

Søknad om permanent utslipp av vaskevann fra Mettevolltunnelen



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Leonhard Nilsen & Sønner AS
Tittel på rapport:	Søknad om permanent utslipp av vaskevann fra Mettevolltunnelen
Oppdragsnavn:	E6 Kvæ nangs fjellet - utførelse - medgått tid
Oppdragsnummer:	629831-05
Utarbeidet av:	Astrid Drake
Oppdragsleder:	Torill Utheim
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Nye Veier AS søker om permanent tillatelse etter forurensningsloven § 11 og lakse- og innlandsfiskeloven § 7 til utslipp av vaskevann og eventuelt forurenset overflatevann og dagsonevann fra Mettevolltunnelen.

Mettevolltunnelen har bare ett utslippspunkt, og det er ved det vestlige utløpet av tunnelen. Renset tunnelvaskevann slippes ut i bekk ca. 250 meter ifra tunnelåpning. Det er kort avstand derfra til Oksfjordvatnet som inngår i et vernet vassdrag, og det er derfor foreslått relativt strenge utslippskrav.

Mengden vaskevann som skal slippes ut er liten og vil ha liten påvirkning på Oksfjordvatnet.

Renseløsning vil bestå av sandfang, sedimentasjonsbasseng og oljeutskiller og det beregnes én tunnelvask pr år.

Eget måleprogram for utslipp fra rensenanlegget vil bli etablert.

Overvåkningsprogrammet fra anleggsfasen vil bli videreført i 5 år ut i driftsfase, og både bekken som utslippet skal føres til og Oksfjordvatnet er dekket av dette programmet.

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
02	27. juni 2023	Etter gjennomgang Nye Veier	AD/IH	IH/AD
01	22. jun. 2023	Nytt dokument	AD	IH

Innholdsfor te g ne l se

1. Innledning	3
1.1. Opplysninger om ansvarlig søker	4
2. Eiendommene med omsøkt utslipp	4
3. Regelverk, retningslinjer og veiledninger	6
3.1. Vann i tunnel, vanntyper	6
3.2. Grunnlag for vannhåndtering	7
4. Utslipp til vann	8
4.1. Nedbørsfelt, nedbør og vannføring	9
4.2. Beskrivelse av resipientene	12
5. Utforming av renseløsning	14
5.1. Tunnelvann	15
5.2. Vannmengder	16
5.3. Behandling	17
6. Rensekrav/anbefalinger	17
6.1. Vurdering av fortynning i resipientene	18
6.2. Risikovurdering av utslippe	19
6.3. Vurdering etter vannforskriften	20
Kilder	21
Vedlegg 1.	22

1. Innledning

Nye Veier AS søker herved om permanent tillatelse etter forurensningsloven § 11 og lakse- og innlandsfiskloven § 7 til utslipp av vaskevann og eventuelt forurenset overvann (se tabell 2 for ulike typer vann) fra Mettevolltunnelen i forbindelse med driftsfasen av nye E6 mellom Oksfjordhamn i vest og Klokkarsteinen i øst.

Søknaden gjelder utslipp av rensert vaskevann og eventuelt rensert overvann og dagsonevann til Oksfjordvatnet via lokal bekk uten navn, vist i Figur 1.

Mettevolltunnelen er 2 430 m lang. For anleggsfasen av tunnelen er det tidligere gitt tillatelse til utslipp i Oksfjordvatnet på 50 m dyp.

Tunnelen har ikke noe høybrekk og all avrenning ledes mot vest. Det etableres separate systemer for forurenset vann (vaskevann, overvann) og rent vann (drensvann/innlekkasjevann) i tunnelen der forurenset vann skal renses, mens drensvannet slippes urensert ut til bekk.



Figur 1 viser kart over hele tiltaket og planlagt beliggenhet av utslipp av rensert vann til bekk og Oksfjordvatnet fra Mettevolltunnelen .

Det er stipulert en framtidig ÅDT på ca. 1 000, noe som tilser at det er tilstrekkelig med infiltrering i grøftesystem for rensing av overvannet. Da overvann og vaskevann er i samme system, vil overvannet likevel renne via sandfang, sedimenteringsbasseng og oljeutskiller før et renner ut i bekk og Oksfjordvatnet.

1.1. Opplysninger om ansvarlig søker

Nye Veier AS

Sluppenvegen 17b, 7037 Trondheim

Kontaktperson Anne-Lise Bratsberg

Telefon: 99 00 92 27

E-post: Anne-Lise.bratsberg@nyeveier.no

Org.nr. Nye Veier AS: 915 488 099

2. Eiendommene med omsøkt utslipp

Mettevolltunnelen ligger i Nordreisa kommune og berører flere eiendommer og grunneiere. Dette gjelder gnr/bnr 58/1, 58/8, 58/5, 58/21, 58/22, 58/27, 58/34, 58/35, 58/36, 58/37, 59/9 og 59/18.



Figur 2 viser eiendommer som er eller kan bli berørt av utslippene

Tabell 2-1 gir kontaktinformasjon til berørte grunneiere i nær avstand fra bekken/utslippet.

Tabell 2-1: Berørte grunneiere.

Eiendom i kommune 5429	Grunneiere	Adresse grunneier
58/1	Johnsen, Liv-Hege	Solstrandvegen 11 4A, 9020 Tromsdalen
58/4*	Olsen, Nathaniel Eitran Eitran, Susanne	Reisadalen 1101, 9154 Storslett
58/8 *	Dyrnes, Astrid Margrethe	Oksfjordveien 800, 9158 Storslett
58/20*	Johansen, Viggo Johansen, Bodil A Mikkelsen	Fiskelvfaret 10, 9158 Storslett
58/21	Johnsen, Jan Fredrik Lund, Anne Malen Johnsen	Oksfjordveien 712, 9151 Storslett Gullvegen 22, 9022 Krokeldalen
58/22 *	Johnsen, Erling Nikolai	Ingen adresse
58/27 *	Knutsen, Karl Anton	Oksfjordveien 818, 9158 Storslett
58/30*	Karlsen, Norvald Johan	Trollveien 9, 9180 Skjervøy
58/32*	Hansen, Merete	Oksfjordveien 789, 9158 Storslett
58/34 *	Statens vegvesen	
58/35 *	Andersen, Anne Mari	Marsvegen 1, 9024 Tomasjord
58/36 *	Bavelnes 2 AS	Marsvegen 1, 9024 Tomasjord
58/37 *	Statens vegvesen	

**Utslipet går ikke direkte ut i deres eiendommer, men de vil kunne bli påvirket av utslippet når det renner ut i Oksfjordvatnet.*

3. Regelverk, retningslinjer og veiledninger

3.1. Vann i tunnel, vanntyper

Tabell 2 gir en oversikt over ulike vanntyper som skal håndteres i tunnel.

Tabell 3-1. Oversikt over ulike vanntyper (Kilde; Asplan Viak).

Vanntype	Funksjon/beskrivelse	Antatt vannkvalitet	Tiltak
Slokkevann	Rent vann fra kommunalt anlegg eller lokal vannforsyning for slokking og drift	Rent vann	Fordrøyning og pumping til OV
Drensvann	Innlekkasjevann fra fjelltunnel, samles opp i veg-underbygningen. Hovedsakelig grunnvann påvirket av forurensninger fra veioverflaten.	Rent vann	Fordrøyning og pumping til OV
Dagsonevann	Vann fra overflaten utenfor portalene til tunnelen, med tilrenning til tunnel	Forurensset*	Avhenger av vegtype.
Overvann	Vann fra vegoverflaten i tunnel	Forurensset	Oljeutskiller, sedimentering, pumping til SP
Tunnel vaskevann	Vann fra vask av tunnel, inkludert vegbane, vegger, skilt, kabelgater	Sterkt forurensset	Sedimentering og pumping til SP

*Forurensningsgraden for dagsonevann, avhenger av vegtypen og trafikkmengde. Rensetiltak vurderes for hver tunnel

Vegdirektoratets etatsprogram NORWATs definisjon for når **overvann** fra veg skal renses er:

- Under 3 000 ÅDT er infiltrering i grøfte system tilstrekkelig.
- Fra 3 000 – 30 000 ÅDT avgjøres behov for utvidet rensing av sårbarhetsvurdering av resipient.
- Over 30 000 ÅDT må overvann fra veg renses.

Vaskevann fra tunnel skal alltid renses.

Basert på ca. 1 000 ÅDT legges det likevel til grunn at det etableres:

- eget system for drensvann (rent lekkasjevann som kan gå rett i resipient)
- eget system for overvann og tunnel-vaskevann - som går til rensing før det går til resipient.

3.2. Grunnlag for vannhåndtering

Grunnlaget for vannhåndtering kommer fra:

- ✓ Statens vegvesen håndbok N500-06/2021 kapitel 8.3 som omhandler systemer for oppsamling av overflatevann, brannfarlige og giftige væsker samt vaskevann.
- ✓ Statens vegvesen håndbok N500 03/2022 kapitel 3.2 Utslipp av vann fra tunnel og kap. 9.1 Drenssystem i tunnel og kap. 9.2 Drenering.

Utgaven fra 2021 danner grunnlag for beregning av renseløsninger i denne søknaden.

Pkt. 8.3.3 Håndtering av tunnelvaskevann og slam tar for seg de skal-krav som gjelder:

- 8.3.3-1 Generelt skal tunnelen spyles/vaskes så ofte at det ikke kreves spesielle tiltak for å samle opp vannet utenfor tunnelen. Forurensningsloven er gjeldende for drensvann og vaskevann dersom utslippene er, eller kan være til skade for miljøet. Til slike utslipp skal det søkes tillatelse.
- 8.3.3-2 Hvis utslippstillatelse stiller krav om rensiltak skal rensiltaket dimensjoneres for å håndtere en helvask for tunnelen/tunne lløpene. Renseløsningen skal minimum utformes for sedimentering av partikler, nedbrytning av såpe og utskilling av olje. Oljeavskiller skal bygges separat eller som del av renseløsningen. Renseløsningen bør etableres inne i tunnelen. Sedimentasjonsbasseng som er etablert utenfor tunnelen bør være lukket.
- 8.3.3-3 Renseløsningen skal dimensjoneres for å ta imot kjemikalieutslipp fra ulykker, for eksempel tankbilvelt. Totalt volum skal inkludere volumet til en tunnelvask (tankbilvelt + tunnelvask = totalt volum).
- 8.3.3-4 Utslipp av drensvann er normalt ikke søknadspiktig. I områder med bergarter som kan føre til sur/giftig avrenning, for eksempel sulfidrike bergarter og alunskifer, skal håndtering og eventuell rensing avklares med forurensningsmyndighetene.
- Annet
 - Min dim. på ledninger for oppsamling av vaskevann: 150 mm.
 - Største avstand mellom sandfang inne i tunnel: 80 meter.
 - Skal være dykkert i brannsikkert materiale i sandfang. Dykker bør ha stakestuss.
 - Sluk skal integreres i kantstein. Sluk skal være enkle å åpne og vedlikeholde.

- ✓ EU-Tunnelsikkerhetsdirektiv for ivaretagelse av farlige væsker, vedlegg 1
 - Kap.2.6.1 Dersom det er tillatt med transport av farlig gods, skal det finnes avløp for brannfarlige og giftige væsker gjennom godt utformede sluk eller andre tiltak innenfor tunnelens tverrprofil. I tillegg skal avløpssystemet være konstruert og skal vedlikeholdes for å hindre at brann og brannfarlige og giftige væsker sprer seg inne i løp og mellom løp.
- ✓ Dimensjonering av vaskevannsmengder, SVV-fagrapport nr.99
 - Kapittel 3.1.2 Estimert forbruk av vaskevann.
 - For 2 løps tunnel med 1 felt: 60 L/m, 2 felt: 100 L/m, 3 felt: 140 L/m. (70 - 90 % havner i vaskevannsbassenget).

4. Utslipp til vann

4.1. Typiske forurensende stoffer i tunnelvaskevann

Vaskevann fra tunneler i driftsfasen, inneholder normalt følgende forurensningsparametere:

- tungmetaller, organiske miljøgifter (PAH), olje, partikler, næringssalter, såpe og vegsalt

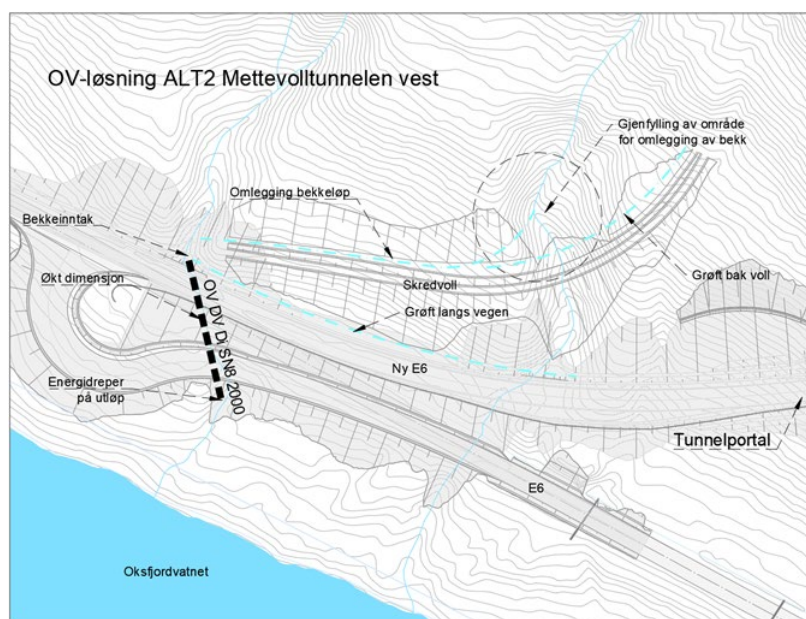
Omfang på piggedekkbruk og andel tungtrafikk kan påvirke forurensningsgraden. Siden trafikken i Mettevolltunnelen er ca. 1 000 ÅDT, kan en forvente at forurensningen vil bli mindre enn i en gjennomsnittlig norsk tunnel. Jo oftere tunnelen vaskes, jo lavere blir konsentrasjonen av forurensninger i utslippsvannet forutsatt samme mengde vann og trafikkmengde gjennom året.

pH i vaskevannet forventes å være svakt basisk, særlig dersom det skal benyttes såpe. NTNU har undersøkt pH i vaskevann fra 11 tunneler i perioden 2019 – 2022, og fant at typisk pH i urensset vaskevann lå på $8,0 \pm 0,5$. Etter sedimentering lå pH typisk på $7,6 \pm 0,5$ (Sossala & Meyn, 2023).

De neste delkapitlene gir en beskrivelse av utslippspunkt for rensset tunnelvaskevann, vannføring og miljøforhold i berørte vannforekomster.

4.2. Nedbørsfelt, nedbør og vannføring

Renset vaskevann er tenkt sluppet ut i bekk/elv og ikke infiltrert i grunnen. Det er derfor viktig at resipientene har sikker årsvannføring. I forbindelse med prosjektet er en bekk (bekk 2) lagt om ifm. etablering av skredvoll ved Mettevolltunnelen slik at vannføringen i bekk 1 som det er tenkt å slippe vaskevannet ut i, får en større vannføring. I tillegg er det tenkt at innlekkasjevannet fra tunnelen føres til samme sted. Omleggingen av bekk 2 er godkjent av NVE og medførte ikke krav behandling til ift. bestemmelsene i vannressursloven (vedlegg 1).

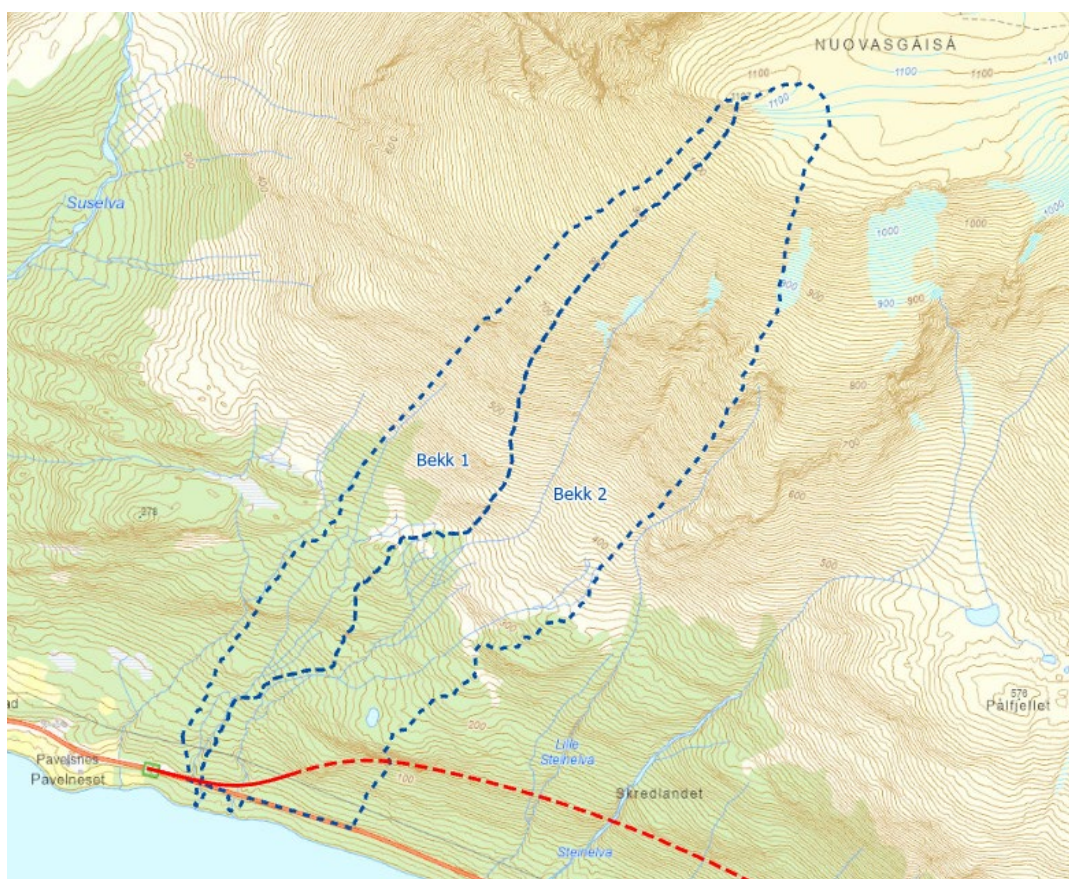


Figur 3 viser hvordan omlegging av bekken er tenkt

Det er relativt mye innlekkasje i Mettevolltunnelen, spesielt ved lengre nedbørsperioder og i vårmeltingen. Det er anslått at innlekkasjen under normale forhold utgjør ca. 200 m³/døgn.

4.2.1. Nedbørsfelt

Figur 4 viser nedbørsfeltene som danner grunnlaget for bekken (bekk 1) som rensert vann skal slippes ut i.



Figur 4 viser nedbørsfeltene som utgjør bekk 1 og bekk 2 . Nedbørsfeltene er generert i Scalgo live.

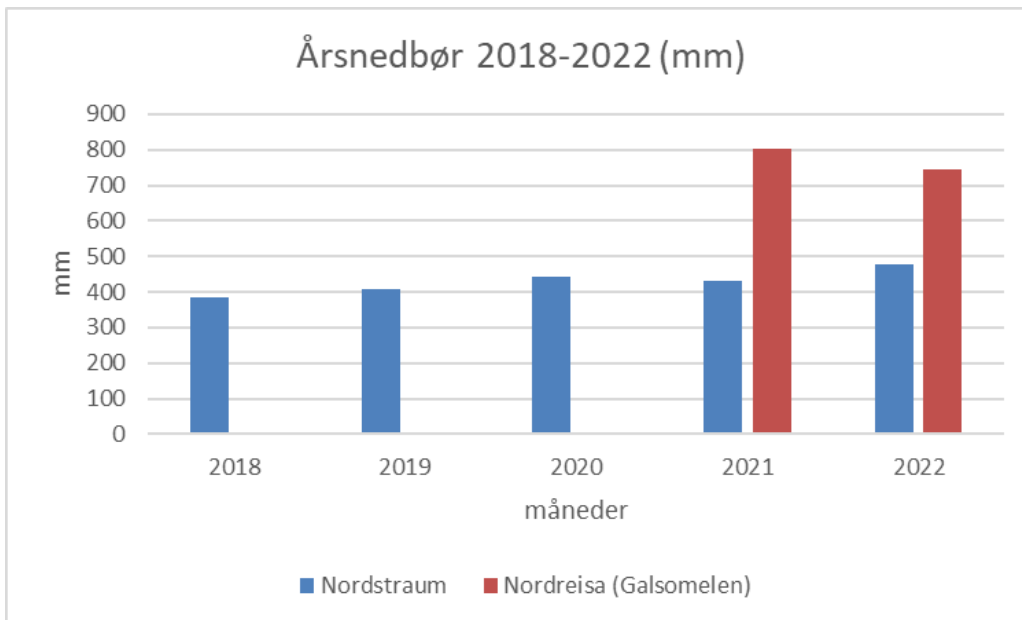
4.2.2. Nedbør

De mest representative værstasjoner til Kvænangsfjellet er på Nordstraumen ca . 17 km nord øst for fjellet og i Nordreisa (Galsomelen) ca. 43 km unna sørvest for fjellet slik som vist i figur 5. Stasjonen i Nordreisa (Galsomelen) har bare vært i drift i 2 år. Galsomelen vil være den værstasjonen som er mest representativ for Mettevolltunnelen og Oksfjordvassdraget.

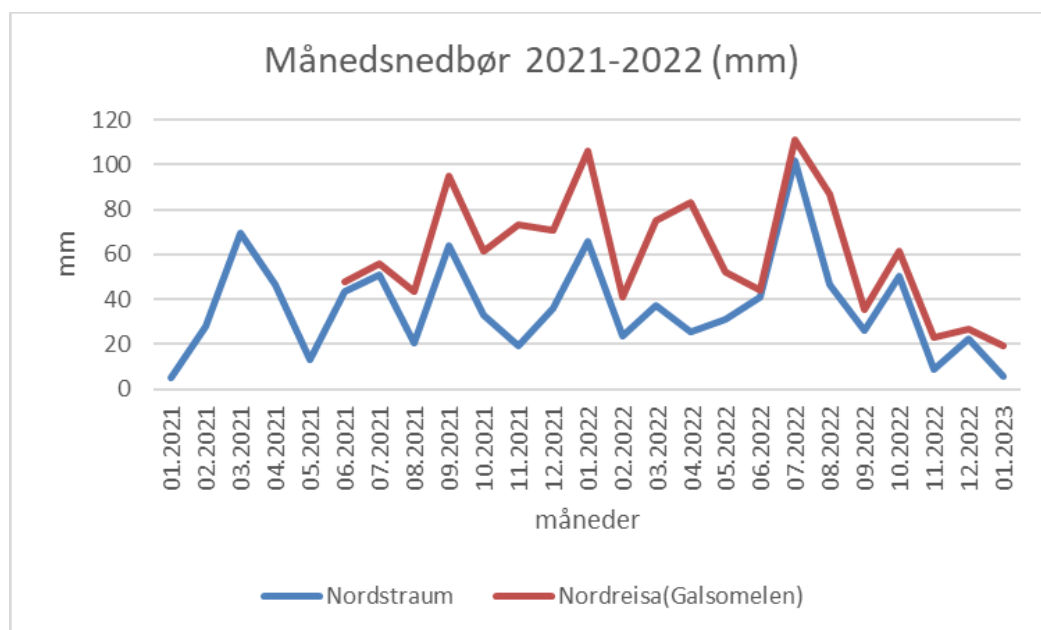


Figur 5 viser beliggenhet av værstasjonene .

De siste årene har årsnedbøren vært relativt jevn mellom 400 –450 mm nedbør på nord øst (skyggesiden) og mellom 750 –800 mm på sørvest. Nedbøren svinger mye i løpet av året som igjen vil gi variabel vannføring i resipientene , men likevel få måneder uten nedbør. Dette er fremstilt i figur 6 og 7.



Figur 6 viser gjennomsnittlig nedbør de siste 5 årene for Nordstraum og de 2 siste år for Nordreisa (Galsomelen) (Kilde: Norsk klimaservicesenter)



Figur 7 viser månedsnedbøren de siste 24 måneder på begge værstasjoner (Kilde: Norsk klimaservicesenter)

4.2.3. Vannføring

Det er gjort en sammenstilling av hvor mye Bekk 1 (profil 3215) og bekk 2 (profil 3300) utgjør i alminnelig lav vannføring og hvor mye de er samlet. I tabell 4-1 er vannføringen i de to aktuelle bekkene fremstilt.

Tabell 4-1 viser oversikt over nedbørsareal i resipient og alminnelig lavvannsføring. Feltparametere for vannføring er hentet fra nevina.no.

Navn	Alminnelig lavvannsføring (L/s*km ²)	Areal nedbørsfelt (km ²)	Vannføring (L/s)
Bekk 1	2,8	0,3	0,8
Bekk 2	2,6	0,7	1,8
<i>Samlet</i>			2,7
<i>Innlekkasjevann fra tunnel til bekk</i>			2,3
<i>Total</i>			5,0

4.3. Beskrivelse av resipientene

4.3.1. Naturforhold

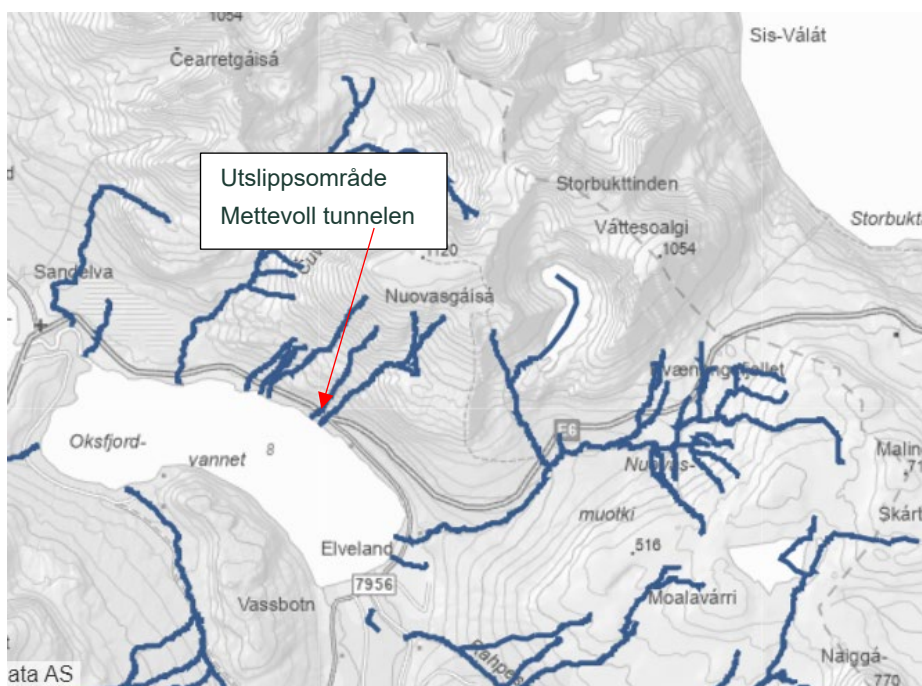
Bekken som utslippet skal ledes til, inngår i vannforekomsten Oksfjordvassdraget bekkfelt (208-85-R) – se figur 8. Fra utslippspunktet er det kort veg (ca. 40 meter) ned til

Oksfjordvatnet (208-1818-L). Tabell 4-2 gir informasjon om vanntype og miljøtilstand i de to vannforekomstene.

Tabell 4-2: Berørte vannforekomster. Kilde: Vann-Nett

Vannforekomst	Vanntype	Miljøtilstand
Oksfjordvatnet bekkefelt	Kalkfattig, svært klar*	God økologisk, god kjemisk (resultater fra førundersøkelser 2020). Kvalitetselementer indikerer periodevis moderat økologisk og dårlig kjemisk tilstand i anleggsfase , 2021-2023.
Oksfjordvatnet	Moderat kalkrik, klar*	God økologisk . God kjemisk .

*Vanntype basert på resultater fra vannprøvetaking. Bekkefeltet er karakterisert med vanntype moderat kalkrik og klar og Oksfjordvatnet er karakterisert som kalkfattig og klar i Vann-nett.



Figur 8: Kart over bekkene som inngår i vannforekomsten «Oksfjordvassdraget bekkefelt», nedbørfeltet til Oksfjordvatnet. Kilde: Vann-Nett

Oksfjordvassdraget bekkefelt (ID 208 -85-R). I vannforekomsten inngår det flere bekker som kommer ned fra fjellområdet nord for Oksfjordvatnet, krysser eksisterende E6, og har utløp til vatnet. Dette er små bekker med bratt fall både ovenfor og nedenfor riksveien ned til Oksfjordvatnet. De går i stryk og fosser med berg og blokkstein. De mindre bekkene har ikke direkte verdi for anadrom fisk. Suselva, Tverrelva og Eidelva er noe større. Det er bekkene som vi har valgt å kalle «bekk 1» som vil bli direkte berørt av utslippet av vaskevann

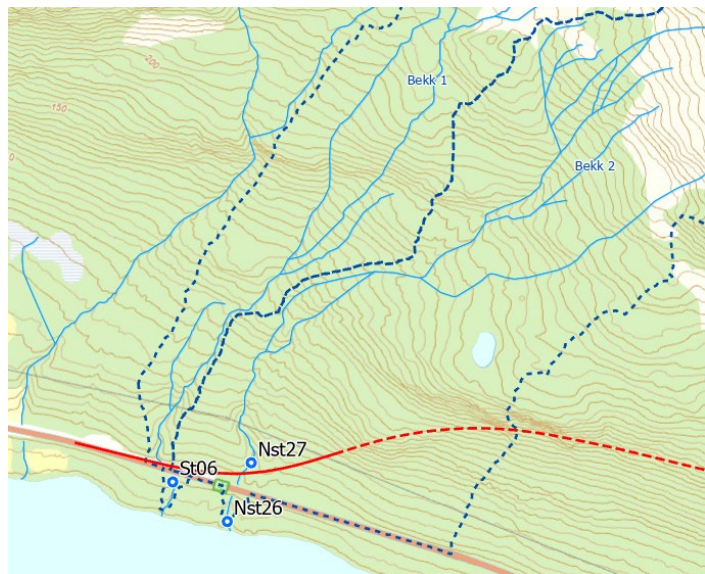
fra Mettevolltunnelen. Bekk 1 vil få vann fra bekk 2 og begge har sitt opphav fra smeltevann og regnvann rundt sørsiden av Nuovasgáisá. Bekken er ikke fiskeførende.

Oksfjordvatnet (ID 208 -1818 -L). Det er vilt- og fiskeinteresser knyttet til vassdraget. I Oksfjordvatnet foregår det et betydelig sjørøye-fiske, først og fremst av lokalbefolkningen. Vannfauna, særlig laks og sjørøye inngår som viktige deler av naturmangfoldet. Det drenerer flere sideelver til Oksfjordvatnet, og de største elvene (Storelva, Sandelva og Rappesjokha) ligger utenfor planområdet. Oksfjordvatnet har funksjon som oppvekstområde for laksefisk (ørret, røye og laks) og gyteområde for (sjø) -røye.

I området ved utløpet av bekk 1, er strandkanten dominert av store blokker med stein, stein og grus som går over i sandbunn. Laksefiskens bruk av Oksfjordvatnet har tidligere blitt vurdert av Rambøll (2021) og Akvaplan-niva (2021). Røye gyter i strandsonen i Oksfjordvatnet, men de viktigste gyteområdene skal være i sørøstre-sørvestre deler av vatnet. Strandsonen nedenfor E6 er mindre egnet for gyting.

4.3.2. Miljøovervåkning og påvirkning i anleggsfase

Det har blitt gjennomført overvåkning av vannforekomstene fra 2020 til i dag. Overvåkningsprogrammet for anleggsfasen skal videreføres i 5 år ut i driftsfasen. Figur 9 viser stasjoner som har blitt overvåket. Stasjon St06 i «bekk 1» ble undersøkt i 2020 i forbindelse med førundersøkelser, før anleggsarbeidet startet (Rambøll, 2021). Stasjon NSt26 og NSt27 i «bekk 2» har blitt overvåket i anleggsfasen fra 2021 til i dag. NSt26 er rett nedstrøms tunnelpåhugget ved Mettevoll vest, og har blitt betydelig påvirket i anleggsfasen, i form at perioder med høy pH og høy turbiditet, samt høy konsentrasjon av nitrogenforbindelser.



Figur 9: Overvåkningsstasjoner i berørte bekker

Vannforekomsten Oksfjordvatnet bekkefelt, som omfatter diverse småbekker og Eidelva, har blitt

«nedklassifisert» til moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand i Vann-nett som følge av resultater fra overvåkning i anleggsfasen. Bunndyrsundersøkelser i 2021 viste god økologisk tilstand på stasjoner i Eidelva, mens på stasjon NSt26 i «bekk 2» var bunndyrsamfunnet delvis utradert, og prøven indikerte dårlig økologisk tilstand. Konsentrasjonen av nitrogen i Eidelva og «bekk 1» har i perioder vært svært høy. PAH

enkeltoforbindelser har blitt påvist i noen vannprøver fra stasjon NSt26. Anleggsarbeidet er trolig en kilde til dette. Det forventes en rask reduksjon av konsentrasjoner og miljøpåvirkning etter hvert som anlegget ferdigstilles.

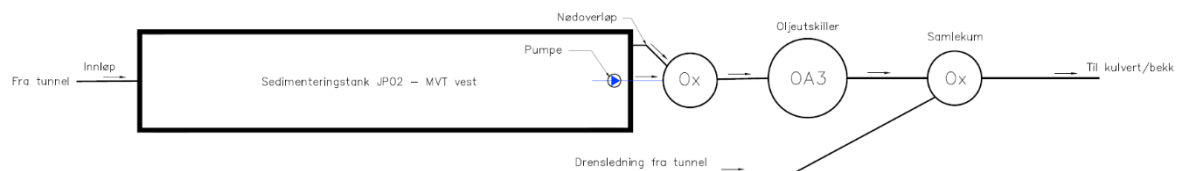
Oksfjordvatnet har blitt overvåket ved årlig prøvetaking av bunndyr og fysisk-kjemiske parametere. Resultatene årene 2021 og 2022 har vært på linje med resultater fra førundersøkelsene i 2020, og det har ikke blitt påvist vesentlig miljøpåvirkning i vatnet.

5. Utforming av renseløsning

5.1. Tunnelvann

Mettevolltunnelen er ca. 2 430 m lang, med stigning gjennom hele tunnelen, som gjør at vann føres ut av tunnelen ved selvføll. Det er utført mengdemåling av innlekkasje i tunnelen og valgte dimensjoner er kontrollert opp mot målte mengder. Vannlekkasje fra tunnelen skal føres frostsikkert til nærmeste bekk.

I tunnelen etableres det to separate systemer – et dreussystem (rentvann) og et system for oppsamling av overvann, brannfarlige og giftige væsker fra evt. hendelser samt vaskevann. Rent vann fra fjellgrunnen rundt tunnelen ledes til tunnelens dreussystem bak vann- og frostsikringen langs tunnelveggen. Vannet fra dreussystemet ledes ut av tunnelen til nærmeste bekk, omtalt som bekk 1. Overvann fra veien vil i det vesentlige inneholde asfaltpartikler, steinstøv, gummipartikler og karbonpartikler (sot) fra bileksos. Ved tunnelvask som vil bli gjennomført hyppigst en gang pr. år, vil vaskevannet ledes inn i overvannssystemet, ned i sedimenteringstank med oljeavskiller nedstrøms tunnelene slik som vist i figur 9.



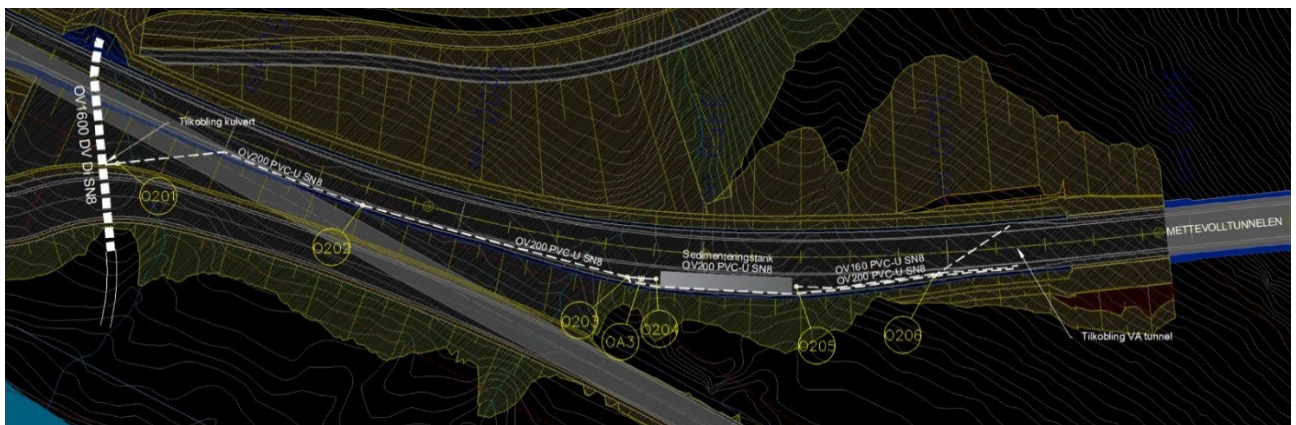
Figur 9 viser utsnitt fra tegning HM020, flytskjema sedimenteringstank.

Etter en periode med sedimentering, pumpes rensert vaskevann via oljeutskiller til bekk 1. Pumpekapasitet ut er normalt 5 – 6 l/s. Sedimentasjonstank skal tømmes før vintersesong.

Anlegget er utstyrt med alarmer ift. nivå og overløp som er koblet til vegtraffikkentralen til Statens vegvesen. I kapittel 6 beskrives noen forutsetninger knyttet til utslippsrate, som vil være avgjørende for hvilken fortykning som kan oppnås når rensset vaskevann slippes ut i bekk 1.

Systemet for oppsamling av vaskevann og brannfarlig væske er bygd opp slik at om det skulle skje en tankbilvelt og drivstoff f.eks. lekker ut av tanken, så skal drivstoffet renne av veien og til betongføringskant og videre til sluk langs betongføringskanten. Under sluket er det sandfangskummer med dykkere av støpejern som skal forhindre at evt. brannknytta til hendelsen sprer seg til røret.

Ut ifra gjeldende krav og gitte forutsetninger er VA-ledningsanlegget fra tunnelen planlagt videreført i dagsonen med preisolerte overvannsledninger for dreinsvannet og vaskevannet. Dreinsvannet føres til nærmeste bekk (bekk 1), og vaskevannet føres til sedimenteringstanken som plasseres i havarinisje, som vist i figur 10.



Figur 10 viser plassering av sedimentasjonsbasseng Mettevolltunnelen.

5.2. Vannmengder

Sedimenteringstank og oljeutskiller må dimensjoneres for å lagre vannmengden som benyttes i en helvask av tunnelen. I tillegg må det være et reservevolum tilsvarende en tankbil inkludert slokkevann ved en eventuell tankbilvelt i perioden vaskevannet står til sedimentering. Vannforbruket ved en tunnelvask er avhengig av vaskemetode og utstyr som brukes. Statens vegvesens rapport 99 «Estimering av forurensning i tunnel og tunnel vaskevann» angir veiledende mengder for vannforbruk. I en tunnel med et tunnellop og to kjørefelt er vannmengden estimert i størrelsesorden 60 l/meter. Omtrent 70 – 90 % av vaskevannet føres ut av tunnelen i overvannssystemet, resten absorberes i vegg- og takoverflatene, fordampes, eller suges opp av feie- og sugebilen. For dimensjonering av sedimentasjonsbassengene, er det forutsatt et vannforbruk på 60 l/meter og at 90 % av

vannforbruket går til vaskevannssystemet. I tillegg kommer mengden ved tankbilveit på 30 m³ iht. Statens vegvesens håndbok N500 8.3.3.

5.3. Behandling

Før utslipp av vaskevann til resipient, føres vaskevannet via sedimenteringstank og en oljeutskiller. Vaskevannet skal ha minimum 2 ukers oppholdstid for tilstrekkelig sedimentering og for å bryte ned eventuelle toksiske forbindelser. Det vil være en fordel om vannmengden ut kan styres slik at fortykning blir størst mulig og at konsentrasjonen i elva blir minst mulig. Oljeavskiller er prosjekter med en kapasitet på 15 l/s slik at den kan håndtere vann i overløp før sedimentasjonstanken. Stoffer i vaskevannet som lar seg partikkelbinde vil sedimentere i sedimenteringsbassenget og olje vil bli samlet opp i oljeutskiller.

6. Rensekrav/ anbefalinger

Det skal etableres tilstrekkelige renseløsninger og avbøtende tiltak for å redusere utslipp av partikler, partikkelbundet forurensning, olje og metaller mest mulig slik at det ikke fører til skade eller ulempe for miljøet. Utslippskravene foreslås slik at en skal få tilstrekkelig sikkerhet for at utslipp av tunnelvaskevann ikke medfører skadelige utslipp og får negative miljøpåvirkninger ved utslipp til resipientene. Renseløsning som etableres skal sikre at utslipp av rensed tunnelvaskevann til resipientene ikke overskrider de foreslåtte grenseverdiene i tabell 6-1.

Tabell 6-1 viser foreslått grenseverdier for suspendert stoff, olje og pH

Utslippskomponent	Grenseverdi til bekk 1
Suspendert stoff (SS)	100 mg/l
Oljeforbindelser	5 mg/l
pH (tillatt intervall)	6-8,5

I tillegg vil det være aktuelt å måle på følgende miljøgifter en gang pr år :

- sink
- kobber
- bly
- arsen
- nikkel
- krom
- kadmium
- kvikksølv
- PAH16

Forutsetninger som ligger til grunn:

- Det skal benyttes biologisk nedbrytbar såpe.
- Sandfang skal tømmes for slam og sand så ofte at utskilling blir effektiv.
- Oljeutskiller skal tømmes minimum 1 gang pr år uavhengig av mengde olje.
 - Oljeutskiller skal også tømmes før hver tunnelvask.
- Det skal etableres et måleprogram for utslippet fra oljeutskiller.

6.1. Vurdering av fortytning i resipientene

Utslipet skal føres til bekk 1. Der vil utslippsvannet fortynnes noe, før det når Oksfjordvatnet. Tabell 6-2 viser en enkel vurdering av fortytning, basert på vannføring ved utslippspunktet. Det legges opp til at vannet slippes kontrollert til elva, med en utslippsrate på maksimalt 1,7 L/s. Dette vil gi en fortytning på ca. 1:3 i bekken, ved alminnelig lavvannføring.

Tabell 6-2: Vurdering av fortytning ved innblanding i resipient, nedstrøms utslippspunktet.

Utslipet	
Maksimal utslipps rate, strupet utløp	1,7 L/s
Maksimal konsentrasjon SS	100 mg/L
Resipienten	
Alminnelig lavvannføring inkl. lekkasjevann fra tunnelen	5 L/s
Bakgrunnskonsentrasjon SS	1 mg/L
Fortyning ved alminnelig lavvannføring	
Fortyning	1:1,5
Konsentrasjon av SS ved innblanding i bekk , ved utløp til Oksfjordvatnet	26 mg/L

Resultater fra førundersøkelsene (Rambøll, 2020) viste en bakgrunnskonsentrasjon på 1 mg/l suspendert stoff i bekk 1. Data fra automatiske målestasjoner indikerte at partikkelkonsentrasjonen kan bli betydelig høyere i nedbørsperioder. For eksempel varierte turbiditeten i Suselva fra 0 til >200 NTU, mens i Eidelva varierte turbiditeten mellom 0 og 300 NTU. Noen av de høye verdiene kan skyldes feilmålinger. Basert på resultater fra førundersøkelsene og overvåkingen i anleggsfase, er det rimelig å anta at en konsentrasjon av SS tilsvarende konsentrasjonen ved utslipp av rensed tunnelvaskevann, kan forekomme naturlig i nedbørsperioder.

6.2. Risiko vurdering av utslippet

I forbindelse med søknad om midlertidig utslipp fra Mettevolltunnelen i anleggsfase, gjorde Rambøll en risiko- og sårbarhetsvurdering (SVV-metodikk, rapport 597) av ulike resipienter. Oksfjordvatnet ble vurdert som middels sårbar, på grunn av verneverdiene i vassdraget, selv om størrelse og vanntype tilsier at vatnet er robust.

Det midlertidige utslippet fra anleggsarbeidene ved E6 Mettevolltunnelen, ble pumpet ut i Oksfjordvatnet til vel 50 meters dyp. Her er bunnsstrat finkornet sediment og organisk materiale. Det ble vurdert å benytte samme utslippsledning for det permanente utslippet, men det var benyttet en mindre dimensjon på utslippsledning i anleggsfasen enn det som egentlig var dimensjonert. Det ble derfor usikkerhet om den reduserte kapasiteten ville være stor nok for de vannmengder renseanlegget var prosjektert for. Av den årsak ble det derfor vurdert at det ville være mer driftssikkert å benytte bekk 1 som utslippspunkt.

Strandkanten ved utløpet av bekk 1 er dominert av store blokker med stein, stein og grus som går over i sandbunn. I Oksfjordvatnet foregår det et betydelig sjørøye fiske, først og fremst av lokalbefolkningen. Vannfauna, særlig laks og sjørøye inngår som viktige deler av naturmangfoldet. Oksfjordvatnet har funksjon som oppvekstområde for laksefisk (ørret, røye og laks) og gyteområde for (sjø)-røye. Laksefiskens bruk av Oksfjordvatnet har tidligere blitt vurdert av Rambøll (2021) og Akvaplan-niva (2021). Røye gyter i strandsonen i Oksfjordvatnet, men de viktigste gyteområdene skal være i sørøstre-sørvestre deler av vatnet. Strandsonen nedenfor E6 er mindre egnet for gyting.

Det foreslås grenseverdier på de samme parametere som i den midlertidige tillatelsen og at disse settes noe høyere enn for utslippene til bekkene i anleggsfasen, da vannmengdene er små, og vask kun skal gjennomføres 1-2 ganger i året. Erfaringer etter anleggsfasen, er at sedimenter fort vaskes vekk fra strandsonen.

I perioder (vinter/sommer) når det er redusert vannføring, bør det tas hensyn til at utslippsmengder og vasking bør unngås i denne perioden. Elvene og strandsonen langs Oksfjordvatnet, benyttes av laks- og ørretunger til næringssøk i sommerhalvåret om det er fysisk mulig å komme opp i dem. Det kan derfor være en fordel å vaske tunnelen på høsten når elvene har høy vannføring.

Overvåkningsprogrammet fra anleggsfasen vil bli videreført i 5 år ut i driftsfase og «bekk 1» og Oksfjordvatnet er dekket av dette programmet.

6.3. Vurdering etter vannforskriften

De berørte vannforekomstene er Oksfjordvatnet bekkefelt og Oksfjordvatnet.

Vannforekomstene har *mål om å oppnå minimum god økologisk og god kjemisk tilstand* iht. vannforskriften og regional plan for vannforvaltning.

Oksfjordvatnet bekkefelt er klassifisert med moderat økologisk og dårlig kjemisk tilstand i Vann-Nett, per juni 2023. Grunnlaget for dette er resultater fra overvåkning i anleggsfasen, som periodevis har vist redusert tilstand m hp. bunndyr og fysisk -kjemiske støtteparametere. Resultater fra førundersøkelsene indikerte stort sett god eller svært god tilstand på undersøkte kvalitetselementer. Det forventes derfor at påvirkede bekkestrekninger restitueres til god eller svært god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand når anleggs arbeidene er ferdigstilt.

Utslippet av rensset tunnelvaskevann til bekk 1 vil medføre forhøyet konsentrasjon av suspendert stoff i bekken. Erfaring fra anleggsperioden tilsier at bekken ikke vil bli varig preget av tilslamming som følge av dette. Kortvarige overskridelser av grenseverdier etter vannforskriften for typiske parametere som tungmetaller, PAH, nitrogen og fosfor, kan også forekomme i innblandingssonen. pH i utslippene vil holdes på intervaller som ikke skader økosystemet på kort eller lang si kt. Miljøtilstanden i bekken vil overvåkes, og det forventes ikke toksiske effekter på f.eks. bunndyrssamfunnet som følge av utslippet. Forhøyede konsentrasjoner av ulike forurensende stoffer, 1 -2 ganger i året, vurderes å ha minimal miljøpåvirkning på vannforekomsten.

Oksfjordvatnet er klassifisert med god økologisk og god kjemisk tilstand i Vann -Nett. Overvåkning i anleggsfase har ikke avdekket miljø påvirkning på Oksfjordvatnet. Ved utslipp av tunnelvaskevann vil konsentrasjonen av suspendert stoff ved utløpet av bekken og i en begrenset innblandingssone til Oksfjordvatnet, bli høyere enn normalt. Basert på erfaringer fra anleggsfasen, forventes ikke varig nedslamming ved bekkeutløpet til Oksfjordvatnet. Eventuelle overskridelser av grenseverdier etter vannforskriften i resipientene vil være kortvarige hendelser i en begrenset innblandingssone.

Basert på angitte grenseverdier, planer for overvåkning og intervall for tunnelvask, forventes ingen forringelse av miljøtilstanden i de berørte vannforekomstene Oksfjordvatnet bekkefelt og Oksfjordvatnet, og det forventes at utslippene ikke vil være til hinder for at fastsatte miljømål nås.

Kilder

- 2017.09.22. Statens vegvesen E134 Haukelifjell, Røldalstunnelen-Seljestad. Rensing av tunnelvann og deponi. Notat fra Asplan Viak
- Statens vegvesen håndbøker, N500 Vegtunneler juni 2021 og mars 2022
- Meland, S. Tunnelvaskevann – En kilde til vannforurensning. Vann 02, 2012
- Rapport SVV: «Estimering av forurensning i tunnel og tunnelvaskevann» nr.99. 2013.
- Fagrapport SVV: «Vannbeskyttelse i vegplanlegging og vegbygging» Nr. 295. 2014.
- Statens vegvesen, Rapport 597, Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvann fra vei under anleggs- og driftsfasen, 2016).
- Akvaplan Niva. Biologiske undersøkelser i Suselva 2016. Tilleggsundersøkelser for KU for E6 over Kvæ nangs fjellet, Troms. 2016
- 2020.10.28 Konsekvensutredning Naturmangfold E6- Kvæ nangs fjellet, Rambøll
- 2021.04.07 Kartlegging av elver og bekker i forbindelse med utbedring av E6 over Kvæ nangs fjellet, Natur og Samfunn
- 2021.02.25 Fagrapport Hydrologi Reguleringsplan E6- Kvæ nangs fjellet, Rambøll
- 2021.10.14 E6 Kvæ nangs fjellet: Søknad om midlertidig utslipp av rensset tunneldrivvann fra Mettevolltunnelen til Oksfjordvatnet
- 2021.10.04 E6 - Kvæ nangs fjellet miljørisikovurdering av tunnel- og anleggsvann, Rambøll
- 21.08.11 Overvåkingsprogram for utførelsesfasen -E6 Kvæ nangs fjellet, Asplan Viak AS.
- 23.03.10 Notat Jobbpakke 2-Mettevolltunnelen-VA anlegg i dagsone, Asplan Viak AS
- Sossala, N.A.; Meyn, T. (2023) Tunnel wash water: characteristic, treatment, and pollutant removal. NTNU, Aquateam Cowi. Presentasjon fra TreatRW Project Workshop, 16.03.2023.
- Rambøll (2021) Lakse fiskens bruk av Oksfjordvatnet, med fokus på sjørøye. Status på kunnskapsgrunnlag og risikovurdering
- Dahl-Hansen, G.A.P.; Hammenstig, D. (2021) Prøvefiske i Oksfjordvatn, Suselva og Eidelva 2021, Akvaplan-niva

Vedlegg 1.

Tillatelse til å legge om bekk ved vestre utløp av Mettevolltunnelen

Fra: Ole Andre Steinsvik <oas@nve.no>

Sendt: tirsdag 31. mai 2022 14:47

Til: Astrid Drake <astrid.drake@asplanviak.no>

Emne: SV: E6 KVF-Mettevolltunnelen

Hei Astrid

Viser til e-post datert 19.5 og påfølgende telefonsamtaler.

Tiltakshaver ønsker å gå bort fra foreslått løsning med kulvert og heller lede vannet langs skredvollen og til nærmere angitt overvannsledning.

Bekkene beskrives som mindre flombekker og er ikke fiskeførende.

Vi har ikke funnet opplysninger i Naturbase og artskart som tilsier at tiltaket kan være til nevneverdig skade eller ulempe for naturverdier, eller andre allmenne verdier i området.

NVE vurderer derfor planene, slik de er fremlagt, til ikke å kreve noen ytterligere behandling etter bestemmelsene i vannressursloven.

NVE viser likevel til aktsomhetsplikten i vannressursloven § 5 som pålegger at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser.

Vi minner også avslutningsvis om at tiltaket må avklares i forhold til andre relevante lovverk, for eksempel plan og bygningsloven.

Med hilsen

Ole André Steinsvik
seniorrådgiver
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Telefon 916 08 316

E-post nve@nve.no eller direkte oas@nve.no

Web: www.nve.no

Fra: Astrid Drake <astrid.drake@asplanviak.no>

Sendt: torsdag 19. mai 2022 10:43

Til: Ole Andre Steinsvik <oas@nve.no>

Emne: E6- KVF-Mettevolltunnelen

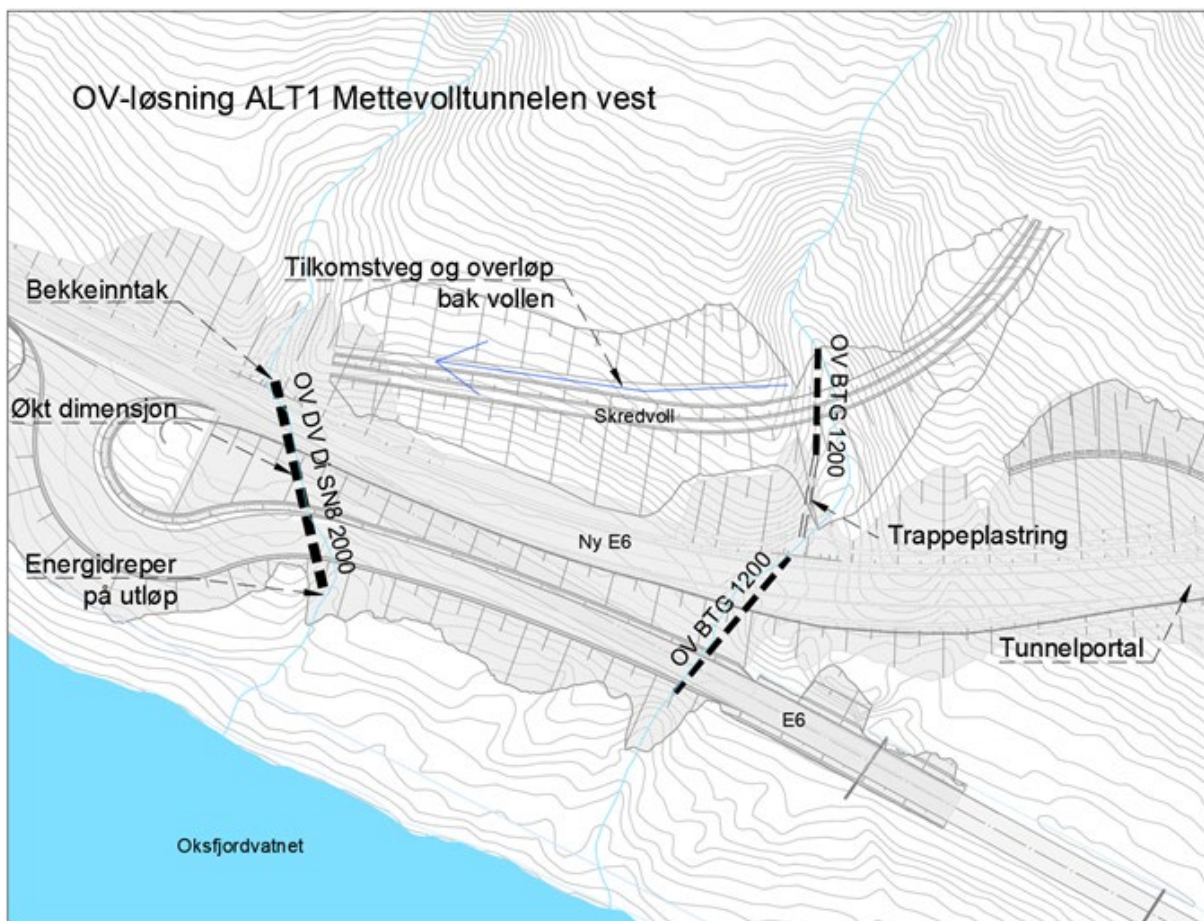
Hei, viser til tidligere samtaler vedrørende endringer i bekker ifm bygging av ny E6 over Kvænangsfjellet. I forkant av tunnelportalen til Mettevolltunnelen er det besluttet å bygge en skredvoll (det gikk skred der i vinter). Skredvollen legges over en av bekkene som kommer ned fra fjellet. Det er to løsninger som er foreslått.

I figur 1 er det lagt to kulverter, en gjennom skredvollen og en på nye og eksisterende E6. I figur 2 er bekken ledet langsmed skredvollen og til overvannsledning på OV DV Di SN8 2000. Det er ønskelig å gå for alternativ 2. Ingen av bekkene er fiskeførende og er relativt små og bratte ned til Oksfjordvatnet.

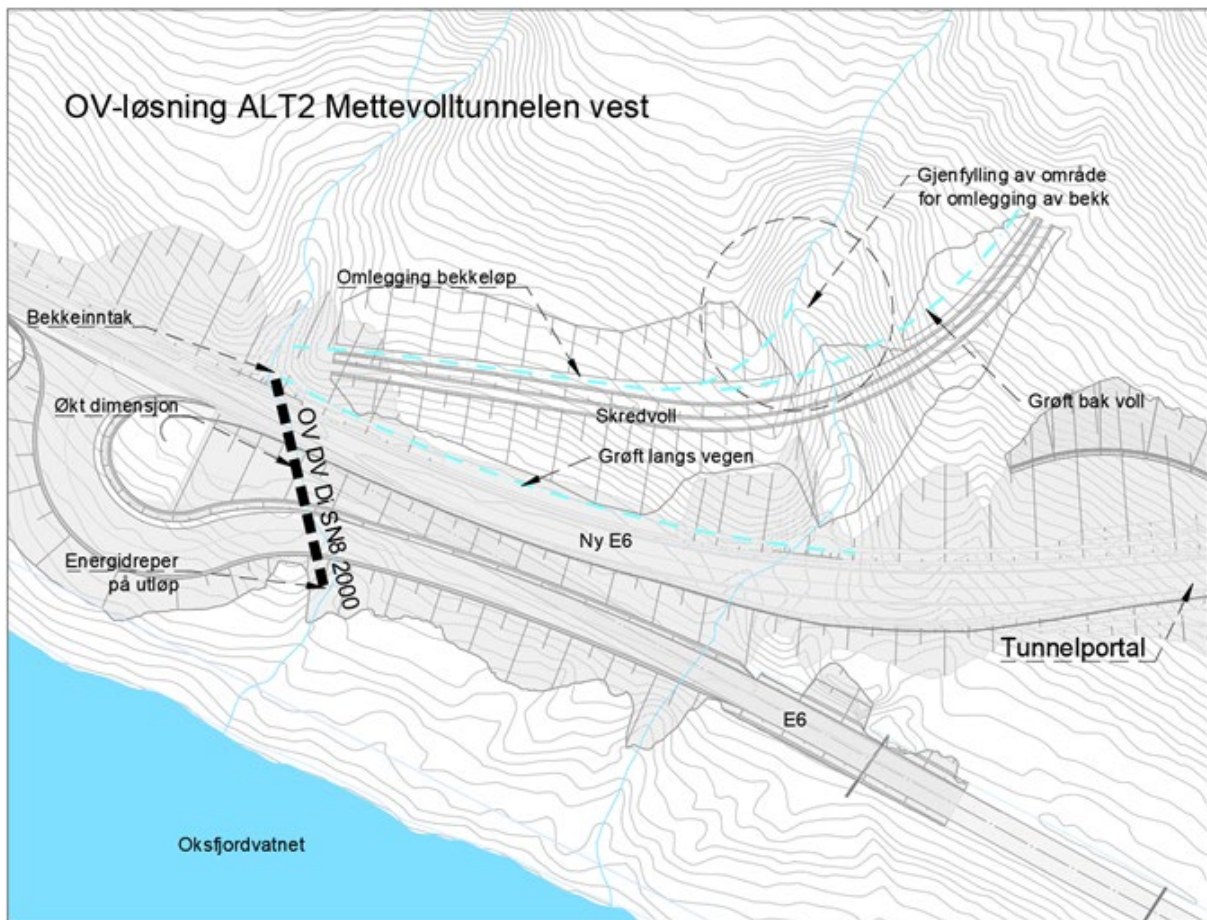
Vil dette eventuelt være søknadspliktig?

Hører fra deg snarest.

Figur 1



Figur 2



Med vennlig hilsen



Astrid Drake
Senior Rådgiver
Infrastruktur

Kjørboveien 20
Postboks 24
1300 Sandvika

M: [905 17 519](tel:90517519)
T: [417 99 417](tel:41799417)

asplanviak.no
[Abonner på vårt nyhetsbrev](#)

