

---

# Planbeskrivelse

## Detaljreguleringsplan for Joma Gruver

**Røyrvik kommune**

---

### OPPDRA

Detaljreguleringsplan for Joma Gruver  
(Plan ID 5043-2018001)

### EMNE

Planbeskrivelse

### DOKUMENTKODE

10203388-02-PLAN-PBL-002-REV03

---



## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Detaljreguleringsplan for Joma Gruver</b>			DOKUMENT KODE	10203388-02-PLAN-PBL-002-REV03
EMNE	<b>Planbeskrivelse</b>			TILGJENGELIGHET	Åpen
KOORDINATER	SONE: 32N	ØST: 13,88611	NORD: 64,85934	OPPDRAGSLEDER	Bård Øyvind Solberg
OPPDRAGSGIVER	<b>Joma Gruver AS</b>			ANSVARLIG ENHET	10234031 Arealplan og landskap Midt
KONTAKTPERSON	Odd Mikkelsen			OMRÅDE	Joma i Røyrvik kommune

### SAMMENDRAG

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for oppstart av ny kobber- og sinkgruve ved Austre Hudningsvatnet i Røyrvik kommune. I perioden 1972 til 1998 var Grong Gruber i drift i området. Joma Gruver AS hadde oppstartsmøte med Røyrvik kommune 5.3.2018 i forbindelse med planarbeidet. Det er utarbeidet et planprogram, og planprogrammet ble fastsatt 15.1.2019.

Ved ny gruvedrift er det planer om å utvinne mineraler fra ca. 13,1 millioner tonn råmalm. Av dette er ca. 5,7 millioner tonn råmalm fra Joma (ved helårsdrift) og ca. 7,4 millioner tonn råmalm fra Stekenjokk i Sverige (vinterdrift 6 måneder). Ved planlagt drift i 20 år, tilsvarer dette et årlig uttak på ca. 650 000 tonn råmalm i året. I reguleringsplanen er det lagt til grunn at mineraler fra gravene (kobber og sink) skal fraktes med lastebiler vestover til havn for transport videre med båt. I vinterhalvåret skal det også fraktes råmalm fra gruva i Stekenjokk i Sverige til Joma gruver.

Det planlegges for at 115 ansatte skal arbeide i direkte tilknytning til gruvedriften, og at disse fordeles på flere skift. Det forutsettes at konsesjonsbehandling med driftsplan regulerer selve gruvedriften og aktiviteten under grunnen iht. mineralloven. Før start av gruvedriften skal konsesjon være gitt av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplanen vil inneholde mer detaljerte beregninger av volum, og beskrivelser av hvordan gruva vil benyttes til lagring av avgangsmasser.

Planen omfatter to planområder på grunnen; ett ved Austre Hudningsvatn og ett på fjellet sør for Orvatnet, samt ett planområde under grunnen. Området innenfor planområdet ved Austre Hudningsvatn foreslås detaljregulert til industri/lager med eget bestemmelsesområde for landdeponi for avgangsmasser fra gruva og tilhørende infrastruktur tilknyttet gruvevirksomheten. Det skal etableres et renseanlegg innenfor dette planområdet som skal rense vann som tømmes fra gruva, prosessvann og sigevann fra deponiet. Planforslaget legger til grunn at det rensede vannet slippes ut i Austre Hudningsvatn i henhold til angitte utslippsverdier definert i utslippstillatelse fra Miljødirektoratet.

Videre foreslås det å detaljregulere områder på fjellet sør for Orvatnet til råstoffutvinning for å legge til rette for dagbruddsdrift. Når det gjelder selve uttaket av malm vil dette foregå under grunnen med utgangspunkt i dagens gruver iht. planområde under grunnen, og som overflatebrudd ved tidligere dagbrudd. Prinsipielt planlegges det å deponere alle avgangsmasser inne i gravene ved Joma. I en oppstartsfase foreslås det likevel at det tillates å anlegge et midlertidig landdeponi for avgangsmasser ved industriområdet ved Austre Hudningsvatn. Avgangsmassene må transporteres inn i gravene før gruvedriften avsluttes. I henhold til planbestemmelser for arealformål råstoffutvinning på grunnen kan dagbrudd drives i perioden fra 01.01 til 15.04, dog etter avtale med reinbeitedistriktet Tjåehkere Sijte. Det forventes drift i dagbruddet over en periode på fire år, samt tid for klargjøring og avslutning av dagbruddsdriften.

Det er gjennomført en konsekvensutredning av tiltaket basert på utredningsprogrammet i det fastsatte planprogrammet. Konsekvensutredningen er basert på tre alternativer: Nullalternativet er dagens situasjon uten noen ny gruvedrift; Alternativ

03	06.01.2022	Endringer etter offentlig ettersyn av planforslag	Ingvill H. Eikelund, Bård Øyvind Solberg	Bård Øyvind Solberg/Ingvill H. Eikelund	Torunn Spets Storhov
02	20.09.2021	1. gangsbehandling Røyrvik kommune etter stabilitetsvurderinger og støvvurderinger for deponi.	Ingvill H. Eikelund, Grete Rasmussen, Bård Øyvind Solberg	Bård Øyvind Solberg	Bård Øyvind Solberg
01	31.05.2021	Versjon for Regionalt planforum	Ingvill H. Eikelund, Grete Rasmussen Bård Øyvind Solberg	Bård Øyvind Solberg	Bård Øyvind Solberg
00	12.05.2021	1. utkast for Joma Gruver	Ingvill H. Eikelund, Grete Rasmussen Bård Øyvind Solberg	Bård Øyvind Solberg	Bård Øyvind Solberg
REV.	REV. DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

**Planbeskrivelse**

1 er drift i dagens gruver og drift i dagbruddet. Alternativ 1 er delt inn i tre sesongbasert del-alternativ; Alternativ 2 er kun underjordisk drift i dagens gruver. For alle alternativene er bruken av industriområdet ved Austre Hudningsvatnet og håndtering av avgangsmasser de samme.

Gruvedrift med planlagte tiltak som dagbruddsdrift og deponi for avgangsmasser vil være omstridt på grunn av blant annet til dels store inngrep i naturområder og støyende virksomhet. Disse interessemotsetningene kommer til syne i merknader som er kommet inn og i medvirkningsprosessen som er gjennomført, blant annet med grunneiere/naboer og reindriftnæringen. Gjennom medvirkningsprosessen og med bakgrunn i funn fra konsekvensutredningene er det foreslått avbøtende tiltak for å tilfredsstille verdier i området, interessenter og brukere av området i best mulig grad.

Samfunnsinteresser: Tiltaket forventes å gi store positive konsekvenser for Røyrvik i kraft av økt sysselsetting, økt bosetting, økte inntekter til kommunen og muligheter til å legge et grunnlag for fremtidig vekst.

Gjenetablering av gruvedrift i Joma forutsetter en positiv fremtidig utvikling for hovedproduktene som gruvedriften er ment å produsere; kopper- og sinkkonsentrat. Drivkreftene i markedet og politiske synspunkter legger i stor grad til rette for en rask overgang fra en fossil-energibasert økonomi til en strømdrevet grønn økonomi. Denne konverteringen er bare mulig gjennom tilførsel av kritiske uedle metaller som kobber og sink, som allerede i dag har verdens tredje og fjerde mest forbrukte metaller og som er veldig viktige iblant annet elektriske kjøretøy og ny batteriteknologi.

Jomas kobber- og sinkforekomster med omkringliggende satellittforekomster i Norge og Sverige vil med stor sannsynlighet kunne utgjøre en strategisk nordisk og europeisk mineralressurs som både genererer mange regionale arbeidsplasser, skatteinntekter for å finansiere velferd og bidrar positivt til det globale miljøet.

Reindrift: Konsekvensutredningen viser at reindrift er den samfunnsinteressen som blir mest negativt påvirket. Utredningen konkluderer med at dagbruddsdrift er krevende for reindriften, og at drift i dagbruddet året rundt eller 10 måneder i året ikke er bærekraftig for reindriften. Planområdet er viktig som kalvingsområde, vårbeite, trekkområde vår og høst, oppsamlingsområde både før slakting og før samling til transport til vinterbeite, høstbeite og høstvinterbeite. Området er også i bruk som sommerbeite. Planforslaget anbefaler derfor alternativ 1c som innebærer dagbruddsdrift fra 1. januar til medio april. Støy fra luftesjakter på fjellet er problematisert fra reinbeitedistriktet, og her vil det gjennomføres skadereduserende tiltak. Alternativ 2 er vurdert til å ha middels negative konsekvenser for reindriften.

Naturmangfold: Konsekvensutredning viser at det er store til middels store negative konsekvenser både ved dagbruddet og ved industriområdet. Etablering av et landdeponi ved industriområdet innebærer nedbygging av en naturtype og at flere mindre bekker legges i rør. Et dagbrudd på fjellet vil både gi skader ved nedbygging av 31 dekar og skader på naturlig vegetasjon innen planområdet. Innen planområdet på fjellet er det 78 dekar myr, som delvis kan bli skadet. Forstyrrelsene vil påvirke dyreliv, men planforslaget foreslår drift i dagbruddet vinterstid. Dette gir mindre forstyrrelser på dyre- og fuglelivet og potensielt også mindre slitasje på vegetasjonen. Uttransport av mineraler og økt transport til og fra Røyrvik, kan medføre negative konsekvenser for vårrasteplassen for sædgås i Hudningsdalen.

Vannmiljø: Det er gjennomført et omfattende prøvetakingsprogram. Resultatene viser at tilstanden til vannforekomstene er i bedring siden gruvedriften ble nedlagt. Berggrunnen i Joma-området er basisk slik at vannforekomstene er mindre utsatte for forurensing sammenlignet med andre gruveområder. Nye vannprøver viser at nivåene av kopper er bortimot halvert siden nedleggelse av gruva og nivåene av sink er mer enn halvert. Resultatene viser imidlertid at det fortsatt foregår til dels betydelig utslipp av vann med høye konsentrasjoner av tungmetaller. Dette gjelder både fra stigort 4 rett nord for dagbruddet, og fra bekkene som renner gjennom gråbergtippen og ut i Austre Hudningsvatnet. Planforslaget innebærer tiltak som vil ta bort disse utslippene og på denne måten bidra til en mulig forbedring av vannkvaliteten. Gruvedrift i seg selv vil øke faren for forurensing av vannforekomstene, men det vil være grenseverdiene i en utslippstillatelse fra Miljødirektoratet som bestemmer hvor mye virksomheten kan slippe ut.

Landskap, kulturminner og friluftsliv: For temaene kulturarv, landskapsbilde og friluftsliv/by- og bygdelig vurderes konsekvensene av ny gruvedrift som noe negativ. Det foreslås ingen spesifikke skadereduserende tiltak, bortsett fra en landskapsmessig god avslutning av gruveområdene og etablering av en offentlig parkeringsplass ved industriområdet som også gir tilgang til friluftsområdene mot Orvatnet og Jomafjell.

Det er utarbeidet et eget notat med vurdering av konsekvenser for jakt, fiske og utmarksbasert næring på eiendom 73/1, 9. Generelt sett vil etablering av gruvedrift i dagbruddet gi negative konsekvenser for en kommersiell utnyttning av disse ressursene. Alternativ 1a vil sterkt påvirke grunneiers muligheter til å drive en effektiv og kommersiell utnyttelse av jakt, fiske og overnatting. Alternativ 1b vil i stor grad medføre drift i dagbruddet utenom de viktigste sesongene, men vil likevel gi negative konsekvenser for utleie av jakt, fiske og overnatting. Alternativ 1c og særlig alternativ 2 er vurdert til å ha små negative konsekvenser for kommersiell utnyttning av utmarksressursene.

**Støy:** Den største støykilden er fra dagbruddet sør for Orvatnet. Her vil et større friluftsområde bli støyutsatt. Aktiviteten er begrenset fra 1. januar til medio april og kun på ukedager. Dette reduserer de negative konsekvensene. Det er også sett spesielt på støy fra luftesjaktene på fjellet og vurdert støypåvirkningen fra disse på rein i området. Én fritidsbolig vil få støy over grenseverdi ved boring i dagbruddet, og ca. 4500 daa med areal vil få støy over anbefalt nivå for friluftsområder. Foreslått tiltak er å begrense hvor mange timer per dag og på hvilke dager det skal bores. Etablering av gruveanlegget vil også medføre en god del støy i begge planområdene. Ved industriområdet ved Austre Hudningsvatn vil intern transport knyttet til et midlertidig deponi for avgangsmasser medføre støy over grenseverdier for én bolig.

**Flom:** Det er utført flomfarevurdering i forbindelse med planarbeidet. Flomberegningen er utført for 9 ulike beregningspunkter for å beregne vannstand i Hudningsvatnet og for å finne løsning for flomavledning for deponiet. Vannstand i Hudningsvatnet er beregnet til 467,3 moh. ved Q200KS og 467,1 moh. ved Q20KS i bukta nærmest planlagt deponi. For deponiområdet er det vurdert 2 ulike alternativ. Alternativ 1 fører vannet gjennom 2 ulike kulverter ned til Hudningsvatnet, mens alternativ 2 fører bekkene i et grøft/kanal mot vest før de føres gjennom en større kulvert gjennom deponiet og ut i Hudningsvatnet. Begge løsningene er fullgode mht. flomutfordringene. Sikkerhetsklassen for deponiet vurderes til F1 (20-årsflom) og næringsparken til F2 (200-årsflom) iht. TEK17.

**Geotekniske undersøkelser:** Det er utført grunnundersøkelser for å vurdere stabiliteten av planlagt deponi for avgangsmasser. Utførte grunnundersøkelser omfatter 8 stk. totalsonderinger, ei enkeltsondering og opptak av pose- og sylindrerprøver i to borpunkt. Utførte stabilitetsberegninger viser at planlagt omfatningssjeté og deponi har tilfredsstillende sikkerhet iht. gjeldende regelverk.

**Trafikkforhold og vegstandard:** Tiltaket vil medføre en økning i trafikken langs vegene i Hudningsdalen og til valgt utskipingshavn. Dette initierer avbøtende tiltak med blant annet fokus på trafiksikkerhet for brukerne av vegen. De strekningene hvor nåværende tilstand for vegdekke er vurdert som «ikke tilfredsstillende», kan, kombinert med den planlagte økningen i trafikk, medføre at levetiden på vegene reduseres. Tiltak for utbedring av disse strekningene er stedvis masseutskiftning, forsterkningstiltak, breddeutvidelser i kurver, vegetasjonsrydding, drenering, reasfaltering og stedvise trafiksikkerhetstiltak. For flere av strekningene virker vegens kurvatur å være krevende for store vogntog. Dette er imidlertid kun basert på visuell bedømming og det anbefales derfor å gjennomføre sporing med relevante kjøretøytyper.

**Medvirkning av berørte parter; Tjåehkere Sijte og berørte grunneiere:** Planprosessen er gjennomført i tråd med reglene i plan- og bygningsloven. Joma Gruver AS har gjennomført en medvirkningsprosess mot Tjåehkere Sijte, direkte berørte grunneiere og grunneiere langs Hudningsvatna og i Hudningsdalen. Medvirkning med direkte berørte grunneiere og grunneiere langs Hudningsvatna og i Hudningsdalen er beskrevet i planbeskrivelsen. Det har vært gjennomført fire møter i løpet av planprosessen (13.8.2019, 9.3.2021, 27.5.2021 og 18.08.2021). I tillegg er flere grunneiere og beboere i området kontaktet og har bidratt med informasjon om lokale forhold og lokal bruk av planområdet med tilliggende områder.

Medvirkning med Tjåehkere Sijte er beskrevet i planbeskrivelsen og i konsekvensutredningen for reindrift. Multiconsult har sammen med styret i Joma Gruver AS gjennomført en prosess med fem møter mellom Tjåehkere Sijte (Østre Namdal Reinbeitedistrikt) og Joma Gruver AS. Harald Sletten (Tarandro AS) har vært medforfatter for KU reindrift og han har gjennomført egen befarings og møte med styret i Tjåehkere Sijte 1.9.2020. Hensikten med medvirkningsprosessen har vært å skape en arena for dialog og forståelse. Joma Gruver AS erkjenner Tjåehkere Sijte sin prinsipielle motstand mot gruveprosjektet, og da særlig dagbruddet. Referat fra møtene er vedlagt konsekvensutredningen.

Detaljreguleringsplan for Joma Gruver består av:

<b>Dokumentnavn</b>	<b>Dokumentnummer</b>	<b>Datert</b>
Planbeskrivelse	10203388-02-PLAN-RAP-001-REV03	06.01.2023
Plankart	10203388-02-PLAN-TEG-001-REV01	06.01.2023
Planbestemmelser	10203388-02-PLAN-RAP-002	06.01.2023
ROS-analyse	10203388-02-PLAN-RAP-003-REV02	06.01.2023

### **Vedlegg**

Rapporter konsekvensutredning	Se oversikt i eget kapittel med oppsummering av konsekvensutredninger, kap. 7
Tilhørende dokumenter	Fagnotat og rapporter, dokumentet knyttet til planprosess. Se eget kapittel med vedleggsliste i slutten av planbeskrivelsen.

Forslag til detaljreguleringsplan for Joma Gruver har vært på høring og offentlig ettersyn i perioden 29.11.2021-03.03.2022. Denne planbeskrivelsen, revisjon 06.01.2023, inneholder endringer som følge av innspill og innsigelser som kom inn under høringen.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Sammendrag</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrunn for planarbeidet</b> .....	<b>10</b>
2.1	Tidligere vedtak .....	10
<b>3</b>	<b>Planprosessen, medvirkning</b> .....	<b>11</b>
3.1	Kunngjøring og varsling .....	11
3.2	Krav om konsekvensutredning .....	11
3.3	Høring og offentlig ettersyn av detaljreguleringsplan .....	11
3.4	Medvirkning .....	12
3.4.1	Medvirkningsprosess med Tjåehkere Sijte .....	12
<b>4</b>	<b>Planstatus og rammebetingelser</b> .....	<b>13</b>
4.1	Statlige planretningslinjer .....	13
4.2	Kommuneplanens arealdel Røyrvik kommune .....	13
4.3	Gjeldende reguleringsplaner .....	14
4.4	Pågående planer i området .....	15
4.5	Vedtatt planprogram .....	16
4.6	Sentrale juridiske rammevilkår for tiltaket .....	16
4.6.1	Forurensningsforskriften .....	16
4.6.2	Avfallsforskriften .....	17
4.6.3	Naturmangfoldloven .....	17
4.6.4	Vannforskriften .....	17
<b>5</b>	<b>Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold</b> .....	<b>18</b>
5.1	Beliggenhet og avgrensning av planområdet .....	18
5.2	Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk .....	21
5.2.1	Industriområdet ved Austre Hudningsvatnet .....	22
5.2.2	Fjellområde med dagbrudd sør for Orvatnet .....	23
5.3	Stedets karakter .....	24
5.4	Mineralressurser og tidligere gruvedrift .....	25
5.5	Landskap .....	25
5.6	Kulturminner og kulturmiljø .....	26
5.7	Naturverdier/naturmangfold .....	27
5.8	Nærmiljø og friluftsliv .....	27
5.9	Naturressurser, inkl. landbruk .....	27
5.10	Trafikkforhold .....	28
5.11	Barns interesser .....	29
5.12	Sosial og teknisk infrastruktur .....	29
5.12.1	Drikkevannsforsyning .....	29
5.13	Geologi .....	29
5.14	Miljøfaglig forhold .....	30
5.14.1	Vannkvalitet i gruva .....	30
5.14.2	Forurensning på industriområdet .....	30
5.14.3	Status for vannkvalitet og akvatisk miljø i vassdraget .....	30
5.15	Risiko- og sårbarhet .....	31
5.16	Næring .....	31
<b>6</b>	<b>Beskrivelse av planforslaget</b> .....	<b>32</b>
6.1	Hovedtrekk i planforslaget .....	32
6.2	Planlagt arealbruk .....	33
6.2.1	Råstoffutvinning under grunnen (felt BRU1) .....	38
6.2.2	Industri/Lager (felt BKB) .....	39
6.2.3	Råstoffutvinning på grunnen (felt BRU2) .....	39
6.2.4	Kjøreveg (felt o_SKV) .....	39
6.2.5	Parkering (felt o_SPA) .....	40
6.2.6	Vegetasjonsskjerm (felt GV) .....	40
6.2.7	Landbruks-, natur- og friluftsmål og reindrift (felt L) .....	40
6.2.8	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (felt V) .....	40
6.2.9	Bestemmelsesområde – deponi (# 1) .....	40
6.2.10	Bestemmelsesområde - Område for utslipp i Austre Hudningsvatn (# 2) .....	41
6.2.11	Bestemmelsesområde - Midlertidig bygge- og anleggsområde – deponi (# 3) .....	41
6.2.12	Bestemmelsesområde - Midlertidig bygge- og anleggsområde - dagbrudd (# 4) .....	42
6.3	Trafikkløsninger .....	42

Planbeskrivelse

6.4	Trafikkforhold utenfor planområdet.....	43
6.5	Hensynssone reindrift (H520).....	44
6.6	Bevaring naturmiljø (H560).....	44
6.7	Sosial og teknisk infrastruktur.....	44
6.7.1	Vannforsyning for eksterne .....	44
6.7.2	Vannforsyning for oppredning.....	45
6.7.3	Øvrig vann og avløp til gruedrift.....	45
6.8	Universell utforming .....	45
6.9	Miljøoppfølging.....	45
6.9.1	Tømming av gruva.....	45
6.9.2	Vannrensing .....	48
6.10	Bruk av gråberg.....	49
6.11	Flomfarevurdering .....	49
6.11.1	Flomfare Hudningsvatnet/Orvasselva.....	49
6.11.2	Flomfare ved planlagt deponi for avgangsmasser .....	49
6.12	Støy og luftkvalitet.....	50
<b>7</b>	<b>Konsekvensutredning .....</b>	<b>51</b>
7.1	Undersøkellesområde og datagrunnlag .....	51
7.2	Verdivurdering av delområder.....	52
7.3	Vurdering av påvirkning.....	52
7.4	Vurdering av konsekvens for delområder.....	52
7.5	Vurdering av konsekvens for alternativer.....	53
7.6	Alternativer .....	54
7.6.1	Alternativ 0 .....	54
7.6.2	Alternativ 1 .....	54
7.6.3	Alternativ 1a (kun aktuelt for enkelte utredningstemaer).....	54
7.6.4	Alternativ 1b (kun aktuelt for enkelte utredningstemaer).....	54
7.6.5	Alternativ 1c (kun aktuelt for enkelte utredningstemaer).....	55
7.6.6	Alternativ 2 .....	55
7.7	Oppsummering ikke prissatte konsekvenser .....	55
7.7.1	Naturmangfold.....	55
7.7.2	Kulturarv .....	56
7.7.3	Landskap .....	56
7.7.4	Friluftsliv .....	57
7.7.5	Samfunnsmessige forhold – arbeidsplasser.....	58
7.7.6	Reindrift .....	58
7.8	Samlet konsekvens for ikke-prissatte tema .....	61
7.8.1	Kriterier.....	61
7.8.2	Vurdering .....	61
7.8.3	Samlet vurdering.....	62
7.9	Status forurenset grunn på industriområdet.....	63
7.9.1	Resultater – kort oppsummering.....	63
7.10	Biologisk tilstandsrapport for vannområde rundt Joma Gruver .....	64
7.10.1	Resultater – kort oppsummering .....	64
7.11	Status for vannkvalitet i vassdrag ved Joma Gruver .....	65
7.11.1	Resultater – kort oppsummering.....	65
7.12	KU vannmiljø.....	69
7.13	Støy.....	72
7.13.1	Oppsummering av konsekvenser.....	72
7.13.2	Skadereduserende tiltak .....	75
7.14	Støv.....	77
7.14.1	Oppsummering av konsekvenser.....	77
7.14.2	Skadereduserende tiltak .....	78
7.15	Deponeringsløsning for avgangsmasser .....	79
7.15.1	Grunnundersøkelser i forbindelse med deponering .....	80
<b>8</b>	<b>Virksomheter / konsekvenser av planforslaget .....</b>	<b>81</b>
8.1	Avvik fra overordnede planer .....	81
8.2	Vurdering etter naturmangfoldloven.....	81
8.3	Naturressurser .....	82
8.4	Trafikkforhold .....	83
8.5	Barns interesser .....	84
8.6	Sosial og teknisk infrastruktur.....	85
8.6.1	Sosial infrastruktur .....	85
8.6.2	Teknisk infrastruktur .....	85

Planbeskrivelse

8.7	Næring .....	85
8.8	Økonomiske konsekvenser for kommunen/andre offentlige etater .....	86
8.9	Interessemotsetninger.....	86
<b>9</b>	<b>Risiko og sårbarhet, ROS-analyse .....</b>	<b>88</b>
<b>10</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>91</b>
<b>11</b>	<b>Vedlegg – Prosess og konsekvensutredning .....</b>	<b>92</b>



## 1 Sammendrag

Tabell 1-1: Nøkkelinformasjon om planforslaget

Tema	Nøkkelinformasjon
Område	Joma, Røyrvik kommune
Gårdsnavn /adresse	Fv. 362 Joma
Gårdsnr./bruksnr.	73/9,73/81, 73/82 og 73/83
Gjeldende planstatus (regulerings-/kommuneplan)	LNFR i kommuneplanens arealdel, detaljregulert til næring.
Tiltakshaver	Joma Gruver AS
Grunneiere (sentrale)	Gnr./bnr.73/9, 73/81, 73/82, 73/83.
Forslagstiller /Plankonsulent	Joma Gruver AS / Multiconsult Norge AS
Ny plans hovedformål	Lager/Industri og råstoffutvinning
Planområdets areal i daa	Vertikalnivå 1 Under grunnen: 889 daa (underjordisk gruvedrift) Vertikalnivå 2 På grunnen: 283 (industriområde) og 234 (dagbruddsområde), totalt 517 daa Samlet planområde alle vertikalnivå: 1 406 daa
Grad av utnytting	40 % BYA (Industri/lager, felt BKB)
Aktuelle problemstillinger (støy, byggehøyder, o. l.)	Miljø og forurensning, transport og trafikk, friluftsliv, landskap, reindrift og samiske interesser, lokale interesser, naturmangfold, vannmiljø, økologi, støv og støy m.m.
Konsekvensutredningsplikt (j/n)	Ja
Kunngjøring oppstart, dato	18.09.2018
Informasjonsmøte avholdt. (j/n)	Ja. Den 13.08.2019, 09.03.2021, 27.05.2021 og 18.08.2021 har det vært arrangert grunneiermøter i Røyrvik. Beboere i nærområdet har også vært invitert til disse møtene. Joma Gruver har arrangert folkemøter 07.10.2021 og 22.11.2022.

## 2 Bakgrunn for planarbeidet

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for gruvedrift ved Joma i Røyrvik kommune. I perioden 1972 til 1998 var Grong Gruber i drift i området, og det arbeides nå med oppstart av ny drift for Joma Gruver slik at det kan legges til rette for gruvedrift for å utvinne sink og kobber. Området innenfor planområdet skal blant annet detaljreguleres til industri/lager med eget bestemmelsesområde for deponi, og til råstoffutvinning for å legge til rette for dagbruddsdrift på fjellet. Når det gjelder selve uttaket av malm vil dette foregå under grunnen med utgangspunkt i dagens gruver, og som overflatebrudd ved tidligere dagbrudd. Prinsipielt planlegges det å deponere alle avgangsmasser inne i gruvene ved Joma, og at man benytter deler av industriområdet som midlertidig deponi.

Planområdet berører gnr./bnr. 73/81, 73/82, 73/83 og 73/9. Tiltaket omfatter arealer på grunnen og under grunnen Planområdet på grunnen er inndelt i to separate områder; ett ved Austre Hudningsvatnet og ett på fjellet sør for Orvatnet. Planområdet under grunnen avgrenser område for underjordisk gruvedrift og inkluderer tilkomsten til tidligere gruve fra industriområdet ved Austre Hudningsvatnet

### 2.1 Tidligere vedtak

Planprogrammet som er utarbeidet i forbindelse med reguleringsplanen ble lagt ut til offentlig ettersyn i perioden 18.09.2018 – 02.11.2018. Forslag til planprogram ble oversendt Røyrvik kommune for saksbehandling og vedtatt 15.01.19. Planprogrammet og innkomne merknader er vedlegg til reguleringsplanen, se siste kapittel i planbeskrivelsen.

#### Politisk vedtak om utlegging av planen til offentlig ettersyn, sak 50/2021

Røyrvik formannskap behandlet i møte den 09.11.2021, sak 50/2021, forslag til detaljregulering for Joma gruver og det ble fattet følgende vedtak:

«1. I medhold av plan- og bygningslovens §§ 12-10 og 12-11 vedtar Røyrvik formannskap å sende forslag til detaljreguleringsplan for Joma gruver med tilhørende bestemmelser, datert 31.05.2021, planID 50432018001, på høring. Høringsfrist i saken settes til minimum 12 uker.»

«2. I medhold av plan- og bygningslovens § 12-14 varsler Røyrvik formannskap arbeidet med oppheving av de deler av reguleringsplan for Joma Industriområde, planID 1997001, som blir berørt av det nye planforslaget.»

«3. Røyrvik formannskap krever at selskapet gjennomfører en ny KU med tema – Vannforurensning. Røyrvik formannskap mener denne problematikken ikke er godt nok svart opp i den allerede fremlagte saken, og vil be selskapet utrede en mere detaljert beskrivelse på hvordan man ivaretar denne utfordringen med mulig forurensning til våre vassdrag. En ny KU må ferdigstilles senest 4 uker før høringsfrist i saken og sendes ut til alle berørte høringsinstanser som et tillegg i saken.» \*

\*KU for vannmiljø er gjennomført i 2022 som følge av vedtaket og er vedlagt planen, samt innarbeidet i planbeskrivelsen.

### 3 Planprosessen, medvirkning

#### 3.1 Kunngjøring og varslning

Planprosessen er gjennomført i tråd med plan- og bygningsloven (PBL). Det ble avholdt oppstartsmøte med Røyrvik kommune den 05.03.2018 i Røyrvik. I dette møtet ble det avklart at kommunen stiller krav om konsekvensutredning for planen, jamfør forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven. Det er utarbeidet planprogram som er fastsatt av Røyrvik kommune 15.01.2019.

#### Høring og offentlig ettersyn av planprogram og oppstart av planarbeid, 18.09.2018

Høring og offentlig ettersyn av planprogram og oppstart av planarbeid ble kunngjort på [www.multiconsult.no](http://www.multiconsult.no), [www.royrvik.kommune.no](http://www.royrvik.kommune.no) og i Namdalsavisa den 18.09.18. Forslag til planprogram var på høring i perioden 18.09.2018 – 02.11.2018. Offentlige myndigheter, registrerte grunneiere, og ev. andre rettighetshavere/interesser i planområdet, samt naboer til planområdet, ble samtidig varslet med brev. Ved høring av planprogrammet er berørte parter gitt anledning til å uttale seg om hvilke spørsmål som er viktige og som bør utredes som en del av konsekvensutredningen. Frist for å komme med innspill til planarbeidet eller merknader til planprogrammet var den 02.11.18.

I hørings- og innspillperioden kom det uttalelser fra 7 offentlige myndigheter og 1 privat person. Private personer og organisasjoner har rett til å uttale seg til planer. Kommunen tar stilling til i hvilken grad uttalelsene skal tas til følge. Uttalelser til oppstartsmeldingen er oppsummert og kommentert i eget vedlegg, se siste kapittel i planbeskrivelsen.

#### 3.2 Krav om konsekvensutredning

Vedtatt planprogram danner grunnlag for konsekvensutredningene. Følgende utredningstema ble fastsatt i planprogrammet og er følgelig utarbeidet i forbindelse med planarbeidet; Utslipp til vann, forurensning, transport og trafikk, naturmangfold og vannmiljø, landskap, samiske interesser inkludert reindrift, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, samfunnsmessige forhold, folkehelse, barn og unges oppvekstvilkår, risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Konsekvensutredningene er utarbeidet som egne delrapporter, og det er gjort en sammenstilling av konsekvensutredningen i kapittel 7 i planbeskrivelsen.

#### 3.3 Høring og offentlig ettersyn av detaljreguleringsplan

Forslag til detaljreguleringsplan for Joma Gruver ble sendt på høring og offentlig ettersyn i perioden 29.11.2021- 03.03.2022.

Berørt statlig og regionalt organ kan jf. plan- og bygningsloven § 5-4 fremme innsigelse til forslag til reguleringsplan i spørsmål som er av nasjonal eller vesentlig regional betydning, eller som av andre grunner er av vesentlig betydning for vedkommende organs saksområde.

Uttalelser til planforslaget, inkludert forslagsstillers vurdering, er oppsummert og kommentert i eget notat, se vedleggsliste i siste kapittel i planbeskrivelsen. Beskrivelse av endringer som er gjort i planforslaget fremgår av dette notatet.

I høringsperioden kom det inn uttalelse fra 11 offentlige myndigheter og to privatpersoner. To statlige eller regionale myndigheter varslet innsigelse til planen – innsigelsene er knyttet til reindrift (Statsforvalteren og Sametinget) og trygg skoleveg (Statsforvalteren).

### Videre behandling

Videre behandling er politisk vedtak om utlegging av planen til offentlig ettersyn (minimum 6 uker) i samsvar med reglene i plan- og bygningsloven. Dette vil bli kunngjort på kommunens hjemmeside, i avis og med brev til myndigheter/organisasjoner og til grunneiere/naboer. Forslag til reguleringsplan med alle grunnlagsdokumenter vil bli tilgjengelig fra kommunens hjemmesider.

Det er mulighet til å komme med skriftlige merknader til planforslaget. Planen blir deretter eventuelt justert med bakgrunn i innkomne merknader, og lagt frem for politisk behandling for vedtak i kommunestyret. Vedtatt plan gir grunnlag for å søke om tillatelse til etablering av tiltakene som framgår i planen.

## **3.4 Medvirkning**

Medvirkning i konsekvensutredningsprosessen er sikret gjennom en offentlig høringsprosess i samsvar med plan- og bygningslovens bestemmelser om samråd, offentlighet og informasjon. I forbindelse med planarbeidet og konsekvensutredningen er det gjennomført informasjonsmøter med berørte parter, grunneiere, naboer og berørte myndigheter som miljømyndighetene og vegmyndighetene.

Det er avholdt et informasjonsmøte for berørte grunneiere 13.08.2019 (i høringsperioden for planprogrammet), samt 09.03.2021, 27.05.2021 og 18.08.2021 i forbindelse med planarbeidet. Det er i tillegg gjennomført en rekke møter (syv møter) med Østre Namdal reinbeitedistrikt i forbindelse med planarbeidet. Joma Gruver har arrangert to offentlige folkemøter (07.10.2021 og 22.11.2022).

Plansaken ble tatt opp i regionalt planforum 16.12.2020 og lagt fram 16.06.2021.

### **3.4.1 Medvirkningsprosess med Tjåehkere Sijte**

Joma Gruver AS er klar over de store interessene for reindrift i planområdet. Det har derfor vært gjennomført en serie med møter for å sikre en god dialog med Tjåehkere Sijte. Hensikten har vært å informere Tjåehkere Sijte om prosessen samt å sikre en god informasjon om driftsmønsteret til Tjåehkere Sijte. Styret i Joma Gruver og Multiconsult har gjennomført seks møter med distriktet (13.8.2019, 30.9.2019, 4.11.2019, 11.3.2020, 9.3.2021 og 18.8.2022). Referatene er vedlagt konsekvensutredningen for reindrift. Joma Gruver AS har også engasjert Harald Sletten (Tarandro AS) for å bistå i konsekvensutredningen. Sletten har også gjennomført befarings- og møte med Tjåehkere Sijte 1.9.2020.

Joma Gruver har jobbet ut ifra følgende prinsipper mot reinbeitedistriktet:

1. Medvirkning og informasjon
2. Avbøtende og kompenserende tiltak i reguleringsplanen
3. Økonomisk kompensasjon gjennom en privatrettslig avtale.

Målet for Joma Gruver AS med medvirkningsprosessen har også vært å jobbe for en privatrettslig avtale med distriktet. Det er ikke kommet fram til noen enighet om økonomisk kompensasjon gjennom en privatrettslig avtale. I et par av møtene med Tjåehkere Sijte hadde de med seg Protect Sápmi som egen konsulent. Protect Sápmi og Tjåehkere Sijte legger opp til en ny prosess langt utover det som planprogrammet vedtatt av Røyrvik kommune legger opp til.

## 4 Planstatus og rammebetingelser

### 4.1 Statlige planretningslinjer

Statlige planretningslinjer skal legges til grunn for planlegging etter plan- og bygningsloven. Av relevante statlige og regionale planretningslinjer nevnes:

- Rikspolitiske retningslinjer for samordna areal- og transportplanlegging.
- Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, rundskriv T – 1422
- Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, rundskriv T – 1520
- Statlige planretningslinjer klima- og energiplanlegging i kommunene.
- Regional plan for arealbruk i Nord-Trøndelag.

#### Nasjonale forventninger:

Regjeringen fastsetter nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (pbl. § 6-1) med mål om å fremme en bærekraftig utvikling. De nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging ble vedtatt ved kongelig resolusjon 14. mai 2019. Forventningene knyttes til fire hovedtema:

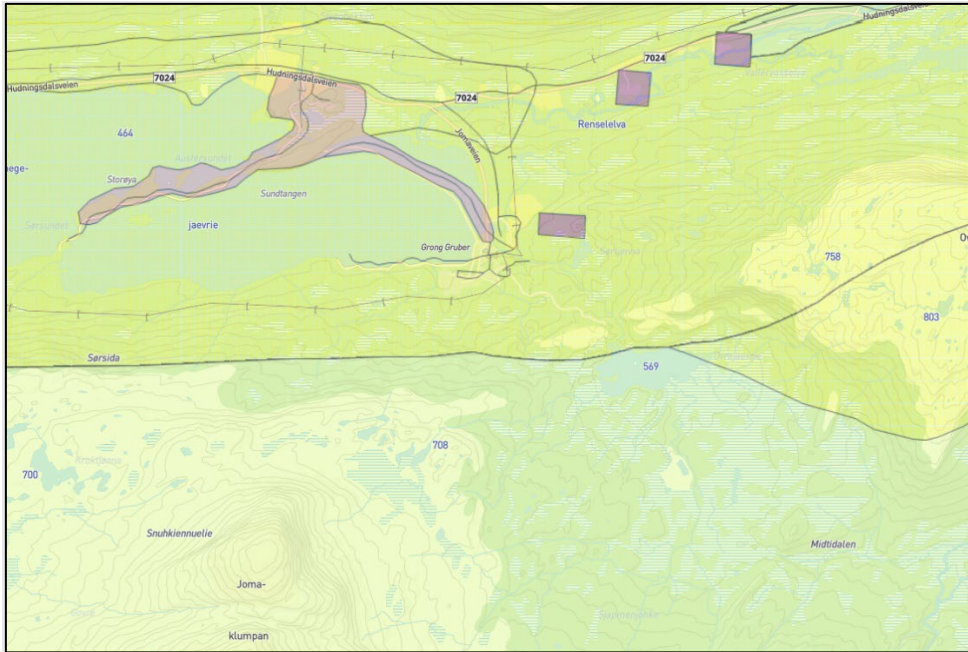
1. Planlegging som verktøy for helhetlig og bærekraftig utvikling
2. Vekstkraftige regioner og lokalsamfunn i hele landet
3. Bærekraftig areal- og transportutvikling
4. Byer og tettsteder der det er godt å bo og leve

I kapitlet «Vekstkraftige regioner og lokalsamfunn i hele landet» påpekes det at Norge har viktige mineralressurser som kan gi grunnlag for verdiskaping og arbeidsplasser. En av regjeringens forventninger er at:

*«Fylkeskommunene og kommunene sikrer viktige mineralforekomster i sine planer og avveier utvinning mot miljøhensyn og andre samfunnsinteresser. Tilgangen til, og lagring av, byggeråstoffer ses i et regionalt perspektiv.»*

### 4.2 Kommuneplanens arealdel Røyrvik kommune

I kommuneplanens arealdel fra 1995 er planområdet avsatt til LNF-område (dagbruddsområdet) og LNF-område m/spredd boligbygging (industriområdet). Røyrvik kommune har arbeidet med ny kommuneplanens arealdel de siste årene. Planforslaget som ble lagt ut til offentlig ettersyn 12.05.2020 er omtalt i punkt 4.4 *pågående planer i området* nedenfor.



Figur 4-1 Endelig vedtatt arealplan, Røyrvik kommune 06.04.1995

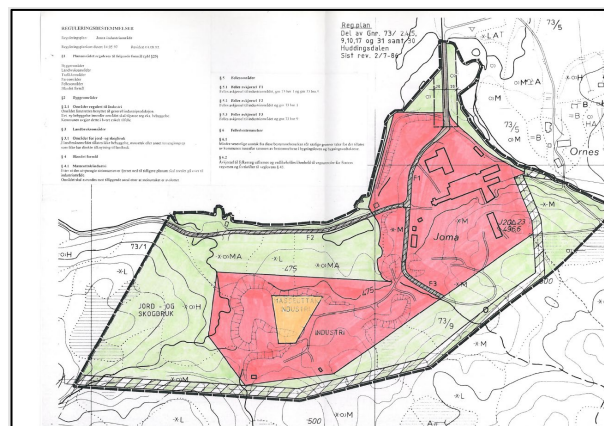
### 4.3 Gjeldende reguleringsplaner

Planområdet omfatter dagens reguleringsplan – Joma industriområde, og grenser til to eksisterende reguleringsplaner. De to sistnevnte blir ikke endret som følge av denne reguleringsplanen.

Tabell 4-1 Gjeldende reguleringsplaner

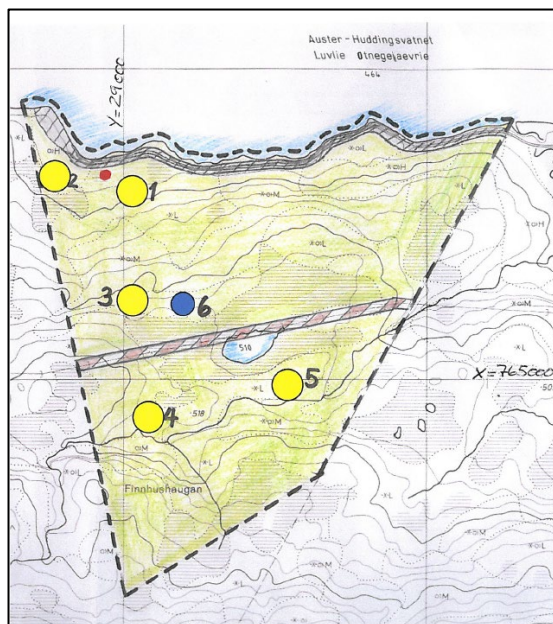
#### Joma industriområde

Reguleringsplanen ble vedtatt i 1997. Formålet med planen var å regulere landområdene ved det nedlagte gruveområdet som industriområde. Det var kun landområdene ved selve industrianlegget som ble inkludert i reguleringsplanen.



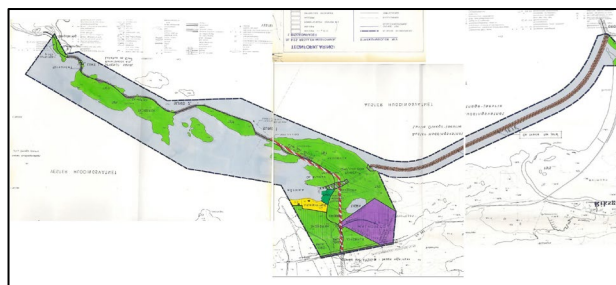
**Åsen hytteområde, del av eiendommen  
Huddingsli, gnr 71, bnr. 1, Røyrvik kommune**

Reguleringsplanen er vedtatt i 2004, og åpner for utbygging av fem utleiehytter. Adkomsten til hytteområde skjer over området som er regulert som industriområde og skal opprettholdes. Hvis omregulering medfører at adkomsten til hytteområdet avskjæres eller på annen måte umuliggjøres, skal kostnader til ny og tilfredsstillende adkomst dekkes av Joma industriområde eller av dem som krever omregulering.



**Del av eiendommene gnr. 73/ bnr. 2, 4, 5, 9, 10, 17 og 31, samt 30 i Hudningsdalen, Røyrvik kommune, 1987**

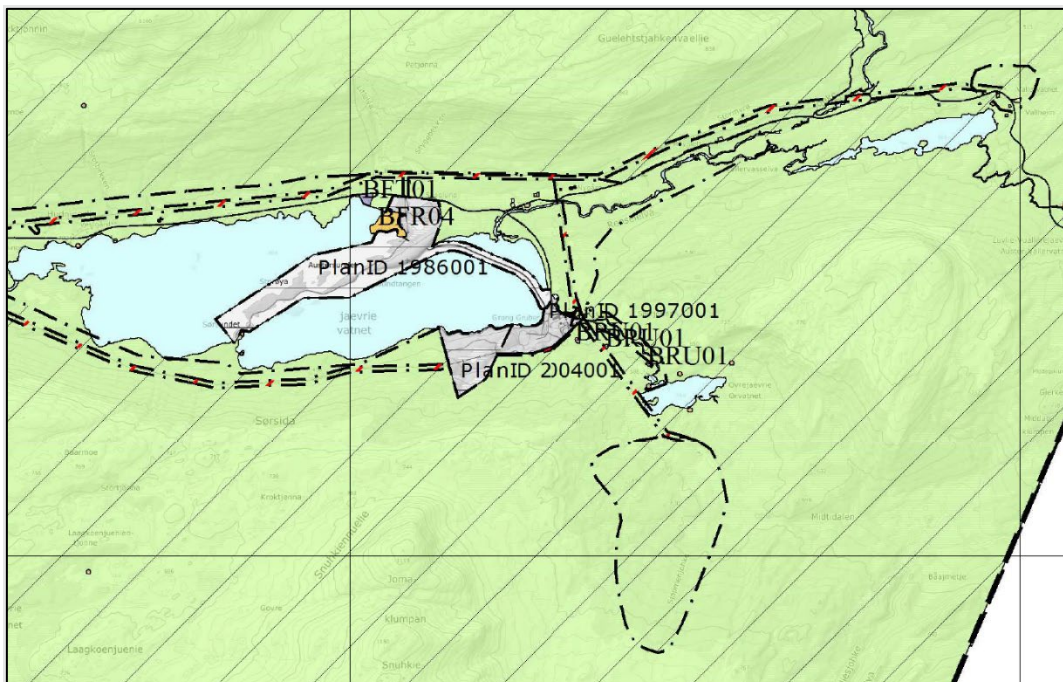
Hovedformålet med denne reguleringsplanen var å gjennomføre forebyggende tiltak mot forurensing fra Grong Grubers utslipp i Hudningsvatnet. Videre ble det tatt med et næringsområde som kalksteinsbrudd og noen enkeltstående hytter. Hovedtiltaket var etablering av en jeté som avskjæree de østlige deler av Hudningsvatnet slik at Orvasselva og Renseelva renner mer eller mindre uforstyrret ned i Hudningsvatnet og videre nedover Huddingselva, uten å bli påvirket av forurensing fra gruveaktiviteten. Tiltaket ble gjennomført i 1988/89.



#### 4.4 Pågående planer i området

Røyrvik kommune arbeider med ny kommuneplanens arealdel siden den forrige ble vedtatt i 1995. Et forslag til ny arealdel ble lagt ut til offentlig ettersyn 12.05.2020. I denne planen er fjellområdene avsatt til landbruk, natur, friluftsliv og reindrift (LNFR). Store deler av fjellområdene er i tillegg omfattet av Hensynssone reindrift, markert som H520\_1 i plankartet. Ved tidligere dagbruddsområde er det hensynssone for sikring av mineralressurser, markert som H590\_1. Videre er det ved industriområdet hensynssone H910\_11 der reguleringsplan fortsatt skal gjelde.

I et belte mellom industriområdet og hensynssone H590\_1, samt sør i industriområdet er det lagt til hensynssone for høyspenningsanlegg (H370\_2). Langs Orvasselva er det sikringsone H110\_5 (drikkevannskilde). Mellom industriområdet og Orvatnet er det avsatt tre felt for råstoffutvinning (BRU01- Nåværende). Ved Orvatnet er det avsatt fire tomter for fritidsbebyggelse (BFR-Nåværende).



Figur 4-2 Kommuneplanens arealdel forslag 2020. Melding om vedtak oktober 2020.

#### 4.5 Vedtatt planprogram

Planprogram for reguleringsplanen er vedtatt 19.01.2019 av Røyrvik kommune. Planprogrammet er førende for planarbeidet og er vedlegg til planen. Det vises til vedlegget for ytterligere beskrivelse.

#### 4.6 Sentrale juridiske rammevilkår for tiltaket

Konsekvensutredning med reguleringsplan, etablering av gruvedrift og deponi vil gjennomføres i samsvar med relevante lover, forskrifter og retningslinjer. Sentralt regelverk er blant annet: *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall - Avfallsforskriften (FOR-2004-06-01-930)*, *Lov om forvaltning av naturens mangfold - Naturmangfoldloven (LOV-2009-06-19-100)*, *Forskrift om konsekvensutredning*, *Forskrift om rammer for vannforvaltningen - Vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446)* og *Lov om erverv og utnyttning av mineralressurser – Mineralloven (LOV-2019-03-27)*.

##### 4.6.1 Forurensningsforskriften

Forurensningsforskriften gir detaljerte regler om forurensning. Overordnede regler finnes i forurensningsloven. Forurensning kan være tilføring av stoffer til luft, vann eller grunn, støy og rystelser, lys og stråling og påvirkning av temperaturen, i henhold til forurensningsloven § 6.

Kapittel 2, opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, har til formål å sikre at områder med forurenset grunn ikke skal medføre uakseptabel helse- og miljørisiko i omgivelsene.

##### 4.6.1.1 § 2-5, Krav til tiltak ved terrenginngrep i forurenset grunn, sier at ved terrenginngrep i forurenset grunn plikter tiltakshaver å gjennomføre de tiltak som er nødvendige for å sikre at

1. Grunnen ikke lenger er forurenset eller at fastsatte akseptkriterier for eiendommen ikke overskrides,
2. Anleggsarbeidet, herunder oppgraving og disponering av forurenset masse, ikke medfører forurensningsspredning eller fare for skade på helse eller miljø.



#### 4.6.2 Avfallsforskriften

Avfallsforskriftens kapittel 17, håndtering av mineralavfall fra mineralindustrien, skal sikre at mineralavfall håndteres på en forsvarlig og kontrollert måte slik at skadevirkninger på miljøet og menneskers helse forebygges eller reduseres så langt det er mulig. Mineralavfall defineres som avfall fra landbasert mineralindustri som direkte stammer fra undersøkelser, utvinning, behandling og lagring av mineralressurser og fra drift av steinbrudd.

Driftsansvarlig må sørge for tillatelse fra forurensningsmyndighet, og tillatelsen kan ikke gis med mindre den driftsansvarlige oppfyller alle relevante krav i forskriftens kapittel 17 med vedlegg. Krav til søknadens innhold er gitt i § 17-5, og inkluderer blant annet en avfallshåndteringsplan for minimering, behandling, gjenvinning og disponering av mineralavfall ut ifra prinsippet om bærekraftig utvikling. I tillegg et forslag til plassering av avfallsanlegget, herunder alternative plasseringer.

§ 17-9 setter krav til oppføring av nytt avfallsanlegg, og § 17-11 setter krav som gjelder ved tilbakeføring av mineralavfall i dagbrudd og gruver for rehabiliterings- og anleggsformål.

§ 17-12 setter krav til en rekke tiltak som skal forebygge eller i størst mulig grad redusere eventuelle skadevirkninger på miljøet og menneskers helse som følge av håndtering av mineralavfall.

#### 4.6.3 Naturmangfoldloven

I naturmangfoldlovens § 1 er lovens formål beskrevet:

*«Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur».*

Loven omfatter all natur og alle som fatter beslutninger som kan gi konsekvenser for naturen.

#### 4.6.4 Vannforskriften

I vannforskriftens § 1 er forskriftens formål beskrevet:

*«Formålet med denne forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Forskriften skal sikre at det utarbeides og vedtas regionale forvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogrammer med sikte på å oppfylle miljømålene, og sørge for at det fremskaffes nødvendig kunnskapsgrunnlag for dette arbeidet».*

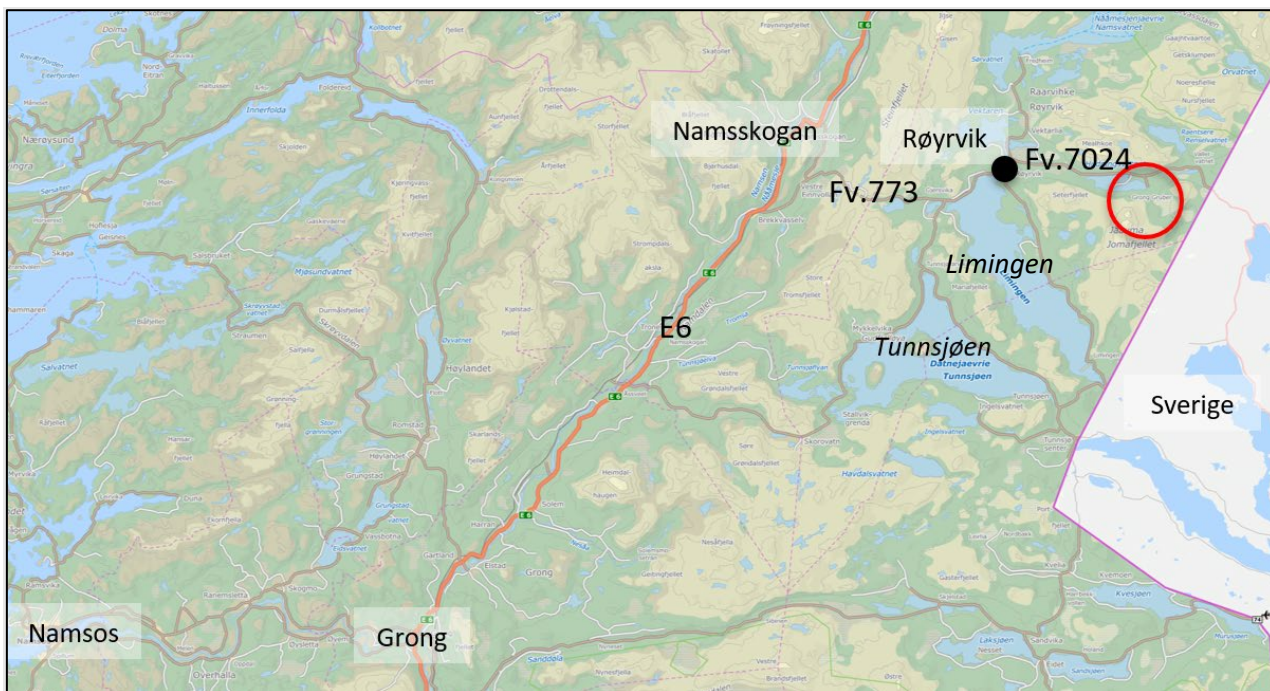
Basert på denne er det fastsatt miljømål for bl.a. både grunnvann og innsjø. Miljømålene er grunnlaget for iverksetting av tiltak for å forebygge, forbedre eller gjenopprette tilstanden i vannforekomsten der det er nødvendig.

Det er gjennomført en selvstendig vurdering etter vannforskriftens § 12 (Brev til Røyrvik kommune datert 03.02.2022).

## 5 Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold

### 5.1 Beliggenhet og avgrensning av planområdet

Planområdet ligger i Røyrvik kommune i Trøndelag, øst for tettstedet Namskogan som ligger langs E6 og ca. 17 km øst for tettstedet Røyrvik. Området Joma er tilknyttet FV. 7024 (Hudningsdalsvegen) som går mellom Røyrvik og Riksgrensen, og er videre tilknyttet E6 fra via FV. 374 til Brekkvasselv eller FV.773 til Namskogan. Planområdet ligger ca. 10 km fra Riksgrensen (langs fylkesvegen).



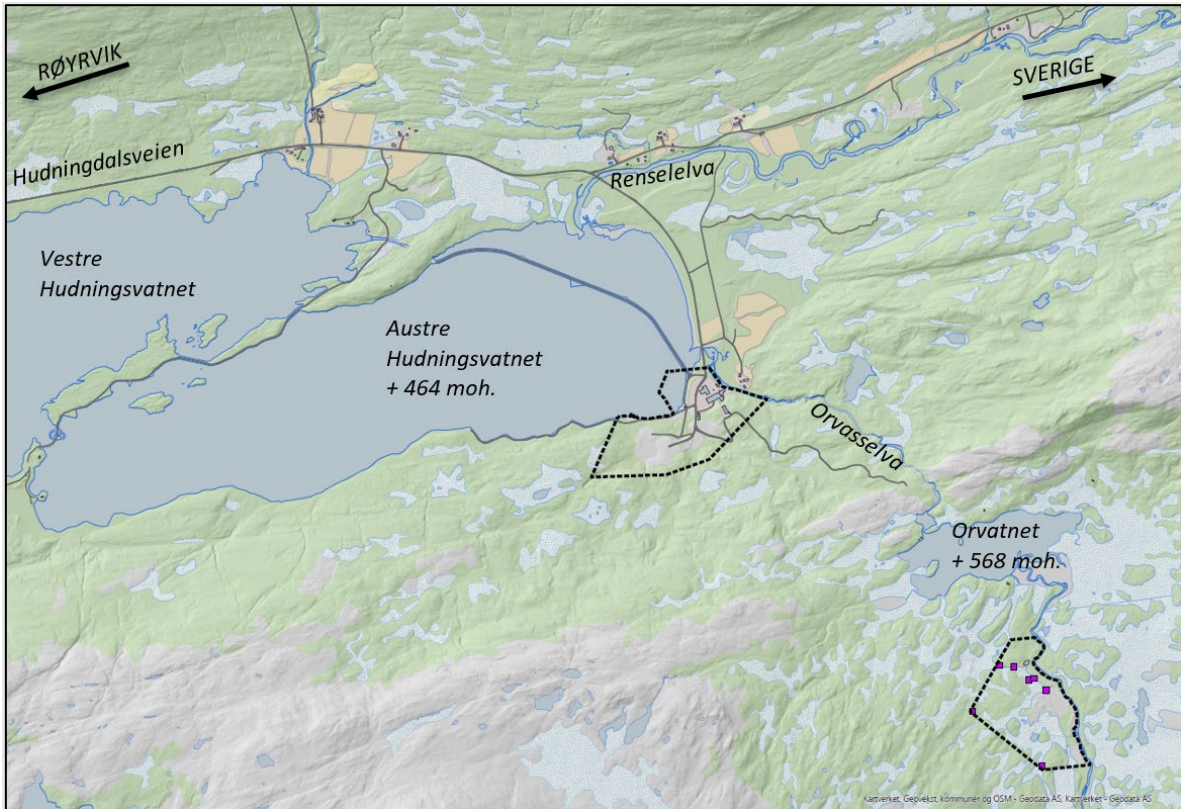
Figur 5-1 Planområdet ligger innenfor den røde sirkelen øst for tettstedet Røyrvik.

Tiltaket omfatter arealer på og under bakken, og er inndelt i tre separate planområder. De to planområdene på grunnen ligger ved Austre Hudningsvatnet i den sør-østlige enden av vannet og på fjellet sør for Orvatnet, se Figur 5-2. Planområdet under grunnen er vist i Figur 5-3, og omfatter planlagte gruveganger. Overflaten mellom dagbrudd og industriområdet kan brukes som i dag.

Planområdet ved Hudningsvatnet er ca. 283 dekar, og planområdet sør for Orvatnet er ca. 234 dekar. Planområdet under grunnen er 889,4 dekar. Planområdene berører gnr./bnr. 73/9, 73/81, 73/82 og 73/83.

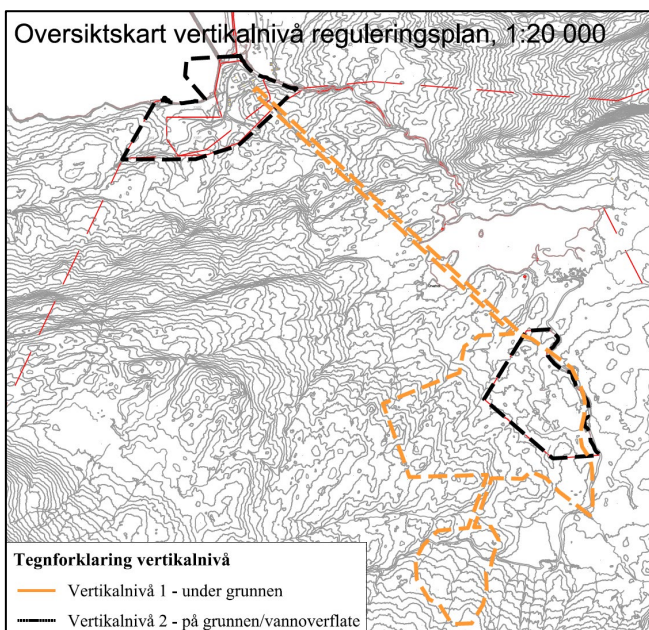
#### Justeringer av planområde etter varsling om oppstart av planarbeid

Det varslede planområdet er justert ved Austre Hudningsvatnet og sør for industriområdet i forbindelse med planarbeidet. Det er kun mindre deler av Austre Hudningsvatnet som nå er inkludert i planforslaget. Planområdet er videre utvidet noen få dekar sør for industriområdet for å ivareta nødvendig hensynssone for høyspentlinje gjennom området.

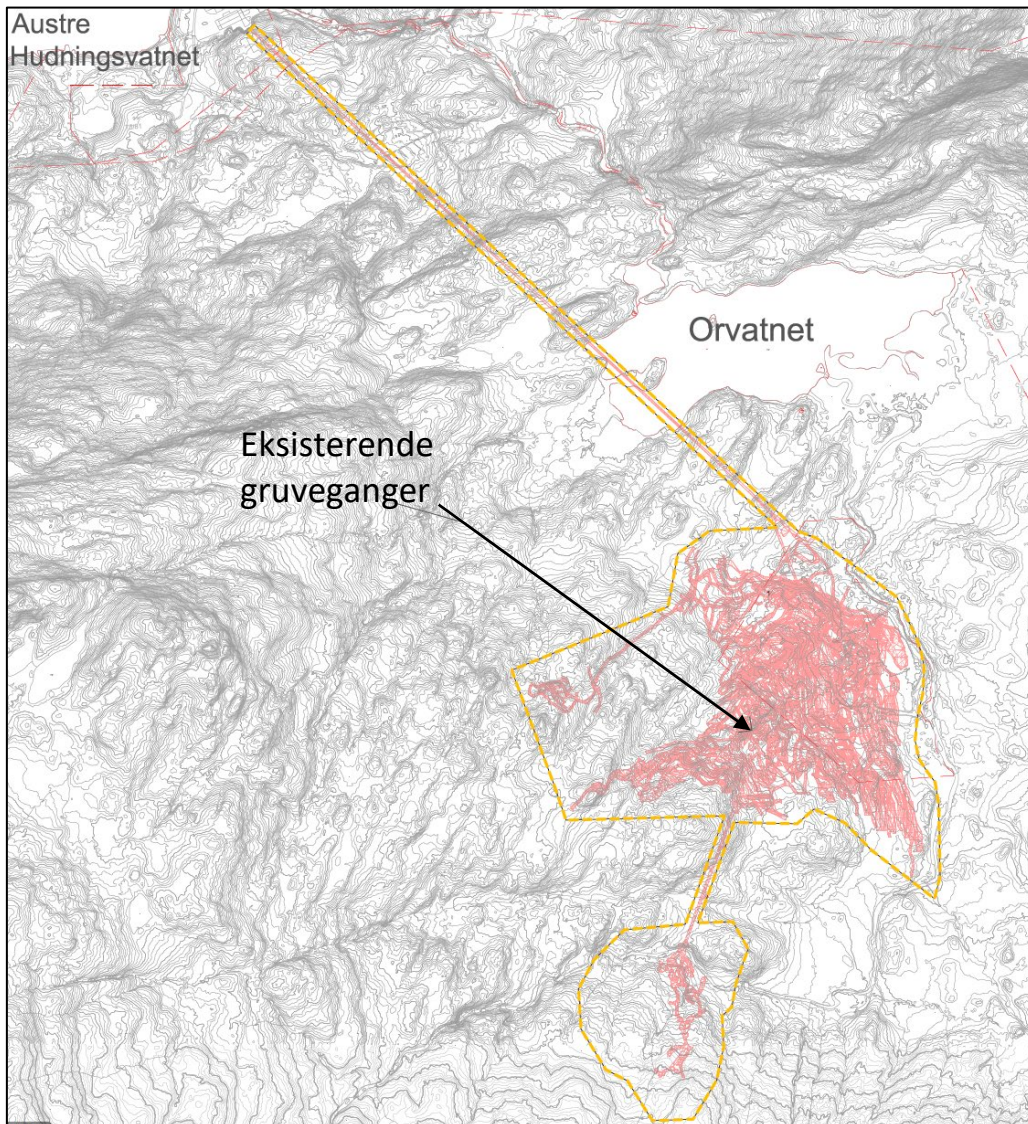


Figur 5-2 Planområdet på grunnen er markert med svart stiplet linje. Det er en avgrensning ved Austre Hudningsvatnet (industriområdet) og en avgrensing sør for Orvatnet/Ovrejaevirie (luftesjakter som ble benyttet ved tidligere dagbruddsdrift er markert med lilla firkanter).

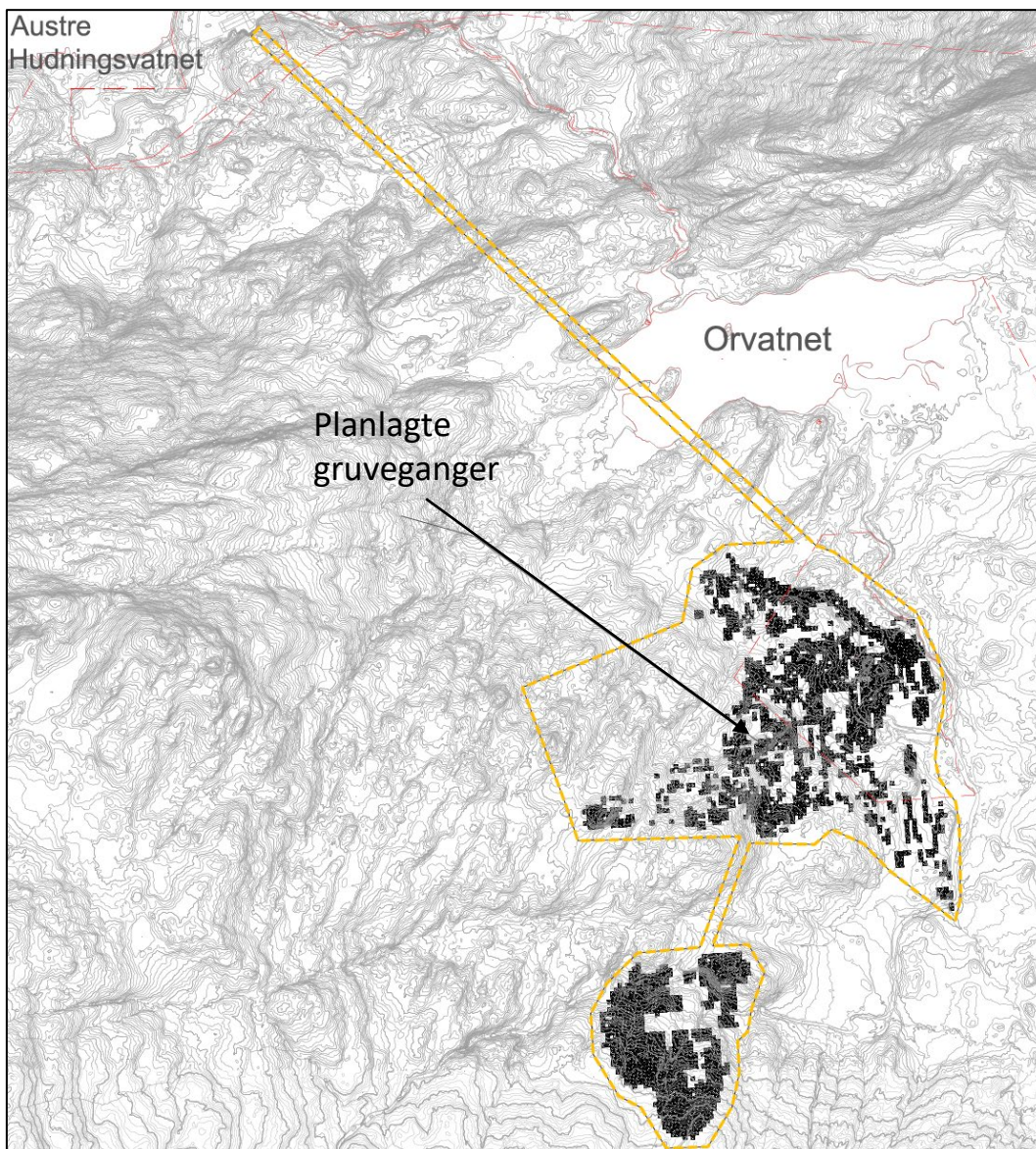
I første offentlig ettersyn av planforslaget kom det innspill om å også regulere arealene under grunnen. Dette er tatt til følge slik at planområdet under grunnen omfatter hele uttaksområdet med planlagte gruveganger. Eksisterende ortssystem i grunnen er kartfestet og vist i Figur 5-3 nedenfor med rød farge. Eksisterende gruveganger danner utgangspunkt for nye områder for utvinning, markert med svart i Figur 5-4. Plangrense under grunnen er også vist i kartutsnittene under med oransje farge.



Figur 5-3 Kartet viser forholdet mellom vertikalnivaene på (svart farge) og under grunnen (oransje farge).



Figur 5-4: Røde områder viser eksisterende gruveganger. Plangrense under grunnen er vist med oransje linje.

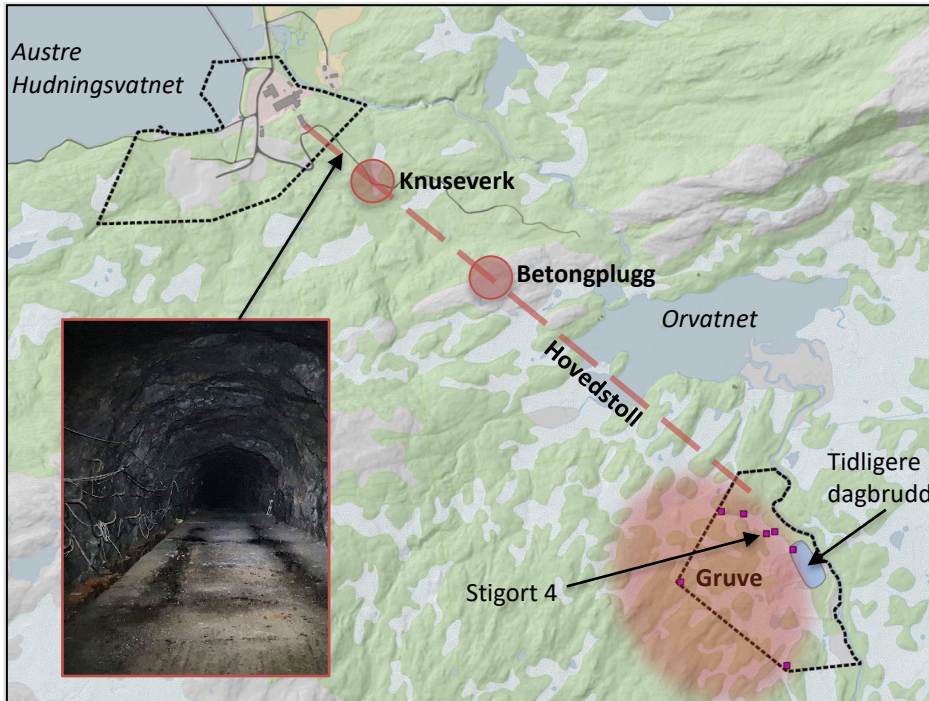


Figur 5-5 Oransje linje viser planområde under grunnen. Svarte felt er planlagte gruveganger.

## 5.2 Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk

Planområdet ligger i et spredt bebygd strøk, og beskrives som to hovedområder; Industriområdet ved Austre Hudningsvatnet og fjellområde med dagbrudd sør for Orvatnet.

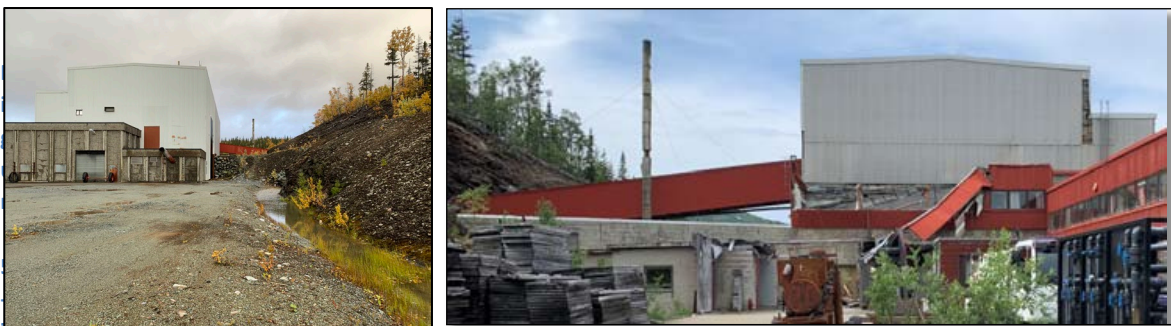
Atkomsten til planområdet sør for Orvatnet går gjennom en to kilometer lang vei under grunnen (hovedstoll) fra industriområdet, og atkomstvegen kommer opp i dagen knapt 200 meter nord for tidligere dagbrudd, se Figur 5-6 . Langs veien går en kanal som er etablert for å lede overskudds- og prosessvann ut fra gruva til Austre Hudningsvatn. Inngangen til gruva ble i 1999 tettet med en seks meter tykk betongplugg, 800 meter inn i hovedstollen. Ca. 300 meter inn i gruva ligger det tidligere knuser-rommet.



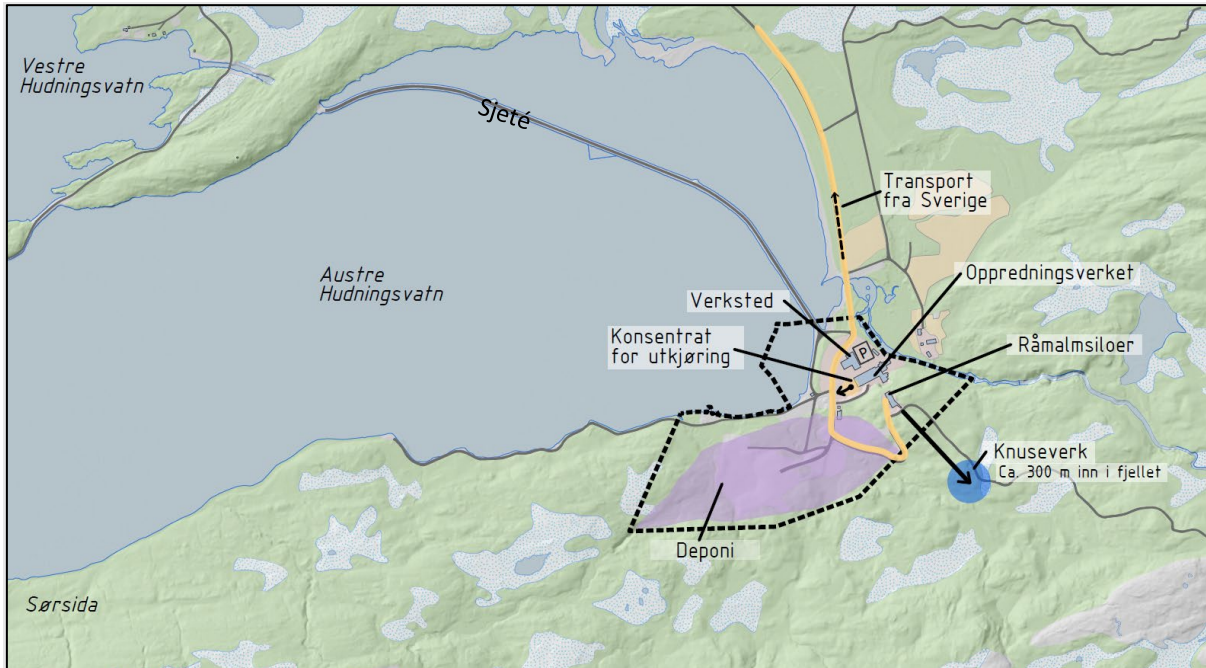
Figur 5-6 Kartet er en illustrasjon som viser prinsipp for forhold under bakken. Rød stiptet linje i kartet viser omtrentlig trasé for hovedstollen som leder frem til gruve under bakken. Deler av gruve er markert som rød oval sirkel. Inne i hovedstollen er det et knuseverk og en betongplugg. Stigort 4 (sjakt 4) er en skråliggende gruvegang som i dag har vannoverløp.

### 5.2.1 Industriområdet ved Austre Hudningsvatnet

Ved Austre Hudningsvatnet er det næringsområde/industriområde med driftsveger og næringsbygg omkranset av skog. Området er bebygd med administrasjonsbygning for tidligere gruvevirksomhet, et verksted, oppredningsverk og råmalmsiloer. Oppredningsverket ligger inne i et industribygg. Malmen blir fraktet på transportbånd fra en silo i fjellet og inn til oppredningsverket inne i en bru som er vist på bildet til høyre nedenfor.



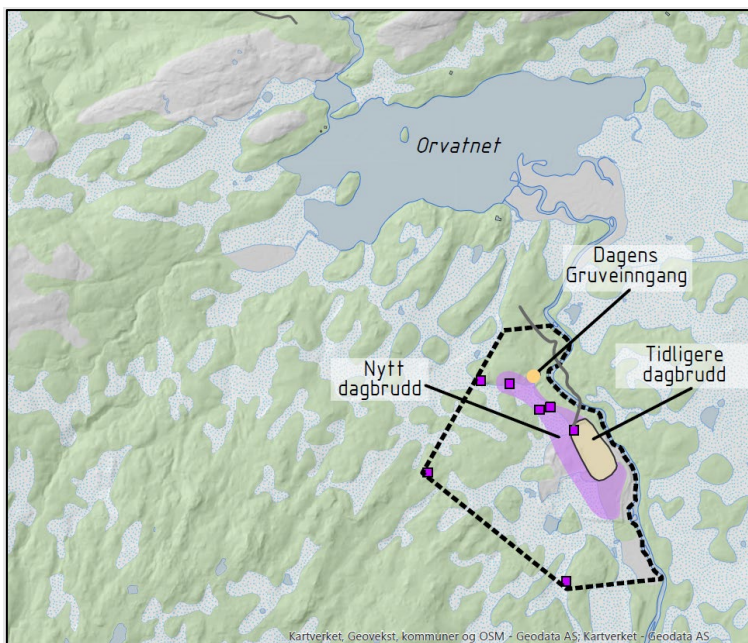
Figur 5-7 Bilder av eksisterende industribygg for oppredningsverket. Bru fra silo i fjellet vises på bildet til høyre.



Figur 5-8 Planområdet ved Austre Hudningsvatnet er markert med svart stiplet linje. Figuren viser eksisterende funksjoner som også vil videreføres i ny situasjon.

### 5.2.2 Fjellområde med dagbrudd sør for Orvatnet

Fjellområdet med dagbrudd sør for Orvatnet ble benyttet til dagbrudd i tidligere gruvedrift. Etter gruvedriften ble avviklet ble hele gruva og dagbruddet fylt med vann, etter krav fra Statens forurensningstilsyn. Planområdet sør for Orvatnet ligger i fjellområder med myr og fjellbjørkeskog. Det er i dag syv luftesjakter fra gruva og opp til fjellet. Sjaktene har en diameter på 1,5 - 2 m og lengde på ca. 10 - 130 m ned i grunnen. Det er et naturlig drag igjennom gruva og sjaktene i løpet av året, men for noen av sjaktene må det settes inn vifter for å få tilstrekkelig med luft.



Figur 5-9 Planområdet sør for Orvatnet er markert med svart stiplet linje. Figuren viser eksisterende dagbrudd (oransje område) og planlagt område for nytt dagbrudd (rosa område). Luftesjakter vist som lilla firkanter.

### 5.3 Stedets karakter

Tidligere drift ved Grong Gruver pågikk i perioden fra 1972 til 1998. I etterkant av gruvedriften har deler av området, inkludert noe av bygningsmassen, blitt benyttet som bilverksted. Det er per i dag ingen aktivitet i området, men vegen til industriområdet blir brøytet. Industriområdet ble brukt til industriell produksjon, verksted og kontorlokaler under tidligere gruvedrift. De fleste byggene er fortsatt på området, men krever rehabilitering og ombygging. På andre siden av Orvasselva ved industriområdet ligger det et gårdsbruk som benyttes som fritidsbolig. Det er ellers noe lengre avstand (>1,2 km) til nærmeste boliger og hytter som ligger langs Hudningdalsvegen.



Figur 5-10 Eksisterende industriområde.

Innenfor planområdet på fjellet sør for Orvatnet er det ingen bygninger, utenom 7 luftesjakter fra tidligere gruvedrift. Tidligere dagbrudd ble fylt igjen med vann etter gruvedriften og dagbruddet framstår derfor som et vannspeil. Ellers er området påvirket av tidligere gruvedrift i form av synlige kjørespor i områdene rundt dagbruddet. Området framstår ellers som et fjellområde uten påvirkning fra mennesker.



Figur 5-11 Eksisterende dagbrudd med deler av Jomaklumpan synlig til venstre i bildet og Mealkoe på andre siden av dalen til høyre i bakgrunnen. Dagbruddet er fylt med vann.



#### 5.4 Mineralressurser og tidligere gruvedrift

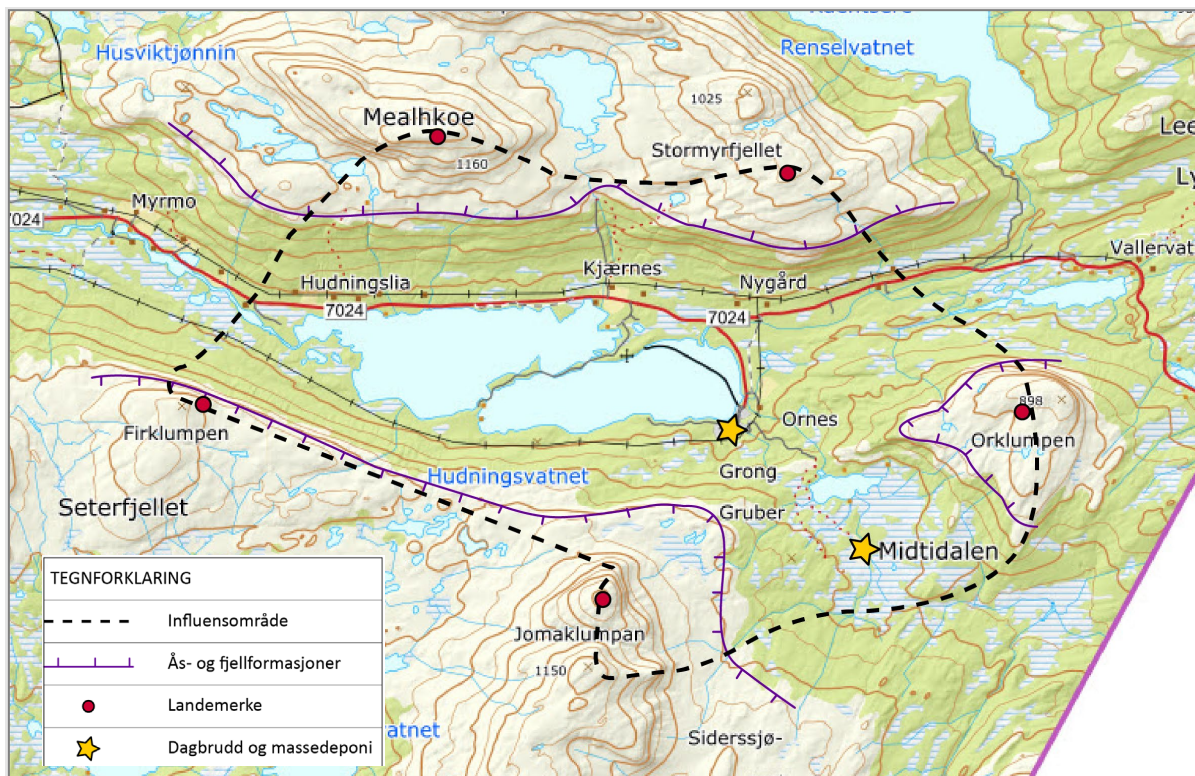
Innenfor planområdet på fjellet og under grunnen mellom planområdene ligger det en større forekomst med mineralressurser. Råstoffet i Joma er registrert med internasjonal betydning i 2018 og inneholder basemetaller ( Cu, Zn, Pb, Fe sulfider, As, Sb, Bi, Sn). Da produksjonen startet ved tidligere gruvedrift var reservene beregnet til ca. 20 mill. tonn malm med gehalt på 30 % svovel, 1,3 % kobber og 1,7 % sink (Reinsbakken, 1986). Grunnlaget for driften var den kobberrike delen av forekomsten: 6,85 mill. tonn med 1,70 % kobber og 1,11 sink samt noe sølv. Den oppgitte råmalmsgehalt er gruvas verdier fra de siste driftsårene. Historisk produksjon har basert seg på dag- og underjordsdrift. Til sammen tok Grong Gruver ut 11,453 mill. tonn som resulterte i 624.000 tonn kobberkonsentrat og 243.000 tonn sinkkonsentrat (Haugen, 2001). Konsentratet ble kjørt 160 km med 30 tonns lastebiler til Namsos. Kobberkonsentratet ble sendt til ulike smelteverk i Europa, mens sinkkonsentratet i hovedsak ble levert til Norzink AS i Odda. Forekomsten Joma har i dag en mineralressurs på 5,7 millioner tonn, forutsatt en gehalt på 1,0 og dagens priser på mineralene.

Ved tidligere drift i gruva i Joma ble det altså tatt ut 11,5 millioner tonn malm, med en gjennomsnittlig gehalt på 1,5 % kobber og 1,5 % sink. I tillegg er det fjernet betydelig mengde gråberg ved etablering av hovedstollen inn til gruva (2 km lang). Gruva består nå av et ortssystem på ca. 56 km som vist i Figur 5-3. Gråberg ble lagret på en gråbergstipp, inntil det meste av massene ble benyttet i sjetén og i demningene i Austre Hudningsvatn. Austre Hudningsvatnet ble brukt som deponi for avgangsmasser ved tidligere gruvedrift og ble da sterkt forurenset, spesielt av kobber og sink. Forurensning spredte seg nedover vassdraget, og partikler fra avgangen er sannsynligvis årsak til sterk nedgang i bunndyr og fisk. Avgangen hadde alltid en pH omkring 7 og dette skyldtes høyt kalkinnhold i malmen. Underveis i gruvedriften ble det gjort tiltak for å stoppe forurensning av vassdraget og Austre Hudningsvatnet ble avskåret både fra Orvasselva, Renseelva og Vestre Hudningsvatnet. Vann fra Orvasselva og Renseelva renner nord for den etablerte sjetén, gjennom en tunnel. Alt vann fra resten av Austre Hudningsvatnet ledes gjennom en passasje som kan stenges med en luke. I dag er luka i dammen åpen slik at det er forbindelse mellom de to vannene.

#### 5.5 Landskap

Landskapets hovedform er et vidt daldrag med et betydelig avrundet preg som strekker seg fra øst mot vest langs Hudningsvatnet. Landskapsbildet domineres av avrundede og bølgende terrengformer som omkranser daldraget. Dalsidene er skogskledde fram til de runder kanten på åsryggen, høydedragene som stikker opp herfra strekker seg over skoggrensen og er tynt vegetert. Hudningsvatnet danner gulvet i landskapsrommet. Dalsidene går jevnt oppover fra dalbunnen, før de får et brattere parti midt i dalsida som avrundes mot et platå, over dette er det flere vide daler og avrundede fjelltopper.

Høydedragene Mealhøe, Stormyrfjellet, Orklumpen, Jomaklumpen og Seterfjellet er de tydeligste terrengformasjonene som sees fra større områder, hvor spesielt Jomaklumpen er godt synlig i landskapet. Høydedragene er markert som landemerker i Figur 5-12 nedenfor.



Figur 5-12 Registreringskart hentet fra konsekvensutredningen for tema landskapsbilde. Landemerker og ås- og terrengformasjoner er markert i kartet. (Bakgrunnskart hentet fra Norgeskart).

Orvasselva og Renselva har begge utløp i den østre enden av Hudningsvatnet. Tett vegetasjon danner en ramme rundt innsjøen. Strandsonen rundt vannet er variert med bukter og vikar. Fra over midten av vannet er det utstikkende tange, odde og små øyer forbundet av en traktorveg som fører til at vannet deles i to. Fra gruveområdet i det sørøstre hjørnet av vannet og opp til Sundtangen er det lagt en sjeté som kutter av bukta i nordøst med utløpet til Orvasselva og Renselva.



Figur 5-13 Bildet til venstre viser Austre Hudningsvatnet sett fra industriområdet mot nordvest, i bakgrunnen ser man Seterfjellet til venstre og Mealhøe til høyre. I bildet til høyre ser man eksisterende dagbrudd er fylt igjen med vann, og er omgitt av kratt og tett vegetasjon, noe som gjør det lite synlig i øyehøyde.

For ytterligere beskrivelse av landskapet i området vises det til konsekvensutredning delrapport for fagtema kulturarv, landskap og friluftsliv.

## 5.6 Kulturminner og kulturmiljø

I forbindelse med konsekvensutredning for fagtema kulturarv er det gjort søk i Askeladden, og kulturminneplan m.v. i Røyrvik kommune er gjennomgått. Det er identifisert kulturminner og viktige

bygningsmiljø nord og sør for Hudningsvatnet, men ikke innenfor eller umiddelbar nærhet til planområdene.

Sametinget gjennomførte befarings i området i perioden 19.06.2019-21.06.2019, og Trøndelag fylkeskommune gjennomførte arkeologisk registrering den 7. oktober 2020. Det ble ikke påvist noen automatisk freda samiske kulturminner, automatisk freda eller andre verneverdige kulturminner innenfor planområdet. Det vises ellers til konsekvensutredningen for kulturarv for ytterligere beskrivelser.

### 5.7 Naturverdier/naturmangfold

Det er ikke vernet natur innenfor planområdet eller i influensområdet til planområdet. Ved oppstart av dette arbeidet var det ikke kjent viktige naturtyper innenfor planområdet. Gjennom supplerende feltarbeid gjennomført i 2020 ble det kartlagt og beskrevet sju lokaliteter med forvaltningsrelevante naturtyper, hvorav tre ligger innenfor planområdet. Disse tre er bjørkeskog med høgstauder og høgstauddeganskog som ligger vest for industriområdet i Joma, samt Elverør ved Orvasselva sør for tidligere dagbrudd. Planområdet på fjellet er et yngleområde for lirype, og mindre deler er et økologisk funksjonsområde for ande- og vadefugler.

Hudningsdalen fra utløpet av Vestre Hudningsvatnet og langs Hudningselva er et viktig vårrasteområde for sædgås (VU). De siste 20 årene har sædgås hvert år brukt områder langs Hudningsvassdraget som rasteområde på vartrekket. Dette er sædgås som i midten av mai trekker inn til hekkeområder senere hekker inne i Børgefjell nasjonalpark. Sædgås er en svært sjelden art i Norge og det hekker kanskje noen få arter i Finnmark, i tillegg til hekkeområder i Børgefjell nasjonalpark.

### 5.8 Nærmiljø og friluftsliv

Brukere av områdene ved planområdet er kontaktet for å innhente informasjon ut over tilgjengelig materiale i kommunen og på internett. Hele planområdet er registrert som nærturterreng, i likhet med store deler av Røyrvik kommune, i registreringen «Kartlagte og verdsatte friluftsområder». Nærområdet til planområdet ved Hudningsvannet og Hudningsdalen generelt blir benyttet som ferdselsforbindelse, sykkelrute, og som utfartsområde for fjellturer. Videre blir også deler av vannet benyttet til bading, fiske, friluftsliv, bærplukking og rekreasjon. Parkeringsplassen ved industriområdet blir blant annet benyttet som innfartsparkering for turgåere i fjellet. Området på fjellet brukes til jakt, fiske, friluftsliv, bærplukking og rekreasjon. Det vises til en egen konsekvensutredning for fagtema friluftsliv for ytterligere beskrivelser av området.

### 5.9 Naturressurser, inkl. landbruk

Området ved Austre Hudningsvatnet består av blandingskog, åpen fastmark (tidligere gruvevirksomhet) og et lite myrområde. Skogen i området varierer fra lav bonitet til enkelte områder med høy bonitet. Det er ikke dyrket mark innenfor planområdet. Planområdet på fjellet består i hovedsak av fjellbjørkeskog og myr. Området for tidligere dagbrudd samt deler av området langs Orvasselva er registrert som åpen fastmark. Skogen i området er registrert som impediment, og myrområdene er i hovedsak ikke tresatt.

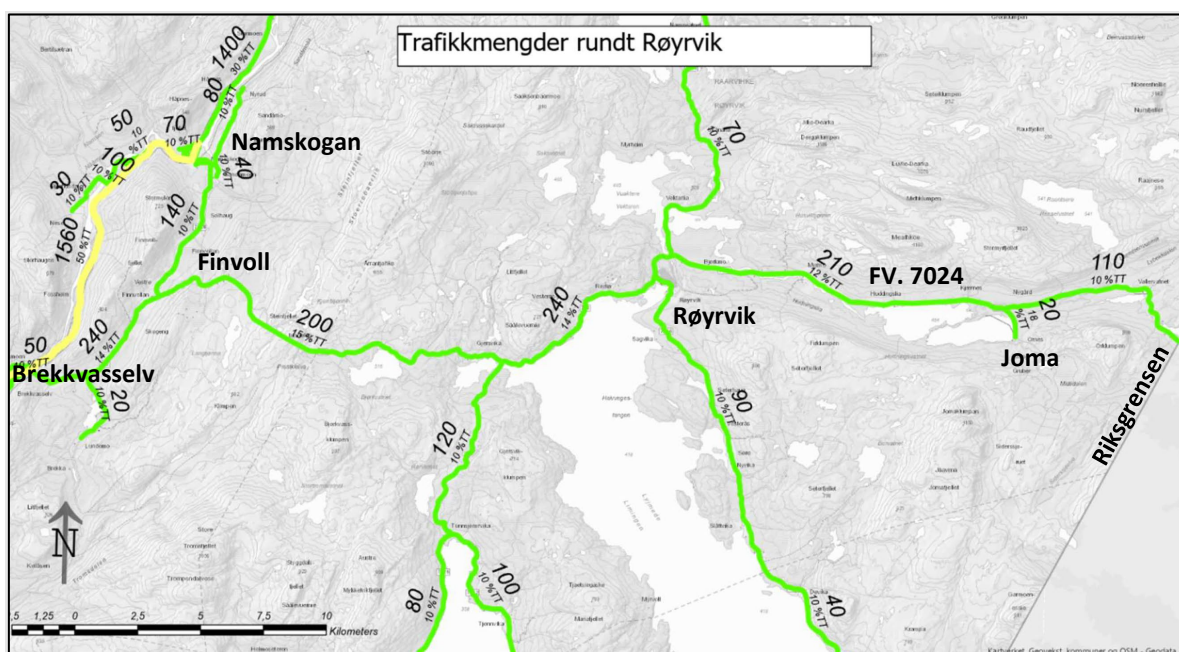
Arealtype	Areal (daa) industriområdet	Areal (daa) dagbruddsområde	Sum areal typer (daa)
Bebyggd	29,7	-	29,7
Samferdsel	9,6	-	9,6
Skog	152,2	118,4	270,6
Åpen fastmark	61,0	35,2	96,2

<b>Myr</b>	1,6	78,2	79,8
<b>Vann</b>	23,1	2,5	25,6
<b>Total</b>	277,2	234,3	

Hele planområdet benyttes som beiteområde for rein både vår, sommer, høst og høstvinter. Planområdet er også et viktig kalvingsområde og viktige trekk og driveleier vår og høst.

### 5.10 Trafikkforhold

Adkomst til planområdet er gjennom Hudningsdalen, fra Hudningsdalsvegen FV. 7024, med tilknytning Riksgrensen til Sverige og Røyrvik/E6. Fra aktuelle påkoblinger til E6 er det ca. 108 km til mulig havnelokasjon i Namsos fra E6 ved Brekkvasselv og ca. 118 km til mulig havnelokasjon ved Mosjøen fra E6 ved Namskogan. Det er lite trafikk i Hudningsdalen, registrert ÅDT er 210 i vestlig retning mot Røyrvik og 110 i østlig retning mot Sverige. Enkelte strekninger av veien er bygd for lite trafikk, med smal vegbredde, men med mange møtelommer. Det er ingen egne holdeplasslommer for buss i Hudningsdalen. Hudningsdalsvegen blir også benyttet av barn i skole i forbindelse med skoleskys. Vegene har ingen egne fortau- eller g/s-vegløsninger for gående/syklende.



Figur 5-14 Registrerte trafikkmengder på de ulike strekningene. Data hentet fra NVDB. Trafikktallene har en gjennomsnittlig tungtrafikandel på ca. 10-15 %.

Vegen frem til Joma blir brøytet jevnlig ved behov på vinteren og det er muligheter for å snu brøytebil ved industriområdet. Det er også parkeringsmulighet ved industriområdet for turgåere.

I perioden mellom 1983 og frem til i dag er det registrert 8 trafikkulykker på strekningen mellom Riksgrensen og Røyrvik sentrum, 17 trafikkulykker mellom Røyrvik og kryss ved Finvoll, samt 8 ulykker på vegene mellom Finvollkrysset og Namskogan/Brekkvasselv.

Det er gjort en tilstandsvurdering av dagens veg mellom Joma og Riksgrensen og Joma og Brekkvasselv/Namskogan (E6). Dagens veg preges gjennomgående av skader som følge av ujevnt telehiv og setninger. Alle veger mellom E6 Brekkvasselv/Namskogan har offisiell bruksklasse godkjent for 50 tonn totalvekt, men på strekningen mellom Finvollankrysset og Namskogan er det kun tillatt med 8-tonns akseltrykk på sommerhalvåret. Alle konstruksjoner på strekningen er godkjent for 10 tonns aksellast og 60 tonn totalvekt. Det vises til vedleggsliste i slutten av planbeskrivelsen for egne rapporter for nærmere vurderinger av tilstanden på vegene som er aktuelle for planarbeidet.

### 5.11 Barns interesser

Hudningsvatnet benyttes av barn og unge til bading og rekreasjon, og fjellområdene benyttes som turområder. Industriområdet og dagbruksområdet har ingen tilrettelagt aktivitet for barn og unge, men er attraktive som turområder. Det går skolebuss langs fylkesvegen som tar med barn i skolepliktig alder.

### 5.12 Sosial og teknisk infrastruktur

Industriområdet ligger ca. 17 km fra kommunesenteret Røyrvik, som er nærmeste tettsted med skole- og barnehagetilbud, arbeidsplasser, offentlig servicetilbud og aktiviteter, butikker m.m. Midtre Namdal avfallsselskap tilbyr renovasjonstjenester for næringsdrivende i Røyrvik kommune. Nærmeste brannstasjon ligger i Røyrvik og tilhører Brannvesenet Midt IKS.

Det er to høyspentledninger ved planområdet. En av linjene går langs Hudningsdalsvegen til Røyrvik via Joma og har spenning på 24 kV. Netteier av denne er NTE Nett AS og denne leder fram til dagens industriområde. Tensio TN AS har områdekonsesjon i området. Den andre linjen eies av Joma Næringspark AS og går fra Orvasselva og under industriområdet. Denne har et spenningsnivå på 22 kV og går nesten helt til Røyrvik, der den er koblet til en NTE høyspentledning.

#### 5.12.1 Drikkevannsforsyning

I området er det privat vannverk med privat avløp som er søknadspliktig. For utslipp fra gruen må det søkes om utslippstillatelse.

Røyrvik kommune har hovedvannkilde ved utløpet til innsjøen Vektaren, som ligger nedstrøms Austre Hudningsvatnet og planområdet. Denne kilden forsyner bebyggelsen i Røyrvik sentrum. Kommunen har en reservevannkilde der Husvikelva renner ut i Vektaren, og det finnes planer om en ny hovedvannkilde på dypere vann i Vektaren, litt nord for dagens kilde. Alle disse kildene ligger nedstrøms for Joma gruver, og det kan tenkes at de vil bli påvirket av utslipp fra deponering i Hudningsvatnet. Det finnes også noen private vannforsyningsanlegg langs vassdraget fra Hudningsvatnet til Vektaren.

Drikkevannsuttaget ligger langt nedenfor gruveområdet, noe som medfører stor fortykning av eventuell forurensning som skjer i gruveområdet. Det er allikevel tatt prøver ved uttaket 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.

### 5.13 Geologi

Området ligger i Grongfeltet og har kambrosilursk berggrunnsområder med mye marmor og andre kalsium rike bergarter. Vassdragene har derfor en naturlig høy pH. Forhøyet pH  $\geq 7$  i vassdrag sørger ofte for at man har høy bufferevne mot forsuring og man får ofte produktive vassdrag så lenge pH ikke blir for høy. pH  $\geq 7$  gjør også at en del metaller blir bundet i stabile forbindelser og ikke blir like biotilgjengelig, dermed mindre skadelig.

## 5.14 Miljøfaglig forhold

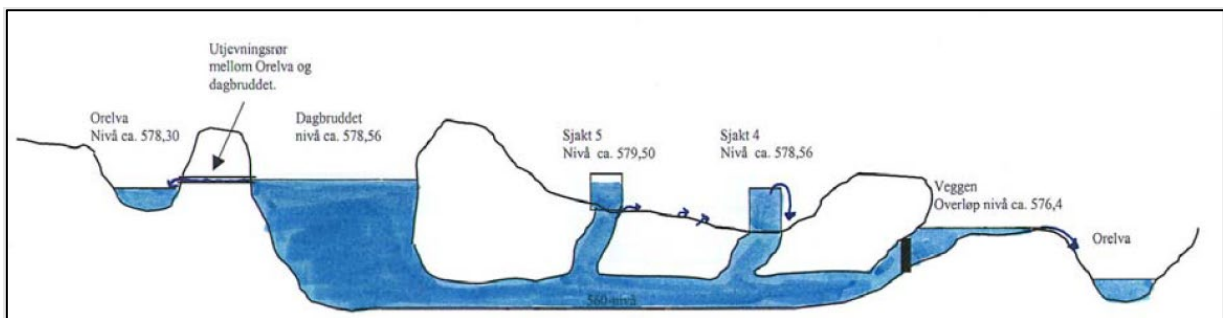
### 5.14.1 Vannkvalitet i gruva

Inngangen til gruva ble i 1999 tettet med en seks meter tykk betongplugg, 800 meter inn i hovedstollen. Ca 300 meter inn i gruva ligger det tidligere knuser-rommet, som i dag er fylt med vann.

Det går en vannfylt kanal langs veien i hovedstollen, fra betongpluggen til hovedstollens inngang. Kanalens formål er å lede overskudds- og prosessvann ut fra gruva til Austre Hudningsvatn.

Det er en liten lekkasje i betongpluggen, slik at vann sildrer ut ved siden av pluggen og inn i den omtalte kanalen. Multiconsult tok i 2020 prøver fra lekkasjen ved betongpluggen, fra det vannfylte knuser-rommet, og i kanalen oppstrøms og nedstrøms knuser-rommet. Det vises til rapporten 10203388-02-RIGm\_RAP-001 og konsekvensutredning i kapittel 7 for mer informasjon om prøvene som ble tatt.

Det er direkte kontakt mellom dagbruddet og en av de skråliggende gruvegangene, kalt stigort 4 og sjakt 4 i Figur 5-11. Det meste av overløpet går gjennom stigort 4 og ut i dagen. Vannet renner videre ut i Orvasselva. Vannprøver fra Stigort 4 tatt i 2020 viser at det inneholder høye konsentrasjoner av metaller. Analysedata og ytterligere informasjon finnes i Multiconsult 2020 (datarapport vann).



Figur 5-15 Prinsippkisse fra NIVA 2006. Snitt gjennom Orvelva/Orvasselva, dagbruddet, sjakt 5, sjakt 4 (heter stigort 4) og rampen (veggen) med overløp til Orvelva.

### 5.14.2 Forurensning på industriområdet

Multiconsult gjennomførte i 2020 en historisk kartlegging av forurensende aktivitet på industriområdet for å få en oversikt over mulige forurensede arealer på eiendommen. Vannprøver fra bekkene som renner gjennom området, samt overflateprøver av jord, ble analysert for metallforurensning. Resultatene er presentert i Multiconsult 2020 (forurenset grunn).

Det er skrot, utstyr og farlig avfall både inni og utenfor bygningene. En del av skrot/avfall er kommet etter gruvevirksomheten ble avvirket. Flere bygninger er falleferdige, med ødelagte vegger og tak. Resultatene viser at det er forurenset grunn på samtlige arealer som ble analysert for innhold av metaller i overflatejord. Bekkene som renner gjennom industriområdet er forurenset med metaller, og tilfører forurensning til Østre Hudningsvatn.

### 5.14.3 Status for vannkvalitet og akvatisk miljø i vassdraget

Gruvedriften ble avsluttet i 1998, og gruva og dagbruddet ble fylt med vann i 1999. Vassdraget ble overvåket av NIVA både under og etter gruedriften. NIVA sin overvåking i perioden 1999 – 2006 viser forhøyede konsentrasjoner av flere metaller i vannforekomster nedstrøms dagbrudd, gruve og industriområde, spesielt av sink, men også kobber og kadmium. Både bunndyr og bestanden av fisk ble kraftig redusert under gruedriften, og det ble gjort funn av fremmedarten ørekyte.

Multiconsult gjennomførte i august 2020 bunndyrundersøkelser på ti elvestasjoner, elfiske på seks stasjoner og garnfiske i tre innsjøer. Økologisk tilstand basert på bunndyr er stort sett svært god til god, og basert på garnfiske god i alle vann. Det er registrert ørekyte i Hudningsvassdraget.

Multiconsult gjennomførte i august og september 2020 feltarbeid for å undersøke forurensning i vann og sediment. Metallkonsentrasjonene har gått betydelig ned i flere vannforekomster etter 2006, og konsentrasjonene av kobber er generelt lave. Konsentrasjonen av sink har gått betydelig ned i alle overvåkingspunkt, men er fortsatt på et forhøyet nivå. Det er hovedsakelig sink og kadmium som fortsatt utgjør en forurensning i deler av vassdraget.

Sinkkonsentrasjonen er fortsatt i tilstandsklasse IV og V (dårlig og svært dårlig) i Østre Hudningsvatn og deler av Orvasselva, men er lavere enn i 2006. Vestre Huddingsvatn, Huddingselva og Orvatn er kun i liten grad påvirket av gruveavrenningen. Vannet som renner fra gruva via Stigort 4 inneholder betydelige mengder metaller, og påvirker vannkvaliteten i Orvasselva negativt.

Kjemisk tilstand er god i alle vannforekomster, med unntak av Huddingsvatnet bekkefelt og Østre Hudningsvatn. Dette skyldes høye konsentrasjoner av kadmium og nikkell i Tippbekken som renner gjennom industriområdet.

#### 5.15 Risiko- og sårbarhet

Det er utarbeidet en egen risiko- og sårbarhetsanalyse. Følgende hendelser er spesielt vurdert i analysen; flom i vassdrag, store nedbørmengder/overvann, skred, redusert framkommelighet, ulykke med farlig gods, generell trafikkulykke, ulykke med gående syklende, akutt forurensning på land eller i sjø, landdeponi og ulykker i forbindelse med anleggsgjennomføring/utbygging. Det er foreslått tiltak som vil redusere sannsynligheten for og konsekvensene av de ulike hendelsene. Det vises til ROS-analysen for ytterligere beskrivelse, se også oppsummering i kapittel 9.

#### 5.16 Næring

Selve planområdet benyttes ikke til næring i dag, og området har ingen særskilt aktivitet. I nærheten av planområdet er det stort sett utmarksbasert næring som regnes som aktive næringer. Dette gjelder spesielt områdene i nærheten av Orvatnet der det er utleie av hytter, båtutleie, salg av fiskekort, jaktutleie og salg av elgkjøtt.

## 6 Beskrivelse av planforslaget

### 6.1 Hovedtrekk i planforslaget

Ved ny gruvedrift er det planer om å utvinne mineraler fra ca. 13,1 millioner tonn råmalm.

Av dette er ca. 5,7 millioner tonn råmalm fra Joma (ved helårsdrift) og ca. 7,4 millioner tonn råmalm fra Stekenjokk i Sverige (vinterdrift 6 måneder). Ved planlagt drift i 20 år, tilsvarer dette et årlig uttak på ca. 650 000 tonn råmalm i året. I reguleringsplanen er det lagt til grunn at mineraler fra gravene (kopper og sink) skal fraktes med lastebiler vestover til havn for transport videre med båt. I vinterhalvåret skal det også fraktes råmalm fra gruva i Stekenjokk i Sverige til Joma gruver. Det planlegges for at 115 ansatte skal arbeide i direkte tilknytning til gruvedriften, og at disse fordeles på flere skift. Det forutsettes at konsesjonsbehandling med driftsplan regulerer selve gruvedriften og aktiviteten under grunnen iht. mineralloven. Før start av gruvedriften skal konsesjon være gitt av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplanen vil inneholde mer detaljerte beregninger av volum, og beskrivelser av hvordan gruva vil benyttes til lagring av avgangsmasser.

Da tidligere gruvevirksomhet ble avviklet i 1998, ble gruvegangene fylt med vann. Gruvedriften starter når 1/3 av gruva er tømt for vann. Cirka 800 meter inn i hovedstollen er gruva avstengt med en 6 meter tykk betongpropp. Det skal bores hull i betongproppen slik at vann kan tappes fra gruva via denne. Gruva skal tømmes for ca. 3 millioner m<sup>3</sup> vann. Avgangsmasser fra utvinningen av mineraler må derfor deponeres midlertidig eller permanent i nærheten av gruva i en oppstartsfase, for å muliggjøre tømning av vann fra gruvegangene. Etter oppstartsfasen, som varer i inntil 2 år, vil det være mulig å deponere avgangsmasser i selve gruva. Avgangsmasser er et produkt som oppstår etter knusing og uttak av mineraler fra råmalmen. Avgangsmasser består vanligvis av forholdsvis ensartede fraksjoner av finsand-silt. Avgangsmassene vil inneholde noe vann og tilsettes sement inne i gruva.

Det skal etableres et renseanlegg på industriområdet. Dette skal rense vann som tømmes fra gruva, prosessvann og sigevann fra deponiet. Planforslaget legger til grunn at det rensede vannet slippes ut i Austre Hudningsvatn i henhold til angitte utslippsverdier definert i utslippstillatelse fra Miljødirektoratet. Gruvedriften krever store mengder vann, og en stor andel av vannet som tappes fra gruva skal benyttes som prosessvann. Store deler av vannet skal resirkuleres, og mindre deler slippes til Austre Hudningsvatnet gjennom et renseanlegg. Det vises til egen konsekvensutredning for vannmiljø for nærmere beskrivelser av hvordan prosessen er tenkt, se vedleggsliste til slutt i planbeskrivelsen.

Ved dagbruddsdrift vil transport mellom dagbruddet på fjellet og industriområdet foregå under bakken. 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. Grovknuser-rommet vil være plassert inne i gruva. Inne i gruva vil det i tillegg vil det være boring, sprenging, lasting og transport av masser. Fra gruveinngangen er det ca. to km inn til selve gruva. Selve knuser-rommet ligger ved hovedstollen og har fjelloverdekning på rundt 30 m.

#### Bygge- og anleggsområder (midlertidig arealbruk) - #

I anleggsfasen og i starten av driftsperioden vil det være behov for å ta i bruk større arealer enn de regulerte permanente arealformålene. Det vil være behov for riggområder, midlertidig deponi og midlertidig anleggsområde og adkomst. Disse områdene er markerte på plankartet med egen skravur og markert i kart og plandokument med # etterfølgende av nr. Arealer som avsettes til midlertidig arealbruk skal tilstelles/tilplantes når byggeperioden er slutt. Innenfor bestemmelsesområdene som ligger rundt dagbruddet skal det settes opp kombinerte vilt/sikringsskjermer på 1,8 til 2 m høyde rundt hele dagbruddsområdet, og det skal sikres adkomst for

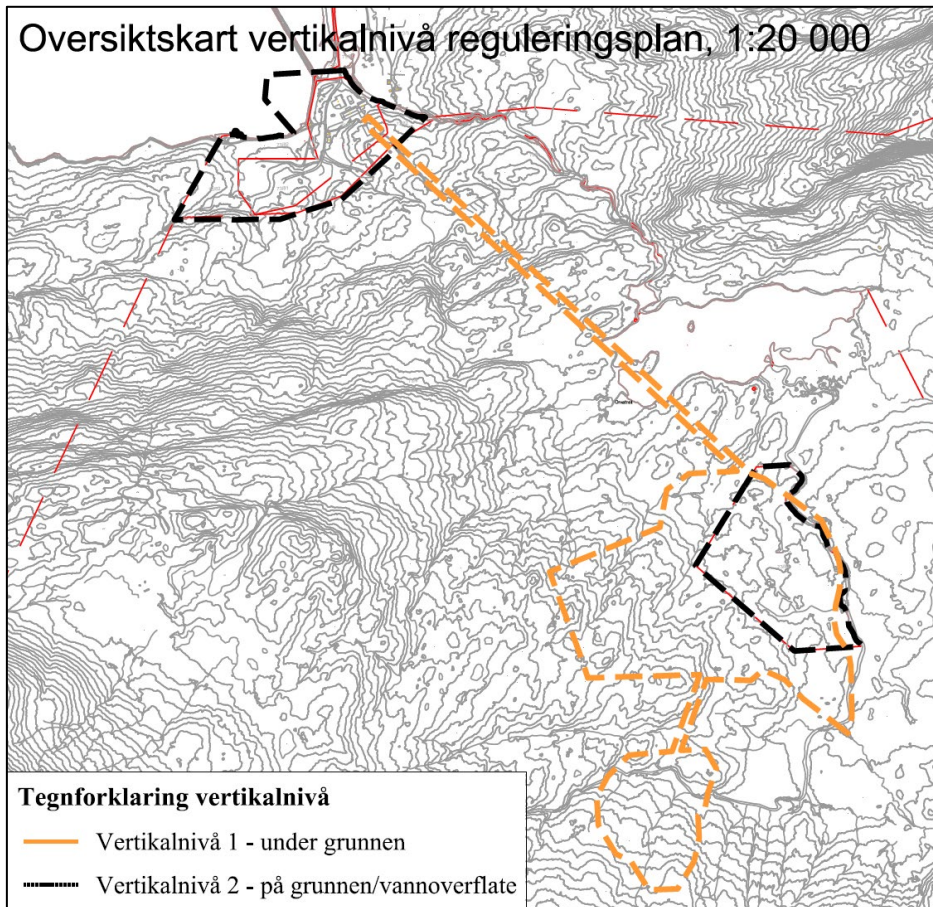


vedlikehold av gjerdet. Deponiområdet skal også i nødvendig grad sikres med gjerde etter nærmere avtale med kommunen og eiere/rettighetshaver med praktisk tilpasning av gjerdetrase, høyde og type gjerde. Nødvendig sikring skal være klargjort før gruvedriften settes i gang.

## 6.2 Planlagt arealbruk

Planforslaget består av to plannivåer/vertikalnivå;

1. Vertikalnivå 1 (under grunnen) som regulerer underjordisk gruvedrift.
2. Vertikalnivå 2 (på grunnen) som regulerer arealformål på grunnen ved industriområde ved Hudningsvatnet og dagbrudd på fjellet sør for Orvatnet.

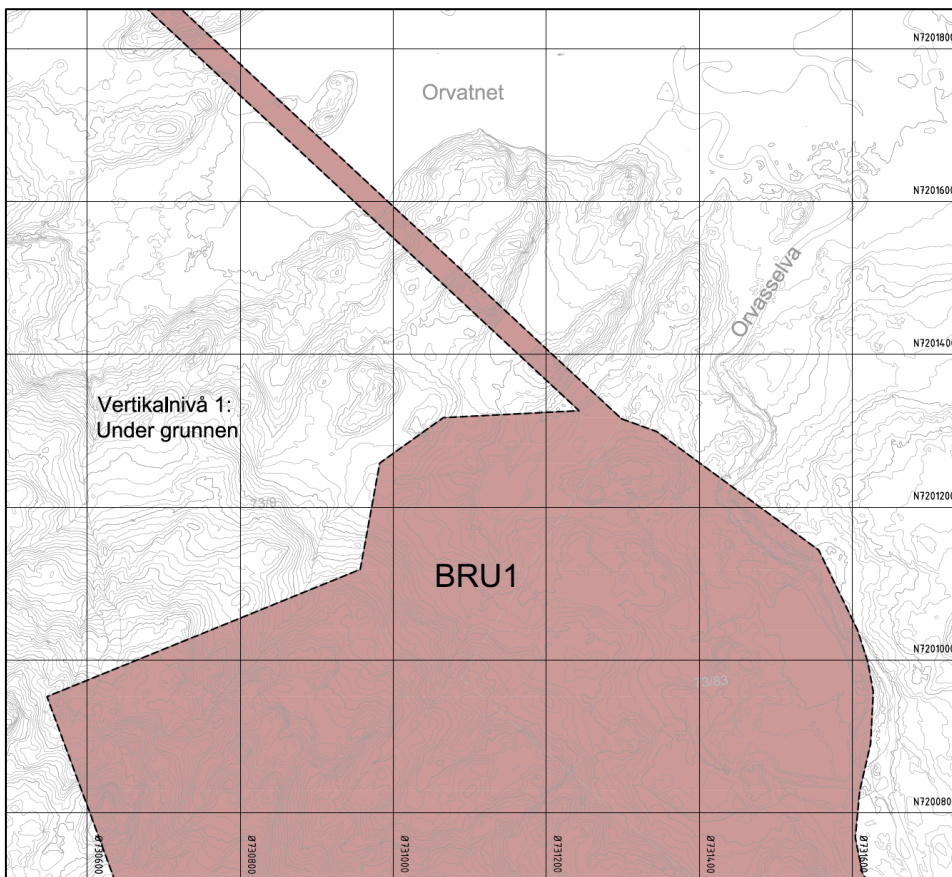
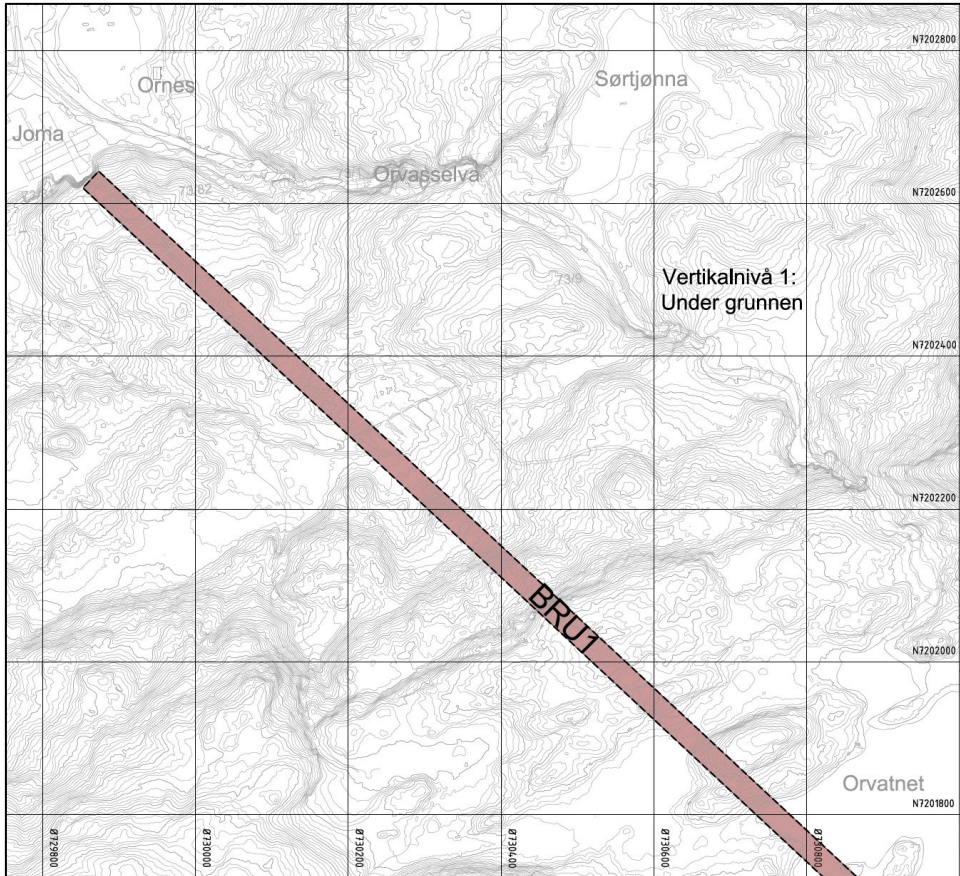


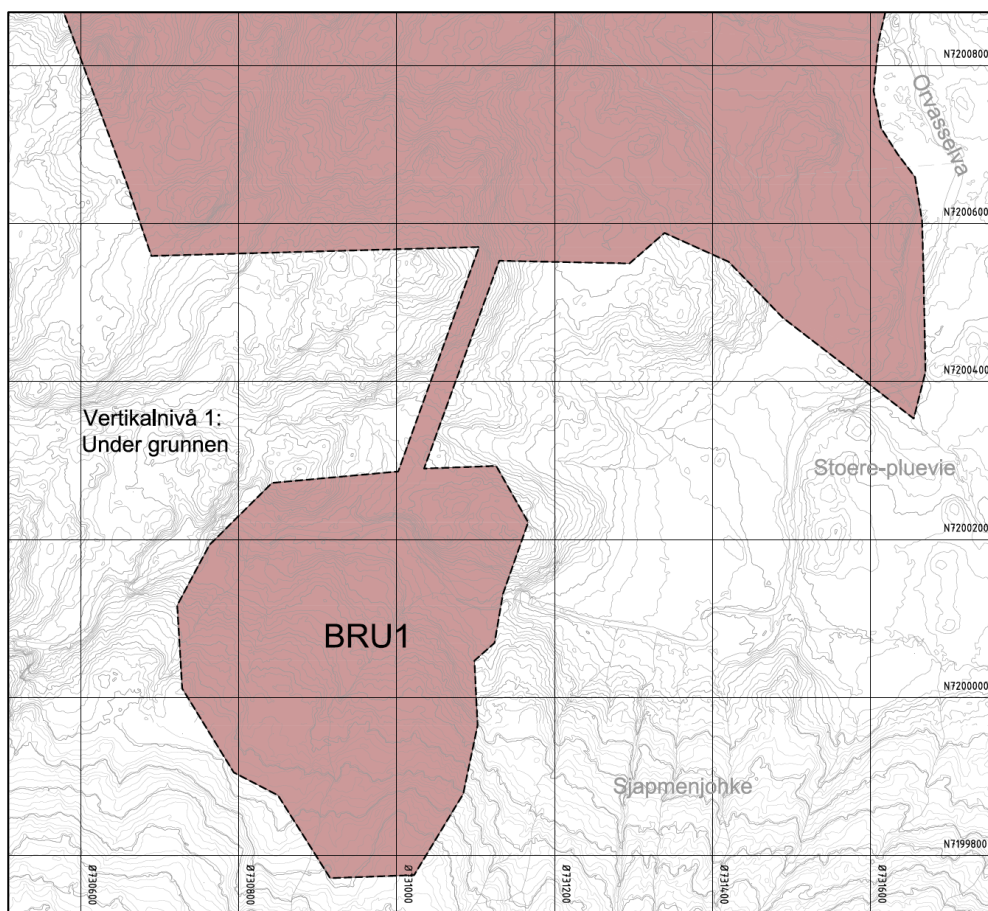
Figur 6-1 Kartet viser forholdet mellom vertikálnivåene på (svart farge) og under grunnen (oransje farge).

I henhold til dette er også planbestemmelsene inndelt etter vertikálnivå. Plankartene (to kartblad på grunnen og tre kartblad under grunnen) er vist i figurene nedenfor.

### Vertikálnivå 1 (under grunnen) – underjordisk gruvedrift:

Planområdet under grunnen avsettes til reguleringsformålet råstoffutvinning (BRU1) iht. pbl. § 12-5:

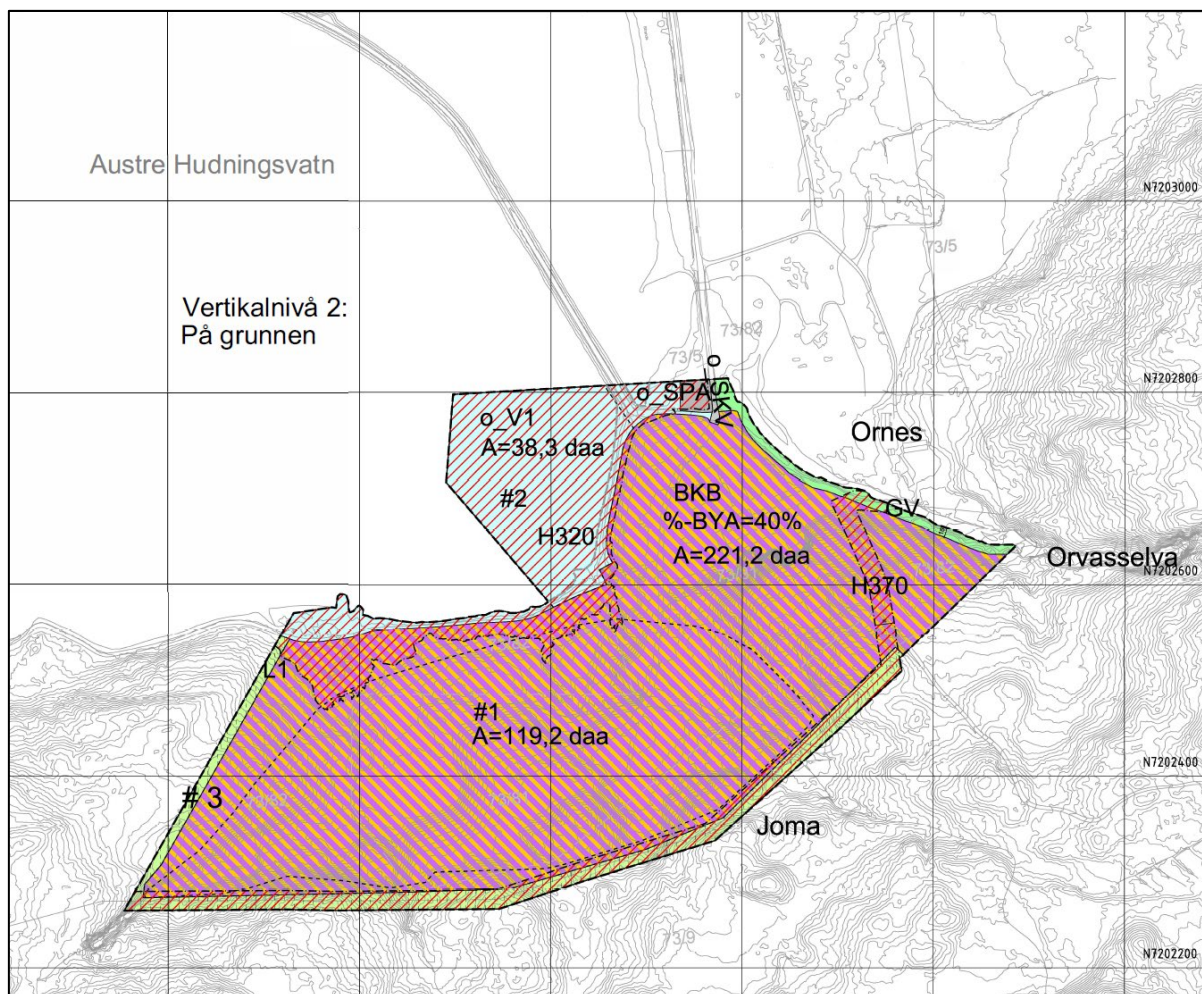




Figur 6-2 Plankartene (tre kartblad) viser arealdisponeringen under grunnen.

#### Vertikalnivå 2 (på grunnen) - Ved Hudningsvatnet:

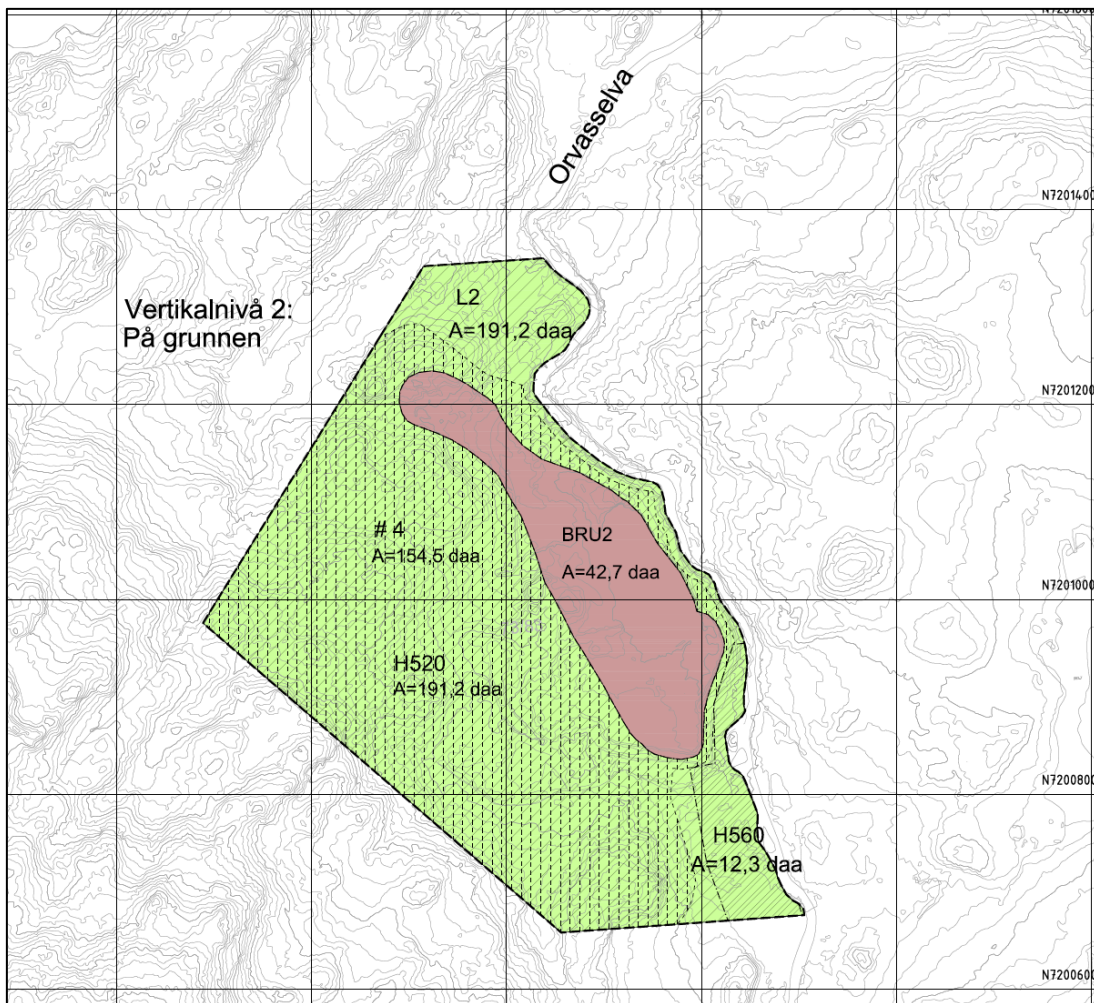
I henhold til plan- og bygningsloven § 12-5 avsettes planområdet til følgende reguleringsformål ved Austre Hudningsvatn: Industri/Lager (BKB), bruk og vern av sjø og vassdrag (V), kjøreveg (o\_SKV), parkering (o\_SPA). Det er i tillegg tre bestemmelsesområder som legger premisser for arealbruken ved planområdet ved Hudningsvatnet, jf. pbl. § 12-7; #1 som er område for landdeponi, #2 som er område for utslippsledning i sjø og #3 som er midlertidig bygge- og anleggsområde i et belte på utsiden av deponiområdet.



Figur 6-3 Plankartet viser arealdisponeringen ved sør-østlig ende av Austre Hudningsvatn.

#### Vertikalnivå 2 (på grunnen) - Sør for Orvatnet

Planområdet sør for Orvatnet avsettes til følgende reguleringsformål iht. pbl. § 12-5: Råstoffutvinning (BRU2) og vegetasjonsskjerm (GV). På utsiden av område for råstoffutvinning er det avsatt midlertidig bygge- og anleggsområde med permanent arealbruk som LNFR etter endt anleggsvirksomhet.



Figur 6-4 Plankartet viser arealdisponeringen ved planområdet sør for Orvatnet, ved tidligere dagbruddsområde.

Tabell 6-1 Arealformål og areal under grunnen

FELTNAVN	AREALFORMÅL	SOSI	AREAL (DAA)
<b>Bebyggelse og anlegg (PBL. § 12-5 nr. 1)</b>			
BRU1	Råstoffutvinning	1200	889,4
<b>Totalt alle formål</b>			<b>889,4</b>

Tabell 6-2 Arealformål og areal på grunnen

FELTNAVN	AREALFORMÅL	SOSI	AREAL (DAA)
<b>Bebyggelse og anlegg (PBL. § 12-5 nr. 1)</b>			
BRU2	Råstoffutvinning	1200	42,7
BKB	Industri/Lager	1826	221,2
<b>Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (PBL. § 12-5 nr. 2)</b>			
o_SKV	Kjøreveg	2011	0,3

o_SPA	Parkering	2080	1,1
<b>Grønnstruktur (PBL. § 12-5 nr. 3)</b>			
GV	Vegetasjonsskjerm	3060	4,1
<b>§12-5. Nr. 5 - Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift</b>			
LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag		5100	208,8
<b>Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (PBL. § 12-5 nr. 3)</b>			
V	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	6001	38,3
<b>Totalt alle formål</b>			<b>516,4</b>

Tabell 6-3 Hensynssoner og areal

FELTNAVN	HENSYNSSONER (PBL. § 12-6)	SOSI	AREAL (DAA)
H320	Flomfare	320	58,0
H370	Høyspenningsanlegg	370	17,3
H520	Hensyn reindrift	520	191,2
H560	Bevaring naturmiljø	560	12,3

Tabell 6-4 Bestemmelsesområder og areal

FELTNAVN	BESTEMMELSESMOMRÅDER (PBL. § 12-7)	Lovhjemmel	AREAL (DAA)
# 1	Vilkår for bruk av arealer, bygninger, og anlegg – Deponi for avgangsmasser	PBL 12-7 Nr. 2 vilkår for bruk av arealer, bygninger og anlegg	119,2
# 2	Område for utslipp i Austre Hudningsvatn	PBL 12-7 Nr. 3 Grenseverdier/krav til forurensning og miljøkvalitet.	31,3
# 3	Midlertidig bygge- og anleggsområde - deponi	PBL. § 12-7 – Bestemmelsesområder	17,6
# 4	Midlertidig bygge- og anleggsområde - dagbrudd	PBL. § 12-7 – Bestemmelsesområder	154,5

### 6.2.1 Råstoffutvinning under grunnen (felt BRU1)

I tilknytning tidligere gruveganger tillates det underjordisk gruedrift iht. utvinningsrett gitt av Direktoratet for mineralforvaltning. Aktuelt område er merket med BRU1 i plankart under grunnen. Området er avgrenset av eksisterende gruveganger og planlagte gruveganger som vist i kapittel 5 under avgrensning av planområdet. I henhold til planbestemmelsene er det tillatt med uttak av steinmasser, deponering av avgangsmasser, knusing av stein/malm og midlertidig lager.

Planbestemmelser sikrer videre at driften skal være i samsvar med den til hver tid gjeldende driftskonsesjonen fra Direktoratet for mineralforvaltning. Dagbruddet skal sikres i samsvar med lov om erverv og utvinning av mineralressurser (Mineralloven).

Innenfor feltet skal det sikres anleggsveg for gruvedrift under bakken og for anleggsområde over bakken. Inngang til gruen skal sikres slik av uvedkomne ikke kommer inn.

### **6.2.2 Industri/Lager (felt BKB)**

Området som i dag er bebygd med industribygninger vil videreføres som administrasjon og oppredningsverk for den planlagte gruvedriften. Dette området er foreslått regulert til industri/lager med mulighet til å oppføre bygninger med maksimal høyde 20 m fra gjennomsnittlig planert terreng. Innenfor området vil enkelte av eksisterende bygninger renoveres, mens andre vil rives og erstattes med nye bygninger som er nødvendige for gruvedriften. Det vil være behov for å etablere anlegg for rensing av prosessvann og overflatevann fra det midlertidige deponiet; herunder en eller flere sedimentasjonsbasseng, geotube (sikrer avvanning av slam), avvanningsanlegg og vannrenningsanlegg. Det vil også være behov for å videreføre bygningsmasse for verksted, råmalmsilo, oppredningsverk og administrasjon for gruvedriften innenfor området. Maksimal utnyttingsgrad for bygninger er satt til 40 % BYA. For en stor del av området, innenfor bestemmelsesområde # 1, tillates det deponi for avgangsmasser. Interne driftsveger, samt adkomstveg til eiendom gnr. 73 bnr. 1 og 9, kan anlegges innenfor området.

### **6.2.3 Råstoffutvinning på grunnen (felt BRU2)**

Innenfor planområdet som ligger sør for Orvatnet, innenfor eiendom 73/83, er foreslått regulert arealer for råstoffutvinning på grunnen, slik at det kan drives dagbrudd innenfor et areal på ca. 31 daa utover tidligere dagbrudd. Drift av dagbruddet tillates mandag-fredag i perioden 1. januar - 15. april, men ikke på helligdager og høytidsdager.

I dagbruddet kan det tas ut stein og malm. Knusing av malmen foregår i knuseverket inne i fjellet, og tillates innenfor felt BRU1 (råstoffutvinning under grunnen). Området har tilkomst gjennom gruvens ortssystem som leder til industriområdet gjennom felt BRU1. Uttransport av malm vil foregå inne i gruvens ortssystem og videre til råmalmsiloer og oppredningsverket ved industriområdet. Bruddkanten i dagbruddet skal avsluttes med palletrinn. Pallehøyder og dybde på palletrinn vil avklares i driftsplan. Bunnen av dagbruddet vil ligge ca. 18 meter under omkringliggende terreng. I området vil det være aktivitet med boremaskin, hjullaster og dumper. Det er ikke planlagt pigging eller annen grovknusing i dagbruddet, da dette vil foregå inne i gruva ved grovknuseren. Det planlegges for følgende driftstider i dagbruddet; ett dagskift (06:00 – 14:00) og ett kveldsskift (14:00 - 23:00).

### **6.2.4 Kjørveg (felt o\_SKV)**

Arealformålet markert som o\_SKV i plankartet er eksisterende kjøreveg til industriområdet. Denne vegen er hovedadkomst til gruveområdet, og sikrer allmenn tilgang til planlagt offentlig parkeringsplass innenfor felt o\_SPA.

### **6.2.5 Parkering (felt o\_SPA)**

Det legges til rette for parkering innenfor feltet. Parkeringen er offentlig og skal være allmenn tilgjengelig og skal etableres slik at brøytebiler kan snu i området. Parkeringsplassen skal tilrettelegges med informasjon om gruvedriften og turmuligheter i området.

### **6.2.6 Vegetasjonsskjerm (felt GV)**

Områder avsatt som vegetasjonsskjerm skal settes i stand etter at gruvedriften er avslutte. Området skal hensyntas også under gruvedriften. Innenfor områdene skal eksisterende vegetasjon og terreng ivaretas.

### **6.2.7 Landbruks-, natur- og friluftformål og reindrift (felt L)**

Arealene L1 og L2 i plankartet er landbruksareal for nødvendige tiltak for landbruk og gårdstilknyttet næringsvirksomhet. Det er tillat å etablere adkomstveg innenfor området for å sikre adkomst til eiendom gnr. 73 bnr. 1 og 9.

### **6.2.8 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (felt V)**

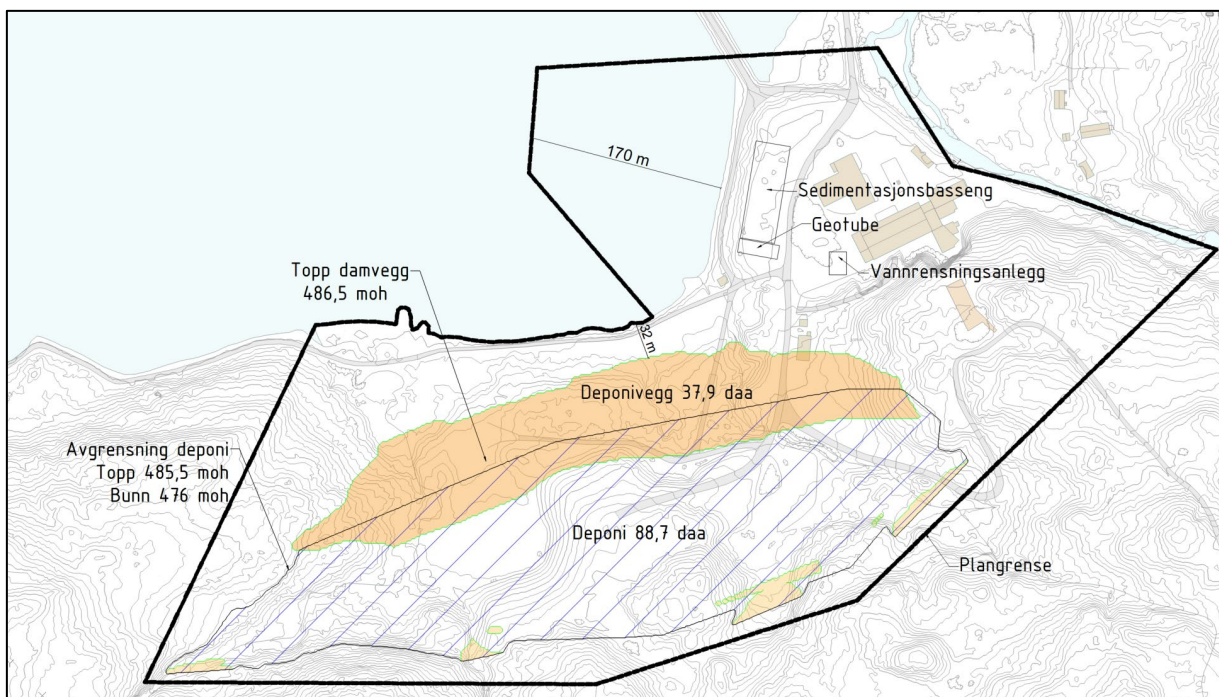
Området avsatt til bruk og vern av sjø og vassdrag er områder ved Austre Hudningsvatn der det vil være behov for å legge ledning for å pumpe ut rensset vann, herunder prosessvann fra utvinningen av mineraler, sigevann fra deponiet/dagbruddet og vann som ligger i eksisterende gruveganger. Etter endt drift vil ledningen fjernes, og området vil kunne benyttes til fastsatt bruk i samsvar med bestemmelser for felt V. Det vil også være inntak av prosessvann til oppredningsverket.

### **6.2.9 Bestemmelsesområde – deponi (# 1)**

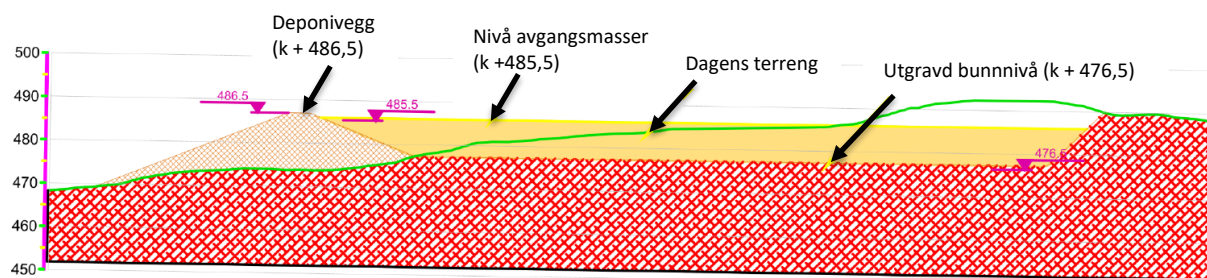
Gjelder landdeponi som avmerket på plankartet som bestemmelsesområde nummer 1 (#1). Innenfor bestemmelsesområdet er det foreslått at et ca. 120 daa stort område kan benyttes som midlertidig deponiområde for avgangsmasser fra oppredningsverket. Det vil være mulighet for å deponere opptil 700 000 m<sup>3</sup> avgangsmasser i deponiet utenfor gruva, samt en oppbygning/vegg for sikring av massene. Planen er at massene fra deponiet transporteres inn i gruva og deponeres før gruvedriften legges ned. Avgang skal hovedsakelig deponeres i gruvens ortsystem, men det er behov for å mellomlagre masser utenfor gruva i oppstarten av gruvedriften. Massene skal avvannes i et avvanningsanlegg, og transporteres til deponiet. Etter ca. to års drift vil gruvens ortsystem tas i bruk som deponi. Avgangsmassene vil avvannes til passe tykkelse i avvanningsanlegget, tilsettes sement, og deponeres inne i gruvens ortsystem. I utgangspunktet ser man for seg at deler av denne prosessen vil foregå inne i gruva.

Konseptet for deponiet er basert på «Teknisk PM – Konsept landdeponi» utarbeidet av Golder Associates AB i 2021. Deponiets bunnivå vil ligge på kote + 476 med en deponeringshøyde opp til kote + 485,5 og deponivegg opp til kote + 485,5. Selve deponiveggen vil ha et volum på ca. 260 000 m<sup>3</sup>, og deponiet vil ha kapasitet til å lagre opptil 700 000 m<sup>3</sup> avgangsmasser. Det planlegges for at deponiet vil ha et maksimalt areal på ca. 90 dekar, og en lengde på ca. 553 m.





Figur 6-5 Figuren illustrerer avgrensning av landdeponi for avgangsmasser, og mulig konsept for tilhørende renseanlegg.



Figur 6-6 Snitt av konsept for deponi, Multiconsults markering i svart. Hentet fra Golder sin rapport for konsept for landdeponi, Teknisk PM - Konsept landdeponi, Golder Associates AB (Golder Associates AB, 2021).

Selv om deponiet kun skal være aktivt i et par år, kan det bli liggende gjennom de 20 årene gruvedriften vil vare. De to første driftsårene vil avgangsmasser avvannes, og pumpes fra oppredningsverket til deponiet. Når gruvedriften er avsluttet skal massene fra deponiet utenfor gruva transporteres inn i gruva for deponering.

#### 6.2.10 Bestemmelsesområde - Område for utslipp i Austre Hudningsvatn (# 2)

I planforslaget legges det til rette for at vann som benyttes i gruvedriften må tømmes ut i Austre Hudningsvatn. Dette er prosessvann fra utvinningen av mineraler, sigevann fra deponiet/dagbruddet og vann som ligger i eksisterende gruveganger (3 millioner m<sup>3</sup>). Det vil være behov for å rense vannet før det slippes ut i Austre Hudningsvatn. Renseprosessen vil skje innenfor arealformål industri/lager. Etter endt renseprosess vil vann slippes ut i Austre Hudningsvatn. I utslippstillatelsen for gruvedriften vil Miljødirektoratet stille krav til hvilken kvalitet vannet som slippes ut i vannet skal ha.

#### 6.2.11 Bestemmelsesområde - Midlertidig bygge- og anleggsområde – deponi (# 3)

Ved deponiområdet (# 1) ved industriområdet er det et midlertidig bygge- og anleggsområde merket som # 3 i plankartet. Dette området skal benyttes i anleggsfasen og driftsfasen for å etablere og vedlikeholde deponiets oppbygning, deponiveggen. Området skal også benyttes for å håndtere

avrenning fra deponiet og for å håndtere vann i området. Det kan anlegges avrenningsgrøfter og andre anlegg til vannhåndtering og rensing innenfor området.

#### 6.2.12 Bestemmelsesområde - Midlertidig bygge- og anleggsområde - dagbrudd (# 4)

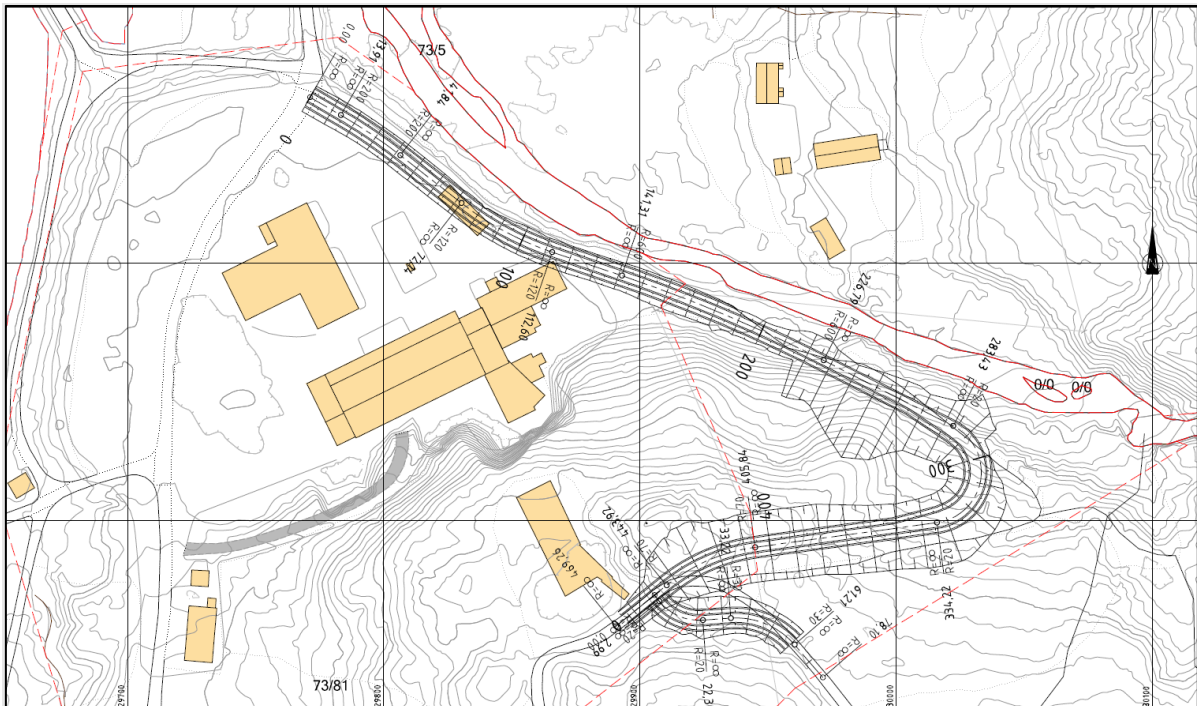
Det er avsatt midlertidig bygge- og anleggsområde rundt område for råstoffutvinning (BRU) merket som bestemmelsesområde nummer 4 (# 4) i plankartet. Området er avgrenset av plangrensen vest for dagbruddsområdet. Området skal benyttes til anleggsvirksomhet og til midlertidig lagring av avdekkingsmasser fra dagbruddet. Innenfor området vil eksisterende luftesjakter videreføres, og det er sikret tilgang til disse i planbestemmelsene med kjøretøy for vedlikehold av disse. Det tillates derfor kjøring innenfor dette området. Dagbruddets avrundning mot omkringliggende terreng vil ligge innenfor # 4. I anleggsperioden vil området sikres langs dagbruddets kant.

### 6.3 Trafikkløsninger

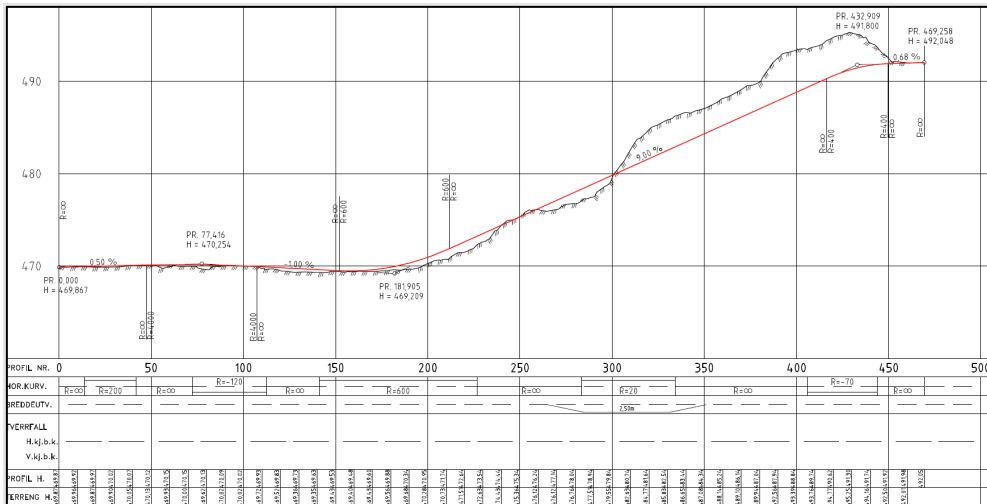
Planområdet har adkomst fra Fv. 7024 (Hudningsdalsvegen) og videre vestover mot E6. Under gruvedriften vil det være behov for å transportere utvinnede mineraler til utskipingshavn i Namsos eller Mosjøen. Fv.7024 mellom Joma og Riksgrensen vil benyttes for transport av råmalm fra Sverige.

Innenfor planområdet vil det etableres nødvendige interne driftsveger, blant annet veg fra oppredningsverket til deponiet. Multiconsult har gjort en forenklet vurdering av mulig plassering av en slik veg opp til malmsiloen. I det skisserte forslaget er det lagt til grunn vegklasse VK3 i henhold til landbruksnormalen (Landbruksdepartementet, 2016). VK3 er en veg som skal kunne trafikkeres med lass hele året, med begrensninger i teleløsningsperioden og i perioder med spesielt mye nedbør.

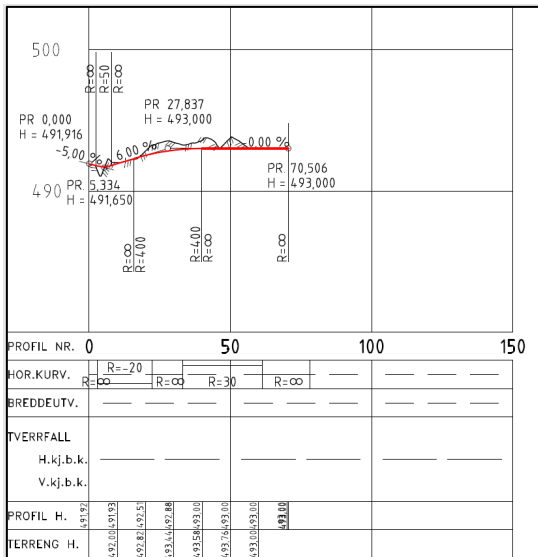
Det er også vist hvordan vegen videre opp på fjellet kan tilpasses slik at avkjøring ikke kommer på det aller bratteste partiet fra vegen opp fra industriområdet.



Figur 6-7 Illustrasjon av mulig vegløsning i industriområdet for transport av råmalm mellom industriområdet og deponi. Skissen viser også mulig løsning for å sikre tilkomst til eiendom gbnr.73/9.



Figur 6-8 Illustrasjon som viser mulig vegprofil for veg til deponi.



Figur 6-7 Illustrasjon som viser mulig vegprofil til eiendom bgnr.73/9.

#### 6.4 Trafikkforhold utenfor planområdet

Tiltaket vil medføre økt trafikk på offentlig veg langs vegene i Hudningsdalen og til valgt utskipingshavn. Dette skyldes både økt personbiltransport for de som skal arbeide i gruva, men også transport av masser både til og fra gruva. Det planlegges at ferdig produkt skal transporteres vestover til en havn for transport videre med båt. I vinterhalvåret er det tiltakshaver sin ambisjon at det skal transporteres malm fra gruva i Stekenjokk i Sverige til Joma gruver.

I ROS-analysen til planforslaget ble det avdekket fare for både redusert framkommelighet, generell trafikkulykke og ulykke med syklende og gående på fv. 7024. Farene knyttes til forhold utenfor planområdet, og det er derfor foreslått risikoreducerende tiltak gjennom rekkefølgebestemmelser. Bestemmelsene har til formål å redusere belastningen på vegnettet og fare for trafikkulykker.

I rekkefølgebestemmelser til planforslaget stilles det krav til at det utarbeides trafiksikkerhetsplan ved uttransport av sluttprodukter fra gruvedriften på fv. 7024. Det stilles krav om at det skal tilbys arbeidsbuss For både dag- og kveldsskift mellom Røyrvik sentrum og Joma for å redusere trafikken langs vegen. Videre skal det vurderes etablering av bussholdeplasser med belysning.

Før det kan settes i gang gruvedrift som baserer seg på tilkjørte masser fra Sverige må det gjøres en konkret utredning av belastningen på vegnettet ved fv. 7024. Det må videre oppfølges med nødvendige utbedringstiltak før trafikkmengden kan økes.

### 6.5 Hensynssone reindrift (H520)

I plankartet er hensynssone for reindrift merket med H520 og skravur. Det er knyttet egne bestemmelser til dette området. Hensynssonen gjelder kalvingsområde, oppsamlingsområde, trekkområde/flyttlei og beite for rein. Innenfor området avsatt til hensynssone reindrift skal reindriftsinteresser hensyntas. Hindringer som kan være til fare for rein eller hindre fremkommelighet for rein eller reindriftsutøvere gjennom området bør unngås.

### 6.6 Bevaring naturmiljø (H560)

Område for bevaring av naturmiljø er vist som hensynssone H560 i plankartet, og har egne planbestemmelser. Under anleggsarbeid eller annen virksomhet i planområdet skal det utvises aktsomhet for å unngå skade på arter, naturtyper og økosystemer, jf. Lov om forvaltning av naturens mangfold § 6. Ved gjennomføring av tiltak innenfor H560 skal vegetasjonen bevares. Der det ikke er mulig, skal vegetasjonen reetableres. Ved revegetering av området skal det benyttes eksisterende vekstmasser og stedeegne arter.

### 6.7 Sosial og teknisk infrastruktur.

Joma Gruver AS har vurdert at gruvedriften vil kreve cirka 115 sysselsatte som direkte virkning av gruvedriften. Økningen i arbeidsplasser forventes å skape ringvirkninger for samfunnet ellers. Dette er oppsummert i kapittel 8 virkninger/konsekvenser av planforslaget senere i planbeskrivelsen.

Eksisterende høyspentlinje videreføres innenfor planområdet, og er markert med hensynssone H370 (Høyspenningsanlegg). Det er lagt inn hensynssone 8 m til hver side av linjen, totalt et belte med bredde 16 m langs linjen. Ved gruvedriften vil det være behov for anlegg som bruker svært mye strøm. Produksjonen stopper hvis strømmen går, og det må derfor lages en beredskapsplan ved bortfall av strøm der det sikres strøm med nødaggregat i tilfelle bortfall. Det er god tilgang på strøm i området.

#### 6.7.1 Vannforsyning for eksterne

Planforslaget omfatter tiltak for å stanse avrenning av farlig stoffer til vannforekomster. I utgangspunktet skal derfor deponering av masser ikke føre til forurensning av drikkevann. Konsekvensene av eventuell forurensning er så store for det kommunale anlegget at det må utarbeides et prøvetakingsprogram for vannkvaliteten på utvalgte steder langs hele vassdraget fra Hudningsvatnet til Vektaren. Prøver må tas før ny deponering starter, med jevne mellomrom i hele driftsperioden, og ellers når det er nødvendig. De private vannforsyningsanleggene ligger høyere enn Hudningsvatnet og er derfor ikke så utsatte som det kommunale anlegget. En må likevel være klar over risikoen ved utbygging av eventuelle nye anlegg, og en detaljert kartlegging vil finne sted før igangsetting av gruvedriften.

### 6.7.2 Vannforsyning for oppredning

Oppredningsverket vil ha behov for store mengder vann i drifta. Utfra vannforbruket på 1970-tallet er det estimert at vannforbruket kan bli opptil 2 millioner m<sup>3</sup> i året. I oppredningsprosessen vil en stor andel av vannforbruket resirkuleres og gjenbrukes. Det årlige vannopptaket er derfor betydelig mindre enn 2 millioner m<sup>3</sup>. Dette vannet skal tas fra Orelva eller Austre Hudningsvatnet. Denne elva har et nedslagsfelt på 17 km<sup>2</sup> og en årlig vannføring på 20,52 millioner m<sup>3</sup>. Vannressurslovens § 10 sier at alminnelig lavvannsføring må være tilbake etter uttak. Hvis en tar ut mer vann, er uttaket konsesjonspliktig.

### 6.7.3 Øvrig vann og avløp til gruvedrift

Det finnes ikke kommunale vann- og avløpsledninger i tiltaksområdet, så anlegget må bygges og drives i privat regi. Sanitæravløp fra industriområdet må renses før utslipp i Hudningsvatnet. Det kan gjøres i et minirensanlegg. Hvis Røyrvik kommune tillater det, kan vannet alternativt føres til en slamavskiller som skiller ut faste partikler før vannet infiltreres i grunnen. Oljeholdig spillvann fra vedlikehold av maskiner og lignende må behandles i oljeutskiller før det går til vanlig rensing. Tappevann kan tas fra en grunnvannsbrønn som bores i løsmasseforekomstene nært Orelva.

## 6.8 Universell utforming

Nye bygninger og anlegg etableres i henhold til krav i TEK17.

## 6.9 Miljøoppfølging

### 6.9.1 Tømming av gruva

Gruva må tømmes for ca. 3 millioner m<sup>3</sup> vann, og vannet skal føres ut via hovedstollen. Det bores et hull inn den seks meter tykke betongproppen, og installeres en anordning som kan styre vannføringen og stenge vanntilførselen om nødvendig.

Hvor raskt gruva skal tømmes vil være avhengig av blant annet rensanleggets kapasitet og renskrav. Dersom tømmingen gjennomføres uten opphold, vil nok hele gruva kunne tømmes i løpet av 1,5 til 2 år. Tabell 6-4 viser antatt vannføring i utløpsvannet for tømming av gruva i løpet av hhv. ett, to og tre år.

Tabell 6-5 Antatt vannføring i utløpsvannet for tømming av gruva i løpet av hhv. ett, to og tre år.

Volum vann i gruva		Vannmengde (liter/sekund)		
m3	liter	1 år	2 år	3 år
3 000 000	3 000 000 000	95	48	32

1 millioner m<sup>3</sup> ligger over hovedstollen og kan tømmes med selvføll. De resterende 2 millioner m<sup>3</sup> må pumpes ut. Når adkomstveg til dagbruddet og gruverom som ligger høyere enn hovedstollen er tømt for vann kan gruvedriften starte i dagbruddet.

I planbestemmelser stilles det krav om at luken mellom Østre Hudningsvatnet og Vestre Hudningsvatnet stenges under anleggsfasen for å isolere Østre Hudningsvatnet fra øvrige vannforekomster.

#### 6.9.1.1 Gjenbruk av vann

Joma Gruver AS har gjort vurderinger av forbruk av vann til oppredningsprosessen, basert på tidligere forbruk. Vi presiserer at disse tallene er omtrentlige. Det kan bli behov for opptil 2 millioner m<sup>3</sup> vann per år. Det er derfor et forslag at første 1 millioner m<sup>3</sup> tappes i fase 1. Vannet renses og slippes ut til Østre Hudningsvatn. Dagbruddet starter opp samtidig med at fase 2 av tapping av gruva startes opp. Vann fra gruva kan nå gjenbrukes i oppredningsprosessen, istedenfor at det slippes ut i Austre

Hudningsvatn. Når gruva er tømt vil mest mulig av vannet som benyttes i oppredningsprosessen gjenbrukes.

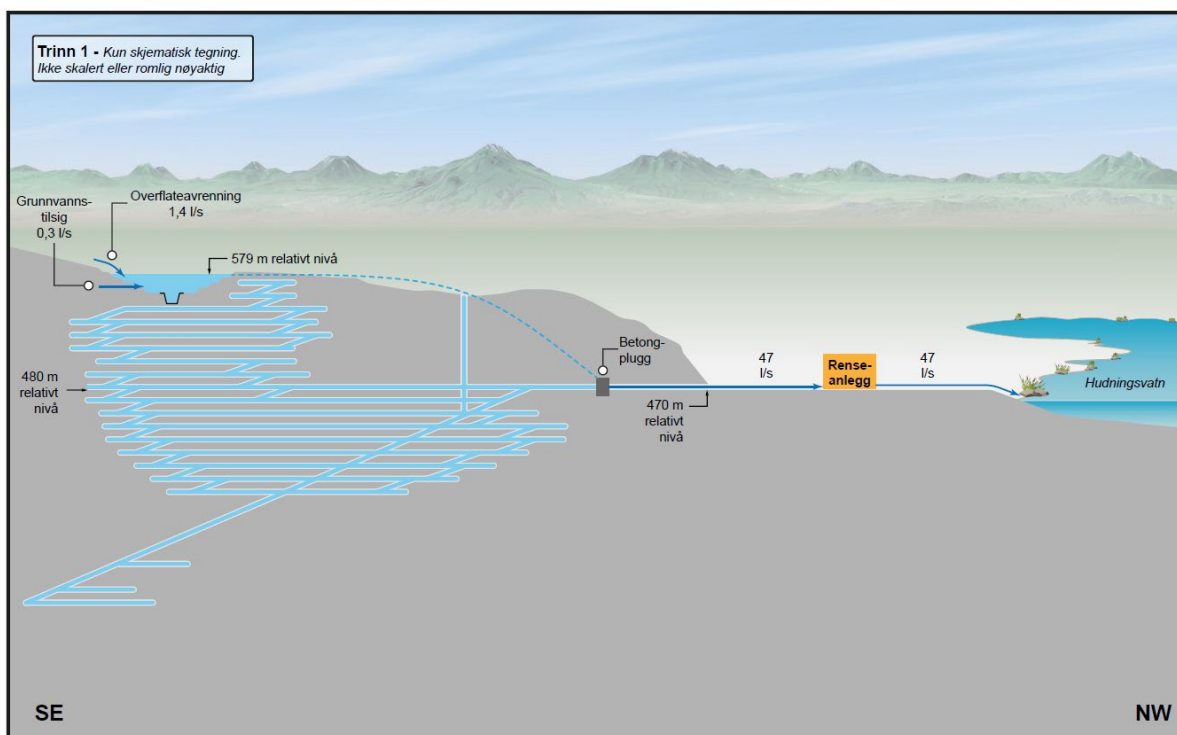
Nedenfor beskrives de ulike fasene i tømmeprosessen.

Før gruva kan tas i bruk, må den tømmes for vann som ligger i og over hovedstollen. Vi har tatt utgangspunkt i at 3 million m<sup>3</sup> vann tømmes kontinuerlig over to år, med en vannføring på 47 l/s.

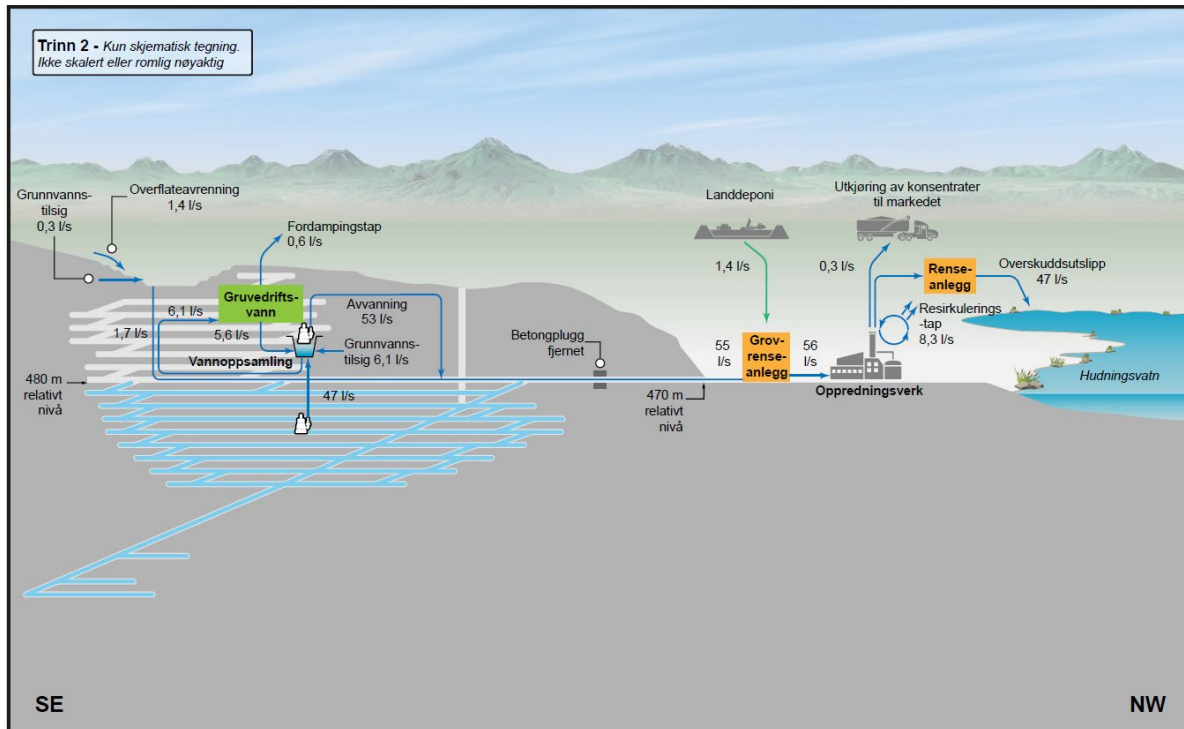
Flytskjema i Figur 6-9 til Figur 6-11 viser vannflyt i de ulike fasene, og er hentet fra KU for vannmiljø.

**Trinn 1:** Vann tømmes ned til kote 480 (ca. 1 million m<sup>3</sup> vann).

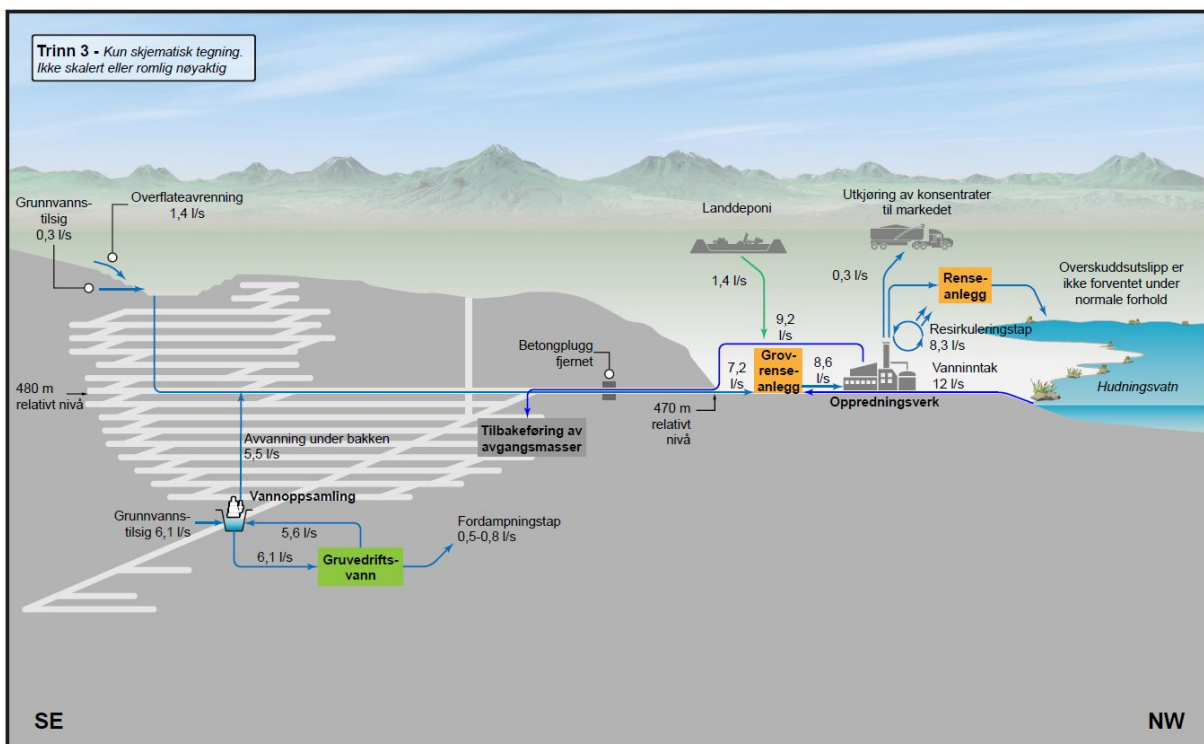
**Trinn 2:** Etter rensk og kontroll av sikkerhet i gruva vil gruvedriften starte. Oppredningsverket vil ha behov for store mengder vann. En del av vannet fra tømning av resten av gruva vil derfor ledes til oppredningsverket og benyttes der. Det vannet som ikke trengs i prosessen renses før utslipp til Austre Hudningsvatnet. Vannet som inngår i oppredningsprosessen resirkuleres og gjenbrukes. Det er derfor normalt ikke utslipp av vann fra denne prosessen. På grunn av fordampning er det et resirkuleringstap som må jevnlig erstattes. Sigevann fra landdeponiet ledes til grovreanseanlegg og benyttes i oppredningsprosessen.



Figur 6-9: Trinn 1: Vann fra gruva tømmes via hovedstoll ned til nivå 480. Vann renses før utslipp til Austre Hudningsvatnet. Kilde: SRK, Vedlegg 5 i KU Vannmiljø.



Figur 6-10: Trinn 2: Gruvedriften har startet mens resten av gruva tømmes for vann. Sigevann fra landdeponi og vann fra tømming av gruva brukes i oppredningsprosessen i oppredningsverket. Vann fra gruvetømming som ikke inngår her, ledes til renseanlegg før utslipp til Hudningsvatnet. Kilde: SRK, Vedlegg 5 i KU Vannmiljø.



Figur 6-11: Trinn 3: Normal driftsfase. Gruva er tømt for vann. Avgangsmasser deponeres i gruvegangene. Alt vann fra gruva, og fra sigevann fra landdeponiet, brukes i oppredningsverket. Det er i tillegg behov for noe vann fra Hudningsvatnet. Alt vann resirkuleres, og det er ikke forventet et utslipp til vassdraget.

**Trinn 3:** Når gruva er tømt vil alt vann fra gruva, og sigevann fra landdeponi, ledes inn i oppredningsverket og brukes der. Dette er ikke tilstrekkelig til å dekke vannbehovet, og noe vann må tilføres fra en egen vannkilde. Overskuddsvann er ikke forventet, og dermed skal det under normal

drift ikke slippes ut vann til Austre Hudningsvatnet. Renseanlegget benyttes dersom det periodevis oppstår noe overskuddsvann.

Tømming av gruva medfører økt tilførsel av vann til Austre Hudningsvatnet. Tømmingen av 3 millioner m<sup>3</sup> vann er foreslått å gjennomføres over to år, noe som medfører en vannføring på ca. 47 liter per sekund. Til sammenligning har Tippbekken en årsmiddel vannføring på 22 l/s, og nedre del av Orvasselva har årsmiddel vannføring på 790 l/s (ca. 24 millioner m<sup>3</sup> vann per år).

Utslipet fra Stigort 4 vil opphøre når gruva tømmes. Dette renner i dag til Orvasselva, videre til Orvatnet og Austre Hudningsvatnet. NIVA har tidligere gjennomført målinger av vannføringer i kulverten nedenfor Stigort 4, over seks år (NIVA, 2006). Den største delen av bekken kommer fra Stigort 4. Den årlige middelvannføringen varierte fra 8 til 41 l/s, hvor vannføringen var på ca. 20 l/s tre av årene. En vannføring på 20 l/s utgjør 0,63 millioner m<sup>3</sup> vann på ett år. Bekken vil sannsynligvis forsvinne helt når dagbruddet utvides.

### 6.9.2 Vannrensing

Forurenset vann kan oppstå følgende steder i driftsfasen:

1. vann fra tømming av gruva. Ca. 1 - 1,5 år av driftsfasen (metaller og sulfat)
2. gruvedriftsvann bestående av grunnvannstilsig, overflateavrenning via dagbrudd og forurenset vann fra gruvedriften (kan inneholde metaller, sulfat, rester av olje, sprengstoffrester og nitrogenforbindelser fra sprengstoff)
3. vann fra avvanning av avgangsmasser (metaller og sulfat)
4. vann fra oppredningsprosessen som foregår i oppredningsverket (metaller, sulfat og prosesskjemikalier)
5. sivevann fra landdeponi (inneholder metaller og sulfat)

Håndtering av disse forurensningskildene beskrives under.

SRK foreslår at alt vann, som nevnes i punktene over, skal renses i et grov-reseanlegg (SRK Consulting 2022). Vannkvaliteten er da god nok til at vannet kan benyttes i oppredningsverket. Alt vann fra punktene 2 til og med 5 vil benyttes i oppredningsverket, i tillegg til noe av vannet fra punkt 1. Vann som ikke benyttes i oppredningsverket ledes til et såkalt «High density sludge» renseanlegg.

Hvordan vannkvaliteten inni gruva er i dag er usikker siden det i forbindelse med planarbeidet ikke er tatt vannprøver fra selve gruva innenfor den 6 m tykke betongpluggen. Det er derimot kjennskap til vannkvaliteten i tidligere dagbrudd, stigort 4 (en av luftelyrene på fjellet) og av vann som lekker ut betongpluggen i hovedstollen i gruva. Det er nødvendig å kjenne vannkvaliteten i forkant av detaljprosjektering av renseanlegget. Vannet vil ha ulike kjemi i ulike deler av tømmefasen, og renseanlegget innenfor arealformål Industri/Lager skal kunne håndtere dette. Dette innebærer at ulike rensetrinn må kunne kobles til og fra ved behov, eller man tilsetter ulike kjemikalier/mengde kjemikalier tilpasset vannkjemien.

Golder i Sverige har utarbeidet en konseptuell design på et renseanlegg for Joma Gruver i tilknytning til arbeidet med reguleringsplan. Dette for å kontrollere at det finnes tilstrekkelig med areal for et renseanlegg på industriområdet. For detaljer og tegninger av renseanlegget henvises til Golder, Teknisk PM, Konseptuell vattenrensing, 04.02.2021 (Golder Associates AB, 2021).

SRK Consulting har utarbeidet et mer konkret forslag til renseanlegg. SRK har tatt utgangspunkt i analysedata av gruvekvalitet presentert i kapittel 1 i Vedlegg 2 i KU for vannmiljø, og har satt som mål at rensed utslipp til Austre Hudningsvatnet ikke skal medføre overskridelse av AA-EQS



(miljøkvalitetsstandard) for sink, kobber, kadmium og nikkel, i innsjøen (SRK Consulting 2022). I tillegg skal ikke sulfat konsentrasjonen i rensed utløp være over 250 mg/l (WHO drikkevannsnorm, og tiltaksgrense i drikkevannsforskriften).

Det skal også etableres et eget vannovervåkingsprogram i forbindelse med driften. Dette avklares nærmere i søknad om utslippstillatelse for gruvedriften.

### 6.10 Bruk av gråberg

Gruvedrift medfører behov for å lagre gråberg og avgangsmasser. Da Joma Gruver allerede er etablert, vil mengde gråberg være minimal. Gråberg inneholder normalt lite eller ingen malm og kan dermed benyttes i bygge- og anleggsprosjekter hvor det er behov for stein. Gråberg vil håndteres i eksisterende dagbrudd og ved industriområdet.

### 6.11 Flomfarevurdering

Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom og det er med bakgrunn i dette utarbeidet flomfarevurdering i forbindelse med planarbeidet. Beregningene tar utgangspunkt i sikkerhetsklasse F2 og dimensjonerende gjentakintervall er 200 år etter Byggteknisk forskrift (TEK 17) § 7-2 «Sikkerhet mot flom og stormflo». Det er gjort flomberegninger for 9 beregningspunkter for å estimere vannstand i Hudningsvatnet ved 200-årsflom i tilløpselvene Renseelva og Orvasselva. Klimaframskrivninger viser at Renseelva, Hudningsvatnet og Hudningselva ikke trenger ekstra klimapåslag, men Orvasselva og de mindre bekkene til deponiet er som anbefalt lagt tillagt 40 % klimapåslag på kulminasjonsflomvannføringen.

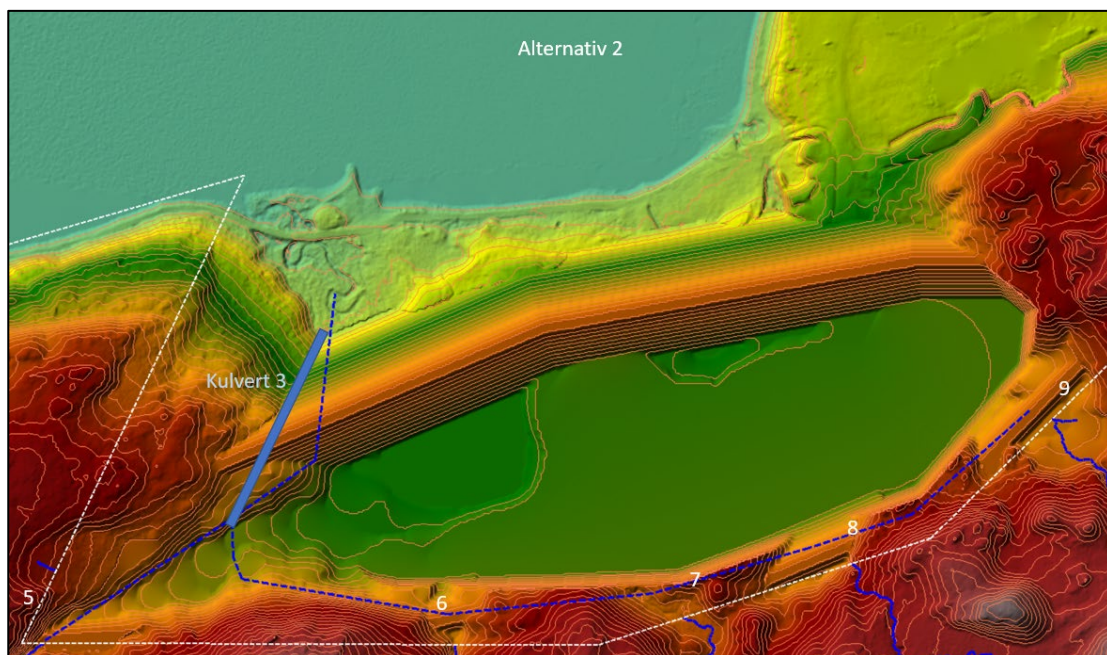
Erosjonssikring er ikke spesifikt vurdert i denne fasen. Vannhastigheter i Orvasselva er moderate oppstrøms industriområdet, og det bør vurderes om erosjonssikring av vestre bredd skal beregnes og prosjekteres, eller om det heller skal tillegges et påslag i avstand til elva for bygninger, slik at litt naturlig erosjon tillates. Det er gitt rekkefølgebestemmelse om at det skal gjennomføres vurdering av behov for erosjonssikring langs Orvasselva.

#### 6.11.1 Flomfare Hudningsvatnet/Orvasselva

Resultatene fra flomfarevurderingen viser at vannstand ved for 200-årsflom med 40 % klimapåslag i Orvasselva og Renseelva gir vannstand på 468,2 moh. i Hudningsvatnet. Adkomstvegen vil overtoppes, men det er fortsatt god klaring i høyden til bygningene i området, som ligger ca. på kote 470,2 moh. I plankartet er det lagt inn faresone for flom (H320) med tilknyttede bestemmelser som gjelder områder som ligger under nivå for 200-årsflom.

#### 6.11.2 Flomfare ved planlagt deponi for avgangsmasser

Det er 5 bekker som naturlig drenerer gjennom terrenget der deponiet er tenkt plassert. For å redusere mengden vann i deponiet, bør disse bekkene med rent vann føres utenom deponiet eller i lukkede løp gjennom deponiet. I flomfarevurderingen er det vurdert 2 alternative løsninger, hvorav det anbefalte alternativet er å føre alle bekkene mot vest utenom deponiet. Denne løsningen vil innebære at det må legges en større kulvert (diameter 2 m) som vist med blå linje i figuren nedenfor. For å få riktig fall på kanalen må den legges i en skjæring. Det vises ellers til flomfarevurderingen 10203388-RIVASS-NOT-01 for mer informasjon om vurderingene knyttet til flomfare. Den anbefalte løsningen vil gi mindre utslipp av tungmetaller til Hudningsvassdraget sammenlignet med det forurensede vannet som i dag kommer fra området.



Figur 6-12 Anbefalt løsningsforslag i flomfarevurderingen der alt vannet samles opp og føres i grøft mot vest.

## 6.12 Støy og luftkvalitet

Det er utarbeidet utredninger knyttet til støy og støv for tiltakene planforslaget legger til rette for. I fellesbestemmelsene til planen sikres det at retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021, og retningslinjer for behandling av luftkvalitet T-1520, skal legges til grunn for alle tiltak innenfor planen.

Videre skal fagrapport for støy 10203388-02-RIA-RAP-001 legges til grunn for tiltaket. De foreslåtte avbøtende tiltakene ved luftesjakter og industriområdet i støyrapporten skal gjennomføres. De foreslåtte avbøtende tiltakene ved luftesjakter og industriområdet i støyrapporten skal gjennomføres.

Det skal dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredstillende støyforhold for støyfølsom bebyggelse. Støyfølsom bebyggelse skal ha tilgang til stille side og stille uteoppholdsareal.

## 7 Konsekvensutredning

Konsekvensutredningen er gjennomført etter metodikk i Statens vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser og ut fra de kravene som gjelder i vedtatt planprogram for tiltaket. Metoden skal sikre en systematisk, helhetlig og faglig analyse av de konsekvensene et tiltak medfører. En forkortet versjon av de viktigste trinnene i metoden er gjengitt under. En mer utfyllende beskrivelse er gitt i håndbok V712 (Statens vegvesen, 2018).

Planprogrammet er fastsatt av Røyrvik kommune, og beskriver hva som skal utredes innenfor hvert utredningstema. I konsekvensutredningen er kravene i planprogrammet gjengitt innledningsvis under hvert deltema. Det foreligger egne delutredninger med egne dokumentnummer, presentert i tabellen nedenfor. Hovedtrekk fra delutredningene presenteres i dette kapittelet, for detaljer vises det til delrapportene.

Tabell 7-1 Oversikt over utførte delutredninger

Delutredning
Utslipp til vann
Forurensa grunn på industriområdet
Transport og trafikk
Naturmangfold og vannmiljø
Landskap, Kulturarv, friluftsliv
Samiske interesser inkludert reindrift
Notat konsekvenser for jakt og fiske
Samfunnsmessige forhold, inkl. Folkehelse, barn og unges oppvekstvilkår
KU Deponi
Støynotat
Støvnnotat
Akvatisk økologi
Notat Vannforsyning
Stabilitetsvurderinger deponi
Flomfarevurdering

### 7.1 Undersøkelsesområde og datagrunnlag

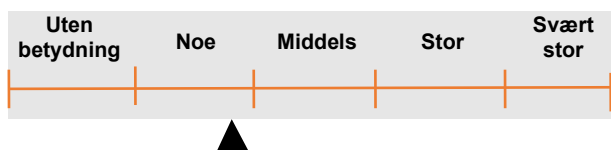
Undersøkelsesområdet består i hovedsak av planområdet, og undersøkelsene er i hovedsak gjort her. Områder utenfor planområdet kan også bli påvirket av tiltaket og er undersøkt der det er aktuelt (influensområdet). I noen tilfeller har delområdene som er kartlagt under de ulike fagtemaene en naturlig avgrensning som går ut over planområdet.

Det er hentet inn data fra tilgjengelige databaser og tilgjengelige rapporter fra annet planarbeid i området. Det er også gjennomført befarings- og supplerende kartlegging der det har vært behov for det. Blant annet er det gjennomført feltkartlegging av vannmiljø, akvatisk økologi, forurenset grunn

og naturmangfold (alle undersøkelser 2020). Det er i tillegg utført kartlegging av kulturminner i regi av Trøndelag fylkeskommune (2020) og Sametinget (2019).

## 7.2 Verdivurdering av delområder

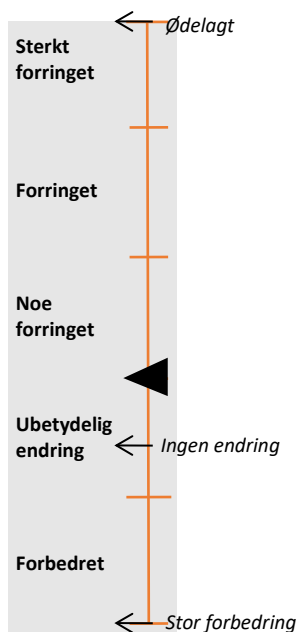
Basert på datagrunnlaget er planområdet og deler av influensområdet delt inn i delområder. Inndeling i delområder kan variere mellom de ulike deltema. Delområdene er verdivurdert etter nærmere definerte kriterier i håndbok V712 for hvert deltema, se metodekapitlet under deltemaene. Verdi blir satt på en fem-delt skala fra *ubetydelig* til *svært stor* verdi. *Svært stor* verdi er i hovedsak knyttet til regionale og nasjonale verdier, mens *noe verdi* er områder med lokal betydning.



Figur 7-1: Skala for vurdering av verdi. Kilde: HB-V712. Statens vegvesen, 2018

## 7.3 Vurdering av påvirkning

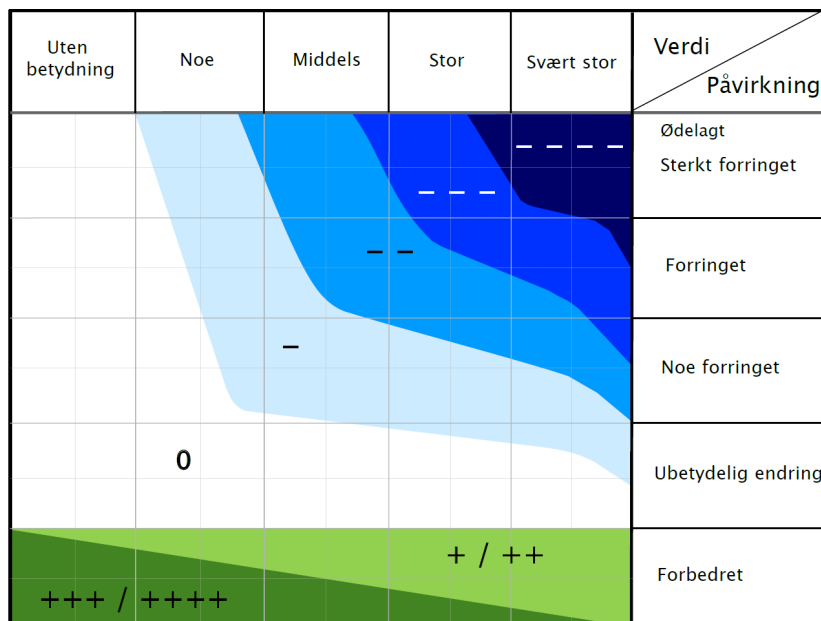
Det er videre vurdert hvilken påvirkning de foreslåtte endringene i arealbruk vil få med hensyn til delområdene. Også påvirkning blir vurdert etter nærmere definerte kriterier i håndbok V712. Vurderingen av påvirkning blir utført for utbyggingsalternativet og sammenlignet med 0-alternativet.



Figur 7-2: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen er glidende, og pilen skal flyttes oppover eller nedover for å illustrere graden av påvirkning på delområdet. Kilde: HB-V712. Statens vegvesen, 2018

## 7.4 Vurdering av konsekvens for delområder

Konsekvensen for delområdene fremkommer ved å sammenholde områdets verdi med tiltakets påvirkning. Konsekvensgrad blir gitt på en syv-delt skala fra kritisk negativ (----) til stor positiv (++++), se konsekvensvifta, Figur 7-3. Det er også gjort en samlet vurdering av tiltakets konsekvenser.



Figur 7-3: Konsekvensvifta fra Håndbok V712. Kilde: HB-V712. Statens vegvesen, 2018

Tabell 7-2: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

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 (++)
+++ / ++++	1. pluss (+++) 2. pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

## 7.5 Vurdering av konsekvens for alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Dette gjøres for hvert fagtema. Først settes konsekvensvurderingene av delområdene inn i en tabell. Deretter gjøres en samlet, begrunnet vurdering av konsekvensgraden for hvert alternativ. Veiledende kriterier for vurdering av konsekvens for hele alternativer er vist i Tabell 5.

Tabell 7-3: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ

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.

## 7.6 Alternativer

I tillegg til et 0-alternativ (dagens situasjon) er det utredet konsekvenser for to hovedalternativer for gruve drift, alternativ 1 og alternativ 2. For utredningstemaene reindrift, naturmangfold og friluftsliv er det utredet tre underalternativer for alternativ 1 (1a, 1b og 1c), som er nyanserte alternativer av dagbruddsdrift med hensyn til når på året det skal foregå drift i dagbruddet.

### 7.6.1 Alternativ 0

Alternativ 0 er dagens situasjon uten noen ny gruve drift. Industriområdet består av administrasjonsbygg, verksted/lager og oppredningsverk. Det legges til grunn at industriområdet kan utnyttes til industri og næringsformål iht. gjeldende reguleringsplan. Planen gir rammer for langt større aktivitet enn det som er der i dag.

### 7.6.2 Alternativ 1

Alternativ 1 er drift i dagens gruver og drift i dagbruddet. Dagbruddet utvides fra 11 dekar til 42 dekar. I en oppstartsfasen over 2-3 år deponeres avgangsmasser i Austre Hudningsvatnet eller ved industriområdet. Deretter deponeres avgangsmasser i gruva.

### 7.6.3 Alternativ 1a (kun aktuelt for enkelte utredningstemaer)

Dette innebærer dagbruddsdrift 10 måneder per år, med opphold i kalvingstida, medio april til medio juni. Eksakte datoer skal avtales med Tjåehkere Sijte. 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 vegetasjonsavdekking etc. 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. 3-4 års aktivitet legges til grunn.

### 7.6.4 Alternativ 1b (kun aktuelt for enkelte utredningstemaer)

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 vegetasjonsavdekking etc. 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 dagbruksdrifta er over. 5-6 års aktivitet legges til grunn.

#### **7.6.5 Alternativ 1c (kun aktuelt for enkelte utredningstemaer)**

Dette innebærer dagbruksdrift 3,5 måneder per år, med opphold fra medio april til medio/ultimo desember. Eksakte datoer skal avtales med Tjåehkere Sijte. En slik avkortning av dagbruksdrifta vil være svært krevende for Joma Gruver. Det vil redusere årsproduksjon ved dagbruksdriften 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 vegetasjonsavdekking etc. 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 dagbruksdrifta er over. Det er vanskelig å vurdere lengden på drift, men det legges minimum 8 års aktivitet til grunn.

#### **7.6.6 Alternativ 2**

Alternativ 2 er kun underjordisk drift i dagens gruver. Alternativ 2 innebærer også bruk av gruva som deponi for avgangsmasser. I en oppstartsfase over 2-3 år deponeres avgangsmasser i Austre Hudningsvatnet eller ved industriområdet. Deretter deponeres avgangsmasser i gruva. Planforslaget innebærer nå et midlertidig landdeponi på land.

### **7.7 Oppsummering ikke prissatte konsekvenser**

#### **7.7.1 Naturmangfold**

##### Oppsummering av konsekvenser

Overordnet gir alternativ 1 (a, b og c) en større negativ påvirkning på naturmangfold enn alternativ 2. Ved dagbruksdrift kan en verdifull naturtype elveør bli negativt påvirket av dagbruddet, selv om den kartlagte naturtypen rent fysisk er avsatt som hensynsområde i planforslaget. Dagbruksdrift gir også større negativ påvirkning på dyre- og fuglelivet. Planområdet er kartlagt som viktig område for rype, vade- og andefugler og elg, og drift i dagbruddet vil påvirke disse økologiske funksjonene negativt. Et større areal med myr og fjellbjørkeskog ved dagbruddet vil bli påvirket av anleggsdrift enn uten dagbruksdrift.

Deponering av avgangsmasser som landdeponi medfører nedbygging av en viktig naturtype ved dagens industriområde (rik bjørkeskog og høgstudegranskog (NT)).

Hudningsdalen fra utløpet av Vestre Hudningsvatnet og ned mot Myrmoen er en viktig vårrasteplass for sædgås. Fuglene bruker i dag habitater rett ved vegkanten, men observasjoner og undersøkelser tyder på at dagens trafikk er akseptabel for sædgåsas habitatbruk. Det er grunn til å tro at en forespeilet økning av trafikken på grunn av gruverdrift vil øke forstyrrelsene på sædgåsa og kan også medføre redusert bruk av habitatene. Både omfang og konsekvens er usikker. Konsekvenser er det samme for alle alternativer.

##### *Vannmiljø*

Per i dag er det et betydelig utslipp av tungmetaller til både Orvasselva og Austre Hudningsvatnet. Oppstart av gruverdrift vil medføre at utslippet til Orvasselva (ved dagbruddet) vil opphøre. Endring av tilførsel til Austre Hudningsvatnet vil avhenge av driftsform og deponering av avgangsmasser. Planforslaget foreslår en midlertidig landdeponering med en kontrollert håndtering av bekkene som renner gjennom dagens gråbergstipp. Dette vil sannsynligvis også redusere dagens utslipp av

tungmetaller i Austre Hudningsvatnet. Generelt, er det en utslippstillatelse som vil regulere hvilke mengder tungmetaller som gruvedriften kan slippe ut i aktuelle resipienter.

Håndtering av store mengder vann som per i dag er lagret inne i gruva og håndtering av store mengder avgangsmasser som har innhold av tungmetaller, medfører en viss risiko for uønskede hendelser med utslipp til resipienten. Driftsplanen vil sikre en forsvarlig drift og det legges til grunn at utslipp til resipient vil være innenfor verdier som utslippstillatelsen setter.

#### Skadereduserende tiltak

- Naturtype elveør ved Orelva avsettes som hensynssone.
- Foreslår å kjøre med redusert fart på transport til utskipningshavn i perioden hvor sædgåås oppholder seg i Hudningsdalen.
- Stans i drift av dagbruddet i perioden medio april til medio oktober (alternativ 1b) for å unngå støy og annen aktivitet sin negative påvirkning på dyre- og fulgelivet.

### **7.7.2 Kulturarv**

#### Oppsummering av konsekvenser

Overordnet gir de to alternativene (1 og 2) lik påvirkning da begge legger opp til landdeponi, og det er landdeponi som bidrar til den negative påvirkningen av de registrerte kulturminnene. Forskjellen på om det er dagbrudd eller ikke, har ikke noe spesiell påvirkning for disse kulturminnelokalitetene siden dagbruddet ikke beslaglegger kjente kulturminner og heller ikke har visuell påvirkning på kjente lokaliteter. Det er imidlertid mulig at det ved utvidelse av dagbruddet kan framkomme kulturminner som ikke enda er registrert, selv om muligheten for dette er liten siden det er gjennomført befaringer i området.

#### Skadereduserende tiltak

Konsekvenser for kulturminner er vurdert å være noe negativ og det vurderes at det ikke er behov for skadereduserende tiltak.

### **7.7.3 Landskap**

#### Oppsummering av konsekvenser

Alternativ 0 har begrensede eller ingen konsekvenser. Alternativet vil ikke få særlige negative følger for landskapsbilde, men vil kunne påvirke noe da man vil kunne få en økt trafikk og bruk av arealet i forhold til i dag. Alternativ 1 vil ha noe større negative konsekvenser enn alternativ 0. Et landdeponi vil påvirke landskapsbildet, først og fremst i forhold til fjernvirkning mot andre delområder.

Dagbruddet vil ha størst negative konsekvenser i delområde på fjellet. På grunn av tett vegetasjon i området vil utvidelse av dagbruddet ha liten effekt på nærvirkning, men vil ha en viss påvirkning på fjernvirkning når man kommer opp i høyden i omkringliggende områder som for eksempel Jomaklumpan og Orklumpen.

Alternativ 2 vil ha noe større negative konsekvenser sammenlignet med alternativ 0. Et landdeponi vil påvirke landskapsbildet, først og fremst i forhold til fjernvirkning mot andre delområder.

#### Skadereduserende tiltak



Et eventuelt landdeponi vil føre til større terrenginngrep. Forming av landdeponi med tilpassing mot eksisterende terreng, og revegetering av areal som blir berørt av tiltakene er de tiltakene som vil ha størst effekt for å gi en god landskapstilpassing. Landdeponiet skal tilbakeføres til industriområde før gruvedriften avsluttes.

En igjenfylling med vann i dagbruddet vil dempe det visuelle inntrykket. Påvirkningen i landskapet vil være at området får en større vannflate enn dagens dagbrudd. Krav til landskapstilpasset utforming av dagbrudd og med avsatt område til vegetasjonsskjermer i reguleringsplanen vil ha positiv effekt på opplevelsen av landskapet i årene med aktiv dagbruddsdrift.

Viktige tema av betydning for landskapsbilde i videre planlegging og prosjektering vil være:

1. Det bør legges opp til sikring av eksisterende verdifull vegetasjon og sikring av strandsoner langs vann, elve- og bekkeløp.
2. Naturlig revegetering skal benyttes som hovedprinsipp på sideterreng, men med 50% tilsåing av gress for flater der det er behov for rask revegetering for å begrense erosjon.
3. Det skal tilstrebes å benytte norske stedegne arter, og de skal være naturlig hjemmehørende i det naturmiljøet de skal etableres.
4. Terrengforming og revegetering av eventuelle permanente massedeponier.

Utover dette er det ikke identifisert spesielle forhold som krever miljøoppfølging for tema landskapsbilde.

#### **7.7.4 Friluftsliv**

##### Oppsummering av konsekvenser

Støy fra dagbruddet og industriområdet, samt potensiale for forurensning i Austre Hudningsvatnet anses å være de største negative konsekvensene for friluftsliv. Alternativ 1 vurderes til å bidra til større miljøskade enn alternativ 2 siden alternativet med dagbrudd påvirker et større turområde og flere friluftaktiviteter. Alternativ 2 er derfor rangert som nr. 2 etter nullalternativet. De nyanserte underalternativene av alternativ 1 innebærer samme inngrep, men er fordelt over ulike tidshorisonter og antall måneder med aktivitet. Alternativ 1a med 10 måneders aktivitet i dagbruddet vil påvirke flere friluftaktiviteter enn alternativ 1b og 1c. Alternativ 1a vurderes til å ha større negative konsekvenser enn alternativene med henholdsvis 6 og 3 måneders aktivitet i dagbruddet. Det vil likevel være ulemper for friluftslivet i området at aktiviteten fordeles over 8 år (1c) istedenfor for eksempel 3-4 år (1a).

##### Skadereduserende tiltak

Støy fra dagbruddsdrift er det som påvirker friluftslivet mest negativt. Det viktigste avbøtende tiltaket er opphold i dagbruddsdriften i barmarksperioden. Planforslaget foreslår opphold i dagbruddsdriften i perioden medio april til medio oktober. Når dagbruddsdriften pågår, er de viktigste avbøtende tiltakene regulering av driftstiden over døgnet og gjennom uka.

Det vil være særlig viktig for friluftinteressene og opplevelsen av området å gjennomføre støytiltak. Støy fra luftesjaktene på fjellet kan begrenses betydelig med gode lyddeppe tiltak på viftene. I støyrapporten foreslås det å ha en bu på toppen av vifteåpningen med lyddeppe rist. Det er også foreslått tiltak i støyrapport å begrense hvor mange timer per dag og på hvilke dager det skal bores.

God utforming og terrengtilpassing av deponi ved industriområdet, samt ev. revegetering av areal som blir berørt vil redusere skader for friluftinteressenter.

Det anbefales videre at det gjøres tiltak for å tilrettelegge området slik at det blir en attraktiv innfallsport til turområdene under hele gruvedriften, samt at området istandsettes etter endt

gruvedrift. Gode tiltak for å rense avgangsmasser før deponering vil være positivt for friluftslivet og for nærmiljøet.

#### **7.7.5 Samfunnsmessige forhold – arbeidsplasser**

##### Besvarelse av planprogram

Besvarelsen baserer seg på bruk av kvalitative og kvantitative data. Den kvalitative delen er gjennomført med utgangspunkt i samtaler med kommunerepresentanter og Joma Gruver AS. Samtalene har lagt grunnlaget for sentrale forutsetninger i den kvantitative analysen, som i hovedsak baserer seg på data fra Statistisk sentralbyrå (SSB).

##### Oppsummering av konsekvenser

Joma Gruver AS estimerer at det vil skapes 115 arbeidsplasser i kommunen som direkte virkning av gruvedriften. I konsekvensutredningen er de konsumgenererte ringvirkningene vurdert, dvs. ringvirkninger for det lokale arbeidsmarkedet, skole og helse- og omsorgstjenester. Rapporten ser ikke på de kommersielle ringvirkningene, dvs. etterspørselen etter leverandørtjenester generert av gruvedriften.

For analysen av de konsumgenererte ringvirkningene i Røyrvik kommune er estimater for tilflytting, bosetting og pendling helt avgjørende. I rapporten velges det et metodisk oppsett som begynner med en kvalitativ avklaring av disse estimatene. Det ble gjennomført intervjuer med representanter fra kommuneadministrasjonen og selskapet Joma Gruver AS. Basert på denne kartleggingen er det valgt tre scenarier for tilflytting til Røyrvik kommune. I hovedscenariet er det 50% av de 115 arbeidstakere (58) som bosetter seg i kommunen. I minimumsscenarioet er det 25% (29) og i maksimumsscenarioet 75% (86) som bosetter seg i kommunen. Ut fra denne scenariobyggingen beregnes de konsumgenererte ringvirkningene innad i Røyrvik kommune. Beregningene understøttes av statistikk fra Statistisk Sentralbyrå (SSB).

Beregningene fra hovedscenariet viser at en tilflytting av 58 arbeidstakere vil utløse et bosettingspotensiale av 130 mennesker i kommunen. For minimums- og maksimumsscenarioet er tallene henholdsvis 65 og 195. I analysen kombineres disse bosettingsscenarioene med SSBs forbruksstatistikk, og denne viser at et slikt nytt bosettingsmønster vil kunne generere ny omsetning og behov for arbeidskraft innen handels- og serveringsnæringen. I hovedscenariet beregnes potensialet for omsetningsvekst til rundt kr. 30 mill, noe som tilsvarer 6-8 nye arbeidsplasser i disse næringene i Røyrvik kommune.

Basert på en ny estimert sammensetning av husholdningene i Røyrvik kommune beregnes det i hovedscenariet et potensiale for 26 barn som vil ha behov for barnehage- eller skoleplass. Dette innebærer igjen et potensielt behov for 5 nye pedagoger og lærere i Røyrvik kommune. I hovedscenariet kommer beregningene fram til at det kan være behov for 2 arbeidsplasser i helse- og omsorgstjenestene.

##### Skadereduserende tiltak

Hva angår ringvirkninger for sysselsetting og demografisk utvikling ser vi ingen behov for skadereduserende tiltak. De positive virkningene denne analysen konkluderer med må veies opp mot eventuelle uønskede effekter redegjort for innenfor andre fagområder.

#### **7.7.6 Reindrift**

##### Oppsummering av konsekvenser

Aktivitet i dagbruddet i kalvingsområdet i 10 måneder, som i alternativ 1a, vil ha svært store negative konsekvenser for reindrifta. Selv ved pause i kalvingsperioden vil drift i dagbruddet ha store negative konsekvenser for reindrifta. Alternativ 1a har også betydelige negative konsekvenser for Joma-området som trekkområde høst og oppsamlingsområde høst og høstvinter. Det vil være noe forstyrrelser fra industriområdet som først og fremst påvirker høst/høstvinterbeite og flyttleier.

Alternativ 1b vil også medføre negative konsekvenser for reindrifta. Selv ved en pause i seks måneder er det utreders sin vurdering at drift i dagbruddet også for dette alternativet kan ha negative konsekvenser for kalvingsperioden. Alternativ 1b vil også være krevende for beite og trekk/flyttleier i perioden etter slakting og før dyra fraktes til vinterbeite. Det vil være noe forstyrrelser fra industriområdet som først og fremst påvirker høst/høstvinterbeite og flyttleier.

Alternativ 1c med aktivitet i dagbruddet i 3,5 måneder i en periode av året som det per i dag er lite eller ikke rein i området, har mindre negative konsekvenser for reindrifta. Dagbruddet blir etablert, og det vil være anleggsaktivitet som kan påvirke beiteforhold innen planområdet på lengre sikt. Det vil være noe forstyrrelser fra industriområdet som først og fremst påvirker høst/høstvinterbeite og flyttleier.

I alternativ 2 vil det ikke være anleggs- og industriaktivitet oppe ved dagbruddet, men det vil være en viss aktivitet knyttet til tilsyn og vedlikehold av lufttelyrer og noe arbeid knyttet til boringsaktivitet. Det vil være noe forstyrrelser fra industriområdet som først og fremst påvirker høst/høstvinterbeite og flyttleier.

Støy er vurdert i en egen utredning og støyrapporten foreslår støydempende tiltak både i forbindelse med lufttelyrer på fjellet, oppredningsverket og i forbindelse med dagbruddsaktiviteten. Det vil være betydelig med støy fra dagbruddsaktiviteten som vil gi negative konsekvenser for reindrifta. Støy fra oppredningsverket og fra trafikk er vurdert til å mindre negative konsekvenser for reindrifta. For å sikre dette er det satt inn krav i planbestemmelsene om oppfølging av foreslåtte avbøtende tiltak fra støyrapporten.

Men bakgrunn i offentlig høring av detaljreguleringsplan for Joma Gruver i 2022 besluttet Joma Gruver AS å få gjort en vurdering av rystelser fra gruvedrift og dets påvirkning på rein og atferd hos rein. For å sikre ulike perspektiv ba Joma Gruver AS både et norsk (Naturrestaurering AS) og et svensk firma (Geosyntec consultants) om en vurdering av rystelser (Eftestøl, S. 2022; Holmstrøm, H. & Lundberg, P. 2022).

Generelt sett er det funnet få eller ingen spesifikke studier av rystelser og påvirkning på rein. Holmstrøm & Lundberg (2022), viser kun til generelle resultater av påvirkning av gruver på rein, både tamrein i Norge og caribou i Canada. Eftestøl (2022) går noe mer i dybden og drøfter ulike sider knyttet til rein og rystelser.

Det er støy, lukt og mennesker i terrenget fra aktiviteten i dagbruddet som vil være klart mest negativt. Tilsvarende påvirkning fra industriområdet vil også være negativt for rein. Reinen i Joma-området kan bli påvirket slik at den trekker lenger sørover og nærmere mot Sverige.

Uten dagbrudd vil de viktigste forstyrrelsene, i tillegg til aktivitet ved industriområdet, være i form av rystelser fra sprengningsarbeider under bakkenivå.

Langs fylkesveg 7024 vil det bli noe økt trafikk. Dette kan skape utfordringer for reindrifta, men samlet sett er det likevel lav trafikk på fylkesveg 7024.

Klima og klimaendringer har stor innvirkning på beiteforhold for rein. Kjente studier viser at klimaendringer vil i størst grad påvirke vinterbeiter for rein. Planområdet er ikke et formelt vinterbeite i henhold til driftsplan og beitekart (NIBIO Kilden). Klimaendringer virker over flere tiår

slik at det er vår vurdering at det er langsiktige og permanente arealbeslag som må legges til grunn for vurdering av klimaendringer og arealbruk. Det permanente arealbeslaget er på 31 dekar ved det foreslåtte dagbruddet, men også bygge- og anleggsområdet kan endre beiteforhold utover anleggsperioden.

Samlet sett vurderes det at alternativ 1a ikke er forenelig med fortsatt bruk av Joma-områder som et sentralt område for reindrifta.

#### Generelle skadereduserende tiltak for alle alternativ:

På bakgrunn av førstegangsbehandling og offentlig høring er det gjort en klar innskjerping av planbestemmelsene for å sikre mer forutsigbare driftsforhold for reindrifta. Følgende endringer foreslås nå i planbestemmelsene:

1. Arealformål råstoffutvinning på grunnen er endret i h.h.t. alternativ 1c (kapittel 5.1 c i planbestemmelsene):

*Drift av dagbrudd kan foregå mandag-fredag i perioden 1. januar – 15. april. Drift tillates mellom klokken 06:00 og 23:00 fra mandag - fredag. Drift tillates ikke på helligdager og høytidsdager.»*

2. Støy – kapittel 3.4 i planbestemmelsene

*De foreslåtte avbøtende tiltakene ved luftesjakter og industriområdet i støyrapporten skal gjennomføres (kapittel 3.4). Støyrapporten gjøres juridisk bindende i reguleringsplanen.*

3. Følgende endringer i planbestemmelsene foreslås som **rekkefølgekrav**:

*Før det igangsettes gruvedrift skal følgende godkjennes av Røyrvik kommune:*

*Det skal være etablert en plan for varsling og samhandling mellom Tjåehkere Sijte, Røyrvik kommune og tiltakshaver for gruvedriften. En slik plan skal som minimum inneholde (kapittel 8.2 c):*

1. *varslingsrutiner mellom Tjåehkere Sijte og tiltakshaver for gruvedriften*
2. *plan for faste dialogmøter*
3. *en liste over kontaktpersoner med kontaktinformasjon*
4. *en liste over ekstraordinære tiltak; for eksempel foring, bruk av helikopter til samling av rein*
5. *innkjøp av utstyr som må settes inn ved akutte hendelser som for eksempel droner, ATV, motorsykler for å lette overvåking og samling av rein*

4. *Det skal stilles krav til at gruveselskapet, på kort varsel, må stoppe malmtransport fra Stekenjokk på Fv. 7024 (Joma - Svenskegrensa), når det drives rein over veien i perioden 15. november til 15. mai. Aktuelt som et nytt kapittel 8.3 c).*

I møtet med Statsforvalteren ble det også foreslått fra kommunen sin side å etablere et overvåkingsprogram for støy, rystelser og reinens atferd. Det er kommunen sin vurdering at et slikt overvåkingsprogram bør drøftes med Tjåehkere Sijte før man legger inn dette som et krav i planbestemmelser. Det kan også være at spørsmål rundt et slikt overvåkingsprogram kan bli vurdert i den supplerende utredningen og følgelig vurderes på nytt i samband med søknad om driftskonsesjon.

*Et overvåkingsprogram for rein som overvåker støy, rystelser og reinens atferd gjennom perioden med gruvedrift. Programmet skal starte opp ett år før uttak av malm starter, og skal avsluttes tidligst to år etter at gruvedriften er avsluttet (kapittel 8.2 d).*

Det har også vært vurdert, og drøftet med Tjåehkere Sijte, bruk av tilleggsforing og bruk av mer transport på lastebil for flytting av rein. Begge disse tiltakene vil forstyrre rytmen i reindriften og på lang sikt kunne gi en mindre robust reindriften.

Det har også vært vurdert om det kan være relevant å gjennomføre flytting til vinterbeite direkte etter at slakting er gjennomført. Dette vil da medføre cirka 2 måneder lengre oppholdstid på vinterbeite i den perioden hvor det er dagbruddsdrift. Dette vil også forstyrre rytmen i reindriften og på sikt gi en mindre robust reindriften. Det er vurdert som uaktuelt å øke oppholdstida på vinterbeite, selv om det kun er snakk om noen få år. Etablering av fóringanlegg og innkjøp av fór har også store konsekvenser både for praktisk reindriften og økonomiske kostnader.

Det er også vurdert om det kan være aktuelt å drive rein fra Dærga-fjellet via Husvika og ned til Bjørkmoen for slakting. Dette frarådes.

## 7.8 Samlet konsekvens for ikke-prissatte tema

### 7.8.1 Kriterier

Kriterier for samlet vurdering av alternativer er gitt i håndbok V712, se Tabell 6.

Tabell 7-4: Kriterier for samlet vurdering av ikke-prissatte temaer

Skala	Trinn 3: Kriterier for fastsettelse av samlet konsekvens for ikke-prissatte temaer
Kritisk negativ konsekvens	Alternativet medfører svært alvorlig miljøskade. Brukes unntaksvis. Minst ett av de fem temaene har kritisk negativ konsekvens
Svært stor negativ konsekvens	Alternativet vil medføre svært stor miljøskade. Minst to av de fem temaene har svært stor negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens	Alternativet vil medføre stor miljøskade. Minst to av de fem temaene har stor negativ konsekvens
Middels negativ konsekvens	Alternativet er vesentlig dårligere enn referansealternativet. Minst to av de fem temaene har middels negativ konsekvens
Noe negativ konsekvens	Alternativet er noe dårligere enn referansealternativet Maks ett tema kan ha middels negativ konsekvens, ingen temaer kan ha dårligere
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansealternativet Positive og negative konsekvenser oppveier hverandre. Maks ett tema kan ha middels negativ konsekvens, ingen temaer kan ha dårligere.
Positiv konsekvens	Minst to temaer med positiv konsekvens. Maks ett tema kan ha middels negativ konsekvens, ingen temaer kan ha dårligere
Stor positiv konsekvens	Overvekt av temaer med positiv konsekvens. Ingen temaer kan ha dårligere enn noe negativ konsekvens.

### 7.8.2 Vurdering

En oppsummering av konsekvenser av de ulike alternativene for hvert fagtema er vist i Tabell 7. I sammenstillingen er alternativ 1 og 1a sammenslått for å kunne gi en samlet vurdering og konsekvens av alternativene. For temaene landskapsbilde og kulturarv utgjør differensieringen av periodevis dagbruddsdrift små forskjeller i konsekvensgrad, og det er derfor benyttet samme vurdering på underalternativ 1a, 1b og 1c som i hovedalternativ 1 for disse fagtemaene. Det gjøres oppmerksom på at disse underalternativene ikke er spesifikt vurdert i disse delrapportene, men at det er gjort en forenkling i sammenstillingen av alle de ikke-prissatte temaene.

Tabell 7-5: Samlet konsekvens for de ikke-prissatte temaene

Tabell trinn 3	Referanse -alternativ	Alt 1a.	Alt. 1b	Alt. 1c	Alt. 2
Landskapsbilde	0				
Friluftsliv / by- og bygdeliv	0				
Naturmangfold	0				
Kulturarv	0				
Samfunnsmessige forhold					
Reindrift	0				
Avveining	Ett tema har middels negativ konsekvens	Tre temaer har noe negativ konsekvens, ett har stor negativ konsekvens, ett har svært stor negativ konsekvens og ett har positiv konsekvens. Den samlede vurderingen av alternativet blir stor negativ konsekvens.	Tre temaer har noe negativ konsekvens, og ett tema har middels til stor negativ konsekvens, ett har stor negativ konsekvens og ett tema har positiv konsekvens. Dette gis samlet middels til stor negativ konsekvens.	Tre temaer har noe negativ konsekvens, ett tema har middels negativ konsekvens, ett har middels til stor negativ konsekvens og ett tema har positiv konsekvens. Dette gis samlet middels negativ konsekvens.	Tre temaer har noe negativ konsekvens, to tema har middels negativ konsekvens, og ett tema har positiv konsekvens. Dette gir samlet middels negativ konsekvens.
<b>Samlet vurdering</b>	<b>Ingen konsekvens</b>				
Rangering	1	5	4	3	2
Forklaring til rangering	Alternativ 0 har pr definisjon ingen konsekvens.	Rangert med svært stor negativ konsekvens for reindrift. Dette gjør at alternativet rangeres som det dårligste alternativet.	Rangert som det nest dårligste utbyggingsalternativet for reindrift. Med samme konsekvensgrad som de andre alternativene med dagbrudd vurderes dette til å være det 4. beste alternativet.	Rangert som bedre enn alternativ 1a og 1b for reindrift og naturmangfold. Samlet sett dårligere enn alternativ 2.	Rangert som bedre enn de andre utbyggingsalternativene for Naturmangfold, og bedre enn alternativ 1a og 1b for reindrift.

### 7.8.3 Samlet vurdering

De største negative konsekvensene av tiltaket får reindrift og da særlige Jåma/Dærga gruppen i Tjåehkere Sijte. Det er først og fremst drift i et utvidet dagbrudd som får store negative konsekvenser. Gruvedrift inne i fjellet og med tilhørende aktiviteter utendørs gir også noe negative konsekvenser. Det er likevel dagbruddsdrift og også i hvilke deler av året dagbruddsdrifta pågår som gir de største negative konsekvensene. Utredningen viser til at det viktigste skadereduserende tiltaket er redusert driftstid på dagbruddet. Redusert driftstid i dagbruddet vil påvirke færre funksjoner for reindrifta sammenlignet med full drift i dagbruddet hele året. Det er vår vurdering at alternativ 1a ikke er forenelig med en effektiv reindrift. Alternativ 1b kan være mulig å gjennomføre, men dette vil også kreve betydelig med økte ressurser til den ordinære reindrifta. Det foreslås også avbøtende tiltak med støydemping av luftelyrer som ligger på fjellet over gruverommene.

Når det gjelder konsekvenser for naturmangfold har alternativ 2, uten dagbruddsdrift, minst negative konsekvenser. Ved dagbruddsdrift er det differensiert mellom de tre alternativene. Det er vurdert at

alternativ 1a har stor negativ konsekvens mens alternativ 1c har middels negativ konsekvens. Alternativ 1b ligger mellom disse og har middels til store negative konsekvenser. Dette medfører ulik fargebruk på vurderingen av naturmangfold. Dette vises ikke i fargesettingen av konsekvensgrad, men samlet sett vurderes 1 c som et bedre alternativ enn 1b ut ifra en vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. De siste drøyt 20 årene har Hudningsdalen nedstrøms Vestre Hudningsvatnet vært et sentralt vårrasteområde i tre uker for sædgås. Effekten av økt trafikk er usikker på sædgåsas arealbruk, men det legges til grunn at økt trafikk gir negative konsekvenser for sædgåsas habitatbruk langs fylkesvegen. Dette er det samme uavhengig av alternativ.

Alternativ 1c har større driftsutfordringer for Joma Gruver AS enn 1b. Ved alternativ 1c vil all drift foregå i den mørke årstida med snø og normalt mye dårlig vær. Ved alternativ 1b vil en større del av driften gjennomføres på høsten og dette letter både oppstartsforberedelser og gjennomføring av driften. Samlet medfører dette at planforslaget foreslår alternativ 1b som rammer for drift av dagbruddet.

For temaene kulturarv, landskapsbilde og friluftsliv/by- og bygdeliv vurderes konsekvensene av ny gruvedrift som noe negativ. Det foreslås ingen spesifikke skadereduserende tiltak, bortsett fra en landskapsmessig god avslutning av gruveområdene og etablering av en offentlig parkeringsplass ved industriområdet som også gir tilgang til friluftsområdene mot Orvatnet og Jomafjell.

Kommersiell jakt og fiske regnes i henhold til V718 som en prissatt konsekvens. Det er derfor utarbeidet et eget notat med vurdering av konsekvenser for jakt og fiske på eiendom 73/1, 9. Generelt sett vil etablering av gruvedrift i dagbruddet gi negative konsekvenser for en kommersiell utnyttning av disse ressursene. Alternativ 1a vil sterkt påvirke grunneiers muligheter til å drive en effektiv og kommersiell utnyttelse av jakt, fiske og overnatting. Alternativ 1b vil i stor grad medføre drift i dagbruddet utenom de viktigste sesongene, men vil likevel gi negative konsekvenser for utleie av jakt, fiske og overnatting. Alternativ 1c og særlig alternativ 2 gir små negative konsekvenser for kommersiell utnyttning av utmarksressursene.

## 7.9 Status forurenset grunn på industriområdet

### 7.9.1 Resultater – kort oppsummering

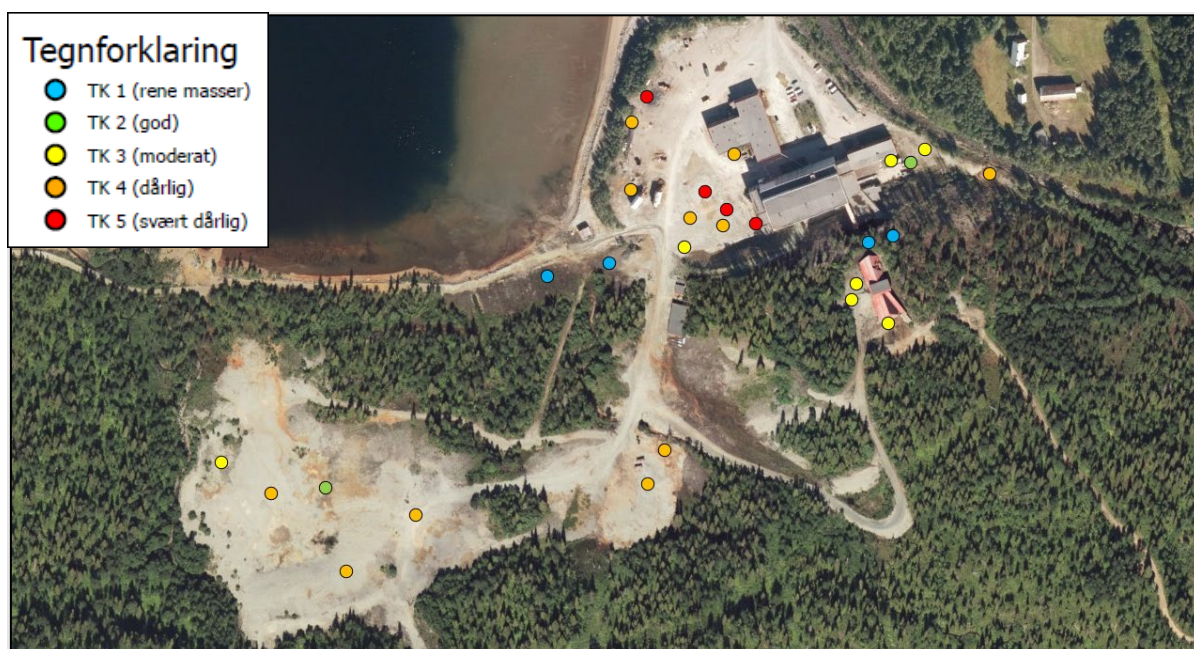
Multiconsult gjennomførte i 2020 feltnmålinger av metallinnhold i overflatejord på industriområdet. Resultatene viser at det er forurenset grunn på samtlige arealer som ble analysert for innhold av metaller i overflatejord. Figur 7-4 og Figur 7-5 viser tilstandsklasser for forurenset grunn i ulike målepunkt på industriområdet, for henholdsvis kobber og sink, basert på Miljødirektoratets veileder TA2553/2009. For industriområder er det krav til klasse 3 (gul) eller lavere (blå og grønn) i toppjord. Klasse 4 (oransje) kan aksepteres dersom risiko knyttet til spredning av forurensning er akseptabel. Dersom konsentrasjonen er høyere enn det som er oppgitt som tilstandsklasse 5 (rød) må massene fjernes og leveres til godkjent mottak. Det vises til egen rapport, 10203388-02-RIGm-RAP-003 for resultater og ytterligere informasjon.

I forkant av eventuell ny gruvedrift må steder hvor det er planlagt terrengingrep identifiseres og undersøkes mer grundig for forurensning, både i overflaten og dypere lag. Det må utarbeides tiltaksplan i henhold til forureningsforskriftens kapittel 2, som godkjennes av forureningsmyndighet.

Metaller spres fra industriområdet til bekker og videre ut i Østre Huddingsvatn. Vannforskriftens krav kan medføre behov for tiltak uansett fremtidig arealbruk. Det bør i så fall gjennomføres en mer grundig vurdering av risiko knyttet til spredning av forurensning fra grunnen, og vurdere tiltak for å redusere denne spredningen.



Figur 7-4 Tilstandsklasser av kobber i overflatejord. Hvert punkt representerer et gjennomsnitt av fem målinger innenfor en sirkel på 5 – 10 meter (Dato for prøvetaking: 22.09.2020).



Figur 7-5 Tilstandsklasser av sink i overflatejord. Hvert punkt representerer et gjennomsnitt av fem målinger innenfor en sirkel på 5 – 10 meter (Dato for prøvetaking: 22.09.2020).

## 7.10 Biologisk tilstandsrapport for vannområde rundt Joma Gruver

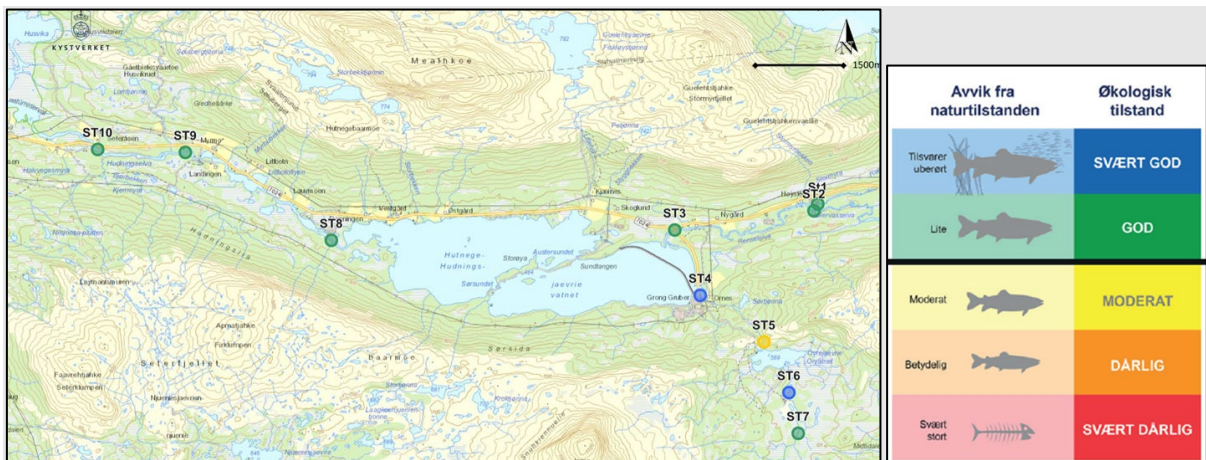
### 7.10.1 Resultater – kort oppsummering

Til sammen har 5 elver og 3 vann blitt undersøkt for økologisk tilstand, gjennom bunndyrundersøkelser, garn- og elfiske. Tre av elvene ligger utenfor direkte påvirkning fra gruva, og dette gjelder Renselva, Vallervasselva og øvre del av (Orvasselva) Ovre-johke. Elvene som ligger



utenfor influenssonen, ble undersøkt for å få mest mulig representative bakgrunnsdata for naturtilstanden. De andre elvene/bekkene ligger i influenssonen for direkte eller indirekte påvirkning av avrenning fra gruven (gjelder Orvasselva, nedre deler av Ovre-johke og Huddningselva. Innsjøene som ble undersøkt er Orvatnet, samt Østre og Vestre Huddningsvatn.

Undersøkelsen i 2020 viser at tilstanden for bunndyr i de ulike vannforekomstene har svært god til god økologisk tilstand, men unntaket er utløpet av Orvatn, der tilstand er moderat (Figur 7-6). For kvalitetselementet fisk er det mer variasjon med tanke på tetthet og størrelsesfordeling, noe som ble dokumentert både gjennom elfiske i elv/bekk og garnfiske i innsjøene. Økologisk tilstand basert på garnfiske er allikevel god i alle vann. Generelt er resultatet fra garnfiske relativt lik tidligere undersøkelser fra 2002-2003. Elfiske viser mye av de samme resultatene som tidligere, men det er større avvik når det kommer til ulike stasjoner innad i samme vassdrag. Det vises til egen rapport, 10203388-02-RIM-RAP-001 for resultater og ytterligere informasjon.



Figur 7-6 Økologisk tilstand basert på bunndyr, i bekker i nærheten av Joma gruver. Til høyre: vannforskriftens klassifiseringssystem (veileder 02:2018, Direktoratgruppen for vanddirektivet.). Til venstre: kart som viser stasjoner for bunndyr og økologisk tilstand basert på undersøkelser i august 2020.

## 7.11 Status for vannkvalitet i vassdrag ved Joma Gruver

### 7.11.1 Resultater – kort oppsummering

Gravedriften ble avsluttet i 1998, og gruva og dagbruddet ble fylt med vann i 1999. Vassdraget ble overvåket av NIVA både under og etter gravedriften. NIVA sin overvåking i perioden 1999 – 2006 viser forhøyede konsentrasjoner av flere metaller i vannforekomster nedstrøms dagbrudd, gruve og industriområde, spesielt av sink, men også kobber og kadmium. Multiconsult har i august og september 2020 undersøkt kvaliteten i bekker, elver og vann som kan være påvirket av tidligere gruvevirksomhet, inkludert de fleste av NIVA sine overvåkingspunkt. Metallkonsentrasjonene har gått betydelig ned i flere vannforekomster etter 2006. Sinkkonsentrasjonen er fortsatt i tilstandsklasse IV og V (dårlig og svært dårlig) i Østre Hudningsvatn og deler av Orvasselva, men er lavere enn i 2006 (Figur 7-7 og Figur 7-8). Bekkene som renner gjennom industriområdet er forurenset med metaller, og tilfører forurensning til Østre Hudningsvatn (Figur 7-8 og Figur 7-10). Vestre Hudningsvatn, Huddningselva og Orvatn er kun i liten grad påvirket av gruveavrenningen (Figur 7-7 og Figur 7-9).

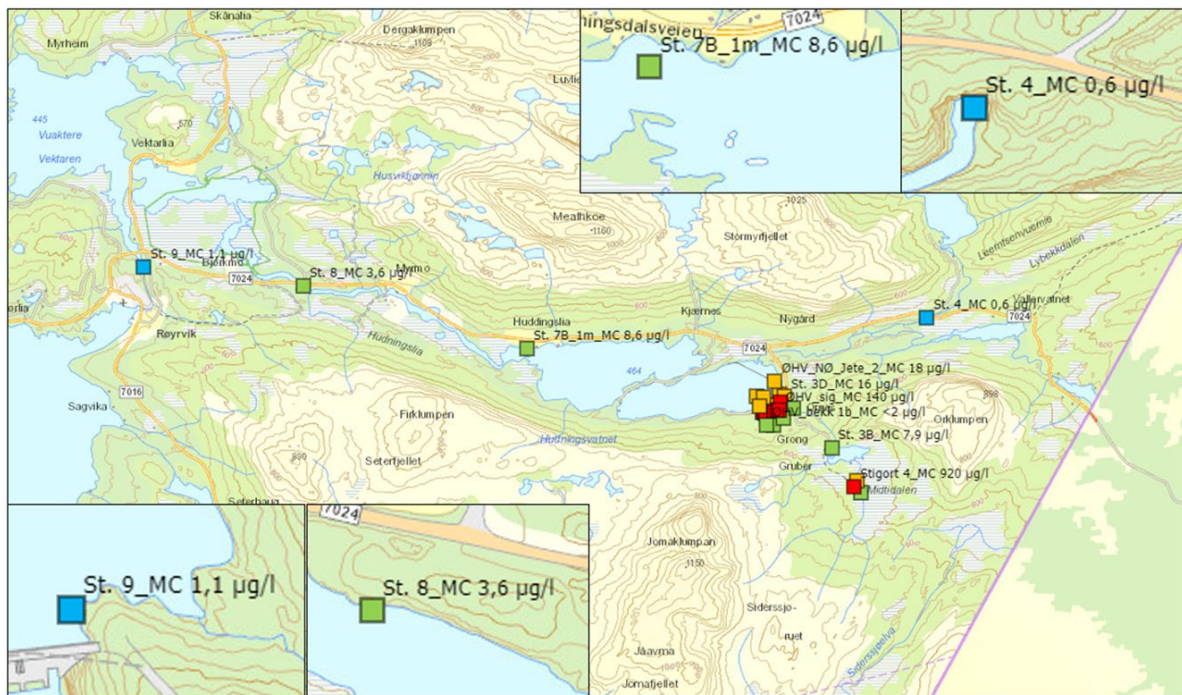
Multiconsult hentet inn sedimentprøver fra Orvatn, Austre og Vestre Hudningsvatn i august 2020. I Austre Hudningsvatn inneholder sedimentprøvene avgangsmasser, og derfor er det naturlig nok høye konsentrasjoner av spesielt kobber (tilstandsklasse V) og sink (tilstandsklasse IV) (Figur 7-11 og Figur 7-12), men også en del arsen, kadmium og bly (tilstandsklasse III). Det er derimot lite nikkell. Avgangsmassene ser ikke ut til å ha flyttet seg i stor grad til Vestre Hudningsvatn. Her er det derimot arsen, nikkell og sink i tilstandsklasse III (Multiconsult 10203388-02-RIGm-RAP-001). Vi har ingen

referanseprøve, og kan derfor ikke kontrollere hvorvidt dette skyldes naturlige forekomster av metaller, eller de er tilført fra gruvevirksomheten. Nivåene er omtrent på samme nivå i hele vannet.

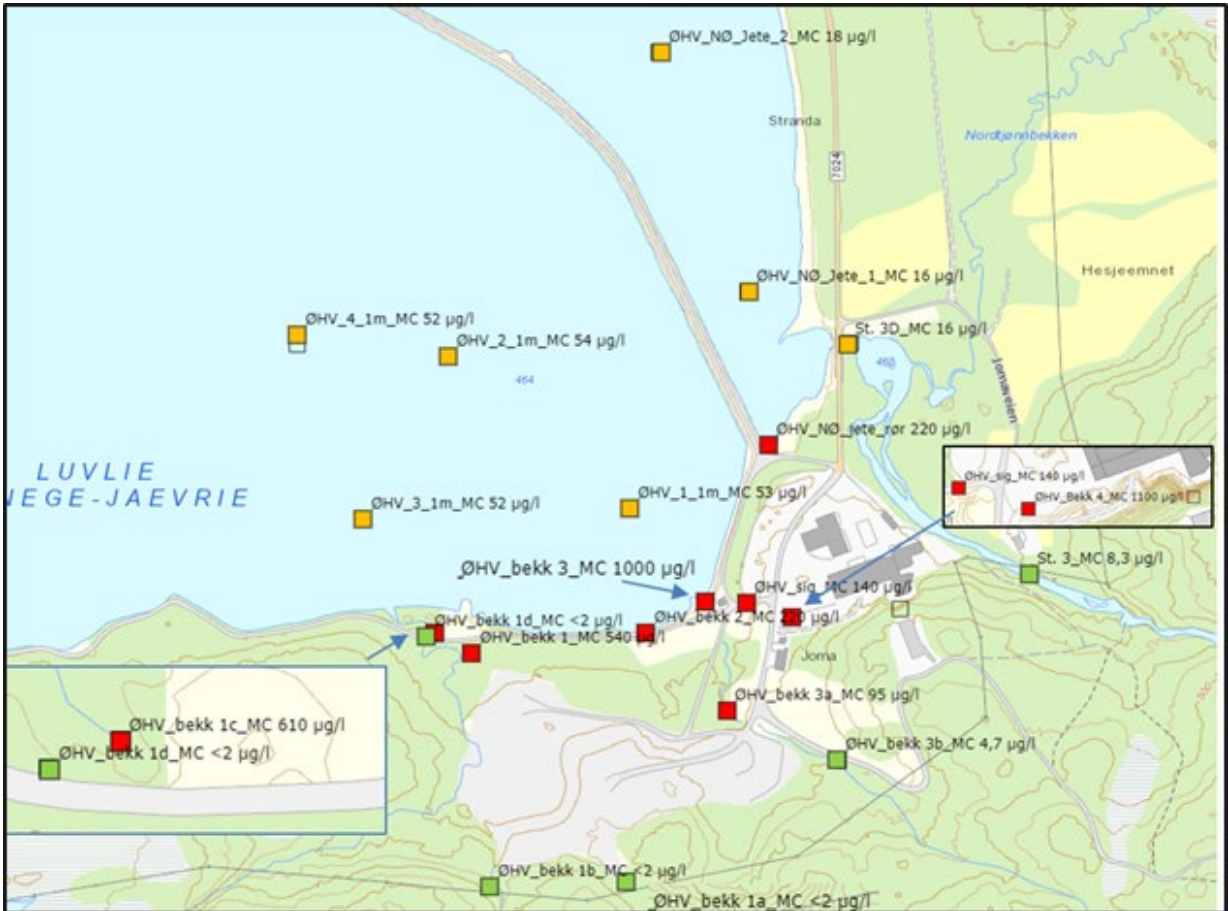
I Orvatn er det forhøyede konsentrasjoner av arsen, kadmium, nikkel og sink (tilstandsklasse III). Det er derimot lave konsentrasjoner av kobber og bly (tilstandsklasse II). Konsentrasjonene var omtrent den samme på 0-3 cm og 3-6 cm, unntatt for sink. Konsentrasjonen av sink var lavere i det øvre laget, noe som kan tyde på mindre sink-tilførsel de siste årene sammenlignet med tidligere. Konsentrasjonene var på omtrent samme nivå som da NIVA tok prøver.

Tabell 7-6 Klassifiseringssystem for vann og sediment – fra veileder 02:2018, Direktoratgruppen for vandedirektivet.

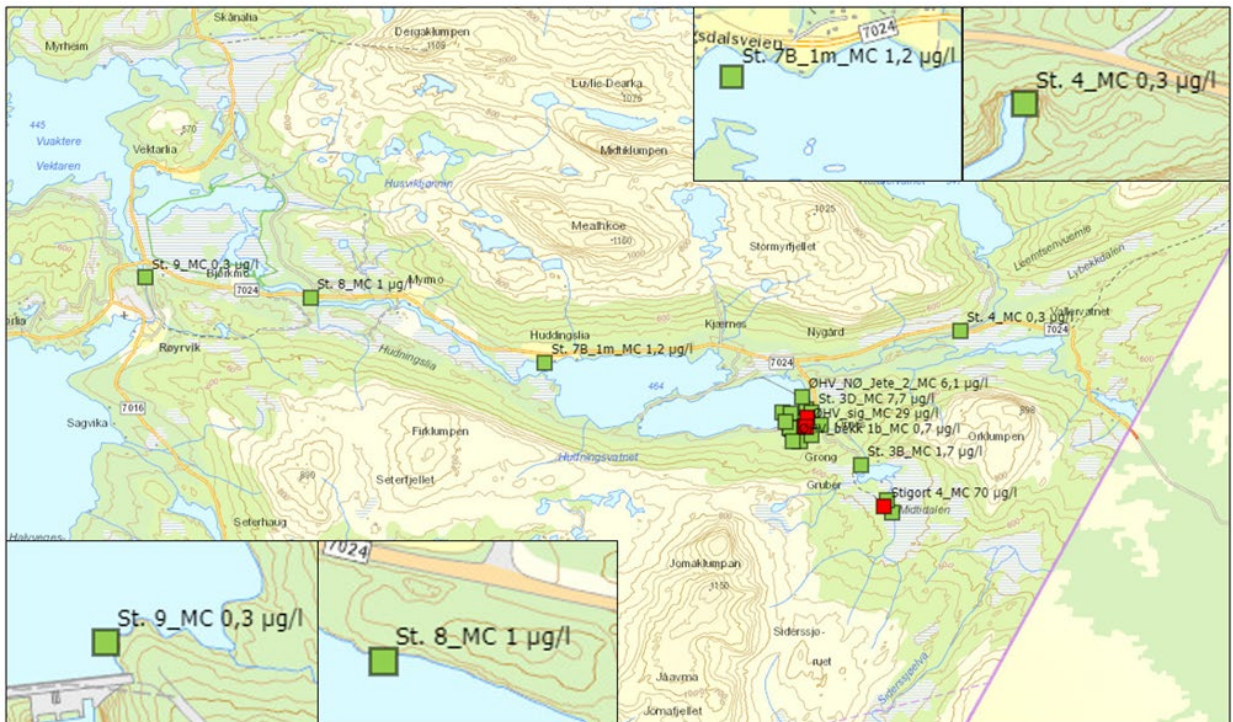
I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC <sub>akutt</sub>	Øvre grense: PNEC <sub>akutt</sub> * AF <sup>1)</sup>	



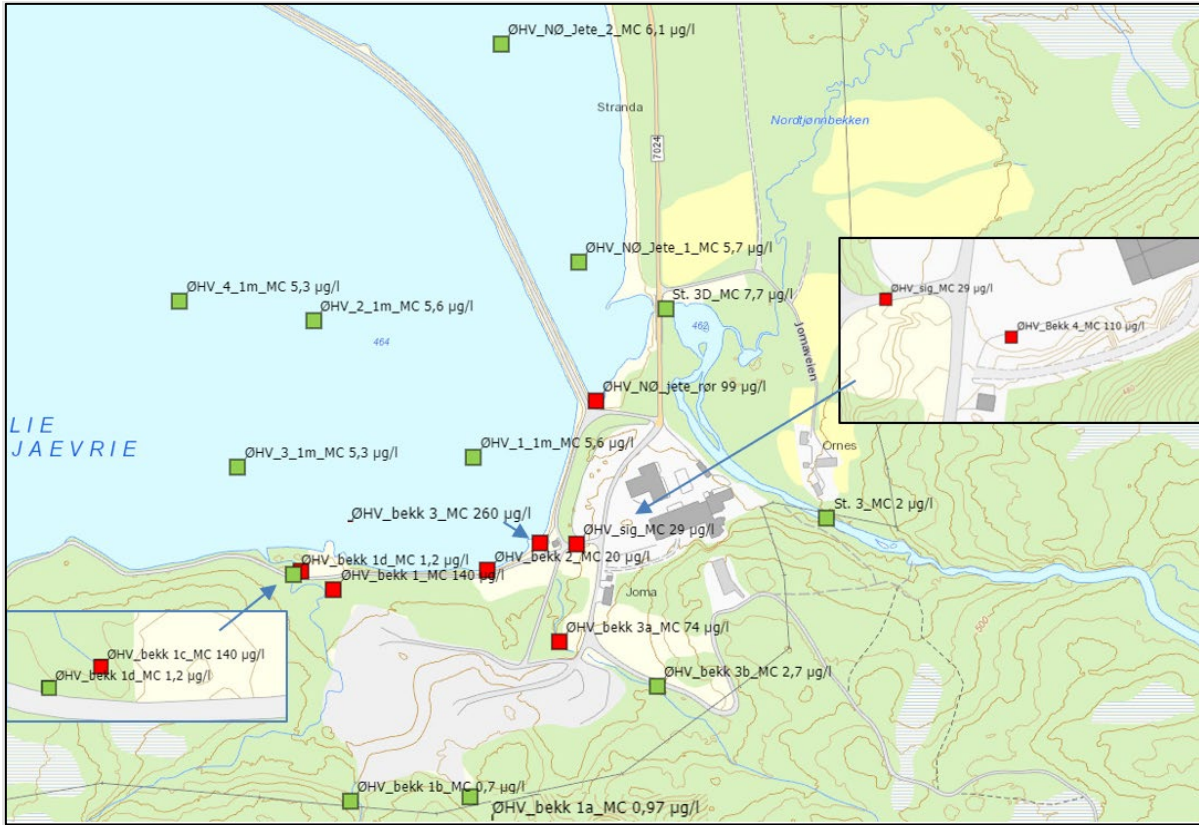
Figur 7-7 Analyseresultater med tilhørende tilstandsklasser for sink i vannprøver hentet i september 2020. Fargekodene er forklart i Tabell 7-6.



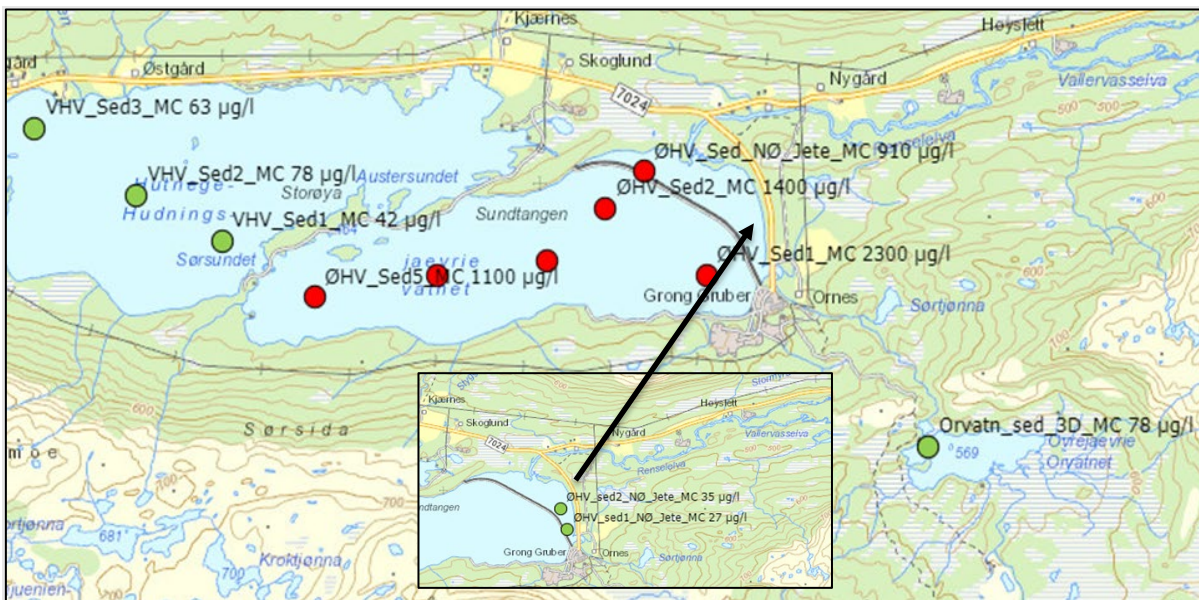
Figur 7-8 Analyseresultater med tilhørende tilstandsklasser for sink i vannprøver hentet i september 2020. Fargekodene er forklart i Tabell 7-6.



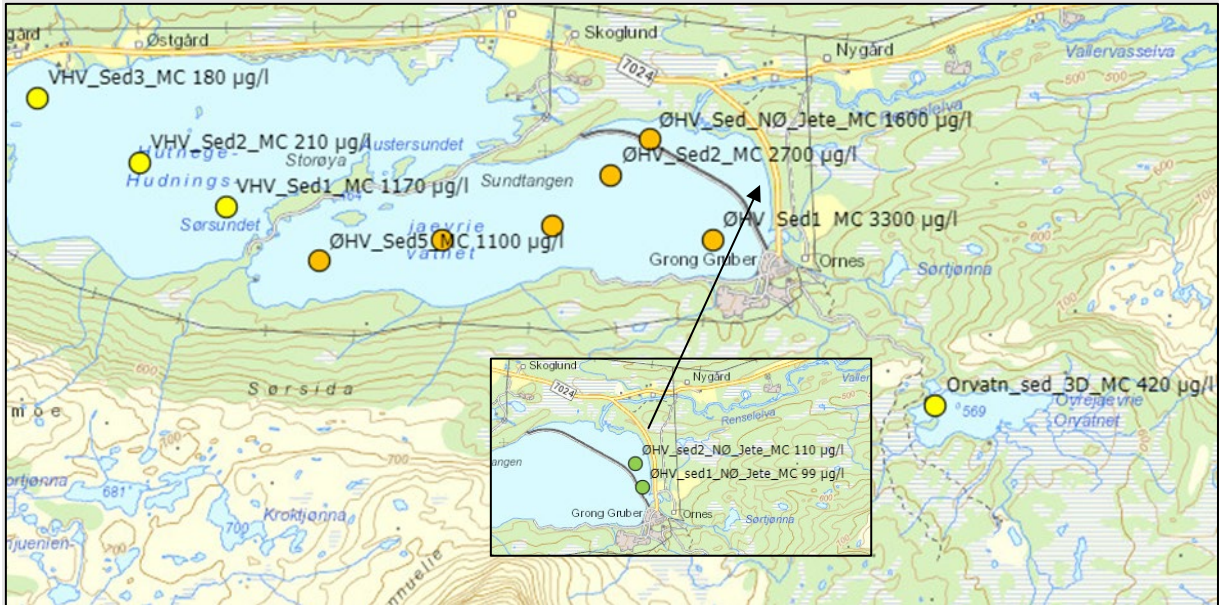
Figur 7-9 Analyseresultater med tilhørende tilstandsklasser for kobber i vannprøver hentet i september 2020. Fargekodene er forklart i Tabell 7-6.



Figur 7-10 Analyseresultater med tilhørende tilstandsklasser for kobber i vannprøver hentet i september 2020. Fargekodene er forklart i Tabell 7-6.



Figur 7-11 Analyseresultater fra Østre og Vestre Hudningsvatnet med tilhørende tilstandsklasser for kobber i sedimentprøver hentet i august 2020. Fargekodene er forklart i Tabell 7-6.



Figur 7-12 Analyseresultater fra Østre og Vestre Hudningsvatn med tilhørende tilstandsklasser for sink i sedimentprøver hentet i august 2020. Fargekodene er forklart i Tabell 7-6.

Det vises til egen rapport 10203388-02-RIGm-RAP-001, for resultater og ytterligere informasjon. Tabell 7-7 viser dagens økologiske og kjemiske tilstand i vannforekomstene, og vårt forslag til ny tilstand basert på oppdatert kunnskap fra undersøkelser av biologi og vannkvalitet gjennomført i 2020.

Tabell 7-7 Dagens økologiske og kjemiske tilstand i vannforekomster fra nettportalen Vann-Nett, og forslag til økologisk og kjemisk tilstand basert på feltarbeid i 2020. Økologisk tilstand baseres på en totalvurdering av tilstanden for biologiske kvalitetselementer vannregionspesifikke stoffer og fysisk-kjemiske parametere. Kjemisk tilstand baseres på analyse av miljøgifter i vannprøver. Klassifiseringen er gjennomført i henhold til veileder 02:2018<sup>1</sup>

Vannforekomst navn	ID	Økologisk tilstand		Kjemisk tilstand	
		Økologisk tilstand Vann-Nett	Forslag til ny økologisk tilstand	Kjemisk tilstand Vann-Nett	Forslag til ny kjemisk tilstand
Orvasseleva - Orvatnet bekkefelt	307-121-R	Er satt til god, men info mangler.	God	Ukjent	God
Orvasseleva	307-8-R	Moderat	Moderat	Dårlig	God
Orvatnet	307-38913-L	God	God	Ukjent	God
Hudningsvatnet bekkefelt (vest for gråbergstipp)	307-178-R	Er satt til god, men info mangler.	God	Ukjent	God
Hudningsvatnet bekkefelt (Tippbekken)		Er satt til god, men info mangler.	Moderat	Ukjent	Dårlig
Huddingsvatnet østre	307-1124-2-L	Moderat	Moderat	Dårlig	Dårlig
Huddingsvatnet nord øst for sjeté		Moderat	Moderat	Ikke skilt ut som egen vannforekomst	God
Huddingsvatnet vestre	307-1124-1-L	Moderat	God	God	God
Huddingselva	307-26-R	Moderat	God	God	God
Vektaren	307-1123-L	Godt økologisk potensial	God	God	God
Rensselva	307-132-R	Svært god	God	Ukjent	God
Reselevelva - Reselvatnet bekkefelt	307-134-R	God	God	Ukjent	Ukjent

## 7.12 KU vannmiljø

### Bakgrunn

Planforslag og planbestemmelser med tilhørende konsekvensutredninger og datarapporter for oppstart av ny gruvedrift ved Joma Gruver, ble sendt Røyrvik kommune 22. september 2021.

Reguleringsplanen ble førstegangsbehandlet 9.11.2021 og sendt på høring. Ved politisk behandling i

<sup>1</sup> Veileder 02:2018. Direktoratgruppen for gjennomføringen av vannforskriften. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.

formannskapet i Røyrvik ble det satt krav om bedre utredninger av spørsmål knyttet til vannmiljø og forurensning av berørte vassdrag. Røyrvik formannskap mente denne problematikken ikke var godt nok utredet i den fremlagte saken.

Konsekvensutredningen beskriver dagens forurensningssituasjon ved Joma Gruver, og fremtidige planer som kan ha betydning for nye utslipp til vannforekomster. Utredningen beskriver hvordan gruva skal tømmes for vann og planer for rensing av vann før det slippes ut til Austre Hudningsvatnet. I tillegg inneholder utredningen en konsekvensvurdering av forurensning til vann etter standard metodikk for KU vannmiljø og forurensning fra Miljødirektoratet, veileder M-1941.

Konsekvensvurderingene er i hovedsak knyttet til Vannforskriftens §4: «Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand, i samsvar med klassifisering i vedlegg V og miljøkvalitetstandarder i vedlegg VI».

#### Forurensning ved tidligere gruvedrift

I forbindelse med tidligere gruvedrift (1972-1998) gikk alt drifts- og prosessvann urensset til Austre Hudningsvatnet. Austre Hudningsvatnet ble i tillegg brukt som deponi for avgangsmasser og medførte forurensning av vann og sediment. Spredning av avgangspartikler førte til betydelig nedslamming av hele vassdraget ned til Vektaren. Bunndyr som var viktig næring for fisk forsvant i 1970-1980 årene, og dette reduserte fiskebestandene. Dette skyldtes først og fremst tilslamming av bunnen (NIVA, 1999). Det ble gjennomført avbøtende tiltak for å begrense spredningen i 1988/89. Da gruva stengte i 1998 var det ifølge NIVA knapt mulig å spore noen effekter i Vestre Hudningsvatnet som følge av deponering av avgangsmasser i Austre Hudningsvatnet (Niva, 1999). Sulfat og sinkkonsentrasjonene var fortsatt noe høyere enn antatt bakgrunnsnivå.

Gruva og dagbruddet ble i 1998/1999 fylt med ca. 3 millioner m<sup>3</sup> vann, etter pålegg fra Statens forurensningstilsyn. Formålet var å redusere omfanget av forvitningsprosesser og dermed redusere forurensningsbelastningen på vassdraget. En innmålingsfeil medførte at vann strømmet ut fra gruva gjennom en luftesjakt ved dagbruddet (Stigort 4). Dette medførte utslipp av vann med et høyt tungmetallinnhold direkte ut i Orvasselva, ca. 900 meter oppstrøms Orvatnet.

#### Miljøtilstand i vannforekomster

Klassifiseringen av vannforekomstenes kjemiske og økologisk tilstand i nettportalen Vann-Nett er basert på analyser fra tidligere vannovervåking. Vannprøver Multiconsult samlet inn i 2020 viser at flere av metallkonsentrasjonene er lavere nå enn ved tidligere vannovervåking i de fleste vannforekomster. Både undersøkelse av vannkvalitet, fisk og bunndyr indikerer god økologisk og kjemisk tilstand i flere av vannforekomstene i og nedstrøms utredningsområdet.

Vannforekomstene Orvasselva, Hudningsvatnet Austre og deler av Hudningsvatnet bekkefelt er ved dagens situasjon utsatt for direkte negativ påvirkning fra planområdet (0-alternativet), og oppnår ikke vannforskriftens krav om god økologisk og kjemisk tilstand (basert på innsamlet data i 2020).

#### Beskrivelse av plantiltaket

Det er gjennomført en konsekvensutredning for to 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 (Alternativ 1). Adkomsten til dagbruddet vil være gjennom gruva. Alternativ 2 er uten drift i dagbruddet.

Gruvedriften kan starte i dagbruddet når ca. 1/3 av gruva er tømt, og dette området er sikret. En god del av de resterende 2 millioner m<sup>3</sup> vann fra gruva vil inngå i gruvedriften. Inntil gruva er fullstendig tømt for vann skal avgangsmasser deponeres i landdeponi på industriområdet. Når gruva er tømt skal avgangsmasser deponeres inni gruva.

Alt vann fra avrenning fra gruva (grunnvann og borevann), vann fra oppredningsprosessen og sigevann fra deponi skal renses i et grov-reanseanlegg før det benyttes i oppredningsprosessen i oppredningsverket. Her inngår og prosesskjemikalier. Alt vann skal resirkuleres og gjenbrukes, og det er derfor ikke forventet å være utslipp av forurenset vann fra gruvedriften til Austre Hudningsvatnet i normal driftsfase.

#### Påvirkning og konsekvens

Vår vurdering er at ved å stanse pågående utslipp av urensset gruvevann fra overløp ved stigort 4, og redusere spredning av forurensning fra forurenset grunn på industriområdet, kan etablering av ny gruvedrift på sikt bedre tilstanden i flere av vannforekomstene. Dagens utslipp (Alternativ 0) medfører store mengder årlige utslipp av metaller til vassdraget. Plantiltaket medfører et utslipp i ca. 2 – 2,5 år, og dette er beregnet til å være mindre enn ved nullalternativ.

Når gruva tømmes for vann, opphører metallutslippet ved dagbruddet (Stigort 4). Dette 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 miljøkvalitetsstandard, og mål om god økologisk og kjemisk tilstand kan oppnås.

På industriområdet er de fleste bekkene forurenset, og miljøkvalitetsstandard er overskredet for flere metaller. To av bekkene som berøres av plantiltaket tilhører vannforekomsten Hudningsvatnet bekkefelt. En rørlegging av bekkene ved etablering av landdeponiet kan medføre en forverring av økologisk tilstand, men en forbedring av kjemisk tilstand. Inngrepet påvirker kun 2 % av vannforekomsten.

Rørlegging av bekkene på industriområdet, fjerning av en del av dagens grunnforurensning, samt asfaltering og tildekking av forurensete områder vil bidra til å redusere tilførsler av tungmetaller til vannforekomsten Hudningsvatnet østre. Vi forventer en gradvis nedgang i metallkonsentrasjonene i vannfasen.

Sedimentene i Austre Hudningsvatnet er sterkt forurenset med avgangsmasser, og det vurderes som urealistisk å oppnå vannforskriftens mål om god kjemisk og økologisk tilstand innen 2033, selv om alle metalltilførsler til vannforekomsten skulle opphøre.

Vår vurdering er at ny gruvedrift ikke vil medføre en forverring av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene ved Joma Gruver, og ny gruvedrift vil ikke være til hinder for at vannforskriftens miljømål nås (paragraf 4). Vår vurdering er at ved å stanse pågående utslipp, kan etablering av ny gruvedrift på sikt bedre tilstanden i flere av vannforekomstene. Konsentrasjonen av flere metaller vil reduseres til under miljøkvalitetsstandard. Alternativ 1 og 2 medfører samme konsekvens. For Hudningsvatnet bekkefelt forventes noe miljøskade (-), og for Orvasselva og Orvatnet forventes henholdsvis betydelig miljøforbedring (++) og noe miljøforbedring (+). For resterende vannforekomstene forventes ubetydelig miljøskade (0). Vannforekomstene nedstrøms Austre Hudningsvatnet forventes å ikke bli påvirket av ny gruvedrift.

*Tabell 7-8 Oppsummering av påvirkning og konsekvens for vannforekomstene. Hvit farge markerer ingen endring, blå indikerer forverring, og grønn forbedring. Merk at det kun er en forverring i 2% av Hudningsvatnet bekkefelt, og endringen gjelder ikke hele vannforekomsten.*

Vannforekomst		Alternativ	Økologisk tilstand		Kjemisk tilstand		Konsekvens
Vannforekomst navn	ID-vannforekomst		Anleggsfase	Driftsfase	Anleggsfase	Driftsfase	
Orvasselva - Orvatnet bekkefelt	307-121-R	Begge alternativer	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Orvasselva	307-8-R	Alternativ 1	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Forbedring	Betydelig miljøforbedring (++)
		Alternativ 2	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Forbedring	
Orvatnet	307-38913-L	Alternativ 1	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Noe miljøforbedring (+)
		Alternativ 2	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	
2% av Hudningsvatnet bekkefelt	307-178-R	Begge alternativer	Forverring	Forverring	Ingen endring	Forbedring	Noe miljøskade (-)
Huddingsvatnet østre	307-1124-2-L	Begge alternativer	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Huddingsvatnet vestre	307-1124-1-L	Begge alternativer	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Huddingselva	307-26-R	Begge alternativer	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Vektaren	307-1123-L	Begge alternativer	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade (0)

### Skadereduserende tiltak

Konsekvensutredningen forutsetter gjennomføring av skadereduserende miljøtiltak som er foreslått i planbestemmelsene. I tillegg må følgende tiltak gjennomføres: Utslipp fra renseanlegget må tilføres på et sted og på en måte som minimaliserer risiko for spredning av avgangsmassene som ligger på bunnen av Austre Hudningsvatnet. I anleggsperioden bør det installeres målere som kontinuerlig registrerer turbiditet i innsjøen, og det bør installeres siltgardiner som forhindrer spredning av sedimenter.

## 7.13 Støy

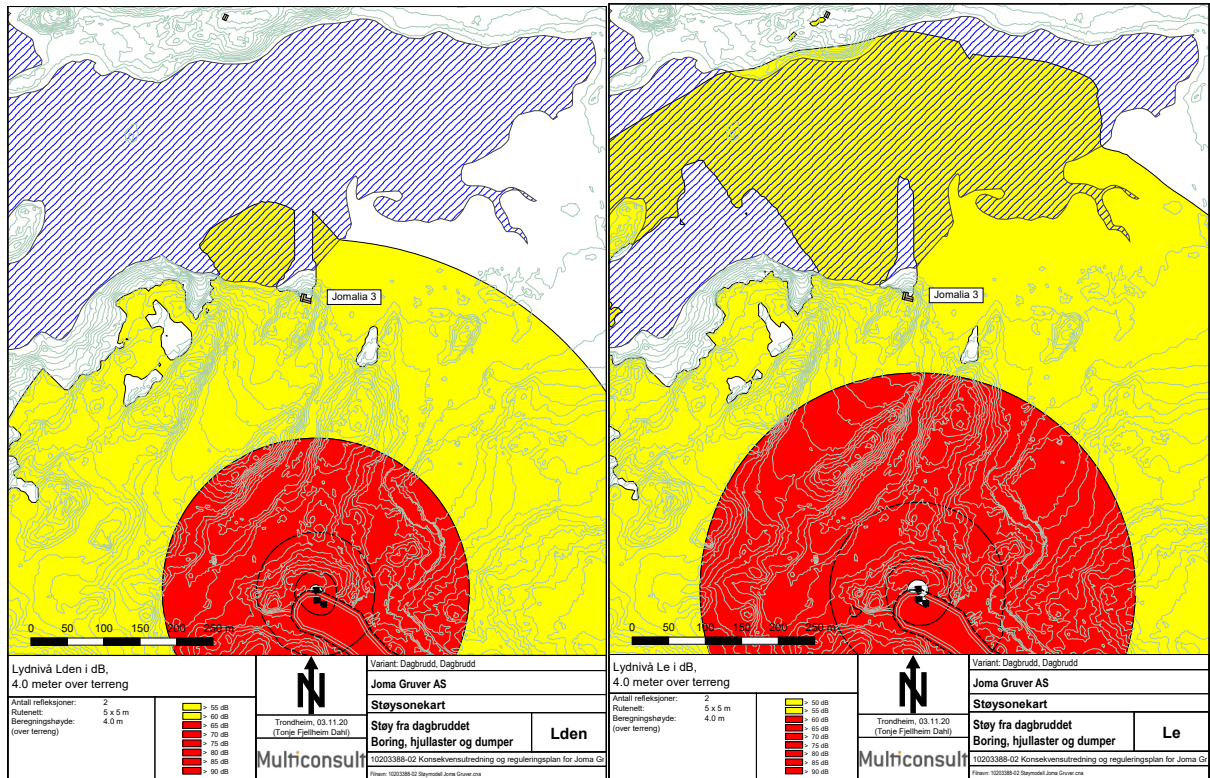
### 7.13.1 Oppsummering av konsekvenser

Det er laget støysonekart og estimert støynivåer ved bebyggelse som er sammenliknet med relevante grenseverdier i T-1442. Det er også sett spesielt på støy fra luftesjaktene på fjellet og vurdert støypåvirkningen fra disse på rein i området. I støyberegningene er det sett på fire kategorier/områder der det forventes en del støy:

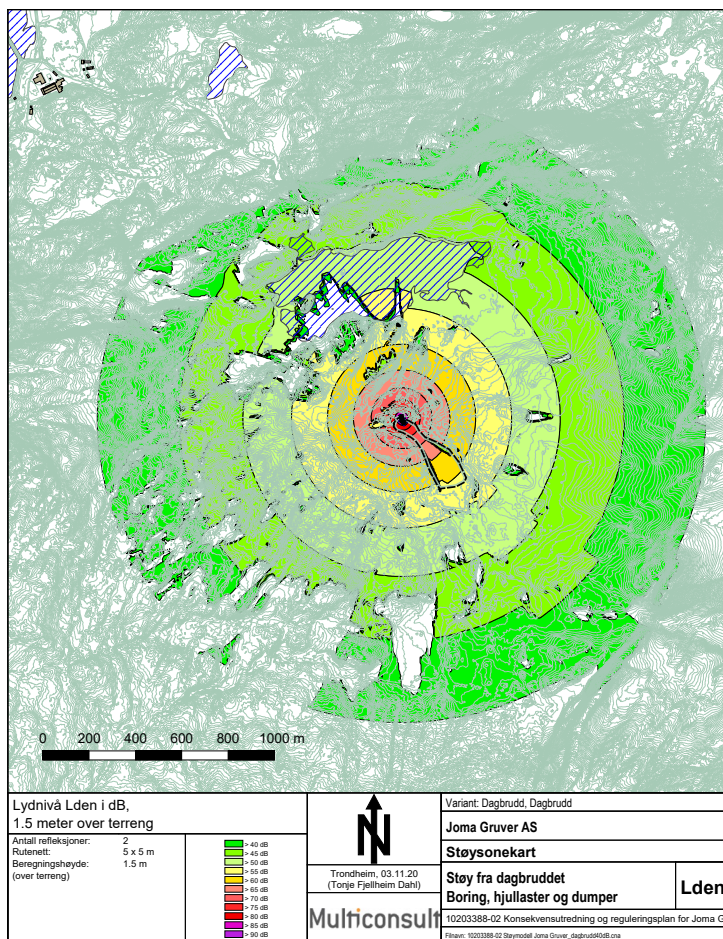
- Støy fra oppredningsverket (helkontinuerlig drift)
- Støy fra landdeponi og massetransport til og fra deponiet
- Støy fra dagbruddet (periodevis drift i ca. 2 år)
- Støy fra luftesjakter på fjellet
- Støy fra vegtrafikk

Med de forutsetningene som er gjort i støyrapporten vil én bolig ved oppredningsverket/landdeponi få støynivåer over grenseverdiene i T-1442 som følge av støy fra bulldoser og vegtrafikk ved deponiet. Én fritidsbolig vil få støy over grenseverdi ved boring i dagbruddet, og ca. 4500 daa med areal vil få støy over anbefalt nivå for friluftsområder iht. T-1442. Foreslått tiltak er å begrense hvor mange timer per dag og på hvilke dager det skal bores.





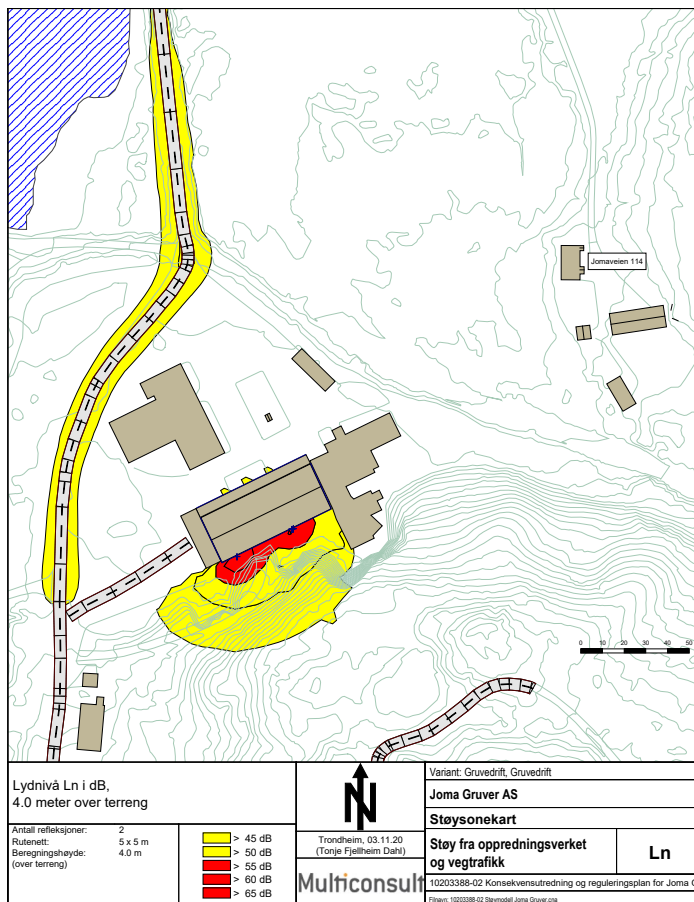
Figur 7-13 Kartet til venstre viser støy fra dagbruddet med lydnivå Lden i dB 4,0 m over terreng. Kartet til høyre viser Le i dB, 4,0 m over terreng



Figur 7-14 Kartet viser støy fra dagbruddet, fra boring, hjullaster og dumper, 1,5 m over terreng ned til 40 dB.

Det er i dag syv luftesjakter fra gruva og opp til fjellet. Sjaktene har en diameter på 1,5 - 2 m og lengde på ca. 10 - 130 m. Det er et naturlig drag igjennom gruva og sjaktene i løpet av året, men det må settes inn vifter for å få tilstrekkelig med luft. Joma Gruver AS vurderer at minst fem av sjaktene må ha vifter. Støy fra luftesjaktene på fjellet kan begrenses betydelig med gode lyddepnende tiltak på viftene. Det er foreslått å ha en bygningskonstruksjon på toppen av vifteåpningen med lyddepnende rist.

Sammenliknet med dagens situasjon blir det en økning i vegtrafikkstøy på Fv. 7024 som går forbi gruva. Dette skyldes både økt personbiltransport for de som skal arbeide i gruva, men også transport av masser både til og fra gruva. Gul støysone vil derfor øke noe i omfang langs Fv. 7024. Det er likevel ganske lav trafikk på veien, og det må vurderes om det er nødvendig med tiltak for husene langs denne veien.



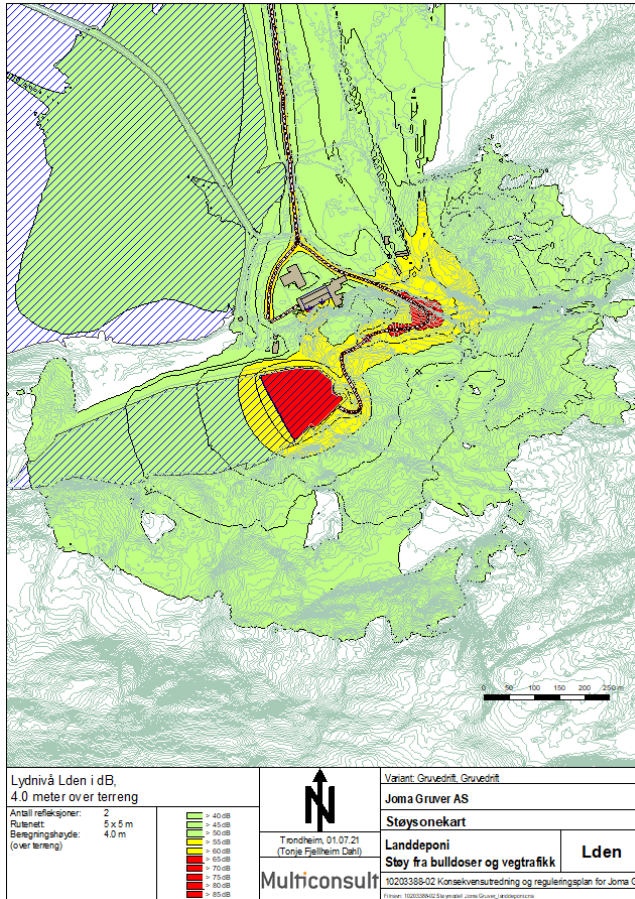
Figur 7-15 Kartet viser støy fra oppredningsverket og vegtrafikk, 4,0 m over terreng.

### Støy i anleggsperioden (etablering av gruva og etablering av landdeponi)

På dagtid vil området rundt gruva i hovedsak være dominert av støy fra frakt av masser på vegen til deponiet, i perioden med bruk av landdeponi. Støy fra bulldoser nede i deponiet vil stort sett være godt skjermet av deponiveggene og terrenget rundt, men det vil være et støybidrag fra bulldoser i slutfasen for landdeponiet når bulldoseren kommer høyere opp. Massene må doses ut av en bulldoser i selve deponiet. I støyberegningene er det lagt til grunn en bulldoser med støyeffektnivå på 110,8 dBA som er i drift i 10 timer på dagtid (07:00 - 18:00).

Støysonekart i 4 meters høyde for  $L_{den}$ , figur 7-15, viser støy fra bulldoser i landdeponiet når deponiet nesten er fyllt opp, i tillegg til støy fra vegtrafikk og støy fra oppredningsverket. Kartet viser at bolig med adresse Jomaveien 114 vil bli liggende utenfor gul støysone og dermed ikke få overskridelse av

grenseverdiene i T-1442 for beregnet situasjon. Frakt av masser på vege opp til landdeponiet vil likevel bidra med en del støy i området på grunn av bratt helning på en del av vege. Grønn farge i støysonekartet angir støynivå mellom 40 og 55 dB og antyder hvor store områder som vil bli påvirket av hørbar støy fra drift av landdeponiet. Ved bruk av bulldosere lenger vest i deponiet vil støysonene rundt deponiet flyttes tilsvarende lenger vest. Det er gjennomgående tatt konservative valg i forhold til kildeplassering, og faktisk støynivå må derfor forventes å bli som beregnet eller lavere.



Figur 7-16 Kartet viser støy fra landdeponi og vegtrafikk, 4,0 m over terreng.

### 7.13.2 Skadereduserende tiltak

#### Støytiltak for oppredningsverket

For å redusere støynivået fra oppredningsverket kan man vurdere flere tiltak. Å redusere støynivået fra kildene vil være det mest effektive tiltaket. Ved innkjøp av maskiner vil det være viktig å velge støysvake maskiner der det er mulig. I beregningene er det lagt inn noe demping på møllene. Ved å dempe disse ytterligere, f.eks. med innbygging, vil støynivået kunne reduseres mer. Dette vil i tillegg ha positiv effekt på arbeidsmiljøet inne i oppredningsverket. I beregningene er det forutsatt at ventilasjonsaggregatet og kompressor (kjølemaskin) plasseres innendørs eller i eget bygg, dette er anbefalt for å unngå unødvendig støy utendørs.

Høyden på industribygget gjør det vanskelig å sette opp en skjerm ved kilden. Lokale skjermer på uteplass og eventuelle tiltak på fasade ved Jomaveien 114 kan vurderes i en senere fase hvis det blir overskridelser av grenseverdiene i T-1442. Etter tiltak skal støyfølsom bebyggelse ha et innendørs støynivå på  $L_{Aekv} \leq 30$  dB, og et støynivå på privat hoveduteplass på  $L_{den} < 55$  dB.

### Støytiltak for landdeponiet

Støy fra selve landdeponiet er allerede planlagt med støyreducerende tiltak i form av deponivegger som vil skjerme for støy fra bulldosere. I mesteparten av perioden med bruk av landdeponi vil det derfor være lite støy til omgivelsene.

Det største støybidraget er fra transport av masser opp bakken til deponiet. Ved å legge vegen til motsatt side av oppredningsverket (mot vest) vil støyinnivå ved Jomaveien 114 bli redusert i tillegg til at friluftsområdene i øst blir mindre påvirket av støy. Et annet støyreducerende tiltak er å legge veien slik at helningen i bakken blir mindre.

### Støytiltak for dagbruddet

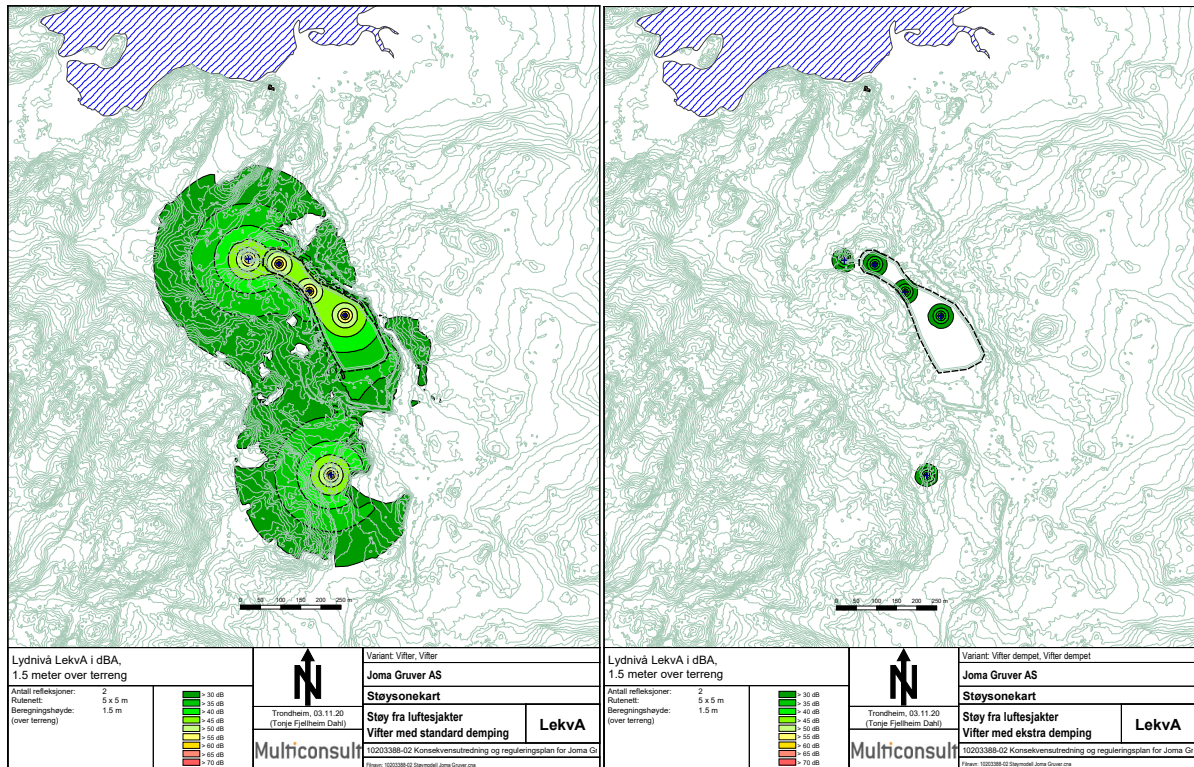
Støy fra dagbruddet er dominert av boremaskinen. Det vil være vanskelig å skjerme denne støyen, spesielt hvis det brukes en boremaskin med topphammer, da denne tidvis vil være 4-5 meter over bakken. I tillegg vil boremaskinen bevege seg i området. Ved valg av maskintype er det imidlertid viktig at det velges den maskinen med lavest støyinnivå. Videre vil det være viktig med varsling og dialog med eiere av fritidsboligene som blir berørt og eventuelle andre brukere av området.

Ved etablering av ny støyende virksomhet i eller ved natur- og friluftsområder bør det vurderes hvor stor del av tiden det bør tillates at området blir utsatt for støyinnivåer over de anbefalte grenseverdiene og hvilke deler av døgnet, uka og året støyende aktivitet skal foregå. Det bør vurderes å begrense aktiviteten per dag og unngå aktivitet på helg og helligdager. Dagbruddet er midlertidig og skal på grunn av reindrif i området, kun driftes i perioder. Planforslaget innebærer drift i perioden 15. oktober til 15. april. Det legges til grunn en driftslengde på 6 sesonger.

Spredning skal varsles i henhold til gjeldende retningslinjer.

### Støytiltak på luftekanaler i reindriftsområde

Støy fra viftene i luftesjaktene på fjellet er problematisert fra reindrifteierne i området. De viser til at under forrige periode med gruvedrift var støy fra viftene en årsak til at reinen ikke ville bruke området. Det er i beregningene sett på et eksempel på tunnelvifter med standard støydemping. Ved å bygge en liten bu over hvert sjaktutløp vil man kunne sette inn ytterligere lydempere, og et støyisolerende gitter. Anbefalte tiltak på kuftekanalene er ytterligere beskrevet i konsekvensutredningen for støy.



Figur 7-17 Kartet til venstre viser støysonekart for vifter med standard demping, og kartet til høyre viser situasjon for vifter med ekstra demping.

### Støytiltak for vegtrafikkstøy

T-1442 gir anbefalte grenseverdier for støy ved ny støvende virksomhet, men det er opp til kommunen å bestemme når og om disse skal gjelde. I dette tilfellet vil det bli et økt støynivå på 3-4 dB langs Fv 7024 sammenliknet med dagens situasjon. Ifølge T-1442 bør det i slike tilfeller utredes for støytiltak i fasade og eventuelle uteområder for støyfølsom bebyggelse langs veien. Etter tiltak skal støyfølsom bebyggelse ha et innendørs støynivå på  $L_{Aekv} \leq 30$  dB, og et støynivå på privat hoveduteplass på  $L_{den} < 55$  dB.

Det må likevel vurderes hvor langt unna gruva det skal tilbys støytiltak. Trafikken er i utgangspunktet lav, med mindre enn 500 biler i døgnet for fremtidig situasjon. Transport av masser fra Stekenjokk i Sverige til Joma vil kun foregå på vinterstid. Strekningen langs Fv 7024 øst for Joma vil derfor kun ha økning i trafikk i vinterhalvåret når uteområder rundt boliger vanligvis er lite i bruk. Det må derfor vurderes om det skal prioriteres å gjøre støytiltak langs denne strekningen.

Det er kun husene nærmest veien som vil komme i gul støysone (nærmere enn ca. 20 - 30 meter fra veien). Der uteplass er på motsatt side av huset vil støynivået trolig være under grenseverdi i T-1442.

## 7.14 Støy

### 7.14.1 Oppsummering av konsekvenser

Aktivitetene i framtidig dagbrudd vil kunne gi maksimale støvkonentrasjoner i luft over kravene i forurensingsforskriften til lokal luftkvalitet. Områdene hvor grenseverdiene overskrides vil ligge innenfor regulert område og vil være mer et arbeidsmiljøproblem enn et problem for naturområder og naboer. Støvkonentrasjonene vil være høyest nærme anleggsmaskiner, knuser og sorteringsanlegg og avtar med avstand til støvende aktivitet. En utvidelse av aktiviteten ved Joma Gruver vil kunne gi en liten økning i støvkonentrasjonen for områdene rundt dagbruddet i forhold til

alternativ 0, men støvkonsentrasjoner vil være langt under helsefarlige konsentrasjoner for beboere og folk som bruker området til tur og rekreasjon.

Det er foreslått avbøtende tiltak for å begrense spredning av støv. Med gjennomføring av tiltakene antas det at støv fra dagbruddet ikke vil ha vesentlige negative konsekvenser for nærmiljøet. Rådende værforhold med nedbør og snødekt mark store deler av året vil redusere omfanget på støvflukt.

Aktivitetene i dagbruddet sør for Orvatnet vil generere støv som under gitte værforhold vil påvirke vegetasjonen i nærområdet. Erfaringsmessig er det aktivitetene knyttet til knusing, lasting og transport som vil generere mest støv. I dette tilfellet vil disse aktivitetene for en stor del foregå inne i gruvegangene og derfor ikke utgjøre et stort problem.

Det er ikke gjort en nærmere vurdering av spredningsforløpet. Med bakgrunn i erfaring fra måling av støvnedfall fra steinbrudd og knuseverk antas det at spredningen vil være beskjeden og kun i mindre utstrekning påvirke vegetasjonen rundt dagbruddet. Spredningsforløpet vil variere i forhold til vind og nedbør og omfanget på produksjonen i dagbruddet.

Det må også påregnes spredning av støv i forbindelse med transport og deponering av avgangsmasser på landdeponi, alt avhengig av transporteringsmetode til deponiet. Det kan også foregå noe støvflukt fra deponerte masser ved langvarig tørt vær og mye vind. Størsteparten av støvflukten fra deponiet vil foregå i lave høyder og avsettes i umiddelbar nærhet til området. De minste partiklene kan virvles høyere opp i luften og avsettes i lengre avstand fra deponiområdet. Oppvirvling og spredning av støv vil øke med økende vindstyrke. Statistikk fra målestasjonen i Sandvika viser at vindhastighet på over 10 m/s forekommer i ca. 0,5 % av tiden. Det må gjennomføres avbøtende tiltak for å dempe støvflukt fra deponiet.

Erfaringer fra spredningsberegninger i tilsvarende prosjekter viser at det kan forventes overskridelser av grenseverdiene for støv i nærområdet til deponiområder og transportveier. Dette gjelder spesielt i perioder med langvarig tørt vær og vind. Det vil derfor være avgjørende med avbøtende tiltak for å redusere denne støvflukten.

Konsekvensene av alternativ 1 vurderes til liten negativ sammenlignet med 0-alternativet. Årsaken til dette er aktivitet i dagbruddet som vil medføre spredning av støv til omgivelsene. Konsekvensene vurderes som små, da det forutsettes at det gjennomføres tiltak mot støvdemping.

For nærmere dokumentasjon på spredningsforløpet kan det utføres spredningsberegninger basert på stedeegne forusetninger, blant annet mengden støv som produseres, lokalklima og topografi.

#### **7.14.2 Skadereduserende tiltak**

For å begrense støvflukt vil det være påkrevd med såkalt avbøtende tiltak. I sommerhalvåret vil det være naturlig å bruke vann som bindemiddel for å hindre støvflukt. I perioder med tørt vær kan det være aktuelt å vanne steinrøys før opplasting. Vinterstid kan det være utfordringer ved bruk av vann som støvdemping på grunn av fare for isdannelse. Antall dager med nedbør vil naturligvis variere, men data fra nærmeste målestasjon viser at det kan forventes nedbør i 11 -13 dager pr. måned. se Figur 6. Transport av avgangsmasser til landdeponi kan medføre oppvirvling og spredning av støv fra veibane og last. I perioder med langvarig tørt vær og mye vind bør det derfor etableres rutiner for vanning og/eller renhold av veibanen.

Nedbør vil til en viss grad medvirke til å dempe støvflukt. I vinterhalvåret vil snødekke være effektivt for å hindre støvflukt fra deponiet. Måledata fra Tunnsjø, ca. 2 mil sør for planområdet, viser at nærmere 45 % av dagene i året har helt snødekt mark.

Støvavsug på borerigger vil også bidra til å redusere støvflukt. Det samme vil fortløpende fjerning av borkaks. Norsk forening for fjellsprenningsteknikk foreslår også bruk av sprengstoff med lavere detonasjonshastighet for å redusere spredningen av støv ved sprengning [7].

Det er kjent at vegetasjon har evne til å holde tilbake støv. Et avbøtende tiltak kan derfor være å etablere en vegetasjonsskjerm rundt yttergrensen på dagbruddet. For å kontrollere effekten av avbøtende tiltak mot støvflukt, bør det etableres støvnedfallsmålere rundt dagbruddet og området for deponering av avgangsmasser. Målerne bør etableres slik at de fanger opp støv fra dominerende vindretninger i området.

### 7.15 Deponeringsløsning for avgangsmasser

Det er utarbeidet en rapport for vurderinger av deponi i tilknytning til gruvedriften. «Deponering av avgangsmasser», 10203388-02-PLAN-RAP-006. Ved tidligere gruvedrift ved Grong Gruber ble avgangsmasser deponert i Austre Hudningsvatn. Ved fremtidig gruvedrift forutsettes det at avgangsmassene skal deponeres i ledige gruverom. Gruvedriften starter når 1/3 av gruva er tømt for vann. Avgangsmasser fra utvinningen av mineraler må derfor deponeres midlertidig eller permanent i nærheten av gruen i en oppstartsfase på ca. to år.

De to første årene med gruvedrift er det behov for å deponere 650 000 m<sup>3</sup> avgangsmasser utenfor gruen. I vurdering benyttes 700 000 m<sup>3</sup>. Et volum på 700 000 m<sup>3</sup> er etter alt å dømme betydelig overdimensjonert. Dette er et konservativt anslag og gir større handlingsrom, og mulighet får å lagre et større volum masser dersom prosessen med å føre avgangsmasser inn i gruva blir forsinket.

Tre ulike alternativ for deponering av avgangsmasser for de to første driftsår er vurdert.

1. Benytte det gamle deponiet i Austre Hudningsvatn.
2. Konstruere et deponi på land, ved Joma Gruvers industriområde.
3. Konstruere deponi på land, på et annet areal i Røyrvik kommune.

Alternativ 1 og 3 er permanente løsninger. Alternativ 2 vil i utgangspunktet være midlertidig, da planen er å frakte massene inn i gruva før gruvedriften avsluttes.

Fordeler og ulemper for de tre alternativene er vurdert. Både alternativ 1 og 2 er løsninger som kan fungere, selv om begge alternativene vil påvirke miljø midlertidig eller permanent. Deponering på land vs. i vann har begge fordeler i forhold til hverandre. Alternativ 3 anses som utelukket, da løsningen har en rekke store ulemper og begrensninger. Det kan være vanskelig å få aksept for alternativ 1, deponi i vann, fra forurensningsmyndighet, spesielt pga. krav i vannforskriften, og usikkerheter knyttet til valg av kjemikalier og effekter av disse. I tillegg er det relativt høy oksygenmetning i vannet, selv på bunn, noe som gjør innsjøen mindre egnet som deponi. Det er forventet at deponi i vann vil møte størst motstand blant innbyggere i Røyrvik kommune, miljøorganisasjoner og samfunnet for øvrig.

Planforslaget anbefaler å gå videre med alternativ 2. Ved alternativ 2 vil gråberg og lokale masser fra industriområdet bli brukt til å etablere en semi-permeabel voll som bygger opp landdeponiet.

Golder Associates AB har utredet en grov skisse av den endelige deponiløsningen, og Golder forutsetter at alle bekker som renner gjennom industriområdet må håndteres og at vannet må ledes utenom deponiet. Dette vil redusere dagens forurensing fra «gråbergtippen». Multiconsult har gjort flomvurderinger og en hydrologisk vurdering, og ut fra dette anbefalt å etablere en kulvert som samler vann fra bekkene i området vest for deponiet og videre ut i Austre Hudningsvatn.

### 7.15.1 Grunnundersøkelser i forbindelse med deponering

#### Grunnforhold

Det er utført grunnundersøkelser for å vurdere stabiliteten av planlagt deponi for avgangsmasser. Utførte grunnundersøkelser omfatter 8 stk. totalsonderinger, ei enkeltsondering og opptak av pose- og sylindrerprøver i to borpunkt. Det vises til «Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser»: 10203388-05-RIG-RAP-001 og «Geoteknisk vurderingsrapport»: 10203388-05-RIG-RAP-002

Det har tidligere vært gruveaktivitet i området og deler av deponi-området er planert/fyllt opp. Fyllmassene består av avgangsmasser fra gruvedriften, kalt «gråberg». Grunnundersøkelsene viser at løsmassene i hovedsak består av sand og grus med stedvis høyt organisk innhold. Det er registrert mest organisk innhold i nordre del av deponiområdet mot innsjøen Auster Hudningsvatnet. Det er registrert berg i dagen øst, sør og vest for deponiet. I borpunktene er berg registrert mellom 1,5 m og 14,5 m under eksisterende terreng. Sonderingsresultatene viser at bergoverflaten er kupert.

#### Stabilitet

Deponiet er planlagt bygd opp med en omfatningssjeté («deponivegg») av «gråberg» opp til kote +486,5. Dvs. ca. 10 m til 15 m mektighet av sjetéen i forhold til eksisterende terreng. På grunn av hellende terreng er høydeforskjellen mellom topp omfatningssjeté og fyllingstå inntil ca. 20 m.

Bakenfor omfatningssjetéen er det planlagt deponert avgangsmasser fra gruvedrift.

Utførte stabilitetsberegninger viser at planlagt omfatningssjeté og deponi har tilfredsstillende sikkerhet iht. gjeldene regelverk. Det vises videre til datarapport og vurderingsrapport for utdypende beskrivelser.



## 8 Virkninger / konsekvenser av planforslaget

### 8.1 Avvik fra overordnede planer

Planområdet omfatter dagens reguleringsplan – Joma industriområde, og vil erstatte denne. I kommuneplanens arealdel fra 1995 er planområdet avsatt til LNF-område (dagbruksområdet) og LNF-område m/spredt boligbygging (industriområdet). I høringsutkast for ny kommuneplanens arealdel for Røyrvik kommune er det sagt at reguleringsplan skal gjelde ved industriområdet og ved dagbruksområdet er det avsatt hensynssone for sikring av mineralressurser. Dette er i samsvar med denne reguleringsplanen.

### 8.2 Vurdering etter naturmangfoldloven

#### § 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 Føre-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 omsøkes 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 gjennomførte 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 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 vilkårlære. 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. Det er tiltakshaver som har ansvar for kostnadene for å tilfredsstille kravene i en utslippssøknad.

#### § 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.

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 foreslås ikke kompensert.

### **8.3 Naturressurser**

Planforslaget legger til rette for at man kan ta i bruk mineralressurser i forekomsten Joma som i dag har en reserve på 6,3 millioner tonn inkl. sydmalmen og en gehalt på 1,0. Det er planlagt å ta ut 5,7

millioner tonn råmalm fra Joma (ved helårsdrift). Mineralressursene regnes som lagerressurser som er ikke-fornybare.

I tabellen nedenfor er foreslått arealdisponering tallfestet med hensyn til konsekvenser for dagens arealbruk. Det er tatt utgangspunkt i registreringer i AR5 klassifisering i FKB-kartgrunnlag. Det tas forbehold om feil og unøyaktigheter i AR5-registreringene. Det er skilt mellom arealdisponering ved industriområdet og dagbruddsområdet, samt mellom permanent og midlertidig arealbruk. Ved industriområdet er det først og fremst arealer registrert som skog, åpen fastmark og ferskvann, både midlertidig og permanent, som påvirkes av arealformålene i planforslaget. 29,2 dekar av permanent arealbruk ved industriområdet er allerede registrert som bebygd. Ved dagbruddsområdet er det i hovedsak områder registrert som skog, åpen fastmark og myr som vil påvirkes av permanente og midlertidige arealformål i planforslaget. Område i plankartet merket som # 1 (deponi ved industriområdet) er i oversikten nedenfor definert som permanent som følge av den reelle påvirkningen en deponering vil kunne ha på arealtypene innenfor dette området.

Tabell 8-1 Permanent og midlertidig arealformål fordelt på registrerte arealtyper AR5 i planområdet

Arealtype (AR5 klassifisering)	Areal ved industriområdet (dekar)		Areal ved dagbruddsområdet (dekar)	
	Permanent	Midlertidig	Permanent	Midlertidig
Fulldyrka jord	-	-	-	-
Overflatedyrka jord	-	-	-	-
Innmarksbeite	-	-	-	-
Skog	130,2	16,4	11,8	84,2
Myr	0,8	0,3	13,4	61,1
Åpen fastmark	55,8	2,5	17,5	7,4
Ferskvann	28,9	28,5		1,8
Samferdsel	6,9	1,0	-	-
Bebygd	28,9	-	-	-
<b>Sum</b>	<b>222,5</b>	<b>48,8</b>	<b>42,7</b>	<b>154,5</b>

Tiltaket vil i tillegg til fysisk arealbeslag innenfor planområdet, som fremkommer i tabellen over, påvirke naturressurser som reindrift som beskrevet i eget kapittel om konsekvensutredning.

## 8.4 Trafikkforhold

### Anleggstrafikk

Innenfor planområdet ved Austre Hudningsvatn vil det etableres nye internveger som ivaretar økt trafikk internt i området. I anleggsfasen vil det i henhold til byggherreforskriften være krav om SHA-plan som vil stille krav om inndeling i trygge soner, og soner for anleggstrafikk/byggeområde. Ved dagbruddet vil det tillates kjøring med dumpere, og hjullastere.

### Trafikk på offentlig veg

Tiltaket vil medføre økt trafikk langs vegene i Hudningsdalen og til valgt utskipingshavn. Dette skyldes både økt personbiltransport for de som skal arbeide i gruva, men også transport av masser både til og fra gruva. Det planlegges at ferdig produkt skal transporteres vestover til en havn for transport videre med båt. I vinterhalvåret er det tiltakshaver sin ambisjon at det skal transporteres malm fra gruva i Stekenjokk i Sverige til Joma gruver.

Trafikkutredningen legger til grunn en økning i personbiltrafikk, samt en økning av tunge kjøretøy. Fremtidig ÅDT brukt i beregningene er estimert av Multiconsult og er listet opp i Tabell 8-2. Dagens ÅDT er hentet fra nasjonal vegdatabank (NVDB). I beregningene av framtidig ÅDT er det lagt til grunn 115 ansatte og at alle kjører egen bil. Dette er trolig en urealistisk forutsetning, slik at framtidig ÅDT i tabell 8-2 vurderes å være maksimalt.

Tabell 8-2 Trafikktall med dagens ÅDT og estimert ÅDT ved gruvedrift, inkludert andel tungtrafikk.

Vegstrekning	Dagens ÅDT	Fremtidig ÅDT ved gruvedrift
Fv 7024 – øst for Joma gruver	110 (10%)	158 (23%)
Fv 7024 – vest for Joma gruver	210 (12%)	437 (11%)
Jomaveien	-	295 (20%)

De strekningene hvor nåværende tilstand for vegdekke er vurdert som «ikke tilfredsstillende», kombinert med den planlagte økningen i trafikk vil medføre at levetiden reduseres drastisk. Tiltak for utbedring av disse strekningene er stedvis masseutskiftning, forsterkningstiltak, breddeutvidelser i kurver, vegetasjonsrydding, drenering, reasfaltering og stedvise trafikksikkerhetstiltak. Massetransport med modulvogntog vurderes som lite gunstig. For flere av strekningene virker vegens kurvatur å være ikke tilfredsstillende. Dette er basert på visuell bedømming. Det anbefales derfor å gjennomføre sporing med aktuelle kjøretøy for å bekrefte om det eventuelt kan benyttes modulvogntog med inntil 60 tonns lasteevne. Det kan medføre store investeringer på dagens veg hvis det skal tilrettelegges for en slik kurvatur.

For de som ferdes langs vegen både i kjøretøy og til fots/sykkel vil det bli en økning i trafikkmengde sammenlignet med dagens trafikkmengde. Det forventes likevel lite trafikk i området ved gruvedriften. Det kan være utfordringer på smale strekninger og der møteplassene har for stor avstand. Det vises ellers til egen trafikkvurdering.

I rekkefølgebestemmelser til planforslaget stilles det krav til at det utarbeides trafikksikkerhetsplan ved uttransport av sluttprodukter fra gruvedriften på fv. 7024. Det stilles krav om at det skal tilbys arbeidsbuss For både dag- og kveldsskift mellom Røyrvik sentrum og Joma for å redusere trafikken langs vegen. Videre skal det vurderes etablering av bussholdeplasser med belysning.

## 8.5 Barns interesser

Tiltaket påvirker i liten grad barn og unge siden denne gruppen i liten grad oppholder seg i området. Det vil imidlertid være avstengte områder der man ikke kan ferdes som følge av gruvedriften, og som medfører stengsler og begrensinger for aktivitet i disse områdene. Det er krav om sikring av dagbruddet, deponiet og gruvedriftsområdet generelt slik at ingen barn kommer inn på industriområdene og skader seg.

Barn og unge som følger skoleskiss vil potensielt bli utsatt for mer trafikk i den tiden de venter på skoleskiss og kommer hjem igjen. Det skal vurderes om det skal etableres nye bussholdeplasser for

skolebarn med belysning, jf. rekkefølgekrav. Disse kan utformes som møteplasser, og vil dermed også øke frekvensene av møteplasser langs fylkesvegen. Tiltak utenfor planområdet vil avtales i en utbyggingsavtale med Røyrvik kommune.

## 8.6 Sosial og teknisk infrastruktur

### 8.6.1 Sosial infrastruktur

Beregningene fra hovedscenarioet i konsekvensutredning for samfunnsmessige forhold viser at en tilflytting av 58 arbeidstakere vil utløse et bosettingspotensiale av 130 mennesker i kommunen. For minimums- og maksimumsscenarioet er tallene henholdsvis 65 og 195. Et slikt nytt bosettingsmønster vil kunne generere ny omsetning og behov for arbeidskraft innen handels- og serveringsnæringen. I hovedscenarioet beregnes potensialet for omsetningsvekst til rundt kr. 30 mill, noe som tilsvarer 6-8 nye arbeidsplasser i disse næringene i Røyrvik kommune. Ved en estimert omsetningsvekst på kr. 15 mill. (minimumsscenario) er det potensiale for 3-4 nye arbeidsplasser. Tallet for nye arbeidsplasser i disse næringene ligger på 10-11 i maksimumsscenarioet, der omsetningsveksten anslås å være rundt kr. 45 mill.

Basert på en ny estimert sammensetning av husholdningene i Røyrvik kommune beregnes det et potensiale for 26 barn som vil ha behov for barnehage- eller skoleplass. Dette innebærer igjen et potensielt behov for 5 nye pedagoger og lærere i Røyrvik kommune. I hovedscenarioet kommer beregningene fram til at det kan være behov for 2 arbeidsplasser i helse- og omsorgstjenestene. I minimums- og maksimumsscenarioene er tallene henholdsvis 1-2 og 3.

Indirekte arbeidsplasser knyttet til transport, servicenæringer til gruvedriften med mer kommer i tillegg til dette. Mange av disse tjenestene kan være mest relevante i en regional skala, og den lokale effekten er usikker.

### 8.6.2 Teknisk infrastruktur

Den private kraftlinjen med spenningsnivå 22 kW som går gjennom industriområdet er gammel og bør vedlikeholdes. Strømvbrudd kan forekomme. Det er behov for mye strøm i forbindelse med gruvedriften. Traseen for høyspentlinjen er omgitt av hensynssone i plankartet med tilhørende bestemmelser.

Cirka 2/3 deler av dagens gruver ligger lavere i terrenget enn gruveinngangen som ligger på industriområdet. Hydrogeologiske forhold kan bli endret der det er oppsprukket berg og liten overdekning.

## 8.7 Næring

Tiltaket vil legge til rette for ca. 115 nye arbeidsplasser, som også vil medføre økt behov for arbeidskraft i handels- og servicenæringen som vist til i eget punkt om sosial infrastruktur. Det forventes at gruvevirksomheten i sin helhet vil ha positive virkninger for næringsutviklingen i Røyrvik. Planforslaget vil kunne påvirke turisme og næring som baserer seg på naturopplevelser i Hudningsdalen og i fjellområdene, spesielt som følge av støyende virksomhet ved dagbruddet.

Gjenetablering av gruvedrift i Joma forutsetter en positiv fremtidig utvikling for hovedproduktene som gruvedriften er ment å produsere; kopper- og sinkkonsentrat. Drivkreftene i markedet og politiske synspunkter legger i stor grad til rette for en rask overgang fra en fossil-energibasert økonomi til en strømdrevet grønn økonomi. Denne konverteringen er bare mulig gjennom tilførsel av kritiske uedle metaller som kobber og sink, som allerede i dag har verdens tredje og fjerde mest forbrukte metaller og som er veldig viktige iblant annet elektriske kjøretøy og ny batteriteknologi.

Av basismetallene steg kopper mest med 26 % i 2020, mens sink steg med 18 % i samme periode. Over en 12-måneders periode frem til mai 2021 hadde kopper en prisstigning på 90 % og sink tilsvarende ca. 50 %. Oppgangen kan først og fremst knyttes til omstart av kinesisk industri, samt visse forsyningsproblemer og reduserte varelager i kobber. Den økende etterspørselen vil ikke bare bli møtt med gjenvinning av metaller, men vil også kreve ny utvinning av metaller i gruver.

Det er miljømessig best at disse metallene utvinnes lokalt og i nærheten av industrien som trenger disse metallene i sin produksjon. Jomas kobber- og sinkforekomster med omkringliggende satellittforekomster i Norge og Sverige vil derfor med stor sannsynlighet kunne utgjøre en strategisk nordisk og europeisk mineralressurs som både genererer mange regionale arbeidsplasser, skatteinntekter for å finansiere velferd og bidrar positivt til det globale miljøet.

For utmarksbasert næring i nærheten av planområdet vil planforslaget gi tapte inntekter og tapt opplevelsesverdi. Det vil trolig være en fordel for virksomheten at aktivitet ved et eventuelt dagbrudd ikke pågår store deler av sesongen, men i en begrenset periode uten stor aktivitet. Opplysninger gitt av eieren av eiendommen og som driver utmarksbasert næring tilsier at virksomheten på eiendommen baserer seg på pakkeløsninger med et mangfold av aktiviteter og negative konsekvenser for en begrenset del av sesongen vil påvirke hele den aktive sesongen. Forventet tap av inntekter for grunneieren i forbindelse med gruverdriften vil måtte kompenseres for og avtales når forutsetningene for gruverdriften og driftsplan er godkjent.

Tiltaket gir negative konsekvenser for Tjåehkere Sijte. Gruveselskapet har ambisjoner om en frivillig avtale med Tjåehkere Sijte som både inneholder en formalisering av samarbeid og informasjonsutveksling og en økonomisk kompensasjon.

## 8.8 Økonomiske konsekvenser for kommunen/andre offentlige etater

Tiltaket vil være en stor belastning for eksisterende veger i Hudningsdalen og vegene mellom Røyrvik og E6 siden det er registrert dårlig vegstandard for tunge kjøretøy i disse områdene. Dette vil gi økonomiske konsekvenser for Fylkeskommunen som er ansvarlig for vedlikehold og oppgradering av dette vegnett. I den grad kommunale veger også blir berørt kan dette også være relevant for Røyrvik kommune.

Røyrvik kommune har de siste fem årene hatt salg på cirka 10 GWH konsesjonskraft av et potensial på cirka 48 GWH. Ved tidligere gruverdrift brukte Grong Gruber drøyt 30 GWH i sin drift. Ny gruverdrift vil gi en betydelig økning i årlige konsesjonskraftsinntekter for Røyrvik kommune. Elektrifiseringen av maskinelt utstyr i ny gruverdrift vil etter alt å dømme heller øke kraftforbruket enn å redusere sammenlignet med tidligere gruverdrift.

Røyrvik kommune får økte inntekter gitt en befolkningsutvikling i tråd med konsekvensutredningen.

Det er skrevet en avtale mellom Vilhelmina mineral og Joma Næringspark som omfatter økonomiske utbetalinger til kommunen. Dette dreier seg om en engangsutbetaling ved oppstart av gruverdrift og ytterligere form for kompensasjon i løpet av perioden med gruverdrift.

## 8.9 Interessesetninger

Gruverdrift med planlagte tiltak som dagbruddsdrift og deponi for avgangsmasser vil være omstridt på grunn av blant annet til dels store inngrep i naturområder og støyende virksomhet. Disse interessesetningene kommer til syne i merknader som er kommet inn og i medvirkningsprosessen som er gjennomført, blant annet med grunneiere/naboer og reindriftnæringen. Gjennom medvirkningsprosessen og med bakgrunn i funn fra konsekvensutredningene er det foreslått avbøtende tiltak for å tilfredsstille verdier i området,

interessenter og brukere av området i best mulig grad. Det vises til eget innspillskjema med merknader til planoppstart og forslagsstillers kommentarer til disse.

## 9 Risiko og sårbarhet, ROS-analyse

Nedenfor presenteres en oppsummering av samlet risikovurdering. For hele ROS-analysen se rapport nr. 10203388-02-PLAN-PBL-003.

Hensikten med en ROS-analyse er å gjennomføre en systematisk kartlegging av mulige uønskede hendelser som har betydning for om arealet er egnet til foreslått utbyggingsformål. På denne måten kan man identifisere hvordan prosjektet ev. bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, jf. plan- og bygningslovens § 4-3.

I gjennomgangen av mulige risikoforhold er det identifisert 9 mulig uønskede hendelser som vurderes nærmere i egne analyseskjema, innenfor følgende temaer:

TILTAK - Reguleringsplan		
Uønsket hendelse:	Tiltak i planen:	
<b>Naturgitte forhold/naturhendelser</b>		
<b>Nr. 1</b>	Flom i vassdrag	<p>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.: Bestemmelse med krav til VVA-plan, driftsplan og krav til utforming og konstruksjon av deponiet.</p> <p>Det er lagt inn flomsone for største nominelle årlige sannsynlighet (200-års flom) med 40 % klimapåslag iht. flomfarevurdering 10203388-RIVASS-NOT-001. Bestemmelser sikrer at bygninger kan ikke plasseres i flomsone i industriområdet, altså lavere enn kote +467,3.</p>
<b>Nr. 2</b>	Urban flom/overvann/Store nedbørmengder/Erosjon	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bestemmelse med krav til VVA-plan, og oppfølging i driftsplan.</li> <li>Planbestemmelse med krav til VVA-plan, driftsplan og krav til utforming og konstruksjon ved deponiet.</li> <li>Krav om vurdering av sikringstiltak mot erosjon sikres i planbestemmelser.</li> </ol>
<b>Nr. 3</b>	Skred	Krav om driftsplan som følger opp denne risikoen knyttet til dagbruddsdrift.
<b>Kritiske samfunnsfunksjoner og kritisk infrastruktur</b>		
<b>Nr. 4</b>	Redusert fremkommelighet	<p>Foreslåtte tiltak knytter seg til forhold utenfor planområdet, men er viktige for å redusere risikoen for hendelsen.</p> <p>I planbestemmelsene stilles det følgende rekkefølgekrav:</p> <p>Før det kan settes i gang gruvedrift som baserer seg på tilkjørte masser fra Sverige må det gjøres en konkret utredning av belastningen på vegnettet ved fv. 7024. Det må videre oppfølges med nødvendige utbedringstiltak før trafikkmengden kan økes.</p> <p>Ved uttransport av sluttprodukter fra gruvedriften på fv. 7024, skal det utarbeides en trafikksikkerhetsplan med minimum følgende tiltak:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Det skal tilbys arbeidsbuss for både dag- og kveldsskift mellom Røyrvik sentrum og Joma for å redusere trafikken langs vegen.</li> </ol>
<b>Menneske- og virksomhetsbaserte farer</b>		



<b>Nr. 5</b>	Ulykke med farlig gods	Foreslåtte tiltak knytter seg til forhold utenfor planområdet, men er viktige for å redusere risikoen for hendelsen.
<b>Nr. 6</b>	Generell trafikkulykke	Foreslåtte tiltak knytter seg til forhold utenfor planområdet, men er viktige for å redusere risikoen for hendelsen. I planbestemmelsene stilles det følgende rekkefølgekrav: Ved uttransport av sluttprodukter fra gruvedrifta på fv. 7024, skal det utarbeides en trafiksikkerhetsplan med minimum følgende tiltak: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Det skal tilbys arbeidsbuss for både dag- og kveldsskift mellom Røyrvik sentrum og Joma for å redusere trafikken langs vegen.</li> <li>2. Det skal vurderes etablering av bussholdeplasser med belysning.</li> </ol>
<b>Nr. 7</b>	Ulykke med gående/syklende	Foreslåtte tiltak knytter seg til forhold utenfor planområdet, men er viktige for å redusere risikoen for hendelsen. I planbestemmelsene stilles det følgende rekkefølgekrav: Ved uttransport av sluttprodukter fra gruvedrifta på fv. 7024, skal det utarbeides en trafiksikkerhetsplan med minimum følgende tiltak: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Det skal tilbys arbeidsbuss for både dag- og kveldsskift mellom Røyrvik sentrum og Joma for å redusere trafikken langs vegen.</li> <li>2. Det skal vurderes etablering av bussholdeplasser med belysning.</li> </ol>
<b>Nr. 8</b>	Akutt forurensning på land eller i sjø	Planbestemmelser med krav om at oljeavskillere må driftes, vedlikeholdes og tømmes i henhold til forskrift. Det tillates etablert renseanlegg innenfor lager/industri. Krav om prosjektering av deponi/jordvoll som tåler flom/styrtregn/erosjon. Krav om geoteknisk vurdering før deponiet kan etableres.
<b>Farer relatert til anleggsarbeid</b>		
<b>Nr. 9</b>	Ulykker i forbindelse med anleggsgjennomføring/utbygging	Arbeid med SHA-plan må starte tidlig i forbindelse med videre planlegging. Det vises til krav om SHA-plan etter byggherreforskriften. Inndeling i trygge soner, og soner for anleggstrafikk/byggeområde.

## Forutsetninger i planforslaget:

1. I planbestemmelsene stilles det krav om godkjent teknisk plan for vann- og avløp før rammetillatelse kan gis. Vannforsyning til brannvann må sikres før igangsettingstillatelse kan gis iht. bestemmelser.
2. Avbøtende tiltak foreslått i egen konsekvensutredning for støv er sikret i planbestemmelsene.
3. I planbestemmelser stilles det krav om at det skal tas hensyn til råd gitt i foreliggende *Geoteknisk vurderingsrapport: 10203388-05-RIG-RAP-002* utarbeidet av Multiconsult Norge AS. Denne skal legges til grunn for videre detaljprosjektering. Geoteknisk prosjekterende skal ta stilling til behov for supplerende grunnundersøkelser og beskrive nødvendig omfang av stabiliserende tiltak og geoteknisk oppfølging i byggeperioden.

4. Det forutsettes at det gjøres tiltak som sikrer uønskede hendelser knyttet til frost i ledninger som kan sprekke etc. i driftsfasen.
5. Radon: Det legges ikke til rette for bygninger med rom for varig opphold, og det forutsettes at krav i TEK17 legges til grunn ved etablering av nye bygninger. For eksisterende bygg forutsetter vi at arbeidsgiver kartlegger og risikovurderer radonnivået, og gjennomfører eventuelle tiltak for å redusere eksponeringen.
6. Det må stilles krav om kabelpåvisning før større gravearbeider i planbestemmelser.
7. Første tredjedel av vannet i eksisterende gruve vil tas ut med selvføll. Det må gjøres tiltak for å sikre at vannet slippes ut kontrollert ved tømning.
8. Tidligere etablert luke mellom Austre og Vestre Hudningsvatnet bør istandsettes for å unngå utstrømming av store mengder vann ved uhell i forbindelse med tømning av gruve, eller ved uhell knyttet til deponiet.
9. Det må etableres beredskap og eventuelle tiltak for gruvedriften for å unngå uhell som kan medføre forurensning av drikkevannskilden. Dette gjelder også for transporten av mineralene og kjemikalier som foregår langs vassdraget, og kan havne i drikkevannskilden.
10. I plankartet må det legges inn hensynssone langs denne høyspentlinje med avstand 10 m til hver side, totalt 20 m.

ROS-analysen peker på avbøtende tiltak som vil redusere sannsynligheten for og konsekvensene av de ulike hendelsene. Det må rettes fokus mot disse forholdene i den videre planprosessen. Gitt at de foreslåtte tiltakene følges opp, vurderes risikoen forbundet med planforslaget å reduseres til et akseptabelt nivå.

## 10 Referanser

Golder Associates AB. (2021). *Teknisk PM - Konsept landdeponi*.

Haugen, A. (2001). *Grong Gruver - en hjørnesteinsbedrift i indre Namdal*. I Carstens, H. (red.) ...bygger i berge. Norsk bergindustriforening og Den Norske Bergingeniørforening, 132-133.

Landbruksdepartementet. (2016). *Normaler for landbruksveier med byggebeskrivelse. Vegklasse 3 landbruksbilveg*. Landbruksdepartementet .

Reinsbakken, A. (1986). *The Joma Cu-Zn massive sulphide deposit hosted by mafic metavolcanites*. I Stephens, M.B. (red.): *Stratabound sulphide deposits in the Central Scandinavian Caledonides*. SGU Ca. 60, 45-50.

Statens vegvesen. (2018). *Håndbok V712 - konsekvensanalyser*.

## 11 Vedlegg – Prosess og konsekvensutredning

### Varsel om oppstart og planprogram

1. Annonse – kunngjøring om oppstart, 10203388-01-PLAN-PBL-001, datert 18.09.2018
2. Varselbrev kunngjøring om oppstart, 10203388-01-PLAN-PBL-002, datert 18.09.2018
3. Kopi av innkomne merknader til planprogram ved planoppstart, datert 19.12.18
4. Forslagsstillers kommentar til innkomne merknader til planprogram, datert 19.12.18
5. Planprogram, 10203388-02-PLAN-RAP-001, datert 19.12.2018, vedtatt 15.01.2019
6. Forslagsstillers kommentar til innkomne merknader til planforslaget etter offentlig ettersyn, 10203388-02-PLAN-NOT-002-REV01, datert 06.01.2023
7. Kopi av innkomne merknader til planforslaget etter offentlig ettersyn

### Plandokumenter

1. ROS-analyse, 10203388-02-PLAN-RAP-003-REV02, datert 06.01.2023
2. Planbestemmelser, 10203388-02-PLAN-RAP-002, datert 06.01.2023
3. Plankart, 10203388-02-PLAN-TEG-001-REV01, datert 06.01.2023
4. Planbeskrivelse, 10203388-02-PLAN-RAP-001-REV03, datert 06.01.2023

### Konsekvensutredning

1. KU kulturminner, landskap, friluftsliv, 10203388-02-PLAN-RAP-004, datert 20.04.2021
2. KU reindrift, 10203388-02-PLAN-RAP-005, datert 31.05.2021
3. KU naturmangfold, 10203388-02-PLAN-RAP-009, datert 25.05.2021
4. KU samfunnmessige forhold, 10203388-02-PLAN-RAP-007, datert 04.11.2020
5. KU vannmiljø, 10203388-02-RIGm-RAP-004, datert 30.01.2022
6. Vurdering etter vannforskriftens §12, 10203388-02-BREV-RIGm, datert 03.02.2022
7. Deponering av avgangsmasser, 10203388-02-PLAN-RAP-006, datert 20.09.2021
8. Delrapport fagtema støy, 10203388-02-RIA-RAP-001, datert 01.07.2021
9. Konsekvensutredning og reguleringsplan for Joma gruver. Geoteknisk vurderingsrapport, datert 28.09.2021
10. Støvnnotat – utredning luftforurensning, 10203388-02-RIL-RAP-001, datert 15.03.2021
11. Trafikkutredning av mottakshavn, 10203388-02-RIT-NOT-001, datert 18.12.2020
12. Transport; tilstandsvurdering fylkesveier, 10203388-02-RIVeg-NOT-001, datert 18.12.2020
13. Vurdering vannforsyning, 10203388-02-RIVA-NOT-001, datert 12.05.2021
14. Notat konsekvenser for utmarksbasert næring – jakt, fiske og friluftsliv på gnr. 73/9, 10203388-02-PLAN-NOT-001, datert 20.04.2021
15. Teknisk PM - Konsept landdeponi, Golder Associates AB, oppdragsnummer: 20449708, datert 20.05.2021.
16. Teknisk PM – Konsept vattenrening, Golder Associates AS, oppdragsnummer 20449708, datert 04.02.2021
17. Notat hydrologi og flomfarevurdering, 10203388-RIVASS-NOT-001, datert 31.05.2021
18. Eftestøl, S. 2022. Joma Gruver, Røyrvik kommune – Reinens sårbarhet for spregningsarbeid og rystelser. Notat Naturrestaurering AS. 20 sider.
19. Holmstrøm, H. & Lundberg, P. 2022. Gruvans påverkan på renar. PM Litteraturstudie. Geosyntec consultants. 6 sider.
20. Eftestøl, S. 2022. Joma Gruver – second opinion av KU reindrift (Multiconsult). Notat Naturrestaurering AS. 38 sider.

### Datarapporter

1. Konsekvensutredning og reguleringsplan for Joma gruver. Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser, datert 28.09.2021
2. Datarapport - forurenset grunn, 10203388-02-RIGm-RAP-003, datert 18.12.2020
3. Fagrapport akvatisk miljø, 10203388-02-RIM-RAP-001, datert 18.12.2020
4. Status for vannkvalitet i vassdrag ved Joma Gruver, 0203388-02-RIGm-RAP-001, datert 18.12.2020