



Statens vegvesen

Notat

Prosjekt	E134 Oslofjordforbindelsen – byggetrinn 2
Utarbeidet av	Lene S. Heier
Dato	28.06.2022
Beskrivelse	Tilleggsinformasjon til søknad om utslippstillatelse for anleggsfasen

Forslag til grenseverdier for utslipp – utfyllende informasjon

Innhold

Notat.....	1
Innledning.....	1
Geologi	2
Forslag til grenseverdier for utslipp.....	2
Utslipp av tunneldrivevann	2
Utslipp fra fyllinger/masselager	4
Utslipp fra arbeider i dagsone	4

Innledning

Hensikten med dette notatet er å gi utfyllende informasjon til utslippssøknaden (Multiconsult. Utslippssøknad, 2022. 124760-01-RIGm-RAP-002), samt forslag til grenseverdier for flere parametere.

Det er utført forundersøkelser av vannkvalitet og biologiske parametere i berørte resipienter som grunnlag for miljørisikovurderingen av utslipp. Det er også utført en egen risikovurdering ift. utslipp av krom, samt utfyllende vurderinger av utslipp av nitrogen til primær og sekundærresipienter. Utslippssøknad, datarapporter og notater er beskrevet i følgende dokumenter:

- Multiconsult. Utslippssøknad, 2022. 124760-01-RIGm-RAP-002
- Multiconsult. Miljørisikovurdering anlegg- og driftsfase, 2022. 124760-01-RIGm-RAP-01

- Multiconsult. Datarapport vannprøvetaking, 2021. 11286-YM-110
- Multiconsult. Naturmiljøvurdering av 6 resipientbekker, Asker og Frogn kommuner, 2021. 11286-YM-102
- Multiconsult. Notat vedr. miljørisiko fra krom VI i anleggsfasen, 2022 124760-01-RIGm-NOT-001.
- NIBIO notat. E134 Oslofjordforbindelsen – nitrogenavrenning til resipienter, 2022.
- SVV notat. E134 Oslofjordforbindelsen – massedisponering

Geologi

Oslofjordtunnelen går i sin helhet gjennom grunnfjellsbergarter. Basert på NGUs N50 kart vil tunnelen gå gjennom:

- Granittiske bergarter omvandlet til gneiser og migmatitter; biotittgranitt; biotittgranitt porfyrisk; øyegneis, granittisk (Moss-Filtvedt ortogneis).
- Granittiske til tonalittiske ortogneiser, granittisk gneis med store mikroklinkorn; øyegneis, granittisk til granodiorittisk; migmatittisk gneis, hovedsakelig tonalittisk; tonalittisk gneis, ensartet.
- Granittpegmatitt (i større kropp).
- Psammittisk til semipelittisk biotitt- og muskovittholdig paragneis med kalksilikat-linser

Tunneltraseene til Frogntunnelen og Vassumtunnelen vil i sin helhet ligge i prekambriske gneiser. Frogntunnelen vil ligge i paragneis og granittiske til tonalittiske gneiser. Vassumtunnelen forventes å ligge i granittiske til tonalittiske gneiser. Hovedsakelig er det granittisk gneis i området. Basert på geologien forventes det ikke at anleggsarbeidene fører til utslipp av tungmetaller som følge av utlekking fra mineraler.

Forslag til grenseverdier for utslipp

Risikovurderingene identifiserte utslipp av suspendert stoff, oljeforbindelser og nitrogen som de mest aktuelle påvirkningene. I tillegg er vann med forhøyet pH en risiko ift. tunneldriving, samt utslipp av tunneldrivevann med forhøyet konsentrasjon av krom (Cr) fra betong.

Utslipp av tunneldrivevann

I utslippssøknaden (Multiconsult. Utslippssøknad, 2022) er det foreslått grenseverdier for parameterne suspendert stoff (SS), pH og olje forbindelser i utslipp av tunneldrivevann. Etter innspill fra Statsforvalteren har vi også inkludert forslag til grenseverdier for flere parametere (Tabell 1). Det er ikke foreslått grenseverdier for utslipp av nitrogen da det per i dag er usikkerhet rundt effekten av rensiltak for nitrogen. Det foregår for tiden uttesting av metoder for rensing av nitrogen som kan være aktuelle å benytte seg av når resultatene foreligger. For tunneldrivevannet vil også gjenbruk av drivevann medføre lavere utslipp mengder (L) vann enn beregnet i notatet om nitrogenvurderinger.

Forslag til grenseverdier for metaller er hovedsakelig basert på 10*EQS verdier (tilstandsklasse II/AA-EQS). Det er forutsatt gjenbruk av tunneldrivevann for å redusere mengden (L) utslipp. Dette vil, erfaringsmessig kunne medføre en oppkonsentrering av krom. For krom er det foreslått en grenseverdi noe høyere enn 10*EQS verdien. Gjenbruk av tunneldrive vann vil være positivt med tanke på reduksjon av nitrogen utslipp. Basert på risikovurderingen av utslipp av krom vil det være akseptabelt ift. miljørisiko.

Tabell 1. Forslag til grenseverdier i ukeblandprøver for utslipp av tunneldrivevann. For metaller er konsentrasjoner oppgitt som løst konsentrasjon (<0.45 µm). Grenseverdier for suspendert stoff, olje og PAH er oppgitt som totale konsentrasjoner.

	Oslofjorden v/Storsand	Månabekken	Rundvollbekken	Årungenelva
Utslipp	Tunneldrivevann Oslofjordtunnelen	Tunneldrivevann Oslofjordtunnelen	Tunneldrivevann Frogn tunnelen	Tunneldrivevann Vassumtunnelen
pH	6–10	6–9	6–9	6–9
Suspendert stoff (SS) (mg/L)	200	100	100	100
Olje i vann C10–C40 (mg/L)	20	5	5	5
Arsen (µg/L)	6	5	5	5
Bly (µg/L)	13	12	12	12
Kadmium (µg/L)	2			
Kobber (µg/L)	26	78	78	78
Krom (krom III + krom VI) (µg/L)	100	50	50	50
Kvikksølv (µg/L)	0.47	0.47	0.47	0.47
Nikkel (µg/L)	86	40	40	40
Sink (µg/L)	34	110	110	110
SUM PAH-16 (µg/L)	200	100	100	100

Utslippspunktet for tunneldrivevann i Oslofjorden (ved Storsand) var opprinnelig planlagt ved dagens utslipp av tunnelvaskevann som ligger med utløpsrør i overflaten av Oslofjorden ved Storsand. For å redusere mulige konsekvenser av nitrogenutslipp i øvre deler av vannsøylen

vil utløpet legges på dypere vann, minimum 20 m. Detaljering rundt utløpet vil utføres i prosjekteringsfasen.

Utslipp fra fyllinger/masselager

For områder der det skal etableres større fyllingsarbeider og permanente masselager (Måna, Bråtan og Vassum) skal totalentreprenøren etablere rensetiltak for overvann fra fyllingene. Tabell 2 viser foreslåtte utslippsgrenser for punktutslipp fra permanente masselager. I etableringsfasen vil utslippene overvåkes ved kontinuerlig logging av turbiditet og pH. Det utarbeides en regresjonsmodell for omregning til SS. Når overvåkingen viser stabilt lave verdier, vil overvåkingen gå over til stikkprøvetaking etter behov.

Tabell 2. Forslag til grenseverdier (ukemiddel) for utslipp av suspendert stoff fra permanente masselager. Mengder er angitt som prosjekterte faste m³ (p_{fm}³).

Permanent masselager	Estimert maksimale massevolum p _{fm} ³ ved full utnyttelse	Resipient	Suspendert stoff (SS), mg/L	pH
Måna	100000	Månabekken	100	6–9
Bråtan	60000	Bonnbekken	50	6–9
Vassum	80000	Bonnbekken/Årungenelva	50	6–9

Utslipp fra arbeider i dagsone

For resipienter som er påvirket av arbeider i dagsone og avrenning fra vegfyllinger kan det være vanskelig å identifisere spesifikke utslippspunkt. Resipientene vil inngå i overvåkingsprogrammet for vannmiljø. I tillegg til tidligere undersøkelser av resipienter, er det startet opp et overvåkingsprogram våren 2022 som inkluderer både primær og sekundærresipienter. Overvåkingsdata fra før anleggsstart vil gi et godt grunnlag for å vurdere evt. påvirkning og vi foreslår derfor ingen spesifikke grenseverdier for utslipp, bortsett fra i Bonnbekken.

Bonnbekken og Sandpollbekken er identifisert som de bekkene med høyest naturverdi innenfor prosjektområdet. I Bonnbekken vil det foregå arbeider direkte ved bekken. Basert på foreløpige før undersøkelser (Multiconsult. Datarapport vannprøvetaking. 2021), varierer konsentrasjonen av suspendert stoff i Bonnbekken naturlig fra rundt 3–30 mg/L. Da anleggsarbeider (grunnarbeid, bygging av ny bro) vil ha diffuse utslipp, planlegges det å kontinuerlig overvåke turbiditet og pH nedstrøms anleggs arbeidene, mens arbeidene foregår. Det planlegges også å etablere en vannkvalitetsmåler oppstrøms arbeidene som referanse. I kortere perioder må det påregnes noe høyere turbiditet, eksempelvis ved direkte graving for å eksempelvis legge rør, samt ved store nedbørsepisoder som naturlig vil medføre høyere konsentrasjon. Det foreslås at ukemiddel ikke skal overskride 100 NTU basert på differanse mellom oppstrøms og nedstrøms målinger. Overvåking nedstrøms anleggsområdet vil gi informasjon om samlet belastning i bekken fra arbeid i dagen og fyllinger.