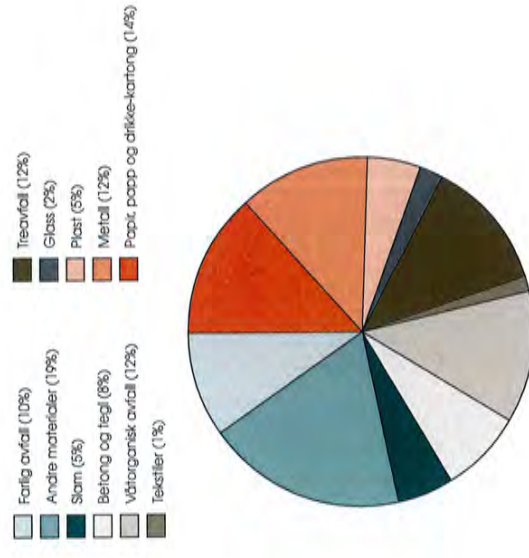
I Norge er avfallsmengdene, altså de materialene som håndteres av gjenvinningsindustrien og som enten gjenvinnes eller sluttbehandles, doblet siden tidlig på 1970-tallet. Dette henger sammen med økt forbruk og befolkningsvekst. Økt forbruk innebærer stadig større bruk av naturressurser, og energi. Dessuten fører dette til stadig mer utslipp av farlige stoffer og drivhusgasser. I 2006 ble det generert over 9 millioner tonn avfall³. Statistisk Sentralbyrå har beskrevet hvordan dette avfallet oppstår, hvilke fraksjoner det omfatter og hvordan det har blitt behandlet.

Figur 2: Behandling av avfall i Norge (SSBs avfallsregnskap for 2005).



En firedel av alt avfallet blir deponert. Det tilsvarer over to millioner tonn årlig, altså mer enn den samlede mengden avfall fra husholdningene.

Figur 3: Materialisamsetningen i avfallet (SSBs avfallsregnskap for 2006). Denne rapporten tar for seg omtrent halvparten av de materialene som genereres.



2. NOEN SENTRALE GJENVINNINGSORDRNINGER

En forutsetning for økt gjenvinning er at aktuelle avfallsfraksjoner er tilgjengelige, altså at råvaren har riktig kvalitet for den industrien som skal foredle den. Økt gjenvinning krever også rammevilkår som legger til rette for det. Det har foregått gjenvinning av plast, trevirke, metaller, papp og papir i årtier. I Norge er det store bedrifter som Glomma Papp, Jøtul, Fundia, Norfolier og Norcem som benytter råvarer som er gjenvunnet.

De siste ti-femten årene har såkalt produsentansvar blitt innført på stadig nye områder. Produsentansvar innebærer at produsenter, importører og distributører av varer skal ta ansvaret for produktene gjennom hele produktets levetid, også når produktet tas ut av bruk og gjenvinnes. Produsentansvaret er organisert litt ulikt for de ulike materialfraksjonene.

Når det gjelder emballasje, både papir, papp, plast, metall og glass, er dette omfattet av forhandlede avtaler mellom Miljøverndepartementet og virksomheter som produserer, importerer, bruker eller omsetter emballasje. Disse avtalene er parallelle til EUs direktiv om gjenvinning av emballasje. I avtalene forpliktet næringslivet seg til å nå minimumsmål for gjenvinning av emballasjeavfall. Det ble samlet inn over 400 000 tonn emballasje i 2006⁴. Det meste materialgjenvinnes. Innsamlingen foregår både i næringslivet og i husholdningene. Materialene selges som råvarer for norsk industri eller eksporteres; markedet for resirkulerte materialer er internasjonalt.

Produsentansvaret for elektriske og elektroniske produkter er ivare tatt ved at Norge har innført regler om gjenvinning i en egen forskrift. Importører og produsenter av elektroniske og elektriske produkter er pålagt å knytte seg til et godkjent returselskap, dette finansierer innsamling, sortering, ombruk og gjenvinning. Kostnaden som finansieret systemet er bakt inn i prisen på nye produkter. Forbrukerne kan der-

for uten synlige ekstrakostnader levere EE-avfall til forhandlere, til kommunen eller til andre godkjente mottak. Elektriske og elektroniske produkter består av store mengder metaller som jern og stål, aluminium, kobber og messing, men også mange farlige stoffer som kvikksølv eller bromerte flammehemmere. I tillegg gjenvinnes blant annet mange plasttyper og glass fra lysrør. Det ble samlet inn 132 000 tonn EE-avfall i 2006, langt det meste av dette ble materialgjenvunnet.

For bilvrak har innføring av produsentansvaret gått to systemer for innsamling, i praksis er nå Bilretur en del av Autoreturs nettverk. Innsamlingsgraden av bilvrak er meget høy, over 90 prosent. Den høye innsamlingsgraden skyldes i stor grad at det gis vrakpant for bilvrak.

Ruteretur er et returselskap som er etablert av vindusprodusentene for å håndtere innsamling og forsvarlig gjenvinning av PCB-holdige isolerglassvinduer. Norsk Dekkretur er etablert for å håndtere innsamling og gjenvinning av brukte dekk. Om lag 80 prosent av all spillolje gjenvinnes, det er en produsentansvarsordning med innsamling. Bare halvparten av spilloljen er omfattet av en ordning med refusjon av avgift.

De produsentansvarordningene som er etablert er:

- Batterier: www.batteriretur.no og www.rebatt.no
- Bilvrak: www.autoretur.no og www.bilretur.org
- Bølgepapp: www.resy.no
- Dekk: www.dekkretur.no
- Plastemballasje, drikke- og emballasjekartong: www.emballasjetur.no
- Elektriske og elektroniske produkter (EE): www.eletur.no, www.ragnsells.no, www.eurovirement.no og www.renas.no
- Flasker og bokser: www.resirk.no
- Glass- og metallemballasje: www.glassmetall.no
- Kuldemedier (fra kuldeanlegg, kjøleskap, frysedisker osv.): www.returgass.no
- Metall- og plastmalingspann: www.tomtogtort.no
- PCB-holdige isolerglassvinduer: www.ruteretur.no
- Spillolje: www.norsas.no

I tillegg til dette er det en rekke private ordninger for materialgjenvinning. Det er omfattende gjenvinning av metaller i Norge. Det er anslått at om lag 800 000 av totalt 1,1 millioner tonn jernskrap er gjenvunnes årlig. Det er også et fungerende marked for innsamlet re-turpapi, ut over emballasjefraksjonene. Det er også mindre ordninger for gjenvinning av tekstiler, enkelte typer plast, treavfall, våtorganisk avfall og flere typer farlig avfall.





3. PAPP OG PAPIR

3.1 Klimanytte ved gjenvinning av papp og papir

Det er mye energi å spare på å gjenvinne papir og papp. Hvor stor klimanytten blir, er avhengig av hvilken produksjonsprosess man benytter seg av, og hva som er energikilden. I snitt kan det tas utgangspunkt i at klimagassutslippene reduseres med 1,5 tonn CO₂ per tonn gjenvunnet papir⁵.

Produksjon basert på returpapir reduserer bruken av energi med nesten to tredeler. I tillegg brukes det 90 prosent mindre vann enn det som kreves til produksjon av treholdig papir. Utslippene av organiske stoffer fra fabrikker som produserer resirkulert papir blir også minimale.⁶ Halvparten av papirproduksjonen i Europa er basert på returpapir.⁷

En omfattende studie gjort på oppdrag av The Waste & Resources Action Programme – WRAP⁸ har vurdert 9 livssyklusanalyser (LCAer) med 63 scenarier for papp og papir i et titalls europeiske land, USA og Australia. Rapporten viser at materialgjenvinning er betydelig bedre enn deponering i et miljø- og klimaperspektiv. Materialgjenvinning er også en bedre løsning enn den fordelingen som er mest vanlig i dag i de landene som er undersøkt, 20–30 prosent avfallsforbrenning med energigjenvinning og 70–80 prosent deponering.

3.2 Dagens gjenvinning av papp og papir

Trefibre kan gjenbrukes 5–7 ganger. Etter at de har vært brukt som myktpapir kan de forbrennes med energiutnyttelse eller komposteres. Årlig oppstår om lag 1,3 millioner tonn papp- og papiravfall, halvparten blir materialgjenvunnet, en femdel går til forbrenning og nesten en firedel til deponi. Den fraksjonen som materialgjenvinnes i dag⁹ tilsvarer en klimanytte på 984 000 tonn CO₂, mens den delen som energigjenvinnes har en klimanytte på 390 000 tonn CO₂.

Papp og papir består av en rekke ulike kvaliteter. Offisiell statistikk fanger stort sett ikke opp hvilke papirkvaliteter som gjenvinnes. Basert på ulike kilder vil Bergfald & Co anslå materialgjenvinningen av returpapir eller de-ink¹⁰ å være 397 000 tonn (dette omfatter kvaliteter som avispapir, tidsskrifter og kopipapir), mens det gjenvinnes 229 000 tonn bølgepapp¹¹, 20 000 tonn emballasjekartong¹² og 10 000 tonn drikkekartong.¹³

3.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av papp og papir

Det er fortsatt et potensial for økt gjenvinning av papir og papp fra husholdninger og næringsliv. I dag havner omtrent 300 000 tonn papp og papir på deponi. Denne mengden bør gjenvinnes. I tillegg kan en del av det som i dag benyttes i energigjenvinning materialgjenvinnes i stedet. En økning på 200 000 tonn materialgjenvunnet papp og papir burde etter vår mening være oppnåelig, dette tilsvarer en klimanytte på 300 000 tonn CO₂. I tillegg bør det være mulig å energigjenvinne 100 000 tonn papp og papir mer enn i dag. Dette tilsvarer en klimanytte på 150 000 tonn CO₂.

Materialgjenvinning papp og papir

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	1,5
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	984 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	200 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	300 000

Energigjenvinning papp og papir

Klimanytte ved energigjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	1,5
Klimanytte av dagens energigjenvinning i tonn CO ₂	390 000
Potensial for økt energigjenvinning i tonn råvare pr år	100 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	150 000

4. TREVIRKE

4.1 Klimanytte ved gjenvinning av trevirke

Det er stor klimanytte knyttet til å gjenvinne eller gjenbruke treverk. Treverk som legges på deponi vil danne metan, som er en kraftig klimagass. Energigjenvinning av treverk i egne biobrenselanlegg eller i avfallsforbrenningsanlegg erstatter andre brensler, vanligvis olje. Direkte gjenbruk av treverk har også positiv effekt. Klimanytten vil avhenge av bruksområdet. Det kan tas utgangspunkt i at utsortert trevirke blir energigjenvunnet, og kommer til erstatning for olje eller gass. I dag slippes det ut opp mot 2 millioner tonn CO₂ fra oljefyring i private og kommunale bygg.

Omregnet til energi tilsvarer ett tonn olje 43,1 MJ/kg, mens tørt trevirke har et energiinnhold på 16,8 MJ/kg¹⁴. Det vil si at ett tonn trevirke kan erstatte 0,4 tonn fyringsolje og dermed spare 1,2 tonn CO₂¹⁵. I tillegg kommer klimanytten ved at treverket ikke blir deponert, denne beregnes til 0,7 tonn CO₂ per tonn treverk¹⁶. Produksjon av olje er energikrevende. De totale utslippene fra utvinning, transport og raffinering beregnes til ca. 0,35 tonn CO₂ per tonn olje. For trevirket er de tilsvarende utslippene helt minimale.

Dette vil si at energiproduksjon fra 1 tonn trevirke gir en klimanytte på 2 tonn CO₂.

4.2 Dagens gjenvinning av trevirke

I 2004 ble det generert 1,2 millioner tonn treavfall. Av dette kom 749 000 tonn fra industrien, mens 216 000 tonn oppstod i bygg- og anleggsbransjen og 146 000 tonn kom fra husholdningene. Treavfall utnyttes i stor grad som energikilde i industrielle og kommunale forbrenningsanlegg, 38 prosent eller 464 000 tonn trevirke ble energigjenvunnet.

Dagens energigjenvinning av trevirke gir en klimanytte på 928 000 tonn CO₂ sammenlignet med deponering.

4.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av trevirke

Mengdene trevirke som deponeres utgjør 173 000 tonn. Et forbud mot å deponere organisk avfall fra 2009 vil innebære et forbud mot deponering av trevirke. Dette vil frigjøre opp mot 170 000 tonn treverk årlig som bør energigjenvinnes eller gjenbrukes. Ved energigjenvinning ville dette utgjøre en klimanytte på 340 000 tonn CO₂ i forhold til dagens situasjon.

Dette regnestykket gjelder ved bruk av trevirket som biobrensel. Regnskapet ved annen bruk (ombruk, produksjon av biodrivstoff) vil gi andre resultater, men også dette vil være positivt for miljøet.

Energigjenvinning trevirke

Klimanytte ved energigjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale.	2
Klimanytte av dagens energigjenvinning i tonn CO ₂	928 000
Potensial for økt energigjenvinning i tonn råvare pr år	170 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	340 000





5. GLASS

5.1 Klimanytte ved gjenvinning av glass

Glass framstilles vanligvis ved å utsette silika (kvarts) for høye temperaturer. Produksjonen av glass er energiintensiv, men ved gjenvinning kan man smelte glasset ved lavere temperaturer. Gjenvinning av glass er dermed et godt klimatiltak; ett tonn gjenvunnet glass gir i snitt en klimagassbesparelse på om lag 0,6 tonn CO₂. Mye glass benyttes som råstoff ved produksjon av glassvatt. Glassvatt produseres ved 200–300 graders lavere temperatur enn steinull, og kan erstatte steinull i bruk. Klimanytten ved produksjon av glassvatt er noe lavere enn klimanytten ved produksjon av nytt glass, om lag 0,3 tonn CO₂ per tonn glass. Noe glass brukes også som råvare i produksjon av skumglass og byggematerialer. Klimanytten av dette er ikke kvantifisert.

5.2 Dagens gjenvinning av glass

Norge er på verdenstoppen i gjenvinning av emballasjegglass fra husholdningene. En del glass gjenvinnes som glass, mye brukes som råstoff til produksjon av isolasjonsmateriale, byggematerialer eller som skumglass som blant annet brukes som stabiliserende masse. Over tid går om lag en tredel av det innsamlende glasset til nytt glass, en tredel blir glassvatt og en tredel blir skumglass og andre byggematerialer.

I følge avfallsregnskapet til SSB oppstod det i 2005 nesten 200 000 tonn glassavfall. Glasset kom hovedsakelig fra bygg og anlegg (63 000 tonn) og husholdninger (58 000 tonn). Totalt ble ca. 75 000 tonn glass materialgjenvunnet, av dette var 50 000 tonn emballasjegglass fra husholdningene og 8 000 tonn ruteglass. Resten var fordelt på flere aktører og glassfraksjoner, blant annet ble 5 000 tonn industriglass og lyspærer gjenvunnet.

Dagens glassgjenvinning antas å gi en klimanytte på om lag 40 000 tonn CO₂ per år.

5.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av glass

Det kan gjenvinnes langt mer glass enn i dag. Innføring av krav om avfallsplan ved rehabilitering eller riving i alle landets kommuner vil trolig øke mengdene glass som sorteres ut for gjenvinning. Det importeres glass til skumglass- og isolasjonsproduksjon i dag.

Om lag 90 prosent av emballasjegglasset fra husholdninger gjenvinnes i dag. Det er lite realistisk å øke denne mengden vesentlig. I Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall¹⁷ er det satt som mål at 80 prosent av glasset fra byggebransjen skal gjenvinnes innen 2012.

Dette vil innebære en økning på 35 000 tonn årlig, noe som tilsvarer en klimanytte på om lag 20 000 tonn CO₂.

Materialgjenvinning glass

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	0–0,6
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	40 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	35 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	20 000

6. JERN OG STÅL

6.1 Klimanytte ved gjenvinning av jern og stål

Årvervinningsindustrierna i Sverige beregner klimanytten ved gjenvinning av stål til mellom 1 og 1,3 tonn CO₂ per tonn.

6.2 Dagens gjenvinning av jern og stål

Statistisk Sentralbyrå har beregnet at det årlig oppstår 1,1 millioner tonn metallskrap og at om lag 800 000 tonn gjenvinnes. Av dette er 700 000 tonn jern og stål. Mange norske aktører utnytter gjenvunnet metall, i tillegg til at handelen med metaller i verdensmarkedet er omfattende.

Det alt vesentlige av metallet stammer fra produksjonsutstyr i industrien og fra bygg. Om lag 12 prosent av metallet som gjenvinnes stammer fra bilvrak. Årlig leveres det inn omtrent 110 000 bilvrak¹⁸ og innsamlingsgraden har vært anslått til over 90 prosent. For øvrig kommer det inn noe jern og stål gjennom returordninger for EE-avfall. Det foregår også kildesortering av metall i mange virksomheter. Gjenvinning av 800 000 tonn jern og stål tilsvarer en klimanytte på 920 000 tonn CO₂.

6.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av jern og stål

Når det gjelder biler, oppgir SFT at innsamlingsgraden ligger på over 90 prosent, eller 110 000 bilvrak. I følge Autoretur er gjenvinningsgraden 95 prosent¹⁹. Muligheten for økt gjenvinning er derfor begrenset. En økning på bare ett prosentpoeng vil likevel ha stor effekt, ettersom det vil tilsvare over tusen vrak. Et bilvrak inneholder i snitt over 800 kg stål. Det betyr at ett prosentpoengs økning i innsamlingsgraden utgjør en besparelse på over 1 000 tonn CO₂ per år. Det er derfor verdt å se på tiltak som kan øke innsamlingsgraden ytterligere. Det ligger også godt til rette for å øke innsamlingen av EE-avfall og emballasjemetall fra husholdningene gjennom bedre innsamlings-

ordninger og mer informasjon, men sammenlignet med totalmengden metall blir denne andelen liten. Når det gjelder skrap fra bygge- og anleggsbransjen er gjenvinningsgraden av metall også høy, og kan heller ikke forventes å øke vesentlig. Krav om avfallsplan i alle landets kommuner vil nok likevel øke innsamlingsgraden.

Det Norske Veritas har på oppdrag av

Oljeindustriens landsforening anslått mengder av stål i offshoreinstallasjoner. I 2001 anslo de at det vil komme i land om lag 510 000 tonn stål og 17 000 tonn rustfritt stål fra overbygningen, og 390 000 tonn stål fra understell og bunrammer innen 2020. Til sammen utgjør dette en engangsgevinst på vel én million tonn CO₂, dersom alternativet er å senke plattformene (kunstige rev) framfor å gjenvinne stålet. Fordelt over 12 år tilsvarer dette en årlig klimanytte på 85 000 tonn CO₂.

En del metallskrap havner i restavfallet.

Erfaringer fra Sverige tilsier at det for hvert tonn avfall som forbrennes kan tas ut 15 kg jern av bunnasken som jernskrap. Det forbrennes 815 000 tonn husholdnings- og næringsavfall i Norge årlig, dermed er det trolig opp til 12 000 tonn jern per år i bunnasken. Enkelte avfallsforbrenningsanlegg tar imidlertid ut magnetisk metall. Likevel



Materialgjenvinning jern og stål

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	1-1,3
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	920 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	96 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	110 000

legger vi til grunn at det årlig deponeres store mengder jern og stål som bunnaske eller farlig avfall. Klimagassgevinsten kan beregnes til om lag 15 000 tonn CO₂ per år. Mengdene kan øke når forbudet om deponering av organisk avfall kommer, dersom dette medfører økt forbrenning uten andre tiltak.

Samlet vurderes klimanytten ved økt gjenvinning av jern til å være på minst 110 000 tonn CO₂.

7. ALUMINIUM

7.1 Klimanytte ved gjenvinning av aluminium

Aluminium er svært energikrevende å produsere. EU-kommisjonen anslår at man kan spare 95 prosent av energien ved gjenvinning. Gjenvinning av ett tonn aluminium vil spare utslipp av 10 tonn CO₂, mens gjenbruk vil spare hele 13 tonn CO₂.²⁰ Utslippene fra aluminiumsproduksjon er knyttet både til bruken av store mengder energi, som i noen tilfeller er basert på fossile energikilder, og til bruk av fossilt karbon i selve produksjonsprosessen.²¹

7.2 Dagens gjenvinning av aluminium

I 2006 ble det produsert 1,7 millioner tonn aluminium i Norge, men mye av dette ble eksportert. Det mangler gode tall for totalforbruket her i landet. I Sverige er det anslått at om lag 100 000 tonn aluminium gjenvinnes årlig, det gir klimagassbesparelser tilsvarende én million tonn CO₂. På europeisk basis er gjenvinningsgraden svært høy fra transportsektoren, høy (85 prosent) fra bygg og anleggsbransjen, men relativt lav for husholdningsemballasje.²² Dette minner om situasjonen i Norge, selv om vi gjenvinner mer aluminium fra husholdningene. Gjennom panteordningen for drikkevareremballasje gjenbrukes 3 000 tonn aluminium. Det gjenvinnes årlig om lag 1 000 tonn aluminium gjennom Elretur-systemet. De øvrige returselskapene innen EE-avfall bidrar til gjenvinning av ytterligere 1 000 tonn. Husholdninger er også en vesentlig kilde til aluminium, det samles også inn ca. 6 000 tonn metallemballasje årlig hvorav en del er aluminium, resten stål. Dessuten inneholder biler i snitt 120 kg aluminium. Dette gir en gjenvinning av 13 000 tonn aluminium fra bilvrak.

Disse kjente kildene gir en samlet klimanytte på om lag 250 000 tonn CO₂.

7.3 Potensialet for klimanytte

ved økt gjenvinning av aluminium

Både husholdningene og bygg- og anleggsbransjen har strømmet av aluminium som ikke blir gjenvunnet. Dette skyldes at hos den enkelte som genererer skrap utgjør aluminium små mengder, at materialet er tilsølt med mat og lignende eller at motivasjonen til sortering er for svak. I bygg kan aluminium typisk finnes i beslag, dørhåndtak, lister, persienner etc. En rapport fra European Aluminium Association²³ viser at slike småmengder med aluminium gjerne følger med annet avfall og havner på deponi eller til forbrenning.

Med økende avfallsforbrenning vil mer aluminium finnes igjen i bunnasken. Ingen av de store norske forbrenningsanleggene (Oslo, Bergen, Trondheim) tar i dag ut aluminium av bunnasken. Enkelte av anleggene tar heller ikke ut jern, men deponerer all bunnaske. Her finnes et stort potensial for å ta ut mer metall. I 2005 ble 815 000 tonn avfall fra husholdninger og næringer energigjenvunnet. I følge svenske erfaringer²⁴ kan det gjenvinnes om lag 1 kg aluminium per tonn husholdningsavfall som brennes. Overført til Norge vil det si at 815 tonn aluminium går gjennom forbrenningsanlegg hvert år. Forbudet mot deponering av organisk avfall vil når det trer i kraft omfatte én million tonn avfall.



Materialgjenvinning aluminium

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	10
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	250 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	2 500
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	25 000

Dersom dette avfallet har samme innhold av metaller som vanlig husholdningsavfall vil dette avfallet inneholde ytterligere 1 000 tonn aluminium, samlet kan utvinning av aluminium fra forbrenningsanlegg og/eller forbedret utsortering av aluminium i husholdnings- og næringsavfall gi en klimanytte på 18 150 tonn CO₂.

I følge en rapport fra EU²⁵ inneholder bilen i 2005 opp mot 120 kg aluminium per bil. I Norge skrotes det hvert år om lag

110 000 biler. Gjenvinning av aluminiumsfraksjonen alene vil gi en klimanytte på 132 000 tonn CO₂. Innsamlingsgraden er allerede høy, men en økning på ett prosentpoeng vil utgjøre hele 1 320 tonn CO₂ per år. Mengden aluminium i offshoreinstallasjoner er begrenset, Veritas har beregnet at det innen 2020 vil komme inn om lag 900 tonn, tilsvarende 9 000 tonn CO₂.

Samlet vurderes klimanytten ved økt gjenvinning av aluminium til å være på minst 25 000 tonn CO₂.

8. KOBBER

8.1 Klimanytte ved gjenvinning av kobber

Rapporten fra Återvinningsindustrierna viser at klimanytten ved å gjenvinne kobber er meget stor. Ett tonn gjenvunnet kobber sparer hele 20 tonn CO₂.

8.2 Dagens gjenvinning av kobber

Det finnes ikke god statistikk over hvor mye kobberavfall som blir tilgjengelig for gjenvinning hvert år, og tallene for omsmelting er gamle. Generelt er gjenvinningsgraden for metaller høy. Kobberkilder som spoler, gamle rør, takbelegg etc. blir i stor grad gjenvunnet. Gjenvinningsgraden på metaller fra byggebransjen er på nesten 90 prosent. Ordningen med retursystem for EE-avfall har også ført til at store mengder kobber blir gjenvunnet. Returselskapene rapporterer om gjenvinning av til sammen 12 000–14 000 tonn kobber årlig. Gjenvinning av kobber fra EE-avfall tilsvarer altså alene en klimanytte på 240 000–280 000 tonn CO₂.

8.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av kobber

Gjenvinningsgraden av metall direkte fra bygg- og anleggsbransjen er høy og kan neppe forventes å øke vesentlig. I følge Elretur og Renas som forvalter hoveddelen av innsamling av elektroartikler fra næring og private husholdninger er innsamlingsgraden høy i forhold til den totale mengden EE-avfall. Mengden innsamlet EE-avfall har imidlertid vokst jevnt de seneste årene. Innføring av krav om avfallsplan i samtlige norske kommuner vil trolig føre til at mer kobber blir tilgjengelig for gjenvinning.

En rapport fra Veritas fastslår at det finnes store mengder metall i offshoreinstallasjoner⁶. Rapporten fra 2001 legger til grunn at det i løpet av en 20 års periode vil komme inn om lag 23 000 tonn kobber fra overbygninger. Dette tilsvarer en samlet klimanytte på 460 000

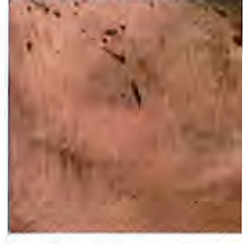
tonn CO₂. Gjenvinning av gamle installasjoner er derfor et betydelig miljøtiltak.

En svensk undersøkelse har vist at det ligger betydelige kobberressurser i gamle nedgravde kabler som er ute av drift. Undersøkelsen anslår mengden til 620 000 tonn kobber i Sverige. Gjenvinning av 620 000 tonn kobber innebærer en klimanytte på 12,4 millioner tonn CO₂, noe som tilsvarer det årlige CO₂-utslippet fra den norske olje og gass-sektoren. Det er vanskelig å anslå norske tall uten en kartlegging, men det er likevel klart at det ligger betydelig ressurser her. Trolig har kabling av telefon- og elektrisitetsledninger vært mindre utbredt i Norge enn i Sverige, men til gjengjeld brukes det gjennomgående grovere dimensjoner i elektrisitetsforsyningen i Norge.

Det samlede potensialet for økt gjenvinning av kobber vurderes til å ha en årlig klimanytte på 80 000 tonn CO₂.

Materialgjenvinning kobber

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	20
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	280 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	4 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	80 000





9. SPILLOLJE

9.1 Klimanytte ved gjenvinning av spillolje

Livssyklusanalyser av spillolje²⁷ viser at klimanytten ved gjenvinning av spillolje avhenger av om oljen brukes i energiproduksjon eller som base for nye oljer. Klimanytten vil også avhenge av hva spilloljen erstatter. Det brukes mellom 50 og 25 prosent mindre energi ved å lage smørøljer fra spillolje enn fra ordinær fossil olje²⁸. På den annen side krever innsamling av spillolje noe mer transport. I Norge brukes spillolje til energiproduksjon i prosessindustrien. I følge den europeiske bransjeforeningen for spilloljeinnsamling (GEIR) er forbrenning i sementovner mer klimavennlig enn regenerering der som spilloljen erstatter kull eller koks. Dersom det benyttes andre energikilder (biobrensel, gass) vil regnskapet for regenerering komme bedre ut. I Norge erstatter spillolje hovedsakelig tung fyringsolje²⁹. I følge en rapport fra IFEU³⁰ er klimanytten ved å erstatte tung fyringsolje med spillolje 544 kilo CO₂ per tonn spillolje.

9.2 Dagens gjenvinning av spillolje

Om lag 80 prosent av all spillolje gjenvinnes i Norge. I Norge er det flere aktører som samler inn oljen, og den renses og selges som brensel, noe eksporteres også³¹. Spillolje kan regenereres eller energigjenvinnes. Ved regenerering kan 50 prosent bli ny smørølje. Spillolje er regulert som farlig avfall, og det samles derfor inn uansett gjenvinningsform. Årlig gjenvinnes 40 000 tonn spillolje. Dette gir en direkte klimanytte på 117 600 tonn CO₂. I tillegg kommer en klimanytte på 22 000 tonn CO₂ ved at spilloljen erstatter tung fyringsolje. Klimanytten ved å samle inn spillolje framfor ulovlige utslipp til miljøet eller forbrenning uten energigjenvinning er åpenbar. Det er også en vesentlig klimanytte av å lage ny smørølje av spillolje (regenerering).

9.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av spillolje

I følge SFT har om lag 20 prosent av spilloljen "ukjent" skjebne.

SFT antar at to tredjedeler av den tapte spilloljen stammer fra marin sektor³². Det er ikke tilgjengelig dokumentasjon på hvordan denne spilloljen disponeres i dag, men det er naturlig å gå ut fra at energiinnholdet i spilloljen ikke utnyttes. Det betyr at innsamling og forbrenning av denne oljen vil ha dobbel klimaeffekt. For det første vil det bety at det totalt må produseres mindre olje. Dette utgjør en klimabesparelse på 3 tonn CO₂ per tonn spillolje som samles inn. I tillegg kommer klimaeffekten av at innsamling og rensing av spillolje har lavere klimagassutslipp enn produksjon av ny tung fyringsolje. Til sammen utgjør dette et potensial på hele 24 000 tonn CO₂ hvert år, ut fra at 8 000 tonn spillolje årlig er på avveie.

Det finnes i dag ikke noe regenereringsanlegg for spillolje i Norge, men et slikt anlegg er planlagt. En tysk studie har anslått effekten av regenerering til rundt 0,5–0,7 tonn CO₂ per tonn spillolje, det vil si om lag det samme som om spillolje erstatter tung fyringsolje. Om lag halvparten av den innsamlede spilloljen lar seg regenerere. Regenerering av 20 000 tonn spillolje vil bety en besparelse på om lag 10 000 tonn CO₂ per år.

Samlet kan økt gjenvinning av spillolje gi en årlig klimanytte på om lag 24 000 tonn.

Material- eller energigjenvinning spillolje

Klimanytte, material- eller energigjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	0.5-3
Klimanytte av dagens material- og energigjenvinning i tonn CO ₂	140 000
Potensial for økt material- eller energigjenvinning i tonn råvare pr år	8 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	24 000

10. PLAST

10.1 Klimanytte ved gjenvinning av plast

Mye plast lages i all hovedsak av fossil olje eller naturgass. For å produsere 1 kg plast brukes om lag 1 kg olje eller gass som råstoff, i tillegg går det med 1 kg olje som energikilde. Plast egner seg godt til materialgjenvinning. Det som tidligere ble sett på som avfall er nå en verdifull resurs, som råstoff i produksjon av nye plastprodukter. Andelen som går til material- eller energigjenvinning er økende³³.

Plast har et høyt energiinnhold, men forbrenning av 1 tonn plast gir 2 tonn CO₂. Ved forbrenning med energigjenvinning har det imidlertid stor betydning hva plasten erstatter. Ved deponering av plast går det lang tid før det frigjøres noen større mengder klimagasser (plast er tungt nedbrytbar). I et avgrenset tidsrom gir derfor forbrenning av plast større klimagassutslipp enn deponering av den samme mengden.³⁴

Materialgjenvinning av plast gir høy klimanytte.³⁵ Klimanytten ved gjenvinning av plast er i følge Återvinningsindustriernas rapport på 1,5–2 tonn CO₂ per tonn. For enkelte typer plast, som konstruksjonsplaster, er klimanytten enda større, opp til 4 tonn CO₂ per tonn plast.

10.2 Dagens plastgjenvinning

I følge SSB ble det i 2005 generert 478 000 tonn plastavfall i Norge, dvs. litt over 100 kg per innbygger. Figur 4 viser hvordan bruken av plast fordeler seg i Europa.³⁶

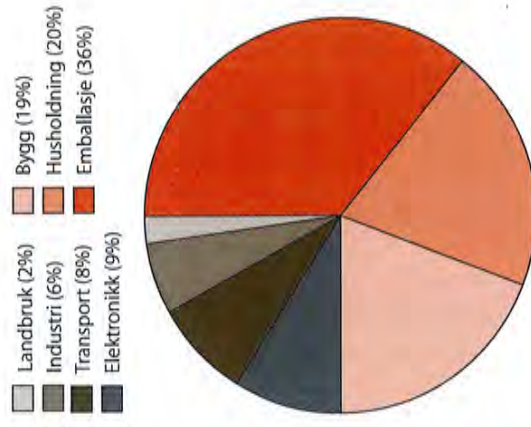
Om lag 30 prosent av plastavfallet i Norge blir materialgjenvunnet eller energitnyttet, resten blir deponert. Når det gjelder plastemballasje, som utgjør ca. 170 000 tonn årlig, synker mengdene som brukes i næringslivet på grunn av emballasjeoptimering, mens mengdene plastemballasje i husholdningsavfallet øker.³⁷ Av plastemballasjen blir 29 prosent materialgjenvunnet, og 48 prosent går til energigjen-

vinning, delvis sammen med annet avfall.³⁸

Materialgjenvinningen av plast i dag tilsvarer en klimanytte på ca. 60 000 tonn CO₂.

10.3 Potensialet for klimanytte ved økt gjenvinning av plast

Materialgjenvinning av all plast som i dag ikke gjenvinnes ville gi en klimanytte på nesten 670 000 tonn, dette er om lag halvparten av det gasskraftverket på Kårstø planlegger å slippe ut i løpet av ett år.³⁹ Hvis man skulle klare å øke materialgjenvinningen av plast med bare en firedel vil det derfor være et betydelig klimatiltak.



Figur 4. Bruken av plast i samfunnet fordelt på bruksområder og sektorer (Plastindustriforbundet, 2006).

Materialgjenvinning plast

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	1,5-2
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	60 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	85 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	150 000

Det forventes at mengden plastemballasjeavfall vil øke med fire prosent per år.⁴⁰ Miljøverndepartementet har gjort avtaler med emballasjebransjen, målet i avtalene var gjenvinning av 80 prosent av plastemballasjen i Norge innen 2008. Av dette skal minst 30 prosent materialgjenvinnes.⁴¹ Dersom en større andel av emballasjeplasten materialgjenvinnes i stedet for å energigjenvinnes vil dette gi en økt klimanytte. For eksempel ville en økning til 50 prosent materialgjenvinning gi en klimanytte på om lag 120 000 tonn CO₂. Hvert år "bygges det inn" ca. 250 000 tonn plast i norske bygninger⁴² i form av byggevarer. Materialgjenvinning av dette tilsvarer en klimanytte på om lag 0,5 millioner tonn CO₂.

En økning i materialgjenvinningen på 85 000 tonn plast bør være realistisk med et utvalg virkemidler. Dette vil gi en klimanytte på om lag 150 000 tonn CO₂.

11. SAMSPILLET MELLOM MATERIALGJENVINNING OG ENERGIGJENVINNING

Avfallspolitikken i Norge har tre hovedmål. Dette er å redusere vekten i avfallsmengdene, redusere mengdene som går til sluttbehandling og redusere skadevirkningene av farlig avfall. Som sluttbehandling regnes deponering og forbrenning uten energigjenvinning. Både materialgjenvinning og energigjenvinning har fordeler sett fra en økonomisk, miljømessig og praktisk synsvinkel. Begge gjenvinningsformer er nødvendige for å ta hånd om de stadig økende avfallsmengdene og sikre en helhetlig gjenvinningspolitikk. Økt energiutnyttelse av avfall sparer ressurser og bedrer miljøet ved at det reduserer utslipp av klimagassene og metan når fossile brensler erstattes og mindre avfall havner på fyllinger og ved at det frigjør høyverdig vannkraft som kan utnyttes til andre energiformål enn oppvarming.

Fra 1990 til 2005 ble 50 prosent mer avfall energigjenvunnet. Dette førte til en 17 prosent reduksjon i norske metanutslipp fra deponier.⁴³

11.1 Energigjenvinning av ulike materialer

Det er ikke alle materialer som kommer inn i gjenvinningsindustrien som har kvaliteter som gjør de egnet for materialgjenvinning. Da vil energigjenvinning være et godt alternativ. Eksempler på slike materialer er mykpapir, tilsølt plastemballasje, malt trevirke og komposittmaterialer. For trevirke og flere andre fraksjoner er energigjenvinning uansett den viktigste formen for gjenvinning, men i dag foregår deponering av trevirke i stor skala.

Omfattende investeringer i anlegg for energigjenvinning av avfall kan ha den effekten at "konkurranseforholdet" mellom energigjenvinning og materialgjenvinning av enkelte fraksjoner forrykkes ved at det etterspørres mer avfallsbasert brensel og dette går på bekostning av råvaretilgangen til industrien. Konkurransen mellom materialgjenvinning og energigjenvinning er mest framtrepende når det gjelder spillolje, papir og plast, siden det for de andre materialene i denne

rapporten stort sett bare er en form for gjenvinning som har noen betydning.

Energigjenvinning av plast vil gi en økning i klimagassutslippene i forhold til deponering. Dette gjelder også i de tilfellene der energien fra avfallsforbrenning direkte erstatter olje eller gass. Dette skyldes at plast i liten grad brytes ned og danner metan i deponiene. Dessuten er det svært mye energi å spare på å materialgjenvinne plast. Samtidig er plast svært energirik. I dag deponeres rundt 300 000 tonn plast årlig. Det er beregnet at et deponiforbud kan innebære om lag 1 TWh i økt energiproduksjon fra forbrenning av avfall.

Når det gjelder energigjenvinning av papir, slår en svensk rapport⁴⁴ fast at det kan gi større klimanytte å energigjenvinne papir enn å materialgjenvinne det dersom energien erstatter rene fossile energikilder som olje og kull. Vanligvis vil imidlertid den energien som erstattes ved energigjenvinning være sammensatt av flere energikilder, og materialgjenvinning gir da høyere klimanytte. I praksis vil det være enkelte kvaliteter både av papir- og plastmaterialer som miljømessig, teknisk og økonomisk egner seg bedre for energigjenvinning, andre bør i større grad materialgjenvinnes. I dag deponeres 300 000 tonn papir. Det er sannsynlig at

minst 100 000 tonn i framtiden vil gå til energigjenvinning. Dette vil gi en klimanytte på 150 000 tonn CO₂.

11.2 utfordringer for å få til økt energigjenvinning

For forbrenningsanlegg stilles det konsesjonskrav knyttet til energiuutnyttelsesgrad. Det er vanlig å stille et minimumskrav på 50 prosent. Energiutnyttelsesgraden er i dag på om lag 70 prosent ved flere av de anleggene som brenner "vanlig" husholdningsavfall og næringsavfall. En energiuutnyttelsesgrad opp mot ca. 30 prosent kan oppnås ved å omdanne varmen fra anleggene til elektrisk kraft og benytte den eksisterende infrastrukturen for el-forsyning. Skal man oppnå en energiuutnyttelsesgrad på 50 prosent eller høyere er man nødt til å utnytte en større andel av varmen fra forbrenningsanleggene i form av varmtvann eller damp, og til det trengs det infrastruktur for utnyttelse av varme (fjernvarmenett).

I Norge er det i liten grad utbygd infrastruktur som kan nyttiggjøre varmen fra forbrenningsanleggene. Noen forbrenningsanlegg har derfor lokalisert seg sammen med industrianlegg som kan utnytte varmen. Det er imidlertid begrenset hvor mange slike lokaliteter det er mulig å knytte seg til, samtidig som avfall som brensel også må konkurrere med andre energikilder. Varmeenergi produsert av avfall er generelt ikke konkurransekraftig i forhold til energi fra vann, olje og kull.

For at avfall i større grad skal kunne nyttes til energi, er det behov for endringer i rammevilkårene:

- Bevilgninger til utbygging av infrastruktur (fjernvarmenett) for mer bruk av varme-energi til erstatning for elektrisitet fra vannkraft og fossile brensler.
- Økonomisk støtte til produksjonsanlegg for brensel og til investeringer i flere fastbrenselsovner i industri og annet næringsliv.

12. MULIGE TILTAK FOR Å FREMME ØKT GJENVINNING

Gjenvinning er miljøvern i praksis. Norsk gjenvinningsindustri er en viktig bidragsyter i arbeidet med å holde de norske utslippene av klimagasser nede. Denne rapporten viser at det er en betydelig klimanytte ved å gjenvinne brukte materialer. Klimanytten ligger fra noen hundre kilo CO₂ per tonn glass og oppover til 20 tonn CO₂ per tonn kobber. Gjennomgangen av de ulike avfallsfraksjonene har vist at det er mulig å øke gjenvinningsgraden. Dette kan være et kostnads-effektivt og viktig virkemiddel for å få ned utslippene av farlige klimagasser.

Miljøkrav til avfallsbehandling, sluttbehandlingsavgift og produsent-ansvarsordninger er de viktigste virkemidlene for økt gjenvinning i dag. Regjeringen foreslår i Klimameldingen⁴⁵ i tillegg et forbud mot deponering av nedbrytbart avfall fra 2009 og økt uttak av metangass fra eksisterende deponier. Dessuten vil regjeringen vurdere tiltak for å øke energitnyttelsen av organisk avfall, herunder produksjon av biogass, el, biodrivstoff, og utbygging av tilhørende infrastruktur for industrivarmer og/eller fjernvarmer til bolig.

Det er gode gjenvinningsordninger for mange materialfraksjoner. Dette er særlig på de områdene ulike økonomiske virkemidler er tatt i bruk for å legge til rette for gjenvinning. Aktuelle virkemidler har vært panteordninger eller modeller der produsenter er ansvarlige for gjenvinning, ofte kombinert med avgifter gradert etter gjenvinningsgraden. Raskest effekt har en kombinasjon av normative virkemidler, som for eksempel påbud om deltagelse i retursystem kombinert med bruk av økonomiske virkemidler hatt. Effekten og behovet for god og gjentatt informasjon skal heller ikke undervurderes i denne sammenheng.

Markedet i seg selv utløser også gjenvinning av materialer, særlig der fraksjonene er enkle å ta ut, og der prisen på materialene er høy.

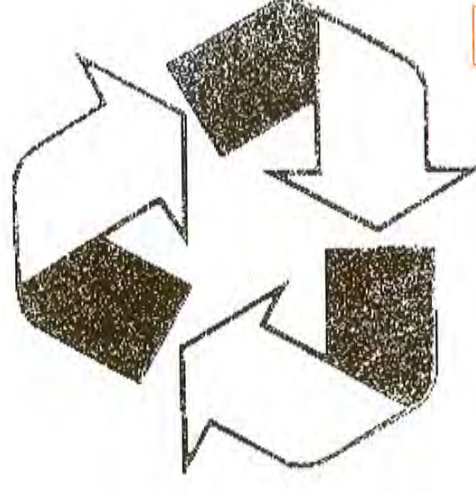
Gode eksempler på dette er kobber eller stål. Selv på disse områdene har imidlertid ikke markedsincentiver vært nok alene, bruk av aktiv prising i gjenvinningsindustrien (for eksempel for å få et skille mellom håndteringen av betong og armering) har vært brukt for å få av økt gjenvinning.

Eksempler på vellykkede systemer er innsamling og gjenvinning av batterier, EE-avfall og glass- og metallemballasje. For EE-avfall er innsamlingsgraden over 90 prosent, til tross for at dette er en fraksjon som består av mange forskjellige typer produkter. Ordningen med pant på bilvrak har også vært svært effektiv. Panten har sikret at innsamlingsgraden i dag er på opptil 95 prosent.

Det er fortsatt rom for å bli bedre. Noen tiltak som effektivt kan øke gjenvinningen og samtidig bidrar til reduserte utslipp av CO₂ er beskrevet i tabell 2.

12.1 Tiltak mot deponering

Det viktigste enkelttiltaket er trolig innføring av et deponiforbud for organisk avfall. I følge SSB og SFT deponeres i dag om lag 2,5 millioner tonn avfall årlig, av dette utgjør trolig ca. 900 000 tonn såkalt nedbrytbart avfall, det vil si papp og papir, trevirke, slam og våtorganisk avfall. I tillegg deponeres nærmere 300 000 tonn plast, 100 000 tonn



Fraksjon	Potensial, økt klimanytte	Eksempel på tiltak som kan utløse klimanytten
Papp og papir	450 000	- Bedre kildesortering i husholdninger og næringsliv, dette forutsetter bedre informasjon og økt tilrettelegging. - Forbud mot deponering av organisk avfall.
Trevirke	340 000	- Forbud mot deponering av organisk avfall. - Økte krav om sortering av bygge- og rivingsavfall.
Glass	20 000	- Bedre kildesortering i husholdninger og næringsliv, dette forutsetter bedre informasjon og økt tilrettelegging.
Jern og stål	110 000	- Bedre kildesortering i husholdninger og næringsliv, dette forutsetter bedre informasjon og økt tilrettelegging. - Økte krav om sortering av bygge- og rivingsavfall. - Innføring av produsentansvar for flere produkter. - Utsortering av metaller i avfallsforbrenningsanlegg. - Økt innsamling av bilvrak.
Aluminium	25 000	- Bedre kildesortering i husholdninger og næringsliv, dette forutsetter bedre informasjon og økt tilrettelegging. - Økte krav om sortering av bygge- og rivingsavfall. - Innføring av produsentansvar for flere produkter. - Utsortering av metaller i avfallsforbrenningsanlegg. - Økt innsamling av bilvrak.
Kobber	80 000	- Bedre kildesortering i husholdninger og næringsliv, med særlig vekt på EE-avfall, dette forutsetter bedre informasjon og økt tilrettelegging. - Økte krav om sortering av bygge- og rivingsavfall. - Innføring av produsentansvar for flere produkter. - Opptaking av nedgravde kabler, for eksempel i forbindelse med legging av nye.
Spillolje	24 000	- Bedre spillolje håndtering i marin sektor. - Få på plass et regenereringsanlegg for spillolje.
Plast	150 000	- Bedre kildesortering i husholdninger og næringsliv, dette forutsetter bedre informasjon og økt tilrettelegging. - Økte krav om sortering av bygge- og rivingsavfall. - Innføring av produsentansvar for flere produkter.

Tabell 2: Potensial for økt klimanytte med eksempler på tiltak. (Tonn CO₂).

metall og 50 000 tonn glass. Etter SFTs mening vil deponiforbudet føre til at mengden nedbrytbart avfall til deponi går ned med 620 000 tonn årlig.⁴⁶

12.2 Øke oppslutningen om

eksisterende gjenvinningsordninger

Krav om avfallsplaner for flere bygg- og anleggsprosjekter er et annet viktig tiltak. Dette vil trolig gi store endringer i materialstrømmene, ikke minst for trevirke, men også for plast.⁴⁷ Oslo kommune har praktisert et slikt regelverk i ti år. Her er gjenvinningsgraden for bygge- og rivingsvirke 80 %. Der som denne gjenvinningsgraden ble nådd for hele landet, ville det medføre en reduksjon i mengder til deponi på nesten 300 000 tonn. Her inngår en god del plast, glass og metall.

Økt gjenvinningsgrad i eksisterende ordninger er et kostnadseffektivt tiltak som har stor klimaeffekt. Ett prosentpoengs økt gjenvinning av bilvrak vil for eksempel bety en årlig klimanytte på over 2 000 tonn CO₂. Tilsvarende gjelder for de fleste gjenvinnings-systemene som er etablert. Ulike tiltak må vurderes, både gjenvinningsbedrifter, transportører og kommunene bør gå sammen om å se på lokale løsninger der det blir enklere for virksomheter og innbyggerne å levere materialer til gjenvinning. En forbedring i gjenvinningen på bare et par prosentpoeng kan bety stor klimanytte for mange fraksjoner.

Det er fortsatt et stort behov for informasjon og opplæring, ikke minst i husholdningene og i bygg- og anleggsbransjen. For en del av de etablerte gjenvinningsystemene (emballasje og EE-avfall) bør det informeres mer om ordningene. For andre ordninger (som spillolje) bør det analyseres hvorfor innsamlingsgraden er såpass lav, og tiltak bør settes i verk.

Det å fremme bruk av miljøstyringssystemer som ISO 14001, EMAS, Miljøfyrtårn eller Svanemerket i private og offentlige virksomheter er også et tiltak som vil øke fokus på gjenvinning. Dette kan også øke fokus på økt bruk av gjenvunnet materiale i innkjøp og produktutforming.

12.3 Nye ordninger for nye produkter

Det er mange produkter som faller utenfor dagens ordninger med produsentansvar. Dette gjelder både fra husholdninger og fra bygg- og anleggsbransjen. Eksempler er plastavfall som ikke er emballasje (ødelagte leker, byggeprodukter), større metallartikler fra husholdningene eller glass fra vindusruter. Noen ruter fanges i dag opp av Ruteretur på grunn av PCB-håndtering. Gjenvinning av glass er et godt miljøtiltak men potensialet er langt større enn de få tusen tonnene som i dag gjenvinnes fra denne kilden. Ordningen med ruteretur bør derfor endres til å omfatte samtlige ruter. Det er viktig at alle slike materialfraksjoner fanges opp og gjenvinnes, og

ikke forsvinner inn i forbrenningsanlegg eller havner på deponi. Det er mulig å tenke seg et system der produsentansvar innføres for flere eller alle produkter. Alle typer aluminiumsprodukter (engangsgriller, telys, påleggsemballasje, matposer) bør for eksempel omfattes av ordninger med metallgjenvinning. Det selges én million engangsgriller i Norge hvert år, hver enkelt inneholder ca. 100 gram aluminium, gjenvinning bare av disse utgjør en klimanytte på opptil 1 000 tonn CO₂. Tilsvarende bør det også rettes mer fokus mot husholdninger og hvordan EE-avfall håndteres. Det er grunn til å tro at ganske store kobberressurser havner i restavfallet.

En undersøkelse fra Sverige har vist at det ligger store mengder nedgravde kabler som ikke er i drift. Om samtlige gjenvinnes vil det bety reduserte utslipp tilsvarende hele den norske oljesektoren i et helt år. En norsk kartlegging av omfang, lokalisering og kostnader ved oppgraving bør gjennomføres.

12.4 Støtte etablering av regenerering av spillolje

Spillolje kan med fordel benyttes til å erstatte tung fyringsolje. Mange av brukerne av spillolje til forbrenning vurderer imidlertid andre energikilder (som gass) som et bedre alternativ med hensyn på utslipp av CO₂. Klimanytten ved å gjenvinne smøreolje fra spillolje i Norge er i størrelsesorden 10 000–14 000 tonn CO₂. Dette er et betydelig klimatiltra. Samtidig bør det vurderes tiltak for å bedre innsamlingsgraden, det mangler sikker informasjon om de faktiske mengdene spillolje som genereres og hvor disse oppstår.

12.5 Pålegg om metallutvinning ved energigjenvinning

En overfladisk kartlegging av landets større avfallsforbrenningsanlegg har vist at få tar ut metaller før forbrenning eller av bunnasken. En del anlegg deponerer all bunnaske, andre tar ut noen fraksjoner. Klimanytten ved å ta ut metaller er betydelig og er derfor en hensiktsmessig måte å gjenvinne metall som ellers er vanskelig å få sortert ut.

12.6 Utvinning av ressurser fra deponier

Det har vært gjennomført et prøveprosjekt med oppgraving og sortering av materialer i et gammelt avfallsdeponi. Klimanytten av et slikt tiltak er urvetydig positiv; metanproduksjonen stanses og ressursene i deponiet kan gjenvinnnes. Dessuten vil det i mange tilfeller være mulig å stanse utlekking av helse- og miljøfarlige stoffer til jord og vann.

Deponier er områder som i tillegg til metanutslipp også kan være årsak til andre miljøulempen. I områder med press på arealbruken og dermed høye tomteverdier, og i områder med høye miljøkostnader ved eksisterende situasjon, kan oppgraving og sortering være et aktuelt alternativ til tildekking eller andre tiltak.

12.7 Bedre statistikk

Statistikken over avfallsmengder og typer av avfall er til dels utdatert. På områder der det finnes nyere tall er det også grunn til å tro at statistikken kan være mangelfull eller misvisende. God statistikk er en forutsetning for å sette i verk de rette tiltakene og for at tiltakene treffer. Bedre og mer oppdatert statistikk over avfallsmengder og materialfraksjoner er derfor nødvendig for å måle effekten av klimapolitikken.

13. ØKT KLIMANYTTE AV ENERGI- OG MATERIALGJENVINNING

Denne rapporten viser hvordan økt material- og energigjenvinning av mange typer materialer gir betydelig klimanytte, forutsatt at det iverksettes flere tiltak for å fremme gjenvinning. Framskrivninger av materialstrømmet og spådommer om framtidig avfallshåndtering er alltid en krevende og usikker øvelse. I og med at det også er stor usikkerhet knyttet til mye av dagens oversikt over materialstrømmer, er det vanskelig å angi eksakte tall. Bergfald & Co har likevel gjort et forsøk på en kvantifisering av framtidige materialstrømmer ved gjennomføring av de tiltakene som er skissert i denne rapporten.

13.1 Papp og papir

Årlig oppstår om lag 1,3 millioner tonn papp- og papiravfall, halvparten blir materialgjenvunnet, en femdel går til forbrenning og nesten en firedel til deponi.

13.2 Trevirke

I 2005 ble det generert 1,4 millioner tonn treavfall. Av dette ble over 170 000 tonn deponert.

13.3 Glass

Minst 40 000 tonn glass blir i dag trolig deponert. Det er også store mengder glass som har ukjent behandling.

13.4 Jern og stål

Noe jern og stål deponeres i dag, dessuten havner en del i forbrenningsanleggene, men det aller meste materialgjenvinnes.

13.5 Aluminium

Ved tiltak på avfallsforbrenningsanlegg og ved økt gjenvinning av bilvrak vil det være mulig å gjenvinne mer aluminium.

13.6 Kobber

Selv om kobber har høy gjenvinning er det fortsatt mulig å få tak i mer.

13.7 Spillolje

Spillolje på avveie bør samles inn. Om denne blir energi- og materialgjenvunnet er avhengig av hvilke løsninger som blir tilgjengelige.

13.8 Plast

Om lag 300 000 tonn plast deponeres i dag. I tillegg energigjenvinnes litt over 100 000 tonn, noe mindre gjenvinnes. Selv om materialgjenvinningen av plast mer enn doubles, det er realistisk med de tiltakene som er skissert her, vil det fortsatt være 350 000 tonn plast som må håndteres på andre måter.

Materialgjenvinning papp og papir

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	1,5
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	984 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	200 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	300 000

Energigjenvinning papp og papir

Klimanytte ved energigjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale.	1,5
Klimanytte av dagens energigjenvinning i tonn CO ₂	390 000
Potensial for økt energigjenvinning i tonn råvare pr år	100 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	150 000

Energigjenvinning trevirke

Klimanytte ved energigjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale.	2
Klimanytte av dagens energigjenvinning i tonn CO ₂	928 000
Potensial for økt energigjenvinning i tonn råvare pr år	170 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	340 000

Materialgjenvinning glass

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	0-0,6
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	40 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	35 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	20 000

Materialgjenvinning kobber

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	20
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	280 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	4 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	80 000

13.9 Oppsummering

Dagens klimanytte av gjenvinning av disse utvalgte materialene er beregnet å være om lag 3,9 millioner tonn CO₂. Potensialet for økt klimanytte vurderes til om lag 1,2 millioner tonn CO₂. Statens forurensningstilsyn har i sin tiltaksanalyse⁴⁸ anslått det tekniske potensialet for utslippsreduksjoner i avfallssektoren i 2020 til 0,4 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, men her er ikke økt gjenvinning drøftet som tiltak. SFTs tall er også utelukkende knyttet til utslippsreduksjoner innenlands. I begrepet ”klimanytte” i denne rapporten ligger også reduksjoner som vil skje internasjonalt. Råvaremarkedene er globale. Økt gjenvinning i Norge reduserer behovet for å ta i bruk nye råvarer et sted i verden, dermed reduseres energibruken og utslippene av klimagasser globalt.

Materialgjenvinning jern og stål

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	1-1,3
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	920 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	96 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	110 000

Material- eller energigjenvinning spillolje

Klimanytte, material- eller energigjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	0,5-3
Klimanytte av dagens material- og energigjenvinning i tonn CO ₂	140 000
Potensial for økt material- eller energigjenvinning i tonn råvare pr år	8 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	24 000

Materialgjenvinning aluminium

Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	10
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	250 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	2 500
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	25 000

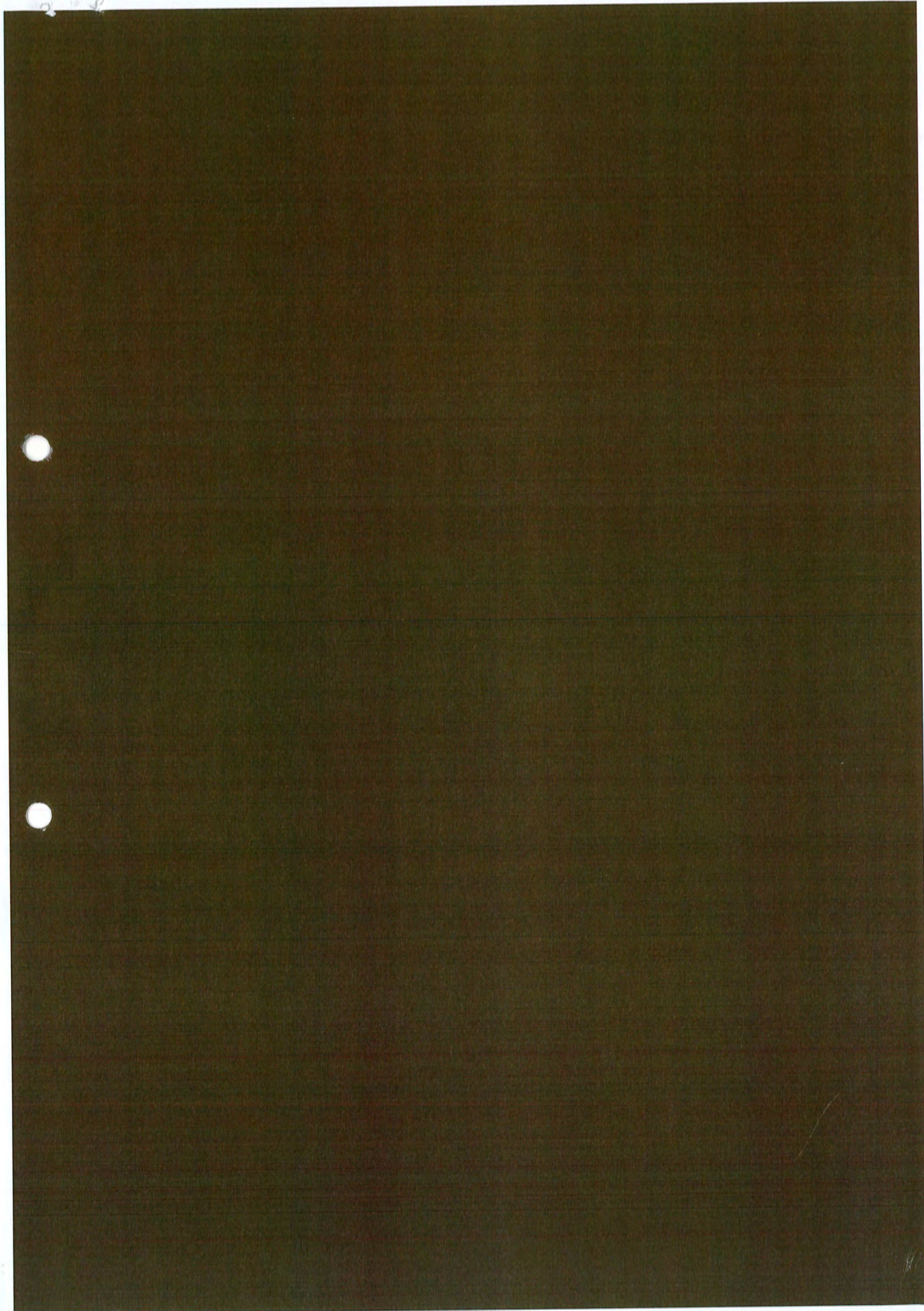
Materialgjenvinning plast

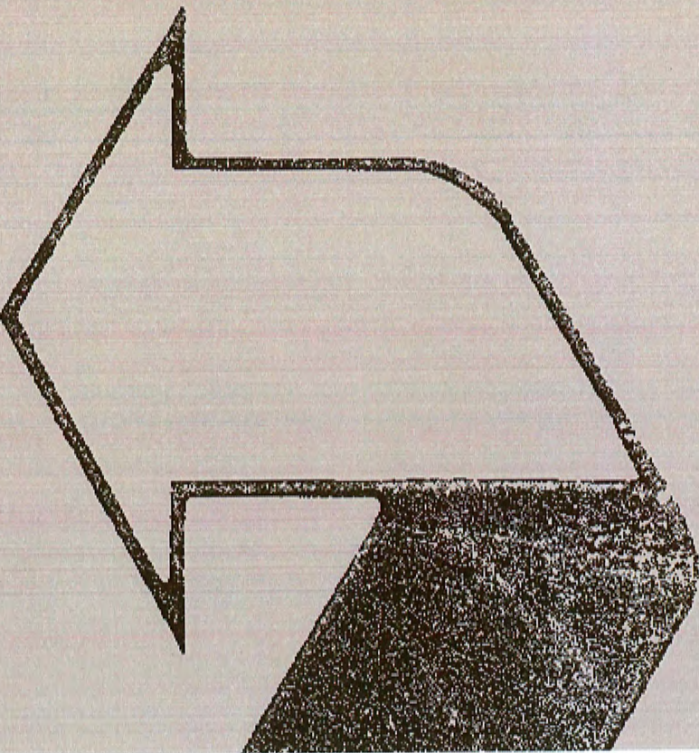
Klimanytte ved materialgjenvinning i tonn CO ₂ /tonn materiale	1,5-2
Klimanytte av dagens materialgjenvinning i tonn CO ₂	60 000
Potensial for økt materialgjenvinning i tonn råvare pr år	85 000
Potensial for økt klimanytte i tonn CO ₂	150 000

REFERANSER

1. Finnveden, Göran, Jessica Johansson, Per Lind och Åsa Moberg: *Återvinning mest energieffektiv. Avfallshierarkin giltig som tumregel*. [Online] Forskningsgruppen för miljöstrategiska studier, Kungliga Tekniska högskolan. Tilgjengelig fra URL: <<http://www.infra.kth.se/fms/pdf/RVFnythemsidan.pdf>>. [Nedlastet 26. august 2007].
2. Norsk industri: *Gjenvinningsindustrien – et miljøokomotiv*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.norskindustri.no/getfile.php/Dokumenter/PDF/GjenvinningslokomotivNY.pdf>>. [Nedlastet 26. september 2007].
3. Statistisk Sentralbyrås avfallsstatistikk. [Online] Tilgjengelig fra URL: <www.ssb.no/avfall>. [Nedlastet 24. oktober 2007].
4. Grønt Punkt Norge: *Årsrapport 2006*.
5. Henryson, Jessica og Mattias Goldman: *Återvinning råvara – en god affär för klimatet*. Återvinningsindustrierna, 2007.
6. Hippo: *Om resirkulert papir*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <http://www.hippo.no/site/innhold/om_resirkulert_papir>. [Nedlastet 26. september 2007].
7. Thorsen, Thoralf H.: *Returpapir, tilgang og forbruk*. Foredrag på Treforedlingsforum 2006.
8. WRAP: *Environmental benefits of recycling – An international review of life cycle comparisons for key materials in the UK recycling sector*. 2006.
9. Stiftelsen Østfoldforskning: *Beregning av sparte klimagassutslipp ved innføring av deponiforbud for nedbrytbart avfall*. Notat 1. juni 2007.
10. Norsk Industri, Treforedling: *Returpapir. Tall for 2006*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.norskindustri.no/article1690.html>>. [Nedlastet 26. september 2007].
11. Norske Bølgepappfabrikkers Forening: *Bølgepapp, emballasje. Tall fra 2005*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.bolgepapp.no/PDF/bolgepappskolen.pdf>>. [Nedlastet 26. september 2007].
12. Syversen, Frode: *Analyse av papirmengder i Norge*. Mepex, 2004.
13. Emballasjeretret: *Årsrapport 2006*.
14. Norges vassdrags- og energidirektorat: *Energi i Norge. Produksjon og forbruk av elektrisk kraft i 2005*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.nve.no/FileArchive/154/Energifolderen2006.pdf>>. [Nedlastet 26. september 2007].
15. Enova SF: *Energiproduksjon. Uttryttelse av olje til varme*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.enova.no/?itemid=117>>. [Nedlastet 26. september 2007].
16. Pers. medd. Håkon Skullerud SSB. August 2007.
17. Byggenæringens landsforening: *Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall. 2007 – 2012*. Oslo, 2007.
18. Miljøstatus i Norge: *Bilbråk*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <http://www.miljostatus.no/templates/PageWinRightListing_3271.aspx>. [Nedlastet 26. september 2007].
19. Pers. medd. Erik Andresen, Autoretur. August 2007.
20. Commission of the European Communities: *Report from the Commission to the Council and the European Parliament on the Targets Contained in Article 7(2)(b) of Directive 2000/53/EC on End-of-life Vehicle Impact Assessment*. Brussel, 2007.
21. Lindunger, Ulrica og Eric Stark: *Stål och Aluminium - En jämförelse av materialtegenskaper, LCI och återvinning*. Jernkontorets forskning, 2004.
22. European Aluminium Association and Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters: *Aluminium Recycling in Europe: The Road to High Quality Products*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.world-aluminium.org/cache/fl0000154.pdf>>. [Nedlastet 26. september 2007].
23. Delft University of Technology: *Collection of Aluminium from Buildings in Europe*. Delft, 1999
24. Pers. medd. Tommy Nystrom.
25. Duncan, Bill: *Stakeholder consultation on the review of the 2015 targets on reuse, recovery and recycling of end-of-life vehicles*. Brussel, 2005.
26. Det norske Veritas og Oljeindustriens landsforening: *Mottak og opphogging av utrangerte offshoreinstallasjoner*. Rapport nr. 01-4063.
27. Taylor Nelson Sofres S.A.: *Critical review of existing studies, and life cycle analysis on the regeneration and incineration of waste oils*. Final Report, December 2001.
28. OECD: *Improving Recycling Markets*. 2006
29. Pers. medd. Torbjørn Skarbø, NSO. 1. august 2007.

30. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (IEFU): *Ecological and energetic assessment of re-refining used oils to base oils*. 2005.
31. Rostock, Christian og Einar Wilhelmsen, Bergfald & Co: *The European Waste Oil Market*. Oslo, 2005.
32. Statens forurensningstilsyn: *Refusjonsordningen for spillolje 1994-2004*. Tiårsrapport. TA 2022/2005.
33. Miljøstatus i Norge: *Plast*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <http://www.miljostatus.no/templates/PageWithRightListing_____3263.aspx>. [Nedlastet 26. september 2007].
34. Lindholt, L.: *Rammevilkår for energigjenvinning av plastavfall*. Statistisk Sentralbyrå: Økonomiske analyser 3/99.
35. Öhlund, G. og Eriksson, E.: *Återvinna, förbränna eller deponera? Miljöanalys av producentansvaret för plastförpackningar. Sammanfattning av rapporten "Reshanteringsalternativ för plastförpackningar – en miljöpåverkansbedömning"*. CTT Ekologik Chalmers Industriteknik. Göteborg, 1998.
36. Strøm, Ellen og Gørild Forbord. *En kartlegging av norsk plastindustri (versjon 2)*, oppdatert 2006. Plastindustriforbundet.
37. Pers. medd. Eirik Oland, Emballasjeretur. 13. august 2007.
38. Emballasjeretur: *Årsrapport 2006*.
39. Statens forurensningstilsyn: *CO₂-kvoter for perioden 2005-2007*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <http://www.sft.no/seksjonsartikkel_____39629.aspx>. [Nedlastet 24. august 2007].
40. Grønli, Kristin Straumshheim: *Triksing med tall for energigjenvinning*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.forskning.no/Artikler/2003/september/1062083349.14>>. [Nedlastet 24. august 2007].
41. Miljøverndepartementet: *Avtale om innsamling og gjenvinning av plastemballasjeavfall samt optimering av plastemballasje*. [Online] Tilgjengelig fra URL: <<http://www.sft.no/arbeidsomr/avfall/emballasje/plastavtale210303.pdf>>. [Nedlastet 24. august 2007].
42. Berge, Bjørn: *Førrel til plasten*. Arkitektmytt, 2007.
43. St.meld. nr. 21 (2004-2005): *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*.
44. Björklund, A. og Göran Finnveden: *Recycling revisited – life cycle comparisons of global warming impact and total energy use of waste management strategies*. Forskningsgruppen for miljøstrategiska studier, KTH2005. Fra Resources, Conservation and Recycling, 44, 309-317.
45. St. meld. nr. 34 (2006-2007) *Norsk klimapolitikk*.
46. Statens forurensningstilsyn: *Forbud mot deponering av nedbrytbart avfall*. Konsekvensvurdering. Juli 2007.
47. Statens forurensningstilsyn: *Imføring av obligatoriske avfallsplaner i byggesaker*. Konsekvensvurdering. Mars 2006.
48. Statens forurensningstilsyn: *Reduksjon av klimagasser i Norge*. En tiltaksanalyse for 2020. TA-2254/2007.







Volda og Ørsta Reinholdswerk Iks
Torvmyrane 29
6160 HOVDEBYGDA

Vår referanse
20/6841 21/1996

Dykkar referanse

Sakshandsamar
Guttorm Øye

Dato
27.01.2021

Tinglyst krav om samanslåing.

Viser til innsendt krav om samanslåing av gnr./bnr..
Kravet er no matrikkelført og tinglyst.
Sender dokument som er motteke frå tingslyinga.

Med helsing

Guttorm Øye
avdelingsingeniør

Dokumentet er elektronisk godkjent og har difor ikkje signatur

Vedlegg
Bekreftet grunnbokutskrift
Melding til tinglysing

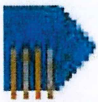
Bekreftet grunnboksutskrift**HJEMMELSOPLYSNINGER****Rettighetshavere til eiendomsrett**1990/3646-4/57
10.08.1990**HJEMMEL TIL EIENDOMSRETT**
VEDERLAG: NOK 188 346
VOLDA OG ØRSTA REINHALDSVERK IKS
ORG.NR: 984 068 085**HEFTELSER**

Dokumenter fra den manuelle grunnboken som antas å kun ha historisk betydning, eller som vedrører en matrikkelenhets grenser og areal, er ikke overført til denne matrikkelenheten sin grunnboksutskrift.

Servitutter tinglyst på hovedbruket/avgivereiendommen før fradelingsdatoen, eller før eventuelle arealoverføringer, er heller ikke overført. Disse finner du på grunnboksutskriften til hovedbruket/avgivereiendommen. For festenummer gjelder dette servitutter eldre enn festekontrakten.

1990/214-2/57
12.01.1990**RETTIGHETER IFLG. SKJØTE**
Rett for kommunen til å anlegge og vedlikeholde ledninger m.m.
OVERFØRT FRA: KNR:1520 GNR:53 BNR:2131990/3646-3/57
10.08.1990**RETTIGHETER IFLG. SKJØTE**
Rett for kommunen til å anlegge og vedlikeholde ledninger m.m.**GRUNNDATA**1988/5498-1/57
28.10.1988**REGISTRERING AV GRUNN**
DENNE MATRIKKELENHET OPPRETTET FRA: KNR:1520 GNR:53
BNR:1212021/77901-1/200
20.01.2021 21.00**SAMMENSLÅING**
DENNE MATRIKKELENHET SAMMENSLÅTT MED: KNR:1520 GNR:53
BNR:213
DENNE MATRIKKELENHET SAMMENSLÅTT MED: KNR:1520 GNR:55
BNR:29

For eventuelle utleggs- og arrestforretninger, samt forbehold tatt ved avhendelse, som tinglyses samme dag som andre frivillige rettsstiftelser, gjelder særskilte prioritetsregler, se tinglysingsloven § 20 andre ledd og § 21 tredje ledd.



Melding til tinglysing

Det er ført en sammenslåing i matrikkelen

Løpenummer for forretning: 613239270

Det er ført med brukstilfelle: Sammenslåing av matrikkelenheter

Vedlegg: Ja

Rekvirent av tinglysing

Organisasjonsnr Navn Adresse
939461450 ØRSTA KOMMUNE Dalevegen 6, 6153 ØRSTA

Rekvirent(er) av forretning

Fødselsdato/Orgnr Navn Bruksenhet Adresse Ulik hjemmelshaver: NEI
984068085 VOLDA OG ØRSTA REINHALDSVERK IKS Torvmyrane 29, 6160 HOVDEBYGDA

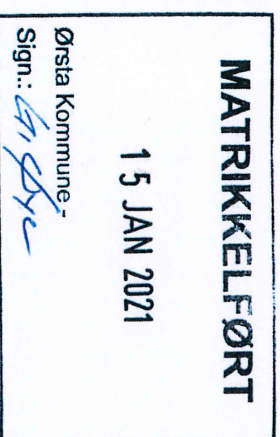
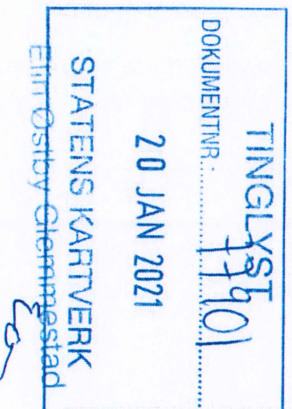
Matrikkelenhet(er) som skal utgå / settes historisk

Knr	Gnr	Bnr	Matrikkelenhetstype
1520	53	213	Grunneiendom
1520	55	29	Grunneiendom

Matrikkelenhet som skal bestå

Knr	Gnr	Bnr	Matrikkelenhetstype	Tinglyst
1520	53	212	Grunneiendom	Ja

Melding til tinglysing er hjemlet i Matrikkelforskrift § 10 3.ledd





Volda og Ørsta Reinhaldsverk
Torvmyrane 29
6160 HOVDEBYGDA

Vår referanse
20/6978 21/1770

Dykkar referanse

Sakshandsamar
Bjørn Ole Vassbotn

Dato
27.01.2021

Referat frå drøftingsmøte 25.01.2021

Møtedato: 25.01.2021	Møtetid frå – til: 12.00-13.00	Stad: Ørsta rådhus
Møteleiar: Bjørn Ole Vassbotn	Referent: Bjørn Ole Vassbotn	
Til stades: Petter Bjørdal (VØR), Jonas Reitan (Ose AS, representant for VØR), Ørsta kommune v/lvar-Otto Kristiansen, Ulf Kristian Rognstad, Gunnar Wangen	Fråverande:	

Sakliste

Nr.	Sak	Ansvar
1	Melsgjerdet – drøftingsmøte om vilkår for påslepp til kommunal nett og utslepp til elv etter gitt konsesjon	

Referat

Formål med møtet:

Drøftingsmøte etter initiativ frå Volda og Ørsta Reinhaldsverk (VØR) for å avklare Ørsta kommune (ØK) sitt standpunkt til vilkår for påslepp til kommunalt nett, og vilkår for utslepp til elv etter fylkesmannen sitt løyve (konsesjon)

Notat frå drøftinga:

Søknad om rammeløyve for omlastingsanlegg for avfall

Eining byggesak har søknad om rammeløyve til handsaming. Ansvarleg søkjar var ikkje kalla inn til møtet. Av slik årsak vart det opplyst at detaljer i søknaden, eller kommunen si vurdering av søknaden, skal ikkje vere tema i dagens møte.

Vilkår for påslepp til kommunalt nett og utslepp til elv etter fylkesmannen sitt løyve:

VØR viste til sin telefonsamtale med fylkesmannen før jul (no statsforvaltaren). VØR sin totalentreprenør/konsulent har kontakta statsforvaltaren for avklare alternativ i høve vilkår om påslepp og utslepp i løyvet. Dei har opplyst til statsforvaltaren at dette vil det kome ein søknad frå VØR om. Konkret gjeld dette handtering av avrenning frå utandørs flater til ei kort



ØRSTA KOMMUNE
Byggesak og oppmåling

Aurstad Tunnel AS
Torvmyrane 31
6160 HOVDEBYGDA

Vår referanse
20/6978 21/1697

Dykkar referanse

Sakshandsamar
Bjørn Ole Vassbotn

Dato
25.01.2021

Vedkomande søknad om rammeløyve - Sak 20/6978 - Omlastingsanlegg for avfall - Melsgjerdet

Vi viser til søknad om rammeløyve for oppføring av omlastingsanlegg for avfall, datert 30.11.2020 og innregistrert 28.12.2020. Det er levert inn supplerande dokumentasjon, sist ved oppdatert VA-plan, revisjon E06, datert 22.01.2021.

Vi viser også til fylkesmannen i Møre og Romsdal sitt løyve etter forureiningslova til mottak, sortering og mellomlagring av ordinært avfall og kompostering av hageavfall for Volda og Ørsta Reinhaldsverk IKS, løyve nr. 2017.0958.T, sist endra 6.3.2019. Det følgjer av andre avsnitt i løyvet at:

«Bedrifta må avklare skriftleg på førehand med Fylkesmannen i Møre og Romsdal kva endringar den ønskjer å gjere i forhold til opplysningar i søknaden eller under saksbehandlinga som kan ha miljømessig påverknad».

Byggesaksavdelinga sin kommentar til VA-plan, rev. E06, datert 22.01.2021:

Det følgjer av løyve nr 2017.0958.T, punkt 4 «*Utslepp til vatn*» at (utdrag):

«Alt oljehaldig avløpsvatn frå vask av bilar, tankar og liknande, samt eventuell avrenning frå flater utandørs der det kan oppstå oljesøl, skal reinsast i sandfang og oljeutskillar som er dimensjonert etter størst mogleg belastning».

«Avrenning av overflatevatn frå uteareala til bedrifta skal ledast til kommunalt nett. Overflatevatn skal ikkje føre til skade eller ulempe for miljøet. Vatn frå tak kan ledast i leidning til elva. Leidningens utløp i elva anbefalast å vere dykka».

Slik byggesaksavdelinga forstår ordlyden i løyvet er det berre takvatn som kan førast i leidning direkte til elva. I detaljprosjekteringa er det definert eit skille mellom «rein og urein sone» av utandørs flater. Avrenninga frå «urein sone» er planlagt skal gå til kommunal spillvassleidning via oljeutskillar. Avrenninga frå «rein sone» er planlagt til overvassleidning «OV 630», som er vist avslutta inne på areal avsett til friluftsmål (LF) mellom byggetomta og Ørstaelva.

Før vidare handsaming ber byggesaksavdelinga at det vert lagt fram ei stadfesting frå statsforvaltaren i Møre og Romsdal (tidlegare fylkesmannen) om at prosjektert løysing oppfyller vilkåra i løyve nr 2017.0958.T.

Generell informasjon:

Søkar skal sjå til at søknaden er komplett ved innsending, jf. pbl § 21-2. Kommunen utfører likevel forenkla mottakskontroll av søknader og gjev tilbakemelding om vesentlege feil og manglar som vert oppdaga, slik at søkjar får høve til raskt å rette opp desse manglane. Kommunen sin dokumentkontroll på dette nivået inneber ingen full gjennomgang av om søknaden inneheld alle naudsynte opplysningar. Kommunen kan difor ikkje sjå bort i frå at søknaden fortsatt manglar opplysningar som er naudsynte for kommunen si handsaming, jf. pbl § 21-2 og forskrift om byggesak § 5-4.

Vi ber om at de viser til saksnummer 20/6978 ved innsending av nye dokument i saka.

Med helsing

Bjørn Ole Vassbotn
einingsleiar

Dokumentet er elektronisk godkjent og har difor ikkje signatur

Mottakar
Aurstad Tunnel AS

Torvmyrane 31

6160

HOVDEBYGDA

Kopi til
Volda og Ørsta
Reinhaldsverk Iks

Torvmyrane 29

6160

HOVDEBYGDA