

RAPPORT

---

# Joma Gruver

Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning

**Delrapport fagtema naturmangfold**

---

OPPDRAKSGIVER

Joma Gruver AS

EMNE

Konsekvensutredning

DATO / REVISJON: 25. mai 2021 / 00

DOKUMENTKODE: 10203388-02-PLAN-RAP-009

---



## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Konsekvensutredning og reguleringsplan for Joma Gruver</b>	DOKUMENTKODE	10203388-02-PLAN-RAP-009
EMNE	Konsekvensutredning naturmangfold	TILJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Joma Gruver AS</b>	OPPDRAGSLEDER	Bård Øyvind Solberg
KONTAKTPERSON	Odd Mikkelsen	UTARBEIDET AV	Bård Øyvind Solberg og Grete Rasmussen
		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

### SAMMENDRAG

Det er gjennomført en konsekvensutredning for fire alternativer for oppstart av ny gruvevirksomhet i Joma gruver. Gruvedriften vil stort sett foregå inne i fjellet, men det planlegges for et mindre dagbrudd 600 meter sør for Orvatnet. Adkomsten til dagbruddet vil være gjennom gruva. Konsekvensutredningen er utarbeidet i henhold til V712 fra Statens Vegvesen.

Vannmiljø og særlig vannforekomstene Orvasselva, Orvatnet og Austre Hudningsvatnet er ved dagens situasjon utsatt for negativ påvirkning. Utredningene viser at tilstanden i Orvasselva og Orvatnet kan bli forbedret ved oppstart av ny gruvedrift da tungmetallpåvirkningen til vassdraget vil bli mindre. Dette skyldes bortfall av en eksisterende utslippskilde fra Stigort 4 og direkte til Orvasselva. Tilsvarende vil en kontroll av bekkene som renner gjennom industriområdet potensielt redusere dagens utslipp av tungmetaller til Austre Hudningsvatnet. Bekkene som renner gjennom industriområdet vil bli lagt i grøft og føres gjennom en kulvert.

Ved utvidelse av dagbruddet vil viktige viltområder, en naturtype langs Orelva og noen myrrealer enten bli nedbygd eller få negativ påvirkning fra dagbruddsvirksomheten.

Naturtyper innenfor planområdet ved industriområdet vil bli nedbygd gjennom etablering av et midlertidig dagedeponi. Hudningsdalen fra utløpet av Vestre Hudningsvatnet og ned til Myrmoen er vårrasteplassen for sædgås som skal til Børgefjell for hekking. Fuglene oppholder seg her i tre uker på våren og benytter arealer som ligger helt inntil fylkesvegen. Økt trafikk, som følge av ny gruvedrift, kan være negativt for sædgåsas arealbruk på vårrasteplassen. Hekkebestanden i Røyrvik utgjør det meste av sædgåsas hekkebestand i Norge. Industri- og gruveaktivitet ved dagens industriområde har samme påvirkning på alle fire alternativene.

Samlet sett vurderes det at gruvedrift inkludert dagbrudd gir store negative konsekvenser for naturmangfold. Etablering av dagbruddet er et betydelig inngrep og gir negativ påvirkning for naturmangfold. Alternativene uten dagbrudd eller bare dagbrudd gjennom vinteren (alternativene 1b og 1c) vurderes samlet sett til å gi middels til store negative konsekvenser på naturmangfoldet. Alternativ 2, uten dagbrudd, vurderes til å gi middels negative konsekvenser for naturmangfoldet.

00	25.05.2021	KU naturmangfold	Bård Ø. Solberg / Grete Rasmussen	SW	BØS
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

**Abstract**

The zoning plan aims to plan for a restart of the copper and zinc mine in Joma, Røyrvik municipality. The mining will include mainly mining inside the mountain but include a small quarry 600 meter south of the Orvatnet. The access to the quarry is through the mine. The impact assessment report is prepared according to Norwegian's standards in V712. The impact assessment includes four different alternatives for a restart of mining at Joma, Røyrvik municipality.

Aquatic environment and water resources like Orasselva, Orvatnet and Auster Hudningsvatnet are at present exposed for negatively impact through historic mining activity. On the other hand, the impact assessment concludes that the water resources in Orvasselva and Orvatnet will get improved conditions when establishing new mining activity because the present leak of contaminated water from Stigort 4 will cease. The creeks running through the industrial area at Austre Hudningvatnet will be partly piped.

New mining activity in the quarry will have negative impact on one important habitat type, important bird areas and some mires and forest ecosystems will also be degraded.

At the industrial area by Auster Hudningsvatnet, a new landfill for surplus masses is suggested in conflict with an important natural habitat for rich forest types. This includes a small area of spruce forest included in the Norwegian red list for habitats. The creeks at the industrial area will be piped during the mining period.

In the Hudningsdalen, along Hudningselva downstreams Vestre Hudningsvatnet, a population of bean goose are resting for three weeks in April – May. Bean goose is a vulnerable species (VU) according to Norwegian red list for species. Increased traffic in the spring may have a negatively impact on the preferred habitats for the bean goose. Some compensating measures like reduced speed are suggested.

Summarized, the impact assessment concludes that mining, including establishing a quarry, gives large negative consequences for species and natural habitats. Increasing the quarry alone, gives negative impact for both species and habitats. The alternatives (1b and c) with mining in the quarry only during winter, have less negative impact on species and natural habitats. The impact assessment for mining only inside the mountain (alternative 2), concludes with medium negative consequences on habitats and species.

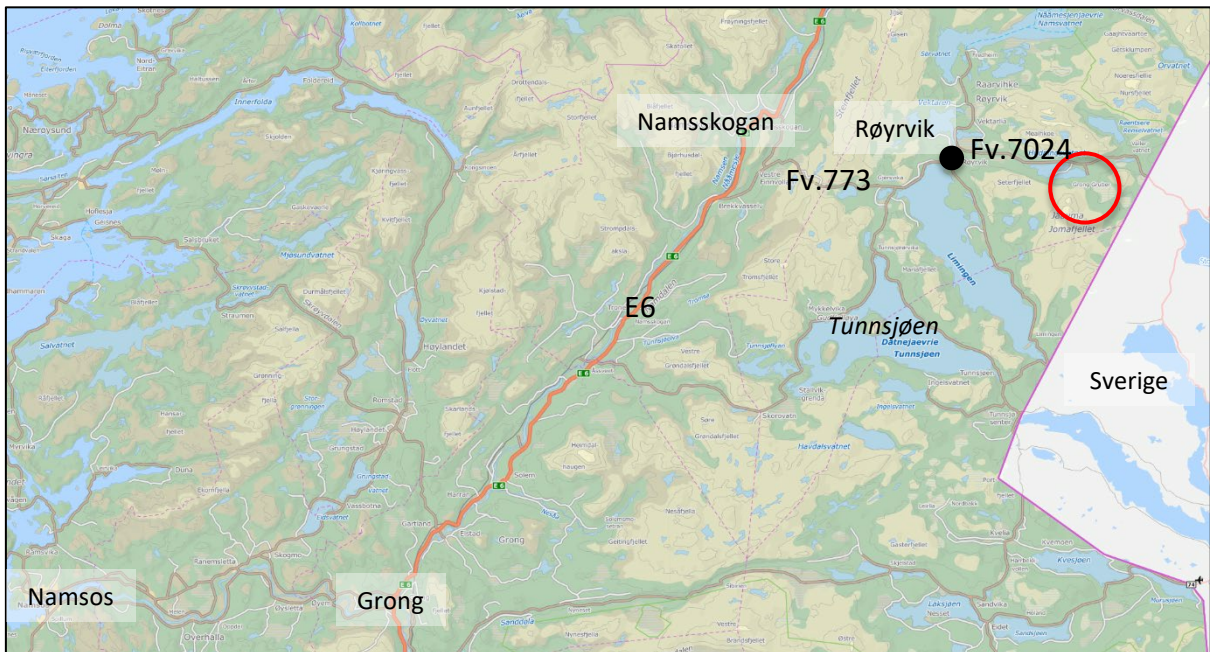
---

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Bakgrunn og formål med utredningsarbeidet.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Metode og kunnskapsgrunnlag.....</b>	<b>8</b>
2.1	Utredningstema.....	8
2.2	Kunnskapsgrunnlag.....	8
2.3	Metodens trinn.....	8
2.3.1	Trinn 1 – vurdering av konsekvens for delområder:.....	9
2.3.2	Trinn 2 – konsekvens av alternativer.....	11
2.4	Håndtering av tema vannmiljø.....	11
<b>3</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket og utredningsalternativer.....</b>	<b>12</b>
3.1	Deponering av avgangsmasser.....	13
3.2	Utredningsalternativer.....	13
	Nullalternativet.....	13
	Alternativ 1.....	13
	Alternativ 2.....	15
<b>4</b>	<b>KU-tema: naturmangfold.....</b>	<b>15</b>
4.1	Planprogram og utredningskrav.....	15
4.2	Kunnskapsgrunnlag og verdivurderinger.....	16
4.2.1	Vernet natur.....	16
4.2.2	Viktige naturtyper.....	16
4.2.3	Økologiske funksjonsområder for arter.....	18
4.2.4	Vann og vassdrag.....	21
<b>5</b>	<b>Påvirkning og konsekvenser av tiltaket.....</b>	<b>25</b>
5.1	Påvirkning og konsekvenser av tiltaket på delområder.....	25
5.1.1	Delområde NM1 – Slåttemyrer ved Ornes.....	26
5.1.2	Delområde NM2 Orvasselva og Orvatnet.....	26
5.1.3	Delområde NM3 Bekkene ved industriområdet.....	28
5.1.4	Delområde NM4 Austre Hudningsvatnet.....	30
5.1.5	Delområde NM5 Elveør ved Orvasselva.....	32
5.1.6	Delområde NM6 Myr- og bjørkeskogsområder ved dagbruddet.....	33
5.1.7	Delområde NM7 Rike bjørkeskoger ved industriområdet.....	34
5.1.8	Delområde NM8 Vårrasteområde for sædgås (VU) i Hudningsdalen.....	36
5.1.9	Delområde NM 9 Økologisk funksjonsområde jerv.....	37
5.2	Trinn 2: Konsekvens av alternativer.....	37
5.3	Konsekvenser i anleggsperioden.....	38
5.4	Vurdering etter særlovverk, retningslinjer etc.....	39
5.5	Forholdet til naturmangfoldloven.....	39
5.6	Forholdet til vannforskriften.....	41
<b>6</b>	<b>Skadereduserende tiltak.....</b>	<b>42</b>
6.1	Skadereduserende tiltak i anleggsperioden.....	42
<b>7</b>	<b>Oppfølgende undersøkelser.....</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Referanser.....</b>	<b>43</b>
8.1	Skriftlige kilder.....	43
8.2	Nettsider.....	44
8.3	Muntlige kilder.....	45

## 1 Bakgrunn og formål med utredningsarbeidet

Planområdet ligger i Joma ca. 31 km i luftlinje øst for Namsskogan og ca. 13 km i luftlinje fra Røyrvik, se figur 1.1 og 1.2. Området ligger ved Hudningsvatnet, og har tilkomst fra E6 via Fv. 773 og Fv. 7024 (Hudningdalsveien). Planområdet berører gnr./bnr. 73/81, 73/82 og 73/83.



Figur 1.1. Planområdets beliggenhet vist med rød sirkel.

Planområdet ligger fra 464 moh. til 600 moh., og har tre landskapselementer; Hudningsvatnet, industriområdet og dagbruddet på fjellet.

I perioden 1972 til 1998 var Grong Gruver i drift i området. Det arbeides nå med oppstart av ny drift for Joma gruver.

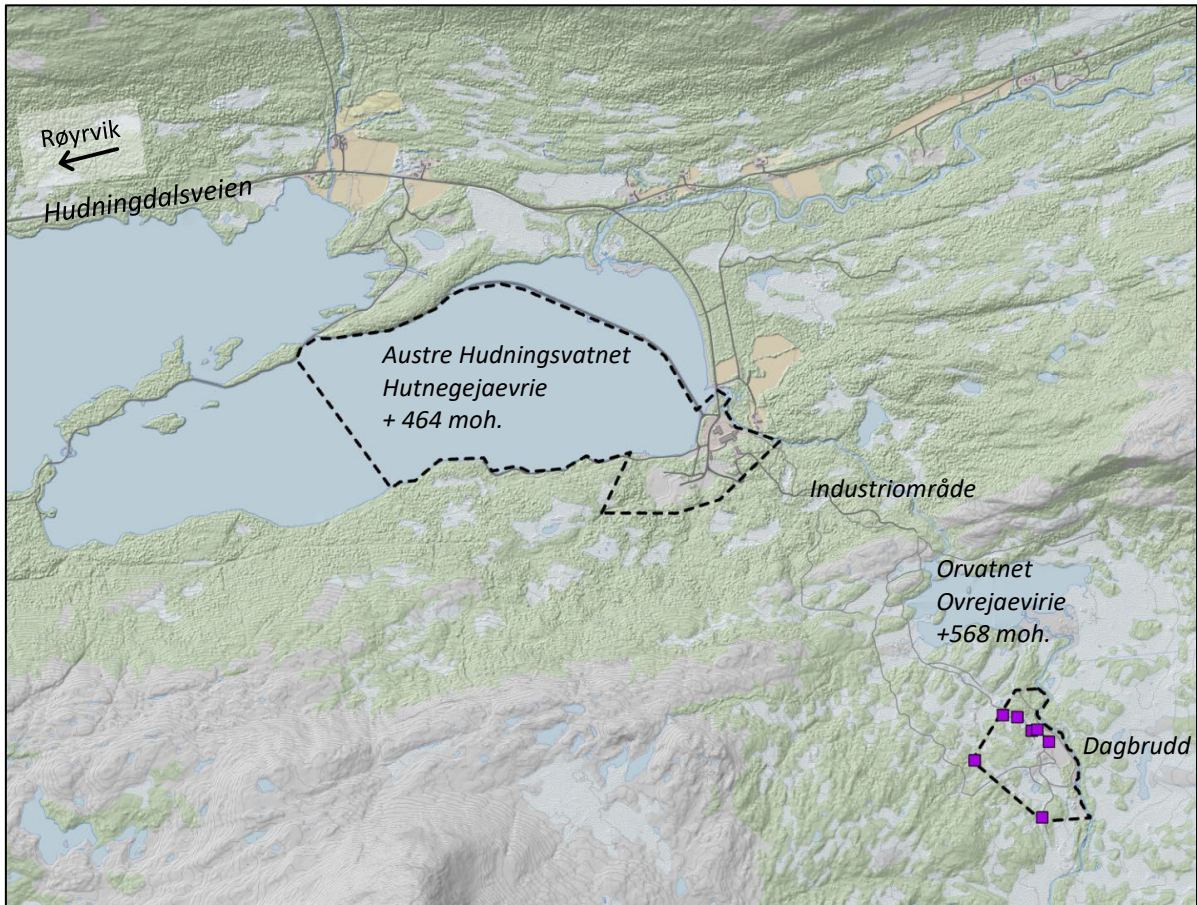
**Hudningsvatnet:** Austre Hudningsvatnet ble brukt som deponi for avgangsmasser ved tidligere gruvedrift og ble da sterkt forurenset, spesielt av suspendert stoff. Se figur 1.3. Underveis i gruvedriften (på slutten av 1980-tallet) ble det gjort tiltak for å stoppe forurensing av vassdraget og Austre Hudningsvatnet ble avskåret fra elvene Orelva og Renseelva, og fra Vestre Hudningsvatnet. Austre Hudningsvatnet er delt i to med en sjeté. Sjetén er bygget av gråberg, og er ikke tett. Det ble etablert en luke mellom Austre og Vestre Hudningsvatnet. I dag er luka i dammen åpen slik at det er forbindelse mellom de to vatna.

**Industriområdet:** Industriområdet ligger ved Hudningsvatnet og ble brukt til industriell produksjon, kontorlokaler og landdeponi under tidligere gruvedrift. Området er i dag regulert som næringsareal, jamfør reguleringsplan fra 1997.

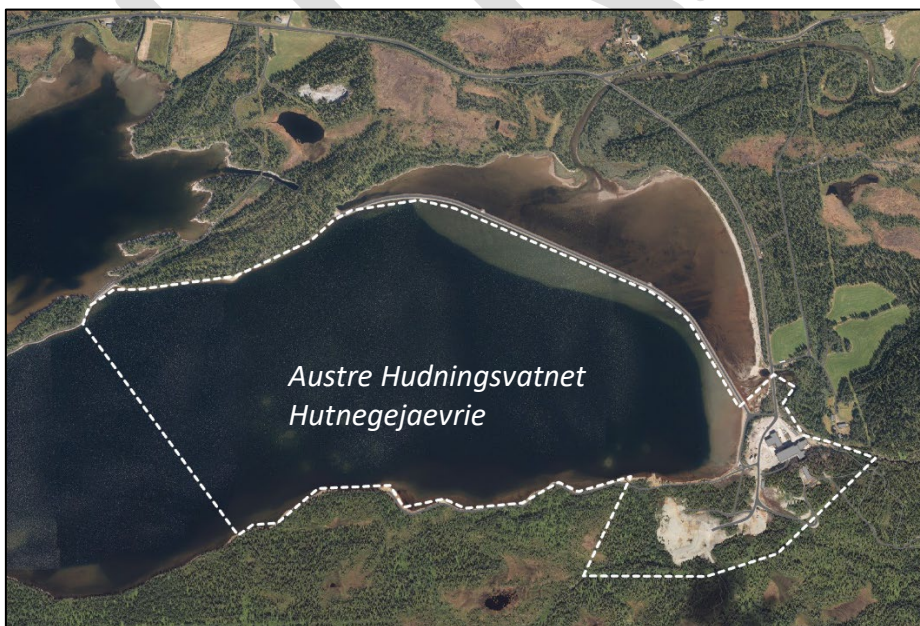
**Dagbrudd på fjellet:** Under tidligere gruvedrift var det et mindre dagbrudd sør for Orvatnet. Området er nå fylt igjen med vann. Eiendom 73/83 er foreslått regulert som gruveområde med tanke på dagdrift av malm.

Planområdet ligger i et spredt bebyggt strøk. Det er et fraflyttet gårdsbruk som ligger like ved industriområdet, mens annen bebyggelse ligger mer enn en 1,2 kilometer fra selve industriområdet. Næringsområdet er per i dag lite utnyttet, men det har fram til nylig vært noe aktivitet i de gamle bygningene etter tidligere gruvedrift.

Tiltaket omfatter arealer over bakken, og er inndelt i to separate planområder, se figur 1.2. Området ved Hudningsvatnet er ca. 283 dekar, og området sør for Orvatnet er 234 dekar.



Figur 1.2. Planområdet markert med svart stiptet linje. Eksisterende luftesjakter er markert med lilla firkanter sør for Orvatnet/Ovrejaevirie.



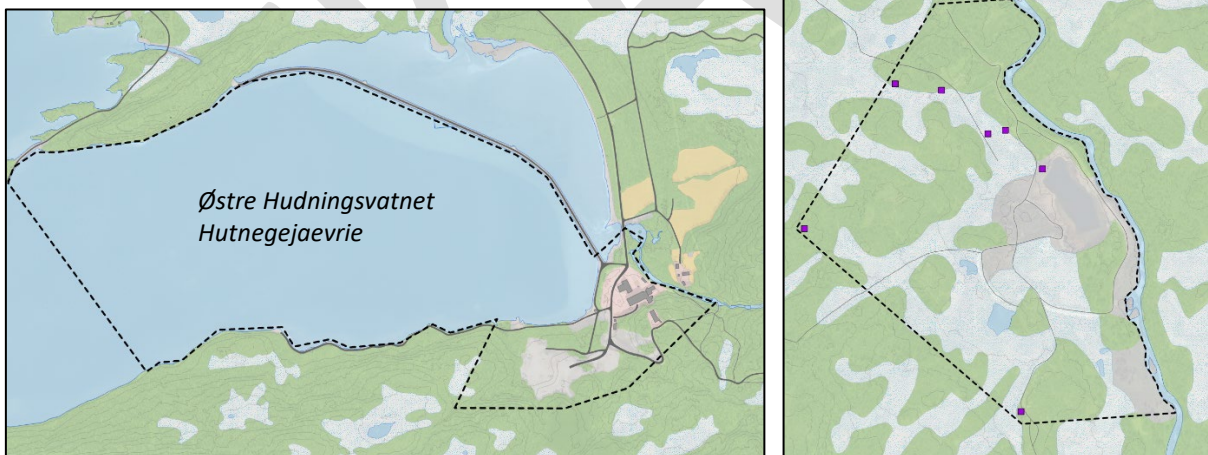
Figur 1.3 Figuren viser planområdet med hvit stiptet linje.



Figur 1.4. Figuren viser planområdet med hvit stiplet linje og de 7 eksisterende luftesjaktene med lilla firkanter.

Ved Hudningsvatnet er det næringsområde med driftsveger og næringsbygg omkranset av skog.

Planområdet sør for Orvatnet ligger i fjellområder med myr og fjellbjørkeskog. Det er bygd syv luftesjakter i tilknytning tidligere gruvedrift. Se figur 1.4. Atkomsten til dette planområdet går gjennom gruvegangene og atkomstvegen kommer opp i dagen knapt 200 meter nord for dagbruddet.



Figur 1.5. Arealbruk iht. AR5 kartlegging. Planområdet er markert med svart stiplet linje.

Hensikten med konsekvensutredningen er å utrede tema og problemstillinger som har beslutningsrelevans i saken. Det er sentralt at relevante temaer som kan bli påvirket av gruvedriften skal utredes. Tema er vist til i Tabell 2.1.

For å få et godt beslutningsgrunnlag, skal endring av arealbruken og forslag til nye utbyggingsområder konsekvensutredes, jmfør forskrift om konsekvensutredning og plan- og bygningslovens kapittel 4. Virkninger på miljø og samfunn skal vurderes før reguleringsplanen kan vedtas. Eventuelle avbøtende tiltak skal beskrives. Enhver endring av arealbruken vil ha noen positive effekter og noen negative. Positive og negative effekter skal avveies mot hverandre slik at en god beslutning kan fattes. Utgangspunkt for arbeidet med KU er spørsmålet: "Hvilken kunnskap trenger vi for å kunne ta stilling til forslag til ny eller endret arealbruk?"

## 2 Metode og kunnskapsgrunnlag

### 2.1 Utredningstema

Konsekvensutredningen er basert på fastsatt planprogram. Konsekvensutredningen skal gi faktabaserte svar på om Joma Gruver er egnet for ny gruvedrift i det gamle gruveområdet, til eventuell deponering av avgangsmasser i Hudningsvatnet, og om tiltaket vil medføre konsekvenser for miljø og samfunn. Det er utarbeidet 10 delutredninger som grunnlag for sammenstillingen av konsekvensutredningen. For temaer innenfor ikke prissatte konsekvenser følges metodikk beskrevet i Statens vegvesen håndbok V712, Konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018).

Tabell 2.1 Utførte delutredninger (relevante tema, jamfør planprogrammet)

Delutredning
Utslipp til vann
Forurensning
Transport og trafikk
Naturmangfold og vannmiljø
Landskap
Samiske interesser inkludert reindrift
Kulturminner og kulturmiljø
Friluftsliv
Samfunnsmessige forhold, inkl. Folkehelse, barn og unges oppvekstvilkår
Vannforsyning

### 2.2 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsinnhenting i rapporten baseres seg på materiale som er tilgjengelige i offentlige databaser/kart, rapport, informasjon fra offentlige myndigheter og kommune samt egen informasjonsinnhenting gjennom feltarbeid, intervjuer og møter med berørte parter:

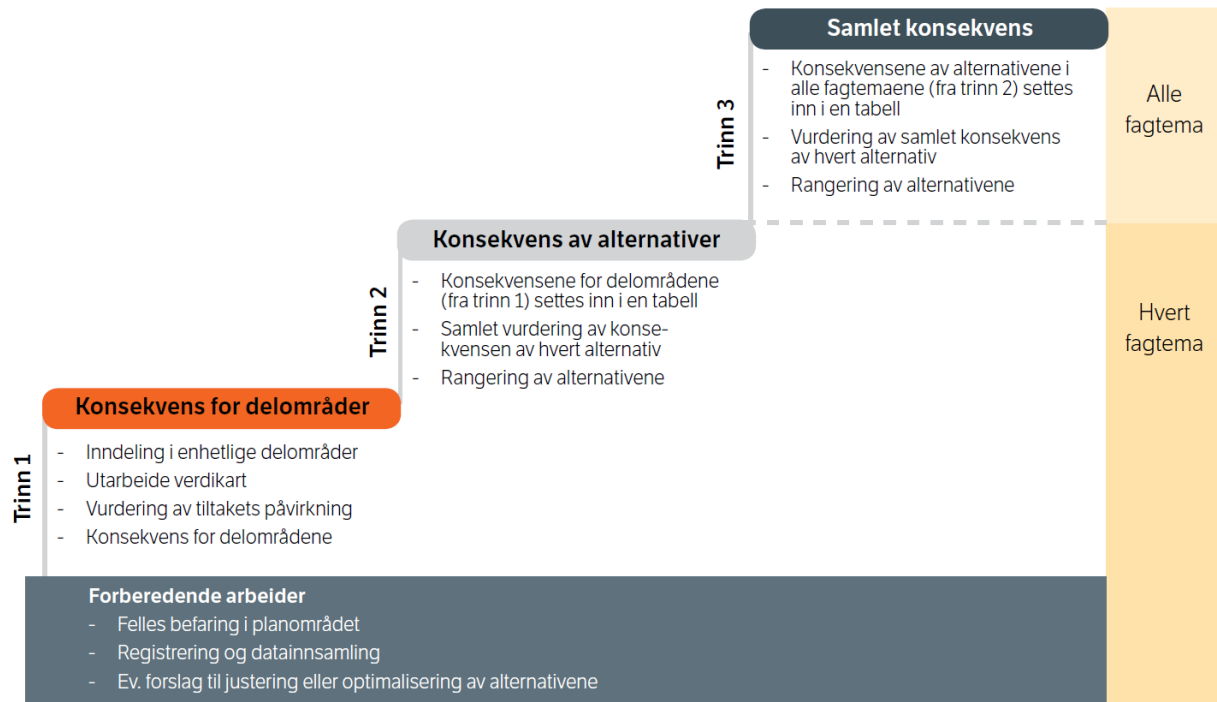
- Terrestrisk naturmangfold: Feltarbeid og kartlegging 10. – 11. august
- Vannmiljø: Feltarbeid og kartlegging 10. – 13. august og 21. – 23. september 2020.
- Materialer som er tilgjengelige i offentlige baser og informasjon fra offentlige etater
- Utredninger fra nærområdet og andre relevante konsekvensutredninger gjennomgått
- Kommuneplanens arealdel i Røyrvik, Lierne, Grong og Snåsa
- Det er også gjennomført samtaler med naboer, grunneiere, forskere og Røyrvik kommune
- Innsynn i sensitive arter, data unntatt offentlighet (Statsforvalteren i Trøndelag 15.03.2021)

### 2.3 Metodens trinn

Konsekvensutredning for ikke-prissatte tema gjennomføres etter en tre-trinns metode som vist i Figur 2.1. Gjennom forberedende arbeider gjør utreder seg kjent med tiltaket og relevante registreringer.



Trinn 1 og trinn 2 skal gjøres for alle fagtemaene. Trinn 3 er en samlet konsekvensvurdering av alle ikke-prissatte fagtema, og inngår ikke i denne temarapporten.



Figur 2.1. Tre-trinns metode for konsekvensutredning av ikke-prissatte tema. Figur hentet fra V712

### 2.3.1 Trinn 1 – vurdering av konsekvens for delområder:

På grunnlag av innsamlet kunnskap deles utredningsområdet inn i enhetlige delområder. Et delområde er definert som et område som har en enhetlig funksjon, karakter og/eller verdi og som derfor skiller seg fra tilgrensende areal. Inndeling i delområder er basert på registreringskategorier for det enkelte fagtema.

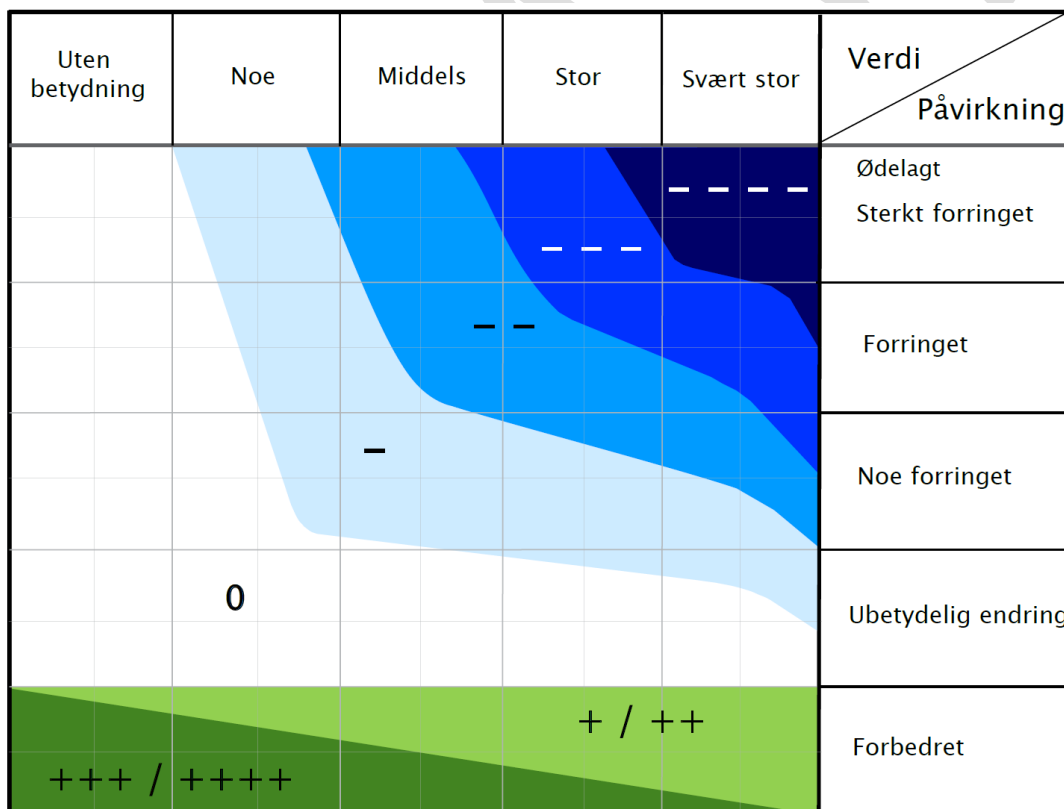
Tre begrep står sentralt i analysen:

- **Verdi:** Vurdering av hvor verdifullt et delområde er, dvs. hvor stor betydning delområdet har i et nasjonalt perspektiv. Skala for vurdering av verdi er fem-delt, fra «uten betydning» til «svært stor verdi». Verdivurdering skjer trinnløst langs en linjalfigur i skjema for verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde iht. konsekvensvifta. Kriterier for verdisetting av temaet er gitt i håndbok V712.
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av tiltaket. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (nullalternativet). Skala for vurdering av påvirkning er fem-delt, fra «sterkt forringet» til «forbedret». Vurderingen skjer trinnløst langs en linjalfigur som utgjør y-aksen i «konsekvensvifta», Figur 2-2. Kriterier for å vurdere påvirkningsgrad for temaet er gitt i V712.
- **Konsekvens:** Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til «konsekvensvifta», se figur 2-2 og veiledning i tabell 2-2. Konsekvensene er en vurdering av om tiltaket vil medføre forbedring eller forringelse av et delområde.

Vurdering av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden beskrives separat.

Tabell 2.1: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Hentet fra V712

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.



Figur 2-2. Konsekvensvifta». Skalaene for verdi og påvirkning utgjør hhv. X-akse og Y-akse i figuren. Hentet fra V712

### 2.3.2 Trinn 2 – konsekvens av alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres en samlet konsekvensvurdering av hvert utbyggingsalternativ.

Vurderingene som ligger til grunn for å sette konsekvensgrad for hele utbyggingsalternativer skal begrunnes med tekst. Skala og kriterier framgår av tabell 2-3. Det må gå fram hva som har vært utslagsgivende for den samlede vurderingen, f.eks. om noen delområder har blitt tillagt avgjørende vekt, eller om sumvirkninger har blitt tillagt vekt. Beslutningsrelevant usikkerhet skal beskrives. Forslag til skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere de negative virkningene eller føre til forbedring for et område eller hele alternativer skal beskrives, jf. V712.

Tabell 2-2. Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ. Hentet fra V712.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- -)
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- -)
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad

## 2.4 Håndtering av tema vannmiljø

Ifølge Miljødirektoratets veileder for KU for klima og miljø (2020b), kan standard metodikk som beskrevet over benyttes for rødliste- og andre viktige arter og naturtyper i vann. I tillegg skal Vannforskriften (2006) følges opp i konsekvensutredninger, ved å vurdere og beskrive hvordan planen eller tiltaket vil virke inn på vannets økologiske og kjemiske tilstand. Miljødirektoratet (2020b) presiserer videre at verdien av vann lar seg vanskelig uttrykke i en standard verdi, påvirkning, konsekvens-tilnærming som de øvrige miljøtema. Vannmiljø har en funksjon og verdi under flere miljøtema, som naturmangfold, forurensning og klimaendringer. I denne konsekvensutredningen inkluderer vi elementer både fra naturmangfold og forurensning av vann.

Kravene i vannforskriften inkluderer å:

- unngå forringelse av tilstanden
- ta spesielle hensyn til beskyttede områder

Nye inngrep eller ny aktivitet som fører til at tilstanden forringes, eller forhindrer at vannforskriftens miljømål nås, tillates ikke uten at den er vurdert og godkjent av gjeldende sektormyndighetene etter

paragraf 12 i vannforskriften. Et eksempel er hvor miljøtilstanden fra før er «moderat», og den omsøkte virksomheten vil forhindre at målet om god tilstand oppnås. Den negative påvirkningen må være av en viss varighet for at det skal være snakk om en «forringelse» i bestemmelsens forstand. Kortvarige endringer, hvor tilstanden gjenoprettes etter kort tid uten at det settes i verk tiltak, regnes ikke som en forringelse. Vannforskriften gir en åpning for å tillate tiltaket dersom alle konfliktreducerende tiltak er tatt inn i planleggingen, og samfunnsnyttene er svært høye, og at andre utbyggingsalternativer mangler.

Hvis vannforekomsten står i fare for å forringes til lavere enn god tilstand skal dette føre til en høy negativ konsekvensgrad i KU. Tilsvarende gjelder dersom vannforekomsten er i moderat eller dårligere tilstand, og at tiltaket vil føre til at miljømålet ikke nås.

Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger og miljøhensyn (Miljødirektoratet 2020b) sier at man bør vurdere hvordan de ulike alternativene påvirker

- miljøkvalitetsstandarder for vann (EQS)
- forringelse eller påvirker måloppnåelsen for vann

Miljøgifter deles inn i:

- prioriterte stoffer (definerer kjemisk tilstand) og
- vannregionspesifikke stoffer (inngår i økologisk tilstand)

Begge gruppene miljøgifter har bare to tilstandsklasser, god og dårlig (hhv. lavere og høyere nivå av miljøkvalitetsstandard). Blant prioriterte stoffer inngår blant annet kadmium, nikkel og bly, mens metaller som kobber og sink er såkalte vannregionspesifikke stoffer.

### 3 Beskrivelse av tiltaket og utredningsalternativer

Joma Gruver AS ønsker å legge til rette for ny gruvedrift i det gamle gruveområdet, hovedsakelig som fjellbrudd, men også en begrenset utvidelse av dagbruddet. Generelt planlegges det at avgangsmasser skal deponeres inne i gruvegangene. I en oppstartsfase vil det være behov for en alternativ permanent eller midlertidig deponering av avgangsmasser. Det vurderes permanent deponering i Hudningsvatnet eller alternativt permanent og/eller midlertidig deponering på industriområdet. Tiltaket skal reguleres i henhold til plan- og bygningslovens kapittel 12

Dagens reguleringsplan (datert 14.05 1997) ble laget i forbindelse med avslutting av gruvedriften mot slutten av 1990-tallet. Hovedformålet med gjeldende reguleringsplan var at de områdene som ble brukt i gruvedriften skulle reguleres som industriområder og at dette kunne legge til rette for fortsatt industriidrift i bygningene og i området. Følgelig var ingen områder oppe på fjellet og heller ikke deponiområdet i Hudningsvatnet inkludert i reguleringsplanen fra 1997.

Planområdet omfatter arealer som er regulert i gjeldende reguleringsplan, og arealer rundt dagbruddet sør for Orvatnet. Utover dette er aktuelle deponiområder i Hudningsvatnet inkludert i utredningsområdet.

Det legges kun opp til regulering av aktivitet over grunnen, og derfor ligger planområdet kun på grunnen. Selve uttaket av malm vil foregå under grunnen med utgangspunkt i dagens gruver, og som overflatebrudd ved dagens dagbrudd. Overflaten kan brukes som i dag, og det foreslås følgelig ikke regulering under grunnen i uttaksområdet eller på grunnen i industriområdet. Ved dagens dagbrudd vil ny gruveaktivitet være utvidelse av dagbruddet, og følgelig vil det her reguleres råstoffutvinning på grunnen.

Det forutsettes at konsesjonsbehandling med driftsplan iht. mineralloven regulerer selve gruvedriften og aktiviteten under grunnen. Det legges til grunn at uttak av malm under grunnen i liten grad vil påvirke annen aktivitet på bakken på grunn av overhøyden mellom gruvegangene og terrengoverflaten. Cirka 2/3 deler av dagens gruver under grunnen ligger lavere i terrenget enn gruveinngangen som ligger på industriområdet. Hydrogeologiske forhold kan bli endret der det er oppsprukket berg og liten overdekning og gruvedriften kan føre til økt drenering av grunnvann, og senke grunnvannstanden over gruvegangene.

### 3.1 Deponering av avgangsmasser

Prinsipielt planlegges det å deponere alle avgangsmasser inne i gruvene ved Joma, og at man benytter deler av industriområdet som midlertidig deponi (Multiconsult 2021a). Det legges til grunn at det er tilstrekkelig med plass til avgangsmassene inne i gruvene.

I en oppstartsfase er det vurdert over en periode på to år at det er et behov for å deponere avgangsmasser utenfor gruva. I denne fasen er det vurdert at det er behov for å deponere cirka 1 300 000 tonn med avgangsmasser, og dette utgjør et volum på cirka 650 000 kubikkmeter. Det er utredet å deponere dette enten permanent i Austre Hudningsvatnet eller midlertidig innenfor industriområdet (Multiconsult 2021a). Området nordøst for sjetén vil ikke bli påvirket dersom avgangsmasser skal deponeres i vannet.

### 3.2 Utredningsalternativer

Det er flere aktuelle alternativer for ny gruvedrift i Joma gruver. Anlegget består per i dag av selve industriområdet med administrasjonsbygg, verksted/lager og oppredningsverk. Videre er det i henhold til gjeldende reguleringsplan regulert betydelige arealer som kan utnyttes til deponering av gråberg. Det er også etablert et sikringssystem for vannbehandling i Austre Hudningsvatnet som gir gode forutsetninger for god miljøkontroll knyttet til vannmiljø.

#### Nullalternativet

Nullalternativet er dagens situasjon uten noen ny gruvedrift. Det legges da til grunn at industriområdet kan utnyttes til industri og næringsformål. Dette innebærer et potensial langt utover den aktiviteten som er der i dag, og at arealforhold, trafikk tetthet etc. vil være som ved full utnyttelse av arealet.

I dette alternativet antar vi at tilførsel av metaller fra dagbruddet og industriområdet vil være som i dag.

#### Alternativ 1

Alternativ 1 er drift i dagens gruver og drift i dagbruddet for å utnytte malmressurser som er tilgjengelige fra dagbruddet. Dagbruddet utvides fra 11 dekar til 42 dekar (se Figur 3-1). Alternativ 1 innebærer bruk av gruva som deponi for avgangsmasser. I denne situasjonen vil Austre Hudningsvatnet brukes som deponi i en oppstartsfase over 2-3 år, alternativet er et landdeponi innenfor planforslagets rammer for industriområdet. Areal med betydning for naturmangfold som tas i bruk i anleggsfasen kan normalt ikke tilbakeføres til noe nær økologisk før-tilstand. De må derfor ofte behandles som en del av den permanente påvirkningen for naturmangfoldtemaet.

Når det gjelder reindrift, naturmangfold og friluftsliv utredes konsekvenser for tre underalternativ av alternativ 1. Dette er i mindre grad relevant for andre tema.

#### Alternativ 1a

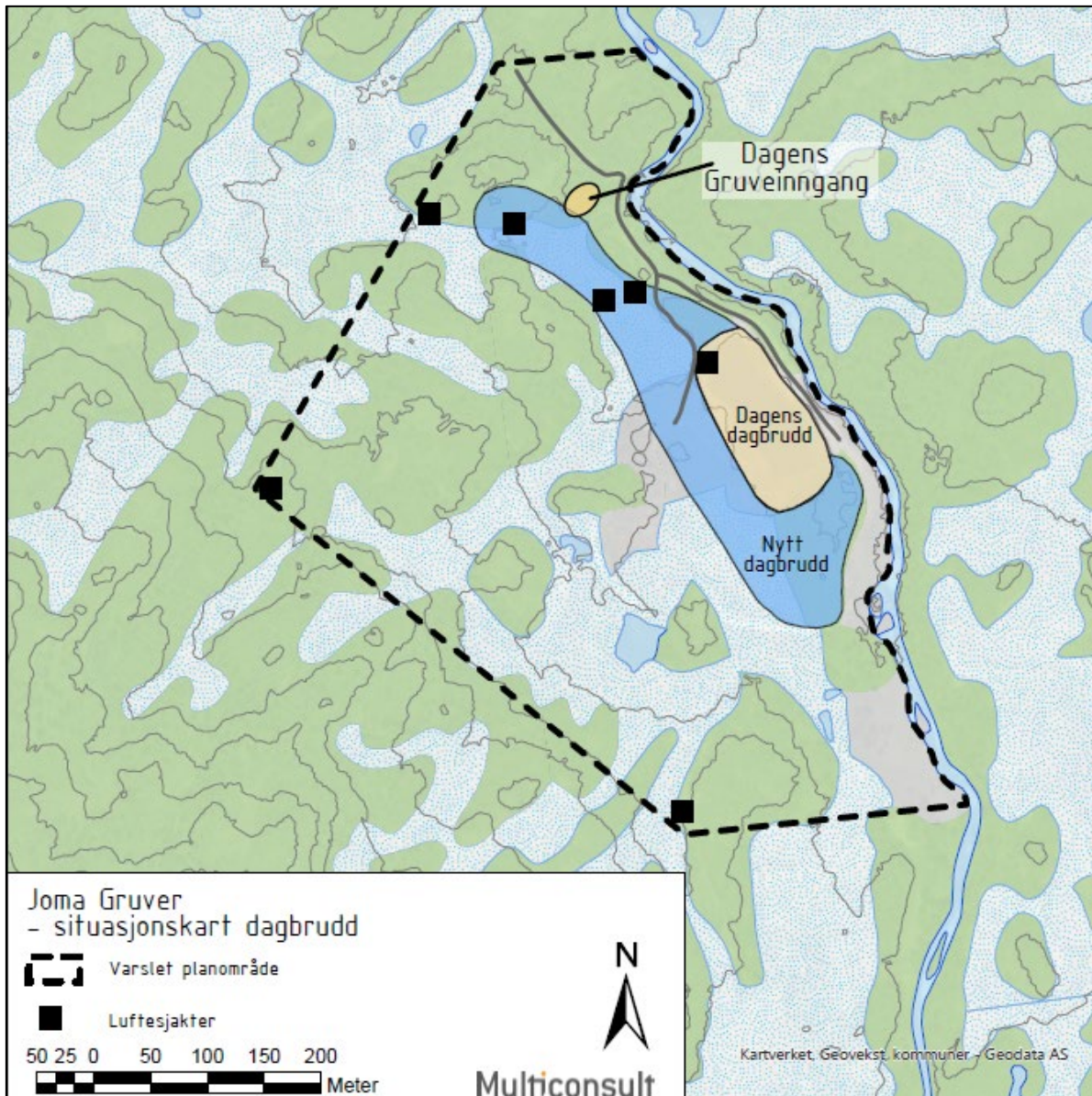
Dette innebærer dagbruddsdrift 10 måneder per år, med opphold i kalvingstida, medio april til medio juni. Eksakte datoer skal avtales med Tjåehkere Sijte (Østre Namdal reinbeitedistrikt). En slik avkorting av dagbruddsdrifta er gjennomførbart for Joma Gruver. Det vil redusere årsproduksjon ved dagbruddsdrifta noe. Det legges til grunn 2 års driftstid. I tillegg kommer klargjøring med blant annet vegetasjonsavdekking året før. Videre må det også legges til grunn noe tid i etterkant til opprydding og ferdigstillelse. Opprydding og ferdigstillelse vil i utgangspunktet foregå året etter at dagbruddsdrifta er over.

#### Alternativ 1b

Dette innebærer dagbruddsdrift 6 måneder per år, med opphold fra medio april til medio oktober. Eksakte datoer skal avtales med Tjåehkere Sijte. En slik avkorting av dagbruddsdrifta er gjennomførbart for Joma Gruver. Det vil redusere årsproduksjon ved dagbruddsdriften betydelig. Det legges til grunn minimum 4 års driftstid. I tillegg kommer klargjøring med blant annet vegetasjonsavdekking året før. Videre må det også legges til grunn noe tid i etterkant til opprydding og ferdigstillelse. Opprydding og ferdigstillelse vil i utgangspunktet foregå året etter at dagbruddsdrifta er over.

#### Alternativ 1c

Dette innebærer dagbruddsdrift 3,5 måneder per år, med opphold fra medio april til medio desember. Eksakte datoer skal avtales med Tjåehkere Sijte. En slik avkorting av dagbruddsdrifta vil være svært krevende for Joma Gruver. Det vil redusere årsproduksjon ved dagbruddsdriften betydelig. Det legges til grunn minimum 6 års driftstid. Det er betydelig usikkerhet for gruveselskapet knyttet til dette alternativet fordi da vil all produksjon i dagbruddet gjennomføres vinterstid med mye snø og dårlig vær. I tillegg kommer klargjøring med blant annet vegetasjonsavdekking året før. Videre må det også legges til grunn noe tid i etterkant til opprydding og ferdigstillelse. Opprydding og ferdigstillelse vil i utgangspunktet foregå året etter at dagbruddsdrifta er over.



Figur 3-1 Kartet viser lokalisering av eksisterende dagbrudd og mulig utvidelse jf. Alternativ 1.

#### Alternativ 2

Alternativ 2 er drift i dagens gruver uten drift i dagbruddet. Alternativ 2 innebærer også bruk av gruva som deponi for avgangsmasser. I denne situasjonen vil Austre Hudningsvatnet brukes som deponi i en oppstartsfase over 2-3 år, alternativet et landdeponi innenfor planforslagets rammer for industriområdet.

## 4 KU-tema: naturmangfold

### 4.1 Planprogram og utredningskrav

Planprogram som ble fastsatt av Røyrvik kommune den 15.01.2019 setter følgende krav til utredning av naturmangfold:

<b>Utredningskrav naturmangfold</b>	<p>Naturmangfold (arter og naturtyper) på land vil kartlegges inne det foreslåtte planområdet. Videre vil indirekte effekter på land og i vannmiljøet innenfor influensområdet til de underjordiske malmuttakene bli utredet, jamfør også tidligere undersøkelser av Orvatnet og Orvasselva.</p> <p>Påvirkning og mulige konsekvenser på vannmiljø og vassdragsnatur vil være et sentralt tema. Gjennom prøvetaking skal det etableres en ny kunnskapsstatus knyttet til vannmiljø.</p> <p>Bestemmelsene om bærekraftig bruk i naturmangfoldlovens kapittel II §§ 8-12 legges til grunn og tiltaket vurderes i henhold til disse.</p> <p>Det vil også gjøres en selvstendig vurdering om det er mulig å deponere avgangsmasser i Austre Hudningsvatnet uten at det påvirker vannkvaliteten i negativ retning.</p>
-------------------------------------	---

## 4.2 Kunnskapsgrunnlag og verdivurderinger

### 4.2.1 Vernet natur

Det er ikke vernet natur innenfor plan- og influensområdet.

### 4.2.2 Viktige naturtyper

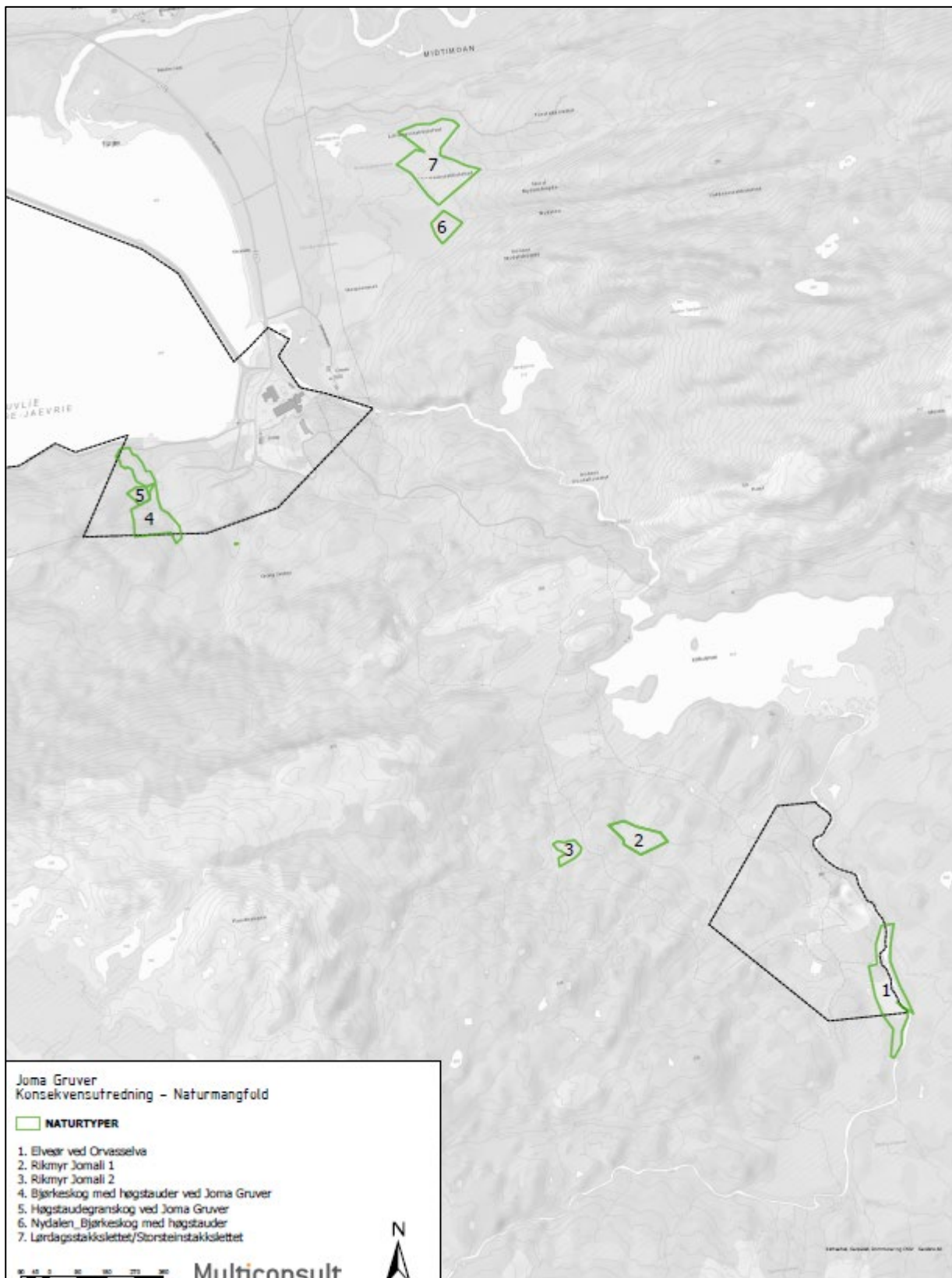
Ved oppstart av dette arbeidet var det ikke kjent viktige naturtyper innenfor planområdet. Tidligere er det i området Hudningsdalen (utover planområdet) kartlagt betydelige arealer med rike bjørkeskoger og rikmyrer/slåttemyrer (Lyngstad m.fl. 2006; Gaarder m.fl. 2017; Sweco 2019). Gjennom supplerende feltarbeid gjennomført i 2020 ble det kartlagt og beskrevet sju lokaliteter med forvaltningsrelevante naturtyper. Tabell 3 gir en summarisk beskrivelse av disse naturtypene (se også figur 4-1). Lokalitetene er beskrevet nærmere i kapittel 5.

Tabell 4-1. Kartlagte naturtyper i forbindelse med utredningen (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Se hvor naturtypelokalitetene er lokalisert i figur 4.1.

Navn	Naturtype	Vurdering (DN-håndbok 13)	NIN	Midir instruks 2020	Rødliste	Areal
Elverør ved Orelva	Stor elverør – rik grasflommark	B-verdi	T 18 C1 – åpen flomfastmark på sand, grus og stein.	Åpen flomfastmark	NT	24 dekar
Rikmyr Jomali 1	Rikmyr	C-verdi	V 1 C4 og C3 – kalkrike åpne myrflater	Rik åpen jordvannsmyr i nordboreal og lavalpin sone		10 dekar
Rikmyr Jomali 2	Rikmyr	C-verdi	V 1 C4 og C3 - kalkrike åpne myrflater	Rik åpen jordvannsmyr i nordboreal og lavalpin sone		4 dekar



Bjørkeskog ved Joma Gruver	Bjørkeskog med høgstauder	B-verdi	T 4 C18 – høgstaudeskog	Kalkrik bjørkeskog		21 dekar
Høgstaudegranskog ved Joma gruver	Høgstaudegranskog		T 4 C19 – litt tørkeutsatt høgstaudeskog	Høgstaudegranskog	NT	3 dekar
Nydalen	Bjørkeskog med høgstauder	C-verdi	T 4 C19 - litt tørkeutsatt høgstaudeskog	Kalkrik bjørkeskog		5 dekar
Lørdagsstakkslettet og Storsteinstakkslettet	Slåttemyr	B-verdi	V 1 C4, C3, C7 og C8 – kalkrike åpne myrflater og myrkanter	Slåttemyr	EN	34 dekar



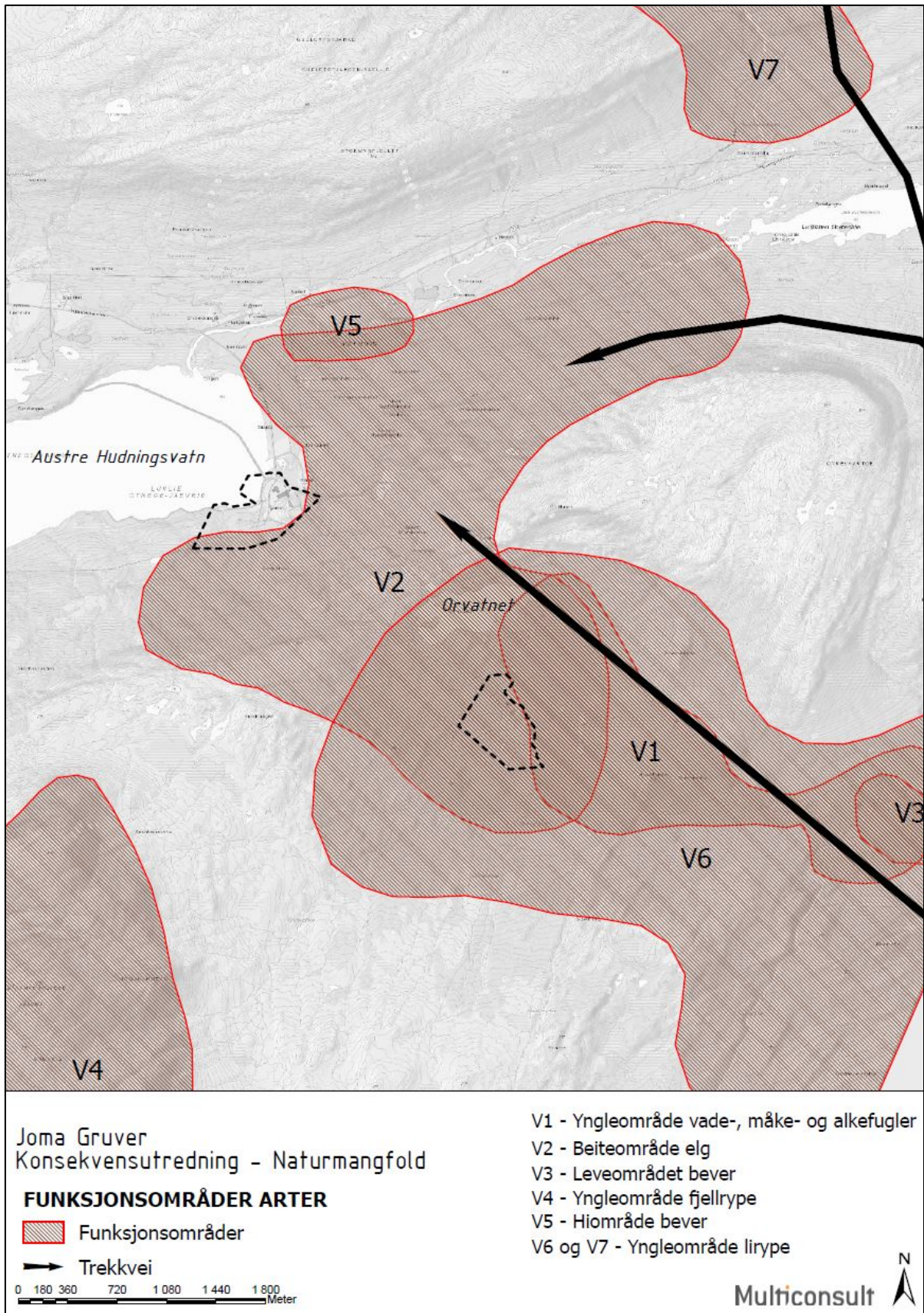
Figur 4-1. Oversikt over kartlagte naturtyper. Se mer detaljert informasjon om hver enkelt lokalitet i Tabell 4-1.

#### 4.2.3 Økologiske funksjonsområder for arter

#### 4.2.3.1 Viltområder

Det er registrert et økologisk funksjonsområde for ande- og vadefugler nordøst for planområdet på fjellet (Figur 4-2). Dette er en eldre registrering som ligger i [www.artskart.no](http://www.artskart.no) og i Naturbase. Generelt, er det registrert et stort antall fuglearter både i fjellbjørkeskog, fjellhei og i myrområder ved planområdet på fjellet (jf. artskart 2021). Habitatene er typiske for regionen og verdien vurderes som *noe*, jamfør vurdering av delområde NM6 og kriterier i håndbok V712.

	Dagens verdi	
Rype	Noe verdi	V4, 6 og 7
Jerv	Svært stor verdi	U. off.
sædgås	Stor verdi	Hudningselva
Ande- og vadefugler	Noe verdi	V1



Figur 4-2. Funksjonsområder for arter. Data hentet fra [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no).

#### 4.2.3.2 Røddlistearter

Dagbruddet og nærområdet er i naturbase registrert som et funksjonsområde for rype (NT) (Figur 4-2). Habitatene innenfor funksjonsområdet er typiske for regionen og verdien vurderes som *noe*, jamfør kriterier i håndbok V712.

Influensområdet til planområdet er i Rovbase registrert som et funksjonsområde og ynglingsområde for jerv (EN) (Statsforvalteren i Trøndelag pers. medd). Habitatene er typiske for regionene og verdien vurderes som *svært stor*, jamfør kriterier i håndbok V712.

Hudningsdalen, fra utløpet av Vestre Hudningsvatnet og langs Hudningselva ned til Myrmoen, er et viktig vårrasteområde for sædgås (VU) jf. Kroglund & Østnes (2015). Dette er sædgås som senere hekker inne i Børgefjell nasjonalpark. Sædgås er en svært sjelden art i Norge. I tillegg til hekkeområde i Røyrvik hekker kanskje noen få individer i Finnmark (Rolf Terje Kroglund pers.medd. 07.01.2021). Sædgåsa kommer til Hudningsdalen cirka 20 april og må forlate området innen 10. – 12. mai for å komme fram til hekkeområdene i Børgefjell i tide for hekking. Det vil si at de er på vårrasteplassen i cirka tre uker. Fuglene bruker områdene fra utløpet av Vestre Hudningsvatnet og ned til Myrmoen, og de bruker åpne råker i elva og dyrka marka (Rolf Terje Kroglund pers.medd.). Dette innebærer at fuglene mer eller mindre holder til på vegkanten, og vil være utsatt for økt trafikk langs fylkesveg 7024.

Pågående forskning viser at det er inntil 43 individer av sædgås i Hudningsdalen (Rolf Terje Kroglund pers.medd.). Sædgåsa har stor overlevelse av voksne og individene blir opp til 15-20 år. Hekkesuksessen er derimot svært liten, og det er trolig kun noen få par som får unger som overlever per år (Kroglund pers. medd. 07.01.2021). Dette innebærer at verdien av hvert enkelt voksent individ er stor.

Vårrasteområdene vurderes som svært viktige for sædgås og har *stor verdi*, jamfør kriterier i håndbok V712.

#### 4.2.4 Vann og vassdrag

##### 4.2.4.1 Vannmiljø – økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster

I nettportalen Vann-Nett er det satt kjemisk og økologisk tilstand for en del vannforekomster som mottar avrenning fra Joma gruver. Dette er stort sett basert på data innhentet frem til 2006. Multiconsult hentet derfor inn nye vannprøver i august og september 2020, og gjennomførte bunndyrundersøkelser, garnfiske og el-fiske i august 2020 (Multiconsult 2020 a og b). I tillegg beskrives dagens forurensningssituasjon på industriområdet i egen rapport (Multiconsult 2020c).

Det er spesielt konsentrasjonene av kobber og sink som har medført dårlig vannkvalitet i vassdraget, både pga. utlekking fra dagbruddet etter igjennfylling av gruva, forurensning på industriområdet, og deponering av avgang i Austre Hudningsvatn. Det som har medført størst negative effekter på fisk og bunndyr i store deler av vassdraget, inkludert Hudningselva, er spredning av partikler fra deponerte avgangsmasser i Austre Hudningsvatn. Etablering av sjeté, og delvis avstengning av Austre Hudningsvatn med dammer, medførte stor reduksjon i partikkeltransport fra avgangsmassene.

pH-verdiene i vannforekomstene er gjennomgående gode, mellom 7 og 7,5. Innholdet av kalsium (filtrert prøve) er 11 mg/l nedstrøms dagbruddet, og ligger stort sett mellom 3,5 til 7,5 i resten av vassdraget. Kalsiumkarbonat (CaCO<sub>3</sub>) er stort sett under 40 mg/l i elvene og innsjøene. Det lave innholdet av kalsiumkarbonat medfører at selv lave konsentrasjoner av kadmium klassifiseres som dårlig kjemisk tilstand.

Alle vannforekomster nedstrøms Joma gruver, og vannforekomster som er benyttet som referansevassdrag er beskrevet i egen rapport (Multiconsult 2020a). Miljømål og beskyttede områder

er hentet fra nettportalen Vann-Nett. Tabellen gir en oversikt over prøvestasjoner Multiconsult har etablert for hhv. kjemiske og biologiske analyser i 2020, og forslag til økologisk og kjemisk tilstand basert på disse analysene. Klassifiseringen er gjennomført i henhold til Veileder 02:2018. Økologisk tilstand basert på bunndyr og fisk, og økologisk tilstand basert på miljøgifter, er utledet i tidligere rapporter (Multiconsult 2020a og Multiconsult 2020b).

Tabell 4-2 gir en oversikt over hhv. økologisk og kjemisk tilstand fra nettportalen Vann-Nett. Tabellene viser i tillegg forslag til økologisk- og kjemisk tilstand basert på prøvetaking i 2020. Da økologisk tilstand baseres på en total vurdering av biologiske kvalitetsselementer, konsentrasjonen av vannregionspesifikke stoffer (f.eks. kobber og sink) og fysiske-kjemiske parametere, vises tilstanden av samtlige av disse i tabellen. Vannkvaliteten er betydelig forbedret i vannforekomstene siden 2006, noe som medfører at økologisk tilstand er endret fra moderat til god i vannforekomstene *Huddingsvatnet vestre* og *Huddingselva*. Økologisk tilstand basert på bunndyr og fisk er god i alle undersøkte vannforekomster. Det er forhøyede konsentrasjonene av sink (såkalt vannregionspesifikt stoff) som trekker ned økologisk tilstand, og medfører fortsatt moderat økologisk tilstand i vannforekomstene *Huddingsvatn østre* og *Orvasselva*. Bekkene på industriområdet var ikke med i tidligere overvåkingsprogram. Industriområdet har innslag av tungmetaller i jord, og medfører derfor utlekking av metaller til blant annet Tippbekken. Vannforekomsten *Huddingsvatnet bekkefelt* som Tippbekken er en del av, får dermed moderat økologisk tilstand.

Årsak til dårlig kjemisk tilstand har hovedsakelig vært den prioriterte miljøgiften kadmium. I vannforskriften er grenseverdien for kadmium avhengig av innhold av kalsiumkarbonat i vannet. Da innhold av kalsiumkarbonat stort sett er under 40 mg/l i vannforekomstene, er grenseverdiene for kadmium veldig lave. Kadmium medfører at kjemisk tilstand er dårlig i vannforekomstene *Huddingsvatnet Østre* og *Huddingsvatnet bekkefelt*. Vi har satt god kjemisk tilstand i *Orvasselva*, men denne er på grensen til dårlig. Flere prøver og analyse av kadmium er nødvendig for å fastslå tilstanden her.

Vedlegg 4 i Multiconsult 2020b oppgir tilstanden for hvert enkelt metall, hvor blå og grønn tilstandsklasse er under miljøkvalitetsstandard (EQS) og gul, oransje og rød er over EQS. Resultatene er oppsummert i tabell 4-5 og 4-6 i samme rapport. EQS er overskredet for kadmium, nikkel, sink, kobber og arsen i vannforekomstene *Huddingsvatnet bekkefelt* (Tippbekken), og for kadmium og sink i *Huddingsvatnet Østre* (Austre Hudningsvatn). Sink overskrider EQS i vannforekomsten *Orvasselva*.

Tabell 4-2: Dagens økologiske tilstand i vannforekomster fra nettportalen Vann-Nett, og forslag til økologisk tilstand basert på feltarbeid i 2020. Økologisk tilstand baseres på en totalvurdering av tilstanden for biologiske kvalitetselementer, vannregionspesifikke stoffer og fysiske-kjemiske parametere (Veileder 02:2018).

Vannforekomst navn	ID	Økologisk tilstand					Forslag til ny økologisk tilstand
		Økologisk tilstand vann-nett	Ny tilstand biologiske elementer med prøvem metode		Ny tilstand vannregionspesifikke stoffer	Sum tilstand fysiske kjemiske parametere	
			Garn	Bunndyr			
Orvasselva - Orvatnet bekkefelt	307-121-R	Er satt til god, men info mangler.		God St. 7	God	Svært god	God
Orvasselva	307-8-R	Moderat		St. 4 (svært god), St. 5 (moderat), St. 6 (svært god). Snitt: god	Dårlig tilstand to stasjoner, god tilstand én stasjon. Snitt: moderat.	Svært god	Moderat
Orvatnet	307-38913-L	God	God		God	Svært god	God
Hudningsvatnet bekkefelt (vest for gråbergtipp)	307-178-R	Er satt til god, men info mangler.	Ingen nye data	Ingen nye data	God	Ingen data	God
Hudningsvatnet bekkefelt (Tippbekken)		Er satt til god, men info mangler.	Ingen nye data	Ingen nye data	Svært dårlig for Zn og Cu	Ingen data	Moderat
Huddingsvatnet østre	307-1124-2-L	Moderat	God		Dårlig for Zn	Svært god	Moderat
Huddingsvatnet nord øst for sjeté		Moderat	Ingen nye data	Ingen nye data	Dårlig pga Zn overskrider AA- og MAC-EQS	Svært god	Moderat
Huddingsvatnet vestre	307-1124-1-L	Moderat	Ingen nye data	Ingen nye data	God	Svært god	God
Huddingselva	307-26-R	Moderat		God St. 8 (god), 9 (god) og 10 (god)	God	Svært god	God
Vektaren	307-1123-L	Godt økologisk potensial		Ingen nye data	God	Svært god	God
Rensselva	307-132-R	Svært god		God St. 1 (god) og 3 (god)	God	Svært god	God
Rese/elva - Reselvatnet bekkefelt	307-134-R	God		God St. 2	Ingen nye data	Ingen data	God

Tabell 4-31: Dagens kjemiske tilstand fra nettportalen Vann-Nett, og vårt forslag til kjemisk tilstand basert på vannprøver samlet inn i august og september 2020.

Vannforekomst navn	ID	Kjemisk tilstand		Kommentar
		Kjemisk tilstand vann-nett	Forslag til ny kjemisk tilstand	
Orvasselva - Orvatnet bekkefelt	307-121-R	Ukjent	God	
Orvasselva	307-8-R	Dårlig	God	Denne ligger i grenseland til dårlig. I gjennomsnitt er det ingen overskridelse av AA-EQS, og det er ingen overskridelse av MAC-EQS. Cd overskrider AA-EQS i prøvepunktet like nedenfor dagbruddet. Dette kan sannsynligvis anses som en innblandingssone. I de andre prøvepunktene i elva/vannforekomsten er Cd under EQS.
Orvatnet	307-38913-L	Ukjent	God	
Hudningsvatnet bekkefelt (vest for gråberg tipp)	307-178-R	Ukjent	God	
Hudningsvatnet bekkefelt (Tippbekken)		Ukjent	Dårlig	Merk at klassifiseringen kun gjelder for Tippbekken, i industriområdet, og representerer ikke hele vannforekomsten. Dårlig kjemisk kvalitet for vann pga. lavt innhold av CaCO <sub>3</sub> medfører at Cd overskrider AA-EQS. Bør skilles ut som egen vannforekomst.
Huddingsvatnet østre	307-1124-2-L	Dårlig	Dårlig	Dårlig kjemisk kvalitet for vann pga. lavt innhold av CaCO <sub>3</sub> medfører at Cd overskrider AA- og MAC-EQS. Ni overskrider AA-EQS.
Huddingsvatnet nord øst for sjeté		Ikke skilt ut som egen vannforekomst	God	Denne delen kan eventuelt skilles ut som egen vannforekomst.
Huddingsvatnet vestre	307-1124-1-L	God	God	
Huddingselva	307-26-R	God	God	
Vektaren	307-1123-L	God	God	
Rensselva	307-132-R	Ukjent	God	
Reselva - Reselvatnet bekkefelt	307-134-R	Ukjent	Ukjent	



#### 4.2.4.2 Beskyttede områder

Ifølge nettportalen Vann-Nett har vannforekomsten Vektaren to beskyttede områder, hhv. en drikkevannskilde og et naturreservat. Drikkevannsuttaget ligger langt nedenfor gruveområdet, noe som medfører stor fortykning av eventuell forurensning som skjer i gruveområdet. Vi har allikevel tatt prøver ved uttaket i Vektaren for å dokumentere dagens tilstand for relevante metaller (kadmium, nikkel, bly, sink, kobber, arsen og krom). Vannkvaliteten er god til svært god for samtlige analyserte metaller, basert på vannforskriftens tilstandsklasser. Konsentrasjonene ligger godt under grenseverdier for drikkevann gitt i drikkevannsforskriften (Multiconsult 2020b; Drikkevannsforskriften, 2017). Drikkevannskvaliteten med hensyn til de analyserte metallene er derfor god.

#### 4.2.4.3 Mengde metaller som tilføres vassdraget

Avrenning fra tidligere gruvevirksomhet påvirker fortsatt vannkvaliteten i deler av vassdraget. Vi har beregnet mengde metaller som tilføres vassdraget i dag. Vi har benyttet data for gjennomsnittlig vannføring fra NVE sin database Nevina ([NVE 2021b](#)), sammen med kjemiske analyser fra august og september 2020. For beregninger ved dagbruddet har vi benyttet NIVAs målinger av vannføring (NIVA, 2006). Relevante resultater er vist under de respektive delområdene i kapittel 5.

#### 4.2.4.4 Tilleggsinformasjon om Austre Hudningsvatn

Det er gjennomført en oppmåling av deler av Austre Hudningsvatn. Basert på denne er det estimert at vannet har et volum på 25 532 000 m<sup>3</sup>. Deponering av 650 000 m<sup>3</sup> avgangsmasser vil redusere volumet til 24 882 000 m<sup>3</sup>.

Sedimentene i Austre Hudningsvatn inneholder høye konsentrasjoner av metaller, og da spesielt kobber som er i tilstandsklasse V (omfattende akutt-toksiske effekter) samt sink og arsen som er i tilstandsklasse IV (akutt toksiske effekter ved korttidseksposering). Kadmium er også tilstandsklasse IV. Bly er i tilstandsklasse III (kroniske effekter ved langtidseksposering).

#### 4.2.4.5 Fisk

Fisk er et kvalitetselement i vann og vassdrag. Gjennomført prøvefiske og el-fiske viser noe variasjon med tanke på tetthet og størrelsesfordeling (Multiconsult 2020a). Generelt er resultatet fra garnfiske relativt likt tidligere undersøkelser fra 2002-2003. El-fiske viser mye av de samme resultatene som tidligere, men det er større avvik når det kommer til ulike stasjoner innad i samme vassdrag. Det ble fanget ørret i alle tre vann, og ørekyt i begge Hudningsvatna. Resultatene er gjort rede for og drøftet i egen rapport (Multiconsult 2020a).

## 5 Påvirkning og konsekvenser av tiltaket

### 5.1 Påvirkning og konsekvenser av tiltaket på delområder.

Trinn 1 i utredningen er vurdering av delområder. Ut ifra feltarbeid og tilgjengelig kunnskap er planområdet med omgivelser delt inn i ni delområder for vurdering av påvirkning og konsekvenser av tiltaket.

Følgende definerte delområder og økologiske funksjonsområder vurderes i denne konsekvensutredningen (NM1 – NM9):

### 5.1.1 Delområde NM1 – Slåttemyrer ved Ornes

#### Avgrensing

Det er kartlagt to slåttemyrer, Lørdagsstakkslettet og Storsteinstakkslette. Se figur 4-1 Områdene ligger ved siden av hverandre cirka 1 km nordøst for industriområdet. Naturtypelokalitetene utgjør til sammen cirka 34 dekar.

#### Beskrivelse

Naturtypen slåttemyr er en utvalgt naturtype. Her er det kartlagt to slåttemyrer (Lørdagsstakkslettet og Storsteinstakkslette) som en naturtypelokalitet. Begge slåttemyrene var i drift fram til cirka 1945. Fram til nylig har det vært synlige slåttstenger på begge myrene (Per Ornes pers.medd. 1.9.2020). Myrene bærer sterkt preg av at de har vært intensivt slått, men er per i dag ikke i bruk. Det er kartlagt fire kartleggingsenheter, jamfør NIN 2.0.

V1-C-3 intermediær åpen myrflate, V1-C-4 rik åpen myrflate, V1-C-6 intermediær myrkant og V1-C-7 rik myrkant.

#### Verdi, påvirkning, konsekvens

Verdivurdering: Delområde NM1 Slåttemyrer ved Ornes							
Registreringskategori: Viktige naturtyper og utvalgte naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
<p><b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b>            Naturtypen er verdsatt til B-verdi. Slåttemyr er EN på den norske rødlista og er også en utvalgt naturtype. Samlet sett settes derfor verdien til <b>stor</b>.</p>							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	<p>Begrunnelse:            Tiltaket ligger cirka 1 km unna begge naturtypene. Det er ikke planlagt noen aktivitet i området, og det er heller ikke vurdert at naturtypene kan bli utsatt for forurensing fra gruvedriften. Totalt sett vurderes tiltaket å føre til <b>en ubetydelig endring</b> av delområdet.</p>						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	<p>Det vurderes at tiltaket har <b>ubetydelig miljøskade</b> for delområdet.</p>						

### 5.1.2 Delområde NM2 Orvasselva og Orvatnet

#### Avgrensing

Delområdet omfatter det som i tabell 4-1 vises som vannforekomstene *Orvasselva* og *Orvatn*. Vannforekomst *Orvasselva* starter nedstrøms dagbruddet, og ender der hvor elva renner ut i Austre Hudningsvatn.

#### Beskrivelse

Økologisk tilstand er god for Orvatnet. De tre prøvestasjonene i Orvasselva ga noe varierende resultater, hvor bunndyrunderøkelsene viste svært god tilstand på to prøvestasjoner, og moderat på


én stasjon (utløpet av Orvatnet). Ingen rødlistede arter ble registrert i bunndyrundersøkelsen (Multiconsult 2020a). Konsentrasjoner av sink medførte dårlig tilstand på to stasjoner (like nedstrøms dagbrudd og industriområdet) og god tilstand i utløpet av Orvatn. I snitt medfører dette moderat økologisk tilstand i Orvasselva.

Kjemisk tilstand er i nettportalen Vann-Nett satt til dårlig for Orvasselva og ukjent for Orvatnet. Undersøkelsene i 2020 viser at kjemisk tilstand er god i Orvatnet.

Årsaken til høye konsentrasjoner av spesielt kadmium og sink nedstrøms dagbruddet er tilførsel av metaller fra den vannfylte gruva. Det strømmer kontinuerlig vann ut fra gruvegangen «Stigort 4» som via bekk havner i Orvasselva nedstrøms dagbruddet. I tillegg presses gruvevann ut via den stengte gruveinngangen (rampe). Det er en betydelig tilførsel av metaller fra Stigort 4 til Orvasselva, spesielt i perioder med høy vannføring (Multiconsult 2020b). Økningen medførte en overskridelse av EQS for sink og kadmium, og en forverring av økologisk og kjemisk tilstand i Orvasselva. NIVA har tidligere beregnet tilførsel av metaller fra Stigort 4 til Orvasselva (NIVA 2006). Mengden var ekstra høy i 1999 – 2000, men stabiliserte seg etter det. Den årlige tilførselen i perioden 2001 – 2006 har vært 530 – 1 500 kg sink, 30 - 90 kg kobber, 1,4 - 5 kg kadmium, 6 - 17 kg nikkel og 50 – 145 tonn sulfat. Våre data fra 2020 viser en årlig tilførsel på 430 kg sink, 40 kg kobber, 1,6 kg kadmium, 7 kg nikkel og 120 tonn sulfat. Det er altså lite endring siden 2006. Den nedre delen av Orvasselva (cirka 100 meter før Austre Hudningsvatn) tilføres sannsynligvis metaller fra industriområdet i tillegg. Basert på analysedata fra september 2020 er årlig tilførsel fra industriområdet estimert til 200 kg sink, 0,7 kg kadmium og 150 kg kobber. Prøven er tatt i en periode med mye nedbør og høy vannføring hvor en eventuell utlekking fra industriområdet er høyere enn normalt. Den årlige tilførselen av metaller er sannsynligvis noe overestimert.

### Verdi, påvirkning og konsekvens

Verdivurdering: NM2 Orvasselva og Orvatn					
Registreringskategori: Vannmiljø					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
<p><b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b></p> <p>Delområdet har normale bestander av ørret og bunndyr. Det er ikke registrert viktige rødlistearter eller andre viktige naturtyper eller arter (jmfør NVE-rapport 49/2013). Enkelte rødlistede fuglearter benytter seg av vassdraget og nærområdene. Samlet gir dette noe verdi i henhold til V712.</p>					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alternativ 1	<p style="text-align: center;">▲</p> <p><b>Begrunnelse:</b></p> <p>Når gruva tømmes for vann vil et betydelig utslipp av metaller ved dagbruddet til Orvasselva og vassdraget nedstrøms denne opphøre. Når tilførselen opphører vil sannsynligvis samtlige metaller være under EQS i vannforekomsten. Orvasselva og Orvatnet vil ikke tilføres forurensning fra ny gruvedrift. Selv om den nedre delen av Orvasselva tilføres metaller fra tidligere virksomhet i nedbørsrike perioder, forventer vi at samtlige metaller vil være under EQS når kilden ved dagbruddet fjernes.</p> <p>Ut ifra dagens kunnskap vil ny gruvedrift sannsynligvis medføre en forbedret økologisk og kjemisk tilstand i Orvasselva. <i>Orvatnet</i> har allerede god kjemisk og økologisk tilstand. Ny gruvedrift vil øke sannsynligheten for at tilstanden i vannforekomsten ikke forringes.</p>				

Alternativ 2	<p>Ved etablering av nytt dagbrudd langs bekk og Orvasselva kan det i anleggsperioden oppstå situasjoner som medfører økt avrenning av forurensning til vassdraget. Forebyggende tiltak må iverksettes for å redusere faren for dette. Dette vil etter all sannsynlighet ikke medføre varige endringer i vannkvaliteten.</p> <p>Totalt sett vurderer vi dette til <b>forbedret</b>.</p> <p>Samme konklusjoner som for alternativ 1.</p>
<b>Tiltakets konsekvens</b>	
Utbyggingsalternativ	
Alle alternativer	<p style="text-align: center;">▲</p> <p>Det vurderes at delområdet oppnår <b>betydelig miljøforbedring (++)</b> som følge av tiltaket.</p>

### 5.1.3 Delområde NM3 Bekkene ved industriområdet

#### Avgrensning

Delområdet omfatter bekkene som renner gjennom industriområdet (Tippbekken og bekker gjennom tidligere gråbergstipp), samt bekken som renner på vestsiden av tidligere gråbergstipp.

Sistnevnte bekk vil bli påvirket dersom deponi for avgangsmasser etableres på land.

#### Beskrivelse

Status i dag er at det er forurensning i grunnen flere steder på industriområdet (Multiconsult 2020c). Dette medfører at metaller havner i bekkene, og transporteres til Austre Hudningsvatn. Vannprøver viser at de største bidragene kommer fra Tippbekken, bekken nedenfor den tidligere gråbergstippen, samt rør som leder vann til den nordøstre delen av Austre Hudningsvatn (nord øst for sjeteen). EQS er overskredet for kadmium, nikkel, sink, kobber og arsen i Tippbekken, og medfører at den delen av *Hudningsvatnet bekkfelt* hvor Tippbekken inngår, har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Bekken som renner på vestsiden av tidligere gråbergstipp har god vannkvalitet, og samtlige metaller er under EQS. Se tabell 4.2 og 4.3.

Dersom deponi for avgangsmasser etableres på land, legges det til grunn at samtlige bekker beskrevet over legges i kulvert/rør uten å komme i direkte kontakt med forurensede masser på gråbergstippen. Selv om flere av bekkene allerede er delvis i rør, vil dette kunne medføre en forringelse av bekkens verdi som leveområde for akvatiske organismer. Med unntak av bekken som renner langs gråbergstippen (på vestsiden), er bekkene kraftig forurenset allerede i dag (Multiconsult 2020b). Det har sannsynligvis allerede hatt negative effekter på bunndyr og andre organismer, slik at dagens verdi av disse delene av bekkene er uansett av «uten betydning». Å legge bekkene i rør vil derfor være et effektivt tiltak for å forhindre at metallene fraktes fra forurenset grunn på industritomta til bekkene og medføre en forbedring i vannkvaliteten i bekkene.

All avrenning fra deponiområdet, inkludert fra forurensningen som ligger der i dag, vil ved ny gruvedrift ledes til renseanlegget før det slippes ut til Austre Hudningsvatn.

Dersom deponi for avgangsmasser etableres i Austre Hudningsvatn vil tilførsel av forurensning fra industriområdet til bekkene fortsette. Ved etablering av nye bygg, og asfaltering av enkelte flater, kan tilførsel av metaller til bekkene reduseres noe.

**Verdi, påvirkning og konsekvens**

Verdivurdering: NM 3 Bekkene ved industriområdet							
Registreringskategori: Vannmiljø							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
<p><b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b></p> <p>Det er ikke registrert viktige rødlistearter eller andre viktige naturtyper eller arter (jamfør NVE-rapport 49/2013). Enkelte rødlistede fuglearter benytter seg av vassdraget og nærområdene. Samlet gir dette noe verdi i henhold til V712</p>							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ med landdeponi	<p style="text-align: center;">▲</p> <p><b>Begrunnelse:</b></p> <p>Bekkene skal legges i rør gjennom industriområdet. Dette medfører forringelse av bekkens verdi som funksjonsområder for vannlevende organismer og fugl. De fleste bekkene antas å ha liten verdi i dag. Samtlige bekker er allerede påvirket av tidligere gruvevirksomhet da de ligger delvis i rør, er omdirigert, og/eller sterkt forurenset.</p> <p>Som beskrevet i 5.4.2 vil etablering av deponi sannsynligvis medføre en forbedring av vannkvaliteten i bekkene. Tippbekken er i dag en del av <i>Hudningsvatnet bekkfelt</i>, som består av flere bekker ved Hudningsvatnet. I Vann-Nett er økologisk tilstand for vannforekomsten satt til god og kjemisk tilstand ukjent. I dag er den nedre delen av Tippbekken påvirket av industriområdet, og økologisk tilstand er her moderat, og kjemisk tilstand dårlig. Som nevnt over er EQS overskredet for flere metaller. Ved å legge bekken i rør/kulvert vil tilførsel av metaller fra industriområdet til bekken vil opphøre. Dette vil medføre at konsentrasjonen av prioriterte- og vannregionspesifikke stoffer vil havne under miljøkvalitetsstandard (EQS).</p> <p>Ved etablering av deponi blir det behov for graving i forurensete masser. Dette kan mobilisere metaller i grunnen, og medføre økt tilførsel av metaller og partikler til bekkene. Dette er kun midlertidig. Skadeforebyggende tiltak bør iverksettes for å redusere fare for forurensning. Denne forringelsen av vannkvaliteten i bekkene er kun midlertidig.</p> <p>Ny gruvevirksomhet med deponi på land vil altså medføre både forbedringer og forverringer. Totalt sett vurderer vi dette til <b>noe forringet</b>.</p>						
Alternativ med sjødeponi	<p style="text-align: center;">▲</p> <p>Da det ikke er utarbeidet en driftsplan for ny gruvevirksomhet er det uklart hvor og hvordan ulike aktiviteter foregår, og hvordan disse kan medføre forurensning til grunn og vann. Myndighetene stiller uansett helt andre krav til gravedrift i dag enn tidligere, og en utslippstillatelse fra Miljødirektoratet skal sikre at driften ikke medfører uakseptabel forurensning av grunn og vann. Det er grunn til å forvente at etablering av nye bygninger, fjerning av noe forurenset grunn og delvis asfaltering av området vil redusere avrenning av metaller fra industriområdet til bekkene. Vi vurderer dette som <b>forbedret</b>.</p>						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----

Alternativ med landdeponi	▲	Det vurderes at tiltaket har <b>noe miljøskade</b> for delområdet.
Alternativ med sjødeponi	▲	Det vurderes at tiltaket har <b>noe miljøforbedring (+)</b> for delområdet.

#### 5.1.4 Delområde NM4 Austre Hudningsvatnet

##### Avgrensning

Austre Hudningsvatnet er 2,8 km<sup>2</sup> stort og er definert som en egen vannforekomst. Som beskrevet i kapittel 1.2 er vannet delt i to med en sjeté. Orvasselva har utløp nordøst for sjetéen. I vurderingen under inkluderes hele vannet.

##### Beskrivelse

Økologisk tilstand er satt til moderat i nettportalen Vann-Nett (se Tabell 4.2 og 4.3), og grunnet fortsatt høye konsentrasjoner av sink som overskrider miljøkvalitetsstandarden (EQS) i vannet er også vårt forslag på økologisk tilstand basert på data samlet inn i 2020 moderat. Kjemisk tilstand er satt til dårlig i Vann-Nett, noe også data fra 2020 tilsier, dette pga. kadmium som overskrider EQS. Konsentrasjonene av kopper har sunket betraktelig de siste 15 årene og verdien ligger nå under EQS (se Multiconsult 2020b).

Prøvefiske viser at Austre Hudningsvatnet har en liten bestand av ørret. Det er en betydelig bestand av ørekyte, som er en fremmed art i kategorien svært høy risiko.

Sedimentene er sterkt forurenset fra tidligere deponering av avgangsmasser.

Austre Hudningsvatn kan i utgangspunktet betraktes som et deponi, hvor det vil være svært utfordrende å etablere et nytt naturlig bunnssubstrat med naturmangfold og fiske. Tiltak kan sannsynligvis gjennomføres, men dette forventes å være kostbart.

Påvirkning vurderes for to alternativer, ett hvor deponi for avgangsmasser etableres på land, og ett for deponering i Austre Hudningsvatn (Multiconsult 2021a). Hovedalternativet er deponering på land.

##### Verdi, påvirkning, konsekvens

Verdivurdering: Delområde NM4 Austre Hudningsvatnet				
Registreringskategori: Vannmiljø				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				
<p><b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b></p> <p>Austre Hudningsvatnet har vært svært negativt påvirket av tidligere gruvevirksomhet. I forbindelse med konsekvensutredningen har det vært gjennomført en omfattende prøvetaking av vannmasser, sediment og prøvefiske. Resultatene viser at Austre Hudningsvatnet fremdeles er negativt påvirket av tidligere gruveforurensing. Store deler av bunnen er dekt av avgangsmasser fra tidligere gruve drift. Det er fremdeles høye konsentrasjoner av sink i vannmassene og bunnsedimentene er negativt påvirket av flere metaller. Sammenlignet med et naturlig vann for regionen har Austre Hudningsvatnet noe begrenset verdi for naturmangfold. Ørretbestanden kan synes noe mindre enn tilfellet er for Vestre Hudningsvatn. Det er heller ikke kjent rødlistede arter i vannet. Vannet inneholder også en bestand av den fremmede arten ørekyte.</p> <p>Austre Hudningsvatnet har ikke påvist spesielle naturverdier, men kan likevel ha en viss betydning for naturmangfold. Dette tilsier noe verdi. Samtidig kan bunnssubstratet sies å være sterkt nedbygd med forurensete masser og vannet preges også av ørekyte (SE). Dette siste tilsier at området kan vurderes å være uten betydning for naturmangfold.</p>				

Samlet sett vurderes delområdet til å ha noe verdi.						
Tiltakets påvirkning						
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	
Alternativ med landdeponi	<p style="text-align: center;">▲</p> <p>Begrunnelse: Da vann fra tømning av gruva, prosessvann, og avrenning fra deponi skal renses før utslipp til Austre Hudningsvatn, vil påvirkningen på vannkvalitet knyttet til ny gruvevirksomhet være rammene av utslippstillatelsen. Utslipet vil inneholde lave metallkonsentrasjoner og fortynnes i Austre Hudningsvatn (vannet har volum på 25 millioner m<sup>3</sup>). Vannet i Austre Hudningsvatnet er basisk med pH på cirka 7-7,5. Dette gir større utfelling av tungmetaller og mindre forurensing av vannet.</p> <p>Tiltaket vil trolig ikke forringe økologisk og kjemisk tilstand. Totalt sett vurderes tiltaket å føre til <b>ubetydelig endring</b> av delområdet.</p>					
Alternativ med sjødeponi	<p style="text-align: center;">▲</p> <p>Begrunnelse Ved bruk av Austre Hudningsvatn som deponi i to år, for cirka 700 000 tonn avgangsmasser, vil vannet tilføres store mengder metaller og fine partikler. Deponering under vann har vært vanlig i Norge, da dette kan redusere avgangsmassenes tilgang til oksygen, og dermed redusere forvittringsprosessene og utlekking av metaller. En erfaringsrapport fra Klif (tidligere Miljødirektoratet) oppgir at en ulempe med Hudningsvatn som deponi, er at innsjøen er meget vindpåvirket i øst-vestlig retning, og rører opp vannmassene helt ned til største dyp, ca. 30 m (Klima- og forurensningsdirektoratet, 2010). Multiconsult sine målinger av oksygeninnvå i Austre Hudningsvatn i august 2020 viste at vannet inneholdt 9,6 mg/l oksygen på bunn (16,5 meter), med en metning på 86%. I september 2020 var konsentrasjonen på 10,3 mg/l, med en metning på 98%, på 13,4 meter dyp (Multiconsult 2020b). Dette medfører at sedimentene, i alle fall deler av året, vil være eksponert for oksygen. Dersom innsjøer skal benyttes som deponi for avgangsmasser bør det være liten vannutskiftning i innsjøen, og påvirkningen av vindkrefter bør ikke være for stor (Klima- og forurensningsdirektoratet, 2010).</p> <p>Tilførsel av avgangsmasser til Austre Hudningsvatn vil medføre at en større andel av innsjøens bunn vil være dekket med forurensete sedimenter, og øke konsentrasjonene av metaller i vannmassene. Andel fine partikler i vannmassen vil øke i perioden deponeringen foregår. Tiltaket vil kunne medføre at EQS overskrides for flere metaller, og redusere mulighetene for satte miljømål.</p> <p>Austre Hudningsvatn er allerede i dag sterkt påvirket av negative konsekvenser fra deponering av avgangsmasser og utslipp av tungmetaller. Deponering av nye avgangsmasser vil øke det negative omfanget.</p> <p>Påvirkningen settes som <b>forringet</b> av delområdet.</p>					
Tiltakets konsekvens						
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---
Alternativ 1 og 2 med deponering på land	<p style="text-align: center;">▲</p> <p>Det vurderes at tiltaket har <b>ubetydelig miljøskade</b> for delområdet.</p>					
Alternativ 1 og 2 med deponering i vann	<p style="text-align: center;">▲</p> <p>Ved å bruke metodikken fra Tabell 2-1 vil konsekvensene av tiltaket med deponering av avgangsmasser medføre <b>noe miljøskade (-)</b> på delområdet.</p>					

### 5.1.5 Delområde NM5 Elveør ved Orvasselva

#### Avgrensning

Delområdet omfatter naturtypen Elveør ved Orvasselva (se Tabell 3 og figur 4.1). Naturtypen er kartlagt av Multiconsult i forbindelse med konsekvensutredningen.

#### Beskrivelse

Lokaliteten ligger ved Orvasselva og dagbruddet fra Joma gruver. Lokaliteten består av ei gras- og urterik elveslette på sørsiden av Orvasselva. Naturtypelokaliteten har en god del vierkjerr og enkelte holt med bjørkeskog med høgstauder. Det er små areal med åpen elveør knyttet til Orvasselva.

Det er ikke kjent rødlistede arter fra området. Området er et godt beiteområde for hjortedyr, trolig både elg og rein (Figur 4-2). Under befaringen ble det observert et stort antall liggegroper, og vegetasjonen var tydelig beitepåvirket. Under befaringen ble det skremt opp flere spurvefugler og vadere. Fuglefaunaen er ikke kartlagt, men områder utgjør en liten del av et funksjonsområde for ande- og vadefugler (Figur 4-2). Generelt er rike elveører med høgstaudevegetasjon kjent som viktige habitater for fugler.

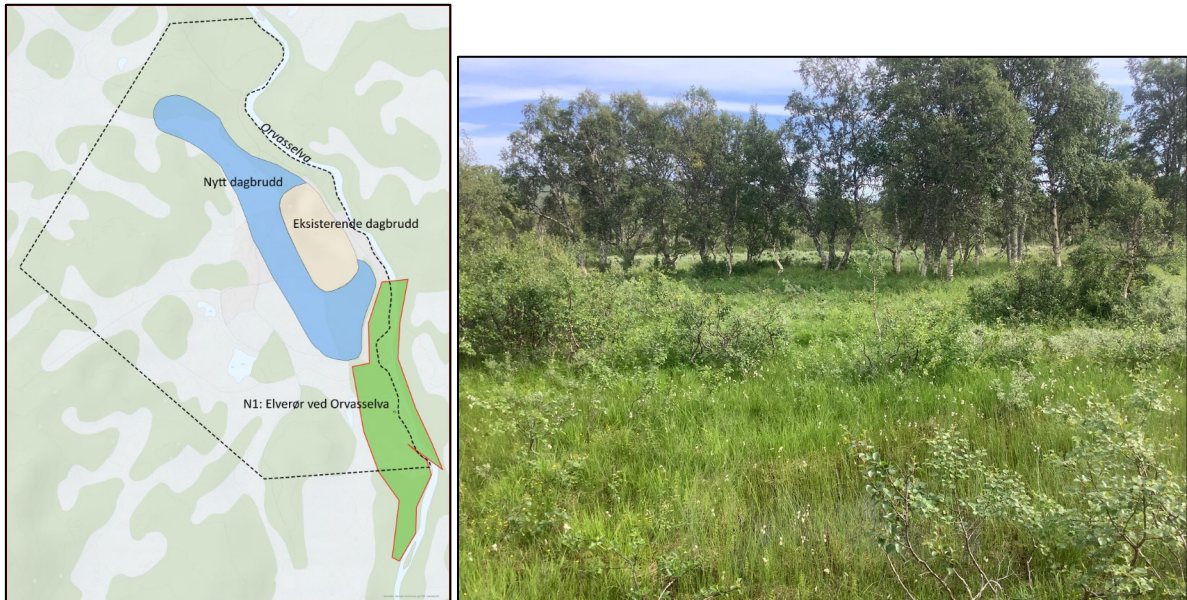
Naturtypelokaliteten viser lite direkte spor av fysiske inngrep. I nærområdet har det vært omfattende gruveaktivitet i forbindelse med drift av Grong gruver og dagbruddet. Dette medfører også at naturtypen blir avgrenset mot eksisterende dagbrudd, slik at arealet er nok noe mindre enn det ville vært uten gruedrift. Naturtypen har et areal på 24 dekar. Naturtypelokaliteten oppnår middels vekt på størrelse og lite til moderat vekt påvirket av tiltak (jamfør faktaark fra Miljødirektoratet 2014). Flomregime vurderes som intakt og får høy vekt. Samlet oppnås middels vekt og en B-verdi som naturtype (jf. Miljødirektoratet 2020).

#### Verdi, påvirkning og konsekvens

Verdivurdering: Delområde NM5 Elveør ved Orvasselva							
Registreringskategori: Viktige naturtyper og utvalgte naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
<b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b>							
Naturtypen er kartlagt med B-verdi etter DN-håndbok 13. Dette tilsvarer <b>stor</b> verdi i KU-sammenheng.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1 med dagbrudd	▲						
	Begrunnelse: Naturtypen grenser inntil dagens dagbrudd (Figur 5-1). Utvidelse av nytt dagbrudd planlegges helt inntil naturtypen og vestover bort fra Orvasselva og naturtypen. Naturtypen kan bli vesentlig påvirket ved en utvidelse av dagbruddet. Totalt sett vurderes tiltaket å føre til et <b>forringet</b> delområdet.						
Alternativ 2 uten dagbrudd	▲						
	Ved gruedrift uten drift i dagbrudd vil ikke naturtypen bli berørt av tiltaket, og omfanget vurderes som en <b>ubetydelig endring</b> av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						



	Det vurderes at tiltaket kan få <b>alvorlig miljøskade</b> for delområdet. Det vil være nødvendig med avbøtende tiltak og særlige hensyn til delområdet ved gjennomføring av tiltaket.
Alternativ 2	▲ Uten drift i dagbruddet vil tiltaket få en <b>ubetydelig miljøskade</b> på delområdet.



Figur 5-1. Figur som viser naturtype elveør med forslag til nytt areal for dagbruddet.

### 5.1.6 Delområde NM6 Myr- og bjørkeskogsområder ved dagbruddet

#### Avgrensning

Dette delområdet er myr- og bjørkeskogsområder innenfor planområdet ved dagbruddet.

#### Beskrivelse

##### Myrområder

Myrområdene innenfor planområdet er for det aller meste grunnvannsmyrer. Området generelt har noe kalk i berggrunnen. Det er likevel svært sparsomt med rikmyr innenfor planområdet. Det finnes mindre områder innimellom, men det meste av myrområdene er fattig myrer og intermediære myrer.

Det er kartlagt to rikmyrsområder nord og nordvest for planområdet (flate 2 og 3 i figur 1). Jomali 2 hadde et stort innslag av engmarihånd og er slik sett en sikker rikmyr. Begge områdene ligger i nordboreal sone og er små av størrelse, og vil da i henhold til DN-Håndbok 13 ha lokal verdi (C-verdi).

##### Rike bjørkeskoger

Innen planområdet ved dagbruddet er det store arealer med bjørkeskoger. Det meste av arealet med bjørkeskog er blåbærutforming. Det er fragmenter av bjørkeskog med høgstauder spredt utover i landskapet, men det er ikke kartlagt noen egne naturtypelokaliteter innenfor planområdet ved dagbruddet.

##### Fugler

Fra naturbase er det registrert at planområdet er funksjonsområde for lirype (NT), se avsnitt 4.2.4. Under befaringen 10.8.2020 ble det, innenfor planområdet, observert et par med lirype som trolig hadde kyllinger, og et kull med minimum 7 kyllinger. I naturbase er områdene fra Orvatnet og sørøstover mot Sverige også registrert om funksjonsområde for vadefugler (Figur 4-2).

Innen planområdet er følgende arter registret ([www.artskart.no](http://www.artskart.no)); sivsanger, fjellrype (NT), lappspurv (VU), heilo, rødstilk, fjelljo, blåstrupe (NT), heipielerke, enkeltbekkasin, temmincksnipe, løvsanger, gråtrost, snøspurv, sandlo, steinskvett, rødsilk, varslar, sivspurv

Planområdet på fjellet har også funksjon som beite- og trekkområde for elg (Figur 4-2).

**Verdi, omfang og konsekvenser**

Verdivurdering: Delområde NM6 Myr- og skogsområder ved dagbruddet							
Registreringskategori: Viktige naturtyper og utvalgte naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
<b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b>							
Det er registrert fragmenter av rike myrer og bjørkeskog med høgstauder innen planområdet ved planområdet. Imidlertid er det kun nordvest for planområdet at det er kartlagt to naturtyper med rikmyr. Disse er viktige i regional sammenheng. Delområdet er også økologisk funksjonsområde for viktige fuglebestander. Det er derfor grunnlag for å si at myr- og bjørkeskogsområdene innenfor planområdet har <b>noe verdi</b> .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1b og c	▲ Begrunnelse: Dagbruddet vil utvides fra 11 dekar til 42 dekar. Innenfor dette arealet vil naturlig vegetasjon bli fragmentert og forringet. I tillegg er det planlagt et areal med anleggsbelte utover selve dagbruddet (se plankartet). Også her vil naturlig vegetasjon bli berørt, og en del myr vil bli påvirket og til dels drenert. Areal med betydning for naturmangfold som tas i bruk i anleggsfasen kan normalt ikke tilbakeføres til noe nær økologisk før-tilstand. De må derfor ofte behandles som en del av den permanente påvirkningen for naturmangfoldtemaet. Myrer og bjørkeskoger er vanlige naturtyper som finnes over store areal i regionen, slik at arealet som blir påvirket utgjør et lite areal regionalt. Innenfor det arealet som blir dagbrudd er det noe myr som vil bli beslaglagt av nytt areal med dagbrudd. Dette området vil ikke kunne restaureres tilbake til myr. Totalt sett vurderes tiltaket å føre til <b>noe forringet</b> av delområdet.						
Alternativ 1a	▲ Ved drift i dagbruddet gjennom hele sommerhalvåret (alternativ 1a) vurderes det at det har større negativ påvirkning generelt på dyrelivet, og vurderes da som forringet.						
Alternativ 2 uten dagbrudd	▲ Ved gruvedrift uten drift i dagbrudd vil ikke naturtypen bli berørt av tiltaket, og omfanget vurderes som en <b>ubetydelig endring</b> av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternative 1 b og c	▲ Det vurderes at tiltaket kan få <b>noe miljøska</b> de for delområdet. Det vurderes ikke som nødvendig med avbøtende tiltak og særlige hensyn til delområdet ved gjennomføring av tiltaket.						
Alternativ 1a	▲ Ved drift i dagbruddet gjennom hele sommeren (alternativ 1a) vurderes konsekvensen også som <b>noe miljøska</b> de for delområdet.						
Alternativ 2	▲ Uten drift i dagbruddet vil tiltaket få en <b>ubetydelig endring</b> på delområdet.						

**5.1.7 Delområde NM7 Rike bjørkeskoger ved industriområdet**

**Avgrensning**

Det er kartlagt rike bjørkeskoger og høgstaudegranskog vest for industriområdet (flate 4 og 5 i figur 4.1).

**Beskrivelse**

Naturtypelokalitetene er relativt små i areal. Området har et typisk høgstaudepreg. Naturtypen «Rik bjørkeskog» er avgrenset oppover lia mot mer blåbærdominert feltsjikt. Innen planområdet er det kartlagt cirka 3 dekar med høgstaudegranskog. Høgstaudegranskog er kategorisert som nær truet (NT) på den norske rødlista for naturtyper.

Turt dominerer feltsjiktet over store deler av naturtypen. Videre er det registrert tyrihjel, sumphaukesjegg, skogstorkenebb, hvitveis, teiebær, gullris, skogburkne, ormetelg, ballblom og vendelrot. Det er også registrert et lite område med gråor langs en bekk i en bekkedal. Også i gråorskogen dominerer turt med sumphaukesjegg og ballblom. Lokaliteten er definert til B-verdi basert på metodikk gitt i DN-Håndbok 13.



Figur 5-2. Naturtype rik bjørkeskog. Foto Multiconsult 2020.

**Verdi, omfang og konsekvens**

<b>Verdivurdering: Delområde NM7 Høgstaudeskoger ved industriområdet</b>					
<b>Registreringskategori: Viktige naturtyper og utvalgte naturtyper</b>					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
<b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b>					
Det er kartlagt 23 dekar med naturtyper av høgstaudebjørkeskog, og 3 dekar med høgstaudegranskog. Samlet sett får naturtypen B-verdi i henhold til DN-håndbok 13.					
Totalt sett vurderes delområdet å ha <b>stor verdi</b> for naturmangfold.					
<b>Tiltakets påvirkning</b>					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
					▲

Alternativ med dagdeponi	Begrunnelse: Det meste av naturtypen ligger i områder for jord- og skogbruk i dagens reguleringsplan, mens en mindre del ligger i område regulert som industriområde. Gjennomføring av dagdeponi på land vil dermed bygge ned hele naturtypen. Totalt sett vurderes tiltaket inkludert dagdeponi å føre til <b>sterkt forringet</b> av delområdet.							
Alternativ med sjødeponi	▲ Gjennomføring av dagdeponi i sjø vil dermed ikke gi negativ påvirkning på naturtypen.							
<b>Tiltakets konsekvens</b>								
Utbyggingsalternativ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; background-color: #4CAF50; color: white; text-align: center;">+++ / +++++</td> <td style="width: 12.5%; background-color: #8BC34A; color: white; text-align: center;">+ / ++</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">0</td> <td style="width: 12.5%; background-color: #BBDEFB; text-align: center;">-</td> <td style="width: 12.5%; background-color: #2196F3; color: white; text-align: center;">--</td> <td style="width: 12.5%; background-color: #3954AB; color: white; text-align: center;">---</td> <td style="width: 12.5%; background-color: #19357D; color: white; text-align: center;">----</td> </tr> </table>	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----		
Alternativ 1 og 2 med dagdeponi	▲ Det vurderes at tiltaket kan få <b>alvorlig miljøskade</b> for delområdet. Det eneste realistiske avbøtende tiltak er etablering av deponi i Austre Hudningsvatnet og ikke på land.							
Alternativ 1 og 2 med sjødeponi	▲ Det vurderes at tiltaket får ubetydelig endring med sjødeponi.							

### 5.1.8 Delområde NM8 Vårrasteområde for sædgås (VU) i Hudningsdalen

#### Beskrivelse

Det er kjent et rikt fugleliv i Hudningsdalen, både arter knyttet til kulturlandskap som vipe (EN) og storspove (VU), og våtmarksfugler. Først og fremst er likevel Hudningsdalen i de senere tiår kjent som vårrasteområde for sædgås som raster før de forflytter seg til hekkeområder i Børgefjell (Kroglund & Østnes 2015).

Sædgås bruker flere lokaliteter fra utløpet av Vestre Hudningsvatnet og nedover vassdraget over en strekning på 2-3 km (Rolf Terje Kroglund pers.medd. 07.01.2021). Gjessene ankommer fra medio april til begynnelsen av mai. Da er det fremdeles vinterlig i Hudningsdalen og gjessene benytter tilgjengelige råker ved utløpet av vatnet og i elva, samt barflekker på dyrka mark etter hvert som de blir tilgjengelige. Vårraste-plassen ligger like inntil fylkesvegen, men dagens biltrafikk langs veien synes imidlertid ikke å stresse fuglene i nevneverdig grad (Kroglund & Østnes 2015). Fuglene er imidlertid sårbare på våren.

#### Verdi, omfang og konsekvens

<b>Verdivurdering: Delområde NM8 Vårrasteområde for sædgås</b>					
<b>Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde for sædgås</b>					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
<b>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</b>					
Delområdet vurderes å ha <b>stor verdi</b> for naturmangfold.					
<b>Tiltakets påvirkning</b>					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alle alternativ	▲ Begrunnelse:				

	Vårrasteområdet ligger mer enn 5 km. fra industriområdet, og vår vurdering er at disse ikke blir nevneverdig påvirket av gruvedriften ved industriområdet. Vårrasteområdene ligger derimot like ved Fv. 7024. Gruvedriften kan medføre mer enn en fordobling i trafikken. Dette vurderes som negativt for sædgåsa på vårrasteplassen. Kroglund & Østnes (2015) diskutere trafikkstøy og konsekvenser av dette på sædgåsas arealbruk, men viser til at dagens trafikk er akseptabel for sædgåsa. Det er rimelig å forvente at estimert trafikkøkning vil forringe arealene som sædgåsa bruker. Med hensyn til føre-var prinsippet vurderes vårrasteområdene som <b>forringet</b> med begrunnelse i en betydelig økt trafikk langs fv. 7024. Omfangsvurderingen har stor usikkerhet.						
<b>Tiltakets konsekvens</b>							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternative	Det vurderes at tiltaket kan få <b>alvorlig miljøskade</b> for delområdet. ▲						

### 5.1.9 Delområde NM 9 Økologisk funksjonsområde jerv

Data på jerv er unntatt offentlighet og vurdert i et eget notat som er unntatt offentlighet og oversendt Røyrvik kommune.

## 5.2 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

Trinn 2 av analysen omhandler en samlet konsekvensvurdering av Naturmangfold og vannmiljø for alle utbyggingsalternativer, jamfør kapittel 3.

Drift og arealbruk ved industriområder er det samme for alle alternativene. Derimot har alternativene ulike konsekvenser for naturmangfold og vannmiljø når det kommer til om det skal være dagbruddsdrift eller ikke, og i hvilken del av året det skal være drift i dagbruddet (alternativene 1 a, b og c).

Konsekvenser for Austre Hudningsvatnet beror prinsipielt på om man skal deponere avgangsmasser i vatnet eller om man skal deponere avgangsmasser midlertidig på land i tillegg til inne i gruvene. Per i dag er det utslipp av tungmetaller direkte til Orvasselva nedstrøms dagbruddet. Utslipet kommer først og fremst fra Stigort 4. Denne tilførselen vil opphøre ved etablering av gruvedrift, og dette vil være positivt for Orvasselva og Orvatnet.

Delområde	Verdi	Alt. 0	Alt. 1a	Alt. 1b	Alt. 1c	Alt. 2
NM1 Slåttemyrer ved Ornes	Stor	0	0	0	0	0
NM2 Orvatn / Orelva	Noe	0	++	++	++	++
NM3 Bekkene ved industriområdet	Noe	0	-	-	-	-
NM4 Austre Hudningsvatnet	Noe	0	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
NM5 Elveør ved Orelva	Stor	0	---	---	---	0
NM6 Jomali – fjell- og myrområder	Noe	0	--	-	-	0
NM7 Rike bjørkeskoger ved industriområdet	Stor	0	---	---	---	---
NM8 Vårrasteområder for sædgåsa	Stor	0	---	---	---	---
NM9 Økologisk funksjonsområde for jerv						

Delområde	Verdi	Alt. 0	Alt. 1a	Alt. 1b	Alt. 1c	Alt. 2
Samlet vurdering (etter kriterier i tabell 2-3)		Ingen konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor til middels negativ konsekvens	Stor til middels negativ konsekvens	Middels negative konsekvens
Rangering		1	5	3	3	2
Forklaring til rangering		Har ingen konsekvenser og rangeres som nummer én	Innebærer aktivitet ved industriområdet og i store deler av året på fjellet, dog kun i tre sesonger. Vil likevel være forstyrrende for dyreliv og være negativt for naturtyper. Særlig vil økt transport være forstyrrende for sædgås.	Innebærer aktivitet ved industriområdet og dagbruddsdrift vinterstid, og vil være noe forstyrrende for naturmangfold og være negativt for naturtyper. Særlig vil økt transport være forstyrrende for sædgås.	Innebærer aktivitet ved industriområdet og dagbruddsdrift vinterstid, og vil være noe forstyrrende for naturmangfold og være negativt for naturtyper. Særlig vil økt transport være forstyrrende for sædgås.	Innebærer kun aktivitet ved industriområdet, og kun noe tilsyn på fjellet. Særlig vil økt transport være forstyrrende for sædgås.

### 5.3 Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsperioden er her definert som etablering av aktivitet ved industriområdet. Bygninger skal rives, farlig avfall skal fjernes, noen bygninger skal restaureres og andre skal bygges. Gruven skal tømme for vann, og det skal etableres et renseanlegg i tilknytning til dette. Det skal også etableres et (midlertidig) deponi på den tidligere gråbergtippen.

Dette innebærer anleggsvirksomhet og transport til og fra industriområdet. Det er grunn til å forvente at transporten eller aktiviteten kan bli større i anleggsperioden sammenlignet med driftsperioden.

Det er flere hendelser som kan medføre økt fare for forurensning av vann i anleggsperioden.

- Trafikkuhell som medfører utslipp av drivstoff eller olje
- Spredning av metaller til vann ved graving i forurenset grunn
- Spredning av partikler, humus og metaller ved fjerning av myr og jord ved dagbruddet
- Oljeutslipp dersom gravemaskin påtreffer ukjente, nedgravde oljetanker eller rør

Det er viktig at skadereduserende tiltak iverksettes for å forebygge forurensning (se kapittel 6).

I anleggsfasen vil byggeaktiviteten medføre forstyrrelser. Spesielt sprengningsaktivitet og transport og bearbeiding av tunge masser som medfører kraftig støy vil føre til at fugl og vilt skremmes unna. Det kan antas unnvikelsesavstander for viltet på avstander på opp til mellom 100 m og 1 km avhengig av landskapet og typen av anleggsaktivitet.

For å begrense faren for unødvendige inngrep/påvirkning er det viktig å avmerke anleggsgrensen mot naturtypelokalitetene i terrenget med et fysisk skille slik at anleggsarbeidene ved disse lokalitetene kan utføres mest mulig skånsomt og arealminimerende.

Det er stor forskjell mellom alternativ 1 og 2, da det i alternativ 2 ikke vil være anleggsvirksomhet for å etablere et nytt dagdeponi. Noe aktivitet i forbindelse med tømning av gruvene for vann vil det være, men dette vil likevel være en betydelig mindre påvirkning enn ved etablering av et dagbrudd.

### Vurdering av permanente massedeponier

Generelt vil avgangsmassene deponeres inne i gruvegangene. Dette reguleres av kapittel 17 i avfallsforskriften.

Det planlegges for deponering av avgangsmasser for to års drift utenfor gruvegangene. Dette er utredet i egen del-rapport (Multiconsult 2021a). Denne utredningen konkluderer med at det er mest hensiktsmessig og gir minst langsiktige miljøkonsekvenser om disse massene deponeres tørt på land. Dette vil medføre at areal med rik bjørkeskog, høgstaudegranskog vil bli midlertidig gjenfylt, men re-etablering blir likevel vurdert som tilnærmet umulig. Dette har store negative konsekvenser, jamfør vurdering av NM7. På den annen side er det vurdert både i planprogrammet og i deponirapporten bruk av Austre Hudningsvatnet som deponi. Dette ble brukt under forrige periode med gruvedrift og medførte store økologiske konsekvenser for vann og vassdrag. Tiltakshaver oppfatter at det er store motforestillinger mot en slik løsning ved en oppstart av ny gruvedrift. Bruk av Austre Hudningsvatnet er dermed ikke foreslått som deponi for avgangsmasser. Det er dokumentert at det ligger store mengder med avgangsmasser med tungmetaller i dagens deponi i vatnet. Om man tar i bruk Austre Hudningsvatnet som deponi, vil dette medføre forstyrrelser i dagens deponi og øke risikoen for at dagens masser blir rørt opp. Dette kan bidra til en langsiktig forverring av situasjonen.

### 5.4 Vurdering etter særlovverk, retningslinjer etc.

### 5.5 Forholdet til naturmangfoldloven

Vurdering etter naturmangfoldlovens §§ 8 – 12.

#### § 8 Kunnskapsgrunnlaget

Utredningen sammenfatter eksisterende kunnskap og ny kunnskap samlet inn i forbindelse med utredningen. Det er kartlagt naturtypelokaliteter innenfor planområdet og i nærområdet til planområdet. Det er videre gjennomført en omfattende prøvetakning av vannmiljø gjennom 67 vannprøver, el-fiske og bunnprøver på 10 lokaliteter og prøvefiske i de tre berørte vann. Det er videre hentet inn sensitive data som er unntatt offentlighet og det er innhentet opplysninger fra Rolf Terje Kroglund (NORD universitetet) og fra ansatte hos Statsforvalteren i Trøndelag.

Samlet sett er det vår vurdering at det er et tilfredsstillende kunnskapsgrunnlag for å fatte beslutning i saken.

#### §9 Førre-var prinsippet

Det er ikke utarbeidet en driftsplan for tiltaket. En framtidig gruvedrift kan gjennomføres på flere måter og ved bruk av ulik teknologi. En framtidig drift skal også ha en utslippssøknad fra Miljødirektoratet og en driftskonsesjon fra Direktoratet for mineralforvaltning. Tiltak direkte til vassdrag må også søkes som «Søknad om tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag». Det er derfor en viss usikkerhet knyttet til konkrete driftsformer ved den framtidige gruvedriften. Det er først og fremst usikkerhet knyttet til miljøkonsekvenser av tiltaket med tanke på forurensing og påvirkning på vannmiljøet, men utslippstillatelsen fra Miljødirektoratet skal regulere dette. Konsekvensutredningen har gjennomført et omfattende prøvetakningsprogram slik at kunnskapsgrunnlaget for vedtak av reguleringsplanen er godt.

#### §10 Økosystemtilnærming og samla belastning

Vannøkosystemene knyttet til Joma Gruver har tidligere vært utsatt for betydelige belastninger. Det er derfor av stor betydning at det ved en mulig framtidig gruvedrift blir underlagt tydelige rammevilkår for å sikre vannmiljøet mot større miljømessige belastninger. En framtidig gruvedrift planlegges for 20 år, slik at en negativ påvirkning på vannmiljøet ikke er permanent.

Per i dag må Austre Hudningsvatnet betraktes som et deponi for avgangsmasser fra tidligere gruvedrift. Ny gruvedrift vil ikke påvirke dette, men vatnet må også i framtiden betraktes som et deponi for avgangsmasser fra tidligere gruvedrift. Samla belastning på vannmiljøet ved Hudningsvassdraget er allerede i dag stor, og det må settes inn tydelige tiltak både i reguleringsplanen og andre tillatelser som sikrer god tilstand i Hudningsvassdraget.

Ved etablering av ny gruvedrift vil dagens forurensing til Orvassdraget bli borte eller sterkt redusert, Dette vil redusere samla belastning på Orvassdraget, og legge til rette for god tilstand i vassdraget. Det forutsettes da at det ikke blir en langsiktig tilførsel av tungmetaller til Orvasselva, slik som det er i dag.

Det er ikke kjent andre planer for ny aktivitet som ytterligere kan øke samla belastning på naturmangfoldet i eller ved planområdet.

### **§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver**

*Paragraf 11 i naturmangfoldloven fastslår at tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.*

Prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver er ikke unikt for naturmangfoldloven. Prinsippet er for eksempel godt kjent fra forurensingssektoren som prinsippet om at forurenser betaler. Andre lover har også lignende regler. Paragraf 11 gir ikke i seg selv hjemmel for å pålegge tiltakshaver kostnader ved å hindre eller begrense skade på naturmangfold. Hjemmel må finnes i andre lover og/eller i alminnelig forvaltningsrettslig vilkårs lære. Prinsippet omfatter kostnader til forebyggende, avvergende, avbøtende, kompenserende og gjenopprettende tiltak. Det omfatter også kostnader til innhenting av kunnskap som er nødvendig for å gjennomføre slike tiltak. Det er viktig at kostnadene må være nødvendige for å hindre eller begrense skade på naturmangfold, og at skaden må være forårsaket av tiltaket. Det skal også gjennomføres en rimelighetsbetraktning av kostnadene i forhold til det planlagte tiltaket.

For dette tiltaket legges det til rette for avbøtende tiltak for å redusere negative påvirkninger på vannmiljø.

### **§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder**

Naturmangfoldlovens § 12 lyder:

*For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.*

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i driftsmetoder og teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Prinsippet tar sikte på å unngå eller begrense skade på naturmangfold ved valg av driftsmetoder, teknikk og lokalisering. Prinsippet er også kjent som BAT (best available techniques), forankret i forurensningsloven § 2 nr. 3. Dette prinsippet legges til grunn og vil være reflektert i internkontrollsystemene for miljøoppfølging. Miljøforsvarlige teknikker og valg av driftsmetoder vil til en viss grad avbøte effektene som tiltaket har på naturmangfoldet og vannmiljøet. Selve nedbyggingen av arealet vil ikke bli kompensert.



## 5.6 Forholdet til vannforskriften

Vannforskriften er den norske gjennomføringen av EUs rammedirektiv for vann (Vanndirektivet). Dette er et av EUs viktigste miljødirektiver. Hovedformålet med rammedirektivet for vann er å beskytte, og om nødvendig forbedre tilstanden i ferskvann, grunnvann og kystnære områder. Forskriften fastsetter miljømål for overflatevann i § 4:

«Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemiske tilstand ... [...]»

Flere av vannforekomstene som mottar avrenning fra den tidligere virksomheten ved Joma Gruver oppnår ikke vannforskriftens krav om god økologisk og kjemisk tilstand i dag. Vår vurdering er at etablering av ny gruvedrift på sikt kan bedre tilstanden i flere av vannforekomstene.

Metallutslippet ved dagbruddet (Stigort 4) vil opphøre, noe som har positiv virkning på vannkvaliteten i vannforekomstene *Orvasselva*, *Orvatnet* og *Huddingsvatnet østre*. For vannforekomsten *Orvasselva* vil dette legge til rette for at konsentrasjonen av flere metaller kan komme under EQS, og mål om god økologisk og kjemisk tilstand kan oppnås.

På industriområdet er de fleste bekkene forurensede, og EQS er overskredet for flere metaller. Deler av vannforekomsten *Hudningsvatnet bekkfelt* har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Ved å etablere deponi for avgangsmasser på industriområdet vil en rørlegging av bekkene medføre at vannet ledes utenom forurensete masser og dermed kan vannet som kommer til Auster Hudningsvatnet få en forbedret tilstand (jmfør Multiconsult 2020b). En rørlegging av bekkene gir derimot en forverring av økologisk tilstand i motsetning til en sannsynlig forbedring av kjemisk tilstand.

Rørlegging av bekkene på industriområdet vil redusere tilførsel av tungmetaller i vannforekomsten *Huddingsvatnet østre*. Vannforekomsten har moderat økologisk og dårlig kjemisk tilstand i dag.

Ved etablering av ny gruvedrift vil vannforekomsten *Huddingsvatnet østre* motta vann fra tømning av gruva under anleggsfasen. I driftsfasen vil vannforekomsten motta vann fra gruva, oppredningsverket, landdeponiet og avvanningsanlegg for avgangsmasser. Alt vann skal i størst mulig grad inngå og resirkuleres i oppredningsprosessen. Vann som ikke kan gjenbrukes skal renses til akseptabel vannkvalitet før utslipp til Austre Hudningsvatn (jmfør krav til utslippstillatelse i forurensingsloven/-forskriften). Innsjøen har et volum på 25 millioner m<sup>3</sup> vann, noe som medfører en kraftig fortykning av utslippet fra gruvedriften.

Vår vurdering er at ny gruvedrift ikke vil medføre en forverring av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene ved Joma Gruver. Tvert imot vil det være en forbedring i tilstand i flere vannforekomster, og konsentrasjonen av flere metaller vil reduseres til under miljøkvalitetsstandard.

### **Vurdering av påvirkning av beskyttede områder**

Kravene i vannforskriften innebærer å ta spesielle hensyn til beskyttede områder. Det er ingen beskyttede områder i umiddelbar nærheten av Joma Gruver. Det finnes to beskyttede områder i vannforekomsten *Vektaren*, henholdsvis en drikkevannskilde og et naturreservat, hhv. 17 og 12 km sør for Joma Gruver. Naturreservatet er et våtmarksområde med spesielt artsrik biotop som er spesielt viktig for våtmarksfugler. Prøvene vi har tatt i Huddingselva ved drikkevannsinntaket viser lave konsentrasjoner av metaller. Resultatene er godt under EQS og drikkevannsgrensen (Multiconsult 2020b). Som nevnt over vil tilførselen av metaller ytterligere reduseres ved etablering av ny gruvedrift. Gruvedriften vil dermed ha ingen negativ påvirkning på de beskyttede områdene.

## 6 Skadereduserende tiltak

KU-forskriften setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. Jamfør § 23 skal KU «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompenseres for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen».

I dette prosjektet er det lagt opp til at forurenset vann skal renses før det slippes ut i Austre Hudningsvatn. Dette er tiltak som ligger til grunn for konsekvensutredningen.

Det mest relevante skadereduserende tiltaket er enten ikke å ha dagbruddsaktivitet eller å redusere perioden hvor man gjennomfører drift i dagbruddet. Planforslaget legger opp til å gjennomføre drift i dagbruddet i vinterhalvåret, noe som reduserer konflikten for dyre- og fulgelivet i hekkesesongen. Flere av de stedege dyrene og fuglene er likevel sårbare for støy vinterstid, og habitatene som disse benytter må man legge til grunn vil bli redusert vinterstid som en følge av dagbruddsdrift. Dette gjelder for det meste vanlige dyr og fuglearter, men lirype er på den norske rødlista som nær truet (NT). jerv (EN) benytter også området.

NM3 – Ved graving i forurensete masser på industriområde, og ved etablering av rør i bekkene, må det innføres forebyggende tiltak og beredskap for å unngå spredning av forurensning i anleggsfasen. I forkant av detaljprosjektering av deponiet må det gjøres ny vurdering av mengde avgangsmasser som skal deponeres utenfor gruva. En reduksjon i deponiets størrelse vil medføre mindre behov for fjerning av vegetasjon, samt kortere strekninger med bekker i rør.

NM 4 – Å deponere avgangsmasser på land vurderes å utgjøre mindre skade på vannmiljøet enn å deponere massene i Austre Hudningsvatn. Det anbefales også at landdeponiet gjøres midlertidig og at de deponerte avgangsmassene transporteres tilbake til gruvene etter endt gruvedrift.

NM 5 – Et viktig skadereduserende tiltak her er at hele naturtypen blir avsatt som hensynsområde i reguleringsplanen. Da vil man unngå nye fysiske inngrep innenfor naturtypen.

NM 7: Anleggsområde legges primært til skogområder, og myrområder skal i minst mulig grad dreneres og bygges ned. Dette er regulert gjennom bestemmelsesområde om anleggsområde ved dagbruddet.

NM 8 – Det bør gjennomføres en overvåking av vårrasteplassen til sædgås, for å vurdere om en økning i trafikken endrer arealbruken. Det bør også vurderes å gjennomføre uttransport av mineraler i perioden 20. april til 10. mai med redusert hastighet på bilene. Ytterligere skadereduserende tiltak som en forsiktig støyskjerming kan også vurderes.

Det bør vurderes å sette opp busser for transport av arbeidere i samme periode. Skal dette få en effekt må dette fastsettes gjennom en utbyggingsavtale med Røyrvik kommune. Det er ikke et alternativ å stoppe eller redusere uttransporten av mineraler i denne perioden. Hele produksjonslinjen er bygd opp som en kontinuerlig prosess med innkjøring av malm, produksjon av mineraler og uttransport av mineraler. Om en prosess stopper opp, vil dette påvirke alle leddene i produksjonsprosessen.

### 6.1 Skadereduserende tiltak i anleggsperioden

Konsekvensutredningen har vurdert at store deler av industriområdet må regnes som forurenset grunn. Dette innebærer at ved anleggsvirksomhet som medfører graving i grunnen må det gjennomføres miljøundersøkelser og utarbeides tiltaksplaner for behandling av forurensete masser (Multiconsult 2020c). Det er spesielt arbeid nær Orvasselva og ved bekkene i industriområdet, samt graving i forurenset grunn i nedbørsrike perioder, som medfører størst fare for spredning av

forurensning og partikler. Tiltaksplanen skal beskrive hvilke tiltak som iverksettes for å unngå spredning av metaller til vann ved graving i forurenset grunn.

Det vurderes at tømning av vannet i gruvene er en del av anleggsperioden. Det er vurdert at gruvene inneholder cirka 3 millioner m<sup>3</sup> vann. Vannet skal tømmes over en periode på et par år, og renses til gitte renskrav før det slippes ut til Austre Hudningsvatn. Rensing, i kombinasjon med høy fortykning i innsjøen, vil sikre at det ikke blir en forverring av økologisk og kjemisk tilstand i Austre Hudningsvatn. Gruvedriften vil starte når ca. 1/3 av gruva er tømt for vann. De siste 2 millioner m<sup>3</sup> vann fra gruva vil brukes i den industrielle produksjonen ved oppredningsverket. Vannet vil resirkuleres for å redusere uttak av rent vann til bruk i prosessen. Vannhåndteringen vil da være en del av driftsfasen.

Det må utarbeides en egen plan for hvordan myr og jord ved dagbruddet skal fjernes og håndteres for å unngå spredning av jordpartikler, humus og metaller til Orvasselva. Det er et godt alternativ at dette kan mellomlagres og brukes til revegetering etter endt drift.

Det må etableres beredskap for å håndtere akutte utslipp av drivstoff og olje.

## 7 Oppfølgende undersøkelser

- Det skal etableres et eget vannovervåkingsprogram i forbindelse med driften.
- Det bør gjennomføres et forsiktig prøvefiske hvert femte år for å sjekke innhold av tungmetaller i fisk fra de berørte innsjøene (Austre og Vestre Hudningsvatnet og Orvatnet).
- Overvåkning av vårrasteplassen for sædgås langs Hudningselva.
- Kartlegging av fremmede arter før oppstart av anleggsdrift.

## 8 Referanser

### 8.1 Skriftlige kilder

Artsdatabanken 2015. Norsk rødliste for arter 2015.

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018.

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.)

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisseting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 - 2. utgave 2006 Oppdatert 2007.

Drikkevannsforskriften 2017. Forskrift om vannforsyning og drikkevann.

[https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868/KAPITTEL\\_1#KAPITTEL\\_1](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1)

Gaarder, G. m.fl. 2017. Kvalitetssikring av naturtyper i skog i Nord-Trøndelag 2015-2016. Miljøfaglig utredning, rapport 2017-16. 51 s. + vedlegg.

Klima- og forurensningsdirektoratet. Bergverk og avgangsdeponering. Status, miljøutfordringer og kunnskapsbehov. TA 2715/2010.

Kroglund, R.T. & Østnes, J.E. 2015. Status for sædgås *Anser f. fabalis* i Nord Trøndelag. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr. 180.

- Lyngstad, A., Bratli, H., Rønning, G. & Aune, E.I. 2006. Naturtypekartlegging i Røyrvik kommune. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2007-1: 1-43.
- Miljødirektoratet. 2014. Miljødirektoratets veileder for kartlegging, verdisetting, og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark som skal brukes ved kartlegging i 2014.
- Miljødirektoratet. 2020. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av naturtyper etter NIN 2 i 2020. Veileder M-1621 – 2020.
- Miljødirektoratet. 2020b. Konsekvensutredninger for klima og miljø.  
<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet. 2020c. Veileder M-608. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Multiconsult. 2020a. Joma gruver. Biologisk tilstandsrapport for vannområde rundt Joma gruver. Fagrapport akvatisk miljø. 10203388-02-02-RIM-RAP-001.
- Multiconsult. 2020b. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning. Status for vannkvalitet i vassdrag ved Joma Gruver. Utslipp til vann – Datarapport. 10203388-02-RIGm-RAP-001.
- Multiconsult. 2020c. Joma Gruver. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning. Status for forurenset grunn på industriområdet. 10203388-02-RIGm-RAP-003.
- Multiconsult 2021a. Joma Gruver. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning. Konsekvensutredning deponi. 10203388-02-PLAN-RAP-006.
- NVE og Miljødirektoratet 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. NVE rapport 49/2013.
- NIVA. 2004. Kontrollundersøkelser i vassdrag 1970-2003. Norsulfid AS avd. Grong Gruber. Rapport LNR 4871-2004.
- NIVA. 2006. Oppfølgende undersøkelser etter vannfylling av Joma gruve. Fysisk/kjemiske undersøkelser i perioden 1999-2006. Sluttrapport. Rapport LNR 5297-2006.
- Statens vegvesen 2018. Vegdirektoratet. *Håndbok V712 Konsekvensanalyser. Veiledning*. 2018.
- SWECO 2019. Naturtypekartlegging i Røyrvik i 2019. SWECO rapport prosjektnummer 10213026-01 rev 00.
- Vannforskriften. 2006. Forskrift om rammer for vannforvaltningen.  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446?q=vannforskriften>
- Veileder 02:2018. Direktorsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.

## 8.2 Nettsider

- Miljødirektoratet 2021. [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)
- Artsdatabanken 2021. Artskart. [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no).
- NVE 2021. [www.vann-nett.no](http://www.vann-nett.no)
- NVE 2021b. Nevina, database for vannføring.

Databaser for artsdata unntatt offentlighet.

### 8.3 Muntlige kilder

Anders Selliås, grunneier, flere telefonsamtaler og samtaler

Rolf Terje Kroglund, NORD Universitet, telefonsamtale 07.01.2021

Per Ornæs, grunneier, telefonsamtale 10.09.2020

Inge Hafstad, Statsforvalteren i Trøndelag, telefonsamtale 24.03.2021

UTKAST

UTKAST