



Farsund kommune v/Rene Listerfjorder
Postboks 100
4552 FARSUND

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)
2016/4859

Dato
16.06.2016

Tillatelse til mudring og tildekking av forurensede sedimenter i Lundevågen i Farsund kommune

Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder gir Farsund kommune tillatelse til mudring av forurensede sedimenter ved to kaiområder og tildekking av forurenset sjøbunn i fire tiltaksområder i Lundevågen i Farsund kommune. Tillatelsen er gitt på vilkår og er gyldig i to år fra dags dato under forutsetning at fristene i tillatelsen overholdes. Vilkår for tillatelsen er gitt i vedlegget. Vedtaket er fattet med hjemmel i forurensningsforskriften § 22-6 og forurensningsloven § 11. Med hjemmel i forurensningsforskriften § 39-4 ilegger Fylkesmannen Farsund kommune et gebyr for saksbehandlingen på kr. 56 000,-.

Fylkesmannen viser til søknad fra Farsund kommune v/ Rene Listerfjorder av 16. februar 2016 med vedlagte bakgrunnsdokumenter. Farsund kommune har søkt om tillatelse til mudring og tildekking av forurenset sjøbunn i Lundevågen. Arbeidene er planlagt startet i løpet av 2016.

I. Søknadens innhold

Bakgrunn

Listerfjordene, deriblant Lundevågen i Farsund, er blant de 17 prioriterte områdene i det nasjonale arbeidet med opprydding i forurenset sjøbunn, jf. St. meld. Nr. 14 (2006-2007) *Sammen for et giftfritt miljø*. Hensikten med det nasjonale oppryddingsarbeidet er å ta miljøgifter fra tidligere utslippskilder ut av sirkulasjon og bort fra økosystemet. Store deler av sedimentene i Lundevågen er forurenset med de organiske miljøgiftene polyaromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB) og tributyltinn (TBT) samt halv- og tungmetaller som arsen (As), kobber (Cu), bly (Pb), sink (Zn) og kvikksølv (Hg). De til dels høye nivåene av PAH og PCB er utslagsgivende for at Lundevågen er et prioritert område for opprydding.

Hovedkildene for forurensningen i Lundevågen er tidligere avrenning og utslipp fra industriområder og urbane områder som bebyggelse og småbåthavn. Konsulentselskapet

Ecofact AS har kartlagt forurensningen i sjøbunnen og gjennomført risiko- og tiltaksvurderinger iht. Miljødirektoratets veiledere^{1,2}. Alle rapporter er vedlagt søknaden.

I tillegg er det forekommet et uregulert utslipp av brukt blåsesand i forbindelse med skipsverftaktivitet til Maritim Construction Solution AS ved Kommunekaia og Dypvannskaia i 2015. Utslipet har forurenset sjøbunnen i disse to områdene med bly, kobber og sink. Konsentrasjonene etter utslippene tilsvarer tilstandsklasse V for sedimenter.

Vannforekomsten Lundevågen har dårlig økologisk tilstand og er i risiko for ikke å nå vannforskriftens krav om god kjemisk og økologisk tilstand innen 2021, jf. Miljødirektoratets fagapplikasjon *Vann-nett*. Forurensningen medfører dessuten risiko for skade på både miljø og human helse, og det er derfor behov for oppryddingstiltak for å fjerne eller kapsle inn forurensningen. Det er tidligere gjennomført tiltak i sjøbunnen ved Engøy og Naudodden, som var kilder til spredning av miljøgifter. Likevel viser miljøundersøkelser fra 2014 at det ikke foregår en merkbar forbedring i forurensningssituasjonen sammenlignet med resultater fra undersøkelser gjennomført i samme området i 2006³.

Tiltaksområder

I søknaden er Lundevågen delt opp i 4 delområder og seks tiltaksområder, fordelt på to tiltaksfaser (fase 1: tiltaksområder 1-4, fase 2: tiltaksområde 5-6). Farsund kommune har søkt om tillatelse til tiltak i tiltaksområdene som omfattes av fase 1. Disse er, fra vest til øst: 1. Verneområdet, 2. Kommunekaia, 3. Ytre Lundevågen Sør og 4. Ytre Lundevågen Nord⁴. Etter at tiltakene i fase 1 er gjennomført skal det evalueres om ytterligere tiltak (fase 2) er nødvendige.

Det søkes om tillatelse til tildekking av forurenset sjøbunn i de nevnte fire tiltaksområdene. Begrunnelsene for tiltaksbehovet er:

1. Verneområdet

- Risiko for spredning av PAH
- Risiko for skader på marint miljø av TBT og PAH
- Risiko for skader på human helse av As, Cu, Hg og PAH

2. Kommunekaia

- Risiko for spredning av As, Pb, Cu, Zn, PAH og TBT
- Risiko for skader på marint miljø av metaller/halvmetaller⁵, PAH og TBT
- Risiko for skader på human helse av As, Hg og PCB

3. Ytre Lundevågen Sør

- Risiko for spredning av metaller, PAH og TBT

¹ Miljødirektoratet 2015, *Håndtering av sedimenter*, veileder M-350/2015

² Miljødirektoratet 2011, *Risikovurdering av forurenset sediment*, veileder TA-2802/2012

³ Larsen, O. K. 2014, *Tiltaksplan for Lundevågen i Farsund, Farsund kommune*. Rene Listerfjorder. Ecofact rapport 410

⁴ Rene Listerfjorder 2016, *Opprydding i forurensete sedimenter i Lundevågen i Farsund kommune*, Notat med oversikt over forslag til tiltak.

⁵ As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn

Risiko for skader på marint miljø av metaller/halvmetaller⁵, PAH og TBT
Risiko for skader på human helse av As, Cu, Hg og PAH

4. Ytre Lundevågen Nord

Risiko for spredning av metaller/halvmetaller⁵, PAH og TBT
Risiko for skader på marint miljø av metaller/halvmetaller⁵, PAH og TBT
Risiko for skader på human helse av As, Cu, Hg og TBT

I tillegg søkes det om mudring ved Kommunekaia og Dypvannskaia for å fjerne forurensningen som blåsesandutslippet har medført.

Miljømål for Lundevågen, Farsund

Miljømål for Lundevågen er ikke politisk vedtatt, men forankret i en arbeidsgruppe bestående av representanter fra Farsund kommune, Bredero Price, Alcoa Lista og Fylkesmannen i Vest-Agder i 2005⁶.

Forslag til langsiktige forvaltningsmål er nevnt i tiltaksplanen:

- *Kvaliteten av bunnsedimentene skal ikke være til hinder for utøvelse av friluftsliv, yrkesfiske, havnedrift og industriaktivitet*
- *Forurensede sedimenter skal ikke føre til langsiktige, negative effekter på økosystemet.*
- *Tiltak for å nå det langsiktige forvaltningsmålet bør på sikt bidra til at kostholdsråd kan oppheves.*

I følge søknaden er det overordnede operative tiltaks målet å redusere risikoen for negative effekter på miljøet. Det spesifiseres i tiltaksplanen at dette betyr at forurensningen i sedimentene ikke skal medføre negative effekter på økosystemet, at vannkvaliteten skal være akseptabel og at det ikke skal forekomme spredning av miljøgifter ut av de forurensede områdene. Det presiseres videre at Lundevågen skal være et industriområde, men at sedimentkvaliteten ikke skal ha negative effekter på verneområdet innerst i fjordarmen.

Ansvarsfordeling og finansiering

Tiltakshaver er Farsund kommune v/ Rene Listerfjorder. Farsund kommune og Alcoa Lista vil gå inn med 25 % hver av de totale kostnadene ved miljøtiltaket. Miljødirektoratet har gitt Farsund kommune tilsagn om å dekke inntil 50 % av kostnadene.

Omsøkte tiltak

Mudring

Det søkes om mudring av ca. 8 000 m³ forurensede masser over et areal på ca. 11 500 m² ved Kommunekaia og Dypvannskaia. Det skal mudres 50 cm ned i sjøbunnen. Planlagt mudremetode er graving fra lekter, men graving fra land kan også bli aktuelt. Muddermassene

⁶ Larsen, O. K. 2014, *Tiltaksplan for Lundevågen i Farsund, Farsund kommune, 3.3 Miljømål*. Rene Listerfjorder. Ecofact rapport 410, side 4-5

skal deponeres i strandkantdeponiet som er planlagt bygd i Tjørsvågstrand i Flekkefjord kommune eller leveres til annet godkjent deponi. Ved deponering i strandkantdeponiet skal massene transporteres med skip/lekter. Ved levering til annet godkjent avfallsmottak transporteres massene med bil.

Tildekking

Det søkes om tildekking av ca. 170 000 m² forurenset sjøbunn i de fire tiltaksområdene med inntil 65 000 m³ rene masser, jf. tabell 1. Type masse er enda ikke bestemt. I søknaden foreslås det sand, skjellsand eller en kombinasjon av begge. Tildekkingslaget skal ha en mektighet på 30 cm.

Tabell 1: Tildekking i areal og volum

Delområde	Areal (m²)	Massevolum (m³)
Verneområde	5 000	1 500
Kommunekaien	47 000	14 100
Ytre Lundevågen Sør	100 000	30 000
Ytre Lundevågen Nord	27 000	8 100
total	179 000	53 100

II. Uttalelser fra berørte parter

Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder sendte søknaden med tilhørende dokumenter til høring hos aktuelle myndigheter, interesseorganisasjoner og berørte parter. Søknadens dokumenter ble også lagt ut på Fylkesmannens nettsted samt at søknaden ble kunngjort i avisene Fædrelandsvennen og Lister24 25. februar 2016. Frist for uttalelse var 31. mars 2016.

Fylkesmannen har mottatt 2 uttalelser.

Norsk Maritimt Museum bemerker at tiltaksområdet kun er delvis undersøkt marinarkeologisk. Norsk Maritimt Museum er kjent med vernede marine kulturminner innenfor tiltaksområdet, og det er potensial for flere uregistrerte kulturminner, slik som skipsvrak, last osv. Lundevågen har antakelig en maritim historie som strekker seg tilbake i forhistorisk tid. I nyere tid har Lundevågen bl.a. vært anvendt som opplagshavn, og et sted for utrangerte fartøyer. Norsk Maritimt Museum krever derfor å gjennomføre en marinarkeologisk registrering før de kan uttale seg til søknaden, jf. kulturminneloven (kml.) § 9 (tiltakshavers undersøkelsesplikt). Tiltakshaver plikter å dekke kostnadene for arkeologiske undersøkelser, jf. kml § 10. Museet anmoder tiltakshaver om å ta kontakt med museet for utarbeidelse av budsjett og kontrakt.

Fiskeridirektoratet region Sør ser det som svært positivt at det ryddes opp i forurensete områder som har innvirkning på det marine miljøet. Fiskeridirektoratet opplyser om at det innerst i Lundevågen er registrert et lokalt viktig ålegressområde. Det er registrert fiskefelt for torsk og sjøkreps samt to låssettingsplasser for sild i området utenfor Lundevågen. Gyttefelt for torsk er registrert nord og sør i området, jf. <http://kart.fiskeridir.no/>. Fiskeridirektoratet krever at

alle arbeider som skal foretas i forbindelse ved tiltak i forurenset sjøbunn, må gjennomføres på en så skånsom måte som mulig, og at BAT (beste tilgjengelig teknikk) tas i bruk i alle operasjoner under oppryddingen for å redusere eventuelle skadevirkninger på det omliggende naturmiljøet. Sjøbunnsmasser som eventuell blir fjernet forutsettes deponert på et godkjent deponi for slik avfall.

III. Fylkesmannens vurdering

De omsøkte tiltakene vil betydelig bidra til en forbedring av den kjemiske tilstanden i Lundevågen. Dette anser Fylkesmannen som svært positivt. I vurderingen av søknaden vektlegger Fylkesmannen å minimere faren for spredning av miljøgifter og sedimentpartikler under tiltaksarbeidet, å unngå skadevirkning av tiltakene på naturverdier samt å minimere risikoen for fremtidig utlekking av miljøgifter fra de tildekkede områdene.

Vurdering av søknaden

Høringsuttalelser

Farsund kommune har bekreftet ovenfor Fylkesmannen at Norsk Maritimt Museum har gjennomført marinarkeologiske undersøkelser. Rapporten er enda ikke mottatt. Fylkesmannen forutsetter at Farsund kommune forholder seg til kravene og anbefalingene i rapporten til Norsk Maritimt Museum.

I denne tillatelsen legges det vekt på at tiltakene utføres på en slik måte som mest mulig reduserer ulemper for det marine miljøet. Dette er i samsvar med høringsinnspillene mottatt av Fiskeridirektoratet region Sør.

Tiltaksmål

Alle potensielle tiltaksområder skal ha etablert miljømål og tiltaksmål (konkrete og langsiktige), som beskriver den miljø- og helsemessige tilstanden som man ønsker å oppnå i området⁷.

Det er en del overlapp mellom de langsiktige miljømålene og de lokale tiltaksmålene oppgitt i tiltaksplanen. Opphevelse av kostholdsråd er et viktig **langtidsmål** som miljøforvaltningen arbeider mot, men på kort sikt er det lite realistisk at dette vil oppnås kun gjennom de planlagte tiltakene. Det tar lang tid å fase ut miljøgifter fra næringsnettet. Rekontaminering gjennom fremdeles aktive kilder på land kan forsinke prosessen ytterligere, eller til og med føre til at utfasingen av miljøgifter ikke oppnås i det hele tatt. Det er derfor spesielt viktig å stanse eller redusere utslipp fra fremdeles aktive forurensningskilder på land. Forurensningen i Lundevågen skyldes i stor grad historiske utslipp fra lossing av kull og bek, dampskipfart, båttrafikk, bebyggelse og generelt urban aktivitet. De fleste kildene er i dag fjernet eller sterkt redusert. Fylkesmannen kan likevel ikke se at Lauervika småbåthavn i delområde 4 er omtalt i bakgrunnsdokumentene til søknaden. I tiltaksområde 4 er det påvist forurensning med bl.a. PCB, TBT og kobber, og ifølge trinn-3-risikovurderingen utgjør disse risiko for skader på human helse og/eller miljø. Driften av småbåthavner kan være en betydelig kilde for tilførsel av miljøgifter til fjorden, både ved at spylevann fra høytrykksspyling og båtpussmateriale

⁷ Miljødirektoratet 2012, *Risikovurdering av forurenset sediment*, veileder, TA-2802/2011.

renner på sjøen og ved at det forekommer avrenning/utlekking fra forurenset grunn i båthavna til sjøen. PCB, TBT og kobber er ofte påvist både i sedimenter i nærheten av småbåthavner, og i jorda på land^{8,9}. Ny bruk av PCB og TBT har vært forbudt i Norge siden hhv. 1980 og 2004, men båthavner hvor grunnen er forurenset kan fremdeles være betydelige kilder for disse stoffene til sjøen. Lauervika småbåthavn er siden 2007 utstyrt med spyleplass med tett dekke og spylevannskum, og det kan dermed antas at dagens drift ikke er en betydelig kilde for forurensning. Det er derimot ikke usannsynlig at grunnen på land er forurenset og fører til avrenning av miljøgifter til Lundevågen. I denne sammenhengen vil vi understreke at det er svært viktig at det utredes om eventuelt forurenset grunn i Lauervika småbåthavn kan være en kilde for PCB, TBT og kobber i Lundevågen. Fylkesmannen forutsetter at dette undersøkes nærmere før tiltakene i tiltaksområde 4 begynner. Dersom det viser seg at driften av småbåthavnen må anses som betydelig kilde til forurensning skal avbøtende tiltak treffes før opprydding i sjøbunnen begynner, jf. **pkt. 24** i tillatelsens vilkår.

De **operative tiltaksmålene** bør være mest mulig realistiske og etterprøvbare, slik at det er mulig å dokumentere om målene er oppnådd etter avslutning av tiltakene¹⁰. Det er ofte praktisert å velge tiltaks mål basert på konsentrasjoner av miljøgifter i sedimentene eller biota, eller på grenseverdier for spredning av miljøgifter¹¹. De lokale tiltaks målene som er oppgitt i søknaden er formulert på en generell måte, og Fylkesmannen kan ikke se hvordan tiltakshaveren vil kunne dokumentere om målene oppnås. Tiltaks målene må derfor konkretiseres for å sikre kvantifiserbarhet av resultatene etter tiltakene. Spesifikke mål samt akseptkriterier skal oppgis for hvert tiltaksområde, og sendes til Fylkesmannen for godkjenning, jf. **pkt. 10** i tillatelsens vilkår. Hovedmålet skal være at sedimentkvaliteten ikke overstiger tilstandsklasse III. Det skal tas høyde for at diffuse tilførsler av miljøgifter (fra vanlig by- og havnedrift) kan forverre sedimenttilstanden over tid. Sedimentkvaliteten umiddelbart etter tiltakene bør derfor være betydelig bedre enn tilstandsklasse III.

En generell målsetting i arbeidet med opprydding i forurenset sjøbunn er å fase PCB, PAH, kadmium, kvikksølv og bly fra næringsnettet. Dette er også i tråd med regjeringens mål om at utslipp og bruk av kjemikalier som utgjør en alvorlig trussel mot helse og miljø skal kontinuerlig reduseres i den hensikten å stanse utslippene innen 2020. Med bakgrunn i dette stiller Fylkesmannen krav om at tiltaks målet om tilstandsklasse III eller bedre ikke bare skal gjelde for de miljøgiftene som er risikostyrende i de ulike tiltaksområdene, men også for de ovennevnte fem stoffer/stoffgrupper dersom disse ikke allerede er blant de styrende miljøgiftene, jf. **pkt. 10** i tillatelsens vilkår.

Det skal også utarbeides en sluttrapport etter utførte arbeider som redegjør for og dokumenterer med målinger hvordan tiltakshaver har oppfylt målsettingene. Kravet om slik dokumentasjon er gitt i **pkt. 40** i tillatelsens vilkår.

⁸ NGI 2011, *Kartlegging av forurensing i utvalgte småbåthavner i Norge*, rapport, TA-2751/2010

⁹ SFT 2004, *Forurensningssituasjonen i småbåthavner – Status, økologisk risiko, spredningsvurdering og tiltaksbehov*, rapport, TA-2071/2004

¹⁰ Miljødirektoratet 2011, *Risikovurdering av forurenset sediment*, veileder, TA-2802/2011.

¹¹ Miljødirektoratet 2015, *Håndtering av sedimenter*, veileder, M-350/2015

Planlagte tiltak

Det er vurdert at det er behov for tiltak over store deler av Lundevågen. Totalt tiltaksareal for fase 1 er stort med rundt 180 000 m². Tildekking med rene masser er derfor vurdert som en bedre tiltaksmetode enn mudring. I verneområdet er det svært fine, siltholdige og ustabile sedimenter. I tiltaksplanen foreslås det derfor at det skal vurderes nødvendigheten for å legge ut duk etter første tildekkingen og så overfylle med et nytt lag rene masser til ønsket mektighet. Dette er likevel ikke omsøkt i søknaden.

Fylkesmannen vurderer tildekking som en tilfredsstillende tiltaksmetode. For at tildekkingen skal kapsle inn miljøgiftene på en tilstrekkelig måte er det viktig at tildekkingslagets karakter, deriblant type og mektighet, er tilpasset både forholdene på stedet og aktiviteter slik som skipstrafikk, som kan medføre oppvirvling av sedimenter (erosjon). Fylkesmannen kan ikke se at slike eller lignende kriterier er lagt til grunn i vurderingen av foreslått type tildekkingsmateriale og -mektighet. Tiltakshaver skal derfor sende inn en vurdering av dette til Fylkesmannen, jf. **pkt. 20 og 21** i tillatelsen. Denne vurderingen skal også omfatte en vurdering av tildekkingslagets «levetid», dvs. hvor lenge en tilfredsstillende innkapsling av miljøgifter kan garanteres. Det er videre viktig å ha god visuell kontroll under utleggingen av massene for å sikre at tilstrebet mektighet oppnås, jf. **pkt. 20** i tillatelsenes vilkår.

Fylkesmannen anser det som hensiktsmessig å bruke mudring som metode for å fjerne forurensningen etter blåsesandutslippene ved Kommune- og Dypvannskaia. For å unngå spredning av forurensede sedimenter under mudringsarbeidene, stiller Fylkesmannen krav om å bruke lukkede mudremetoder, jf. **pkt. 11** i tillatelsens vilkår. Mudring skal dessuten alltid utføres før tildekking i nærområder for å forhindre rekontaminering av tildekkingslaget, jf. **pkt. 11** i tillatelsens vilkår.

Overvåking

Fylkesmannen stiller krav om overvåking i tiltaksperioden. Turbiditetsmålere skal brukes ved de aktuelle arbeidstedene der sedimenter håndteres (mudring og tildekking) for å overvåke mulig spredning av partikler, jf. **pkt. 14 og 27** i tillatelsens vilkår.

Det skal videre utarbeides et eget program for overvåking etter avslutning av anleggsarbeidene, jf. **pkt. 30-38** i tillatelsens vilkår. Overvåkingen skal dokumentere at miljømålene er oppnådd og at det ikke skjer spredning/utlekking av miljøgifter. Overvåkingen skal skje i tråd med vannforskriften og overvåkingsveilederen¹².

Tidspunkt for utføring av tiltakene

Tiltak i sjø skal normalt sett ikke tillates i perioden 15. mai til 15. september av hensyn til plante- og dyreliv, friluftsliv og rekreasjon. Størsteparten av Lundevågen er en industrifjord med mye skipstrafikk og industriell virksomhet, og de planlagte tiltakene er av stor betydning for en langsiktig bedring av forurensningssituasjonen i Lundevågen. Fylkesmannen anser det derfor ikke som nødvendig å gi generelle tidsbegrensninger for tiltakene i tiltaksområdene 2-4. Spesifikke tidsbegrensninger (forbud mot tiltak i perioden 1. mars til 1. september) gis likevel

¹² Direktoratgruppen for vannforskriften og vanndirektivet 2009, *Overvåking av miljøtilstand i vann, veileder for vannovervåking iht. kravene i Vannforskriften*, 02:2009

for tiltaksområdet 1, Verneområdet, jf. **pkt. 6** i tillatelsens vilkår samt vurdering av tiltakene etter naturmangfoldloven i neste avsnitt.

Vurdering av tiltakene iht. naturmangfoldloven og vannforskriften

Lov av 19. juni 2009 nr. 100 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) har som formål å bevare biologisk mangfold gjennom bærekraftig bruk og vern, jf. § 1. Lovens formål og alminnelige prinsipper kommer til anvendelse i alle saker som kan påvirke naturmangfoldet. Naturmangfoldloven er et av de regelverkene som vil sette rammer for skjønnsutøvelsen etter forurensningsloven.

De omsøkte tiltakene kan påvirke lokale naturverdier og er derfor vurdert etter prinsippene i naturmangfoldlovens §§ 8 til 12.

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfoldloven setter krav til bakgrunnskunnskap for vedtak etter særlover som forurensningsloven med tilhørende forskrifter, jf. § 8 om kunnskapsgrunnlaget. Vi har lagt Miljødirektoratets Naturbase, Artsdatabanken og Fiskeridirektoratets kartløsning til grunn. Vi anser at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig ivaretatt gjennom disse kildene siden databasene beskriver det biologiske mangfoldet i området godt.

I Lundevågen er det registrert fire ålegrasenger av C-verdi (lokalt viktig). Disse ligger, fra øst til vest, i Kjørestadbukta (ca. 3 000 m²), Danevika (ca. 2 500 m²), Fjellestadbukta (6 300 m²) og i verneområdet innerst i Lundevågen (12 800 m²). Tiltaksområdet 1 (Verneområdet) ligger i Lundevågen fuglefredningsområde med strandeng og strandsump av A-verdi (nasjonalt viktig), jf. *Naturbase*. I strandengene er det registrert enkelte meget sjeldne plantearter som saltsiv, saltstarr, strandsvingel og kjempesøtgras. På grunne partier finnes det mye småhavgras og skruehavgras. Fredningsområdet er viktig for fugletrekk, beite og overvintring av fugler. Gjennom e-post-kommunikasjon med Norsk Ornitologisk Forening (NOF) Lister har Fylkesmannen fått opplysninger om at det hekker gravand (1-2 par), siland (1-3 par) og sandlo (2-3 par) samt enkelte år også grågås og stokkand i verneområdet.

Tiltaksområdene 1 og 4 er til dels i direkte konflikt med registrerte naturverdier. Tiltaksområde 1 ligger i verneområdet. Søkeren opplyser at tiltaksområde 4 vil berøre ålegrasforekomsten over et areal på ca. 200 m².

Mulige effekter av de tiltakene som det er søkt om er godt kjent gjennom erfaring med liknende tiltak. Mudring og tildekking av sjøbunn kan føre til spredning av både sedimentpartikler og miljøgifter. Partikkelflukt kan skade viktige naturverdier direkte via nedslamming eller økt eksponering til partikkelbundne miljøgifter. Fysiske inngrep med maskiner kan forstyrre fugler og påføre dem betydelig stress. Oppvirvling av forurensete partikler kan også resultere i økt inntak av miljøgifter hos våtmarksfugler og dermed føre til økt økotoksikologisk risiko.

Tiltak som kan gi vesentlig negativ virkning for viktige naturtyper med A- og B-verdi er som en hovedregel ikke ønskelig, mens forstyrrelser av C-lokaliteter i en del tilfeller kan aksepteres¹³. Kommunen skal vurdere om tiltak i C-lokaliteter, dvs. lokaliteter av lokal betydning, kan aksepteres. I e-post fra Farsund kommune av 3. mai 2016 opplyses det om at kommunen mener at miljøgevinsten med tiltaket er større enn tapet av ca. 200 m² ålegraseng. Fylkesmannen er enig i denne vurderingen. Det er dessuten mulig at ålegrasenga vil utvide seg igjen etter at tiltakene er gjennomført, forutsatt at tildekkingsmassene er et egnet bunnsubstrat. I **pkt. 25** i tillatelsenes vilkår er det stilt krav om bruk av siltgardin, som vil beskytte resten av ålegrasengen fra nedslamming under tildekkingen.

§ 9 Førre-var-prinsippet

Fylkesmannen anser at kunnskapsgrunnlaget om naturverdiene og aktuelle konsekvenser av tiltakene på naturverdiene i det aktuelle influensområdet er tilstrekkelig. Avbøtende tiltak, som bruk av siltgardin, begrensninger for hvilke metoder som kan brukes samt begrensninger for når på året tiltakene kan utføres, kan betraktelig redusere risiko for spredning av miljøgifter, nedslamming av ålegress og strandenger/strandsump samt forstyrrelse av fugler. Det stilles krav om avbøtende tiltak i tillatelsens vilkår. Førre-var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9, tillegges på dette grunnlag liten vekt i denne saken.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Etter naturmangfoldlovens § 10 skal en påvirkning av et økosystem vurderes ut fra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli utsatt for. Det vil si at virkningen skal vurderes i sammenheng med øvrig (eksisterende og fremtidig) miljøbelastning.

Oppryddingstiltakene vil resultere i en bedring av forurensningssituasjonen i sjøbunnen. Dermed vil tiltakene ha en positiv effekt på naturverdiene beskrevet over (reduksjon av eksponering til miljøgifter), mens ulempene, som vil kunne oppstå mens arbeidene foregår, vil i stor grad være forbigående så lenge avbøtende tiltak er tilstrekkelige. Tiltakene vil heller ikke medføre endring eller økning av miljøbelastende aktivitet etter at tiltakene er gjennomført.

Etter naturmangfoldloven § 10 skal det også vurderes om tiltaket vil ha negative effekter for aktuelle naturverdier i regional eller nasjonal skala. Siden vi legger til grunn at de omsøkte tiltakene ved bruk av egnede avbøtende tiltak i liten grad vil påføre varige skader på naturverdiene i Lundevågen anser vi det som lite sannsynlig at tiltakene vil kunne true ålegras og strandeng/strandsump som viktige naturtyper på kommune- eller regionnivå. Fjerning av noe ålegrasareal i tiltaksområde 4 kan medføre en forringelse av ålegrasforekomsten på stedet, men ved bruk av egnede tildekkingsmaterialer (som skjellsand) anser Fylkesmannen det som sannsynlig at ålegras vil kunne reetablere seg på det tildekkede arealet.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver og § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det følger av naturmangfoldloven § 11 at tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter. Etter naturmangfoldloven § 12 skal det, for å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet, tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og teknikk samt

¹³ Miljødirektoratet 2015, *Håndtering av sedimenter*, veileder, M-350/2015, side 56

lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av naturmangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater. Med driftsmetoder og teknikk menes her mudrings- og tildekkingsmetoder. Vilkår om når tiltak tillates utført, bruk av siltgardin og om mudringsmetoder som fører til minst mulig spredning av sedimentpartikler vil være egnete tiltak for å begrense skade på naturen i tiltaksområdene, jf. krav i tillatelsens vilkår. Det er tiltakseierens ansvar å sørge for at eventuell spredning blir så liten som mulig. Med bakgrunn i dette settes det også vilkår om at mudringen, transporten av sedimentene og tildekkingen skal overvåkes og dokumenteres nøye, jf. **pkt. 14 og 27** i tillatelsens vilkår.

Tiltaksområde 1 ligger i et område som er vernet ved *forskrift om fredning av Lundevågen fuglefredningsområde, Farsund kommune, Vest-Agder* av 10. november 1988. Verneverdiene skal tillegges vekt ved fastsetting av vilkår i tillatelser til virksomhet som kan medføre skade i et verneområde, jf. naturmangfoldloven § 49. Tap av noe areal av ålegrasenga i verneområdet ved tildekking kan redusere tilgang på føde for fugler. Dette fordi ålegras er en naturtype med meget høy biologisk produktivitet. Anleggsarbeider kan dessuten forstyrre fugler og skremme dem ut av verneområdet. Mulige negative konsekvenser må avveies mot fordelene ved tildekkingen. Per i dag er fugler i verneområdet utsatt for opptak av miljøgifter, især PAH og TBT. Dersom forurensningen ikke fjernes eller kapsels inn slik som beskrevet i søknaden, medfører denne forurensningen risiko for skade på økosystemet. En ufullstendig tildekking vil dessuten øke risikoen for spredning av miljøgifter samt rekontaminering av sanerte områder. Fylkesmannen mener derfor at gevinstene ved tiltakene overveier ulempene, som i stor grad er forbigående. Ved å unngå den mest sårbare perioden, dvs. hekketida, vil også forstyrrelsene være moderate. Fylkesmannen følger råd fra NOF Lister og begrenser perioden når tiltakene kan utføres i verneområdet til 1. september - 1. mars. Fylkesmannen er derfor av den oppfatningen at det er færre ulemper forbundet med tiltakene enn med et nullalternativ i dette området. Krav om tidsbegrensninger og avbøtende tiltak for å begrense skadevirkningen av tiltaket mest mulig er nærmere beskrevet i hhv. **pkt. 6 og 25** i tillatelsens vilkår.

Fylkesmannen vil minne om at ***tiltakhaver selv må sørge for å innhente særskilt tillatelse til tiltakene etter verneforskrift om fredning av Lundevågen fuglefredningsområde, Farsund kommune.***

Vannforskriften

Det er et mål i Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) at alle vannforekomstene skal oppnå minimum god økologisk og kjemisk tilstand. Uavhengig av tilstandsklasse skal alle vannforekomster beskyttes mot forringelse, jf. vannforskriften § 4. Det fremgår av databasen Vann-nett at vannforekomsten Lundevågen har dårlig økologisk og kjemisk tilstand. For at Lundevågen skal kunne oppnå målet iht. vannforskriften ser Fylkesmannen det som nødvendig å redusere forurensningsgraden i sjøbunnen siden sedimentene bidrar til å opprettholde forhøyde miljøgiftkonsentrasjoner i vannfasen. De omsøkte tiltakene anses dermed å være i samsvar med vannforskriften.

Konklusjon

Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder har vurdert søknaden og har kommet frem til at de positive effektene av tiltakene for miljøet og samfunnet vil overveie ulemper knyttet til eventuell

spredning av partikler og miljøgifter samt skade på naturmangfoldet, som vil kunne opptre som følge av anleggsarbeidene.

IV. Vedtak om tillatelse

Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder gir Farsund kommune tillatelse til mudring ved to kaiområder og tildekking av forurenset sjøbunn i tiltaksområdene 1-4 i Lundevågen, slik det fremkommer i søknaden datert 16. februar 2016. Det er gitt vilkår i tillatelsen.

Vedtaket er hjemlet i forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften) § 22-6, *tillatelse til mudring, dumping og plassering av materiale fra fartøy*, og forurensningslovens § 11, *særskilt tillatelse til forurensende tiltak*. Vilkårene for tillatelsen er stilt med hjemmel i forurensningslovens § 16.

Gyldighet

Tillatelsen gjelder i to (2) år fra tillatelsens dato under forutsetning at fristene listet opp i tabell 1 overholdes samt at tillatelse etter verneforskrift for Lundevågen fuglefredningsområde foreligger. Vilkårene som er gitt for overvåkingen i anleggsperioden gjelder for samme tidsrommet. Kravene for langsiktig overvåking gjelder i 10 år. Deretter vil Fylkesmannen vurdere behov for videre overvåking og krav knyttet til det. Kravene kan likevel endres før 10 år har gått hvis forutsetningene endrer seg fra det tidspunktet da tillatelsen ble gitt.

Frister

Tillatelsen til mudring og tildekking av forurenset sjøbunn forutsetter at fristene i tabell 1 overholdes.

Dersom fristene ikke overholdes kan Fylkesmannen trekke tilbake tillatelsen.

Tabell 1: Frister

Tiltak	Frist	Henvisning til vilkår pkt.
Plan om tiltaksmål med akseptkriterier	Innen 2 måneder før oppstart	10
Vurderinger av tildekkingsmaterialer og – metoder	Innen 2 måneder før oppstart	20-23
Prøveresultater og vurdering av mulig grunnforurensning i Laurvika småbåthavn	Innen 2 måneder før oppstart	24
Plan om mudre- og transportmetoder for forurensete sedimenter samt overvåkingsplan	Innen 4 uker før oppstart	12
Plan om tildekkingsmetoder samt overvåkingsplan	Innen 4 uker før oppstart	25

Beredskapsplan	Innen 2 uker før oppstart	9
Rapportering	Innen den 15. hver måned	39
Plan for langsiktig overvåking	Innen 3 måneder før avslutning	33-38
Sluttrapport	Innen 3 måneder etter avslutning	40

Vedtak om gebyr

Som varslet i vårt brev av 19. februar 201 skal søkeren betale gebyr for arbeid med fastsettelse av tillatelse, jf. forurensningsforskriften § 39-4 (Gebyr for arbeid med fastsettelse av nye tillatelser). Tillatelsen plasseres i gebyrsats 3, som tilsvarer kr. 56 000,-. Faktura med innbetalingsblankett ettersendes av Miljødirektoratet.

Vedtak om gebyrsats kan påklages til Miljødirektoratet innen 3 uker etter at dette brevet er mottatt, jf. forurensningsforskriftens § 41-5. Eventuell klage bør begrunnes og skal sendes til Fylkesmannen.

Erstatningsansvar og klageadgang

Farsund kommune er pliktet til, uavhengig av vilkår eller andre betingelser, å benytte beste tilgjengelig teknologi («BAT») i arbeidet for å forhindre forurensning.

Fylkesmannens vilkår skal ikke være til hinder for at andre myndigheter kan stille krav med hjemmel i annen lovgivning.

Tiltakshaver er ansvarlig for at vilkårene i tillatelsen blir overholdt, og plikter å orientere de som skal gjennomføre arbeidene om de vilkårene som gjelder.

Denne tillatelsen fritar ikke tiltakshaver eller anleggseier for erstatningsansvar etter de alminnelige erstatningsregler, jf. bl.a. §§ 10 og 17 i forurensingsloven. Denne avgjørelsen kan etter § 29 i forvaltningsloven påklages til Miljødirektoratet innen 3 uker fra meddelelsen. Klagen bør begrunnes og skal sendes via Fylkesmannen.

Med hilsen

Ingunn Løvdal (e.f.)
Ass. miljøverndirektør

Lisbeth Schnug
overingeniør

Brevet er elektronisk godkjent og har derfor ingen signatur.
Saksbehandler: Lisbeth Schnug, tlf: 38 17 62 13

Vedlegg:

Vilkår for tillatelsen

Kopi til:

- Fiskeridirektoratet
- Norsk Maritimt Museum
- Miljødirektoratet
- Norsk Ornitologisk Forening



Vedlegg

Vilkår for tillatelse til mudring og tildekking av forurenset sjøbunn i Lundevågen, Farsund kommune

I. Tillatelsens ramme

Tillatelsen omfatter følgende tiltak i Lundevågen, Flekkefjord:

- Mudring av inntil **8 000 m³** forurensete sedimenter ved Kommune- og Dypvannskaia i Lundevågen
- Tildekking av til sammen inntil **200 000 m²** forurenset sjøbunn med opptil **70 000 m³** rene masser i tiltaksområdene Verneområde, Kommunekaia, Ytre Lundevågen Nord og Ytre Lundevågen Sør.

II. Generelle vilkår

1. Det forutsettes at tiltakene gjennomføres som angitt i søknad datert 16. februar 2016 med underliggende dokumenter dersom ikke annet fremgår av tillatelsen, andre vedtak eller på annen måte er avklart med Fylkesmannen.
2. Arbeidene skal utføres på en slik måte at det skapes minst mulig negative konsekvenser for naturmiljø og friluftsliv.
3. Tiltakshaver er ansvarlig for at vilkårene i tillatelsen blir overholdt, og plikter å orientere de som skal gjennomføre arbeidene om de vilkårene som gjelder.
4. Fylkesmannen skal varsles ved oppstart og avslutning av samtlige tiltak som denne tillatelsen omfatter. Varselet skal sendes minst **3 uker** før oppstart, og senest **6 uker** etter avslutning.
5. Tiltakshaver plikter å la representanter fra Fylkesmannen føre tilsyn med tiltaksarbeidet til enhver tid.
6. Det tillates ikke tiltak i tiltaksområde 1 i perioden 1. mars til 1. september.

Internkontroll

7. Tiltakshaver plikter å etablere en internkontroll for tiltakene, jf. forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften). Internkontrollen skal sikre og dokumentere at tiltakene utføres i tråd med vilkårene i denne tillatelsen, forurensningsloven og relevante tilhørende forskrifter. Tiltakshaver

plikter til enhver tid å ha oversikt over alle aktivitetene som kan medføre forurensning, og kunne redegjøre for risikoforhold og tiltak for å sikre at vilkårene overholdes. Tiltakshaver plikter videre å holde internkontrollen oppdatert.

8. Det er tiltakshaverens plikt å påse at den som utfører arbeidene har internkontrollsystem i tråd med vilkår 7.

Beredskap mot akutt forurensning

9. Tiltakshaver skal utarbeide en beredskapsplan for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningene av eventuell akutt forurensning som kan oppstå i forbindelse med uforutsette hendelser. Beredskapsplanen skal være tilgjengelig og kjent for de som utfører arbeidene.

Beredskapsplanen skal sendes Fylkesmannen innen **2 uker** før tiltakene iverksettes.

Dersom akutt forurensning oppstår, skal melding gis til tlf. 110. Tiltakshaver skal også informere Fylkesmannen snarest mulig.

III. Spesielle vilkår

Tiltaksmål

10. Miljømål for hvert tiltaksområde skal konkretiseres i en egen plan. Målene skal være realistiske, konkrete og målbare. Det skal utarbeides tilhørende akseptkriterier som skal brukes i sluttrapporten for å evaluere om tiltakene har ført til måloppnåelse.

Et langsiktig minimumskrav er tilstandsklasse III eller bedre for sedimenter over tid. Forverring av forurensningssituasjonen gjennom diffuse miljøgifttilførsler må tas høyde for ved fastsettelse av akseptkriterier.

Kravene gjelder ikke bare for de miljøgiftene som er styrende for risikoen i de enkelte tiltaksområder, men også PCB, PAH, kadmium, kvikksølv og bly.

Plan om tiltaksmål med akseptkriterier sendes til Fylkesmannen innen **2 måneder** før oppstart av de første oppryddingsarbeidene.

Mudring, transport og deponering av sedimenter

11. Mudring skal gjennomføres og avsluttes før tildekkingen begynner for å hindre rekontaminering av sanerte områder.

Det skal velges mudringsmetoder som gir minst mulig spredning av sedimenter (lukkede mudremetoder). Ved grabbmudring skal lukket grabb benyttes. Metoden skal

vrderes ut fra sedimentenes lokalisering og beskaffenhet, samt sårbarhet av naturverdier i området. Kriterier for bytte av metode (f.eks. turbiditet eller konsistens på massene) skal beskrives i internkontrollen, jf. pkt. 7).

12. Tiltakshaver skal utarbeide en redegjørelse av metodene som planlegges benyttet for mudring og transport av sedimenter samt sikring mot partikkelspredning.

Redegjørelsen skal også inneholde en overvåkingsplan for mudring og transport av sedimenter, **jf. pkt. 14 og 17.**

Redegjørelsen med overvåkingsplan skal sendes til Fylkesmannen innen **4 uker** før tiltakene iverksettes.

13. Mudringsarbeidene skal sikres mot partikkelspredning med siltgardin eller tilsvarende installasjoner. Siltgardin skal være i drift under hele mudringsperioden. Om nødvendig skal det etableres dobbel sikring, dvs. to omganger med siltgardin som skal fungere som sluse ved transport ut og inn til mudrestedet.

14. Det skal måles turbiditet ved minimum to målestasjoner ved hvert tiltaksområde (pluss representativ referansestasjon). Turbiditetsmålere skal plasseres på egnet dyp, dvs. hvor det forventes størst spredning. Målerne skal være plassert i forhold til strømretningen, herunder tidevannsstrøm, slik at spredning av partikler fra arbeidene fanges opp på best mulig måte.

Ved mudring og transport av sedimenter er grenseverdien for turbiditet 5 NTU over turbiditet på referansestasjonen. Målestasjonen skal plasseres < 25 m fra hhv. mudringsstedet og aktuell transportrute.

Ved overskridelse av verdiene skal arbeidet stanses umiddelbart. Dato og klokkeslett loggføres og tiltak iverksettes for å redusere spredning. Arbeidet kan starte igjen når målingene viser stabile verdier under tillatt nivå.

Dersom det viser seg at det forekommer betydelig blakking av vannet selv om grenseverdiene overholdes, kan Fylkesmannen skjerpe kravene.

15. For all mudring kreves det miljøtekniske undersøkelser av sediment. Undersøkelsene skal minimum inkludere As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, PAH₁₆, PCB₇, TBT.
16. Det skal føres logg med oversikt over mengder og tidspunkt for opptak av muddermasser. Eventuelt opptak av skrot og annet avfall samt disponering av disse skal dokumenteres. Loggboken skal til enhver tid være tilgjengelig for forurensningsmyndighetene ved eventuell kontroll. Kopi av loggbok skal følge med som vedlegg til sluttrapport, jf. **pkt. 40.**
17. Ved bruk av åpen leker for transport av muddermasser skal det gjennomføres en vurdering av maksimal fylling av leker for å forhindre spill under transporten. Ulike

værforhold og bølgehøyde skal hensyntas. Det skal etableres rutiner for å unngå overfylling av lektere. Disse skal inkluderes i internkontrollen, jf. pkt. 7.

Dersom avvanning av mudrede masser er nødvendig skal det etableres rutiner for hvordan overløpsvann håndteres. Overløpsvann skal ledes i lekter.

18. Dumping av muddermassene i sjø tillates ikke.
19. All muddermasse skal deponeres i strandkantdeponiet i Tjørsvågstrand, Flekkefjord, eller leveres til annet godkjent behandlingsanlegg. Dersom annet behandlingsanlegg enn strandkantdeponi velges kan det være nødvendig med avvanning av massene. I et slikt tilfelle skal det etableres rutiner for hvordan overløpsvann håndteres.

Tildekking av forurenset sjøbunn

20. Før tildekkingen av forurenset sjøbunn i de respektive tiltaksområdene skal erosjonsrisiko vurderes, dvs. det skal gjennomføres beregninger for hvordan propellstrømmer fra skip vil kunne påvirke tildekkingslaget. Endelig valg av tildekkingsmateriale skal begrunnes ut ifra disse vurderingene.

Vurderingen skal også omfatte en vurdering av kvaliteten på tildekkingslagets material og oppbygging over tid, dvs. hvor lenge en tilfredsstillende innkapsling av miljøgifter kan garanteres.

21. Massene som bukes til tildekking skal være rene og egnet til formålet. Massene skal være testet iht. Miljødirektoratets tildekkingsveileder TA-2143/2005¹⁴. Testene skal omfatte en generell karakterisering av fysiske og kjemiske egenskaper, kjemisk stabilitet og utlekkingssegenskaper, virkning på biota samt stedsspesifikke vurderinger for tiltaksgjennomføring.
22. Ved import av masser gjelder aktsomhetskravet i forskrift om fremmede organismer § 24 andre og fjerde ledd. Det skal dokumenteres ved taksonomiske undersøkelser at massene er frie for fremmede arter. Den som gjennomfører undersøkelsene skal kunne dokumentere sin kompetanse på taksonomisk bestemmelse av både norske arter og arter som finnes i det landet massene importeres fra.
23. Dokumentasjon på at kravene i **pkt. 20-22** er oppfylt skal sendes til Fylkesmannen minst **2 måneder** før tildekkingen skal foretas.
24. Før tildekkingen kan gjennomføres i tiltaksområde 4, Ytre Lundevågen Nord, skal det tas et representativt antall jordprøver fra grunnen på land i Laurvika småbåthavn for å kartlegge forurensningssituasjonen. Dersom det påvises grunnforurensning av betydning, skal det beregnes spredning av miljøgifter til sjøen. En beskrivelse av dette

¹⁴ SFT 2005, *Veiledende testprogram for masser til bruk for tildekking av forurensete sedimenter (Tildeckingsveileder)*, TA-2143/2005.

samt en plan for hvordan eventuell spredning begrenses skal sendes til Fylkesmannen minst **2 måneder** før tildekkingen i delområde 4 planlegges gjennomført.

25. Utlekking av massene skal foregå på en slik måte at det forårsaker minst mulig oppvirvling og spredning av stedlige forurensede masser. Massene skal legges så jevnt som mulig utover den forurensede sjøbunnen. Utlekkingen skal skje på en slik måte at de rene massene synker så raskt som mulig til bunns og det forekommer minst mulig flukt av sandpartikler til omkringliggende områder.

Tildeckingsarbeidene skal sikres mot partikkelspredning med siltgardin eller tilsvarende installasjoner. Siltgardin skal være i drift under hele tildeckingsperioden.

Tiltakshaver skal utarbeide en redegjørelse for metodene som planlegges benyttet for tildekking samt sikring mot partikkelspredning.

Redegjørelsen skal gi en overordnet tidsplan for når de ulike tiltaksområdene skal tildekkes.

Redegjørelsen skal også inneholde en overvåkingsplan for tildekking av sedimenter, jf. **pkt. 27**.

Redegjørelsen med overvåkingsplan skal sendes til Fylkesmannen **innen 4 uker** før tiltakene iverksettes.

26. Tildekkingen skal registreres med GPS.

27. I tildeckingsperioden skal det måles turbiditet ved minimum 1 målestasjon som er påvirket av tiltaksarbeidet, i tillegg til ved 1 referansestasjon som er representativ for normal turbiditet i området. Målingene skal skje på relevant dyp hvor det forventes størst spredning.

Målestasjonen som er påvirket skal plasseres < 50 m fra tildeckingsstedet.

Grenseverdi for turbiditet ved tildekking er 5 NTU over turbiditeten på referansestasjonen.

Ved overskridelse av verdiene skal arbeidet stanses umiddelbart. Dato og klokkeslett loggføres og tiltak iverksettes for å redusere spredning. Arbeidet kan starte igjen når målingene viser stabile verdier under tillatt nivå.

Dersom det viser seg at det forekommer betydelig blakking av vannet selv om grenseverdiene overholdes, kan Fylkesmannen skjerpe kravene.

28. Mektigheten på tildeckingslaget skal kontrolleres med dykkerinspeksjon/ROV av målepinner som settes ut før tiltak

29. Plan for overvåking av turbiditet og mektighet på tildekkingslaget sendes til Fylkesmannen **innen 2 uker** før første tildekking begynner.

Sluttkontroll etter utførte tiltak

30. Hensikten med sluttkontroll er å undersøke om tiltakene er gjennomført i tråd med både tiltaksplanen og tillatelsen samt om tiltaks mål er oppnådd. Analyseresultater og vurderinger skal inkluderes i sluttrapporten.
31. Det skal tas sedimentprøver i områdene som er blitt mudret. Antall prøver skal velges iht. Miljødirektoratets veileder TA-2802/2011 *Risikovurdering av forurenset sediment*. Prøvene skal brukes til å vurdere om de kortsiktige tiltaks målene er nådd.
32. Når tildekkingslagene er sedimentert og konsolidert skal det foretas følgende målinger/prøvetakinger av tildekkingslaget:
- Utbredelse og dekningsgrad
 - Mektighet
 - Innhold av relevante miljøgifter

Langsiktig overvåking

33. Det skal utarbeides en plan for langsiktig overvåking av tiltaksområdene. Overvåkingsprogrammet skal utformes på en slik måte at det tar hensyn til både konkrete tiltaks mål og kravene i vannforskriften. Overvåkingen skal dokumentere utviklingen over tid på lokaliteten, og skal derfor utføres på faste prøvetakingspunkter.
34. Plan for langtidsovervåking skal være godt samordnet med forundersøkelsene.
35. Planen skal minimum omfatte:
- overvåking av tildekkingslagene (mektighet og innhold av miljøgifter)
 - kjemisk tilstand i vann og sedimenter i de berørte vannforekomstene
 - utvikling av økologisk status og miljøgiftbelastning i fisk og andre relevante organismer
36. Overvåkingspunkter skal velges på en slik måte at påvirkningen både tett på tiltaksområdene og lengre unna blir fanget opp.
37. Overvåkingen skal foregå med en tidshorisont på 10 år etter slutføring av tiltakene.
38. Overvåkingsplan skal sendes til Fylkesmannen **innen 3 måneder** før forventet avslutning av oppryddingsarbeidene.

Rapportering

39. Etter oppstart av arbeidene og så lenge arbeidene pågår skal det **innen den 15. hver måned** rapporteres følgende:

- Målte turbiditetsverdier
- Mengde masse som hittil er mudret
- Areal som hittil er tildekket
- Eventuelle avvik fra tillatelsens vilkår

Målte turbiditetsverdier skal rapporteres i forhold til referanseverdien på en slik måte at det umiddelbart er synlig om verdiene er i tråd med vilkårene i Fylkesmannens tillatelse. Hendelser som har forårsaket forhøyde turbiditetsverdier skal gis en særskilt vurdering.

Hvor mye masse som hittil er mudret og areal som hittil er tildekket skal rapporteres med en vurdering av dette i forhold til fremdriftsplanen i prosjektet. Det skal leveres enkle kart som viser både hvilke områder som er mudret/tildekket totalt og hvilke områder som er mudret/tildekket siste måned.

40. Det skal sendes inn en sluttrapport for arbeidene innen **3 måneder** etter at anleggsarbeidene er avsluttet. Rapporten skal inneholde:

- Beskrivelse av tiltakene og utført arbeid
- Beskrivelse av erfaring med utstyr, metoder og teknologi
- Dokumentasjon av utført mudring
- Dokumentasjon av utført tildekking
- Dokumentasjon på hvor muddermassene er levert
- Dokumentasjon som viser hvordan tiltaks mål er oppnådd, jf. også **pkt. 30-32**
- Redegjørelse for eventuelle vilkår som ikke er oppfylt, med begrunnelse for avvik
- Kopi av alle loggføringer
- Beregnet mengde utvalgte helse- og miljøfarlige stoffer som er håndtert ved mudring og tildekking, slik at de ikke lenger utgjør kilde til alvorlige forurensningsproblemer. Beregningene utføres iht. Miljødirektoratets veileder TA-2817/2011¹⁵.

41. All data som er fremskaffet i prosjektet ved forundersøkelser og overvåking i vann, sediment og biota skal importeres i Miljødirektoratets fagapplikasjon *Vannmiljø*.

Importformat er spesifisert på <http://vannmiljokoder.klif.no>.

Lokalitetenes beliggenhet skal angis med koordinater i UTM-sone 33, EUREF89. Nærmere krav til datainnlegging er spesifisert i *Vannmiljø*.

¹⁵ Miljødirektoratet 2011, *Nøkkellindikator for det nasjonale arbeidet med forurenset sjøbunn, Retningslinjer for bruk av beregningsverktøy*, TA-2817/2011