



MILJØ-
DIREKTORATET

RAPPORT

M 1920 | 2021

Avfallsplan 2020 - 2025

Vedlegg om farlig avfall, inkludert avfallsforebyggingsprogram



KOLOFON

Utførende institusjon

Miljødirektoratet

Oppdragstakers prosjektansvarlig

Hege Rooth Olbergsveen

Kontaktperson i Miljødirektoratet

Jon Fonnli Larsen

M-nummer

1920|2021

År

2021

Sidetall

25

Miljødirektoratets kontraktnummer

[Kontraksnummer]

Utgiver

Miljødirektoratet

Prosjektet er finansiert av

[Prosjektet er finansiert av]

Forfatter(e)

Miljødirektoratet

Tittel - norsk og engelsk

Avfallsplan 2020 - 2025 - vedlegg om farlig avfall, inkludert avfallsforebyggingsprogram
Waste management plan 2020-2025 - annex hazardous waste

Sammendrag - summary

Avfallsplan 2020-2025, inkludert avfallsforebyggingsprogram (M-1582/2019) ble publisert 20. desember 2019. Planen beskriver bl.a. mengden farlig avfall som oppstår i Norge, status for håndtering av ulike typer avfall og de viktigste behandlings- og gjenvinningsanleggene i Norge.

Dette dokumentet er et vedlegg til Avfallsplan 2020-2025, og handler utelukkende om farlig avfall. Tekst om dagens status er hentet fra den overordnede avfallsplanen og oppdatert. I tillegg beskriver vedlegget forventet utvikling i mengden farlig avfall, forebygging og materialgjenvinning av farlig avfall og behov for ny infrastruktur for farlig avfall.

4 emneord

Nasjonal avfallsplan, farlig avfall

4 subject words

Waste management plan, hazardous waste

Forsidefoto

Miljødirektoratet, Thor Jostein Dahlstrøm

Innhold

1. Status for håndtering av farlig avfall i Norge	3
1.1 Lovverk og forvaltning	3
1.2 Nasjonale mål for farlig avfall	5
2. Dagens avfallsmengder og behandling	5
2.1 Utvikling i mengden farlig avfall og status for 2018.....	5
2.1.1 Spillolje	8
2.1.2 Smittefarlig avfall	8
2.1.3 Avfall til eksport og import	9
2.2 Mottaks-, behandlings- og gjenvinningsanlegg	9
2.2.1 Mottaksanlegg.....	10
2.2.2 Forbrenningsanlegg.....	11
2.2.3 Deponier	11
2.2.4 Anlegg for behandling av oljeholdig avfall fra offshorevirksomhet	13
2.2.5 Andre behandlingsanlegg	13
2.2.6 Behandlingsanlegg for EE-avfall, kjøretøy, fritidsbåter, skip og offshoreinstallasjoner	13
2.2.7 Anlegg for behandling av smittefarlig avfall.....	14
2.2.8 Oversikt mottaks- og behandlingsanlegg for farlig avfall med tillatelse fra forurensningsmyndighetene	15
3. Farlig avfall i et framtidsperspektiv	16
3.1 Framtidige teknologier og metoder	16
3.2 Forebygging av farlig avfall.....	16
3.2.1 Mindre helse og miljøskadelige stoffer	17
3.2.2 Offentlige anskaffelser	18
3.2.3 Forebygging og ombruk i produsentansvarsordninger	18
3.2.4 Industritillatelser	19
3.2.5 Økonomiske virkemidler	19
3.3 Økt materialgjenvinning av farlig avfall	20
3.3.1 Flyveaske fra avfallsforbrenningsanlegg	21
3.3.2 Brukte ovnsfôringer fra aluminiumproduksjon	21
3.3.3 Slam fra manganproduksjon	21
3.3.4 Spillolje	21
3.3.5 Oljeholdig farlig avfall fra petroleumssektoren.....	22
3.4 Behov for endringer i avfallsinfrastruktur og -anlegg.....	22
3.4.1 Framtidig utvikling i mengden farlig avfall	22

3.4.2 Utvikling av infrastruktur og anlegg	22
3.4.3 Lokalisering av avfallsanlegg.....	23
3.4.4 Innsamlingsordninger	24
3.4.5 Behov for nedleggelser	24

Innledning

Stortingsmelding nr. 45 - *Avfall som ressurs - avfallspolitikk og sirkulær økonomi* gir føringene for den norske avfallspolitikken. Avfallsplan 2020-2025, inkludert avfallsforebyggingsprogram (M-1582/2019) ble publisert 20. desember 2019, og er utarbeidet i samsvar med artikkel 28 og 29 i EUs rammedirektiv for avfall. Planen beskriver bl.a. avfallsmengder, status for håndtering av ulike typer avfall, de viktigste behandlings- og gjenvinningsanleggene i Norge og pågående og nye avfallsforebyggingstiltak.

Dette dokumentet er et vedlegg til Avfallsplan 2020-2025, og handler utelukkende om farlig avfall. Tekst om dagens status er hentet fra den overordnede avfallsplanen. Det finnes imidlertid enkelte oppdateringer i dette dokumentet, blant annet som følge av at SSBs datagrunnlag til statistikken for farlig avfall har blitt oppdatert. Dette gjelder spesielt totale mengder for perioden 2012-17, samt import i 2017.

Radioaktivt avfall er ikke omfattet av rammedirektivet for avfall og er derfor ikke del av denne planen.

1. Status for håndtering av farlig avfall i Norge

1.1 Lovverk og forvaltning

Farlig avfall er avfall som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer, og må håndteres forsvarlig slik at det ikke skaper forurensning eller skade på mennesker eller dyr. Farlig avfall er regulert i avfallsforskriftens kapittel 11 om farlig avfall.

Avfallsforskriftens kapittel 11 definerer hva som er farlig avfall og setter krav om at farlig avfall skal leveres til lovlig mottaksanlegg og behandles ved lovlig anlegg. Farlig avfall skal håndteres separat og ikke blandes med annet avfall¹.

Kommunene plikter å ha tilstrekkelige mottaksløsninger for farlig avfall fra husholdninger og næringsvirksomheter med mindre mengder (inntil 1000 kg) farlig avfall per år. God

¹ Jfr. forurensningsloven § 32 og avfallsforskriften kapittel 11

tilgjengelighet er viktig for at mottakstilbudet skal anses som tilstrekkelig, dette er nærmere omtalt i en veileder². Det er årlig leveringsplikt for virksomheter som genererer mer enn 1 kg farlig avfall per år. Virksomheter kan også gjenvinne egenprodusert farlig avfall i virksomheten, hvis de har tillatelse til dette.

Avfallsforskriften kapittel 11 stiller krav om at virksomheter som har leveringsplikt for farlig avfall, skal gi tilstrekkelige opplysninger om avfallet ved levering (jf. §11-12). I deklarasjonen skal det gis opplysninger om avfallets opprinnelse, innhold, egenskaper og mengde, slik at avfallet kan håndteres og behandles forsvarlig. Næringsvirksomheter skal deklare farlig avfall før det sendes til mottaksanlegg. Kommuner deklarerer farlig avfall på vegne av sine innbyggere. Deklarasjonen gjøres i den nettbaserte tjenesten *avfallsdeklarerer.no*. Mange virksomheter gir mottaket fullmakt til å deklare på vegne av sin virksomhet.

Opplysningene i deklarasjonen følger det farlige avfallet elektronisk til det første lovlige mottaket. En deklarasjon skal følge avfallet ved alle videre leveranser. Deklarasjonssystemet skal videreutvikles slik at deklarasjonsdata går elektronisk gjennom alle ledd i verdikjeden, i tråd med kravet om å ha elektroniske registre for farlig avfall jfr. rammedirektivet om avfall artikkel 35. Dette vil gjøre det mulig for myndighetene å spore avfallet elektronisk fra levering til endelig behandling i Norge. Det er et mål at denne videreutviklingen blir ferdigstilt innen utgangen av 2021. Miljødirektoratet og andre offentlige myndigheter bruker deklarasjonsdataene bl.a. til kontroll- og statistikkformål.

Mottak for farlig avfall skal ha tillatelse fra forurensningsmyndighetene med mindre de driver iht. unntak fra krav om tillatelse jf. § 11-7 bokstav e) og f). Kommunale mottak som er unntatt kravet om tillatelse drives i henhold til avfallsforskriftens kap.11, vedlegg 3. Øvrige anlegg som mottar og mellomlagrer farlig avfall trenger tillatelse fra fylkesmannen, mens anlegg som behandler farlig avfall må ha tillatelse fra Miljødirektoratet. Miljødirektoratet kan delegere myndighet til Fylkesmannen. Virksomheter som driver gjenvinning eller forberedelse til gjenvinning av farlig avfall kan dersom det er nødvendig få krav i tillatelse til å fjerne farlige stoffer og komponenter for å sikre videre forsvarlig håndtering av de farlige stoffene. Forurensningsloven gir også hjemler til å vedta krav om slik utsortering i forskrift dersom det anses som nødvendig. For anlegg som behandler EE-avfall og kasserte kjøretøy finnes slike krav i avfallsforskriften §§ 1-22 og 4-7.

Mottaks- og behandlingsanlegg for farlig avfall må stille en finansiell sikkerhet til forurensningsmyndighetene for å kunne ta hånd om alt farlig avfall i virksomheten i tilfelle stans, nedleggelse, konkurs eller betalingsproblemer. Mottaks- og behandlingsanlegg for farlig avfall får regelmessig tilsyn fra forurensningsmyndighetene og de må dekke kostnadene ved tilsynet.

Smittefarlig avfall inngår i vedlegg 3 til rammedirektivet om avfall som én av egenskapene som gjør avfall farlig. Smittefarlig avfall reguleres i Norge gjennom egen forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjenesten og dyrehelsetjeneste (mv).

² TA-1665, 99:02 (<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/1665/ta-1665.pdf>)

1.2 Nasjonale mål for farlig avfall

Det mest relevante av dagens nasjonale mål for farlig avfall er *Bruk og utslipp av kjemikalier på prioritetslisten skal stanses*. En av indikatorene for dette målet er miljøindikator 4.2.3, *mengde farlig avfall med ukjent disponering*.

Dagens målsettinger og regelverk for farlig avfall skal hindre forurensning og spredning av helse- og miljøfarlige stoffer, i tråd med det nasjonale målet om at forurensning ikke skal skade helse og miljø. Mer enn 99 % av det farlige avfallet i Norge behandles forsvarlig, ifølge SSB. Det viser at Norge har god kontroll på håndtering av farlig avfall.

Indikatorene for de nasjonale målene ble revidert i 2020, men indikatoren for farlig avfall ble ikke endret.

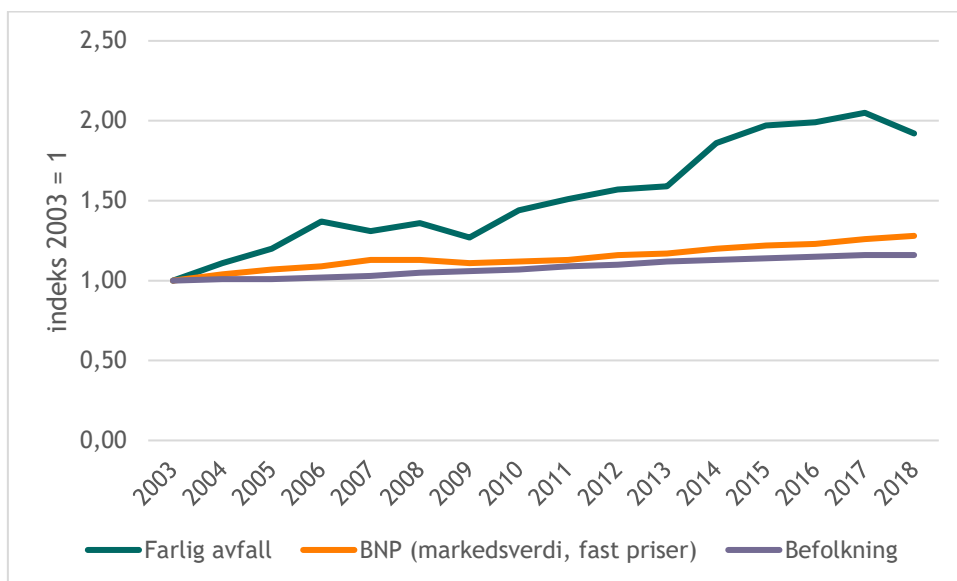
2. Dagens avfallsmengder og behandling

2.1 Utvikling i mengden farlig avfall og status for 2018

Statistisk sentralbyrå (SSB) utarbeider statistikk for farlig avfall årlig. Statistikken beskriver mengder og typer som oppstår, behandling av avfallet, hvor mye som eksporteres og importeres og hvor mye avfall som går til ukjent håndtering. Det er en viss usikkerhet i tallene og det jobbes kontinuerlig med forbedringer av statistikken.

Siden 2003 har mengden farlig avfall økt med 92 prosent. Til sammenlikning har brutto nasjonalprodukt (BNP) og befolkningen kun økt med henholdsvis 28 og 16 prosent i samme periode. Veksten i mengden farlig avfall som har oppstått i Norge og har blitt levert til godkjent behandling, må derfor sies å være relativt høy sammenlignet med veksten i økonomien og befolkningen for øvrig. Årsakene til veksten er en kombinasjon av at mer farlig avfall registreres korrekt og håndteres forsvarlig, økt produksjon i industrien, forbruksvekst, økt ilandføring av borekaks, grundigere miljøsanering av bygg, og at flere typer avfall nå er klassifisert som farlig. Kontinuerlig skjerping av utslippskrav til industrien over tid har også bidratt, ved at kjemikalier som tidligere ble sluppet ut til luft og vann nå inngår i avfallsstrømmer.

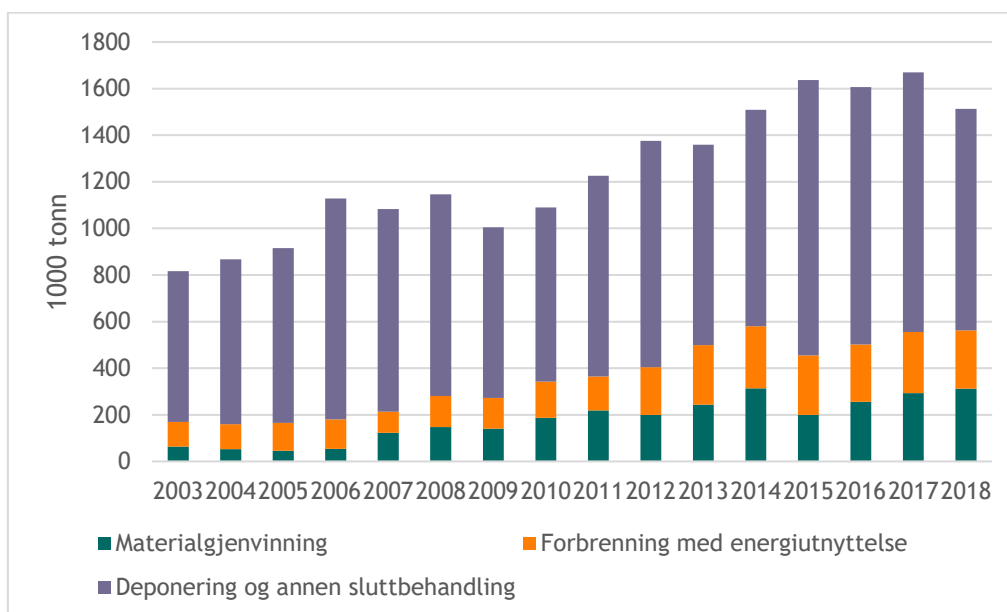
I 2018 ble det levert inn cirka 1,54 millioner tonn farlig avfall til godkjent behandling. Mengden er den laveste siden 2014, og en nedgang på nærmere 7 prosent fra 2017. Dette er første nedgang siden 2009, se figur 1. Det leveres likevel mer farlig avfall fra husholdningene, og i 2018 ble det i gjennomsnitt levert inn 12,9 kg farlig avfall per innbygger ifølge SSB, tilsvarende ca. 4 prosent av alt farlig avfall.



Figur 1. Utvikling i mengden farlig avfall, befolkning og BNP 2003-2018. Kilde SSB

Mengdene farlig avfall til ukjent håndtering har vist en jevn nedgang, og i 2018 var denne mengden ifølge SSBs anslag nede i 6 000 tonn, under 1 prosent av total mengde. Det viser at Norge har god kontroll på håndteringen av farlig avfall. Noe av avfallet kan ha blitt blandet med vanlig avfall, sluppet ut i avløpet eller dumpet direkte i naturen. Visse typer farlig avfall som er blandet med vanlig avfall kan likevel ha fått en forsvarlig behandling, for eksempel ved forbrenning med energiutnyttelse.

I 2018 ble 21 prosent av det farlige avfallet materialgjenvunnet og 17 prosent energiutnyttet, mens 63 prosent ble sluttbehandlet, se figur 2. Den største kilden til farlig avfall er industrien, med 724 000 tonn i 2018, se Tabell 1. De mest dominerende avfallstypene er oljeholdig avfall, tungmetallholdig avfall og forurenset masse, se Tabell 2.



Figur 2. Farlig avfall behandlet på godkjent anlegg etter behandlingsmåte og total mengde levert (2018). Kilde: SSB. Merk at behandlet mengde et gitt år inkluderer behandling av noe avfall som er levert året før, men som er lagret

over årsskiftet. Nedgangen i behandlet mengde i 2013 og 2016 skyldes at det i hhv 2012 og 2015 ble behandlet særlig store mengder fra fjorårets lager, og ikke at det ble levert mindre avfall til behandling, se figur 1.

Tabell 1. Farlig avfall levert til godkjent behandling, etter kilde (2018). 1 000 tonn. Kilde: Statistisk sentralbyrå

Kilde	Mengde (1000 tonn)
I alt	1545
Industri	724
Bergverk og utvinning	297
Avløps- og renovasjonsvirksomhet	178
Bygge- og anleggsvirksomhet	131
Tjenesteytende næringer	107
Private husholdninger	69
Kraft- og vannforsyning	39
Fiske	1
Landbruk	0
Ukjent kilde	0

Tabell 2. Farlig avfall til godkjent håndtering, etter materialtype (2018). 1000 tonn Kilde: Statistisk sentralbyrå

Materialtype	Mengde (1000 tonn)
Totalt	1545
Oljeholdig	577
Tungmetallholdig avfall og forurenset masse	519
Etsende	268
Prosessvann	73
Annet organisk	52
Løsemiddelholdig	39
Annet uorganisk	17
Fotokjemikalier	0
Ukjent	0

Tabell 3. *Typer farlig avfall til materialgjenvinning (2018). 1000 tonn Kilde: Statistisk sentralbyrå*

Materialtype	Mengde (1000 tonn)
Totalt	313
Oljeholdig	142
Tungmetallholdig avfall og forurenset masse	111
Etsende	5
Prosessvann	4
Annet organisk	16
Løsemiddelholdig	19
Annet uorganisk	0
Fotokjemikalier	0
Annet materiale	15

2.1.1 Spillolje

Den statlige refusjonsordningen for spillolje sikrer at spillolje samles inn separat og behandles miljømessig forsvarlig. Ordningen vedtas årlig av Stortinget. Strengte vilkår³ for utbetaling av refusjonen sikrer at spillolje som kan regenereres ikke blandes med annen spillolje. Det utbetales refusjon for de fleste typer brukte smøreoljer og andre typer olje med tilsvarende egenskaper. Refusjonene utbetales til avfallsanlegg som er godkjent som refusjonsanlegg av Miljødirektoratet. Refusjonen skal føre til at avfallsprodusenten får redusert prisen for levering av refusjonsberettiget spillolje. Refusjonssatsen tar utgangspunkt i nivået på smøreoljeavgiften som betales ved kjøp av bestemte typer smøreolje.

I 2018 ble det samlet inn ca. 25 000 m³ refusjonsberettiget spillolje. Avhengig av markedet eksporteres en andel av denne spilloljen til regenerering, men mesteparten energiutnyttes i industrivirksomheter i Norge og utlandet. Det er ingen anlegg for regenerering av spillolje i Norge. Norge importerer spillolje fra andre land for å dekke energibehovet i norsk industri.

2.1.2 Smittefarlig avfall

Avfall som inneholder organismer eller smittestoffer som kan medføre sykdom defineres som smittefarlig avfall. Slikt avfall håndteres etter spesielle krav i forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste mv. om bl.a. dokumentasjon, emballering og merking. Det kreves særskilt tillatelse for å behandle smittefarlig avfall, noe flere norske forbrenningsanlegg har. Smittefarlig avfall blir også i noen grad eksportert til behandling i utlandet.

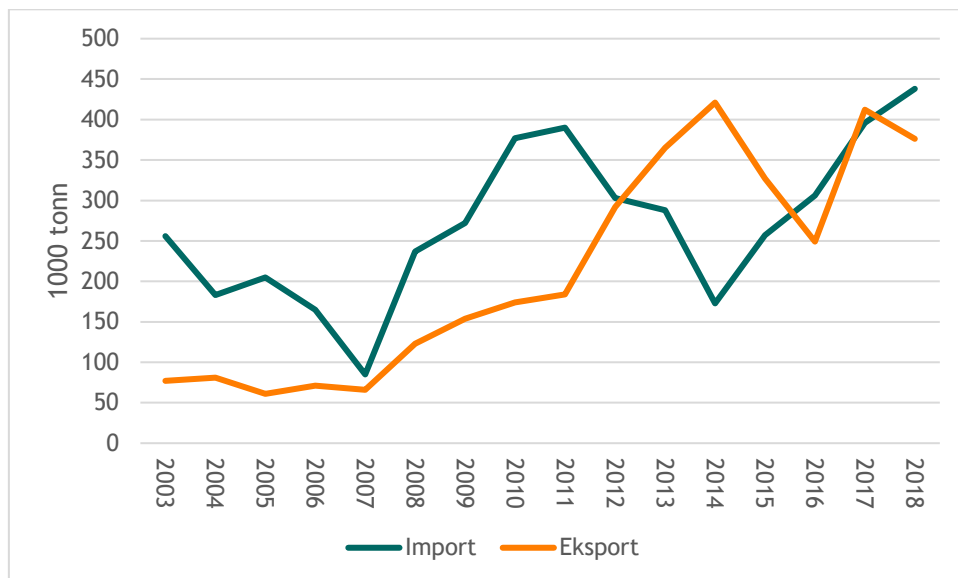
Det foreligger ikke sammenstilt statistikk over mengden smittefarlig avfall som oppstår og behandles i Norge, men tidligere anslag har ligget på 3 000-4 000 tonn årlig. Ifølge rapportering til Miljødirektoratet blir det årlig eksportert ca. 1 500 tonn smittefarlig avfall til

³ [Vilkårsdokument for refusjon for mottak av spillolje](#)

Sverige og Danmark. Det er sannsynlig at pandemier, som Covid 19, fører til økte mengder smittefarlig avfall, men det finnes ikke statistikker for dette nå.

2.1.3 Avfall til eksport og import

Ifølge rapporter til Miljødirektoratet ble det eksportert ca. 376 000 tonn farlig avfall i 2018, mens det ble importert 438 000 tonn. Det har vært relativt store årlige variasjoner i både eksport og import, som det framgår av Figur .



Figur 3. Import og eksport av farlig avfall. Kilde: SSB

Opprinnelseslandene for farlig avfall som ble importert til behandling i Norge er i all hovedsak Sverige (43 %), Danmark (36 %) og Irland (11 %) (2018-tall i parentes). En overveiende del av det importerte, farlige avfallet er tungmetallholdig avfall som flyveaske og slagg. Flyveasken brukes til behandling av tynnsyre fra Kronos Titan og deponeres hos NOAH Langøya.

Eksporten av farlig avfall gikk til flere ulike mottakerland, hvor Danmark (38 %), Sverige (28%) og Nederland (12 %) tar imot mest (2018-tall i parentes). Det eksporterte farlige avfallet består blant annet av tungmetallholdig avfall, oljeavfall og spillolje.

2.2 Mottaks-, behandlings- og gjenvinningsanlegg

Norge har gjennom Baselkonvensjonen og EUs rammedirektiv om avfall plikt til å ha tilstrekkelig nasjonal behandlingskapasitet for farlig avfall som skal sluttbehandles. I dag oppfyller Norge denne forpliktelsen ved at norsk farlig avfall blir sluttbehandlet på interne industrideponier og på kommersielle deponier for farlig avfall i Norge (primært uorganisk farlig avfall), og ved forbrenning av organisk farlig avfall. I tillegg importeres farlig avfall til kommersielle deponier for behandling i et omfang som i stor grad korresponderer med de mengder norsk farlig avfall som eksporteres. EUs grensekryssforordning tillater myndighetene å avslå søknader om import av farlig avfall til sluttbehandling av hensyn til begrenset nasjonal behandlingskapasitet. Miljødirektoratet har i 2020 avslått flere søknader med den

begrunnelsen, og har varslet importører om at Miljødirektoratet endrer sin praksis for import av uorganisk farlig avfall til sluttbehandling.

Farlig avfall som eksporteres er i hovedsak avfall til gjenvinning (f.eks. impregnert trevirke og oljeholdig avfall som forbrennes med energiutnyttelse). Der det mangler nasjonal behandlingsløsning, eksporteres avfall til sluttbehandling. Dette gjelder for eksempel avfall med kvikksølv og visse typer persistente organiske miljøgifter. Norge er altså i praksis en del av et felles marked for behandling av farlig avfall i Norden og til dels Nord-Europa, hvor det eksporteres og importeres farlig avfall til gjenvinning og sluttbehandling. Krav til tilstrekkelig nasjonal behandlingsskapasitet for sluttbehandling av farlig avfall, og det tilhørende nærhetsprinsippet som gjelder farlig avfall til sluttbehandling, vurderes i dag oppfylt innenfor rammene av dette samarbeidet, slik både Baselkonvensjonen og rammedirektivet om avfall åpner for. Samtidig tillater ikke regelverket full valgfrihet til å eksportere større mengder farlig avfall, og statene skal bevege seg i en bestemt retning, mot full behandlingsskapasitet. En varig og betydelig reduksjon i nasjonal behandlingsskapasitet for farlig avfall vurderes derfor ikke å være i samsvar med forpliktelsene i Baselkonvensjonen eller avfallsdirektivet. Selv om private virksomheter har ansvar for å etablere og drive behandlingsløsninger for farlig avfall, har myndighetene i henhold til de internasjonale forpliktelsene et overordnet ansvar for å sikre at tilstrekkelig nasjonal behandlingsskapasitet opprettholdes.

2.2.1 Mottaksanlegg

Dagens anlegg for mottak og mellomlagring av farlig avfall har tillatelser til mottak av ulike typer og mengder farlig avfall. Enkelte tar kun imot få fraksjoner, som for eksempel offshoreavfall (borekaks, borevæsker og slop), impregnert trevirke eller batterier. Andre har tillatelse til mottak av praktisk talt alle typer farlig avfall. Private anlegg reguleres ved minimumskrav for anlegg for mottak- og mellomlagring i vedlegg 4 til avfallsforskriften kap. 11. I tillegg har mottakene tillatelse fra fylkesmannen, med bl.a. rammekrav for maksimalt tillatt mottatt og samtidig lagret mengde. Anleggene kan ikke lagre avfall ut over ett år (jf. kapittel 11 vedlegg 4), og avfallet lagres gjerne kort tid før det sendes videre. Vanligvis leveres ikke større mengder farlig avfall fra industrien til slike anlegg, men leveres direkte til sluttbehandling.

Kommunene har krav om å ha et tilstrekkelig mottakstilbud for farlig avfall fra husholdninger og virksomheter med mindre mengder (jf. avfallsforskriften § 11-10). Kommunale- og interkommunale selskaper har derfor etablert betjente og ubetjente mottak rundt i landet, eller henteordninger for farlig avfall fra husholdninger. Mottak som ikke driver i stor skala, behøver ikke tillatelse (jf. § 11-7 bokstav e)) og reguleres av standardiserte krav for kommunale mottak (vedlegg 3 til kapittel 11).

Mer enn 280 anlegg⁴ har tillatelse til mottak og mellomlagring av farlig avfall. Av disse er en stor andel kommunale og interkommunale mottak. I tillegg finnes minst 70 betjente mottak uten tillatelse som enten er små kommunale mottak eller som mottar batterier i lite omfang, jf. unntak fra krav om tillatelse i avfallsforskriften § 11-7 bokstav e) og f). Det finnes også en rekke ubetjente mottak for levering av farlig avfall fra husholdningene.

Noen av mottaksanleggene har tillatelse til kverning av visse typer farlig avfall. Disse anleggene kommer ikke fram i oversikten over behandlingsanlegg (tabell 4).

⁴ De 280 anleggene inkluderer ikke deponier, forbrenningsanlegg og behandlingsanlegg for farlig avfall.

2.2.2 Forbrenningsanlegg

Det er 18 avfallsforbrenningsanlegg i Norge. 13 av disse har tillatelse til å forbrenne mindre mengder farlig avfall, se tabell 4. Til sammen har de lov å ta imot omtrent 150 000 tonn årlig. To sementfabrikker har teknologi til å behandle et vidt spekter av organisk farlig avfall. Norcem i Brevik har tillatelse til å forbrenne 70 000 tonn farlig avfall årlig mens Norcem i Kjøpsvik har tillatelse til å forbrenne inntil 7 000 tonn. I tillegg finnes et spesialisert forbrenningsanlegg, Solør Bioenergi, som er utformet for forbrenning av impregneret trevirke. Anlegget har tillatelse til å håndtere inntil 28 000 tonn årlig.

Tabell 4. Anlegg med tillatelse til forbrenning av farlig avfall.

Fylke	Anlegg	Tillat maksimal årlig mengde farlig avfall (1000 tonn)
Avfallsforbrenning (13)		156
Agder	Returkraft AS	30
Innlandet	Eidsiva Bioenergi AS, avd. Ingeberg Trehørningen Energisentral	5
Møre og Romsdal	Tafjord kraftvarme avd. produksjon	3
Oslo	Fortum Oslo Varme	30
Rogaland	Forus Energigjenvinning - Linje 1 og 2	3
Troms og Finnmark	Kvitebjørn Varme avfallsforbrenningsanlegg Skattøra	3
	Botnhågen avfallsforbrenningsanlegg	2
Vestland	BIR Avfallsenergi	21
Viken	Hallingdal Renovasjon IKS - Kleivi hovedanlegg	2
	Kvitebjørn Bio-El, Fredrikstad	27
	FREVAR - Forbrenningsanlegget	20
	Sarpsborg Avfallsenergi	9
	Østfold Energi, Rakkestadanlegget	1
Sementproduksjon (2)		77
Vestfold og Telemark	Norcem Brevik	70
Nordland	Norcem Kjøpsvik	7
Annen forbrenning (1)		28
Innlandet	Solør bioenergi	28
Total mengde		260

2.2.3 Deponier

Det er totalt registrert 125 aktive avfallsdeponier i Norge. Av disse er 24 deponier for inert avfall, 65 deponier for ordinært avfall, to deponier for farlig avfall og 34 bedriftsinterne industrideponier for virksomhetens eget avfall, hvorav fire er for farlig avfall.

I Norge oppstår det årlig i størrelsesorden 600 000 tonn uorganisk farlig avfall som leveres til behandling og deponering ved anlegg i Norge. Mengden varierer noe fra år til år. NOAH Langøya tar imot omtrent 450 000 tonn farlig avfall fra norske aktører, hvorav ca. 250 000

tonn er svovelsyre fra Kronos Titan. Miljøteknikk Terrateam i Mo i Rana mottar ca. 35 000 tonn. Deponier for ordinært avfall med en særlig tillatelse til å ta imot stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall⁵, tar imot omtrent 150 000 tonn årlig.

De fire bedriftsinterne industrideponiene⁶ deponerer sitt eget farlig avfall, ca. 240 000 tonn⁷, som kommer i tillegg til de 600 000 tonnene som går til behandling og deponering på eksterne avfallsanlegg.

Miljødirektoratet har fått utarbeidet en kartlegging av hvilke typer stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall som egner seg for samdeponering på et deponi for ordinært avfall⁸. Egenrapporteringen viser at 63 deponier med tillatelse til å ta imot stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall har tatt imot slikt avfall de siste 10 årene. Dette er f.eks. enkelte typer avfall fra bygg og anlegg, blåsesand og slam fra oljeutskillere. I treårsperioden 2016-2018 ble det til sammen deponert 388 000 tonn slikt avfall på deponier for ordinært avfall. To avfallstyper dominerer. Jord og stein som inneholder farlige stoffer utgjør 295 000 tonn mens avfall med asbest utgjør 43 000 tonn. Dette er altså ikke industriavfall.

For deponiene som tar imot farlig avfall fra eksterne⁹ er restkapasiteten for NOAH AS 4,4 mill. m³ og for Miljøteknikk Terrateam 0,8 mill. m³. De fire virksomhetene som har tillatelse til å deponere eget farlig avfall har en samlet kapasitet på ca. 0,7 mill. m³. Tre av dem har kapasitet omtrent tre år framover fra 2020, og er avhengig av å få ny tillatelse til utvidelser eller nytt deponi. Ett deponi har kapasitet til 2034.

Det er begrenset restkapasitet på deponiene for farlig avfall. Miljødirektoratet har derfor bedt NOAH og Miljøteknikk Terrateam redegjøre for eventuelle tiltak for å forlenge levetiden. NOAH vil med dagens drift være fullt i 2024. Ved NOAH Langøya utredes det nå om det vil være mulig med en vesentlig kapasitetsøkning ved å utnytte volumer over vannlinja til deponering av stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall. Maksimal utnyttelse av dette volumet innebærer at deponikapasiteten kan utvides til rundt 2030, men dette avhenger av en rekke ulike faktorer. Miljøteknikk Terrateam vil med full utnyttelse av dagens tillatelse (100 000 tonn per år) ha deponikapasitet ut 2031. De har planer om å utvide kapasiteten, med nye fjellhaller for deponering av både stabilt-ikke-reaktivt farlig avfall og ordinært avfall. Dette vil øke kapasiteten med i størrelsesorden 1 mill. m³, og kan ifølge Terrateam gjennomføres i løpet av ett til to år. De viser også til at det er potensial for ytterligere utvidelse der fjellhallene vil ligge. Miljøteknikk Terrateam materialgjenvinner i dag en mindre mengde farlig avfall. De planlegger en betydelig økning av materialgjenvinningen av ulike typer farlig avfall og ordinært avfall, vesentlig finfraksjoner av malm, slagg og støv/ slam fra renseanlegg. Økt materialgjenvinning kan avlaste deponiet. Anlegget vil kunne ta imot avfall

⁵ stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall er farlig avfall med utlekkingssegenskaper tilsvarende de ordinære avfallstypene som kan legges på deponi for ordinært avfall. Dette avfallet skal ikke deponeres sammen med biologisk nedbrytbart avfall.

⁶ Boliden, Eramet Kvinesdal, Eramet Sauda, Glencore Nikkelverk

⁷ Avfallsmengder (1000 tonn) rapportert i 2019: Boliden Odda AS (167), Eramet Norway Kvinesdal (17), Eramet Norway Sauda (9), Glencore Nikkelverk (30)

⁸ NGI 2019, Stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall - vurdering av stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall for deponering på deponi for ordinært avfall. Oppdrag for Miljødirektoratet

⁹ Wergeland-Halsvik deponerer også avfall fra eksterne, men deponiet (klasse 2, deponi for ordinært avfall) tar bare rester fra egen behandling av mottatt oljeholdig avfall. Wergeland-Halsvik har i tillegg et deponi (klasse 1, farlig avfall) hvor det deponeres mindre mengder farlig avfall som også er radioaktivt.

både fra Norge og utenlandske kilder. Både for NOAH Langøya og Miljøteknikk Terrateam må det eventuelt søkes om tillatelse til en utvidelse av dagens kapasitet.

2.2.4 Anlegg for behandling av oljeholdig avfall fra offshorevirksomhet

14 behandlingsanlegg¹⁰ har tillatelse til å behandle oljeholdig avfall fra offshorevirksomhet. Anleggene behandler blant annet borekaks, borevæske og oljeforurensset vann (slop), vanligvis ved å separere vann, spillolje og tørrstoff. Tørrstoffet går til deponering på deponi for ordinært avfall. Det kan inneholde miljøfarlige stoffer, som PFAS, men hovedsakelig under grensen for farlig avfall. Vann renses før utslipp til resipient og spilloljen går primært til forbrenning i Norge eller eksporteres til utlandet. Ett anlegg behandler denne typen avfall ved energitnyttelse. Tørrstoffet inngår da i asken, som deponeres på deponi for ordinært avfall.

Den samlede kapasiteten for disse anleggene er omtrent en million tonn og dekker stort sett behovet i Norge. De senere årene har det blitt eksportert i størrelsesorden hundre tusen tonn oljeholdig vann, vesentlig fra Equinor Mongstad, til Danmark. Virksomheten planlegger egen behandling av dette vannet på sikt. I tillegg eksporteres en betydelig mindre mengde med annet oljeholdig avfall fra offshorevirksomheten per år.

2.2.5 Andre behandlingsanlegg

Omtrent 20 virksomheter har tillatelse til å sortere, prosessere og rense farlig avfall. Eksempler på slike prosesser er regenerering av løsemidler; rensing av vaskevann fra tankbiler; kverning av fast avfall; sortering og behandling av bunnaske; filtrering, termisk behandling, inndamping og biologisk rensing av flytende avfall; nøytralisering av syrer og baser; mekanisk behandling av biprodukt og farlig avfall fra aluminiumsindustrien; separering av vindusfuger med PCB eller klorparafiner. Totalt har disse behandlingsanleggene en kapasitet på ca. 400 000 tonn farlig avfall per år. Forbehandling av inntil 70 000 tonn organisk farlig avfall ved Renor Brevik er ikke medregnet fordi det brukes som brensel ved NORCEM (se over).

2.2.6 Behandlingsanlegg for EE-avfall, kjøretøy, fritidsbåter, skip og offshoreinstallasjoner

Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall), kjøretøy, fritidsbåter, skip og offshoreinstallasjoner kan inneholde komponenter som er farlig avfall. Disse avfallstypene må fjernes og sikres en forsvarlig behandling.

Det finnes noen få anlegg som driver mer avansert miljøsanering og behandling av EE-avfall. Revac i Vestfold behandler nesten alle typer EE-avfall, bl.a. KFK-holdige kjølemøbler. Stena (Akershus), Metallco (Oppland) og noen andre håndterer også mange typer EE-avfall, men er basert på mer manuelle prosesser og større grad av videreforsendelse til videre behandling. Det finnes også noen spesialiserte anlegg for kabelgranulering. Den totale kapasiteten er tilstrekkelig til første trinns behandling og miljøsanering av alt EE-avfall som oppstår i Norge. For enkelte typer EE-avfall, slik som for eksempel lyskilder og avfall med flytende kvikksølv, er det ingen viderebehandlingskapasitet i Norge.

¹⁰ SAR Mongstad, SAR Hammerfest, SAR Treatment Risavika, SAR Averøy, Sar Sandnessjøen, SAR Tananger, Wergeland Halsvik, Franzefoss Eide, Franzefoss Husøya, ibka, NSO Bamble, Miljøservice Vest, Norwegian waste to energy, Norsk Gjenvinning Porsgrunn

Mottaks- og behandlingsanlegg for kasserte kjøretøy (biloppsamlingsplasser) skal være godkjent av fylkesmannen. Anleggene er forpliktet til å miljøsanere og behandle kasserte kjøretøy etter tekniske minimumskrav i avfallsforskriften. Spredningen av biloppsamlere gir en akseptabel distanse for å levere kjøretøy til vraking i hele landet og behandlingskapasiteten, inkludert shredderanlegg, er stor nok til å håndtere det antall kjøretøy som kasseres hvert år.

Utrangerte skip og offshoreinstallasjoner representerer en miljøfare både før og under opphugging og gjenvinning, siden de kan inneholde helse- og miljøfarlige stoffer og radioaktive stoffer. Forskrift om gjenvinning av skip og flyttbare innretninger¹¹ skal sørge for at utrangerte skip over 500 bruttotonn, og med europeisk flagg og offshoreinstallasjoner blir håndtert på miljømessig forsvarlig måte i samsvar med internasjonalt regelverk¹². En oppdatert analyse fra 2018¹³ anslår at det totalt skal utrangeres installasjoner tilsvarende 130 000 tonn på norsk sokkel i perioden 2018 til 2026, varierende mellom 5 000 og 40 000 tonn årlig. I Norge finnes flere store anlegg som har tillatelse til opphugging og gjenvinning av skip og offshoreinstallasjoner. AF Offshore Decom, Green Yard AS, Kværner AS, Lutelandet Industrihamn, Norscrap West AS og Arise Dynamic Rig Supply står på den Europeiske listen for godkjente anlegg for skipsgjenvinning under EUs skipsgjenvinningsforordning¹⁴, og utgjør en vesentlig del av den samlede europeiske kapasiteten. Fosen gjenvinning i Trøndelag vil tas inn på listen i løpet av høsten 2020. Behandlingskapasiteten for første trinns behandling av utrangerte skip og offshoreinstallasjoner er tilstrekkelig i dag, men i framtiden kan økt kassering av offshoreinstallasjoner gi behov for økt kapasitet i Norge eller økt eksport til behandling i andre land.

Det finnes en rekke mottaksanlegg for fritidsbåter, med god geografisk dekning i landet, som er godkjent som del av tilskuddsordningen for kasserte fritidsbåter, som forvaltes av Miljødirektoratet. I stor grad er dette kommunale gjenvinningsstasjoner, men også enkelte marinaer og private avfallsanlegg. Behandlingsprosessen ved anleggene består i å fjerne farlige stoffer og gjenvinnbare materialer. Vi har ikke samlet oversikt over mengden farlig avfall som oppstår, men det er trolig snakk om mindre mengder. Det finnes per september 2020 195 mottak for mindre fritidsbåter og 38 mottak for fritidsbåter over 15 fot, med eller uten innenbordsmotor¹⁵. Anleggene har fått støtte til behandling av kasserte fritidsbåter i statsbudsjettet mellom 2017 og 2020.

2.2.7 Anlegg for behandling av smittefarlig avfall

Flere norske avfallsforbrenningsanlegg har tillatelse til å brenne smittefarlig avfall. Det er da krav om direkte innmating i ovnen og ofte etablert en egen linje inn i anlegget for slikt avfall. Smittefarlig avfall blir også i noen grad eksportert til behandling i utlandet. Noe behandling skjer også internt på sykehusene ved autoklaving. Avfallet kan deretter forbrennes som restavfall. Dette utgjør kun en liten del av det smittefarlige avfallet.

¹¹ FOR-2018-12-06-1813

¹² Den internasjonale konvensjonen om sikker og miljømessig forsvarlig gjenvinning av skip (Hongkong- konvensjonen) og EUs skipsgjenvinningsforordning (EU 1257/2013)

¹³ 2018 Oil & Gas UK. Decommissioning insight 2018. <https://oilandgasuk.co.uk/wp-content/uploads/2019/03/OGUK-Decommissioning-Insight-Report-2018.pdf>

¹⁴ EU 1257/2013

¹⁵ www.sortere.no.

2.2.8 Oversikt mottaks- og behandlingsanlegg for farlig avfall med tillatelse fra forurensningsmyndighetene

5 viser en oversikt over antall mottaks- og mellomlagringsanlegg og behandlingsanlegg for farlig avfall, som har tillatelse fra forurensningsmyndighetene.

Tabell 5. Mottaks- og behandlingsanlegg etter fylke og type anlegg.

	Mottaksanlegg farlig avfall *	Avfallsforbrenning **	Deponi farlig avfall	Bedriftsinternt deponi ***	Andre typer behandlingsanlegg****
Agder	24	1		2	
Innlandet	26	1			2
Møre og Romsdal	27	1			6
Nordland	10		1		2
Oslo	8	1			
Rogaland	30	1		1	4
Vestfold og Telemark	19		1		5
Troms og Finnmark	15	2			2
Trøndelag	43				3
Vestland	37	1		1	5
Viken	45	5			4
Sum	284	13	2	4	33

*Mottaksanlegg for farlig avfall med tillatelse, private og kommunale

**Avfallsforbrenningsanlegg som har tillatelse til å brenne mindre mengder farlig avfall

***Interne industrideponier for farlig avfall: Boliden Odda AS, Eramet Norway Kvinesdal, Eramet Norway Sauda, Glencore

Nikkelverk

**** Inkluderer *sementproduksjon* (Norcem) og *annen forbrenning* (Solør Bioenergi) fra tabell 3, samt:

Bergmesteren Raudsand AS, Flux Water Stokke AS, Franzefoss Gjenvinning, Eide, Franzefoss Gjenvinning Husøya, Ibka Norge AS avd. Kristiansund, Indus Kjemisk Teknisk Fabrikk – Bergen, Isak D. Westgaard AS (Sutterø), Norsk Gjenvinning - behandling av klorparafininduer, Norsk Gjenvinning - Porsgrunn, Norsk Gjenvinning Sorteringsanlegg – Trondheim, Norsk Gjenvinning AS avd. Øra, Norsk Gjenvinning Metall AS avd. Drammen, Norsk Spesialolje AS avd. Bamble, Norsk Spesialolje Kambo, Nyrstar Høyanger, Masternes Gjenvinning AS – Gassanjarga, Miljøservice Vest AS, Ottem Resirk AS, REAL ALLOY, Norway AS, Renor AS avd. Brevik, Renor AS avd. Aurskog, Saltslag Recycling (Raudsand), SAR Treatment avd. Averøy, SAR AS avd. Hammerfest, SAR Treatment Mongstad, SAR Treatment avd. Sandnessjøen, SAR AS Treatment Risavika, SAR Treatment avd. Tananger, Solør Bioenergi AS, avd. Energi, Solør Bioenergi AS, avd. Gjenvinning, Stavanger Slop, Wergeland-Halsvik, Sløvåg

3. Farlig avfall i et framtidsperspektiv

3.1 Framtidige teknologier og metoder

Det skjer en kontinuerlig teknologisk utvikling i infrastrukturen for farlig avfall. Dette gjelder særlig behandlingsteknologi. Innenfor industriproduksjonen foregår det utvikling som har betydning for mengder og sammensetning av farlig avfall. Stadig flere avfallstyper eller biprodukter utnyttes, og det skjer en utvikling innen produktdesign som også kan påvirke mengden farlig avfall i positiv retning. Dette pekte også Ekspertutvalget¹⁶ om farlig avfall på i sin rapport.

Det forventes at markedet vil utvikle nye behandlingsløsninger og -teknologier for farlig avfall, slik at andelen farlig avfall som må deponeres på deponi for farlig avfall reduseres noe på sikt. Eksempel på dette er utnyttelse av flyveaske fra avfallsforbrenningsanlegg, se kapittel 3.3.1, slam fra manganproduksjon og for brukte ovnsforinger fra aluminiumsindustrien.

3.2 Forebygging av farlig avfall

Avfallsforebygging handler først og fremst om effektiv produksjon og gjennomtenkt forbruk¹⁷. Etter EUs definisjon innebærer forebygging tiltak som gjøres før et stoff, materiale eller produkt har blitt avfall (også farlig avfall), og som reduserer:

- 1) mengden avfall, både total mengde og enkelte avfallstyper (kvantitativ forebygging)
- 2) de negative effektene av avfallet på miljøet og menneskers helse ved at avfallet ikke kommer på avveier og forsøpler (kvalitativ forebygging)
- 3) innholdet av skadelige stoffer i materialer og produkter (kvalitativ forebygging)

Norges miljømål om at bruk og utslipp av kjemikalier på prioritetslisten skal stanses gjelder for bruk og utslipp fra produkter, industri, avfall og forurensset grunn og sjøbunn. På sikt vil dette bidra til kvantitativ og kvalitativ avfallsforebygging også for farlig avfall.

Det er betydelige kostnader forbundet med å sikre forsvarlig håndtering av farlig avfall. Dette er i seg selv et insentiv til å redusere mengden som oppstår. Vurderinger av om det er mulig å redusere mengden farlig avfall som oppstår krever god kunnskap om innsatsstoffer, produksjonsprosesser, alternative teknologier, krav til sluttprodukt og/eller valg av råvarer i

¹⁶ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/sluttrapport--ekspertutvalget-for-reduksjon-og-behandling-av-farlig-avfall/id2676482/>

¹⁷ Se også forskningsprosjekt "Från avfallshantering till avfallsförebyggande" (2018) https://www.ism.lu.se/sites/ism.lu.se/files/avfallsforebyggande_mtp_slutrapport_final.pdf

den enkelte virksomhet eller bransje. Produksjonsvirksomhetene er nærmest til å vurdere om det er mulig å redusere mengden farlig avfall. De har allerede tatt ut mye av potensialet for avfallsreduksjon der det er forholdsvis teknisk enkelt å gjøre uten store kostnader.

Eksempler¹⁸ på tiltak som allerede gjøres for å redusere mengden farlig avfall er rensing og ombruk av borevæske, rensing av borekaks og slam, slik at knust stein ikke ender på deponi for farlig avfall, rensing av prosessvann og endring av industrielle prosesser.

3.2.1 Mindre helse og miljøskadelige stoffer

Regulering av bruk av kjemiske stoffer som utgjør en fare for helse og miljø, er et tiltak for å forebygge og begrense at farlig avfall oppstår. Mindre bruk av stoffer som f.eks. miljøgifter¹⁹ vil på sikt redusere mengden farlig avfall og støtte opp om omstillingen til en sirkulær økonomi. Norge bidrar aktivt i arbeidet med å redusere miljøgifter i produkter, primært på europeisk nivå, gjennom bl.a. EUs kjemikalierregelverk REACH, produkt- og biocidregelverket. Norge er også aktive i arbeidet med avfall og kjemikalier under FNs avfalls- og kjemikaliekonvensjoner, som bidrar til å redusere miljøgifter i produkter og sørger for en miljømessig forsvarlig behandling av avfall. Strengere reguleringer av bruk av kjemikalier bidrar til mindre farlig avfall, men strengere klassifisering av kjemikalier kan ha som konsekvens at avfall som før var ordinært avfall, blir definert som farlig avfall.

Det er vanskelig å kvantifisere potensiell reduksjon i mengden farlig avfall som følge av arbeidet med å redusere mengden miljøgifter og andre helse- og miljøfarlige kjemikalier i produkter. Mange produkter har lang levetid eller lagres lenge før de kastes. Gamle produkter kan inneholde stoffer som var lovlig da produktet var nytt, men som nå er regulert. Selv om mengden farlig avfall fra produkter er liten sammenlignet med mengden farlig avfall som oppstår fra prosess- og oljeindustrien, er det viktig å sikre forsvarlig håndtering.²⁰ For eksempel utgjorde mengde farlig avfall fra produkter med bromerte flammehemmere i 2018 i overkant av 700 tonn²¹, hvorav 29 tonn fra elektrisk og elektronisk utstyr. I underkant av 1600 tonn²² nøter impregnert med kobber ble eksportert til gjenvinning i utlandet. Fra bygg- og anleggsbransjen oppstod det omtrent 131 000 tonn farlig avfall i 2018²³. Omtrent 90 prosent av det farlige avfallet stammer fra riving og rehabilitering, og en svært liten andel av dette kan tilskrives nye miljøgifter, hvor bruksområdet kan reguleres. CCA-impregnert trevirke utgjør et betydelig volum med ca. 50 000 tonn, mens for eksempel vinduer med klorparafiner og gulvbelegg med ftalater utgjør i underkant av 7000 tonn til sammen²⁴. Dette er miljøgifter som nå er forbudt å bruke, men som finnes i avfall fra riving og rehabilitering.

Kravene i byggeteknisk forskrift (TEK17) om å velge produkter uten/med lavt innhold av helse- og miljøskadelige stoffer og ulike veiledere²⁵ og ²⁶ skal motivere til redusert bruk av produkter med miljøgifter og potensielt redusert mengde farlig avfall fra bransjen i framtiden.

¹⁸ InErgeo (2018) Fremtidig farlig avfall i Norge. Utarbeidet på oppdrag av Miljødirektoratet.

¹⁹ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/>

²⁰ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/farlige-stoffer-i-produkter/>

²¹ Tall fra avfallsdeklareringsregisteret for avfall med bromerte flammehemmere avfallsstoffnummer 7155,

²² Eksporttall fra databasen Forurensning

²³ SSB Avfallsregnskapet for 2018

²⁴ Tall fra avfallsdeklareringsregisteret

²⁵ https://dibk.no/globalassets/miljo/publikasjoner/unnga-helse--og-miljoskadelige-stoffer-i-bygg_rev_des_2018.pdf

²⁶ https://kriterieveiviseren.difi.no/nb/wizard?stage=group&group=12&group_depth=1

3.2.2 Offentlige anskaffelser

Regjeringens kommende handlingsplan for økt andel grønne og innovative offentlige anskaffelser skal øke strategisk bruk av offentlige anskaffelser. Handlingsplanen kan gjøre det enklere å kjøpe produkter uten helse og miljøfarlige stoffer og dermed gi ringvirkninger for forebygging av farlig avfall. Det er også mulig å stille krav i offentlige anskaffelsesprosesser som fremmer innovasjon for håndtering av farlig avfall eller reduserer mengden som oppstår.

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) veileder²⁷ om krav som kan stilles i anskaffelser når det gjelder innhold av farlige kjemikalier og om hvilke helse- og miljøfarlige stoffer som bør unngås i produkter. På sikt vil dette kunne redusere mengden farlig avfall.

3.2.3 Forebygging og ombruk i produsentansvarsordninger

Norge har gjennom mange år benyttet seg av produsentansvarsordninger, se kapittel 1.2.2 i Avfallsplan 2020-2025. Produsentansvaret sikrer at avfallet blir samlet inn, sortert og materialgjenvunnet, og forsvarlig håndtering av komponenter fra kasserte kjøretøy, EE-avfall og PCB-ruter som blir farlig avfall. Det bidrar også til at farlig avfall ikke kommer på avveier, men går til godkjente behandlingsanlegg for farlig avfall (kvalitativ avfallsreduksjon, jf. kap. 3.2). En stor andel av produktene som omfattes av produsentansvarsordning er produsert i andre land enn Norge, og det norske markedet utgjør en svært liten andel av totalmarkedet. Det er derfor viktig at EU-regelverk for produsentansvar og økodesign i større grad enn i dag retter krav mot design av produkter som er egnet for en sirkulær økonomi, noe EU-kommisjonen arbeider målrettet med. Norge følger dette arbeidet tett.

Klima- og miljødepartementet har gitt Miljødirektoratet i oppdrag å gjennomgå innretningen av produsentansvarsordningene i Norge. Hensikten er å sikre velfungerende ordninger som støtter opp om en sirkulær økonomi i tråd med EU-regelverket. Dette kan også ha betydning for forebygging av farlig avfall.

Farlig avfall som ikke allerede materialgjenvinnes fra kasserte kjøretøy, er miljøfarlig væske, kvikksølvholdige komponenter og shredderfluff som inneholder miljøgifter. Overgangen til elektriske kjøretøy vil på sikt gi mindre miljøfarlig væske som spillolje og drivstoffrester. Det foregår videre mye forskning og utvikling for å øke materialgjenvinning av elbil-batterier. Det er store forventninger til effektene samarbeidet under Hydro Volt AS kan gi bl.a. for materialgjenvinning av batterimaterialer fra elektriske kjøretøy. Når det gjelder mengden farlig avfall fra EE-avfall (bortsett fra bilbatterier) er det grunn til å tro at dette vil avta over tid som følge av arbeidet med økodesignkriterier på EU-nivå, som skal sikre økt levetid og tilrettelegging for reparasjon, se kap. 2.2.3 i avfallsplan 2020-2025 fra 2019.

Returordningen for kasserte PCB-holdige isolerglassruter²⁸ sikrer høy innsamling og materialgjenvinning av vinduer med PCB-fuger. I 2019 ble det samlet inn ca. 37 000 PCB-ruter. Dette utgjør ca. 1400 tonn ruter eller i underkant av to tonn ren PCB²⁹. Antall innsamlede PCB-ruter har blitt nær halvert siden toppen i 2009, siden det stadig blir færre PCB-ruter som fremdeles er i bruk, etter forbudet i 1980.

²⁷ https://kriterieveiviseren.difi.no/nb/wizard?stage=group&group=12&group_depth=1

²⁸ Avfallsforskriften kapittel 14, Kasserte PCB-holdige isolerglassruter

²⁹ Rapport Ruteretur for 2019

3.2.4 Industritillatelser

Industritillatelser fra statlige myndigheter vektlegger allerede minimering av ressursbruk og gjenvinning av avfall og setter krav om å bruke beste tilgjengelig teknikker.

Plikten kan forsterkes ved å stille vilkår om at det skal utarbeides en plan for arbeidet med avfallsreduksjon og materialgjenvinning for farlig avfall. Dette er lite brukt i dagens tillatelser og det er usikkert i hvor stor grad dette vil gi noen effekt. Bruken av slike vilkår må derfor vurderes nærmere.

Det er adgang til å stille mer spesifikke krav om avfallsreduksjon og materialgjenvinning i forskrift eller enkeltvedtak med hjemmel i forurensningsloven §§ 31 og 33. Kravet skal stå i rimelig forhold til kostnadene ved tiltakene som gjennomføres, og må baseres på konkrete vurderinger fra sak til sak. Det er derfor et virkemiddel som kun egner seg i særlige tilfeller.

Tillatelsene og virksomhetenes årlige rapportering er tilgjengelig på nettstedet

www.norskeutslipp.no.

3.2.5 Økonomiske virkemidler

Avfallspolitikken er basert på at forurenser skal betale. Det er i dag ingen miljøavgifter som brukes for å påvirke farlig avfall.

Refusjonsordninger brukes for å stimulere avfallsbesittere til å levere farlig avfall, for å sikre forsvarlig håndtering. Det er etablert refusjonsordning for noen brukte smøreoljer, se kapittel 2.1.1 om spillolje

Tilskudd til båteier ved innlevering av kasserte fritidsbåter og tilskudd til behandlingsanlegg ble innført i 2018 og skal sikre forsvarlig håndtering av kasserte fritidsbåter og stimulere til økt innsamling til materialgjenvinning og annen lovlig behandling. Ordningene sikrer forsvarlig håndtering av farlig avfall fra båtene og forebygger at farlig avfall fra båtene kommer på avveier.

Offentlige tilskudd til FoU vil også kunne bidra til utvikling av løsninger som gir avfallsminimering og materialgjenvinning av farlig avfall. Regjeringen har i 2020 bevilget 40 millioner³⁰ kroner til forskning som skal øke kunnskapen om ressurseffektiv avfallshandtering, reduksjon av farlig avfall og sekundære råvarer uten miljøgifter. I tillegg er sirkulær økonomi en del av Forskningsrådets og Innovasjon Norges utlysninger og økonomiske støtteordninger til næringslivet, f.eks. gjennom Grønn Plattform. Sirkulær økonomi var også prioritert i Enovas Pilot-E utlysning i 2020.

Innovasjon Norge har gode finansieringsordninger³¹ til grønn omstilling/omlegging til sirkulær økonomi, inkludert investeringer i anlegg for materialgjenvinning. Gjennom Miljøteknologiordningen³² tar det offentlige en del av risikoen for utvikling, bygging og testing av miljøteknologi. Ordningen rettes bl.a. mot teknologiområder innenfor effektiv ressursutnyttelse og sirkulær økonomi.

³⁰ <https://www.forskningsradet.no/utlysninger/2020/samarbeidsprosjekt/>

³¹ <https://www.innovasjon norge.no/no/tjenester/finansiering2/statsstotteregulverket/stotte-til-investeringer-i-gjenvinning-og-gjenbruk-av-avfall-gber-art.-47/> og

<https://www.innovasjon norge.no/no/verktoy/selskapsreisen/sirkularokonomi/>

³² <https://www.innovasjon norge.no/no/tjenester/innovasjon-og-utvikling/finansiering-for-innovasjon-og-utvikling/tilskudd-til-miljoteknologiprojekter/>

3.3 Økt materialgjenvinning av farlig avfall

Norsk avfallspolitikk er basert på at farlig avfall skal tas forsvarlig hånd om og gå til godkjent behandling. Godkjent behandling inkluderer at noen typer farlig avfall materialgjenvinnes. Omtrent 20 prosent av det farlige avfallet som oppstår i Norge blir materialgjenvunnet i dag. Avfallet som materialgjenvinnes er både av organisk og uorganisk karakter.

Flere aktører jobber med forskning og utprøving av konsepter for materialgjenvinning av uorganisk farlig avfall som i dag deponeres som farlig avfall. Utviklingen er drevet av forretningsmessige forhold, og forsterkes av vektleggingen av sirkulær økonomi og usikkerhet rundt framtidig deponikapasitet for uorganisk farlig avfall i Norge. Foreløpig er flere av teknologiene umodne, og det er stor usikkerhet knyttet til hvilke teknologier som er realiserbare i fullskala, særlig når man tar hensyn til kostnader, men uansett vil det ta tid. Miljødirektoratets gjennomgang viser at det uansett vil være vesentlige mengder farlig avfall som ikke kan materialgjenvinnes.

For å kunne utnytte materialgjenvunnet farlig avfall er det helt nødvendig å ha et marked for avsetning av råvaren (sekundær råvare). Norsk Industri peker på en rekke mulige tiltak for å bedre utnyttelsen av industriavfall og biprodukter i sin *Mulighetsstudie for sirkulær økonomi i prosessindustrien*³³. Videre inneholder EUs nye handlingsplan om sirkulær økonomi tiltak for å styrke markedet for sekundær råvare, som i varierende grad kan gi positive effekter for sekundær råvare fra farlig avfall.

Miljødirektoratet har vurdert behovet for endringer i forurensningsloven som del av gjennomføringen av endret rammedirektiv om avfall. Det er behov for å endre bestemmelsen om avfallsfasens opphør slik at denne uttømmende angir hvilke betingelser som må være oppfylt for at avfall kan anses opphørt å være avfall. Avfallet *skal* anses som å ha opphørt å være avfall dersom betingelsene er oppfylt.

Det er enkelte barrierer for økt materialgjenvinning av farlig avfall som må løses på europeisk nivå, og EU-kommisjonen har bl.a. løftet fram følgende utfordringer som må løses:

- Bedre tilgjengelig informasjon om innhold av stoffer på kandidatlisten³⁴ og stoffer som kan gi tekniske problemer for materialgjenvinning i produkter som har blitt avfall.
- Avfall kan inneholde kjemikalier som ikke lenger tillattes i nye produkter («legacy substances»)
- Bedre harmonisert praktisering av EU-regler om avfallsfasens opphør (End-of-Waste).

Miljødirektoratet har tidligere pekt på noen områder hvor det er mulig å oppnå økt materialgjenvinning, blant annet som oppfølging av *Ekspertutvalget for reduksjon og behandling av farlig avfall* sin rapport fra 1. november 2019. Miljødirektoratet har også omtalt områder der industrien jobber aktivt for å redusere mengden uorganisk farlig avfall som oppstår og øke materialgjenvinningen av dette. For uorganisk farlig avfall jobber aktørene aktivt med å øke materialgjenvinningen og redusere mengden farlig avfall som

³³ Norsk Industri, *Mulighetsstudie for sirkulær økonomi i prosessindustrien* 2018

³⁴ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/kjemikalier/regelverk/reach/reach-kandidatlista-svhc-lista/>

oppstår for bl.a. salter og tungmetaller fra flyveaske, brukte ovnsforinger i aluminiumsindustrien og slam fra manganproduksjon. Det er gjort en framskrivning som viser at disse tre tiltakene i 2035 til sammen kan utgjøre opp mot 80 000 tonn økt materialgjenvinning av farlig avfall. Det må presiseres at det er betydelig usikkerhet i denne framskrivingen. Tiltakene er kort omtalt under. Miljødirektoratet vurderer at det ikke er realistisk at de vil gi vesentlig effekt før 2025.

3.3.1 Flyveaske fra avfallsforbrenningsanlegg

Flyveaske og andre røykgassrester fra avfallsforbrenningsanlegg omtales som "flyveaske". Denne asken inneholder salter og tungmetaller som kan materialgjenvinnes. Innholdet vil variere fra forbrenningsanlegg til -anlegg og med hva slags avfall som forbrennes. Potensielt vil det være mulig å ta ut ca. 20 % kloridsalter, som vil kunne utgjøre opp mot 25 000 tonn økt materialgjenvinning i 2035. Det vil også kunne tas ut noe over 1 prosent sink.

Dersom det også tas ut en mindre andel andre tungmetaller eller hvis disse stabiliseres, vil askeresten muligens kunne deponeres som stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall på et deponi for ordinært avfall. Askeresten *kan* ha framtidig potensial for å benyttes til sementproduksjon eller deponeres som ordinært avfall, men da må den renses enda bedre for enkelte tungmetaller enn det man oppnår med dagens metoder.

Bergmesteren i Raudsand, og NOAH planlegger etablering av behandlingsanlegg for flyveaske, men det er usikkert om og når et fullskala-anlegg vil være klart i Norge. Oslo kommune har gjennomført et FoU-prosjekt med Norsep (metaller), og har innledet en dialog med NOAH om salter. Det er per i dag ikke tatt beslutning om videreføring av dette arbeidet.

3.3.2 Brukte ovnsfôringer fra aluminiumproduksjon

Det er et potensial for økt materialgjenvinning av grafitt (krystallisert karbon) fra brukte ovnsfôringer fra elektrolyseovner (spent potlining - SPL) fram mot 2030 - 2035. Potensialet er opp mot 12 000 tonn i 2035. Hydro Aluminium AS viser til at de jobber kontinuerlig med å øke levetiden til ovnsfôringene. De jobber også med og å forbedre design på elektrolyseovnen slik at mursteinen kontamineres mindre og dermed enklere kan materialgjenvinnes.

3.3.3 Slam fra manganproduksjon

Det er muligheter for materialgjenvinning av slam fra manganproduksjon fram mot 2035. I dag legges dette slammet på deponi for farlig avfall, herav 60 % på bedriftsinternt deponi og 40 % på eksterne deponier. Slammet inneholder ca. 20-30 % mangan, men kan av tekniske grunner som fuktighet, forurensninger og kornstørrelse ikke tas direkte tilbake i produksjonsprosessen i dag. Ifølge bransjen pågår det FoU-prosjekter som ser på muligheten for å materialgjenvinne mangan. Dersom det lykkes å finne fram til gode løsninger, kan mengden til materialgjenvinning utgjøre opp mot 42 000 tonn i 2035.

3.3.4 Spillolje

Spillolje er brukt smøreolje og inneholder mineral-, syntetisk- og/eller biobasert olje. Noe av spilloljen egner seg for materialgjenvinning, og EU vurderer å sette bindende mål for graden av materialgjenvinning/regenerering. Vi har allerede en høy innsamlingsgrad for spillolje i Norge (ca. 90%), men andelen som går til materialgjenvinning er liten. I all hovedsak går spillolje i dag til energiutnyttelse.

I Norge er det krav om at spillolje ikke skal blandes med annet farlig avfall, og refusjonsordningen for spillolje sikrer at mer kan materialgjenvinnes. Strengte vilkår³⁵ for utbetaling av refusjonen sikrer at spillolje som kan regenereres ikke blandes med annen spillolje.

3.3.5 Oljeholdig farlig avfall fra petroleumssektoren

Oljeholdig avfall fra petroleumsvirksomheten utgjør en stor andel av mengden farlig avfall i Norge. Dette er oljeemulsjoner, oljebasert borevæske og borekaks. I dag skilles oljefraksjonen fra vann og faststoff (knust stein) og går til forbrenning, mens vannfraksjonen renses før utslipp til sjø. Stein og grus deponeres på deponi for ordinært avfall.

Potensialet for regenerering av oljefraksjonene fra petroleumsvirksomheten som i dag går til forbrenning er uklart. På lang sikt bør det imidlertid være realistisk å regenerere oljefraksjonene, forutsatt at det utvikles teknologi som gir god nok kvalitet, og at dette kan dokumenteres på en slik måte at materialgjenvunnet produkt blir etterspurt. Oljebransjen selv mener potensialet er stort hvis myndighetene legger til rette for det.

3.4 Behov for endringer i avfallsinfrastruktur og –anlegg

3.4.1 Framtidig utvikling i mengden farlig avfall

Framskrivninger³⁶ gjennomført for Miljødirektoratet indikerer at mengdene farlig avfall (organisk og uorganisk) vil øke fra dagens ca. 1,5 millioner tonn til ca. 1,7 millioner tonn fram til 2025 og til ca. 1,9 millioner tonn fram til 2030, under gjeldende rammebetingelser. Det er betydelig usikkerhet knyttet til framskrivingen.

Når det gjelder uorganisk farlig avfall, forventer Miljødirektoratet at generert mengde vil øke i årene framover, selv om det settes i verk noen nye tiltak og virkemidler som reduserer mengden. Basert på framskrivingen, anslår vi en økning fra i underkant av 700 000 tonn i dag til ca. 920 000 tonn i 2030. Avfallsstatistikken fra SSB viser at det er store svingninger fra år til år i mengder uorganisk farlig avfall som oppstår. Sett over de siste 20 årene har det likevel vært en betydelig økning i uorganisk farlig avfall til godkjent behandling.

3.4.2 Utvikling av infrastruktur og anlegg

Norge har utviklet en infrastruktur for de fleste typer farlig avfall. Infrastruktur dekker i denne sammenheng innsamlings- og mottakssystemer og kapasitet for gjenvinning og sluttbehandling. EU-lovgivning og internasjonale konvensjoner krever at enkelstater har kapasitet til å behandle eget farlig avfall, men det åpnes for at landene kan samarbeide med andre land, slik at ikke alle land må ha behandlingsløsninger for alle typer farlig avfall.

Deponiet for uorganisk farlig avfall ved NOAH Langøya er anslått å være fullt i 2024, dersom det ikke blir aktuelt å deponere stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall over havnivå (kote 0) (se kap. 2.2.1). Deponiet vil likevel ikke ha kapasitet lenger enn til aller senest 2030. Selv om

³⁵ [Vilkårsdokument for refusjon for mottak av spillolje](#)

³⁶ InErgeo 2018, Framtidig farlig avfall i Norge

deponikapasiteten ved Miljøteknikk Terrateam i Mo i Rana økes, vil det med dagens avfallsmengder og infrastruktur fremdeles være behov for mer deponikapasitet for uorganisk farlig avfall. Miljødirektoratets gjennomgang av overgangsløsningene som ble lansert av Ekspertutvalget for farlig avfall viser at disse verken hver for seg, eller samlet, gir et stort potensial for å håndtere uorganisk farlig avfall på en miljøforsvarlig måte i påvente av at det blir etablert økt deponikapasitet i det norske markedet. Det er de som genererer farlig avfall som har ansvar for å sikre forsvarlig håndtering av avfallet, og etablering av anlegg for håndtering og deponering av farlig avfall foretas av private virksomheter. Kostnader for etablering vil være avhengig av antall aktører som etablerer løsninger, hvilke konsepter de velger og hvilke volumer de etablerer behandlingskapasitet for. Det er flere aktører som jobber med å etablere deponikapasitet, men det foreligger ikke søknader om tillatelse i dag.

Norge har ikke eget anlegg for regenerering av spillolje. Behandling ivaretas blant annet av anlegg i Finland og Danmark. Norsk demografi og geografi, sammen med relativt liten mengde spillolje, gjør at det ikke har vært bedriftsøkonomisk lønnsomt å bygge et anlegg i Norge fram til i dag. Hvorvidt endringene i rammedirektiver om farlig avfall omtalt i 3.3.4 vil påvirke markedssituasjon er for tidlig å si.

Når det gjelder oljeholdig offshoreavfall er kapasiteten på norske landbaserte anlegg i hovedsak tilstrekkelig, men det kan være behov for teknologiutvikling for å få økt materialgjenvinning av oljefraksjonene. Det er økende interesse for behandling av oljeholdig kaks offshore, hvor kaks med oljebasert borevæske kjøres i en hammermølle, slik at oljen fordampes og skilles ut (Thermomechanical Cuttings Cleaner (TCC)). Ett anlegg er allerede i drift og flere aktører er interessert i å starte rensing offshore i stedet for å ta avfallet til land. Dette vil på sikt kunne redusere mengden avfall som går til land. Myndighetene vil stille strenge vilkår til oljeinnhold på fraksjonene som skal slippes ut hvis det eventuelt søkes om TCC-behandling offshore.

Noen avfallstyper med organiske miljøgifter mangler behandlingsløsninger i Norge, selv om Norcem Brevik kan destruere slikt avfall, så lenge RENOR kan produsere en blanding med tilstrekkelig høy brennverdi og riktig oppmalingsgrad. Det er tidligere vurdert at markedet i Norge er for lite til å etablere et eget høytemperatur-avfallsforbrenningsanlegg som kan destruere persistente organiske miljøgifter.

Norge mangler anlegg for behandling av elementært kvikksølv. Den avfallstypen må fortsatt eksporteres til deponering i tyske saltgruver.

3.4.3 Lokalisering av avfallsanlegg

Både avfallsbehandlingsanlegg for farlig avfall og øvrig industri må plasseres i tråd med gjeldende arealplaner, naturmangfoldloven, vannforskriften mv. Avstand til bebyggelse, annen infrastruktur og ulike naturforekomster må vurderes sett opp mot skaderisiko i hvert enkelt tilfelle.

Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkeforskriften) gjelder for enhver landbasert virksomhet der farlige kjemikalier forekommer i mengder som er like store eller større enn mengdene gitt i vedlegg I i forskriften.

Storulykkeforskriften stiller krav om at virksomheten skal beskrive sine omgivelser slik at tilsynsmyndighetene kan identifisere virksomheter i naboskap med hverandre, der sannsynligheten for eller konsekvensene av en storulykke kan være større på grunn av nærhet mellom virksomhetene og på grunn av deres beholdning av farlige kjemikalier (dominoeffekt).

Forskrift om håndtering av farlig stoff stiller krav om at virksomheter som håndterer farlig stoff i slike mengder at de omfattes av storulykkeforskriften skal innhente samtykke fra DSB i rimelig tid før håndtering av farlig stoff påbegynnes.

Det er ikke utarbeidet faste grenser for sikkerhetsavstand til bebyggelse når det er snakk om virksomhet med høy risiko, som for eksempel innebærer eksplosjonsfare. Ved behov for arealmessige begrensninger for å sikre omgivelsene rundt anlegg som håndterer eksplosiver og andre farlige stoff, gjøres dette gjennom fastsetting av hensynssoner, jf. plan- og bygningsloven. Utstrekningen av sonene vil fastsettes i hovedsak på grunnlag av sikkerhetsavstander, avhengig av virksomhetens risikovurdering.

3.4.4 Innsamlingsordninger

Kommunen skal sørge for at det finnes et tilbud for mottak av farlig avfall fra husholdninger og virksomheter med mindre mengder farlig avfall (ref kap. 1.1).

Kommunens tilbud for mottak av farlig avfall skal være tilstrekkelig. Hvilke tiltak som må iverksettes for å ha et tilstrekkelig tilbud vil variere fra kommune til kommune, se veileder³⁷. Det er viktig at tilbudet er hensiktsmessig utformet med hensyn til lokale forhold. Sentrale kriterier ved vurdering av om tilbudet er tilstrekkelig vil være tilgjengelighet, sikkerhet og informasjon. Noen kommuner har bare tilbud om bringeordning for farlig avfall, mens andre har henteordninger i egne beholdere eller periodevis henting ved levering til kjøretøy med varslet rute. Vi anser at kravet til separat innsamling av farlig avfall i EUs rammedirektiv om avfall er ivaretatt i norsk regelverk.

Kostnader knyttet til etablering og drift av mottaksordninger for farlig avfall fra husholdninger, herunder videresending og håndtering av avfall, dekkes gjennom det kommunale avfallsgebyret i medhold av forurensningsloven § 34. Kostnader knyttet til mottak og videreforsendelse av farlig avfall fra virksomheter skal dekkes av virksomheten. Virksomheter skal deklarert det farlig avfall ved levering.

3.4.5 Behov for nedleggelser

Det er ikke registrert større anlegg for behandling eller mottak av farlig avfall som må legges ned fordi de ikke opererer i tråd med gjeldende regelverk og utslippstillatelser, men det gjennomføres kontinuerlig risikobasert tilsyn på dette området, og det forekommer klager fra privatpersoner.

³⁷ TA-1665, 99:02 (<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/1665/ta-1665.pdf>)

Miljødirektoratet

Telefon: 03400/73 58 05 00 | **Faks:** 73 58 05 01

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljodirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo: Grensesvingen 7, 0661 Oslo

Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har mer enn 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptrer selvstendig i enkeltsaker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring. Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.