

Elektrifisering av gruvedrift



«Nussir – verdens første helelektriske og utslippsfrie gruve»



Søknad om anleggskonsesjon, ekspropriasjon, endring av eksisterende anleggskonsesjon og fleksibel anleggskonsesjon for forsyning av Nussir og Ulveryggen gruver

Utarbeidet juni 2024 av



Forord/Sammendrag

Nussir ASA kontrollerer forekomstene av kobber ved gruvene Nussir og Ulveryggen ved Repparfjorden i Hammerfest kommune i Finnmark fylke. De har et mål om å helelektrifisere gruvedriften og har i den forbindelse behov for å etablere sterk tilknytning til det omliggende nettet. En ønsker også muligheten for å etablere HS-anlegg inne i gruvene da anlegget i fjellet har behov for å være dynamisk. Nussir ASA søker derfor å etablere ny 132/22 kV transformatorstasjon (tidligere konsesjonssøkt), samt en fleksibel anleggskonsesjon for 22 kV anlegg i gruvene Nussir og Ulveryggen.

Lucerna AS omsøker endring i eksisterende konsesjon for Repparfjorden transformatorstasjon:

- 132/22 kV 25 MVA transformator utgår fra Lucernas konsesjonssøknad
 - Flyttes til ny 132/22 kV stasjon som Nussir omsøker nede ved industriområdet
 - Øker effekt fra 25 MVA til 30 MVA
 - Nussir ASA overtar transformatoren
 - Adkomstvei til stasjonen flyttes slik at en unngår kryssing av elv og overtas av Nussir slik at den brukes som kabeltrase for Nussir sin jordkabelforbindelse

Lucerna AS ønsker å videreføre konsesjonen for etablering av bryteranlegg under Skaidi – Hyggevatn 2.

Nussir ASA søker anleggskonsesjon for:

- Ny 132 kV jordkabelforbindelse fra Repparfjorden transformatorstasjon til omsøkt ny 132 kV stasjon. Lengde ca. 400 m.
- Ny 132 kV stasjon ved Øyen industriområde (hvor 30 MVA 132/22 kV trafo nevnt over plasseres)
- 22 kV koblingsanlegg med totalt 11 avganger
- 2 stk. 22/0.69 kV transformatorer
- 3 stk. 22/0.4 kV transformatorer
- 2 stk 22 kV nettstasjoner med tilhørende koblingsanlegg
 - Bestykkes med 1 stk 22/0.4 kV transformatorer
- 2 stk 22 kV forbindelser inn til gruvene
- Vern- og kontrollanlegg for 132/22 kV
- Øvrig støtteanlegg

Nussir ASA omsøker også en fleksibel anleggskonsesjon på 22 kV anlegg for Nussir og Ulveryggen gruver. Dette omfatter muligheten for å etablere og drifte 22 kV anlegg inne i gruvene uten å omsøke nye anlegg etter hvert som uttak og maskiner flyttes i anlegget. Anlegget trenger å være dynamisk da gruvene med tiden utvider seg i takt med uttak av kobber. Det vil bli behov for å utvide nettanlegget inne i gruvene for å gjøre gruvedriften rasjonell og effektiv. Dette vil kun omfatte 22 kV nettanlegg inne i selve gruvene og ikke utenfor disse.

Tiltaket vil berøre Hammerfest kommune i Finnmark fylke.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags – og energidirektorat (NVE)
Pb 5091, Majorstua
0301 Oslo

Konsesjonssøknaden er gjennomført av Jøsok prosjekt AS på vegne av Nussir ASA og Lucerna AS

Hammerfest, juni 2024.

Odd Henning Groven

.....
Odd Henning Groven

Nussir ASA

Robert H. Hestad

.....
NN

Lucerna AS

Innhold

1.0	Generelle opplysninger	1
1.1	Opplysninger og søkeren	1
1.2	Kontaktinformasjon	1
1.3	Begrunnelse for tiltaket	2
2.0	Formelle forhold	4
2.1	Energiloven	4
2.2	Ekspropriasjon	5
2.3	Forhåndstiltredelse	5
2.4	Gjeldende konsesjoner	5
2.5	Eier- og driftsforhold	6
2.6	Øvrige nødvendige tillatelser	6
2.6.1	Plan og bygningsloven	6
2.6.2	Lov om kulturminner	6
2.6.3	Forholdet til offentlige planer	7
2.7	Utførte forarbeider	7
3.0	Beskrivelse av løsninger og alternativer	7
3.1	Oversikt over dagens system	7
3.2	Vurdering av 0-alternativ	8
3.3	Ny transformatorstasjon ved Øyen	9
3.4	Koblingsanlegg ved ledningene Skaidi – Hyggevatn	9
3.5	Vurderte, men ikke omsøkte alternativer	9
4.0	Anlegg som omsøkes	9
4.1	Endring i eksisterende anleggskonsesjon NVE 201107599-12	9
4.1.1	Endring Repparfjorden transformatorstasjon	9
4.2	Anleggskonsesjon	10
4.2.1	Omsøkte høyspenningsforbindelser	10
4.2.2	Ny 132/22 kV transformatorstasjon Øyen	10
4.2.3	22 kV anlegg ved industriområdet	12
4.3	Fleksibel anleggskonsesjon	13
4.4	Teknisk spesifikasjon 132 kV jordkabel	14
4.5	Teknisk spesifikasjon 22 kV jordkabel	14
4.2	Fremdriftsplan for det omsøkte anlegg	15
5.0	Innvirkning på miljø, naturressurser og samfunnsinteresser	15
5.1	Arealbruk	15
5.2	Bebyggelse og bomiljø	15
5.2.1	Magnetfelt	15

5.2.2 Støy.....	15
5.3 Kulturminner og kulturmiljø	16
5.4 Naturmangfold	17
5.5 Friluftsliv, landskap og turisme	17
5.6 Reindrifft	17
5.7 Nærings- og syseleffekt.....	19
5.8 Luftfart og kommunikasjon	19
6.0 Sikkerhet og beredskap	20
7.0 Rettigheter og grunneiere	25
8.0 Transportbehov i anleggs- og driftsfasen.....	25
9.0 Kostnader og økonomi	26
9.1 Kostnadsoverslag	26

Vedlegg:

1. Tegninger omsøkt anlegg
 - a. Omsøkt anlegg
 - b. Layout koblingsstasjon
 - c. Tidligere omsøkt løsning
2. Geoteknisk fagrapport for Trafo og koblingsstasjon
3. Notat: Tilleggsinformasjon om konsekvenser for naturmangfold og reindrifft
4. Eksisterende anleggskonsesjon for tidligere konsesjonsgitt anlegg ved Nussir

1.0 Generelle opplysninger

1.1 Opplysninger og søkeren

Nussir ASA ble etablert i 2005 og er et gruveselskap basert i Hammerfest i Finnmark fylke. Nussir ønsker å ta opp igjen drift og etablere av to gruver, Nussir og Ulveryggen som ligger ca. 4 km fra hverandre. Anleggene ligger på sørsiden av Repparfjorden. Et av selskapet sitt mål er å bygge den mest miljøvennlige gruen i verden, drevet utelukkende av fornybar energi. Etablering av Nussir i Hammerfest kommune vil skape stabile og langvarige arbeidsmuligheter i regionen og bidra til gjenbosetting til et område preget av minkende og aldrende befolkning. Den nye arbeidsplassen vil gi betydelige verdier både på kommune-, fylkes- og statlig nivå.

1.2 Kontaktinformasjon

Konsesjonssøker er:

Nussir ASA

Sjøgata 9
9600 Hammerfest
Telefon: 401 03 999
Organisasjonsnummer: 937 917 376

Spørsmål om konsesjonssøknaden, angående rettigheter, grunnavståelse, bruk av grunn, eiendomsforhold etc. Kan rettes til:

Energisystemrådgiver Nussir

Odd Henning Groven 481 57 768 Oddh@nussir.no

Jøsok (rådgiver)

Sigurd Henjum Halsnes 973 06 843 Sigurd.halsnes@josok.no

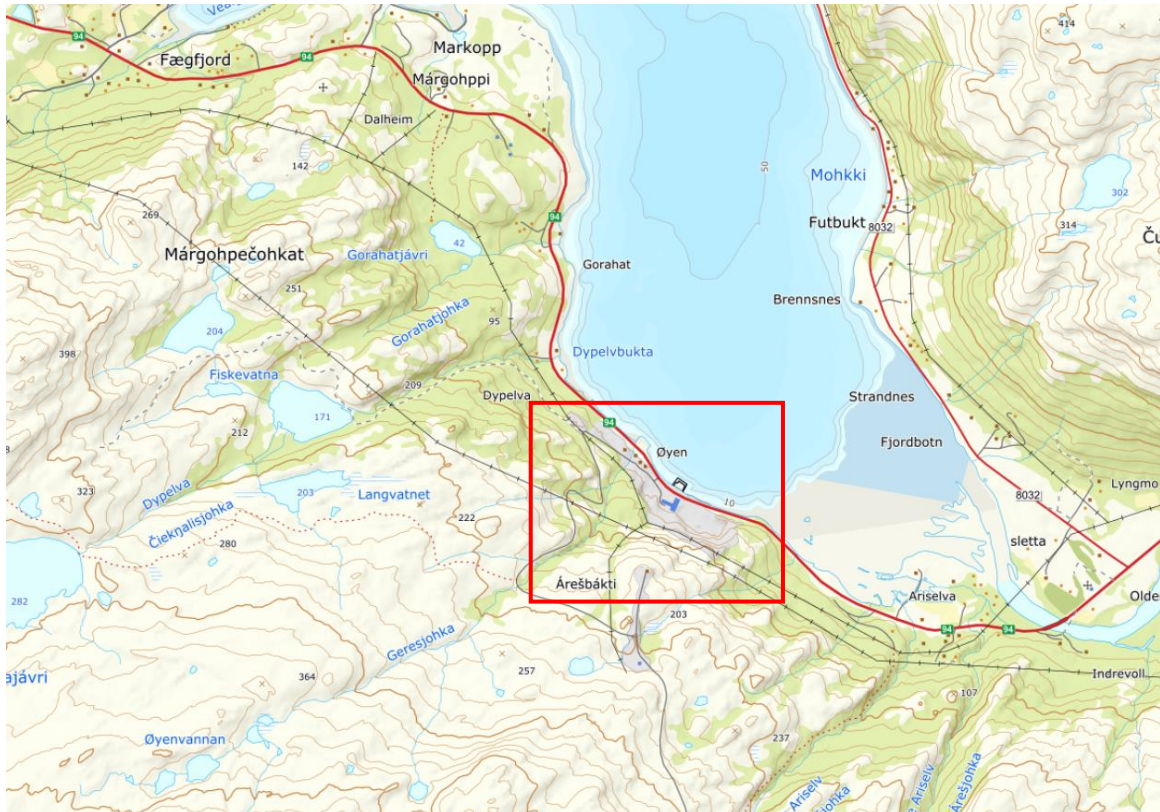
1.3 Begrunnelse for tiltaket

Nussir og Ulveryggen gruve er etablert sør for Repparfjorden, Hammerfest kommune i Finnmark fylke.



Figur 1 - Anleggets beliggenhet, merket med rød trekant

For å kunne drive en gruve med bare fornybar energi kreves det en sterk tilknytning til nettet for å kunne forsyne anleggene og maskinene. Grunnet lastbehovet samt forsyningssikkerhet ønsker Nussir å etablere en 132/22 kV stasjon med tilhørende 22 kV anlegg for å kunne drive anlegget 100% elektrisk. Lucerna har eksisterende anleggskonsesjon for 132/22 kV transformatorstasjon.



Figur 2 - Gruveområde og tunnelinnslag inn til Nussir og Ulvryggen gravene

I 2013 fikk Lucerna (da Hammerfest Energi Nett AS) anleggskonsesjon til å bygge og drifte en 132 kV transformatorstasjon tilkoblet 132 kV ledningen Skaidi – Hyggevatn linje 2 (nordligste ledning).

For å lage et tydelig grensesnitt mellom Nussir og Lucerna ønsker begge parter å flytte transformatoren ned til gruveområdet. Lucerna vil eie og drifte bryteranlegget plassert ved ledningen samt et eget bygg for kontrollanlegg/kontrollhus i nærheten av bryteranlegget for kontroll/styring. Nussir vil eie og drifte fra og med kabelen ned til omsøkt transformatorstasjon og omsøkt anlegg ved område.

For å kunne drifte alt av maskiner i tunnelen vil en ha behov for å etablere og flytte 22 kV anlegg etter hvert som graven utvides. For at Nussir ikke skal inn i en søknadsprosess hver gang de skal flytte ett lastpunkt inne i fjellet, ønsker de en om fleksibel anleggskonsesjon på 22 kV inne i fjellet der gravene er.

2.0 Formelle forhold

2.1 Energiloven

I medhold av lov av 29.06.90 nr. 50 «Energiloven» § 3-1 søkes det om anleggskonsesjon for bygging og drift av de nettanlegg som er beskrevet i avsnitt 3 og 4.

Endring i eksisterende konsesjon NVE 201107599-12

- 1 stk transformator flyttes til nytt stasjonsbygg ved Øyen og overføres til Nussir ASA
 - Økning i ytelse fra 25 MVA til 30 MVA
- 3 stk 132 kV koblingsfelt beholdes slik som ved eksisterende konsesjon
- Et kontrollhus på ca. 60m² beholdes
- Nødvendige høyspennings apparatanlegg beholdes
- Flytting av tilkomstvei (se figur 5)

Anlegget under Skaidi – Hyggevatn 2 vil da være en koblingsstasjon som er driftet av Lucerna AS. 22 kV strømforsyning til stasjonen vil bli etablert etter Lucerna sin egen områdekonsesjon.

Ny 132 kV jordkabelforbindelse

- Ny 132 kV jordkabelforbindelse fra Lucerna sin koblingsstasjon mot ny 132/22 kV transformatorstasjon ved Øyen industriområde. Lengde ca. 400 m. skal eies og driftes av Nussir.

Ny 132 /22 kV Øyen transformatorstasjon ved Repparfjorden

- Etablering av nytt stasjonsbygg ved Øyen industriområde. Ca. 330 m²
 - 132/22 kV transformator fra punkt over flyttes ned og overdras til Nussir
- 132 kV koblingsanlegg med totalt 1 felt
- 22 kV koblingsanlegg med totalt 11 felt
- 2 stk. 22/0.69 kV transformatorer på inntil 3000 kVA
- 3 stk. 22/0.4 kV transformatorer
 - 2 stk. på inntil 2000 kVA
 - 1 stk. på inntil 800 kVA
- Nødstrøms anlegg og aggregat
- 22 kV Kondensatorbatteri
- Vern- og kontrollanlegg
- Øvrig støtteanlegg

Ny 22 kV jordkabelforbindelse

- 2 nye 22 kV jordkabelforbindelser fra omsøkt transformatorstasjon til Ulveryggen gruvetunell. Lengde ca. 100 m.
- 2 nye 22 kV jordkabelforbindelser fra omsøkt transformatorstasjon til omsøkte nettstasjoner ved anleggsområdet. Lengde ca. 300 m og ca. 600m.

Nettstasjoner ved anleggsområdet

- Etablering av 2 nettstasjoner ved riggområder
 - Bestykket med 22/05 kV transformatorer på opptil 2000 kVA

- Øvrig kontrollanlegg og bryteranlegg ved nettstasjonene.

Fleksibel anleggskonsesjon for Nussir og Ulveryggen gruvene

Nussir ASA søker fleksibel anleggskonsesjon for Nussir og Ulveryggen gruve.

Inne i gruvene har Nussir behov for å kunne flytte og etablere anlegg etter hvert som gruvedriften utspiller seg. Dette omfatter etablering av 22 kV-anlegg som kabelanlegg, nettstasjoner med høyspenningsanlegg og transformatorytelse opp til 2000 kVA i hver ny nettstasjon, samt nødvendig vern- og kontrollanlegg. Det vil også bli aktuelt å sanere anlegg ved endring i drift av gruvene.

2.2 Ekspropriasjon

Nussir ASA har inngått avtaler om festetomt for området for 22 kV anlegg og fleksibel anleggskonsesjon.

Nussir ASA vil søke å oppnå minnelige avtaler for kabeltrase/tilkomstvei fra koblingsstasjonen og ned til industriområde.

Lucerna AS vil søke å oppnå minnelige avtaler for koblingsstasjonen under eksisterende 132 kV Skaidi - Hyggevatn.

Siden det tilstrebes å oppnå minnelige avtaler ønsker Nussir ASA ikke å søke om ekspropriasjon. Lucerna AS ønsker å søke om ekspropriasjon om ikke minnelige avtaler kan oppnås etter Oveigningslova §2 om ekspropriasjonstillatelse for alle de rettigheter som behøves for å bygge og drifte/vedlikeholde de berørte nettanleggene.

2.3 Forhåndstiltredelse

Det skal ikke omsøkes forhåndstiltredelse med samme begrunnelse som avsnitt 2.2.

2.4 Gjeldende konsesjoner

Følgende konsesjoner er gjeldene:

- Referansenummer NVE 201107599-12
 - Anleggskonsesjon for Repparfjord transformatorstasjon
 - Eier Lucerna AS
- Referansenummer NVE XXXX
 - Anleggskonsesjon for 132 kV ledningen Skaidi – Hyggevatn linje 2.

2.5 Eier- og driftsforhold

Nussir ASA vil eie og drifte følgende anlegg:

- Ett stk 132 kV kabelforbindelse fra koblingsstasjon til transformatorstasjon ved Nussir gruve
- Transformatorstasjonen ved industriområdet, inkludert alt innhold
- 2 stk 22 kV nettstasjoner ved anleggsområdet, samt jordkabelanlegget til nettstasjonene og gruvene.
- 1 stk bryterfelt for 132 kV

Lucerna AS skal eie og drifte følgende anlegg:

- Tre stk 132 kV bryteranlegg ved Repparfjorden transformatorstasjon
- Et kontrollhus på ca. 60 m²
- Nødvendig høyspennings apparatanlegg

22 kV anlegget til Nussir skal ikke kobles sammen med 22 kV anlegget til Lucerna.

2.6 Øvrige nødvendige tillatelser

2.6.1 Plan og bygningsloven

Ny plandel av plan- og bygningsloven trådte i kraft 1.7.2009. Det fremgår av lovens § 1-3 at anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner, er unntatt fra plan- og bygningsloven. Kun plan- og bygningslovens kapitler om kartfesting av anlegg (kapittel 2) og konsekvensutredninger (kapittel 14) gjelder for denne typen anlegg. Tilhørende konstruksjoner og nødvendige adkomstveier omfattes av konsesjonsbehandlingen og er også unntatt fra plan- og bygningsloven

For transformatorstasjoner medfører dette at anlegg som bygges eller etableres i medhold av energiloven (anleggskonsesjon) er unntatt fra PBL. Unntaket medfører blant annet:

Konsesjon kan tildeles og bygges uavhengig av planstatus

For transformatorstasjoner skal det ikke vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer.

Det skal ikke vedtas planbestemmelser for slike anlegg som del av reguleringsplan for andre tema.

2.6.2 Lov om kulturminner

Det er utført undersøkelser av berørt område etter kulturminnelovens §8 og §9. Det er ikke lokalisert noen kulturminner som kommer i konflikt med det omsøkte tiltaket.

Ved eventuelle funn under bygging av anlegg vil en umiddelbart stoppe arbeidet og varsle Fylkeskommunen.

2.6.3 Forholdet til offentlige planer

Lucerna og Nussir har i forbindelse med arbeidet med denne søknaden ikke avdekket at omsøkt tiltak er i direkte konflikt med andre offentlige planer.

2.7 Utførte forarbeider

Planene for gruvene er omsøkt NFD. Nussir ASA er i dialog med Lucerna for strømforsyning til området. Det foreligger en konsesjon for transformatorstasjon under ledningen Skaidi – Hyggevatn linje 2. Her ville en etablere en transformatorstasjon som skulle forsyne gruvedriften. Ved gjenoppstart i prosjektet ønsker Lucerna et tydelig skille mellom nettselskapet og gruvedriften. Grunnet Nussir sitt kraftbehov og grensesnitt vil det derfor være meget gunstig å flytte 132/22 kV transformatoren nærmere lastpunktet.

Repparfjorden transformatorstasjon er konsesjonsgitt tidligere. Med endring i behov for både gruvedrift og Lucerna ønsker en å omsøke endringer i eksisterende konsesjon og i tillegg for forsyningen av gruvene.

3.0 Beskrivelse av løsninger og alternativer

3.1 Oversikt over dagens system

Gruveområde ved Øyen har blitt brukt til mye forskjellig opp igjennom tidene. Før var anlegget forsynt via 60 kV ledning ned til hovedbygget (ledningen eksisterer ikke lengre).

Ved oppgradering av ledningen til Hammerfest (132 kV), samt og en ny 132 kV ledning (linje 2). Satte Lucerna opp en en 22 kV nettstasjon for å kunne forsyne industribygget med strøm. Området skal igjen nyttes til gruvedrift og ved elektrifisering av denne vil hele dagens 22 kV ledning fra Skaidi transformatorstasjon måtte oppgraderes, samt at overføringstapene vil bli u hensiktsmessig store.



Figur 3 - Eksisterende bygg ved industriområdet, en kan se hvor tidligere 60 kV tilkoblingspunkt var.

3.2 Vurdering av 0-alternativ

Det eksisterer ingen mulighet for 0-alternativ, da eksisterende 22 kV nett ikke er dimensjonert for et slikt lastuttak og vil ha behov for vesentlig oppgradering for å i det hele tatt kunne nyttes.

0+ alternativet vil være å oppgradere 22 kV nettet fra Skaidi transformatorstasjon med ny forbindelse og transformator ved Skaidi. Dette er omfattende oppgradering av ledningsnett gjennom flere hytteområder, samt et lastuttak på 30 MVA vil medføre særdeles store tap i 22 kV nettet da ledningen er på ca. 11 km. Lucerna har utført analyser på dette og konkludert med at Nussir kan ta ut maksimalt 3 MVA på eksisterende nett. Skal Nussir ha ut mer enn dette må 22 kV ledningen fra Skaidi oppgraderes samt at man må øke 132/22 kV traføyfotelse i Skaidi.

Dette alternativet er derfor ikke tatt med videre.

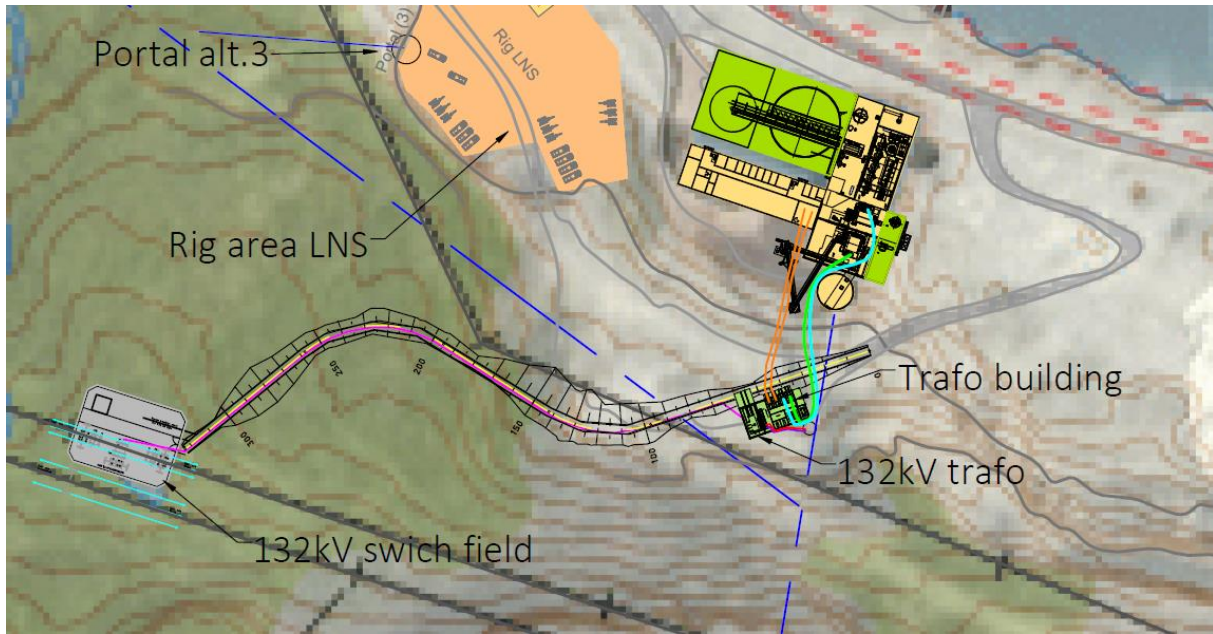


Figur 4 - Flyfoto over eksisterende gruveanlegg, ryddebelt for 132 kV ledningene kan ses til venstre i bilde.

3.3 Ny transformatorstasjon ved Øyen

Ny transformatorstasjon er omsøkt plassert ovenfor eksisterende industribygg. Den plasseres slik for å være i nærheten av de største lastene på anlegget som Nussir skal etablere.

Området stasjonen skal plasseres på er i nærheten av inngangen til gravene. Områdene rundt er fylt ut med masser fra tidligere gruvedrift.



Figur 5 - Kart over omsøkt anlegg

3.4 Koblingsanlegg ved ledningene Skaidi – Hyggevatn.

Tidligere omsøkt transformatorstasjon blir omsøkt til en ren koblingsstasjon. Denne vil bli plassert under linje 2 som i eksisterende konsesjon.

3.5 Vurderte, men ikke omsøkte alternativer

Det har blitt vurdert mindre variasjoner av omsøkt løsning, men siden 22 kV forsyning ikke vil være tilstrekkelig, er det ikke vurdert andre alternativer.

4.0 Anlegg som omsøkes

4.1 Endring i eksisterende anleggskonsesjon NVE 201107599-12

4.1.1 Endring Repparfjorden transformatorstasjon

Konsesjonsgitt Repparfjorden transformatorstasjon blir en ren koblingsstasjon. Konsesjonsgitt transformator på 25 MVA omsøkes til 30 MVA og flyttes ned til Øyen industriområde og overtas av Nussir. Tilkomsvei til koblingsstasjonen blir lagt på andre siden av stasjonen og følger kabeltraseen ned til Øyen.

4.2 Anleggskonsesjon

4.2.1 Omsøkte høyspenningsforbindelser

Nussir søker om konsesjon til å bygge og drifte en ny 132 kV forbindelse (tabell 1) Repparfjorden koblingsstasjon – Øyen transformatorstasjon. Forbindelsen blir omsøkt med et alternativ.

Lengde ny 132 kV jordkabel [m]
400

Nussir omsøker også konsesjon til å bygge og drifte to nye 22 kV forbindelser (tabell 2) inn mot Nussir gruve, samt to nettstasjoner ved anleggsområdet.

Lengde nye 22 kV jordkabler [m]
1000 m (50+50+300+600)

4.2.2 Ny 132/22 kV transformatorstasjon Øyen

Nussir søker om å etablere en 132/22 kV transformatorstasjon på Øyen industriområdet. Det omsøkes kun en plassering av transformatorstasjon.

For etablering av denne transformatorstasjonen, søkes det herved om følgende:

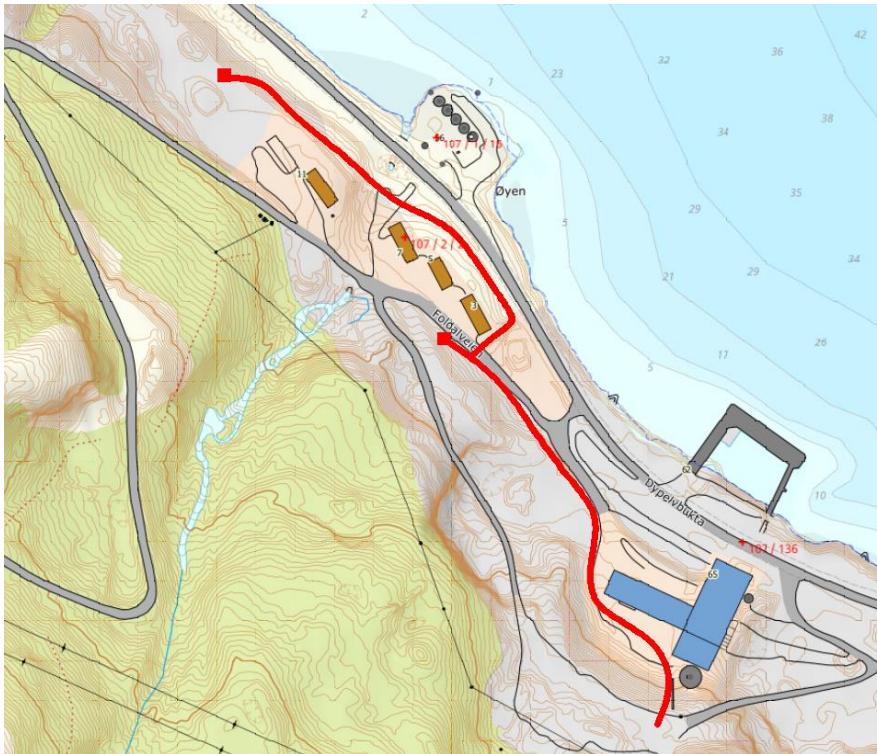
- Stasjonsbygg (ca. 330 m²) med areal til 132/22 kV transformator, 22 kV bryteranlegg, nødstrømsanlegg, kontrollanlegg, diverse transformatoranlegg med mer
- Plass til en stk. 30 MVA 132/22 kV transformator, ONAN kjøling, innendørs i stasjonsbygg. Nussir ønsker å overta konsesjonsgitt 25 MVA transformator og omsøker å øke ytelsen på transformatoren til 30 MVA.
- Nødvendig bryter samt apparatanlegg for 132 kV anlegget, vern og kontrollanlegg for kommunikasjon til Repparfjorden koblingsstasjon
- 22 kV koblingsanlegg med totalt 11 felt
- 2 stk. 22/1.750 kV transformatorer på opptil 3000 kVA
- 3 stk. 22/0.4 kV
 - 2 stk. på opptil 2000 kVA
 - 1 stk. på opptil 800 kVA, stasjonstrafo
- Vern og kontrollanlegg for 22 kV anlegget
- Kondensatorbatteri for reaktiv kompensering av anlegget
- Øvrig støtteanlegg



Figur 6 - Omsøkt transformatorstasjon

4.2.3 22 kV anlegg ved industriområdet

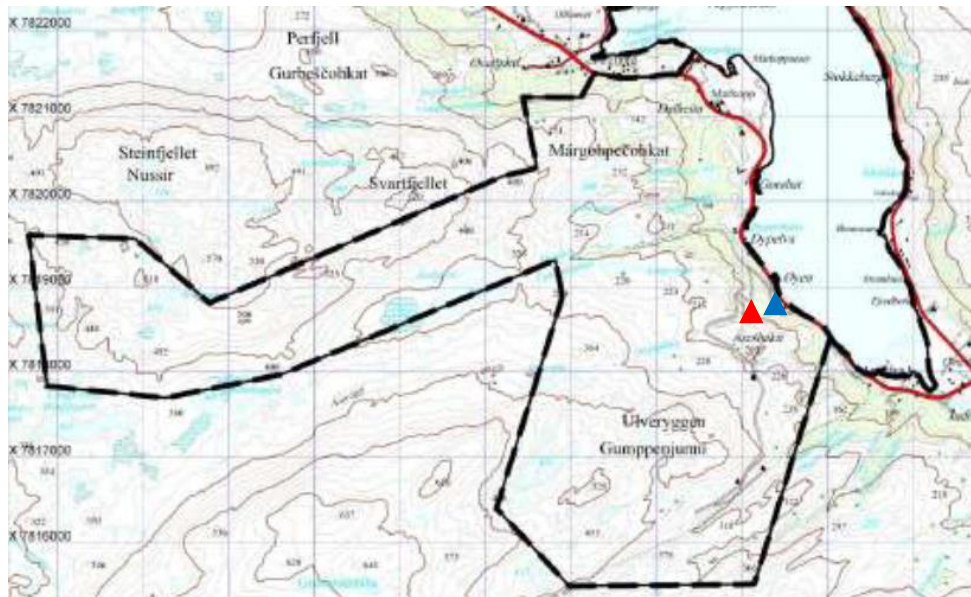
Nussir omsøker 2 nye 22 kV nettstasjoner ved industriområdet. Disse skal bestykkes med bryteranlegg og 22/0.4 kV transformator på opptil 2000 kVA. Det omsøkes også jordkabelforbindelse for disse, samt kabelanlegget til gruvene.



Figur 7 - 22 kV kabeltrase ved industriområdet, rød firkant indikerer 22 kV nettstasjoner

4.3 Fleksibel anleggskonsesjon

Nussir søker fleksibel anleggskonsesjon for 22 kV anlegget i gruvene. Dette omfatter muligheten til å etablere kabelanlegg og nettstasjoner i gruvene for å kunne flytte koblingspunkt og ladepunkt innover i gruvene etter hvert som gruvene drives. Trafokapasiteten i de enkelte nettstasjonene vil være på opptil 2000 kVA. Fleksibel anleggskonsesjon som omsøkes skal kun omfatte gruveanlegget og ikke noe anlegg utenfor disse. Det vil si at alt anlegget vil befinne seg innenfor konsesjonssøkt gruveområde.



Figur 8 - Oversikt over gruveområde, hentet fra reguleringsplan. rød indikerer Lucerna sin koblingsstasjon. Blå indikerer Nussir sin transformatorstasjon




Figur 9 - Øyen industriområde, tunnelinnslag kan ses vedsiden av silo

4.4 Teknisk spesifikasjon 132 kV jordkabel

Nussir søker om anleggskonsesjon for ny 132 kV forbindelse fra Repparfjorden koblingsstasjon til Øyen transformatorstasjon.


Tabell 1 – 132 kV kabel

Spesifikasjon	
Type	Jordkabel (TSLF) PEX isolert 1-leder kabel
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	170 kV
Strømførende leder	3x1x630 mm ² Al
Forlegning	Nedgravd i kabelgrøft. Forlegges i tett trekant hele strekningen
Fiberforbindelse	Blir inkludert i kabelgrøft for kommunikasjon mellom stasjonene

4.5 Teknisk spesifikasjon 22 kV jordkabel

Nussir søker om anleggskonsesjon for nye 22 kV forbindelser mot gruvene.

Tabell 2 - 22 kV kabel

Spesifikasjon	
Type	Jordkabel (TSLF) PEX isolert 1-leder kabel
Systemspenning	22 kV
Isolasjonsnivå	24 kV
Strømførende leder	1x3x240 mm ² Al
Forlegning	Nedgravd i kabelgrøft. Forlegges i tett trekant hele strekningen
Fiberforbindelse	Blir inkludert i kabelgrøft for kommunikasjon mot anlegg inne i gruvene og industriområdet.

4.2 Fremdriftsplan for det omsøkte anlegg

Nussir og Lucerna ser seg en foreløpig fremdriftsplan som vist i tabell 1.

Tabell 3 - Foreløpig fremdriftsplan nytt anlegg Øyen industriområde

Prosess	2023	2024	2025
Høring av søknad			
Konsesjonsbehandling			
Planlegging og prosjektering			
Bygging av anlegg			

Kommentar: En eventuell påklaging til OED vil forskyve fremdriftsplanen i tabell 1 med ca. 1-3 måneder.

5.0 Innvirkning på miljø, naturressurser og samfunnsinteresser

Ny transformatorstasjon vil ha et areal på ca. 330 m². Nussir har tilegnet seg festetomt for område som er tenkt nyttet til transformatorstasjon.

5.1 Arealbruk

Skogbruk

De omsøkte tiltak vil ha ingen innvirkning på lokalt skogbruk. Det er noe spredt skog som må fjernes for å få bygget koblingsstasjon og tilhørende veg.

5.2 Bebyggelse og bomiljø

5.2.1 Magnetfelt

Det er ingen bolighus eller bostadområder i nærheten til omsøkt anlegg.

Grunnet avstanden fra omliggende bosteder er det ikke utredet nærmere om magnetfelt da dette ikke overstige terskelverdien.

5.2.2 Støy

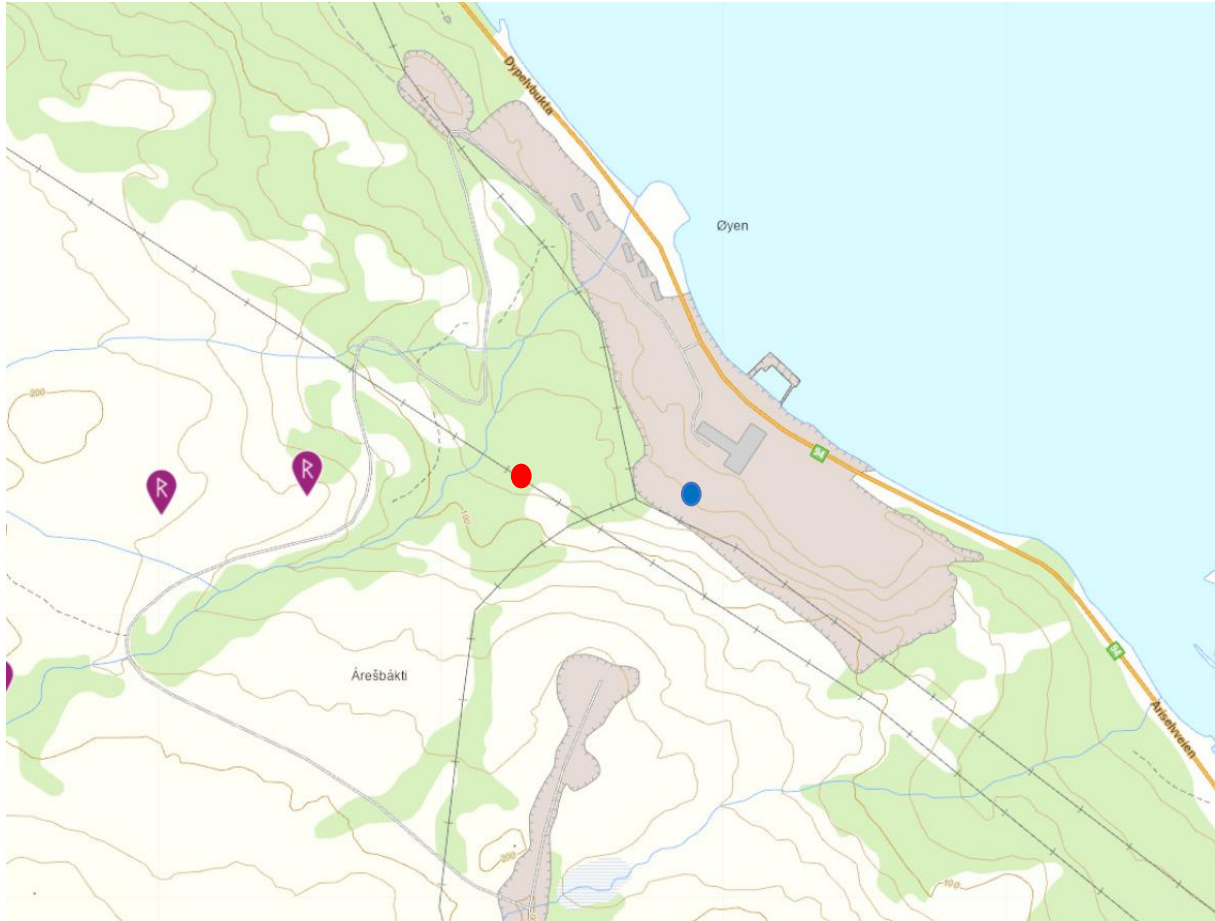
Det er i hovedsak selve transformatoren som lager støy ved transformatorstasjonen, men en vil ikke høre noe før en er ganske nærme stasjonen.

Stasjonen vil ligge på industriområdet. Transformatorene som omsøkes blir plassert inne i bygget. Det er ingen bolighus i nærheten og en ser derfor på konsekvensen for støy, minimal til ikke eksisterende.

Støy fra industrien vil mest trolig overdøve transformatoren.

5.3 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert kjente kulturminner, kulturmiljø eller -landskap i umiddelbar nærhet av omsøkt transformatorstasjon. De nærmeste kulturminnene en merkestein ca. 300 m unna og unavgitt bosetning-aktivitetsområde noe lengre vest.



Figur 10 - Kulturminner i nærheten av koblingsstasjon (rød sirkel), og transformatorstasjon (blå sirkel). Hentet fra kulturminnesok.no

Omsøkt tiltak vil ikke påvirke kulturminnene. Vist i figur over.

5.4 Naturmangfold

Se vedlegg 3 for notat angående konsekvenser for naturmangfold. Utdrag fra notat:

«Anleggsfasen: For å bygge vei og legge jordkabel (sprengning, grave, planering, mm), vil stedets flora og vegetasjon måtte bli ødelagt/sterkt forringet for framtida. Tiltakets arealbeslag i anleggsfasen utgjør ca. 5 daa. Anleggsfasen vil medføre økt aktivitet sammenlignet med dagens aktivitet her. Anleggsarbeidet forventes å vare i ca. 3-4 måneder. Økningen i aktivitetsnivå antas å være moderat siden, tiltaket ligger så nært et aktivt pukkverk. Fordi influensområdet er «uten betydning» for naturmangfoldet, vil anleggsfasen medføre ubetydelig konsekvens for naturmangfoldet.

Driftsfasen: Arealbeslaget antas å bli det samme i driftsfasen som anleggsfasen, siden det anlegges veg fram til bryterfeltet og at den økte aktiviteten vil være mindre i driftsfasen enn i anleggsfasen. Påvirkningene og konsekvensene av tiltaket vurderes derfor å bli ubetydelige for naturmangfoldet.»

5.5 Friluftsliv, landskap og turisme

Det er ikke gjort noen funn av friluftsliv, landskap eller turisme i nærheten til omsøkt anlegg.

5.6 Reindrift

Det er registrert at det befinner seg anlegg for reindrift samt beiteområder i og nær ved omsøkt anlegg.



Figur 11 - Kartutsnitt gjerdet og anlegg ved omsøkt koblingsstasjon (rød sirkel) og transformatorstasjon (blå sirkel). Hentet fra Naturbase.no

Se vedlegg 3 for notat angående konsekvenser for reindrift. Utdrag fra notat:

«Anleggsfasen: Direkte arealbeslag, som ødelegger eller forringer beitet i og noen år etter anleggsfasen blir ca. 5-6 daa. Indirekte arealbeslag på grunn av forstyrrelser i form av

personer til fots, støy fra kjøretøy og maskiner og dessuten fra sprengningsaktiviteter vil øke noe i det øvre området ved 132 kV-ledningen under etableringen av bryterfeltet.

Studier av arealbruk i kalvingsperioden i anleggsfasen har vist opptil 50% unnvikelse i avstandsintervallet 0-2 km, og med lavere og mer varierende unnvikelsesgrad i sonen 2-5 km. For sommerperioden var unnvikelsen i anleggsfasen på ca. 30% i gjennomsnitt for avstander ut til 3 km, mens om høsten var unnvikelsen på i gjennomsnitt nesten 50% ut til 2 km avstand fra ledningen. Slike studier er gjort i områder uten tidligere anleggsaktivitet. I dette tilfellet er det betydelig maskinell aktivitet i næringsområdet like ved tiltaket. Bygging av bryterfelt og trafostasjon med veg/jordkabel representerer en moderat aktivitet med få maskiner og mannskap involvert. Vi antar at unnvikelsen som følge dette vil være mindre enn i de refererte studiene. Vi antar at reinen i sommerperioden vil bruke områder mellom 0 og 2 km fra tiltaket mindre enn normalt når anleggsarbeidet pågår.

Påvirkningen på flyttleiene som er markert på reindriftskartet vil være større dersom anleggsarbeidet pågår i flytteperioden i mai og i september. Da vil forstyrrelsene representere et negativt element for trekk/vandringsmulighet, selv om den ikke sperrer flyttleiene (jf. Forbudet mot stenging av flyttleier i reindriftsloven § 22). Vi vurderer at anleggsarbeidet i flytteperiodene vil påvirke flyttingen slik at mulighetene under flyttinga vil bli svekket, noe som tilsier at anleggsfasen forringer området for reindrifta.

Driftsfasen: Vil ha det et direkte arealbeslag på ca. 5 daa, altså et ubetydelig areal i denne sammenheng. Tiltaket representerer ikke noen barriere eller fragmenteringsinngrep for reindrifta. Driftsfasen er forbundet med lite menneskelig aktivitet, og forstyrrelsene er forutsigbare, regelmessige og knyttet til faste punkter.

Siden nullalternativet inneholder 420 kV-kraftledningen, har vi lagt til grunn innholdet i tilleggsutredningen for nettopp 420 kV-ledningen Skaidi – Hammerfest i denne vurderingen:

Konklusjon i denne utredningen (Multiconsult 2021) er at beiteunnvikelse rundt kraftledninger isolert sett antakelig er svært liten, særlig over tid, når dyrene har fått tid til å venne seg til master og ledninger. Påvirkningen i driftsfasen vurderes derfor å være ubetydelig til noe forringelse for reindrifta. Siden tiltaket er lokalisert mellom den kommende 420 kV-ledningen og Øyen industriområde, har området som blir påvirket en lavere verdi enn områdene høyere opp mot fjellet. Dette tilsier at konsekvensen vil være ubetydelig.

Samlede virkninger: Summen av virkninger av dette tiltaket og den konsesjonsgitte kraftledningen Skaidi – Hammerfest på det aktuelle området vil kunne bli negativ. Dette vil spesielt være tilfellet dersom anleggsvirksomheten for de to tiltakene følger tett på hverandre i tid, slik at reinen ikke blir fortrolig med et nytt tiltak før anleggsaktiviteten øker på igjen.

Forslag til avbøtende tiltak

Siden de negative konsekvensene av det omsøkte tiltaket er begrenset til å gjelde anleggsfasen, forslår vi at anleggsarbeidet gjennomføres i perioder av året da det ikke foregår flytting og/eller kalving i området. Det betyr at den beste perioden for anleggsvirksomhet er fra slutten av juni (etter kalving) til midt i september (før flyttingen til vinterbeitet starter).»

5.7 Nærings- og syseleffekt

Omsøkt tiltak vil bidra til lokalt næringsliv i form av bygging av ny stasjon og grunnarbeid i forbindelse med dette.

Nasjonalt næringsliv kan gi bidrag i forbindelse med stålproduksjon for arrangement og fundament for bryteranlegg og komponenter.

Det er imidlertid utenlandsk næringsliv som vil få størst bidrag fra det omsøkte tiltaket i form av transformatoren og bryteranlegg.

Selve gruvedriften vil skape mange arbeidsplasser for nærområdet.

5.8 Luftfart og kommunikasjon

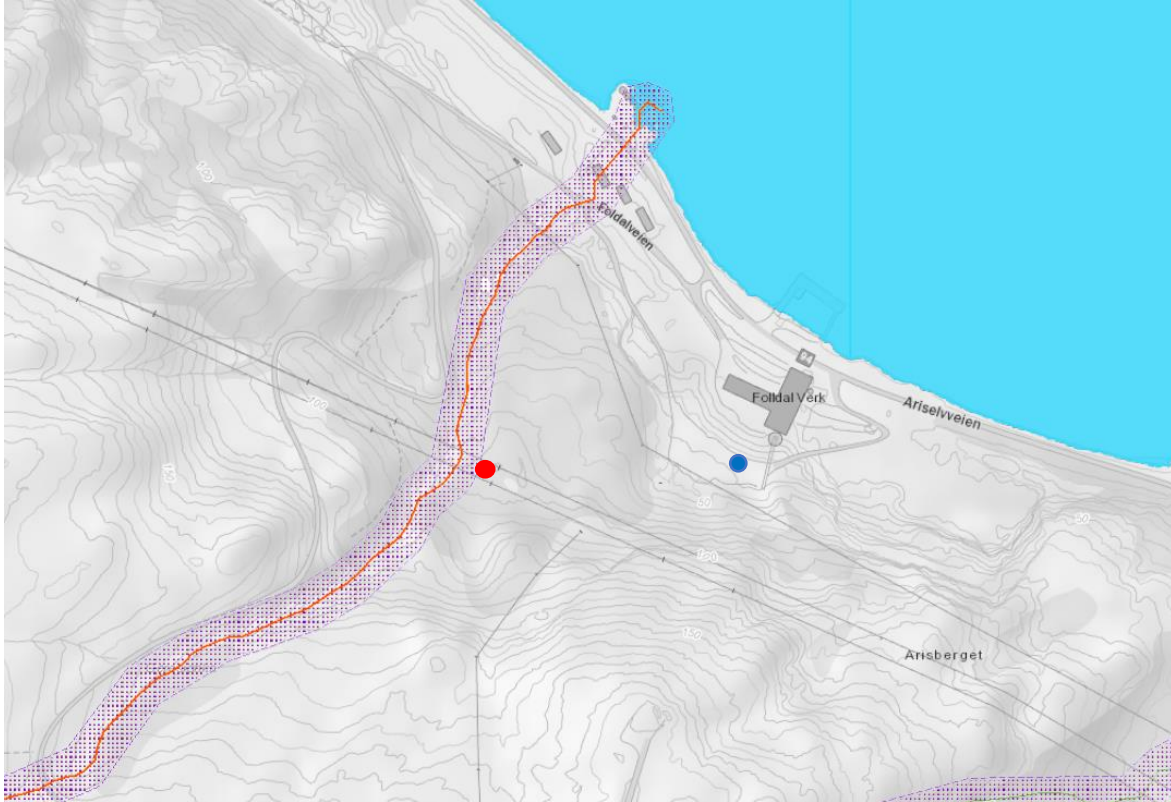
Omsøkt tiltak vil ikke ha innvirkning på luftfart og kommunikasjon i området.

Ved bruk av «Finnsenderen» er det ikke observert noen sendere i nærheten til omsøkt tiltak.

6.0 Sikkerhet og beredskap

For å gjøre en vurdering av forsyningsikkerheten og beredskap for omsøkt transformatorstasjon er det gjennomført en kontroll opp mot NVE sin netjeneste «Skredatlas». Det er også utarbeidet en geoteknisk fagrapport for transformator og koblingsstasjonen som er vedlagt. Følgende temaer er vurdert som aktsomhetsområder:

1. Flom



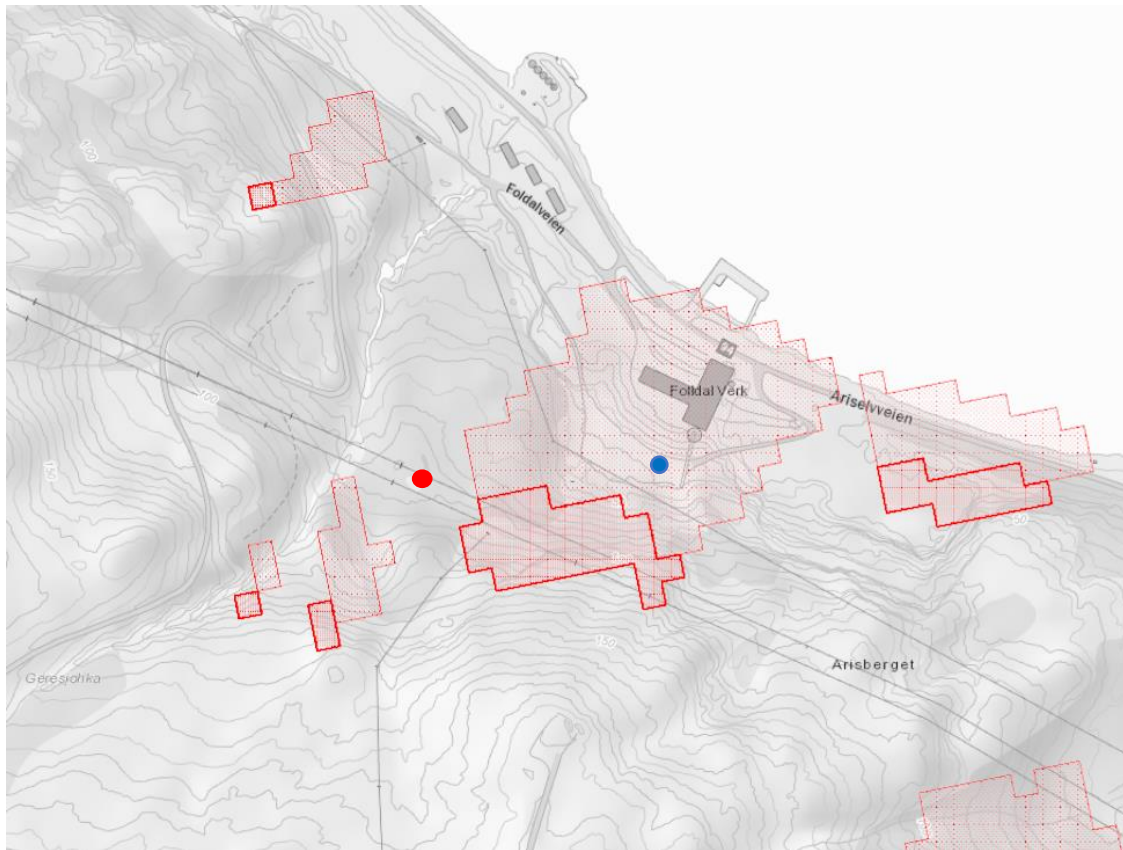
Figur 12 - Aktsomhetskart flom for omsøkt koblingsstasjon (rød sirkel) og transformatorstasjon (blå sirkel).
Hentet fra temakart.nve.no

Vurdering:

Som vist i figur over vil ikke flom utgjøre en risiko for omsøkt transformatorstasjon.

Ny koblingsstasjon vil ligge i utkanten av sonen, og tilkomstveien er omsøkt flyttet slik at den ikke kommer i konflikt med Geresjohka. Vedlagt geoteknisk rapport omtaler at masseutskifting og heving av koblingsstasjonen vil minimere risikoen for flom.

2. Snøskred

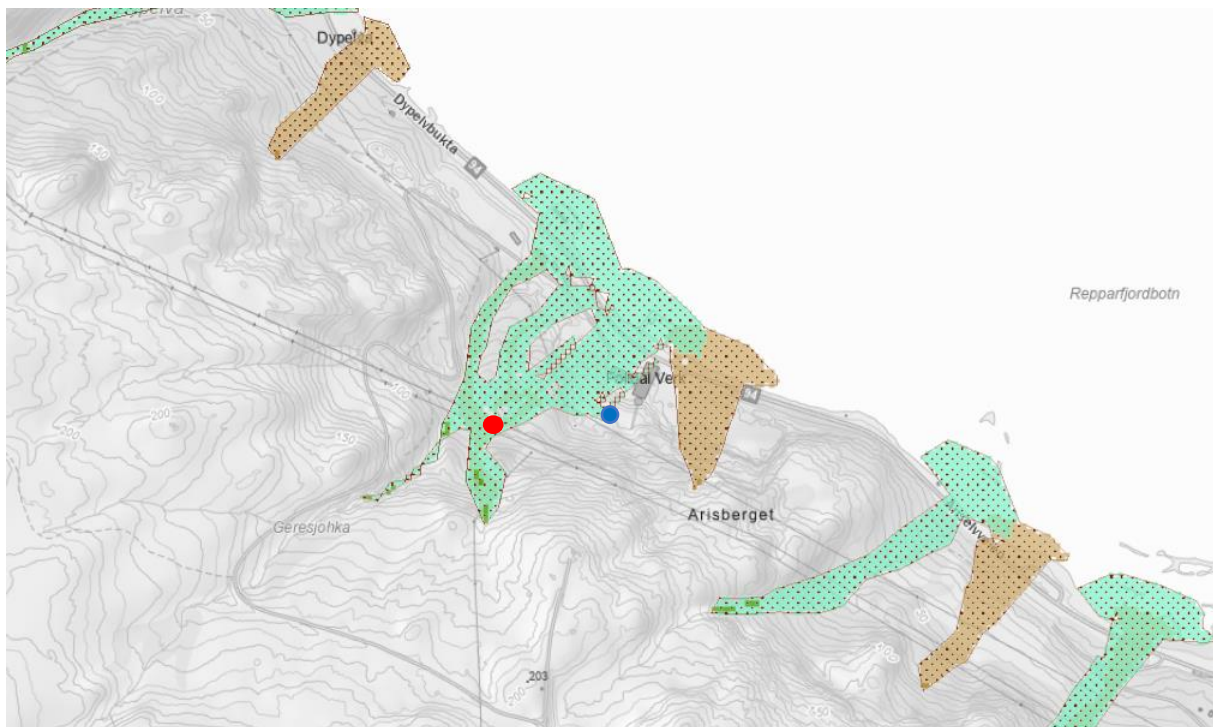


Figur 13 - Aktsomhetskart snøskred for omsøkt koblingsstasjon (rød sirkel) og transformatorstasjon (blå sirkel). Hentet fra temakart.nve.no

Vurdering:

Koblingsstasjonen er utenfor skredområdet, men tilkomstveien og transformatorstasjonen er i utløpssone til snøskred. Geoteknisk rapport konstaterer at anlegget ligger innenfor utløpssone for snøskred. Det må etableres rutiner for overvåking og operativ varsling av snømengder, samt fjerning av snø i løsnemråder som en del av bedriftens internkontrollsystem.

3. Jord- og flomskred



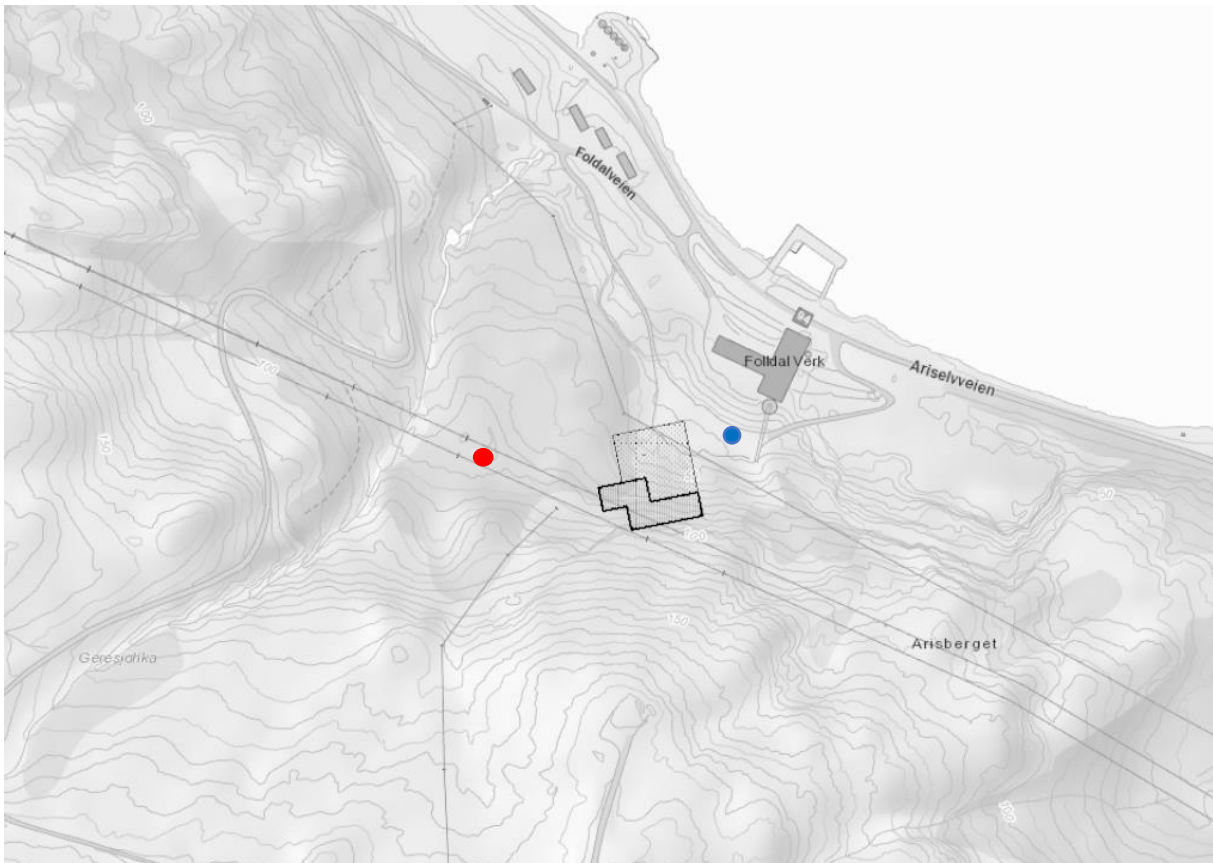
Figur 14 - Aktsomhetskart Jord- og flomskred for omsøkt koblingsstasjon (rød sirkel) og transformatorstasjon (blå sirkel). Hentet fra temakart.nve.no

Vurdering:

Omsøkt transformatorstasjon ligger i utkanten av område for jord- og flomskred. Koblingsstasjonen ligger innenfor denne sonen og nødvendige tiltak for sikring av stasjonen vil bli utført. Henholdsvis masseutskifting og heving av stasjonen slik at en minimerer risikoen for koblingsstasjonen. Flytting av veien til koblingsstasjonen er blant annet gjort etter vurderinger der en ikke ønsker å krysse elven samt gå rett gjennom hele området utsatt for jord- og flomskred.

Lucerna og Nussir anser risikoen for jord- og flomskred for å være innenfor det akseptable. Med tiltakene som er nevnt over.

4. Steinsprang

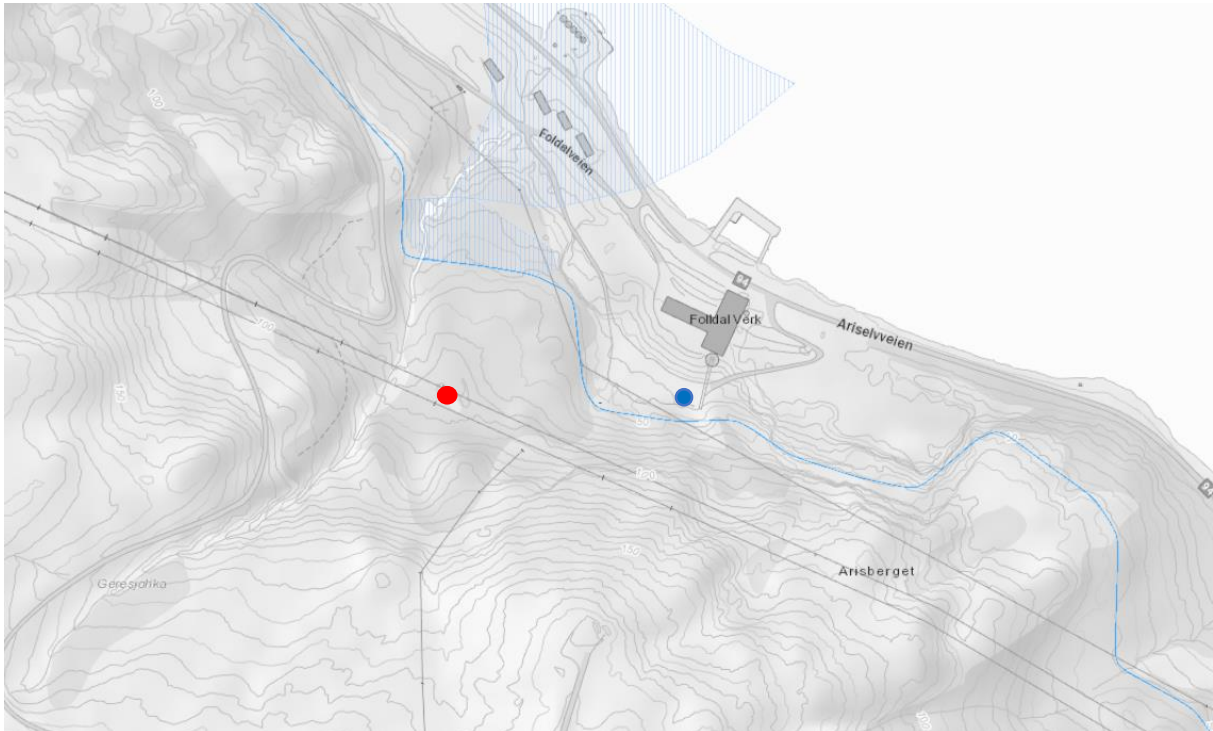


Figur 15 - Aktsomhetskart Steinsprang for omsøkt koblingsstasjon (rød sirkel) og transformatorstasjon (blå sirkel). Hentet fra temakart.nve.no

Vurdering:

Omsøkt transformatorstasjon vil havne i utkant av område for steinsprang. Tilkomsstveien til koblingsstasjonen vil gå gjennom området for steinsprang. Ifb. med gruvedriften som har pågått i området tidligere, er fjell og stein ryddet i området over prosessanlegget for å minske risikoen for steinsprang. Lucerna vurderer risikoen for tilkomstvei til akseptabel, og begrunner dette med at det er større risiko ved kryssing av elv, med tidligere omsøkt tilkomstvei.

5. Kvikkleire



Figur 17 - Aktsomhetskart Kvikkleire for omsøkt koblingsstasjon (rød sirkel) og transformatorstasjon (blå sirkel). Hentet fra temakart.nve.no

Vurdering:

Omsøkt transformatorstasjon befinner seg under marin grense. Anlegget er plassert i et steinuttak der plasseringen av stasjonen og tilkomstvei til koblingsstasjonen vil være fjell, samt utfylling over fjell med steinmasser. Se vedlagt geoteknisk rapport for utredning.

Konklusjon

Lucerna og Nussir vurderer omsøkt koblingsstasjon og transformatorstasjon til å ha akseptable risiko for naturgitte skader med tanke på topografi i området. Generelt vil det være vanskelig innenfor en forsvarlig kostnadsramme å bygge transformatorstasjoner helt uten risiko for utkobling ved uvær eller uforutsette hendelser. Flytting av transformator ned til industriområdet samt omlegging av tilkomstvei til stasjonen, samler inngrepene mer, samtidig som en flytter anlegg vekk fra flomområder og elveleie.

7.0 Rettigheter og grunneiere

Nussir har tilegnet seg festetomt for gruveanlegget og området transformatorstasjonen er omsøkt på.

Lucerna vil søke å tilegne seg rettigheter for koblingsstasjonen under ledningene Skaidi – Hyggevan, men ønsker å søke om ekspropriasjon, om det ikke kan oppnås minnelige avtaler.

Det er totalt 1 grunneier som blir berørt av omsøkt tiltak.

Tabell 4 - Grunneier

Kommunenr.	Gårdsnr.	Bruksnr.	Festenr.
5406	107	1	15

8.0 Transportbehov i anleggs- og driftsfasen

1. Anleggsfasen

I anleggsperioden vil det bli behov for følgende maskiner:

- Gravemaskiner, utstyr for fjellboring og lastebiler for massetransport
- Betongbiler for bygging av nytt stasjonsbygg
- Lastebiler for materielltransport (transformator, komponenter til bryteranlegg etc.)
- Biler for mannskapstransport

Omsøkt stasjon vil ligge i nærheten til eksisterende veg, men ny vei må etableres for å få sikre tilkomsten til koblingsstasjonen. Eksisterende vei må også oppgraderes noe for å kunne tåle transport av ny transformator.

All transport skal foregå så skånsomt som mulig for omgivelsene og ikke medføre vesentlig fare for ferdsel i området. Transportfrekvensen er størst under grunnarbeidene og støp av stasjonsbygg og transformatorcelle. Det vil blir noe terrengtransport i forbindelse med etablering av innføringsvern i eksisterende master inn mot omsøkt transformatorstasjon.

2. Driftsperioden

Ariselvveien (E94) som går rett forbi omsøkt stasjon vil bli benyttet for arbeid som skal/må utføres i driftsperioden:

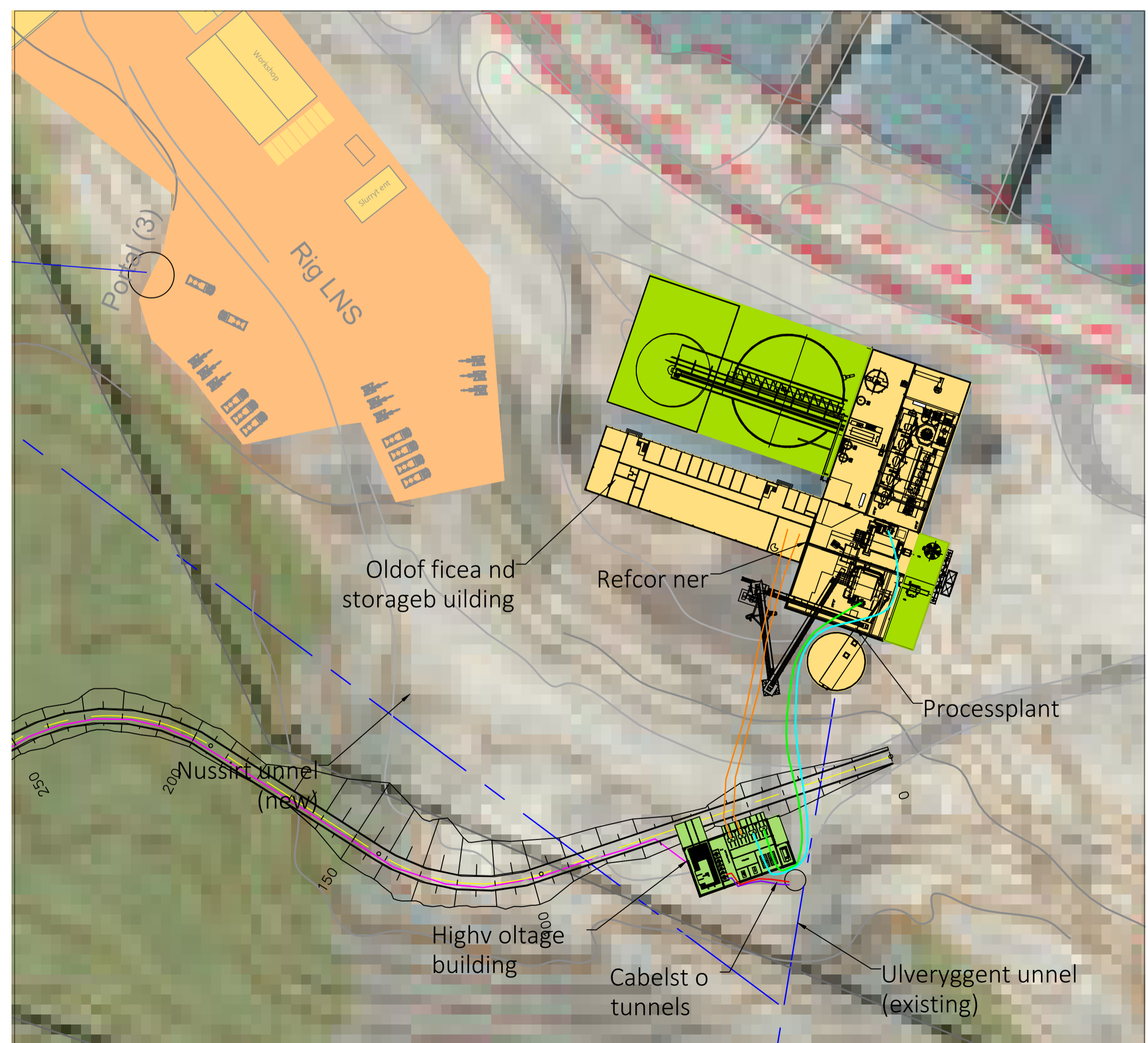
- Lastebiler med reservedeler ved feil
- Biler for mannskapstransport

For koblingsstasjonen vil en ha behov for tilsyn til anlegget samt muligheter for å komme til med lastebil. Siden transformatoren er omsøkt flyttet nærmere eksisterende vei. Vil tilkomstveien til kolbingsstasjonen være rustet for at lastebiler kan komme opp for skiftning av komponenter.

9.0 Kostnader og økonomi

9.1 Kostnadsoverslag

Nussir dekker hele kostanden av det omsøkte tiltaket. Investeringskostnaden for koblingsstasjonen oppe ved 132 kV ledningene vil være 22-25 MNOK. Investeringa til transformatorstasjonen nede ved industrianlegget, vil ligge på 35-40 MNOK. Kostnadene for det fleksible anleggskonsesjonen er ikke vurdert på grunn av at anlegget vil endre seg over tid og etter behov.



DRF T

Drawing type	Masterplan	Designed by	HLI	Date	22.11.22
Reference		Checked by		Date	
		Approved by		Date	

Customer

Project no	Project name
Pro-1st angle	Scale
	NN
	A1
	Sheet

Description/Title to
Electrical layout High voltage

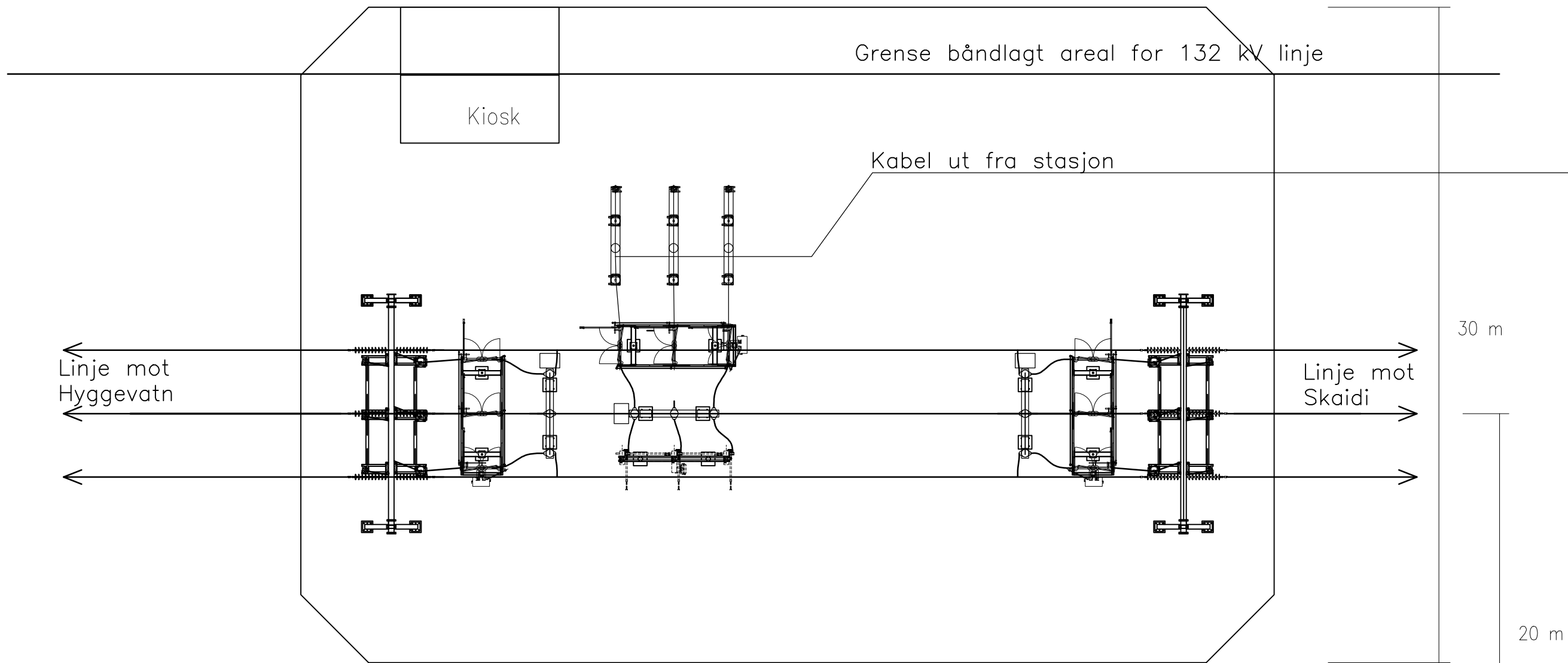
Drawing Number	Revision
80210-503	C

Unless otherwise specified, dimensions are in millimeters (SI-System).
Line and angle dimension without individual tolerance indications.
ISO 2768-mS

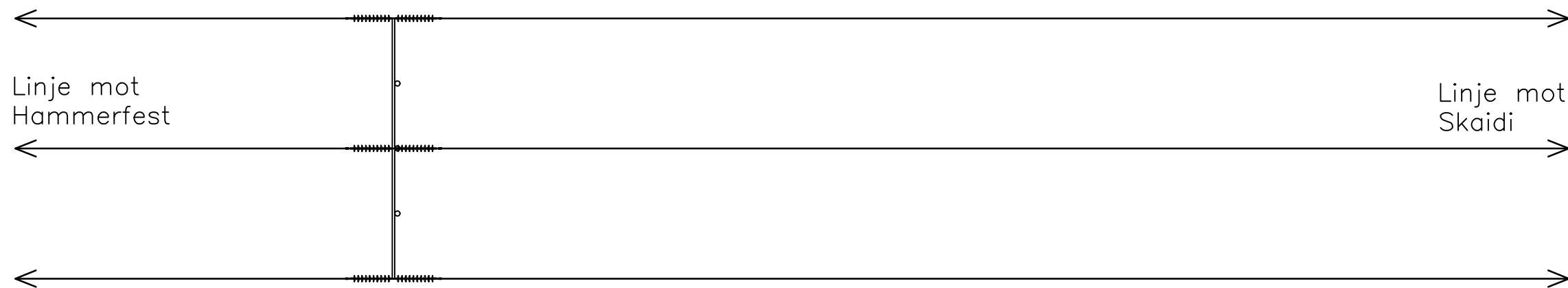
This drawing and all the information herein is our property, and must not be disclosed to any third party, copied or used in any way without our written consent. The drawing is subjected to copyright and protection under applicable laws and patents acts. This also applies for drawings and information made for our customers.

LIASKAR ENGINEERING AS

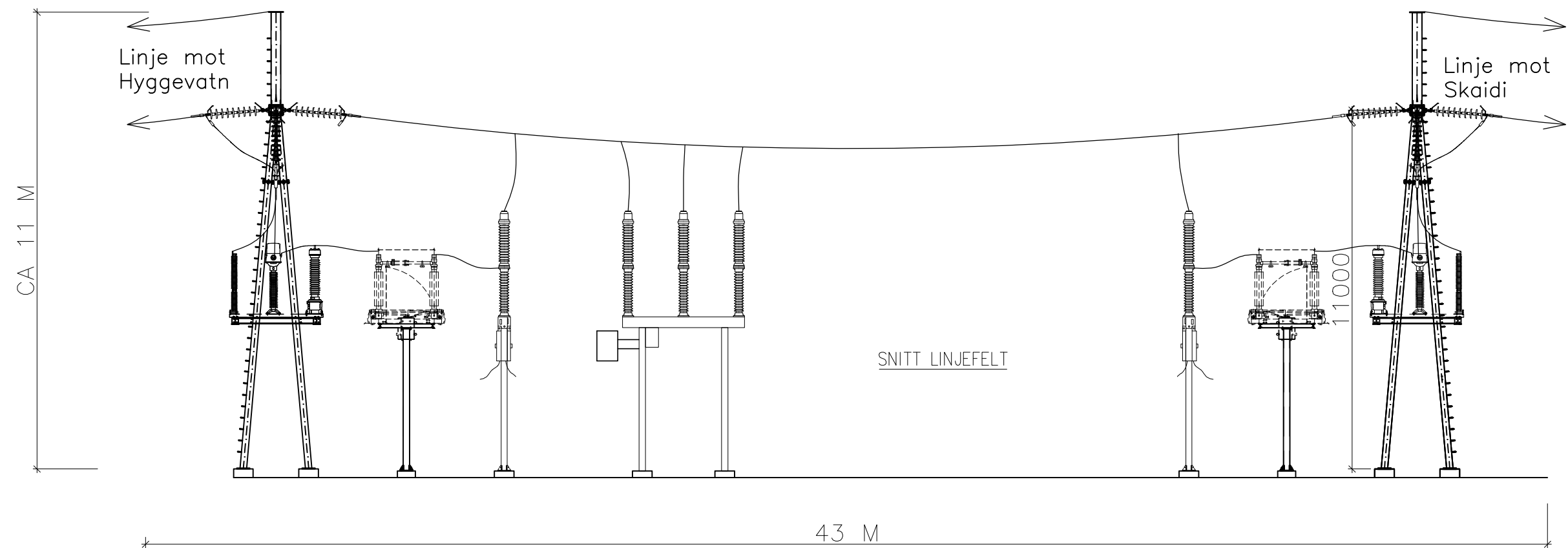




PLAN 132 kV KOBLINGSANLEGG

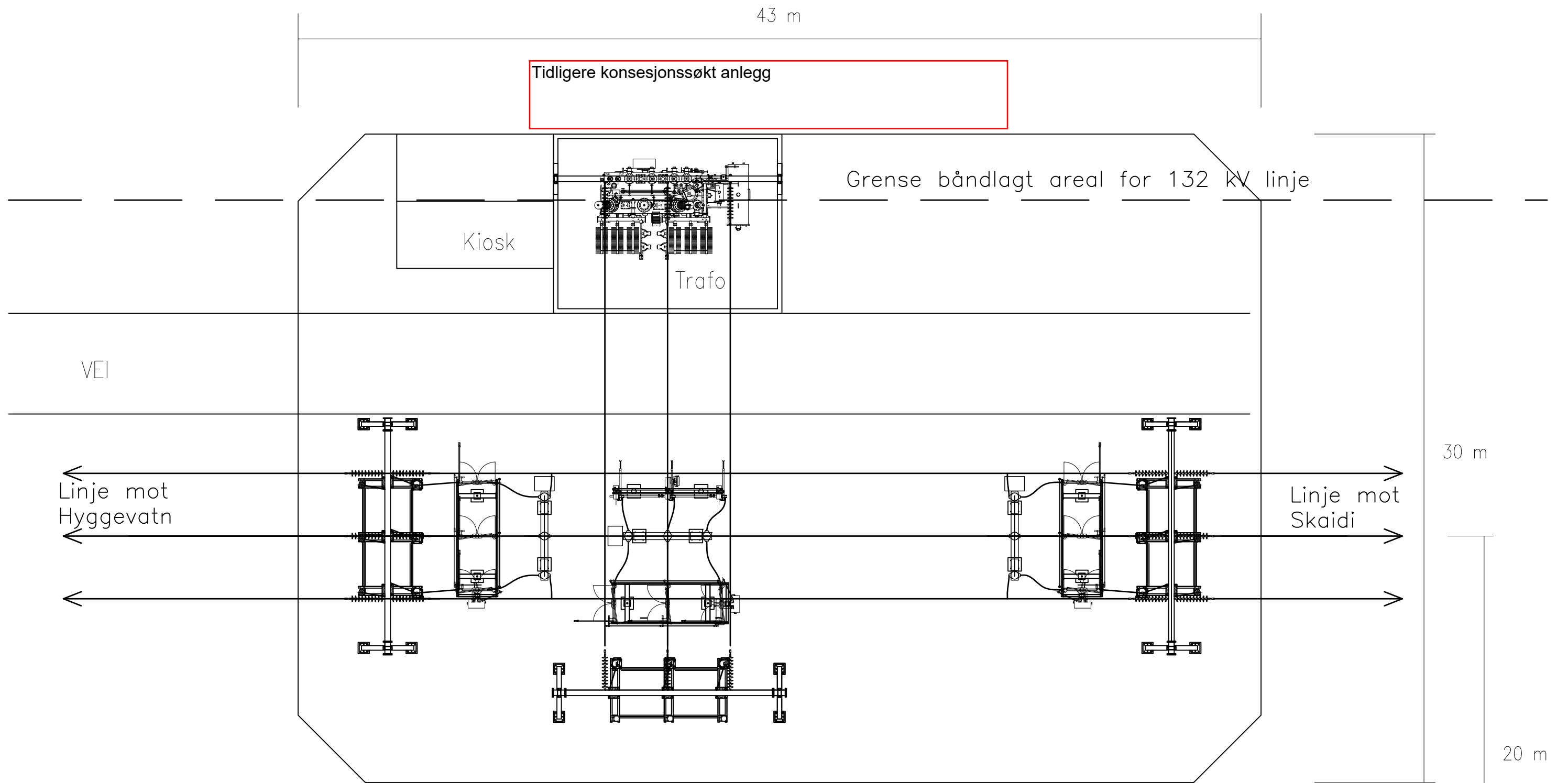


Dato 30.06.2023	Konstruktør TES	Kontrollert SHH	Målestokk 1:200	 JØSOK PROSJEKT AS
Format A3	Beregning N/A	Godkjent KRH	Revisjon	
Hammerfest Energi Nett 132kV koblingsanlegg Nussir. Snitt og plan Prinsippskisse				3076-1-S-0002
Dak-kode: 3076-1 Planskisse 132kV koblingsanlegg.dwg				

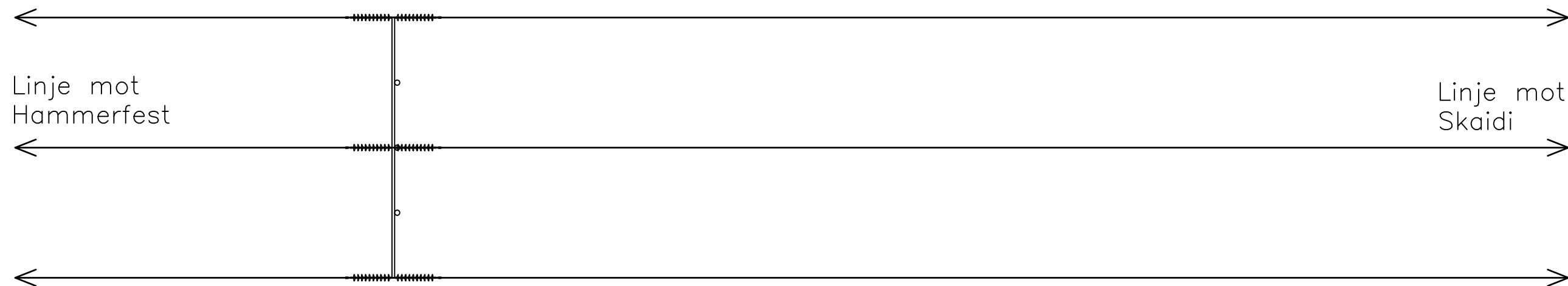


Dato	Konstruktør	Kontrollert	Målestokk	 JOSOK PROSJEKT AS
30.06.2023	TES	SHH	1:150	
Format	Beregning	Godkjent	Revisjon	
A3	N/A	KRH		
Hammerfest Energi Nett			3076-1-S-0003	
132kV koblingsanlegg Nussir. Snitt og plan				
Prinsippkisse				
Dak-kode:				
3076-1 Planskisse 132kV koblingsanlegg.dwg				

43



PLAN 132 kV KOBLINGSANLEGG



VEDLEGG 1



JØSOK PROSJEKT AS

Tegn.nr.: B-16490

Målestokk: 1:500/1:5.000

Siste korr.: 23/11-2011

Sign.:

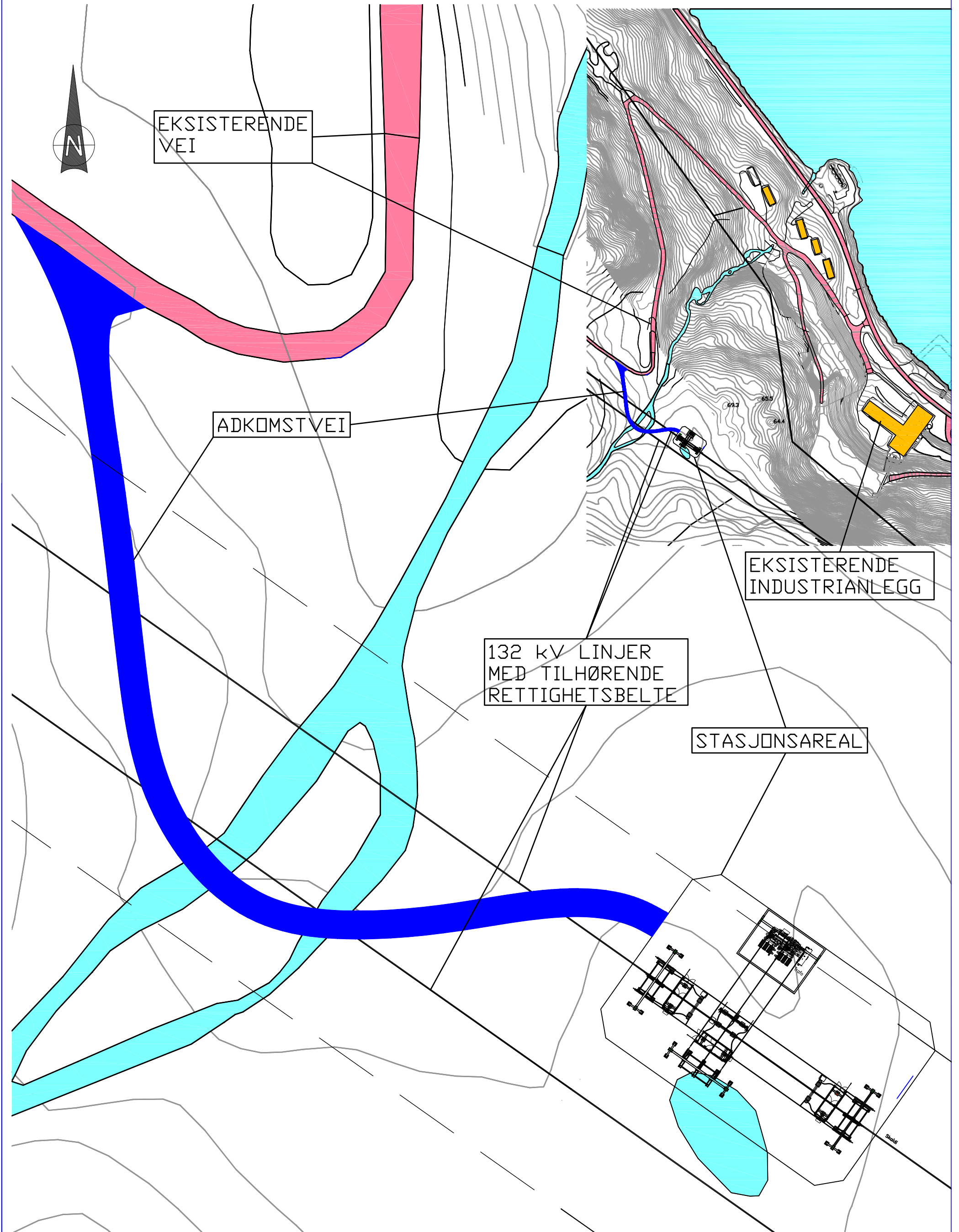
Dato: 15/9-2011

Symbol

Beskrivelse

HAMMERFEST ENERGI NETT AS
REPPARFJORD TRANSFORMATORSTASJON

Tidligere konsesjonssøkt anlegg



RAPPORT

Geoteknisk fagrapport for Trafo og koblingsstasjon
Bistand etablering kobbergruve Repparfjorden, Nussir ASA



Kunde: NUSSIR ASA

Prosjekt: Bistand etablering kobbergruve Repparfjorden

Prosjektnummer: 10224683

Dokumentnummer: RIG Rev.: 00

Sammendrag:

Sweco AS er engasjert av Nussir ASA som geoteknisk rådgiver i forbindelse med at gruvedriften ved gruvene Nussir og Ulveryggen ved Repparfjorden skal elektrifiseres. Det skal bygges ny forbindelse mellom Repparfjorden koblingsstasjon og følgelig etableres en ny transformatorstasjon ved Øyen industriområde.

Utredning i avsnitt 7 viser at sikkerhet mot områdeskred er ivarettatt, da det kan utelukkes sprøbruddmateriale i grunnen.

Kravene til sikkerhet tilfredsstillende per i dag **ikke** plan- og bygningslovens (pbl), § 28-1 Byggegrunn, miljøforhold mv, og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17), § 7-3 Sikkerhet mot skred.



Dersom tiltak og utførelsesprinsippene i denne rapporten følges, vil sikkerheten mot områdeskred og naturpåkjenninger likevel vurderes som tilfredsstillende og følgelig anses kravene jf. TEK17 som oppfylt.

Det stilles ikke krav om dimensjonering for jordskjelv iht. Eurokode 8, del 2 (Tabell NA.2(904)).

Det konkluderes med at bygging av ny transformatorstasjon ved Øyen industriområde klareres og vurderes som gjennomførbart, dersom tiltak gjennomføres i forbindelse med sikkerhet mot snøskred og jord og sørpeskred. Bygging vil kreve videre utredning og detaljprosjektering. Denne rapporten gir retningslinjer for å kunne plassere bygget med et utgangspunkt i en graveskråning på 1:1,5 i byggefasen.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Kristin Krogstadmo	Sign.: 
Kontrollert av: Torbjørn Sellæg	Sign.: 
Prosjektleder: Torbjørn Sellæg	Prosjekteier: Geir Morten Hjelde

Revisjonshistorikk:

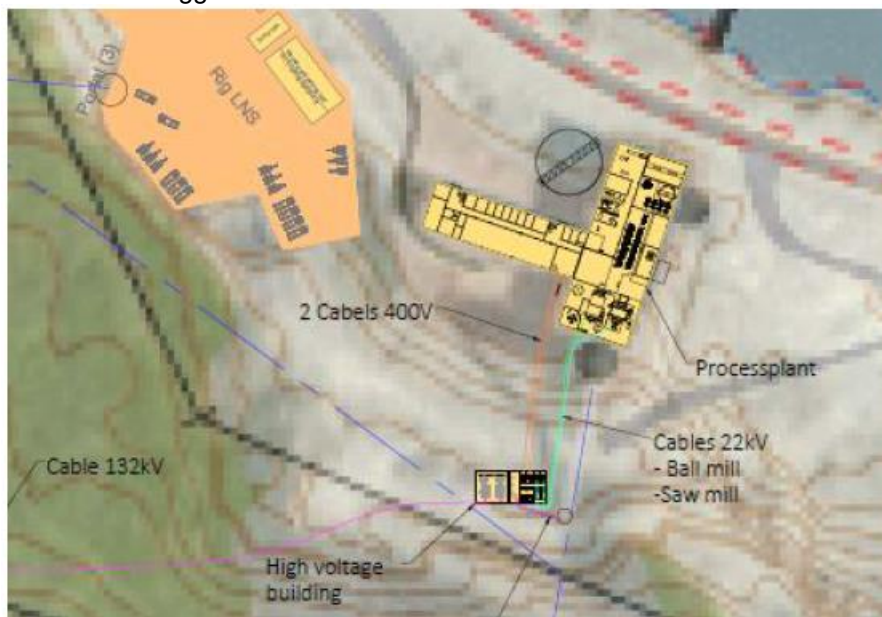
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	14.11.2022	Opprinnelig versjon	NOKRKR	NOSELL

Innholdsfortegnelse

1	Innhold	
2	Innledning	4
3	Grunnlag	5
4	Myndighetskrav	6
5	Prosjekteringsforutsetninger	7
6	Områdebeskrivelse	8
6.1	Topografi	8
6.2	Kvartærgeologisk kart	11
7	Geotekniske vurderinger	12
7.1	TEK17 – Sikkerhet mot naturpåkjenninger	12
7.2	Områdestabilitet	12
7.3	Flom og stormflo	13
7.4	Skred	14
8	Geotekniske Vurderinger	17
8.1	Fundamentering og tillatt jordtrykk	17
8.2	8.2 Setninger	18
8.3	8.3 Graveskråninger	18
9	Konklusjon	19
10	Referanser	20

2 Innledning

Sweco AS er engasjert av Nussir ASA som geoteknisk rådgiver i forbindelse med at gruvedriften ved gruvene Nussir og Ulveryggen ved Repparfjorden i Hammerfest kommune skal elektrifiseres. Det skal bygges ny forbindelse mellom Repparfjorden koblingsstasjon og Øyen transformatorstasjon. Sistnevnte skal flyttes og nyetableres på Øyen industriområde ved inngangen til gruvene. For etablering av denne trengs et stasjonsbygg med et areal på ca 280 m² for plassering av bl.a. transformator, kjølingsanlegg, kontroll-, og nødstrømsanlegg.



Figur 1: plassering av transformatorstasjon på Øyen industriområde

Stasjonen skal plasseres i nærheten av inngangen til gruvene, inne på Øyen industriområde. Terrengforhold for omsøkt plassering av stasjonen er fjell. Området er fylt ut med masser fra tidligere gruvedrift. Det er ingen bolighus eller boligområder i nærheten.

Foreliggende rapport inneholder en utredning av områdeskredfare og andre naturfarer, samt en overordnet vurdering av de geotekniske forholdene på den aktuelle tomte. Detaljprosjektering av kommende bygg utføres på et senere stadium.

3 Grunnlag

Det er tidligere utført grunnundersøkelser i nærheten av tiltaksområdet. En oversikt over relevante geotekniske rapporter er vist i Tabell 1:

Tabell 1: relevante rapporter for det aktuelle tiltaksområdet

Utførende	Dato	Rapport nr.	Oppdragsnavn
Kummeneje	23.06.1970	5120236-03	Grunnundersøkelse for utfylling

I tillegg har NGU og NVEs kartgrunnlag, samt topografiske kart blitt benyttet som grunnlag for våre vurderinger.

4 Myndighetskrav

Geoteknisk prosjektering er underlagt følgende regelverk:

- Eurokode 0 «Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner» [1]
- Eurokode 7 «Geoteknisk prosjektering» [2]
- Eurokode 8 «Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning» [3]
- Plan og bygningsloven, PBL § 28-1 [4]
- Sikkerhet mot naturpåkjenninger, TEK17 § 7-3 [5]
- NVEs retningslinjer 2/2011 «Flaum- og skredfare i arealplanar» [6].
- NVE veileder 1/2019 «sikkerhet mot kvikkleireskred». Veilederen utdyper byggtknisk forskrift (TEK17 § 7-3) med tilhørende veiledning og NVEs retningslinjer 2/2011 «Flaum- og skredfare i arealplanar» [6] [7]. Veilederen oppfyller krav til sikker byggegrunn som gitt i plan- og bygningsloven, PBL § 28-1.

I tillegg er følgende håndbøker benyttet:

- SVV Håndbok V220 «Geoteknikk i vegbygging» [8]
- SVV Håndbok V221 «Grunnforsterkning, fyllinger og skrånninger» [9]

5 Prosjekteringsforutsetninger

Tabell 2 oppsummerer valgte sikkerhetsprinsipper for planlagt utbygging. En utfyllende begrunnelse for klassifisering av prosjektet er gitt i vedlegg 1.

I henhold til TEK 17 § 10 [5] vil forskriftens minstekrav til personlig og materiell sikkerhet være oppfylt dersom det benyttes metoder og utførelse etter Norsk Standard (altså Eurokoder med tilhørende nasjonale tillegg). Da det legges til grunn en prosjektering basert på Eurokodene, vil TEK 17 § 10 være ivaretatt.

Tabell 2. Oppsummering av valgte sikkerhetsprinsipper for tiltaket.

Sikkerhetsprinsipper	Klassifisering	Referanse til regelverk
Geoteknisk kategori	2	[2]
Konsekvens- og pålitelighetsklasse (CC/RC)	1	[1]
Tiltaksklasse	2*	[10]
Prosjekterings- og utførelseskontroll (PKK/UKK)	2	[1]
Tiltakskategori	IR	[11]
Seismisk grunntype	A	[12]
Seismisk klasse	II	[12]

*uavhengig kontroll skal gjennomføres.

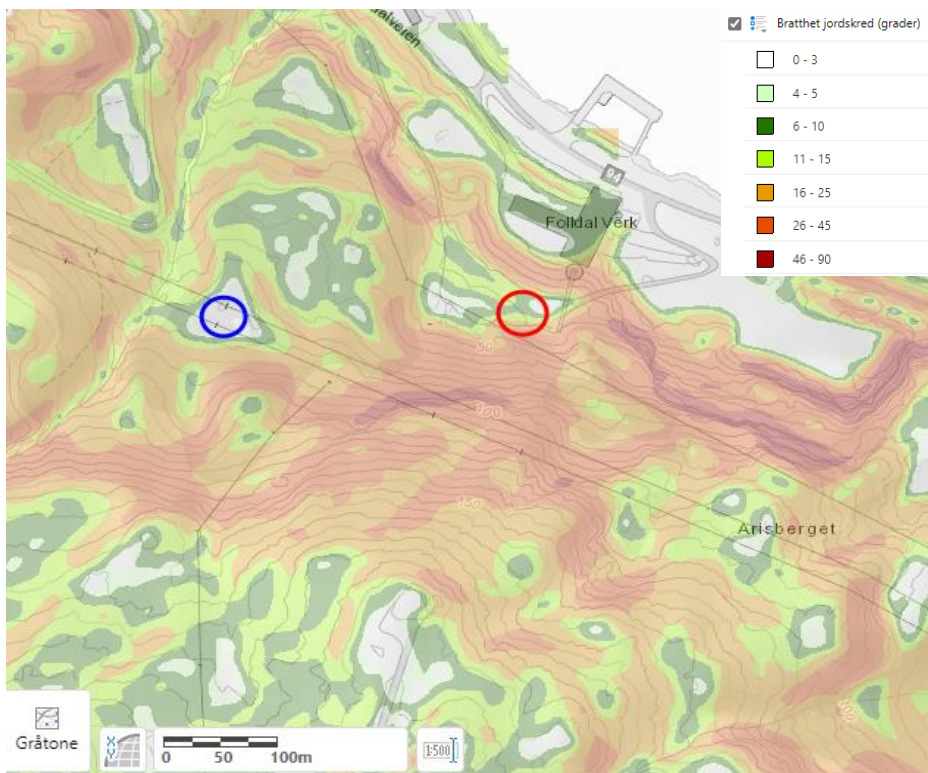
6 Områdebeskrivelse

6.1 Topografi

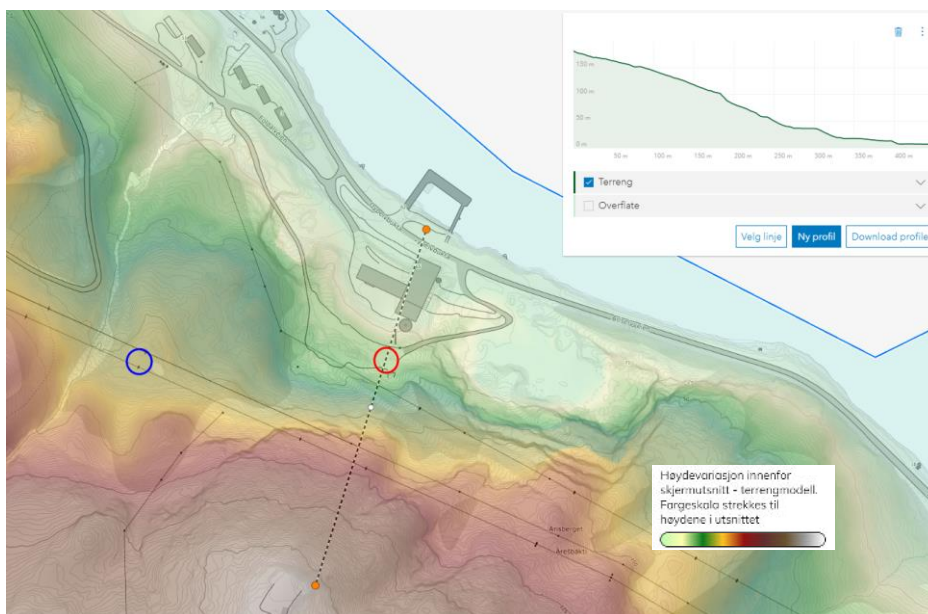
Tiltaksområdet for planlagt transformatorstasjon ligger i en nordvendt fjellside som strekker seg fra havnivå til ca kt +200 på den bakenforliggende toppen. Området ligger ovenfor Follidal verk, rett ved gruvene til Nussir, på et relativt flatt platå på ca kt+38-39. På sørvestlig side stiger terrenget ved overgangen til berg med helning 1:1,5 på det bratteste. Koblingstasjonen ligger ca 280m vest for planlagt transformatorstasjon, på kt+76. Derfra synker terrenget vestover mot elva Geresjohka, som renner ca 50 m vest for koblingsstasjonen, med bratteste helning 1:3 i elveskråningen.



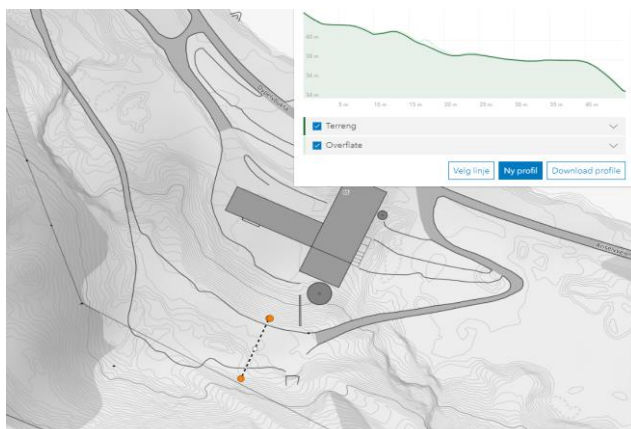
Figur 2: Flyfoto fra «Norge i bilder» viser det aktuelle området, tiltaksområde for transformatorstasjon (rødt) og koblingsstasjonen (blått)



Figur 3: Kart fra NVE atlas viser generelle terrenghelninger i området i grader.

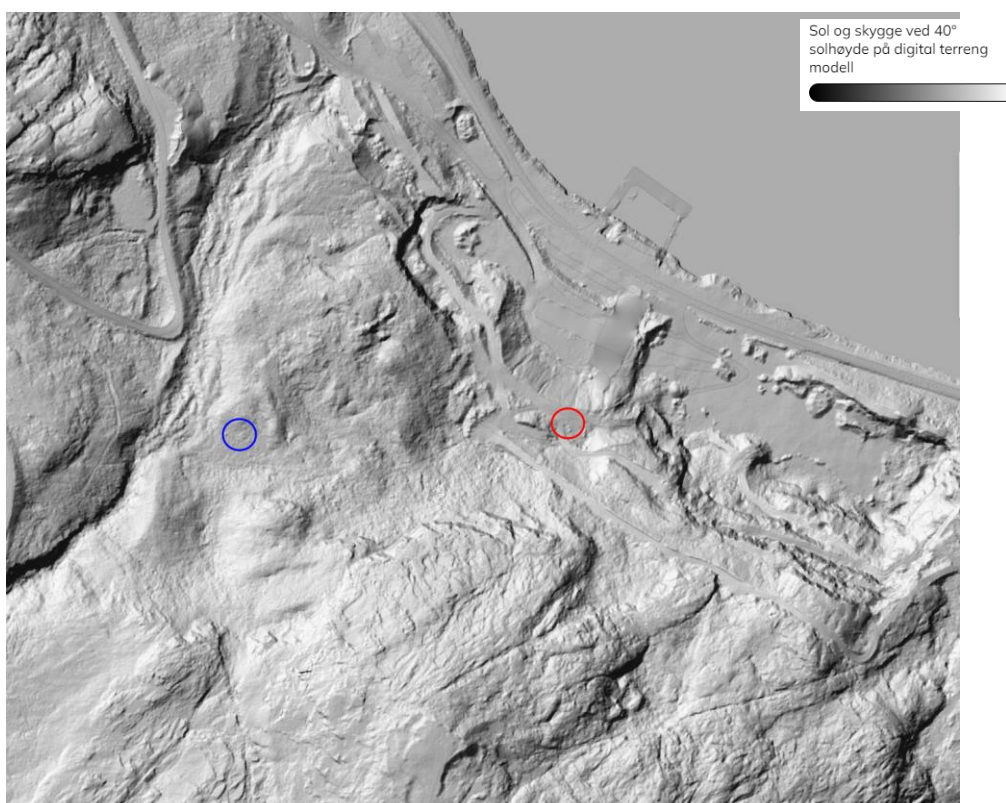


Figur 4: Kart fra høydedata.no gir en oversikt over høydevariasjon i området. I tillegg vises et høydeprofil av skråningen som tiltaksområdet ligger i.



Figur 5: tiltaksområdet for transformatorstasjonen med profil fra høydedata.no

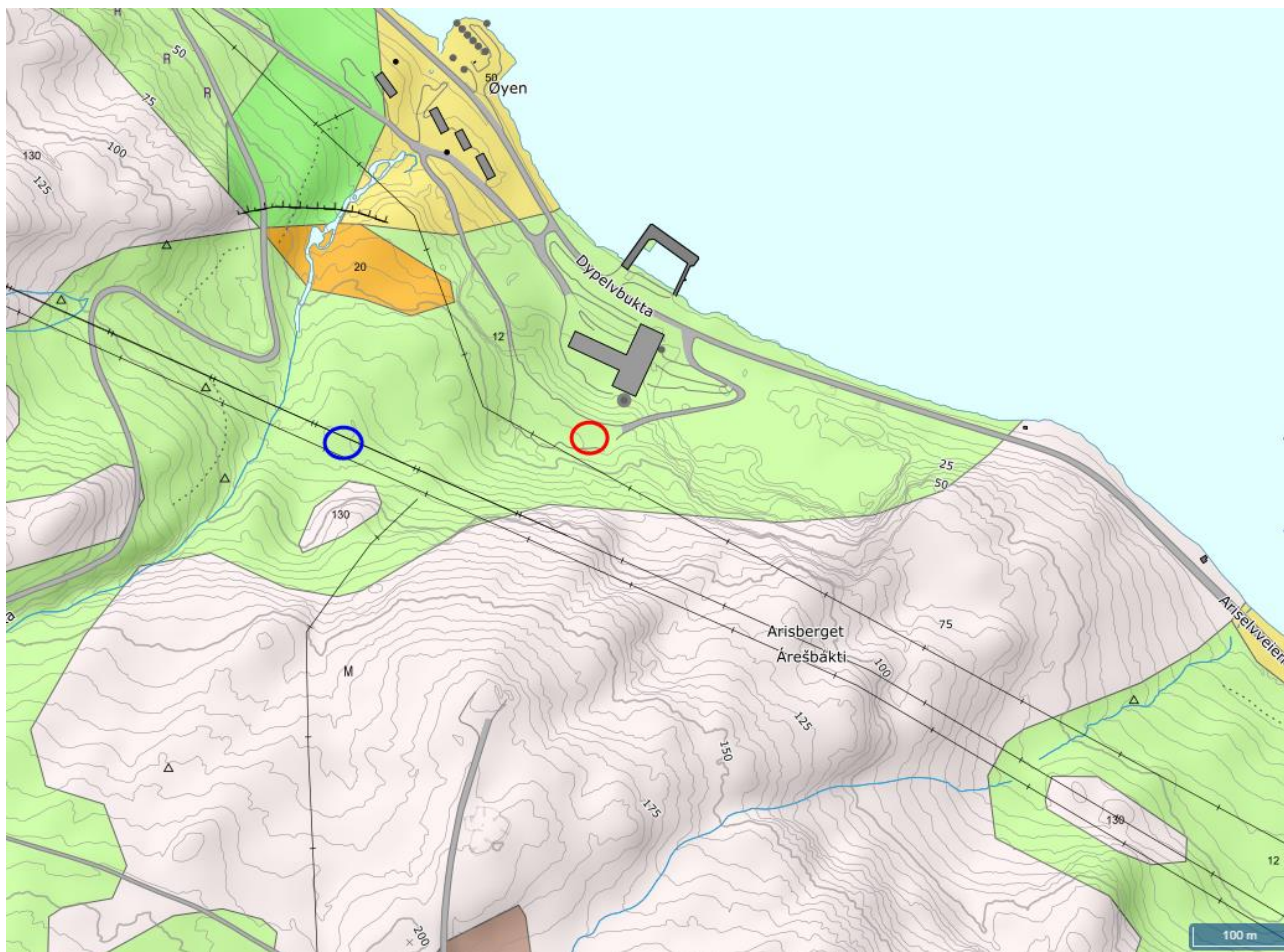
Tiltaksområdet der transformatorstasjonen skal plasseres er ligger på høydenivå ca kt +38-39. Terrenget er relativt flatt både der koblingsstasjonen ligger og der transformatorstasjonen skal bygges. Det blir gradvis brattere på sørsiden av tiltaksområdet, med største helningsvinkler i intervallet 46-90 grader som vist på figur 3.



Figur 6: Skyggerelieff fra høydedata.no med plassering av koblingsstasjon (blått) og tiltaksområde for transformatorstasjon (rødt)

Skyggerelieff gir en god oversikt over strukturer i området, og terrengets morfologi.

6.2 Kvartærgeologisk kart



Figur 7: NGUs kvartærgeologiske kart over området med plassering av koblingsstasjon (blå) og tiltaksområde for transformatorstasjon (rød)

Iht NGUs kvartærgeologiske kart ligger både koblingsstasjonen og tiltaksområdet for transformatorstasjonen på morenemateriale. Disse avsetningene ligger som et usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Generelt vil de være grunnlendte med hyppige fjellblotninger. Tykkelsen på avsetningene vil normalt være mindre enn 0.5 m, men de kan helt lokalt være noe mer. Morenemateriale er materiale som er plukket opp, transportert og avsatt av isbreer. Det er vanligvis hardt sammenpakket, dårlig sortert og kan inneholde alt fra leir til stein og blokk. Moreneavsetningene grenser mot bart fjell like sør for tiltaksområdet. En målestokk 1:50 000 gir relativt lav oppløsning på kartet, hvilket innebærer en viss usikkerhet i nøyaktig hvor grensene mellom avsetningstypene går.

Selv om NGUs løsmassekart antyder morenemateriale, antas at dette er skiftet ut / fraværende og at transformatorstasjonen blir fundamentert på tunnelmasser fra etablering av tunnel, direkte på fjell.

7 Geotekniske vurderinger

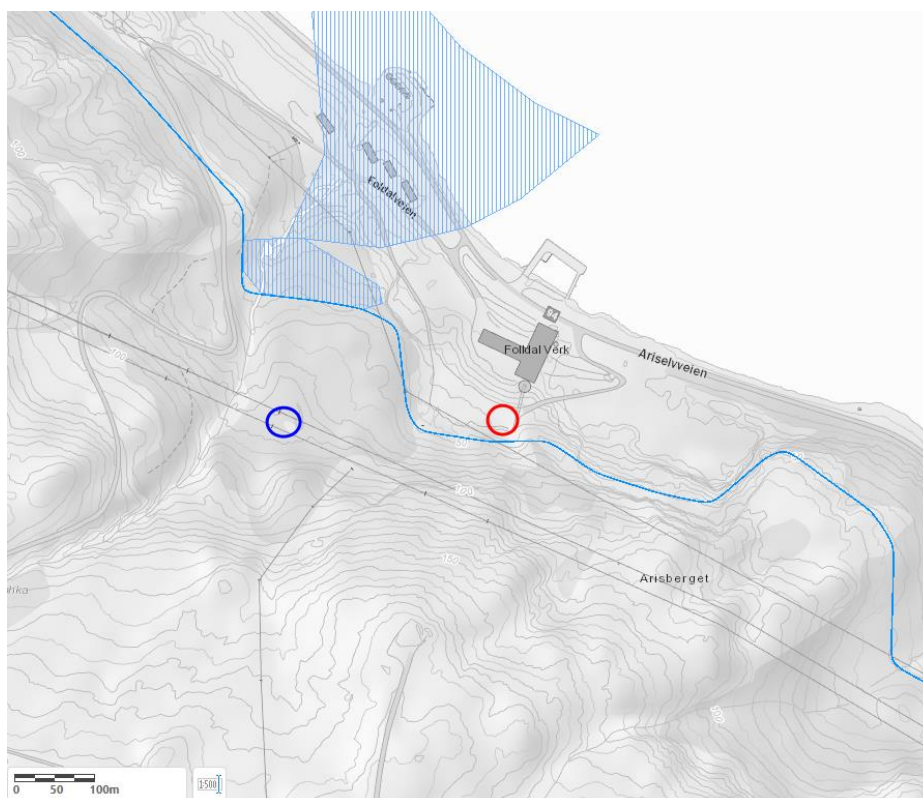
7.1 TEK17 – Sikkerhet mot naturpåkjenninger

TEK17 § 7-1 - § 7-3 [5] stiller krav til sikkerhet mot flom, stormflo og skred. For skred skal følgende mekanismer undersøkes: skred i fast fjell (fjellskred og steinsprang), i løsmasser (jordskred, flomskred og kvikkleireskred) og i snø (løssnøskred, flakskred og sørpeskred).

Ifølge TEK17 §7 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger som flom, stormflo og ras. Tiltaket skal i tillegg prosjekteres og utføres slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare for skade eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket

7.2 Områdestabilitet

Plan- og bygningslovens § 28-1 og TEK17 § 7-3 «Sikkerhet mot skred» stiller krav til sikkerhet mot områdeskred. Sikkerhetskravene gjelder alle tiltak i områder med fare for områdeskred, altså dersom det planlagte tiltaket ligger i/ nær en skråning og kan bli berørt av løsneområdet for skred, eller om tiltaket ligger i utløpsområdet for et skred. Prosedyre for utredning av områdeskredfare er beskrevet i NVEs veileder 1/2019.



Figur 8: NVEs temakart «marin grense og aktsomhet marin leire»

Koblingsstasjonen ligger over marin grense og er følgelig ikke utsatt for områdeskredfare. Tiltaksområdet for transformatorstasjonen ligger under/ nært opp mot marin grense. Det er ikke

definert som et aktsomhetsområde ihht til NVEs Temakart «Marin grense og aktsomhet marin leire». Ut ifra NVEs løsmassekart, ligger tiltaksområdet i et område med morenemateriale som grenser mot bart fjell. Det vil derfor ikke være utsatt for områdeskredfare. Dette underbygges av observasjoner på flyfoto og kart, der området grenser til fjell mot sør (overside), samt informasjon fra Nussir AS om at den geotekniske vurderingen kan baseres på at grunnen det skal bygges på består av sprengt stein fra tunnelen, som er lagt på fast fjell. Krav til sikkerhet mot områdeskred gitt i Tek 17 vil dermed være oppfylt.

7.3 Flom og stormflo

Ihht TEK 17 skal det for byggverk i flomutsatt område fastsettes sikkerhetsklasse etter tabell 1. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides

Tabell 1: Sikkerhetsklasser for byggverk i flomutsatt område

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	Liten	1/20
F2	Middels	1/200
F3	Stor	1/1000

Både koblingsstasjonen og transformatorstasjonen vurderes til sikkerhetsklasse F2 (største nominelle årlige sannsynlighet 1/200) for flom, som inkluderer industribygg som retningsgivende eksempel. De økonomiske konsekvensene ved skader på byggverket kan være store, men kritiske samfunnsfunksjoner settes ikke ut av spill.



Figur 9 viser sonen langs bekken Geresjohka som ihht NVE utgjør et aktsomhetsområde

Tiltaksområdet for transformatorstasjonen ligger ikke innenfor et aktsomhetsområde for flom, og det er ingen bekker eller vassdrag i nærheten. Ihht NVEs aktsomhetskart for flom, så ligger koblingsstasjonen innenfor, eller på grensa til aktsomhetsområdet for elva Geresjohka. Den ligger ca 50 m unna elva på en flate ca 4.7 m over elvas høydenivå. Maks vannstigning i området er ihht

NVE 3.75 m, altså lavere enn koblingsstasjonens plassering. Gjentakintervall for maks vannstigning er ikke undersøkt i vurdering på aktsomhetsnivå, og kartet kan derfor kun brukes som en indikasjon på hvor flomfaren bør utredes nærmere. Ihht Tek 17, vil forutsetningen for å plassere byggverket i område der sannsynligheten for flom er større enn minstekravet i forskriften, være at det gjennomføres risikoreduserende tiltak, slik at sikkerhetskravene oppfylles. Dette kan gjøres ved å sikre byggverket mot oversvømmelse ved sikringstiltak i området, eller ved å dimensjonere og konstruere byggverket slik at det tåler belastningene og skader unngås, men dette er vurdert til å ikke være nødvendig

Området vil ikke kunne påvirkes av Stormflo.

7.4 Skred

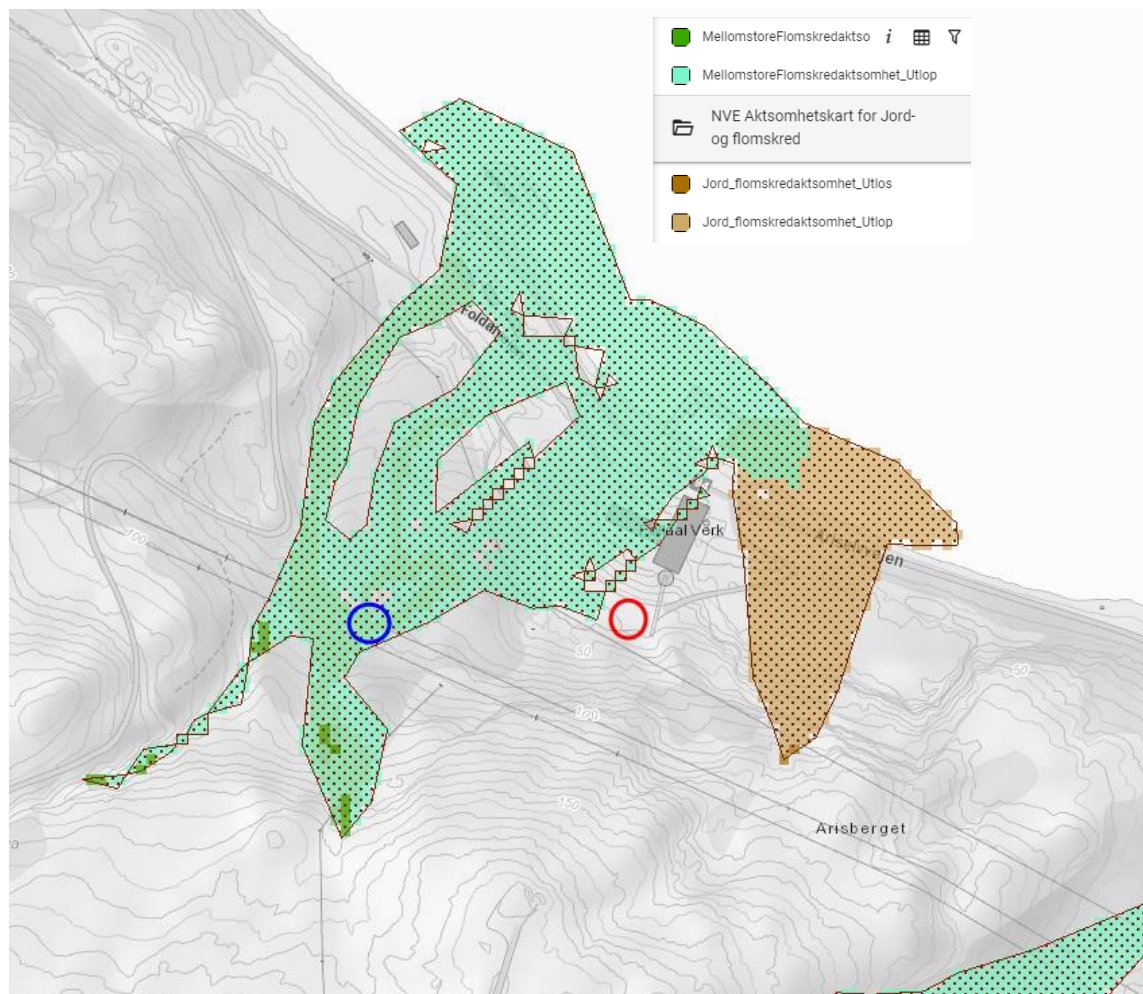
For byggverk i skredfareområde skal det fastsettes sikkerhetsklasse for skred etter tabell 2.

Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides

Tabell 2: Sikkerhetsklasser for byggverk i skredutsatt område

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	Liten	1/100
S2	Middels	1/1000
S3	Stor	1/5000

Både Koblingsstasjonen og transformatorstasjonen vurderes til sikkerhetsklasse S2 (største nominelle årlige sannsynlighet 1/1000) for skred, der lagerbygning med lite personopphold nevnes som retningsgivende eksempel. Denne sikkerhetsklassen omfatter tiltak der det ikke skal etableres ny bruksenhet, og der det normalt ikke oppholder seg personer. Det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser.

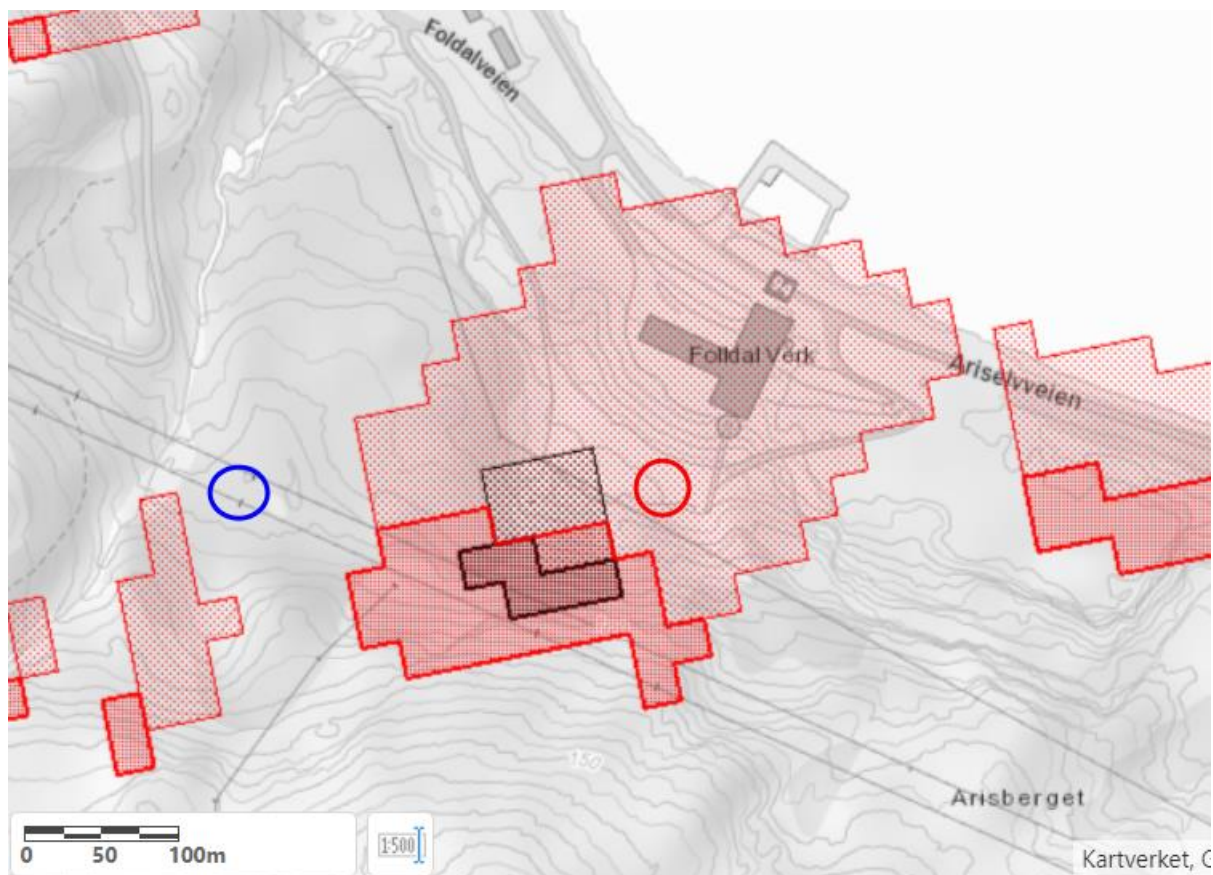


Figur 10 viser aktsomhetssoner for jord og flomskred

Figur 10 viser at koblingsstasjonen ligger innenfor et aktsomhetsområde for både utløp av mellomstore flomskred og jordskred. Tiltaksområdet for transformatorstasjonen ligger like utenfor / nært grensen til aktsomhetsområde for flomskred.

For koblingsstasjonen må det gjennomføres nødvendige tiltak for sikring av stasjonen. Dette skal være masseutskifting og heving av stasjonen slik at en minimerer risikoen for koblingsstasjonen.

Figur 11 viser potensielle løsn- og utløpsområder for snøskred (rødt) og steinsprang (svart) på aktsomhetsnivå. Det er ikke registrert noen faresoner for jord eller flomskred i området. Koblingsstasjonen ligger ikke innenfor noen aktsomhetsområder; men transformatorstasjonen ligger i et aktsomhetsområde for utløp av snøskred.



Figur 11 viser aktsomhetssoner for steinsprang og snøskred

Kartlegging på aktsomhetsnivå vil ikke inkludere noe gjentaksintervall og brukes derfor kun som en første tilnærming for hvor det bør gjøres skrefareutredning basert på helningsvinkler i terrenget.

Området markert for steinsprang er markert i forbindelse med område ovenfor ett eksisterende tunnelpåhugg, og området er rensket og sikret ifbm med tidligere gruvedrift. Det er ikke registrert noen tidligere skredhendelser i området.

Transformatorstasjonen sammen med resten av prosessanlegget/industrianlegget og tunnelportal for transport av malm for Nussir, ligger i utløpsområde for snøskred. Ifht lokalbefolkningen og operatører på anlegget er det ikke observert skredhendelser i området de siste 60 år, så sannsynligheten er minimal for en skredhendelse, og vil tilfredsstillende til sikkerhetsklasse S2 på 1/1000.

Det anbefales etableres rutiner for overvåkning og operativ varsling av snømengder og fjerning av snø i løseområdet som en del av bedriftens internkontrollsystem, og gjennomføres en risikovurdering hvor tiltak for å redusere oppbygging av snø i løseområdet og evt installasjoner for å lede bort eller hindre snøskred og komme ned på prosessområdet og trafostasjonsområdet.

Skog i løse-, og utløpsområdet må ikke fjernes

8 Geotekniske Vurderinger

8.1 Fundamentering og tillatt jordtrykk

Transformatorstasjonen skal fundamenteres direkte på grunnen.

Det er utført et overslag av bæreevne for fundamenter (banketter). Drenering er forutsatt lagt til underkant fundament og overlaging er antatt 0,3 meter. Dimensjonerende bæreevne for løsmasser skal beregnes etter håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging. Fundamenteringsdybde er i beregninger satt til 0.3 m under terreng, og ruhet er konservativt beregnet for horisontalkrefter lik 10% av vertikalkrefter.

Siden grunnforholdene kun består av friksjonsmasser, er beregninger utført for effektivspenningsanalyse og benyttede parametere er presentert i figur 12

Materialparametre	
	Øvre lag
Materiale	Sprengstein
Y [kN/m ³]	19
Φ [°]	42
tan(φ) [-]	0.9
a [kPa]	10
Y _m [-]	1.4
tan(φ _d) [-]	0.643

Figur 12: Benyttede materialparametre [hb v220].

Bæreevnen er beregnet ved effektivspenningsanalyse (drenert) med formelen:

$$\bar{\sigma}_v = N_q \cdot (p' + a) + \frac{1}{2} \cdot N_y \cdot \gamma'_{under} \cdot B_0 - N_u \cdot \Delta \bar{u}_b - a$$

Der N_q, N_y og N_u er bæreevnemultipliseringsfaktorer som kan finnes fra tabell for en gitt friksjonsvinkel og beregnet ruhet. Det finnes også flere formler for disse faktorene i litteraturen som kan brukes. Kravet er at midlere vertikal bæreevne er høyere enn midlere vertikaltrykk med en materialfaktor lik 1.4 brukt på friksjonsvinkelen i ihht. NA:2016 i Eurokode 7 - del 1 (Ref. 2). Det stilles også krav til maksimal ruhet mellom fundament og underliggende masser. For sand, grus og sprengstein med fundament på horisontalt terreng er kravet r_b ≤ 0,9. Ruhet beregnes etter formelen:

$$r_b = \frac{F_h/B_0}{(\bar{q}_v + a - B_q \cdot q_{vu}) \cdot \tan \phi}$$

Ruhet vil i dette tilfellet være godt under kravet til maksimal ruhet på 0.9.

Beregninger er utført for flere fundamentbredder, og resultatene sammenstilt under.

Effektiv fundamentbredde [m] = bredde dersom det ikke er moment.	Tillatt grunntrykk [kPa]
0.8	313
1.0	330

Figur 13: Tillatt grunntrykk for forskjellige fundamentbredder. Dybde 0.3m og horisontalkrefter maks 10% av vertikale krefter.

Merk at bæreevnen reduseres ved grunnere fundamentering enn 0.3 m, og økes ved dypere fundamentering. Ved kompensert fundamentering kan også bidraget fra overlaging over

fundament økes fra 0.3m, noe som bidrar til en høyere bæreevne. Bæreevne for fundamenter kontrolleres når laster og dimensjoner foreligger. Sprengstein på fjell vil erfaringsmessig gi høye verdier for bæreevne. Det vil gjerne være en øvre begrensning på grunn av knusing av steinen dersom lasten blir for stor.

8.2 8.2 Setninger

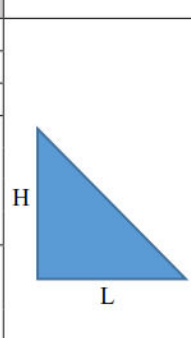
Fyllinger som er lagt ut og komprimert som anvist vil få egensetninger av størrelsesorden inntil 1% av total fyllingshøyde. Setningene ventes å være i minst 6 mnd. men vil kunne påskyndes ved kraftig nedbør. Setninger på tiltaksområdet antas å være neglisjerbare da det er snakk om grunnforhold der sprengstein er lagt direkte på fjell. De vil i stor grad være unnagjort i løpet av byggeperioden.

Setninger vil dermed på generell basis være neglisjerbare og gi minimale og akseptable setninger for tiltaket

8.3 8.3 Graveskråninger

Byggegropa kan etableres med graveskråning 1:1,5 i byggeperioden.

Ved permanente skråninger brattere enn 1:2 må massene i disse områdene masseutskiftes og etableres med gode sprengsteinsmasser. Dette kan øke permanente skråningsvinkler opp til 1:1,5. Ved brattere skråningsvinkler må tørrsteinsmur benyttes

Grunnforhold	Største skråningshelning (H:L)		
	Uten sikringstiltak	Med sikringstiltak (overflatetiltak)	
Stein	1:1,5	1:1,5	
Grus	1:2	1:1,5	
Sand $C_u > 5$	1:2	1:1,5	
Finsand/silt			
- tørr	1:3	1:2	
- lagdelt	¹⁾	¹⁾	
- vannmettet	¹⁾	¹⁾	
Leire			
- skjæringsdybde 0-10m	1:3 ²⁾	1:2 ²⁾	
- skjæringsdybde >10 m	1:3 ²⁾		
Morene	1:2,5 ³⁾	1:2 ³⁾	
-lagdeling og grunnvannsuttrekk	⁴⁾	⁴⁾	

¹⁾ Ved lagdelt og/eller vannmettet finsand/silt skal skråningshelning vurderes spesielt. Profilet skal da vurderes i sammenheng med sikringstiltak.

²⁾ Tilstrekkelig sikkerhet mot dyperegående glidninger skal undersøkes og dokumenteres.

³⁾ En brattere helning kan aksepteres dersom masser, lagdeling og vannuttrekk tilsier at det vil være stabilt. En slik vurdering skal dokumenteres

⁴⁾ Ved lagdeling og grunnvannsuttrekk skal behovet for sikringstiltak vurderes spesielt.

Figur 13: Tabell 242.1 Største skråningshelning for skjæring fra SVV 221 (Ref. 9).

9 Konklusjon

Grunnforhold og lagdeling er tolket for geoteknisk prosjekteringsgrunnlag, til å være sprengt stein fra tunellen, lagt direkte på fjell.

Kravene til sikkerhet tilfredsstillende per i dag **ikke** plan- og bygningslovens (pbl), § 28-1 Byggegrunn, miljøforhold mv, og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17), § 7-3 Sikkerhet mot skred grunnet følgende:

1: Koblingsstasjonen ligger innenfor et aktsomhetsområde for både utløp av mellomstore flomskred og jordskred. Det må gjennomføres nødvendige tiltak for sikring av stasjonen. Dette skal være masseutskifting og heving av stasjonen slik at en minimerer risikoen for koblingsstasjonen

2: Transformatorstasjonen sammen med resten av prosessanlegget/industrianlegget og tunnelportal for transport av malm for Nussir, ligger i utløpsområde for snøskred. Det må etableres rutiner for overvåkning og operativ varsling av snømengder og fjerning av snø i løseområdet som en del av bedriftens internkontrollsystem. Det må også gjennomføres en risikovurdering hvor tiltak utføres for å redusere oppbygging av snø i løseområdet og evt installasjoner, for å lede bort eller hindre snøskred i å komme ned på prosess- og transformatorstasjonsområdet

Dersom overnevnte tiltak utføres, anses sikkerhetskravene jf. TEK17 som oppfylt.

Transformatorstasjonen skal fundamenteres direkte på et lag av sprengstein på fjell. Direktefundamentering på banketter og søylefundamenter er foretrukket løsning. Hvis det forekommer bløtere lag i gravedybde i stedet for fjell kan det vurderes å masseutskifte et tykkere lag (1m) med kvalitetsmasser av sprengstein eller undersprengte fjellet for å redusere differentialsetninger.

Dimensjonerende bæreevne for fundamentering på sprengstein over fjell antas innledende til å være ca 330 kPa for et fundament med bredde 1m på en dybde på 0,3 m.

En byggegrop i friksjonsmasser (sprengstein), kan anlegges med frie graveskråninger dersom det er god nok plass til å etablere tilstrekkelig slake graveskråninger uten å undergrave eksisterende bygg.

Midlertidige graveskråninger i friksjonsjordarter over grunnvannsstand kan i utgangspunktet ha en maksimal helning på 1:1,5 når gravedybden er over 3 m

10 Referanser

- [1] «NS-EN 1990-1:2002 + A1:2005 + NA:2016 Eurokode 0 - Grunnlag for dimensjonering av konstruksjoner».
- [2] «NS-EN 1997-1:2004 + A1:2013 + NA:2016 Eurokode 7 - Geoteknisk prosjektering».
- [3] «NS-EN 1998-1:2004 + A1:2013 + NA:2021 Eurokode 8 – Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning».
- [4] «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.
- [5] «Byggteknisk forskrift (TEK17),» [Internett]. Available: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/>.
- [6] NVE, «Flaum- og skredfare i arealplanar 2/2011,» 2011, revidert 2014..
- [7] NVE, «Veileder nr.1/2019 - Sikkerhet mot kvikkleireskred».
- [8] Statens Vegvesen, «Håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging,» 2018.
- [9] Statens Vegvesen, «Hb V221 - Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger,» 2014.
- [10] «Direktoratet for byggkvalitet. Byggesaksforskriften (SAK10),» 2016.
- [11] NVE, «Veileder nr.1/2019 - Sikkerhet mot kvikkleireskred».
- [12] «NS-EN 1998-1:2004 + A1:2013 + NA:2014 Eurokode 8 – Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning».
- [14] Multiconsult AS, «Notat FLOM-1,» 2008.
- [15] Statens Vegvesen, «Håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging».

Vedlegg 1 Detaljerte prosjekteringsforutsetninger

Prosjektet er i forprosjektfasen. Det følgende er forslag til prosjekteringsforutsetninger

Geoteknisk kategori

Eurokode 7 stiller krav til prosjektering av geotekniske konstruksjoner. Kravene til geoteknisk prosjektering deles i tre geotekniske kategorier, 1 - 3, og geoteknisk konstruksjon klassifiseres etter geoteknisk kategori (se kapittel 2.1 i Eurokode 7 [2]). Geoteknisk kategori velges i henhold til Eurokode 7 - del 1 [2].

De planlagte tiltakene vurderes å falle inn under kategorien «konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- og belastningsforhold». Krav til prosjektering er vurdert til å være iht. geoteknisk kategori 2.

Konsekvens- og pålitelighetsklasse (CC/RC)

Eurokode 0 [1] stiller krav til pålitelighetsdifferensiering for å vurdere konsekvensene av brudd eller funksjonssvikt for konstruksjoner. Konstruksjoner klassifiseres etter tre konsekvensklasser, CC1 – CC3 med hhv liten, middels og stor konsekvens. Videre deles konstruksjonene inn i pålitelighetsklasser avhengig av konsekvensklassen og ønsket sikkerhet.

Tabell B1 – Definisjon av konsekvensklasser

Konsekvens-klasse	Beskrivelse	Eksempler på bygg og anlegg
CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser	Tribuner, offentlige bygninger der konsekvensene av brudd er store (f.eks. en konserthall)
CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser	Boliger og kontorbygg, offentlige bygninger der konsekvensene av brudd er betydelige (f.eks. et kontorbygg)
CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv og små eller uvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser	Landbruksbygninger der mennesker vanligvis ikke oppholder seg (f.eks. lagerbygninger), drivhus

Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler	Pålitelighetsklasse ²⁾ (CC/RC)			
	1	2	3	4
Atomreaktorer, lager for radioaktivt avfall				x
Dammer			x	(x)
Marine konstruksjoner for petroleumsindustrien			x	(x)
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i kompliserte tilfeller ¹⁾		(x)	x	(x)
Veg- og jernbanebruer			x	
Byggverk med store ansamlinger av mennesker (tribuner, kinosaler, sportshaller, kjøpesentre, forsamlingslokaler, osv.)		(x)	x	
Kai- og havneanlegg		x	(x)	
Tårn, master, skorsteiner, siloer		x	(x)	
Industrianlegg		x	(x)	
Kontor- og forretningsbygg, skoler, institusjonsbygg, boligbygg osv.		x	(x)	
Oppdrettsanlegg		x	(x)	
Landbruksbygg	(x)	x		
Feste av kledninger, taktekkning og lignende komponenter	x	(x)		
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold ¹⁾	x	(x)		
Småhus, rekkehus, mindre lagerhus osv.	x			
Kaier og fortøyningsanlegg for sport og fritid	x			

¹⁾ Ved vurdering av pålitelighetsklasse for grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg skal det også tas hensyn til omkringliggende områder og byggverk.
²⁾ Kryss uten parentes angir normalt valg av pålitelighetsklasse.

Figur 12: Tabell NA.A1(901) - Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler.

Prosjektet vurderes å falle inn under kategorien «industrianlegg». I henhold til NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 nasjonalt tillegg NA, tabell NA.A1(901), er konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC) satt til klasse 2.

Prosjekterings- og utførelseskontroll

Eurokode 0 [1] gir videre føringer til krav til omfang av prosjekteringskontroll og utførelseskontroll avhengig av pålitelighetsklasse. I henhold til tabell NA.A1(902) og NA.A1(903) i Eurokode 0 [5], settes prosjekteringskontroll og utførelseskontroll av geotekniske arbeider til kontrollklasse PKK2 og UKK2.

For prosjekteringskontroll iht. standarden gjelder utførelse av grunnleggende egenkontroll, intern systematisk kontroll og utvidet kontroll for både prosjektering og utførelse. Utvidet kontroll i PKK2 og UKK2 begrenses til en kontroll av at egen- og sidemannskontroll er utført.

Krav om uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse for geoteknikk i tiltaksklasse 2 er også gitt i SAK10 §14–2 punkt c, «Obligatoriske krav om uavhengig kontroll».

Tiltaksklasse

I henhold til tabell 2 «Kriterier for tiltaksklasseplassering for prosjektering» i «Veiledning om byggesak» (SAK10 § 9–4 [10]), vurderes grave- og fundamenteringsarbeidene å kunne plasseres i tiltaksklasse 2. Dette med

bakgrunn i «Fundamentering for anlegg og konstruksjoner som iht. NS-EN 1990 + NA plasseres i pålitelighetsklasse 2».

Eksempler på tiltak i tiltaksklasse 2 gitt i SAK10:

«Tiltaksklasse 2 kan omfatte tiltak som for eksempel boligblokker, skoler, publikumsbygg, arbeidsbygg og driftsbygninger.

Tiltaksklasse 2 omfatter normalt byggverk hvor prosjektering kan skje etter anerkjente forutsetninger, beregningsmetoder og tekniske prinsipper.»

Det skal gjennomføres uavhengig kontroll i samsvar med § 14-7. Etter PBL: «kontrollkravet for prosjektering begrenses til kontroll av at det er gjort kvalifisert undersøkelse for å bestemme geoteknisk kategori og fastsettelse av pålitelighetsklasse, og kontrollkravet for utførelse begrenses til at geotekniske oppgaver er gjennomført og dokumentert som prosjektert, herunder at de er fulgt opp og rapportert slik som anvist av prosjekterende»

Kvalitetssystem

Eurokode 0 [5] krever at ved prosjektering av konstruksjoner i pålitelighetsklasse 2, 3 og 4 skal et kvalitetssystem være tilgjengelig, og at dette systemet skal tilfredsstillere NS-EN ISO 9000-serien for konstruksjoner i pålitelighetsklasse 4. Swecos kvalitetssystem tilfredsstiller sistnevnte, og kravet er derfor ivarettatt for alle pålitelighetsklasser.

Konstruksjonssikkerhet

I henhold til TEK 17 § 10 vil forskriftens minstekrav til personlig og materiell sikkerhet være oppfylt dersom det benyttes metoder og utførelse etter Norsk Standard (altså Eurokoder med tilhørende nasjonale tillegg). Da det legges til grunn en prosjektering basert på Eurokodene som angitt i punkt 4.1, vil TEK 17 § 10 være ivarettatt.

Dimensjonerende brukstid

Bygget skal prosjekteres for 50 års dimensjonerende brukstid iht. veiledende eksempel i Eurokode 0, tabell 2.1: «Bygningskonstruksjoner og andre vanlige konstruksjoner» (?)

Grunntype og seismisk klasse

Grunntype skal velges i henhold til tabell NA.3.1 i Eurokode 8 [12]. Massene på tiltaksområdet består av et lag sprengstein som er lagt direkte på fjell. Etter Eurokode 8 [6] vurderes planområdet å ligge i klasse Grunntype A med følgende beskrivelse av stratigrafisk profil: «Fjell eller fjell-liknende geologisk formasjon, medregnet høyst 5 m svakere materiale på overflaten».

Tiltaket er iht. Eurokode 8, plassert i seismisk klasse II, etter veiledende eksempel «Industribygg». Seismisk klasse IIIa velges kun for industrianlegg der det er fare for stor skade på miljø og/eller biomangfold. Det er vurdert at dette ikke er tilfellet for en transformatorstasjon, på et industriområde, tilknyttet gruvedrift. Seismisk faktor for et byggverk i klasse II, er $\gamma_I = 1,0$ iht. Eurokode 8, del 2 (Tabell NA.2(903)).

Referansespissverdi for Hammerfest kommune er $a_{gR} = 0,20 \text{ m/s}^2$ (Figur NA.3.2 (909)).

Grunnens dimensjonerende akselerasjon blir følgende:

$$a_R \cdot S = \gamma_I \cdot a_{gR} \cdot S = 1,5 \cdot 0,20 \cdot 1,0 \text{ m/s}^2 = 0,300 \text{ m/s}^2$$

For konstruksjoner i seismisk klasse I-IIIa kan påvisning av motstand mot seismisk påvirkning etter NS-EN 1998 utelates for tilfeller som oppfyller ett av følgende kriterier:

- konstruksjoner i seismisk klasse I;
- **konstruksjoner der grunntype er A-E og med beliggenhet der grunnakselerasjon inklusiv grunnforsterkning tilfredsstiller formelen $a_g \leq 0,50 \text{ m/s}^2$;**

- konstruksjoner der grunntype er A-E med beliggenhet der grunnakselerasjon tilfredsstiller formelen $a_g \leq 0,30 \text{ m/s}^2$;
- konstruksjoner der grunntype er A-E med en dimensjonerende brukstid mindre eller likt 2 år;
- konstruksjoner med dimensjonerende akselerasjon $S_d \leq 0,50 \text{ m/s}^2$ beregnet med a) konstruksjonsfaktor $q \leq 1,5$, b) ingen reduksjon av stivhetsegenskapene etter 4.3.1(7) og c) med en konservativ antakelse av stivhet i grunn.

Grunnens dimensjonerende akselerasjon er mindre enn utelatelseskriteriet for lav seismisitet $a_g \cdot S \leq 0,50 \text{ m/s}^2$.
Det stilles derfor ikke krav om dimensjonering for jordskjelv iht. Eurokode 8, del 2 (Tabell NA.2(904)).

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Nussir ASA/ Konsulentbistand Anleggskonsesjon NVE	PROSJEKTLEDER Kjell Huseby	DATO 14.12.2023
PROSJEKTNUMMER 10240456	OPPRETTET AV Kjell Huseby	REV. DATO
	KONTROLLERT AV Mildrid Elvik Svoen	DATO 14.12.2023

DISTRIBUSJON:	FIRMA	NAVN
TIL:	Nussir ASA	Odd Henning Groven
KOPI TIL:	HRP	Thor-Arthur Didriksen

Nussir ASA – Søknad om anleggskonsesjon for el-forsyning av Nussir og Ulveryggen gruver.

Tilleggsinformasjon om konsekvenser for naturmangfold og reindrift.

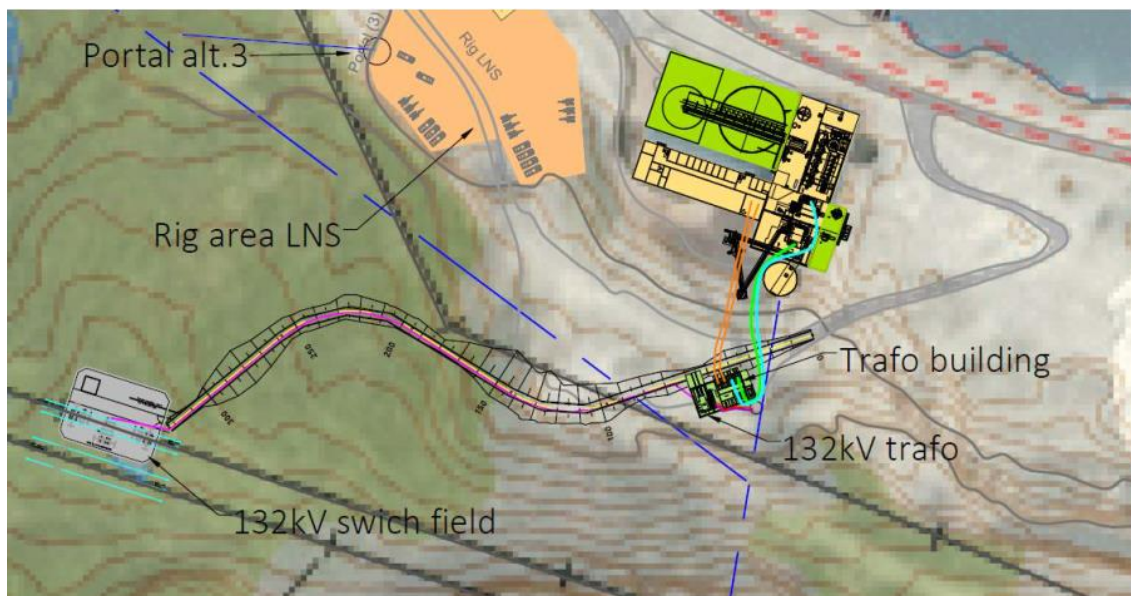
Bakgrunn

Nussir ASA og Lucerna AS har sendt søknad til NVE: Elektrifisering av gruver. *Søknad om anleggskonsesjon, endring av eksisterende anleggskonsesjon og fleksibel anleggskonsesjon for forsyning av Nussir og Ulveryggen gruver (Utarbeidet av Jøsok i mars 2023).*

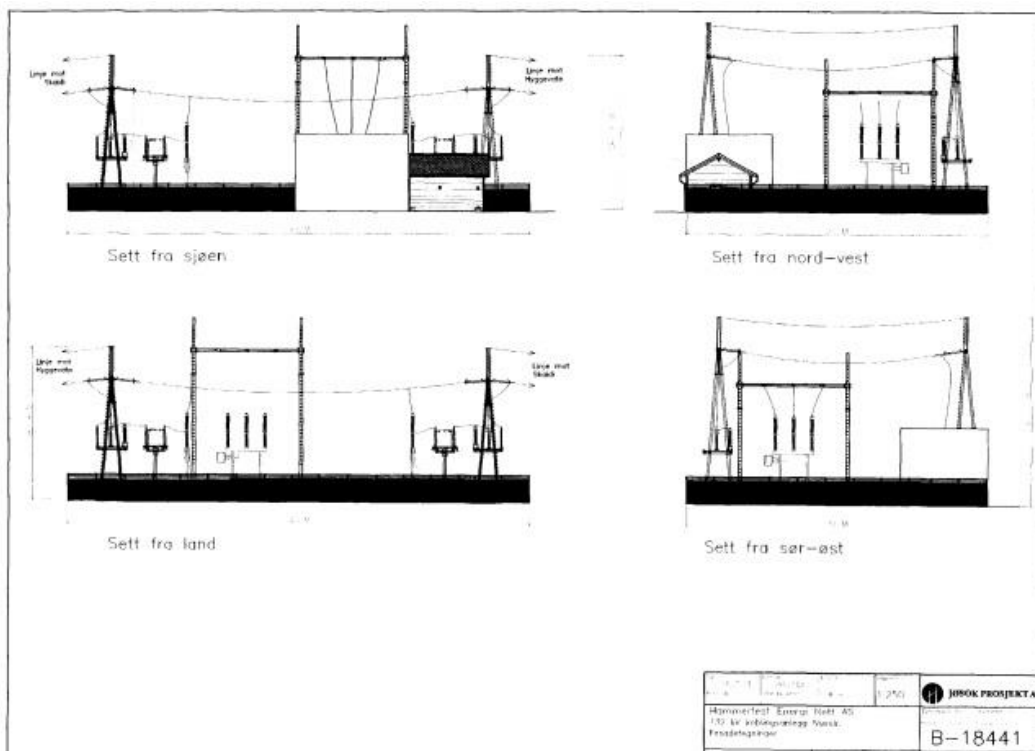
NVE har i e-post 8. november 2023 bedt om tilleggsdokumentasjon til søknaden: Tilbakemelding på søknad og tilleggsdokumentasjon - søknad om anleggskonsesjon Nussir (NVE-ref. 202306409). Se Vedlegg 1.

Sweco har i dette notatet vurdert og beskrevet konsekvensene av det omsøkte tiltaket for naturmangfold og reindrift. Til dette har vi benyttet tilgjengelige data i offentlige databaser o.l. Vi har også vurdert dette kunnskapsgrunnlaget opp mot krav i naturmangfoldloven (§§ 8 - 10).

Tiltaket inkluderer etablering av et bryterfelt ved eksisterende 132 kV-ledning mellom Skaidi og Hyggevatn, bygging av en transformatorstasjon på industriområdet Øyen og en ca. 400 meter lang veg med nedgravd jordkabel fra bryterfeltet til transformatorstasjonen.



Figur 1. Kartskisse som viser tiltaket med trafo, jordkabel/veg og bryterfelt sammen med øvrig infrastruktur for Nussir.



Figur 2. Skisse av omsøkt bryterfelt og 132kV-ledningen

Den innsendte søknaden gjelder også en fleksibel anleggskonsesjon for 22 kV-forsyning internt i gruvene. Dette tiltaket og denne delen av søknaden vurderer vi til ikke å medføre konsekvenser for de nevnte fagtemaene, og tiltaket blir ikke beskrevet nærmere i dette notatet.

Forholdet til konsekvensutredningsforskriften

Konsekvensutredningsforskriftens vedlegg I, pkt. 20 fastslår at «Kraftledninger og jord- og sjøkabler med spenning 132 kV eller høyere og en lengde på mer enn 15 km» inngår i planer og tiltak som alltid skal ha planprogram/melding og konsekvensutredning. Bryterfeltet og den 400 meter lange 132 kV- jordkabelen omfattes derfor ikke av vedlegg I til Forskrift 2017-06-21-854 om konsekvensutredninger.

Vedlegg II, pkt. 3 b2 fastslår at «Kraftledninger som krever anleggskonsesjon» inngår i planer etter plan- og bygningsloven og tiltak etter annet lovverk hvor konsekvensutredningsplikten skal vurderes nærmere. Dersom tiltaket kan gi vesentlige virkninger på miljø eller samfunn, skal tiltaket konsekvensutredes, men det skal ikke utarbeides melding (§ 8). Kriteriene for vurdering av om tiltaket får vesentlige virkninger for miljø eller samfunn er omtalt i § 10 i konsekvensutredningsforskriften.

Kriteriene er knyttet til:

1. Tiltakets egenskaper, særlig størrelse og bruk av naturressurser
2. Tiltakets lokalisering og påvirkninger
3. Virkningenes intensitet og kompleksitet

Vurderinger av dette:

1) Størrelse og bruk av naturressurser: Bryterfeltet er planlagt å dekke et areal på ca. 1300 m² (43m x 30m) med et kontrollbygg på 60 m², delvis under eksisterende 132 kV-ledning. Høyde på bygg/installasjon er planlagt til ca. 5-6 meter over bakkenivå, og to master vil være ca. 17 meter (132 kV-mastene er 14 meter (se Figur 2). Jordkabelen legges i vegtraseen til bryterfeltet og lengden er planlagt til ca. 400 meter. Bredden på vegfyllinga vil i gjennomsnitt være ca. 9 meter. Permanent arealbeslag av vegfylling med jordkabel er beregnet til ca. 3 daa. Med et litt bredere anleggsbelte antas midlertidig arealbeslag på ca. 5 daa (anleggsfasen). Vegen/kabeltraseen vil hovedsakelig gå på fylling for å redusere fjellsprenging mest mulig. Noe sprenging må en regne med. Masser til fyllingen vil hovedsakelig bli hentet fra eksisterende pukkverk på Øyen. Ferdig kjørebredde på vegen er planlagt til 4 meter. Transformatorstasjonen som etableres inne på næringsområdet, dekker et areal på ca. 400 m² (27m x 14m). Sammenlignet med lignende tiltak som alltid skal konsekvensutredes (kraftledninger, jord- og sjøkabel på over 15 km lengde), vurderes dette tiltaket å ha et beskjedent omfang og foravtrykk.

2) Tiltakets lokalisering og påvirkninger: Hele tiltaket ligger innenfor planområdet til vedtatt detaljreguleringsplan for Nussir og Ulveryggen i Hammerfest kommune (Nasjonal planID 5406_2012001) som trådte i kraft 25.10.2012. Bryterfeltet ligger delvis under eksisterende 132 kV-ledning. Jordkabelens lokalisering er mellom eksisterende 132 kV-ledning og eksisterende bygningsmasse på Øyen industriområde. Transformatorstasjonen er også planlagt lokalisert inne på industriområdet. Tiltaket ligger i eller i umiddelbar nærhet til et område som i dag er

betydelig påvirket av tekniske inngrep. I tillegg har Statnett nylig fått konsesjon for bygging av ny 420 kV-kraftledning parallelt med og i umiddelbar nærhet til den aktuelle 132 kV-ledningen. Ut fra dette vurderes lokaliseringen og påvirkningene av dette tiltaket å være av begrenset omfang. Områdets miljøverdier og påvirkningene på dette beskrives i neste avsnitt.

3 Virkningenes intensitet og kompleksitet: Av tiltakets tre elementer (bryterfelt, veg/kabeltrasé og trafostasjon) vil bryterfeltets visuelle virkninger sannsynligvis være den største virkningen.

Vurdering av tiltakets konsekvenser

Med henvisning til e-post fra NVE 8. november med etterlysning av tilleggsinformasjon, har vi i den følgende beskrivelsen benyttet prinsippene i anerkjente metoder for konsekvensutredninger for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens. Vi har fulgt framgangsmåten i oppdatert versjon av Miljødirektoratets veileder M-1941 for vurderinger om naturmangfold og Statens vegvesens håndbok V712 sammen med LMDs veileder «Reindrift og plan- og bygningsloven» for vurderinger om reindrift.

«Null-alternativet»

Nullalternativet brukes som sammenlikningsgrunnlag når vi vurderer hvilken påvirkning tiltaket vil ha. I nullalternativet for dette tiltaket inngår eksisterende Øyen industriområde, eksisterende 132 kV-kraftledning, eksisterende 22 kV-kraftledning, vedtatt detaljreguleringsplan for Nussir og Ulveryggen (25.10.2012) og nylig vedtatt konsesjon for bygging av 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest (OED, 8.8.2023).

Kunnskapsgrunnlag generelt

Vi har hentet oppdatert informasjon fra åpne innsynsløsninger som Naturbase (Miljødirektoratet) for naturmangfold og fra Kilden (NIBIO/Landbruksdirektoratet) for reindrift, samt andre kilder beskrevet under de aktuelle temaene.

I 2021 utarbeidet Multiconsult og Naturrestaurering en tilleggsutredning for Statnett og beskrev verdier i området og konsekvensene av den planlagte 420 kV-ledning mellom Skaidi og Hammerfest (Multiconsult 2021). Til vår statusbeskrivelse og verdivurdering for fagtemaene reindrift og naturmangfold har vi hentet informasjon fra denne rapporten, i tillegg til våre egne søk etter oppdatert informasjon i offentlig tilgjengelige informasjonskilder.

Naturmangfold

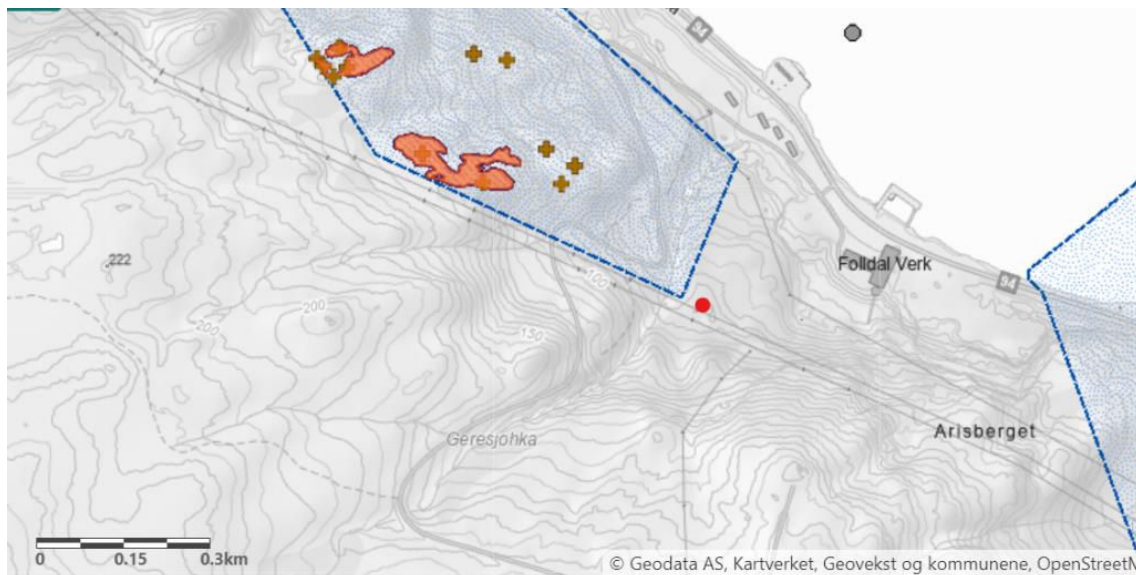
Metode og materiale

Vi har fulgt Miljødirektoratets veileder M-1941 for konsekvensutredninger av klima og miljø når vi har beskrevet verdier i området og virkninger av tiltaket. Influensområdet til tiltaket settes til ca. 300 meters bredde for flora og vegetasjon og 500 meter for fugl (Multiconsult 2018). Tiltaksområdet ligger delvis i bjørkeskog/fjellbjørkeskog og delvis i naturmessig ødelagt areal.

Beskrivelsen av tiltaket for vurdering av påvirkning - har vi mottatt fra Nussir ASA.

Status og verdier

Funn av naturverdier registrert i Naturbase i nærheten av tiltaket er vist i Figur 3 (kartlagt 2022).



Figur 3. Kart som viser punkter for arter med nasjonal interesse (fjellpyrd og reinrose, begge NT) og polygon med naturtypen kalkrik rabbe (NT). Skravert blått område viser dekningskart for NiN-kartlegging i 2022. Bryterfeltet er vist med rød prikk. Kilde: Naturbase (utsnitt fra 4.12.2023)

Naturbase har følgende registreringer:

- Arter: På ryggene mellom 132 kV-ledningen og veien vest for Geresjohka er artene fjellpyrd (*Diapensia lapponica*) og reinrose (*Dryas octopetala*) registrert. Begge artene har status som nær truet (NT) på norsk rødliste (se figur 1). Avstanden til tiltaket er ca. 300 meter, altså i grenseområdet for influensområdet.
- Naturtyper: Voksestedet for de to artene fjellpyrd og reinrose er naturtypen «Kalkrik rabbe» (se figur 1) som er kategorisert som en nær truet naturtype i Norge. En lokalitet på ca. 9 daa med stor verdi. Avstand til tiltaket er 400 meter, altså utenfor influensområdet for dette tiltaket.

Miljødirektoratets innsynsløsning for sensitive arter har følgende registreringer (avgrenset til perioden 1.1.2000-28.11.2023):

- Jerv: Nærmeste registrerte forekomst er 13 km fra Øye (2014).
- Kongeørn: Nærmeste registrerte reir er 7-8 km fra Øyen.
- Havørn: Nærmeste registrerte hekking er 3-4 km fra Øyen

Ingen av de andre «sensitive artene» er registrert i offentlig tilgjengelige databaser i nærheten av Øyen de siste 23 årene.

I tilleggsutredningen for Statnetts 420 kV-ledning Skaidi – Hammerfest (Multiconsult 2021) er kystsonen mellom Øyen og Dypelvbukta beskrevet som et funksjonsområde for oter gitt middels verdi, fordi oteren da var en truet art. Oter er i norsk rødliste for 2021 gitt status som livskraftig (LC), så området har ingen spesiell verdi nå. I samme rapport er et område ved Dypelva, som ligger innenfor dette tiltakets influensområde, markert som viktig for gaupe (sterkt truet (EN)) og derfor har svært stor verdi. I Artskart (Artsdatabanken) er det ikke registrert gaupe ved Repparfjorden de siste 5 år (fra 2018) og det vurderes derfor slik at dette ikke er et funksjonsområde for gaupe nå.

Vi har også søkt etter funn av rødlistede arter i Artsobservasjoner. Dette søket ga ingen andre nye funn i området. Det er heller ikke registrert noen verdifulle landskapsøkologiske sammenhenger som vilttrekk, rasteplasser o.l. i influensområdet.

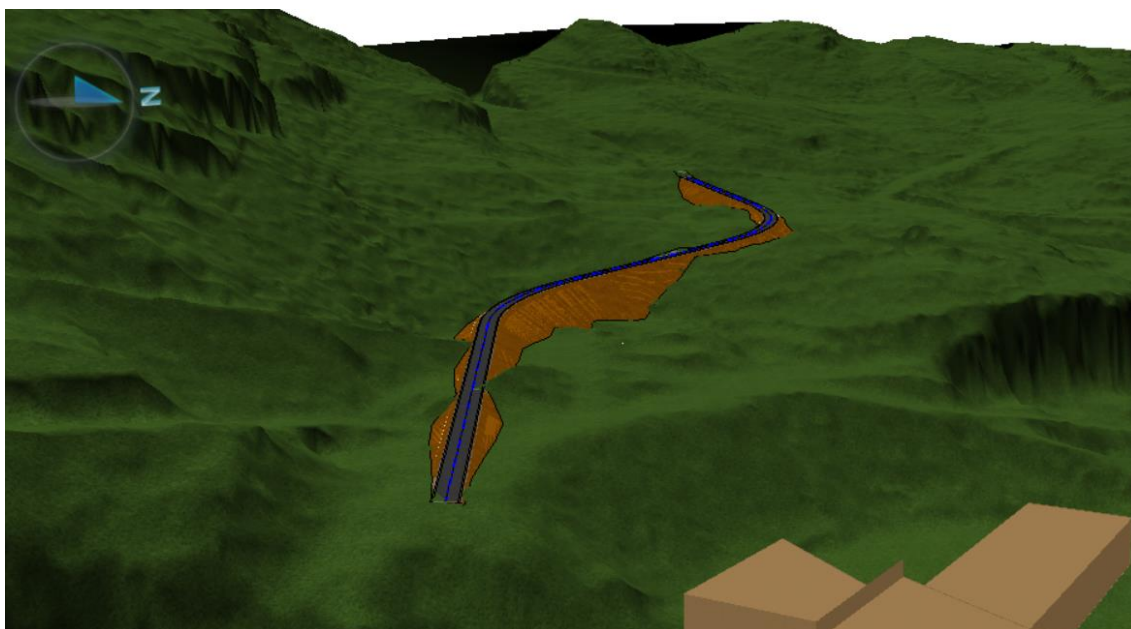
Ut fra disse opplysningene kategoriseres influensområdet som et område «uten betydning» for naturmangfold i denne sammenheng.

Vurdering av kunnskapsgrunnet

Vi vurderer den foreliggende kunnskapen som oppdatert og tilstrekkelig til å gjøre nødvendige vurderinger.

Påvirkning og konsekvenser

Konsekvens er definert som en funksjon av områdets verdi og tiltakets påvirkning. Figur 4 viser hvordan kabeltraseen/vegen er planlagt i terrenget.



Figur 4. Illustrasjonstegning av planlagt veg/kabeltrasé fra industriområdet til 132 kV-kraftledningen.

Anleggsfasen: For å bygge vei og legge jordkabel (sprengning, grave, planering, mm), vil stedets flora og vegetasjon måtte bli ødelagt/sterkt forringet for fremtiden. Tiltakets arealbeslag i anleggsfasen utgjør ca. 5 daa. Anleggsfasen vil medføre økt aktivitet sammenlignet med dagens aktivitet her. Anleggsarbeidet forventes å vare i ca. 3-4 måneder. Økningen i aktivitetsnivå antas å være moderat siden tiltaket ligger så nært et aktivt pukkverk. Fordi influensområdet er «uten betydning» for naturmangfoldet, vil anleggsfasen medføre ubetydelig konsekvens for naturmangfoldet.

Driftsfasen: Arealbeslaget antas å bli det samme i driftsfasen som anleggsfasen, siden det anlegges veg fram til bryterfeltet og at den økte aktiviteten vil være mindre i driftsfasen enn i anleggsfasen. Påvirkningene og konsekvensene av tiltaket vurderes derfor å bli ubetydelige for naturmangfold.

Vurderinger av naturmangfoldloven §§ 8-10

§ 8: Kunnskapen om naturmangfoldet i området er relativt god, da naturtyper og flora i området er kartlagt i løpet av de aller siste årene, med siste oppdaterte metodikk for naturtypekartlegging. En svakhet er at kartleggingen fra 2022 (Naturbase) ikke omfattet det eksakte tiltaksområdet. Berggrunnskart (NGU) viser at arealet som tiltaket berører, består av sandstein, mens arealet der naturtypen kalkrik rabbe er registrert består av konglomerat. Det er derfor mindre sannsynlig at tiltaksområdet ligger på kalkrik grunn.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som oppdatert og tilstrekkelig til NVEs saksbehandling.

§ 9: Som for § 8.

§ 10: Samlede virkninger oppstår når flere tiltak/planer virker sammen på et økosystem. Området som blir berørt har ingen naturtype som er utpekt til å en viktig økologisk funksjon. Influensområdet vil være begrenset og, og ut fra vår kjennskap til planer og gjennomførte tiltak i nærheten, vil terrengbehandlingen ikke ha virkninger for et større økosystem enn det som blir direkte berørt.

Reindrift

Metode og materiale

Vi har fulgt prinsippene i Landbruks- og matdepartementets (LMD) veileder «Reindrift og plan- og bygningsloven» (2021). I denne veilederen er det bl.a. listet opp hvilket kunnskapsgrunnlag som skal benyttes i arealplansaker. Det inkluderer reindriften arealbrukskart, distriktsplaner, bruksregler og tradisjonell kunnskap.

I tillegg til disse kildene, har vi lagt til grunn informasjon fra tilleggsutredningen til Statnetts konsesjonssøknad for 420 kV-kraftledningen Hammerfest – Skaidi.

I anleggsfasen vil influensområdet for tiltaket omfatte arealene innenfor en radius på ca. 3 km fra tiltaksområdet/ Øyen næringsområde. I driftsfasen vil influensområdet være overlappende med influensområdet til kraftledningene.

I LMDs veileder er det lagt stor vekt på punktet om tradisjonell kunnskap i tillegg til trykte informasjonskilder, fordi reindriften utøvelsen i stor grad er basert på «handbåren» tradisjonell kunnskap. Den tradisjonelle kunnskapen i reindriften er muntlig, fleksibel, dynamisk og erfaringsbasert. Kunnskapen er etablert og tilpasset gjennom generasjoner, og i kontinuerlig utvikling. Den muntlige overføringen av tradisjonell kunnskap gjennom dialog med reinbeitedistrikter og siidaer er viktig som et tillegg til arealbrukskart og distriktsplaner, for å få et helhetlig bilde av arealbruken.

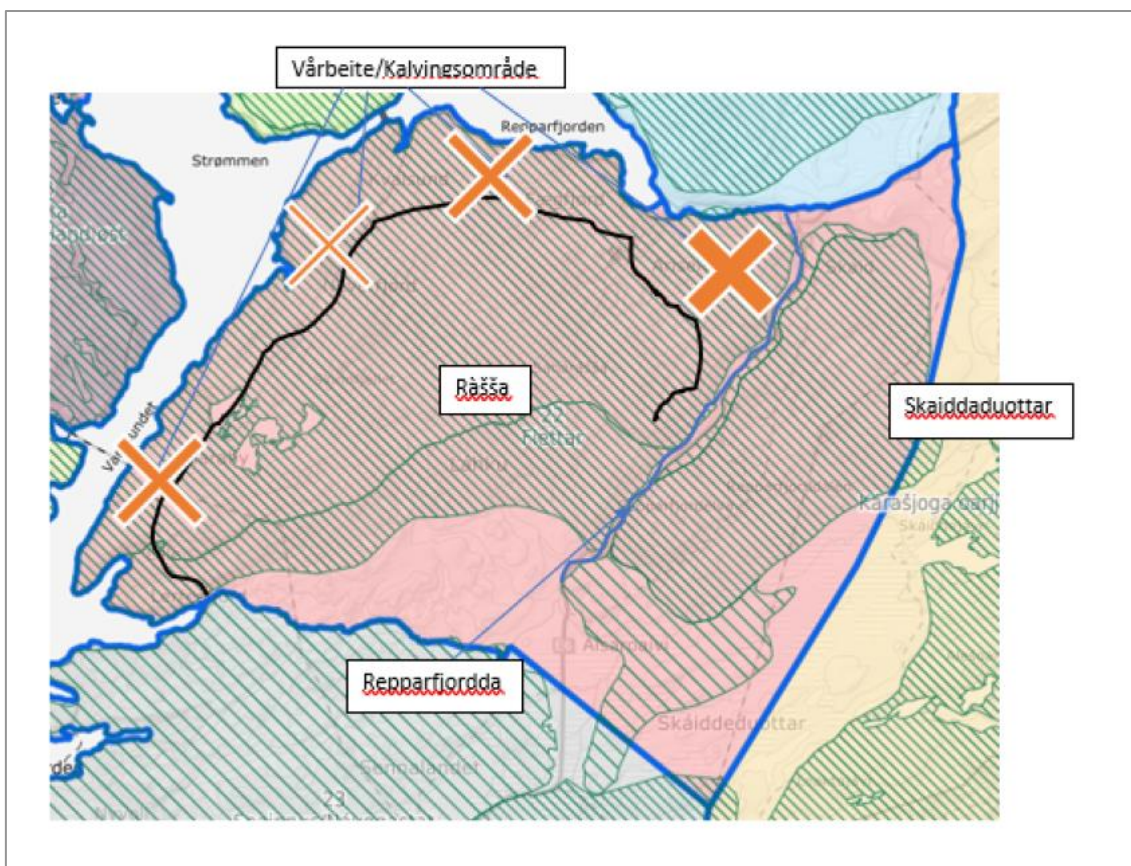
Vi har i forbindelse med dette arbeidet ikke kunnet innhente tradisjonell kunnskap fra Rbd 22 Fiettar. Styret i distriktet har på styremøte 1.11.2023 kommet fram til at de ikke vil ha møte med noen som har tilknytning til Nussir-prosjektet, med begrunnelse at distriktet er imot Nussir-prosjektet.

Status og verdier

Reindriften arealbrukskart viser at det berørte området tilhører beiteområdene til reinbeitedistrikt nr. 22 Fiettar i Vest-Finnmark reinbeiteområde. I tillegg har reinbeitedistrikt nr. 20 Fala/Kvaløy flyttleier som benyttes høst og vår i området. Reindriften viser at influensområdet inngår i vårbeite/kalvingsland, sommerbeite/lavereliggende sommerbeite og høstbeite/tidlig høstbeite. I fjellskråningen ovenfor kraftledningen er det tegnet inn tre flyttleier.

Reinbeitedistrikt D22 Fiettar har nylig oppdatert sin distriktsplan for planperioden 2022-2023 (Rbd 22 Fiettar 2022). Planen omhandler bl.a. organisering av distriktet og arealbruken.

Distriktets beitetid i det aktuelle området er fra 1. mai til 30. september. For dette tiltakets influensområde er vårbeitet med kalvingsland og sommerbeitet med luftingsområder de viktigste verdiene ved siden av flyttleiene/flyttingen. Hoveddelen av flokken kalver i kystområdene og hovedområdene for kalving er markert med kryss på kartet i Figur 5. Kalvingsperioden er fra begynnelsen av mai til litt ut i juni. Simlene er da veldig sårbare for forstyrrelser. Utover sommeren trekker de fra kysten og oppover i fjellet, da de følger de friske spirene i vegetasjonen.

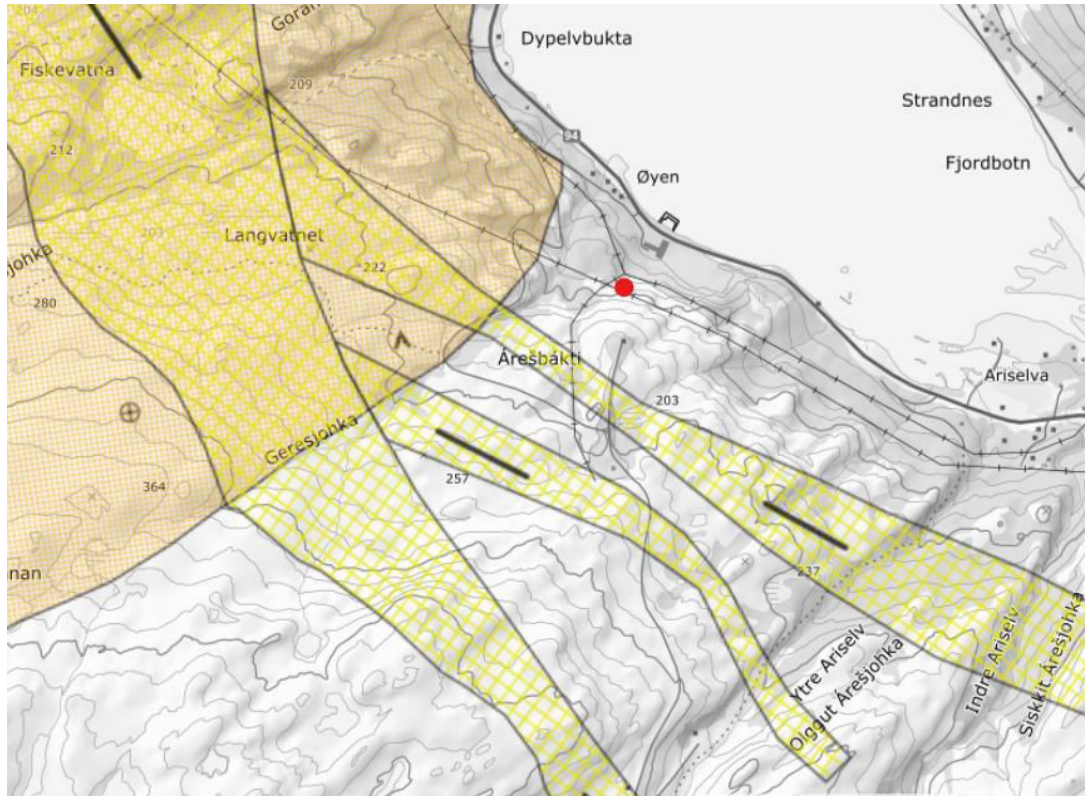


Figur 5. Kalvingsområder i Fiettar reinbeitedistrikt markert med kryss (Rbd 22, Fiettar 2022)

Flyttleiene og trekkleiene er betegnet som distriktets pulsårer og viktige for flyttingen mellom barmarks- og vinterbeitene – særlig mellom vinterbeitene og barmarksbeitene om våren og mellom barmarksbeitene og vinterbeitene om høsten. Flyttleiene som ligger i nærheten av dette tiltaket, er viktige for flyttingen øst-vest og den nærmeste er 250-300 meter sør for 132 kV-ledningen.

I tillegg til at Rbd 22 Fiettar bruker disse under flyttingen, er den sydligste traseen en av to alternative flyttleier for Rbd nr. 20 Kvaløy/Fala, når de flyttet til og fra sine sommerbeiter på Kvaløya (Rbd 20 Kvaløy/Fala 2001). Det andre alternativet går 6-7 km lengre sør,

Store områder (ca. 66 000 daa) vest for Geresjohka er markert som oppsamlingsområde for rein. Grensen for dette ligger ca. 500 meter fra tiltaksområdet. (<https://kilden.nibio.no/>)



Figur 6 Flyttleier, trekkleier og oppsamlingsområde forbi Øyen industriområde (Kilden)

Naturrestaurering og Multiconsult har beskrevet strekninga mellom Skaidi og Hyggevatn for reindrift i forbindelse med konsekvensutredningen for Statnetts 420 kV-ledning Skaidi – Hammerfest (Multiconsult 2021). De beskriver at arealene brukes mye av reinbeitedistriktet og at arealbrukskartet viser at influensområdet ligger i ytterkanten av kalvingsområder og vårbeiter (spesielt seine vårbeiter). Områdene har spesiell verdi grunnet spiring ned mot fjorden om våren. I tillegg blir områdene brukt utover sommeren, spesielt av bukker og ungdyr, men mye av flokken kan i løpet av sommeren beite innenfor influensområdet rundt ledningen. Kalvingsland, vårbeite og svært viktige flyttleier gjør at influensområdet for delstrekningen Skaidi–Kvalsund vurderes til å ha svært stor verdi.

Registrert bruk av områdene tilsier at influensområdet har stor verdi for reindrifta.

Vurdering av kunnskapsgrunlaget

På bakgrunn av nylig oppdaterte distriktsplaner og utredningen som er gjort i regi av Statnett, foreligger det en del kunnskap om reindrift i området. Det er imidlertid en svakhet at vi i forbindelse med denne vurderingen ikke har kunnet innhente informasjon og kunnskap direkte fra det distriktet som har sine beiteområder i tilknytning til tiltaksområdet. Dette gjelder spesielt

hvordan dagens aktivitet på Øyen industriområde påvirker reindrifta og reinens bruk av nærliggende områder.

Innhentet kunnskap om reindrift i området vurderer vi til å være god nok til å gjøre verdi- og påvirkningsvurderingene, samt til å kunne ta hensyn til reindrifta under anleggsarbeidet («avbøtende tiltak»).

Av den grunn må myndighetene sørge for at distriktets tradisjonskunnskap tas med i endelig beslutningsgrunnlag (Jfr. LMDs veileder, kap. 6 Medvirkning og deltakelse/Medbestemmelse).

Påvirkninger og konsekvenser

I vurderingene av påvirkning og konsekvens skiller vi mellom anleggs- og driftsfasene. Basert på gjeldende kunnskapsstatus om effekter av denne type tiltak, gjør vi vurderinger av påvirkning i form av:

- direkte arealbeslag og tap av beite
- indirekte arealbeslag (grunnet forstyrrelsessone rundt tiltakene)
- fragmentering av leveområder, fare for barrierevirkninger
- samlet belastning, dvs. virkningen av kraftledningsalternativene i kombinasjon med andre
- menneskeskapt forstyrrelse og inngrep

Anleggsfasen: Direkte arealbeslag, som ødelegger eller forringer beitet i og noen år etter anleggsfasen blir ca. 5-6 daa. Indirekte arealbeslag på grunn av forstyrrelser i form av personer til fots, støy fra kjøretøy og maskiner og dessuten fra sprengningsaktiviteter vil øke noe i det øvre området ved 132 kV-ledningen under etableringen av bryterfeltet.

Studier av arealbruk i kalvingsperioden i anleggsfasen har vist opptil 50 % unnvikelse i avstandsintervallet 0-2 km, og med lavere og mer varierende unnvikelsesgrad i sonen 2-5 km. For sommerperioden var unnvikelsen i anleggsfasen på ca. 30 % i gjennomsnitt for avstander ut til 3 km, mens om høsten var unnvikelsen på i gjennomsnitt nesten 50 % ut til 2 km avstand fra ledningen. Slike studier er gjort i områder uten tidligere anleggsaktivitet. I dette tilfellet er det betydelig maskinell aktivitet i næringsområdet like ved tiltaket. Bygging av bryterfelt og trafostasjon med veg/jordkabel representerer en moderat aktivitet med få maskiner og mannskap involvert. Vi antar at unnvikelsen som følge dette vil være mindre enn i de refererte studiene. Vi antar at reinen i sommerperioden vil bruke områder mellom 0 og 2 km fra tiltaket mindre enn normalt når anleggsarbeidet pågår.

Påvirkningen på flyttleiene som er markert på reindriftskartet vil være større dersom anleggsarbeidet pågår i flytteperiodene i mai og i september. Da vil forstyrrelsene representere et negativt element for trekk/ vandringmulighet, selv om den ikke sperrer flyttleiene (jf. forbudet mot stenging av flyttleier i reindriftsloven § 22). Vi vurderer at anleggsarbeidet i flytteperiodene vil påvirke flyttingen slik at mulighetene under flyttinga vil bli svekket, noe som tilsier at anleggsfasen forringer området for reindrifta.

Driftsfasen vil ha det et direkte arealbeslag på ca. 5 daa, altså et ubetydelig areal i denne sammenheng. Tiltaket representerer ikke noen barriere eller fragmenteringsinngrep for

reindrifta. Driftsfasen er forbundet med lite menneskelig aktivitet, og forstyrrelsene er forutsigbare, regelmessige og knyttet til faste punkter.

Siden nullalternativet inneholder 420 kV-kraftledningen, har vi lagt til grunn innholdet i tilleggsutredningen for nettopp 420 kV-ledningen Skaidi-Hammerfest i denne vurderingen:

Konklusjonen i denne utredningen (Multiconsult 2021) er at beiteunnvikelse rundt kraftledninger isolert sett antakelig er svært liten, særlig over tid, når dyrene har fått tid til å venne seg til master og ledninger. Påvirkningen i driftsfasen vurderes derfor å være ubetydelig til noe forringelse for reindrifta. Siden tiltaket er lokalisert mellom den kommende 420 kV-ledningen og Øyen industriområde, har området som blir påvirket en lavere verdi enn områdene høyere oppe mot fjellet. Dette tilsier at konsekvensen vil være ubetydelig.

Samlede virkninger: Summen av virkninger av dette tiltaket og den konsesjonsgitte kraftledningen Skaidi – Hammerfest på det aktuelle området vil kunne bli negativ. Dette vil spesielt være tilfelle dersom anleggsvirksomheten for de to tiltakene følger tett på hverandre i tid, slik at reinen ikke blir fortrolig med et nytt tiltak før anleggsaktiviteten øker på igjen.

Forslag til avbøtende tiltak

Siden de negative konsekvensene av det omsøkte tiltaket er begrenset til å gjelde anleggsfasen, foreslår vi at anleggsarbeidet gjennomføres i perioder av året da det ikke foregår flytting og/eller kalving i området. Det betyr at den beste perioden for anleggsvirksomhet er fra slutten av juni (etter kalving) til midt i september (før flyttingen til vinterbeitene starter).

KILDER

Landbruks- og matdepartementet 2021. Veileder. Reindrift og plan- og bygningsloven
Miljødirektoratet

Miljødirektoratet 2022. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger av klima og miljø

Multiconsult 2018. Buffersoner for sårbare arter av fugl.

Multiconsult 2021. Tilleggsutredning. Ny 420 kV kraftledning Skaidi – Hammerfest.

Fagområder: Reindrift, landbruk, naturmangfold, landskap, kulturarv, samisk utmarksbruk, friluftsliv og reiseliv.

Reinbeitedistrikt 20 Kvaløy/Fala 2001. Distriktsplan 1999 – 2004. Hovedplan

Reinbeitedistrikt 22 Fiettar 2022. Distriktsplan. Planperiode 2022-23

Statens vegvesen 2018. Håndbok V712 Konsekvensanalyser

Internett/Innsynsløsninger:

Artsdatabanken *Artskart* - <https://artskart.artsdatabanken.no>

Artsobservasjoner - <https://www.artsobservasjoner.no/>

NIBIO *Kilden* - <https://kilden.nibio.no/>

Miljødirektoratet *Naturbase* - <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>

Miljødirektoratet *Sensitive artsdata* - <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx>

Miljødirektoratet *Veileder M-1941* - <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger>

Rovbase - <https://rovbase.no>

VEDLEGG

Vedlegg 1. E-post fra nettkonsesjoner@nve.no 8.11.2023:

Fra: Nettkonsesjoner <nettkonsesjoner@nve.no>

Sendt: onsdag 8. november 2023 17:41

Til: Odd Henning Groven <oddh@nussir.no>; Sigurd Halsnes <sigurd.halsnes@josok.no>

Emne: Tilbakemelding på søknad og tilleggsdokumentasjon - søknad om anleggskonsesjon Nussir (NVE-ref. 202306409)

NVE viser til søknad og tidligere dialog angående forsyning til Nussir og Ulveryggen gruver (NVE-ref. 202306409). Vi har gått gjennom den oppdaterte informasjonen dere har sendt inn, og har fortsatt behov for mer informasjon.

Kart

Som vi skrev i det opprinnelige foreløpige svaret, trenger vi å få skisser (altså visualiseringer) av hvordan koblingsanlegget blir i terrenget. Hvor stort er det? Vi trenger også et kart og skisser som viser hva som er konsesjonsgitt før vs. hva som er konsesjonssøkt nå.

Konsekvensutredninger

Den vedlagte rapporten «Konsekvenser for Landskap Friluftsliv Biologisk mangfold på land og i ferskvann» er fra 2011 og omhandler gruvedriften, og ikke nettanleggene. Dere kan ikke bare vise til den, dere må gjøre en vurdering av om noe har endret seg siden 2011 og vurderingene må være tilpasset det dere faktisk søker om her. Utredninger skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse, og dere må opplyse om kompetansen til den som har gjort vurderingene.

Reindrift

Søknaden har svært få vurderinger av konsekvenser for reindrift av at det skal bygges et koblingsanlegg på fjellet og en jordkabel ned til stasjonen, det er stort sett vist til gruvedriften. Dere må si noe om hvordan reindriften bruker området, inkludert tid på året de benytter området til ulike aktiviteter (kalving, beite, brunst, ev. trekk- og flyttleier osv.). I tillegg bør dere si noe om skal anleggsarbeidet gjennomføres? Når er det planlagt? Kan det gjennomføres avbøtende tiltak? På samme måte som over: Utredninger skal utføres av personer med relevant faglig kompetanse, og dere må opplyse om kompetansen til den som har gjort vurderingene.

Det er vedlagt et notat som bl.a. sier «*Dagens bruk er en forlengelse av det opprinnelige selskapet, men nå med ny aktivitet på produksjon av pukk og grus for i hovedsak bruk i offshore olje og gass prosjekter. Denne aktiviteten har drift i dagbrudd, betydelig maskinaktivitet utendørs og knusere stående i drift ute på området. Denne aktiviteten har ikke reindriften hatt noen problemer med.*». Er dere sikre på at dette er i tråd med reindriften syn? Det fremstår som at det ikke har vært dialog med reindriften i forkant av innsending av søknaden?

Vi ber om at dere oppdaterer søknaden med informasjonen over. Send oppdatert søknad til nve@nve.no, og vis til saksnummer 202306409.

Med vennlig hilsen

**Seksjon for nettkonsesjoner, Anine M. Andresen
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)**



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Anleggskonsesjon

Meddelt:

Hammerfest Energi Nett AS

Organisasjonsnummer: 982897327

Dato: 11 JUL 2013

Varighet: 01.06.2043

Ref: NVE 201107599-12

Kommune: Kvalsund

Fylke: Finnmark

I medhold av lov av 29. juni 1990 nr. 50 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven) § 3-1, jf. forskrift av 7. desember 1990 nr. 959 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften) § 3-1 og delegering av myndighet fra Olje- og energidepartementet i brev av 7.12.2012, gir Norges vassdrags- og energidirektorat under henvisning til søknad av 20.12.2011 og vedlagt notat *Bakgrunn for vedtak* av i dag anleggskonsesjon til

Hammerfest Energi Nett AS

Anleggskonsesjonen gir rett til å bygge og drive følgende elektriske anlegg:

Repparfjord transformatorstasjon med

- 1 stk transformator med ytelse 25 MVA og omsetning 132/22 kV
- 3 stk 132 kV koblingsfelt
- Et kontrollhus på ca 60 m²
- nødvendige høyspennings apparatanlegg

I tilknytning til transformatorstasjonen gis det tillatelse til bygging av en om lag 150 meter lang og 4 meter bred vei, samt til ettermontering av toppliner og forsterkning av master på eksisterende 132 kV ledning Skaidi – Hyggevatn over en samlet strekning på ca 2 km.

Anleggets plassering og utforming skal i det vesentlige være som vist på kart merket ”tegn.nr: B-16490” og situasjonsplan og fasadetegninger merket ”B-18441”, som vedlagt konsesjonen.

Vilkår

De til enhver tid gjeldende vilkår fastsatt i eller i medhold av energiloven gjelder for konsesjonæren.

I tillegg fastsettes med hjemmel i energiloven § 3-5 annet ledd følgende spesielle vilkår:

1. Varighet

Konsesjonen gjelder inntil 01.06.2043

2. Fornyelse

Konsesjonæren skal søke om fornyelse av konsesjonen senest ett år før konsesjonen utløper. Dersom konsesjonæren ikke ønsker fornyet konsesjon, skal det innen samme frist gis melding om dette.

3. Bygging

Anlegget skal være ferdigstilt, bygget i henhold til denne konsesjonen og idriftsatt innen 3 år fra endelig konsesjon.

Konsesjonæren kan søke om forlengelse av fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse. Slik søknad skal sendes senest seks måneder før utløpet av fristen.

Konsesjonen bortfaller dersom fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse ikke overholdes.

4. Drift

Konsesjonæren plikter å gjøre seg kjent med de til enhver tid gjeldende regler for drift av anlegget.

Et eventuelt framtidig skille mellom eierskap og drift for de anlegg konsesjonen omfatter, krever godkjenning fra NVE. Godkjenning kan gis etter søknad dokumentert med avtale og øvrige dokumenter.

5. Nedleggelse

Dersom konsesjonær ønsker å legge ned anlegget mens konsesjonen løper, skal det søkes NVE om dette. Nedleggelse kan ikke skje før vedtak om riving er fattet.

6. Endring av konsesjon

NVE kan fastsette nye vilkår for anlegget dersom det foreligger sterke samfunnsmessige interesser.

7. Tilbakekall av konsesjon

Konsesjonen kan trekkes tilbake dersom konsesjonæren tas under konkursbehandling, innleder gjeldsforhandling, eller på annen måte blir ute av stand til å oppfylle sine plikter etter konsesjonen.

8. Overtredelse av konsesjonen eller konsesjonsvilkår

Ved overtredelse av konsesjonen eller vilkår i denne konsesjonen kan NVE bruke de til enhver tid gjeldende reaksjonsmidler etter energilovgivningen eller bestemmelser gitt i medhold av denne lovgivningen.

NVE kan også i slike tilfeller på ethvert tidspunkt pålegge stans i bygging.

9. Miljø-, transport- og anleggsplan

Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en miljø-, transport- og anleggsplan, som utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan for anlegg med konsesjon etter energiloven. Hammerfest Energi Nett AS skal utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. Planen skal gjøres kjent for entreprenører. Konsesjonæren har ansvaret for at planen følges.

Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand i henhold til miljø-, transport- og anleggsplanen og eventuelt andre vilkår/planer.

Konsesjonæren skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene, som skal være ferdig senest to år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift.

Tilsyn med bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget er tillagt NVE. Utgifter forbundet med NVEs godkjenning av planen, og utgifter til tilsyn med overholdelse av planen dekkes av konsesjonæren.

Ved behov for planer etter andre vilkår, kan disse inkluderes i miljø-, transport- og anleggsplanen.

Konsesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 før miljø-, transport- og anleggsplanen blir godkjent.

Utover det som står i veilederen skal planen beskrive:

- eventuelle tilpasninger av anleggsarbeidene ut fra hensyn til reindrift. Behov og muligheter for slike tilpasninger bør vurderes i sammenheng med eventuell annen, samtidig anleggsvirksomhet i området knyttet til oppstart av gruvevirksomheten,

10. Byggtekniske krav

Utbygger skal påse at transformatorbygget etableres i samsvar med kravene i forskrift om tekniske krav til byggverk (FOR 2010-03-24 nr. 489) så langt disse kravene passer for bygget.



Rune Flatby
avdelingsdirektør



Siv Sannem Inderberg
seksjonssjef

Klageadgang

Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet av parter i saken og andre med rettslig klageinteresse innen 3 uker fra det tidspunkt denne underretning er kommet frem, jf. fvl. kapittel VI. En eventuell klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes til NVE. Vi foretrekker elektronisk oversendelse til vår sentrale e-postadresse nve@nve.no.

 JOSOK PROSJEKT AS	Tegn.nr.: B-16490	Målestokk: 1:500/1:5.000	Symbol	Beskrivelse
	Siste korr.: 23/11-2011	Sign.:	Date: 15/9-2011	

HAMMERFEST ENERGI NETT AS
REPPARFJORD TRANSFORMATORSTASJON

