autoretur

Miljø regnskap 2017

// Rammebetingelser, aktører og utviklingstrekk // Miljøregnskapsprinsipper og varestrømmer – grunnlag for miljøregnskapet // Miljøregnskapet 2017

SAMMEN DRAG

Hvorfor miljøregnskap?
Autoretur arbeider for et velfungerende retursystem for kasserte kjøretøy som:

1. Sørger for høy returgrad
2. Sikrer forsvarlig håndtering av miljøgifter
3. Minimerer avfallsmengden til deponi/destruksjon, og bidrar til økt gjenvinning
4. Bidrar til redusert energiforbruk og reduserte utslipp av klimagasser

Miljøregnskapet viser hvordan retursystemet fungerer, dokumenterer innsatsen og kan brukes for å formidle betydningen av retursystemet, samt videreutvikle systemets funksjonsevne.

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

Vrakpant og landsomfattende nettverk av biloppsamlingsplasser bidrar til at bilvrak ikke blir hensatt i naturen
Ifølge vilkårene for godkjennelse 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 2017 var vrakpanten 3 000 kroner.

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.

Totalt 141 biloppsamlingsplasser sørger for at tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser anses som tilfredsstillende i hele landet, og at problemet med hensetting av vrakbiler i naturen er minimalt.

Miljøsanering ved biloppsamlingsplassene fjerner farlig avfall og reduserer risikoen for skader på miljøet
Kasserte kjøretøy inneholder komponenter og kjemikalier som klassifiseres som farlig avfall. Biloppsamlingsplassene har pålegg fra myndighetene om å fjerne farlig avfall. Miljøsanering av bilvrakene gjennom demontering av deler og tapping av oljer og kjemikalier sørger for at dette avfallet blir forsvarlig håndtert. Miljøsanering er en forholdsvis kostbar aktivitet, men risikoen for og konsekvensene av ukontrollerte utslipp forsvarer kostnadene ved miljøsaneringen.

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.

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
Krav til produktinnhold er skjerpet i takt med økende kunnskaper om skadevirkninger og teknologisk utvikling som muliggjør produkter med redusert innhold av miljøgifter.
Men selv med en målrettet innsats for å eliminere skadelige stoffer og redusere bruken av andre miljøgifter, vil bruk av enkelte komponenter som inneholder farlig avfall i kjøretøy fortsatt aksepteres fordi disse gir bedre og sikrere produkter enn det som (med dagens teknologi) er mulig uten bruk av slike. Derfor vil det i overskuelig framtid være behov for en avfallshåndtering hvor det brukes ressurser på forsvarlig håndtering av ulike miljøgifter.

Kostnadseffektiv sortering og gjenvinning bidrar til lavere kostnader for samfunnet
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.

4 800 tonn farlig avfall behandlet
Gjennom sitt nettverk av 141 biloppsamlingsplasser sorterte Autoretur ut og behandlet 4 800 tonn farlig avfall i 2017. Dette tilsvarer knappe 3 prosent av samlet avfallsmengde i Autoreturs system. I 2017 oppnådde Autoretur 40 prosent ombruk og 37 prosent materialgjenvinning av det farlige avfallet. Drøye 17 prosent gikk til energigjenvinning og 5 prosent ble deponert.

Gjennom sitt nettverk av 141 biloppsamlingsplasser sorterte Autoretur ut og behandlet 4 800 tonn farlig avfall i 2017. Dette tilsvarer knappe 3 prosent av samlet avfallsmengde i Autoreturs system.

97 prosent av materialet i kasserte kjøretøyer ble brukt på nytt eller gjenvunnet som materialer eller energi
81 prosent av kasserte kjøretøy (146 000 tonn) ble gjenvunnet til nye materialer i 2017, hvor metaller utgjør den klart største fraksjonen. Ytterligere knappe 6 prosent (9 900 tonn) gikk til ombruk. Dette består hovedsakelig av bildeler demontert før og på biloppsamlingsplasser og væsker avtappet på biloppsamlingsplasser. 11 prosent av avfallet (20 000 tonn) gikk til energigjenvinning. Dette var hovedsakelig 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. Resterende 3 prosent ble sendt til deponi.

I 2017 oppnådde Autoretur 40 prosent ombruk og 37 prosent materialgjenvinning av det farlige avfallet. Drøye 17 prosent gikk til energigjenvinning og 5 prosent ble deponert.

Besparelser i CO2-utslipp tilsvarende over 100 000 personbiler
Autoretur bidro i 2017 til reduksjon i utslipp av klimagasser på minst 230 000 tonn CO2. Dette tilsvarer drøye 1,5 milliarder kjøretøykm, eller omtrent 102 000 bilers årlige utslipp med en gjennomsnittlig kjørelengde på 15 000 km/år.

Autoretur bidro i 2017 til reduksjon i utslipp av klimagasser på minst 230 000 tonn CO2. Dette tilsvarer drøye 1,5 milliarder kjøretøykm, eller omtrent 102 000 bilers årlige utslipp med en gjennomsnittlig kjørelengde på 15 000 km/år.

Energibesparelse tilsvarende energiforbruk i 44 000 husholdninger
Gjenvinning av skrapmetall gir vesentlige energibesparelser sammenliknet med framstilling av primærmetaller og samlet besparelse tilsvarer drøye 880 GWh energi. Dette tilsvarer energiforbruket for nærmere 44 000 norske husholdninger.

Stor samfunnsnytte
Store deler av miljønytten knyttet til håndtering av kasserte kjøretøy er vanskelig å tallfeste fordi det mangler gode anslag på kostnaden for samfunnet av utslipp av miljøgifter og forsøpling. Videre reguleres utslippene av miljøgifter for en stor del gjennom forbud eller maksimumsverdier 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 varierte fra ca. 42 kr til 79 kr pr tonn, med et gjennomsnitt på 55 kr i 2017. Med denne kvoteprisen tilsvarer utslipps-reduksjonen i 2017 en verdi på 12,5 millioner kroner.

På lengre sikt er det ventet at prisen på CO2-kvoter stiger betydelig. Klimakur legger for eksempel til grunn at kvoteprisen 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:
Dette miljøregnskapet 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. Mer jevnlige 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 regelverk.

2. Mer oppfølging og kontroll ved biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg for å forbedre avfallsbehandlingen bl.a. ved bedre sortering av fraksjoner for å oppfylle kravet om minst 85 prosent materialgjenvinning.

3. Videreutvikle og konkretisere avtalene med hovedoperatørene gjennom forbedring av kommunikasjons- og rapporteringssystem, og for å stimulere til mest mulig miljø- og ressursøkonomisk gjenvinning i alle ledd i systemet. I tiden fremover vil det være større fokus på kasserte ladbare biler (elbiler/hybrid) og spesielt høyenergibatteriene som følger med.

Utfordringer for å møte strengere krav til retursystemet
Autoretur har et overordnet ansvar for alle punktene og spesielt punkt 3 over, mens offentlige myndigheter må sørge for at punkt 1 ivaretas skikkelig, og behandlingsaktørene har hovedansvar for punkt 2.

81 prosent av kasserte kjøretøy (146 000 tonn) ble gjenvunnet til nye materialer i 2017, hvor metaller utgjør den klart største fraksjonen.

INNHOLD

	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	13
3.	**Miljøregnskapsprinsipper og varestrømmer – grunnlag for miljøregnskapet**	**18**
3.1	Prinsipper for miljøregnskapet	18
3.2	Materialer i kasserte kjøretøyer	19
3.3	Antall kjøretøy behandlet	22
3.4	Biloppsamlingsplasser	22
3.5	Fragmenteringsanlegg	24
3.6	Totale mengder og disponering	25
4.	**Miljøregnskapet**	**28**
4.1	Forsvarlig behandling av miljøgifter	28
4.2	Gjenvinning gir redusert forbruk av energi og sparer naturressurser	29
5.	**Vedlegg**	**32**
Vedlegg 1:	Energiinnhold og sparte CO2-utslipp	32
Vedlegg 2:	Beskrivelse av virksomheter som deltar i behandling av kasserte biler	33

INNLEDNING

Målsetninger
Autoretur har ansvar for innsamling og gjenvinning av kasserte kjøretøyer. Målsettingen er at retursystemet skal:
1. Tilrettelegge for informasjon om returordningen via media og sin hjemmeside
2. Sikre høy returgrad ved å ha god tilgjengelighet gjennom sitt nettverk av biloppsamlingsplasser i hele Norge
3. Sikre forsvarlig håndtering av miljøgifter
4. Minimere avfallsmengden til deponi eller destruksjon og legge til rette for ombruk, økt materialgjenvinning og energiutnyttelse for de fraksjoner som ikke lar seg gjenvinne på annen måte
5. Bidra til redusert energiforbruk og reduserte utslipp av klimagasser

Formidle betydningen av et velfungerende retursystem og bidra til forbedring av systemet
Hensikten med miljøregnskapet er å dokumentere Autoreturs innsats for å ivareta sitt samfunnsansvar og nå sine mål som beskrevet over. 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.

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
For at miljøregnskapet skal være nyttig i ulike anvendelser er det etablert en miljøregnskapsmodell som gjør det mulig å ta ut aggregerte resultater, for eksempel spart energiforbruk ved 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 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 til norske myndigheter. Slike forhold kommenteres derfor ikke nærmere i miljøregnskapet.

Innhold i dokumentet
I kapittel 2 beskrives 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 sluttdisponering 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 Samfunnsøkonomisk analyse AS, ved Karin Ibenholt. Fra Autoretur har Erik Andresen og Harald A. Damhaug (Damhaug Consulting AS) deltatt i arbeidet.

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.

Hovedtrekkene i norsk avfallspolitikk ble utviklet på slutten av 80-tallet og begynnelsen av 90-tallet.

Innhold i dette kapitlet

I dette kapittelet beskrives sentrale rammebetingelser, ulike aktører og avtaler, samt noen utviklingstrekk og utfordringer som gjør seg gjeldende innen feltet. Kapittelet er strukturert som følger:

- I avsnitt 2.1 beskrives kort overordnede prinsipper i norsk miljø- og klimapolitikk, og historikken for bilvrakordningen
- I avsnitt 2.2 omtales regelverket for innsamling og behandling av kasserte kjøretøy
- I avsnitt 2.3 beskrives kort situasjonen i når det gjelder tilsyn og kontroller
- I avsnitt 2.4 gis det en oversikt over viktige aktører, avtaler og ansvarsområder innen området
- I avsnitt 2.5 beskrives kort noen utviklingstrekk og utfordringer som gjør seg gjeldende.

RAMMEBETINGELSER, AKTØRER OG UTVIKLINGSTREKK

I 2013 lanserte Miljøverndepartementet en nasjonal avfallsstrategi, som stadfester norsk avfallspolitikk og peker ut noen prioriterte områder. Kasserte kjøretøyer er et slikt prioritert område, men det er ikke varslet noen endring i politikken eller virkemiddelbruken som spesifikt retter seg mot håndteringen av disse

2.1 Overordnede prinsipper i norsk miljø- og klimapolitikk

Politisk bakgrunn

Hovedtrekkene i norsk avfallspolitikk ble utviklet på slutten av 80-tallet og begynnelsen av 90-tallet. Sentralt står følgende dokumenter:

• Stortingsmelding nr. 8 (1999-2000) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets tilstand

• Stortingsmelding nr. 44 (1991-92) Om tiltak for reduserte avfalls-mengder, økt gjenvinning og forsvarlig avfallsbehandling (Avfallsmeldingen)

• Stortingsproposisjon nr. 111 (1988-89) Om det videre arbeidet med spesialavfall
I 2013 lanserte Miljøverndepartementet en nasjonal avfallsstrategi, som stadfester norsk avfallspolitikk og peker ut noen prioriterte områder. Kasserte kjøretøyer er et slikt prioritert område, men det er ikke varslet noen endring i politikken eller virkemiddelbruken som spesifikt retter seg mot håndteringen av disse. Et annet prioritert område er plastavfall, og her kan det være aktuelt med endringer som også vil påvirke hvordan plastavfallet i kasserte kjøretøyer behandles.

Hovedmål i avfallspolitikken

Hovedmålene i den norske avfallspolitikken er:

• Lavere vekst i avfallsmengdene enn i økonomien: Utviklingen i generert mengde avfall skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten. Denne målsetningen er ikke oppnådd.
• Mer avfall til gjenvinning: mengden avfall til material- eller energigjenvinning skal være om lag 80 prosent. For enkelte fraksjoner er det egne krav til henholdsvis material- og energigjenvinning. For kasserte kjøretøyer er kravet at minst 95 prosent skal gjenvinnes, hvorav minst 85 prosentpoeng materialgjenvinnes, gjeldende fra og med 2015.
• Forsvarlig håndtering av farlig avfall: Farlig avfall skal tas forsvarlig hånd om, og enten gå til gjenvinning eller være sikret tilstrekkelig nasjonal behandlingskapasitet. Samtidig skal mengden farlig avfall som genereres reduseres innen 2020 sammenholdt med 2005-nivå.

Sentrale prinsipper

Det er 7 prinsipper som ligger til grunn for den norske avfallspolitikken:
• Avfallshierarkiet, som prioriterer avfallshåndtering med forebygging som høyeste prioritet og deretter i fallende ordning ombruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse og deponering
• Føre-var-prinsippet, dvs. at usikkerhet om risiko ikke skal hindre at tiltak iverksettes
• Vugge-til-grav-til-vugge prinsippet som betyr at produkters miljøeffekter skal vurderes gjennom hele livsløpet med et overordnet mål om ombruk eller gjenvinning etter kassering.
• Prinsippet om at forurenseren skal betale for de skader som påføres samfunnet eller for tiltakene for å hindre at skaden oppstår
• Styringseffektivitet, dvs. at valgte virkemidler bidrar til at målene faktisk nås
• Kostnadseffektivitet, dvs. at målene nås til lavest mulig samfunnsøkonomiske kostnad
• Samfunnsøkonomisk lønnsomhet, dvs. at den samlede nytten av politikken og tiltakene er høyere enn de samlede kostnadene.
Alle disse prinsippene vil, i større eller mindre grad, være relevante for, eller påvirke det arbeid som gjøres i regi av Autoretur.

Produsentansvar

Et sentralt element i avfallspolitikken er produsentansvar som gir produsentene ansvar for produktet også når det er blitt avfall. Produsentansvaret kan koples til flere av de strategiske prinsippene, blant annet kan det gi insentiver til avfallsforebygging og ombruk samt at det følger prinsippet om at forurenseren skal betale. Produsentansvaret er for mange produkter, deriblant kasserte kjøretøyer, stadfestet i frivillige avtaler mellom myndighetene og de aktuelle bransjene.

Bilvrakordningen etablert i 1978; tidsskille i 2007

Den første bilvrakordningen i Norge ble etablert av myndighetene i 1978. Ordningen ble etablert for å forhindre ukontrollert deponering og hensetting av bilvrak, sløsing av ressurser og sørge for en forsvarlig innsamling av vrakbiler fra hele landet. Til og med 2006 var ordningen en statlig tilskuddsordning direkte administrert av myndighetene ved Statens forurensningstilsyn (SFT)[1]. Fra og med 2007 er hele ansvaret for bilvrakordningen lagt direkte til bilbransjen, og Autoretur er i dag det eneste operative returselskapet for kasserte kjøretøy.

2.2 Regelverk knyttet til innsamling og behandling av kasserte kjøretøy

Det nasjonale regelverket bestemmende

Autoretur må som returselskap for kasserte kjøretøy i Norge forholde seg til det nasjonale regelverket, som til en viss grad påvirkes av utviklingstrekk internasjonalt (bl.a. EU-direktiver).
Avfallsforskriftens § 4-6 fastslår at den som produserer eller importerer kjøretøy skal kunne dokumentere at de kjøretøy som produseres eller importeres er tilknyttet et godkjent retursystem.
Nedenfor beskrives kort de viktigste forholdene knyttet til nasjonalt og internasjonalt regelverk. I avsnittet etter beskrives kort noen aspekter knyttet til tilsyn og kontroller.

Returvirksomhet forutsetter godkjenning, som stiller klare vilkår

Den som driver returvirksomhet for kasserte kjøretøy trenger godkjenning fra forurensningsmyndighetene, dvs. Miljødirektoratet.
Godkjenningen er gitt med utgangspunkt i en del vilkår, bla. knyttet til returgrad (dvs. god tilgjengelighet gjennom landsdekkende nettverk av biloppsamlingsplasser), krav til mottaksapparatet, deltagelse i retursystemet, tilknyttede aktører i behandlingskjeden, finansielle forhold, informasjon og rapportering, registre og mulighet for tilsyn.

Behandlingsanlegg må ha tillatelse fra Fylkesmannen

Den som driver behandlingsanlegg for kasserte kjøretøy må også ha særskilt tillatelse fra forurensningsmyndighet, jf. Avfallsforskriftens kap.4 § 4-7. Søknad om tillatelse må sendes Fylkesmannen, som er forurensningsmyndighet for denne type virksomhet.

For å redusere mulige forurensninger under videre behandling er det krav om at bilene miljøsaneres. Det betyr at ulike typer komponenter som alle typer batterier (bly- og høyenergibatterier), oljefiltre og kvikksølvholdige komponenter, og diverse væsker som motor-/girolje, kjølevæske, bremsevæske, spylevæske og AC-gass fra klima-anlegg demonteres eller tappes fra bilvrakene før disse presses og leveres til fragmenteringsanlegg. Komponentene må fjernes enten fordi de er farlig avfall, eller fordi

Et sentralt element i avfallspolitikken er produsentansvar som gir produsentene ansvar for produktet også når det er blitt avfall

Den første bilvrakordningen i Norge ble etablert av myndighetene i 1978. Ordningen ble etablert for å forhindre ukontrollert deponering og hensetting av bilvrak, sløsing av ressurser og sørge for en forsvarlig innsamling av vrakbiler fra hele landet.

[1] *Nå Miljødirektoratet*

Håndtering av farlig avfall er regulert i avfallsforskriftens kapittel 11. Leveringsplikt og deklarasjonsplikt er to viktige reguleringer som skal sikre at farlig avfall samles inn til forsvarlig behandling.

Miljødirektoratet fører tilsyn med at bilimportørene oppfyller kravene til retursystemet, herunder kravet til geografisk tilgjengelighet i form av mottak/biloppsamlingsplasser.

de kan ombrukes eller gjenvinnes. Sistnevnte gjelder for eksempel motor, girkasse, mellomaksel, dekk, felger, katalysatorer mv.

Håndtering av farlig avfall er regulert i avfallsforskriften
Alt farlig avfall skal håndteres forsvarlig. Håndtering av farlig avfall er regulert i avfallsforskriftens kapittel 11. Leveringsplikt og deklarasjonsplikt er to viktige reguleringer som skal sikre at farlig avfall samles inn til forsvarlig behandling. Farlig avfall som oppstår i virksomhet skal leveres til noen som lovlig kan håndtere slikt avfall. Det farlige avfallet skal leveres minst en gang per år. Når avfallet leveres skal virksomheten fylle ut et deklarasjonsskjema, som også følger avfallet ved videre transport.

Vrakmelding og vrakpant
Avfallsforskriften regulerer i tillegg utfylling av vrakmelding og utbetaling av vrakpant. Vrakpant (for tiden 3 000 kr) betales til siste eier for kjøretøyer som ble registrert etter 1. januar 1977, og som innleveres til et godkjent behandlings-anlegg i hel tilstand.

Avfallsforskriftens vedlegg spesifiserer ulike krav
I avfallsforskriftens vedlegg 1 til § 4-7, spesifiseres tekniske minimumskrav for behandling av kasserte kjøretøy, både med hensyn til områder for lagring og behandling, krav til miljøsanering, og oppbevaring og behandling, samt hvilke materialer og komponenter som omfattes av bestemmelsene.
De stoffer som er omtalt er:
• bly og blyforbindelser, i batterier, blylodd for vibrasjonsdemping, loddetinn i elektroniske kretskort og elektriske bruksområder, i bremsebelegg og i elektriske komponenter med bly bundet i glass eller keramisk materiale,
• seksverdig krom i absorbsjonskjøleapparat i campingbil,
• kvikksølv i utladningslamper og instrumentbelysning,
• kadmium i batterier for elektriske kjøretøy og optiske komponenter brukt i førerassistansesystemer.

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

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 ombruk, 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, men ikke busser og lastebiler. Direktivet pålegger medlemslandene å innføre systemer for innsamling, 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, ombruk, gjenvinning farlige stoffer, shredderanlegg og demonteringsinformasjon[2] , samt direktivets anvendelsesområde, i tillegg til å presisere kravene til forebygging, behandling, osv.

Ombruk (eller gjenbruk) defineres som enhver prosess, der komponenter fra utrangerte kjøretøy anvendes til samme formål de er utformet til. Gjenvinning defineres som opparbeidelse i en produksjonsprosess av avfallsmateriale til sitt opprinnelige formål eller til andre formål, bortsett fra energiutnyttelse. Energiutnyttelse betyr anvendelse av brennbart avfall til energifremstilling direkte ved for brenning, med eller uten annet avfall, men med utnyttelse av varmen.

Minst 95 prosent skal gjenvinnes innen 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 2015 sørge for at totalt 95 prosent, målt etter vekt, av deres forholdsmessige andel av de kasserte kjøretøyene, gjenvinnes, hvorav minst 85 prosentpoeng materialgjenvinnes og resten energiutnyttes.

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. Denne beslutningen medførte kun minimale endringer i produktforskriften[3]. I 2013 ble utløpsdato for unntaket for noen av disse utvidet til 1.1.2017, men dette medfører ikke endringer i produktforskriften og har heller ingen administrative, økonomiske eller miljømessige konsekvenser for norske aktører[4].

Mulige endringer i rapporteringsplikten de neste årene?
EU-kommisjonen lanserte i slutten av 2015 en pakke om sirkulær økonomi, som bl.a. inneholder en handlingsplan og forslag til endringer av flere avfallsrelaterte direktiver, herunder EVL-direktivet. Forslagene skal blant annet bidra til bedre design av produkter, reduserte avfallsmengder, redusert forsøpling, økt ombruk og materialgjenvinning og redusert deponering. For EVL-direktivet foreslås det at medlemslandene får plikt til å rapportere elektronisk og i overensstemmelse med Kommisjonens format hvert år.

I tillegg skal det vedlegges en kvalitetsrapport til den årlige rapporten. Ifølge det foreløpige posisjonsnotatet fra norske myndigheter så vil forslaget kunne bety at avfallsforskriften må endres, og at norske aktører pålegges noe mer arbeid i forbindelse med rapporteringen[5].

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.

Evaluering av ELV-direktivet
I 2014 ble flere av EUs avfallsrelaterte direktiver evaluert, deriblant ELV-direktivet[6]. 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 kompositttmaterialer 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. Spesielt for Norge er at det sterkt økende antall ladbare biler (elbiler/hybrid) med høyenergibatterier vil innebære store utfordringer i årene fremover. Siden disse forholdene foreløpig er særegne for Norge har ikke evaluering av ELV-direktivet i særlig grad tatt dette med i sine betraktninger.

2.3 Tilsyn og kontroller

Egenansvar og offentlige kontroller/tilsyn
Miljøvernmyndighetene, ved Miljødirektoratet og fylkesmannens miljøvern-avdeling, 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.

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.

EU-kommisjonen lanserte i slutten av 2015 en pakke om sirkulær økonomi, som bl.a. inneholder en handlingsplan og forslag til endringer av flere avfallsrelaterte direktiver, herunder ELV-direktivet. Forslagene skal blant annet bidra til bedre design av produkter, reduserte avfallsmengder, redusert forsøpling, økt ombruk og materialgjenvinning og redusert deponering.

[2] International Dismantling Information System(IDIS) sin hjemmeside: http://www.idis2.com/index.php?&language=norwegia
[3] http://www.regjeringen.no/nb/sub/europaportalen/eos-notatbasen/notatene/2011/sep/beslutning-om-endring-av-elv-direktivet.html?id=656859
[4] https://www.regjeringen.no/nb/sub/eos-notatbasen/notatene/2013/okt/beslutning-om-endring-av-elv-direktivet/id744520/
[5] https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2017/mai/forslag-til-endring-av-direktiv-om-kasserte-kjoretoy-elv-direktivet-batteridirektivet-og-weee-direktivet-del-av-sirkular-okonomi-pakken/id2502198/
[6] European Commission – DG Environment (2014): Ex-post evaluation of certain waste stream Directives. 18. april 2014

Autoretur har lagt til rette for at alle som importerer biler kan bli medlem av Autoretur ved å betale et miljøgebyr (400 kroner pr importert brukt eller ny bil i 2017)

Miljødirektoratets tilsyn og revisjon av Autoretur høsten 2016
Miljødirektoratet gjennomførte full revisjon av Autoretur høsten 2016 og det ble avdekket kun ett avvik som konkluderte med at Autoretur må forbedre sin systematiske oppfølging av returordningen. Det ble derfor gjennomført en rekke tiltak for å bedre oppfølgingen og kontrollen av returordningen. Dette omfatter bl.a. utvikling av et kvalitetssystem for oppfølging av hovedoperatørene, hvilket bl.a. har bidratt til at operatørenes oppfølging og kontroll med eget nettverk av biloppsamlingsplasser og fragmenteringsverk har blitt bedre. Avviket som ble avdekket i kontrollen i 2016 er dermed lukket.

Mangler ved biloppsamlingsplasser i 2015
Miljømyndighetene gjennomførte en landsdekkende storkontroll av biloppsamlingsplasser i mai 2015. Kontrollen avdekket at det er mange brudd på miljøregelverket. Hos 1/3 av de kontrollerte virksomhetene ble det avdekket mangler i oppbevaring og levering av farlig avfall og hos like mange virksomheter dårlig eller manglende risikovurderinger knyttet til helsefare og forurensning[7].

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 tekstiler[8]. 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 behandlingsalternativ ved sortering etter fragmentering.

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 for Autoretur gjennomførte COWI en vurdering av innholdet av miljøgifter i materialstrømmene fra fragmenteringsanlegg i 2012[9].
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 (400 kroner pr importert brukt eller ny bil i 2017). 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 omtrent 7 prosent av bilene av importører som ikke er medlemmer i returselskap. I 2017 var drøyt 10 prosent av alle nyregistrerte biler bruktbilimport, men for 30 prosent av disse ble miljøgebyret etterbetalt.
Autoretur hadde ved årsskiftet 2017/18 24 medlemmer, som er de samme som er tilsluttet Bilimportørenes Landsforening (BIL).

BILs medlemmer stod for knappe 90 prosent av bilsalget i 2017
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 89,6 prosent i 2017. Av de totalt 201 488 solgte bilene i 2017 var 194 488 førstegangs-registrerte nye biler, mens 22 487 var førstegangsregistrerte bruktimporterte biler. Som nevnt over ble det etterbetalt miljøgebyr for 30 prosent av de bruktimporterte bilene, slik at Autoreturs produsentansvar gjelder for 92,9 prosent av alle 1. gangsregistrerte biler i 2017.

Siden tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser anses å være tilfredsstillende, omhandler mesteparten av denne rapporten Autoreturs arbeid for å nå målene om forsvarlig håndtering av avfallet

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 sluttdisponering av mottatt avfall. Miljøgifter og ressurser skal håndteres og utnyttes i henhold til gjeldende regelverk.

Autoretur har ansvar for:

Returgrad på minst 95 prosent
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 beregningsmåten innebærer betydelig usikkerhet for det enkelte år, men usikkerheten reduseres når beregningen skjer over flere år.
Oppnådd returgrad for perioden 2007-2017 er beregnet til 95,5 prosent.

Vrakpanten – utenfor Autoretur sitt ansvar
Virkemidlene for å nå mål om 95 prosent returgrad 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 2017 ble det utbetalt en vrakpant på 3 000 kr ved levering til et godkjent mottaksanlegg. Vrakpantsavgiften, som betales ved førstegangsregistrering av kjøretøyet, var 2 400 kr.

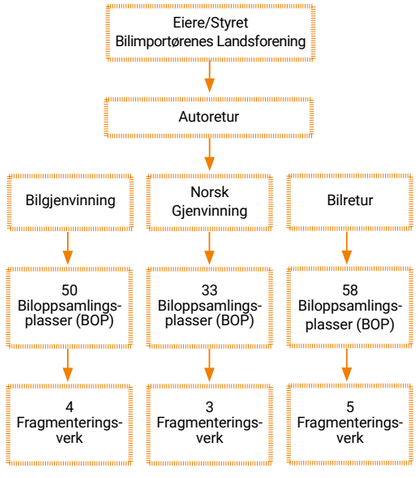
Gjenvinningsandel på minst 95 prosent
En forsvarlig håndtering, behandling og deponering av avfallet, som bl.a. inkluderer sanering av miljøgifter og en materialgjenvinningsandel på minst 85 prosent og total gjenvinningsandel på 95 prosent hvorav restavfallet går til energigjenvinning og/eller deponering.

Tilfredsstillende tilgjengelighet av biloppsamlingsplasser
Siden tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser anses å være tilfredsstillende, omhandler mesteparten av denne rapporten Autoreturs arbeid for å nå målene om forsvarlig håndtering av avfallet som mottas og spesielt oppfylling av myndighetenes vilkår om 85 prosent materialgjenvinning.

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.

Det er i dag tre hovedoperatører: Bilgjenvinning AS, Norsk Gjenvinning Metall AS og Bilretur AS. Med disse aktørenes medvirkning oppnår Autoretur en fullgod dekning med biloppsamlere over hele landet. Formålet med avtalene er å regulere rettighetene og pliktene mellom partene slik at kravene i myndighetenes regelverk oppfylles. Avtalene beskriver partenes forpliktelser og vilkår som hovedoperatører og underoperatører må oppfylle.

Det konkrete, fysiske mottaket og behandlingen av kasserte kjøretøy foretas ved biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg (shredderanlegg). Noen av anleggene er eid av hovedoperatørene, mens andre er eid av tredjepart som gjennom avtaler er underoperatører til hovedoperatørene.



Figur 2.1 Organisering av retursystemet for vrakbiler.

Virkemidlene for å nå mål om 95 prosent returgrad er i første rekke vrakpanten, samt tilgjengeligheten til biloppsamlingsplasser. Vrakpanten fastsettes av myndighetene og ligger derfor utenfor Autoretur sitt ansvarsområde

Det samlede retur- og behandlingssystemet for kasserte biler kan grovt sett illustreres som i figur 2.1

[7] Se http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2015/November-2015/Darleg-miljoleiing-hos-biloppsamlarar/
[8] Mepex (2012): Vurdering av behov for nye krav til miljøsanering av kasserte kjøretøy.
[9] Cowi (2013): Utrangerte kjøretøy og miljøgifter i materialstrømmer ved fragmenteringsverk – Et overblikk.

Autoretur har bygget opp et fond, som ved utgangen av 2017 var på 140 millioner kroner, hvilket er tilstrekkelig for å oppfylle vilkårene i myndighetenes godkjenning av returselskapet, herunder en eventuell overtakelse av den statlige vrakpanten

Autoretur har, gjennom avtalene med de tre hovedoperatørene, etablert et nettverket av biloppsamlingsplasser og tilsluttede fragmenteringsanlegg, med god geografisk tilgjengelighet i alle landets 18 fylker.

Autoretur har en opplysningsplikt og skal produsere informasjon til publikum via ulike media om resultater i virksomheten. Eks; Miljørapport, annonser og nyhets-strøm på hjemmesiden.

Miljøgebyr finansierer ordningen
Autoretur innkrever et miljøgebyr fra medlemmene (400 kroner pr importert bil i 2017) for å dekke løpende driftskostnader forbundet med returordningen.
Selskapet har bygget opp et fond, som ved utgangen av 2017 var på 140 millioner kroner, hvilket er tilstrekkelig for å 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 for 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.

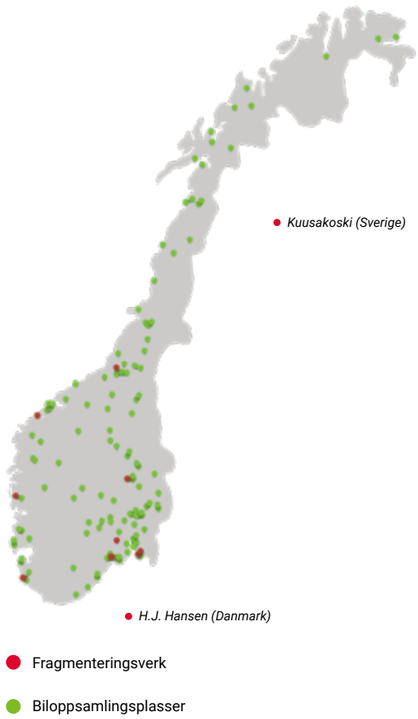
Alle aktører har ansvar for å drive sin virksomhet i henhold til det norske lovverket og aktuelle forskrifter. Returnsystemet er bygget på egenansvar og tillit mellom private aktører og offentlige myndigheter, og kontroller foretas av offentlige myndigheter (Miljødirektoratet og fylkesmannen).

Autoretur skal dokumentere at man oppfyller vilkårene i regelverket
Autoretur har ansvar for å dokumentere samlet ressursutnyttelse, oppfylle vilkårene i avfallsforskriften og 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.

Nettverk av biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg
Autoretur har, gjennom avtalene med de tre hovedoperatørene, etablert et nettverket av biloppsamlingsplasser og tilsluttede fragmenteringsanlegg, med god geografisk tilgjengelighet i alle landets 18 fylker.

I 2017 besto innsamlingsnettverket av 141 godkjente biloppsamlingsplasser og 10 fragmenteringsanlegg hvorav et anlegg er lokalisert i Sverige og et i Danmark.

Autoreturs forpliktelser overfor hovedoperatørene
Autoretur skal bl.a. offentliggjøre samarbeidet med hovedoperatørene. Dette inkluderer at operatørene har myndighetsgodkjente 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:
• gi informasjon til publikum via ulike media og sin hjemmeside samt 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 og minsteprisgaranti for skrapjernpriser til biloppsamlingsplasser i henhold til avtale med hovedoperatørene



Hovedoperatørenes forpliktelser og rettigheter
Hovedoperatørene er forpliktet til å ta imot alle kasserte kjøretøy som omfattes av regelverket, uten å kreve betaling fra siste eier av disse.

Operatørenes forpliktelser er bl.a.:

• med medvirkning fra 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
• sørge for å ha gyldig tillatelse for sine tilsluttede anlegg og at anleggene tilfredsstiller gjeldende krav i regelverket
• videreformidle informasjon fra Autoretur til sine underoperatører
• 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 ivaretakelse av en del andre krav knyttet til gjensalg og gjenbruk av ulike deler, samt 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, alle typer batterier, katalysatorer, dekk/felger og elektronisk utstyr. 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.
Her nevnes spesielt sortering av restfraksjoner fra fluff og aske etter forbrenning.

Bilindustrien legger viktige føringer, men har også mange incentiver
Det er ikke bare klimautfordringen som står høyt på bilindustriens agenda, men også ressurshensyn. 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 minimering 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 for bruker

Økt salg av ladbare biler
Som følge av fritak for engangsavgift og mva. og bestemmelser knyttet til bruk av kollektivfelt og fri parkering har salget av nye ladbare biler økt kraftig. I 2017 ble det solgt 41 613 ladbare biler hvilket gir de en markedsandel på 20,8 prosent, og som betyr at markedsandelen har økt med 3,5 prosentpoeng fra 2016[10].
For ladbare hybrider fortsatte den kraftige veksten de siste årene også i 2017. I 2017 ble det registrert 29 236 ladbare hybrider, hvilket er 8 573 flere enn i 2016, tilsvarende en vekst på 44 prosent. Veksten er også en følge av at tilbudet av slike biler er blitt mye større i de senere år. Det er spesielt høyenergibatteriene i de ladbare bilene som kan gi utfordringer for returnsystemet og Autoretur, både knyttet til vekten (transportkostnader) og at de inneholder farlige stoffer, spesielt litium, som må behandles spesielt. I 2015 ble forskrift om farlig gods oppdatert for å ta hensyn til de spesielle

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.

I 2017 ble det solgt 41 613 ladbare biler hvilket gir de en markedsandel på 20,8 prosent, og som betyr at markedsandelen har økt med 3,5 prosentpoeng fra 2016.

[10] *http://www.ofv.no/getfile.php/136179/Dokumenter/OFV%20Frokostmøter/OFV%20frokostmøte%20om%20Bilåret%202017_%203.%20januar%202018.pdf*

ELV-direktivet har bidratt til teknologiutvikling både hos bilprodusentene og i gjenvinningsindustrien.
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.

Galoos gjenvinningsanlegg i Belgia og Nederland, har spesialisert seg på å sortere ut plastfraksjonene i fluff.

kravene som stilles ved transport av disse batteriene. Biloppsamlingsplassene er i tillegg pliktige til å rapportere inn behandlingen av disse batteriene spesielt, herunder produksjons- og serienummer. På den annen side slipper man å tappe olje fra slike el-motorer, og videre inneholder de en stor andel kobber med høy pris i råvaremarkedet.

Teknologiutvikling innen post-shredder-material

ELV-direktivet har bidratt til teknologiutvikling både hos bilprodusentene og i gjenvinningsindustrien[11]. 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-anlegget[12] i Holland er ett eksempel på dette, der ny teknologi bl.a. utvikles for bedre sortering av fluff. Verdiene i fluffet kan utnyttes bedre, og andel avfall til deponi reduseres. Volkswagen har utviklet en "post-shredder" behandling. Eksempel er Galoos gjenvinningsanlegg i Belgia og Nederland, som har spesialisert seg på å sortere ut plastfraksjonene i fluff.

I 2015 åpnet Stena Recycling et anlegg i Halmstad, Sverige, som er et av Europas mest moderne og hvor man bl.a. har mulighet for å separere og foredle fluff.

I slutten av 2015 åpnet Stena Recycling et anlegg i Halmstad, Sverige, som er et av Europas mest moderne og hvor man bl.a. har mulighet for å separere og foredle fluff[13]. Stena har utviklet en prosess hvor plast og gummi i fluffet kan brukes i et brensel for eksempel til sementovner. Anlegget klarer å sortere ut 30 ulike kvaliteter med material, herunder elektronikk, metaller og plaster[14]. I løpet av innværende år blir fragmenteringsanlegget til Hellik Teigen i Drammen utstyrt med tilsvarende etter-sortering.

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 biloppsamlingsplassene. Plast fra biler representerer svært mange forskjellige kvaliteter. Disse er vanskelig å skille og sortere, noe som er en forutsetning for formålstjenlig gjenbruk. Det er derfor sannsynlig at frasortering av plast etter kverning ved anvendelse av "post-shredder" teknologi er mer kostnadseffektivt enn utsortering før fragmentering.

Men økt gjenvinning er fortsatt dyrt

Et forskningsprosjekt i Sverige, Realize, har vist at det er mulig å material- eller energigjenvinne 99 prosent av en vrakbil[15]. Det er spesielt for plastfraksjonen som det er et potensial for økt uttak, men dette er en svært tidskrevende prosess. Det er derfor neppe økonomisk forsvarlig i dag å øke uttaket av denne plasten.

Gjenvinning av glass etter sortering på biloppsamlingsplass

Flere av Norsk Gjenvinning Metalls biloppsamlingsplasser har de siste årene utviklet og tatt i bruk ny teknologi for å ta ut og bearbeide vindusglass. Erfaringene fra prøveprosjektet i 2015 var svært gode og anlegget på Øra har økt fra 5 til ti ansatte. Knust og siktet glass leveres til Glava i Askim hvor det brukes som råmateriale for isolasjonsprodukter.

Økt fokus på bruk av brukte deler

I tillegg til teknologier som muliggjør økt utsortering og gjenvinning av materialer er det ønskelig at mest mulig deler fra utrangerte biler brukes på nytt. I 2015 pågikk et utvalgsarbeid hvor Norges Biloppsamleres forening (BNF), Norges Bilbransjeforbund og noen forsikringsselskap deltar for å øke samarbeidet mellom disse partene og dermed bidra til økt ombruk[16]. I 2015 gjennomførte BNF en reklamekampanje med den hensikt å få folk til å kjøpe flere brukte bildeler, og hvor man noterte en klar økning i besøkene på den nettbaserte bildeletjenesten. Det er etablert en portal, www.nbfbildeler.no, hvor de største biloppsamlingsvirksomhetene registrerer bildeler og hvor forbrukere fra hele landet kan søke etter deler.

Økt utsortering generer mer transport

Ny og mer kostnadseffektiv teknologi knyttet til sortering og økt gjenvinning av fluff-fraksjonen mv. medfører økt transport av de ulike restdelene, ettersom den nye teknologien konsentreres i noen få anlegg. Økt transport er dermed en effekt av å sikre den beste og mest ressursøkonomiske behandlingen av restkomponenter. I fremtidige miljøregnskap vil spørsmål knyttet til transport av utsorterte materialer trolig måtte vies økt oppmerksomhet.

Etablering av Batteriretur Høyenergi AS

Ladbare biler har høyenergibatterier, gjerne litium-ion-typer (Li-ion). Grunnet høy spenning kvalifiserer disse batteriene som høyspentanlegg, og oksygentilførsel kan føre til brann. Det er derfor ikke tillatt å montere eller demontere høyenergibatterier uten riktig kompetanse, og ifølge Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) må man enten være utdannet elektriker eller ha gjennomført et batterikurs for å kunne arbeide med høyenergibatterier. De tre hovedoperatørene gjennomfører kompetansehevingstiltak hos biloppsamlerne gjennom kursing i «sikker håndtering» med Würth som

kursarrangør. Det er også inngått et samarbeid mellom Autoreturs eier, BIL og Batteriretur AS om innsamling av høyenergibatterier gjennom det nydannede selskapet Batteriretur Høyenergi AS. Batterireturs avdeling i Sandefjord er spesialisert på høyenergibatterier, og hvor man gjennom flere år har utviklet metoder for sikker transport og demontering. Videre bygger Batteriretur Høyenergi nå et helt nytt og moderne anlegg på Øra i Fredrikstad der høyenergibatteriene skal tas imot og behandles.

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.

Autoretur garanterer for en minstepris for skrapjern

Autoretur gir differensiert transportstøtte til biloppsamlingsplassene. I tillegg har Autoretur en minsteprisgaranti for å kompensere for 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. I 2017 lå skrapjernprisene godt over denne grensen (940 kr/tonn), og varierte mellom 1 200 og 1 500 kroner/tonn, det var derfor ikke behov for å utbetale vederlag. Det er også grunn til at tro at den høye prisen har medført at en del vrakbiler fra 2016 først ble levert til fragmenteringsanlegg og omsatt i 2017.

Et forskningsprosjekt i Sverige, Realize, har vist at det er mulig å material- eller energigjenvinne 99 prosent av en vrakbil.
Det er spesielt for plastfraksjonen som det er et potensial for økt uttak, men dette er en svært tidskrevende prosess. Det er derfor neppe økonomisk forsvarlig i dag å øke uttaket av denne plasten.

[11] European Commission – DG Environment (2014): Ex-post evaluation of certain waste stream Directives. 18. april 2014
[12] www.arn.nl/english
[13] Nordisk Bilåtervinning, nr 3, 2015, s. 22
[14] Nordisk Bilåtervinning, nr 4, 2016, s. 25
[15] Nordisk Bilåtervinning, nr 1, 2016, s. 8-10
[16] Nordisk Bilåtervinning, nr 1 2015, s. 31

Dagens avfallsforskrift mangler bl.a. pålegg om at kommersielle aktører som biloppsamlings-plasser og fragmenteringsverk utenfor Autoreturs retursystem skal ha solidarisk ansvar om å oppnåelse av krav til gjenvinningsgrad.

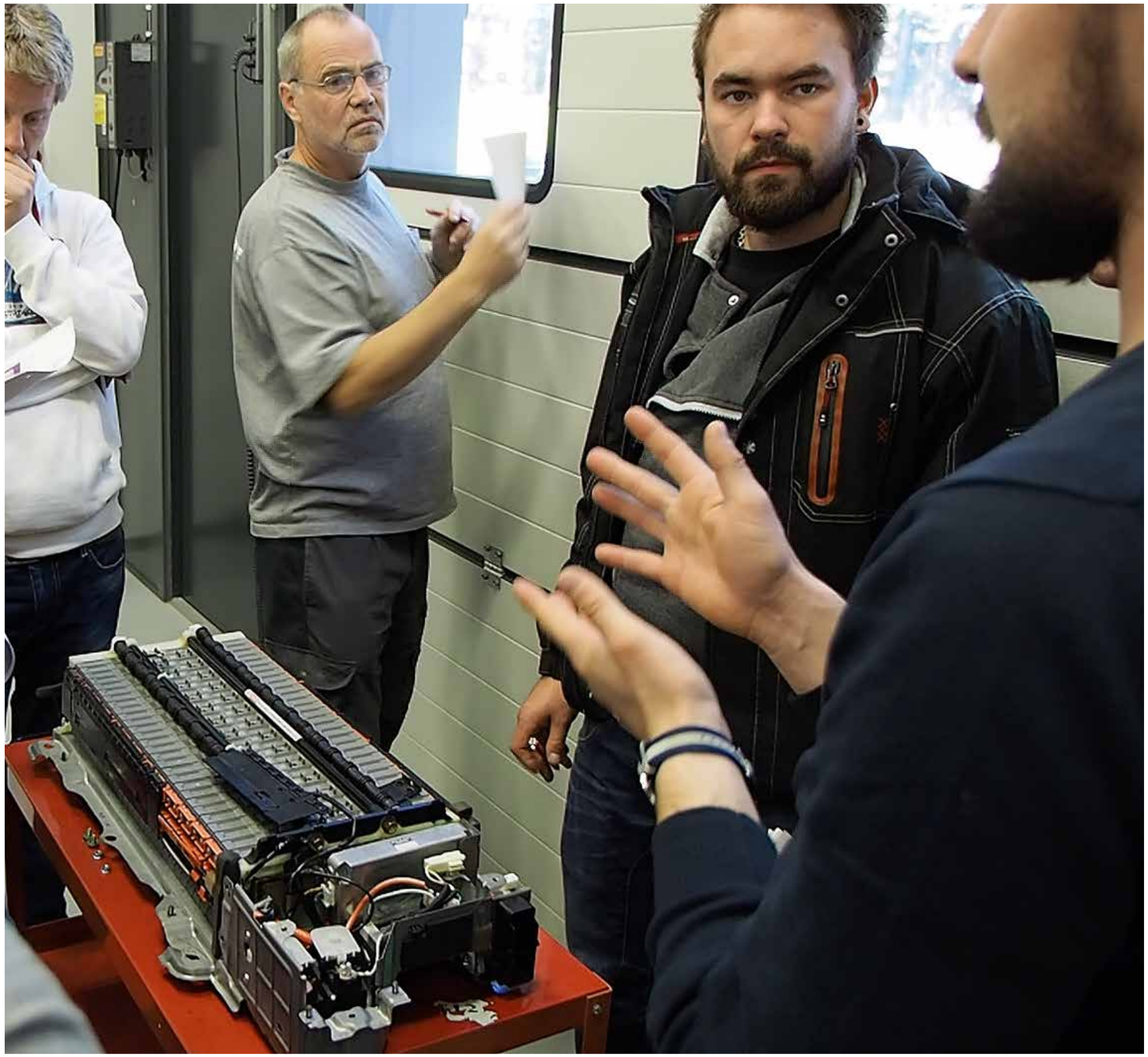
Like vilkår gir de beste forutsetninger for et velfungerende retursystem
Autoretur ønsker at kravene til behandling av bilvrak i Norge i størst mulig grad skal følge internasjonalt regelverk (EU). Mest mulig konsistente krav, som sikrer rettferdig konkurranse ved sanering, gjenvinning og ressursutnyttelse av kasserte kjøretøy, vil bidra til å videreutvikle et velfungerende system for behandling av kasserte kjøretøy.
Dagens avfallsforskrift mangler bl.a. pålegg om at kommersielle aktører som biloppsamlings-plasser og fragmenteringsverk utenfor Autoreturs retursystem skal ha solidarisk ansvar om å oppnåelse av krav til gjenvin-ningsgrad. 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 returselskap skal gjelde for alle importører. I dag står importører for ca. 9 prosent av markedet utenfor retur-systemet.

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 internettbaserte rapporterings-system) og for 2013 ble det tilrettelagt for at slik rapportering kan videreformidles direkte til fylkesmennene. Dette har bidratt til enklere rutiner for rapportering og sikrer bedre kvalitet på innrapporterte data totalt sett.

Autoretur har lagt til rette for en bedre samordning av bilopp-samlernes rapportering av miljøsaneringsdata til fylkes-mennene og til Autoretur.

Detaljert rapporteringsregime for fragmenteringsanlegg
I forbindelse med oppstart av nye kontrakter for hovedoperatørene i 2015 ble det etablert et mer detaljert rapporteringsregime for å bedre kontrollen med fragmenteringsanleggenes sortering, avsetning og sluttbehandling av fraksjoner. Fragmenteringsanleggene rapporterer hvert år den prosentvise fordelingen av disponeringen av mottatte vrak. I denne rapporteringen skilles det mellom 14 parametere (type materiale og disponeringsform), se nærmere omtale i kapittel 3.

Kontroll med rapportering fra aktører som står utenfor retursystemet
Det er 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 gjenvinnings-grad. Det skal likevel tilføyes at andel aktører/ biloppsamlere som står utenfor retursystemet gikk ned etter at Autoretur inngikk avtale med Bilretur fra og med 2015



De tre hovedoperatørene gjennomfører kompetanse-hevingstiltak hos biloppsamlerne. Det er også inngått et samarbeid mellom Autoreturs eier, BIL og Batteriretur AS om innsamling av høyenergibatterier gjennom det nydannede selskapet Batteriretur Høyenergi AS.

Innhold i dette kapitlet

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

• I avsnitt 3.1 beskrives kort prinsipper 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 2017

• 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

MILJØREGNSKAPSPRINSIPPER OG VARESTRØMMER – GRUNNLAG FOR MILJØREGNSKAPET

3.1 Prinsipper for miljøregnskapet

Autoretur avviker fra ordinær økonomisk virksomhet; Målsettingen med virksomheten er å oppfylle myndighetspålagte krav til avfallsbehandling innenfor akseptable økonomiske rammer.

Miljøregnskap vs. økonomisk regnskap
Mens et ordinært, økonomisk, regnskap dokumenterer verdiskapingen i en virksomhet, skal et miljøregnskap dokumentere 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 en vurdering av nytte og kostnader knyttet til denne innsatsen.

Autoretur: Maksimere miljøgevinstene innenfor akseptable økonomiske rammer
Autoretur avviker fra ordinær økonomisk virksomhet; Målsettingen 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 kjøretøy (etter prinsippet om at forurenser betaler).

Hensikten med et miljøregnskap
Miljøregnskapet har til hensikt å dokumentere
• at virksomheten bidrar til å redusere negative miljøeffekter,
• at virksomheten drives kostnadseffektivt og
• at kostnadene knyttet til virksomheten er lavere enn den miljømessige gevinsten virksomheten bidrar til.

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

Autoreturs rapportsystem – 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 for de kjøretøyene som omfattes av regelverket til fylkesmennene i henhold til de rapporteringsvilkår som gjelder for biloppsamlernes utslippstillatelser. I 2014 ble det utviklet nye funksjoner for å tilpasse systemet til de vilkår for gjenvinningsgrad som trådte i kraft 01.01.2015, herunder begrensninger for biloppsamlere når det gjelder valg av disponeringsformer for ulike fraksjoner i forbindelse med årsrapporteringen. Videre ble det etablert en ny prosedyre med 12 parametere for rapportering av disponeringsformer for fraksjoner etter fragmentering og etter sortering og forbrenning slik at Autoreturs grunnlag for rapportering til Miljødirektoratet skal bli mer presis. Denne prosedyren ble endret til å omfatte 14 parametere i 2015.
I 2016 ble det også tilrettelagt for å rapportere fabrikat/type og serienummer på høyenergibatterier fra ladbare biler (elbiler/hybrid).

Som følge av at Microsoft har bestemt å avvikle vedlikehold og support av dataplattformen som AutoStat opererer på har Autoretur nå satt i gang arbeid med å utvikle et nytt rapporteringssystem (AutoStat 2.0) med forbedret brukergrensesnitt og økt datasikkerhet som etter planen blir operativt fra og med januar 2019.

3.2 Materialer i kasserte kjøretøyer

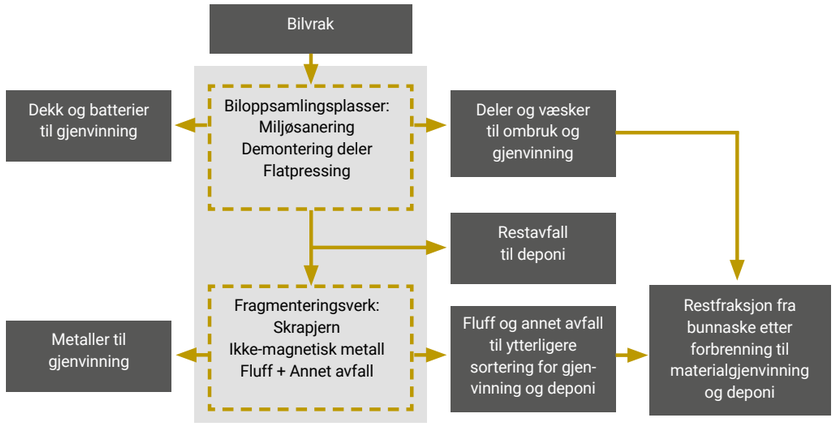
Dokumentasjon av varestrømmen
Et bilvrak består av en rekke ulike råvarer – som hver for seg kan være verdifulle ressurser forutsatt at massene er rene. Kunnskap om hvilke råvarer som er brukt ved framstilling av bilene som leveres til skroting, har derfor betydning for kvaliteten på miljøregnskapet.
Målet med avfallsbehandlingen er å videre utnytte 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 og inert materiale fra aske etter forbrenning av restfraksjoner.
De deler og fraksjoner som ikke kan utnyttes på denne måten, deponeres, 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 en 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 gjenvinningsselskaper.
Autoretur har ikke detaljert oversikt over sluttbruken av alle avfallsproduktene fra disse selskapene[17], og derfor er miljøregnskapet for denne delen av varestrømmen i større grad basert på anslag. Restfraksjoner fra bunnaske etter forbrenning går til «backfilling» i nedlagte gruver, dekkmasse i fyllinger, tilslag i betong, og som overdekningsmasse på internveier i området rundt forbrenningsanlegg.

I figur 3.1 (neste side) er det tegnet en grå bunn under biloppsamlingsplasser og fragmenteringsanlegg for å markere grensesnittet mellom Autoretur med hovedoperatørene og andre aktører som behandler kasserte biler.

Målet med avfallsbehandlingen er å videre utnytte de ressursene som ligger i bilvrakene som mottas.

[17] *Avfallsforskriften stiller heller ikke krav om slik oversikt.*



Figur 3.1 Prinsippskisse av varestrømmen. Grå bunn markerer grensesnitt mellom leverandører av bilvrak, hovedoperatørene og mottakere av avfall til videre-behandling og sluttdisponering

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), gummi (ca. 4 prosent), plast i varierende mengde (isolasjons-materiale, 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. Høyenergibatteriene i el- og hybridbiler har også høyt innhold av miljøgifter.

Nye biler inneholder vesentlig mindre tungmetaller enn eldre. Bruken av bly, krom, kadmium og kvikksølv er tilnærmet utfaset, som følge av kravene i ELV-direktivet.

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 GDA[18] 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 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.
For de fleste vrakbilene som leveres inn er registreringsår angitt til perioden mellom 1995 og 2000, og gjennomsnittsalderen er beregnet til ca. 19 år. I denne perioden var gjennomsnitts-innholdet 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 tung-metaller enn eldre. Bruken av bly, krom, kadmium 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 miljøsaneringen. 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 andre kilder hevder at vekten i nyere biler kan være opp mot 3 kg.
Men også om mengden kretskort øker er det ikke nødvendigvis slik at mengden miljøgifter også øker, ettersom kravene til miljøgifter

Aluminium og magnesium erstatter i økende grad stål. Ettersom disse metallene er lettere enn stål, bidrar dette til redusert vekt og dermed redusert drivstofforbruk.

[18] *Gesamtverband der Aluminium-industrie e.V (GDA)*

Biloppsamlingsplassene er mottak for biler som siste eier ønsker levert til vraking.

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

143 664 bilvrak mottatt ved fragmenteringsanlegg i 2017
Totalt ble det registrert 141 153 bilvrak i VrakSys i 2017, og 139 242 av disse ble registrert på biloppsamlingsplass tilsluttet Autoretur. Samtidig ble 143 664 pressede bilvrak levert fra biloppsamlingsplassene til fragmenteringsanleggene i 2017. Differansen ligger i at det kan være vrakbiler på lager, eller at antall vrakbiler på lager fra året før blir levert til fragmentering året etter. Det kan også være biler som ikke er registrert i Norge og som dermed ikke er registrert i VrakSys.

Dagens godkjenning forutsetter en returgrad på 95 prosent
Vilkåret myndighetene har satt i Autoreturs godkjenning forutsetter en returgrad på minst 95 prosent. Returgraden i 2017 ble beregnet til 91,5 prosent, dvs. andelen vrakbiler i forhold til endring i bilbestanden fra 2016 til 2017. Beregnings-metodikken 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 2007-2017 var 95,6 prosent. Hvis man tar hensyn til Autoreturs andel av produsentansvaret, som tilsvarer medlemmenes importandel og som var lik 92,9 prosent i 2017, har Autoretur overoppfylt kravet til returgrad med 6,3 prosentpoeng (dvs. at Autoretur i 2017 oppnådde en returgrad på 101,8 prosent).

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

I 2017 utgjorde punkt 2 og 3 til sammen 19 911 tonn.

Miljøsanering
Miljøsanering består i avtapping av drivstoff og andre væsker, samt demontering av batterier, katalysatorer og andre deler som inneholder miljøgifter. Totalt ble 4 743 tonn miljøsanert i 2017. For en mer detaljert beskrivning av denne prosessen vises til kapittel 4.

Demontering av felger og dekk
Felger og dekk demonteres på biloppsamlingsplassene. I tillegg til gummi og metallet i felgen, fjernes blylodd som er brukt til avbalansering. Dette utgjorde til sammen 11 606 tonn i 2017.

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.

Halvparten av dekkene materialgjenvinnes, resten energigjenvinnes
Noen dekk benyttes til skytematter, mens mesteparten av kasserte dekk kvernes 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 benyttes i dag som brensel i sementovner, til erstatning for kull. Ifølge registreringer i AutoStat gikk 23 prosent av dekkene til materialgjenvinning i 2017, 75 prosent til energigjenvinning og resterende 2 prosent til ombruk.
Andelen som går til materialgjenvinning økte med 10 prosentpoeng fra 2016 til 2017.

Hvis man tar hensyn til Autoreturs andel av produsentansvaret, som tilsvarer medlemmenes importandel og som var lik 92,9 prosent i 2017, har Autoretur overoppfylt kravet til returgrad med 6,3 prosentpoeng (dvs. at Autoretur i 2017 oppnådde en returgrad på 101,8 prosent).

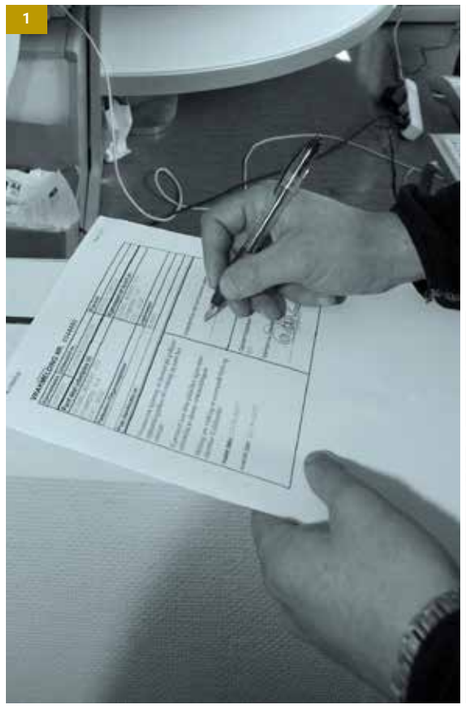
Ved biloppsamlingsplassene utføres fire arbeidsoperasjoner for hvert vrak:

1. Mottak og registrering i VrakSys og utbetaling av vrakpant til siste eier

2. Miljøsanering (fjerning av væsker og komponenter som inneholder farlig avfall)

3. Uttak av deler, demontering av dekk og felger

4. Pressing/klargjøring av vrak for transport til fragmenteringsanlegg

1


2

3

4

Med 769 kilo pr. bil i gjennomsnitt utgjør skrapjern den klart største fraksjonen fra fragmenterings-anleggene. Skrapjern brukes som råvare for framstilling av nytt stål

Deler til ombruk
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 3 007 tonn demonterte deler i 2017. I tillegg viser beregningene i årsrapporten at det tas ut totalt 4 672 tonn deler fra bilvrak før biloppsamlings-plassene. Dette antas være ulike typer av deler som siste eier demonterer for eget bruk og derved går til ombruk.

Deler som demonteres på bilkoppsamlings-plass går til ombruk, og antas bidra positivt til lønnsomheten ved biloppsamlingsplassene. I noen tilfeller blir motorer, girkasser og mellomaksler liggende flere år på lager og deretter (hvis ikke selges til ombruk) sendes slike til fragmenteringsanlegg sammen med pressede vrak. I slike tilfeller registreres vekten til fradrag på Autoreturs gjenvinningsregnskap siden slike deler ble registrert som ombruk ved tidspunkt for demontering.

Resten består av katalysatorer, glass og plast
De resterende 710 tonn består av katalysatorer (423 tonn), plast (163 tonn) og glass (124 tonn). Katalysatorer og glass går i hovedsak til material-gjenvinning, mens plasten fra biloppsamlings-plassene utelukkende går til ombruk.

Pressing og transport
Før vrakene transporteres til videre behandling, presses de flate på biloppsamlingsplassene.

Gjennomsnittsvekten av vrakene etter demontering av deler og felger og miljø-sanering, levert til fragmenteringsanlegg var i 2017, 1 088 kilo.

3.5 Fragmenteringsanlegg

143 664 biler til fragmentering
De 10 fragmenteringsanleggene mottok i 2017 til sammen 143 664 biler med en gjennom-snittsvekt på 1 088 kilo, dvs. sammenlagt 156 301 tonn.

Fraksjoner ved fragmenteringsanleggene
Ved fragmenteringsanleggene kjøres flat-pressede 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

Ny rapporteringsrutine
Fragmenteringsanleggene rapporter hvert år fordelingen av disponeringen av de fire fraksjonene i en noe mer detaljert form enn tidligere. Denne rapporteringen bygger bl.a. på materialstrømanalyser som gjennomføres på de enkelte anleggene. Tabell 3.1 viser hvordan vrakene disponeres fordelt på 14 parametere, hvor det skilles på materialtype og disponerings-form.

De 10 fragmenteringsanleggene mottok i 2017 til sammen 143 664 biler med en gjennomsnittsvekt på 1 088 kilo, dvs. sammenlagt 156 301 tonn.

Tabell 3.1 Disponering på fragmenteringsverkene etter de 14 rapporteringsparametrene

Parameter	Andel av total vrakvekt, % (tall i parentes 2016)	
1. Materialgjenvinning av skrapjern	**70,7**	**(71,5)**
2. Materialgjenvinning av annen metall	**7,1**	**(6,9)**
3. Plast/glass mv i fluff til materialgjenvinning	**7,9**	**(5,4)**
4. Plast/glass i annet til materialgjenvinning	**1,2**	**(1,7)**
5. Restfraksjon i fluff til deponi	**2,2**	**(1,8)**
6. Restfraksjon i annet til deponi	**0,2**	**(0,5)**
7. Metall til materialgjenvinning etter forbrenning av fluff	**0,2**	**(0,1)**
8. Metall til materialgjenvinning etter forbrenning av annet	**0,1**	**(0,1)**
9. Energigjenvinning av sortert fluff	**6,1**	**(9,3)**
10. Energigjenvinning av annet	**3,1**	**(2,0)**
11. Askerest til deponi etter forbrenning av fluff	**0,7**	**(0,3)**
12. Askerest til deponi etter forbrenning annet	**0,01**	**(0,02)**
13. Aske til materialgjenvinning etter forbrenning fluff	**0,6**	**(0,8)**
14. Aske til materialgjenvinning etter forbrenning annet	**0,02**	**(0,01)**

Skrapjern er viktigste fraksjon
Med 769 kilo pr. bil i gjennomsnitt (varierende fra 619 til 825 kg pr. bil mellom de ulike fragmenteringsverkene) utgjør skrapjern den klart største fraksjonen fra fragmenterings-anleggene. 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.

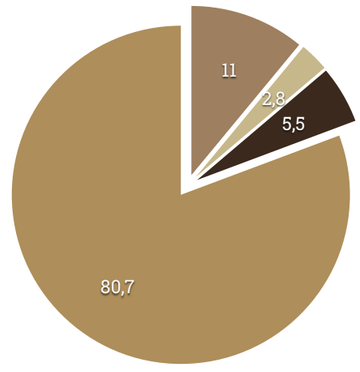
Ikke magnetisk metall
Ikke magnetisk metall utgjør gjennomsnittlig 80 kilo pr. vrakbil, men det er relativt store variasjoner mellom de forskjellige fragmen-teringsanleggene, fra 53 til 159 kg pr. vrakbil. Vanlig prosess er at metall skilles fra andre bestanddeler i et flyt/synk-basseng. Dette er en 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 gikk til materialgjenvinning i 2017. I miljøregnskapet er det forutsatt at 50 prosent av ikke magnetiske metaller som tas ut på fragmenterings-anleggene er aluminium.

Fluff
Fluff er restavfall fra metallkvernene og består bla. av glass, tekstilfibre, lim og plast. Mengden fluff utgjorde i 2017 gjennomsnittlig 189 kilo pr. vrakbil (varierende fra 72 til 266 kg pr. bil mellom de ulike fragmenteringsverkene). Fluff fra fragmenteringsanleggene sorteres for å utnytte større andel til materialgjenvinning, mens restfraksjoner etter sortering energigjen-vinnes eller deponeres som restavfall. I 2017 gikk 35 prosent (66 kg) av denne fraksjonen til energigjenvinning, hvilket er en reduksjon med hele 18 prosentpoeng fra 2016. 49 prosent (92 kg) ble materialgjenvunnet i 2017, hvilket er 14 prosentpoeng mer enn i 2016. Resterende 16 prosent (31 kg) ble deponert i 2017, mot 12 prosent i 2016.

Annet
"Annet" eller "søppel" som fragmentering-sanleggene benevner denne fraksjonen er restfraksjon som går til materialgjenvinning, energigjenvinning eller deponi. Noe av dette består av flytende produkter fra flyt/synk-anlegget, som plast og tekstilfibre. I 2017 utgjorde dette i gjennomsnitt 50 kg pr. vrakbil, også her med store variasjoner mellom fragmenteringsanleggene hvor et anlegg ikke rapporterer noen annen fraksjon og et anlegg drøyt 128 kg pr. vrakbil. 26 prosent (13 kg) av annet ble materialgjenvunnet, 68 prosent (34 kg) energigjenvunnet og resterende 5 prosent (3 kg) gikk til deponi. Andelen som materialgjenvinnes har blitt redusert fra 41 prosent i 2016, andelene som går til energi-gjenvinning har økt fra 47 prosent, mens andel-en til deponi har blitt redusert fra 12 prosent

3.6 Totale mengder og disponering

180 884 tonn avfall behandlet
Inkludert disponering ved biloppsamlings-plasser ble i alt 176 212 tonn avfall behandlet av Autoretur i 2017. I tillegg ble 4 672 tonn deler tatt ut til ombruk før biloppsamlings-plassene, dvs. totalt 180 884 tonn. I figur 3.2 vises hvordan sluttdisponering av avfallet fordeles på ulike behandlingsformene.



OMBRUK **(5,5%)**
MATERIALGJENVINNING **(80,7%)**
ENERGIGJENVINNING **(11,0%)**
DEPONERING OG ANNET **(2,8%)**

9 924 tonn gjenbrukt
Knappe 10 000 tonn, 5,5 prosent, av vrakede kjøretøyer gikk til ombruk i 2017. Av dette ble 5 252 tonn demontert på biloppsamlings-plassene, mens 4 672 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. Dette gjelder først og fremst drivstoff (bensin og diesel).

Ombruk av deler er økonomisk motivert. Det samme gjelder ombruk av avtappede væsker fra miljøsanering.

I figur 3.2 vises hvordan slutt-disponering av avfallet fordeles på ulike behandlingsformene.

Fluff fra fragmenteringsanleggene sorteres for å utnytte større andel til materialgjenvinning, mens restfraksjoner etter sortering energigjenvinnes eller deponeres som restavfall.

Over 80 prosent, eller 145 939 tonn, av de kasserte kjøretøyene som går gjennom Autoretur går til materialgjenvinning.

145 939 tonn materialgjenvunnet
Over 80 prosent, eller 145 939 tonn, av de kasserte kjøretøyene som går 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 en andel (23 prosent) av gummi fra bildekk går til materialgjenvinning.

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. Dagens løsning med avsetning av granulat til kunstgressmatter har frem til nå bidratt med positiv verdi, men siste året har slik anvendelse fått negativ omtale i media som følge av ukontrollerte utslipp assosiert med mikroplastforurensning.

Samlet resultat ligger godt i overkant av myndighetskravet på 95 prosent gjenvinning, og også litt over målet om 85 prosent materialgjenvinning.

19 876 tonn energigjenvunnet
19 876 tonn (11 prosent av samlet mengde) av kasserte kjøretøy går til energigjenvinning. Denne andelen økt betraktelig frem til 2013, da den var på hele 21 prosent. Dette skyldes sannsynligvis at mengden fluff og annet fra frag-menteringsanleggene som det ikke fantes annen behandling for økte. Frem til 2010 var det tillatt å deponere store mengder fluff på deponier som dekkmasse eller "mineralmasse" som var den benevning som ble brukt for å få godkjent disse mengdene disponert som materialgjenvunnet. Denne praksis ble stoppet av Miljødirektoratet i 2010. Da ble forbrenning et bedre alternativ enn deponering ift. gjenvinningsregnskapet. Reduksjonen fra 2013 er en konsekvens av at hovedoperatørene styrer større andeler av fraksjoner etter fragmentering til ytterligere sortering for å møte de skjerpede kravene om materialgjenvinning fra 2015. Det er også en effekt av at Autoretur har pålagt hovedoperatørene å registrere/rapportere fraksjoner til materialgjenvinning etter ytterligere sortering av fluff/annet og sortering av aske etter forbrenning av restfraksjoner (se også tabell 3.1).

5 145 tonn deponert
5 145 tonn (2,8 prosent av samlet mengde) leveres til deponi. Mesteparten av dette er restavfall fra metallkverner og synk/-flyt-behandling. Denne andelen har blitt redusert kraftig fra 2009, da deponi sto for 19 prosent av sluttdisponeringen, men det har vært en liten økning i andelen til deponi fra 2016 til 2017 (0,5 prosentpoeng).

Samlet gjenvinningsgrad på 97,2 prosent
Som vist over oppnådde Autoretur i 2017 en samlet gjenvinningsgrad på 97,2 prosent.
11 prosent energigjenvinnes, og 86,2 prosent materialgjenvinnes (inkl. ombruk).
Samlet resultat ligger godt i overkant av myndighetskravet på 95 prosent gjenvinning, og også litt over målet om 85 prosent material-gjenvinning.

Samlet oppnådde Autoretur i 2017 en gjenvinningsgrad på 97,2 prosent.
11 prosent energigjenvinnes, og 86,2 prosent materialgjenvinnes (inkl. ombruk).

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 CO_2-utslipp (avsnitt 4.2)

MILJØREGNSKAPET

Norge har ambisiøse målsettinger for kjemikalie-politikken og bygger politikken på føre-var-prinsippet

Grunnstammen i miljøregnskapet
Grunnstammen i miljøregnskapet er vare-strømmene 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 materialgjenvinning sammenliknet med til-svarende 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 avfallsgrupper og besparelser i CO_2-utslipp og energibruk. Volumberegningene baseres på Autoreturs årsrapport for 2017 over innsamling og behandling av kasserte kjøretøy.

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

4.1 Forsvarlig behandling av miljøgifter

Føre var-prinsippet og direktiver og regelverk
Norge har ambisiøse målsettinger for kjemikalie-politikken og bygger politikken på føre-var-prinsippet; Det skal iverksettes tiltak for å redusere eller eliminere en identifisert konkret trussel fra kjemikalier selv om kunnskaps-grunnlaget er usikkert.

Styrket kjemikalieforvaltning
EUs kjemikalieregelverk REACH (***R***egistration, ***E***valuation, ***A***uthorisation of ***CH***emicals) trådte i kraft i hele EØS-området fra 1. juni 2008. REACH omfatter registrering (inkl preregistrering), vurdering samt god-kjenning, 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 økt ansvar for sine kjemikalier. REACH har 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.

Rapporterte mengder fra biloppsamlerne
Biloppsamlingsplassene rapporterer inn-samlede volumer farlig avfall til fylkes-mannsembetene. I tabell 4.1 vises registrert mengde av ulike typer farlig avfall i 2017.

Høy andel gjenvinnes eller ombrukes
Som tabell 4.1 viser går 40 prosent av det farlige avfallet fra miljøsaneringen til ombruk, 37 prosent til materialgjenvinning og 17,5 prosent til energigjenvinning. Knappe 6 prosent går til deponi eller annen behandling.

Type avfall	Vekt (kg)	Ombruk	Material-gjenvinning	Energi-gjenvinning	Deponi	Annet
Bensin	896 967	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %
Diesel	398 639	90 %	0 %	10 %	0 %	0 %
Frostvæske	339 014	44 %	0 %	56 %	0 %	0 %
Kjølemedium	5 892	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Spylervæske	111 916	93 %	0 %	7 %	0 %	0 %
Bremsevæske	26 887	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
Spillolje 1	799 386	0 %	48 %	52 %	0 %	0 %
Spillolje 2	33 576	0 %	5 %	95 %	0 %	0 %
Oljefiltere	49 977	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %
Oljeavfall fra oljeutskiller	299 420	0 %	0 %	11 %	86 %	3 %
Bilbatterier (blyakkum.)	1 781 322	26 %	74 %	0 %	0 %	0 %
Høyenergibatterier	12 218	70 %	15 %	0 %	12 %	2 %
Kvikksølvholdige komponenter	15	0 %	0 %	0 %	93 %	7 %
SUM	**4 755 229**	**40,0 %**	**36,9 %**	**17,5 %**	**5,4 %**	**0,2 %**

Tabell 4.1Oversikt over mengder av ulike typer farlig avfall behandlet i 2017, (i tonn)

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 enn 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, inkl. energi, også til å dekke deler av kostnadene ved avfalls-behandlingen.

Varierende verdi ved sluttbruk påvirker kostnadene i retursystemet
Mesteparten av behandlingskostnadene dekkes i dag av inntekter ved avsetning av fraksjonene til sluttbruk. I 2017 lå prisen på skrapjern på et så høyt nivå at det ikke var nødvendig for Autoretur å dekke kostnader for å opprettholde minsteprisgarantien. Den høye prisen på skrapjern i 2017 sammenlignet med 2016 har også medført at en del bilvrak som ble levert i 2016 først ble behandlet i 2017.

Med knappe 114 000 tonn utgjør jern og stål den viktigste fraksjonen. Dette tilsvarer 63 prosent av den totale avfallsmengden fra kasserte kjøretøy og utgjør omtrent 15 prosent av alt metallskrap som gjenvinnes i Norge.

Jern og stål: 136 000 tonn CO_2 spart
Med knappe 114 000 tonn utgjør jern og stål den viktigste fraksjonen. Dette tilsvarer 63 prosent av den totale avfallsmengden fra kasserte kjøretøy og utgjør omtrent 15 prosent av alt metallskrap som gjenvinnes i Norge[19].

Utslippsbesparelsen ved gjenvinning er beregnet til mellom 1,1 og 1,3 kilo CO2 pr kilo jern eller stål[20]. Samlet CO_2–besparelse ved Autoreturs gjenvinning av jern og stål er beregnet til 136 370 tonn i 2017.
Et nylig avsluttet forskningsprosjekt om klimanytten av materialgjenvinning har funnet at materialgjenvinning av stål kan spare hele 2,1 kg CO_2 pr kg stål, dvs. omtrent det doblete av anslaget som er brukt i miljøregnskapet[21]. Hvorfor det er så stor forskjell i disse tallene er usikkert, men det kan eventuelt knyttes til forskjeller i produksjonsprosesser.

[19] Basert på SSBs avfallsregnskap for 2015, hvor 786.000 tonn metall ble materialgjenvunnet.
[20] 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 beskrivning av forutsetningene.
[21] Hillman, K., A. Damgaard, O. Eriksson, D. Jonsson og L. Fluck (2015): Climate Benefits of Material Recycling, inventory of average greenhouse gas emissions for Denmark, Norway and Sweden. TemaNord 2015:547, Nordisk ministerråd

Samlet bidrar spart energiforbruk ved gjenvinning til en reduksjon i CO2-utslipp på knappe 229 000 tonn i 2017 (forutsatt bruk av olje i smelteprosessene).

Grunnet stor usikkerhet velger vi å bruke det mer konservative estimatet, hvilket sannsynligvis medfører at utslippsbesparelsen er underestimert.
Energibesparelsen ved gjenvinning av jern og stål er beregnet til 4,4 kWh pr. kilo jern sammenliknet med utvinning av råjern.
For 2017 utgjør besparelsen 500 GWh.

Aluminium og andre metaller: 85 500 tonn CO_2 spart
En andel av felgene som følger vrakbilene er aluminiumfelger, Beregnet totalvekt for aluminiumfelger i 2017 var 2 115 tonn.
Aluminium utgjør også en stor andel av de ikke-magnetiske metallene fra fragmenteringsanleggene. Totalt 11 498 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 CO_2-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 CO_2-utslipp på 10 kilo pr. kilo.
Det betyr at material-gjenvinning av aluminium i felger og fra fragmenteringsanleggene reduserte CO_2-utslippen med 78 600 tonn i 2017, og sparte 299 GWh. Besparelsen fra de andre ikke-magnetiske metallene er 6 899 tonn CO_2 og 25 GWh.

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 material-gjenvinning av aluminium i felger og fra fragmenteringsanleggene reduserte CO2-utslippen med 78 600 tonn i 2017, og sparte 299 GWh.

Ombruk: 6 800 tonn CO_2 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 2017 sparte 6 800 tonn CO_2 og 25 GWh.

Ombruk av oljeprodukter gir energibesparelser på 30 GWh
Ved ombruk og energigjenvinning av oljeprodukter oppnås det ikke noen CO_2 besparelse, men man kan likevel regne med en energibesparelse, siden det brukes gjenvunnet i stedet for primær energi.
Miljøsanerte oljeprodukter utgjør drøye 2 500 tonn, hvilket tilsvarer 30 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 40 000 tonn. Dette er for eksempel batterier, motorer, plastikk og glass. Det er usikkert hvor store reduksjoner i CO_2 og/eller GWh som denne gjenvinningen genererer, derfor har vi valgt å ikke la det gå inn i den totale besparelsen av CO_2 og energi. Det betyr at totaltallet er lavt beregnet.

229 000 tonn CO_2, tilsvarer utslipp fra over 100 000 biler i løpet av et år
Samlet bidrar spart energiforbruk ved gjenvinning til en reduksjon i CO_2-utslipp på knappe 229 000 tonn i 2017 (forutsatt bruk av olje i smelteprosessene). Dette tilsvarer det årlige klimagassutslippet for 102 000 biler med en årlig kjørelengde på 15 000 kilometer og utslipp på 150 g/km.

Verdi tilsvarende 12,5 mill. kroner basert på dagens kvotepris …. eller 183 mill. kroner basert på beregnet framtidig kvotepris
Den tallfestede nytten av reduserte klimagassutslipp avhenger av kostnaden for utslipp av CO_2. Denne kostnaden kan beregnes basert på prisen for utslippskvoter for CO_2 i det Europeiske kvotemarkedet (EU ETS), som varierte fra 42 kr til 79 kr pr tonn, med et gjennomsnitt på 55 kr, i 2017. Med denne kvoteprisen tilsvarer utslippsreduksjonen som ble oppnådd i regi av Autoretur i 2017 en verdi på drøye 12,5 millioner kroner. Den beregnede 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 utslippskvoter[22].

Det er imidlertid stor usikkerhet og stort sprik mellom forskjellige anslag på framtidig kvotepris, men jo lenger 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, og økende til 800 kroner i 2030, mens senere anslag på nødvendig kvotepris i 2020 er over 1000 kroner.

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 drøye 183 mill. kroner pr. år

880 GWh spart energi
Samlet tilsvarer energimengdene som spares ved Autoreturs gjenvinning av energi og materialer ca. 880 GWh[23].
Dette tilsvarer energiforbruket for omtrent 44 000 husholdninger, men utgjør samtidig ikke mer enn ca 0,7 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 fragmenteringsanleggene 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.

Samlet tilsvarer energimengdene som spares ved Autoreturs gjenvinning av energi og materialer ca. 880 GWh. Dette tilsvarer energiforbruket for omtrent 44 000 husholdninger. (På størrelse med Kristiansand)

[22] De fleste smelteverk er tildelt gratiskvoter, men må kjøpe tilleggskvoter ved høyere forbruk – og har tilsvarende muligheter til å selge kvoter ved lavere forbruk.
[23] 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.

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.

Energiinnholdet i plast er omtrent det samme som i fyringsolje, vi regner derfor ikke spart CO2 av energigjenvinning av plast.

VEDLEGG

Vedlegg 1: Energiinnhold og sparte CO_2-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.

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 CO_2. Energiinnholdet i plast er omtrent det samme som i fyringsolje, vi regner derfor ikke spart CO_2 av energigjenvinning 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 CO_2 selv om det også er CO_2–utslipp ved forbrenning av trevirke. For tre oppnås også en tilleggs besparelse fordi en ved forbrenning unngår metanutslipp som følger av råtnende trevirke.

Omregningsfaktorer:
1 liter olje = 10,3 kWh = 2,66 kilo CO_2
1 kilo olje = 1,165 liter olje = 12 kWh = 3,1 kilo CO_2
1 kilo CO_2 tilsvarer dermed 3,87 kWh

Tabell V2.1: Beregnet spart energi og sparte CO2-utslipp. (Sparte CO_2-utslipp beregnet under antagelse om at besparelser reduserer forbruket av oljebasert energi)[24].

	Spart energi pr. kilo (kWh)	Kilo spart CO_2 pr. kilo gjenvunnet		
		Material-gjenvinning	Energi-gjenvinning	Deponi[25]
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		

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 samler hvert år inn rundt 4 mill bildekk fra hele Norge, noe som tilsvarer mer enn 30.000 tonn. Alle typer kasserte dekk hentes vederlagsfritt på ca. 4.000 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 (BIL), som eier Autoretur AS, har en eierandel på 25 prosent i Norsk Dekkretur AA.

Regummiering av lastebildekk, men ikke av personbildekk
Hele dekk leveres til sentralmottak for sortering, kverning, mellomlagring og videre transport. Personbildekk blir ikke lengre regummiert 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 granulatvirksomhet i Norge, men det ble bygget et nytt anlegg i Trollhättan i 2012.

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 sammenlignet 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.

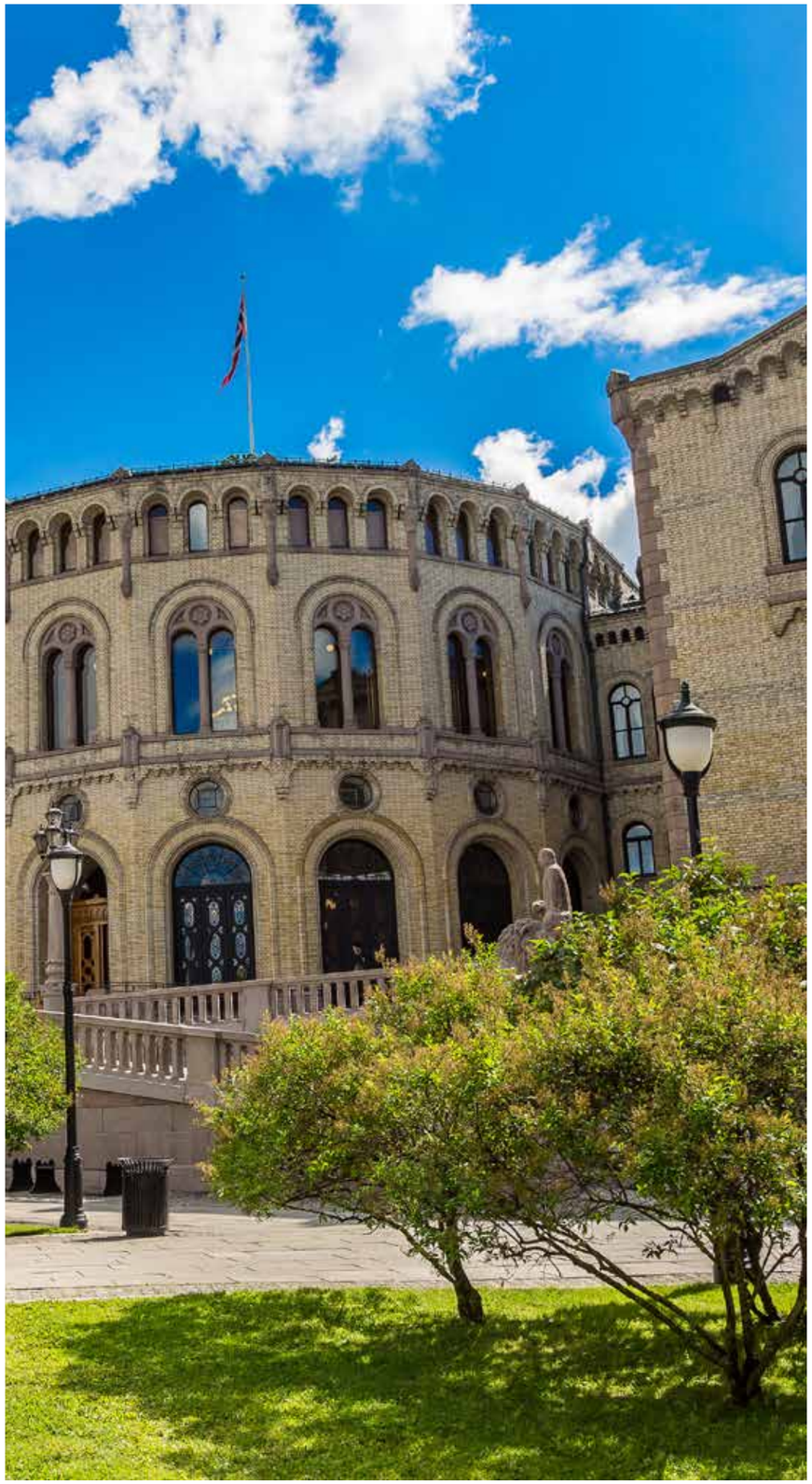
AS Batteriretur tar hånd om batterier
AS Batteriretur ble i 1993 etablert av batteriimportørene, for å ta hånd om innsamling og gjenvinning av batterier med miljøfarlig innhold. Batteriforskriften (i dag Kapittel 3 Miljøskadelige batterier i Avfallsforskriften) påla importørene ansvaret for dette. Importørene 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 nikkel - kadmiumbatterier 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.

Norsirk AS tar hånd om EE-avfall
EE-avfall samles inn fra forhandlere og bilverksteder iht. avtaler med bilimportørene og Bilimportørenes landsforening. Kasserte

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.

[24] *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.*
[25] *Besparelsen her gjelder reduserte utslipp av metan fra deponi dersom avfallet ikke var blitt gjenvunnet.*

NBF driver politisk påvirknings-arbeid for bransjen og samarbeider med skandinaviske og europeiske bransje-organisasjoner i felles problemstillinger.



elektriske og elektroniske produkter som lyspærer, lykter, dynamoer, startmotorer mv. som byttes ved reparasjon etter skade eller på EU-kontroll/service samles inn og gjenvinnes av returselskapet Norsirk AS.

Biloppsamlernes forening
Norges Biloppsamleres Forening (NBF) ble etablert i 1980, og 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 dele-bilkatalogen som NBF selger til interne og eksterne abonnenter. NBF driver politisk påvirkningsarbeid for bransjen og samarbeider med skandinaviske og europeiske bransje-organisasjoner 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 nyttegjør seg av basen ved å søke gjennom disse sidene som gir direkte tilgang til alle deler i NBF-basen.

NBF organiserer kursvirksomhet for medlemmene, og som medlem i NBF får man bl.a. tilgang til å kjøpe markedsplass i dele-bilkatalogen som NBF selger til interne og eksterne abonnenter.

autoretur

Autoretur AS
Økernveien 99
0579 Oslo
firmapost@autoretur.no
www.autoretur.no

Denne trykksaken tilfredstiller kravene om miljømerket SVANEN