



VEILEDER

M-487 | 2016

Regulering av forurensning fra skipsverft etter kapittel 29 i forurensningsforskriften:

Miljødirektoratets veileder til fylkesmannen



KOLOFON

Utførende institusjon

Miljødirektoratet

Oppdragstakers prosjektansvarlig

Miljødirektoratet

Kontaktperson i Miljødirektoratet

Ingrid Aarre Daae

M-nummer

487

År

2016

Sidetall

30

Miljødirektoratets kontraktnummer

[Kontraksnummer]

Utgiver

Miljødirektoratet

Prosjektet er finansiert av

[Prosjektet er finansiert av]

Forfatter(e)

Miljødirektoratet

Tittel - norsk og engels

Regulering av forurensning fra skipsverft etter kapittel 29 i forurensningsforskriften:
Miljødirektoratets veileder til fylkesmannen

Emissions from shipyards: A guidance for the county governor as the regional regulator

Sammendrag/summary

Forurensningsforskriften kapittel 29 regulerer forurensning fra blant annet skipsverft. Forskriften har strenge bestemmelser spesielt når det gjelder oppsamling av avvirket materiale og utslipp til vann. Kravene fordrer at det enkelte veft har et bevisst forhold til egen miljøbelastning og god kontroll på hva det slipper ut. Denne veilederen gir fylkesmannen råd om hva Miljødirektoratet mener skal til for å overholde kravene i forskriften.

Emissions from shipyards is regulated by «forurensningsforskriften» chapter 29. This regulation provides strict requirements for emissions, especially to water, that require supervision and extensive discharge control. This guidance mainly directs itself towards the county governor as the regional regulator for shipyards.

4 emneord

skipsverft, utslipp, veileder, fylkesmannen

4 subject words

shipyards, emissions, regulation, county governor

Forsidefoto

Miljødirektoratet

Innhold

Innledning	3
§ 29-1 Virkeområde og definisjoner	5
Veiledning.....	5
§ 29-2. Virksomheter som må ha særskilt tillatelse etter forurensningsloven	7
Veiledning.....	7
§ 29-3 Overflatebehandling av skip/installasjoner.....	8
Veiledning.....	8
§ 29-4. Tiltak for å hindre utslipp av miljøskadelige stoffer	8
Veiledning.....	9
§ 29-5. Utslipp til luft	12
Veiledning.....	13
§ 29-6. Utslipp til vann.....	13
Veiledning.....	13
Om «miljømessig betydning» av utslipp til vann	14
Våt flate	14
Grenseverdier	15
§ 29-7. Støy	19
Veiledning.....	20
§ 29-8. Unntak fra krav som gjelder støy fastsatt i § 29-7	20
Veiledning.....	20
§ 29-9. Måling og beregning av utslipp	21
a) Utslipp til luft.....	21
Veiledning	21
b) Utslipp til vann	22
Veiledning	22
c) Støy	24
Veiledning	24
d) Generelle bestemmelser	24
Veiledning	25
§ 29-10. Journalføring.....	25
Veiledning.....	26
§ 29-11. Meldeplikt	27
Veiledning.....	27
§ 29-12. Unntak, tilsyn, klage, straff mv.	27

Veiledning.....	27
§ 29-13. Overgangsbestemmelser	28
Veiledning.....	28
Referanser med lenker.....	29

Innledning

Denne veilederen er rettet mot fylkesmannen som veileder og tilsynsmyndighet og er Miljødirektoratets vurderinger av hvordan forskriften bør forstås, og hva som skal til for å overholde forskriftens krav.

Kapittel 29 regulerer ethvert skipsverft som driver med mekanisk overflatebehandling, og som ikke er regulert ved egen tillatelse etter forurensningsloven § 11. Utslipp fra verft kan ha stor betydning for lokale forhold når det gjelder forurensning av grunnen, sedimenter og vannmiljøet. Kapittel 29 setter ikke et absolutt forbud mot å forurense, men det er et krav at verftet skal begrense utslippene mest mulig. Dette forutsetter at verftet har god oppsamling av avvirket materiale. For å kunne hindre eller redusere utslipp, er det også avgjørende at det enkelte verft har et bevisst forhold til egen aktivitet og vet hvilke stoffer det slipper ut og i hvilke mengder.

Veilederen inneholder veiledende grenseverdier for utslipp til vann, for stoffer fra prioritetslisten som er vanlig å finne i avvirket materiale. De veiledende grenseverdiene er vurdert til å være innenfor forskriftens krav i § 29-6, om at utslippet av prioriterte stoffer ikke skal ha miljømessig betydning.

Det er også gitt veiledende grenseverdier for kobber og olje, som ikke står på prioritetslisten. Kobber er blant de mest brukte stoffene i begroingshindrende midler i dag. Det har også vist seg at verftsvirksomhet kan medføre en del oljeutslipp.

Sentrale punkter i veilederen er at:

- Alle verft skal ha god og driftssikker oppsamling av avvirket og overflødig materiale.
- Alle verft må ha tett dekke i beddingen, og en barriere mot sjø.
- Alle verft skal samle opp spylevann med mindre:
 - verftet kan dokumentere at avvirket og overflødig materiale kan samles opp uten oppsamling av spylevann og
 - verftet kan dokumentere at utslippet ikke utgjør noen miljørisiko.
- Verft som årlig behandler mer enn 10 000 m² våt flate, eller som fjerner bunnstoff som kan inneholde TBT, skal alltid ha oppsamling av spylevann, med mindre fylkesmannen i egen tillatelse har fastsatt andre vilkår.
- Alle verft skal ha et måleprogram for egne utslipp.

Det er viktig at verftet også overholder annet eksisterende miljøregelverk som forurensningsloven, avfallsforskriften, internkontrollforskriften og produktkontrollloven. Disse regelverkene er kommentert i veilederen der de kommer i berøring med forurensningsforskriften kapittel 29.

Det er behov for mer kunnskap om verftbransjen. Veilederen kan derfor bli oppdatert etter hvert som ny informasjon foreligger, for eksempel som et resultat av målinger av utslipp, tilsynsaksjoner eller andre undersøkelser.

Dette dokumentet følger forskriftens oppbygging. Først er den enkelte paragraf gjengitt, deretter følger Miljødirektoratets veiledning.

§ 29-1 Virkeområde og definisjoner

Dette kapittelet gjelder for mekanisk overflatebehandling av metallkonstruksjoner samt vedlikehold og reparasjoner av metallkonstruksjoner, inkludert skipsverft med faste anlegg/installasjoner.

Dette kapittelet gjelder ikke for anlegg som har en kapasitet til å forbruke over 150 kg/time eller over 200 tonn/år av innsatsstoffer til mekanisk overflatebehandling som er basert på organiske løsemidler.

Med mekanisk overflatebehandling menes høytrykksspyling med eller uten tilsetning av blåsemiddel, blåserensning med eller uten blåsemiddel, metallisering og sprøytemaling/lakking. Virksomhet som gjennomfører mekanisk overflatebehandling under tak, men på et sted uten bunntetting, vil omfattes av kravene i dette kapittelet.

Dette kapittelet gjelder ikke på kontinentalsokkelen.

Veiledning

Første ledd: Kravene i forskriften gjelder kun for overflatebehandling av metallkonstruksjoner. Det vil si at kravene gjelder virksomheter som utfører overflatebehandling, vedlikehold og reparasjon av båter med metallskrog. Med ordet "båter" mener vi i veilederen alt fra små båter og lektere til store skip.

Virksomheter som bare overflatebehandler båter laget av tre eller glassfiber har også plikt til å unngå forurensning. Denne veiledningen kan brukes så langt den passer for virksomheter som driver overflatebehandling av båter i tre og glassfiber, men virkeområdet til forurensningsforskriften kapittel 29 omfatter ikke denne gruppen.

Med uttrykket **skipsverft med faste anlegg/installasjoner** menes verft som har permanent tilhold på en lokalitet. Dette omfatter også flytedokker. Veiledende kan vi si at anlegg/installasjoner som driver på samme sted i mer enn 2-3 år oppfattes som permanente (faste), og dermed vil omfattes av kravene i forskriften¹, jf. regelhjelp.no.

Overflatebehandling av skip, som utføres uten tilknytning til et fast anlegg/en fast installasjon, omfattes ikke av forskriften. Miljødirektoratet mener overflatebehandling av metallkonstruksjoner, som foregår utenom faste anlegg/installasjoner, normalt vil karakteriseres som midlertidig anleggsvirksomhet, jf. forurensningslovens § 8 første ledd nummer tre, som lovliggjør «vanlig forurensning» fra midlertidig anleggsvirksomhet. Fylkesmannen er delegert myndighet for større anleggsvirksomhet, og vil være rette myndighet til å vurdere om et tiltak utenom fast anlegg/installasjon trenger tillatelse eller ikke.

Eksempler på aktuelle aktiviteter Miljødirektoratet mener kan karakteriseres som midlertidig anleggsvirksomhet er:

- sandblåsing/høytrykkspyling av metallkonstruksjoner langs vei/jernbane for eksempel broer, autovern el.
- overflatebehandling av skip utenom et avsatt verftsområde
- bruk av mobile roboter til rensing av skrog utenom et avsatt verftsområde

For å vurdere om en midlertidig overflatebehandling av metallkonstruksjon trenger tillatelse etter forurensningslovens § 11 eller ikke, bør fylkesmannen både vurdere om måten behandlingen foregår på kan sies å være «vanlig» i henhold til dagens praksis og tilgjengelig teknologi, og om selve forurensningen som kommer av aktiviteten er påregnelig (vanlig). Omfanget og virkningen av forurensningen vil også være av betydning, for å vurdere om den kan karakteriseres som «vanlig». For å gjøre en slik vurdering, vil det være naturlig å se hen til kravene i kapittel 29 både hva gjelder krav til metode, avbøtende tiltak og utslipp.

Ved sandblåsing av broer, vil det i mange tilfeller trolig være vanskelig å finne egnede avbøtende tiltak for å unngå forurensning. Dette hindrer ikke fylkesmannen i å vurdere at et tiltak kan trenge tillatelse, men så lenge forurensningen må regnes som påregnelig, ut fra de mulighetene virksomheten har til å unngå forurensningen, vil forurensningen i de fleste tilfeller være lovlig.

Overflatebehandling av skip utenom et avsatt verftsområde vil etter Miljødirektoratets vurdering normalt trenge en tillatelse. Dette kan begrunnes med at det både er vanlig, mulig og rimelig å krevet at slike tiltak foregår på et verft med mulighet for oppsamling av avvirket materiale, og at den forurensningen som vil oppstå som følge av mangel på slik oppsamling derfor ikke kan regnes som påregnelig og dermed ikke heller som «vanlig».

Overflatebehandling av skip med roboter, som gir helt minimale utslipp til vann, har Miljødirektoratet i et par tilfeller vurdert at ikke trenger tillatelse etter forurensningsloven. Dette hindrer likevel ikke fylkesmannen fra å vurdere dette annerledes i andre tilfeller, blant annet basert på de metodene som presenteres og hvor aktiviteten skal foregå.

Annet ledd: Forurensningsforskriftens kapittel 9 gjelder for disse anleggene (VOC). Miljødirektoratet er myndighet.

Tredje ledd: Mekanisk overflatebehandling innebærer all behandling av metallflater inkludert skraping, spyling, maling, forbehandling, sandblåsing etc.

Et skipsverft er ansvarlig for all aktivitet på verftets område som kan føre til forurensning eller fare for forurensning. Dersom skip får foretatt reparasjoner eller vedlikehold ved verftet, så er verftet ansvarlig for eventuell forurensning som oppstår, inkludert kloakkutslipp og støy. Verftet må ha tillatelse fra kommunen til et eventuelt påslipp av kloakk fra skip til offentlig nett. Eventuelt kan verftet benytte septikbil. Ansvarsforholdet mellom skip/rederi og verft må eventuelt avklares nærmere dem imellom. Fylkesmannen forholder seg til verftet som ansvarlig etter forurensningsloven, så lenge aktiviteten foregår på verftets område.

I sammenhengen er det også relevant å påpeke at skipsverft er omfattet av forurensningsforskriftens kapittel 20. Verftet er her forpliktet til å etablere mottaksordninger for avfall (inkludert kloakk), tilpasset avfall fra skipene som normalt benytter seg av verftets tjenester. Behovet for å levere kloakk ved verftet vil avhenge av utslipsreglene for kloakk lokalt. Hovedregelen er at utslipp fra skip innenfor en avstand av 300 meter fra land er

forbudt, men kommunene kan stille strengere krav. Mottaksordninger skal etableres i henhold til en avfallsplan som utarbeides av verftet og godkjennes av fylkesmannen. Se egen veileder i kapittel 20 på miljodirektoratet.noⁱⁱ.

§ 29-2. Virksomheter som må ha særskilt tillatelse etter forurensningsloven

Virksomheter som har en forbrukskapasitet på over 150 kg/time eller over 200 tonn/år av innsatsstoffer til overflatebehandling som er basert på organiske løsemidler, må ha særskilt tillatelse fra Miljødirektoratet etter forurensningslovens § 11, jf. vedlegg I til forurensningsforskriftens kapittel 36 behandling av tillatelser etter forurensningsloven (direktiv 96/61/EF, IPPC).

Når særlige forhold tilsier det, kan fylkesmannen kreve at virksomheter som omfattes av dette kapittelet skal ha særskilt tillatelse etter forurensningslovens § 11.

Veiledning

Første ledd: IPPC-direktivetⁱⁱⁱ er erstattet av IED-direktivet^{iv}, men dette er per februar 2016 foreløpig ikke implementert i forurensningsforskriften. Endringen vil ha liten praktisk betydning for skipsverft.

Annet ledd: Kravene i kapittel 29 gjelder alle verft som ikke har egen tillatelse etter forurensningsloven. I særlige tilfeller kan det være nødvendig å gi en egen tillatelse etter forurensningsloven. Dette kan for eksempel være aktuelt ved konflikter på grunn av kort avstand mellom virksomheten og boliger, i tilfeller hvor virksomheten har annen aktivitet tilknyttet verftsvirksomheten, eller på grunn av hensynet til en spesielt sårbar resipient eller naturtype. Dersom belastningen på en resipient er stor, eller det finnes andre tungtveiende hensyn, kan fylkesmannen stille strengere krav enn veiledende grenseverdier for utslipp, jf. § 29-6. I spesielle tilfeller kan det være forsvarlig å gi lempeligere krav.

Dersom et verft har verksteder el. tilknyttet sin aktivitet, må fylkesmannen vurdere konkret om utslippet fra verkstedet kan omfattes av forskriftskravene, eller om det er nødvendig med en egen utslippstillatelse etter § 11 i forurensningsloven. Aktivitet ved verksteder, vaskehaller etc., som er en del av verftsvirksomheten, er ikke omfattet av kapittel 15 i forurensningsforskriften. Fylkesmannen kan imidlertid se hen til kravene i kapittel 15, for å vurdere om det er nødvendig med en egen tillatelse etter § 11 i forurensningsloven, på bakgrunn av denne aktiviteten. Veiledende kan vi si at utslipp av olje med konsentrasjon under 50 mg/l ikke krever egen tillatelse. Er utslippet større, bør fylkesmannen vurdere tillatelse. Medfører verkstedsaktiviteten utslipp av stoffer på prioritetslisten over veiledende grenser for skipsverft, vil det også være naturlig å vurdere egen tillatelse.

Dersom et verft driver mekanisk overflatebehandling av offshoreinstallasjoner, bør også fylkesmannen vurdere om verftet skal ha en egen tillatelse etter forurensningsloven. Miljødirektoratet mener det vil være vanskelig å oppfylle kravene i forskriften, jf. særlig §§ 29-3 og 29-4 annet ledd, ved overflatebehandling av offshoreinstallasjoner på et verft.

§ 29-3 Overflatebehandling av skip/installasjoner

Det er ikke tillatt for virksomheten å drive overflatebehandling av skip/installasjoner i sjøen dersom det medfører forurensende utslipp til sjø, jf. § 29-6.

Veiledning

Overflatebehandling er all behandling av båtens flater, både over og under vannlinjen, som innebærer fjerning eller påføring av maling, bunnstoff, rensedmidler, primere og liknende. Dette omfatter også fjerning av groe. Alle disse aktivitetene kan medføre forurensende utslipp.

En forutsetning for å unngå forurensende utslipp fra overflatebehandling av båter som ligger i sjøen, er at virksomheten kan samle opp avvirket materiale og utvise nødvendig aktsomhet for å unngå utslipp av begroingshindrende midler, jf. § 29-6. I praksis vil dette bety at overflatebehandling ikke kan foretas på båter som ligger i sjøen, eller som henger ut over vannspeilet.

Bestemmelsen innebærer derfor at overflatebehandling av skip/installasjoner i sjøen, som medfører forurensende utslipp, må ha særskilt tillatelse etter forurensningsloven. Dette gjelder med mindre fylkesmannen har gitt unntak, jf. § 29-12.

§ 29-4. Tiltak for å hindre utslipp av miljøskadelige stoffer

For å forhindre forurensning til det ytre miljø, skal virksomheter som driver overflatebehandling utføre arbeidene under tildekking eller, der dette ikke er mulig, gjennomføre andre tiltak som begrenser utslippene.

Brukt blåsesand og avvirket materiale samt overflødig materiale fra påføringer skal samles opp.

Oppsamlet materiale skal leveres godkjent mottak.

Veiledning

Første ledd: Hensikten med bestemmelsen er først og fremst å hindre nedstøving av omgivelsene og spredning av forurensende partikler via luft. Bestemmelsen er hovedsakelig aktuell for virksomheter som driver blåserensing (sandblåsing), men kan også være sentral for eksempel der virksomhetene driver med sprøytemaling, sprøytelakking eller liknende aktiviteter som kan medføre spredning av partikler og forurensning via luft til omgivelsene. Blåserensing skal foregå under en form for tildekking, for eksempel under et tak eller under presenning, slik at det ytre miljøet i minst mulig grad blir påvirket av støv og partikler. Andre tiltak kan for eksempel være å benytte sandsuger/støvsuger.

Når det ikke er risiko for at overflatebehandlingen medfører spredning av forurensning via luft, vil tildekking eller liknende tiltak for å redusere spredning av forurensning via luft være lite relevante. Det vil for eksempel normalt ikke være nødvendig å gjennomføre arbeid som høytrykksspyling, skraping, maling o.l. under tildekking, for å unngå forurensning av det ytre miljø.

Annet ledd: Denne bestemmelsen er sentral uansett bruk av metode for overflatebehandling. Brukt blåsesand, avvirket materiale og overflødig materiale fra all overflatebehandling skal samles opp, fordi det kan inneholde miljøskadelige stoffer og medføre forsøpling.

Med **avvirket materiale** menes alt fast stoff som fjernes som følge av overflatebehandlingen. Med **overflødig materiale** menes materiale som er benyttet i overflatebehandlingsprosessen, men som ikke blir værende på eller i båtens skrog. Det kan for eksempel være rester eller søl av bunnstoff, primer, rengjøringsvæsker osv.

Forskriftens krav om at avvirket materiale og overflødig materiale skal samles opp, og ikke slippes til sjøen eller grunnen, forutsetter at verftet har fast dekke i beddingen av slippområdet, og en barriere som hindrer direkte utslipp til sjø. Hensikten med en barriere er å senke hastigheten på vannet, slik at partiklene blir liggende på beddingen og kan samles opp. En hensiktsmessig løsning kan være at vann med avvirket materiale ledes til en kum/grop for deretter og pumpes til en tank hvor partiklene kan sedimentere/renses før vannet slippes ut i sjøen.

Veiledende kan vi si at verftet må kunne dokumentere at minst 80 prosent av alt avvirket materiale samles opp. For verftet med stor aktivitet vil 20 prosent svinn på avvirket materiale imidlertid kunne utgjøre nokså store mengder, så her må fylkesmannen utvise skjønn, og ikke minst støtte seg til resultater fra utslippsmålinger/beregninger. Det er opp til verftet å vise hvordan de sikrer tilfredsstillende oppsamling, og at utslippet deres er uten betydning for miljøet, jf. § 29-6. Verftet har plikt til å redusere forurensningen så godt det lar seg gjøre.

Det meste av avvirket og overflødig materiale vil normalt være relativt lett å samle opp med enkle tiltak. Avhengig av metode som benyttes til overflatebehandling, kan en visuell kontroll si mye om hvorvidt tiltakene er tilstrekkelige. Ligger det synlige rester av avvirket materiale på verftsområdet eller i strandsonen (flomålet) nedenfor verftet, er tiltakene ikke tilstrekkelig. Dette materialet kunne vært samlet opp, men står nå i stedet i fare for å spres med vind, regn og flo.

I dag benyttes stort sett høytrykksspyling for å fjerne gammel maling, groe m.v., i stedet for blåserensning som ble benyttet mye tidligere. Dette medfører at en større del av avvirket materiale vil følge vannstrømmen. Særlig ved ultrahøytrykksspyling vil dette være et problem, fordi mye av partiklene som fjernes vil være helt finkornede. Det vil dermed også være vanskelig for verftet å dokumentere at kravet i 29-4 annet ledd overholdes, hvis de ikke har vannoppsamling, jf. også §§ 29-6 og 29-9. I utgangspunktet må verft derfor samle opp spylevannet sitt, med mindre:

- verftet kan dokumentere at avvirket og overflødig materiale kan samles opp uten oppsamling spylevann og
- verftet kan dokumentere at utslippet ikke utgjør noen miljørisiko (har miljømessig betydning), jf. veiledning under §§ 29-6 og 29-9.

Hvis vannet først samles opp, bør det også renses på stedet, slik at avfallet får et håndterbart volum.

Miljødirektoratet mener verft som årlig behandler mer enn 10 000 m² våt flate, eller som fjerner bunnstoff som kan inneholde TBT, alltid skal ha oppsamling av spylevann, med mindre fylkesmannen i egen tillatelse har fastsatt andre vilkår, jf. veiledning under §§ 29-6 og 29-9. Dette er fordi vi mener verft av denne størrelsen ikke vil ha mulighet til å overholde forskriftens krav til utslipp til vann, uten slik oppsamling. Virksomheter som ikke har oppsamling av spylevann, vil dessuten ha større problemer med å kunne dokumentere utslippene sine, enn de som har oppsamling jf. veiledning til § 29-9. God dokumentasjon blir viktigere, jo større virksomheten er, fordi forurensningspotensialet øker.

Undersøkelser^v har pekt ut maling og vedlikehold av skip og fritidsbåter som den nest største kilden til utslipp av mikroplast til miljøet, med 650 tonn årlig.

Vi viser ellers til begrepet «miljømessig betydning» som er omtalt under § 29-6. Se også veiledende grenser for kobber, jf. § 29-6 annet ledd. Måling og beregning av utslipp er omtalt under § 29-9.

Tredje ledd: Med godkjent mottak menes avfallsmottak godkjent av forurensningsmyndigheten. Slam, vann med kjemikalier/løsemidler og annet oppsamlet materiale, skal håndteres som farlig avfall, så sant det ikke foreligger analyser som kan dokumentere at avfallet ikke er farlig avfall. Groe kan også inneholde farlige stoffer. Se også § 29-10 om journalføring. Farlig avfall er regulert i avfallsforskriften kapittel 11 Farlig avfall^{vi}. Se faktaboksen nedenfor^{vii}.

Virksomheter som driver mottak av farlig avfall må sende dette videre til anlegg som har tillatelse til behandling av farlig avfall. Ev. må de selv ha egen tillatelse til behandling av farlig avfall fra Miljødirektoratet. Se faktaboks 1 under for hvor man kan finne oversikt over anlegg som har tillatelse til behandling av farlig avfall.

Sloppvann er kontaminert vann fra skip eller olje-/gassinstallasjoner. Dette vannet er ofte forurenset av olje, men kan også inneholde andre forurensede komponenter avhengig av kilde. Dette kan være forurensninger som er vannløslige, og som derfor kan følge med vannfasen. Ved behandling av mottatt sloppvann må virksomheten enten selv ha tillatelse til behandling, eller levere sloppvannet til anlegg for farlig avfall. Det er i utgangspunktet

Miljødirektoratet som er myndighet. Miljødirektoratet vurderer imidlertid at det ofte er mest hensiktsmessig at fylkesmannen behandler disse sakene, på bakgrunn av deres kompetanse og myndighet for øvrig. Myndigheten for enkeltsaker kan delegeres til fylkesmannen fra Miljødirektoratet, i samråd med fylkesmannen.

Det som oppstår av forurenset vann/sloppvann på verftet, vil regnes som et prosessutslipp så lenge det oppstår som en følge av normal verftsaktivitet. Et slikt prosessutslipp omfattes av kravene til utslipp i kapittel 29, og medfører derfor normalt ikke behov for egen tillatelse, med mindre utslippet medfører utslipp av miljømessig betydning, jf. §§ 29-6 og 29-9.

Hvis sloppvannet derimot oppstår som et resultat av en aktivitet tilsvarende tankrensing, for eksempel ved at vertene spuler/vasker motorrommene i skip på oppdrag, må virksomheten ha tillatelse til behandling av vannet etter § 11-6 i avfallsforskriften, eller levere det til anlegg som kan behandle farlig avfall. Tankrensing vil kreve tillatelse etter forurensningsloven. Mer om farlig avfall i faktaboks 1.

FAKTA OM FARLIG AVFALL

Avfallsbesitter har ansvaret for å vurdere om avfallet omfattes av avfallsforskriften kapittel 11 Farlig avfall. Mulig farlig avfall skal håndteres som farlig avfall, så sant analyser ikke kan dokumentere at avfallet ikke er farlig avfall jf. avfallsforskriften § 11-2. Kapittel 11 vedlegg 2 skal legges til grunn ved vurdering av analysene.

Farlig avfall skal håndteres forsvarlig, og avfallsbesitter må treffe nødvendige tiltak for å unngå fare for eller skade på mennesker eller dyr jf. avfallsforskriften § 11-5.

Farlig avfall kan ikke lagres i mer enn 1 år, jf. avfallsforskriftens § 11-8.

Verftet må kunne fremvise deklarasjonsskjema for levert farlig avfall, jf. avfallsforskriften § 11-12.

Viktige EAL-kapitler for verft er blant annet:

08	Avfall fra produksjon, bearbeiding, distribusjon og bruk (PBDB) av beleggingsprodukter (malinger, lakker og glassemaljer), klebemidler, tetningsmasser og trykkfarger
11	Avfall fra kjemisk overflatebehandling og beleggning av metaller og andre materialer, og fra hydrometallurgi med ikke-jernholdige metaller
12	Avfall fra forming og fysisk og mekanisk overflatebehandling av metaller og plast
13	Avfall av oljer og flytende brensel
15	Avfall av emballasje, absorbenter, tørkekluter, filtreringsmaterialer og vernetøy som ikke er spesifisert andre steder

Hvert kapittel er delt inn i avfallskoder. Den europeiske avfallslisten finner du [her](#). Se SFT-informasjon TA 2169/2006¹¹ hvis du vil vite mer om vanlige avfallstypene fra båtverksteder og skipsverft. NORSAS' veileder for innlevering og deklarerer av farlig avfall finner du [her](#).

Oversikt over mottaksanlegg for farlig avfall: <https://www.avfallsdeklarerer.no>

Faktaboks 1 Fakta om farlig avfall

§ 29-5. Utslipp til luft

Utslipp av støv/partikler fra blåserensning av metallkonstruksjoner skal ikke medføre at mengde nedfallsstøv overstiger 5 g/m² i løpet av 30 dager. Dette gjelder mineralisk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt blir mer utsatt.

Utslipp av støv fra punktkilder skal ikke ha høyere støvkonsentrasjon enn 50 mg/Nm³ som timemiddel.

Veiledning

Første ledd: Kravene er aktuelle bare for verft som driver med blåserensning (sandblåsing). Med *nabo* menes tilsvarende som for støy jf. § 29-7 (omkringliggende boliger, sykehus, etc.). Hvis det er en annen industrivirksomhet som er mest utsatt for støv, og ikke en barnehage el. kan fylkesmannen kreve målinger der, og ev. bestemme at støvgrensene skal gjelde ved virksomheten som er mest utsatt, ikke ved nærmeste bolig etc. Et vedtak om dette kan hjemles i § 29-12 (man kan både skjerpe og lempe krav med hjemmel i § 29-12). Fylkesmannen kan ev. også bestemme at verftet skal ha egen tillatelse jf. § 29-2. Krav om undersøkelser kan hjemles i § 51 i forurensningsloven, på vanlig måte.

Annet ledd: Gjelder bare for virksomheter som har spesifikke punkter for utslipp til luft, for eksempel gjennom rør eller via vifteanlegg. Det meste av støvet fra skipsverft vil komme som diffuse utslipp.

§ 29-6. Utslipp til vann

Utslipp av prioriterte stoffer (jf. vedlegg 1) til vann skal begrenses mest mulig, og er kun tillatt dersom det skjer på en slik måte at utslippene er uten miljømessig betydning, jf. § 29-9 b.

Ved blåserensning/høytrykksspyling av overflater påført begroingshindrende midler skal det utvises særskilt aktsomhet for å begrense utslipp av miljøskadelige stoffer.

Veiledning

Første ledd:

Ethvert utslipp av helse- og miljøskadelige stoffer er i utgangspunktet uønsket. Prioriterte stoffer^{viii}, har lav nedbrytbarhet, er bioakkumulerende og har alvorlig langtidsvirkning for helse eller er svært giftige for miljøet. Prioriterte stoffer som omfattes av forurensningsforskriften kapittel 29, fremgår av kapitlets vedlegg 1 (den norske prioritetslisten)^{ix}.

Det er et nasjonalt mål at utslipp av stoffer som utgjør en alvorlig trussel mot helse og/eller miljø kontinuerlig skal reduseres. Intensjonen er å stanse utslippene innen 2020. Disse målene er forankret blant annet i stortingsmelding nr. 14 (2006-2007)^x.

For å kunne slippe ut prioriterte stoffer, skal virksomheter i utgangspunktet ha en konkret tillatelse til dette gjennom en konsesjon eller i forskrift. Formuleringen «**Utslipp av prioriterte stoffer...er... tillatt dersom det skjer på en slik måte at utslippene er uten miljømessig betydning**» er egentlig bare satt inn i kapittel 29 som en «sikkerhetsventil», for at verftene ikke skal kriminaliseres ved et ev. lite utslipp av et prioritert stoff. Formuleringen er gjennomgående i nyere forskrifter og maler for tillatelser etter forurensningsloven.

Verftene har derfor altså i utgangspunktet ikke tillatelse til å slippe ut prioriterte stoffer. Likevel vil de ikke bryte kravene i forskriften dersom de har påregnelige, små utslipp av prioriterte stoffer, som er uten betydning for miljøet, jf. punktet under om «miljømessig betydning», jf. også § 29-9.

Det ble forbudt å påføre TBT-holdig bunnstoff på båter mindre enn 25 m i 1999. På båter større enn 25 m ble dette forbudt fra og med 2003. TBT-laget er likevel ikke fjernet fra alle båter, fordi det fram til 2008 har vært tillatt å forsegle TBT-laget. Båter som er bygget før 2003 kan derfor ha ett eller flere lag med TBT-maling under det ytterste bunnstofflaget. TBT-laget vil først bli borte når bunnstoffet er fjernet helt inn til metallet. Analyseresultater fra skipsverft i Norge viser at det fremdeles er TBT på noen båter¹⁸. Selv om det stadig foregår en utvikling av maling og bunnstoff, vet vi at det fremdeles forekommer utslipp også av andre prioriterte stoffer fra verftsindustrien.

Vannforskriften^{xi} har miljøkvalitetsstandarder for utvalgte miljøgifter. Grenseverdiene for disse stoffene etter vannforskriften gjelder konsentrasjoner i selve vannforekomsten, og er ikke grenseverdier for utslipp. Kravene i § 29-6 vil normalt sikre at verftenes utslippsbidrag ikke er til hinder for oppnåelse av målene i vannforskriften.

Om «miljømessig betydning» av utslipp til vann

Miljødirektoratet har utarbeidet veiledende grenser for hvilket utslippsnivå direktoratet mener verftene må holde seg innenfor, for at utslipp av stoffer i vedlegg 1 ikke skal ha miljømessig betydning. Grenseverdiene er utarbeidet basert på ordlyden i forskriftens bestemmelser sammenholdt med det vi i dag vet om utslipp fra verftsindustri, beste praksis i denne bransjen^{xi} og kunnskap om vannmiljøet og virkning av miljøskadelige stoffer.

Bruk av grenseverdier i vannutslipp fra skipsverft forutsetter at verftet ellers har en tilfredsstillende oppsamling av fast avvirket og overflødig materiale jf. § 29-4.

Grenseverdiene er veiledende og ikke juridisk bindende. De angitte verdiene i veilederen skal danne grunnlag for å kunne vurdere hvorvidt en virksomhet må gjennomføre tiltak for å redusere sine utslipp. Grenseverdiene er altså ikke ultimate mål for hvor utlippene skal ligge. Virksomhetene har en generell plikt til å redusere utlippene så lang som mulig.

Virksomheten kan gjennomføre utslippsreducerende tiltak på eget initiativ, eller etter pålegg fra fylkesmannen. Et pålegg fra fylkesmannen vil være juridisk bindende. Dersom pålegg ikke følges opp av verftet, kan fylkesmannen sette en frist for gjennomføring av tiltaket og knytte en tvangsmulkt til fristen.

Våt flate

Våt flate er den delen av båten som er under vannlinjen, og som er påført begroingshindrende middel. Antall kvadratmeter våt flate som verftet behandler årlig kan fungere som et mål på aktivitetsnivået og dermed indikere størrelsen på utslippet. Det er stor forskjell i aktivitetsnivå ved norske reparasjonsverft, se faktaboks 2.

NORSKE REPARASJONSVERFT FORDELT PÅ AKTIVITETSNIVÅ

Aktivitetsnivå i 1000 m ² våt flate spylt årlig	0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	SUM
Antall verft	32	20	10	5	4	1	72
Sum 1000m ²	112	150	150	125	140	45	722
Spylevann m ^{3**}	0-60	60-120	120-240	240-360	360-480	480-600	10 000

**Norsk Industri anslår at vannforbruket ved høytrykksspyling (200-500 bar) i snitt er 12 liter pr m². Det er store forskjell på størrelser mellom båter i internasjonal skipsfart og båter som holder til i norske farvann. Våt flate på en 200 000 tonner er på om lag 25-30 000 m². I norsk sammenheng er det vanlig med båter med ca 1000 m² våt flate og ca 60-65 meters lengde. (Se rapporten fra Norsk Industri side 28 for mål på ulike skipstyper i Norge og side 24 om tørrsetting av båter.)

Faktaboks 2 Norske reparasjonsverft fordelt på aktivitetsnivå

Grenseverdier

Spylevannet inneholder bare en liten del av materialet som fjernes ved overflatebehandlingen, men kan likevel inneholde betydelige mengder forurenset materiale. Generelt vil **konsentrasjonene** av farlige stoffer i utslippet ha betydning for faren for akutte giftvirkninger i vannmiljøet, mens det **årlige totalutslippet** av farlige stoffer vil ha betydning for faren for at miljøskader kan oppstå på sikt.

Erfaringsmessig vil det også komme en del olje med spylevannet. Oljen kan komme fra slopvann, hydrauliske anlegg og maskiner. Utslippet kan være av miljømessig betydning. Olje er ikke en del av selve overflatebehandlingen som er regulert i kapittel 29, men utslipp av olje er forbudt etter forurensningsloven. Utslippet bør derfor inneholde mindre enn 50 mg/l olje, slik kravet er for verksteder og liknende etter forurensningsforskriften kapittel 15 om utslipp av oljeholdig avløpsvann^{xiii}, jf. også kommentar til § 29-2.

I dag er kobber blant de mest brukte stoffene i begroinghindrende midler. Bunnstoff inneholder ofte også store mengder sink. Utslippene av sink og kobber i forbindelse med overflatebehandling kan derfor være relativt store. Selv om disse stoffene ikke står på prioritetslisten, gjelder aktsomhetsplikten også overfor disse stoffene. Miljødirektoratet har fastsatt veiledende grenser for utslipp av kobber, jf. § 29-6 annet ledd. Utslippene av sink vil normalt kunne aksepteres å være noe høyere enn utslippene av kobber. Utslippene bør imidlertid ikke være mer enn ca. 1,5 ganger høyere enn de veiledende grensene for kobber.

Veiledende grenser for utslipp av prioriterte stoffer er delt inn i to grupper etter verftets aktivitetsnivå, alder på tørrsettingsinstallasjon, etableringstidspunkt, og om virksomheten behandler eldre båter som har bunnstoff med TBT.

- **Gruppe 1** omfatter verft som årlig behandler 10 000 m² våt flate eller mer, har nybygget tørrsetningsinstallasjon (dvs. er bygget etter at forskriften trådte i kraft), er etablert etter at forskriften trådte i kraft eller fjerner bunnstoff som kan inneholde TBT. Grenseverdiene for prioriterte stoffer er gitt som mg pr kvadratmeter behandlet våt flate. Grenseverdiene for olje er gitt som konsentrasjoner, mg/l. Se tabell 1.

I praksis innebærer grenseverdiene at verft som behandler mer enn 10 000 m² våt flate må ha oppsamling (og rensing) av spylevann, dersom utslippene skal være uten miljømessig betydning. **Båter som ikke kan dokumenter at de ikke har TBT i bunnstoffet, kan bare få fjernet bunnstoff på verft med oppsamling av spylevann.**

Tabell 1 Veiledende gjennomsnittlige verdier for gruppe 1. Verdiene gjelder totalinnhold i utslipp av spylevann fra verft som årlig behandler 10 000 m² våt flate eller mer.

Navn på stoff	Konsentrasjon i mg/m ² våt flate	Konsentrasjon i mg/l spylevann
Arsen	2,4	0,2*
Bly	2,4	0,2*
Kadmium	0,24	0,02*
Kobber	36	3*
Krom	2,4	0,2*
Kvikksølv	0,06	0,005*
TBT	0,24	0,02*
Olje	-	50

*verdien er beregnet fra bruk av 12 l vann pr. m² våt flate

- **Gruppe 2** omfatter verft som behandler mindre enn 10 000 m² flate i året og som var etablert før forskriften trådte i kraft. Grenseverdiene er gitt som årlig totalutslipp. Se tabell 2.

Tabell 2 Veiledende gjennomsnittlige verdier for gruppe 2. Verdiene gjelder totalinnhold i utslipp av spylevann fra verft som årlig behandler mindre enn 10 000 m² våt flate.

Navn på stoff	Årlig totalutslipp i g	Konsentrasjon i mg/l
Arsen	50	-
Bly	50	-
Kadmium	10	-
Kobber	2 000	-
Krom	50	-
Kvikksølv	5	-
Olje	-	50

Verdiene i tabell 2 er satt blant annet ut fra dagens kunnskap om utslipp fra små verft. Vi har imidlertid per i dag lite data på utslipp fra små verft, og de veiledende grensene i tabell 2, vil trolig skjerpes etter hvert som vi får inn mer tallmateriale, og etter hvert som bransjen når en høyere standard.

Det er et relativt stort etterslep når det kommer til verftbransjens miljøkunnskap og håndtering av utslipp. Miljødirektoratet mener derfor de største verftene bør prioriteres høyest i første omgang, da disse har det største potensialet til å forurense miljøet, hvis de ikke iverksetter nødvendige tiltak. De veiledende grensene skal imidlertid ikke fungere som noen hvilepute for mindre verft til å ikke iverksette tiltak mot forurensning. Små verft med utilstrekkelig oppsamling av avvirket materiale vil kunne ha langt høyere utslipp enn verdiene i tabell 2.

Verft med lavere aktivitetsnivå enn 10 000 m² våt flate må også samle opp spylevann, med mindre de kan dokumentere at de klarer å samle opp 80-90 prosent av avvirket materiale, jf. § 29-4 og at de overholder veiledende grenser for prioriterte stoffer i tabell 2, jf. § 29-6.

Annet ledd: Med begroingshindrende midler menes dekkmiddel (coating), maling eller annet, som er påført for å hindre at uønskede organismer fester seg til båtens skrog. Kjemiske begroingshindrende midler vil i større eller mindre grad inneholde **miljøskadelige stoffer**.

Særskilt aktsomhet ved utslipp av begroingshindrende midler ved overflatebehandling, innebærer at verftet må vite hva båtene som tas inn til vedlikehold og reparasjon er påført av bunnstoff tidligere, og hva verftet selv påfører. Plikten til å utvise særskilt aktsomhet omfatter også alle nye stoffer som blir tatt i bruk, herunder stoffer som ikke står i kapittel 29, vedlegg 1. Dette gjelder for eksempel såkalte boosterstoffer som zineb, DCOIT, diklofluanid m.fl. Se faktaboks 3. International Maritime Organization (IMO) har laget en egen veileder for fjerning av bunnstoff, inkludert TBT^{xiv}.

OM BOOSTER-STOFFER I BUNNSTOFF

Booster-stoffer er organiske forbindelser som øker effekten av bunnstoffet. Booster-stoffer og andre biocider i bunnstoff er giftige, og kan påvirke flere andre organismer enn de som fører til begroing på skip. Stoffer som inntil nylig var tillatt, er nå forbudt å bruke i EU/EØS, og flere stoffer er under vurdering av Det europeiske kjemikaliebyrået (ECHA).

Diuron og klortalonil er eksempler på booster-stoffer som begge ble forbudt i 2008. Cybutryn (Irgarol 1951) ble forbudt brukt i bunnstoff i EU i 2016. Diklofluanid, sinkpyrition, kobber, kobbertyocyanat, dikobberoksid var per februar 2016 under vurdering.

*Faktaboks 3 Booster-stoffer * fra EEA Report No 1/2013 Late lessons from early warnings, chapter 12: Booster biocide antifoulants: is history repeating itself?*

Hvilke begroingshindrende midler som er tillatt brukt i bunnstoff fremgår av biocid-forskriften^{xv}, og er felles for EU/EØS-området. Tabell 3 viser virkestoffer tillatt i bunnstoff

per 9. februar 2016. Enkelte av stoffene er under vurdering, men er lovlige å benytte så lenge vurderingen pågår. Verftet har et selvstendig ansvar for ikke å påføre andre stoffer på båtene enn de som til enhver tid er lovlige.

Tabell 3 stoffer tillatt som bunnstoff per 9. februar 2016

Stoffnavn	Status for stoff
DCOIT («Sea-Nine»)	tillatt som aktivt stoff (virkestoff) i bunnstoff i EU/EØS
Kobberpyrition	tillatt som aktivt stoff (virkestoff) i bunnstoff i EU/EØS
Tolyfluamid	tillatt som aktivt stoff (virkestoff) i bunnstoff i EU/EØS
Zineb	tillatt som aktivt stoff (virkestoff) i bunnstoff i EU/EØS
Tralopyril	tillatt som aktivt stoff (virkestoff) i bunnstoff i EU/EØS
Medetomidin	tillatt som aktivt stoff (virkestoff) i bunnstoff i EU/EØS
Diklofluamid	tillatt, men er under vurdering
Sinkpyrition	tillatt, men er under vurdering
Kobber	tillatt, men er under vurdering
Kobbertyocyanat	tillatt, men er under vurdering
Dikobberoksid	tillatt, men er under vurdering

Virksomhetenes aktsomhetsplikt følger også av produktkontrollen § 3. Plikten innebærer at den som bruker et produkt som kan medføre forurensning, skal vise aktsomhet og treffe rimelige tiltak for å forebygge og begrense forurensning. Sikkerhetsdatablad er en viktig og nødvendig kilde til kunnskap om mulig miljø- og helsefare ved bruk av kjemiske stoffer. Verftet må kjenne aktuelt kjemikaliereregulering og ha oversikt over hvilke kjemikalier som brukes ved virksomheten.

Likeledes pålegger produktkontrollen § 3a en substitusjonsplikt. Det innebærer at virksomheter som bruker et kjemisk stoff som kan medføre forurensning, skal vurdere om det finnes mer miljøvennlige alternativer. Virksomheten skal i så fall ta disse mer miljøvennlige alternativene i bruk, så lenge dette ikke innebærer en urimelig stor kostnad eller ulempe.

I praksis vil det enkelte verft ha relativt liten innflytelse på utviklingen av malinger og bunnstoff. Det er imidlertid svært viktig at verftet har kunnskap om kjemikaliene de bruker, og spør sine leverandører om miljøvennlige alternativer.

Verftet bør etterspørre og innhenter informasjon fra malingssertifikater fra skip som skal behandles ved verftet. Normalt vil rederiet eller mannskapet på båten selv ha oversikt over hva som tidligere er påført. Dersom båten kan være påført bunnstoff som er ulovlig i dag, og det ikke finnes noen oversikt over hva som er påført tidligere, må verftet sørge for at det tas prøver av malingslaget som skal fjernes, før båten eventuelt behandles. Dette gjelder med mindre verftets renseanordninger uansett sikrer at utslippene til sjø av begroingshindrende midler, og særlig prioriterte stoffer, holder seg innenfor kravet om at utslippet er uten miljømessig betydning.

§ 29-7. Støy

Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner, barnehager og rekreasjonsområder skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

Veiledning

Grensene er tilsvarende som for annen industri som har støykrav etter forurensningsforskriften, for eksempel pukkverk. Det gjøres oppmerksom på at L_{den} her gjelder som døgnmiddel (verste døgn) selv om betegnelsen L_{den} per definisjon er et årsmiddel. Nattverdiene skal ikke reduseres med 5 dB (L_{night} og $LAFmax$) ved impuls- eller rentonelyd. Se tabell 3 i T-1442 for øvrig industri.

Hvis det er en annen industrivirksomhet som er mest utsatt for støy fra verftet, og ikke en barnehage el. jf. første ledd, kan fylkesmannen kreve målinger ved industrivirksomheten, og ev. bestemme at støygrensene skal gjelde der, og ikke ved nærmeste bolig etc. Et vedtak om dette kan hjemles i § 29-12 (man kan både skjerpe og lempe krav med hjemmel i § 29-12, selv om ordlyden sier "gjøre unntak"). Ev. kan fylkesmannen bestemme at verftet skal ha egen tillatelse etter forurensningslovens § 11, jf. § 29-2. Krav om målinger/andre undersøkelser kan hjemles i § 51 i forurensningsloven på vanlig måte.

Med unntak av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte, gjelder grenseverdiene for utendørsstøy fra virksomheten. For eksempel regnes derfor støy fra skip som ligger til kai ved virksomheten, som omfattet av støygrensene.

§ 29-8. Unntak fra krav som gjelder støy fastsatt i § 29-7

For virksomheter som driver overflatebehandling og vedlikehold av skip/offshoreinstallasjoner kan de generelle støykravene fravikes i inntil 30 dager pr. år inklusive 4 søn- og helligdager/offentlige fridager, men maksimalt 4 dager pr. løpende uke. Maksimum 20 dager kan tas ut i perioden 1. mai-30. september. Støyen skal likevel ikke overstige 60 L_{den} på hverdager og 55 L_{den} på søn- og helligdager/offentlige fridager. Naboer/berørte skal varsles før slik støyende aktivitet settes i gang.

Veiledning

Ved verft som har naboer som er berørt av støy fra virksomheten, bør varslingsrutinene utformes i samråd med de berørte. Verftet må journalføre hvilke dager unntaket er benyttet jf. § 29-10. Med 30 dager menes 30 døgn og med 4 dager pr. løpende uke menes 4 døgn pr. løpende uke. Med løpende uke menes 7 døgn bakover i tid. Ved for eksempel tillatt økt støy i inntil 4 døgn av løpende uke vil det si at det maksimalt er tillatt med 4 døgn med økt støy i 7 døgn perioder bakover i tid, og at det må gå 7 døgn før en kan tillate en ny 4-døgn-period.

§ 29-9. Måling og beregning av utslipp

Alle verft må ha et måleprogram, jf. også veiledning under punkt d) og § 29-10, journalføring og internkontrollforskriftens § 5. Måleprogrammet beskriver hvilke målinger/beregninger verftet gjør for å dokumentere og vurdere utslippene fra verftet, og hvordan disse målingene/beregningene utføres. Måleprogrammet må inneholde en vurdering av nøyaktigheten og usikkerheten ved de målingene/beregningene som gjøres, og en beskrivelse av hvordan usikkerheten kan reduseres. Måleprogrammet er en del av verftets internkontroll.

Det er virksomheten som skal få programmet utformet, og som må sannsynliggjøre at målingene/beregningene som utføres er representative for driften. Det er altså opp til verftet å vise at de prøvene og beregningene de har utført er dekkende. Ofte vil verftet kunne ha behov for konsulenthjelp for å få et utformet godt program.

Hva som er et tilstrekkelig antall målinger vil variere ut fra aktiviteten og være et rimelighetsspørsmål med tanke på kostnader. Verft som behandler over 10 000 m² våt flate årlig, bør alltid gjøre egne målinger av utslipp til vann.

a) Utslipp til luft

Virksomheten skal gjennomføre representative målinger og beregninger av utslipp av støv fra punktkilder til luft.

Virksomheter som driver blåserensning som en del av produksjonsprosessen skal måle støvnedfall i månedlige intervaller. Måleperioden skal vare minst ett år og skal ikke avsluttes før målingene dokumenterer at kravene i § 29-5 overholdes. Nedfallsmålingene skal planlegges og utføres av uavhengig faginstans. Virksomheten skal også kunne dokumentere at støvnedfallet ikke inneholder miljøskadelige stoffer.

Målinger av støv fra punktkilder og støvnedfallsmålinger skal gjennomføres første gang innen ett år etter at dette kapittelet trer i kraft.

Krav om støvnedfallsmålinger gjelder ikke for virksomheter i byer og tettsteder der luftkvaliteten overvåkes av offentlige myndigheter, og der det er åpenbart at virksomheten ikke bidrar vesentlig til det totale støvnedfallet i området.

Veiledning

Første ledd: Første ledd gjelder kun virksomheter som har utslipp fra punktkilder til luft. Målinger og beregninger skal dokumentere at bedriften overholder kravet om at utslipp fra punktkilder ikke skal ha høyere støvkonsentrasjon enn 50 mg/Nm³ som timemiddel jf. § 29-5 annet ledd. Dersom kravet ikke overholdes må bedriften iverksette tiltak, og dette bør fremgå av bedriftens internkontroll. Med representative målinger og beregninger menes målinger dekkende for normal drift, jf. § 29-9 d.

Annet ledd: Virksomheter som driver blåserensning skal dokumentere at støvnedfallet ikke inneholder miljøskadelige stoffer. Dette omfatter flere stoffer enn de som står på prioritetslisten. Dersom støvet inneholder miljøskadelige stoffer, plikter virksomheten å

gjennomføre utslippsreducerende tiltak jf. § 29-4, slik at utslippene til luft ikke vil være av miljømessig betydning. Dokumentasjonen inngår i måleprogrammet omtalt under punkt d).

b) Utslipp til vann

Dersom virksomheten har utslipp til vann, skal den kunne dokumentere hvordan utslipp av prioriterte stoffer (jf. vedlegg 1) blir målt/kontrollert og hvilke tiltak som er gjort for å begrense utslippene.

Veiledning

Dette punktet gjelder alle verft som er omfattet av forskriften. Dokumentasjon av innholdet i og omfanget av utslippet til vann, er helt nødvendig for å kunne vurdere om utslipp av prioriterte stoffer er uten miljømessig betydning, jf. kravet i § 29-6 første ledd.

For å oppfylle kravet om at virksomheten skal utvise særskilt aktsomhet i § 29-6 annet ledd, og for å kunne dokumentere at de samler opp avvirket materiale etter § 29-4 annet ledd, bør virksomheten, som en del av forpliktelsene i internkontrollforskriftens § 5, også kunne dokumentere hvordan utslipp av **begroingshindrende midler** blir målt/kontrollert.

Siden det ikke står eksplisitt i forskriftens punkt 29-9b at virksomheten skal måle/dokumentere utslipp til vann av andre stoffer enn de i vedlegg 1, vil det ved et tilsyn ikke være rimelig å sette et avvik for å ikke ha gjort målinger/kontroller av utslipp av andre stoffer enn de på prioritetslisten. Det vil imidlertid være en mangel i internkontrollen, jf. § 5, jf. §§ 29-4 og 29-6 i forurensningsforskriften.

Fylkesmannen kan benytte § 51 i forurensningsforskriften, til å kreve undersøkelser av stoffer som ikke står i vedlegg 1.

Det er bare representative prøver fra faktisk total vannmengde som er sluppet ut, som fullt ut kan dokumentere utslippet fra verftet. Verft som ikke samler opp alt avvirket materiale og spylevann, vil derfor komplisere dokumentasjonen av sine utslipp. Hvis verftet ikke kan dokumentere at de ikke slipper ut prioriterte stoffer av betydning, kan det være nødvendig at de samler opp og renser spylevannet.

Fylkesmannen bør forvente at verft som behandler over 10 000 m² våt flate årlig alltid gjør egne målinger.

Verft som ikke har oppsamling av spylevann, må supplere målinger med andre opplysninger, for å gi fullverdig informasjon om utslippet fra verftet. For verft med veldig liten aktivitet, bør det være et rom for at verftet benytter andres målinger/beregninger, for å si noe om eget utslipp til vann. Følgende opplysninger bør uansett være dokumentert:

1. behandlet areal med våt flate
2. målt forbruk av spylevann
3. analyser av utslipp til vann, se faktaboks
4. andre opplysninger om innhold i avvirket materiale fra behandlede båter f.eks. fra malingssertifikater

5. innhold i bunnstoff og maling m.m. som verftet benytter jf. sikkerhetsdatablad
 6. interne rutiner for fjerning av avvirket eller overflødig materiale
 7. Mengde avfall levert til mottak og beregnet mengde avvirket materiale fjernet bør være sammenholdt (verftet bør sammenlikne mengde avvirket materiale med levert avfall)
- De ovenstående opplysningene har en innbyrdes relasjon som kan være med på å kvalitetssikre beregning av sannsynlig årlig utslipp. Beregnet totalutslipp skal sammenholdes med de veiledende grenseverdiene omtalt under § 29-6. Se faktaboks 4 om forslag til forventninger til målinger/beregninger.

ANALYSER AV UTSLIPP TIL VANN

Måling/kontroll av utslipp til vann kan foregå enten ved å måle hva som faktisk slippes ut eller å beregne hva som slippes ut på bakgrunn av utslippsmålinger som er representative for verftets aktivitet. Det kan også være aktuelt med en kombinasjon av disse.

Verft med oppsamling av spylevann (gruppe 1): Verft som samler opp spylevann skal måle hva som slippes ut etter rensing. Prøvene må være representative for utslippet. Mengde vann ut må sammenholdes med forbruk av spylevann, for å dokumentere at spylevannet faktisk er samlet opp. For den delen av spylevannet som eventuelt ikke samles opp og renses, må innholdet av prioriterte stoffer beregnes. Dette utslippet legges til det øvrige utslippet fra rensaneanlegget. Nødvendig målehyppighet vil avhenge av verftets aktivitet, men trolig vil ca. 3 målinger i året, hvorav én med utvidet analyse, være tilstrekkelig.

I utgangspunktet skal det måles på kadmium, kvikksølv, kobber, bly, arsen, krom, tinnorganiske forbindelser og olje. I en utvidet analyse bør PAH og de antatt viktigste virkestoffer fra bunnstoff være med. Malingssertifikater, sikkerhetsdatablad og analyser av levert farlig avfall kan gi nyttig informasjon om hvilke stoffer måleprogrammet bør inneholde.

Verft uten oppsamling av spylevann (gruppe 2): Verft som ikke samler opp spylevann må dokumentere at spylevannet ikke medfører nevneverdig forurensning, jf. kommentaren til §§ 29-4 og 29-6. For å gjøre dette kan verftet analysere spylevannprøver fra et representativt utvalg båter. I utgangspunktet skal det måles på kadmium, kvikksølv, kobber, bly, arsen, krom og tinnorganiske forbindelser. Malingssertifikater, som sier at båten ikke er påført prioriterte stoffer av miljømessig betydning, kan ev. også fungere som ledd i en slikdokumentasjon. Verft med veldig liten aktivitet kan ev. beregne sine utslipp basert på utslippsresultater fra verft med sammenliknbar aktivitet.

De fleste laboratorier tilbyr analysepakker for metaller. Se § 29-9 d) om måleprogram.

Faktaboks 4 Om analyser av utslipp til vann

Det finnes en rekke **utslippsbegrensende tiltak**. Tiltakene kan variere fra enkel omlegging av rutiner til avansert rensing. Eksempel på tiltak som innebærer fysisk endring av anlegg:

- fast dekke for sikker oppsamling av avvirket og overflødig materiale jf. § 29-4
- barriere som hindrer/forsinker materialtransport fra beddingen jf. § 29-4
- spylevannsoppsamling med sedimentering og eventuelt rensing av spylevannet
- spylevannsoppsamling med oljeoppsamling

- overbygg/hall som vern mot nedbør

Eksempel på tiltak som innebærer endret adferd:

- hyppig oppsamling av avvikret og overflødig materiale fra beddingen
- ikke overflatebehandle den delen av båten som henger over vannspeilet
- rutine for prøvetaking og analyse av bunnstoff som skal fjernes
- ikke overflatebehandle båter som *kan* inneholde TBT og andre prioriterte miljøgifter, dersom verftet ikke har spylevannsoppsamling og rensing
- rutiner for tapping av olje og oppsamling av oljesøl

Slike tiltak bør forankres med instruks og journalføring og inngå i virksomhetens internkontrollsystem.

Se eventuelt veileder Norsk Industri 2012 om beste praksis for miljøarbeid i skipsverft og rapport fra Norconsult 2008 om utslippsreducerende tiltak på skipsverft^{xvi}.

Vurdering og iverksetting av eventuelle utslippsbegrensende tiltak skal kunne dokumenteres av verftet. Dette følger også av internkontrollforskriften § 5 punkt 6. Dokumentasjon under § 29-9 b) skal inngå i måleprogrammet omtalt under punkt d) nedenfor.

c) Støy

Virksomheten skal innen ett år etter at dette kapittelet trer i kraft foreta måling av støy ved nærmeste nabo.

Veiledning

Selv om det står at støy skal måles, vil beregning av støy i kombinasjon med nærmåling ved kilden være å foretrekke. Dette er den mest brukte metoden og også den mest pålitelige. Dokumentasjon av støy er komplisert og må foretas av fagkyndig konsulent. Selv om det står at måling skal gjøres ved nærmeste nabo, så skal støy dokumenteres hos den mest støyutsatte nabo. Det er ikke nødvendigvis den nabo som ligger nærmest som er den mest støyutsatte.

Dersom virksomheten ikke har naboer som kan bli nevneverdig plaget av støy fra bedriften, er det ikke nødvendig å dokumentere støy av hensyn til ytre miljø. Virksomheten må likevel kunne vise at de har gjort en vurdering av behovet for dokumentasjon av støy.

Dokumentasjon av støy og støyvurderinger skal inngå i måleprogrammet omtalt under punkt d) nedenfor.

d) Generelle bestemmelser

Utslippsmålingene skal være representative for normal drift. Prøvetaking og analyse skal utføres etter Norsk Standard (NS) der slik standard finnes. Annen metode brukes dersom det kan dokumenteres at den metoden som brukes gir minst samme nøyaktighet som NS. Prøvetaking og måling skal være kvalitetssikret.

Virksomheten skal innen 1 år fra dette kapittelets ikrafttredelse iverksette et måleprogram for kontrollmåling av utslipp til luft, vann og støy som skal inngå i bedriftens dokumenterte internkontroll. Formålet med målingene er å dokumentere at gitte krav overholdes.

Veiledning

Første ledd: Utslippsmålingene skal være representative for normal drift ved verftet. For utslipp til vann vil det være nyttig å ta utgangspunkt i loggføringer av opplysninger nevnt under § 29-9 b).

Prøvetaking og måling skal være kvalitetssikret. Prøvetaking og måling av støy og støv må foretas av ekstern faginstans og blir da automatisk kvalitetssikret. Også uttak av prøver fra utslipp til vann bør utføres av fagkyndig ekstern konsulent. Dette kan imidlertid bli uforholdsmessig dyrt for mindre og fjerntliggende bedrifter, og disse bør selv kunne ta ut selve vannprøver som deretter sendes inn til analyse. Det er en forutsetning at verftet har en instruks som beskriver hvordan prøvetakingen skal foretas og prøvene oppbevares, slik at dette er etterprøvbart. Analysene skal foretas av tredjepart.

Annet ledd: Verftet plikter å iverksette et måleprogram som kan dokumentere at kravene i forskriften overholdes. Måleprogrammet kan inneholde både målinger og beregninger, jf. punktene i § 29-9 a-c. Vanligvis vil det være nødvendig å foreta hyppige målinger og analyse av mange stoffer ved oppstart av et måleprogram. Antall målinger kan ofte reduseres på sikt og bare suppleres med stikkprøver.

TA-2748/2010 fra Klima- og forurensningsdirektoratet^{xvii} beskriver krav og forventninger til måleprogram for industriens utslippskontroll. Selv om dette dokumentet først og fremst gjelder industri med egne tillatelser, vil oppbygningen av måleprogrammet være det samme for alle virksomheter med utslipp.

I henhold til internkontrollforskriften plikter den som er ansvarlig for en virksomhet å sørge for at det innføres og utøves internkontroll. Måleprogrammet med dokumentasjon av utslipp og vurderinger av disse skal inngå i virksomhetens internkontroll, se også § 29-10 om journalføring.

§ 29-10. Journalføring

Virksomheten skal journalføre opplysninger om:

- målinger av utslipp til luft, vann og støy, jf. § 29-9
- mengde og type oppsamlet materiale jf. § 29-4 og disponeringen av dette
- i hvilke perioder de særskilte støykravene i § 29-8 er benyttet.

Opplysningene skal tas vare på i minst 5 år og være tilgjengelig ved kontroll eller på forespørsel fra forurensningsmyndigheten.

Veiledning

Journalføringen er viktig for at bedriften skal kunne dokumentere at gitte krav er overholdt. Det gjelder krav i forurensningsforskriften kapittel 29, men også krav i produktkontrollloven, avfallsforskriften og internkontrollforskriften. Journalførte opplysninger skal inngå i bedriftens internkontroll. Internkontroll innebærer at bedriften har rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt bl.a. i miljøregelverket. Se faktaboks 5. Journalførte opplysninger skal danne grunnlag for bedriftens vurderinger etter internkontrollforskriften § 5, jf. punkt 6 som pålegger bedriften:

- 1) å gjennomføre en miljørisikovurdering,
- 2) å utarbeide tiltaksplaner og
- 3) å gjennomføre tiltak som reduserer risikoforhold.

INTERNKONTROLLFORSKRIFTEN § 5

Internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse i det omfang som er nødvendig for å etterleve krav i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen. Internkontroll innebærer at virksomheten skal:

1. sørge for at de lover og forskrifter i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som gjelder for virksomheten er tilgjengelig, og ha oversikt over de krav som er av særlig viktighet for virksomheten
2. sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskaper og ferdigheter i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet, herunder informasjon om endringer
3. sørge for at arbeidstakerne medvirker slik at samlet kunnskap og erfaring utnyttes
4. fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet
5. ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt
6. kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene
7. iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen
8. foreta systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt

Faktaboks 5 Krav til internkontroll

§ 29-11. Meldeplikt

I god tid før en virksomhet som omfattes av dette kapittelet starter opp, eller det foretas endringer/utvidelser av en virksomhet, skal den ansvarlige sende melding til fylkesmannen med opplysninger om virksomheten.

Meldingen skal omfatte opplysninger om hva slags virksomhet som skal etableres/endres, størrelsen på virksomheten, planlagt driftstid og andre opplysninger som kan være relevante.

Meldingen skal vedlegges dokumentasjon på at virksomheten er i samsvar med eventuelle endelige planer etter plan- og bygningsloven.

Veiledning

Første ledd: Virksomheter som ikke sender inn melding driver ulovlig og kan stenges av fylkesmannen.

Annet ledd: Med andre opplysninger som kan være relevante menes opplysninger som er av betydning for forurensningssituasjonen.

Tredje ledd: Hvis virksomheten vil være i strid med endelige planer etter plan- og bygningsloven, må tiltakshaver innhente samtykke fra kommunen.

§ 29-12. Unntak, tilsyn, klage, straff mv.

Forhold som gjelder unntak, tilsyn, klage, straff mv. er regulert i forurensningsforskriftens kapittel 41. Fylkesmannen fører tilsyn med og kan gjøre unntak fra bestemmelsene i dette kapittelet.

Veiledning

Unntak gjøres som enkeltvedtak med hjemmel i § 29-12, og forvaltningslovens vanlige regler om forhåndsvarsling, klage osv. gjelder. § 29-12 kan benyttes både for å sette lempeligere og strengere krav.

Utgangspunktet er at forskriftens krav skal gjelde. Unntakshjemmelen vil derfor være mest aktuell å benytte ved enkeltstående tilfeller og/eller for en begrenset tidsperiode. Dersom det er behov for å vedta et mer permanent unntak fra kravene i forskriften, bør fylkesmannen vurdere konsesjonsbehandling, jf. § 29-2.

Forskriftens bestemmelser kan ved tilsyn gi grunnlag for at fylkesmannen gir avvik og krever retting av forhold. I mange tilfeller vil grunnlaget for å gi avvik kreve at fylkesmannen gjør

nærmere vurderinger av flere forhold, særlig § 29-4 annet ledd og § 29-6 første ledd. Se faktaboks 6.

EKSEMPLER PÅ FORHOLD SOM KAN GI AVVIK

- § 29-3: Overflatebehandling av skip i sjøen medfører forurensende utslipp til sjø.
- § 29-4, annet ledd: Avvirket og overflødig materiale samles ikke opp i tilstrekkelig grad.
- § 29-4: Avfall er ikke levert til godkjent mottak.
- § 29-6, første ledd: Verftet har så store utslipp av prioriterte stoffer at de kan ha miljømessig betydning.
- § 29-6: Verftet benytter ikke godkjente begroingshindrende midler.
- § 29-7 og § 29-8: Verftet støyer mer enn forskriften tillater.
- § 29-9 b): Verftet har ikke målt, beregnet eller på annen måte kontrollert sitt utslipp av prioriterte stoffer.
- § 29-9 d): Verftet har ikke noe måleprogram som kan dokumentere eventuelle utslipp.
- § 29-10: Verftet har ikke opplysninger om mengde og type oppsamlet materiale og hvor det er levert.

Faktaboks 6 Eksempler på forhold som kan gi avvik ved tilsyn

§ 29-13. Overgangsbestemmelser

For eksisterende virksomheter som faller inn under virkeområdet i § 29-1 og som i dag ikke har tillatelse etter forurensningsloven § 11, eller som har tillatelse med lempeligere krav enn fastsatt i dette kapitlet, gjelder dette kapitlet fra 1. januar 2012.

Krav i utslippstillatelse fastsatt før dette kapitlet trer i kraft, som er strengere enn krav fastsatt i dette kapitlet, gjelder inntil fylkesmannen opphever eller endrer tillatelsen med enkeltvedtak.

Veiledning

For virksomheter med tillatelse gitt etter forurensningslovens § 11 før 1. januar 2012, gjelder det strengeste kravet i forskrift eller tillatelse, med mindre fylkesmannen har gjort unntak, jf. § 29-12.

Referanser med lenker

i [Regelhjelp.no](https://www.regelhjelp.no)

ii Veileder til utarbeidelse og godkjenning av avfallsplaner i havner: Utdypning av forurensningsforskriften kap.20 M-147/2014: www.miljodirektoratet.no

iii [The IPPC Directive \(Integrated Pollution Prevention and Control\)](#)

iv [The Industrial Emissions Directive \(IED\)](#)

v [Miljødirektoratet-rapport M-321 | 2015, utarbeidet av Mepex «Sources of microplastics-pollution to the marine environment»](#)

vi [Avfallsforskriften kapittel 11 om farlig avfall](#)

vii [SFT TA-2169/2006 Farlig avfall i båtverksteder/verft](#)

viii [Miljøstatus](#)

ix [Vedlegg 1. Liste over prioriterte stoffer, jf. § 29-6 første ledd](#)

x [St. meld. nr. 14 \(2006-2007\) Sammen for et giftfritt miljø](#)

xi [Forskrift om rammer for vannforvaltningen \(vannforskriften\)](#)

xii [Norsk Industri: Beste praksis for miljøarbeid i skipsverft](#)

xiii [Forurensningsforskriften kapittel 15 om oljeholdig avløpsvann](#)

xiv [INTERNATIONAL CONVENTION ON THE CONTROL OF HARMFUL ANTI-FOULING SYSTEMS ON SHIPS, 2001 Guidance on best management practices for removal of anti-fouling coatings from ships, including TBT hull paints](#)

xv [Forskrift om biocider \(biocidforskriften\)](#)

xvi [Norconsult 2008: Utslippsreducerende tiltak på skipsverft i Nord-Norge](#)

xvii [Klif TA-2748/2010: Forventninger til industriens utslippskontroll](#)

Vedlegg:

Vedlegg 1. Liste over prioriterte stoffer, jf. § 29-6 første ledd

Utslipp av disse komponenter er bare tillatt dersom de er så små at de må anses å være uten miljømessig betydning, jf. § 29-6 første ledd.

Metaller og metallforbindelser:

	Forkortelser
Arsen og arsenforbindelser	As og As-forbindelser
Bly og blyforbindelser	Pb og Pb-forbindelser
Kadmium og kadmiumforbindelser	Cd og Cd-forbindelser
Krom og kromforbindelser	Cr og Cr-forbindelser
Kvikksølv og kvikksølvforbindelser	Hg og Hg-forbindelser

Organiske forbindelser:

	Vanlige forkortelser
<i>Bromerte flammehemmere:</i>	
Penta-bromdifenyleter (difenyleter, pentabromderivat)	Penta-BDE
Okta-bromdifenyleter (defenyleter, oktabromderivat)	Okta-BDE, octa-BDE
Deka-bromdifenyleter (bis(pentabromfenyl)eter)	Deka-BDE, deca-BDE
Heksabromcyclododekan	HBCDD
Tetrabrombisfenol A (2,2,6,6-tetrabromo-4,4isopropyliden difenol)	TBBPA
Dietylheksylftalat (<i>bis((2-etylheksyl)ftalat)</i>)	DEHP
<i>Klorholdige organiske forbindelser</i>	
1,2-Dikloretan	EDC
Klorerte dioksiner og furaner	Dioksiner, PCDD/PCDF
Heksaklorbenzen	HCB
Kortkjedete klorparafiner C ₁₀ - C ₁₃ (kloralkaner C ₁₀ - C ₁₃)	SCCP

Kloreerte alkylbenzener	KAB
Mellomkjedete klorparafiner C ₁₄ - C ₁₇ (kloralkaner C ₁₄ - C ₁₇)	MCCP
Pentaklorfenol	PCF, PCP
Polykloreerte bifenyler	PCB
Tetrakloreten	PER
Tensidene:	
Ditalg-dimetylammoniumklorid	DTDMAC
Dimetyldioktadekylammoniumklorid	DSDMAC
Di(hydrogenert talg)dimetylammoniumklorid	DHTMAC
Triklorbenzen	TCB
Triklloreten	TRI
<i>Muskxylen</i> er (nitromuskforbindelser):	
Muskxylen	
Muskketon	
<i>Nonylfenol og nonylfenoletoksilater</i>	NF, NP, NFE, NPE
<i>Oktylfenol og oktylfenoletoksilater</i>	OF, OP, OFE, OPE
<i>Perfluor oktylsulfonat og andre perfluoreerte alkylsulfonater</i>	PFOS, PFAS
<i>Polysykliske aromatiske hydrokarboner</i>	PAH
<i>Tinnorganiske forbindelser:</i>	
Tributyltinn	TBT
Trifenyltinn	TFT, TPT

Miljødirektoratet

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

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljodirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Sluppen, 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 opptre 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.