

PÅ
NO
US



Ifølge vilkårene for godkjenning som returselskap skal Autoretur sørge for høy returgrad ved at minst 95 prosent av alle biler som avregistreres for kassering tas forsvarlig om hånd.

Samfunnskostnadene ved forsvarlig håndtering av kasserte kjøretøy er beskjedne når man tar hensyn til de verdiene som ligger i kjøretøyene i form av ulike materialfraksjoner som kan gjenvinnes og gjenbrukes til ulike formål.

Hvorfor miljøregnskap?

Autoretur arbeider for et velfungerende retursystem for kasserte kjøretøy som skal:

1. Sørge for høy returgrad
 2. Sikre forsvarlig håndtering av miljøgifter
 3. Minimere avfallsmengden til deponi/ destruksjon, og bidra til økt gjenvinning
 4. Bidra til redusert energiforbruk og reduserte utslipp av klimagasser
- Miljøregnskapet viser hvordan retursystemet fungerer, dokumenterer innsatsen og kan brukes til å formidle betydningen av et godt retursystem, samt videreutvikle systemets funksjonsevne.

Vrakpant og landsomfattende nettverk av biloppsamlingsplasser bidrar til at bilvrak ikke blir hensatt i naturen

Ifølge vilkårene for godkjenning som returselskap skal Autoretur sørge for høy returgrad ved at minst 95 prosent av alle biler som avregistreres for kassering tas forsvarlig om hånd. Virkemidlene for å nå en høy returgrad er vrakpanten, samt tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser. I dagens regelverk fastsettes vrakpanten av myndighetene. I 2014 var vrakpanten 3000 kroner. Tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser anses som tilfredsstillende i hele landet.

Miljøsanering ved biloppsamlingsplassene er nødvendig for å fjerne farlig avfall.

Kostnadene for saneringen forsvares ved redusert risiko og skader på miljøet
Kasserte kjøretøy inneholder komponenter og kjemikalier som klassifiseres som farlig avfall. Biloppsamlingsplassene har pålegg fra myndighetene om å fjerne farlig avfall og dette skjer ved miljøsanering av bilvrakene gjennom demontering av deler og tapping av oljer og kjemikalier. Miljøsanering er en forholdsvis kostbar aktivitet, men risikoen for og konsekvensene av ukontrollerte utslipp forsvares kostnadene ved miljøsaneringen.

Gjenvinning av materialer og forsvarlig håndtering av restavfall er viktige oppgaver...

Tilrettelegging for gjenbruk og gjenvinning av materialer/energi og forsvarlig håndtering av restavfall er Autoreturs viktigste samfunnsoppgaver. I EU stilles det stadig strengere krav til forsvarlig behandling av farlig avfall, og dette gjenspeiles i det norske regelverket for innsamling og gjenvinning av kasserte kjøretøyer.

...og vil fortsatt være det i mange år framover

Selv med en målrettet innsats for å eliminere de mest skadelige stoffene og redusere bruken av andre miljøgifter, vil det i overskuelig framtid være behov for en avfallshåndtering hvor det brukes ressurser på forsvarlig håndtering av ulike miljøgifter. Det er flere grunner til dette:

- Krav til produktinnhold er skjerpet i takt med økende kunnskaper om skadevirkninger og teknologisk utvikling som muliggjør produkter med redusert innhold av miljøgifter.
- Bruk av enkelte komponenter som inneholder farlig avfall i kjøretøy aksepteres fortsatt fordi disse gir bedre og sikrere produkter enn det som (med dagens teknologi) er mulig uten bruk av slike.

Kostnadseffektiv sortering og gjenvinning bidrar til lavere samfunnskostnader

Samfunnskostnadene ved forsvarlig håndtering av kasserte kjøretøy er beskjedne når man tar hensyn til de verdiene som ligger i kjøretøyene i form av ulike materialfraksjoner som kan gjenvinnes og gjenbrukes til ulike formål. Videre har kostnadseffektive sorterings- og gjenvinningsmetoder som er tatt i bruk de senere årene bidratt til betydelig verdiøkning på gjenvunnet materiale.

Knappe 4.400 tonn farlig avfall behandlet

Gjennom sitt nettverk av 107 biloppsamlingsplasser sorterte Autoretur ut og behandlet i alt 4 400 tonn farlig avfall i

2014. Dette tilsvarer 3 prosent av samlet avfallsmengde i Autoreturs system. I 2014 oppnådde Autoretur 45 prosent ombruk og 30 prosent materialgjenvinning av det farlige avfallet. Om lag 24 prosent gikk til energigjenvinning og 2 prosent ble deponert.

94 prosent av materialet i kasserte kjøretøyer ble brukt på nytt eller gjenvunnet som materialer eller energi

73 prosent av kasserte kjøretøy (tilvarende 113 500 tonn) ble gjenvunnet til nye materialer i 2014, hvor metaller utgjør den klart største fraksjonen. Ytterligere knappe 7 prosent (10 700 tonn), hovedsakelig bildeler og væsker avtappet på bilopp-samlingsplasser gikk til ombruk. 14 prosent av avfallet (22 400 tonn) gikk til energigjenvinning, hovedsakelig var dette kjemikalier fra biloppsamlingsplasser og brennbare fraksjoner fra såkalt fluff (restavfall fra metallkvernene som bl.a består av plast, lim, setestoff og tekstilfibre) sortert ut på fragmenteringsanlegg.

Besparelser i CO₂-utslipp tilsvarende 77.000 personbiler

Autoretur bidro i 2014 til en samlet reduksjon i utslipp av klimagasser på 173 000 tonn CO₂. Dette tilsvarer drøyt 1,1 milliard kjøretøykm, eller knappe 77 000 bilers årlige utslipp med en gjennomsnittlig kjørelengde på 15 000 km/år.

Energibesparelse tilsvarende energiforbruk i 33.000 husholdninger

Gjenvinning av skrapmetall gir vesentlige energibesparelser sammenliknet med framstilling av primærmetaller – samlet besparelse tilsvarer drøye 666 GWh energi. Dette tilsvarer energiforbruket for nærmere 33 000 norske husholdninger.

Stor samfunnsnytte

Store deler av miljønyttene knyttet til håndtering av kasserte kjøretøy er vanskelig å tallfeste fordi utslipp av miljøgifter for en stor del er regulert

gjennom forbud og ikke gjennom avgifter. Den tallfestede nytten av reduserte klimagassutslipp avhenger av kostnaden for utslipp av CO₂. Denne kostnaden kan beregnes basert på kvoteprisen i EUs kvotemarked for CO₂, som var drøyt 50 kr i gjennomsnitt i 2014. Med denne kvotepris tilsvarer utslippsreduksjonen som ble oppnådd i regi av Autoretur i 2014 en verdi på knappe 9 millioner kroner. På lengre sikt er det ventet at prisen på CO₂-kvoter stiger betydelig. Klimakur legger for eksempel til grunn at kvote-prisen vil være 40 Euro i 2020, tilsvarende drøye 300 kroner.

Dagens system har både styrker og svakheter, og vil kunne videreutvikles bl.a. gjennom følgende typer tiltak:

Foreliggende miljøregnskap bidrar til å klargjøre både retursystemets funksjon og virkemåte, samt de miljømessige gevinstene som virksomheten realiserer. Dagens system har både styrker og svakheter, og noen mulige tiltak som kan styrke systemet er bl.a.:

1. Føre mer jevnlig tilsyn/kontroller, slik at iverksetting av forbedringstiltak kan skje raskere og sikre at mest mulig av driften i ulike ledd skjer i henhold til gjeldende krav.
2. Opprettholde og aller helst forbedre avfalls-behandlingen bl.a. ved bedre sortering slik at kravet om minst 95 prosent gjenvinningsgrad og derav høyst 5 prosent deponiandel i 2015 kan møtes.
3. Videreutvikle og konkretisere avtalene med operatørene gjennom bedre informasjon og oppfølging/kontroll ved biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg, for å stimulere til mest mulig miljø- og ressursøkonomisk gjenvinning i alle ledd i systemet.

Utfordringer for å møte strengere krav til retursystemet

Autoretur har et hovedansvar for punkt 3 over, mens offentlige myndigheter må sørge for at punkt 1 ivaretas skikkelig, og behandlingsaktørene har hovedansvar for punkt 2.

Gjennom sitt nettverk av 107 biloppsamlingsplasser sorterte Autoretur ut og behandlet i alt 4.400 tonn farlig avfall i 2014. Dette tilsvarer 3 prosent av samlet avfallsmengde i Autoreturs system.

Autoretur bidro i 2014 til en samlet reduksjon i utslipp av klimagasser på 173.000 tonn CO₂. Dette tilsvarer drøyt 1,1 milliard kjøretøykm, eller knappe 77.000 bilers årlige utslipp med en gjennomsnittlig kjørelengde på 15.000 km/år.

73 prosent av kasserte kjøretøy (tilvarende 113.500 tonn) ble gjenvunnet til nye materialer i 2014, hvor metaller utgjør den klart største fraksjonen.

	Sammendrag	2
1.	Innledning	5
2.	Rammebetingelser, aktører og utviklingstrekk	6
2.1	Overordnede prinsipper i norsk miljø- og klimapolitikk	6
2.2	Regelverk knyttet til retur og behandling av kasserte kjøretøy	7
2.3	Tilsyn og kontroller	9
2.4	Aktører, avtaler og ansvarsområder	10
2.5	Viktige utviklingstrekk og utfordringer	12
3.	Miljøregnskapsprinsipper og varestrømmer – grunnlag for miljøregnskapet	16
3.1	Prinsipper for miljøregnskapet	16
3.2	Materialer i kasserte kjøretøyer	17
3.3	Antall kjøretøy behandlet	18
3.4	Biloppsamlingsplasser	19
3.5	Fragmenteringsanlegg	19
3.6	Totale mengder og disponering	20
4.	Miljøregnskapet	22
4.1	Forsvarlig behandling av miljøgifter	22
4.2	Gjenvinning gir redusert forbruk av energi og sparer naturressurser	23
5.	Vedlegg	26
	Vedlegg 1: Energiinnhold og sparte CO ₂ -utslipp	26
	Vedlegg 2: Beskrivelse av virksomheter som deltar i behandling av kasserte biler	26

1. Innledning

Måsetninger

Autoretur har ansvar for innsamling og gjenvinning av kasserte kjøretøyer. Måsetningen er at retursystemet skal:

1. Sikre forsvarlig håndtering av miljøgifter
2. Minimere avfallsmengden til deponi /destruksjon og legge til rette for ombruk, økt materialgjenvinning og energiutnyttelse
3. Bidra til redusert energiforbruk og reduserte utslipp av klimagasser

Formidle betydningen av et velfungerende retursystem

Hensikten med miljøregnskapet er å dokumentere Autoreturs innsats for å ivareta sitt samfunnsansvar. Miljøregnskapet kan brukes både til å formidle betydningen av et godt retursystem for kasserte kjøretøy og til å dokumentere at dette er noe samfunnet bør bruke ressurser på. Miljøregnskapet er også et verktøy som kan bidra i arbeidet med å videreutvikle og forbedre retursystemet.

Peke på forbedringsmuligheter i rammebetingelsene

Autoretur ønsker å bidra til å utvikle et mest mulig velfungerende og ressursøkonomisk retursystem over tid, der alle aktørers roller og ansvarsområder og regelverket for virksomheten optimaliseres.

"Miljøregnskapsmodell"

Hovedhensikten med miljøregnskapet er å dokumentere Autoreturs innsats for å nå selskapets mål som beskrevet over. For at miljøregnskapet skal være nyttig i ulike anvendelser er det etablert en "miljøregnskapsmodell" som muliggjør uttak av aggregerte resultater, for eksempel spart energiforbruk knyttet til gjenbruk av metaller, og hva Autoretursystemet er i stand til å få ut av din gamle bil.

Avgrensning til Autoreturs ansvarsområder

Autoretur ivaretar produsentenes og norske bilimportørers ansvar for de produktene de selger etter at de er blitt avfall. Det er også andre miljørelaterte problemstillinger knyttet til kjøretøy, men hvor Autoretur ikke har definert ansvar eller påvirkningsmuligheter. Dette gjelder for eksempel spørsmål knyttet til hvilke materialer og produksjonsprosesser som benyttes ved fremstilling av kjøretøyene, hvor bilprodusentene har hovedansvar. Norske aktører har bare marginal innflytelse på slike forhold, og selv om Autoretur møter representanter for bilprodusentene og informerer om forhold knyttet til denne type spørsmål i Norge er påvirkningsmuligheten begrenset. Autoreturs bidrag blir derfor å samle

inn informasjon om utviklingsarbeid hos de største produsentene og videreformidle dette. Slike forhold kommenteres derfor ikke nærmere i miljøregnskapet.

Innhold i dokumentet

I kapittel 2 beskrives kort hvilke aktører, rammebetingelser og utviklingstrekk som er relevante for Autoreturs virksomhet. Dette gjelder bl.a. hvordan retur- og saneringssystemet fungerer i sin helhet, nasjonalt og internasjonalt regelverk, og grovt sett forventede utviklingstrekk innen dette området. I kapittel 3 gis en oversikt over varestrømmer fra mottak til slutt disponering og grunnlaget for miljøregnskapet. I kapittel 4 dokumenteres behandlingen av miljøgifter og foredling av avfall til energi og nye råvarer. I tillegg til totaltall for alt avfall Autoretur behandler, vises i dette kapitlet også eksempler på hvordan ulike grupper avfall behandles. Viktige elementer i regnskapet er energiforbruk (spart energi) og utslipp av klimagasser.

Organisering av arbeidet

Rapporten/miljøregnskapet er utarbeidet av Vista Analyse AS, ved Karin Ibenholt. Fra Autoretur har Erik Andresen og Harald A. Damhaug (Albaran AS) deltatt i arbeidet.

Hensikten med miljøregnskapet er å dokumentere Autoreturs innsats for å ivareta sitt samfunnsansvar. Miljøregnskapet er også et verktøy som kan bidra i arbeidet med å videreutvikle og forbedre retursystemet.

2. Rammebetingelser, aktører og utviklingstrekk

Overtredelser kan medføre politianmeldelse

Miljøvernmyndighetene vurderer reaksjoner på eventuelle overtredelser av regelverket. Alvorlige overtredelser kan medføre politianmeldelse. Miljødirektoratet fører tilsyn med at bil-importørene oppfyller kravene til retursystemet, herunder kravet til geografisk tilgjengelighet i form av mottak/bilopp-samlingsplasser. Fylkesmannen driver også kontrollvirksomhet, i form av kontrollaksjoner, utrykningstilsyn og periodisk tilsyn overfor biloppsamlingsplasser og fragmen-teringsanlegg.

EUs ELV-direktiv innført i norsk regelverk i 2002

EUs direktiv om kasserte kjøretøy, End-of-Life Vehicles (ELV) Directive 2000/53, ble innført i norsk regelverk i 2002. Formålet med direktivet er å fastslå de foranstaltninger som i første rekke tar sikte på å redusere avfallsmengdene fra utrangerte kjøretøy, og å øke gjenbruk, gjenvinning og andre former for utnyttelse av utrangerte kjøretøy og komponenter. Hensikten er både at det skal produseres mindre avfall, og at alle aktører som er involvert i kjøretøyenes livssyklus, og da særlig aktører som er direkte involvert i behandlingen av utrangerte kjøretøy, skal ivareta miljømessige hensyn bedre. Direktivet omfatter lettere motorkjøretøyer, dvs. personkjøretøyer med maks 8 sitteplasser i tillegg til fører og varebiler/-kombibiler opp til 3.500 kilo, ikke busser og lastebiler. Direktivet krever at medlemslandene innfører systemer for inn-samling, behandling og gjenvinning av kasserte kjøretøyer. Systemene skal sikre at den siste eier av et kjøretøy kan levere dette kostnadsfritt til godkjent behandlingsanlegg og/eller produsent/importør.

Direktivet definerer sentrale begreper og presiserer kravene

ELV-direktivet definerer sentrale begreper, som forebygging, behandling, gjenbruk, gjenvinning farlige stoffer, shredder-anlegg og demonteringsinformasjon, samt direktivets anvendelsesområde, i tillegg til å presisere kravene til forebygging, behandling, osv.

Minst 85 prosent skulle gjenvinnes innen 2006, minst 95 prosent i 2015

Medlemsstatene skal bl.a. iverksette tiltak som sikrer at aktørene oppfyller følgende mål:

- Plikten for hver produsent omfatter den forholdsmessige andel kasserte kjøretøyer som tilsvarer vedkommendes markedsandel for det innenlandske markedet samme år.

- Produsenter skal innen 1. januar 2006 sørge for at 85 prosent, målt etter vekt, av deres forholdsmessige andel av de kasserte kjøretøyene, jf. første ledd, gjenvinnes, hvorav minst 80 prosentpoeng materialgjenvinnes og resten energiutnyttes.
 - Produsenter skal innen 1. januar 2015 sørge for at totalt 95 prosent, målt etter vekt, av deres forholdsmessige andel av de kasserte kjøretøyene, jf. første ledd, gjenvinnes, hvorav minst 85 prosentpoeng material-gjenvinnes og resten energiutnyttes.
- Gjenbruk defineres som enhver prosess, der komponenter fra utrangerte kjøretøy anvendes til samme formål de er utformet til. Gjenvinning defineres som opparbeidelse i en produksjons-prosess av avfallsmateriale til sitt opprinnelige formål eller til andre formål, bortsett fra energiutnyttelse. Energiutnyttelse betyr anvendelse av brennbart avfall til energifremstilling direkte ved forbrenning, med eller uten annet avfall, men med utnyttelse av varmen.

Nye grenseverdier for farlige stoffer i 2011

I 2011 ble det fastsatt nye grenseverdier for innhold av farlig stoffer i komponenter som er unntatt fra forbudet. Endringen omfattet seks typer blyholdige materialer og krom (VI) som antirustmiddel i kjølesystemer i motoriserte husvogner. Ifølge Miljøverndepartementet medførte denne beslutningen kun minimale endringer i produktforskriften². I 2013 ble utløpsdato for unntaket for noen av disse utvidet til 1.1.2016, men dette medfører ikke endringer i produktforskriften og har heller ingen administrative, økonomiske eller miljømessige konsekvenser for norske aktører³.

Mange ulike aktører opererer i dette markedet

En aktør defineres i ELV-direktivet som en fabrikant, en distributør, et kjøretøys forsikringsselskap, samt enhver som i forretningsøyemed foretar innsamling, demontering, fragmentering, gjenvinning, nyttiggjøring og andre former for behandling av kasserte kjøretøy, herunder deres komponenter og materialer.

Evaluerings av ELV-direktivet

I 2014 ble flere av EUs avfallsrelaterte direktiver evaluert, deri-blant ELV-direktivet⁴. Evalueringen viser bl.a. at det er gjennomført mange tiltak for å nå målene for direktivet og at den miljømessige og økonomiske nytten av disse tiltakene er større en kostnadene. Nye biler har imidlertid komplekse elektroniske systemer og består av

komposittmaterialer som det kan være utfordrende å gjenvinne, slik at det kan være nødvendig på sikt å revurdere gjenvinningskravene. Det sies videre at direktivet fortsatt er relevant og at det legger til rette for økt ressurseffektivitet.

2.3 Tilsyn og kontroller

Egenansvar og offentlige kontroller/tilsyn

Miljøvernmyndighetene, ved Miljødirektoratet og fylkesmannens miljøvernnavdeling, har ansvar for å gjennomføre kontroller og tilsyn med operatører i systemet, og for å sikre at den operative driften knyttet til sanering, gjenvinning og ressursbesparelse utføres i henhold til gjeldende regelverk og forskrifter. Fylkesmannen setter vilkår for godkjenningen av biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg. Operatørene har i utgangspunktet egenansvar i henhold til gjeldende HMS-forskrift (Helse, Miljø og Sikkerhet), men offentlige myndigheter foretar tilsyn og kontroller av ulik karakter for å sikre at ting går rettmessig for seg.

Mangler ved biloppsamlingsplasser i 2011 og 2015

I 2011 gjennomførte Fylkesmannen og Klif (nå Miljødirektoratet) en omfattende kontrollaksjon ved 100 biloppsamlingsplasser⁵. Aksjonen avdekket nærmer 300 lovbrudd, herunder mangelfull utsortering av miljøgifter, manglende dokumentasjon på at farlig avfall leveres til godkjent mottak, utilstrekkelig fast dekke (dvs. økt risiko for at miljøgifter forurenser grunn og vann) og manglende rutiner for drift av oljeutskiller.

Til tross for de påpekte mangler konkluderte Klif med at bransjen hadde beveget seg i riktig retning i forhold til de mangler som ble identifisert ved forrige storkontroll i 2005. I 2005 avdekket man flere virksomheter med omsetning av kasserte biler uten at virksomheten hadde søkt om, eller fått, konsesjon som biloppsamlingsplass. Av 48 kontrollerte virksomheter uten konsesjon, drev nesten halvparten virksom-heten i strid med vilkårene for å kunne få konsesjon som biloppsamlingsplass.

Miljømyndighetene gjennomfører en ny landsdekkende storkontroll av biloppsamlingsplasser i mai 2015. Foreløpige resultater fra denne kontrollen viser at det er gjennomført tiltak for å begrense forurensningsrisikoen siden forrige kontroll, men at det fortsatt er enkelte ting som ikke er helt i tråd med kravene.

EUs direktiv om kasserte kjøretøy, End-of-Life Vehicles (ELV) Directive 2000/53, ble innført i norsk regelverk i 2002. Formålet med direktivet er å fastslå de foranstaltninger som i første rekke tar sikte på å redusere avfallsmengdene fra utrangerte kjøretøy, og å øke gjenbruk, gjenvinning og andre former for utnyttelse av utrangerte kjøretøy og komponenter.

Undersøkelser av lettfraksjon fra fragmenteringsanlegg i 2008

I 2008 kartla SFT (nå Miljødirektoratet) innhold og utlekking av prioriterte miljøgifter i lettfraksjonen fra norske fragmenterings-anlegg⁶. Testene omfattet analyser av tungmetaller, PCB og andre klororganiske forbindelser, PAH, mineralolje og bromerte flammehemmere. To av til sammen seks undersøkte fraksjoner bestod av flat-pressede bilvrak. Undersøkelsene viste relativt høy utlekking av metaller fra disse fraksjonene⁷. Bilfraksjonene hadde høyest utlekking av PAH, BTEX, olje og bromerte flammehemmere, men liten eller ingen utlekking av PCB. Ingen av de seks lettfraksjonene tilfredsstilte grenseverdiene for utlekkingspotensial gitt for deponi for inert avfall i deponiregelverket. Innholdet av metallene kobber, nikkel, bly og sink overskrider verdiene i deponiregelverket for alle fraksjonene. Resultatene fra undersøkelsen i 2008 samsvarer godt med resultatene i tidligere undersøkelser utført av bransjen (Norsas 2003).

Undersøkelse av miljøgifter i 2012

Klif (nå Miljødirektoratet) fikk i 2012 gjennomført en kartlegging av omfanget av miljøgifter i vrakbiler, som en del av en vurdering av eventuelt strengere krav til miljøsanering. Undersøkelsen, som ble utført av Mepex, viser en ikke ubetydelig mengde kretskort, med innhold av en del miljøskadelige stoffer, og bromerte flammehemmere i setetrekk og tekstiler⁸. Basert på dagens kunnskap er ikke mengdene store nok til å forsvare kostnadene for å plukke ut de aktuelle fraksjonene på biloppsamlingsplass. Videre kan slike miljøgifter håndteres tilfredsstillende innenfor dagens behandlingalternativ ved sortering etter fragmentering.



² <http://www.regjeringen.no/nb/sub/europaportalen/eos-notatbasen/notatene/2011/sep/beslutning-om-endring-av-elv-direktivet.html?id=656859>

³ <https://www.regjeringen.no/nb/sub/eos-notatbasen/notatene/2013/okt/beslutning-om-endring-av-elv-direktivet/id744520/>

⁴ European Commission – DG Environment (2014): *Ex-post evaluation of certain waste stream Directives*, 18. april 2014

⁵ Se <http://www.klif.no/na/Aktuelt/Nyheter/2011/November-2011/Mange-miljovelovbrudd-blant-biloppsamlere/?cid=10617>

⁶ "Undersøkelser av lettfraksjon fra fragmenteringsverk. Utlekkingstester 2008". SFT, 2447/2008.

⁷ Det ene bilvraket hadde høyest utlekking av sink og fri cyanid, mens blandet metallavfall (som bl.a. også innholdt EE-avfall) over lag hadde høyere utlekkingsverdier for arsen, kadmium, krom, kobber, kvikksølv, nikkel og bly.

⁸ Mepex (2012): *Vurdering av behov for nye krav til miljøsanering av kasserte kjøretøy*.

Cowis undersøkelse for Autoretur

Setetrekk og tekstiler inngår i dag i stort sett i fraksjonen fluff fra fragmenteringsanleggene, mens kretskort kan inngå både i fluff og metallfraksjoner. På oppdrag av Autoretur gjennomførte COWI en vurdering av innholdet av miljøgifter i materialstrømmene fra fragmenteringsanlegg i 2012⁹. Denne undersøkelsen viser at fluff inneholder lave mengder med metaller, med mulig unntak av jern (15 prosent), og lave verdier av organiske miljøgifter, med unntak av ftalatet DEHP. Anbefalingen i denne analysen er å se nærmere på mulighetene for å sortere fluff, og da ikke minst med hensyn til kostnader og hvilket materialutbytte som kan oppnås.

2.4 Aktører, avtaler og ansvarsområder

Autoretur ivaretar i dag produsentenes/ bilimportørenes ansvar for et tilfredsstillende retursystem

Driften av selskapet tar utgangspunkt i prinsippene for norsk miljøpolitikk slik disse er beskrevet i avsnitt 2.1 og lover og forskrifter for retur og behandling av kasserte kjøretøy (avsnitt 2.2) og myndighetsgodkjenning som returselskap.

Autoretur har lagt til rette for at alle som importerer biler kan bli medlem av Autoretur ved å betale et miljøgebyr (50 kroner pr importert brukt eller ny bil i 2014). Som medlem tilfredsstiller man myndighetenes krav til dokumentasjon om tilknytning til et godkjent retursystem. Selv om ordningen med returselskap ble innført med virkning fra og med 2007 og alle bilimportører er forpliktet til å tegne medlemskap i returselskap, importeres fortsatt nærmere 14 prosent av bilene av importører som ikke er medlemmer i returselskap.

Eies av bilimportørene

Autoretur hadde ved årsskiftet 2014/15 24 medlemmer, som er de samme som er tilsluttet Bilimportørenes Landsforening (BIL). All import av nye biler med totalvekt under 3.500 kg ble solgt via BILs medlemmer, og deres markedsandel av alle solgte person- og vare/kombibiler var 86,8 prosent i 2014. Av de totalt 200 303 solgte bilene i 2014 var 173 795 førstegangs-registrerte nye biler, mens 26 508 var førstegangsregistrerte brukte importerte biler.

Autoretur har ansvar for å dokumentere samlet ressursutnyttelse i systemet

Autoreturs ansvar oppstår når importerte biler ikke lenger har bruksverdi som kjøretøy og skal kasseres, og strekker seg fra selve innsamlingen av kasserte kjøretøy (returgrad minst 95 prosent) til en forsvarlig slutttdisponering av mottatt avfall. Miljøgifter og ressurser skal håndteres og utnyttes i henhold til gjeldende regelverk. Autoretur har ansvar for:

Returgrad på minst 95 prosent

a) En returgrad på minst 95 prosent beregnet som forholdet mellom antall registrerte vrakbiler og netto avregistrerte biler samme år. Netto avregistrerte biler er lik antall førstegangsregistrerte biler minus endring i bilbestanden fra foregående år. Denne beregnings-måten innebærer betydelig usikkerhet for det enkelte år, men usikkerheten reduseres når beregningen skjer over flere år. Oppnådd returgrad for perioden 2007-2014 er beregnet til 96,5 prosent.

Gjenvinningsandel på minst 85 prosent

b) En forsvarlig håndtering, behandling og deponering av avfallet, som bla. inkluderer sanering av miljøgifter og en materialgjenvinningsandel på minst 80 prosent og energigjenvinningsandel på 5 prosent.

Vrakpanten – fastsatt av myndighetene

Virkemidlene for å nå mål a) er i første rekke vrakpanten, samt tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser (nettverket/dekningsgraden på landsbasis). Vrakpanten fastsettes av myndighetene og ligger derfor utenfor Autoretur sitt ansvarsområde. I 2014 ble det utbetalt en vrakpant på 3000 kr ved levering til et godkjent mottaksanlegg. Vrakpantavgiften, som betales ved førstegangsregistrering av kjøretøyet, var 2400 kr.

Tilfredsstillende tilgjengelighet av biloppsamlingsplasser

Siden tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser anses å være tilfredsstillende, omhandler mesteparten av denne rapporten Autoreturs arbeid for å nå mål b), dvs. forsvarlig håndtering av avfallet som mottas og oppfylling av myndighetenes vilkår om gjenvinningsgrad 85 prosent.

⁹ Cowi (2013): Utrangerede kjøretøy og miljøgifter i materialstrømmer ved fragmenteringsverk – Et overblikk.

Flere aktører som sikrer funksjonelt totalsystem

Autoretur AS har det overordnede ansvaret for at retursystemet fungerer på en måte som ivaretar kravene det norske regelverket stiller til returvirksomhet for kasserte kjøretøy.

I praksis ivaretas ansvaret ved at Autoretur har inngått avtaler med aktører som står for den praktiske gjennomføringen av returordningen, de såkalte hovedoperatørene. I 2014 var dette Bilgjenvinning AS (RagnSells AS/ Hellig Teigen AS) og Norsk Gjenvinning Metall. Fra 1.1.2015 er det inngått avtale med ytterligere en operatør, Bilretur AS, for å gi en bedre dekning av biloppsamlere over hele landet. Formålet med disse avtalene er å regulere rettighetene og pliktene mellom partene slik at kravene i myndighetenes regelverk oppfylles. Avtalene beskriver partenes forpliktelser og krav til hovedoperatører og underoperatører. Det konkrete, fysiske mottaket og behandlingen av kasserte kjøretøy foretas ved biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg (shredderanlegg). Disse anleggene er dels eid av hovedoperatørene, dels er det anlegg eid av tredjepart som gjennom avtaler er underoperatører til hovedoperatørene. Det samlede retur- og behandlingssystemet for kasserte biler kan grovt sett illustreres som i figur 2.1.

Miljøgebyr finansierer ordningen

Autoretur innkrever miljøgebyr fra medlemmene (50 kroner pr importerte bil) for å dekke løpende driftskostnader forbundet med returordningen. Selskapet har bygget opp et fond, som ved utgangen av 2014 var på 141 millioner kroner, hvilket er tilstrekkelig for oppfylle vilkårene i myndighetenes godkjenning av returselskapet, herunder en eventuell overtakelse av den statlige vrakpanten. Størrelsen på fondet, og miljøgebyret, vil variere med endringer i avtalene, for eksempel knyttet til transportstøtte, og garantier for minstepriser på salg av skrapjern.

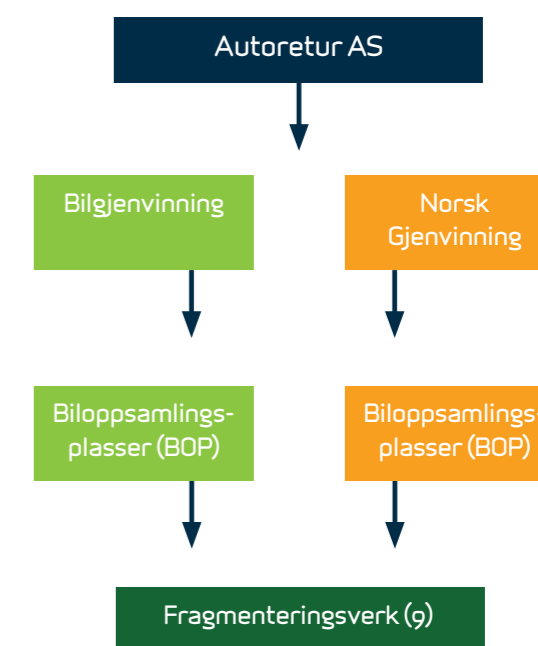
Alle aktører har selvstendig ansvar, både når det gjelder nasjonalt lovverk og avtaler partene imellom

Biloppsamlingsplassene, fragmenteringsanleggene og andre aktører i markedet har selvstendig ansvar for å operere i henhold både til det norske regelverket og til de avtaler som er inngått med Autoretur eller andre returselskap.

Autoretur innkrever miljøgebyr fra medlemmene (50 kroner pr importerte bil) for å dekke løpende driftskostnader forbundet med returordningen. Selskapet har bygget opp et fond, som ved utgangen av 2014 var på 141 millioner kroner, hvilket er tilstrekkelig for oppfylle vilkårene i myndighetenes godkjenning av returselskapet, herunder en eventuell overtakelse av den statlige vrakpanten.

Autoretur har ansvar for å dokumentere samlet ressursutnyttelse, oppfylle kravene for sin godkjenning som returselskap, og ikke minst bidra til å sikre at de ulike aktørene de har inngått avtaler med opererer i henhold til de krav og vilkår som er spesifisert i disse avtalene. Alle aktører har ansvar for å drive sin virksomhet i henhold til det norske lovverket og aktuelle forskrifter. Retursystemet er bygget på egenansvar og tillit mellom private aktører og offentlige myndigheter, og kontroller foretas av offentlige myndigheter (Miljødirektoratet og fylkesmannen).

Figur 2.1: Organisering av retursystemet for vrakbiler.



Nettverk av biloppsamlingsplasser og fragmenteringsverk

Autoretur har, gjennom avtalene med de to hovedoperatørene, etablert et nettverk av biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg, med god geografisk tilgjengelighet i alle landets 19 fylker. I 2014 besto innsamlingsnettverket av 107 godkjente biloppsamlingsplasser og 9 fragmenteringsanlegg.

Autoreturs forpliktelser overfor hovedoperatørene

Autoretur skal bl.a. offentliggjøre samarbeidet med hovedoperatørene. Dette inkluderer at operatørene har godkjente anlegg for mottak og behandling av kjøretøy som

skal kasseres, samt at dette kan skje på anviste steder uten å kreve betaling fra siste eier. Autoretur har også andre forpliktelser, som eksempelvis å:

- utarbeide passende dokumenter og brosjyremateriell
- oppfordre importører/produsenter til å bidra til økt etterspørsel etter gjenvunnet materiale fra kasserte kjøretøy ved å øke andel og tilgang på gjenvunnet materiale i nye biler og til brukte reservedeler.
- betale transportstøtte til biloppsamlingsplasser som inngår i hovedoperatørens nettverk.

Hovedoperatørens forpliktelser og rettigheter

Hovedoperatørene er forpliktet til å ta imot alle kasserte kjøre-tøy som omfattes av regelverket, uten å kreve betaling fra siste eier av disse. Operatørens forpliktelser er bl.a. å:

- via sine biloppsamlere ta imot og utstede vrakmelding for kasserte kjøretøy
- forbehandle (miljøsanere) alle kasserte kjøretøy i samsvar med kravene i regelverket
- sørge for gjenvinning av materiale på en måte som er forenlig med gjeldende miljøkrav og det som ellers følger av til enhver tid gjeldende lover og regler
- bære kostnadene som knytter seg til mottak, behandling og gjenvinning, men også ha retten til inntektene som knytter seg til salg av brukte deler og gjenvinning av metaller
- betale til Autoretur vederlag for salg av skrapjern iht. avtale med Autoretur
- sørge for å ha gyldig tillatelse for anlegget og at anlegget tilfredsstillende gjeldende krav i regelverket
- rapportere nærmere spesifisert informasjon til Autoretur
- sørge for at alt gjenvunnet materiale kun videredistribueres til autoriserte selskap i henhold til gjeldende lover og regler, samt sikre ivaretagelse av en del andre krav knyttet til gjensalg og gjenbruk av ulike deler, samt generelt sørge for at transport, innsamling, lagring, miljøsanering, fjerning av deler, destruksjon, gjenvinning og avfall håndteres i henhold til gjeldende lover og regler og tillatelser.

Nettverk av andre typer material- og returselskaper

I tilknytning til og i tillegg til biloppsamlingsplassene og fragmenteringsanleggene som hovedoperatørene har avtale med, er det etablert et nettverk av selskaper som bearbeider ulike deler av bilvrakene. Dette er bl.a selskaper som er spesialisert på salg av brukte bildeler og selskaper

som sikrer forsvarlig håndtering og utnyttelse av ulike deler som demonteres, for eksempel AC-gass, batterier, katalysatorer, dekk og felger. En del av dette nettverket er nærmere beskrevet i vedlegg 2.

2.5 Viktige utviklingstrekk og utfordringer

Stadig mer av restavfallet vil kunne utsorteres, selges og anvendes

Stadig strengere regelverk og økt innsats for forsvarlig håndtering av farlig avfall kan bety økte kostnader for operatørene. På den annen side, vil bedre, og over tid rimeligere, teknologi kunne bidra til at en enda større andel av fraksjoner med positiv verdi fra restavfall enklere kan sorteres og selges som anvendbart og verdifullt materiale til andre formål.

Bilindustrien legger viktige føringer, men har også mange incentiver

Det er ikke bare klimautfordringen som står høyt på bilindustriens agenda, men også ressurs hensyn. Det kan være store gevinster å hente gjennom resirkulering og gjenbruk av ulike ressurser, både knyttet til besparelser av råmaterialer, reduserte klimagassutslipp, redusert energiforbruk og minimalisering av farlig avfall som må sikres forsvarlig behandling. Bilindustrien har altså flere motiv for å utvikle kjøretøy som det er enklere og rimeligere å sikre en forsvarlig behandling og gjenbruk av. Selv om de også må balansere disse hensynene med en rekke andre hensyn, knyttet til eksempelvis sikkerhet og komfort.

Økt salg av elbiler

Som følge av fritak for engangsavgift og mva. og bestemmelser knyttet til bruk av kollektivfelt og fri parkering har salget av nye elbiler økt kraftig. I 2014 ble det solgt drøyt 18 000 elbiler, dvs. nærmere 11 prosent av førstegangs-registrerte nye biler, og i januar 2015 utgjorde elbiler hele 18 prosent av nybilsalget. Ved utgangen av 2014 utgjorde elbiler imidlertid kun 2 prosent av samlet bilbestand¹⁰. Det er spesielt batteriene i elbilene som kan gi utfordringer for retursystemet og Autoretur.

Teknologiutvikling innen post-shredder-material

ELV-direktivet har bidratt til teknologiutvikling både hos bilprodusentene og i gjenvinningsindustrien¹¹. Eksempler på sistnevnte er bedre og mer effektiv sortering, gjenvinning

og avsetning av sortert materiale etter anvendt "post-shredder" teknologi, dvs. materiale som er sortert og kan plukkes ut etter at bilvrakene er behandlet i fragmenteringsanlegget. ARN-anlegget¹² i Holland er ett eksempel på dette, der ny teknologi bl.a. utvikles for bedre sortering av fluff. Verdien i fluffet kan utnyttes bedre, og andel avfall til deponi reduseres. Volkswagen har utviklet en "post-shredder" behandling, kalt VW Sicon Process, som sikrer 95 prosent gjenvinning. Et annet eksempel er Galoos gjenvinningsanlegg i Belgia og Nederland, som har spesialisert seg på å sortere ut plastfraksjonene i fluff.

Kostnadseffektiv gjenvinning

En av hovedoperatørene har tidligere gjennomført et prosjekt hos Norner Innovation AS med det formål å avklare behandling av den stadig økende andelen med plastkomponenter i bilvrak. Et resultat fra prosjektet er at demontering og sortering av plastkomponenter ikke bør foregå ved de enkelte bilopp-samlingsplassene. Plast fra biler representerer svært mange forskjellige kvaliteter. Disse er vanskelig å skille og sortere, noe som er en forutsetning for formålstenlig gjenbruk. Det er derfor sannsynlig at frasortering av plast etter kverning ved anvendelse av "post-shredder" teknologi er mer kostnadseffektivt enn utsortering før fragmentering.

Konsentrasjonstendenser innen behandling kan gi økt transport over tid

Ny og mer kostnadseffektiv teknologi knyttet til sortering og økt gjenvinning av fluff-fraksjonen mv. vil over tid medføre økt transport av de ulike restdelene, da det er lite sannsynlig at den nye teknologien får meget god spredning. Økt transport kan derfor bli nødvendig for å sikre den beste og mest ressurs-økonomiske behandlingen av restkomponenter.

I fremtidige miljøregnskap vil spørsmål knyttet til transport av utsorterte materialer trolig måtte vies økt oppmerksomhet.

Kompetanseoppbygging

I samarbeid med bilprodusenter, fragmenteringsanlegg og miljøsaneringsaktører ved biloppsamlingsplassene bidrar Autoretur med å oppdatere kompetanse om teknologi som nyttes i Europa i dag for hele bransjen. Det er bl.a. igangsatt et arbeid for å finne mulige og gode løsninger på gjenvinning av gass både fra AC-anlegg og fra gassdrevne kjøretøy.

I tilknytning til og i tillegg til biloppsamlingsplassene og fragmenteringsanleggene som hovedoperatørene har avtale med, er det etablert et nettverk av selskaper som bearbeider ulike deler av bilvrakene. Dette er bl.a selskaper som er spesialisert på salg av brukte bildeler og selskaper som sikrer forsvarlig håndtering og utnyttelse av ulike deler som demonteres.

Autoretur garanterer for en minstepris på bilvrak

I 2014 varierte skrapjernprisene fra 1400 kroner/tonn i begynnelsen av året, ned til 1100 kroner i desember. Autoretur gir differensiert transportstøtte til biloppsamlings-plassene. I tillegg har Autoretur en garanti mot lave skrapjernpriser. Midlene tas fra Autoreturs fond, og garantien er ment å bidra til trygg og funksjonell drift i retursystemet totalt sett uavhengig av konjunkturer. Biloppsamlerne betaler imidlertid et vederlag til Autoretur for å dekke deler av transportstøtten, men som først utløses når skrapjernprisene når en gitt grense. I 2014 lå skrapjernprisene under denne grensen hele året.

Like vilkår gir de beste forutsetninger for et velfungerende retursystem

Autoretur ønsker at kravene til behandling av bilvrak i Norge i størst mulig grad skal følge internasjonalt regelverk (EU). Mest mulig konsistente krav, som sikrer rettferdig konkurranse ved sanering, gjenvinning og ressursutnyttelse av kasserte kjøre-tøy, vil bidra til å videreutvikle et velfungerende system for behandling av kasserte kjøretøy. Dagens avfallsforskrift mangler bl.a. pålegg om at kommersielle aktører som bilopp-samlingsplasser og fragmenteringsverk skal ha solidarisk ansvar om oppnåelse av krav til gjenvinningsgrad. Et slikt pålegg skulle medføre at de samme aktørene avkreves rapporteringsplikt til myndighet for oppnådd gjenvinningsgrad. Det samme gjelder kravet om at deltakelse i godkjent returs-elskap skal gjelde for alle importører. I dag står importører for ca. 13 prosent av markedet utenfor retursystemet.

Bedre samordning av rapporteringsrutiner

Autoretur har lagt til rette for en bedre samordning av biloppsamlernes rapportering av miljøsaneringsdata til fylkesmennene og til Autoretur. Biloppsamlerne må hvert år rapportere miljøsaneringsdata i Autostat (Autoreturs internett-baserte rapporteringssystem) og for 2013 ble det tilrettelagt for at slik rapportering kan viderefremmes direkte til fylkes-mennene. Dette har bidratt til enklere rutiner for rapportering og sikrer bedre kvalitet på innrapporterte data totalt sett.

¹⁰ Vista Analyse (2015): Kostnads- og salgsvikling: Elbiler kontra bensin/diesel. Vista Analyse rapport 2015/11

¹¹ European Commission – DG Environment (2014): Ex-post evaluation of certain waste stream Directives. 18. april 2014

¹² www.arn.nl/english

Kontroll med rapportering fra aktører som står utenfor retursystemet

Det er uansett viktig at myndighetene innfører nye krav til rapportering fra kommersielle aktører som ikke ser det formålstjenlig å være tilknyttet returselskap. Avfallsstrømmer fra disse aktørene øker risiko for redusert nasjonal måloppnåelse med hensyn til gjenvinningsgrad.

Krav om 95 prosent gjenvinning, hvorav 85 prosent materialgjenvinning fra 2015

Den viktigste utfordringen for Autoretur er å oppfylle kravet til 95 prosent gjenvinning, målt etter vekt, av Hovedoperatørens forholdsmessige andel av de kasserte kjøretøyene, hvorav minst 85 prosentpoeng materialgjenvinnes og resten energiutnyttes, med virkning fra 01.01.2015. Det overordnede målet om 95 prosent gjenvinning er nådd, men fortsatt er det mindre enn 80 prosent som brukes på nytt eller materialgjenvinnes. Det er derfor nødvendig å øke materialgjenvinningen med ca. halvparten av de materialer som i dag går til energiutnyttelse.

Autoretur har inngått kontrakt med tre hovedoperatører (Bilgjenvinning AS, Norsk Gjenvinning Metall AS og Bilretur AS) som ble iverksatt fra 01.01.2015. Her forplikter disse hovedoperatørene seg til oppfylle vilkårene i det nye regelverket.

Ellers har bransjen igangsatt FoU-arbeid som har til hensikt å utvikle kostnadseffektive sorteringsløsninger. Videre arbeides det med kompetansehevende tiltak, spesielt knyttet til håndtering av høyenergibatterier i kasserte El-biler.

Autoretur har inngått kontrakt med tre hovedoperatører (Bilgjenvinning AS, Norsk Gjenvinning Metall AS og Bilretur AS) som ble iverksatt fra 01.01.2015. Her forplikter disse hovedoperatørene seg til oppfylle vilkårene i det nye regelverket.



3. Miljøregnskapsprinsipper og varestrømmer – grunnlag for miljøregnskapet

Et bilvrak består av en rekke ulike råvarer – som hver for seg kan være verdifulle ressurser forutsatt at vi har rene masser. Kunnskap om hvilke råvarer som er brukt ved framstilling av bilene som leveres til skrotting, har derfor betydning for kvaliteten på miljøregnskapet. Målet med avfallsbehandlingen er å videreutnytte de ressursene som ligger i bilvrakene som mottas.

I dette kapitlet beskrives prinsippene for miljøregnskapet og hvordan de kasserte kjøretøyene og forskjellige materialer og deler fordeler seg mellom ulike deler av returkjeden. Kapitlet er strukturert som følger:

- I avsnitt 3.1 beskrives kort prinsippene for miljøregnskapet og Autoreturs rapporteringssystem, som ligger til grunn for miljøregnskapet
- I avsnitt 3.2 beskrives de ulike materialene som inngår i de kasserte kjøretøyene
- I avsnitt 3.3 gis en kort oversikt over antall kjøretøyer som er behandlet og Autoreturs returgrad i 2014
- I avsnitt 3.4, beskrives håndteringen av kjøretøyer ved biloppsamlingsplassene
- I avsnitt 3.5 beskrives håndteringen av de miljøsanerte bilvrakene ved fragmenteringsanleggene
- I avsnitt 3.6 beskrives disponeringen av de kasserte kjøretøyene på ulike behandlingsmåter

3.1 Prinsipper for miljøregnskapet

Miljøregnskap vs økonomisk regnskap

Mens et ordinært, økonomisk, regnskap har fokus på å dokumentere verdiskapingen i en virksomhet, skal et miljøregnskap fokusere på hvordan virksomheten påvirker det ytre miljø. Ideelt sett ønsker vi virksomheter som gir en økonomisk verdiskaping samtidig som miljøet påvirkes positivt.

Ordinære bedrifter maksimerer økonomisk resultat innenfor de miljømessige rammer samfunnet setter

Det er få virksomheter som gir både økonomisk og miljømessig gevinst. Målsettingen for ordinære virksomheter er derfor vanligvis å maksimere den økonomiske verdiskapingen innenfor akseptable konsekvenser for det ytre miljø.

Hva som er akseptable konsekvenser for det ytre miljøet bestemmes av myndighetene gjennom lover og reguleringer og av verdsettingen av miljøgoder blant enkeltindivider og bedrifter.

For denne typen virksomheter blir miljøregnskapet en dokumentasjon på omfanget av negative konsekvenser, hva virksomheten gjør med sikte på å redusere konsekvensene, og nytte/kostnader knyttet til denne innsatsen.

Autoretur: Maksimere miljøgevinstene innenfor akseptable økonomiske rammer

Autoretur avviker fra ordinær økonomisk virksomhet; Målset-tingen med virksomheten er å oppfylle myndighetspålagte krav til avfallsbehandling innenfor akseptable økonomiske rammer. Autoretur bidrar til å redusere de negative effektene knyttet til vårt forbruk av personbiler. For å finansiere virksomheten innkreves gebyr ved salg av nye kjøretøyer (etter prinsippet om at forurenser betaler) videre forankret i produsentansvaret iht. vilkårene nærmere beskrevet i Avfallsforskriften.

Hensikten med et miljøregnskap

Miljøregnskapet har til hensikt å dokumentere

- at virksomheten bidrar til å redusere negative miljøeffekter (såkalte eksterne effekter),
- at virksomheten drives kostnadseffektivt og
- at kostnadene knyttet til virksomheten er lavere enn den miljømessige gevinsten virksomheten bidrar til

Eksterne effekter

Når en virksomhet påvirker det ytre miljø på en måte som får (eller kan få) konsekvenser for andres velferd, sier vi at virksomheten har eksterne effekter.

Eksterne effekter kan være positive, men ofte vil det være snakk om negative eksterne effekter. Eksempler på dette er støy fra veitrafikk og utslipp av lystgass fra gjødselproduksjon. Kasserte kjøretøyer kan på samme måte sees på som en ekstern effekt avledet av produksjon og forbruk av personbiler/kjøretøyer.

Korrigere for eksterne effekter

I den grad virksomheter og personer ikke tar hensyn til at deres aktiviteter påvirker miljøet negativt, har myndighetene muligheter til å regulere aktivitetene. Dette kan for eksempel gjøres gjennom direkte reguleringer (som forbud og påbud) eller ved bruk av avgifter eller subsidier.

Kostnadseffektivitet

Det er viktig å arbeide for redusert bruk av skadelige stoffene, samtidig som det legges opp til sikker og kostnadseffektiv håndtering av det skadelige avfallet som oppstår.

Autoreturs rapporteringssystem – datagrunnlag for miljøregnskapet

Autoretur har utviklet et eget internettbaserte rapporteringssystem, Autostat, som ble satt i operativ drift i januar 2008. Systemet har blitt forbedret over tid, men det er fortsatt mulig å gjøre det mer optimalt. I 2013 ble det tilrettelagt for at biloppsamlingsplasser kunne rapportere miljøsaneringsdata til fylkesmennene iht. de rapporteringsvilkår som gjelder for biloppsamlernes myndighetsgodkjenning. I 2014 ble det utviklet nye funksjoner tilpasset vilkår for gjenvinningsgrad gjeldende fra 01.01.2015 herunder begrensninger for biloppsamlere når det gjelder valg av disponeringsformer for ulike fraksjoner i forbindelse med årsrapporteringen. Videre er det laget nye rutiner for å rapportere disponeringsformer for fraksjoner etter fragmentering og etter sortering og forbrenning slik at Autoreturs grunnlag for rapportering til Miljødirektoratet skal bli mer presis. Fra 2015 er det også innført halvårsrapportering i tillegg til ordinær årsrapportering.

3.2 Materialer i kasserte kjøretøyer

Dokumentasjon av varestrømmen

Et bilvrak består av en rekke ulike råvarer – som hver for seg kan være verdifulle ressurser forutsatt at vi har rene masser. Kunnskap om hvilke råvarer som er brukt ved framstilling av bilene som leveres til skrotting, har derfor betydning for kvaliteten på miljøregnskapet.

Målet med avfallsbehandlingen er å videreutnytte de ressursene som ligger i bilvrakene som mottas. Videre utnyttelse kan skje ved:

- ombruk,
- materialgjenvinning (sortering av restfraksjoner for framstilling av råvarer tilsvarende de som er benyttet ved produksjon av bilen), eller ved
- energigjenvinning og ytterligere utvinning/sortering av metaller fra aske etter forbrenning av restfraksjoner

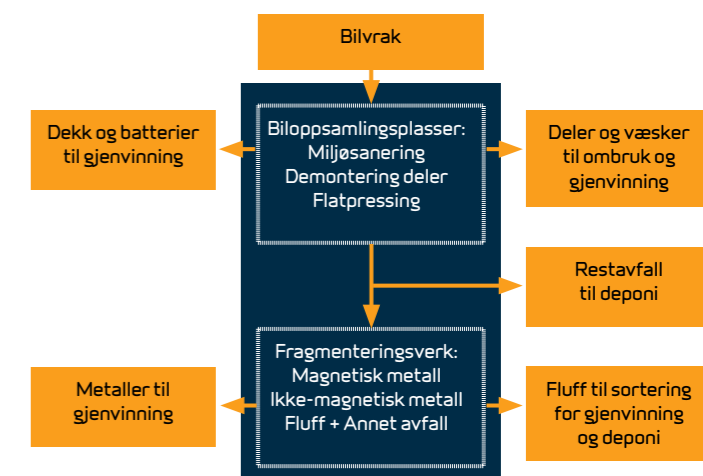
De delene av vrakene som ikke kan utnyttes på denne måten, deponeres på godkjente fyllplasser, eller destrueres i forbrenningsanlegg med spesiell godkjenning (dersom innholdet av miljøgifter er over fastsatte grenseverdier).

God kunnskap om deler av avfallsbehandlingen, ikke detaljert oversikt over sluttanvendelse

I figur 3.1 vises prinsippskisse av varestrømmen i behandlingen av kasserte biler, slik returordningen fungerer i dag.

Gjennom avtalene med hovedoperatørene har Autoretur god kunnskap om deler av gjenbruk- og gjenvinningsprosessen. Deler av avfallet går til videre behandling i spesialiserte gjenvinningselskaper. Autoretur har ikke detaljert oversikt over sluttbruken av avfallsproduktene fra disse selskapene¹³, og derfor er miljøregnskapet for denne delen av varestrømmen i større grad basert på anslag. I figur 3.1 er det tegnet en stiplet linje rundt biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg for å markere grensesnittet mellom Autoretur/hovedoperatørene og andre aktører som behandler kasserte biler.

Figur 3.1: Prinsippskisse av varestrømmen. Stiplet linje markerer grensesnitt mellom leverandører av bilvrak, hovedoperatørene og mottakere av avfall til viderebehandling og sluttanvendelse.



Metaller viktigst

Metaller, og spesielt jern og stål, utgjør den viktigste bestanddelen i biler. Metaller utgjør ca. 75 prosent av bilens totale vekt. Pga. høy vektandel og metallenes verdi ved gjenvinning, har det tradisjonell vært fokus på metallene ved sanering av bilvrak.

Andre råvarer

I tillegg til metaller inneholder bilvrak bl.a. glass (2–3 prosent av bilens vekt), plast i varierende mengde (isolasjonsmateriale, lim, karosserideler) og tekstiler.

Et bilvrak inneholder også ulike miljøgifter. Primært er dette ulike væsker som bensin, diesel, bremsevæske, frostvæske etc. Avtapping og forsvarlig behandling av disse væskene er en viktig del av avfallsbehandlingen.

¹³ Avfallsforskriften stiller heller ikke krav om slik oversikt.

Økt bruk av aluminium og magnesium

Aluminium og magnesium erstatter i økende grad stål. Ettersom disse metallene er lettere enn stål, bidrar dette til redusert vekt og dermed redusert drivstofforbruk. Aluminium og magnesium har også andre nyttige egenskaper sammenliknet med stål, bl.a. enklere bearbeiding til kompliserte deler og mindre korrosjon. Ifølge GDA¹⁴ er bruken av aluminium i biler mer enn firedoblet i løpet av de siste 30 årene. På 70-tallet ble aluminium i første rekke brukt i felger, men etter hvert er aluminium også tatt i bruk i stor skala i motorer og girkasser. De siste årene har det også vært en sterk økning i bruken av aluminium i karosserier, og flere ulike kilder antyder at det i dag brukes opp mot 160 kilo aluminium i nye biler. De fleste vrakbiler som leveres inn er produsert mellom 1995 og 2000. I denne perioden var gjennomsnittsinholdet av aluminium i nye biler omtrent 85 kilo (basert på anslag fra GDA). De siste årene har bruken av magnesium i nye biler også økt, men i gjennomsnitt er mengden fortsatt mindre enn 10 kilo pr. produsert bil. Til tross for større andel lettmetall øker bilenes totalvekt fra år til år.

Redusert innhold av tungmetaller i nye biler

Nye biler inneholder vesentlig mindre tungmetaller enn eldre. Bruken av bly, krom, kadmiium og kvikksølv er tilnærmet utfaset, som følge av kravene i ELV-direktivet. En viktig kilde til tungmetallene er elektroniske komponenter (kretskort). Nye biler inneholder vesentlig mange flere kretskort enn eldre biler, men samtidig har kretskortene blitt renere. For biler produsert etter 2008 er det i prinsippet ikke tungmetaller i kretskortene.

Men fortsatt et problem i biler som vrakes

Det vil imidlertid ta tid før dette gjenspeiler seg i miljø-saneringen. Biler produsert før 2000 (som utgjør mesteparten av de biler som vrakes i dag) inneholdt i gjennomsnitt 1 kg kretskort med tungmetaller. Mepex gjennomførte en undersøkelse av bilvrak i 2011 og fant i gjennomsnitt 1 kg kretskort pr bil, men man viser også til andre kilder som hevder at vekten i nyere biler kan være opp mot 3 kg. Mepex fant at innholdet av bromerte flammehemmere (reaktiv TBPPA) og bly varierte mellom 0,5 og 2 prosent. Men også om mengden kretskort øker er det ikke nødvendigvis slik at mengden miljø-gifter også øker, ettersom kravene til miljøgifter også i disse produktene er

blitt skjerpet over tid. Mepex fant også forholdsvis høye verdier av bromerte flammehemmere i setetrekk, og da spesielt i asiatiske biler, hvor disse stoffene utgjorde 1,5-3 prosent av vekten av setetrekkene.

3.3 Antall kjøretøy behandlet

126 490 bilvrak levert biloppsamlingsplass og 132 965 mottatt ved fragmenteringsanlegg i 2014

Totalt ble det levert 126 490 vrakbiler med en snittvekt på 1130 kilo pr. bilvrak ved biloppsamlingsplassene som har avtaler med Autoretur. Dette er 6475 færre vrakbiler enn hva som ble registrert mottatt ved fragmenteringsanleggene i samme periode. Forskjellen består sannsynligvis i at mange leverte biler til vraking i 2013 pga. økt vrakpant (fra 2000 til 3000 kr), men at biloppsamlingsplassene ikke hadde kapasitet til å behandle alle disse før i 2014. I 2013 var det 5379 biler flere biler som ble registrert ved fragmenteringsanleggene enn ved biloppsamlingsplassene.

Dagens godkjenning forutsetter en returgrad på 95 prosent

Vilkåret myndighetene har satt i Autoreturs godkjenning forutsetter en returgrad på minst 95 prosent. Returgraden i 2014 var 100,7 prosent, dvs. andelen vrakbiler i forhold til endring i bilbestanden fra 2013-2014. I 2013 var returgraden hele 108,7 prosent, hvilket mest sannsynlig berodde på økningen i vrakpanten, som har gitt incentiv til å levere kasserte kjøretøyer som ble avregistrert langt tidligere.

Beregningsmetodikken er slik at det er stor usikkerhet knyttet til returgraden i det enkelte år. Det er derfor nødvendig å ha et visst tidsperspektiv på måling av returgraden, for å sikre at ikke tilfeldige variasjoner spiller inn. Gjennomsnittlig returgrad for perioden 2007-2014 var 96,5 prosent.

Med hensyn tatt til Autoreturs andel av produsentansvaret, som tilsvarer medlemmenes importandel og som var lik 86,8 prosent i 2014, har Autoretur overoppfyllt kravet til returgrad med 3 prosentpoeng (dvs. at man i 2014 oppnådde en returgrad på 98,1 prosent).

¹⁴ Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V (GDA)

3.4 Biloppsamlingsplasser

Biloppsamlingsplassene miljøsanerer, tar ut deler og presser vrakene

Biloppsamlingsplassene er mottak for biler som siste eier ønsker levert til vraking. Konsesjon for drift av en biloppsamlingsplass er bl.a betinget av en forpliktelse til mottak av bilvrak fra alle som ønsker å levere. Ved biloppsamlings-plassene utføres fire arbeidsoperasjoner med hvert vrak:

1. Mottak og registrering i VrakSys og utbetaling av vrakpant til siste eier
2. Miljøsanering (fjerning av væsker og farlig avfall)
3. Uttak av deler, demontering av dekk og felger
4. Pressing/klargjøring av vrak for transport til fragmenteringsanlegg

I 2014 utgjorde punkt 2 og 3 15 739 tonn.

Miljøsanering

Miljøsanering består i avtapping av drivstoff og andre væsker, samt demontering av batterier og andre deler som inneholder miljøgifter. Totalt ble 4400 tonn farlig avfall miljøsanert i 2014. For en mer detaljert beskrivning av denne prosessen vises til kapittel 4.

Demontering av felger og dekk på biloppsamlingsplasser

Felger og dekk demonteres på biloppsamlingsplassene. I tillegg til gummi og metallet i felgen, fjernes blylodd som er brukt til avbalansering. Dette utgjorde 9029 tonn i 2014.

Videre behandling av dekk og felger hos spesialiserte returselskap

Mottakerne av kasserte dekk (Norsk Dekkretur og Nocas AS) sorterer dekkene for gjenbruk, material- og energigjenvinning. Personbildekk blir ikke lenger regummiert (av markeds- og trafikksikkerhetshensyn), mens lastebildekk regummieres gjennomsnittlig 2,5 ganger.

30 prosent av dekkene materialgjenvinnes, resten energigjenvinnes

Noen dekk benyttes til skytematter, mens mesteparten av kasserte dekk kvernes til og brukes til nye produkter eller i støyvoller. Granulerte dekk benyttes for eksempel som underlag for kunstgress eller blandes i asfalt. Dekkene kan også benyttes som fossile energibærere og

Nye biler inneholder vesentlig mindre tungmetaller enn eldre. Bruken av bly, krom, kadmiium og kvikksølv er tilnærmet utfaset, som følge av kravene i ELV-direktivet. En viktig kilde til tungmetallene er elektroniske komponenter (kretskort). Nye biler inneholder vesentlig mange flere kretskort enn eldre biler, men samtidig har kretskortene blitt renere. For biler produsert etter 2008 er det i prinsippet ikke tungmetaller i kretskortene.

benyttes i dag som brensel i sementovner, til erstatning for kull. Ifølge registreringer i Autostat gikk 42 prosent av dekkene til materialgjenvinning i 2014, 54 prosent til energigjenvinning og resterende 4 prosent til ombruk.

Deler

I tillegg til felger og dekk, demonteres ulike deler fra biler som leveres til vraking. Demonteringen gjøres med sikte på salg av brukte deler. Motorer, karosserideler og girkasser er deler som ofte demonteres. I Autostat er det registrert 2021 tonn demonterte deler i 2014. I tillegg viser beregningene i årsrapporten at det tas ut i gjennomsnitt 52 kg deler pr bilvrak før biloppsamlingsplassene, hvilket tilsammen utgjør 6549 tonn. Dette antas være ulike typer av deler som går til ombruk. Deler som demonteres går nesten utelukkende til ombruk, og antas også å bidra positivt til lønnsomheten ved biloppsamlingsplassene.

Pressing og transport

Før vrakene transporteres til videre behandling, presses de flate på biloppsamlingsplassene. Gjennomsnittsvekten av vrakene etter demontering av deler og felger og miljøsanering, levert til fragmenteringsanlegg var i 2014 1003 kilo. Som nevnt over er 52 kg pr bilvrak ikke nærmere forklart i Autoreturs årsrapport, men forutsettes å være ulike deler som tas ut før bilen går til miljøsanering ved en biloppsamlingsplass¹⁵.

3.5 Fragmenteringsanlegg

132 965 biler til fragmentering

De 9 fragmenteringsanleggene mottok i 2014 til sammen 132 965 biler med en gjennomsnittsvekt på 1003 kilo, dvs. sammenlagt 133 330 tonn.

Fraksjoner ved fragmenteringsanleggene

Ved fragmenteringsanleggene kjøres flatpressede vrak gjennom metallkverner (shreddere). Fra metallkvernene kommer vrakene ut i småbiter som deles i fire fraksjoner:

1. Magnetisk metall (stål)
2. Ikke magnetisk metall
3. Fluff (lettfraksjon)
4. Annet

¹⁵ Denne andelen er vesentlig større en tidligere år, men kan forklares at man tidligere feilaktig har redusert bilens egenvekt med førervekten (75 kg), dvs. at en større andel av vraket går til ombruk enn tidligere antatt.

Skrapjern er viktigste fraksjon

Med 722 kilo pr. bil i gjennomsnitt utgjør skrapjern den klart største fraksjonen fra fragmenteringsanleggene. Skrapjern brukes som råvare for framstilling av nytt stål, og prisen på skrapjern har avgjørende betydning for lønnsomheten i retur-ordningen for bilvrak. Alt skrapjern materialgjenvinnes.

Ikke magnetisk metall

Ikke magnetisk metall utgjør gjennomsnittlig 49 kilo pr. vrakbil, men det er noen variasjoner mellom de forskjellige fragmenteringsanleggene. Vanlig prosess er at metall skilles fra andre bestanddeler i et flyt/synk-basseng. Dette er en blanding som vil bestå av bl.a aluminium, kobber og sink, og som går til videre behandling og gjenvinning. Alle metaller som kommer ut av denne prosessen i 2014 gikk til materialgjenvinning. I miljøregnskapet er det forutsatt at 50 prosent av ikke magnetiske metaller som tas ut på fragmenteringsanleggene er aluminium.

Fluff

Fluff er restavfall fra metallkvernene og består bl.a. av glass, tekstilfibre, lim og plast. Mengden av fluff utgjorde i 2014 gjennomsnittlig 202 kilo pr. vrakbil.

Fluff fra fragmenteringsanleggene sorteres for å utnytte større andel til materialgjenvinning mens restfraksjoner etter sortering energigjenvinnes eller deponeres som restavfall. I 2014 gikk 68 prosent av denne fraksjonen til energigjenvinning, mens resten ble deponert, dvs. at ikke noe av denne fraksjonen ble materialgjenvunnet.

Annet

"Annet" eller "søppel" som fragmenteringsanleggene benevner denne fraksjonen er restfraksjon som delvis går til materialgjenvinning, energigjenvinning og deponi. Noe av dette består av flytende produkter fra flyt/synk-anlegget, som plast og tekstilfibre. I 2014 utgjorde dette i gjennomsnitt 31 kg pr. vrakbil. 86 prosent av dette ble materialgjenvunnet, 10 prosent energigjenvunnet og resterende 4 prosent gikk til deponi.

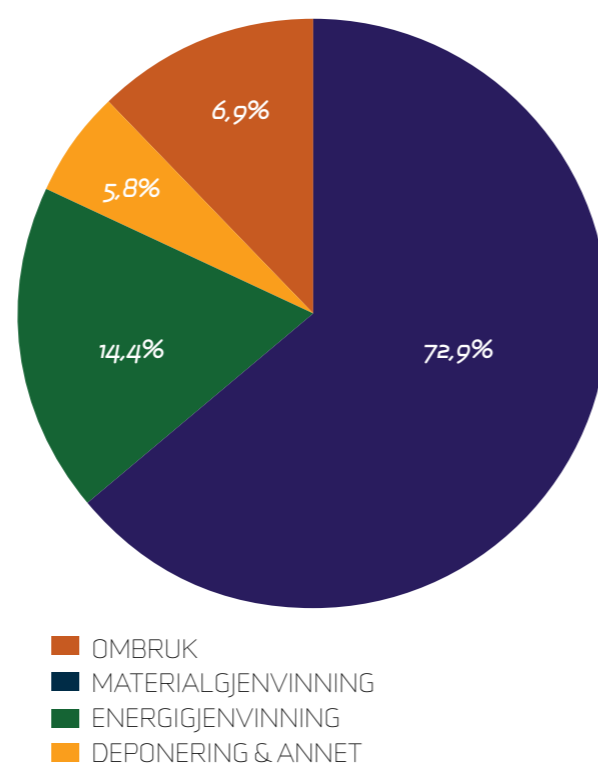
3.6 Totale mengder og disponering

155 600 tonn avfall behandlet

Inkludert disponering ved biloppsamlingsplasser ble i alt 149 069 tonn avfall behandlet av Autoretur i 2014. I tillegg ble 6 549 tonn deler tatt ut til ombruk før biloppsamlingsplassene, dvs. totalt 155 600 tonn. I figur 3.2 vises hvordan slutt-disponering av avfallet fordeles på hovedgrupper.

Siden 2009 har andelen avfall som går til ombruk økt med 50 prosent, andel til materialgjenvinning stort sett vært uforandret, andelene til energigjenvinning økt fra 1 til nærmere 15 prosent, mens andelen til deponi eller annen sluttbehandling har blitt redusert med 70 prosent.

Figur 3.2: Slutt-disponering av bilvrak i 2014, fordeling etter anvendelse.



10 700 tonn gjenbrukt

Drøye 10 700 tonn, 7 prosent, av vrakede kjøretøyer gikk til ombruk i 2014. Av dette ble 4160 tonn demontert på bilopp-samlingsplassene, mens 6550 tonn ble demontert før biloppsamlingsplassene. I første rekke er dette bildeler som

demonteres og videreselges, men også mye av væskene som tappes ved miljøsanering går til ombruk. Ombruk av deler er økonomisk motivert. Det samme gjelder ombruk av avtappede væsker fra miljøsanering.

113 500 tonn materialgjenvunnet

113 500 tonn, 73 prosent, av kasserte kjøretøy gjennom Autoretur går til materialgjenvinning. Mesteparten av det som gjenvinnes er metaller fra fragmenteringsanlegg (vesentlig jern/stål, men også aluminium, kobber mm) og fra felger, men også gummi fra bildekk går til gjenvinning. For metallene, og særlig jern og stål, er gjenvinning økonomisk motivert, men svingende priser på skrapjern gjør at lønnsomheten varierer. Gjenvinning av gummi fra bildekk antas i liten grad å bidra til økonomisk lønnsomhet, men er noe som gjennomføres fordi myndighetene ikke tillater at kasserte dekk legges på deponi.

22 400 tonn energigjenvunnet

22 400 tonn (14 prosent av samlet mengde) av kasserte kjøretøy går til energigjenvinning. Denne andelen har økt betraktelig fra 2009, og årene før det, sannsynligvis fordi at mengden fluff og annet fra fragmenteringsanleggene som går til energigjenvinning har økt. Om dette er en reell økning eller til største delen beror på bedre registrering av material-strømmene er usikkert. Mulige forklaringer kan også være vesentlig lavere priser for levering av avfall til energigjenvinning de siste årene, og en innstramning i kravene til metode for materialgjenvinning. Samtidig har det vært en reduksjon i energigjenvinningen fra 2013, da den utgjorde knappe 21 prosent. Dette er en konsekvens av at hovedoperatørene styrer større andeler av fraksjoner etter fragmentering til ytterligere sortering for å møte skjerpede krav om materialgjenvinning fra 2015. Vi ser også effekten av at Autoretur påla hovedoperatørene å rapportere fraksjoner til materialgjenvinning etter ytterligere sortering av fluff/annet og sortering av aske etter forbrenning av restfraksjoner.

9 000 tonn deponert

9000 tonn (6 prosent av samlet mengde) leveres til deponi. Mesteparten av dette er restavfall fra metallkverner og synk/flytbehandling.

Samlet gjenvinningsgrad

Som vist over oppnådde Autoretur i 2014 en samlet gjenvinningsgrad på 94,2 prosent hvorav 14 prosentpoeng energi-gjenvinning, og 80 prosentpoeng materialgjenvinning

Inkludert disponering ved biloppsamlingsplasser ble i alt 149 069 tonn avfall behandlet av Autoretur i 2014. I tillegg ble 6 549 tonn deler tatt ut til ombruk før biloppsamlingsplassene, dvs. totalt 155 600 tonn.

(inkl. ombruk). Samlet resultat ligger godt i overkant av myndighetskravet på 85 prosent gjenvinning, og akkurat på målet på 80 prosent materialgjenvinning. Men med innskjerpede krav fra 1.1.2015 gjenstår det fortsatt en del for å nå målet om 95 prosent gjenvinning og minst 85 prosentpoeng materialgjenvinning.



4. Miljøregnskapet

Innhold i dette kapitlet:

Med utgangspunkt i avtalene og varestrømmene – slik de er beskrevet i kapittel 3, ser vi i dette kapitlet nærmere på miljøeffekter av Autoreturs virksomhet:

- behandling av miljøgifter (avsnitt 4.1)
- redusert energiforbruk og CO₂-utslipp (avsnitt 4.2)

Grunnstammen i miljøregnskapet

Grunnstammen i miljøregnskapet er varestrømmene slik de er beskrevet i kapittel 3. Ved utarbeidelse av miljøregnskapet og miljøregnskapsmodellen, bearbeides data med sikte på å:

a. Kartlegge ressursbruk i Autoretursystemet, bl.a undersøke om det er eksterne kostnader (for eksempel knyttet til transport) som bør inkluderes i et miljøregnskap.

b. Analysere eksterne kostnader, energiforbruk og forurensning ved Autoreturs energi- og material-gjenvinning sammenliknet med tilsvarende ved produksjon av primærråvarer.

c. Etablere koblinger (faste koeffisienter) mellom antall mottatte bilvrak og "produksjon" av varer for ombruk og gjenvinning samt miljøkonsekvenser knyttet til denne aktiviteten.

Forutsetter fast sammensetning

For å forenkle miljøregnskapet, baseres modellen på faste sammenhenger mellom volum av ulike hovedgrupper til mottaksanleggene og volum av ulike avfallsgrupper fra behandlingsanleggene.

Volumberegningene baseres i hovedsak på Autoreturs årsrapport for 2014 over innsamling og behandling av kasserte kjøretøy, komplettert med materialstrømanalyse gjennomført av Norsas på oppdrag fra Autoretur høsten 2010.

Årsrapporten og materialstrømanalysen gir ikke alltid sammenfallende resultater. I dette arbeidet velger vi hoved-sakelig å gjennomføre beregningene på grunnlag av data fra årsrapporten.

4.1 Forsvarlig behandling av miljøgifter

Føre var - prinsippet og direktiver og regelverk

Norge har ambisiøse målsettinger for kjemikaliepolitikken og bygger politikken på føre-varprinsippet; Det skal iverksettes tiltak for å redusere eller eliminere en identifisert konkret trussel fra kjemikalier selv om kunnskapsgrunnet er usikkert.

Styrket kjemikalieforvaltning

EUs kjemikalieregelverk REACH ("Registration, Evaluation, Authorisation of CHemicals") trådte i kraft i hele EØS-området fra 1. juni 2008. REACH omfatter registrering (inkl preregistrering), vurdering samt godkjenning, begrensninger og forbud om bruk av ulike kjemikalier.

Formålet er å skaffe mer kunnskap om et større antall kjemiske stoffer, og begrense bruken av de mest skadelige stoffene slik at mennesker og det ytre miljøet får bedre beskyttelse. I tillegg får industrien i EØS-området mer ansvar for sine kjemikalier. REACH vil ha en implementeringsperiode på inntil 11 år, og full nytte av regelverket vil derfor tidligst bli synlig fra 2018.

Kostnadskrevende behandling

Miljøsanering krever manuell innsats og er dermed en kostnadskrevende prosess. Risikoen og konsekvensene som følger av spredning av miljøgifter forsvarer imidlertid kostnadene ved miljøsaneringen.

Tabell 4.1: Oversikt over mengder av ulike typer farlig avfall behandlet i 2014. Tonn

Type avfall	Beregnet (kg) ¹⁶	Registrert (kg)	Behandling
Bensin	1 263 814	763 314	Ombruk / energigjenv. / deponi
Diesel	105 314	291 411	Ombruk / energigjenvinning
Frostvæske	703 242	276 767	Ombruk / materialgjenvinning
Kjølemedium	-	4 968	Ombruk
Spylervæske	212 230	99 757	Ombruk
Bremsevæske	40 929	20 084	Ombruk
Spillolje 1	568 608	743 021	Materialgjenv./energigjenv.
Spillolje 2	-	42 589	Energigjenvinning
Oljefiltre	72 752	45 975	Energigjenvinning
Oljeavfall fra oljeutskiller	-	94 781	Energigjenvinning
Bilbatterier (blyakkum.)	1 912 506	2 003 228	Energigjenvinning / deponi
	-	107	Annen behandling
SUM	5 493 884	4 386 002	

Ikke samsvar mellom materialstrømanalyse og rapport om farlig avfall

Biloppsamlingsplassene rapporterer innsamlede volumer farlig avfall til fylkesmannsembetene. I tabell 4.1 vises beregnet og registrert mengde av ulike typer farlig avfall i 2014. Avvikene er særlig store for bensin, frostvæske og spylervæske. Det er nærliggende å anta at disse varene kan være underregistrert, ettersom dette er varer som har bruksverdi ved biloppsamlingsplassene og dermed inngår i vareforbruket ved anleggene. På den andre siden er det flere fraksjoner hvor registrert mengde er større enn beregnet, for eksempel diesel og spillolje. Vi velger å basere miljøregnskapet på faktisk registrerte mengder i 2014.

Høy andel gjenvinnes eller ombrukes

Avfallet fra miljøsaneringen går til ombruk (26 prosent) materialgjenvinning (48 prosent) eller energigjenvinning (25 prosent). Mindre enn 1 prosent går til deponi eller annen behandling.

4.2 Gjenvinning gir redusert forbruk av energi og sparer naturressurser

Flere målsettinger

I tillegg til å sikre en forsvarlig behandling av miljøgifter (farlig avfall), er det en målsetting at behandlingen av kasserte kjøretøy skal bidra til:

- reduserte avfallsmengder til deponi
- mindre forbruk av nye råvarer
- redusert energiforbruk (og derigjennom mindre utslipp av klimagasser)

Ved materialgjenvinning spares energi fordi omsmelting av metallskrap krever mindre energi sammenliknet med produksjon basert på jomfruelig materiale.

Ved energigjenvinning utnyttes energien i avfallet i stedet for at dette går til deponi. Videre kan avfallet erstatte andre mer forurensende energikilder.

Foredling gir inntekter

Ved siden av miljøaspektet, bidrar foredlingen av avfallet til nye råvarer også til å dekke deler av kostnadene ved avfallsbehandling.

Avfallet fra miljøsaneringen går til ombruk (26 prosent) materialgjenvinning (48 prosent) eller energigjenvinning (25 prosent). Mindre enn 1 prosent går til deponi eller annen behandling.

Variierende verdi ved sluttbruk påvirker kostnadene i retursystemet

Mesteparten av behandlingkostnadene dekkes i dag av inntekter ved avsetning av fraksjonene til sluttbruk. Perioder med fallende priser på fraksjonene har gjort det nødvendig å innarbeide en garantert minstepris for å sikre en tilfredsstillende økonomi i retursystemet. I 2014 lå prisen på skrapjern på et nivå som ikke gjorde det nødvendig med utbetaling av minstegaranti.

Jern og stål: 118 300 tonn CO₂ spart

Med nærmere 100 000 tonn utgjør jern og stål den viktigste fraksjonen. Dette tilsvarer 63 prosent av den totale avfallsmengden kasserte kjøretøy og utgjør omtrent 10 prosent av alt metallskrap som gjenvinnes i Norge¹⁷.

Utslippsbesparelsen ved gjenvinning er beregnet til mellom 1,1 og 1,3 kilo CO₂ pr kilo jern eller stål¹⁸. Samlet CO₂-besparelse ved Autoreturs gjenvinning av jern og stål er beregnet til 118 300 tonn i 2014.

Energibesparelsen ved gjenvinning av jern og stål er beregnet til 4,4 kWh pr. kilo jern sammenliknet med utvinning av råjern. For 2014 utgjør besparelsen 434 GWh.

Aluminium og andre metaller: 42 600 tonn CO₂ spart

En andel av felgene som følger vrakbilene er aluminiumfelger. Beregnet totalvekt for aluminiumfelger i 2014 var 1028 tonn. I tillegg utgjør aluminium en stor andel av ikke-magnetiske metaller fra fragmenteringsanleggene. Til sammen 6470 tonn "ikke-magnetiske metaller" er beregnet sendt til materialgjenvinning fra disse anleggene. I denne mengden inngår både aluminium, kobber, magnesium og andre metaller som brukes i biler. Som grunnlag for beregning av anslag på spart energiforbruk og sparte CO₂-utslipp anslår vi at aluminium utgjør 50 prosent, mens vi for den resterende mengden velger samme faktorer som for jern.

Gjenvinning av aluminium gir en energibesparelse på 38 kWh pr. kilo og en beregnet reduksjon i CO₂-utslipp på 10 kilo pr. kilo. Det betyr at materialgjenvinning av aluminium i felger og fra fragmenteringsanleggene reduserte CO₂-utslippet med 42 600 tonn i 2014, og sparte 162 GWh. Besparelsen fra de andre ikke-magnetiske metallene er 3900 tonn CO₂ og 14 GWh.

¹⁶ Basert på Norsas materialstrømanalyse fra 2010

¹⁷ Basert på SSBs avfallsregnskap for 2012, hvor 902.000 tonn metall ble materialgjenvunnet.

¹⁸ Forutsetninger hentet fra rapporten "Klimanytte av gjenvinning" (Bergfald & Co AS) som igjen baseres på arbeider utført bl.a av Återvinningsindustrierna i Sverige, se vedlegg 1 for en nærmere beskrivelse av forutsetningene.

Ombruk: 8 500 tonn CO₂ spart

Bildeler som plukkes av bilvrak og videreselges som brukte bildeler forutsettes i dette arbeidet å gi samme energibesparelse som det som oppnås ved omsmelting av jern. Dette betyr at ombruk av deler i 2014 sparte 8500 tonn CO₂ og 31 GWh.

Ombruk av oljeprodukter gir energibesparelser på 24 GWh

Ved ombruk og energigjenvinning av oljeprodukter oppnås det ikke noen CO₂ besparelse, men man kan likevel regne med en energibesparelse, siden det brukes gjenvunnet i stedet for primær energi. Miljøsanerte oljeprodukter utgjør drøye 2000 tonn, hvilket tilsvarer 24 GWh spart.

Besparelser også fra andre fraksjoner

I tillegg til de fraksjoner som er omtalt over er det en mengde deler som også gjenvinnes, i alt drøye 31 000 tonn. Dette er for eksempel batterier, motorer, plastikk og glass. Det er usikkert hvor store reduksjoner i CO₂ og/eller GWh som denne gjenvinningen genererer, derfor har vi valgt å ikke la det gå inn i den totale besparelsen av CO₂ og energi. Det betyr at totaltallet er lavt beregnet.

173 000 tonn CO₂, tilsvarer utslipp fra 77 000 biler i løpet av et år

Samlet bidrar spart energiforbruk ved gjenvinning til en reduksjon i CO₂-utslipp på drøye 173 000 tonn i 2014 (forutsatt bruk av olje i smelteprosessene). Dette tilsvarer det årlig klimautslippet for 77 000 biler med en årlig kjørelengde på 15 000 kilometer og utslipp på 150 g/km.

Verdi tilsvarende 9 mill. kroner basert på dagens kvotepris eller 139 mill. kroner basert på beregnet framtidig kvotepris

Utslippskvoter for CO₂ i det Europeiske kvotemarkedet (EU ETS) ble i 2014 handlet for i gjennomsnitt 52 kr¹⁹. På lengre sikt er det ventet at prisen på CO₂-kvoter vil kunne stige betydelig, forutsatt at det lykkes å oppnå enighet om internasjonale begrensninger. Det er imidlertid stor usikkerhet og stort sprik mellom forskjellige anslag på framtidig kvotepris, men jo lenger

¹⁹ Basert på "Kvotepris for beregning av årlig CO₂-kompensasjon", se <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/klima/CO2-priskompensasjon/Kvotepris-for-stottearet-2014/>

²⁰ De fleste smelteverk er tildelt gratiskvoter, men må kjøpe tilleggskvoter ved høyere forbruk – og har tilsvarende muligheter til å selge kvoter ved lavere forbruk.

²¹ Hvor mye av dette som er henholdsvis elektrisitet og varme avhenger av energimiksen ved produksjonen av råvarene, men for å beregne energibesparelsen har det ikke noen betydning hvilken energiform som spares. Dette har imidlertid betydning for CO₂-besparelsen, og er følgelig tatt hensyn til i beregningen av sparte CO₂-utslipp.

tid det går før man når en internasjonal enighet dess dyrere vil det være. Klimakur (2010) legger for eksempel til grunn at kvoteprisen vil være 40 Euro i 2020, tilsvarende drøye 300 kroner økende til 800 kroner i 2030, mens senere anslag på nødvendig kvotepris i 2020 er over 1000 kroner. Med kvotepris på 52 kroner/tonn, tilsvarer utslippsreduksjonen som ble oppnådd i regi av Autoretur i 2014 en verdi på 9 mill. kroner.

Denne verdien reflekteres (i hvert fall delvis) i prisene på skrap, fordi smelteverk i land som omfattes av Kyotoavtalen må dekke sitt energiforbruk gjennom kjøp av utslippskvoter²⁰. Basert på beregnede kostnader ved å tilpasse utslippene til EUs fastsatte mål om 20 prosent reduksjon i utslippene av klimagasser innen 2020, sammenlignet med 1990 (800 kroner/tonn), er verdien av besparelsen nærmere 139 mill. kroner pr. år

665 GWh spart energi

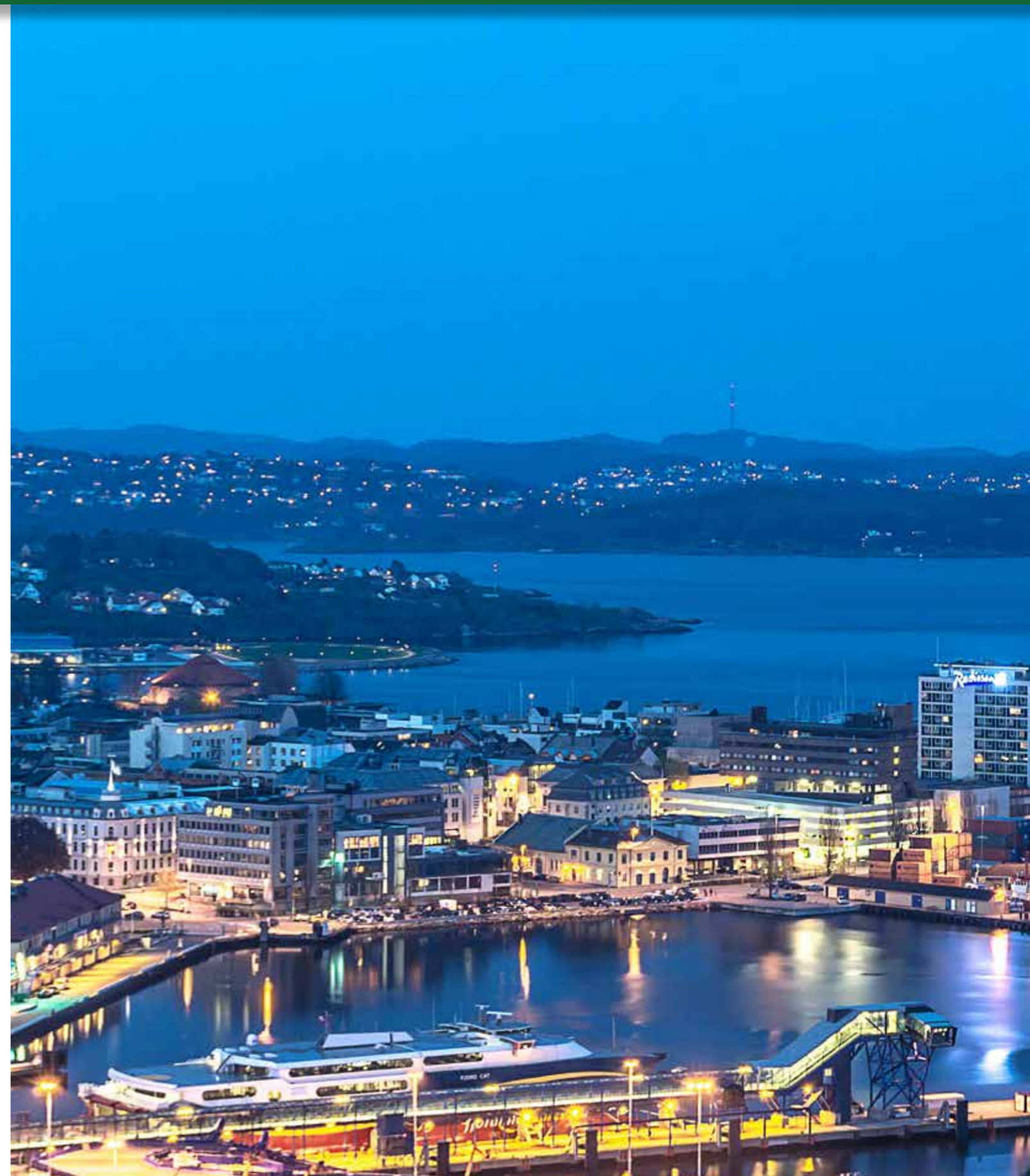
Samlet tilsvarer energimengdene som spares ved Autoreturs gjenvinning av energi og materialer ca. 665 GWh²¹. Dette tilsvarer energiforbruket for omtrent 33 000 husholdninger, men utgjør samtidig ikke mer enn ca 0,6 prosent av det årlige forbruket av elektrisitet i Norge.

Transport av kjøretøy og fraksjoner

Avfallsbehandlingen krever også energi, både ved transport av de kasserte kjøretøyene til behandling i fragmenterings- anleggene og ved transport av de forskjellige avfallsfraksjonene til videre behandling. Med strengere krav til behandling av avfallet, vil også energimengden som går med til avfallstransport øke. Med dagens avfallsbehandling er energiforbruket ved transport svært beskjedent i forhold til oppnådde besparelser.

Gjenvinningen av metall i Autoreturs regi innebærer i praksis en energibesparelse tilsvarende det årlige strømforbruket til alle husholdninger i Kristiansand. Det betyr også at vi sparte miljøet for de påkjenningene som gruvedrift og utvinning av metaller medfører. Foto: Knut Arne Gjertsen >

Samlet bidrar spart energiforbruk ved gjenvinning til en reduksjon i CO₂-utslipp på drøye 173 000 tonn i 2014 (forutsatt bruk av olje i smelteprosessene). Dette tilsvarer det årlig klimautslippet for 77 000 biler med en årlig kjørelengde på 15 000 kilometer og utslipp på 150 g/km.



5. Vedlegg

Vedlegg 1: Energiinnhold og sparte CO₂-utslipp

Materialgjenvinning og energigjenvinning bidrar til å redusere behovet for bruk av primærmateriale og primærenergi. Gjenvinning kan derfor også bidra til reduserte utslipp av klimagasser.

Tabell V2.1: Beregnet spart energi og sparte CO₂-utslipp. Sparte CO₂-utslipp beregnet under antagelse om at besparelser reduserer forbruket av oljebasert energi)²².

	Spart energi pr. kilo (kWh)	Kilo spart CO ₂ pr. kilo gjenvunnet		
		Material-gjenvinning	Energi-gjenvinning	Deponi ²³
Jern	4,4	1,2		
Stål	4,4	1,2		
Kobber	77	20		
Aluminium	38	10		
Bly	4,4	1,2		
Kvikksølv	4,4	1,2		
Andre metaller	4,4	1,2		
Plastikk – energigjenv.	7,7		0,0 (2,0)	
Plastikk – materialgjenv.	7	1,75		
Glass	2,3	0,6		

For metaller er beregnet gjenvinningsgevinst primært knyttet til at det forbrukes vesentlig mindre energi ved omsmelting av skrapmetall (sekundærmetall) sammenliknet med den energien som medgår til framstilling av primærmetaller.

Vi har ikke funnet gode datakilder for energibesparelser ved gjenvinning av bly eller kvikksølv. Mengdene av disse metallene er beskjedne. For disse metallene og gruppen "Andre metaller" – som utgjør en langt større mengde – brukes samme verdier som for jern og stål.

Ved energigjenvinning av trevirke og plastmateriale frigjøres CO₂. Energiinnholdet i plast er omtrent det samme som i fyringsolje, vi regner derfor ikke spart CO₂ av energigjenvinning

²² Tallene for kilo spart CO₂ pr. kilo gjenvunnet kilo avfall i tabellen er hentet fra rapporten "Klimanytte av gjenvinning" utarbeidet av BergfaldCo på oppdrag fra Norsk Industri, Norsk returmetallforening og Norsk returpapirforbund. Denne rapporten henter igjen informasjon fra en rekke kilder.

²³ Besparelsen her gjelder reduserte utslipp av metan fra deponi dersom avfallet ikke var blitt gjenvunnet.

av plast. Vi kan likevel regne med en energibesparelse, siden det brukes gjenvunnet i stedet for primær energi.

For trevirke er situasjonen en annen, fordi kretsløpet for trevirke er kortere. Når gjenvunnet tre erstatter olje regner vi derfor både med spart energi og spart CO₂ selv om det også er CO₂-utslipp ved forbrenning av trevirke. For tre oppnås også en tilleggsbesparelse fordi en ved forbrenning unngår metanutslipp som følger av råtnende trevirke.

Omregningsfaktorer:

1 liter olje = 10,3 kWh = 2,66 kilo CO₂

1 kilo olje = 1,165 liter olje = 12 kWh = 3,1 kilo CO₂

Vedlegg 2: Beskrivelse av virksomheter som deltar i behandling av kasserte biler

Eget selskap for dekk: Norsk Dekkretur As

Norsk Dekkretur As ble etablert i 1994/95 og samlet i 2013 inn mer enn 5 mill bildekk fra hele Norge, noe som tilsvarer ca. 52 000 tonn. Alle typer kasserte dekk hentes vederlagsfritt på ca. 4000 steder (dekkforhandlere o.l.), inklusive 2 på Svalbard. Derfra fraktes de til Norsk Dekkreturs mottaksanlegg hvor de sorteres for gjenbruk, material- og energigjenvinning. Prosessene gir praktisk talt ikke noe restavfall. Bilimportørenes Landsforening (B.I.L.), som eier Autoretur As, har en eierandel på 25 prosent i Norsk Dekkretur As.

Regummiering av lastebildekk, men ikke av personbildekk

Hele dekk leveres til sentralmottak for sortering, kverning, mellomagring og videre transport. Personbildekk blir ikke lengre regummier i Norge (av markeds- og trafikksikkerhetshensyn), mens lastebildekk regummieres i snitt to og en halv gang.

Skytematter, støyvoller og idretts-/lekeplasser vanlige bruksformål

Å bruke dekk som skytematter er en vanlig form for gjenbruk. Dekk blir også i stort omfang kvernet og brukt i nye produkter eller til støydempende formål (støyvoller). Granulerte dekk kan også bli til underlag på idrettsbaner og lekeplasser eller blandes i ny asfalt. Det er foreløpig ingen granulativ virksomhet i Norge, men det kommer snart et anlegg i Trollhättan.

Også velegnet til energigjenvinning i sementproduksjon

Dekkene kan også erstatte fossile energibærere i industrien og brukes i dag som brensel i sementovner, som erstatning for kull. Omlag 20 prosent av dekkene går i dag til slik energigjenvinning, da høy forbrenningstemperatur i sementproduksjon gir god energiutnyttelse av gummi, med svært lave utslipp sammenliknet med andre forbrenningsanlegg.

Enkelte selskap driver "mellombehandling"

Det finnes flere selskap som samler inn og leverer dekk til Dekkretur, og mange driver også bearbeiding av materialet selv. Ett eksempel er Nocas as ved Gardermoen, som driver innsamling av dekk på felg, samt bearbeiding og salg av ulike fraksjoner, hvorav selve dekkene leveres Dekkretur As. Nocas fjerner altså bly o.a. før felgene knuses, og stål m.m. selges.

AS Batteriretur tar hånd om batterier

AS Batteriretur ble i 1993 etablert av batteriimportørene, for å ta hånd om innsamling og gjenvinning av batterier med miljøfarlig innhold. Batteriforskriften (i dag Kapittel 3 Miljøskadelige batterier i Avfallsforskriften) påla importørene ansvaret for dette. Importørene løste det ved å gi oppgaven til returselskapet som de selv eier og kontrollerer. Ordningene har åpen eierstruktur som gir importørene full kontroll og like vilkår for alle. Deltagelse i ordningene er basert på frivillighet. Den som importerer batterier står fritt til å løse oppgaven på individuell basis eller gjennom deltagelse i kollektiv ordning. Selskapene drives nonprofit, og målet er lavest mulig gebyr. Ordningen er på mange måter altså nokså lik den Autoretur har etablert for kasserte kjøretøy. Hovedårsaken til at returordningen ble opprettet er innhold av tungmetaller i batteriene. Både bly og kadmium er miljøskadelige tungmetaller. Av den grunn regnes blybatterier og nikkelladmiumbatterier som farlig avfall - en avfallstype som krever særskilt håndtering. Selskapet har utarbeidet etiske retningslinjer for eierstyring og selskapsledelse, der viktige målsetninger, prinsipper og formål for virksomheten er nedfelt.

Elsirk AS tar hånd om EE-avfall fra bilverksteder

Elsirk AS er et landsdekkende returselskap for EE-avfall som har operert i Norge siden 1999. Gjennom sin avtale med de fleste bilimportørene driver Elsirk innsamling og gjenvinning av kasserte EE-produkter fra forhandlere og verksteder.

Biloppsamlerens forening

Norges Biloppsamleres Forening (MBF) ble etablert i 1980, og

For metaller er beregnet gjenvinningsgevinst primært knyttet til at det forbrukes vesentlig mindre energi ved omsmelting av skrapmetall (sekundærmetall) sammenliknet med den energien som medgår til framstilling av primærmetaller.

har pr 31/12-2007 80 medlemsbedrifter, representert i samtlige fylker. Medlemsbedriftene i NBF tar imot og behandler over 80 prosent av kasserte kjøretøy pr år. Medlemsbedriftene i NBF har en todelt drift. På den ene siden drives mottak og miljøsanering av kasserte kjøretøy, og på den andre siden drives profesjonell demontering og salg av brukte bildeler fra nyere skadebiler og fra vrakbiler.

Kursvirksomhet, markedsplass og politisk påvirkningsarbeid

Alle medlemmene i NBF er godkjente biloppsamlingsplasser under Fylkesmannen. NBF organiserer kursvirksomhet for medlemmene, og som medlem i NBF får man bl.a. tilgang til å kjøpe markedsplass i delebilkatalogen som NBF selger til interne og eksterne abonnenter. NBF driver politisk påvirkningsarbeid for bransjen og samarbeider med skandinaviske og europeiske bransjeorganisasjoner i felles problemstillinger.

Egen database for brukte bildeler

NBF har utviklet en egen database for brukte bildeler. Databasen inneholder brukte originale bildeler som er blitt demontert hos en rekke av de største bildemonteringsbedriftene i Norge. Originaldelene er tilgjengelig hos bedrifter, og publikum som er spredt over hele landet fra Tromsø i nord til Kristiansand i sør. Bildemontørene registrerer bildelene lokalt, og overfører delene daglig til NBF-basen. Forbrukerne nyttiggjør seg av basen ved å søke gjennom disse sidene som gir direkte tilgang til alle deler i NBF-basen.

