

Vedlegg til den norske avfallsstrategien

Revidert utgave 25. oktober 2017

Innhold

1.	Målsettinger i avfallspolitikken	1
1.1.	Nasjonale mål	1
1.2.	Gjeldende mål i EU-regelverk	1
1.2.1.	Rammedirektivet for avfall (2008/98/EF)	1
1.2.2.	Direktiv om emballasje og emballasjeavfall - emballasjedirektivet (1994/62/EF)	1
1.2.3.	Direktiv om deponering av avfall – deponidirektivet (1999/31/EF)	1
1.3.	Europakommisjonens foreslåtte pakke for sirkulær økonomi	1
1.3.1.	Forslag til nye mål i rammedirektivet for avfall	2
1.3.2.	Forslag til nye mål i emballasjedirektivet	2
1.3.3.	Forslag til nytt mål i deponidirektivet	2
2.	Avfallsmengder	2
2.1.	Totale avfallsmengder i 2014	2
2.2.	Utvikling i avfallsmengdene 2004 - 2014	4
2.3.	Eksport og import av avfall	4
3.	Status for håndtering av ulike typer avfall	6
3.1.	Husholdningsavfall	6
3.2.	Avfall fra tjenesteytende næringer	8
3.3.	Avfallstyper med produsentansvar	8
3.3.1.	Bransjeavtaler for emballasje	9
3.3.2.	Elektriske og elektroniske produkter	10
3.3.3.	Batterier	11
3.3.4.	Kjøretøy	11
3.3.5.	Dekk	12
3.3.6.	PCB-holdige isolerglassruter	12
3.4.	Farlig avfall	13
3.5.	Spillolje	16
3.6.	Avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet	16
4.	Status for behandlings- og gjenvinningsanlegg	17
4.1.	Tillatelser etter forurensningsloven	17
4.2.	Tilsyn	18
4.3.	Årsrapportering	18
4.4.	Krav til ulike typer anlegg	18

4.4.1.	Avfallsforbrenningsanlegg	18
4.4.2.	Komposterings- og biogassanlegg	18
4.4.3.	Deponier	19
4.4.4.	Anlegg for farlig avfall	19
4.4.5.	Anlegg for behandling av kasserte kjøretøy	19
4.4.6.	Sorterings- og materialgjenvinningsanlegg	19
4.5.	Oversikt over behandlings- og gjenvinningsanlegg	19
4.5.1.	Avfallsforbrenningsanlegg	19
4.5.2.	Biogassanlegg	20
4.5.3.	Komposteringsanlegg	20
4.5.4.	Deponier	20
4.5.5.	Sorteringsanlegg for husholdningsavfall	20
4.5.6.	Sorteringsanlegg for næringsavfall og andre sorteringsanlegg	20
4.5.7.	Behandlingsanlegg for farlig avfall	20
4.5.8.	Anlegg for behandling og fragmentering av kasserte kjøretøy	21
4.5.9.	Mottaks- og behandlingsanlegg for EE-avfall	21
4.5.10.	Nasjonal oversikt behandlingsanlegg	21
5.	Framtidige behov for endringer	22
5.1.	Utfordrende materialgjenvinningsmål i reviderte EU-direktiver	22
5.1.1.	Mål for husholdningsavfall og lignende avfall	22
5.1.2.	Mål for bygg- og anleggsavfall	23
5.1.3.	Mål for emballasjeavfall	24
5.2.	Behov for utvikling av infrastruktur og anlegg	24
5.2.1.	Infrastruktur og anlegg for husholdningsavfall og lignende avfall	24
5.2.2.	Infrastruktur og anlegg for bygg- og anleggsavfall	25
5.2.3.	Infrastruktur og anlegg for emballasjeavfall	26
5.2.4.	Infrastruktur og anlegg for andre avfallstyper	26
5.2.5.	Nytt deponi for uorganisk farlig avfall	26
5.3.	Framtidig kapasitet for avfallsforbrenning	26
5.4.	Behov for nedleggelse av anlegg	27

1. Målsettinger i avfallspolitikken

Avfallspolitikken har en rekke mål, både nasjonale mål og mål i EU-regelverk, som er bindende for Norge gjennom EØS-avtalen.

1.1. Nasjonale mål

Regjeringen har to miljømål som er særlig relevante for avfallspolitikken:

- Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer skal stanses.
Relevant indikator:
 - Mengde farlig avfall med ukjent disponering.
- Veksten i avfallsmengden skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten, og ressursene i avfallet skal utnyttes best mulig gjennom materialgjenvinning og energiutnyttelse.
Indikatorer:
 - Total mengde avfall generert per år sett i forhold til økonomisk vekst målt i BNP.
 - Delen av ordinært avfall som går til gjenvinning, basert på total generert mengde avfall som går til kjent behandling.

1.2. Gjeldende mål i EU-regelverk

1.2.1. Rammedirektivet for avfall (2008/98/EF)

Mål for forberedelse til ombruk og materialgjenvinning innen 2020:

- 50 % av papir-, metall-, plast-, glassavfall og ev. andre avfallstyper i husholdningsavfall og lignende avfall (heretter omtalt som mål for forberedelse til ombruk og materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende avfall).
- 70 % av bygg- og anleggsavfall.

1.2.2. Direktiv om emballasje og emballasjeavfall - emballasjedirektivet (1994/62/EF)

Mål for materialgjenvinning innen 2008:

- Totalt for alle emballasjematerialer: 55 %
- Papir- og pappemballasje: 60 %
- Glassemballasje: 60 %
- Metallemballasje: 50 %
- Plastemballasje: 22,5 %
- Treemballasje: 15 %

1.2.3. Direktiv om deponering av avfall – deponidirektivet (1999/31/EF)

Innen 2020 skal mengden av deponert biologisk nedbrytbart kommunalt avfall være redusert til 35 vekt-% av den totale mengde biologisk nedbrytbart kommunalt avfall produsert i 1995.

1.3. Europakommisjonens foreslåtte pakke for sirkulær økonomi

I desember 2015 la Europakommisjonen frem en pakke for sirkulær økonomi som inkluderer en handlingsplan med 54 tiltak, samt konkrete endringsforslag til EUs avfallsregelverk. De største endringene er foreslått i rammedirektivet om avfall, emballasjedirektivet og deponidirektivet. Disse forslagene vil diskuteres videre i EU før endelig regelverk vedtas. De foreslåtte målene i direktivene vil påvirke behovet for innføring av ny infrastruktur, tiltak og virkemidler i Norge de kommende årene.

Kommisjonen foreslår at mengden som rapporteres som materialgjenvinning skal måles som mengde inn til siste materialgjenvinningsprosess (med visse presiseringer). Dette kan innebære en betydelig skjerpelse sammenlignet med dagens beregningsmetode i Norge der det er mengde sendt til sorteringsanlegg som legges til grunn. Kommisjonen foreslår også at forberedelse til ombruk av produkter, komponenter og avfall skal inngå i beregning av måloppnåelse.

1.3.1. Forslag til nye mål i rammedirektivet for avfall

I rammedirektivet for avfall foreslår Kommisjonen skjerpede mål for forberedelse til ombruk og materialgjenvinning (heretter omtalt som materialgjenvinning) av husholdningsavfall og lignende avfall:

- 60 % innen 2025
- 65 % innen 2030

1.3.2. Forslag til nye mål i emballasjedirektivet

I emballasjedirektivet foreslår Kommisjonen følgende mål for forberedelse til ombruk og materialgjenvinning

- Alt emballasjeavfall: 65 % innen 2025 og 75 % innen 2030
- Plastemballasje: 55 % innen 2025
- Treemballasje: 60 % innen 2025 og 75 % innen 2030
- Jernholdig metallemballasje: 75 % innen 2025 og 85 % innen 2030
- Aluminiumsemballasje 75 % innen 2025 og 85 % innen 2030
- Glassemballasje: 75 % innen 2025 og 85 % innen 2030
- Emballasje av papir, kartong og bølgepapp: 75 % innen 2025 og 85 % innen 2030

1.3.3. Forslag til nytt mål i deponidirektivet

Mengden husholdningsavfall og lignende avfall som deponeres skal innen 1. januar 2030 maksimalt utgjøre 10 % av generert mengde husholdningsavfall og lignende avfall.

2. Avfallsmengder

I dette kapittel presenteres utviklingen i avfallsmengder og -typer fram til 2014. Mer detaljerte opplysninger for de ulike avfallsstrømmene blir presentert i kapittel 3.

2.1. Totale avfallsmengder i 2014

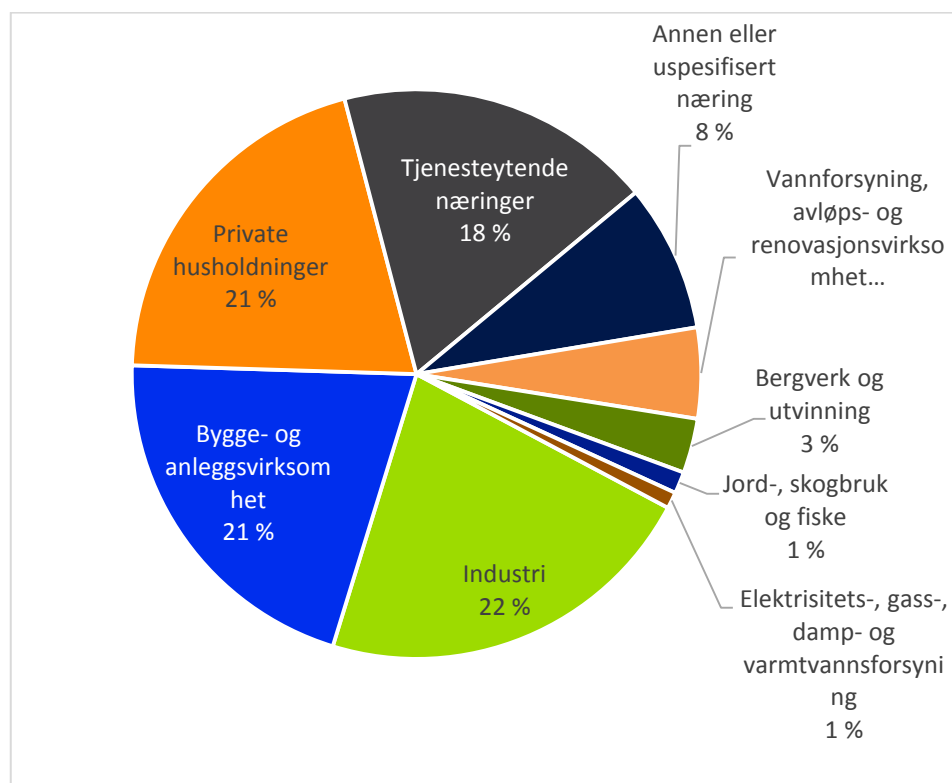
De totale avfallsmengdene i Norge var 11,9 millioner tonn i 2014¹ ifølge avfallsregnskapet til Statistisk sentralbyrå (SSB). I tillegg kommer 1,5 millioner tonn forurensede masser.

Tabell 1 viser at avfall fra private husholdninger var 2,4 millioner tonn i 2014, tilsvarende 21 % av den totale avfallsmengden. Dette tallet inkluderer husholdningsavfall som inngår i kommunal renovasjon og enkelte andre avfallstyper som f.eks. kasserte kjøretøy. Industrien utgjør den største kilden til avfall med 2,6 millioner tonn (22 % av totalmengden). Bygg- og anleggsvirksomhet er opphav til 2,5 millioner tonn (21 % av total avfallsmengde) og tjenesteytende næringer produserte 2,2 millioner tonn (18 % av total avfallsmengde). Figur 1 viser også avfallstypenes andel av den totale avfallsmengden.

¹ Ikke inkludert avfall som gjenvinnes internt i virksomheter eller lett forurenset masse som er deponert eller brukt som dekkmasse.

Tabell 1. Avfall etter kilde. 2014. Kilde: Statistisk sentralbyrå, avfallsregnskapet.

Kilde	Alt avfall 1000 tonn	Andel	Farlig avfall (1000 tonn)	Andel
Private husholdninger	2 439	21 %	57	4 %
Industri	2 623	22 %	619	44 %
Bygg- og anleggsvirksomhet ²	2 476	21 %	29	2 %
Tjenesteytende næringer	2 156	18 %	109	8 %
Annen eller uspesifisert næring	1 000	8 %	121	9 %
Vannforsyning, avløps- og renovasjonsvirksomhet	615	5 %	80	6 %
Bergverk og utvinning	370	3 %	343	25 %
Jord-, skogbruk og fiske	147	1 %	2	0,1 %
Elektrisitets-, gass-, damp- og varmtvannsforsyning	111	1 %	31	2 %
Total	11 937	100 %	1392	100 %

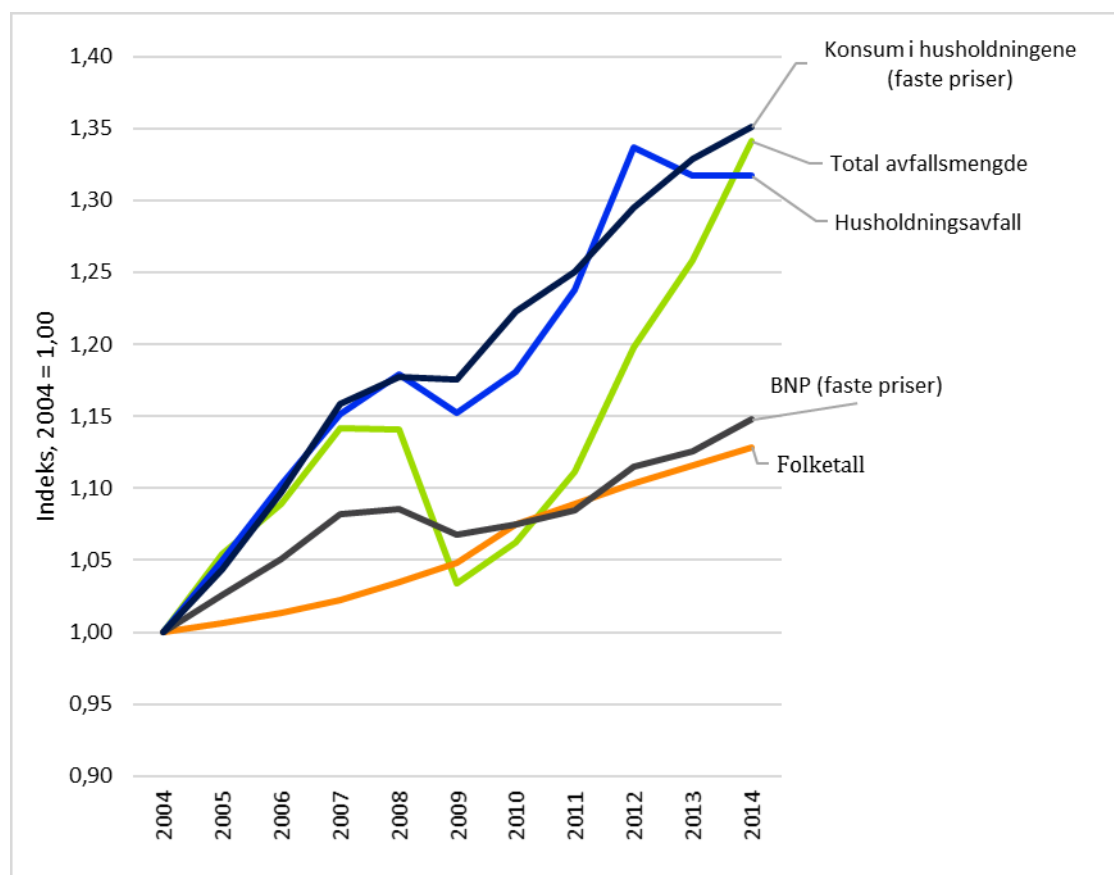


Figur 1. Avfall etter kilde. 2014. Kilde: SSB.

² Mengde avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet er hentet fra SSBs avfallsregnskap. Det er et avvik mellom dette og tilsvarende tall fra SSBs statistikk for avfall fra byggevirksomhet som ble oppdatert etter at avfallsregnskapet for 2014 ble publisert. Se kapittel 3.6.

2.2. Utvikling i avfallsmengdene 2004 - 2014

De totale avfallsmengdene økte med 2,7 millioner tonn fra 2004 til 2014 ifølge avfallsregnskapet til SSB. Dette tilsvarer en gjennomsnittlig årlig økning på nesten 3,0 %. For husholdningsavfallet var den årlige økningen 2,8 % i samme periode.



Figur 2. Endringer i avfallsmengde, folketall, BNP og konsum i husholdningene (indeks, 1994 = 1,00).
Kilde: SSB

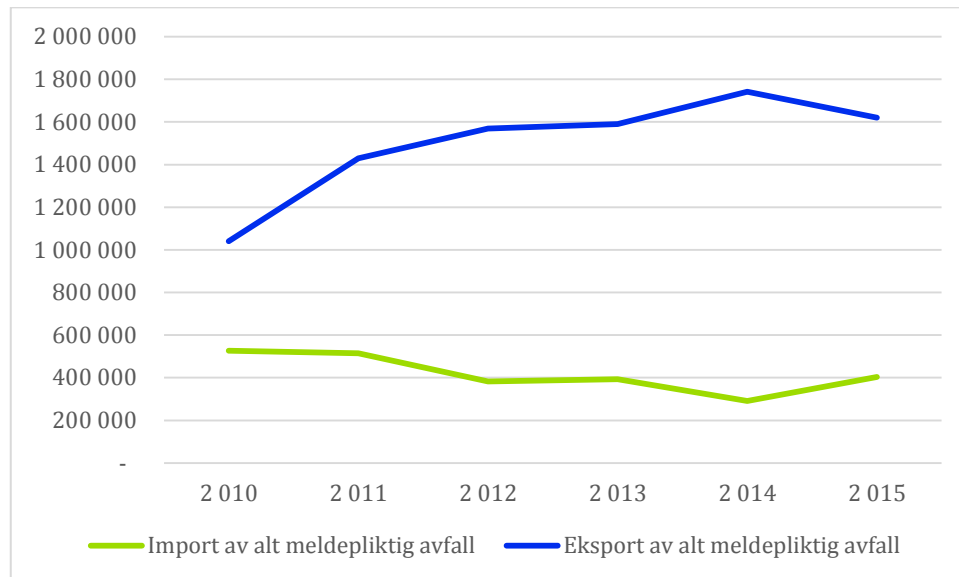
Figur 2 viser endringer i avfallsmengdene, folketall, BNP og konsum i husholdningene i perioden 2004 til 2014. Det fremgår at avfallsmengdene i perioden hadde større økning enn både BNP og folketallet mens konsum i husholdninger har omtrent samme økning som avfallsmengden. De siste to årene har imidlertid veksten i mengden husholdningsavfall stagnert og viser en lavere vekst enn konsumet i husholdningene.

2.3. Eksport og import av avfall

Ifølge statistikk fra Miljødirektoratet ble det eksportert 1,74 millioner tonn avfall i 2014, se figur 3. Disse tallene omfatter bare meldepliktig eksport av avfall. Eksport av såkalt grønnlistet avfall, det vil si avfall med lav miljørisiko som skal til gjenvinning, inngår ikke i tallene. Eksporten har i de senere årene økt bl.a. som følge av at det ikke har vært tilstrekkelig forbrenningskapasitet i Norge. Det meste av eksporten har gått til Sverige og Danmark.

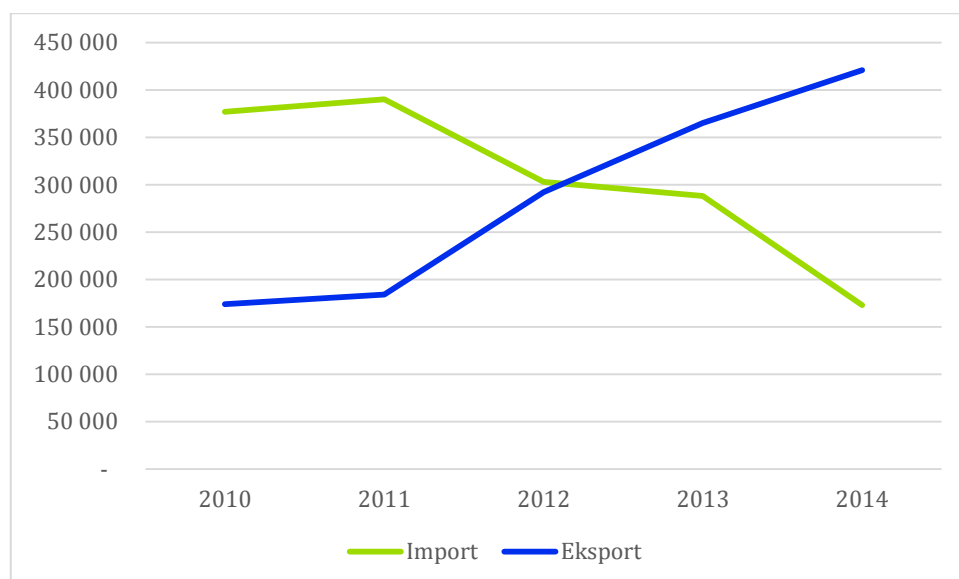
Eksport av farlig avfall utgjorde 430 000 tonn i 2014 (Figur 4). Denne eksporten har også økt de senere årene. Økningen skyldes i hovedsak at behandling av avfallet i større grad

konkurransetettes, og at det i utlandet er etablert konkurransedyktige og miljøforsvarlige løsninger for sluttbehandling eller gjenvinning av farlig avfall.



Figur 3. Eksport og import av meldepliktig avfall. Tonn. Kilde: Miljødirektoratet.

Import av meldepliktig avfall til Norge har gått noe ned i perioden 2010 til 2014, og utgjorde 290 000 tonn i 2014 (figur 3). Av dette var ca. 170 000 tonn farlig avfall (Figur 4), hvorav det meste gikk til behandling hos NOAH på Langøya. Det er en økende import av restavfall til forbrenning, hovedsakelig fra Storbritannia.



Figur 4. Import og eksport av farlig avfall. Tonn. Kilde: SSB.

3. Status for håndtering av ulike typer avfall

Et hovedprinsipp i norsk avfallspolitikk er at kommunene har ansvar for innsamling og behandling av husholdningsavfall, mens håndtering av næringsavfall skjer i et fritt marked innenfor rammene i lovverket. I tillegg er produsentansvar innført for flere avfallstyper, der forskrift eller avtaler gir produsent/importør helt eller delvis ansvar for innsamling og/eller behandling av avfallet fra sine produkter. Dette kapittelet inneholder en statusbeskrivelse av de ulike systemløsningene, knyttet opp til aktuelt lovverk, og gir en oversikt over situasjonen i Norge.

3.1. Husholdningsavfall

Forurensningsloven gir kommunene plikt til å sørge for innsamling av avfall fra husholdningene. Dette innebærer bl.a. at kommunene bestemmer løsninger, og sørger for henting og behandling av avfallet. Kostnadene til kommunal renovasjon skal dekkes gjennom avfallsgebyret, som skal være beregnet i henhold til selvkostprinsippet.

Innen noen avgrensede områder er kommunene forpliktet til å ha mottakstilbud for næringsavfall. Dette gjelder mottak av EE-avfall, PCB-holdige isolerglassruter og farlig avfall fra virksomheter med mindre mengder avfall. Tjenesten skal finansieres gjennom mottaksgebyr som betales av virksomheten som leverer avfallet.

Kommunene står fritt til å velge hvordan de ønsker å organisere den kommunale renovasjonen, så fremt de oppfyller sine plikter i henhold til forurensningsloven. Det kan være gjennom en egen fagavdeling, etat, kommunalt foretak eller ved deltagelse i et interkommunalt samarbeid. Kommunene står også relativt fritt til å velge hvilke renovasjonsløsninger de tilbyr sine innbyggere.

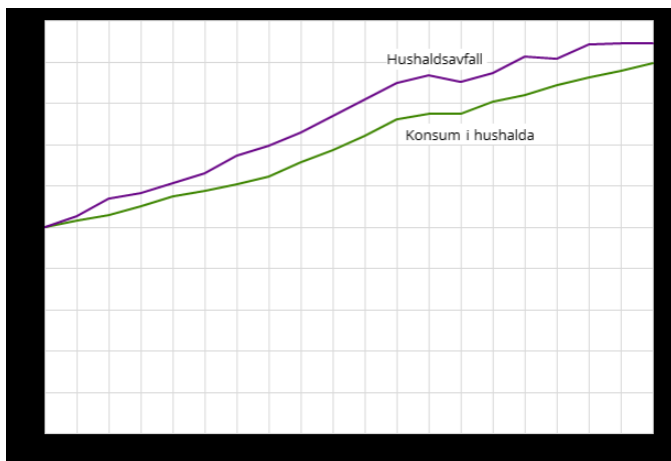
Det finnes 71 interkommunale selskaper³ i Norge i dag, som organiserer 94 % av kommunene og dekker 78 % av befolkningen. Det er i stor grad små og mellomstore kommuner som har interkommunalt samarbeid. Kommuner som deltar i interkommunalt samarbeid har i gjennomsnitt 9 900 innbyggere, mens kommuner som organiserer renovasjonen på egen hånd gjennomsnittlig har 44 000 innbyggere.

Kommunal renovasjon kan utføres i egenregi av kommune eller interkommunalt selskap, gjennom konkurranseutsetting, ved tildeling av kontrakt til offentlig foretak som utfører oppgaven basert på enerett eller eventuelt en kombinasjon av disse tre alternativene. Det foreligger ikke noen samlet oversikt for landet for hvordan dette er fordelt.

I 2014 var den totale avfallsmengden fra husholdninger 2,264 millioner tonn når kasserte kjøretøy er holdt utenom. Dette tilsvarer 439 kg per innbygger. Med svært få unntak har det vært økning i mengden husholdningsavfall alle år siden statistikken startet i 1992 (Figur 5). De siste par årene har imidlertid økningen avtatt, og nå viser utviklingen tendenser til nullvekst. I de største byene i landet rapporteres det om nedgang i mengden husholdningsavfall målt i kg per innbygger⁴. Det er usikkert om nedgangen er kortvarig eller vedvarende. I mange analyser, bl.a. SSBs framskrivninger av avfallsmengdene, legges det til grunn at husholdningsavfallsmengden følger forventet utvikling i konsum i husholdningene.

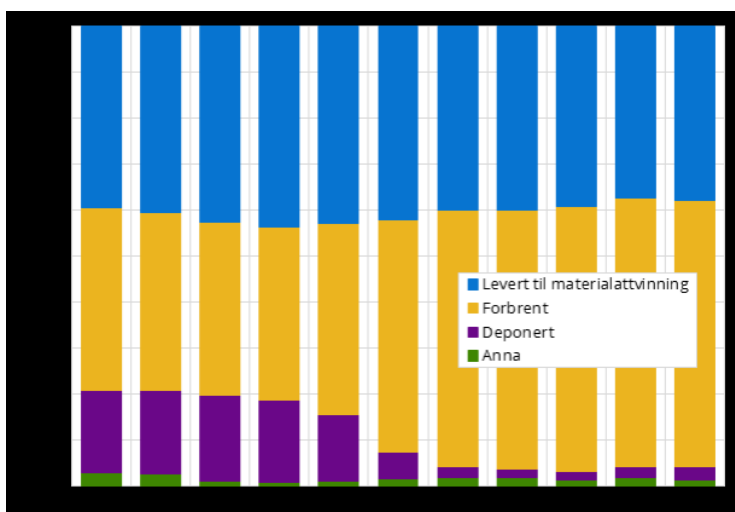
³ Kilde: Mepex Consult AS, 2016.

⁴ <http://avfallnorge.no/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&pDocumentId=62711>



Figur 5. Totalt konsum og avfall generert i husholdningene. Indeks 1996 = 1. Kilde: SSB.

En økende andel av husholdningsavfallet har blitt levert til gjenvinning i form av materialgjenvinning og forbrenning med energiutnyttelse de siste ti år (Figur 6). Den største økningen skjedde for fem til ti år siden og de siste fem årene har det imidlertid bare vært små endringer. Andelen som sendes til materialgjenvinning er ca. 37 %, og har vært relativt stabil de siste ti årene. Dette inkluderer avfall som behandles på komposterings- og biogassanlegg. Andelen som er sendt til energiutnyttelse har økt fra 40 % til ca. 55 % de siste ti årene. Endringen var særlig stor rett etter at forbudet mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall trådte i kraft i juli 2009. Tilsvarende har andelen som deponeres blitt redusert fra ca. 17 % i 2005 til ca. 3 % i 2014. Deponering av bunnaske fra forbrenning inngår ikke i disse tallene.



Figur 6. Håndtering av husholdningsavfall (andel i vekt-%). Kilde: SSB.

Siden kommunene står fritt til å velge renovasjonsløsning, er det betydelige forskjeller i løsningene, også når det gjelder hva som tilbys av kildesorteringsløsninger. En gjennomgang⁵ av SSBs statistikk for hver enkelt kommune viser at:

- 72 % av innbyggerne har tilbud om utsortering av våtorganisk avfall,
- 87 % har tilbud om utsortering av plastemballasje og
- 98 % har tilbud om utsortering av papiravfall.

3.2. Avfall fra tjenesteytende næringer

Tjenesteytende næringer finnes i både offentlig og privat sektor. Slik næring genererer ofte avfall som ligner avfall fra husholdninger. Totalt ble det generert 2,1 millioner tonn avfall i tjenesteytende næringer i 2014, se tabell 2. Nesten halvparten av dette kom fra varehandelen (42 %), mens 11 % kom fra helse- og sosialtjenester.

Nesten halvparten (49 %) av avfallet leveres usortert som restavfall til avfallshåndtering (omtalt som blandet avfall nedenfor). Den øvrige halvparten inngår i sorterte fraksjoner som i stor grad blir levert til materialgjenvinning eller energiutnyttelse.

Tabell 2. Avfall fra tjenesteytende næringer 2014. Kilde SSB.

Avfallstype	Avfallsmengde	
	Tonn	%
Totalt	2 070 652	100 %
Blandet avfall	1 023 156	49 %
Papir	382 089	18 %
Våtorganisk avfall	85 628	4 %
Farlig avfall	105 448	5 %
Treavfall	124 771	6 %
Andre materialer	349 560	17 %

3.3. Avfallstyper med produsentansvar

Utvidet produsentansvar gir produsent/importør ansvar for produktene også når de har blitt avfall. Dette er et sentralt virkemiddel for å fremme materialgjenvinning og forsvarlig håndtering av utvalgte avfallstyper.

Norge etablerte de første ordninger med produsentansvar gjennom bransjeavtaler mellom næringslivet og Miljøverndepartementet (nå Klima- og miljødepartementet) i 1994. Det er senere innført flere ordninger med forskriftsfestet produsentansvar, noen ganger i kombinasjon med bransjeavtaler. Forskriftsreguleringen innebærer i flere tilfeller mottaksplikt for forhandlere og kommunene og inkluderer i noen tilfeller avgifter. Produsentansvar er også et sentralt virkemiddel i EUs avfallspolitik.

I dag har vi produsentansvarsordninger for ulike typer emballasje, elektriske og elektroniske produkter, batterier, kasserte kjøretøy, dekk og PCB-holdige isolerglassruter.

⁵ Tallene omfatter kommuner der utsortert mengde er minimum 25 % av gjennomsnitt for kommuner i landet.

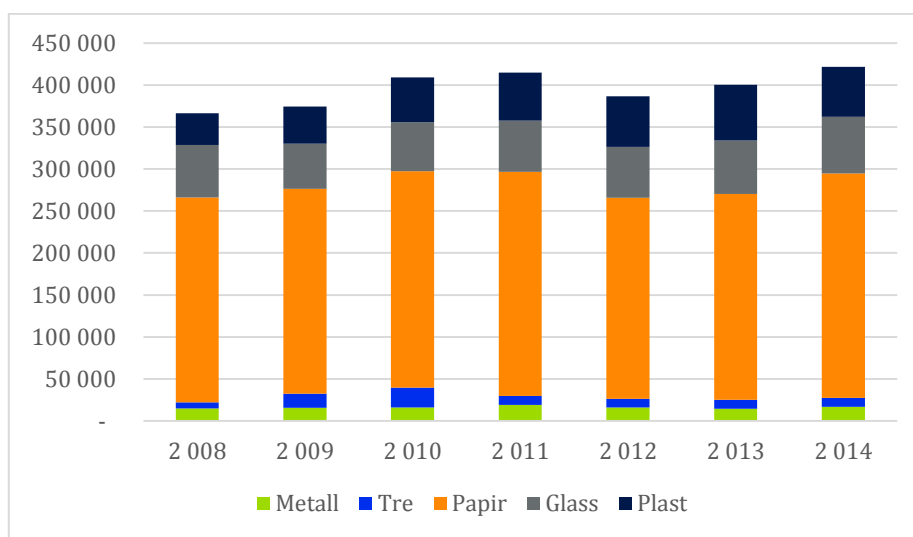
3.3.1. Bransjeavtaler for emballasje

Når emballasjeavfall materialgjenvinnes, betyr det at avfallet brukes til å lage nye produkter i stedet for at det brukes jomfruelige råvarer. Dette kan gi reduserte klimagassutslipp, redusert energi- og vannforbruk og andre positive miljøeffekter i Norge og andre land. Noe emballasje kan også inneholde farlige stoffer og bør ikke materialgjenvinnes.

Bransjeavtalene for emballasje omfatter emballasje av plast, kartong, brunt papir og metall⁶. Gjennom avtalene har emballasjekjeden forpliktet seg til å sørge for innsamling, gjenvinning og emballasjeoptimering. Avtalene inneholder også krav om å rapportere årlig til Miljødirektoratet. Det er spesifikke mål for materialgjenvinning og energiutnyttelse av de ulike emballasjetypene. Disse målene er helt eller nesten oppfylt per 2014. Materialgjenvinningsmålene er generelt noe mer ambisiøse enn tilsvarende mål i gjeldende emballasjedirektiv (se 1.2.1):

- 30 % plastemballasje
- 50 % EPS⁷-emballasje
- 65 % brunt papir
- 50 % emballasjekartong
- 60 % metallemballasje

Over tid har det vært en økning i mengden emballasjeavfall som går til materialgjenvinning fra totalt 366 000 tonn i 2008 til 422 000 tonn i 2014, tilsvarende en årlig vekst på 4,6 %, se figur 7.



Figur 7. Materialgjenvinning av emballasjeavfall. Tonn. Kilde: Miljødirektoratet.

Næringslivet har etablert returselskaper for de ulike emballasjematerialene, og disse sørger for oppfyllelse av avtalene. Driften av returselskapene finansieres gjennom et vederlag som betales av medlemsbedrifter. Vederlaget finansierer tiltak som informasjon, økonomisk støtte til innsamling og materialgjenvinning, rapportering m.m.

⁶ Det er ikke inngått bransjeavtale for glass- og treemballasje. Innsamling og materialgjenvinning av glassemballasje organiseres og utføres av selskapet Norsk Glassgjenvinning. Det er ikke etablert et tilsvarende selskap for treemballasje.

⁷ Ekspandert polystyren (isopor)

Myndighetene utreder i 2016 en forskriftsregulering av produsentansvaret for emballasje.

Retursystemer for drikkevareemballasje og miljø- og grunnavgift på drikkevareemballasje er regulert i hhv. avfallsforskriften og forskrift om særavgifter. Materialgjenvinning av slik emballasje inngår i tallene i figur 7.

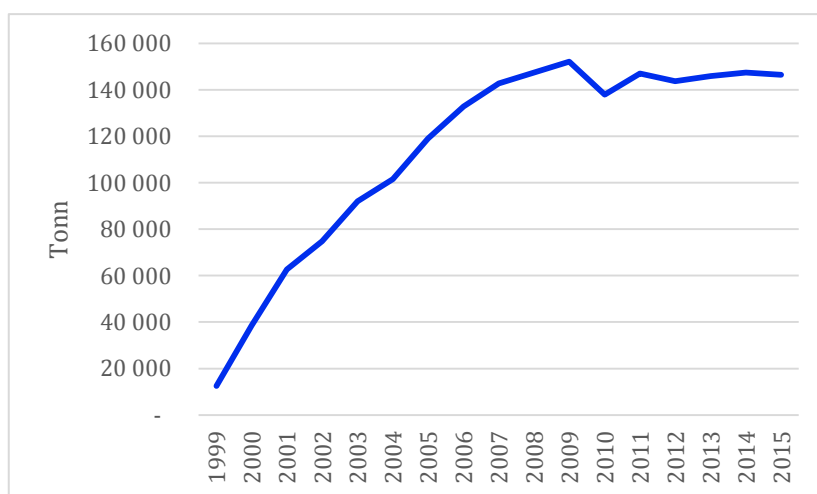
3.3.2. Elektriske og elektroniske produkter

Elektriske og elektroniske produkter (EE-produkter) inneholder stoffer som kan være helse- og miljøskadelige. Dessuten inneholder EE-produkter verdifulle materialer som bør materialgjenvinnes. Norge innførte forskriftsfestet produsentansvar for EE-produkter fra 1999. Fra 2006 ble EUs direktiv om elektrisk- og elektronisk avfall (WEEE-direktivet) gjennomført i den norske forskriften. I 2016 ble forskriften endret igjen og tilpasset et oppdatert WEEE-direktiv⁸. Det norske regelverket er på flere punkter mer omfattende enn EU-regelverket, bl.a. ved at det er gitt mer detaljerte krav til returselskap, behandlingsanlegg og hvordan disse skal kontrolleres. Den norske forskriften omfatter dessuten alle typer EE-produkter, i motsetning til EU-direktivet, som ikke omfatter næringsselektroprodukter.

EE-avfall fra husholdninger kan vederlagsfritt leveres til kommunale mottak eller til forhandlere av tilsvarende EE-produkter. Det er også plikt til mottak av EE-avfall fra næringsaktører, men forhandlere kan da kreve nykjøp av tilsvarende mengder produkter og kommunale mottak kan kreve mottaksgebyr.

Forskriften stiller krav til produsenter og importører av EE-produkter om finansiering av innsamling og miljøforsvarlig behandling av EE-avfall gjennom medlemskap i returselskap som er godkjent av Miljødirektoratet. For å bli godkjent skal returselskapene være sertifisert av tredjepartsorgan i henhold til krav i forskriften. Miljødirektoratet har etablert EE-registeret. EE-registeret sammenstiller rapporter fra returselskapene og data fra Toll- og avgiftsdirektoratet om mengder EE-produkter som tilføres markedet og mengde EE-avfall som innsamles og behandles. Produsenter som ikke er medlem i et returselskap, såkalte «gratispassasjerer», blir kontaktet av EE-registeret og fulgt opp av Miljødirektoratet. Drift av EE-registeret finansieres av de godkjente returselskapene.

Det er per oktober 2016 fire aktive godkjente returselskaper for EE-avfall. Til sammen samlet selskapene inn 147 526 tonn EE-avfall fra husholdninger og næringsliv i 2014 (Figur 8). Innsamlet mengde har vært relativt stabil de siste fem årene.



Figur 8. Innsamlet mengde EE-avfall. Kilde: Miljødirektoratet.

⁸ Direktiv 2012/19/EU

Det foreligger ikke oppdaterte beregninger av hvor mye EE-avfall som oppstår og andelen som ikke leveres inn i returordningen. Noe EE-avfall havner i restavfall og andre avfallsstrømmer, og i tillegg lagres en del EE-produkter som ikke brukes lenger i hjemmene.

3.3.3. Batterier

Batterier inneholder tungmetaller som bly, kadmium og kvikksølv som kan forårsake stor skade på helse og miljø hvis avfallet fra slike batterier ikke håndteres riktig. Samtidig inneholder batterier verdifulle materialer som bør materialgjenvinnes.

Siden 1990 har det vært krav om merking og innsamling av miljøskadelige batterier. Forskriften ble i 2012 utvidet til å gjelde alle typer batterier. Det nye regelverket gjennomfører EUs direktiv om batterier og akkumulatorer⁹ i norsk regelverk. Forskriften gir forhandlere av batterier plikt til vederlagsfritt mottak av kasserte batterier. Produsenter og importører av batteriene har plikt til medlemskap i godkjent returselskap som bekoster innsamling og miljøforsvarlig behandling.

Returselskapene har også plikt til å rapportere import, innsamling og behandling av batterier. Det er krav om minimum 95 % innsamlingsgrad for industribatterier og blybatterier, og om minimum 30 % innsamlingsgrad for bærbare batterier. Regelverket gir også krav om minimum 65 % materialgjenvinning av innsamlede blybatterier, 75 % materialgjenvinning av innsamlede nikkel-kadmiumbatterier og 50 % materialgjenvinning av andre innsamlede batterier.

Det finnes to godkjente retursystemer for batterier, men hoveddelen av produsenter og importører er medlemmer i selskapet Batteriretur AS. Selskapet Batteriretur rapporterer at de samlet inn i overkant av 100 000 tonn batterier i 2014, hvorav ca. 85 % er småbatterier og ca. 15 % er blybatterier.

3.3.4. Kjøretøy

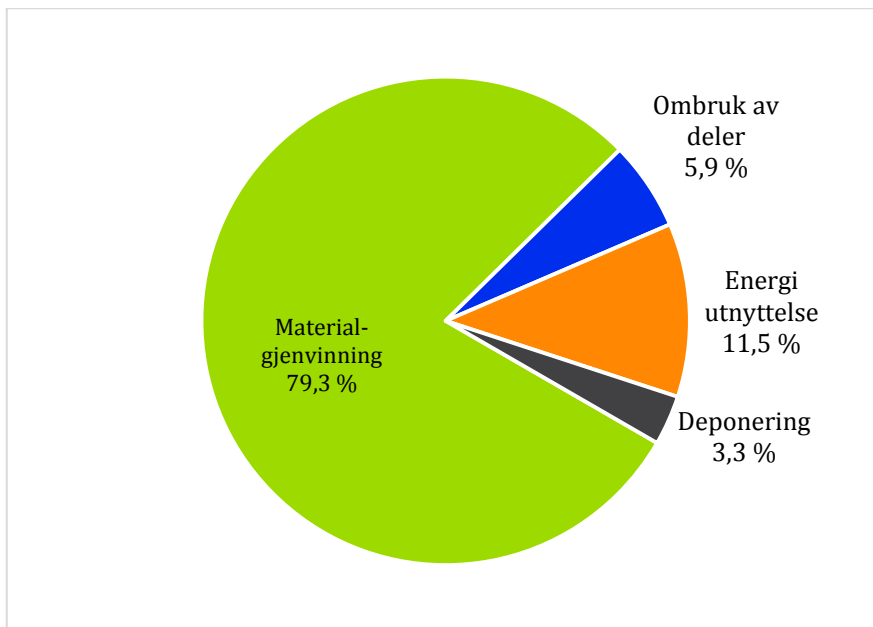
Kasserte kjøretøy inneholder en rekke stoffer som kan føre til skade på helse og miljø. Samtidig er det store, verdifulle materialressurser i kasserte kjøretøy. For å sikre innlevering av kasserte kjøretøy ble det i 1978 innført statlig vrakpant for kjøretøy med totalvekt under 3,5 tonn. I 2007 ble det innført fullt produsentansvar ved å gjennomføre EUs direktiv om kasserte kjøretøy¹⁰ i avfallsforskriften. Selskapet Autoretur driver det eneste godkjente retursystemet for kasserte kjøretøy.

Forskriften sier at importører og produsenter av kjøretøy skal delta i godkjent retursystem som sørger for miljømessig forsvarlig innsamling og behandling av kasserte kjøretøy. Importørene betaler et vederlag til returselskapet per kjøretøy. Forskriften krever 95 % gjenvinning av innleverte kasserte kjøretøy, hvor minst 85 % skal være ombruk/materialgjenvinning.

I 2015 ble det mottatt 145 000 kasserte kjøretøy med totalvekt under 3,5 tonn i Norge. Autoretur rapporterte om 79,3 % materialgjenvinning og 5,9 % ombruk av deler i 2015 (Figur 9).

⁹ Direktiv 2006/66/EF

¹⁰ Direktiv 2000/53/EF



Figur 9. Disponering av kasserte kjøretøy i 2015. Kilde: Miljødirektoratet og Autoretur.

3.3.5. Dekk

Bildekk består av ca. 40 prosent gummi (naturlig eller syntetisk) som kan inneholde flere helse- og miljøfarlige stoffer. Det er innført produsentansvar i avfallsforskriften som gir dekkbransjen ansvar for å sikre innsamling og gjenvinning¹¹ av dekk. Forbrukerne kan levere kasserte dekk gratis hos dekkforhandlerne, mens dekkprodusenter og -importører skal sørge for innsamling og gjenvinning. Forskriften gir ikke spesifikke krav til materialgjenvinningsgrad. Selskapet Norsk Dekkretur AS organiserer et landsdekkende system for innsamling og behandling av kasserte dekk på vegne av importører og produsenter av dekk. Selskapet ble etablert på grunnlag av en bransjeavtale mellom Miljøverndepartementet (nå Klima- og miljødepartementet) og dekkbransjen.

Dekkretur rapporterer at det ble samlet inn 52 028 tonn dekk i 2014. Dekkene går til materialgjenvinning og energiutnyttelse.

3.3.6. PCB-holdige isolerglassruter

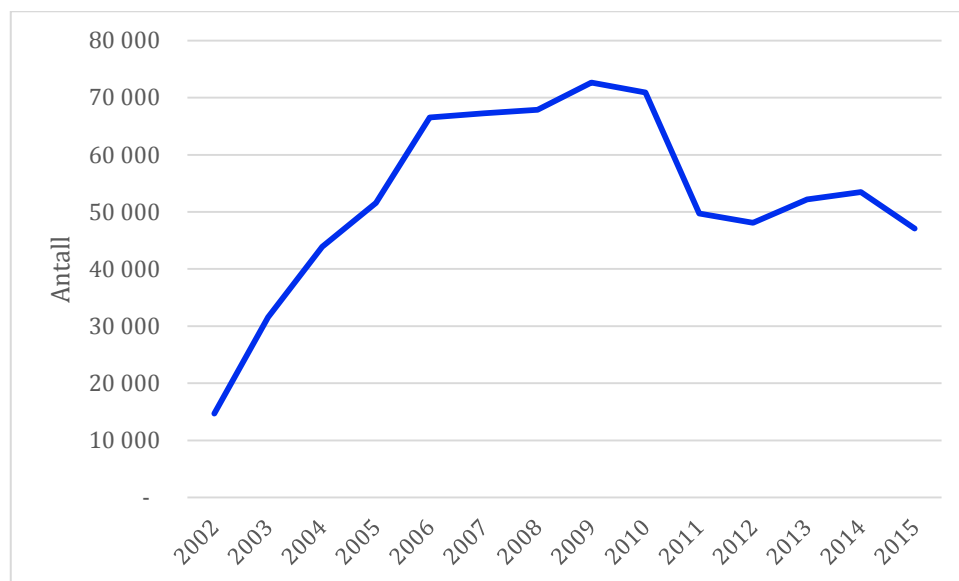
Isolerglassruter som ble produsert fram til 1980 (1975 i Norge) kan inneholde PCB-holdig lim og fugemasse som kan medføre alvorlig forurensning når slike ruter kasseres. Det er innført produsentansvar i avfallsforskriften som gir produsenter og importører plikt til miljøforsvarlig mottak og behandling av PCB-holdige isolerglassruter. Den som leverer kasserte PCB-holdige isolerglassruter betaler maksimalt det samme som det ville ha kostet å levere PCB-frie vinduer. Ekstrakostnaden ved innsamling og miljøforsvarlig behandling skal betales av produsentene og importørene gjennom deltakelse i et returselskap som er godkjent av Miljødirektoratet. Kostnaden ved ordningen skal fordeles på produsenter og importører ut fra markedsandel. Det påligger også en plikt til å informere avfallsbesittere og kunder.

Kommunene er forpliktet til å ta imot inntil 500 kg PCB-holdige isolerglassruter årlig per husholdning eller virksomhet med mindre mengder farlig avfall.

¹¹ Definert som ombruk, materialgjenvinning og energiutnyttelse

Innsamling og behandling organiseres av selskapet Ruteretur. Selskapet ble dannet i 2003 som resultat av en bransjeavtale mellom glassbransjen og dagens Klima- og miljødepartementet.

Fra 2002 til 2015 ble det totalt samlet inn over en halv million PCB-holdige isolerglassruter, se figur 10. I 2009 og 2010 ble det samlet inn flest ruter; da ble over 70 000 ruter samlet inn hvert år. Fra 2011 har det vært en nedgang i innsamlingen til rundt 50 000 ruter hvert år. Nedgangen er forventet som følge av forbud mot PCB-holdige isolerglassruter fra 1980. Samtidig har innsamlingen av kasserte vinduer som ikke inneholder PCB økt. Disse vinduene kan også inneholde miljø- eller helseskadelige stoffer, men faller ikke inn under returordningen.



Figur 10. Antall innsamlede PCB-holdige isolerglassruter. Kilde: Miljødirektoratet og Ruteretur.

3.4. Farlig avfall

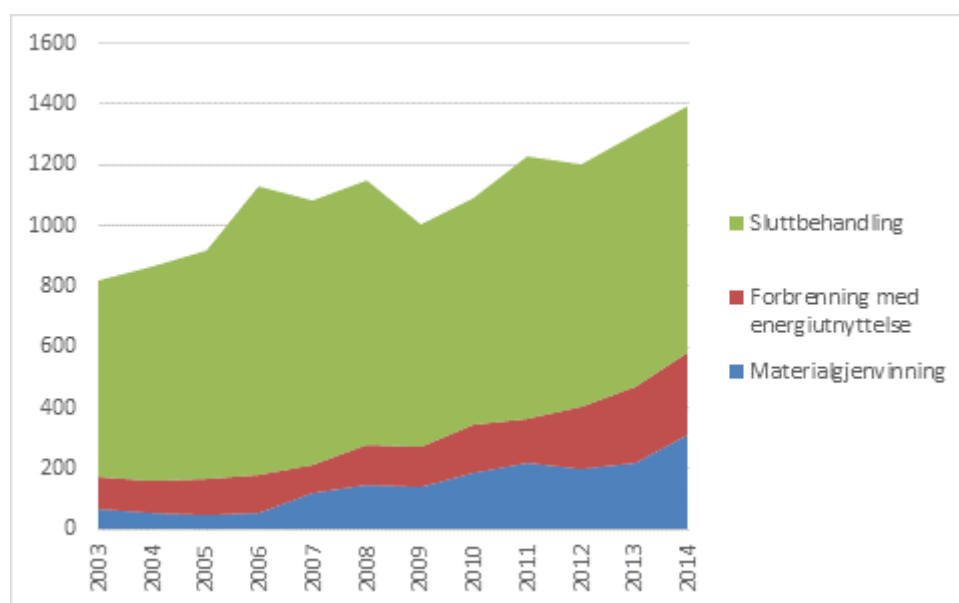
Avfallsforskriften definerer hva som er farlig avfall og setter krav om at farlig avfall skal leveres til godkjente mottaksanlegg og behandles ved godkjente anlegg. Kommunene plikter å ha mottaksløsninger for farlig avfall fra husholdninger og for mindre mengder fra næringsvirksomheter. Virksomheter kan også gjenvinne egenprodusert farlig avfall på godkjent måte i egen virksomhet. Det er årlig leveringsplikt for virksomheter som genererer over 1 kg farlig avfall hvert år.

Næringsvirksomheter skal deklare farlig avfall før det leveres til godkjent mottaksanlegg. I deklarasjonen oppgis hvilken virksomhet som har produsert avfallet sammen med opplysninger om type og mengde avfall. Disse opplysningene er viktige for å sikre riktig håndtering av farlig avfall. Samtidig benyttes dataene av myndigheter til statistikk- og kontrollformål. Fra 1. mai 2016 skulle alle avfallsprodusenter og godkjente mottak bruke det elektroniske deklarasjonssystemet avfallsdeklarering.no.

Mottaks- og behandlingsanlegg for farlig avfall skal ha tillatelse fra forurensningsmyndighetene. Kommunale mottak kan drives uten slik tillatelse dersom de oppfyller særskilte krav til kommunale mottak¹².

Mengden farlig avfall har økt fra ca. 800 000 tonn i 2003 til knapt 1,4 millioner tonn i 2014 (Figur 11). Dette er mengden som går til kjent behandling. I tillegg har SSB beregnet at ca. 50 000 tonn går til ukjent behandling.

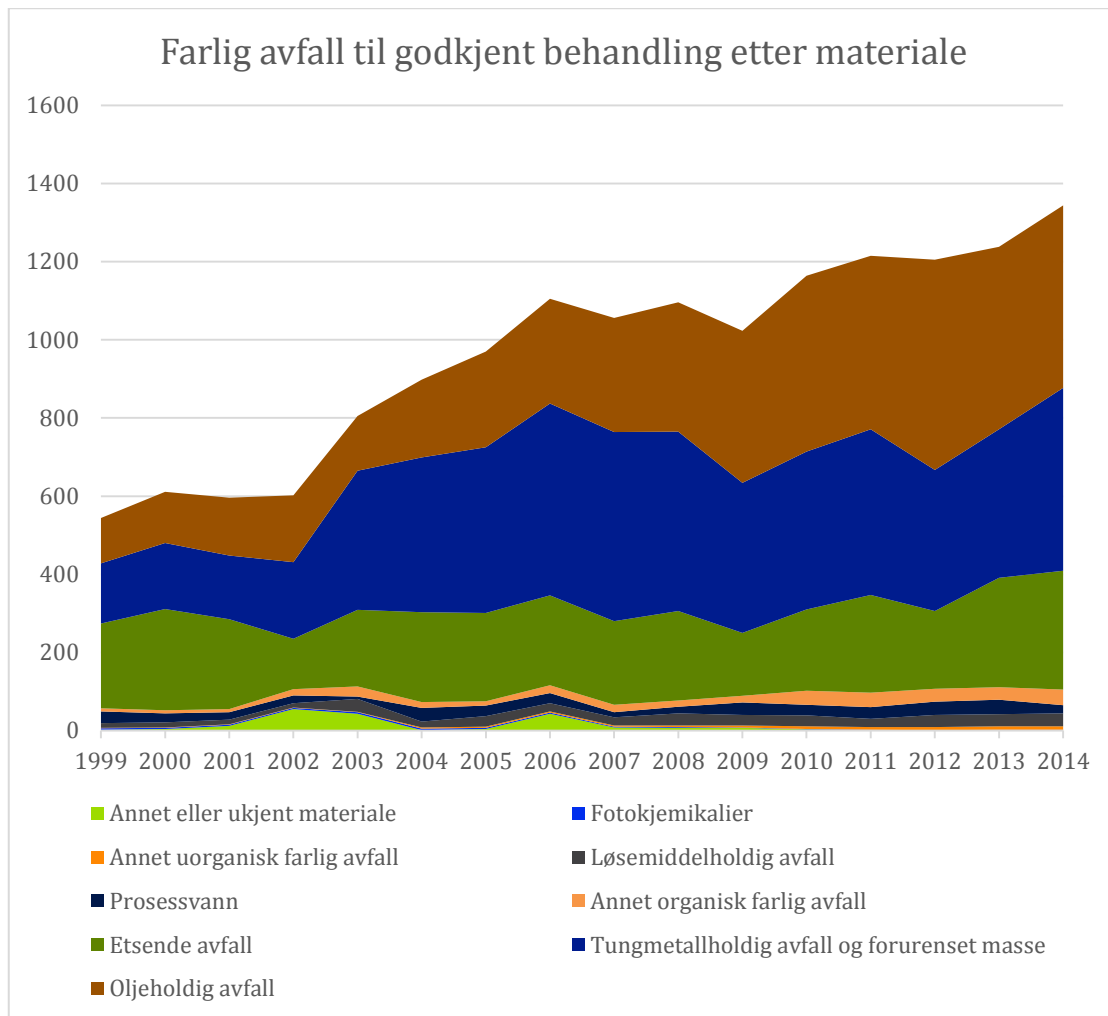
I 2014 gikk omkring 60 % av farlig avfall til sluttbehandling i form av deponi, ca. 20 % til energiutnyttelse og ca. 20 % til materialgjenvinning. Mengde og andel som materialgjenvinnes har økt de siste årene, mens mengden som sluttbehandles har vært relativt stabil. Mengden farlig avfall til ukjent behandling har blitt redusert.



Figur 11. Farlig avfall til godkjent behandling, etter behandling. 1 000 tonn. Kilde: SSB

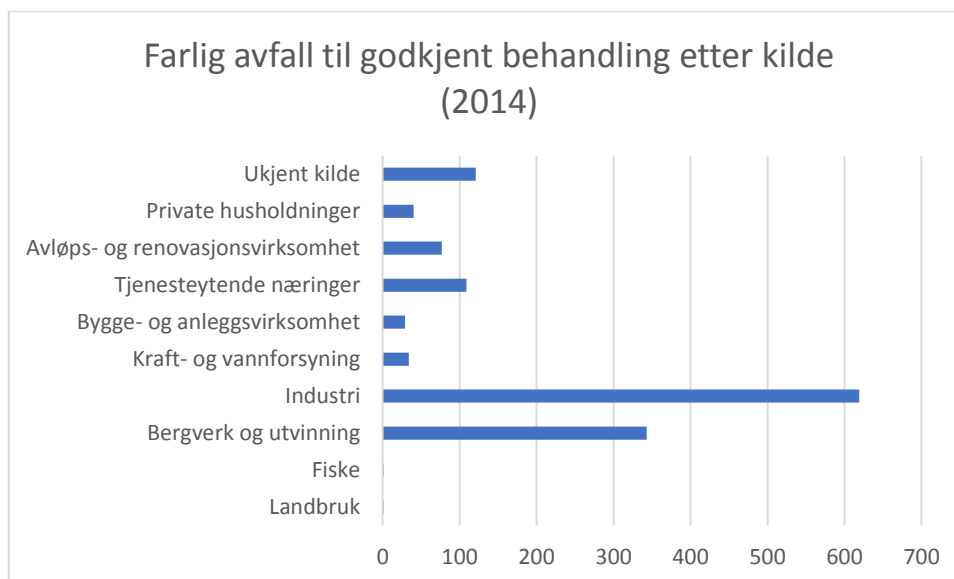
Oljeholdig avfall og tungmetallholdig avfall utgjør de største mengdene farlig avfall til godkjent behandling. I 2014 ble det levert cirka 480 000 tonn av hver av disse avfallstypene (figur 12). Oljeholdig avfall består i stor grad av oljebasert borevæske og oljeemulsjoner som stammer fra oljeboringsaktiviteter på kontinentalsokkelen. Det tungmetallholdige avfallet består vesentlig av slagg, støv og flyveaske fra industrien, men også av andre avfallstyper som CCA-impregnert trevirke, uorganiske salter og brukt blåsesand.

¹² Avfallsforskriftens kapittel 11, vedlegg 3.



Figur 12. Farlig avfall til godkjent behandling, etter materiale. 1 000 tonn. Kilde: SSB

Figur 13 viser de viktigste kildene for farlig avfall. Industrien leverte 620 000 tonn farlig avfall til godkjent behandling i 2014, inkludert behandling på eget anlegg. Dette utgjør omtrent 45 prosent av alt farlig avfall i Norge. En annen stor bidragsyter er næringen bergverk og utvinning, som blant annet omfatter norsk oljeutvinning. Denne næringen stod for nærmere 340 000 tonn farlig avfall. Det er estimert at cirka 40 000 tonn farlig avfall levert til godkjent behandling stammer fra husholdningene. Dette tilsvarer cirka 8 kilo farlig avfall per innbygger i Norge. De største mengdene fra husholdningene er impregnert trevirke, maling og spillolje.



Figur 13. Farlig avfall levert til godkjent behandling, etter kilde. 1 000 tonn. Kilde: SSB

3.5. Spillolje

I 1994 ble det etablert en refusjonsordning for spillolje for å øke innsamlingen og sikre miljømessig riktig disponering av brukte smøreoljer og lignende. Refusjonsordningen innebærer at det betales en avgift ved kjøp av bestemte typer smøreolje. Avgiften blir refundert ved levering av spillolje. For å sikre en velfungerende refusjonsordning har Miljødirektoratet utarbeidet et eget regelverk for ordningen. Spilloljen må leveres til godkjent refusjonsanlegg, som søker om refusjon.

I 2014 var refusjonssatsen på kr 2,20 per liter innsamlet spillolje. Brutto innsamlet oljemengde var 25 589 m³ (ca. 20 500 tonn), og det ble utbetalt ca. 53,1 millioner kr i refusjon, etter fratrekk for vann i oljen. Spillolje går nesten utelukkende til energiutnyttelse.

3.6. Avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet

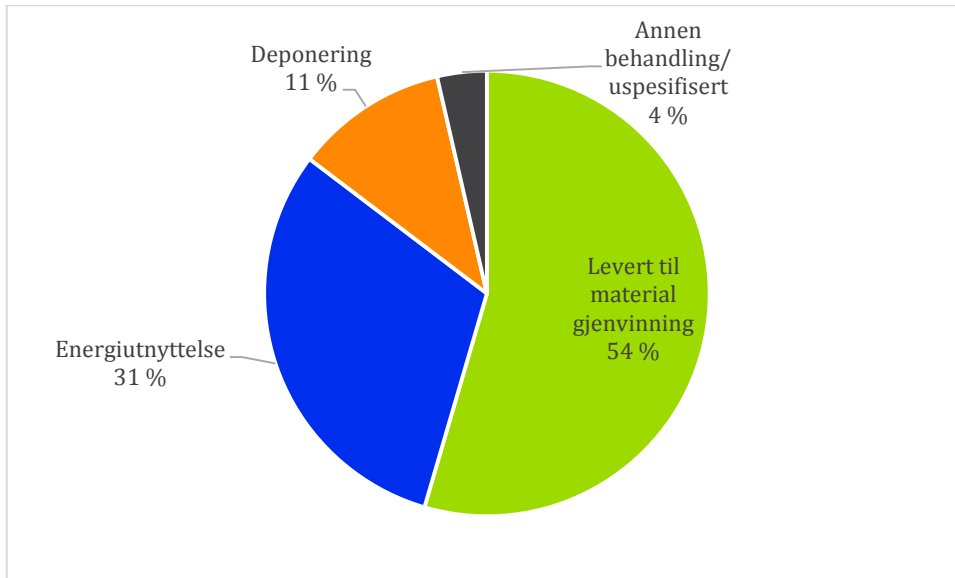
Plan- og bygningsloven og byggt teknisk forskrift gir krav til håndtering av avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet (BA-avfall). Kravene gjelder for bygging over 300 m². Ved rivning og rehabilitering er grensen 100 m². Oppføring, endring eller rivning av konstruksjoner og anlegg omfattes også av kravene dersom tiltaket genererer over 10 tonn bygge- og rivningsavfall. Regelverket krever at tiltakshaver skal utarbeide avfallsplan og sluttrapport. Ved rivning og rehabilitering skal bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall kartlegges i bygget, og det skal utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse. Minimum 60 vektprosent av avfallet som oppstår skal sorteres på byggeplass og leveres til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning.

En god del av avfallet fra byggevirksomheten består av materialer som kan inneholde miljøgifter og farlige avfall som det er viktig å håndtere forsvarlig med tanke på å hindre forurensning.

EUs rammedirektiv om avfall har målsetting om at 70 % av det ikke-farlige avfallet fra både bygge- og anleggsvirksomhet skal materialgjenvinnes innen 2020.

SSBs statistikk for byggeavfall viser at 54 % av avfallet fra byggeaktivitet ble levert til materialgjenvinning i 2014, se figur 14. Det er 5 %-poeng mindre enn året før. Henholdsvis 31 % og 11 % av avfallet ble levert til energiutnyttelse og deponering. Totalt oppstod det 1,87

millioner tonn avfall fra nybygging, rehabilitering og rivning i 2014¹³. Av dette er ca. 23 000 tonn (1,22 %) farlig avfall.



Figur 13. Behandling av avfall fra nybygging, rehabilitering og rivning. Kilde: SSB

4. Status for behandlings- og gjenvinningsanlegg

4.1. Tillatelser etter forurensningsloven

Alle behandlingsanlegg for avfall som kan medføre forurensning i ytre miljø skal etter forurensningsloven ha tillatelse fra forurensningsmyndighetene (Miljødirektoratet eller Fylkesmannen). Miljødirektoratet er myndighet for anlegg med særlig stor forurensningsfare, bl.a. behandlingsanlegg for farlig avfall. Fylkesmannen har fått delegert myndighet for bl.a. mindre landbasert industri, mottak og mellomlagring av farlig avfall og andre avfallsanlegg. Avfallsforskriften gir særskilte krav til flere typer anlegg, slik som deponier, avfallsforbrenningsanlegg og anlegg som håndterer farlig avfall, kasserte kjøretøy og EE-avfall.

Tillatelsene er knyttet til en bestemt virksomhet og prosesser som utføres på anlegget, og inneholder typisk krav til mengder og typer avfall som kan behandles og lagres, tiltak som må gjennomføres for å beskytte ytre miljø, samt krav til periodisk måling og rapportering av utslipp. Tillatelsen angir hvilke utslipp som tillates.

Virksomheter har i utgangspunktet selv ansvar for å forsikre seg om at de overholder krav og vilkår i regelverk og tillatelser.

Forurensningsmyndighetene har hjemmel til å trekke tilbake eller endre en tillatelse dersom regelverket endres eller som reaksjon på et brudd på regelverk eller vilkår i tillatelsen. Dersom det foreligger brudd på forurensningslovens straffehjemmel, kan Miljødirektoratet eller fylkesmennene anmelde bedrifter, og saken kan eventuelt forfølges i rettssystemet.

¹³ Mengden samsvarer ikke med mengde avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet i SSBs avfallsregnskap (se kapittel 2.1), som er basert på eldre forutsetninger og metoder.

Forurensningsmyndigheten er pålagt å ta planhensyn ved sine avgjørelser. En som søker om å etablere en ny virksomhet som kan føre til forurensning, må få saken avgjort etter plan- og bygningsloven og tillatelse til utslipp fra Miljødirektoratet eller fylkesmannen.

Virksomheter som kan medføre større forurensningsproblemer er omfattet av krav om konsekvensutredning. Det innebærer at det må følges en spesiell saksbehandlingsprosedyre for utredning av konsekvensene av tiltaket i forbindelse med søknaden. I en slik konsekvensutredning er det naturlig å vurdere plassering av anlegget. Det er ikke utarbeidet faste grenser for sikkerhetsavstand til bebyggelse for virksomheter med høy risiko. Ved behov for arealmessige begrensninger for å sikre omgivelsene rundt anlegg som håndterer eksplosiver og andre farlige stoffer, gjøres dette gjennom fastsetting av hensynssoner, jf. plan- og bygningsloven. Utstrekningen av sonene fastsettes i hovedsak på grunnlag av sikkerhetsavstander, avhengig av virksomhetens risikovurdering.

Den samlede belastning ved et anlegg vurderes også etter naturmangfoldloven. Ved utslipp til vann, må i tillegg krav i forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) følges. Plassering av et anlegg er dermed et hensyn som tas gjennom flere regelverk.

4.2. Tilsyn

Forurensningsmyndighetene gjennomfører risikobasert tilsyn både med virksomheter som har tillatelse og virksomheter som er regulert gjennom forskrift. Med hjemmel i forurensningsforskriften innkreves gebyr for arbeid med tillatelser eller tilsyn.

4.3. Årsrapportering

Alle bedrifter med tillatelse etter forurensningsloven, og med krav om årlig rapportering, skal hvert år rapportere til Miljødirektoratet eller fylkesmannen. Denne egenkontrollen omfatter alle utslipp, både punkt- og diffuse utslipp, som er av miljømessig betydning, samt avfall, energi, og andre forhold ved virksomheten. Bedriften er ansvarlig for at ethvert utslipp av betydning for miljøet blir rapportert til forurensningsmyndigheten.

Det er egen innrapportering for eksport og import av avfall.

4.4. Krav til ulike typer anlegg

4.4.1. Avfallsforbrenningsanlegg

Kravene til avfallsforbrenning ble betydelig innskjerpet da EUs tidligere forbrenningsdirektiv¹⁴ i 2003 ble gjennomført i avfallsforskriften. Forskriften gir detaljerte grenseverdier for utslipp og stiller krav til forbrenningsanleggenes driftsforhold og utslippsmålinger.

EUs industriutslippsdirektiv¹⁵ (IED) erstatter bl.a. forbrenningsdirektivet, og ble gjeldende i norsk lovverk fra 1. august 2016. Direktivet skjerper prinsippet om bruk av best tilgjengelige teknikker (BAT) for større forbrenningsanlegg ved at det vedtas forpliktende bransjespesifikke utslippsgrensenivåer i såkalte BAT-konklusjoner. Videre stilles krav til økt tilsynsfrekvens, og om å oppdatere vilkår i eksisterende tillatelser senest fire år etter publisering av ny eller revidert BAT-konklusjon.

4.4.2. Komposterings- og biogassanlegg

Avfallsforskriften stiller ikke særskilte krav til komposterings- og biogassanlegg. Anleggene omfattes imidlertid av de generelle bestemmelsene i forurensningsloven og vil normalt måtte

¹⁴ Direktiv 2000/76/EC

¹⁵ Direktiv 2012/1143/EC

ha en tillatelse etter forurensningsloven. Anlegg som behandler animalsk avfall skal i tillegg oppfylle krav fastsatt i biproduktforskriften, som har som hovedformål å hindre spredning av smitte. Anlegg som kun behandler plante- og hageavfall omfattes ikke av biproduktforskriften.

4.4.3. Deponier

EUs deponidirektiv¹⁶ ble gjennomført fullt ut i den norske avfallsforskriften fra 2006. Dette har medført strengere krav til drift og etterdrift av deponiene, og mange deponier har også blitt nedlagt som følge av dette. Fra 2009 trådte det særnorske forbud mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall i kraft, med unntak for avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 % eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 %. Dette har ført til ytterligere nedleggelse av deponier og reduserte mengder avfall til deponering.

4.4.4. Anlegg for farlig avfall

Anlegg for mottak og mellomlagring av farlig avfall skal ha tillatelse fra fylkesmannen, mens behandlingsanlegg for farlig avfall skal ha tillatelse fra Miljødirektoratet. I visse tilfeller kan myndighet delegeres til fylkesmannen. Industribedrifter kan dessuten få tillatelse til behandling av egenprodusert farlig avfall.

4.4.5. Anlegg for behandling av kasserte kjøretøy

Behandlingsanlegg for kasserte kjøretøy (biloppsamlingsplasser) skal ha tillatelse fra Fylkesmannen i det aktuelle fylket. Anleggene er forpliktet til å miljøsanere og behandle kasserte kjøretøy etter tekniske minimumskrav i avfallsforskriften. Behandlingsanleggene skal dessuten skrive ut vrakmelding som sendes myndighetene.

4.4.6. Sorterings- og materialgjenvinningsanlegg

Det er ikke særskilte krav til sorterings- og materialgjenvinningsanlegg, annet enn generelle krav i forurensningsloven om at virksomheter som kan medføre forurensning eller virke skjemmende skal ha tillatelse fra forurensningsmyndighetene. De fleste sorterings- og materialgjenvinningsanlegg har derfor en særskilt tillatelse fra Fylkesmannen.

4.5. Oversikt over behandlings- og gjenvinningsanlegg

4.5.1. Avfallsforbrenningsanlegg

Det er 19 avfallsforbrenningsanlegg i Norge, hvorav to anlegg er sementprodusenter som forbrenner avfall. Den totale avfallsmengden som ble forbrent på disse anleggene var 1 272 500 tonn i 2014. I gjennomsnitt oppnådde avfallsforbrenningsanleggene 78 % utnyttelse av den produserte energien i 2014.

Det var en betydelig nybygging eller utvidelse av eksisterende forbrenningsanlegg i Norge fram til ca. 2011, men de siste årene har det ikke vært bygget vesentlig ny kapasitet. Tre mindre anlegg er nedlagt de senere årene. Det er under oppføring et anlegg i Tromsø, men utover dette er det ikke kjente planer om ytterligere utbygging.

Kapasiteten til avfallsforbrenning er ikke tilstrekkelig til å dekke det innenlandske behovet, og omkring 720 000 tonn restavfall fra husholdninger og næringsliv ble eksportert til Sverige i 2014. En vesentlig årsak til dette er også at svenske anlegg i en årrekke har hatt ledig kapasitet og tilbudt konkurransedyktige priser på mottak av avfall til forbrenning. Det har samtidig blitt importert noe avfall til forbrenning i Norge, i første rekke fra Storbritannia.

¹⁶ Direktiv 1999/31/EC

Åtte av de ordinære avfallsforbrenningsanleggene har tillatelse til å brenne mindre mengder av visse typer farlig avfall. I tillegg har en sementovn tillatelse til å forbrenne visse typer organisk farlig avfall.

4.5.2. Biogassanlegg

De siste 5-10 årene er det bygget flere større biogassanlegg for avfall. Det finnes nå 8 biogassanlegg som benytter matavfall som råstoff. Noen av anleggene bruker i tillegg kloakkslam eller husdyrgjødsel som råstoff. Biogassen blir i stor grad foredlet og benyttet som drivstoff i kjøretøy eller til andre formål der den erstatter fossile energikilder. Restproduktene i form av fast eller flytende biogjødsel blir benyttet som næringstilsetning og jordforbedring.

4.5.3. Komposteringsanlegg

På 1990- og 2000-tallet ble det etablert en rekke små og mellomstore komposteringsanlegg for biologisk nedbrytbart avfall og hageavfall rundt om i landet. I dag finnes det ca. 50 slike anlegg. Mange anlegg var lokalisert sammen med kommunale deponier. De senere år er flere av disse nedlagt til fordel for biogassanlegg, og kapasiteten til kompostering er redusert.

4.5.4. Deponier

Det er registrert 79 aktive deponier i Miljødirektoratets database. I tillegg kommer 44 industrideponier som kun mottar internt industriavfall. Av de 79 aktive deponiene er 62 deponier for ordinært avfall, 16 for inert avfall og ett for farlig avfall. Et fåtall deponier i kategorien deponier for ordinært avfall kan deponere stabilisert farlig avfall.

4.5.5. Sorteringsanlegg for husholdningsavfall

Det finnes i dag ett automatisk sorteringsanlegg for restavfall (Roaf på Romerike), og ett anlegg er under bygging (IVAR i Stavanger). To anlegg er under planlegging (Østfold og Trøndelag). I tillegg finnes ca. 10 anlegg for optisk sortering av poser med kildesortert husholdningsavfall. Flere kommuner har de siste årene vist interesse for etablering av anlegg for automatisk avfallssortering for å kunne øke mengden avfall til materialgjenvinning.

4.5.6. Sorteringsanlegg for næringsavfall og andre sorteringsanlegg

Sorteringsanlegg for blandet næringsavfall er i stor grad basert på enkel teknologi (gravemaskin og eventuelt kvern med magnetseparering), som i første rekke tar ut uønsket avfall som en del av en produksjon av brensel. Det er et mindre antall anlegg med noe mer omfattende behandling for produksjon av kvalitetssikret brensel.

Det er også utbygd en struktur med anlegg for sortering av blandet papir- og pappavfall i ulike kvaliteter. Videre finnes anlegg for utsortering av metaller i bunnaske fra forbrenningsanlegg. Slik utsortering er nå vanlig, og dekker det meste av bunnasken fra norske forbrenningsanlegg.

4.5.7. Behandlingsanlegg for farlig avfall

Det er registrert omtrent 50 anlegg med tillatelse til behandling av farlig avfall i Miljødirektoratets database, inkludert industrianlegg med tillatelse til behandling av egenprodusert farlig avfall. Vanlige behandlingsteknologier er deponering, forbrenning, nøytralisering/stabilisering (f.eks. syre/base) og sortering/ekstrahering (f.eks. olje i vann).

Kapasiteten ved de norske anleggene dekker i stor grad det nasjonale behovet, selv om det har vært en økende eksport de siste årene. For enkelte typer farlig avfall finnes det ikke behandlingsløsninger i Norge (f.eks. KFK-gasser og kvikksølvholdig avfall). Det er også en

betydelig import av hovedsakelig uorganisk farlig avfall til stabilisering/deponering på NOAHs anlegg på Langøya i Vestfold.

I tillegg til behandlingsanleggene er det en lang rekke anlegg som har tillatelse til mottak og videresending av farlig avfall.

4.5.8. Anlegg for behandling og fragmentering av kasserte kjøretøy

Myndighetene har gitt tillatelse til 168 behandlingsanlegg for kasserte kjøretøy. Ved mottak skal det skje en forskriftsmessig miljøsanering og demontering av deler for ombruk før vrakene presses og sendes til fragmenteringsanlegg for komplekse metallprodukter. Det er om lag 10 slike fragmenteringsanlegg i Norge hvor kasserte kjøretøy kvernes og metall og andre materialer separeres i påfølgende prosesser for så å sendes til materialgjenvinning.

4.5.9. Mottaks- og behandlingsanlegg for EE-avfall

Det finnes en rekke anlegg som har tillatelse til mottak og behandling av EE-avfall. Av disse er det 2 anlegg som er bygget for maskinell behandling av EE-avfall i stor skala. De øvrige anleggene er rene mottaksanlegg i kombinasjon med annen avfallsvirksomhet. Noen av disse utfører enklere manuell miljøsanering og demontering.

Den totale kapasiteten er tilstrekkelig til første trinns behandling og miljøsanering av alt EE-avfall som oppstår i Norge. For flere typer EE-avfall, slik som KFK-holdige kjølemøbler og lyskilder, er det ikke behandlingskapasitet i Norge. Det er dessuten en betydelig eksport av materialblandinger ut fra anleggene til anlegg i utlandet som utfører videre sortering og materialgjenvinning.

4.5.10. Nasjonal oversikt behandlingsanlegg

Tabell 3 viser antall behandlingsanlegg fordelt på fylker. Antall anlegg som har tillatelse til å behandle farlig avfall er angitt i parenteser. Som det framgår av tabellen, er det relativt god utbredelse av de ulike typene behandlingsanlegg i hele landet. Det er imidlertid enkelte behandlingsanlegg som ikke er med i denne tabellen, eksempelvis anlegg for behandling av oljeboreavfall og regenerering av organiske løsemidler. En full oversikt over behandlingsanlegg med tillatelser etter forurensningsloven finnes på www.norskeutslipp.no. Tallene for antall anlegg i tabellen er omtrentlige.

Tabell 3. Avfallsanlegg etter type og fylke 2016. Antall anlegg som har tillatelse til å behandle farlig avfall angis i parentes. Kilde: Miljødirektoratet og Statistisk sentralbyrå.

	Avfalls- deponier*	Industri- deponier**	Komposterings- anlegg	Biogass- anlegg	Avfalls- forbrennings- anlegg***
Hele landet	88 (1)	44	54	8	19 (8)
01 Østfold	7	0	3	0	5 (3)
02 Akershus	7	1	4	1	0
03 Oslo	0	0	2	0	3
04 Hedmark	3	2	2	0	1
05 Oppland	6	0	3	2	0
06 Buskerud	7	1	4	0	1 (1)
07 Vestfold	3 (1)	2	3	1	0
08 Telemark	5	4	2	1	1
09 Aust-Agder	5	1	4	0	0
10 Vest-Agder	4	5	3	0	1 (1)
11 Rogaland	3	3	4	1	1 (1)
12 Hordaland	7	1	3	0	1 (1)
14 Sogn og Fjordane	3	4	4	0	1
15 Møre og Romsdal	4	0	2	0	1
16 Sør-Trøndelag	9	6	3	1	1
17 Nord-Trøndelag	3	3	1	1	0
18 Nordland	6	9	3	0	1
19 Troms	3	1	2	0	1 (1)
20 Finnmark	3	1	2	0	0

* Antall avfallsdeponier er under 80 dersom nylig avsluttede deponier utelates og deponier med flere "avdelinger" telles som ett deponi.

**Industriedeponiene består av deponier i alle tre deponikategorier, dvs. deponier for inert, ordinært og farlig avfall, og håndterer bare avfall fra egen virksomhet.

*** I kategorien avfallsforbrenningsanlegg er rene flisfyringsanlegg utelatt.

5. Framtidige behov for endringer

5.1. Utfordrende materialgjenvinningsmål i reviderte EU-direktiver

5.1.1. Mål for husholdningsavfall og lignende avfall

I 2014 gikk 37 % av husholdningsavfallet til materialgjenvinning. Norge har ikke like sikker statistikk for avfallet som ligner husholdningsavfall, men det er grunn til å tro at materialgjenvinningsandelen samlet for husholdningsavfall og lignende avfall også ligger i denne størrelsesorden. I dagens rammedirektiv om avfall er det mål om 50 % forberedelse til ombruk og materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende avfall i 2020. EU-kommisjonen har foreslått krav til 60 % forberedelse til ombruk og materialgjenvinning av dette avfallet i 2025, og 65 % 2030. Kommisjonen foreslår også at mengden avfall som skal inngå i rapportering av materialgjenvunnet mengde skal være mengde sendt til endelig materialgjenvinning. Dette vil gjøre det mer krevende å nå de foreslåtte målene enn med dagens målemetode der det er innsamlet mengde eller mengde fra første sorteringsanlegg som inngår i rapporteringen.

Det er usikkert om forslagene fra Kommisjonen vil bli vedtatt slik de nå foreligger, men vi forventer uansett en skjerping av målet i dagens rammedirektiv. Det er behov for innføring av omfattende tiltak og virkemidler rettet mot husholdningsavfall og lignende avfall for å sikre at Norge når gjeldende materialgjenvinningsmål for 2020, og foreslåtte mål for 2025 og 2030. Miljødirektoratet har gjort grove vurderinger for å avdekke områder der det kan være potensial for økt materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende avfall. Vurderingene er bl.a. basert på tilgjengelig statistikk, resultater fra avfallsanalyser, og overordnede vurderinger av adferd, teknologi og kostnader. Denne gjennomgangen viser at det ligger et relativt stort potensial for økt materialgjenvinning i å innføre løsninger for å sortere ut mer avfall fra restavfallet, som i dag hovedsakelig går til forbrenning med energiutnyttelse. I dag behandles ca. 44 % av avfall fra husholdninger og 49 % av avfall fra tjenesteytende næring (husholdningslignende avfall) som restavfall. Vurderingene tilsier at det største potensialet ligger i å øke materialgjenvinningen av våtorganisk avfall, papiravfall, plastavfall og på sikt treavfall. Treavfall og plastbleier er eksempler på avfallstyper som utgjør en del vektmessig, men der det er behov for videreutvikling av teknologi og markedsløsninger for å løse ut potensialet for økt materialgjenvinning. I tillegg ligger et noe mindre potensial i å øke materialgjenvinningen av glass, metall og tekstiler. Erfaringsmessig er avfall fra tjenesteytende næring mer ensartet enn husholdningsavfall, og dermed lettere å sortere. Dette kan tilsa at potensialet for økt materialgjenvinning også er noe høyere.

I sum tilsier disse grove estimatene at det kan være mulig å øke materialgjenvinningsgraden for husholdningsavfall og lignende avfall opp mot 65 % i 2030 ved å innføre nye/reviderte tiltak og virkemidler rettet mot disse avfallstypene. Dette er imidlertid helt på grensen av det som er mulig å oppnå i Norge. Økt forberedelse til ombruk er ikke tatt med i estimatene, men vi forventer ikke at dette vil ha en stor effekt på måloppnåelsen.

5.1.2. Mål for bygg- og anleggsavfall

EUs rammedirektiv om avfall stiller krav om 70 % forberedelse til ombruk og materialgjenvinning av bygg- og anleggsavfall innen 2020. SSB rapporterer årlig på Norges måloppnåelse for dette målet. For 2014 ble det rapportert om 61 % forberedelse til ombruk og materialgjenvinning. I dette tallet er det flere typer anleggsavfall som ikke inngår. Det er behov for nye/reviderte tiltak og virkemidler for å sikre at målet skal nås i 2020. Et aktuelt virkemiddel er å øke kravet til kildesortering i byggt teknisk forskrift fra dagens nivå på 60 %. Kommende forskrift om nyttig bruk av lett forurenset betong kan også bidra til noe høyere materialgjenvinning.

Potensialet for økt materialgjenvinning finnes i restavfallet og i kildesortert avfall, som i dag går til forbrenning med energiutnyttelse. Det er begrenset kunnskap om sammensetning av restavfall fra bygge- og riveprosjekter i Norge, og dette gjør det krevende å vurdere hvilke avfallstyper som har størst potensial for økt materialgjenvinning. Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall fikk utarbeidet en analyse i 2014¹⁷ som peker på at restavfallet fra bygge- og riveprosjekter inneholder 20 % gips, 7 % metaller, 9 % trevirke og 9 % mineralull som kan være egnet for materialgjenvinning. Totalt utgjør disse fraksjonene 45 % av dette restavfallet. Miljødirektoratet vurderer at alle disse avfallstypene kan bidra til å øke materialgjenvinningen, men det forutsetter utvikling av teknologi og markedsløsninger for å løse ut potensialet for enkelte avfallstyper som f.eks. trevirke og mineralull.

¹⁷ https://www.dibk.no/globalassets/avfall-og-miljosanering/publikasjoner/okt_sortering_av-rene_fraksjoner_av_byggavfall.pdf

5.1.3. Mål for emballasjeavfall

Målene for materialgjenvinning i gjeldende emballasjedirektiv er oppfylt for alle emballasjematerialer unntatt treemballasje, der målet er 15 %, mens faktisk materialgjenvinning i 2014 var 8 %.

Forslaget til revidert emballasjedirektiv har mål for forberedelse til ombruk og materialgjenvinning i 2025 og 2030 som innebærer en betydelig skjerpelse i forhold til målene i dagens direktiv. For Norge vil det være særlig krevende å nå de foreslåtte målene for plast- og treemballasje.

Myndighetene arbeider med å innføre et kapittel om emballasjeavfall i avfallsforskriften, og denne forskriftsreguleringen vil være avgjørende for å nå de foreslåtte målene. I tillegg til dette arbeides det med et forskriftskrav til utsortering av våtorganisk avfall og plast, som vil bidra til økt materialgjenvinning av plastemballasje.

Det er ikke etablert en produsentansvarsordning for treemballasje i Norge i dag, og det største endringsbehovet er derfor knyttet til innføring av løsninger som sikrer høy nok andel forberedelse til ombruk og materialgjenvinning av denne emballasjetypen.

5.2. Behov for utvikling av infrastruktur og anlegg

5.2.1. Infrastruktur og anlegg for husholdningsavfall og lignende avfall

For å sikre oppnåelse av EU-mål i 2025 og 2030 vil det trolig være behov for utvikling av infrastruktur for de fleste typer husholdningsavfall. Dette gjelder både innen kildesortering, sentralsortering, sortering før materialgjenvinning og selve materialgjenvinningen.

Tabell 4 viser de viktigste områdene hvor det forventes at det trolig er behov for utvikling av infrastruktur og anlegg mot 2030. Deler av disse behovene kan dekkes ved å kjøpe tjenester i det internasjonale avfallsmarkedet. De største behovene vil trolig være knyttet til:

- Kildesortering og materialgjenvinning av våtorganisk avfall
- Sentrale sorteringsanlegg for restavfall
- Sortering og materialgjenvinning av trevirke

Tabell 4 Behov for ny infrastruktur for husholdningsavfall

Kategori avfall	Innsamling og sortering	Materialgjenvinning
Våtorganisk avfall	System for kildesortering med stor oppslutning i hele Norge. Middels investering.	Økt kapasitet av biogassanlegg på ca. 400 000 tonn. Krever store investeringer.
Tørre avfallstyper; papir, plast, glass, metall, tekstiler	System for forbedret kildesortering av papir. Henteordninger for glass- og metall i hele landet. Utsortering av blandet plast på gjenvinningsstasjoner. Ett felles system for alle tekstiler. Økt kapasitet i Norge på sorteringsanlegg for papir og glass- og metallemballasje. Middels til stor investering.	Anlegg for materialgjenvinning av plast. Middels til stor investering.
Restavfall (uten våtorganisk avfall)	Anlegg for sentralsortering etableres for alt restavfall. Stor investering.	Anlegg for materialgjenvinning av plast.
Treavfall	System for utsortering av kvaliteter egnet for materialgjenvinning.	Utvikling av teknisk materialgjenvinningskapasitet og marked for produkter basert på treavfall. Stor investering.

Kategori avfall	Innsamling og sortering	Materialgjenvinning
Bleier, mv	Kildesorteringsløsning tilpasset en avgrenset målgruppe.	Utvikling av gjenvinningskapasitet og marked for produkter basert på råvarer fra bleier. Middels til stor investering.
Generelt	Utvikling av mottak for ombruk, reparasjon og salg av brukte gjenstander.	

5.2.2. Infrastruktur og anlegg for bygg- og anleggsavfall

For bygg- og anleggsavfall er det en annen type sorteringsanlegg som er aktuell enn sorteringsanlegg som tar husholdningsavfall. Mengden restavfall fra byggevirksomhet er litt under 500 000 tonn per år i dag. Denne kan øke til opp mot 600 000 tonn i 2020 dersom man legger til grunn prognoser fra SSB for utvikling i avfallsmengder fra denne bransjen.

Denne tonnasjen kan gi grunnlag for å etablere en struktur med totalt om lag 10 sentralsorteringsanlegg i Norge. Her kan automatisert sortering med robotteknologi og annen tilpasset teknologi benyttes for å ta ut potensialet til materialgjenvinning og produsere brenselprodukter av resten. Dersom mer avfall kildesorteres på byggeplassen, kan behovet for sentralsorteringsanlegg bli lavere.

Det er behov for å utvikle løsninger for materialgjenvinning av trevirke fra bygg- og anleggsavfall, på samme måte som for husholdningsavfallet. I Norge har det vært god tilgang på sagsgjenvinningsprodukter fra treforedling, og dette har dekket behov ved produksjon av sponplater og andre bygningsplater.

5.2.3. Infrastruktur og anlegg for emballasjeavfall

Behovet for forbedret infrastruktur for emballasjeavfall sammenfaller i stor grad med behovene som gjelder husholdningsavfall.

Emballasje blir nå i stor grad eksportert til sortering og materialgjenvinning. Etablering av anlegg i Norge kan imidlertid gi gevinst ved å demonstrere verdikjedene og gi grunnlag for økt etterspørsel. Norge vil fortsatt ha en betydelig mengde plastemballasje som skal avsettes i et marked hvor etterspørselen svinger, og hvor kvaliteten vil være viktig for å oppnå materialgjenvinning.

IVAR i Stavanger planlegger å foredle 3 typer sortert plast (PE-folie, PP og PEHD) til nytt råstoff ved sitt sorteringsanlegg. Muligens vil utviklingen gå i retning av at flere aktører etablerer tilsvarende anlegg for å foredle plasten, og i større grad sikre avsetning i et mer lokalt marked.

5.2.4. Infrastruktur og anlegg for andre avfallstyper

Miljødirektoratet har foreslått en løsning for finansiering og organisering av en returordning for kasserte fritidsbåter. Dersom dette forslaget følges opp, vil det være behov for en fysisk infrastruktur som består av mottaksanlegg og behandlingsanlegg.

Det vil også være aktuelt å videreutvikle systemer for kassert utstyr fra fiskerier og havbruksnæring. Det er etablert frivillige ordninger som dekker deler av landet som kan forbedres og gjøres mer landsdekkende. Behandling av slikt utstyr skjer i dag i stor grad i utlandet, men det kan være grunnlag for å utvikle løsninger i Norge.

5.2.5. Nytt deponi for uorganisk farlig avfall

Uorganisk farlig avfall deponeres i dag i hovedsak ved NOAH Langøya, og dette deponiet vil være fullt og bli avsluttet rundt 2022. Vi har nasjonale mål om å ta forsvarlig hånd om farlig avfall og internasjonale forpliktelser til å ha egen behandlingskapasitet for farlig avfall. Dette er også en viktig del av vår industrielle infrastruktur. Det er derfor nødvendig å få på plass et nytt deponi for uorganisk farlig avfall før nåværende kapasitet er brukt opp.

Det er usikkerhet om hvor stor kapasitet for deponering av uorganisk farlig avfall vi behøver i framtiden. Nye gjenvinningsløsninger kan bli utviklet og kommersialisert, og andre avfallstyper kan bli omklassifisert til farlig avfall. Vi legger til grunn at selv ved økt utnyttning eller alternativ behandling av en del avfallstyper, vil det også i framtiden være behov for en deponiløsning for uorganisk farlig avfall.

5.3. Framtidig kapasitet for avfallsforbrenning

Mengden restavfall til forbrenning var 2,36 millioner tonn i 2014, hvorav 1,15 millioner tonn var fra husholdninger og 1,21 millioner tonn fra næringsliv. Av dette ble over 99 % levert til forbrenningsanlegg med energiutnyttelse.

Kapasiteten til norske forbrenningsanlegg var samlet sett på 1,59 mill. tonn restavfall i 2014, inklusive de to anleggene i sementindustrien. Det var behov for netto eksport av restavfall på 730 000 tonn i 2014. Eksporten har i all hovedsak gått til Sverige.

Mengden husholdningsavfall til forbrenning i 2030 vil reduseres hvis materialgjenvinning øker fra 38 % til rundt 65 % i 2030. På den annen side vil totale avfallsmengder øke som følge av befolkningsvekst. Dersom det legges til grunn at mengde avfall fra tjenesteytende næring vil oppnå samme prosentvise reduksjon som for husholdningsavfall, vil det gi en total mengde restavfall i 2030 på 1,51 millioner tonn. Det ligger omtrent på nivå med kapasiteten til norske forbrenningsanlegg i 2014.

Det ble i 2015 foretatt en kartlegging av forventet utvikling i forbrenningskapasitet i Norge fram mot 2030. Den viste at det ikke er forventet vesentlige endringer i kapasiteten innenlands. Selv med et meget ambisiøst scenario for økt materialgjenvinning synes det å være en tilnærmet balanse mellom anleggskapasitet og tilgang til brennbart restavfall i 2030. Det vil imidlertid ikke være samme behov for en netto eksport av restavfall som i dag.

5.4. Behov for nedleggelse av anlegg

Nedleggelse av behandlingsanlegg vil komme som en naturlig konsekvens av forandringer i rammebetingelsene og endret konkurransesituasjon i markedet, eventuelt i kombinasjon med at anleggene er nedslitt eller at de ikke oppfyller dagens miljømessige eller tekniske krav.

Det kan forventes at flere av dagens deponier vil bli nedlagt etter hvert som kapasiteten på deponiene er oppfylt.

Komposteringsanlegg for matavfall vil trolig bli nedlagt etter hvert som mange kommuner foretrekker å sende matavfallet til biogassproduksjon. Mange av anleggene er dessuten av gammel dato og/eller sliter med å oppfylle krav/forventninger til luktutslipp mm.

Som beskrevet ovenfor er det ikke sannsynlig at forbrenningsanlegg for avfall vil nedlegges i særlig grad.