



## Statsforvalteren

i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus

Vår dato:

12.06.2026

Vår ref:

2025/2166

Deres dato:

Deres ref:

Statens Vegvesen  
Postboks 1010 Nordre Ål  
2605 LILLEHAMMER

Saksbehandler, innvalgstelefon  
Andreas Røed, 32266614

## Vedtak om tillatelse etter forurensningsloven til utslipp fra anleggsarbeider - E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2

---

**Statsforvalteren gir Statens vegvesen tillatelse til utslipp fra anleggsarbeider i forbindelse med utbygging av E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2 i Asker og Frogn kommune.**

**Tillatelsen med tilhørende vilkår følger vedlagt.**

**Statsforvalteren fatter vedtak om gebyr på kr 331 200 for behandling av saken.**

**Vedtakene om tillatelse og fastsettelse av gebyr kan påklages av berørte parter eller andre med rettslig klageinteresse innen 3 uker.**

---

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus viser til søknad om tillatelse etter forurensningsloven til utslipp fra anleggsarbeider i forbindelse med bygging av E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2 mottatt 13.01.2025. Det vises også til revidert søknad datert 19.03.2026 knyttet til blant annet massehåndtering og forventede nitrogenutslipp etter møte med Statsforvalteren 12.02.2026, samt brev av 21.05.2026 og rapport av 22.05.2026 (*Påvirkning av naturmangfold i sjø ved bygging av E134 Oslofjordforbindelsen – byggetrinn 2*).

Statsforvalteren startet behandlingen av søknaden i starten av 2022, da det ble søkt om tillatelse etter forurensningsloven til utslipp fra anleggsarbeidene 11.02.2022, men på bakgrunn av utsettelse av prosjektet, ble den opprinnelige søknaden etter forurensningsloven trukket av Statens vegvesen 12.05.2023.

### Sammendrag av søknad

I Stortingsproposisjon 87 (1995-96) ble det vedtatt at Oslofjordtunnelen skulle bygges ut i takt med trafikkutviklingen, og byggingen ble planlagt gjennomført i to byggetrinn. Vegstrekningen går fra Verpen i Asker kommune til Vassum i Frogn kommune. Det første byggetrinnet omfattet dagens Oslofjordtunnel, med en ettløps tunnel med kjøreretning i hver retning, og et ekstra krabbefelt i stigningene.

---

E-postadresse:  
[sfospost@statsforvalteren.no](mailto:sfospost@statsforvalteren.no)  
Sikker melding:  
[www.statsforvalteren.no/melding](http://www.statsforvalteren.no/melding)

Postadresse:  
Pb 325  
1502 Moss

Besøksadresse:  
Moss: Vogts gate 17  
Drammen: Dr. Hansteinsgate 9  
Oslo: Stensberggata 27

Telefon: 69 24 70 00  
[www.statsforvalteren.no/os](http://www.statsforvalteren.no/os)  
Org.nr. 974 761 319



Byggetrinn 2 omfatter etablering av nytt løp under Oslofjorden og oppgradering av strekningen Måna-Vassum til firefelts veg inklusiv nytt tunnellop i Frogntunnelen og utvidelse av Vassumtunnelen. Prosjektet omfatter også nye kryssløsninger på Bråtan, Måna og Verpen, samt etablering av nytt bruløp for Bråtan bru og Holtbråte bru. Anlegget er planlagt ferdigstilt medio 2033.

I forbindelse med planlagt utvidelse av E134 vil det være behov for å håndtere utslipp av vann under både anleggs- og driftsfasen. Under anleggsfasen vil dette i hovedsak omfatte tunneldrivevann fra tunnelarbeider og utslipp i forbindelse med massehåndtering. Ved mye nedbør og arbeider i eller nær overflateresipienter kan det også oppstå behov for å håndtere utslipp av anleggsvann fra dagsone. Det vil også være noe avrenning fra masselagre og øvrige masser som er nyttiggjort i etterkant av anleggsfasen. For nærmere beskrivelse av forventede utslipp og berørte resipienter vises det til søknaden og øvrige dokumenter knyttet til saken.

Søknaden fra Statens vegvesen omfatter kun utslipp i anleggsfasen og omfatter ikke utslipp fra drift av tunnel- og veianlegg. Utslipp i forbindelse med anleggsfasen vil i all hovedsak skje til vann og luft (støy og støv). Total byggetid for prosjektet antas å være ca. 7 år. Dette innebærer også arbeider i forbindelse med oppgradering av eksisterende tunneler på strekningen.

Total lengde fra Vassum til Verpen er 14 km, hvorav 9,3 km er tunnel og 4,7 km er vei i dagen. Prosjektet omfatter blant annet følgende:

- Nytt løp i Oslofjordtunnelen på 7,4 km.
- Nytt løp i Frogntunnelen på 1,6 km.
- Utvidelse av Vassumtunnelen slik at den får to gjennomgående løp.
- 14 km utvidelse av dagens vei mellom Vassum og Måna fra 2 felt til 4 felt.
- To overgangsbruer med samlet brulengde på 146 meter.
- Tre bruer på strekningen med to lengre og en kort viltundergang (totalt 327 meter).
- Toplanskryss på Måna og Bråtan.
- Oppgradering av eksisterende løp i Oslofjord-, Frogntunnel- og Vassumtunnelen.
- Elektro, automasjon og trafikkstyringsanlegg for nye- og rehabiliterte tunnellop og daganlegg.

I forbindelse med prosjektet vil det tas ut ca. 1 025 000 pfm<sup>3</sup> sprengstein, hvorav ca. 207 000 m<sup>3</sup> er fra sprengning i dagen og ca. 818 000 m<sup>3</sup> er fra tunnelsprengning. I tillegg skal det tas ut ca. 260 000 pfm<sup>3</sup> løsmasser. Det er estimert et behov på ca. 405 845 m<sup>3</sup> massevolum til vegoppbygging/terrengtilpasning og etablering av permanente masselagre/oppbygging av næringsareal. Det er fortsatt noen usikkerheter knyttet til nøyaktige mengder rundt sprengstein som vil oppstå i forbindelse med anleggsarbeidene, samt nøyaktig hvor store mengder som skal plasseres på de enkelte masselagrene.

Noen overskuddsmasser er også planlagt levert til utbyggingsprosjektet til Storsand Bolig AS. Denne steinen vil bli benyttet til gjenfylling av gammelt sandtak og opparbeidelse av boligtomter. Løsmasser i prosjektet vil hovedsakelig mellomlagres og gjenbrukes som toppmasser på sidearealer. Prosjektet skal gjennomføres som en totalentreprise, og det legges derfor opp til at entreprenøren har ansvaret for å prosjektere og bygge anlegget.

## Høring

Søknaden av 13.01.2025 fra Statens vegvesen har vært på høring i perioden 19.02.2025-28.03.2025.



Statsforvalteren har mottatt 6 høringsuttalelser i forbindelse med høringen. Nedenfor gjengis en oppsummering av høringsuttalelsene, samt Statens vegvesen sine kommentarer til disse.

**Kystverket** vurderer at de planlagte tiltakene i forbindelse med anleggsarbeidene ikke vil påvirke Kystverkets sektorhensyn etter havne- og farvannsloven § 14. Kystverket har ellers ingen andre vesentlige merknader til Statsforvalterens behandling av tiltaket etter forurensningsregelverket.

**Akershus fylkeskommune** mener at det bør settes strenge krav til rensing ved hjelp av koaguleringskjemikalier eller filtre for å minimere effekter av suspenderte partikler. Fylkeskommunen mener at entreprenøren bør utfordres på rensing av nitrogen og at det settes krav til at utslippet av nitrogen fra tunneldrivevannet aktivt skal minimeres, og at kostandene ved rensningen bør ses i sammenheng med kostnadene for alternativ begrensning av nitrogentilførsel til fjorden. Fylkeskommunen mener det er viktig at det settes krav om nøytralisering av pH for å hindre dannelse av ammoniakk som er akutt giftig for vannlevende organismer.

Fylkeskommunen mener videre at det må sikres at avrenning fra dagsone renses, eksempelvis i fangdammer, før utslipp til resipient. Fylkeskommunen er av oppfatning at det er en utfordring at ansvar og risiko for håndtering av overskuddsmasser overføres til totalentreprenøren, da dette kan begrense fylkeskommunens og kommunens rett til innsyn i de fullstendige massehåndteringsplanene.

Fylkeskommunen er positiv til gjenbruk av masser, men peker på at det er usikkerhet knyttet til flere planlagte tiltak, og at det sannsynligvis vil oppstå situasjoner med forurensede masser som må håndteres underveis uten at det er konkrete planer om hvordan .

**Statens vegvesen** påpeker at selv om det vil være opp til totalentreprenør å håndtere massene i prosjektet, så har Statens vegvesen som byggherre ansvar for å påse at massene håndteres i henhold til lovverket, og vil følge dette tett opp i anleggsfasen. Videre har det blitt søkt om å slippe ut vann med en pH mellom 6-9 for blant annet å minimere problemstillingen med dannelse av ammoniakk. I tillegg til overvåking i renseanlegg skal pH også logges i aktuelle resipienter i anleggsfasen, slik at eventuelle uhellsutslipp oppdages raskt.

Når det gjelder håndtering av anleggsvann fra dagsone er det stilt krav om at entreprenør skal utarbeide en vannhåndteringsplan som ivaretar hensynet til resipientene, og som bygger på en risikovurdering. Resipienter skal overvåkes gjennom hele anleggsfasen, slik at eventuelle utslipp oppdages raskt og tiltak kan gjennomføres.

**Vannområde PURA - Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget** sitt mål er å sikre god økologisk og kjemisk tilstand for vannkvaliteten i sitt område i tråd med vannforskriftens føringer og forankringen i EUs vanddirektiv. For de berørte tiltaksområdene Årungsella, Bonnbekken, Rundvollbekken, Bunnebotn og Bunnefjorden er eutrofiering ved fosfor- og nitrogenforurensning og forurensning ved miljøgifter en hovedutfordring.

Det er viktig at utslipp fra anleggsarbeidene ikke svekker effektene av tiltak andre forurensere gjennomfører for å bedre vannkvaliteten. Kravene til avrenning til Oslofjorden er sterkt skjerpet ved føringer i "Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv" fra 2021, og PURA mener at disse kravene bør stå ekstra sterkt i dette omfattende prosjektet. Samtlige resipienter som påvirkes av E134-utbyggingen i PURA har utløp i Bunnebotn/Bunnefjorden.



PURA mener at miljørisikovurderingen i søknaden er utdatert, og bør oppdateres. PURA understreker behovet for effektive forebyggende og avbøtende tiltak for å hindre utslipp av partikler, kjemikalier, metaller, nitrogen, plast og vann med feil pH. Alt anleggsvann med høye nitrogenverdier bør renses, og overvåkingen må inkludere ammonium for å avdekke mulig toksisitet fra ammoniakk.

PURA forutsetter at entreprenøren utarbeider en helhetlig vannhåndteringsplan med risikovurderinger, tiltak, oppfølging og dokumentasjon, og at denne følges opp tett. Videre påpekes det at Årungsaelva og Bonnbekken er viktige gyte- og oppvekstområder for sjørret og ål, og må ivaretas. PURA anbefaler overvåking av vannkvalitet både før, under og minst to år etter anleggsarbeidene, samt detaljerte beredskapsplaner for akutte forurensningssituasjoner.

I uttalelsen fra PURA følger det også supplerende punkter fra Frogn kommune. Kommunen ytrer bekymringer om mikroplast, endringer i hydrologi, risiko for spredning av fremmede arter, manglende grenseverdier for nitrogen, for høye foreslåtte verdier for metaller og PAH-forbindelser, og behovet for å vurdere kombinasjonseffekter mellom ulike forurensningsstoffer.

**Statens vegvesen** påpeker at det er foreslått krav om overvåking av ammonium. Dette er ivaretatt i prøvetakingsprogrammet i forbindelse med forundersøkelsene og foreslått prøvetakingsprogram for kontinuerlig resipientovervåking i anleggsfase. Statens vegvesen er ellers enig i forslaget om å gjennomføre etterundersøkelser i to år etter ferdig anlegg. Det er kommentert og foreslått tiltak om erstatning av plast der det er mulig, samt krav om overvåking og aktiv styring av vannføring og drenering.

Når det gjelder fremmede skadelige og uønskede arter skal vegvesenet gjennomføre en oppdatert kartlegging av hvilke arter som befinner seg i prosjektområdet sommeren 2025. Kartleggingen skal holdes oppdatert av entreprenør gjennom hele prosjektgjennomføringen. Arbeidene skal planlegges og gjennomføres slik at organismene ikke spres, og ved gjenbruk av masser skal det gjøres en miljørisikovurdering med tanke på spredningsfare. Forekomster av store slireknearter, kjempebjørnekjeks og rynkerose innenfor tiltaksområdet skal bekjempes.

Det er kun krom som har høyere foreslått grenseverdi enn 10\*EQS verdien i foreslått utslippsgrenser. Det er usikkert hvilke verdier PURA/kommunen henviser til for påstanden om at foreslått grense for enkelte metaller er betydelig høyere enn miljøkvalitetsstandardene. Som følge av at det er forventet svært lavt metallinnhold i utslippsvannet mener Statens vegvesen at nytten av en lokal sårbarhetsvurdering vil være for lav til at det bør stilles krav om dette. I overvåkningsprogrammet inngår innhold av aktuelle metaller, slik at uventede utslipp kan avdekkes og tiltak kan gjennomføres.

Statens vegvesen er godt kjent med at det kan være kombinasjonseffekter av ulike stoffer i miljøet. For øvrig vil det være svært vanskelig å gjennomføre en slik økotoksisk vurdering av kombinasjonseffekter som PURA foreslår, da det ikke finnes en standard etablert metode for dette. Flere av parameterne som foreslås er også mer aktuelle i driftsfasen. Statens vegvesen viser til at det for eksempel for mikroplast finnes svært lite data på effekter i miljøet. Statens vegvesen bidrar i forsknings- og utviklingsprosjekter for å øke kunnskapen om mikroplast i miljøet, med hovedfokus på mikroplast fra bildekk. Ellers påpeker Vegvesenet at innholdet av PAH forventes å være lavt i tunneldrivevann og anleggsvann.



**Asker Elveforum** uttrykker bekymring for at konsekvensutredningen bygger på feilaktige og skjønnsmessige forutsetninger. Den vurderer utslipp opp mot dagens situasjon i stedet for en nullutslippssituasjon, noe som gir naturmiljøet for lav verdi. Videre kritiseres vannprøvetakingen, som kun har analysert miljøgifter i vannfasen, til tross for at trafikkrelaterte miljøgifter primært avsettes i sedimenter og biota. Viktige resipienter som Sandspollbekken, Verpentjerna og Sandspollen anses ikke tilstrekkelig undersøkt med hensyn til sårbarhet, og Sandspollbekken vurderes som særlig uegnet til å ta imot forurenset vann.

Asker Elveforum peker på at så store utslipp av nitrogen som 30–40 tonn per år i anleggsfasen, og i tillegg utslipp fra sprengstein i driftsfasen står i motstrid til vannforskriften og Miljødirektoratets tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord. Elveforumet understreker at alle utslipp må renses for før utslipp. Asker Elveforum påpeker også at forslaget til grenseverdier ikke er endret siden 2022, til tross for økt kunnskap om Oslofjordens sårbarhet.

Asker Elveforum mener at avrenning fra sprengstein kan pågå i 5–10 år etter ferdigstilling, slik erfaringene fra E16 viser. Foreslåtte grenseverdier for suspendert stoff (200 mg/l) vurderes som altfor høye, og Asker Elveforum mener grensen ikke bør overstige 50 mg/l.

For utslipp ved Storsand foreslår elveforumet grenseverdi for suspendert stoff på 50 mg/l, 5 mg/l for olje, <1 mg/l for nitrogen og pH på mellom 6–9, samt jevnlig tungmetallprøver. Utslipp fra Øvre Verpentjern og Sandspollbekken må også gjennomgå rensing og overvåking, med samme grenseverdier for partikler og nitrogen. Områdene har høy økologisk verdi, blant annet salamanderbestander og kulturhistoriske verdier, og må beskyttes mot både anleggs- og driftsforurensning.

Avslutningsvis uttrykker Asker Elveforum sterk bekymring for Hallangspollen, som er sekundærresipient med liten vannutskiftning. Området er særlig sårbart og inneholder både verneområder og viktige gytefelt for torsk, samt registrerte ålegrassamfunn.

**Statens vegvesen** påpeker at flere av innspillene fra Asker Elveforum omhandler utslipp fra vegen i driftsfasen. Etersom den aktuelle søknaden kun omhandler utslipp i anleggsfasen, vil ikke Statens vegvesen kommentere dette ut over at kommentarene og innspillene blir tatt med i de videre arbeidene.

Det ble i 2013 gjennomført prøvetaking av sediment ved utløpet til Oslofjordtunnelen på Storsand (NIVA rapport 6562-2013, Miljøundersøkelse ved utslippspunktet for vaskevann fra Oslofjordtunnelen). I forbindelse med forundersøkelsene som skal gjennomføres i 2025–2026 skal det også gjennomføres undersøkelser av sediment (metaller og PAH-forbindelser) for aktuelle resipienter.

Det er riktig at grenseverdiene ikke er endret siden forrige gang søknaden ble sendt inn i 2022. Statens vegvesen påpeker at foreslåtte grenseverdier er satt ut fra resipientens tåleevne og risikovurderingen som er gjennomført. Erfaringsmessig vil renseseffekten på tunneldrivevann og anleggsvann være svært god for mange parametere, og verdiene vil være lavere enn foreslåtte grenseverdier. Det antas at for eksempel mengden suspendert stoff vil være betydelig lavere enn 200 mg/l i tunneldrivevannet.

Prosjektet skal gjennomføres som en totalentreprise, noe som betyr at entreprenøren skal prosjektere og bygge anlegget. Derfor har Statens vegvesen kun stilt krav om at det skal etableres en



renseløsning for nitrogen tilknyttet masselagre, ikke hvordan dette skal utformes. Entreprenøren kan velge å utforme denne på tilsvarende måte som for E16 Bjørum-Skaret, utvikle metoden videre, eller tilby en helt annen løsning. Statens vegvesen anser det som positivt for bransjen at løsningene videreutvikles. Da det ikke finnes noen etablert standard renseløsning for nitrogen, mener Statens vegvesen det er problematisk å sette grenseverdi til 1,0 mg N/L for utslipp ved Storsand. Resultater fra NIBIOs rapport 8 (66) 2022 indikerer at mesteparten av nitrogenet i både tunnel- og dagsprengt stein vaskes ut i løpet av ett til to år etter at steinmassene har blitt deponert. Videre konkluderes det med at tilstanden i resipientene normaliseres i løpet av 2-3 år etter at anleggsaktivitetene er avsluttet.

For Verpentjern og Sandspollbekken/Sandspollen er det ikke planlagt direkte utslipp, men under bygging av vegen vil det være diffus avrenning fra dagsonearbeider/fylling. Vegen ligger svært tett på Verpentjern, med bratt skråning ned mot tjernet. Det vil derfor være vanskelig å eliminere avrenningen til tjernet, men det er stilt krav ovenfor entreprenør å gjøre tiltak for å redusere negativ påvirkning. Dette vil følges opp av Statens vegvesen under prosjektering og gjennomføring. Sandspollbekken, som i dag ligger i rør under E134, skal åpnes opp. Det er ikke planlagt utslipp til bekken ut over dette. Ettersom dette vil være diffus avrenning, vil det ikke være mulig å dokumentere innholdet og følge opp eventuelle konsentrasjonskrav i avrenning til Øvre verpentjern/Sandspollbekken, på den måten Asker Elveforum foreslår. Overvåking av blant annet Verpentjernet og Sandspollbekken vil inngå i overvåkningsprogrammet, slik at eventuelle uønskede utslipp avdekkes.

Vegvesenet skal gjennomføre undersøkelser av strømningsforhold på Storsand i 2025, og vil vurdere hvor utslippspunktet skal ligge ut fra de faktiske forholdene slik at miljøet ivaretas på best mulig måte.

**Asker kommune** peker på at søknaden bygger på delvis gamle og fragmenterte data, og at det mangler en samlet fremstilling av kunnskapsgrunnlaget. Flere resipienter er dessuten feilbeskrevet eller det er brukt feil vanntype. Dette påvirker både klassifisering av miljøtilstand og sårbarhetsvurderinger. Kommunen savner også vurderinger av sårbarheten i Oslofjorden og Sandspollen..

Når det gjelder massehåndtering, påpeker kommunen at søknaden fortsatt viser til utfylling i sjø ved Storsand, til tross for at dette tiltaket er avslått av Statsforvalteren. Konsekvensutredningen som omhandler sprengsteinsfyllinger beskrives som utdatert, og det mangler viktige detaljer om planlagte riggområder og drensplaner.

Kommunen uttrykker sterk bekymring for nitrogenutslipp til Oslofjorden, og mener det må kreves at alt vann med høye nitrogenverdier bør renses før utslipp. Kommunens savner vurderinger av ammonium og ammoniakk, som kan være giftige selv ved moderate nivåer. Kommunen foreslår konkrete grenseverdier for blant annet nitrogen, ammonium og pH, og anbefaler kontinuerlig overvåking med loggere for å oppdage skadelige utslipp tidlig.

Når det gjelder støy og støv, mener kommunen at støyende anleggsarbeid i hovedsak bør skje på dagtid, og at det må legges vekt på god informasjon og dialog med naboer. Det må planlegges for avbøtende tiltak, målinger og eventuelt tilbud om alternativt oppholdssted for berørte innbyggere.

**Statens vegvesen** beklager feilen i dokumentasjonen knyttet til drenering av Verpentjern. Dette vil rettes opp i vegvesenets videre arbeid med overvåking, slik at Kongsdelenebekken/Sætrepollen også



inkluderes i overvåkingsprogrammet. Ellers vil Statens vegvesen påpeke at det ikke skal være direkteutslipp av anleggsvann eller tunneldrivevann til Verpentjern. Her vil påvirkningen komme fra diffus avrenning fra fylling og veioppbygging på Verpen. Når det gjelder kommentarer rundt klassifiseringen av vannforekomstene ligger ikke klassifiseringen inne i Vann-Nett og vurderingen er gjort i forbindelse med miljørisikovurderingen slik det er beskrevet i vedlegg 7.

Statens vegvesen presiserer at de ikke skal deponere stein i nærheten av Grønsandbekken. Vegvesenet antar at Asker kommune sikter til opparbeidelsen av det gamle sandtaket på Storsand med tunnelstein, hvor Storsand Bolig AS er tiltakshaver. Statens vegvesen er i prosess med Storsand Bolig for å inngå en avtale om levering av sprengstein, men skal ikke levere stein før alle nødvendige tillatelser er på plass.

Statens vegvesen ønsker også å presisere at lokalitetene for masselagre oppgitt i vedlegg 7 «miljørisikovurdering anleggs- og driftsfase» ikke er aktuelle. Dette er også påpekt i søknaden. På Verpen i Asker kommune er det behov for fylling i forbindelse med etablering av ny veg, vist på figur 2 i søknaden. Når det gjelder avrenning fra riggområder og drensplaner vil dette omfattes av vannhåndteringsplanen som skal utarbeides av entreprenør.

Statens vegvesen påpeker videre at det er foreslått krav om overvåking av ammonium. Dette er ivaretatt i prøvetakingsprogrammet i forbindelse med forundersøkelsene, samt foreslått prøvetakingsprogram for kontinuerlig resipientovervåking i anleggsfase.

Det er ikke planlagt direkteutslipp til Verpentjern eller Sandspollbekken, og det vil derfor være vanskelig å overholde og følge opp foreslåtte grenseverdier. Påvirkning på Sandspollbekken og Verpentjern vil avdekkes i overvåkningsprogrammet, hvor de foreslåtte parameterne skal måles. Statens vegvesen viser ellers til kommentar til Asker Elveforum vedrørende dette temaet. Grønsandbekken er som beskrevet tidligere ikke en del av prosjektets tiltaksområde, og kommenteres derfor ikke.

Asker kommune har foreslått grenseverdier for nitrogen i avrenning fra anleggsområdet. For Verpentjern og Sandspollbekken/Sandspollen er det ikke planlagt direkte utslipp, men under bygging av veien vil det være diffus avrenning fra dagsonearbeider/fylling. Veien ligger svært tett på Verpentjern, med bratt skråning ned mot tjernet. Det vil derfor være vanskelig å eliminere avrenningen til tjernet, men det er stilt krav ovenfor entreprenør å gjøre tiltak for å redusere negativ påvirkning.

Statens vegvesen mener videre det vil være vanskelig å sette konkrete krav til nitrogeninnholdet i avrenningsvannet fra masselagre, som på Måna, Bråtan og Vassum. Dette er begrunnet med at rensgraden kommer til å variere, og fordi mengden nitrogen i sprengstein er usikker. Som beskrevet i vedlegg 9 *Nitrogenavrenning til resipienter* er nitrogeninnholdet kun estimert ut fra bruken av sprengstoff. Det er dermed stor usikkerhet i tallene, og Statens vegvesen mener disse ikke kan benyttes til å sette konkrete krav til innhold av nitrogen. Statens vegvesen har høyt fokus på nitrogenbelastningen prosjektet har for miljøet. Det skal etableres renseløsninger i forbindelse med masselagre, men det er vanskelig å si på nåværende tidspunkt å si hva effekten av rens tiltakene vil bli. Entreprenøren kan velge å utforme denne på tilsvarende måte som for E16 Bjørum-Skaret, utvikle metoden videre, eller tilby en helt annen løsning. Statens vegvesen anser det som positivt for bransjen at løsningene videreutvikles.



Asker kommune skriver i sin uttalelse at søknaden åpner for støyende arbeider på kveld 19-23 og natt 23-07. Statens vegvesen påpeker at dette ikke er riktig. Statens vegvesen har presisert i kontraktgrunnlaget og deres søknad at støyende arbeider som boring, sprengning, pigging, peling, spunting, tipping av masser eller tilsvarende arbeider ikke skal foregå i disse tidsrommene. Dette gjelder også lørdager før 08:00 og etter 16:00. Det er kun arbeider som ikke er til sjenanse for tredjepart som er unntatt dette kravet. Ellers tar Vegvesenet kommentarene rundt støy og støv til etterretning.

**Fiskeridirektoratet** påpeker at det er registrert et lokalt viktig gytefelt for kysttorsk i området ved utslippspunktet ved Storsand. Det er også registrert gyteområde for sild, samt fiskeplasser for torsk, lyr, sei, piggvar og rødspette i området. Fiskeridirektoratet ser det som svært negativt at miljøgifter slippes ut i sjø hvor de forringer det marine miljøet og akkumuleres i næringskjeden. Spesielt har miljøfarlige stoffer negative konsekvenser på gyte- og oppvekstområder for marine organismer i utslippenes influensområder. Store mengder med næringssalter vil også være negativt for Oslofjorden som er sterkt belastet fra tidligere.

Dersom Statsforvalteren gir tillatelse etter forurensningsloven, forventer Fiskeridirektoratet at det stilles strenge krav og vilkår om avbøtende tiltak for å unngå skadelige utslipp til sjø, herunder partikler, miljøgifter, næringssalter, samt utslipp som medfører endret pH. Spesielt viktig er det å begrense utslipp som har negativ innvirkning på det marine miljøet i Oslofjorden.

**Statens vegvesen** påpeker at det ikke er forventet høye konsentrasjoner av tungmetaller (bortsett fra krom), og det er ikke forventet høye utslipp av bioakkumulerbare miljøgifter. Det vises ellers til foreslåtte grenseverdier og prøvetakingsprogram i søknaden. I kontrakten med entreprenør, vil det bli stilt krav om en vannhåndteringsplan som ivaretar hensynet til resipientene, og som bygger på en risikovurdering. Planen skal minimum inneholde plan for vannhåndtering og rensiltak, beredskapstiltak, samt driftsrutiner for å følge opp utslippene, og fange opp eventuelle avvik.

#### **Øvrige kommentarer fra Statens vegvesen**

Statens vegvesen bemerker at flere høringsuttalelser retter seg mot bakgrunnsdataene brukt i miljørisikovurderingen og søknaden, og at det er uoversiktlig og tidvis utdaterte tall. Statens vegvesen har forståelse for at dokumentgrunnlaget er uoversiktlig, og er enig i at det beste hadde vært en sammenhengende undersøkelse av resipientene tett opp mot gjennomføring av miljørisikovurdering og anleggsstart. Prosjektet har vært startet og stoppet flere ganger i perioden mellom 2015 og 2022, og det er derfor gjennomført prøvetaking i flere omganger i samme periode. Siste prøvetakingsrunde og oppdatering av miljørisikovurdering og datarapport var i 2020/2021, i tillegg til at forundersøkelsene ble startet opp i 2022. Disse ble avsluttet da prosjektet på nytt ble stoppet. Det skal gjennomføres forundersøkelser i perioden 2025-2026 som vil gi prosjektet enda mer dokumentasjon av førtilstand. Disse avløses av kontinuerlig overvåking av resipientene gjennom anleggsfasen.

Statens vegvesen anser datagrunnlaget som dekkende til å benyttes som grunnlag for miljørisikovurderingen og dokumentasjon av førtilstand. Undersøkelsene gjennomført i 2022 viser samme trend som dataene fra tidligere prøvetakingsrunder, samtidig som det ikke er noen endringer langs tiltaksområdet som skulle tilsi at forholdene og risikovurderingen skal endre seg. Statens vegvesen vurderer grunnlaget som er sendt inn som tilstrekkelig for å vurdere miljørisikoen for utslipp fra anlegget, og mener derfor at det ikke er grunnlag for et krav om å gjennomføre en ny miljørisikovurdering.



### Supplerende informasjon og endringer av opprinnelig søknad

I forbindelse med behandling av søknaden har Statsforvalteren hatt dialog med Statens vegvesen angående flere tema i prosjektet som for eksempel utslippspunkter, massehåndtering, nitrogenutslipp og prosjektets påvirkning på naturmangfold. Etter møte mellom Statens vegvesen og Statsforvalteren 12.02.2026 har Statens vegvesen på bakgrunn av ytterligere utredninger og vurderinger endret flere av forutsetningene som lå til grunn i den opprinnelige søknaden av 13.01.2025. Disse endringene i søknaden har ikke blitt lagt på offentlig høring, da Statsforvalteren vurderer at de reviderte løsningene er miljømessig gunstigere og medfører lavere risiko for forurensning enn opprinnelig prosjektert løsning. Dette innebærer også at deler av det som påpekes i høringsuttalelsene ikke lenger er relevant for prosjektet.

Prosjektets omfang er endret på Verpen, noe som betyr at Statens vegvesen ikke lenger forventer utslipp av dagsonevann som inneholder nitrogen til Verpentjern/Sandspollbekken. Vegfylling og vegoppbygging i dette området vil ha avrenning mot Oslofjordtunnelen, og vil slippes ut etter rensing ved utslippspunktet på Storsand. Det er dermed ikke forventet noen utslipp til Sandpollen. Det er i tillegg planlagt bruk av dagsprengt stein på Verpen, noe som ytterligere reduserer nitrogenutslipp. Verpentjern/Sandspollbekken vil dermed ikke bli belastet med nitrogen.

I nye vurderinger i henhold til brev av 21.05.2026 opplyser Statens vegvesen at utslippspunktet for tunneldrivevann fra Månabekken som var planlagt med utslipp til Hallangspollen endres og flyttes, slik at alt tunneldrivevannet vil føres med drens vannet fra dagens Oslofjordtunnel, med et utslippspunkt på 30 meters dyp i Oslofjorden ved Storsand. Dette betyr i praksis at prosjektet ikke vil slippe ut tunneldrivevann til Hallangspollen. Hallangspollen vil likevel motta avrenning fra massehåndtering og øvrig dagsonevann. Når det gjelder tunneldrivevann fra Vassumtunnelen er det ingen alternative løsninger for å unngå utslipp til Bonnebotn. Dette vannet må dermed slippes til Årungs elva og videre til Bunnebotn. Utslipet her vil pågå over en kort periode på 9 uker, og nye beregninger viser et estimert utslipp på omtrent 0,8 tonn nitrogen.

Statens vegvesen understreker videre at de prosjekterte fyllingene er nødvendige som en del av oppbyggingen av veganlegget. Den store fyllingen på Verpen utgår likevel på grunn av nedskalering av krysset (mindre sprenging og vegbygging). Det er usikkert hvor mye sprengstein som nøyaktig skal plasseres på de enkelte masselagene. Dette avhenger av entreprenørens løsning. Nye beregninger av nitrogenutslipp baserer seg på entreprenørens forventede massehåndtering/regnskap (Tab. 1). Den totale mengden med tunnelstein/dagsprengt stein er noe redusert fra tidligere søknad. Endringen skyldes redusert omfang av prosjektet på Verpen, samt usikkerhet rundt hvor mye sprengstein som vil bli produsert. Steinen som var planlagt plassert på masselageret på Bråtan benyttes til vegfylling/terrengtilpasning for Bråtankrysset i stedet. Primærresipienten er endret, men sekundærresipienten (Bunnebukta) er den samme.



Tabell 1. Beregnet massevolum til vegoppbygging, terrengtilpasning og masselager (Statens vegvesen - 19.03.2026).

	Lokalitet	Massevolum p <sub>fm</sub> <sup>3</sup>	Primærresipient	sekundærresipient
<b>Vegoppbygging/ terrengtilpasning</b>	Dagsone Verpen	4 273	Oslofjordtunnelen	Storsand
	Dagsone Måna - Frogn	66 988	Månabekken	Indre Hallangspollen
	Dagsone Bråtan- Vassum	51 838	Rundvollbekken	Bunnebukta
<b>Vegoppbygging tunnel</b>	Oslofjordtunnelen	31 180		
	Frogntunnelen	6 343		
	Vassumtunnelen	1 176		
<b>Permanent masselager /oppbygging til næringsareal</b>	Måna	159 612	Månabekken	Indre Hallangspollen
	Vassum	84 434	Bonnebekken	Bunnebukta
<b>SUM massevolum</b>		405845		

Det var i opprinnelig søknad lagt til grunn et totalt utslipp av nitrogen på ca. 80 tonn gjennom hele anleggsperioden. Statens vegvesen opplyser om at det i den opprinnelige søknaden ble gjort en feil rundt estimerer på forventede nitrogenutslipp, og forventede nitrogenutslipp er nærmere halvert i de reviderte opplysningene til søknaden. Det er dermed forventet et totalutslipp av nitrogen på 43 tonn i forbindelse med anleggsarbeidene (Tab. 2).

Tabell 2. Forventede konsentrasjoner og totale mengder tilført nitrogen (Statens vegvesen - 19.03.2026).

Resipient	Gjennomsnittlig bakgrunnsverdi (mg N/L)	Forventet økning i middel- konsentrasjoner (mg N/L)	Ca. varighet for utslipp	Totale mengder tilført (tonn N)	Sekundær- resipient
<b>Oslofjorden ved Storsand</b>			3 år	25	
<b>Månabekken</b>	2	2	2 år	7,6	<b>Indre Hallangspollen</b>
<b>Rundvollbekken</b>	2,2	39,4	1 år	7,45	<b>Bunnebukta</b>
<b>Bonnebekken</b>	1,5	0,34	1 år	2,17	<b>Bunnebukta</b>
<b>Årungselva</b>	3,3	0,19	9 uker	0,82	<b>Bunnefjorden v/utløp Årungselva</b>
<b>SUM</b>				43	

Statens vegvesen påpeker at beregninger av mengde nitrogenutslipp fra sprengningsarbeider har en del usikkerheter knyttet til seg. Beregningen tar utgangspunkt i en gitt anvendt mengde sprengstoff per mengde fjell som sprenges ut, en antatt mengde uomsatt sprengstoff (som er kilden til nitrogenet) og en gitt fordeling mellom utslipp av nitrogen via tunneldrivevann og avrenning fra selve sprengsteinen. Alle disse faktorene kan variere en god del blant annet på grunn av fjellkvalitet, sprekker og vanninntrenging, samt sprengingsteknikk, salveoppsett og søl fra



ladning. Hvor mye av nitrogenet som følger med tunneldrivevannet sett opp mot hvor mye som følger med steinen kan også variere mye, ut ifra mengden finstoff og arbeidsmetode/rutiner. Den generaliserte metoden for å beregne mengdene angir størrelsesorden, men vil ikke gi eksakte mengder.

For å redusere utslippene av nitrogen opplyser Statens vegvesen at det er stilt krav til entreprenør om etablering av rens tiltak ved masselagre på Måna og Vassum. Renseteknologien som legges til grunn er tilsvarende som biofilteret som er benyttet på prosjektet E16 Bjørum – Skaret. I beregning av reduksjon av utslipp er det lagt til grunn en konservativ rens effekt på 50 % for nitrogen.

Det planlegges også å etablere et pilotprosjekt med kontainerbasert nitrogenrenseløsning på rensanlegget for tunneldrivevann på Storsand basert på MBBR-teknologi (Moving Bed Biofilm Reactor). Løsningen er ikke tidligere testet for rensing av nitrogen i tunneldrivevann og anlegget vil i en innledende fase derfor benyttes til utprøving og videre utvikling av metode og driftsrutiner, samt overvåke rens effekt. MBBR er en velkjent rens teknologi innenfor avløpsbransjen som benytter seg av biologisk nitrogenfjerning gjennom nitrifikasjon og denitrifikasjon. Forutsatt en tilfredsstillende funksjon og gjennomførbarhet vil løsningen etter en testperiode på ca. 1 år, vurderes å bli implementert ved øvrige ordinære rens anlegg for tunneldrivevann i prosjektet og eventuelt utvides på Storsand. Det skal også legges til rette for avdrivning av ammoniakk i fordrøyningsbasseng for tunneldrivevannet på Storsand, før innløpet til rensanlegget. Dette innebærer å gjøre tiltak for å øke sirkulasjonen og lufting i vannet for å øke avdrivningen av ammoniakk.

Når det gjelder anvendelse av nitrogenfritt sprengstoff (hydrogenperoksid-emulsjon) opplyser Statens vegvesen at dette har blitt benyttet i andre prosjekter i mindre skala i forbindelse med testing, men at dette ikke er vurdert som et alternativ for deres prosjekt. Dette begrunnes med at testing viser at det er stor risiko knyttet til sikkerhet og helse, og at det fortsatt er et behov for økt kunnskapsgrunnlag når det gjelder bruk av stoffet og miljørisiko. Hydrogenperoksid er svært oksiderende, og utslipp av uomsatt hydrogenperoksid kan påvirke innholdet i utslippet og miljøet.

Statens vegvesen kommer også med nye vurderinger av påvirkning av naturmangfold i sjø i rapport av 22.05.2026. Dette omtales nærmere under vurdering etter naturmangfoldloven.

## Statsforvalterens vurderinger

### Generelt

Det er forbudt å forurense, jf. forurensningsloven § 7. Etter lovens § 11 kan forurensningsmyndigheten likevel, etter søknad, gi tillatelse til virksomhet som kan medføre forurensning. Når forurensningsmyndigheten avgjør om tillatelse skal gis etter § 11 og fastsetter vilkårene etter forurensningsloven § 16, legges det vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket vil medføre, jf. forurensningsloven § 11 femte ledd.

Statsforvalteren vurderer også søknad om tillatelse opp mot vannforskriften § 4, som sier at «tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand». I tillegg skal alle saker som berører naturmangfold ifølge naturmangfoldloven § 7, vurderes etter prinsippene i §§ 8-12 i samme lov.

Det er virkningene av det omsøkte tiltaket på det aktuelle stedet som er vurdert. Dersom



tiltakshaver senere ønsker å gjennomføre tiltaket på en annen måte enn beskrevet i søknaden, må det søkes på nytt.

Selv om forurensningen holdes innenfor fastsatte vilkår, plikter tiltakshaver å redusere tiltakets utslipp og miljøpåvirkning så langt det er rimelig.

#### Lovgrunnlag og myndighet

Forurensningsloven § 7 krever at ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det er lovlig etter §§ 8 eller 9, eller tillatt etter vedtak i medhold av § 11. Forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet som medfører en forurensning utover hva som kan anses som vanlig krever tillatelse etter forurensningsloven § 11. Statsforvalteren vurderer at forurensning fra arbeidene i forbindelse utbygging av E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2 ikke kan anses som vanlig, blant annet på grunn av prosjektets varighet, omfang og virkning. Den planlagte anleggsvirksomheten krever dermed særskilt tillatelse etter forurensningsloven for å kunne finne sted lovlig.

Statsforvalteren har behandlet saken som forurensningsmyndighet for utslipp fra anleggsvirksomhet, jf. rundskriv T-3/12.

Håndtering av overskuddsmasser i form av etablering av permanente masselagre faller inn under rammene av «annen disponering av avfall» ettersom massene ikke leveres til godkjent avfallsmottak og denne type massehåndtering ikke er å anse som nyttiggjøring. Myndighet for annen disponering av avfall er ikke delegert til Statsforvalteren etter rundskriv T-3/12. Miljødirektoratet har i brev av 13.11.2025 delegert myndighet til å gi tillatelse etter forurensningsloven § 11 til forurensning fra permanent disponering av overskuddsmasser i forbindelse med utbygging av E134 Oslofjordforbindelsen til Statsforvalteren. Statsforvalteren er dermed forurensningsmyndighet for alle utslipp knyttet til utbyggingen av prosjektet, inkludert permanent disponering av overskuddsmasser i prosjektet.

#### Vurdering etter vannforskriften

Etter vannforskriften § 4 om miljømål, skal tilstanden i overflatevann beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Ny aktivitet og inngrep skal ikke medføre forringelse eller vanskeliggjøre oppnåelse av miljømål som er satt.

Slik prosjektet er lagt opp vil flere vannforekomster bli påvirket av anleggsarbeidene, både via direkte utslipp i anleggsfase, men også gjennom avrenning fra massedeponier og anleggsområder. Med de vilkårene som er satt i tillatelsen og de avbøtende tiltakene som Statens vegvesen planlegger, vurderer Statsforvalteren at vannforskriften ikke er til hinder for at det kan gis tillatelse etter forurensningsloven.

I notat av NIBIO datert 27.06.2022, *E134 Oslofjordforbindelsen – nitrogenavrenning til resipienter*, oppsummerer NIBIO hvilke konsekvenser nitrogenutslipp fra anleggsarbeidene vil ha med tanke på tilstanden i vannforekomstene. Vurderingene til NIBIO ble gjort på bakgrunn av den opprinnelige søknaden. Under følger en beskrivelse av berørte vannforekomster i henhold til Vann-Nett, samt vurderingene gjennomført av NIBIO.



Vannforekomsten vil være primærresipient for tunneldrivevann, samt for anleggsvann fra dagsonearbeider på Verpen i tillegg til tunneldrivevann fra Måna. Vannforekomsten har moderat økologisk tilstand på grunn av høye verdier for næringssalter på vinteren tilsvarende moderat tilstand. Vannforekomsten har i tillegg dårlig kjemisk tilstand, da det blant annet er påvist PFOS, TBT og PAH-forbindelser i vannforekomsten. Punktutslipp fra avløpsrensaneanlegg og avrenning fra fulldyrket mark er blant de største påvirkningene på vannforekomsten. Nitrogenforholdene i vannforekomsten tilsvarer samlet sett god tilstand i henhold til Vann-Nett. Prøvetaking fra 2020 avdekket enkeltmålinger med nitrogen tilsvarende svært dårlig tilstand.

Utslippspunktet ved Storsand vil tilføres nitrogen gjennom utslipp av rensset tunneldrivevann. NIBIO vurderer at utslippet ikke vil gi toksiske effekter, men vil kunne bidra til noe økt lokal eutrofiering. NIBIO er også av oppfatning at utslippet raskt vil fortynnes i vannforekomsten. Utslippet av nitrogen vil supplere de andre kildene til nitrogenbelastning av vannforekomsten Oslofjorden, men vil ikke i seg selv begrense mulighetene til å oppnå miljømålet om god økologisk tilstand i perioden 2027-2033. Vannprøver tatt i 2022 på Storsand avdekket for øvrig nitrogenkonsentrasjoner tilsvarende god og moderat tilstand.

### ***Sandspollbekken og Verpentjerna (Sarabråtenbekken)***

Disse vannforekomstene er ikke registrert i Vann-Nett og mangler derfor også vannforekomstID. Vannforekomstene vil være primærresipienter for anleggsvann fra dagsonen ved Verpen. Selv om det ikke finnes data på vannforekomstene i Vann-Nett, har det tidligere blitt tatt prøver i vannforekomstene.

I henhold til prøveresultater fra 2020 og henholdsvis resipientundersøkelser fra 2022 ville Sandspollbekken trolig hatt moderat økologisk tilstand på bakgrunn av nitrogen- og fosforkonsentrasjoner i vannforekomsten. Tidligere vannprøver fra bekken har også avdekket forurensning i form av metaller med enkelte målinger med krom tilsvarende svært dårlig tilstand, bly i moderat tilstand og sink i dårlig tilstand. I forbindelse med resipientundersøkelsene i 2022 ble det avdekket høy produksjon av sjøørret på en kort anadrom strekning i bekken (ca. 100 meter nederst i vassdraget) og tilstanden til fisk i vassdraget ble vurdert til svært god.

Enkeltprøver fra Verpentjerna avdekket konsentrasjoner av fosfor tilsvarende moderat og dårlig tilstand, og det er derfor ikke urimelig å anta at denne vannforekomsten har moderat økologisk tilstand. For nitrogen avdekket prøvetaking konsentrasjoner tilsvarende god og svært god tilstand i Verpentjerna. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av metaller over tilstandsklasse god i Verpentjerna.

NIBIO vurderer at det er sannsynlig at Sandspollbekken, Sarabråtenbekken og Verpentjerna ikke vil oppnå god tilstand for nitrogen innenfor de 2-3 årene det skjer midlertidig nitrogenavrenning fra massehåndteringen og at tilførsel av nitrogen til Sandspollen vil bidra til den generelle eutrofieringen av Oslofjorden. Dette vil likevel ikke påvirke mulighetene for å oppnå miljømålet i vannforekomsten. Vurderingene til NIBIO ble gjennomført før Statens vegvesen endret omfanget av arbeidene på Verpen. Etter endring av søknaden skal det ikke lenger slippes ut dagsonevann med innhold av nitrogen til Verpentjern/Sandspollbekken, og det skal ikke være utslipp til Sandspollen.

### ***Årungenelva (005-33-R)***

Vannforekomsten har moderat økologisk tilstand på grunn av eutrofiering og god kjemisk tilstand. Elva er i stor grad påvirket av avrenning fra fulldyrket mark, avrenning fra vegtransport og fysiske endringer. Prosjektet legger opp til å slippe tunneldrivevann fra Vassumtunnelen til Årungenelva. I forbindelse med resipientundersøkelser i 2022 ble det tatt prøver som viste konsentrasjoner av



nitrogen tilsvarende svært dårlig. Det ble likevel i undersøkelsene i 2022 påvist en høy tetthet av anadrom fisk i vassdraget og tilstanden til fisk samlet sett ble vurdert som svært god. Dersom man skiller på fangstene og ser på fordelingen av ørret og laks i vassdraget tilsvarer fangstene svært god tilstand for ørret, men dårlig tilstand for laks.

Årungselta tilføres allerede mye nitrogen fra de store jordbruksarealene i nedbørsfeltet og det er målt høye konsentrasjoner av nitrogen i elva som i utgangspunktet ville tilsvart svært dårlig tilstand. Ettersom forholdet mellom TOT-N og TOT-P er større enn 20, er vannforekomsten likevel ikke nitrogenbegrenset og nitrogen inngår dermed ikke i klassifiseringen av vannforekomsten. Basert på erfaringer med økologisk respons hos bunndyr, anadrom fisk og begroingsalger, vurderer NIBIO at det ikke forventes endring i økologisk tilstand og heller ikke langtidseffekter av tilført nitrogen til Årungselta i perioden med utslipp på ca. 2 måneder. NIBIO vurderer videre at anleggstilført nitrogen vil ikke påvirke mulighetene for å oppnå miljømålet om god økologisk tilstand med frist til 2027-2033 (utsatt frist).

### ***Bonnbekken (005-58-R)***

Bonnbekken renner ut fra Oppegårdstjern, og både tjernet og bekken går under vannforekomsten *Bonnbekken* i Vann-Nett. Vannforekomsten har moderat økologisk tilstand og god kjemisk tilstand, og er i stor grad påvirket av avrenning fra fulldyrket mark. Den moderate økologiske tilstanden skyldes eutrofiering (påvekstalger) og tilførsler av næringssalter. Resultater fra resipientundersøkelser i 2022 avdekket enkeltmålinger på nitrogen fra moderat til svært dårlig tilstand i selve bekken. Det ble også i forbindelse med undersøkelsene avdekket arsen tilsvarende moderat tilstand i vannprøvene. I forbindelse med resipientundersøkelsene ble det avdekket høy tetthet av ørret i vassdraget som tilsvarer tilstandsklasse svært god for fisk.

Bonnbekken vil motta anleggsvann fra dagsone og avrenning fra masselager. Oppegårdstjern vil også motta avrenning fra masselager.

Bonnbekken tilføres nitrogen primært fra jordbruksarealer og nitrogenkonsentrasjoner i bekken ville i utgangspunktet tilsvare svært dårlig tilstand. På grunn av forholdet mellom TOT-N og TOT-P er likevel ikke vannforekomsten nitrogenbegrenset og nitrogen inngår dermed ikke i klassifiseringen av vannforekomsten. Midlertidig økte nitrogenkonsentrasjoner til vassdraget over en periode på 2-3 år forventes ikke ifølge NIBIO å påvirke økologisk tilstand i form av indekser for bunndyr, sjøørret og begroingsalger og anleggstilført nitrogen vil ikke påvirke mulighetene til å oppnå miljømålet om god økologisk tilstand med frist til 2027-2033.

### ***Frogn til Bunnebotn (005-41-R)***

Vannforekomsten Frogn til Bunnebotn omfatter blant annet Rundvollbekken og utgjør flere mindre bekker. Vannforekomsten har god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand og er mest påvirket av utslipp fra separate avløpsanlegg og avløp fra hytter.

Vannforekomsten mottar også i dag utslipp av rensset tunnelvaskevann fra Frogntunnelen. Enkeltmålinger fra 2020 avdekket konsentrasjoner av fosfor og nitrogen tilsvarende svært dårlig. På grunn av forholdet mellom TOT-N og TOT-P er likevel ikke vannforekomsten nitrogenbegrenset og nitrogen inngår dermed ikke i klassifiseringen av vannforekomsten. I forbindelse med resipientundersøkelser i 2022 ble det avdekket storsalamander øverst i dammen i Rundvollbekken. Prosjektet legger opp til å slippe tunneldrivevann fra Frogntunnelen til Rundvollbekken. Anleggsvann fra dagsonen mellom Frogn- og Vassumtunnelen vil også slippes til bekken.



Rundvollbekken vil tilføres nitrogen i form av utslipp av rensed tunneldrivevann fra Frogntunnelen. Bekken er ikke fiskeførende og antas periodisk å kunne tørke helt ut. Miljømålet for Rundvollbekken i bekkefeltet Frogn til Bunnebotn vil trolig ikke kunne oppnås i selve anleggsperioden ifølge NIBIO, som følge av for høye nitrogenkonsentrasjoner, men nitrogen skal som nevnt tidligere likevel ikke inngå i klassifiseringen av vannforekomsten.

### ***Bekker til Hallangspollen (005-57-R)***

Under vannforekomsten Bekker til Hallangspollen inngår Månabekken, Spervikabekken og bekken ved Holtan bru. Dette bekkesystemet har moderat økologisk tilstand og god kjemisk tilstand. De største påvirkningene på bekkesystemet i henhold til Vann-Nett er avrenning fra byer/tettsteder, fulldyrket mark og fysiske endringer for jordbruksformål. Den moderate økologiske tilstanden skyldes eutrofiering og organisk belastning (bunnfauna).

Målinger fra 2015 og 2020 avdekket til dels høye konsentrasjoner av fosfor og nitrogen i Månabekken, tilsvarende moderat til svært dårlig tilstand. Dette var også tilsvarende i resipientundersøkelsene som ble gjennomført i 2022. Vannprøvene fra 2020 avdekket også forurensning i form av metaller i enkelte målinger fra moderat til svært dårlig tilstand. I forbindelse med resipientundersøkelsene i 2022 ble det samlet sett avdekket god tilstand for bunndyr i Månabekken/Spervikabekken, men i de øvre delene av bekken var tilstanden dårlig. Målinger fra 2020 avdekket også konsentrasjoner av fosfor og nitrogen i bekken ved Holtebråtan bru tilsvarende moderat til svært dårlig tilstand. Det ble også i denne bekken avdekket forurensning i form av metaller i enkelte målinger fra moderat til svært dårlig tilstand. Månabekken tilføres også hovedsakelig nitrogen fra jordbruksarealer og forundersøkelser har vist konsentrasjoner av nitrogen tilsvarende dårlig og svært dårlig tilstand. På grunn av forholdet mellom TOT-N og TOT-P er likevel ikke vannforekomsten Bekker til Hallangspollen nitrogenbegrenset og nitrogen inngår dermed ikke i klassifiseringen av vannforekomsten.

Prosjektet legger opp til å slippe avrenning fra dagsone og massehåndtering til Månabekken. Anleggsvann fra dagsonearbeider vil slippes til Spervikabekken og bekken ved Holtebråtan bru. Indre Hallangspollen som del av Oslofjorden (0101020601-C) vil være sekundærresipient ettersom Månabekken renner ut her. Denne delen av Oslofjorden har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand og er mest påvirket av avrenning fra byer/tettsteder og kysttransport, forurenset sjøbunn, fysiske endringer, punktutslipp fra avløpsrenseanlegg og den fremmede arten stillehavsøsters. Resipientundersøkelsene fra 2022 avdekket også høye enkeltmålinger av nitrogen i Hallangspollen tilsvarende svært dårlig tilstand. I de ytre delene av Hallangspollen var det lavere konsentrasjoner av nitrogen. Den samlede tilstanden for nitrogen i denne delen av Oslofjorden er likevel god i henhold til Vann-Nett.

NIBIO vurderer at oppnåelse av miljømålet om god økologisk tilstand forutsetter iverksetting av avbøtende tiltak for at miljømålet skal kunne oppnås i perioden 2027-2033. NIBIO vurderer videre at de marine områdene utenfor utløpet av Månabekken i Hallangspollen vil kunne få nitrogenkonsentrasjoner tilsvarende dårlig tilstand gjennom anleggsperioden, med midlertidig økt lokal eutrofiering som konsekvens. Den midlertidige effekten vil trolig ikke være til hinder for at området kan oppnå god økologisk tilstand i perioden 2027-2033. Vurderingene til NIBIO ble gjennomført før søknaden ble endret og før det ble bestemt at tunneldrivevann ikke skal slippes til Månabekken og videre til Hallangspollen.

### ***Bunnebotn (0101020701-6-C)***

Bunnebotn som del av Bunnefjorden vil være sekundærresipient for både anleggs- og tunneldrivevann, da vannforekomsten mottar vann fra Rundvollbekken, Bunnebekken og



Årungselsva. Bunnebotn har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Det er spesielt punktutslipp fra avløpsrensaneanlegg og avrenning fra byer/tettsteder som er registrert som de største påvirkningene på vannforekomsten. Selv om det ikke kommer frem av klassifiseringen i Vann-Nett, så er vannforekomsten belastet med tanke på tilførsler av nitrogen.

Resipientundersøkelser fra 2022 avdekket konsentrasjoner i enkeltmålinger av nitrogen tilsvarende moderat til svært dårlig tilstand, og svært god til dårlig tilstand for fosfor. Vannforekomsten Bunnefjorden (0101020701-5-C) som grenser til Bunnebotn har dårlig økologisk tilstand og kjemisk tilstand på grunn av blant annet svært dårlige oksygenforhold, dårlig tilstand på bunnfauna, samt påvisning av miljøgifter og metaller.

Samlet sett gir resipientundersøkelsene gjennomført av NIBIO i 2022, sammen med undersøkelser fra 2015 og 2020, samt allerede tilgjengelig data i vannforvaltningsdatabasen Vann-Nett, en relativt god oversikt over økologisk- og kjemisk tilstand i de vannforekomstene som vil bli påvirket av utbyggingen av ny E134 Oslofjordforbindelsen. De biologiske undersøkelsene fra 2022 avdekket på generelt grunnlag hovedsakelig utfordringer med nitrogenkonsentrasjoner i vannforekomstene. Samlet tilstand for nitrogen i Bunnefjorden er likevel vurdert til god i henhold til Vann-Nett. Ettersom nitrogenbelastningen kun er midlertidig, så vurderer NIBIO at utslipp ikke vil påvirke at miljømålet for Indre Bunnefjorden oppfylles for perioden 2027-2033.

#### *Nærmere vurdering av utslippets påvirkning på resipientene*

I Statsforvalterens vurdering etter vannforskriften vurderer vi søknaden på bakgrunn av kunnskapsgrunnlaget og det faktum at utslipp fra anleggsarbeidene vil kunne medføre økte tilførsler av nitrogen og derav en midlertidig økt eutrofiering. Hvorvidt utlippene vil kunne forringe den økologiske tilstanden i vannforekomstene eller vanskeliggjøre oppnåelse av god miljøtilstand er derimot ikke åpenbart. Det er flere utslippspunkter i prosjektet som vil medføre forskjellige utslipp med tanke på både størrelse, innhold og varighet. Dette vurderes opp igjen mot tilstanden i de aktuelle vannforekomstene og aktuelle påvirkninger og tilførsler som vannforekomstene allerede er utsatt for.

Slik vi vurderer utlippene, er det spesielt nitrogen som kan være utfordrende med tanke på vannforskriften og oppnåelse av god miljøtilstand i vannforekomstene. Det er i henhold til Statens vegvesen forventet et totalt utslipp av nitrogen på 43 tonn gjennom hele anleggsperioden på 7 år. Sannsynligheten for retensjon av nitrogen i ferskvannforekomstene er lav, og det må derfor forventes at mesteparten av nitrogenet ender i Oslofjorden (enten ved Storsand, Bunnefjorden eller Hallangspollen).

Ved utbygging av ny Oslofjordtunnel er det forventet et utslipp av nitrogen på 25,3 tonn i utslippspunktet på Storsand fordelt over en periode på 4 år. Utslippspunktet på Storsand skal legges på 30 meters dyp og beregninger av utslippet indikerer at fortykning av både nitrogen og suspendert stoff vil oppnås innen kort avstand fra utslippspunktet.

Til Indre Hallangspollen er det forventet et utslipp på 7,6 tonn nitrogen fordelt over 5 år, og det er forventet 10,1 tonn nitrogen til Bunnefjorden fordelt over 4 år. Hallangspollen (0101020601-C - *Oslofjorden*) og Bunnefjorden (0101020701-6-C - *Bunnebotn*) vil være sekundærresipienter, mens Oslofjorden ved Storsand (0101020500-C *Hurum*) vil være primærresipient. Med nitrogenutslipp i denne størrelsesorden fordelt over en periode på 7 år i forskjellige vannforekomster (deler) i Oslofjorden, vurderer Statsforvalteren at det er lite sannsynlig at nitrogenutlippene vil føre til varig forringelse av økologisk tilstand eller vanskeliggjøre oppnåelse av miljømålet i vannforekomstene. Vi har blant annet i vår vurdering lagt til grunn Miljødirektoratets vurdering i klagesaksavgjørelse datert 18.12.2025 (Vedtak i klagesak - avslag på tillatelse til mudring og utfylling i sjø ved Slottet - gnr. 353.



bnr. 115 i Asker kommune), der Miljødirektoratet vurderte at en tilførsel av nitrogen i Oslofjorden ved Storsand (0101020500-C Hurum) på ca. 19 tonn ikke ville forringe tilstanden i vannforekomsten eller vanskeliggjøre oppnåelsen av miljømålet.

Vi legger til grunn at Statens vegvesen planlegger flere avbøtende tiltak for å redusere nitrogenutslippene fra anleggsarbeidene ut over de estimerte utslippene, og at anslagene for effekten av de planlagte rensiltakene er konservative. Dette gir grunn til å forvente lavere utslipp av nitrogen enn det som er lagt til grunn i våre vurderinger.

Vi vurderer likevel at nitrogenutslipp vil kunne medføre negative påvirkninger på forhold i Hallangspollen og Bunnebotn. I disse delene av Oslofjorden er det dårlig vannutskifting og utslipp fra anleggsarbeidene vil kunne medføre lokale negative påvirkninger som økt algevekst, økt forekomst av lurv, dårligere oksygenforhold og redusert lystilgang. Det er derfor viktig at Statens vegvesen reduserer nitrogenutslippene så langt det lar seg gjøre, og setter i verk de tiltakene som er planlagt for reduksjon av nitrogen. Selv om utslippene vil medføre lokale negative konsekvenser, vurderer vi at den totale økologiske tilstanden i Oslofjorden ikke vil forringes. Samlet sett vurderes utslippene til Oslofjorden å ha liten betydning for den regionale nitrogenbelastningen i fjorden. Tilførslene av nitrogen til Indre Oslofjord var i overkant av 2000 tonn i 2023, og dersom disse mengdene legges til grunn vil en tilførsel på 43 tonn tilsvare en liten andel av den samlede årlige nitrogenbelastningen (ca. 2 %). Nitrogenutslippene fra anleggsarbeidene vil i tillegg fordeles over en 6-års periode. Utslippene vil være i 2027 (16,8 tonn) og 2028 (13,1 tonn). De andre årene vil nitrogenutslippene være betydelig lavere. Dette innebærer at de årlige utslippene vil være betydelig lavere enn 43 tonn.

I tillegg til sjøresipienter, vil også flere ferskvannsforkomster bli belastet med utslipp og nitrogen i anleggsfasen. Flere av ferskvannsforkomstene som blir berørt av prosjektet har allerede konsentrasjoner av nitrogen som tilsvarer moderat, dårlig og svært dårlig tilstand, men vi vurderer likevel at dette ikke er til hinder for at det kan gis tillatelse. Når det gjelder ferskvannsforkomstene, så er den viktigste begrensende faktoren for algevekst og primærproduksjon fosfor. Det følger av Miljødirektoratets veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann at dersom forholdet mellom totalnitrogen og totalfosfor i ferskvannsforkomster er mindre enn 20 ( $TOT-N/TOT-P < 20$ ), skal ikke nitrogen telle med i klassifiseringen av vannforekomsten.

Nitrogen skal på bakgrunn av dette i henhold til veiledning for klassifisering av økologisk tilstand i elv (Vannportalen) ikke være med i klassifiseringen av vannforekomstene. Det kan i tillegg forventes lav retensjon av nitrogen i disse vannforekomstene. Vi vurderer således at nitrogenutslippene ikke vil påvirke den økologiske tilstanden i ferskvannsvannforekomstene, eller vanskeliggjøre oppnåelse av miljømålene. Nitrogen vil likevel kunne skape toksiske effekter i ferskvannsforkomstene i kombinasjon med høy pH, men dette vil kunne ivaretas gjennom pH-justering av utslippet og fastsettelse av helt konkrete grenseverdier for pH i tillatelsen.

Utslipp i forbindelse med bygging av ny Oslofjordforbindelse er midlertidig og vil i all hovedsak være knyttet til perioden med anleggsarbeidene. Erfaring fra andre lignende anleggsprosjekter, har vist at man kan se en nedadgående trend for tilførsler av nitrogen etter endte arbeider. Videre tyder forskning på at mesteparten av nitrogenet i både tunnelstein og dagsprengt stein vaskes ut i løpet av ett til to år etter at steinmassene har blitt deponert. Det er viktig at det gjennomføres resipientundersøkelser både under og etter anleggsperioden for å overvåke hvordan utslipp fra anleggsarbeidene påvirker økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene. Statsforvalteren setter derfor krav om resipientundersøkelser som vilkår i tillatelsen. I forbindelse med



resipientundersøkelsene vil det være viktig at det overvåkes på både biologiske- og fysisk/kjemiske kvalitetselementer.

For å redusere nitrogenutslipp til vannforekomstene settes det også krav om at det skal renses på nitrogen i anleggsvann som oppstår i forbindelse med håndtering av sprengstein knyttet til etablering av permanente masselagre, samt at det etableres et rensetrinn for nitrogen for tunneldrivevann ved renseanlegget på Storsand for å øke kunnskapen rundt rensing av nitrogen i tunneldrivevann.

I tillegg til økte tilførsler av nitrogen vil anleggsarbeidene medføre økte tilførsler av partikler og miljøgifter til vannforekomstene som også vil kunne påvirke tilstanden i vannforekomstene. Statsforvalteren setter på denne bakgrunn helt konkrete krav til grenseverdier for utslipp i tillatelsen. Grenseverdiene skal sikre at de samlede utslippene fra anleggsarbeidene ikke medfører en varig forringelse av tilstanden i vannforekomstene.

#### Vurdering etter naturmangfoldlovens prinsipper

Det følger av forvaltningsloven at forvaltningsorganet skal sørge for at saken er så godt opplyst som mulig før vedtak treffes. I saker som berører naturmangfold gjelder i tillegg prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 jf. § 7. Naturmangfoldloven § 8 stiller krav om at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Ved vurderingen etter § 8 er det sentralt å finne ut *hvilket naturmangfold* som kan påvirkes av beslutningen, *hvilken tilstand dette naturmangfoldet har* og *hvilke effekter* beslutningen vil ha på naturmangfoldet. Vurderingen av disse tre spørsmålene utgjør til sammen kunnskapsgrunnlaget.

Det er registrert en rekke naturverdier og arter knyttet til utbyggingsområdet for prosjektet. De nedre delene av Årungselsva, der det legges opp til å slippe tunneldrivevann, er registrert som et viktig bekkedrag i Naturbase (2026). Det forekommer også laks og sjøørret i vassdraget. Skogbeltet langs vassdraget har forekomster av rike vegetasjonstyper (edelløvsskog med alm), og det er derfor naturkvaliteter knyttet til både skog og ferskvann langs Årungselsva. Der Årungselsva renner ut i Bunnefjorden er det registrert bløtbunnsområder i strandsonen som anses som viktige for biologisk mangfold:

- Flespjel (BM00072467).
- Flespjel (BM00044464).
- Bunnebotn (BM00044465).

Det er også registrert flere fugler av forvaltningsinteresse i Bunnebotn/Bunnefjorden.

Rundvollbekken har svært liten vannføring og den tørker med sannsynlighet inn deler av året. Det er likevel flere naturverdier knyttet til områder rundt bekken, og det er blant annet registrert storsalamander i dammene oppstrøms bekken, samt rike skogtyper med mye død ved og generelt produktive skog- og våtmarksområder knyttet til området.

Oppegårdstjern er registrert som et lokalt viktig naturområde i Naturbase på grunn av et interessant dyre- og planteliv, men det er noe mangelfull registrerte data på lokaliteten i databasen. Bonnbekken har stor verdi knyttet til vannmiljø, natur og kantskog og er sjøørretførende på en strekning på ca. én kilometer. Spesielt er området under Bråtan bru og ca. 200 meter oppstrøms et sentralt gyteområde for sjøørret. Sjøørretbestanden i Bonnbekken anses som stabil og stor. Det er også registrert ål i vassdraget.



Ved Måna er det amfibier knyttet til dammer/tjern i selve bekkefeltet og ål i vassdraget som totalt sett gir området stor verdi. Det er ingen levedyktig bestand av sjøørret i bekken og heller ingen stedege bekkørretbestander ovenfor vandringshinderet. Innsamling av bunndyr og begroing viser at vannmiljø har varierende økologisk status. Det er registrert oresumpskog og blandingskog i områder knyttet til Månabekken.

Indre Hallangspollen som sekundærresipient for anleggsvann fra Månabekken, har flere registrerte ålegrassamfunn i vannforekomsten:

- Hallangspollen indre, Sperrevikstranda (BM00058824).
- Hallangspollen indre, Sperrevik (BM00058825).
- Hallangspollen indre, nord (BM00058823).
- Hallangspollen indre, Holmen (BM00058826).
- Hallangspollen indre, vest (BM00058827).

Det er også registrerte ålegrassamfunn i de ytre delene av Hallangspollen, men det er spesielt ålegressengene i Indre Hallangspollen som kan bli negativt påvirket av utslipp fra anleggsarbeidene. Hallangspollen er også registrert som et lokalt viktig gytefelt for kysttorsk. I Indre Hallangspollen er det også registrert et fuglefredningsfredningsområde i tilknytning til øya Storskjær. Det er i tillegg registrert flere fugler av forvaltningsinteresse i Hallangspollen.

Ved utslippspunktet for tunneldrivevann til Oslofjorden på Storsand er det også registrert lokalt viktig gyteområde for torsk, samt gyteområde for sild. Det er også registrert flere fugler av forvaltningsinteresse knyttet til sjøområdene rundt Storsand. Det er i tillegg registrerte bløtbunnsområder i strandsonen og ålegress i dette området:

- Færgestad (BM00078140).
- Sjølyst N (BM00078138).
- Sjølyst N (BM00078137).

Verpentjerna (Sarabråtenbekken) er registrert som en viktig naturtype i Naturbase i form av en gammel isdam, og er blant annet en viktig lokalitet for ender og gjess. Det er også avdekket både stor- og småsalamander i Verpentjerna. Det er også registrert ål knyttet til Sarabråtenbekken. Når det gjelder Sandspollbekken er det registrert anadrom fisk i form av sjøørret i de nedre delene av bekken (ca. 100 meter), og det er knyttet naturverdier til vassdragets kantsone i form av blant annet edelløvsog.

Statens vegvesen har etter oppfordring fra Statsforvalteren gjort nye vurderinger av hvordan utslipp fra anleggsarbeidene vil påvirke naturmangfold i sjø (*Påvirkning av naturmangfold i sjø ved bygging av E134 Oslofjordforbindelsen – byggetrinn 2*, 22.05.2026). Som allerede nevnt under vurdering etter vannforskriften må det forventes lokale negative påvirkninger som følge av utslipp til Hallangspollen og Bunnebotn. I Indre Hallangspollen er det beregnet en tilførsel på 7,6 tonn nitrogen. Området er karakterisert av begrenset vannutskiftning, eksisterende eutrofieringspåvirkning og flere ålegressforekomster som nevnt over. Beregningsresultater indikerer at de planlagte utslippene av nitrogen vil kunne medføre økte lokale konsentrasjoner av nitrogen og særlig i perioder med lav vannføring. Dette vil kunne gi økt algevekst, dannelse av lurv og redusert lystilgang for ålegresset. For å redusere nitrogenutslipp i mest mulig grad til Hallangspollen har Statens vegvesen endret utslippspunkt for tunneldrivevann på Måna så dette vannet heller slippes på renseløsningen som skal ha utslipp ved Storsand. Dette betyr i praksis at det kun skal slippes avrenning fra massehåndtering og dagsonnevann til Hallangspollen. Statens vegvesen legger i tillegg opp til at avrenning fra masselagre skal gjennomgå rensing på blant annet nitrogen før utslipp. Selv med en



antakelse på 50 % renseeffekt på nitrogen, vil et verst tenkelig scenario med tanke på nitrogenutslipp til Hallangspollen være på 7,6 tonn, fordelt over en periode på 5 år.

For indre del av Bunnebotn er det beregnet en samlet tilførsel på om lag 10 tonn nitrogen over en periode på 4 år. Det vurderes at Statens vegvesen at også økt nitrogentilførsel i dette området kan føre til forsterkning eksisterende eutrofiering, som videre vil kunne ha negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet i vannforekomsten.

Statsforvalteren er på generelt grunnlag svært opptatt av ivaretagelse av viktige naturtyper som genererer et rikt biologisk mangfold og som fungerer som oppvekst- og leveområder for marine organismer. Både ålegress og bløtbunnsområder i Oslofjorden er under et enormt press som følge av utbyggingsprosjekter og utslipp, og fragmentering og ødeleggelse av slike naturtyper må unngås hvis miljømålene i tiltaksplanen for Oslofjordplanen skal oppnås. Vi vurderer videre at den økologiske verdien av ålegressengene i Hallangspollen og bløtbunnsområdene i Bunnebotn må kunne ses på som stor sett i sammenheng med dagens tilstand i Oslofjorden. Dette må likevel ses i sammenheng med de samfunnsmessige verdiene som utbygging av E134 vil medføre. Bakgrunnen for utbyggingsprosjektet er tunnelsikkerhetsforskriften, og krav om utbedring av eksisterende tunnelinfrastruktur for Oslofjordtunnelen og Frogntunnelen. Gjennomførte risikovurderinger viser et reelt potensial for alvorlige hendelser i dagens Oslofjordtunnel og prosjektet vil på sikt bidra til vesentlig økt trafiksikkerhet og redusert risiko for liv og helse. Videre har strekning en viktig funksjon som del av det overordnede transportnettet mellom øst og vest, og ivaretar sentrale hensyn knyttet til fremkommelighet og beredskap. På bakgrunn av samfunnsverdiene som prosjektet medfører, vurderer vi til tross for fare for negativ påvirkning på naturverdier i sjø at det kan gis tillatelse etter forurensningsloven. Vi legger stor vekt på at Statens vegvesen legger opp til å gjennomføre avbøtende tiltak for å redusere sine utslipp og derav påvirkning på det biologiske mangfoldet, og setter i tillegg krav om at ålegressforekomster i Indre Hallangspollen skal overvåkes både under og etter anleggsperioden.

Vi vurderer at kunnskapsgrunnlaget om artene som blir berørt ved tiltaket, jf. § 8, er god, og at effekten av tiltaket på naturmangfoldet er kjent. Naturmangfoldloven § 9 om føre-var-prinsippet kommer derfor ikke til anvendelse. Formålet med § 10 er å vurdere den samlede belastningen på naturmangfoldet ved å se virkningen av det konkrete tiltaket i sammenheng med andre effekter på det samme naturmangfoldet. Basert på kjennskap til andre påvirkninger på vannforekomsten og naturmangfoldet, vurderer vi at tiltaket kan gjennomføres under bestemte vilkår. De fastsatte vilkårene i tillatelsen anses å sikre at naturmangfoldet ikke blir nevneverdig forringet.

Statsforvalteren minner om at det er tiltakshaver som skal dekke kostnadene ved å unngå og begrense skade på naturmangfoldet, jf. § 11 i naturmangfoldloven. Tiltakshaver er også pliktig å benytte miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, jf. § 12 i naturmangfoldloven. Statsforvalteren vurderer at prinsippene for offentlig beslutningstaking i naturmangfoldlovens §§ 8-12 er oppfylt.

### Vurdering etter forurensningsloven

#### *Utslipp til vann*

Slik prosjektet er lagt opp vil flere vannforekomster bli påvirket av anleggsarbeidene, både via direkte utslipp i anleggsfase, men også gjennom avrenning fra massedeponier og anleggsområder. Det legges opp til å slippe ut renset tunneldrivevann til Oslofjorden ved Storsand, samt til Rundvollbekken og Årungselva som går til Bunnebotn. Det var også opprinnelig planlagt å slippe renset tunneldrivevann til Månabekken som videre går til Indre Hallangspollen, men søknaden er



endret på dette punktet. Dette vannet skal i stedet slippes ut i sjø på 30 meters dyp på Storsand for å unngå utslipp av tunneldrivevann til Hallangspollen.

Statens vegvesen har søkt om helt konkrete grenseverdier for utslipp av rensset tunneldrivevann til de aktuelle resipientene (Tab. 3). Omsøkte grenseverdier for metaller er hovedsakelig basert på  $10 \times$  EQS-verdier (tilstandsklasse II/AA-EQS) for ferskvannsresipienter, og  $20 \times$  EQS-verdier for sjø. Dette er forutsatt gjenbruk av tunneldrivevannet for å redusere mengden vann som slippes ut. Gjenbruk av vann vil basert på erfaringer fra andre prosjekter medføre en oppkonsentrering av krom, og det er derfor søkt om en høyere grenseverdi for krom. Basert på prosjektets miljørisikovurdering vil utslipp av krom i denne størrelsesordenen medføre en akseptabel miljørisiko. Prøvetakingsfrekvens knyttet til tunneldrivevannet er ikke synliggjort i søknaden, men Statsforvalteren antar at grenseverdiene er tenkt som mengdeproporsjonale ukeblandprøver.

Tabell. 3. Omsøkte grenseverdier for utslipp av rensset tunneldrivevann.

Parameter	Oslofjorden v/Storsand	Rundvollbekken	Årungsella
pH	6-10	6-9	6-9
Suspendert stoff (mg/l)	200	100	100
Olje C10-C40 (mg/l)	20	5	5
Arsen ( $\mu\text{g/l}$ )	12	5	5
Bly ( $\mu\text{g/l}$ )	26	12	12
Kadmium ( $\mu\text{g/l}$ )	4	-	-
Kobber ( $\mu\text{g/l}$ )	52	78	78
Krom ( $\mu\text{g/l}$ )	100	50	50
Kvikksølv ( $\mu\text{g/l}$ )	0.94	0.47	0.47
Nikkel ( $\mu\text{g/l}$ )	172	40	40
Sink ( $\mu\text{g/l}$ )	68	110	110
SUM PAH-16 ( $\mu\text{g/l}$ )	200	100	100

Statens vegvesen har også foreslått grenseverdier for de områdene der det skal etableres større fyllingsarbeider og permanente masselagre på Måna og Vassum (Tab. 4). Det var opprinnelig også planlagt et masselager på Bråtan, men dette er tatt ut av prosjektet. Det skal i tillegg brukes store mengder masser fra prosjektet til vegoppbygging i dagsone og i forbindelse med tunnel.

Tabell 4. Omsøkte grenseverdier (ukemidling) for utslipp fra permanente masselagre/oppbygging av næringsareal. Mengder er angitt i prosjekterte faste  $\text{m}^3$  ( $\text{pfm}^3$ ).

Permanent masselager	Estimert maksimale massevolum $\text{pfm}^3$ ved full utnyttelse	Resipient	Suspendert stoff (mg/l)	pH
Måna	159 612	Månabekken	100	6-9
Vassum	84 434	Bonnebekken/Årungsella	50	6-9



### *Partikler og pH*

Statsforvalteren har satt krav om rensing av tunneldrivevann og anleggsvann fra permanente masselagre for å sikre at det ikke skal skje forurensning som medfører vesentlig skade eller ulempe i vannforekomstene. Det er i den forbindelse satt helt konkrete grenseverdier for utslipp til vann. Grenseverdiene er satt på bakgrunn av søknaden, tilstanden i vannforekomstene og basert på erfaringer Statsforvalteren har fra andre lignende anleggsprosjekter vi har fulgt opp de siste årene. Noen grenseverdier er derfor strengere enn hva Statens vegvesen har søkt om.

Ved sprengning i forbindelse med tunneldriving oppstår mineralske partikler som er skadelig for liv i sjø og vassdrag. Det å begrense partikkelutslipp til vassdrag er derfor være et viktig avbøtende tiltak. Tungmetaller og organiske miljøgifter kan i stor grad også bindes til partikler, og sedimentering av tunnel- og anleggsvann, samt overvann fra riggområder vil dermed være et viktig tiltak for å fjerne forurensede komponenter i utslippsvannet. Statsforvalteren mener det på bakgrunn av dette er viktig at tiltakshaver begrenser sine utslipp, og at mengden suspendert stoff som slippes til sjø og vassdrag ikke medfører skade eller ulempe. Vi har derfor stilt strengere krav til grenseverdier for suspendert stoff, enn hva som er omsøkt. Til vassdrag ser vi det som nødvendig å stille krav om at anleggs- og tunneldrivevann ikke skal overskride 50 mg/l for suspendert stoff. Basert på erfaringer fra andre anleggsprosjekter og den renseteknologien som er tilgjengelig i dag, mener vi at dette er et rimelig krav. For utslippet til Oslofjorden ved Storsand har vi satt krav om at utslippet skal tilfredsstillende 100 mg/l for suspendert stoff.

Det er viktig at det kontinuerlig måles på turbiditet og pH i renseanlegg, og at det settes akseptkriterier for turbiditet på bakgrunn av grenseverdien for suspendert stoff. Dersom akseptkriterier for turbiditet overskrides, skal vannet holdes tilbake til det tilfredsstillende kravet. For å dokumentere hva som faktisk slippes ut fra renseanleggene, setter Statsforvalteren krav om at alle prøver skal tas som mengdeproporsjonale ukeblandprøver på alle parametere. Olje tas som stikkprøver. Tiltakshaver må også føre logg over vannmengder som kommer inn og slippes ut fra hvert enkelt renseanlegg.

Anleggs- og tunneldrivevann vil medføre utslipp av nitrogenforbindelser fra sprengning og uomsatt sprengstoff. Kombinasjonen høy pH med ammoniumnitrat fra uomsatt sprengstoff kan resultere i dannelsen av ammoniakk som er akutt giftig for vannlevende organismer. Justering av pH vil være viktig for å redusere risiko for ammoniakkdannelse. For utslipp av anleggs- og tunneldrivevann fra renseanlegg har Statsforvalteren derfor satt krav om at pH skal ligge mellom 6 og 8,5 for utslipp til ferskvann. Bakgrunnen for dette er at flere av vannforekomstene er små og sårbare resipienter og at det i perioder kan være lav vannføring i vannforekomstene. For utslipp til sjø kan pH på utslippet ligge mellom 6-9.

### *Metaller og miljøgifter*

Statens vegvesen har søkt om helt konkrete grenseverdier for utslipp av metaller og PAH-16 for rensed tunneldrivevann. Vi mener det er viktig at Statens vegvesen følger nøye med på sine utslipp av disse komponentene, og at metaller og miljøgifter inngår i de mengdeproporsjonale ukeblandprøvene. Det er viktig at det kontinuerlig jobbes mot å få ned utslippene av miljøskadelige stoffer. Vi har erfaringer fra andre prosjekter at det kan gjennomføres en rekke forskjellige utbedrende tiltak på renseanlegg for å redusere utslipp av metaller og miljøgifter, og vi oppfordrer prosjektet til å ta kontakt med andre anleggsprosjekter for deling av kunnskap rundt dette. Vi vurderer at grenseverdiene som Statens vegvesen søker om knyttet til metaller og miljøgifter er for høye, og gjør oppmerksom på at Statsforvalteren setter strengere krav enn omsøkt. Grenseverdier for metaller og miljøgifter settes på bakgrunn av vannforekomstenes sårbarhet, erfaringer Statsforvalteren har fra andre samferdselsprosjekter med utslipp til sårbare resipienter, og hva som



faktisk er mulig i få til med tanke på rensing med dagens teknologi. For utslipp ved permanente masselagre settes det ikke konkrete grenseverdier for utslipp av metaller og miljøgifter, men vi vurderer likevel at tiltakshaver må måle på disse parameterne.

Utslipp av krom er en velkjent problemstilling knyttet til tunneldriving. Krom dannes under produksjon av sement og over tid øker andelen seksverdig krom. Seksverdig krom er svært giftig og kreftfremkallende hos mennesker. I akvatisk miljø medfører seksverdig krom en rekke skadelige effekter på ulike arter og det er vist skadelige effekter på fisk allerede ved en eksponering på 10 µg/l. Forskning tyder på at invertebrater er enda mer følsomme, med akutte giftvirkninger ned til 15 µg/l. Reduksjon av seksverdig krom i utslippsvannet vil derfor være et viktig tiltak, og Statens vegvesen plikter å redusere sine utslipp av seksverdig krom så langt det lar seg gjøre for å unngå skade på miljøet. Statsforvalteren vurderer likevel at en grenseverdi for krom på 50 µg/l vil være akseptabelt for rensset tunneldrivevann. Dette innebærer en strengere grenseverdi enn omsøkt for utslipp til Oslofjorden. Den fastsatte grenseverdien for krom baserer seg på toksisitet til den giftigste formen som er seksverdig krom, og grenseverdien tar derfor høyde for at hele kromkonsentrasjonen foreligger i seksverdig form. Statens vegvesen må ved målinger på rensset tunneldrivevann måle på både treverdig- og seksverdig krom.

### *Nitrogen*

I forbindelse med avrenning fra sprengstein må det forventes nitrogenutslipp. Statens vegvesen har ikke søkt om grenseverdier for utslipp av nitrogen, da det per dags dato er stor usikkerhet knyttet til effekten av renssetiltak. Avrenning av nitrogen fra sprengstein kan gi forhøyede konsentrasjoner av nitrat og ammonium i nærliggende resipienter, men undersøkelser har også vist at nitrogenavrenning fra sprengstein skjer relativt raskt. Det vurderes i søknaden at nitrogennivåene i vannforekomstene kan forventes tilbake til bakgrunnsnivåer i løpet av en periode på ca. 3 år. Selv om det ikke søkes om konkrete grenseverdier for nitrogen har prosjektet undersøkt hva som kan forventes å slippes ut av nitrogen i forbindelse med arbeidene (Tab. 2). Beregning gir en teoretisk mengde, og det kan være stor variasjon av mengde nitrogen ut fra mengden uomsett sprengstoff, nitrogeninnholdet i sprengstoffet og hvor mye sprengstoff som benyttes. Mengden nitrogen vil også variere med type fjell det sprenges i, samt om det sprenges i dagsone eller i tunnel.

Helhetlig tiltaksplan for Oslofjorden har som mål at Oslofjorden skal være ren, rik og tilgjengelig for alle. Tiltaksplanen er tydelig på at tilstanden for livet i Oslofjorden er alvorlig, og at det må gjennomføres en rekke tiltak for å bedre miljøtilstanden i Oslofjorden. Tilførsler av næringsalter og miljøgifter til fjorden er en av hovedutfordringene som trekkes frem av tiltaksplanen, og Statsforvalteren mener det er viktig å redusere ytterligere tilførsler av disse komponentene for å bedre tilstanden i fjorden.

Sprengt tunnelstein inneholder mye restnitrogen fra sprengstoff (omtrent tre ganger så mye som dagsprengt stein). I tillegg inneholder rensset anleggsvann fra tunneldriving mye nitrogen. I følge NIBIO (*Nitrogen i sprengstein – avrenning og rensing, 2022*) kan det teoretisk renne av mellom 21 og 64 tonn nitrogen fra en million kubikkmeter med sprengstein fra tunnel. Statsforvalteren er kjent med at det er store utfordringer knyttet til rensing av nitrogenforbindelser fra sprengstein, men det finnes muligheter slik som for eksempel etablering av nitrogenfilter som etablert i Nordlandsdalen på E16 Bjørum Skaret. Det gjenstår fortsatt behov for forskning på utvikling av metoder for rensing av nitrogen fra sprengstein, men ettersom Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2 er en av de største anleggsprosjektene på Østlandet og vil medføre store utslipp, setter vi krav om at Statens vegvesen må etablere renseløsninger for nitrogenforbindelser for anleggsvann fra permanente masselagre. Renseløsningene må følges nøye opp under anleggsgjennomføringen og må også ha som formål å bidra til økt kunnskap om nitrogenrensing i anleggsprosjekter. Som nevnt tidligere har Statens



vegvesen stilt krav til entreprenør om etablering av rens tiltak ved masselagre på Måna og Vassum. Renseteknologien som legges til grunn er tilsvarende som biofilteret som er benyttet på prosjektet E16 Bjørum – Skaret. I beregning av reduksjon av utslipp er det lagt til grunn en konservativ rens effekt på 50 % for nitrogen.

Tunneldrivevann fra sprengte tunneler inneholder også mye nitrogen, og påviste konsentrasjoner varierer ofte mellom 30 og 150 mg/l nitrogen, avhengig av drivemåte, innlekking av grunnvann og grad av resirkulering. Det antas at i størrelsesorden 30-40 % av udetonert nitrogen i sprengstoffet følger tunnelvannet, mens resten følger sprengsteinen. Som nevnt tidligere legger Statens vegvesen opp til å etablere en kontainerbasert nitrogenrenseløsning på rensanlegget for tunneldrivevann på Storsand basert på MBBR-teknologi (Moving Bed Biofilm Reactor). Løsningen er ikke tidligere testet for rensing av nitrogen i tunneldrivevann og anlegget vil i en innledende fase benyttes til utprøving og videre utvikling av metode og driftsrutiner, samt overvåke rens effekt. MBBR er en velkjent rens teknologi innenfor avløpsbransjen som benytter seg av biologisk nitrogenfjerning gjennom nitrifikasjon og denitrifikasjon. Forutsatt en tilfredsstillende funksjon og gjennomførbarhet vil løsningen etter en testperiode på ca. 1 år, vurderes å bli implementert ved øvrige ordinære rensanlegg for tunneldrivevann i prosjektet og eventuelt utvides på Storsand. Det skal også legges til rette for avdrivning av ammoniakk i fordrøyningsbasseng for tunneldrivevannet på Storsand, før innløpet til rensanlegget. Dette innebærer å gjøre tiltak for å øke sirkulasjonen og lufting i vannet for å øke avdrivningen av ammoniakk.

Ettersom det per dags dato ikke finnes en standard for renseløsninger for nitrogen knyttet til denne type prosjekter, har ikke Statens vegvesen søkt om konkrete grenseverdier for utslipp av nitrogen i anleggs- og tunneldrivevann. Vi har likevel satt krav om at det skal måles på nitrogenforbindelser i form av TOT-N, nitrat og ammonium i prosjektet. Prøvetakingen på nitrogenforbindelsene skal inngå i de mengdeproporsjonale ukeblandprøvene for alle rensanleggene for tunneldrivevann, samt for anleggsvann fra masselagre på Måna og Vassum. Vi setter i tillegg som krav slik som beskrevet i søknaden at det renses på opptil 50 % på nitrogen på anleggsvannet som gjennomgår rensing fra masselagrene.

Det har i de siste årene kommet alternativt sprengstoff som er nitrogenfritt (hydrogenperoksid-emulsjon), men det er noe usikkerhet rundt konsekvensene for bruk av nitrogenfritt sprengstoff og hva avrenning fra sprengte masser med denne type sprengstoff medfører av potensiell forurensning. Statsforvalteren har utfordret Statens vegvesen på eventuelt bruk av denne type sprengstoff for å øke kunnskap rundt bruk av dette, men Statens vegvesen har opplyst at det ikke vil være et alternativ i deres prosjekt. Når det gjelder anvendelse av nitrogenfritt sprengstoff opplyser Statens vegvesen at dette har blitt benyttet i andre prosjekter i mindre skala i forbindelse med testing, men at dette ikke være aktuelt da testing viser at det er stor risiko knyttet til sikkerhet og helse, og at det fortsatt er et behov for økt kunnskapsgrunnlag når det gjelder bruk av stoffet og miljørisiko. Hydrogenperoksid er svært oksiderende, og utslipp av uomsatt hydrogenperoksid kan påvirke innholdet i utslippet og miljøet.

#### *Mikroplast*

Plastavfall brytes i liten grad ned i miljøet, men fragmenteres over tid til svært små plastpartikler. Fugl, fisk og andre akvatiske organismer kan forveksle disse plastpartiklene med mat, og det er påvist at skadelige forbindelser av plast finner veien inn i næringskjeden og medfører risiko for både dyr og menneskers helse. I tillegg vil plast i naturen oppleves skjemmende og det kan gi bruksulempet. Det er på denne bakgrunn viktig at sprengsteinsmasser i prosjektet inneholder minst mulig plast og at det iverksettes avbøtende tiltak for å hindre spredning av gjenværende plast i sprengsteinen. Det settes også krav om at det skal måles på mikroplast i rens tunneldrivevann.



### *Diffuse utslipp til vann*

For resipienter som vil bli påvirket av arbeider i dagsone, riggområder og avrenning fra vegfyllinger blir det vanskelig å identifisere spesifikke utslippspunkter, da utslippene blir å anse som mer diffuse. Statens vegvesen foreslår på bakgrunn av dette at det ikke fastsettes egne grenseverdier for denne type utslipp, men at dette heller følges opp gjennom overvåking og at det fastsettes akseptkriterier for turbiditet og pH i vannforekomster knyttet til denne type utslipp. Basert på erfaringer fra andre prosjekter vurderer også Statsforvalteren at resipientovervåking vil være den beste løsningen på å følge opp og kontrollere diffuse utslipp. For nærmere beskrivelse av krav knyttet til resipientovervåking vises det til avsnittene om resipientovervåking som senere kommer i vedtaket.

Tiltakshaver må også gjennomføre tiltak knyttet til dagsoner og riggområder for å begrense avrenning og utslipp til vassdrag i størst mulig grad. Dette kan eksempelvis gjøres ved å etablere avskjærende grøfter eller lignende. Tiltakshaver må også ha nødvending utstyr tilgjengelig i beredskap for å begrense utslipp og eventuelle akutte utslipp. Dette kan for eksempel innebære utstyr i form av siltgardiner og ekstra turbiditetsmålere i tilfelle turbiditetsmålere i drift skulle svikte.

Statsforvalteren gjør oppmerksom på at tiltakshaver er ansvarlig for å ha kontroll på sitt utslipp, at renseløsninger fungerer som forutsatt, og at renskravene overholdes til enhver tid. Tiltakshaver må ha faste rutiner for drift, vedlikehold og kontroll av renseløsninger, samt etablere et måleprogram for å kunne dokumentere hva og hvor mye som slippes ut.

### *Håndtering av masser og avfall*

Overskuddsmasser fra anleggsarbeider er å anse som et næringsavfall jf. forurensningsloven § 32. Næringsavfall skal enten leveres til lovlig avfallsanlegg eller gjennomgå gjenvinning, slik at det enten opphører å være avfall eller på annen måte kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt.

I forbindelse med prosjektet er det estimert at det vil tas ut ca. 1 025 000 pfm<sup>3</sup>, hvorav ca. 207 000 m<sup>3</sup> masser er fra sprengning i dagen og ca. 818 000 m<sup>3</sup> er fra tunnelsprengning. I tillegg skal det tas ut ca. 260 000 pfm<sup>3</sup> løsmasser. Det er estimert et behov på ca. 405 845 m<sup>3</sup> massevolum til vegoppbygging/terrengtilpasning og etablering av permanente masselagre/oppbygging av næringsareal. Det er fortsatt noen usikkerheter knyttet til nøyaktige mengder rundt sprengstein som vil oppstå i forbindelse med anleggsarbeidene, samt nøyaktig hvor store mengder som skal plasseres på de enkelte masselagrene. Noen overskuddsmasser er også planlagt levert til utbyggingsprosjektet til Storsand Bolig AS. Denne steinen vil bli benyttet til gjenfylling av gammelt sandtak og opparbeidelse av boligtomter. Løsmasser i prosjektet vil hovedsakelig mellomlagres og gjenbrukes som toppmasser på sidearealer.

Basert på den totale mengden masser som vil oppstå i prosjektet, vil Statens vegvesen fortsatt sitte igjen med store mengder masser som det per dags dato ikke foreligger noen detaljerte planer for. Det opplyses i søknaden at det vil være entreprenørens ansvar å finne løsninger for videre håndtering av overskuddsmasser. Dersom det på et senere tidspunkt skulle bli aktuelt å etablere flere masselagre som ikke faller inn under rammene av nyttiggjøring av avfall, så må dette avklares med kommunen etter plan- og bygningsloven og Statsforvalteren som forurensningsmyndighet.

Det har ikke blitt påvist forurenset grunn for den planlagte veitraseen på land, men dette utelukker ikke at prosjektet kan treffe på forurensete lokaliteter i forbindelse med anleggsarbeidene. Tidligere gjennomførte miljøtekniske grunnundersøkelser har ikke avdekket forurenset grunn, men entreprenøren skal likevel gjennomføre en ytterligere vurdering av mulig forurensningskilder i



tiltaksområdet. Kommunen er forurensningsmyndighet for terrenginngrep i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, jf. forurensningsforskriften kapittel 2. Ettersom det per dags dato ikke er påvist forurenset grunn i tiltaksområdet, har ikke Statsforvalteren bedt Miljødirektoratet om å få overta kommunens myndighet til å regulere eventuelle inngrep i forurenset grunn etter forurensningsloven. Dersom det skulle påtreffes forurenset grunn i prosjektet må dette derfor avklares med kommunen som forurensningsmyndighet.

Det beskrives i søknaden at det kan bli aktuelt å fjerne rensebassenget knyttet til Frogntunnelen i forbindelse med anleggsarbeidene. Dersom sedimentasjonsbassenget knyttet til Frogntunnelen må fjernes, må sedimentasjonsbassenget renskes for sedimenter og sedimentene må videre leveres til godkjent avfallsmottak.

Dersom det i forbindelse med massehåndteringen i prosjektet skulle bli aktuelt å etablere knuseverk/pukkverk må tiltakshaver forholde seg til kravene som følger av forurensningsforskriften kapittel 30 (Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel), hvis ikke annet fremgår av tillatelsen. Dette betyr at krav i tillatelsen som er strengere enn kravene i forurensningsforskriften kapittel 30 vil gjelde for eventuelle knuseverk/pukkverk. Normalt skal det sendes meldeskjema til Statsforvalteren ved oppstart av knuseverk/pukkverk. Vi gjør oppmerksom på at dette ikke vil være nødvendig ettersom etablering av knuseverk/pukkverk omfattes av tillatelsen.

I forbindelse med håndtering av masser og øvrig avfall som oppstår i prosjektet plikter tiltakshaver å dokumentere hvor alle avfallsfraksjoner og overskuddsmasser er levert, og at eventuelt farlig avfall blir levert til avfallsmottak med tillatelse etter forurensningsloven. Prosjektet må i den forbindelse etablere rutiner for avfallshåndtering og etablere en internkontroll som sikrer forsvarlig håndtering av avfall. Farlig avfall skal deklarerer gjennom [www.avfallsdeklarerer.no](http://www.avfallsdeklarerer.no).

#### *Resipientovervåking*

Vi vurderer at utslipp til vann fra anleggsarbeidene vil kunne medføre økte tilførsler av nitrogen og derav en midlertidig økt eutrofiering og dårligere økologisk tilstand i resipientene. Utslippene vil også medføre tilførsler av partikler og annen forurensning i form av metaller og miljøgifter til vann. Det må i den sammenheng gjennomføres resipientundersøkelser både under og etter anleggsperioden for å overvåke hvordan utslipp fra anleggsarbeidene påvirker økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene. I forbindelse med resipientundersøkelsene må det overvåkes på både biologiske- og fysisk/kjemiske kvalitetselementer. Overvåkingen må gjennomføres i tråd med vannforskriften.

I forbindelse med utslipp og fysiske tiltak i vassdrag vil det være viktig å følge med på turbiditeten i vassdragene. Statsforvalteren setter i den sammenheng krav om at det skal overvåkes på turbiditet ved fysiske tiltak i vassdrag og utslipp til vassdrag under hele anleggsperioden. Ved arbeider som kan medføre høy eller lav pH i vannforekomster, skal det også overvåkes på pH. Turbiditeten og/eller pH skal måles ved en stasjon som er direkte påvirket av arbeidene, og ved en referansestasjon som ikke er påvirket av arbeidene. Nøyaktig plassering av turbiditetsmålere må vurderes av en med kompetanse på fagområdet. Prosjektet må videre fastsette akseptkriterier for turbiditet i vassdrag som tar utgangspunkt i resipientens tåleevne, eventuelle hensynskrevende arter og referansemålinger av turbiditet. Dersom turbiditetsmålinger ved stasjoner som er direkte påvirket av anleggsarbeidene skulle overskride de fastsatte akseptkriteriene for turbiditet i en periode på over 20 minutter, må arbeidet stanses til turbiditeten har gått ned under akseptkriteriene igjen. Rutiner for dette må fastsettes i internkontrollsystemet, og prosjektet må på bakgrunn av en detaljert miljørisikovurdering ta stilling til hvilke akseptkriterier for turbiditet som skal gjelde hvor.



Det må også etableres rutiner for vedlikehold og drift av turbiditetsmålere, som sikrer at det blant annet gjennomføres jevnlige kontroller for at målerne skal fungere som forutsatt.

#### *Utslipp til luft*

Det har blitt stilt krav til støy for anleggsfasen i vedtatte reguleringsbestemmelser. For støy i anleggsfase gjelder den statlige retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012, senere revidert T-1442/2021). Ansvar for miljørettet helsevern ligger hos kommunen, og dersom det skulle oppstå helseplager knyttet til støy fra anleggsarbeidene, må henvendelser rettes til kommunen. Dersom målinger viser overskridelser, skal tiltakshaver varsle rett myndighet og støyreducerende tiltak skal iverksettes etter behov og dialog med berørte parter og myndighet.

Statsforvalteren anser at støy er godt nok ivaretatt og fulgt opp gjennom reguleringsplan og T-1442/2021. Vi ser det derfor ikke som hensiktsmessig å sette egne grenseverdier for støy i tillatelsen. Vi gjør likevel oppmerksom på at tiltakshaver må vise spesielt hensyn til støyfølsom bebyggelse, og sette i verk avbøtende tiltak for å begrense støyforurensning til støyfølsom bebyggelse dersom målinger avdekker behov for det.

Anleggstrafikk og håndtering av masser medfører spredning av støv til omgivelsene. For å begrense sjenanse for naboer har Statsforvalteren satt grenseverdi for nedfallsstøv på 5 g/m<sup>2</sup> i løpet av 30 dager for steinstøv, støv og partikler fra anleggsaktivitetene. Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo eller annen nabo som eventuelt blir mer utsatt. Vi har også stilt krav om at det utarbeides rutiner for støvreducerende tiltak som for eksempel vasking og feiing av arealer, etablering av vaskeplasser for rengjøring av anleggsmaskiner og tildekking av massetransport.

For håndtering av luftkvalitet i bygg- og anleggsfasen og i henhold til prosjekteringsgrunnlaget for reguleringsplanen, er *retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging* (T-1520) kapittel 6 lagt til grunn.

#### Vurdering etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

I henhold til forskrift om fysiske tiltak i vassdrag er det forbudt å sette i verk fysiske tiltak som medfører eller kan medføre forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer. Etter søknad kan det likevel gis tillatelse.

Statsforvalteren er riktig myndighet for å behandle søknader på strekninger som fører anadrom laksefisk og/eller edelkreps, mens fylkeskommunen er myndighet for øvrige strekninger med innlandsfisk. Vi minner i den forbindelse om at alle tiltak i vassdrag er søknadspliktige etter forskriften, og må avklares med den rette myndigheten etter forskriften.

Det opplyses i søknaden at det vil være behov for fysiske tiltak i vassdrag i forbindelse med arbeidene, men at det vil søkes om tillatelse på et senere tidspunkt når totalentreprenør har startet planleggingen av arbeidene og prosjekteringen av anlegget. Vi vil også understreke at omfattende grave- og utfyllingsarbeider i vassdrag som medfører fare for forurensning, også vil kunne kreve tillatelse etter forurensningsloven, og at denne type tiltak må søkes om i god tid før planlagt oppstart. Det må påregnes saksbehandlingstid for alle fysiske inngrep som skal gjennomføres i vassdrag, og vi oppfordrer prosjektet til å søke om alle planlagte tiltak i vassdrag i en og samme søknad dersom dette lar seg gjøre.

Selv om det må søkes om tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag, har Statsforvalteren likevel satt noen generelle krav i tillatelsen etter forurensningsloven som tiltakshaver må etterkomme ved fysiske



inngrep i vassdrag. De aktuelle kravene er satt både for å begrense forurensning i vassdrag og for å ivareta og hensynta akvatiske organismer. Dette innebærer blant annet krav om turbiditetsmålere i vassdrag som nevnt tidligere.

I forbindelse med fysiske tiltak i vassdrag vil det trolig kunne bli aktuelt med graving og/eller utfylling av masser. Denne type tiltak, i tillegg til eventuelle bekkeåpninger og bekkelukkinger, må avklares med Statsforvalteren. Ved utfylling av masser til vassdrag vil det på generelt grunnlag settes krav om at masser må være fri for forurensning, avfall og plast. Utfyllingsmasser med innhold av finstoff heller ikke overskride tilstandsklasse 2, jf. Miljødirektoratets veileder Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608/2016).

Vi minner videre om at overskuddsmasser fra graving i sjø og vassdrag er å anse som et næringsavfall, jf. forurensningsloven § 32. Dette betyr at massene må leveres til godkjent avfallsmottak eller nyttiggjøres. En forutsetning for nyttiggjøring er at massene er å anse som fri for forurensning. Dette må tiltakshaver dokumentere for å kunne nyttiggjøre seg av massene. Dersom massene er å anse som forurenset skal massene leveres til godkjent avfallsmottak med tillatelse etter forurensningsloven. Tiltakshaver plikter å dokumentere hvor alle avfallsfraksjoner og overskuddsmasser er levert, og at eventuelt farlig avfall blir deklart gjennom [www.avfallsdeklarering.no](http://www.avfallsdeklarering.no).

#### Vurdering etter vannressursloven § 11

Vi minner også om at vannressursloven § 11 setter krav om at det skal opprettholdes en naturlig kantvegetasjon langs alle vassdrag med årssikker vannføring som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr. Dersom det i forbindelse med prosjektet skulle bli behov for fjerning av kantvegetasjon langs vassdrag, må tiltakshaver søke om tillatelse til hogst av kantsonen. En slik søknad skal rettes til Statsforvalteren som myndighet etter vannressursloven § 11.

#### Grunnforhold og vannføring

Fysiske tiltak i områder med kvikkleire kan utløse skred. Det er viktig at tiltakene ikke endrer områdestabiliteten og gjennomføres i tråd med [NVE sine råd og veiledninger](#).

Tiltak i vassdrag kan påvirke hydrologi og strømningsforhold i vassdraget. Økt vannhastighet og redusert kapasitet til å lede bort vann kan føre til erosjon og skader på elvekantene som igjen kan øke faren for skred.

Kommunene har en viktig rolle for å påse at det ikke iverksettes tiltak i områder med dårlig områdestabilitet uten at det gjøres nødvendige avbøtende tiltak. Tiltakshaver må selv ta kontakt med kommunen dersom det skal gjennomføres tiltak som kan påvirke områdestabiliteten.

#### **Samfunnsmessige forhold**

I henhold til forurensningsloven § 11 femte ledd, skal de forurensningsmessige ulempene ved et tiltak sammenholdes med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre. For tiltak som kan medføre forurensning eller skader på biologisk mangfold, vil samfunnsnyttene av tiltaket være et relevant hensyn å vurdere, da dette vil kunne ha betydning for om tillatelse kan gis. Jo lavere samfunnsnyttene er, desto lavere er terskelen for å avslå søknaden. Når samfunnsnyttene av et tiltak er betydelig, så vil dette kunne veie opp for noen av de miljømessige ulempene som tiltaket vil medføre.



Oslofjordforbindelsen er en viktig alternativ vegforbindelse utenom Oslo mellom E6 i Akershus og E18 i Buskerud. Et nytt veiløp vil gi bedre forutsigbarhet for næringstransporten og økt sikkerhet for trafikanter ved hendelser. En av hovedformålene med tiltaket er også å forbedre sikkerheten i en av Norges mest brannfarlige tunneler, samt at tunnelene på strekningen skal oppgraderes etter tunnelsikkerhetsforskriften. Formålet med tunnelsikkerhetsforskriften er å sikre laveste tillatte sikkerhetsnivå for trafikanter i tunneler ved krav til å forebygge kritiske hendelser som kan sette menneskeliv, miljøet og tunnelanlegg i fare, samt å sørge for vern i tilfelle av ulykker.

Statsforvalteren vurderer på denne bakgrunn at tiltaket har stor samfunnsnytte. Utslipp fra anleggsarbeidene vil medføre forurensning og påvirkning på vannmiljø og det biologiske mangfoldet i perioden anleggsarbeidene pågår. I tillegg må det påregnes avrenning av nitrogen fra sprengsteinsmasser opptil 2-3 år etter at anlegget er ferdigstilt. Således vil arbeidene medføre negative miljømessige konsekvenser over en lengre periode, men dette er likevel av midlertidig karakter og forurensning i form av avrenning fra sprengsteinsmasser vil med tiden avta.

Vi vurderer på denne bakgrunn at samfunnsnyttene av tiltaket veier tyngre enn de samfunnsmessige og miljømessige ulempene som tiltaket vil kunne medføre, og at det derfor kan gis tillatelse etter forurensningsloven med strenge vilkår for å begrense forurensningen fra anleggsarbeidene.

### **Forhold til plan**

Reguleringsplan for Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2 ble vedtatt i februar 2015 av Hurum kommune (nå Asker) og Frogn kommune.

### **Konklusjon**

Vi har vurdert søknaden og lagt vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de øvrige fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre. Vi mener at nytten av tiltaket veier tyngre enn ulempene som tiltaket vil kunne medføre for miljøet og for samfunnet ellers. Statsforvalteren gir på bakgrunn av dette tillatelse til utslipp fra anleggsarbeider i forbindelse med utbygging av E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2. Det forutsettes at tiltaket gjennomføres i samsvar med vilkårene i tillatelsen og forurensningsregelverket for øvrig.

### **Vedtak om tillatelse**

Statsforvalteren gir Statens vegvesen tillatelse til utslipp fra anleggsarbeider i forbindelse med utbygging av E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2 i Asker og Frogn kommune. Tillatelsen er gitt med hjemmel i forurensningsloven § 11. Det er satt vilkår til tillatelsen med hjemmel i forurensningsloven § 16.

Statsforvalteren har ved avgjørelsen av om tillatelse skal gis, og ved fastsetting av vilkårene, lagt vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordelene og ulempene som tiltaket for øvrig vil medføre. Tillatelsen med vilkår følger vedlagt dette brevet.

Det kan foretas endringer i denne tillatelsen i medhold av forurensningsloven § 18. Endringene skal være basert på skriftlig saksbehandling og forsvarlig utredning av saken. En eventuell endringsøknad må derfor foreligge i god tid før endring ønskes gjennomført.

At forurensningen er tillatt utelukker ikke erstatningsansvar for skade og ulempe eller tap forårsaket av forurensningen, jf. forurensningsloven § 56.



Brudd på tillatelsen er straffbart etter forurensningsloven §§ 78 og 79.

### **Vedtak om gebyr**

Vi viser til varsel om gebyr datert 16.01.2025. Vi varslet sats 2-1 som i 2025 utgjorde kr 319 700 – 456 700 for behandling av søknaden. Sats 2-1 i 2026 tilsvarer kr 331 200 – 473 100. På bakgrunn av medgått ressursbruk, vedtar Statsforvalteren at forurensningsforskriftens § 39-4 sats 2 kommer til anvendelse i denne saken. Statens vegvesen skal derfor betale kr 331 200 for Statsforvalterens arbeid med tillatelsen. Hjemmel for vedtaket er forurensningsforskriften § 39-3, jf. § 39-4.

Gebyret fastsettes på bakgrunn av Statsforvalterens ressursbruk i sammenheng med behandling av søknaden. Ressursbruk knyttet til saksbehandlingen er lagt til grunn ved fastsettelse av gebyrsats. Dette inkluderer gjennomgang av søknaden, korrespondanse med søker, høring av saken, samt endelig ferdigstilling av tillatelsen. Innsats fra andre fagpersoner hos Statsforvalteren inngår også. Miljødirektoratet vil ettersende faktura.

### **Klageadgang**

Vedtakene om tillatelse og gebyr kan påklages til Miljødirektoratet av sakens parter eller andre med rettslig klageinteresse innen 3 uker fra underretning om vedtak er kommet fram, eller fra vedkommende fikk eller burde skaffet seg kjennskap til vedtaket. En eventuell klage skal angi hva det klages over og den eller de endringer som ønskes. Klagen bør begrunnes, og andre opplysninger av betydning for saken bør nevnes. Klagen skal sendes til Statsforvalteren.

En eventuell klage fører ikke automatisk til at gjennomføringen av vedtaket utsettes. Statsforvalteren eller Miljødirektoratet kan etter anmodning eller av eget tiltak beslutte at vedtaket ikke skal gjennomføres før klagefristen er ute eller klagen er avgjort. Avgjørelsen av spørsmålet om gjennomføring kan ikke påklages.

Med hilsen

Hilde Sundt Skålevåg  
seksjonssjef  
Klima- og miljøvernavdelingen

Andreas Røed  
fagleder

*Dokumentet er elektronisk godkjent*



Kopi til:

ASKER KOMMUNE	Katrineåsveien 20	3440	RØYKEN
Frogn kommune	Postboks 10	1441	DRØBAK
AKERSHUS FYLKESKOMMUNE	Postboks 1200 Sentrum	0107	OSLO
PURA - vannområdet Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget			
Kystverket	Postboks 1502	6025	ÅLESUND
ASKER ELVEFORUM	c/o Unn Orstein	1383	ASKER
	Biterudveien 23A		
FISKERIDIREKTORATET	Postboks 185 Sentrum	5804	BERGEN
Norges vassdrags- og energidirektorat	PB 5091 Majorstuen	0301	OSLO



## Tillatelse etter forurensningsloven til utslipp fra anleggsarbeider – E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2

Tillatelsen er gitt i medhold av forurensningsloven, § 11 jf. § 16. Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger kommet frem i søknaden og under saksbehandlingen. Vilkårene framgår av påfølgende sider.

Hvis tiltakshaver ønsker å foreta endringer i driftsforhold som kan ha betydning for forurensningen fra anleggsarbeidene og som ikke er i samsvar med det som ble lagt til grunn da tillatelsen ble gitt eller sist endret, må tiltakshaver i god tid på forhånd søke om endring av tillatelsen.

Dersom hele eller vesentlige deler av tillatelsen ikke er tatt i bruk innen 4 år etter at tillatelsen er trådt i kraft, skal tiltakshaver sende en redegjørelse for status slik at Statsforvalteren kan vurdere eventuelle endringer i tillatelsen.

### Nøkkeldata

Tiltakshaver	Statens vegvesen
Postadresse	Postboks 1010 Nordre Ål, 2605 Lillehammer
Org. nummer (bedrift)	971032081
Tiltaksområde	Verpen i Asker kommune til Vassum i Frogn kommune

### Statsforvalterens referanser

Tillatelsesnummer	Anleggsnummer	Saksnummer
2026.0487.T	3203.0332.01	2025/2166

Tillatelse første gang gitt: 12.06.2026	Tillatelse sist revidert i medhold av fl § 18 tredje ledd:	Tillatelse sist endret:
Andreas Røed fagleder		Hilde Sundt Skålevåg seksjonssjef

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent og sendes ut uten signatur.*

### Endringslogg

Endringsnummer	Endringer av	Punkt	Beskrivelse av endring
00.	12.06.2026		Tillatelse ble gitt

## Innholdsfortegnelse

1	Rammer .....	4
2	Ansvar for overholdelse av vilkår i tillatelsen .....	4
3	Generelle vilkår .....	4
3.1	Utslippsbegrensninger .....	4
3.2	Internkontroll .....	4
3.3	Plikt til å overholde grenseverdier .....	5
3.4	Plikt til å redusere forurensning .....	5
3.5	Plikt til forebyggende vedlikehold .....	5
3.6	Avvikshåndtering .....	5
3.7	Tiltak ved økt forurensningsfare .....	5
3.8	Tilsyn .....	6
4	Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot forurensning .....	6
4.1	Miljøriskovurdering .....	6
4.2	Etablering av beredskap .....	6
4.3	Varsling av akutt forurensning .....	6
5	Utslipp til vann .....	6
5.1	Generelt .....	6
5.2	Grenseverdier for utslipp av tunneldrivevann .....	7
5.3	Etablering av rensetrinn for nitrogenforbindelser i tunneldrivevann og anleggsvann fra permanente masselagre .....	8
5.4	Grenseverdier for utslipp av anleggsvann fra permanente masselagre .....	8
5.5	Utslippshastighet og utslippspunkt .....	9
5.6	Diffuse utslipp .....	9
6	Fysiske tiltak i vassdrag .....	10
7	Utslipp til luft .....	10
7.1	Støy .....	10
7.2	Støv .....	11
8	Massehåndtering .....	11
8.1	Sprengstoff, sprengtråder og armering .....	12
8.2	Fremmede arter .....	12
8.3	Knuseverk/pukkverk .....	12
9	Særskilte vilkår for etablering av permanente masselagre .....	12

9.1	Generelt.....	12
9.2	Registrering og kontroll ved mottak av masser.....	13
9.3	Håndtering av avrenning fra permanente masselagre .....	13
9.4	Oppfylling, drift og avslutning av utfyllinger .....	13
10	Grunnforurensning og forurensede sedimenter .....	14
11	Avfall.....	14
11.1	Generelle krav.....	14
11.2	Håndtering av farlig avfall .....	14
11.3	Slam fra sandfang og renseinstallasjoner.....	14
12	Kjemikalier.....	14
13	Utslippskontroll .....	15
13.1	Kartlegging av utslipp .....	15
13.2	Gjennomføring av målinger .....	15
13.3	Måleprogram .....	16
13.4	Kvalitetssikring av målingene .....	16
13.5	Lagring av dokumentasjon fra utslippskontroll .....	17
14	Miljøovervåking av vannforekomster og naturtyper i sjø .....	17
14.1	Overvåking av vannforekomster knyttet til masselagre på Måna og Vassum .....	18
15	Klimaregnskap .....	19
16	Rapportering til Statsforvalteren.....	19
16.1	Årsrapport.....	19
16.2	Sluttrapport.....	19
	Vedlegg 1 – Liste over prioriterte miljøgifter, jf. punkt 2.1. ....	21

## 1 Rammer

Tillatelsen gjelder utslipp fra anleggsarbeider i forbindelse med bygging av E134 Oslofjordforbindelsen byggetrinn 2 i Asker og Frogn kommune.

Tillatelsen omfatter vilkår for å redusere utslipp og forurensning til både vann, grunn og luft.

Det forutsettes at tiltaket er i samsvar med til enhver tid gjeldene reguleringsbestemmelser.

Tillatelsen er gyldig frem til anleggsarbeidene er avsluttet og avrenning fra permanente masselagre har avtatt til et naturlig nivå.

## 2 Ansvar for overholdelse av vilkår i tillatelsen

Statens vegvesen (heretter kalt tiltakshaver) er ansvarlig for at krav i tillatelsen overholdes. Når en tiltakshaver som oppdragsgiver engasjerer oppdragstakere (entreprenør eller lignende) til å utføre oppgaver på tiltakshavers anlegg, plikter oppdragsgiver at oppdragstaker er kjent med og følger opp vilkår i Statsforvalterens tillatelse.

## 3 Generelle vilkår

### 3.1 Utslippsbegrensninger

De utslippskomponenter fra tiltakshaver som er antatt å ha størst miljømessig betydning er regulert gjennom spesifikke krav i denne tillatelsen. Utslipp av metaller og miljøgifter, inkludert stoffer på prioriteringslisten (vedlegg 1), som var kjent da vedtaket ble truffet, er regulert gjennom krav om overvåkning og tiltak for å redusere miljørisikoen. Utslipp av disse stoffene er bare tillatt hvis utslippene er så små at de må anses å være uten miljømessig betydning. Utslipp av øvrige stoffer på prioriteringslisten er ikke omfattet av tillatelsen. Tiltakshaver skal være spesielt oppmerksom på eventuell fare for utslipp av stoffer på prioriteringslisten (vedlegg 1).

### 3.2 Internkontroll

Tiltakshaver plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til internkontrollforskriften<sup>1</sup>. Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at tiltakshaver overholder kravene i denne tillatelsen, forurensningsloven, produktkontrollloven<sup>2</sup> og andre relevante forskrifter til disse lovene. Tiltakshaver plikter å holde internkontrollen oppdatert.

---

<sup>1</sup> Systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter – forskrift av 06.12.1996 nr 1127 (internkontrollforskriften)

<sup>2</sup> Produktkontrollloven av 11.06.1979 nr 79

### 3.3 Plikt til å overholde grenseverdier

Alle grenseverdier skal overholdes, og variasjoner i utslippene innenfor de fastsatte grenseverdiene skal ikke avvike fra hva som følger av normal drift i en slik grad at de kan føre til økt skade eller ulempe for miljøet.

### 3.4 Plikt til å redusere forurensning

All forurensning fra virksomheten, herunder utslipp til luft og vann, samt støy og avfall, er isolert sett uønsket. Selv om utslippene holdes innenfor fastsatte utslippsgrenser, plikter tiltakshaver å arbeide kontinuerlig for å hindre at forurensning oppstår eller øker, og for å begrense forurensning som finner sted. Plikten omfatter også utslipp av komponenter som ikke er regulert gjennom spesifikke krav i denne tillatelsen.

For å unngå og/eller begrense forurensning og avfallsproblemer skal tiltakshaver ta utgangspunkt i den teknologien som ut fra en samlet vurdering av nåværende og fremtidig bruk av miljøet og av økonomiske forhold gir de beste resultatene, jf. forurensningsloven § 2.

### 3.5 Plikt til forebyggende vedlikehold

For å holde de ordinære utslippene på lavest mulig nivå og for å unngå utilsiktede utslipp skal tiltakshaver sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha utslippsmessig betydning.

System og rutiner for vedlikehold av et slikt system skal være dokumentert, jf. internkontrollforskriften § 5 punkt 7.

### 3.6 Avvikshåndtering

Avvik som er av en viss alvorlighet og/eller som er stadig gjentakende, skal avvikshåndteres. Dette inkluderer årsakene til at avvikene har skjedd, vurdering og iverksetting av strakstiltak for å rette avvikene, og vurderinger og iverksetting av avbøtende tiltak for å hindre at lignende avvik skal skje på nytt. Avvikshåndtering skal dokumenteres skriftlig.

### 3.7 Tiltak ved økt forurensningsfare

Hvis det oppstår fare for økt forurensning som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner, plikter tiltakshaver å iverksette tiltak. Tiltakene skal eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren, og kan om nødvendig innebære redusert eller innstilt drift.

Tiltakshaver skal så snart som mulig informere Statsforvalteren om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning. Akutt forurensning skal varsles i henhold til vilkår 4.3.

### 3.8 Tilsyn

Tiltakshaver plikter å la representanter fra forurensningsmyndigheten eller de som denne bemyndiger, å føre tilsyn med anleggene til enhver tid.

## 4 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot forurensning

### 4.1 Miljørisikovurdering

Tiltakshaver skal til enhver tid ha en oppdatert miljørisikovurdering av tiltaket, som omfatter en oversikt over potensielle kilder og hendelser til forurensning fra både ordinær drift og akutte hendelser. Tiltakshaver skal også ha oversikt over de naturressurser som kan bli berørt av slik forurensning, og de helse- og miljømessige konsekvensene dette kan medføre.

På bakgrunn av kartlagt miljørisiko skal tiltakshaver utarbeide en tiltaksplan med risikoreduserende tiltak og om nødvendig iverksette risikoreduserende tiltak. Dette gjelder både sannsynlighetsreduserende- og konsekvensreduserende tiltak. Tiltakshaver skal ha en oppdatert oversikt over forebyggende og risikoreduserende tiltak.

Miljørisikovurderingen skal være skriftlig og inngå i virksomhetens internkontroll. Miljørisikovurderingen må oppdateres og revideres ved endringer i anleggsarbeidene som er av betydning for forurensningsfaren som arbeidene representerer.

### 4.2 Etablering av beredskap

Tiltakshaver skal etablere og vedlikeholde en beredskap mot akutt forurensning. Beredskapen skal være tilpasset den miljørisikoen som anleggsvirksomheten til enhver tid representerer. Beredskapen mot akutt forurensning skal øves.

### 4.3 Varsling av akutt forurensning

Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles på telefonnummer 110 i henhold til gjeldende forskrift<sup>3</sup>. Tiltakshaver skal også så snart som mulig underrette Statsforvalteren i slike tilfeller.

## 5 Utslipp til vann

### 5.1 Generelt

Tiltakshaver skal etablere tilstrekkelige renseløsninger og avbøtende tiltak for å redusere utslipp av partikler, partikkelbundet forurensning, olje og miljøgifter mest mulig slik at det ikke fører til skade eller ulempe for miljøet. Renseløsninger må baseres på best tilgjengelig fagkunnskap og teknikk og dimensjoneres slik at de kan ta hånd om vannmengdene som blir tilført med

---

<sup>3</sup> Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning av 09.07.1992, nr. 1269

tilstrekkelig renseseffekt. Vann som ikke er tilstrekkelig renses og ikke tilfredsstillende grenseverdiene i denne tillatelsen, skal ikke slippes ut.

Det skal etableres skriftlige driftsrutiner for renseløsninger.

Tiltakshaver skal minimere mengden utslippsvann ved å gjennomføre avskjærende tiltak for å redusere tilrenning av overvann og grunnvann til anleggsområder. Det skal også gjennomføres tiltak for å redusere erosjon og avrenning til vassdrag.

Vask av anleggsmaskiner på anleggsområder skal ikke medføre skade eller ulempe for miljøet. Vaskevann må gjennomgå rensing og tilfredsstillende grenseverdier i denne tillatelsen hvis vaskevann skal slippes til sjø eller vassdrag.

## 5.2 Grenseverdier for utslipp av tunneldrivevann

Håndteringen av tunneldrivevann skal sikre at påvirkningen fra anleggsarbeidene ikke overskrider grensene under.

Grenseverdiene gjelder for utslipp av rensesvann som skal slippes til Oslofjorden, Rundvollbekken og Årungselva:

Parameter	Storsand/ Oslofjorden	Frogn/ Rundvollbekken	Vassum/ Årungselva
pH	6-9	6-8,5	6-8,5
Suspendert stoff (mg/l)	100	50	50
Olje C10-C40 (mg/l)	20	5	5
Arsen (µg/l)	8,5	5	5
Bly (µg/l)	14	5	5
Kadmium (µg/l)	0,6	0,6	0,6
Kobber (µg/l)	50	15	15
Krom (µg/l)	50	34	34
Kvikksølv (µg/l)	0.07	0.06	0.06
Nikkel (µg/l)	34	20	20
Sink (µg/l)	30	20	20
SUM PAH-16 (µg/l)	2,7	2,7	2,7

\*Prøvene skal tas som mengdeproporsjonale ukeblandprøver, med unntak av for olje. Analyse av metaller og miljøgifter skal tas som filtrerte og ufiltrerte prøver, men grenseverdien er satt ut fra *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608/2016)* og filtrerte prøver.

Det må måles på turbiditet og pH kontinuerlig i etablerte renselanlegg. Det skal settes akseptkriterium for turbiditet i kontinuerlige målinger på utslippsvann med bakgrunn i grenseverdien for suspendert stoff. Dersom turbiditeten overskrider akseptkriterier, skal utslippet stanses og holdes tilbake til utslippet er under grenseverdien. Ved overskridelser på kontinuerlig logging av pH skal også utslippet stanses. Eventuell stopp i utslipp som følge av overskridelser skal loggføres.

Det skal også tas følgende prøver av rensed tunneldrivevann:

- totalnitrogen (N), ammonium (NH<sub>4</sub>) og nitrat (NO<sub>3</sub>).
- Treverdig og seksverdig krom.

Disse prøvene skal også tas som mengdeproporsjonale ukeblandprøver.

Det skal også måles på mikroplast i rensed tunneldrivevann. Frekvens og målemetode for mikroplast skal være forankret i den dokumenterte miljørisikovurderingen.

### 5.3 Etablering av rensetrinn for nitrogenforbindelser i tunneldrivevann og anleggsvann fra permanente masselagre

Tiltakshaver skal etablere et rensetrinn for nitrogenforbindelser i minimum et av renseanleggene for tunneldrivevann ut fra en vurdering hva som er gjennomførbart og hva som vil gi best effekt for resipient. Det skal kunne dokumenteres hvilken renseeffekt renseanlegg har på nitrogenforbindelser. Renseanlegg skal følges nøye opp under anleggsgjennomføringen og skal også ha som formål å bidra med økt kunnskap om nitrogenrensing på anleggsprosjekter. Forutsatt en tilfredsstillende funksjon og gjennomførbarhet skal renseløsningen etter en testperiode på ca. 1 år, vurderes å bli implementert ved øvrige ordinære renseanlegg for tunneldrivevann i prosjektet.

Det skal etableres effektive reinnettninger for anleggsvann fra permanente masselagre på Måna og Vassum. Renseanlegg skal også inkludere et rensetrinn for rensing av relevante nitrogenforbindelser. Det skal kunne dokumenteres hvilken renseeffekt renseanlegg har på nitrogenforbindelser. Renseanlegg skal følges nøye opp under anleggsgjennomføringen og skal også ha som formål å bidra med økt kunnskap om nitrogenrensing på anleggsprosjekter. Renseeffekt på nitrogen på vann fra masselagre skal være minst 50 %.

### 5.4 Grenseverdier for utslipp av anleggsvann fra permanente masselagre

Håndteringen av anleggsvann fra permanente masselagre skal sikre at påvirkningen fra anleggsarbeidene ikke overskrider grensene under.

Grenseverdiene gjelder for rensed anleggsvann som skal slippes til Månabekken, Bonnebekken og Årungsella:

Permanent masselager	Estimert maksimale massevolum pfm <sup>3</sup> ved full utnyttelse	Resipient	Suspendert stoff (mg/l)	pH
Måna	159 612	Månabekken	50	6-8.5
Vassum	84 434	Bonnebekken/Årungsella	50	6-8.5

Det må måles på turbiditet og pH kontinuerlig i etablerte renseanlegg. Det skal settes akseptkriterium for turbiditet i kontinuerlige målinger på utslippsvann med bakgrunn i grenseverdien for suspendert stoff. Dersom turbiditeten overskrider akseptkriterier, skal utslippet stanses og holdes tilbake til utslippet er under grenseverdien. Ved overskridelser på kontinuerlig logging av pH skal også utslippet stanses. Eventuell stopp i utslipp som følge av overskridelser skal loggføres.

Det skal også tas prøver av totalnitrogen (N), ammonium (NH<sub>4</sub>) og nitrat (NO<sub>3</sub>) på rensed anleggsvann fra permanente masselagre som slippes til resipienter. Disse prøvene skal tas som mengdeproporsjonale ukeblandprøver. Renseeffekt på nitrogen på vann fra masselagre skal være minst 50 %.

Tiltakshaver må i tillegg gjennomføre mengdeproporsjonale ukeblandprøver på arsen, bly, kadmium, kobber, kvikksølv, krom, nikkel, sink og PAH-16 i rensed anleggsvann fra permanente masselagre. Prøver på metaller skal tas som filtrerte og ufiltrerte prøver. Vi vil sette konkrete grenseverdier for metaller og miljøgifter, dersom gjennomførte målinger avdekker behov for ytterligere regulering.

## 5.5 Utslippshastighet og utslippspunkt

Valg av utslippshastighet må basere seg på en miljørisikovurdering hvor det tas hensyn til de forhold hvor vannforekomstene er mest sårbare for partikler og temperaturendring.

Renset tunneldrivevann og anleggsvann skal slippes ut på en slik måte at innblandingen i vannmassene blir best mulig. Det skal etableres rutine for visuell inspeksjon ved utslippssteder, der observasjoner av oljefilm, blakking av vann eller annen forurensning skal registreres.

Utslippspunktet fra renseanlegget på Storsand skal etableres på 30 meters dyp i Oslofjorden.

## 5.6 Diffuse utslipp

Ved diffuse utslipp til vann må tiltakshaver overvåke turbiditeten i aktuelle vannforekomster. Ved arbeider eller utslipp som kan medføre høy eller lav pH i vannforekomster, skal det også overvåkes på pH. Når vannet ikke kan samles opp i sedimentasjonsbasseng skal tiltakshaver der det er mulig etablere infiltrasjonsløsninger eller andre lokale rensed tiltak for å redusere utslipp av partikler og næringsstoffer til vannforekomster.

Turbiditeten og/eller pH skal måles ved en stasjon som er direkte påvirket av arbeidene, og ved en referansestasjon som ikke er påvirket av arbeidene. Nøyaktig plassering av turbiditetsmålere må vurderes av en med kompetanse på fagområdet. Prosjektet må videre fastsette akseptkriterier for turbiditet i vassdrag som tar utgangspunkt i resipientens tåleevne, eventuelle hensynskrevende arter og referansemålinger av turbiditet. Dersom turbiditetsmålinger ved stasjoner som er direkte påvirket av anleggsarbeidene skulle overskride de fastsatte akseptkriteriene for turbiditet i en periode på over 20 minutter, må arbeidet stanses til turbiditeten har gått ned under akseptkriteriene igjen.

Rutiner for dette må fastsettes i internkontrollsystemet, og prosjektet må på bakgrunn av en detaljert miljørisikovurdering ta stilling til hvilke akseptkriterier for turbiditet som skal gjelde hvor. Det må også etableres rutiner for vedlikehold og drift av turbiditetsmålere, som sikrer at det blant annet gjennomføres jevnlig kontroll for at målerne skal fungere som forutsatt.

## 6 Fysiske tiltak i vassdrag

Fysiske tiltak i vassdrag i form av graving, utfylling, bekkelukkinger osv. vil stort sett kreve særskilt tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og må omsøkes i hvert enkelt tilfelle.

Tiltakshaver må i god tid før gjennomføring av fysiske tiltak i vassdrag avklare dette med Statsforvalteren og/eller fylkeskommunen. Eventuell hogst av kantsone langs vassdrag skal også avklares med Statsforvalteren etter vannressursloven § 11.

Dersom det avklares med Statsforvalteren at tiltak i vassdrag ikke krever tillatelse, skal likevel følgende vilkår som et minimum etterleves:

- Turbiditeten skal måles ved en stasjon som er direkte påvirket av arbeidene, og ved en referansestasjon som ikke er påvirket av arbeidene. Nøyaktig plassering av turbiditetsmålere må vurderes av en med kompetanse på fagområdet. Det må fastsettes akseptkriterier for turbiditet i vassdrag som tar utgangspunkt i resipientens tåleevne, eventuelle hensynskrevende arter og referansemålinger av turbiditet. Dersom turbiditetsmålinger ved stasjoner som er direkte påvirket av fysiske tiltak skulle overskride de fastsatte akseptkriteriene for turbiditet i en periode på over 20 minutter, må arbeidet stanses til turbiditeten har gått ned under akseptkriteriene igjen.
- Ved eventuell utfylling av masser til vassdrag må masser være frie for forurensning, avfall og/eller plast. Utfyllingsmasser med innhold av finstoff skal heller ikke overskride tilstandsklasse 2, jf. M-608/2016.
- Overskuddsmasser fra graving i vassdrag er å anse som et næringsavfall og dette betyr at massene må leveres til godkjent avfallsmottak eller nyttiggjøres. En forutsetning for nyttiggjøring er at massene er å anse som fri for forurensning. Dette må tiltakshaver dokumentere for å kunne nyttiggjøre seg av massene. Dersom massene er å anse som forurenset skal massene leveres til godkjent avfallsmottak med tillatelse etter forurensningsloven. Tiltakshaver plikter å dokumentere hvor alle avfallsfraksjoner og overskuddsmasser er levert, og at eventuelt farlig avfall blir deklart gjennom [www.avfallsdeklarering.no](http://www.avfallsdeklarering.no).

## 7 Utslipp til luft

### 7.1 Støy

Støy er regulert gjennom gjeldene reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven. Vi forutsetter at anleggsarbeidene til enhver tid gjennomføres innenfor rammene av reguleringsbestemmelsene, og at T-1442/2021 legges til grunn for utslipp av anleggsstøy i forbindelse med arbeidene.

Støy fra knuseverk/pukkverk skal ikke overskride grenseverdier i § 30-7 i forurensningsforskriften kapittel 30. Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel.

Eventuelle klager på støy skal avviksbehandles, og om nødvendig skal støyreducerende tiltak iverksettes straks.

## 7.2 Støv

Tiltakshaver skal påse at støv fra anleggsdriften til enhver tid er lavest mulig. Eventuelle klager på støv skal avviksbehandles.

Tiltakshaver skal ha ekstra fokus på avbøtende tiltak for spredning av støv langs følsom arealbruk (boliger). For å redusere støvforurensning til omgivelsene skal tiltakshaver utarbeide rutiner for vask og feiing av veier med fast dekke i nærområdene, samt rutiner for vannpåsprøyting ved støvende arbeider.

Steinstøv, støv og partikler fra anleggsaktivitetene skal ikke medføre at mengde nedfallsstøv overstiger  $5 \text{ g/m}^2$  i løpet av 30 dager. Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo eller annen nabo som eventuelt er mer støvutsatt.

Tiltakshaver er ansvarlig for å utføre avbøtende tiltak slik at grenseverdier overholdes, og tiltakshaver er også ansvarlig for å gjennomføre målinger av nedfallsstøv. Dersom målinger viser at støvgrenser blir overskredet, skal målinger fortsette til det er gjennomført avbøtende tiltak og det kan dokumenteres at grenseverdien overholdes.

## 8 Massehåndtering

Masser fra prosjektet skal håndteres i henhold til forurensningsloven og avfallsforskriften, samt Miljødirektoratets veileder M-1243.

Jord- og steinmasser som ikke er forurenset og som ikke utnyttes innenfor prosjektet er næringsavfall og skal leveres til gjenvinning eller til lovlig avfallsanlegg. Det tillates etablering av permanente masselagre på Måna og Vassum. Masser som ikke er jord- og steinmasser eller masser som er forurensete<sup>4</sup> skal leveres til lovlig avfallsanlegg.

Bunnrenskmasser som er forurenset kan ikke nyttiggjøres og må leveres som avfall til et avfallsmottak med tillatelse etter forurensningsloven. Bunnrenskmasser som er fri for forurensning kan nyttiggjøres.

Tiltakshaver skal dokumentere disponering av masser fra prosjektet. Det skal oppgis masser som er kjørt ut av tiltaksområdet for gjenvinning eller til godkjent avfallsmottak. Type masser, leveringssted og mengde skal angis. Både disponering av rene masser og forurensete masser skal dokumenteres.

---

<sup>4</sup> Ikke-forurensete masser vil si masser som ikke overstiger normverdi gitt i vedlegg I til forurensningsforskriften kapittel 2. Dette følger av definisjonen i forurensningsforskriften § 2-3 bokstav a.

## 8.1 Sprengstoff, sprengtråder og armering

Tiltakshaver skal benytte til enhver tid mest miljøvennlige metode for sprengning for å redusere forurensning av plast og nitrogenforbindelser som følge av sprengningen. Hvis annet alternativ enn plast blir tilgjengelig skal dette vurderes.

Renseløsning for tunneldrivevann/anleggsvann skal kunne holde tilbake sprengtråder med rist eller lignende så dette ikke slippes til vannforekomstene. Det skal gjennomføres tiltak for å minimalisere bruk av sprengtråder.

Det er ikke tillatt med utslipp til vann som inneholder plastarmering fra betong.

Tiltakshaver skal iverksette tiltak for å redusere mengden uomsatt sprengstoff ved sprengning, for og i størst mulig grad hindre sprengsteinsmasser med høye konsentrasjoner av nitrogenforbindelser. Dette innebærer blant annet gode rutiner for å hindre søl ved sprengning og reduksjon av injisering av sprengstoff til et minimum.

## 8.2 Fremmede arter

Tiltakshaver skal gjennomføre risikovurdering, iverksette avbøtende tiltak og ha rutiner for å hindre spredning og etablering av uønskede fremmede arter<sup>5</sup>. Dette skal dokumenteres i internkontrollen.

Tilførte masser skal være dokumentert rene for fremmede plantearter.

Tiltakshaver skal gjennomføre nødvendige tiltak for å hindre spredning og etablering av uønskede fremmede arter<sup>6</sup>

## 8.3 Knuseverk/pukkverk

Forurensning fra drift av eventuelle knuseverk/pukkverk som etableres i forbindelse med anleggsarbeidene er omfattet av krav i forurensningsforskriften kapittel 30. Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel, dersom ikke annet fremgår av tillatelsen. Det er det strengeste kravet som til enhver tid vil være gjeldene for drift av knuseverk/pukkverk.

Ettersom knuseverk/pukkverk reguleres direkte gjennom krav i tillatelsen, vil det ikke være nødvendig å sende meldeskjema ved oppstart av knuseverk/pukkverk.

# 9 Særskilte vilkår for etablering av permanente masselagre

## 9.1 Generelt

Etablering av permanente masselagre skal skje i samsvar med og innenfor gjeldene reguleringsplaner. Det tillates følgende masselagre:

---

<sup>5</sup> Jf. Artsdatabanken (2018). Fremmedartslista 2018. Listen finnes på [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no).

<sup>6</sup> Forskrift om fremmede organismer

- Måna: 159 612 pfm<sup>3</sup> (inkl. næringsareal).
- Vassum: 84 434 pfm<sup>3</sup>.

Det er kun tillatt å benytte masser som tas ut i forbindelse med bygging av E134 Oslofjordforbindelsen. Masser skal ikke inneholde forurensninger som overstiger normverdier for forurenset grunn jf. vedlegg 1 til forurensningsforskriften kapittel 2.

Innhold av plast i sprengsteinsmasser skal reduseres mest mulig og skal ikke være skjemmende for omgivelsene. Det tillates ikke utslipp av plast til vannforekomster.

Det er ikke tillatt å deponere/mellomlagre avfall som for eksempel betong, betongslam, asfalt, slam fra renseanlegg eller lignende i masselagrene,

Grunn som danner syre eller andre stoffer som kan medføre forurensning i kontakt med vann og/eller luft, regnes som forurenset grunn og er ikke omfattet av denne tillatelsen.

## 9.2 Registrering og kontroll ved mottak av masser

Masser som skal til permanent masselagring skal registreres, loggføres og veies før bruk. Det skal gjennomføres kontroll av masser som brukes til fylling. Mottakskontrollen skal påse at massene overholder vilkårene satt i denne tillatelsen.

## 9.3 Håndtering av avrenning fra permanente masselagre

Det skal iverksettes tiltak for å redusere vanninntrenging i masselagre. Avrenning fra omkringliggende områder skal avskjæres i ytterkant av utfyllingsområdet.

Avrenning fra masselagre skal samles opp og renses i renseløsninger. Utslipp fra renseløsninger skal følge utslippskrav gitt i vilkår 5.4.

## 9.4 Oppfylling, drift og avslutning av utfyllinger

Det skal etableres en oppfyllingsplan som sikrer at reguleringsplanen overholdes. Utforming av masselagre skal sørge for at stabiliteten i massene og tilknyttede strukturer sikres, særlig for å forebygge utglidninger, samt at faren for setninger reduseres.

Det skal være etablert prosedyrer og rutiner for drift, vedlikehold og kontroll av masselagre i oppstartsfasen. Masser i påvente av bruk i utfylling skal lagres innenfor tiltaksområdet. Alle ovennevnte prosedyrer og rutiner må være på plass ved etablering av masselagre.

Avslutning av masselagre skal tilpasses planlagt arealformål og omkringliggende landskap i tråd med gjeldene reguleringsplaner.

Tiltakshaver har også ansvar for vedlikehold og etterdrift av anlegg og installasjoner, samt overvåking og kontroll av masselagre så lenge Statsforvalteren mener det er nødvendig for å hindre forurensning.

## 10 Grunnforurensning og forurensede sedimenter

Anleggsarbeidene skal være innrettet slik at det ikke finner sted utslipp til grunnen som kan medføre nevneverdige skader eller ulemper for miljøet.

Tiltakshaver plikter å holde løpende oversikt over eksisterende forurenset grunn på anleggsområdet og forurensede sedimenter utenfor, herunder faren for spredning, samt vurdere behovet for undersøkelser og tiltak. Er det grunn til å anta at ytterligere undersøkelser eller andre tiltak vil være nødvendig, skal forurensningsmyndigheten varsles om dette.

## 11 Avfall

### 11.1 Generelle krav

Tiltakshaver plikter så langt det er mulig uten urimelige kostnader eller ulemper å unngå at det dannes avfall som følge av anleggsarbeidene. Særlig skal innholdet av skadelige stoffer i avfallet søkes begrenset mest mulig.

Tiltakshaver plikter å sørge for at all håndtering av avfall skjer i overensstemmelse med gjeldende regler for dette fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven, herunder avfallsforskriften<sup>7</sup>.

### 11.2 Håndtering av farlig avfall

Tiltakshaver skal håndtere farlig avfall i tråd med avfallsforskriften kapittel 11 om farlig avfall.

Farlig avfall som blir lagret i påvente av levering/henting skal lagres på en slik måte at det ikke fører til avrenning til grunn, overflatevann eller avløpsnett.

Lagret farlig avfall skal være merket og skal ikke blandes sammen med annet avfall. Lagring skal foregå i tett container eller under tak på fast dekke. Lageret skal være sikret mot uvedkommende.

Farlig avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak minst en gang per år. Farlig avfall skal deklarerer på [www.avfallsdeklarering.no](http://www.avfallsdeklarering.no).

### 11.3 Slam fra sandfang og renseinstallasjoner

Slam fra renseløsning og sandfang o.l. skal analyseres og leveres til godkjent mottak.

Dette kravet gjelder også for sedimenter fra sedimentasjonsbassenget til Frogntunnelen dersom disse skal fjernes.

## 12 Kjemikalier

Med kjemikalier menes her kjemiske stoffer og stoffblandinger som brukes i anleggsarbeidene, både som råstoff i prosess og som hjelpekjemikalier, for eksempel begroingshindrende midler,

---

<sup>7</sup>Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) av 01.06.2004, nr. 930

fellingskjemikalier, vaskemidler, hydraulikkvæsker, brannbekjempningsmidler og annet som brukes på utstyr og anlegg.

For kjemikalier som benyttes på en slik måte at det kan medføre fare for forurensning, skal tiltakshavertiltakshaver dokumentere at man har foretatt en vurdering av kjemikalienes helse- og miljøegenskaper på bakgrunn av testing eller annen relevant dokumentasjon, jf. også vilkår 3.2 om internkontroll.

Tiltakshaver plikter å etablere et dokumentert system for substitusjon av kjemikalier. Det skal foretas en løpende vurdering av faren for skadelige effekter på helse og miljø forårsaket av de kjemikalier som benyttes, og av om alternativer finnes. Skadelige effekter knyttet til produksjon, bruk og endelig disponering av produktet, skal vurderes. Der bedre alternativer finnes, plikter tiltakshaver å benytte disse så langt dette kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe, jf. produktkontrollen § 3a om substitusjonsplikt.

Stoffer alene, i stoffblandinger og/eller i produkter, skal ikke framstilles, bringes i omsetning, eller brukes uten at de er i overensstemmelse med kravene i REACH-regelverket og andre regelverk som gjelder for kjemikalier.

## 13 Utslippskontroll

### 13.1 Kartlegging av utslipp

Tiltakshaver plikter systematisk å kartlegge sine utslipp til vann, grunn og luft med en oversikt over utslippsstrømmer, volum og innhold. Dette gjelder både diffuse utslipp og punktutslipp. Tiltakshaver skal legge denne kartleggingen til grunn for utarbeidelsen av måleprogram.

### 13.2 Gjennomføring av målinger

Tiltakshaver skal kontrollere og dokumentere utslippene til vann ved å gjennomføre målinger. Målinger består av volumstrømmåling, prøvetaking, analyse og beregning. Dersom målinger avdekker stoffer i konsentrasjoner som kan være av miljømessig betydning skal det iverksettes avbøtende tiltak.

Målinger skal utføres slik at de blir representative for virksomhetens faktiske utslipp og skal som et minimum omfatte:

- Komponenter som er regulert gjennom grenseverdier, jf. vilkår 5.2 og 5.4.
- Det skal også måles på totalnitrogen (TOT-N), ammonium (NH<sub>4</sub>) og nitrat (NO<sub>3</sub>) i rensed tunneldrivevann og anleggsvann fra permanente masselagre.
- Ved permanente masselagre skal det i tillegg måles på arsen, bly, kadmium, krom (krom VI og krom III), kvikksølv, kobber, nikkel, sink og PAH-16.
- Mikroplast i rensed tunneldrivevann.
- Målinger av turbiditet og pH i vannforekomster som en del av utslippskontrollen.
- Logging av turbiditet og pH i renseanlegg.

På bakgrunn av en gjennomført miljørisikovurdering skal tiltakshaver vurdere å ta prøver og gjennomføre målinger av andre komponenter som kan ha miljømessig betydning.

Det skal foretas en risikobasert overvåking ved at det tas ekstra vannprøver i oppstartsperioden av arbeidene, for å kartlegge forurensningsnivåer opp mot krav og grenseverdier stilt i tillatelsen.

### 13.3 Måleprogram

Tiltakshaver skal ha et måleprogram som inngår i tiltakshavers dokumenterte internkontroll. Programmet skal utarbeides på bakgrunn av kravene i tillatelsen.

Måleprogrammet skal være utarbeidet før oppstart av anleggsarbeidene og skal være forankret i prosjektets internkontrollsystem.

I programmet skal tiltakshaver redegjøre for de kartlagte utslippene (vilkår 13.1), gjennomføringen av utslippskontrollen (vilkår 13.2) og kvalitetssikring av målingene (vilkår 13.3).

Måleprogrammet skal beskrive både prøvetaking, analyse og/eller beregning, herunder:

- Analysekomponenter
- prøvetakings- og analysemetode
- alle prøvepunkter angitt på kart
- valg av måleperioder/ - tidspunkt som gir representative prøver
- beregningsmodeller og utslippsfaktorer som benyttes
- beregning av usikkerhet i målingene for de parameterne som er regulert gjennom vilkår
- måleutstyr som benyttes til målinger, samt frekvens for måleutstyrskontroll og kalibrering.

Måleprogrammet må også beskrive hvordan logging av pH og turbiditet skal gjennomføres i vannforekomster og i renseanlegg som en del av utslippskontrollen til prosjektet. Dette innebærer at:

- Akseptkriterier for turbiditet sett opp mot grenseverdier for suspendert stoff, jf. vilkår 5.2 og 5.4 skal nærmere vurderes og beskrives i måleprogrammet.
- Akseptkriterier for turbiditet og pH og i vannforekomster i forbindelse med fysiske tiltak i vassdrag og diffuse utslipp, jf. vilkår 5.6 skal også vurderes og beskrives i måleprogrammet.

Måleprogrammet skal holdes oppdatert.

### 13.4 Kvalitetssikring av målingene

Tiltakshaver er ansvarlig for at metoder og utførelse er forsvarlig kvalitetssikret, blant annet ved å:

- Utføre målingene etter Norsk standard. Dersom det ikke finnes, kan internasjonal eller utenlandsk standard benyttes. Statsforvalteren kan etter søknad akseptere at annen metode blir brukt, dersom tiltakshaver kan dokumentere at den er mer formålstjenlig. Tiltakshaver må i tilfelle dokumentere at særlige hensyn foreligger og at den valgte metoden gir representative tall for virksomhetens faktiske utslipp.

- Bruke akkrediterte laboratorier/tjenester når prøvetaking og analyse utføres av eksterne.
- Kvalitetssikre egne analyser ved å delta i ringtester.
- Kvalitetssikre egne målinger jevnlig ved verifisering av uavhengig tredjepart.
- Jevnlig gjennomføre kontroll og kalibrering av måleutstyr for å redusere usikkerheten ved målingene.

### 13.5 Lagring av dokumentasjon fra utslippskontroll

Tiltakshaver skal ta vare på alle prøveresultater og annen dokumentasjon fra kontrollen, samt overvåkingen av driften. Opplysningene skal lagres i minst 5 år, og skal være tilgjengelig ved kontroll eller forespørsel fra forurensningsmyndigheten.

## 14 Miljøovervåking av vannforekomster og naturtyper i sjø

Tiltakshaver skal sørge for overvåking av berørte resipienter, og minimum i følgende vannforekomster:

- Hurum (0101020500-C).
- Årungenelva (005-33-R).
- Bonnbekken (005-58-R).
- Frogn til Bunnebotn (005-41-R).
- Bekker til Hallangspollen (005-57-R).
- Oslofjorden (0101020601-C) - Hallangspollen
- Bunnebotn (0101020701-6-C).
- Sandspollbekken og Verpentjerna (Sarabråtenbekken).

Overvåking av vannforekomster skal foregå til minimum ett år etter anleggsslutt, eller lengre hvis det etter ett år ikke er klarlagt at tilstanden er tilbake til førtilstanden.

Hensikten med overvåkingen er blant annet å:

- kontrollere at avbøtende tiltak fungerer etter hensikten
- avdekke eventuelle uønskede effekter
- dokumentere at kravene i utslippstillatelsen overholdes
- dokumentere at vannforekomstene ikke har endret tilstandsklasse som følge av forurensning fra anleggsarbeidene
- sette i verk strakstiltak ved behov

Tiltakshaver skal utarbeide et overvåkingsprogram som er i tråd med kravene i vannforskriften og som er tilstrekkelig for å dokumentere at kravene i denne tillatelsen overholdes. Dette innebærer overvåking i forkant, under og etter tiltaksgjennomføringen. Det er utarbeidet veiledere for vannovervåking etter kravene i vannforskriften og siste oppdaterte veileder skal til enhver tid benyttes.

Miljøovervåkingsprogrammet skal inneholde parametere som det er stilt grenseverdier for i tillatelsen, andre relevante parametere og kvalitetselementer i tråd med vannforskriften. Det skal inngå referansestasjoner hvor referanseverdier måles samtidig som tiltaket pågår.

Plasseringen av prøvetakingspunkter (inkludert referansepunkter) og prøvetakingsfrekvens, samt hvordan og i hvilke medier (biota, sediment etc.) undersøkelsen vil bli gjennomført, skal begrunnes i programmet. Alle prøvepunkter må angis på kart.

Miljøovervåkingen skal også omfatte overvåking av berørte naturtyper i sjø. Dette inkluderer bløtbunnsområder i strandsonen og ålegressenger som forekommer i influensområdet til utslippspunkter for rensed tunneldrivevann- og anleggsvann. Følgende forekomster skal overvåkes:

- Ved Storsand (Oslofjorden 0101020500-C Hurum):
  - Færgestad (BM00078140).
  - Sjølyst N (BM00078138).
  - Sjølyst N (BM00078137).
  
- Ved Hallangspollen (0101020601-C):
  - Hallangspollen indre, Sperrevikstranda (BM00058824).
  - Hallangspollen indre, Sperrevik (BM00058825).
  - Hallangspollen indre, nord (BM00058823).
  - Hallangspollen indre, Holmen (BM00058826).
  - Hallangspollen indre, vest (BM00058827).
  
- Ved Bunnebotn (0101020701-6-C):
  - Flespjel (BM00072467).
  - Flespjel (BM00044464).
  - Bunnebotn (BM00044465).

Overvåkingen skal gjennomføres av fagkyndig, uavhengig konsulent.

Overvåkingsprogrammet skal oversendes Statsforvalteren før anleggsoppstart.

Overvåkingsdata fra vannforekomster skal registreres i databasen Vannmiljø (<http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>) innen 1. mars året etter at undersøkelsen er gjennomført. Data rapporteres på Vannmiljø's importformat. Importmal og oversikt over hvilken informasjon som skal registreres i henhold til Vannmiljø's kodeverk finnes på <http://vannmiljokoder.miljodirektoratet.no.>

Dersom overvåkingen under eller ved avslutning av anleggsarbeidene avdekker forverring av vannforekomstenes økologiske eller kjemiske tilstand, samt tilstanden på naturtyper i sjø, skal årsaksforhold avklares. Dersom årsak kan tilskrives forurensning fra anleggsarbeidet under tiltakshaver, skal det utarbeides et forslag til avbøtende tiltak som står i forhold til den skade som er forårsaket. Eventuelle avbøtende tiltak skal gjennomføres i samråd med Statsforvalteren.

## 14.1 Overvåking av vannforekomster knyttet til masselagre på Måna og Vassum

Det må overvåkes i vannforekomster påvirket av de permanente masselagrene på Måna og Vassum i minst 3 år etter at utfyllingene er avsluttet. Overvåkingen skal ikke avsluttes før nitrogenforbindelser har avtatt til et naturlig nivå. Det må utarbeides en egen overvåkingsplan

for overvåking etter at fyllingene er avsluttet. Overvåkingsprogrammet skal oversendes til Statsforvalteren.

## 15 Klimaregnskap

Tiltakshaver skal etablere et system for kontinuerlig vurdering av tiltak som kan iverksettes for å oppnå mest mulig energieffektiv drift av anleggsarbeidet. Tiltakshaver skal aktivt jobbe for å redusere klimapåvirkningen fra anleggsvirksomheten. Det skal etterstrebtes å benytte fossilfrie og utslippsfrie alternativer i forbindelse med anleggsarbeidet. Tiltakshaver skal utarbeide årlig klimaregnskap som dokumenterer anleggets klimapåvirkning.

## 16 Rapportering til Statsforvalteren

Resultater fra utslippskontroll og miljøovervåking skal rapporteres til Statsforvalteren.

Alvorlige avvik i forhold til utslippstillatelsen skal straks meldes til Statsforvalteren.

Tiltakshaver skal varsle Statsforvalteren om alle unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning.

### 16.1 Årsrapport

Det skal utarbeides årsrapporter som omfatter resultat fra utslippskontrollen og overvåkingen.

Årsrapport skal som minimum inneholde:

- Gjennomgang av fremdrift og beskrivelse av hvor arbeidet har foregått i aktuell periode.
- Resultater og vurdering fra utslippskontroll og miljøovervåking.
- Oversikt over årlige utslippsmengder av aktuelle stoffer.
- Vurdering av utslippsnivåer, utslippsmengde og miljøkonsekvens av relevante forurensningsstoffer.
- Håndtering av overskuddsmasser og annet avfall.
- Hendelser/avvik knyttet til ytre miljø, vurdering av miljøkonsekvens og tiltak som har blitt gjennomført.
- Resultater og erfaringer knyttet til rensing av nitrogen i tunneldrivevann og anleggsvann fra masselagre.

Årsrapport skal sendes til Statsforvalteren innen 1. mars årlig så lenge anleggsarbeidene pågår.

### 16.2 Sluttrapport

Innen 12 mnd. etter at anleggsarbeidet er avsluttet skal det utarbeides en sluttrapport som skal inneholde:

- Beskrivelse av gjennomført prosjekt. Utslipp og påvirkninger skal beskrives.
- Miljøfaglig begrunnede vurderinger av utslippsmengder for komponenter som regulert i denne tillatelsen.
- Oppsummering av status/tilstand for berørte vannmiljøer og dokumentasjon på tilstanden i vannforekomstene, samt tilstand på naturtyper i sjø.

- Massehåndtering: disponering av masser skal dokumenteres, og rapporteres. Type masser, leveringssted og mengde skal angis.
- Beskrivelse av avvik fra tillatelsen, årsak, miljøkonsekvens og avbøtende tiltak.
- Resultater og erfaringer knyttet til rensing av nitrogen i tunneldrivevann og anleggsvann fra masselagre.

## Vedlegg 1 – Liste over prioriterte miljøgifter, jf. punkt 2.1.

Liste over prioriterte miljøgifter, jf. punkt 2.1. Utslipp av disse komponenter er bare omfattet av tillatelsen dersom dette framgår uttrykkelig av vilkårene i pkt. 3 flg.

### Metaller og metallforbindelser:

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

### Organiske forbindelser:

<b>Bromerte flammehemmere</b>	<b>Vanlige forkortelser</b>
Penta-bromdifenyleter (difenyleter, pentabromderivat)	Penta-BDE
Okta-bromdifenyleter (defenyleter, oktabromderivat)	Okta-BDE, octa-BDE
Deka-bromdifenyleter (bis(pentabromfenyl)eter)	Deka-BDE, deca-BDE
Heksabromcycloodekan	HBCDD
Tetrabrombisfenol A (2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropyliden difenol)	TBBPA

### Klorerte organiske forbindelser

Dekloran pluss (syn og anti isomere former)	DP (syn-DP, anti DP)
1,2-Dikloretan	EDC
Klorerte dioksiner og furaner	Dioksiner, PCDD/PCDF
Heksaklorbenzen	HCB
Kortkjedete klorparafiner C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> (kloralkaner C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	SCCP
Mellomkjedete klorparafiner C <sub>14</sub> -C <sub>17</sub> (kloralkaner C <sub>14</sub> -C <sub>17</sub> )	MCCP
Klorerte alkylbenzener	KAB
Pentaklorfenol	PCF, PCP
Polyklorerte bifenyler	PCB
Triklorbenzen	TCB
Tetrakloretan	PER
Triklorretan	TRI
Trikloran (2,4,4'-Triklor-2'-hydroksydifenyleter)	TCS
Tris(2-kloretyl)fosfat	TCEP

### Enkelte tensider

Ditalg-dimetylammoniumklorid	DTDMAC
Dimetyldioktadekylammoniumklorid	DSDMAC
Di(hydrogenert talg)dimetylammoniumklorid	DHTMAC

### Nitromuskforbindelser

Muskxylen	
-----------	--

### Alkylfenoler og alkylfenoletoksylder

Nonylfenol og nonylfenoletoksylder	NF, NP, NFE, NPE
Oktylfenol og oktylfenoletoksylder	OF, OP, OFE, OPE
4-heptylfenoler (forgrenet og rettkjedet)	4-HPBI

4-tert-pentylfenol	4-t-PP
4-tert-butylfenol	4-t-BP
Dodecylfenol m. isomerer	DDP
2,4,6 tri-tert-butylfenol	TTB-fenol

### Per- og polyfluorerte alkylforbindelser (PFAS)

Perfluoroktansulfonsyre (PFOS), inkl. salter av PFOS og relaterte forbindelser	PFOS, PFOS-relaterte forbindelser
Perfluorheksansulfonsyre (PFHxS), inkl. salter av PFHxS og relaterte forbindelser	PFHxS, PFHxS-relaterte forbindelser
Perfluorobutansulfonsyre (PFBS), inkl. salter av PFBS og relaterte forbindelser	PFBS, PFBS-relaterte forbindelser
Perfluoroktansyre	PFOA
Langkjedete perfluorerte karboksylsyrer C9-PFCA – C14-PFCA	PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA, PFTTrDA, PFTeDA

### Tinnorganiske forbindelser

Tributyltinnforbindelser	TBT
Trifenyltinnforbindelser	TFT, TPT
Dibutyltinnforbindelser	DBT
Dioktyltinnforbindelser	DOT

### Polysykliske aromatiske hydrokarboner

PAH

### Ftalater

Dietylheksylftalat (bis(2-etylheksyl)ftalat)	DEHP
Benzylbutylftalat	BBP
Dibutylftalat	DBP
Diisobutylftalat	DIBP

### Bisfenol A

BPA

### Siloksaner

Dodekametylsykloheksasiloksan	D6
Dekametylsyklopentasiloksan	D5
Oktametylsyklotetrasiloksan	D4

### Benzotriazolbaserte UV-filtre

2-Benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylphenol	UV-320
2,4-di-tert-butyl-6-(5-chlorobenzotriazol-2-yl)phenol	UV-327
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol	UV-328
2-(2H-Benzotriazol-2-yl)-4-(tert-butyl)-6-(sec-butyl)phenol	UV-350