

Fylkesmannen i Finnmark
fmfipostmottak@fylkesmannen.no

v/ Magnus Jakola-Fjeld, fmfimjf@fylkesmannen.no

Deres ref.:

Vår ref.:

5183648/Søknad om midlertidig utslippstillatelse Skarvbergtunnelen
E69

Dato:

2018-11-15

► Søknad om midlertidig utslippstillatelse for driving av Skarvbergtunnelen E69

Søknad om midlertidig utslippstillatelse for driving av Skarvegtunnelen på E69 i Porsanger Finnmark oversendes til behandling (vedlagt). Statens vegvesen er tiltakshaver og arbeidet med prosjektering og utførelse skal utføres som en totalentreprise.

Prosjektet er til godkjenning i Stortinget med hensyn til bevilgning, og oppstart av arbeidene blir i forhold til dette. Avgjørelse i Stortinget er etter planen i desember i år. Ønske fra SVV er at utslippstillatelsen skal foreligge slik at arbeidet kan starte opp rett etter kontraktsinngåelse. Vi ber derfor om en snarlig behandling av søknaden.

Kontaktinformasjon

Statens Vegvesen (tiltakshaver):

Prosjektleder Ivar Kaino, ivar.kaino@vegvesen.no, tlf. 992 77 769

Byggeleder konstituert Tor Sverre Andersen, tor.sverre.andersen@vegvesen.no, tlf. 97675164.

Skanska:

Prosjektleder Roar Sve, roar.sve@skanska.no, tlf. 928 51 512

Norconsult:

Oppdragsleder prosjektering Ronny Gerhardsen Ronny.Gerhardsen@norconsult.com, tlf. 45404774

Med vennlig hilsen
Norconsult AS

Miljørådgiver Barbro Killie



Miljøfyrtårn

Søknad om midlertidig utslippstillatelse for driving av Skarvberg tunnelen E69

Sammendrag

Statens Vegvesen skal bygge ny Skarvberg tunnel gjennom Skarvberget i Porsanger kommune, fra Hønsa i sør til Skarvbergdalen i nord. Tunnel med tilhørende veg bygges for å unngå rasfarlig parti på vegen langs Porsangerfjorden til Nordkapp. E69 Skarvberg tunnelen er et av de prioriterte prosjektene i Nasjonal transportplan med oppstart i vinter 2019.

Prosjektet omfatter en strekning på 6800 meter, hvorav den nye tunnelen blir 3470 meter. Sprengsteinen fra tunnelen etableres i en stor vegfylling langs Skarvbergdalen og rasvoll langs den bratte dalsiden som går langs Skarvbergvika mot nord. Det er beregnet at det skal tas ut totalt 306 000 fm³ sprengstein.

Tunnelen skal drives fra to påhugg, fra Hønsa og fra Skarvbergdalen. Fra disse to påhuggene vil tunneldrivevann slippes ut via hver sine renseanlegg, fra hver side av planlagt tunneldriving. Fra Hønsa skal tunnelen drives 1600 meter inn i fjellet, og rensed tunneldrivevann omsøkes sluppet ut i Porsangerfjorden på Hønsasiden ca. 80 meter i luftlinje fra påhugget. Fra Skarvbergdalen skal resterende 1870 meter av tunnelen drives, og tunneldrivevannet fra boring og sprenging kombinert med innlekking av tunnelvann omsøkes sluppet rensed ut til veifylling. Tunneldrivevannet fra Skarvbergdalen renses i forhold til at dette vannet etter hvert vil drenere til terreng og ned til bekk.

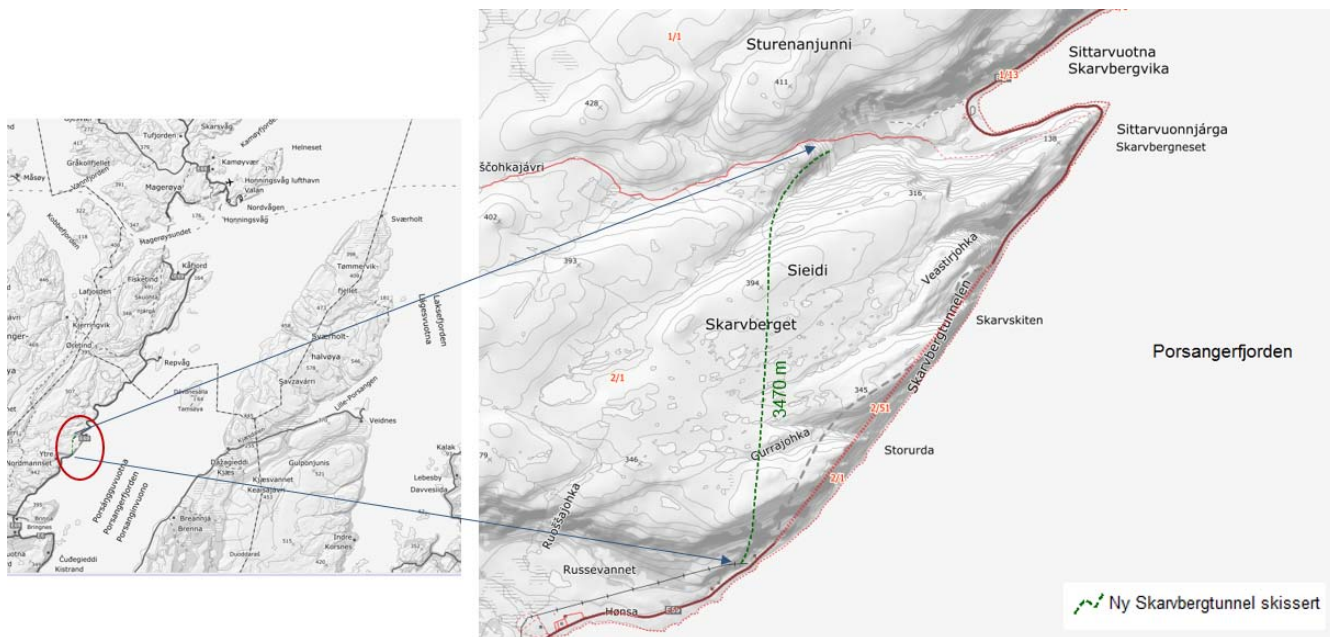
Tunneldrivevannet som slippes til Porsangerfjorden fra Hønsasiden renses for partikler og olje slik at det ikke inneholder mer enn henholdsvis 400 mg/l suspendert stoff og 50 mg/l olje. Tunneldrivevannet til Skarvbergdalen renses slik at det ikke inneholder mer enn et ukemiddel på 200 mg suspendert stoff per liter og 20 mg olje per liter målt som THC. I tillegg nøytraliseres vannet fra en pH på ca. 12 før rensing, til ca. 7 før utslipp til Skarvbergdalen der resipienten er bekkefarete Seidi som renner ut i Skarvbergvika og Porsangerfjorden.

J03	2018-10-18	Til godkjenning hos SVV	BAKIL	ANFGJ	RGE
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Bakgrunn

Nye Skarvbergtunnelen i Porsanger kommune skal bygges for å unngå et rasfarlig parti på E69. Veistrekket der eksisterende tunnel ligger går fra Lakselv og nordover til Nordkapp i Finnmark fylke. Den nye tunnelen planlegges vest for eksisterende tunnel. Sistnevnte går langs Porsangerfjorden i øst, i fjellet Skarvberget. Traseen til eksisterende og planlagt tunnel er vist i oversiktskartet i Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart over geometri for den nye Skarvbergtunnelen. Grå stiplede linje på kartet til høyre viser eksisterende tunnel (gråtonekart over Norge). Informasjon med rødt på kartet til høyre er informasjon fra WMS Matrikkel enkel (kartverket).

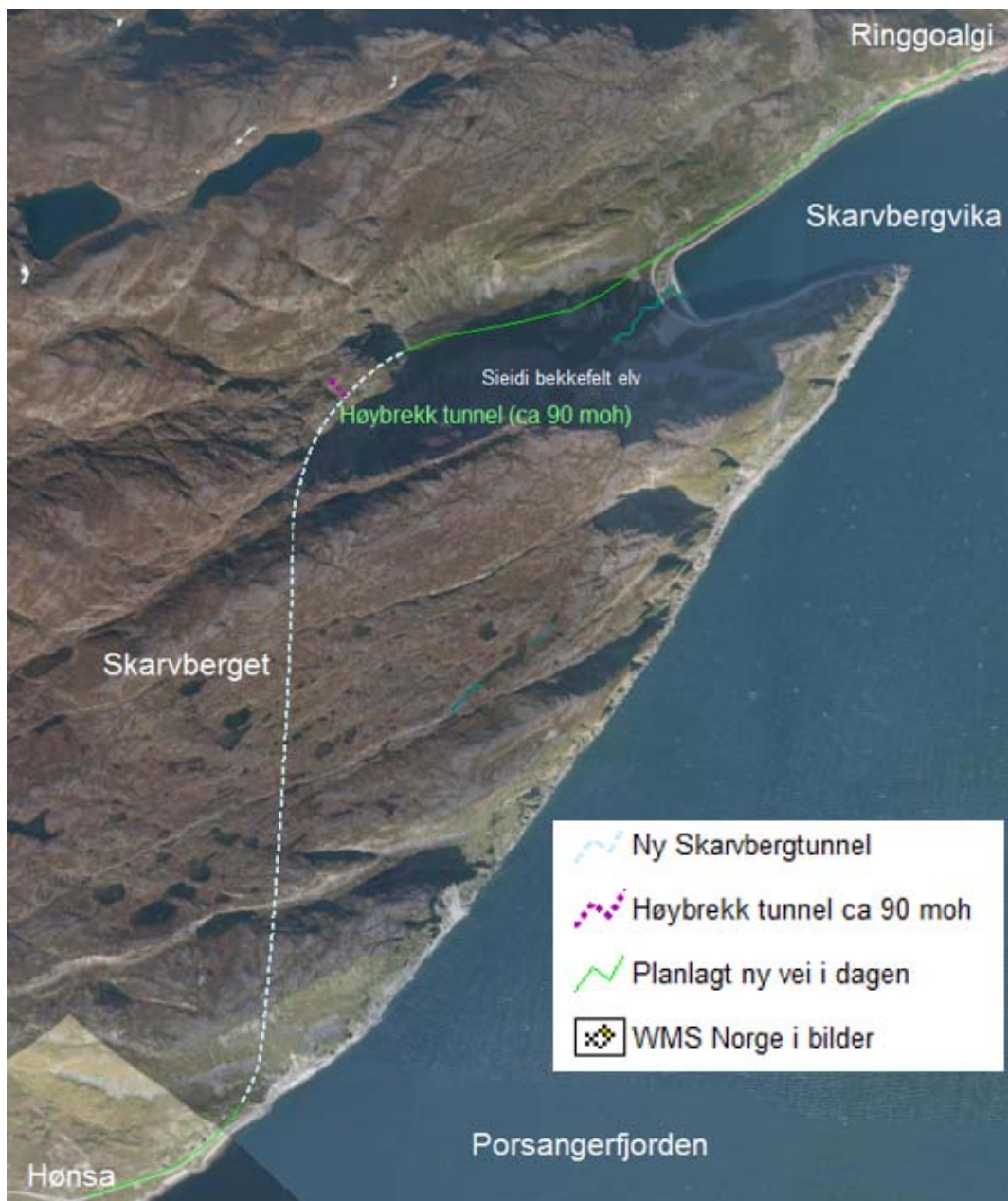
Søknad om utslippstillatelse gjelder utslipp av vann fra driving av tunnel som vil være forurenset grunnet:

- partikler fra sprengt fjell og slam fra boring
- olje fra borerigg og anleggsmaskiner
- nitrogenforbindelser fra sprengstoff
- plastrester fra tennsystem ved sprenging
- sprøytebetong og sementbaserte injeksjonsmidler

Annet materiale og avfall som produseres ved bygging av tunnel, eksempelvis disponering av sprengstein, veisåle og overskuddsmasser fra anleggsfasen er håndtert gjennom reguleringsplanarbeidet eller vil inngå i egen separat søknad til forurensningsmyndighet der det er nødvendig. Avfallsplan for bygging av tunnel utarbeides med bestemmelsene i TEK17 som ramme.

2 Prosjektbeskrivelse

Den nye tunnelen med tilhørende vei planlegges fra Hønsa i sør gjennom Skarvberget og ut i Skarvbergdalen ned til Skarvbergvika og videre nordøstover langs Ringgoalgi (Figur 2). Det nye veistrekket er beregnet til 6 800 meter, hvorav ca. 3 450 meter legges i tunnel.



Figur 2: Oversiktskart nye Skarvberg tunnel med planlagt ny vei i dagen. Det er ca. 84 meter i rett luftlinje fra påhugget i sør til Porsangerfjorden.

Påhugget til tunnelen ved Hønsa vil ligge ca. 500 meter inn på den nye veien, omtrent på kote 10 og med en luftlinje på ca. 80 meter til Porsangerfjorden. Detaljtegning over påhugget ved Hønsa er vedlagt (Vedlegg 5.1).

Påhugget i Skarvbergdalen ligger ca. 3 950 m inn i veiprofilen, omtrent på kote 80. Detaljtegninger over dette påhugget er vist i Vedlegg 5.2.

Det høyeste punktet på veibanen i tunnelen, høybrekket, er omtrent på kote 90, veiprofil 3650 (Vedlegg 5.2). Fra påhugget ved Hønsa til høybrekket er det ca. 3150 meter, og en høydeforskjell på ca. 80m. Påhugget mot Skarvbergvika ligger ca. 250 meter fra høybrekket med en høydeforskjell på ca. 10 meter. Tunnelen er beregnet å få en stigning på omtrent 2% fra Hønsa-siden og helt frem til høybrekket. Herfra er det et kort parti med fall på <5% ut av tunnelen til Skarvbergdalen.

Den nye veglinjen vil gi omfattende inngrep langs Skarvbergdalen ned til Skarvbergvika. All sprengstein fra tunnelen skal gjenbrukes der, og vil danne en markant sprengsteinfylling slik vist i Figur 3 (Statens vegvesen, 2016).



Figur 3: Oversiktskart og modell som viser veifylling der all sprengstein fra tunnelen skal benyttes (Statens vegvesen, 2016).

Det er beregnet at det skal tas ut ca. 300 000 m³ sprengstein fra tunnelløpet og ca. 6 000 m³ bergrom i tunnelen som teknisk anlegg. All sprengstein fra tunnelen benyttes i veifyllingen og skredvoll.

Den nye vegen vil krysse elva Sieidie som renner langs Skarvbergdalen mot øst ned til Skarvbergvika. Veien vil krysse elva med kulvert omkring 400 meter etter tunnelportalen. Deretter vil vegen gå i kant med fjellia.

Tegninger av tunnelens plan og profiler utover vedlagte og slik de forelå i forprosjektet, kan oversendes ved etterspørsel (C101-C110, 2018-07-04).

Det skal utarbeides en rigg og marksikringsplan for arealer avsatt til midlertidig deponi av sprengstein og overskuddsmasser.

2.1 Tunneldriving

Tunneldrivingen, med boring for sprenging, vil skje fra begge påhuggene for tunnelåpning. Totalt er det beregnet at det skal bores og sprenges følgende distanser fra de to påhuggene:

- ca. 1600 meter fra påhugget ved Hønsa, og
- ca. 1870 meter fra påhugget i nord ut mot Skarvbergdalen.

Anlegget vil i hovedsak bore og sprengning i metasandstein, som generelt er en tett oppsprukken bergart (Statens Vegvesen Resursavdelingen, 2015). Fyllitt/glimmerskifer ligger som et tilnærmet horisontalt lag over metasandstein langs tunneltraséen.

Ut fra observasjoner i eksisterende Skarvberggtunnel kan soner med mer kalkrike bergarter ikke utelukkes. «Vanskelige drive/sikringsforhold» ble påtruffet i eksisterende tunnel, med mye lekkasje av vann under drivingen (Statens Vegvesen Resursavdelingen, 2015).

Vannlekkasjer i den nye tunnelen forventes spesielt i starten av tunnelen på begge sider hvor overdekningen er over 100 m. Dette utgjør ~ 300 m av tunnelens lengde. I tillegg forventes det vannlekkasjer ved passering av antatte svakhetssoner. Behovet for vann- og frostsikring av vegg-heng er anslått til 100% av tunnellengden. Vannlekkasjer inn i tunnelen vil bidra til økt mengde vann gjennom renseanlegget for prosessvannet som produseres ved boring og sprengning.

Det er ikke gitt planbestemmelser tilknyttet utslipp av prosessvann og driving av tunnel. (Statens vegvesen, 2016).

2.2 Prosessvann fra borerigg

Tunnelene vil bli drevet med elektrisk/hydraulisk borerigg. Forbruket av vann til boreriggen vil normalt være ca. 20 m³ pr. salve (5 meter tunnel). Inndrift vil være ca. 45m i uken i gjennomsnitt, som gir et forbruk på ca. 180m³ vann. For 3470 meter tunnel vil et slikt vannforbruk totalt medføre ca. 13 880m³ til boreriggen. I tillegg vil det komme inn tunnelvann som vil blande seg med prosessvannet fra boreriggen. Det legges opp til gjenbruk av vann ved tunneldrivingen.

Vannet fra boringen vil inneholde boreslam med noe olje og nitrogen fra sprengstoff brukt ved sprengning. Ettersom det drives i metastein antas det at finstofforholdet i prosessvannet blir forholdsvis lavt.

2.3 Sprengning og sprengstoff

Av miljøhensyn skal det så langt mulig benyttes emulsjonssprengstoff (slurry) ved sprengning av tunnel. Leverandør av sprengstoff er ikke valgt. Vanlig sprengstoff brukt i tunnelsprengning er imidlertid Dynamit, Dynatex og Titan (SME emulsjonssprengstoff) fra Orica Mining Services, eller tilsvarende produkt fra andre leverandører. Sprengstoffet vil uansett leverandør i hovedsak være emulsjonssprengstoff (SSE), og vil inneholde nitrogen.

Ved sprengning vil det oppstå plast fra skyteledninger, koblingsblokker og foringsrør. I dette prosjektet vil det bli benyttet NONEL-systemet (ikke elektronisk tennsystem). Foringsrør brukt som hullmarkering tas ut før sprengning. Plaster fra tennsystemet vil i stor grad følge sprengsteinen, som i dette prosjektet legges på land som del av veiprosjektet. Flytende plast fanges opp i rensesystemet og vil dermed ikke følge tunneldrivevannet.

2.4 Sikring av tunnel med sprøytebetong og lekkasjereduksjon

Etter hver salve med lengde ca. 5 meter blir fjellet spylt med vann (opp mot 3 m³), rensket og sikret med bolter og fiberarmert alkaliefri sprøytebetong. Fiberarmeringen består av metall, ikke plast jf. krav i veileder fra Statens vegvesen. Forbruket av sprøytebetong vil variere med fjellkvaliteten. Normalt brukes det ca. 2m³ per lengdemeter med tunnel. For Skarvberggtunnelen vil dette si ca. 6 940 m³ sprøytebetong.

Mengden av innlekkasje i tunnelene er ikke kjent og vil følges opp i byggefasen. Det antas at innlekkasjen vil bli størst i endene av tunnelen.

Basert på en vurdering av innlekkasje fra sonderhull og fra målelerskel, samlet eller hver for seg, tas det stilling til behovet for injeksjon av sementbasert injeksjonsmasse for lekkasjereduksjon. Dette er en avgjørelse som tas av byggherren i samarbeid med Skanska under driving.

Sementbaserte produkter knyttet til sikring under driving og lekkasjereduksjon vil medføre høy pH og partikler i tunnelvannet.

3 Karakterisering berørte vannforekomster

Prosessvannet fra tunneldriving slippes ut direkte eller indirekte via elv til Porsangerfjorden. Det vil være to utslippspunkt som følge av at tunneldriving fra to påhugg.

3.1 Porsangerfjorden-indre

Vannforekomsten Porsangerfjorden-indre vil være resipient for rensert prosessvann, direkte eller indirekte via overvann/bekker. Avgrensingen av vannforekomsten er vist i Figur 4.



Figur 4 Kart over vannforekomsten Porsangerfjorden-indre.

Porsangerfjorden-indre har et areal på 1070 km² med et nedbørsfelt på 222 410 m² (Vann-Nett, 2018)(Vannforekomstid 0422010100-16-C, Vassdragsområdet er 222). Vannforekomsten ligger i vannområdet Lakselvassdraget og Porsangerfjorden som ligger i kommunene Nordkapp og Porsanger. Vannområdet tilhører økoregion Barentshavet.

Oppholdstiden for bunnvann er karakterisert til å være kort (dager). Saltholdigheten er > 30, bølgehøyden moderat, middels tidevann (1-5 m). Miksingen i vannsøylen er karakterisert som blandet og strømhastigheten moderat (1-3 knop). Porsangerfjorden-indre har moderat eksponert kyst.

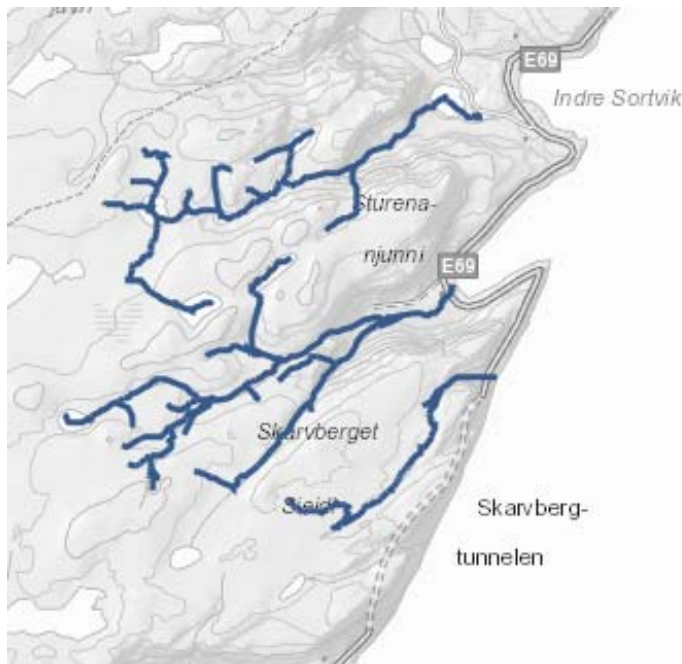
Informasjon om den økologiske tilstanden mangler, og den dermed karakterisert som udefinert (Vann-Nett, 2018). Det samme gjelder for den kjemiske tilstanden. Når det gjelder miljømål er sannsynligheten for å nå disse likevel satt til god både for kjemi og økologi.

Porsangerfjorden-indre er i stor grad påvirket av introduserte arter, nærmere bestemt kongekrabbe. Risiko for ikke å nå miljømål er satt til ugyldig.

Porsangerfjorden anses ut fra denne karakteriseringen å ha god kapasitet til å motta rensert prosessvann fra tunneldrivingen. Rensingen av prosessvannet som går fra Hønsasiden til Porsangerfjorden planlegges renses i den grad det er rimelig med hensyn til resipientens kapasitet og drivingen av tunnelen. Se eget avsnitt med hensyn til rensing av prosessvann fra driving av tunnel.

3.2 Sieidi elvefaret i Skarvbergdalen

Sieidi bekkefelt slik det er avtegnet i Vann-Nett med utløp i Skarvbergvik er vist i Figur 5



Figur 5 Oversiktskart over vannforekomsten Sieidi bekkefelt slik det er avtegnet i Vann-Nett.

Elva er karakterisert som (Vann-Nett, 2018) (vannforekomstid 222-156-R):

- liten, < 10 km²,
- kalkfattig, med ca. 1-4 mg/l og Alk=0.05-0.2 mekv/l
- klar, med et innhold på totalt organisk karbon på =2-5 mg/L, og <30mg Pt/L
- Turbiditet klar, definert med STS < 10 mg/L og uorganisk andel minst 80%.

Den kjemiske tilstanden er ukjent, men vannforekomsten er likevel beskrevet med ingen påvirkning (Vann-Nett, 2018). Den økologiske og kjemiske tilstanden er karakterisert til god, og vannforekomsten er satt til ingen risiko for ikke å nå miljømålene som er satt i Vanddirektiv.

Vannføringen i Sieidi er ukjent og i KU Naturmiljø er det foreslått at vaskevann fra den ferdige tunnelen ikke skal slippes ut i bekken. Forslaget er imidlertid ikke nedfelt i reguleringsbestemmelsene og dermed ikke bindende. Foto av bekkefaret og Skarvbergdalen med skissert område for påhugg er vist i Figur 6.



Figur 6 Øverst venstre: Foto av bekk som renner ned i Skarvbergvikdalen fra KU Naturmiljø. Øverst høyre: Foto av Skarvbergvika med bekk som renner ned dalen der påslaget på nordsiden av tunnelen er planlagt. Nede venstre: Trase tunnel ned Skarvbergvikdalen. Nede høyre: Foto der påhugg i nord er planlagt ved pel 3960). Bergknauser innringet i rødt i urmassene som dekker fjellskråningen. Bekkefall til høyre for planlagt tunnelåpning.

Utslipp av prosessvann fra driving av tunnel fra påhugget i Skarvbergdalen planlegges i forhold til at Sieidie er en begrenset resipienten. For nærmere beskrivelse se avsnitt om rensing av prosessvann.

4 Rensing av vann fra tunnelldriving

Vannet fra tunnelldriving omsøkes sluppet ut etter rensing. Det planlegges ulik behandling av vann ut fra karakteriseringen av vannforekomstene som berøres (se kapittel 3). Flytdiagram over rensesprosessen er vist i vedlegg 5.3.

Flytdiagram som viser rensetrinnene er vist i vedlegg 5.3. Prosessvann som inneholder partikler, olje eller sprengstoffrester føres igjennom vannbehandlingsanlegg før utslipp til resipient.

- Sedimenteringsbassengene skal være av en slik størrelse at oppholdstida blir minst 60 minutter, med en overflatebelastning på ca. $0,5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$.

- Oljeutskillerne skal dimensjoneres tilsvarende for 60 minutter oppholdstid og en overflatebelastning på ca. $0,5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$.
- pH reguleres for vannet som slippes ut via påhugget i Skarvbergdalen. Tunnelvann som ledes direkte til sjø planlegges ikke behandlet med hensyn til pH før utslipp (Hønsasiden).

Effekten av tiltakene skal dokumenteres med vannprøver og sammenlignet med krav som blir stilt i godkjenningen av utslippstillatelsen. Skanska skal for hvert utslippspunkt måle og dokumentere vannmengder som føres til resipient med vannmengdemåler.

Det skal ukentlig utføres kontroll av renseløsning for prosessvann. Visuelle vurderinger og manuelle målinger med håndholdt utstyr av utslipp til resipient skal dokumenteres. Ellers gjennomføres automatiske målinger for å påse at utslippene ikke overstiger grenseverdiene.

Alle registreringer/målinger dokumenteres og samles i miljøperm for hver lokalitet.

Skanska etablerer avtale med akkreditert laboratorium for innsending av vannprøver.

Ved avvik, skal tiltak iverksettes straks.

Skanska utarbeider egen driftsinstruks for vannbehandlingsanlegget før driftsstart.

4.1 Behandling og deponering av slam og olje

Skanska og byggherre skal føre regelmessig tilsyn av vannrenseanlegg med tømning etter behov.

Oppsamlet slam vil bli lagret inne på anleggsområdet slik at man unngår utvasking.

Optørket slam vil bli lagt permanent inne i fyllinger.

Olje/oljeholdig slam leveres til godkjent mottak.

4.2 Tunneldriving fra Hønsa

Prosessvannet som produseres fra påhugget på Hønsa-siden ledes til Porsangerfjorden. Grunnet lite tilgang til vann skal tunneldrivevannet på denne siden av drivingen gjenbrukes.

En vannledning fra oppsamlingsdam ved stuff/i tunnel legges for å lede prosessvannet til et renseanlegg på utsiden av påhugget der vannet renses for olje og partikler før det slippes ut til Porsangerfjorden.

Porsangerfjorden er en relativt stor og åpen vannforekomst med moderat strømhastighet og kort oppholdstid av bunnvann. Det anses som lite sannsynlig at utslippet av partikler og prosessvann med høy pH vil endre den kjemiske tilstanden i sjøvannet betydelig. Når det gjelder partikler skal det likevel unngås å slippe ut av rester av sprøytebetong.

Vannet omsøkes renses som følger:

- olje $\text{THC} < 50 \text{ mg/l}$,
- partikler 400 mg/l SS i ukemiddel, og $< 600 \text{ mg/l SS}$ i stikkprøve

4.3 Tunneldriving fra Skarvbergdalen

Tunneldrivevann fra nordre del av tunneldrivingen vil slippes ut til Skarvbergdalen. Etter rensing søkes det om å slippe vannet ut i fyllingen som etableres for vei. Renset tunneldrivevann vil da renne videre i terrenget til Sieidi bekken og ut til Porsangerfjorden.

Vannet som slippes ut i fylling i Skarvbergdalen renses som følger:

- Olje målt som $\text{THC} < 20 \text{ mg/l}$,

- Partikler 200 mg/l SS i ukemiddel, og < 300 mg/l SS i stikkprøve
- Nøytraliseres til pH 7, med nedre og øvre grense på 6 og 9.

Renseanlegg for partikler, olje og justering av pH skal håndtere prosessvann fra driving av ca. 1870 meter fra påhugget i Skarvbergdalen. dalsiden) Rensing for partikler skjer vha. hydrosikoner. Ved avvik fra kontroll på rensingen stanses produksjonen til feil er rettet. Kontrollprogram for utslipp kan ettersendes.

4.4 pH

Bruk av sprøytebetong kombinert med injeksjon av berget kan medføre en pH komme opp mot 12 i prosessvannet.

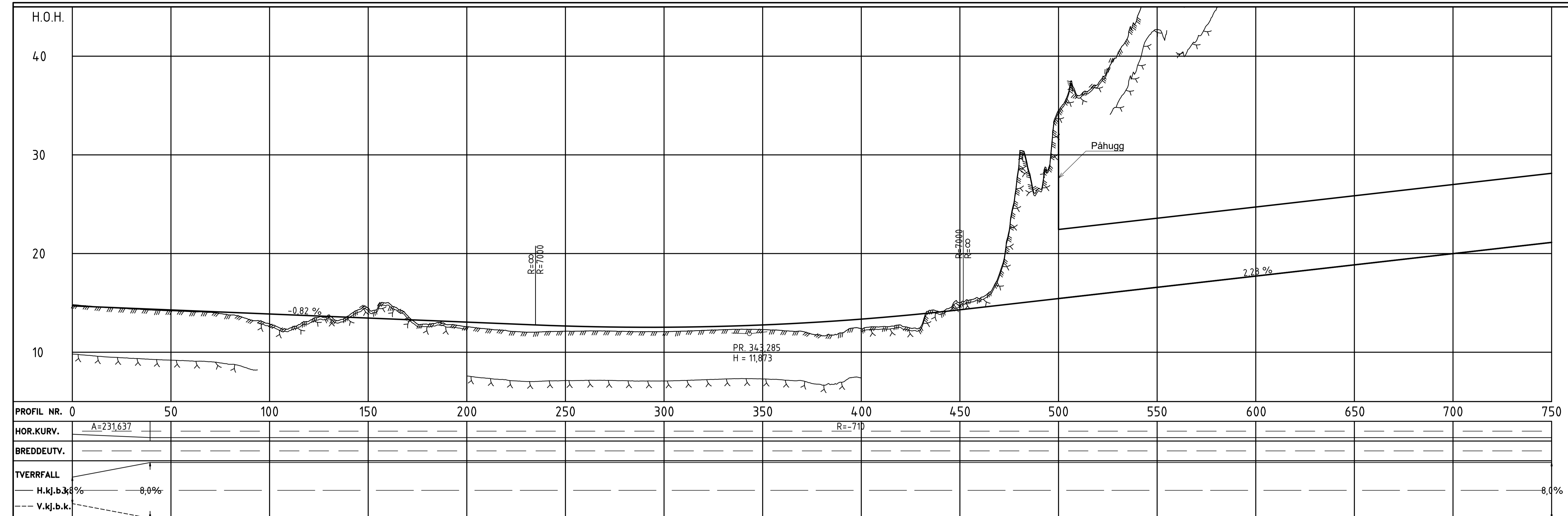
Prosessvannet tilknyttet boring og sprenging vi normalt være rundt 7, kanskje litt høyere ved gjenbruk av vann.

pH i prosessvannet planlegges nøytralisert med CO²-gass med en øvre grense på pH 9 og en nedre grense på 6.

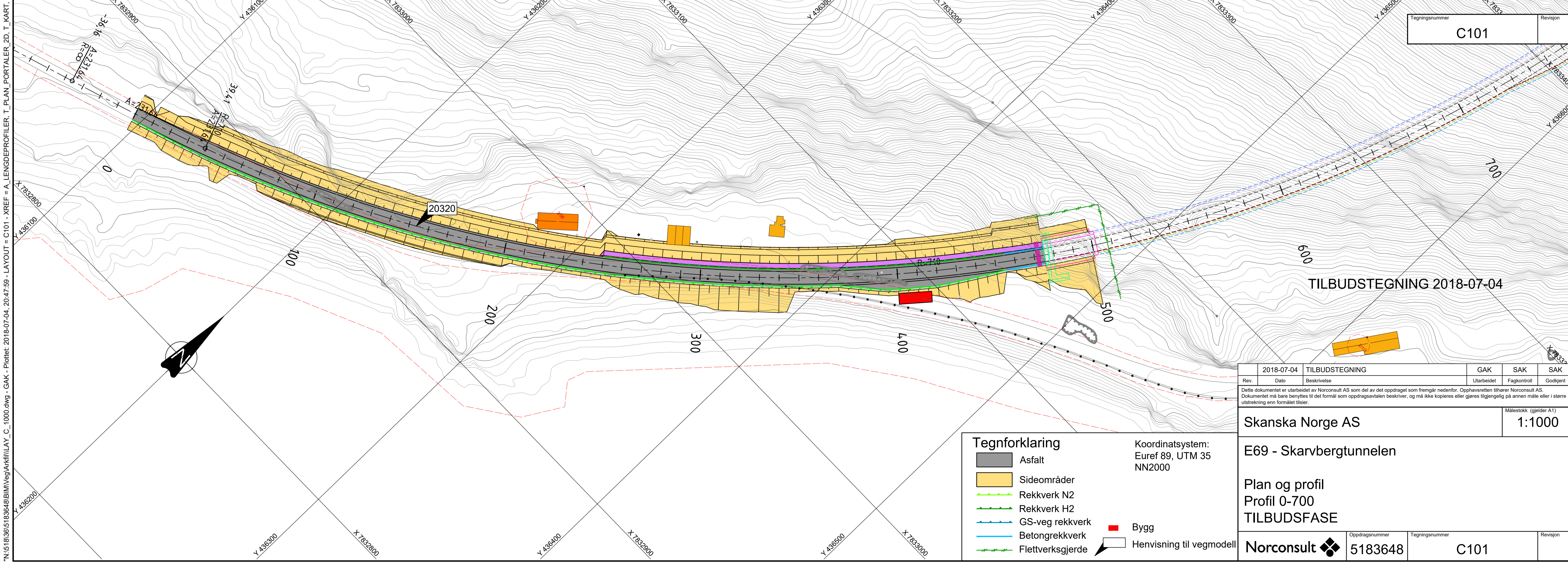
5 Vedlegg

5.1 Tegning C101 påhugg Hønsasiden

5.2 Tegning C106, påhugg Skarvbergdalen



PROFIL NR.	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750																																																																																																																																								
HOR. KURV.	A=231,637												R=-710																																																																																																																																											
BREDEDEUTV.																																																																																																																																																								
TVERRFALL																																																																																																																																																								
H.kj.b.k.	-0,82%															2,28%																																																																																																																																								
V.kj.b.k.	8,0%															8,0%																																																																																																																																								
PROFIL H.	16,81	16,70	16,65	16,62	16,49	16,53	16,38	14,45	14,28	14,37	14,24	14,29	14,11	14,20	14,05	14,12	13,78	14,04	13,30	13,96	12,88	13,07	12,43	13,79	13,16	13,71	13,77	13,63	13,68	13,55	16,47	13,46	15,03	13,38	13,70	13,30	12,83	13,22	12,79	13,13	12,59	13,05	12,36	12,97	12,20	12,89	12,04	12,81	12,08	12,72	12,12	12,66	12,15	12,60	12,15	12,56	12,12	12,54	12,08	12,53	12,08	12,53	12,14	12,55	12,21	12,58	12,28	12,65	12,33	12,69	12,30	12,77	12,20	12,86	12,11	12,96	11,68	13,06	11,95	13,21	12,37	13,36	12,59	13,52	12,75	13,09	12,54	13,08	14,07	14,08	15,01	14,30	15,39	14,53	17,93	14,76	29,33	14,99	26,62	15,24	34,50	15,44	36,01	15,07	37,17	15,00	40,24	16,12	44,02	16,35	47,71	16,58	45,03	16,81	46,58	17,03	49,77	17,26	54,41	17,49	59,65	17,72	64,79	17,94	68,43	18,17	72,42	18,40	77,20	18,63	82,19	18,86	86,68	19,08	91,52	19,31	96,75	19,54	102,65	19,77	108,98	19,99	112,19	20,22	117,87	20,45	123,29	20,68	129,94	20,90	136,80	21,13
TERRENG H.	16,81	16,70	16,65	16,62	16,49	16,53	16,38	14,45	14,28	14,37	14,24	14,29	14,11	14,20	14,05	14,12	13,78	14,04	13,30	13,96	12,88	13,07	12,43	13,79	13,16	13,71	13,77	13,63	13,68	13,55	16,47	13,46	15,03	13,38	13,70	13,30	12,83	13,22	12,79	13,13	12,59	13,05	12,36	12,97	12,20	12,89	12,04	12,81	12,08	12,72	12,12	12,66	12,15	12,60	12,15	12,56	12,12	12,54	12,08	12,53	12,08	12,53	12,14	12,55	12,21	12,58	12,28	12,65	12,33	12,69	12,30	12,77	12,20	12,86	12,11	12,96	11,68	13,06	11,95	13,21	12,37	13,36	12,59	13,52	12,75	13,09	12,54	13,08	14,07	14,08	15,01	14,30	15,39	14,53	17,93	14,76	29,33	14,99	26,62	15,24	34,50	15,44	36,01	15,07	37,17	15,00	40,24	16,12	44,02	16,35	47,71	16,58	45,03	16,81	46,58	17,03	49,77	17,26	54,41	17,49	59,65	17,72	64,79	17,94	68,43	18,17	72,42	18,40	77,20	18,63	82,19	18,86	86,68	19,08	91,52	19,31	96,75	19,54	102,65	19,77	108,98	19,99	112,19	20,22	117,87	20,45	123,29	20,68	129,94	20,90	136,80	21,13
OVERBYGN.T.																	180CM							180CM							180CM							180CM							156CM				75CM				170CM				66CM																																																																																															



Tegningsnummer	C101
Revisjon	

TILBUDSTEGNING 2018-07-04

Rev.	2018-07-04	TILBUDSTEGNING	GAK	SAK	SAK
Dato		Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Skanska Norge AS

E69 - Skarvberg tunnelen

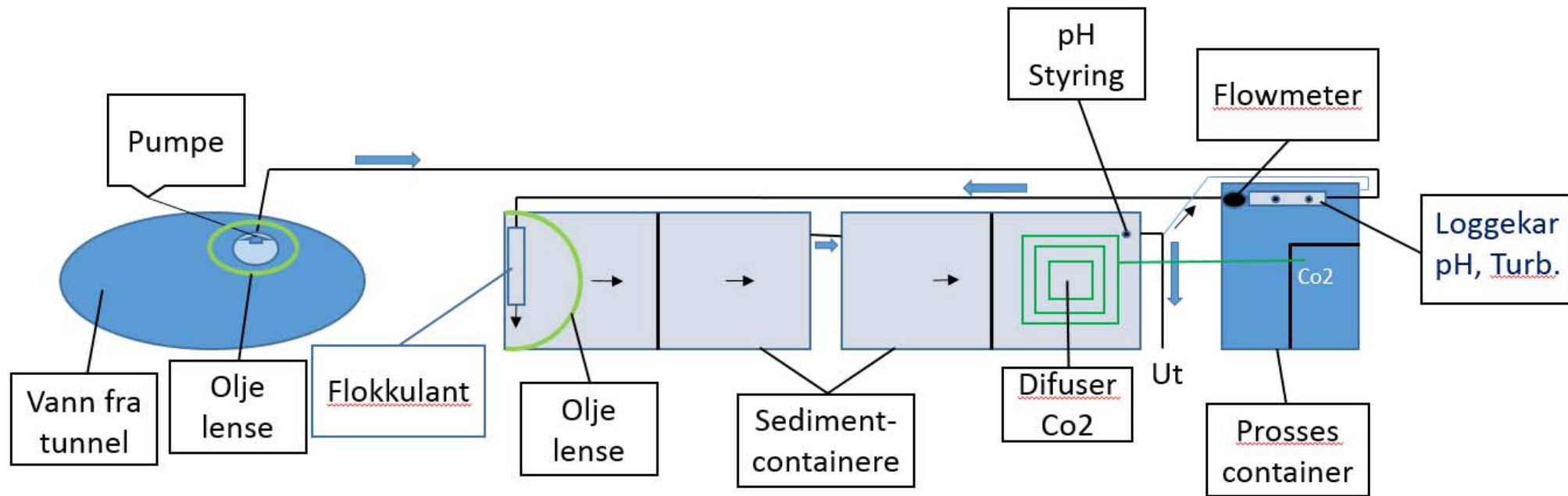
Plan og profil
 Profil 0-700
 TILBUDSFASE

Tegnforklaring		Koordinatsystem: Euref 89, UTM 35 NN2000
Asfalt	Sideområder	Bygg
Rekkverk N2	Rekkverk H2	Hensvisning til vegmodell
GS-veg rekkverk	Betongrekkverk	
Flettverksgjerde		

Norconsult	Oppdragsnummer 5183648	Tegningsnummer C101	Revisjon
------------	---------------------------	------------------------	----------

N:\5183615\6948\BIM\veg\Arkiv\LAY_C_1000.dwg - GAK - Plottet: 2018-07-04, 20:47:59 - LAYOUT = C101 - XREF = A_LENGDEPROFILER, T_PLAN_PORTALER_2D, T_KART, T_GEOM

5.3 Flytdiagram for renseanlegget for tunneldrivevann til fylling/terreng i Skarvbergdalen der elva Sieidi renner.



Fra: Killie Barbro[Barbro.Killie@norconsult.com]

Sendt: 15.11.2018 11:56:09

Til: FMFI, Arkiv; fmfimjf@fykjesmannen.no

Kopi: ivar.kaino@vegvesen.no; tor.sverre.andersen@vegvesen.no; roar.sve@skanska.no; Gerhardsen Ronny

Tittel: Søknad om midlertidig utslippstillatelse for driving av Skarvberg tunnelen E69

Fylkesmannen i Finnmark ved Miljøvern avdelingen

Søknad om midlertidig utslippstillatelse for driving av Skarvberg tunnelen E69 med følgebrev er vedhengt.

Barbro Killie

Miljørådgiver

Mob: +47 97 70 73 92

barbro.killie@norconsult.com

Norconsult AS, Postboks 234, NO-8001 Bodø

Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø

Tel: +47 75 40 45 00 | Fax: +47 67 54 45 76

www.norconsult.no



Miljøfyrtårn Norconsult er en Miljøfyrtårnbedrift og arbeider for å minimere miljøbelastningene i oppdrag og i egen virksomhet

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.