



E134 Oslofjordforbindelsen

Byggetrinn 2
Utlysning

Ytre miljøplan

Mime: 20/28957



Rev.nr.	Mimenr.	Endring/oppdatering:	Utført av dato/navn	Godkjent av prosjektleder/dato
0	20/28957-			Anne-Grethe Nordahl, 12.03.2021
1	20/28957-38	Oppdatering ifbm. KG	Ellen Pettersen, 12.2022	Anne-Grethe Nordahl, 19.12.2022
2	20/28957-53	Oppdatert til ny mal og oppdatert miljørisk, større endringer av tekst og innhold til samsvar med miljørisk, ny kunnskap og etatens miljømål	Ellen Pettersen, 08.2024	Anne-Grethe Nordahl, 15.08.2024

Innhold

1. Prosjektet/kontrakten	3
1.1. Beskrivelse av kontraktsområdet	3
1.2. YM-plan	4
1.3. Aktuelle miljøforhold i prosjektet	4
Forurensning av jord og vann	4
Friluftsliv/by- og bygdeliv	6
Klimagass og energiforbruk	6
Kulturarv	6
Landskapsbilde	6
Luftforurensning	6
Materialvalg og avfallshåndtering	7
Naturmangfold	7
Naturressurser	7
Støy og vibrasjoner	7
1.4. Prosjektets miljømål	8
Prosjektspesifikke mål:	9
Støy og vibrasjoner	9
Luftforurensning	9
Forurensning av jord og vann	9
Landskapsbilde	9
Friluftsliv og byliv	10
Naturmangfold	10
Klimagasser og energiforbruk	10
Materialvalg og avfallshåndtering	10
Naturressurs	10
1.5. Eventuelle mangler fra tidligere faser	11
1.6. Relevante rapporter og notater knyttet til prosjektet	12
1.7. Forskning og utvikling knyttet til prosjektet	12
2. Organisering	13
1.1. Byggherre	13
1.2. Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen	13
3. Risikovurdering, miljøkrav og tiltak	13
4. Tids- og framdriftsplan	13
5. Dokumentasjon	14
6. Vedlegg	15

1. Prosjektet/kontrakten

1.1. Beskrivelse av kontraktområdet

Oslofjordforbindelsen byggetrinn 1 ble åpnet i juni 2000, og erstattet daværende fergestrekning mellom Drøbak og Storsand. Vegen er en alternativ forbindelse mellom E6 i Frogn kommune og E18 i Asker kommune utenom Oslo.

I Stortingsproposisjon 87 (1995-1996) ble det vedtatt at Oslofjordforbindelsen skulle bygges ut i takt med trafikktutviklingen. Byggingen ble derfor planlagt gjennomført i to trinn. Første byggetrinn omfattet tre ettløpstunneler; Vassum-, Frogn- og Oslofjordtunnelen, og tofelts veg i dagen. Byggetrinn 2 omfatter etablering av et nye løp for Vassum-, Frogn- og Oslofjordtunnelen samt oppgradering av eksisterende løp. I tillegg skal dagsonen mellom Måna og Vassum oppgraderes til firefelts veg. Det skal også etableres kryssløsninger på Bråtan, Måna og Verpen. Strekingen er ca. 14 km, hvorav 9,3 km tunnel og 4,7 km veg i dagen. 4 km er i Asker kommune (tidligere Hurum kommune) og 10 km i Frogn kommune. Figur 1 illustrerer linjeføringen for E134 Oslofjordforbindelsen.

Prosjektet skal utføres som en totalentreprise. Hensikten med prosjektet er å øke sikkerheten og fremkommelighet for trafikantene.



Figur 1 Illustrasjonskart E134 Oslofjordforbindelsen

1.2. YM-plan

YM – planen er forankret i Statens vegvesens prosjektstyring, ([Planlegging og utbygging \(vegvesen.no\)](#)) og er et styrende dokument ([Planlegge byggeprosjekt \(vegvesen.no\)](#)). YM-planen skal bidra til at mål, krav og føringer som er relevante for prosjektet/kontrakten følges opp og dokumenteres.

Reguleringsplan ble vedtatt i 2015 for Frogn og tidligere Hurum kommuner. I reguleringsplanarbeidet ble det utarbeidet en ytre miljøplan (YM-plan) (Vedlegg 2) som skal ligge til grunn for videre arbeid med prosjektering og byggeplan, jmf. bestemmelse §3.1 i reguleringsplanen. YM plan fra reguleringsplanfasen vil derfor være en del av grunnlaget til leverandøren sammen med notater og rapporter utarbeidet på ulike miljøtema gjennom planleggingsfasen.

I forbindelse med reguleringsplan- og byggeplanarbeidene er det utført flere miljøundersøkelser og -vurderinger. Disse ligger til grunn for arbeidet med miljørisikovurdering, miljømål og YM-plan. Relevante dokumenter og rapporter er lagt ved denne YM-planen.

I planleggingsfasen er det identifisert flere miljøutfordringer i prosjektet. I hovedsak er dette:

- Spredning av uønskede skadelige organismer i forbindelse med massehåndtering
- Påvirkning på vann og vassdrag fra tunneldriving og anleggsarbeid
- Avrenning fra masselager og vegfyllinger med tunnelstein
- Klimagassutslipp
- Negativ påvirkning på naturområde ved Bonnebekken/Bråtan bru
- Bærekraftig utnyttelse av overskuddsmasser og gjenbruk
- Bevaring av eksisterende skiløyper og turløyper i anleggsperioden

Utfordringene og miljømålene er ytterligere redegjort for i denne YM-planen og tilhørende vedlegg.

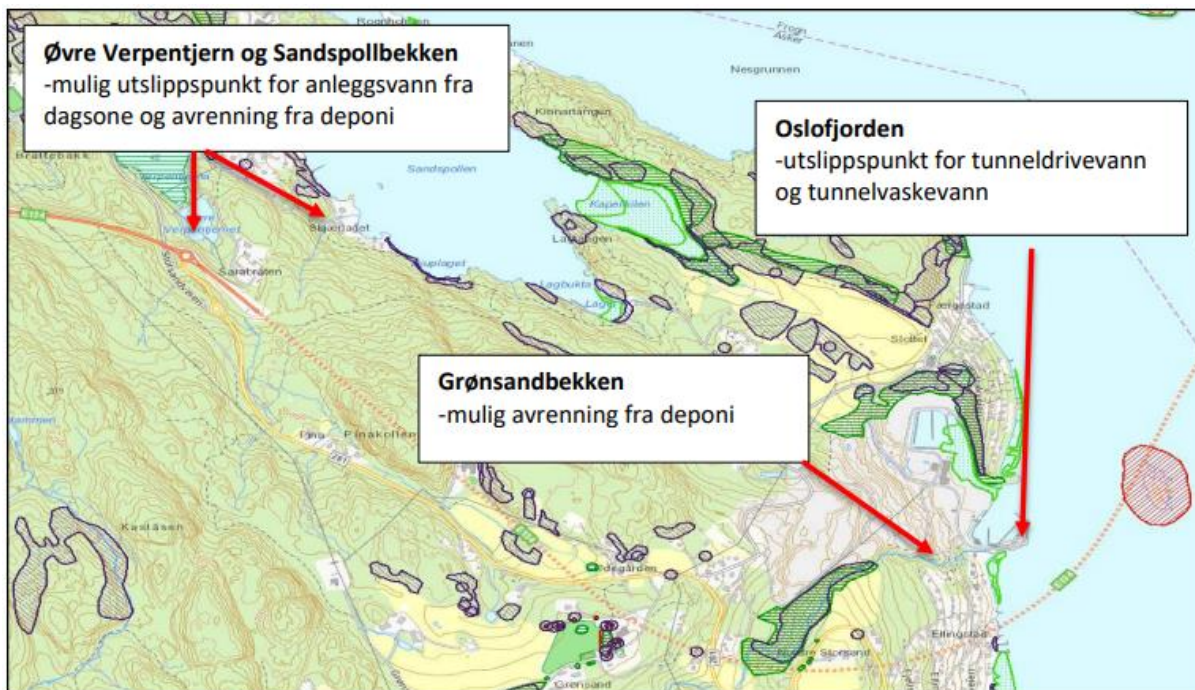
1.3. Aktuelle miljøforhold i prosjektet

Forurensning av jord og vann

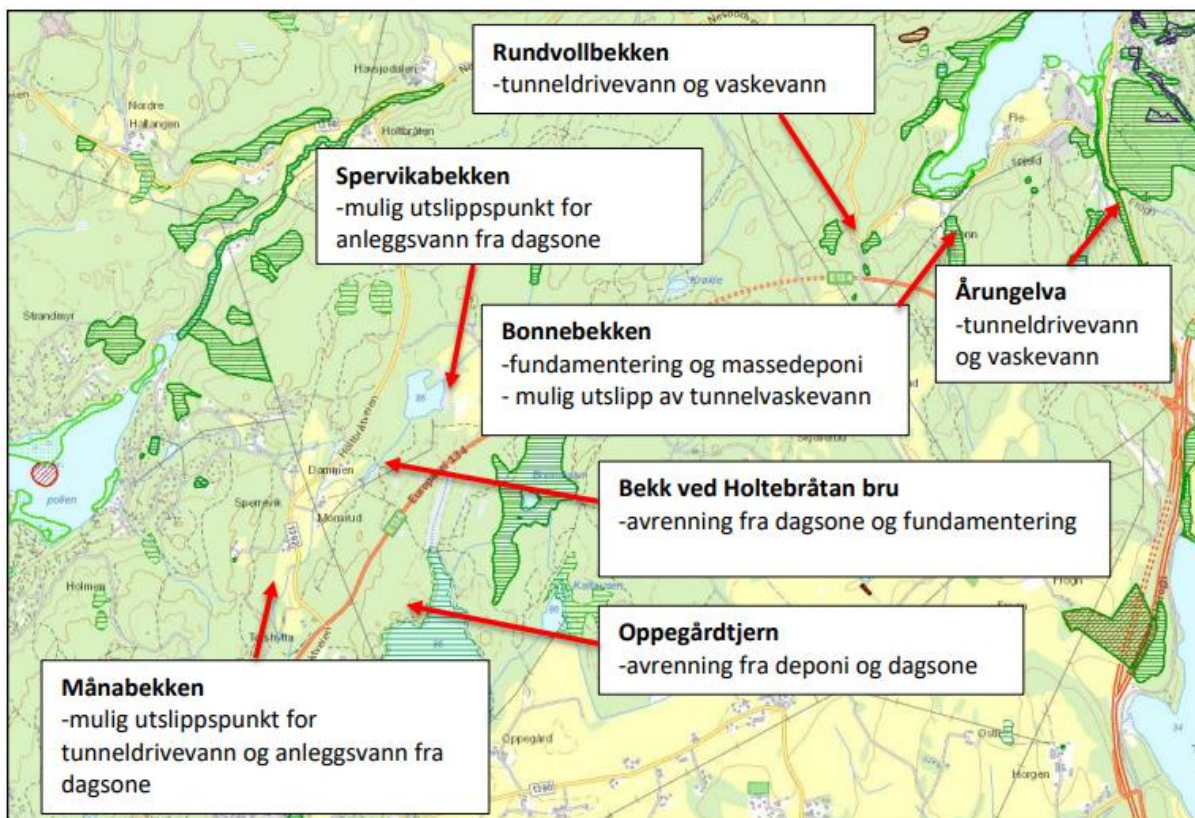
Prosjektgjennomføringen berører flere vann og vassdrag, enten gjennom direkteutslipp av anleggsvann eller avrenning fra anleggsområdet og masselagre. Resipientene som kan påvirkes av prosjektet i Asker kommune er Grønsandbekken, Sandspollbekken m/Verpentjerna og Oslofjorden ved Storsand (Figur 2). I Frogn kommune er det Månabekken, Oppegårdtjern, Bekk ved Holtebråte bru, Spervikabekken, Bonnebekken, Rundvollbekken og Årungselva (Figur 3).

Resipientene er undersøkt ifb. med konsekvensutredningen og med oppfølgende undersøkelser i 2020 (Miljørisikovurdering utslipp, Naturmiljøvurdering og vannprøvetaking av resipienter), samt i 2022 ([NIBIO Brage: E134 Oslofjordforbindelsen - Forundersøkelser i resipienter 2022 \(unit.no\)](#)). Det er utført sårbarhetsvurdering etter metode gitt i Statens vegvesen rapport 597 ([NIVA rapportmal. Norsk versjon. \(unit.no\)](#)) og alle resipientene er vurdert til enten middels eller lav sårbarhet jf. vannforskriften og naturmangfoldloven.

Berørte resipienter vil overvåkes kontinuerlig før, under og etter anleggsarbeidene, og overvåkingsprogrammet vil utarbeides og startes opp året før anlegget starter. Byggherre vil være ansvarlig for overvåking av resipienter, og leverandøren vil være ansvarlig for overvåking av sine utslipp.



Figur 2 Resipienter i Asker kommune



Figur 3 Resipienter i Frogn kommune

For permanent veganlegg skal det etableres renseløsning for tunnelvaskevann for Frogn- og Oslofjordtunnelen. Vassumtunnelen skal tilknyttes ny renseløsning for Nordbyttunnelen, som skal oppgraderes i 2025. For veg i dagen er det i henhold til N200 krav om ett-trinns renseløsning for deler av strekningen.

Prosjektet vil søke om tillatelse etter forurensningsloven i forbindelse med anleggsarbeidene og for utslipp av tunnelvaskevann i driftsfasen.

Friluftsliv/by- og bygdeliv

I hovedsak går veganlegget gjennom skog/naturområder, men prosjektet vil likevel påvirke noe friluftsliv/by- og bygdeliv.

I Frogn kommune ligger det en videregående skole nært E134 ved Måna. Ut over dette finnes det noen næringsområder og landbruksarealer nært anlegget. I Asker kommune ligger det fire boliger nært tunnelportalen på Verpen. Disse er tilbudt innløst. To av boligene har akseptert og boligene er fraflyttet.

I Frogn kommune finnes det flere turstier og skiløyper som påvirkes i anleggsperioden.

Klimagass og energiforbruk

Arbeidene medfører et høyt klimagassutslipp, som består av utslipp fra materialproduksjon, direkteutslipp fra maskinparken samt gjennom arealbeslag av skog. Materialgruppene med størst utslipp er betong, etterfulgt av asfalt og stål. Utslipp fra maskinpark innebærer også en større andel fra transport av masser og sprengstein ut av anleggsområdet.

Kulturarv

Det er registrert flere kulturminner langs strekningen, som skal frigis før anleggsstart, jf. Reguleringsbestemmelse, § 3.2 og §3.5 i hhv. Frogn og tidligere Hurum, nå Asker, kommune. Alle kulturminner er undersøkt og vil bli frigitt før anleggsstart.

Landskapsbilde

Vegen går for det meste gjennom et kupert skogsterreng uten vesentlig bebyggelse i både Frogn- og Asker kommune. Skogsterreng består hovedsakelig av granskog.

Landskapsbildet er preget av det eksisterende veganlegget. Den innordner seg likevel landskapet på en god måte og utfordringen for prosjektet blir å videreføre dette inntrykket når vegen utvides. Da første byggetrinn ble etablert på slutten av 1990-tallet, var det et overordnet prinsipp at vegen skulle være lavmælt og enkel i sitt visuelle uttrykk. Dette uttrykket har stort sett fått overleve gjennom vegenes levetid, som følge av at sideterreng er behandlet slik at inngrepene fra første byggetrinn fremstår som naturlige landskapselementer langs vegen.

Luftforurensning

Det er lite bebyggelse ved anleggsområdet, men massehåndtering og lokale knuseverk kan bidra til lokale støvproblemer i anleggsfasen.

For driftsfase viser beregningene at det er NO₂ som er dimensjonerende for luftforurensningen fra tunnelmunningene. Svevestøv, PM10, er ikke noe problem. Oslofjordtunnelens lengde, sterke stigning, høye tungtrafikkandel og relativt store trafikkmengde i prognoseåret 2039, gir betydelig areal rundt munningene med luftforurensning over grenseverdiene i forurensingsforskriften. Det vil også være store arealer med overskridelser av grenseverdier for årsmiddel NO₂ i planretningslinjen for luftkvalitet. Avstandene vil her trolig ligge utenfor modellens gyldighetsområde, og er ikke beregnet. Frogntunnelen har ikke spredning over aktuelle kriterier utenfor dagens regulerte byggegrens på 50 m. Vassumtunnelen er så kort at den ikke har spredning utenfor området regulert til vegformål. Beregning av luftforurensning uteområdene rundt næringsområdene på Måna ikke oppnår luftkvalitet iht. nasjonale mål grunnet utslipp av forurenset luft fra tunnelen. På Frogn siden må det i prosjekteringsfasen vurderes tiltak for å innfri krav til luftkvalitet, eksempelvis luftetårn. På Verpen er det tilbudt innløsning av 4 boliger. Det antas at det nye tiltaket ikke vil utløse krav om tiltak mot luftforurensning.

Materialvalg og avfallshåndtering

Det er et stort masseoverskudd på prosjektet. Totalt skal det tas ut ca. 1.025.000 prosjekterte faste masser (p_{fm}³) berg, og massene består i all hovedsak granittiske bergarter og paragneis. Av den totale mengden masser kommer ca. 207.000 p_{fm}³ fra sprengning i dagen og ca. 818.000 p_{fm}³ fra tunneldriving. I tillegg skal det tas ut ca. 260.000 p_{fm}³ løsmasser. Masseoverskuddet kan kjøres til masselager innenfor regulerte arealer brukes til fylling og motfylling i linja, eller nyttiggjøres til andre formål.

Det er flere bygg og konstruksjoner som skal rives, og som kan medføre spredning av miljøskadelige stoffer som følge av feil håndtering av riveavfall.

Naturmangfold

Ved anleggsområdet på Måna er det registrert to hule eiker som er omfattet av forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. Rensedammen for tunnelvaskevann utenfor Frogntunnelen er en biotop for bl.a. storsalamander. Naturmiljøet ved Bonnebekken og Bråtan bru er av spesiell høy verdi. Området inneholder rødlistede arter, yngleområder og er en gytebekk for sjøørret. Området er foreslått vernet som naturreservat av Statsforvalteren i Oslo og Viken (foreslått Bonn naturreservat). Arealene under Bråtan bru er ikke foreslått vernet grunnet veganlegget, men er viktig for naturmiljøet og reservatet.

Viltovergang på Verpen, over Frogntunnelen og Vassumtunnelen, samt undergang under Holtebråte bru og Bråtan bru skal videreføres som viltpassasje.

Det er registrert flere forekomster av fremmede uønskede arter langs veganlegget (bl.a. parkslirekne, kjempebjørnekjeks, rynkerose og kanadagullris),

Naturressurser

Det er en rekke vann- og energibrønner i prosjektområdet som kan påvirkes av tunneldrivingen av Oslofjordtunnelen. Disse vil kartlegges og undersøkes før anleggsstart.

På landbrukseiendommene er det registrert forekomster av potetcystenematode og floghavre.

Støy og vibrasjoner

Omkringliggende bebyggelse og trafikk kan påvirkes av støy og vibrasjoner i anleggsfasen.

Arealbeslag

Det er utført en beregning av arealbeslaget som resultat av etablering av veganlegget. Beregningene er basert på det regulerte arealet, og utført i henhold til *Prosedyre for målstyring og rapportering av arealbruk for Utbyggingsdivisjonen*. Arealbeslaget for de ulike arealformålene er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 1 Arealbeslaget fordelt på arealformål

Arealformål	Totalt arealbeslag (dekar)
Vegområde ny veg	499
Midlertidig rigg og anleggsområde	186
Masselagre	216
SUM	901

Arealene som beslaglegges er i all hovedsak skogområder (665 daa) og åpen fastmark (97 daa), i tillegg til 26 daa fulldyrket jordbruksareal. 79 daa er gjenbruk av offentlig vegområde, 20 daa er gjenbruk av andre bebygde arealer.






Av arealer med høy forvaltningsverdi er det identifisert tre lokaliteter; to hule eiker på østsiden av Oslofjordtunnelen, samt en biotop for storsalamander på Bråtan ved Frogntunnelen.

1.4. Prosjektets miljømål

Det overordnede målet for transportpolitikken i Nasjonal Transportplan 2025-2036 er: «Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i hele landet», med de 5 toppmålene som Statens vegvesen skal bidra til å oppnå:

- Mer for pengene
- Effektiv bruk av ny teknologi
- Bidra til oppfyllelse av Norges Klima og miljømål
- Nullvisjonen for drepte og hardt skadde
- Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet

Statens vegvesen har i tillegg utarbeidet en strategi for bærekraft ([Bærekraft | Statens vegvesen](#)) med fem prioriterte bærekraftsområder med tilhørende mål:

 Klimagassutslipp og klimatilpasning	 Ressursbruk og sirkulærøkonomi	 Biologisk mangfold og økosystemer	 Lokalsamfunn og trafikanter	 Seriositet og arbeidsforhold
Vi skal kutte klimagassutslipp fra transportsektoren i tråd med Norges forpliktelser, og tilpasse vegnettet til fremtidens klima.	Vi skal ta vare på det vi har, utbedre der vi kan og bygge nytt der vi må.	Vi skal ta vare på naturen og ha null netto tap av biologisk mangfold.	Vi skal ha et trygt og tilgjengelig transportsystem som legger til rette for miljøvennlige fremkomstmidler.	Vi skal ha nulltoleranse for arbeidslivskriminalitet i leverandørkjeden og transportsektoren.
<p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi gjør vegnettet motstandsdyktig gjennom helhetlig arbeid med klimatilpasning • Vi reduserer klimagassutslipp fra vegtransporten med 55 % innen 2030 • Vi reduserer klimagassutslipp fra bygging, drift og vedlikehold av veg med 55 % innen 2030¹ • Vi reduserer klimagassutslipp fra intern drift med 55 % innen 2030 	<p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi fremmer sirkulære løsninger i planlegging og bruk av vegnettet² • Vi reduserer ressursbruk og avfall ved bygging, drift og vedlikehold av veg • Vi er ledende på sirkulære tjenester for intern drift i offentlig sektor 	<p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi unngår tap av viktig natur • Vi reduserer den totale arealbruken til utbyggingsporteføljen • Vi tar vare på natur og økosystemer langs vegen, på land og i vann 	<p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi jobber for nullvisjonen om ingen drepte eller hardt skadde i vegtrafikken • Vi følger opp nullvekstmålet for persontransport i byer • Vi er en pådriver for bærekraftig mobilitet • Vi reduserer risiko for negative helsevirkninger fra vegtrafikk³ • Vi legger til rette for en universelt utformet fysisk og digital reisekjede 	<p>Mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi sikrer at alle våre leverandører etterlever seriositetsbestemmelser innen 2030 • Vi tar en ledende rolle for et seriøst arbeidsliv i transportsektoren
<small>¹ Inkluderer klimagassutslipp fra: materialproduksjon, materialtransport, ferge, massetransport, anleggsmaskiner og driftsmaskiner, og arealbruksendringer.</small>	<small>² Inkluderer forebygging av helse- og miljøfarlige stoffer i kretsløp.</small>		<small>³ Inkluderer støv og luft.</small>	

Figur 4 Prioriterte bærekraftsområder med tilhørende mål

I henhold til ISO140001 har Divisjon utbygging utarbeidet en miljøpolicy som er forankret i NTP, virksomhetsstrategien, toppdokumentet, tildelingsbrevet m.m;

«Divisjon utbygging skal være ledende i samferdselssektoren med å oppfylle Norges klima- og miljømål. Våre hovedgrep vil være å kutte i klimagassutslipp, begrense nedbygging av natur, hindre skade på miljøet som følge av forurensning og redusere andre negative miljøkonsekvenser.»

Prosjektspesifikke mål:

I prosjektets sentrale styringsdokument er det satt opp overordnet resultatmål innenfor ytre miljø:

- Ingen hendelser som påfører skade på miljø
- Redusert klimagassutslipp og energiforbruk fra anlegget med 20% sammenlignet med klimagassbudsjett basert på reguleringsplan

For disse resultatmålene er det identifisert ulike kritiske suksessfaktorer innen miljø, blant annet:

- Kompetanse på SHA og YM hos byggherre og entreprenør.
- Minimert negativ påvirkning på naturmangfold, klima og tredjepart.
- Ingen utslipp over grenseverdier gitt i utslippstillatelser.

Utbyggingsdivisjonen har overordnede mål for arealbruk og M-verdier. For denne kontrakten er det satt følgende mål for M-verdier:

Indikator	Beskrivelse	Mål
M1 – Miljøskadefrekvens svært alvorlige hendelser (K4-K5)	Antall miljøskader K4-K5 per 1 million utførte arbeidstimer	0
M2 – Miljøskadefrekvens alvorlige til moderate hendelser (K2-K3)	Antall miljøskader K2-K3 per 1 million utførte arbeidstimer	≤2
M3 – Miljøskadefrekvens mindre alvorlige hendelser (K1)	Antall miljøskader K1 per 1 million utførte arbeidstimer	<100
NM – Miljø – uønsket hendelse - nesten ulykke/farlige forhold - frekvens	Antall nesten ulykker/farlige forhold på miljø per 1 million utførte arbeidstimer	≥350

Arealbeslaget for ferdig bygget anlegg skal reduseres med minimum 5% sammenlignet med regulert løsning, og prosjektet skal minimum sertifiseres til nivå «Very good» for «design- og anleggsfase» i sertifiseringssystemet BREEAM Infrastructure.

Ut over disse overordnede målene har prosjektet satt følgende mål for de aktuelle YM-temaene:

Støy og vibrasjoner

Støy fra kontraktsarbeidene skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse og infrastruktur. Gjelder spesielt ved Storsand, Bråtan, Måna og Verpen.

Luftforurensning

Luftforurensning, inkludert støv, fra kontraktsarbeidene skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse og infrastruktur.

Forurensning av jord og vann

Kontraktsarbeidene skal ikke bidra til skadelig avrenning eller partikkeltransport til resipientene. Prosjektet skal bidra til å nå målene i *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*.

Utslipp fra kontraktsarbeidene (utslipp fra vaske- og oppstillingsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngås.

Landskapsbilde

Vegen og kryssområdene skal underordne seg og fremstå som en naturlig del av landskapet, som om den alltid har ligget der. Vegens sideterreng skal formes slik at de framstår som naturlige elementer i landskapet.

Friluftsliv og byliv

Kontraktsarbeidene skal gjennomføres på en slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.

Naturmangfold

Kontraktsarbeidene skal unngå/i minst mulig grad bidra til arealtap og ødeleggelse av hule eiker eller andre områder som er viktig for naturmangfold.

Habitat for storsalamander skal reetableres på egnet sted.

Kontraktsarbeidene skal ikke bidra til tilslamming i vann og/eller vassdrag som kan påvirke eventuelle forekomster av edelkreps, fisk eller andre vannlevende organismer negativt (aktuelle resipienter er nevnt i kap. 1.3 avsnitt om forurensning av jord og vann, samt vist i figur 2 og 3).

Spredning av fremmede, uønskede arter skal unngås.

Klimagasser og energiforbruk

Energiforbruk og klimautslipp i forbindelse med gjennomføringen av kontraktsarbeidene skal begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer og utstyr som gir lavt energiforbruk og utslipp.

Materialvalg og avfallshåndtering

Kontraktsarbeidene skal gjennomføres med minimal mengde produsert avfall og stor gjenbruksandel.

Skader i forbindelse med håndtering av farlige kjemikalier og avfall skal unngås.

Sorteringsgrad for leverandørens eget produksjonsavfall skal være minimum 80 %

Naturressurs

Kontraktsarbeidene skal gjennomføres med minst mulig arealtap av dyrket mark og med minst mulige ulemper for landbruksdrift.

Kontraktsarbeidene skal gjennomføres uten negative effekter på vann- og energibrønner.

1.5. Eventuelle mangler fra tidligere faser

Konsekvensutredning for prosjektet ble utarbeidet i forbindelse med reguleringsplanen. Ved utarbeidelse av tidligere byggeplan, ble det utført supplerende undersøkelser og utredninger av ulike miljøtema som massehåndtering, overvannshåndtering mm. Det er utarbeidet et klimabudsjett for regulert løsning (Vedlegg 4). I tilknytning til arbeid med å utarbeide utslippssøknad (forurensningsloven) er det også gjort supplerende undersøkelser i vann og vassdrag i 2020.

Følgende må suppleres/gjennomføres frem mot byggefase:

- Utarbeide søknad om tillatelse etter forurensningsloven for anleggsfase (utslippstillatelse)
- Avklare midlertidige inngrep i vassdrag med relevante myndigheter
- Utarbeide søknad om utslippstillatelse for driftsfasen (tunnelvaskevann)
- Utarbeide og starte opp overvåkningsprogram for vann og vassdrag (før-undersøkelser)
- Kartlegging og prøvetaking av private drikkevannsbrønner og energibrønner
- Utføre en oppdatert vurdering av mulig forurenset grunn med evt. påfølgende prøvetaking, vurdering og tiltaksplan
- Utføre oppdatert kartlegging av uønskede fremmede arter
- Bekjempelse av uønskede fremmede arter for å redusere omfanget før anleggsperioden
- Støyberegninger for anleggsfase
- Utarbeide søknad til Mattilsynet for flytting av jord mellom eiendommer (for jord som inneholder PCN og/eller floghavre)
- Utarbeide massehåndteringsplan
- Utarbeide rigg- og marksikringsplan
- Utarbeide kontrollplan og sjekklister for YM
- Utarbeide fagrapport klima

Fra tidligere YM-plan er følgende oppfølgingspunkter utført og lukket:

- Vurdert naturverdier i området ved Bråtan bru opp mot mulig reduksjon av arealinngrep (nye verdier kartlagt etter konsekvensutredningen). Det er vurdert at anleggsområdet går inn på en svært liten del av naturområdet. Det er ikke vurdert behov for supplerende kartlegging, ettersom kunnskapsgrunnlaget er godt nok. Det er bl.a. stilt krav i konkurransegrunnlaget om å begrense arealinngrepet mest mulig.
- Dokumentere dagens tilstand med tanke på saltpåvirkning fra E134 på Oppegårdtjern: 3 masteroppdager undersøkte Oppegårdtjern i 2021.

1.6. Relevante rapporter og notater knyttet til prosjektet

- YM-102 Naturmiljøvurdering 6 resipientbekker, Asker og Frogn kommune. Undersøkelser 2015/2020 (Multiconsult, 2020)
- YM-106 Arbeidsinstruks for håndtering av masser; bunnrensk, sedimenter fra rensedammer, pukkmagasin og jord med svartelistearter, Byggeplan E20 (multiconsult 2016)
- YM-118 Arbeidsinstruks for håndtering av bunnrensk og jord med svartelisteater, Byggeplan E10 (multiconsult, 2016)
- YM-110 Datarapport – vannprøvetaking av resipienter i Hurum og Frogn kommuner (Multiconsult, 2015/2021)
- YM-112 Vurdering av støy fra bygge- og anleggsarbeider (Multiconsult, 2015)
- Miljørisikovurdering anlegg- og driftsfase (Multiconsult, 2022)
- M-204 Notat – Brønnoppfølgingsprogram (Multiconsult 2015)
- Vaskevann i Oslofjordtunnelen (NIBIO notat, 2018)
- Notat – Miljørisiko fra krom(VI) i anleggsfase (Multiconsult, 2022)
- Notat – Nitrogenavrenning til resipienter (NIBIO, 2022)
- Notat - Forslag til grenseverdier for utslipp – utfyllende informasjon (SVV, 2022)
- Notat – Massedisponering (SVV, 2022)
- Notat – verdifull natur, Bonnbekken og Bråtan bru (SVV, 2021)
- Forundersøkelser i resipienter 2022 (NIBIO)
- Søknad om utslippstillatelse av tunnelvaskevann fra Nordby- Vassum og Smiehagen tunnelen ([soknad-etter-forurensningsloven--tunnelvaskevann.pdf \(statsforvalteren.no\)](https://statsforvalteren.no)) (Miljødata fra Årungselta)

1.7. Forskning og utvikling knyttet til prosjektet

- Dahle, 2021. Does tunnel wash water have an impact on vital rates and displacements of Atlantic salmon in Årungselta
- Myhre, 2021. Spredning og kildekarakterisering av polisykliske aromatiske hydrokarboner fra rensebasseng for veiavrenning og tunnelvask
- Johansen, 2022. Styrende miljøfaktorer for oppblomstringer av Gonyostomum semen i en humøs og vegnær innsjø. (Oppegårdstjern)
- Brubæk, 2022. Fordeling og økologisk betydning av spormetaller i en humøs og vegnær innsjø gjennom en sommersesong. (Oppegårdstjern)
- Forsaa, 2022. Betydningen av naturlige og antropogene kilder for akkumulering av metaller og PAH i en veinær innsjø langs RV23 – en paleolimnologisk undersøkelse. (Oppegårdstjern)
- Kjærnsby, 2024. Using a chipwood-biofilter for removal of dissolved metals and metalloids from tunnel wash water
- Holthusen, 2024/2025. Test av to trinns renseløsning for tunnelvaskevann (under arbeid)

2. Organisering

1.1 Byggherre

Rolle	Navn
Prosjekteier	Ingunn Foss
Prosjektleder	Anne-Grethe Nordahl
Delprosjektleder	Vibeke Malvik
Byggeleder	Tor-Iver Steig
Kontrollingeniører	NN
YM-koordinator	Ellen Pettersen
Fagansvarlig Forurensing og vannmiljø	Lene Sørli Heier
Fagansvarlig Naturmangfold og grønt	Benedikte Watne Oliver
Fagansvarlig klima	Amalie Krog Klette
Fagansvarlig støy og luft kvalitet	Anastasia Solomonova Hole og Bjørnar Ersvik
Fagansvarlig landskap	Jorunn Kveim Låte og Ane Gyri Sjøvik

1.2 Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen

Organisasjonskartet ligger på eRoom, [her](#).

3. Risikovurdering, miljøkrav og tiltak

Miljøriskoanalysen er gjennomført med utgangspunkt i Statens vegvesen sitt eget risikoanalyseverktøy «Miljørisker». Klassifisering K1 – K5 og risikomatrix er vist i vedlegget. Uønskede hendelser og forhold knyttet opp mot aktiviteter identifiseres, deretter vurderes sannsynlighet for og konsekvens av at den uønskede hendelsen skal inntreffe, samt tiltak for å redusere risikoen.

Miljøriskovurderingen, inkludert samsvarsvurdering, er oppdatert våren 2024 og vedlagt denne YM-planen.

4. Tids- og framdriftsplan

Miljøriskovurderingen og YM planen skal holdes oppdatert i videre planlegging og prosjektering, i anleggsfasen og inn i drifts- og vedlikeholdsfasen. Totalentreprenøren (TE) skal utarbeide en miljørisikovurdering for sine arbeidere i henhold til krav i kontrakten, reguleringsplan og andre lovkrav, samt egne vurderinger. TE skal planlegge detaljerte avbøtende tiltak og oppfølging av disse i sin YM plan. TE er ansvarlig for å innhente eventuelle tillatelser av aktuelle myndigheter i rett tid.

Utlysningen av prosjektet skjer i uke 34 2024, og anskaffelsen er forventet å foregå frem til høst 2025, med kontraktsignering desember 2025. Anlegget er planlagt ferdigstilt april 2033.

5. Varslingsplan

Varslingsplanen ligger vedlagt prosjektets SHA-plan.

7. Dokumentasjon

Krav til dokumentasjon for totalentreprenør er konkretisert i konkurransegrunnlaget. Dokumentasjon fra målinger og kontroller skal arkiveres løpende i henhold til Statens vegvesen sine rutiner på prosjekthotell. Rutiner for dokumentasjon beskrives i kvalitetsplanen.

Eksempler på krav om dokumentasjon:

- Entreprenørens egen YM-plan og tilhørende miljørisikovurdering
- RM-plan i henhold til D3 punkt 6.4
- Vannhåndteringsplan i henhold til D3 punkt 6.8.2
- Massehåndteringsplan i henhold til D3 punkt 8.2.2
- Månedssrapport for YM:
 - Nøkkeltall SHA og YM (SJA, RUH, avfall, vernerunder mv.)
 - Uønskede hendelser (SHA og YM)
 - Risikoarbeider som skal utføres de neste åtte uker, herunder status for risikovurderinger og planlagte tiltak (SHA og YM)
 - Endret risikoforhold som følge av prosjektering
 - Klimautslippsrapport
 - Eventuelle andre hendelser av betydning for klimagassregnskapet, for eksempel endringer som er avtalt i perioden.
 - Resultater fra overvåkningsprogram for renseanlegg
- Årsrapport og sluttrapport for ytre miljø. Rapportene skal vise hvordan mål og krav til ytre miljø er oppnådd i anleggsdriften. Rapportene skal også inneholde:
 - rapport for vassdragshensyn.
 - rapport for utslipp til vann.
 - sluttrapport for håndtering av forurensede masser.
- Avfall:
 - Avfallsrapportering skal dokumenteres i månedssrapport og føres i Skjema R15 i Elrapp. Dette gjelder også farlig avfall. Kvittring på innlevert avfall skal legges i prosjekthotell
 - Avfallsplan og sluttrapport skal leveres på dokumenthotell
 - Mottaksstedet godkjenning for å ta i mot gjeldende avfall eller masser
 - Kopi av lasslister og avfallsmottakets avfallsrapporter
 - Kopi av skjema for basiskarakterisering før deponering
 - Kopi av deklarasjonsskjema for farlig avfall
- Støyprognose for beregninger av anleggsstøy
- Plan for vibrasjonsregistrering og beregninger av grenseverdier, samt dokumentasjon og rapport fra bygningsbesiktigelse.
- Kartlegging av fremmede arter
- Tilstandsvurdering av utvalgt naturtype hul eik
- Kartlegging og beskrivelse av vassdrag før evt. tiltak
- Analyseresultater av miljøprøver
- Dokumentasjon fra overvåkingsprogrammer (luft, vann, etc.)
- Dokumentasjon på klimagassutslipp:
 - Det skal leveres månedlig rapport på energiforbruk (vedlegg til R19)
 - Oppdatert klimagassbudsjett og klimagassregnskap skal leveres hvert halvår
 - Krav til at det skal leveres EPD'er for alle materialer hvor dette er tilgjengelig, i tillegg til at det er krav til prosjektspesifikke EPD for utvalgte materialer
- Arealregnskap for prosjektert og ferdig bygget anlegg
- Driftsinstruks for renseløsninger
- Rapport etter uønsket hendelse skal føres i skjema R18 i Elrapp

8. Vedlegg

Vedlegg 1 – Miljørisikovurdering

Vedlegg 2 - Utvalgte reguleringsbestemmelser

Vedlegg 3 – YM 101- YM plan vedlagt reguleringsplan