

Detaljregulering FV30 Svølgja

VA i tunnel



Revisjonshistorikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Godkjent av

Prosjekt:

Prosjektnummer:

Kunde:

Dato:

Opprettet av:

Kontrollert av

Detaljregulering Fv30 Svølgja

10227321

Trøndelag fylkeskommune

10.05.22

Justyna Magdalena Ciaston

Else Marie Skaare

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	4
2.	Områdebeskrivelse.....	5
2.1	Eksisterende situasjon	5
2.2	Planlagt situasjon	6
2.2.1	Nøkkeldata for tunell	6
3.	Gjeldene krav og føringer	7
3.1	Brannvann	7
3.2	Innlekkingsvann.....	8
3.3	Vaskevann.....	8
4.	Utvalgte løsninger.....	10
4.1	Brannvann	10
4.1.1	Brannvannsmengde	10
4.1.2	Alternativer for forsyning av brannvann	10
4.2	Innlekkingsvann.....	11
4.2.1	Oppsamling av lekkasjevann.....	11
4.3	Vaskevann og beredskap	12
4.3.1	Vaskevannsmengde	12
4.3.2	Oppsamling av vaskevann	12
4.3.3	Rensealternativer og utforminger	13
5.	Referanser.....	15

1. Innledning

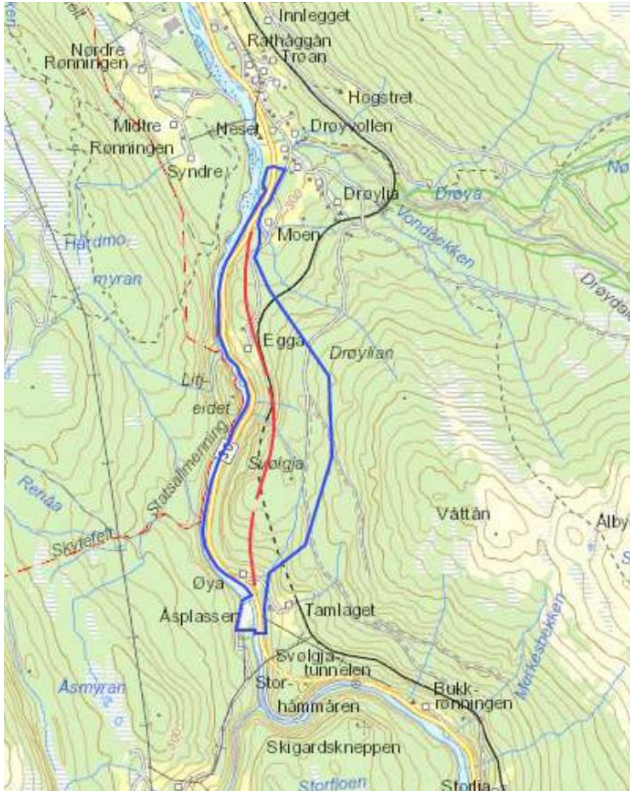
Sweco Norge har på oppdrag for Trøndelag fylkeskommune utarbeidet forslag for VA i forbindelse med planleggingen av ny tunnel ved fv.30 på strekningen Svølgja, mellom Haltdalen og Ålen i Holtålen kommune. Fagrapporten er et vedlegg til planbeskrivelse, og beskriver krav og forslag til utførelse av teknisk infrastruktur som omfatter slokkevann, drenering og håndtering av vaskevann i tunnelen.

VA-løsninger i tunnel er beskrevet med utgangspunkt i Statens vegvesens Håndbok N500 Vegtunneler (2022) og Veileder V520 Tunnelveiledning (2022). Det legges til grunn at det etableres adskilte systemer for håndtering av rent drens-/innlekkasjevann fra tunnel, hovedsakelig grunnvann upåvirket av forurensning fra vegen, og forurenset vegoverflatevann og tunnelvaskevann med behov for rensetiltak.

2. Områdebeskrivelse

2.1 Eksisterende situasjon

Oversiktskart over prosjektområdet er vist i Figur 1 under. FV. 30 ved Svølgja er hovedvegen mellom Trondheim og Røros. Vegen følger østsiden av Gaula-elva. Dagens Fv. 30 er en 2-felts veg. Strekningen har en fartsgrense på 80 km/t, og årsdøgntrafikk (ÅDT) på 1600.

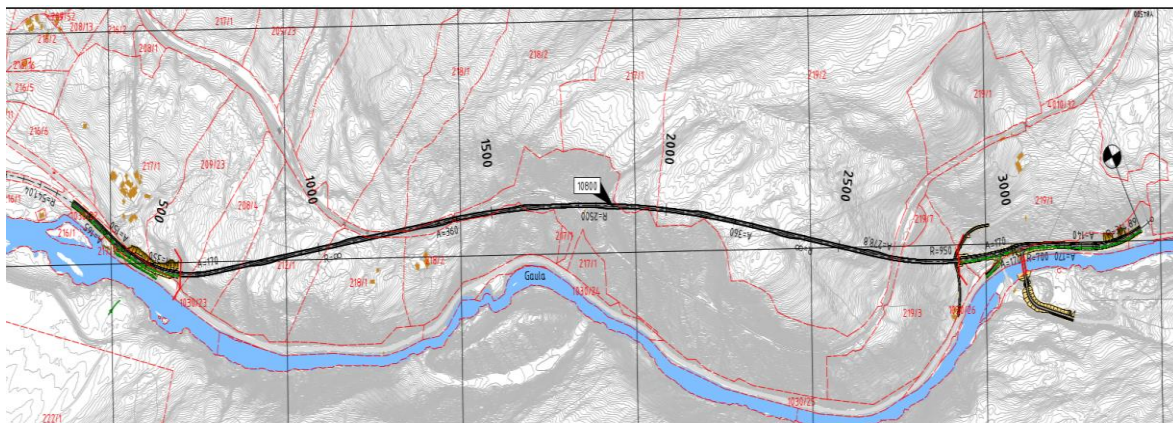


Figur 1 Oversiktskart over prosjektområdet. Kilde: Kartverk.

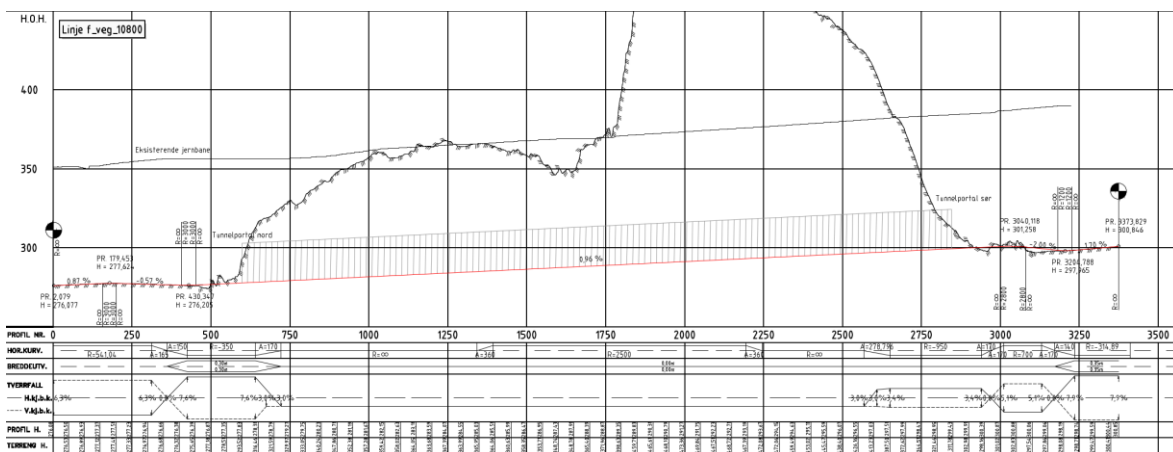
2.2 Planlagt situasjon

2.2.1 Nøkkeldata for tunnel

Det er planlagt en strekning med tunnel for ny Fv. 30 Svølgja. Det er planlagt to kjørefelt. Veimodellen lagt til grunn i denne rapporten er Fv0030R_Svølgja_408588, og er hentet ut den 30.04.2022. Et oversiktsbilde for strekningen er gitt i Figur 2. Lengdeprofil av tunnelen er gitt i Figur 3. Nøkkelinformasjon for tunnelen er angitt i Tabell 1.



Figur 2. Fylkesvei 30, Svølgja. Teknisk plan til reguleringsplanen. Kilde: Sweco.



Figur 3. Fylkesvei 30, Svølgja. Lengdeprofil tunnel. Kilde: Sweco.

Tabell 1. Nøkkel data for tunnelen.

Data	
Tunnellengde	2245 m
Kote ved tunnel inngang	+299,43 m.o.h.
Kote ved tunnel utgang	+277,83 m.o.h.
Høydeforskjell	21,6 m
Fall	0,96%

3. Gjeldene krav og føringer

Følgende lover er styrende, og relevante kravdokumenter er lagt til grunn for de ulike elementene innenfor drenering og teknisk renseløsning som skal utformes og dimensjoneres:

- Håndbok N500: Vegtunneler, utgitt 2022
- Håndbok V520: Tunnelveiledning, utgitt 2022
- Håndbok N200: Vegbygging, utgitt 2022
- SVV Rapport 115: Renseanlegg for vaskevann fra vegtunneler, utgitt 2012
- Vannressursloven: Lov om vassdrag og grunnvann, utgitt 2017

3.1 Brannvann

Utdrag fra SVV N500 håndbok: *Det skal finnes vannforsyning i alle tunneler. Det skal finnes hydranter i nærheten av portalene og innvendig, med mellomrom som ikke skal overstige 250 m. Dersom vannforsyning ikke er tilgjengelig skal det sikres at tilstrekkelig vannmengde er tilgjengelig på annen måte, for eksempel ved bruk av tankbil.*

Størrelse av branner i tunneler ble undersøkt i rapporten: «*Risikoanalyse av brann i tunnelen*» (DSB, 2014) og viser at blant bilbrann av lette kjøretøy er 90 prosent av brannene mindre enn 5 MW. For tunge lastebiler utgjør de 31 prosent, se figur 4.

	LETTE KJT	TUNGE KJT
1 MW	70 %	20 %
5 MW	25 %	31 %
25 MW	5 %	25 %
50 MW		16 %
100 MW		6 %
200 MW		2 %
	100 %	100 %

Figur 4. Fordeling av brannstørrelser. Kilde: DSB rapport.

I veiledningen til Byggeteknisk forskrift beskrives preaksepterte ytelser knyttet til utendørs vannforsyning, jmfør forskriftenes 2. ledd:

Slokkevannskapasiteten må være:

- Minst 20 l/s i småhusbebyggelse
- Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse

Ønsket størrelse på uttak må i videre faser avklares med den lokale brann- og redningstjenesten, som for dette prosjektet vil være Trøndelag Brann- og

Redningstjeneste. I dette notatet vurderes det foreløpig at krav for slokkevannskapasitet på 50 l/s.

3.2 Innlekkingsvann

Innlekkingsvann fra tunnelen skal håndteres ved å etablere et eget drenssystem. Utdrag fra SVV N500 håndbok: «Vannlekkasjer i tunnel skal føres frostsikkert ut av tunnelen via drenssystemet. Lekkasje i vegger og heng skal samles opp ved at det monteres en avskjerming som fører vannet ned til grøft (se kapittel 7). Vannlekkasjer i såle skal samles opp via et drenslag som plasseres over planum (avrettet traubunn), eller ved at de løssprengte massene fjernes og erstattes med drenerende masser (pukk/kult) opp til planumsnivå»

Minste dimensjon for drenssystemet, er angitt under i figur 5.

Drensrør type	Hovedgrøft	Hjelpegroft
Drensrør av plast	150 mm	100 mm
Drensrør av betong	200 mm	150 mm

Figur 5. Minimum innvendig diameter for drensrør, Kilde: SVV.

Vannressursloven sier at: «Grunnvannsuttak over 100 kubikkmeter per døgn skal meldes til vassdragsmyndigheten, som skal vurdere om uttaket krever konsesjon etter første ledd».

3.3 Vaskevann

Tuneller vaskes jevnlig for å opprettholde en sikker tunnel med god sikt og gode lysforhold. Tunnelrenhold er også viktig for å fjerne uønskede gjenstander, materialer og belegg fra veibanen og tekniske installasjoner (Statens Vegvesen, 2012). Ifølge SVV N500 håndbok: «Generelt skal tunnelen spyles/vaskes så ofte at det ikke kreves spesielle tiltak for å samle opp vannet utenfor tunnelen. Forurensningsloven er gjeldende for driftsvann, drensvann og vaskevann dersom utslippene er, eller kan være til skade for miljøet. Til slike utslipp skal det søkes tillatelse»

Hvis utslippstillatelse stiller krav om rensetiltak, skal rensetiltaket dimensjoneres for å håndtere en helvask for tunnelen / tunnelløpene. 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.»

Meland og Rødland har utført prøvetaking av vaskevannet for tretti fire tunneler med varierende lengde, årsdøgntrafikk, hastighet, og andelen tunge kjøretøy. Dette er beskrevet i artikkelen «Forurensing i tunnelvaskevann- en studie av 34 veitunneler i Norge». Undersøkelse viser at vaskevannet uavhengig av trafikkmengde og lengde, sammenlignet med forurensing av overvann fra høytrafikkerte veier har betydelig høyere konsentrasjoner av forurensinger (TS-stoffer, næringssalter, tungmetaller, oljeforbindelse og PAH). Utslipet av vaskevann vil kunne føre til at grenseverdiene overskrider miljøkvalitetsstandarder. Derfor bør rensing av vannet i tunnelen før det slippes ut til resipienten vurderes som obligatorisk ved planlegging og bygging av nye tunneler. Det må søkes Statsforvalteren om utslippstillatelse for å slippe ut

tunnelvaskevann til vassdrag. Endelige krav til tilstanden på rensset tunnelvaskevann vil bli fastsatt i utslippstillatelsen.

Tabell 2 viser maksimale og minimale konsentrasjoner av forurensningsstoffer i avrenning fra tunnelvask fra undersøkelsen.

Tabell 2. Maksimale og minimale konsentrasjoner av forurensningsstoffer i avrenning fra tunnelvask basert på studie «Forurensing i tunnelvaskevann- en studie av 34 veitunneler i Norge».

Parameter	Enhet	Gjennomsnitt	Totalinnhold	
			Min.	Maks.
Suspendert stoff	mg/L	2432	8,1	31000
Løst organisk karbon	mg/L	4,3	0,08	1200
Surhet, pH		-	7,00	9,3
Konduktivitet	µS/cm	1400	170	13000
Total fosfor	mg/L	6,6	0,05	46
Kadmium	µg/L	1,7	0,21	11
Krom	µg/L	346	5,1	3400
Kobber	µg/L	1020	7,6	11000
Nikkel	µg/L	304	6,5	4100
Bly	µg/L	149	2,2	2400
Sink	µg/L	4742	27	49000
PAH (total)	µg/L	13	0,01	155

4. Utvalgte løsninger

Nedenfor blir ulike alternativer for forsyning av slukkevann og behandling av vann i tunnelen presentert.

4.1 Brannvann

Det finnes ulike metoder for direkte brannvannsforsyning i tunnel, enten gjennom kommunalt vannledningsnett, ved bruk av åpne vannkilder, lukkede magasin eller ved oppsamling av vann fra drenering/lekkasje av tunneler. En kombinasjon av disse metodene er også mulig. Dette kapittelet belyser disse alternativene og behov forvolum, men valg av type forsyning med detaljering vil bli bestemt i senere planfase.

4.1.1 Brannvannsmengde

Ønsket størrelse på uttak må i videre faser avklares med den lokale brann- og redningstjenesten, som for dette prosjektet vil være Trøndelag Brann- og Redningstjeneste. I dette notatet foreløpig vurderes krav for slukkevannskapasitet på 50 l/s fordelt på to uttak. Ved forsyning fra et basseng/åpen vannkilde skal størrelse være tilstrekkelig til å forsyne 50 l/s i 1 time som utgjør vannvolum på 180m³.

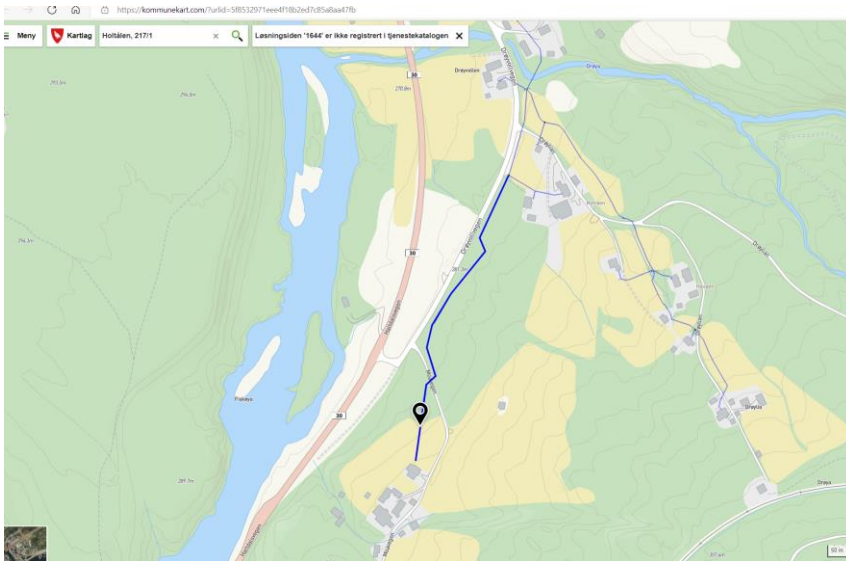
Alternativer for forsyning av brannvann

4.1.2

Alternativ 1: Slukkevann fra kommunalt nett

I dag ligger nærmeste kommunale vannledning på østsiden av nordportalen ved Drøyvollvegen. Kapasitet på vannledning er ikke kjent. Eventuelt mulighet for tilkobling og kapasitet på eksisterende ledning avklares med Holtålen kommune i en senere fase. Ved eventuelt uttak av brannvann fra vannledning og manglende kapasitet vil det være behov for et 180 m³ vannmagasin for brannvann.

Figur 6 viser plassering av den eksisterende ledningen.



Figur 6 Plassering av eksisterende vannledning ved Drøyvollvegen.

Alternativ 2: Brannvannsmagasin

Lukket reservoar kan være enten prefabrikkerte eller plassbygde bassengløsnings. Disse bør etableres tilstrekkelig høyt over forbrukspunktet, for å gi trykk gjennom gravitasjon. Ved manglende høyde kan det benyttes pumpekum. Ved forsyning fra basseng må det sikres at vannet er tilgjengelig hele året. Det vil være behov for frostsikring av basseng som ligger i dagen. Et slikt basseng vil kunne fylles på flere måter:

- Fra kommunalt vannforsyningsanlegg
- Fra åpne vannkilder (bekker, elver eller vann)
- Med drensvann/lekkasjevann fra berget i tunnel
- Med fylling via tankbil

Alternativ 3: Tankbil

Tankbil skal plasseres i veglomma på nordvestsiden av tunnelportalen.

4.2 Innlekkingsvann

4.2.1 Oppsamling av lekkasjevann

Drenering som omtales her gjelder kun håndtering av innlekkasje i planum, vegg og heng samt oppsamling av drensvann fra overbygning. Det anbefales å etablere langsgående drensledninger som vil samle opp innlekkasjevann fra berggrunnen og lede innlekkasjevann til resipient/vassdrag. Et annet alternativ er å benytte deler av vannet til oppsamling av brannvann eller for vasking av tunnelen. Tabell 3 viser beregning av mengde lekkasjevann. Naturlig innlekking antas å være 10 liter/minutt/100m som et gjennomsnitt per løp for tunnelen. Dette tilsvarer 323,28 m³/døgn/km per løp.

Tabell 3. Totalt innleavingsvann fra tunnelen.

	Lengde, m	Lekkasje- vann l/min per 100m	Totalt lekkasje- vann l/s	Totalt lekkasje- vann l/døgn	Totalt lekkasje- vann m³/time	Totalt lekkasje- vann m³/døgn
FV.30 Svølgja						
Eksist. løp	2245	10	3,74	323 280	13,47	323,28

4.3 Vaskevann og beredskap

Samlet lengde på Svølgja-tunnelen er 2245 meter, vegprofil 605 - 2850. Et separat system for drensvann og vaskevann vil lede bort avrenning fra tunnelen. Mengde for beredskapsløsning i forbindelse med uhell i tunnelen, som medfører utslipp av oljeprodukter eller andre kjemikaler er også tatt med.

4.3.1 Vaskevannsmengde

Det er beregnet forventet vannforbruk og avrenningsmengde fra vask basert på SVV-rapport nr. 295. I rapporten er avrenningen av vaskevann oppgitt til 75-95 % av vannforbruket (middel 85%, lavtrykksdyser med høyt vannforbruk). Beredskapsmengde på 12 m³ er også tatt med. Figur 6 viser beregning av total vaskevannsmengde.

Figur 7. Vaskevannsmengde fra tunnel.

	Lengde, m	Vannforbruk, pr m tunnel	Totalt vannforbruk, m³	Vann til rensing, m³ (85%)	Slamvolum, m³ (20%)	Dim. volum, m³	Dim.volum, med beredskap m³
FV.30 Svølgja							
Eksist. løp, halvvaske			0,0	0,0	0,0	0,0	
Eksist. løp, helvask	2245	70	157,2	133,6	26,7	160,3	12,0
					Total halvvaske, m³	0,0	
					Totalt helvask, m³	160,3	172,3

Slamvolumet i sedimenteringsenheten utgjør ca 20 % av vaskevannsmengden dvs. det slamvolumet på bunnen som ikke utledes til vassdrag. Det er pr i dag lite erfaring med om bunnslammet bør fjernes etter hver vask eller om slammet kan akkumuleres fra flere vaskeomganger før fjerning. I dimensjoneringen har vi forutsatt at slam tømmeres etter hver vask. Tømming av slam gjøres rett i forkant av ny vask. Slam må kjøres til godkjent mottak.

Dimensjonerende volum av renseenhet for vaskevann inklusive slamvolum vil bli 133,6 m³ + 26,7 m³ (slamvolum), samlet et volum på 172,3 m³.

4.3.2 Oppsamling av vaskevann

Vann fra vask av tunneler vil bli ledet via sandfang med kjeftsluk til ledningsanlegg som leder vaskevann til renseanlegg/sedimenteringsanlegg lokalisert i dagsonen utenfor tunnelportalen. Ifølge Statens vegvesen håndbok N500 skal renseløsningen minimum utformes for sedimentering av partikler, nedbrytning av såpe og utskilling av olje. Oljeavskiller skal bygges separat eller som del av renseløsningen. Renseløsning som er planlagt etablert utenfor tunnelen skal være lukket for å forhindre etablering av biota og redusert oppholdstid som følge av nedbør. Renseløsning for vaskevann dimensjoneres for å håndtere en helvask for tunnelene og beregnet volum for helvask er 172,3 m³. Foreslått plassering for behandlingsanlegg for vaskevann er vist i tegning

GH001. Renset tunnelvaskevann og dreisvann fra tunnel er planlagt å ha utløp til Gaula. Kote for utløp, plassering og lengde for utløpsledning fra vaskevannstank bestemmes i senere fase.

Valg av type renseprosess med detaljering av de forskjellige rensetrinnene vil bli bestemt i senere planfase.

4.3.3 Rensealternativer og utforminger

Endelig rensekraft vil bli fastsatt av Statsforvalteren. Kravene vil være avhengig av resipienten. Utslipet skal ikke påvirke vannkvaliteten i resipienten slik at tilstandsklassen for resipienten blir varig endret.

Nedenfor følger ulike alternativer for behandling av vaskevann fra tunnelen med og uten påslipp til resipienten.

Alternativ 1: *Betong magasin/GUP tanker med oljeutskiller og pumping av vann til resipienten.*

Lukket basseng er enten prefabrikkerte eller plassbygde løsninger av betong eller GUP.

Løsningen består av lukket tank med oppholdstid i minimum 4-6 uker før utledning av vannet til resipienten. Sedimentasjonsmagasin utføres med et forkammer der de tyngste partiklene felles ut, og et hovedkammer hvor vannhastigheten er lav nok til at partiklene bunnfelles. Sedimentasjonstanken kan også utføre uten forkammer med et felles hoveds- og sedimentasjonskammer. Etter tanken plasseres oljeutskiller som håndterer utskilling av olje og såpe. Behandlet vann pumpes videre til Gaula.

Det kan benyttes 4 stk. 40m³ GUP-tanker. Disse har en inv. diameter på 2400 mm og er 9,4 meter lange. I tillegg bør det etableres beredskapstank med volum 12 m³. Totalt areal for magasinet er 120 m².

Det kan benyttes 1 stk. 173 m³ betong-tank. Disse har en inv. diameter på 2400 mm og er 27 meter lange. Beredskapsvolumet er inkludert. Totalt areal for magasinet er 78 m².

Alternativ 2: *Dobbelt kapasitet av magasinet- uten påslipp til resipienten*

Løsningen utformes på samme måte som alternativ 1, men med dobbelt volum. Vaskevannet føres til linje 1, mens linje 2 står tom. I neste vaskeomgangen tømmes linje 1 mens linje 2 er fyllet ut med vaskevann. Alt kjøres til godkjent mottak. Det kan benyttes 2 stk. 173 m³ betong-tanker med en inv. diameter på 2400 mm og 27 meter lenge. Totalt areal for magasiner er 170 m².

Alternativ 3: *Mobile renseanlegg*

For enkelte eksisterende tunneler er det vanskelig og lite lønnsomt å bygge stasjonære renseløsninger på grunn av plassmangel og lave vannmengder/vaskehypighet. Dette gjelder for eksempel tunneler med lav ÅDT (lav vaskehypighet) og små tunneler (lav vannmengde).

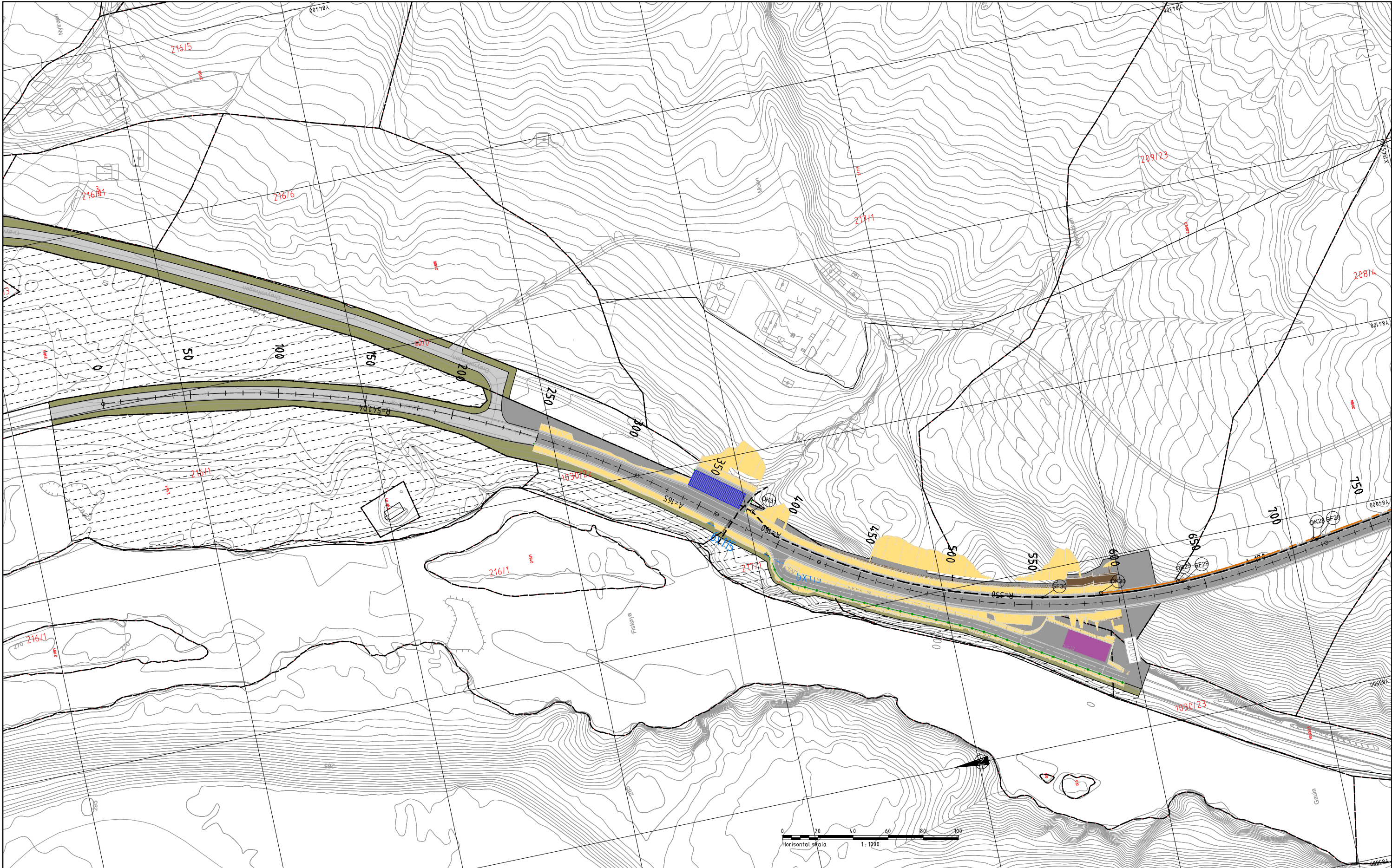
I disse tilfellene kan det være hensiktsmessig å benytte mobile renseanlegg. På denne måten kan man rense vann fra tunneler der det ikke er økonomisk forsvarlig å investere i renseløsninger.

Renseeffektivitet av de foreslåtte prosessene er oppgitt fra 4 av leverandørene og de oppgir renses effekter som:

- TSS 87-99 % fjerning
- KOF 83 -90 % og Vaskemiddel: > 85-90 % fjerning.
- Hydrokarboner 60-99 % fjerning
- Tungmetaller 95->99 % fjerning (SVV rapporten Nr.498).

5. Referanser

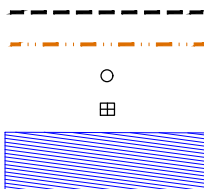
1. Statens vegvesen håndbok N500 – Vegtunneler, 2022.
2. Norsk Vann rapport 218 – Vann til brannslukning, 2016.
3. Byggteknisk forskrift (TEK17), §11-17 – Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap, <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/11/v/11-17/>.
4. Statens vegvesen håndbok V520: Tunnelveiledning, 2022.
5. Statens vegvesen håndbok N200: Vegbygging, 2022.
6. SVV Rapport 115: Renseanlegg for vaskevann fra vegtunneler, 2012.
7. Vannressursloven: Lov om vassdrag og grunnvann, 2017, <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82>.
8. Meland S., Rødland E., 2018 Forurensing i tunnelvaskevann- en studie av 34 veitunneler i Norge, <https://vannforeningen.no/wp-content/uploads/2018/07/Meland.pdf>.



TEGNFORKLARING:

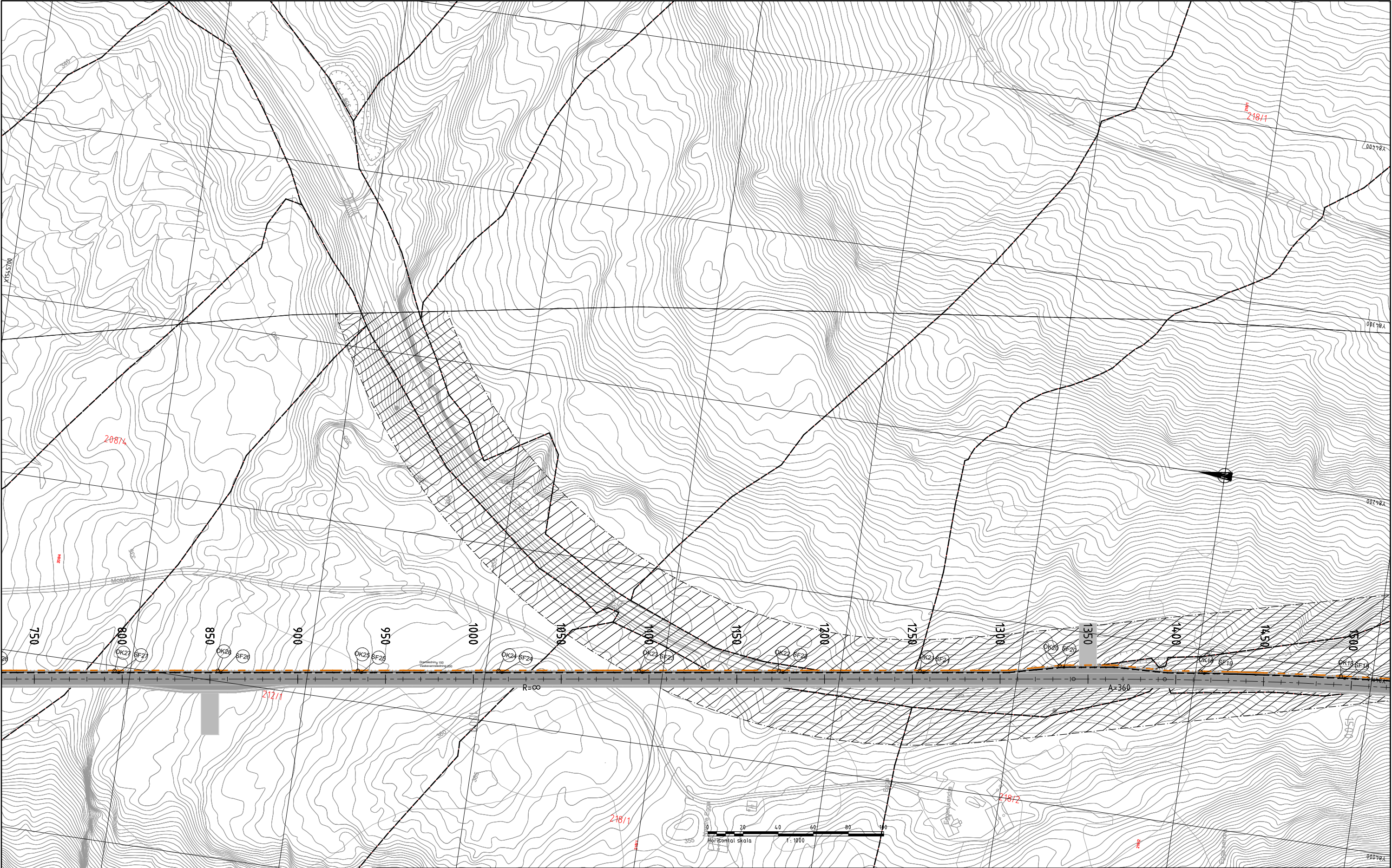
- Vaskevannsledning
- Drensledning
- Kum
- Sandfang (grøft/gate)
- Areal for VA tiltak

Prosjektert



MERKNADER:

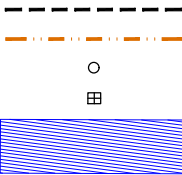
Revisjon	Revisjonen gjelder	Uttarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Trøndelag fylkeskommune		Tegningsdato		13.05.22	
Fylkesvei 30		Bestiller		Trøndelag fylkeskommune	
Svølgja		Produsert for			
VA-plan		Prosjektnummer			
Drenering og vaskevann i tunnel		Prosjekt fase nummer			
Pr. 0-750		Arkivreferanse			
VA forslag til reguleringsplan		Målestokk A1-format		1:1000	
Utarbeidet av		Koordinatsystem		EUREF89NTM/NH2000	
NOJUJU		Tegningsnummer /		GH001	
Kontrollert av		revisjonsboks			
NOELSA					
Godkjent av					
NOSIER					
Konsulentarkiv					
10227321					



TEGNFORKLARING:

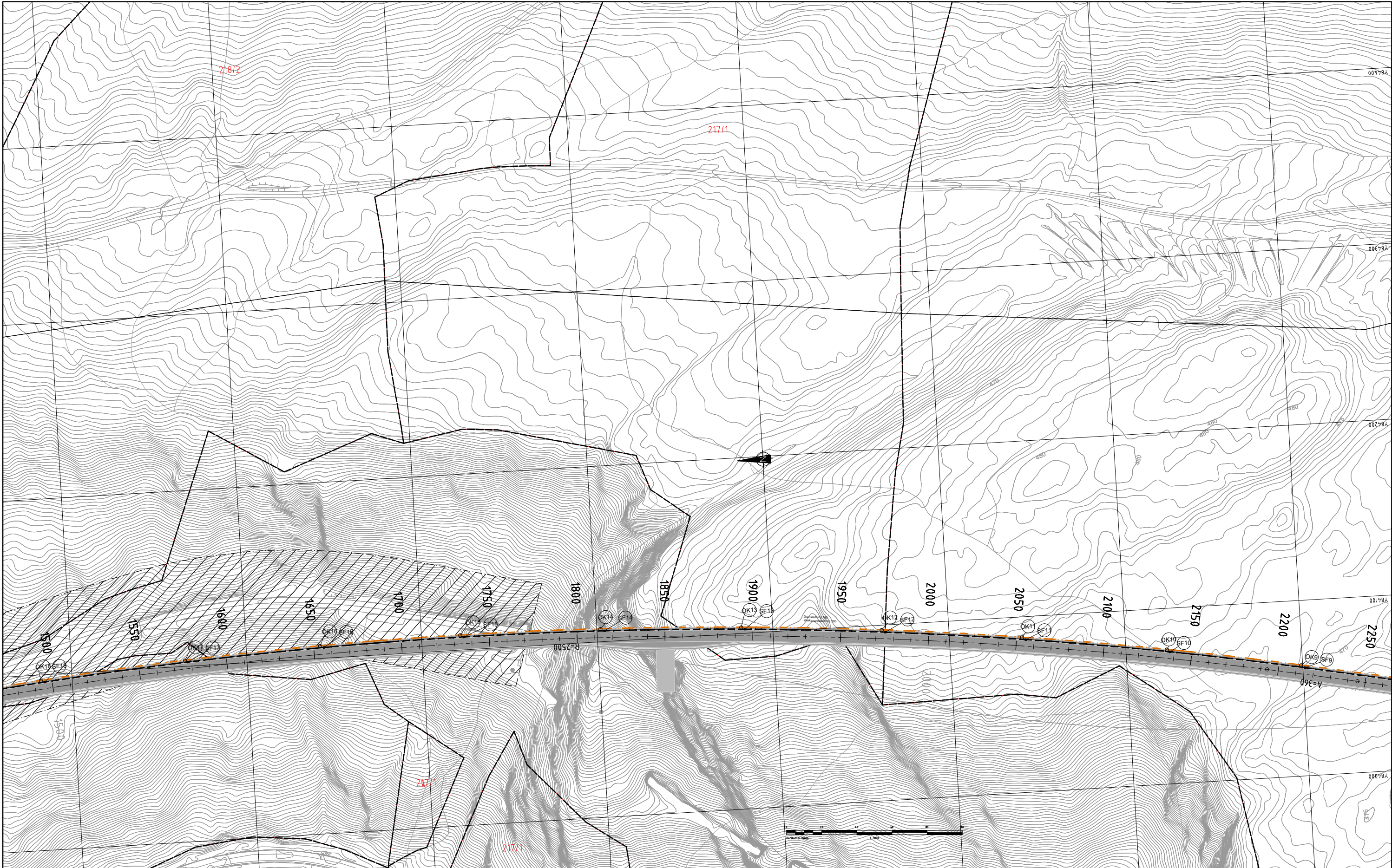
Vaskevannsledning
Drensledning
Kum
Sandfang (grøft/gate)
Areal for VA tiltak

Prosjektert



MERKNADER:

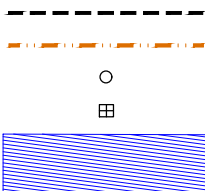
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb. Kontr.	Godkjent	Rev. dato
Trøndelag fylkeskommune		Tegningsdato 13.05.22		
Fylkesvei 30		Bestiller		
Svølga		Produsert for Trøndelag fylkeskommune		
VA-plan		Prosjektnummer		
Drenering og vaskevann i tunnel		Prosjekt fase nummer		
Pr. 750-1500		Arkivreferanse		
VA forslag til reguleringsplan		Målestokk A1-format 1:1000		
Utarbeidet av NOJUJU		Koordinatsystem EUREF89NTM/NH2000		
Kontrollert av NOELSA		Tegningsnummer / revisjonsbokstav GH002		
Godkjent av NOSIER				
Konsulentarkiv 10227321				



TEGNFORKLARING:

- Vaskevannsledning
- Drensledning
- Kum
- Sandfang (grøft/gate)
- Areal for VA tiltak

Prosjektert



MERKNADER:

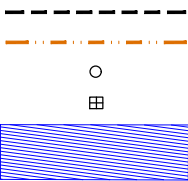
Revisjon	Revisjonen gjelder	Uttarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		Tegningsdato		13.05.22	
Trøndelag fylkeskommune		Bestiller		Trøndelag Fylkeskommune	
Fylkesvei 30		Produsert for			
Svølgja		Produsert av			
VA-plan		Prosjektnummer			
Drenering og vaskevann i tunnel		Prosjektfasenummer			
Pr. 1500-2250		Arkivreferanse			
VA forslag til reguleringsplan		Målestokk A1-format		1:1000	
		Koordinatsystem		EUREF89NTM/NN2000	
Uttarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer /	
NOJUJU	NOELSA	NOSIER	10227321	revisjonsbokstav	
				GH003	



TEGNFORKLARING:

- Vaskevannsledning
- Drensledning
- Kum
- Sandfang (grøft/gate)
- Areal for VA tiltak

Prosjektert



MERKNADER:

- 1 Antatt plassering. Eks. stikkrenne vurderes omlagt over tunnelpåhugg.

Revisjon	Revisjonen gjelder	Uttarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Trøndelag fylkeskommune		Tegningsdato			
Fylkesvei 30		13.05.22			
Svølgja		Bestiller			
VA-plan		Produsert for			
Drenering og vaskevann i tunnel		Produsert av			
Pr. 2250-3000		Prosjektnummer			
VA forslag til reguleringsplan.		Prosjekt fase nummer			
		Arkivreferanse			
		Målestokk A1-format			
		1:1000			
		Koordinatsystem			
		EUREF89NTM/NN2000			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	
NOJUJU		NOELSA		NOSIER	
				Konsulentarkiv	
				10227321	
				Tegningsnummer /	
				revisjonsbokstav	
				GH004	