

Oppdragsgiver: **Glencor Nikkelverk AS**
Oppdragsnr.: **52308584** Dokumentnr.: **RIM03**

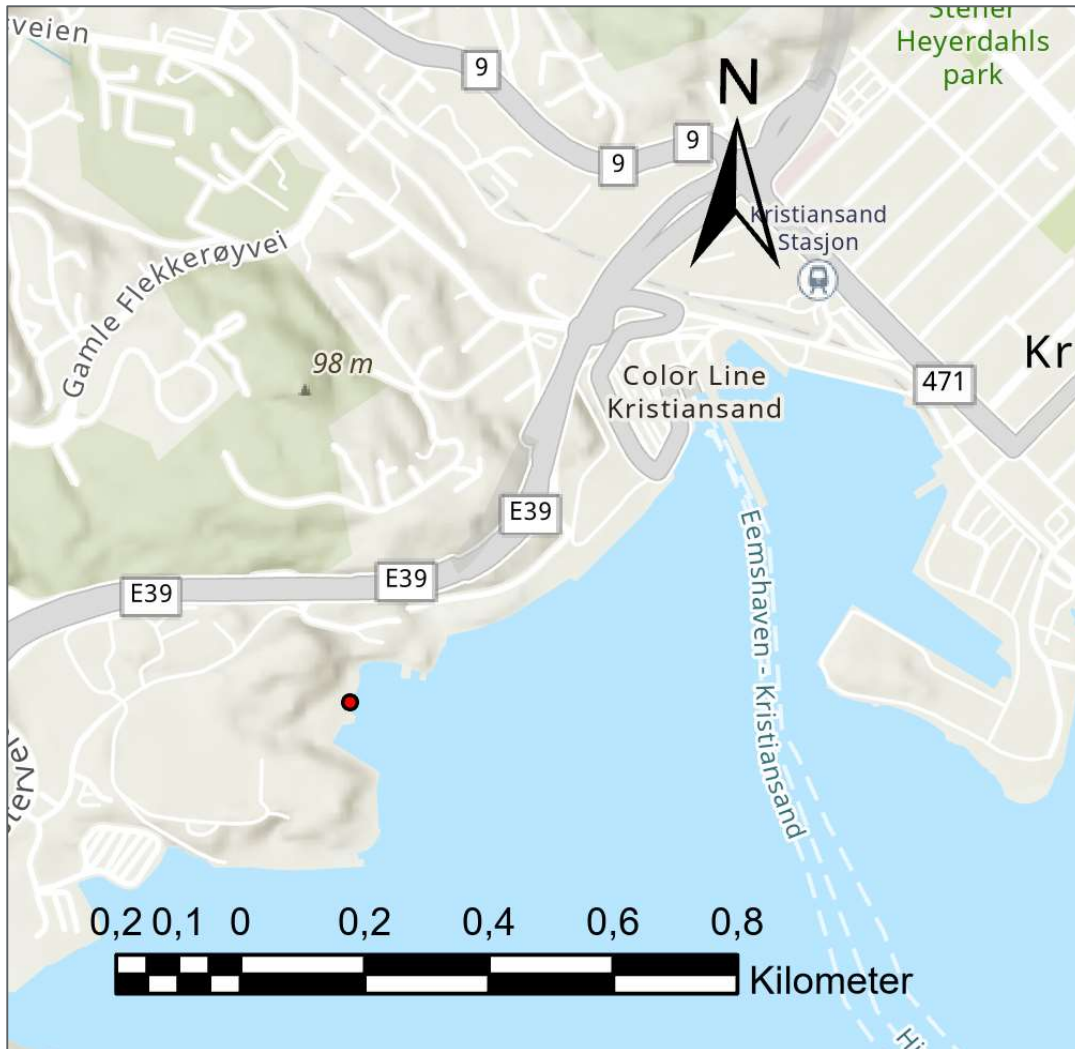
Til: Statsforvalteren i Agder
Fra: Norconsult Norge AS
Dato 2024-11-29

► Søknad om utslipp av drivevann ved Glencore Nikkelverk

Glencore Nikkelverk AS er lokalisert i Kolsdalen, rett vest for Kristiansand sentrum. Utslippspunktet vil etableres i Kolsdalsbukta kote -5, som vist på Figur 1 og vedlegg 05. Utslippspunktet ligger i vannforekomsten Kristiansandsfjorden – indre havn (Tabell 1), ved koordinatene 6444699 N, 439703 E (UTM 32).

Tabell 1: Egenskaper for vannforekomsten, hentet fra vann-nett.no 19.11.2024.

Egenskap	Spesifikasjon
Navn	Kristiansandsfjorden-indre havn
Vannforekomst ID	0130010302-2-C
Vannkategori	Kystvann
Vanntypenavn	Beskyttet kyst/fjord
Saltholdighet	Skagerak (> 25)
Bølgeeksponering	Beskyttet
Tidevann	Liten (< 1 m)
Areal	2.4 km ²
Økologisk tilstand	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig



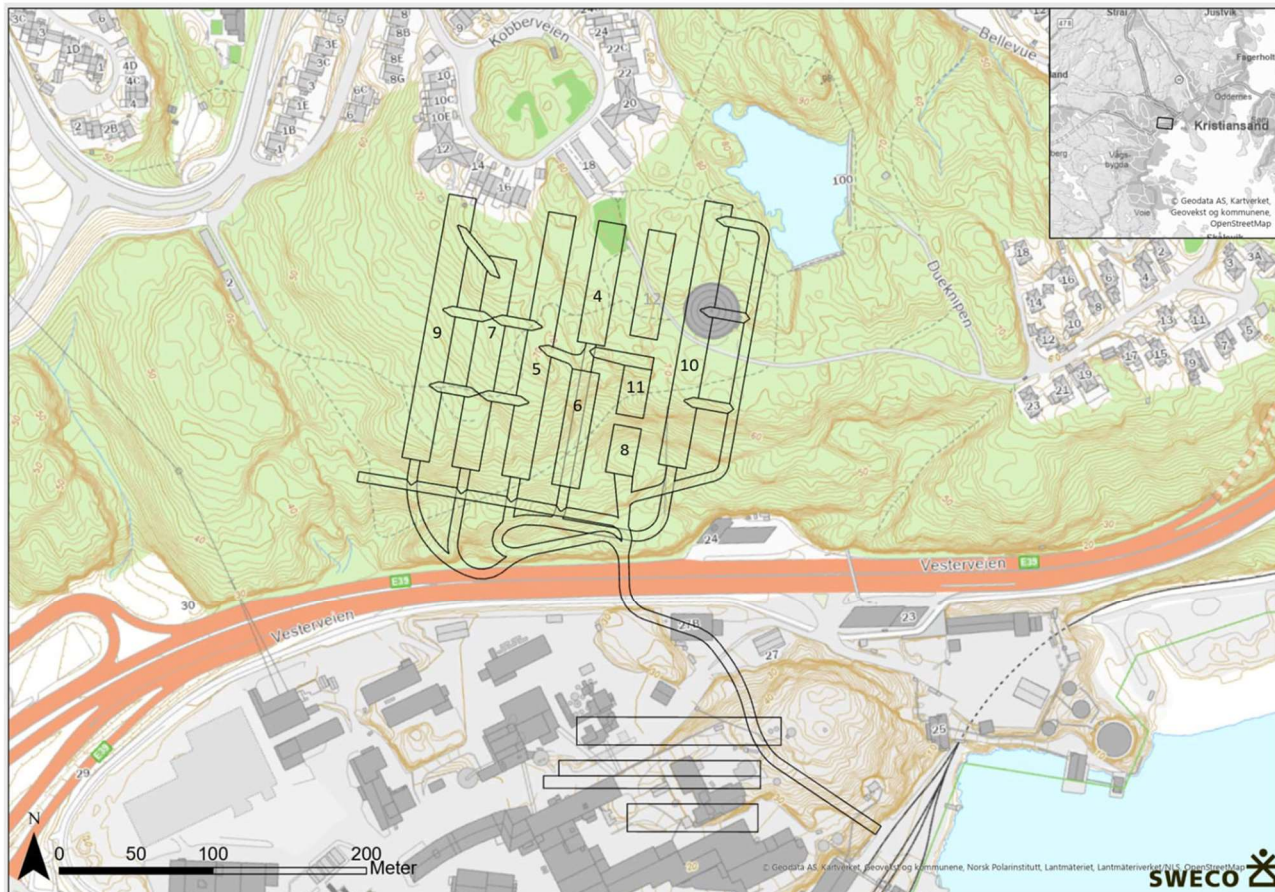
Figur 1: Utslippspunkt for drivevann fra etablering av fjellhall og tilkomsttunneler. Omtrentlig plassering av utslippspunkt (kotr-5) er vist med rød sirkel og vedlegg 05. Bakgrunnskart: google maps.

Oppdragsgiver: **Glencor Nikkelverk AS**

Oppdragsnr.: **52308584** Dokumentnr.: **RIM03**

Om tiltaket

Glencore Nikkelverk AS skal etablere to nye fjellhaller (hall 10 og 11) for deponering av slam fra bedriftens produksjon, inkl. tilkomsttunneler, se Figur 2.



Figur 2: Situasjonsplan for ny fjellhall 10 og 11 samt tilkomsttunneler, hentet fra Swecos notat (Sweco, 2024).

Total anleggstid er ca. 2 år. Anleggsarbeidene anslås å starte opp sommer/høst 2025 og er forventet å stå ferdig vår/sommer 2027. Det skal tas ut ca. 133 000 fm³ for etablering av fjellhall 10 inkludert tilkomsttunneler, og ca. 12 000 fm³ for fjellhall 11 inkludert tilkomsttunneler. Dette utgjør totalt ca. 145 000 fm³. Fjellhaller og deler av tilkomsttunnelene skal forinjiseres systematisk.

Det skal benyttes to ulike metoder for etablering av ny fjellhall med tilhørende tilkomsttunnel:

Driving av tunnler og takskiver: Driving av takskive, samt driving av tilkomsttunneler. Utføres ved våtboring. Dette gir ca. 100 000 lm³ tunnelstein.

Nedpalling: Nedpalling utføres tørt og det er ikke nødvendig med tilførsel av vann. Boreutstyr for tørrboring er utstyrt med støvavsug og støvavskiller (syklon), dette støvet samles opp og leveres til godkjent deponi. Dette gir ca. 150 000 lm³ stein fra palling, denne sprengningsmetoden kan tilpasses slik at man får større andel stein/blokk, og mindre andel finstoff enn ved konvensjonell tunnelsprengning.

Nye fjellhaller skal forinjiseres, og det vil derfor komme svært lite innlekkasjevann sammen med drivevannet. I tillegg pumpes sigevann fra eksisterende fjellhaller direkte til Nikkelverkets interne renseanlegg for prosessstrømmer. Sigevann vil derfor ikke blandes med vann fra boringen og gi bidrag til vannmengden.

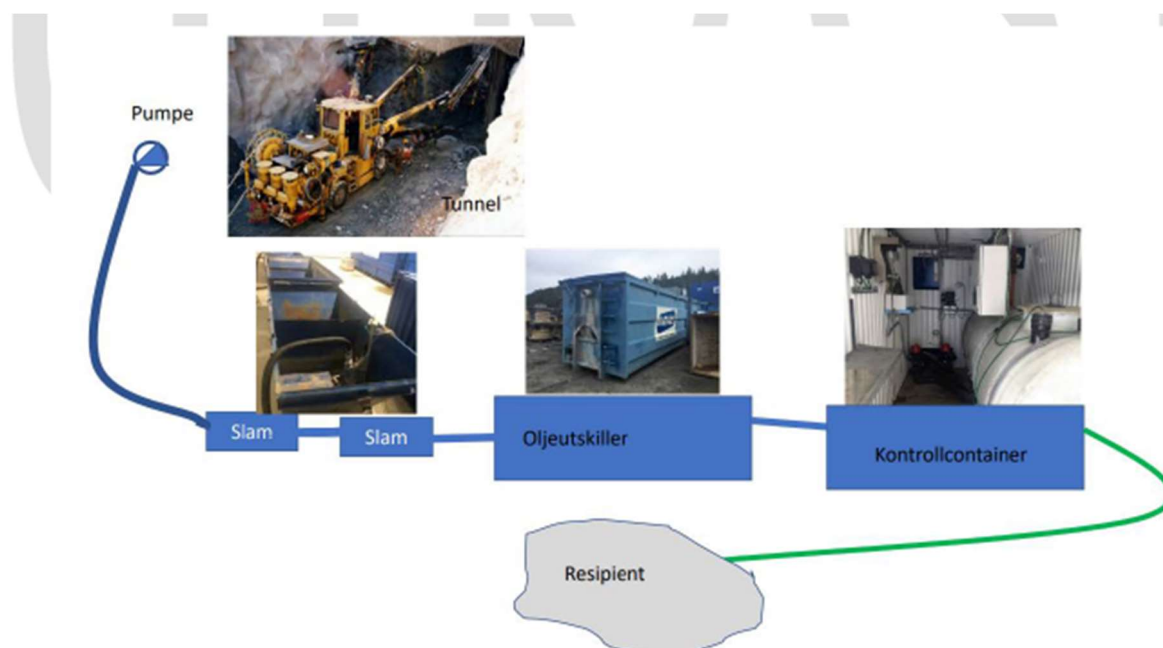
Totale vannmengder vil være ca. 600 l/min for drivingen (med to rigger ca. 300 l/min pr rigg). Forventet forurensning fra drivingen er suspendert stoff (SS), oljeforbindelser (THC) og forhøyet pH.

Renseanlegget

Drivevannet fra fjellhallen og tilkomsttunneler vil ledes til et nytt renseanlegg som etableres i forbindelse med tiltaket. Et skjematisk oppsett er vist i Figur 3.

Renseanlegget skal bestå av totalt tre containere:

1. En container med 2 kamre for sedimentasjon av partikler
2. En container med oljeutskiller
3. En kontrollcontainer.



Figur 3: Prinsippskisse for renseanlegget for drivevann. Renseanlegget består av 1. container med to sedimentasjonskamre, 2. en container med oljeutskiller, 3. en kontrollcontainer.

Drivevannet ledes fra fjellhallen inn i sedimentasjonscontaineren for sedimentering av partikler, deretter fjernes ev. olje i oljeutskilleren, før vannet til går til kontrollcontainere der vannet ledes gjennom en filterpose som fjerner finere partikler, og hvor pH kan justeres ved behov.

Anlegget vil dimensjoneres for en vannmengde på 700 l/min, dette for å ha en buffer.

Tabell 2 viser forslag til grenseverdier for utslipp av drivevann til sjø. For suspendert stoff og pH er det tatt utgangspunkt i at resipienten er sjø. Resipienten har god fortykning, og sjøvann har god bufferkapasitet for pH.

Tabell 2: Forslag til grenseverdier for utslipp av drivevann til sjø.

Parameter	Konsentrasjon	Prøvetaking ¹
SS	90 percentil – 400 mg/l	Automatisk logging av turbiditet og ukeblandprøver av suspendert stoff.
Olje (THC)	5 mg/l	Ukeblandprøver

Overvåkingen av drivevannet legges inn i miljøkontrollplanen for anleggsarbeidene. Det tas ukeblandprøver som måles for olje (THC) én gang per uke når tunneldriften pågår. pH og turbiditet logges automatisk. Ved overskridelser av grenseverdiene gitt i Tabell 2 vil det iverksettes umiddelbare tiltak for å hindre negativ påvirkning på miljøet (stans av anlegget, midlertidig pumping til eksisterende renseanlegg for prosessvann).

Beredskap

Det vil fraktes slam fra Nikkelverkets vanlig drift inn til de eksisterende hallene under anleggsarbeidet med ny hall. De ytre delene av adkomsttunnelene til både eksisterende haller og de nye er felles, og det er en risiko for at slam og søl i eksisterende tunnel kan havne i vannet som går til renseanlegget for håndtering av drivevann fra ny fjellhall. Dette er en uønsket hendelse og vil omtales i beredskapsplanen for anleggsarbeidene.

Det vil diskuteres med entreprenør om hvilke beredskapsrutiner som er hensiktsmessig å sette opp, aktuelle tiltak kan være:

- Økt vasking av veibane ved kjøring av slam
- Styring av pumpe
- Visuell sjekk av drivevann
- Logging av konduktivitet logges, og stans av renseanlegg ved brå økning.

Uforutsette hendelser eller tilløp til slike vil bli rapportert som avvik.

Det vil også utarbeides et miljøkontrollprogram som ivaretar anleggsarbeidene.

J02	2024-11-29	For bruk	maeis	rutvin	eldny
B01	2024-11-28	For kommentar	maeis	rutvin	eldny
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult 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 Loggere vil ha automatisk varsling