



Adresseinformasjon fylles inn ved ekspedering. Se mottakerliste nedenfor.

Dato: 24.06.2025

Dok.nr: 25/07893-6

Deres ref:

Saksbehandler: Arild Olsen

Søknad om permanent påslipp for tunnelsystemet på Tromsøya, fylkesvei 862, Tromsø kommune

Innhold

Oppsummering.....	1
1. Innledning.....	2
1.2 Opplysninger om ansvarlig søker.....	3
1.3 Opprinnelig situasjon	3
1.4 Fremtidig situasjon.....	3
2.0 Beskrivelse av anlegget.....	4
2.1 Innlekkasjevann	4
2.2 Drens og sandfang.....	4
2.3 Dimensjonerende vaskevannsmengder	5
2.4 Fordrøyningsanlegg	5
2.5 Tunnelvask	7
3.0 Påslippspunkt.....	8
4.0 Egen vurdering	11
5.0 Referanseliste	11
6.0 Vedlegg.....	11

Oppsummering

Det vises til søknad om midlertidig påslipp på ledningsnett i forbindelse med tunnel rehabilitering for tunnelsystemet på Tromsøya, datert 13.04.2023
Troms Fylkeskommune søker med dette om permanent påslippstillatelse av vaskevann og eventuelt forurenset overflatevann i forbindelse med oppgradering av tunnelsystemet på Tromsøya.

Eksisterende tunnelsystem er av varierende alder og har kun drengsledninger for oppsamling av overvann, i tillegg til sandfangkummer i Langnestunnelen. Ved ferdigstilling av oppgradering vil alle tunnellop ha nye VA tekniske installasjoner, som består av drengssystem, overflatevann,

Postadresse:

Troms fylkeskommune
Postboks 6600, 9296 Tromsø

Kontakt:

E-post: postmottak@tromsfylke.no
Telefon: 77 78 80 00

Nettside:

tromsfylke.no

sandfang og ledes til sedimentasjonsbasseng og oljeutskiller. Dette betyr at utslipp i resipient vil vesentlig forbedres ut fra tidligere forhold fordi renseprosessen er vesentlig forbedret.

Renseløsning vil bestå av sandfang, sedimentasjonsbasseng og oljeutskiller. Tunnelsystemet vil ha regelmessig teknisk- og helvask på månedsintervaller foruten august.

Det skal etableres et eget måleprogram for utslipp fra oljeutskiller med en varighet på 5 år ut i driftsfase for begge resipienter.

1. Innledning

I henhold til tunnelsikkerhetsforskrift for fylkesveg m.m. skal alle fylkesveggtunneler over 500m og ÅDT over 300 oppgraderes. Dette for å sikre lavest tillatte sikkerhetsnivå for trafikanter i tunneler ved krav til å forebygge kritiske hendelser som kan sette menneskeliv, miljø og tunnelanlegg i fare og til å sørge for vern i tilfelle av ulykker.

Tunnelsystemet på Tromsøya består av fem tunnelstrekninger, med fire portaler, som er sammenbundet ved tre rundkjøringer markert som Gul, Blå og Rød, beskrevet i

Tabell 1 og vist i Figur 1. I tilknytning til dette tunnelsystemet er det to tunnelarmer fra Blå og Rød rundkjøring mot et kommunalt parkeringsanlegg (kommunalt foretak). Det er kun de fylkeskommunale tunnelene som omfattes av dette prosjektet.

Tabell 1. Tunnelløp med informasjon, som inngår i søknad om permanent påslipp.

Tunnelløpnavn	Lengde (m)	Lengde (m), avrenning ut portal pga høybrekk	Påslippspunkt	ÅDT
Langnestunnelen (Blå rundkjøring og mot vest)	1711	885	Påslippspunkt er uavklart. Kum avklares med TKVA.	15782
Sentrumstangenten inkludert Mellomtunnelen (Blå og Rød rundkjøring og mot sør)	1741	1200	Antatt kum O2235. Endelig påslipp avklares med TKVA	10158 og 16200
Hansjordnestunnelen (Gul rundkjøring og mot øst)	300	2860	Kum O41, dersom ikke mulig, kum 6078. Her vil fylkeskommunen ha behov for påslipp til TKVA sitt renseanlegg frem til drens er påkoblet rett kum.	11146
Breivikatunnelen (Gul rundkjøring og mot nord)	2379	1235	Kum O01	7737
For søknadens del opplyses det om at Mellomtunnelen ikke har dagsone. Følgelig inngår utslippene herfra i de øvrige tunnelene som har egne dagsoner.				

Arbeidet for fase 1, Breivikatunnelen og Hansjordnestunnelen på østsiden av Tromsøya, er ferdig og åpnet for trafikk. Her vil fylkeskommunen ha behov for påslipp til TKVA sitt renseanlegg, fra Hansjordnestunnelen, frem til drens er påkoblet rett kum.

Fase 2 består av oppgradering av Langnestunnelen på vestsiden av Tromsøya, Sentrumstangenten øst av Tromsøya, samt Mellomtunnelen som ikke har eget påslippspunkt.

Dette arbeidet pågår og er planlagt ferdigstilt sommeren 2026. Følgelig er tunnelløpene stengt for trafikk.



Figur 1. Kart over tunnelsystemer og rundkjøringer.

1.2 Opplysninger om ansvarlig søker

Troms fylkeskommune
Strandvegen 13, 9007 Tromsø

Kontaktperson: Arild Olsen
Telefon: 95177435
E-post: arild.olsen@tromsfylke.no
Org.nr. Troms Fylkeskommune: 930 068 128

1.3 Opprinnelig situasjon

Tunnelene er av varierende alder, noe som medfører teknisk utstyr av ulik type, alder og utforming. Langnes ble oppgradert i 2007, da det ble etablert sandfangkummer. I resterende tunnelløp var det kun drensledninger. Det er, for tidligere løsning, ingen ytterligere oppsamling eller rensing av tunnelvann.

1.4 Fremtidig situasjon

Prosjektet er en ren oppgradering av eksisterende tunnelsystem, og det er derfor ikke lagt til grunn en økt trafikkmengde. Det presiseres at tunnelen vil være stengt for ADR-transport. Alle tunnelløp får nye VA tekniske installasjoner, som består av drens system, overflatevann, sandfang, fordrøyningsbasseng og oljeutskiller. Samtlige tunneler, unntatt

Hansjordnestunnelen, har høybrekk som tilsier at det vil være noe avrenning fra et løp mot et annet.

Det skal etableres et eget måleprogram for utslipp fra oljeutskiller med en varighet på 5 år ut i driftsfase for begge resipienter.

2.0 Beskrivelse av anlegget

2.1 Innlekkasjevann

Det foreligger ingen beregninger eller dokumentasjon for opprinnelig tunnelsystem som viser innlekkasjekrav i tilknytning til tunnelen. Drenssystemet er derfor dimensjonert basert på forventet innlekkasje i tunnelen samt vaskevann.

Vedlagte dimensjoneringsnotat, datert 20.06.2022, har lagt til grunn forventet innlekkasje til 30 l/min/100m. Infiltrasjonsvann tilført systemet fra dagsonene er antatt neglisjerbar. Grunnet manglende dokumentasjon fra tidligere løsning i tunnelsystemet, anser fylkeskommune dette som et fornuftig grunnlag for dimensjonering.

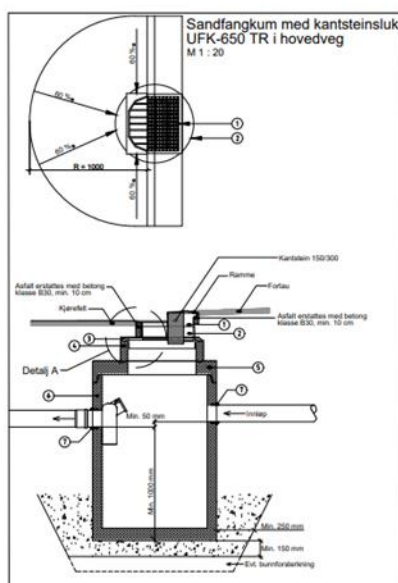
Lekkasjevann fra bergrommet i tunnelen er ansett som rent og holdes derfor separat fra tunnelvaskevann, samt overvann fra veibane. Dette renner da på baksiden av tunnelkledningen i egen drenering på selvfalt til påslippspunkt. Det vil her blandes med rensset vaskevann fra fordrøyningsanlegg når dette skal pumes ut.

2.2 Drens og sandfang

I tunnelene etableres det sandfangkummer, vist i Figur 2, med 80 meter mellomrom for inntak av vaskevann, overvann og evt. oljesøl. Drensledningene går på selvfalt med 50% overkapasitet, iht. N500, frem til respektive fordrøyningsanlegg, oljeutskiller, pumpesyner og påslippspunkter.

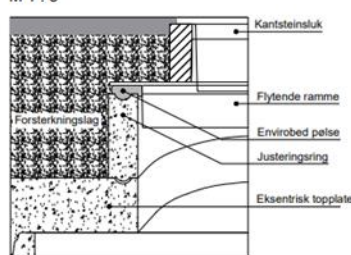
Overvann fra veien er forventet å inneholde asfaltpartikler, steinstøv, gummipartikler og karbonpartikler (sot) fra bileksos. OV/vaskevannsledning DN200 ligger i samme trasé med drensledning og går via sandfangene og ut til fordrøyningsstanker på utsiden av tunnelportal.

Sandfangkum med kantsteinsluk



Detalj A

M 1 : 5



Arbeidsutførelse/deler

Fundament og omfylling skal ha samme massetype og komfaksjon som for rør. Utforming iht. Håndbok N200

Materialliste:

Kumtype: Sandfangkum med kantsteinsluk					
Eksempel: Diameter Ø 1000, kumhøyde ca. 2720 mm					
Post	Beskrivelse	Dim./Type	Ant.	Byggeh.	
1	Kantsteinsluk UFK-650 TR (overdel)	Ø 650	1	0	
2	Kantsteinsluk UFK-650 TR (underdel)	Ø 650	1	120-265	
3	Envirobed pølse		1		
4	Justeringsring med fals	Ø 650/200	1	200	
5	Eksentriske toppplate	Ø 1000	1	130	
6	Kumring med bunn og dykker med stakeluke, brannsikket materiale	Ø 1000	1	1580	
7	Pakning type P811 eller tilsvarende		2	0	
Sum byggehøyde				2030	

Figur 2. Prinsipskisse av sandfangkum under fra Breivikatunnelen

2.3 Dimensjonerende vaskevannsmengder

Det er beregnet et forventet vannforbruk og avrenningsmengde fra vask basert på Håndbok N500, SVV-rapport nr 295 og D2-ID3700c-Tunnelrenhold, utarbeidet av Statens vegvesen Region nord.

Dimensjonerende vaskevannsmengder er som følger:

- Ved bruk av høytrykksdyser på tak/vegg/element: 4-6 liter pr m².
- På vegbane: 100 l/min.
- Helvask av tofelts tunnel: 40 -70 l/m. Høyeste dimensjonerende vannmengde (70 l/m) er brukt for beregning av volum for fordrøyningstank.

Vannmengder for helvask av tunnelene er beskrevet i Tabell 2, og er basert på høyest intervallforbruk (70 l/m). Videre er det beregnet at 15% av vaskevannet blir liggende i sandfang, mens resterende 85% samles i fordrøyningstanker. Basert på dette er dimensjonerende vannvolum for fordrøyningstankene 85% av vannforbruk. Slamvolumet i sedimenteringsenheten utgjør 20 % av vaskevannsmengden.

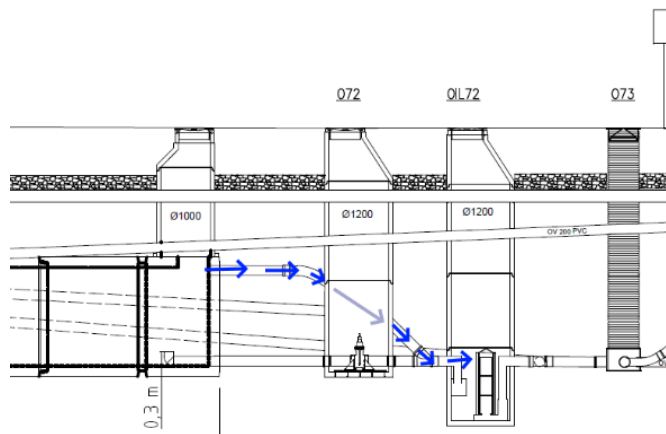
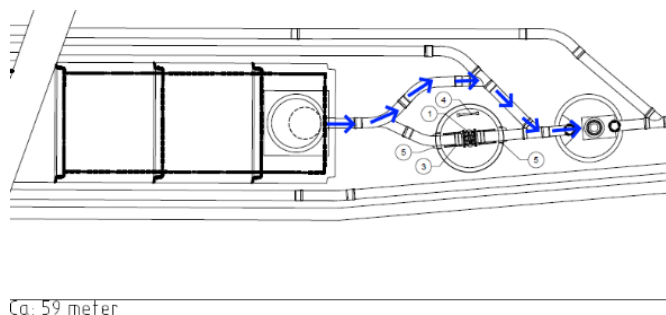
Tabell 2. Dimensjonerende vaskevannsmengder. Vannforbruk m³ viser totalt vannforbruk per tunnellopp, og inkluderer estimerte mengder sedimentert slam. Dimensjonerende vannvolum utgjør 75-95 % av vannforbruket, og i tunnelsystemet er dette satt til 85%. Kapasiteten er basert på dimensjonerende vannvolum og luftvolum, som tilsvarer minimum høyden 1x diameter på innløpsrør.

Sted	Vannforbruk m ³	Sedimentert slam, m ³	Dimensjonerende vannvolum tank, m ³	Kapasitet tank m ³	Påslipp l/s
Breivika 1235m	86	15	73	78	10
Hansjordnesbukta 2860m	200	34	170	182	10
Langnes 885m	62	11	53	57	10
Sentrumstunnelen 1200m	84	14	71	76	10

2.4 Fordrøyningsanlegg

Driftsprinsippet er at respektive fordrøyningstank samler opp vaskevann for sedimentering i 14 dager før rent vann pumpes ut (maks 10 l/s) via dets oljeutskiller og påslippspunkt. Slam suges opp og sendes til godkjent deponi.

Prinsippløsning for drenering og oppsamling av vaskevann i Breivika tunnelen



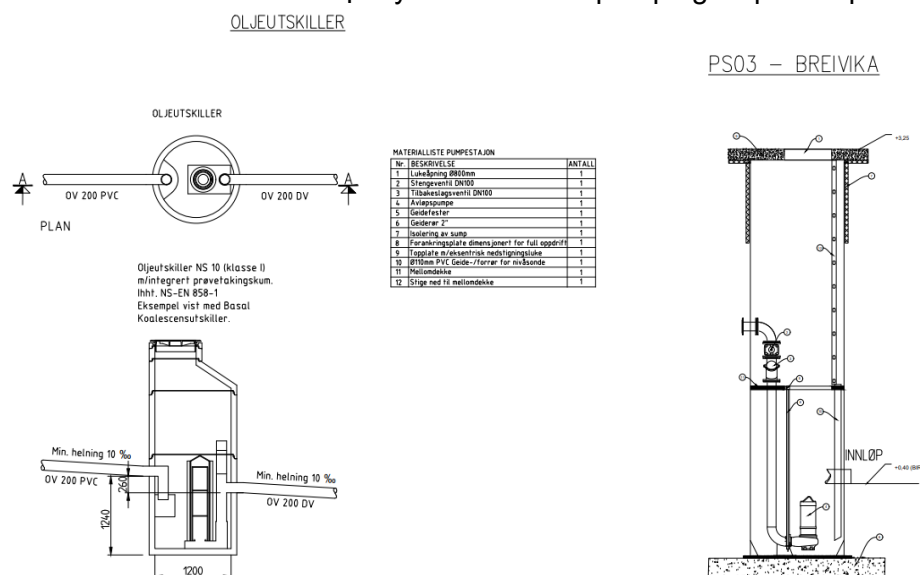
Figur 4. Prinsippskisse av overløp

I Breivika er det etablert fordrøyningstank med samlet volum ca. 78m³ herav 5m³ luftvolum. Sedimenteringstank med innløps- og utløpskum etableres i dagsone etter oljeutskiller. Tanken har dykker på inn- og utløp, samt kum med stengeventil på utløpsledningen som tilkobles Ø300mm overvannsledning til resipient.

I Hansjordnesbukta er fordrøyningstankenenes samlede volum ca.182m³ herav 12m³ luftvolum. Sedimenteringstanker med innløps- og utløpskum etableres i dagsone etter oljeutskiller. Tankene har dykkere på inn- og utløp, samt kum med stengeventil på utløpsledningen som tilkobles Ø300mm overvannsledning til resipient.

I Langnestunnelen har fordrøyningstank samlet volum ca. 57m³ herav 4m³ luftvolum. Sedimenteringstank med innløps- og utløpskum etableres i dagsone etter oljeutskiller. Tanken får dykker på inn- og utløp, samt kum med stengeventil på utløpsledningen som tilkobles Ø200mm overvannsledning til resipient.

Fordrøyningstanken i Sentrumstangenten har samlet volum ca. 76m³ herav 5m³ luftvolum. Sedimenteringstank med innløps- og utløpskum etableres i dagsone etter oljeutskiller. Sluttsteget for renseprosessen er oljeutskiller, med mulighet for tømning samt prøvetakning før det pumpes over til påslippspunkt. Se Figur 5 for prinsippskisse av oljeutskiller og pumpesynek fra Breivikatunnelen. Pumpesynek har en utpumpingskapasitet på 10l/s.



Figur 5. Prinsippskisse av oljeutskiller og pumpesynek fra Breivikatunnelen

2.5 Tunnelvask

Tabell 3 viser planlagt frekvens på vasking.

Tabell 3. Frekvens på vasking, brukt som dimensjoneringsgrunnlag. Det opplyses at det kan komme endringer i vaskeprogrammet. Foreløpig er feiing tatt ut.

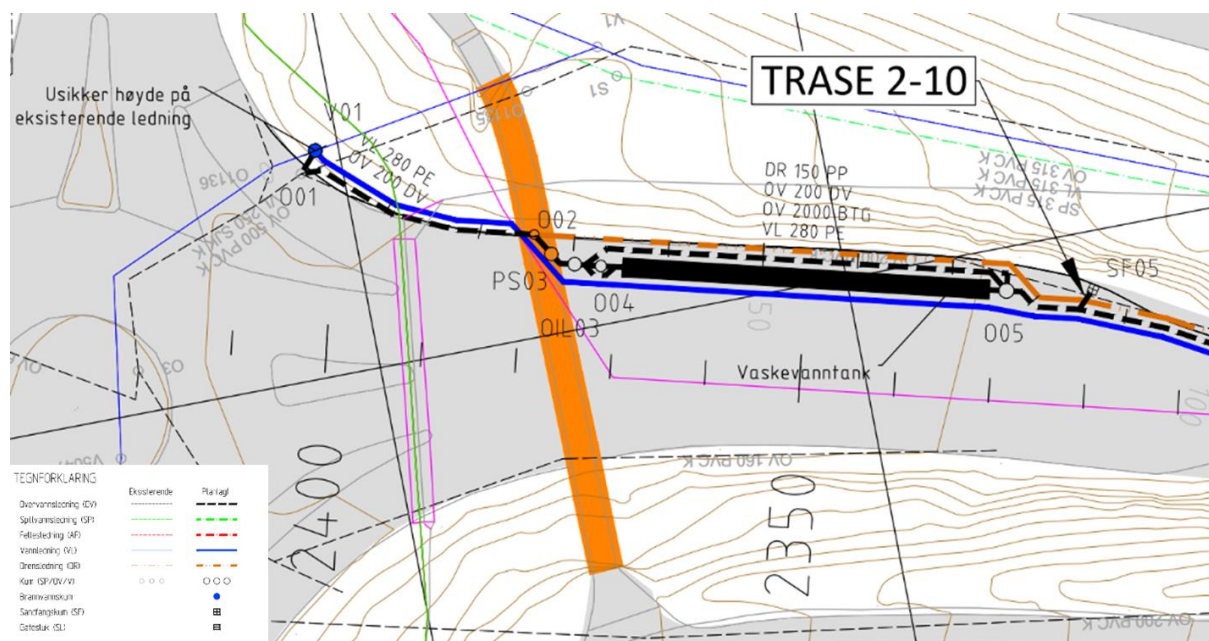
Navn	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	se p	ok t	no v	de s
T=teknisk vask H=Helvas F=Feiing	T/ F	H/F	T/F	T/F	H		T		T	H	T/F	T/F

Ved vask vil tunnelvaskevannet ledes på selvfall gjennom drensledning, med sandfang/drenskummer, vist i Figur 2. Tunnelvaskevannet ledes videre på selvfall til fordrøyningstanker, og videre på selvfall gjennom bassenget til oljeutskiller. Etter tunnelvask, skal vaskevannet lagres i minst 14 dager for sedimentering. Ventiler er montert mellom fordrøyningstanker og oljeutskiller for å styre dette. Etter 14 dager åpnes ventil, hvilket leder tunnelvann til oljeutskiller der vannet renses før det pumpes videre. Utløp fra sedimenteringstank og oljeutskiller kobles til innlekkasjevann etter utpumping, slik at vaskevannet blir utblandet med det rene innlekkasjevannet før påslippspunktet. Fra dette koblingspunktet ledes vannet i overvannssystem i dagsonen, til det kommunale nettet og videre ut til resipient.

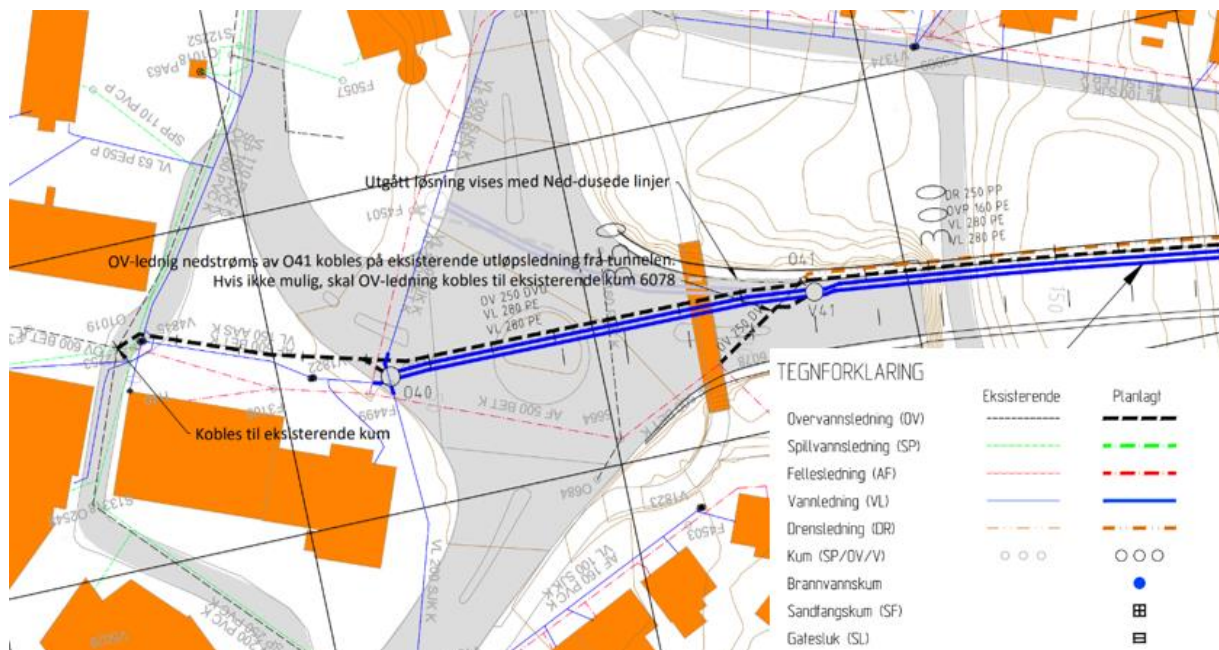
Etter utpumping av tunnelvaskevann skal slamnivå måles, og fjernes med sugebil som transporterer slammet til godkjent mottak/deponi. Det er tiltenkt at slam fjernes etter hver vask innledningsvis, og at det er mulig å redusere slamsuging til «etter behov». Sandfang/drenskummer rengjøres jevnlig og, som minimum, før hver tunnelvask. Anlegget etableres med nivå og følebryter som gir stort handlingsrom for å kunne styre påslipp, samt detektore feil eller uønskede hendelser. Ventiler til fordrøyningstanker stenges i normalsituasjon, slik at overvann ledes direkte til oljeutskiller. Dette sikrer at det er tilstrekkelig kapasitet i fordrøyningstanker for tunnelvask.

3.0 Påslippspunkt

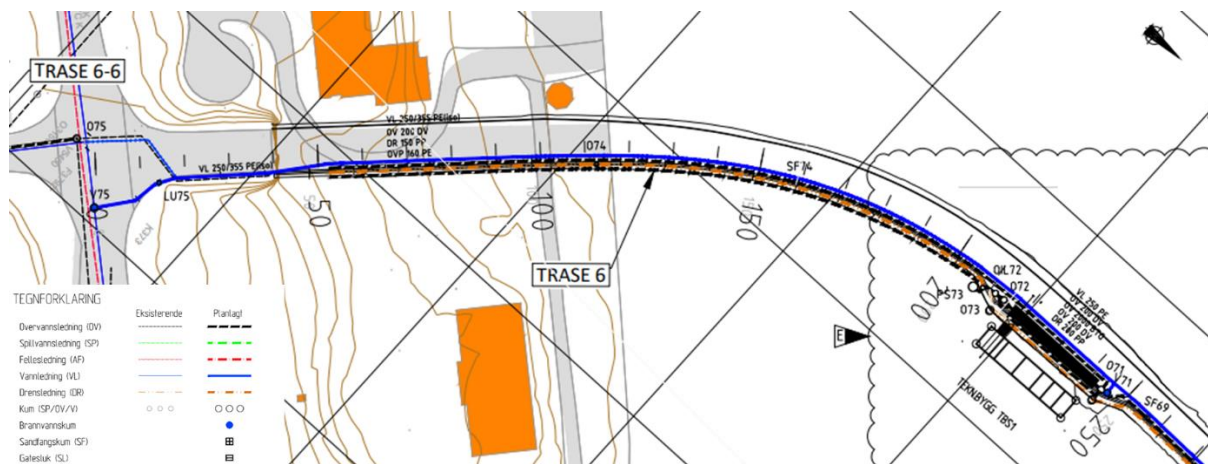
Breivikatunnelen og Hansjordnestunnelen åpnet for trafikk februar 2025, mens resterende tunnelløp har estimert åpning sommeren 2026. Påslippspunkter for de ulike tunnelene er beskrevet i figurene under (Figur 6, Figur 7, Figur 8, Figur 9).



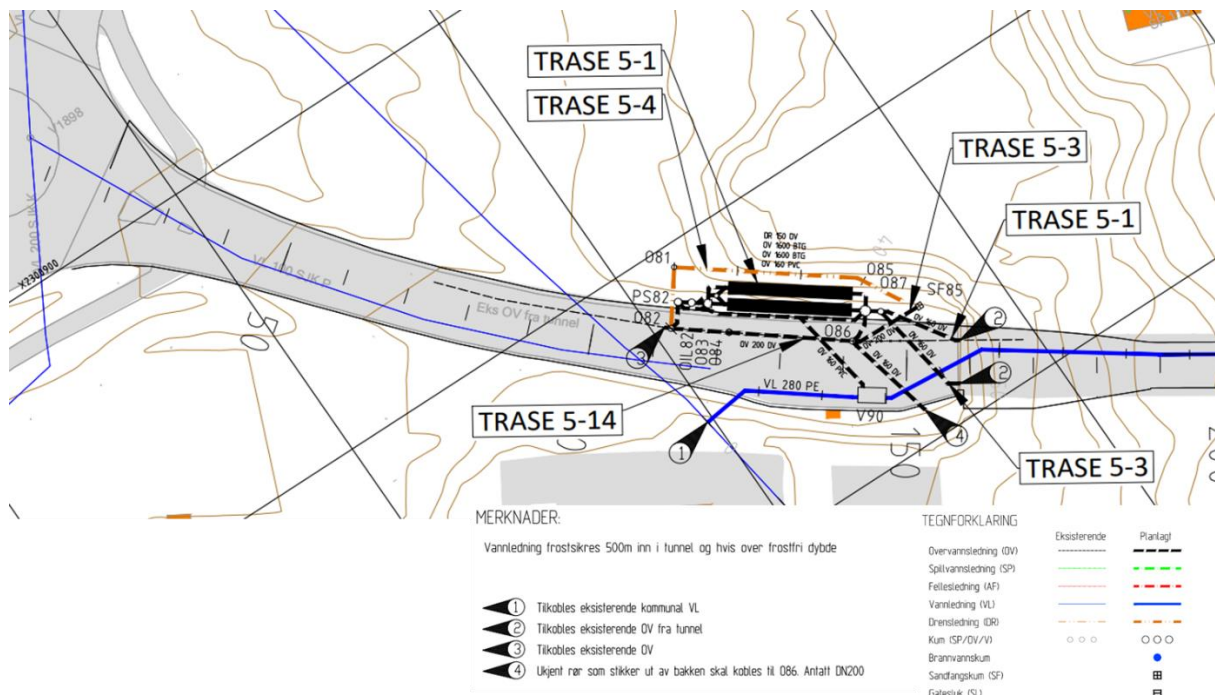
Figur 6. Påslippspunkt ved portalen til Breivikatunnelen, i Kum 001.



Figur 7. Påslippspunkt ved portalen til Hansjordnestunnelen er i Kum O41, vis ikke mulig kum 6078. Her vil fylkeskommunen ha behov for påslipp til TKVA sitt renseanlegg frem til dren er påkoblet rett kum.



Figur 8. Påslippspunkt ved portalen til Sentumstangenten, i Kum O2235* (*endelig påslipp avklares med TKVA. Endrer ikke utslipp til resipient).



Figur 9. Trasé for OV, drensledninger og fordrøyningsanlegget. Påslippspunkt for Langnestunnelen er uavklart. Kum avklares med TKVA, men det vil være utslipp til samme resipient.

4.0 Egenvurdering

Det skal etableres tilstrekkelige renseløsninger og avbøtende tiltak for å redusere påslipp av partikler, partikkelbundet forurensning, olje og metaller mest mulig slik at det ikke fører til skade eller ulempe for miljøet. Renseløsning som etableres skal sikre at utslipp av rensset tunnelvaskevann til resipientene reduseres. I den forbindelse presiseres det at rensset tunnelvaskevann vil innblandes med lekkasjevann fra tunnelen *før* påslippspunkter. Det skal utarbeides et driftsprogram og et måleprogram, som til sammen skal gi et tilstrekkelig overblikk over faktisk vannforbruk, mengde slam, eventuell forurensning i vaskevann, mm. Det er vurdert til at utformingen og dimensjoneringen av vannbehandlingsanlegget sammen med måleprogram gir tilstrekkelig kontroll på utslippen fra tunnelsystemet på Tromsøya både under drift, tilpassing av drift og uønska hendelser.

5.0 Referanseliste

Håndbok N500, SVV-rapport nr 295 og D2-ID3700c-Tunnelrenhold, utarbeidet av Statens vegvesen Region nord

6.0 Vedlegg

Dimensjoneringsnotat av 20.06. 2022

Med hilsen

Eirin Fjærtøft
Prosjektleder

Arild Olsen
Tunnelforvalter

Dokumentet er elektronisk godkjent og har ingen signatur

Vedlegg:
Dimensjoneringsnotat - vaskevann

Mottakere:
Kjell Christian Røshol

Kopi til:
Infrastruktur/Veg, Eirin Fjærtøft
TROMSØ KOMMUNE, Vann og Avløp Tromsø kommune