Direktoratet for mineralforvaltning
med Bergmesteren for Svalbard

TØM SKJEMA

Søknad om driftskonsesjon etter mineralloven § 43

Søknaden med vedlegg sendes til:

Direktoratet for Mineralforvaltning
med Bergmesteren for Svalbard
Postboks 3021 Lade
7441 Trondheim

E-post: mail@dirmin.no
Telefon Sentralbord: (+47) 73 90 40 50
Hjemmeside: www.dirmin.no

1. Innledning

1.1 Om søkeren

Søkers navn/firma:		Organisasjonsnummer:
Norsk Stein		958 990 022
Postadresse:		
Jelsaveien 512		
Postnummer:	Sted:	Land:
4234	Jelsa	Norge
Telefonnummer:	Mobiltelefon:	E-postadresse:
944 36 4488	944 36 488	bard.dagestad@heidelbergcement.com
Kontaktperson (med fullmakt vedlagt fra søker dersom kontaktperson ikke kan representere søker, se punkt 12): ?		
Postadresse:		
Postnummer:	Sted:	Land:
Telefonnummer:	Mobiltelefon:	E-postadresse:

1.2 Tiltakets geografiske beliggenhet

Navn på uttaket/området:			
Tau			
Geografisk beliggenhet:	Gnr. se vedlegg	Bnr.	Festenr.
Kommune: Strand		Fylke: Rogaland	
Størrelse på arealet (daa):	*Størrelse på området det søkes konsesjon for skal angis på kart og koordinatfestes. Kartet skal vedlegges søknaden (se punkt 12).* ?		

1.3 Eksisterende inngrep ?

1.3.1 Masseuttak

i) Har det tidligere vært foretatt uttak i det aktuelle området?	Ja ◉	Nei ○
ii) Har søker selv tidligere foretatt uttak i det aktuelle området?	Ja ◉	Nei ○

1.3.2 Andre fysiske tiltak

Andre fysiske inngrep som veier, jernbaner, kraftlinjer, osv. i konsesjonsområde og i umiddelbar nærhet beskrives her:

Utvidelsesområdet er lynghei og utmark/beitemark.

1.4 Grunneiere til området

Eiere (hjemmelshavere) til grunnen for omsøkt konsesjonsområde skal angis med navn, gårdsnummer, bruksnummer og evt. festenummer, postadresse og poststed.

Navn:	Postadresse:	
Se vedlegg til søknaden		
Gnr./bnr./fnr.	Postnr.	Sted.

1.5 Utvinningsrett til konsesjonsområdet ?

1.5.1 Utvinningsrett til Statens mineraler (sett kryss for riktig alternativ) ?

i) Det foreligger utvinningsrett/er etter mineralloven	☒
ii) Det foreligger utmål etter bergverksloven	☐

1.5.2 For søknad om utvinningsrett til grunneiers mineraler (sett kryss for riktig alternativ) ?

i) Det foreligger utvinningsavtale med grunneierne for omsøkt konsesjonsområde *Avtalene skal vedlegges søknaden i sin helhet (se punkt 12).* ?	☒
ii) Det foreligger avtaler med annen rettighetshaver til forekomsten enn grunneier *Avtalene skal vedlegges søknaden i sin helhet (se punkt 12).* ?	☐
iii) Søker er selv grunneier til omsøkt konsesjonsområde *Utskrift av grunnboken skal vedlegges søknaden (se punkt 12).* ?	☐

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Beskrivelse av type forekomst

Søknaden gjelder konsesjon for uttak av (sett kryss for riktig alternativ).

i) byggeråstoff (løsmasser som sand og grus, eller fast fjell - pukk)	☒
ii) naturstein (eks. skifer, murestein og blokkstein)	☐
iii) industrimineral (eks. kvarts, kalkstein, olivin etc)	☐
iv) metallisk malm	☐

2.2 Planlagt uttaksvolum ?

Planlagt **årlig** uttaksvolum av mineralforekomsten i driftsperioden:	1100000	m^3	
Planlagt **samlet** uttaksvolum av mineralforekomsten i hele driftsperioden:	23000000	m^3	

2.3 Tiltakets status etter plan- og bygningsloven

2.3.1 Kommuneplan

Området det søkes konsesjon for er i kommuneplanens arealdel lagt ut til følgende formål (beskriv):

råstoffutvinning

2.3.2 Reguleringsplan (kryss av for riktig alternativ i) eller ii))

i) Tiltaket er omfattet av en reguleringsplan ☒

Navn på plan og plan ID:

Normarka stenbrudd

Vedtaksdato:

23.09.2015

ii) Tiltaket er ikke omfattet av en reguleringsplan, men området er under regulering til formålet/masseuttak ☐

2.3.3 Dersom tiltaket har dispensasjon etter pbl.

Type tillatelse:

Vedtaksdato:

Dispensasjonsvedtaket skal vedlegges søknaden (se punkt 12).

2.4 Driftsplan (kryss av for riktig alternativ) ?

i) Tiltaket har ikke tidligere godkjent driftsplan ☐

ii) Tiltaket har allerede driftsplan som er godkjent av DMF ☒

*Dersom tiltaket ikke tidligere har godkjent driftsplan, **skal** forslag til driftsplan vedlegges søknaden (se punkt 12).*

3. Tiltakets påvirkning på omgivelsene og miljøet ?

Her **skal** det gis en beskrivelse av følgende forhold under punktene 3.1 – 3.5:

3.1 Risiko for skade på omgivelsene

Beskriv risiko for skade på eiendom, mennesker, husdyr og tamrein: ?

Se vedlagte planbeskrivelse kap 9-12. Særlig pkt 12.1.2 og tabell 12.1

3.2 Tiltakets påvirkning på naturmangfoldet

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for naturmangfoldet: ?

Tiltaket er tidligere regulert i 2015. I den anledning ble det gjennomført en omfattende konsekvensutredning. Konsekvensene for naturmangfoldet er utdypende beskrevet i planbeskrivelsens kapittel 6. Planbeskrivelsen vedlegge i sin helhet.

Videre gjøres det oppmerksom på at planbeskrivelsen omfatter hele planområdet og det her søkes om driftskonsesjon for kun deler av det regulerte arealet.

3.3 Tiltakets påvirkning på kulturminner

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for kulturminner i området: ?

I Rogaland Fylkeskommunes arkiv er det ikke registrert kjente, automatisk freda kulturminner (fortidsminner) eller SEFRAK registrerte nyere tids kulturminner innenfor planområdet. Potensialet for ukjente, automatisk fredete fortidsminner er utredet av Rogaland fylkeskommune, Regionalutviklingsavdelingen, Kulturseksjonen, i april 2009, rapport 08/3932. Utredningene med påfølgende rapport slår fast at planforslaget ikke er i konflikt med automatisk fredede kulturminner.

3.4 Forurensing (støv, støy og avrenning) ?

Beskriv negative konsekvenser ved tiltaket som støv, støy og eventuell avrenning, inkludert påvirkning på drikkevannskilder og vassdrag:

Utførlig behandlet i vedlagte planbeskrivelse Kap. 8, 10 og 11

3.5 Avbøtende tiltak

Beskriv mulige avbøtende tiltak som kan bidra til å redusere negative effekter angitt i punktene 3.1–3.4:

Se planbeskrivelse der avbøtende tiltak dels er beskrevet under hvert kapittel og dels er beskrevet i kapittel 13.

Bruddet har vært drevet siden 90 tallet i det nåværende bruddområdet og side 1985 på nedre plan. Produksjons- og lasteanlegget er på nedre plan. Det vil kun skje uttak av stein på området det her søkes driftskonsesjon for.

Norsk Stein vanner varelager og driftsveier ved fare for støvflukt.

Det vil legges opp en fire meter høy støyvold mot Amdal når arbeidene nærmer seg dette området.

4. Spesielt for søknader som gjelder uttak i Finnmark

Opplysninger om direkte berørte samiske interesser i området som det søkes konsesjon for og tilgrensende områder. ?

5. Planer for etterbruk eller tilbakeføring av området ?

Driftsplanen for tiltaket skal inneholde en avslutningsplan med en nærmere beskrivelse av etterbruk eller tilbakeføring av området etter avsluttet uttak av masser, se punkt 2.4 over og driftsplanveilederen.

Sammendrag av plan for slik etterbruk eller tilbakeføring.

Hentet fra driftsplanen:
6.3 Etterbruk og istandsetting
For å kunne tilbakeføre fase 1 til en etterbruk, må en ha påbegynt fase 3 iht. krav om en overgangsordning på 10 år. Plan for etterbruk og tilbakeføring må derfor være en del av beslutningsgrunnlaget for driftsplan for fase 3. Tilbakeføringsplanen (LO 006) for denne driftsplanen (fase 1) viser derfor kun beplantning i bruddveggene mot nord, samt en planering av bunnen i uttaket. Bunn i uttaket kan ikke tilsåes og beplantes før en er kommet i gang i fase 3.

6. Søkers samlede tekniske og bergfaglige kompetanse for driften av uttaket ?

Navn på bergteknisk ansvarlig for uttaket:	
Navn.	Beskrivelse av kompetanse (formell utdannelse, avgangsår og praktisk relevant erfaring).*
Tor Helge Hilmarsen	Hilmarsen er bergingeniør og har tidligere vært bergteknisk ansvarlig for Verdalskalk. Direktoratet skal ifølge Hilmarsen ha hans papirer.

* *Dokumentasjon på formell utdannelse, avgangsår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).*

Følgende personer med tekniske og bergfaglige kompetanse er ansatt hos søker:	
Navn.	Beskrivelse av kompetanse (formell utdannelse, avgangsår og praktisk relevant erfaring).*
Milan Tomic	Bergingeniør, i dag bergteknisk ansvarlig for Jelsa. Direktoratet skal ha papirene på Tomic.

* *Dokumentasjon på formell utdannelse, avgangsår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).*

Søker har fast tilgang til tekniske og bergfaglige kompetanse hos følgende personer innenfor konsernet*:		
Navn.	Virksomhetens navn (innenfor konsernet).	Beskrivelse av kompetanse (formell utdannelse, avgangsår og praktisk relevant erfaring).**

* *Dokumentasjon på formell utdannelse, avgangsår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).*

** *Søkers tilgang til kompetansen skal dokumenteres ved avtale som vedlegges søknaden (se punkt 12).*

Søker har ved innleie av følgende personer tilgang til tekniske og bergfaglige kompetanse*:		
Navn.	Virksomhetens navn (innleid selskap, eks. konsulentselskap).	Beskrivelse av kompetanse.

* *Dokumentasjon på formell utdannelse, avgangsår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).*

7. Økonomi ?

7.1 For virksomheter med oppstart av uttak i området etter 01.01.2010 ?

7.1.1 Oversikt over nødvendige investeringer for å åpne uttaket og finansieringsplan

Investeringer	Sum
Maskiner og utstyr (spesifiser).	
Eventuelle leie av maskiner og utstyr (spesifiser).	
Tilrettelegging (adkomst, avdekning, lagerområder, bygninger - spesifiser).	
Andre kostnader (spesifiser).	
Sum	

Finansieringsplan	Sum
Egenkapital.	
Lån (spesifiser).	
Andre finansieringsløsninger (spesifiser).	
Sum	

7.1.2 Budsjett

Det skal vedlegges et budsjett til søknaden for de første driftsårene (se punkt 12). Budsjettet skal vise markedssituasjonen og prisnivået for produktet. Dersom prisnivå må kunne antas å ligge over den normale markedsprisen, bør denne dokumenteres med en leveranseavtale. ?

7.2 For virksomheter med oppstart av uttak i området før 01.01.2010 ?

Godkjent årsregnskap for de siste to år skal vedlegges søknaden (se punkt 12).

8. Økonomisk sikkerhet ?

Forslag til økonomisk sikkerhetsstillelse for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak etter mineralloven (Forslaget skal inneholde både forslag til sikkerhetens størrelse og form. Hvordan søker har beregnet seg frem til sikkerhetens størrelse skal begrunnes.). ?

Beregning og forslag til økonomisk sikkerhet finnes i vedlegg til søknaden

9. Tiltakets betydning for verdiskaping og næringsutvikling ?

Beskriv forhold som sysselsettingseffekter, skatteinntekter, markeds- og eksportmuligheter, eventuell effekt for innovasjon og nye virksomhetsområder osv.
Norsk Stein avdeling Tau er en hjørnesteinsbedrift for lokalsamfunnet Tau i strand kommune med sine ca 80 tilsatte. Norsk Stein hadde en OI på 25 millioner i 2018 og ventes en OI på nærmere 30 millioner i 2019. Norsk Stein produserer en høykvalitets pukk klasse 1 til asfalt og er en svært viktig leverandør til asfalt tilslag for veier med mer enn 15000 ÅDT. Norsk Stein avdeling Tau eksporterer en stor del av sin produksjon til det europeiske markedet gjennom sin eier Mibau og Stema Shipping som har mer enn 30 terminaler rundt om i Europa. Singelfraksjonene som er spesielt viktig for asfalt på Norske veier eksporteres i liten grad. Norsk Stein avdeling Tau jobber kontinuerlig med produktutvikling for å optimalisere sin verdiskapning. For eksempel utvikling av jernbanepukk til høyhastighetstog i Europa.

10. Private interesser som kan bli berørt av tiltaket

10.1 Eiere av naboeiendommer til konsesjonsområdet

Oversikt med opplysninger om navn på eiere (hjemmelshavere) av naboeiendommer til konsesjonsområdet (naboliste) med postadresse og poststed. Oversikten kan også følge som vedlegg.

Rettighetshavers navn	Postadresse	Poststed
Se vedlegg til søknad		

10.2 Opplysninger om andre kjente rettighetshavere ?

Rettighetshavers postadresse og poststed skal fremgå av oversikten.

Eier/rettighetshavers navn	Postadresse	Poststed	Kort beskrivelse av rettighet
Se vedlegg til søknad			

11. Behandlingsgebyr (sett kryss) ?

i) Tiltaket krever ikke konsekvensutredning og gebyr kr. 10.000,- er betalt	☐
ii) Tiltaket krever konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger og gebyr kr. 20.000,- er betalt	☒
Det skal vedlegges dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt (se punkt 12). ?	

SEND SKJEMA

12. Vedlegg til søknaden

Følgende dokumenter **skal** vedlegges søknaden og med det innhold som beskrevet nedenfor:

Punkt 1.1: Fullmakt dersom relevant.

Punkt 1.2: Kart, koordinatfestet.

Punkt 1.5.2: **For grunneiers mineraler der søker ikke er grunneier selv:** Avtaler om utvinningsrett med eventuelle vedlegg.
For grunneiers mineraler der søker er grunneier: Utskrift av grunnboken.

Punkt 2.3: Eventuelle dispensasjonsvedtak etter plan- og bygningsloven.

Punkt 2.4: Forslag til driftsplan.

Punkt 6: Dokumentasjon på kompetanse som angitt i *) og **) under punkt 4.

Punkt 7.1: For virksomheter med oppstart av uttak i området **etter** 01.01.2010:
Budsjett som angitt under punkt 7.1.2.

Punkt 7.2: For virksomheter med oppstart av uttak i området **før** 01.01.2010:
Godkjent årsregnskap for de siste to år.

Punkt 11: Dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt.

Generelt om driftskonsesjon etter mineralloven og søknaden

Minerallovens formål er å fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om en bærekraftig utvikling (mineralloven § 1).

I henhold til mineralloven § 43 krever samlet uttak av mineralforekomster på mer enn 10 000 m³ masse og ethvert uttak av naturstein, driftskonsesjon fra DMF. Driftskonsesjon kan bare gis til den som har utvinningsrett. Hva en søknad om driftskonsesjon skal inneholde fremgår også av forskrift til mineralloven § 1-8.

Søknad om driftskonsesjon skal skje på vedlagte skjema og sendes til DMF. Nødvendig dokumentasjon, som angitt i skjemaets punkt 12, skal være vedlagt. Hjelpetekster er også lagt inn i søknadsskjemaet for veiledning.

Forslag til driftsplan som skal vedlegges søknaden er en viktig del av en driftskonsesjonssøknad, og skal omhandle og ivareta de forhold som er angitt i DMF sin driftsplanveileder og sjekkliste for driftsplan som finnes tilgjengelig på våre nettsider www.dirmin.no.

En konsesjonssøknad skal underlegges en skjønnsmessig prøving før det avgjøres om driftskonsesjon skal gis. Ved vurderingen av hvorvidt driftskonsesjon skal gis skal det legges vekt på om søker er «skikket» til å utvinne forekomsten. Dette innebærer at det skal legges vekt på om prosjektet fremstår som gjennomførbart økonomisk, om det legges opp til bergfaglig forsvarlig drift og om søker har tilstrekkelig kompetanse for drift av forekomsten. Innenfor rammen av lovens formål skal det også legges vekt på hensynene angitt i mineralloven § 2:

- verdiskaping og næringsutvikling,
- naturgrunnlaget for samisk kultur, næringsliv og samfunnsliv,
- omgivelsene og nærliggende områder under drift,
- miljømessige konsekvenser av utvinning, og
- langsiktig planlegging for etterbruk eller tilbakeføring av området.

DMF kan fastsette vilkår for en driftskonsesjon. Vurderingstemaet ved avgjørelsen av hvilke vilkår som skal stilles, vil i stor grad falle samen med de hensyn som er relevante ved vurderingen av om konsesjon skal gis.

DMF gjør oppmerksom på at en driftskonsesjon gitt i medhold av mineralloven ikke erstatter krav om tillatelse, godkjenning, arealplan eller konsesjon etter annen lovgivning. Det er søkers ansvar å innhente slik tillatelse.

Retningslinjer ved fastsettelse av konsesjonsområde

Bakgrunn

Samlet uttak av mineralforekomster på mer enn 10 000 m³ masse krever driftskonsesjon fra Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF). Ethvert uttak av naturstein krever driftskonsesjon, uavhengig av mengde som skal tas ut. I søknad om driftskonsesjon etter minerallovens § 43, stiller DMF krav til at søker skal angi det geografiske området som det søkes driftskonsesjon for. DMF praktiserer at området skal kartfestes.

DMF vurderer det angitte konsesjonsområdet i søknaden opp imot den driften som planlegges, krav til bergfaglig forsvarlig drift[1], hensynet til å fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om en bærekraftig utvikling[2].

Retningslinjer ved fastsettelse av konsesjonsområde

- Et driftsområde er området hvor selve uttaket av mineraler finner sted og omkringliggende areal som benyttes for å gjennomføre uttaket. Dette tilsvarer konsesjonsområdet.
- Søker må ha utvinningsrett for hele driftsområdet hvor det er søkt om konsesjon.[3]
  For grunneiers mineraler kan søker få utvinningsrettsrett gjennom avtale med grunneier.
- Dersom det finnes en reguleringsplan eller er gitt dispensasjon til masseutvinning i et område og området er egnet som driftsområde, er det hensiktsmessig å sette konsesjonsområdet lik området som er regulert til og markert som råstoffutvinning. Slik vil reguleringsplan/grensene for dispensasjon og driftskonsesjonen være i samsvar med hverandre. Driftsplanen angir nærmere hvordan søker tillates å drive uttaket.
- Dersom området verken er regulert til masseuttak eller det er gitt dispensasjon til dette formålet, bør søker innlede dialog med kommunen som er rette myndighet for areal-disponering. Dette kan foregå samtidig med at søknad om driftskonsesjon sendes DMF.
  I søknaden til DMF skal søker angi det geografiske området hvor driften av uttaket planlegges som omsøkt konsesjonsområde.
- Dersom området kun er avsatt til råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel, vil fastsettelse av konsesjonsområdet bero på en konkret vurdering av hva som er det faktiske driftsområdet.

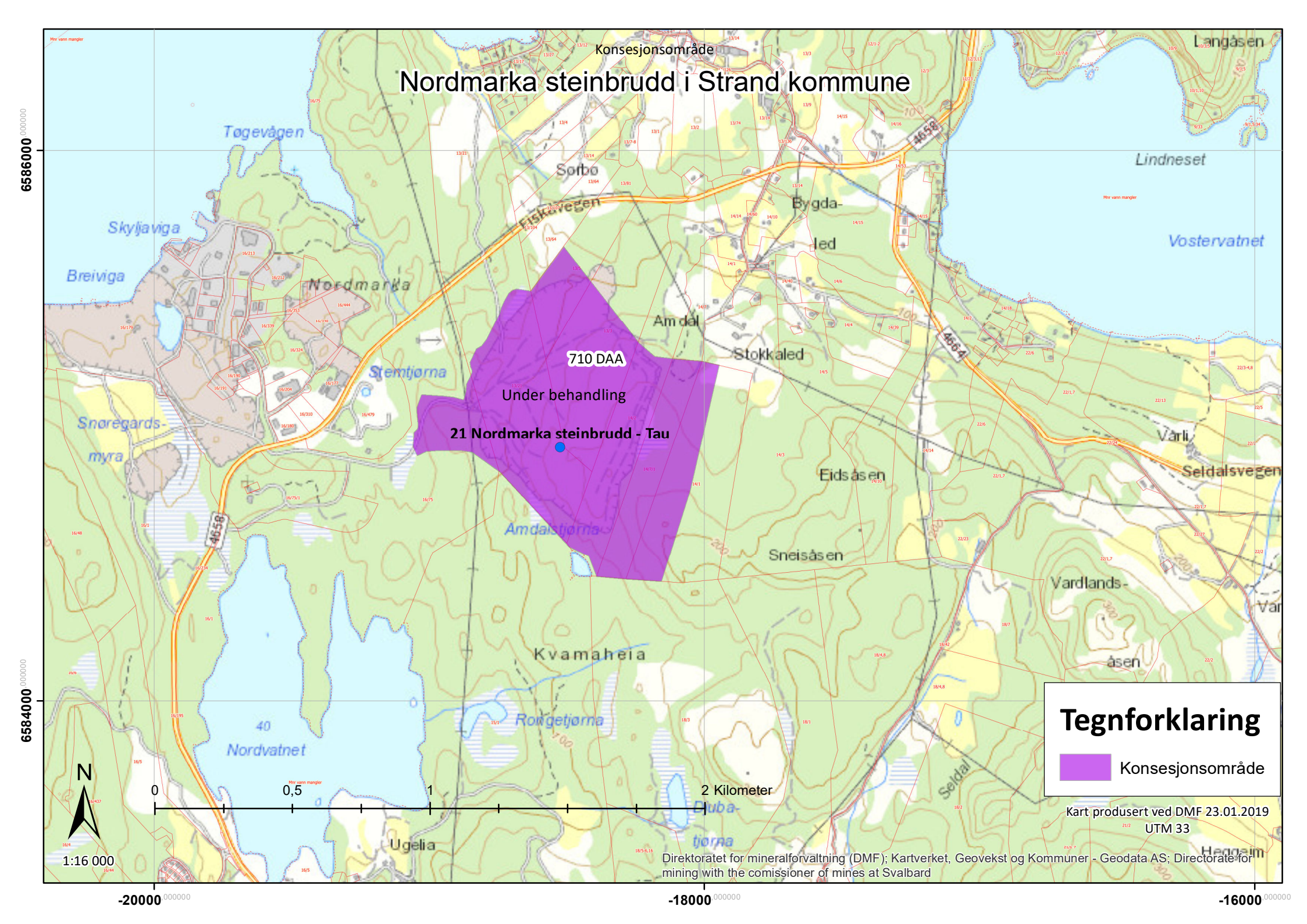
DMF har adgang til å sette vilkår og følge opp uttaket utenfor konsesjonsområdet

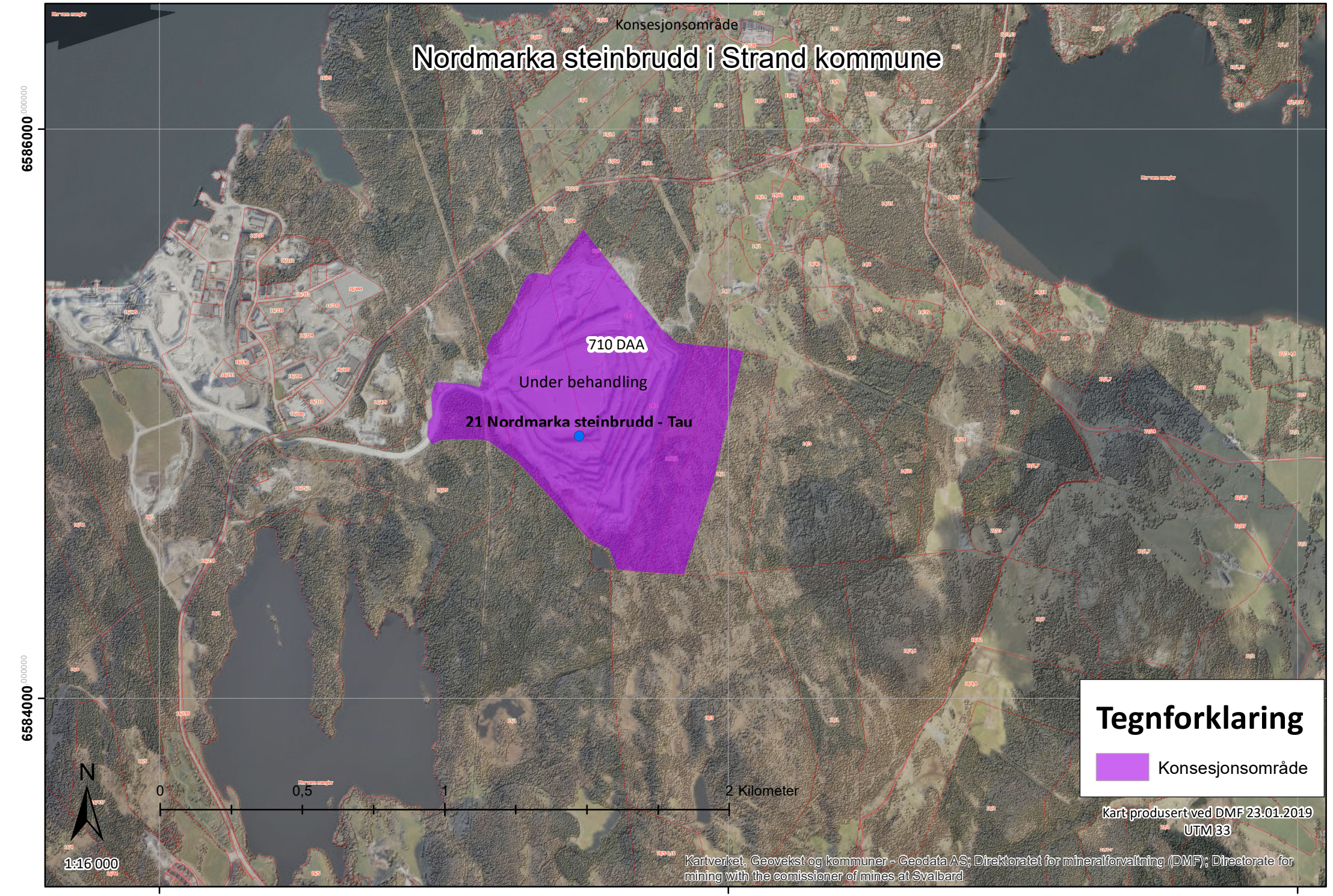
DMF har adgang til å fastsette vilkår, og dermed også håndheve vilkårsbestemmelsene, utenfor det fastsatte konsesjonsområdet.[4] Vilkår som har virkning utenfor konsesjonsområdet er for eksempel bestemmelser om at deponering av skrotstein kan foregå utenfor området.

DMF stiller også krav til sikring og opprydding av området i en driftskonsesjon. Krav til sikring kan settes utenfor konsesjonsområdet, for eksempel med krav til gjerde eller skjerming i en tilgrensende sone.

---

[1] Mineralloven § 41.
[2] Mineralloven §§ 1 og 2.
[3] Mineralloven § 43, annet ledd og forskrift til mineralloven § 1-8, bokstav a).
[4] Mineralloven § 43, andre ledd tredje punktum og ot.prp. nr. 43 (2008-2009), s. 145.


Konsesjonsområde
Nordmarka steinbrudd i Strand kommune
710 DAA
Under behandling
21 Nordmarka steinbrudd - Tau
Tøgevågen
Skyljaviga
Breiviga
Nordmarka
Sørbø
Fiskarvegen
Bygda-
led
Amdal
Stokkaled
Stemtjørna
Snøregards-
myra
Amdalstjørna
Eidsåsen
Sneisåsen
Kvamaheia
Roligetjørna
40
Nordvatnet
Ugelia
Lindneset
Vostervatnet
Langåsen
Varli
Seldalsvegen
Vardlands-
åsen
Seldal
4658
4664
6586000
6584000
-20000
-18000
-16000
N
0
0,5
1
2 Kilometer
1:16 000
Tegnforklaring
Konsesjonsområde
Kart produsert ved DMF 23.01.2019
UTM 33
Direktoratet for mineralforvaltning (DMF); Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS; Directorate for mining with the comissioner of mines at Svalbard


Konsesjonsområde
Nordmarka steinbrudd i Strand kommune
710 DAA
Under behandling
21 Nordmarka steinbrudd - Tau
6586000
6584000
-20000
-18000
-16000
N
0
0,5
1
2 Kilometer
1:16 000
Tegnforklaring
Konsesjonsområde
Kart produsert ved DMF 23.01.2019
UTM 33
Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS; Direktoratet for mineralforvaltning (DMF); Directorate for mining with the comissioner of mines at Svalbard

Vis utvalg i kart | Artskart 2

artskart.artsdatabanken.no/app/#map/-17898.6585066/14/background/nibwmts/filter/%7B"IncludeSubTaxonIds"%3Atrue%2C"Categories"%3A%5B14%2C13%2C12%2C11%5D%2C"Found"%3A%5B2%5D%2C"BoundingBox"%3A"POLYGON%20((-19371.100879629634%206584233.858085936%2C-16425.093067129634%206584233.858085936%2C-16425.093067129634%2...

Artskart GBIF

Søk 31 432 109

Filter 4 183 773

- Artsgrupper
- Rødliste- og fremmedartskategori
  - Regionalt utdødd (RE) 2 025
  - Kritisk truet (CR) 67 406
  - Sterkt truet (EN) 581 643
  - Sårbar (VU) 1 161 567
  - Nær truet (NT) 2 373 157
  - Datamangel (DD) 6 565
  - Livskraftig (LC) 24 664 766
  - Svært høy risiko (SE) 364 907
  - Høy risiko (HI) 20 898
  - Potensielt høy risiko (PH) 41 432
  - Lav risiko (LO) 65 197
  - Ingen kjent risiko (NK) 18 597
  - Ikke vurdert (NR) 70 232
  - Ikke egnet (NA) 134 958
  - Ikke vurdert (NE) 100 523
- Funntype
- Aktivitet
- Institusjoner
- Måneder

Årstall fra 1700 til 2021

Koordinatpresisjon fra 0 til 10000 m

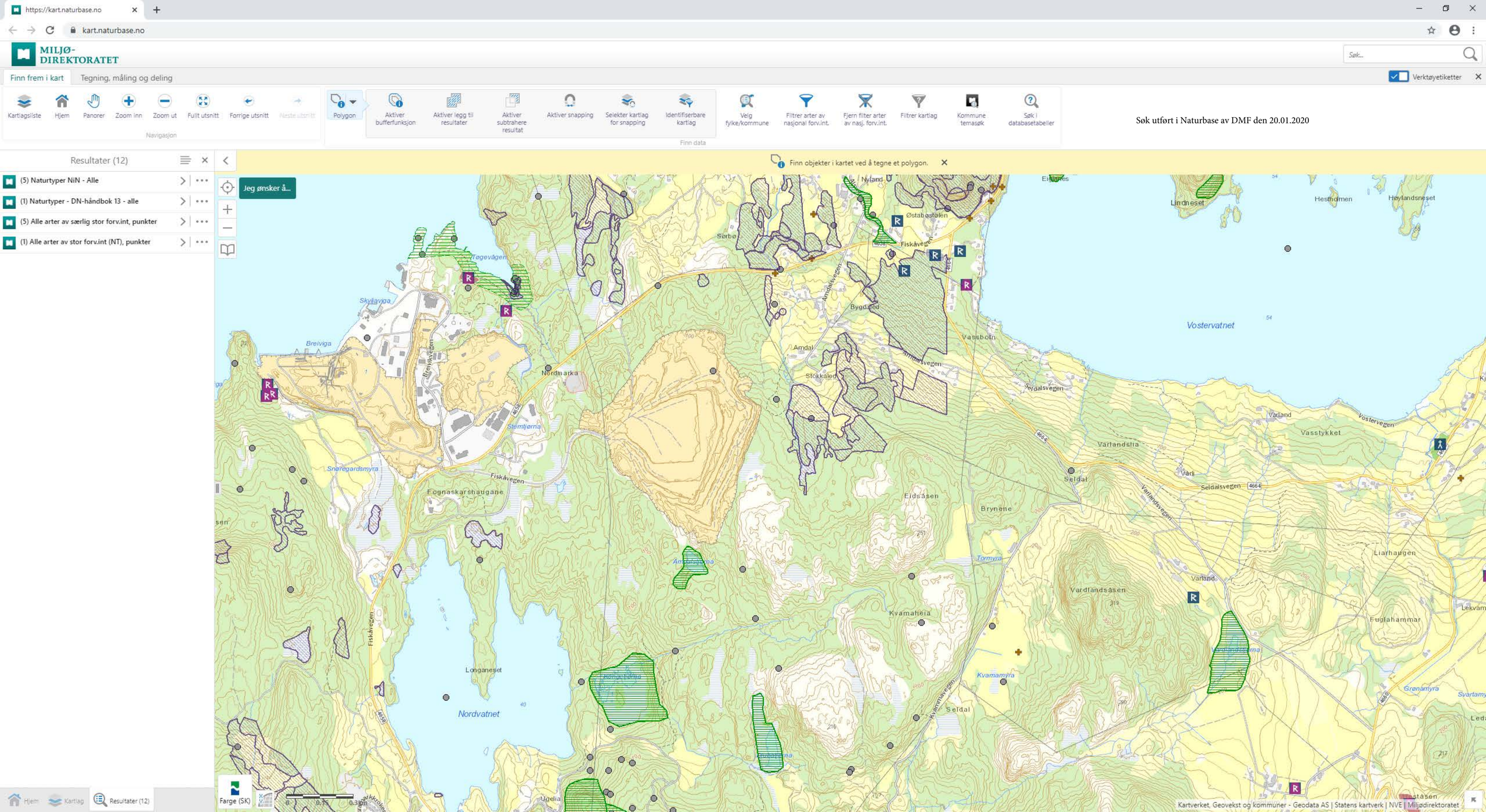
Avansert 4 183 773

Om | Søk | Detaljer | Symboler

Kart | Tau, Strand, Tettsted

Søk utført i Artskart av DMF den 20.01.2020




https://kart.naturbase.no
kart.naturbase.no
MILJØ-DIREKTORATET
Søk...
Finn frem i kart
Tegning, måling og deling
Verktøyetiketter
Kartlagsliste
Hjem
Panorer
Zoom inn
Zoom ut
Fullt utsnitt
Forrige utsnitt
Neste utsnitt
Navigasjon
Polygon
Aktiver bufferfunksjon
Aktiver legg til resultater
Aktiver subtrahere resultat
Aktiver snapping
Selekter kartlag for snapping
Identifiserbare kartlag
Finn data
Velg fylke/kommune
Filtrer arter av nasjonal forv.int.
Fjern filter arter av nasj. forv.int.
Filtrer kartlag
Kommune temasøk
Søk i databasetabeller
Søk utført i Naturbase av DMF den 20.01.2020
Resultater (12)
(5) Naturtyper NiN - Alle
(1) Naturtyper - DN-håndbok 13 - alle
(5) Alle arter av særlig stor forv.int, punkter
(1) Alle arter av stor forv.int (NT), punkter
Finn objekter i kartet ved å tegne et polygon.
Jeg ønsker å...
Vostervatnet
Nordvatnet
Longaneset
Nordmarka
Fognaskarshaugane
Eidsåsen
Brynene
Vardlandsåsen
Kvamaheia
Seldal
Vasstykket
Lianhaugen
Fuglahammar
Lindneset
Hesthornen
Høylandsneset
Sørbø
Bygdaråd
Vassbotn
Amdal
Stokkaleid
Breiviga
Skyllavika
Snøregardsmyra
Stemtjørna
Tormyra
Kvamamyra
Grønamyra
Fiskåvegen
Seldalsvegen
Vostervegen
Vardlandsvegen
Kvammavegen
Farge (SK)
Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS | Statens kartverk | NVE | Miljødirektoratet

asplan viak

Norsk Stein AS avd TAU

DRIFTSPLAN NORDMARKA, TAU
FASE 1

Dato: 18.06.2019
Versjon: 01



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Norsk Stein AS avd TAU
Tittel på rapport:	Driftsplan Nordmarka, Tau
Oppdragsnavn:	Driftsplan Tau
Oppdragsnummer:	623226-01
Utarbeidet av:	Arild Byrkjedal
Oppdragsleder:	Arild Byrkjedal
Tilgjengelighet:	Åpen

01	19.06.19	Driftsplan Nordmarka, Tau	AB	TM
VERSJON	**DATO**	**BESKRIVELSE**	**UTARBEIDET AV**	**KS**

Forord

Asplan Viak har vært engasjert av Norsk Stein AS for å utarbeide driftsplan for *Nordmarka Steinbrudd, Tau, Strand kommune, fase 1*.

Driftsplanen er utført i henhold til retningslinjer fra Direktoratet for mineralforvaltning og iht. gjeldede reguleringsplan.

Stavanger, 29.08.2019

Arild Byrkjedal
Oppdragsleder

Thomas Mortensen
Kvalitetssikrer

Innhold

1 OM UTTAKET 4

1.1 Om revisjon av driftsplanen 4
1.2 Generelt 4
1.3 Uttaksrettigheter 6
1.4 Driftsselskapet 6
1.5 Offentlige planer 7
1.5.1 Kommuneplan 7
1.5.2 Kommunedelplan for Nordmarka – 2016 – 2050 7
1.5.3 Reguleringsplan 8
1.5.4 Faseinndeling og bestemmelser om drift 8

2 BESKRIVELSE AV MINERALFOREKOMSTEN 10

2.1 Kvalitet 10
2.2 Volumer og tidligere kartlegginger 10
2.3 Salgsprodukter 10

3 PLANLAGT UTTAK, OPPRYDDING OG SIKRING UNDER DRIFT 10

3.1 Dagens situasjon 10
3.2 Driftsmodell 10
3.3 Generelle driftsforutsetninger 11
3.4 Oversiktskart 11
3.5 Dagens situasjon 11
3.6 Uttaksplan – etapper 11
3.7 Maksuttak 12

4 BESKRIVELSE AV PLANLAGT OPPRYDDING OG SIKRING UNDER DRIFT 13

4.1 Merking og adgangsbegrensning 13
4.2 Sikring av uttaket i driftsperioden 13
4.3 Rensk av bruddvegger 13
4.4 Istandsetting og sikring av ferdig uttatt areal 13

5 HENSYN TIL NATUR OG OMGIVELSER 13

5.1 Skjerming mot støy, støv og innsyn 13
5.2 Avgrensing av trafikkbelastning i nærområdet 14
5.3 Ivaretaking av naturmangfold 14
5.4 Avgrensing av avrenning til vassdrag 14
5.5 Bevaring av kulturminner 14
5.6 Ivaretaking av naturlige terrengformar 14
5.7 Ivaretakelse av eventuelle krav i reguleringsplan 14

6 PLAN FOR SIKRING OG OPPRYDDING ETTER ENDT DRIFT 15

6.1 Avslutning og istandsetting 15
6.2 Overgang fra fase 1 til neste fase 15
6.3 Etterbruk og istandsetting 15
6.4 Etter avsluttet drift 15

VEDLEGG 16

1 OM UTTAKET

1.1 Om revisjon av driftsplanen

Det vises til driftsplan for Nordmarka fase 1. Denne ble godkjent sammen med driftskonsesjon i Direktoratet for mineralforvaltning den 07.10.2016. Denne hadde en begrenset utstrekning innenfor fase 1 pga. mangel på grunneieravtale en eiendom i østre del av fase 1 (gnr. 14 bnr. 1). Det er nå på plass en avtale mellom grunneier og Norsk stein AS, og dette gir grunnlag for en mer optimal og fleksibel drift av fase 1, som redegjort for i denne reviderte driftsplanen.

Denne revisjonen av driftsplanen er også oppdatert iht. Direktoratets veileder og sjekklister for driftsplan.

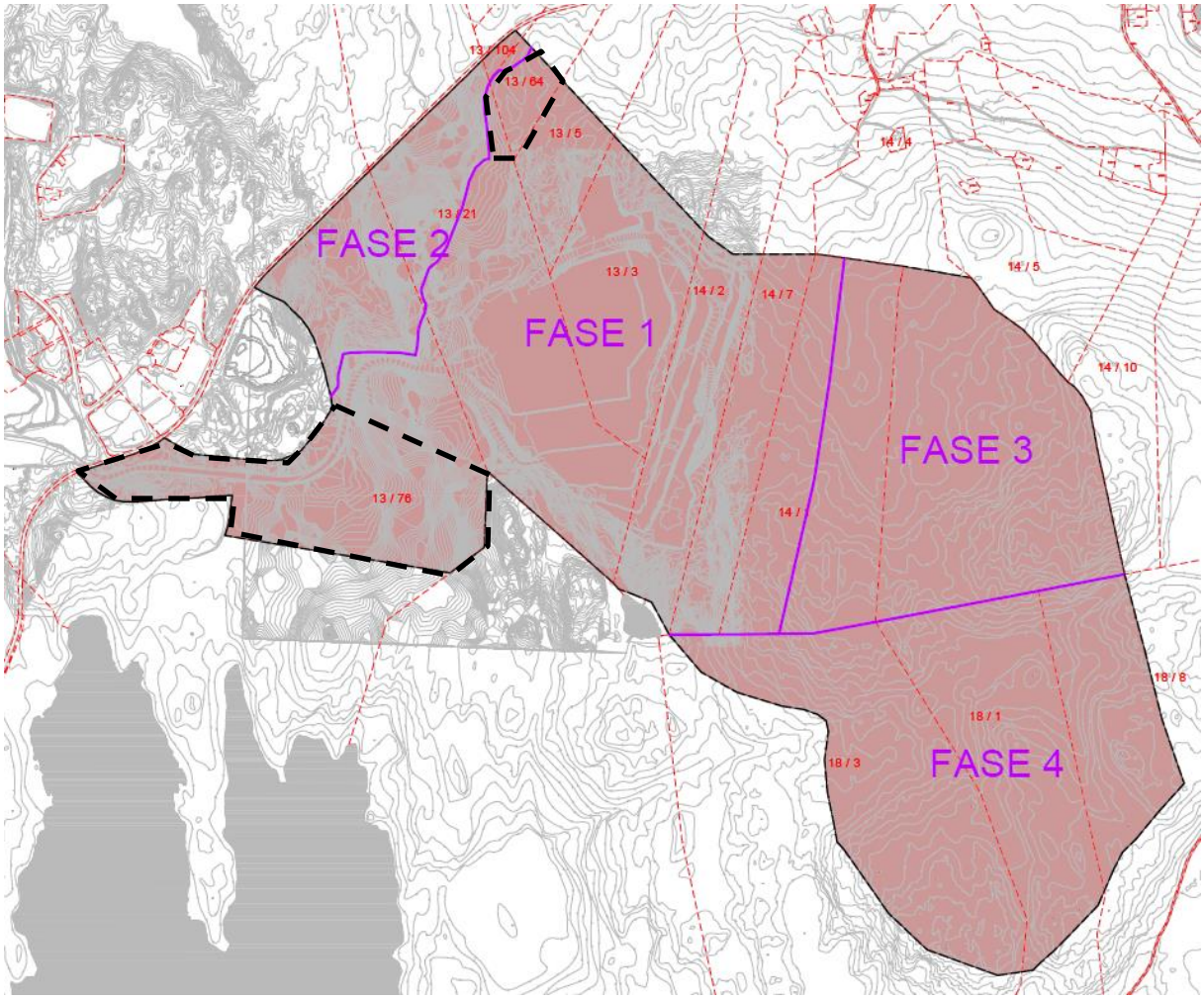
1.2 Generelt

Driftsplanen gjelder deler av uttaksområdet *Nordmarka Steinbrudd.* Området er lokalisert på Tau, i Strand kommune.



Figur 1-1 Kartutsnitt som viser hvor uttaket Nordmarka er lokalisert i Strand kommune. Ikke i målestokk.

Referanser til faseinndelingen er i henhold til reguleringsplan (plan 1130201409). Iht. reguleringsplanen skal det utarbeides løpende driftsplaner for området. Masseuttaket er på ca. 1934 dekar og har en antatt driftsperiode på ca. 60 - 80 år totalt sett. Denne driftsplanen gjelder kun for eksisterende brudd i fase 1, med mindre justeringer for grense mot fase 2.



Figur 1: Denne driftsplanen gjelder kun for område innenfor fase 1 og mindre justeringer inn mot fase 2. Område merket med stiplet linje i fase 1 inngår ikke i driftsplanen og vurderes i en senere fase.

1.3 Uttaksrettigheter

Norsk stein AS har lykkes å komme til enighet med grunneier av gnr. 14. Bnr. 1. Denne eiendommen går også videre inn i fase 3, men denne driftsplanen omfatter kun uttaket fram til fase 3 som skissert i reguleringsplan.

Grunneiere innenfor de deler av uttaket som det lages driftsplan for nå er:

Eiendom	Grunneier	Adresse
13/3	Leif Inge Torkelsen	Alsvikvegen 27, 4120 Strand
13/5	Kristoffer Amdal	Løbrekkvegen 8 D, 4120 Strand
13/21	Tor Einar Kverme	Blåtoppbegen 30, 4352 Kleppe
16/75	Strand kommune	Postboks 115, 4126 Jørpeland
14/2	Bjørn Jensen	Amdalsvegen 19, 4120 Strand
14/7	Frode Torkelsen*	Amdalsvegen 51, 4120 Strand
14/1	Sigbjørn Amdal	Amdalsvegen 9, 4120 Strand

**Norstone har festeavtale med Gnr. 14 Bnr. 7 med grunneier Frode Torkelsen*

1.4 Driftsselskapet

Driftsselskapet er Norsk stein AS, avdeling Tau.

Adresse: Breivikveien 6, 4120 Tau

Kontaktinformasjon: Driftsleder Gaute Veland
Mob: 481 55 185
Epost: gaute.veland@heidelbergcement.com

Bergteknisk ansvarlig: Marie Reumont
Mob: 477 05 003
Epost: marie.reumont@heidelbergcement.com

Antall årsverk: 64 fast ansatte. Ca. 70 årsverk inkludert innleid personell.

1.5 Offentlige planer

1.5.1 Kommuneplan

I gjeldende kommuneplan fra 2012 er området delvis disponert til masseuttak (uttak og båndlegging i påvente av regulering). Gjeldende reguleringsplan er utarbeidet på grunnlag av denne. Ny kommuneplan er først aktuelt i valgperioden 2019 – 2023.

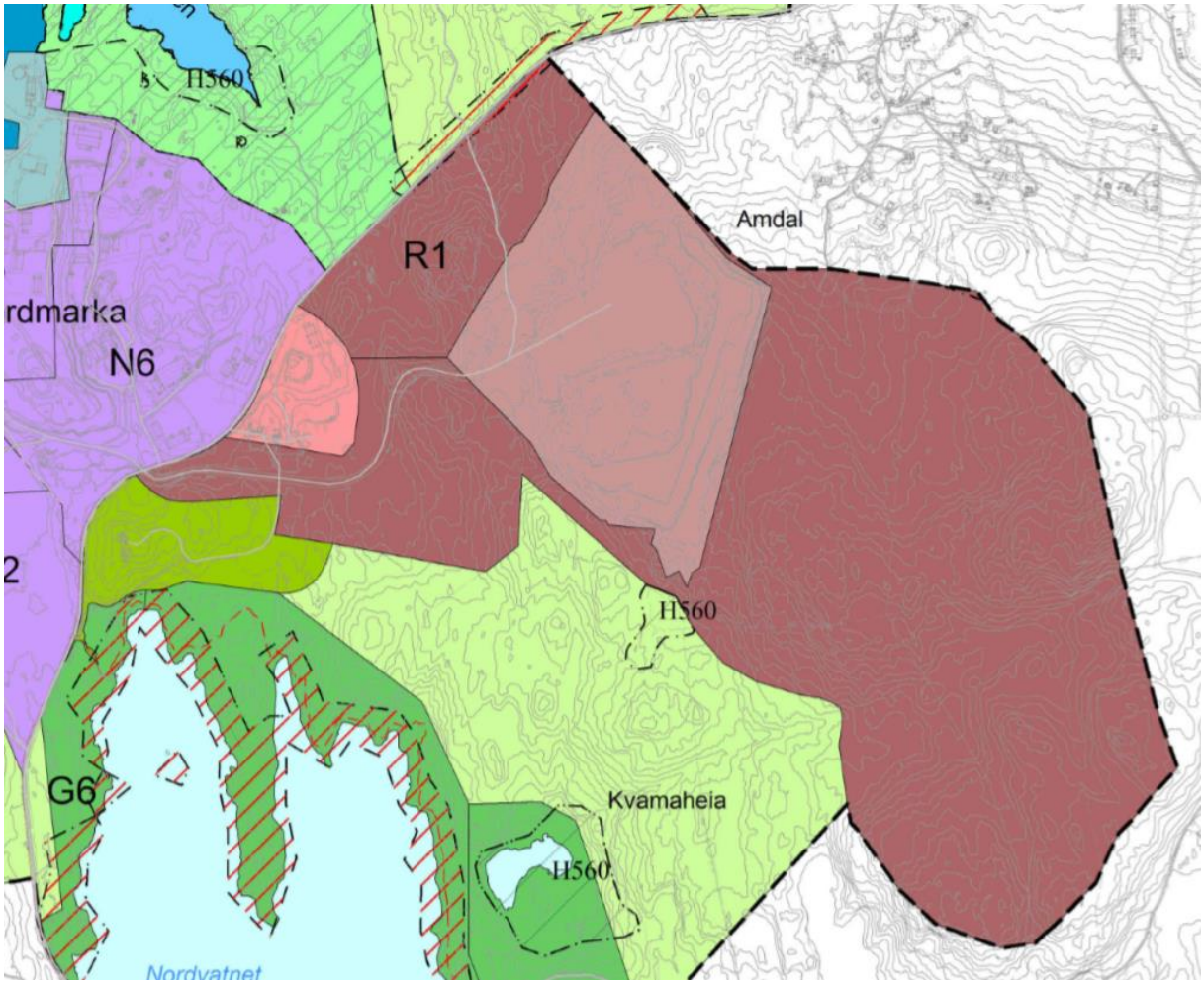
1.5.2 Kommunedelplan for Nordmarka – 2016 – 2050

Kommunedelplanen for Nordmarka ble vedtatt 30.04.2019. Uttaket i Nordmarka ble tatt med i planen som det ble regulert i 2015, men med en tilleggsbestemmelse med konsekvens for uttaket i Nordmarka;

§1.5 Krav og retningslinjer til planlegging og gjennomføring for teknisk infrastruktur

d) Vannføring i tørkeperioder i bekken til Tøgjevågen skal opprettholdes tilnærmet likt dagens nivåer, og flomvannføring skal begrenses til tilnærmet likt dagens nivåer.

Avrenning fra område avsatt til råstoffutvinning øst for Fiskåvegen til bekken til Tøgjevågen skal reguleres med etablering og drift av nødvendige fordrøyningsanlegg gjennom uttaksfasen og i den permanente fasen etter tilbakeføring til LNF-formål. Utforming og omfang av fordrøyningsanlegg avklares i samråd med Strand kommune.

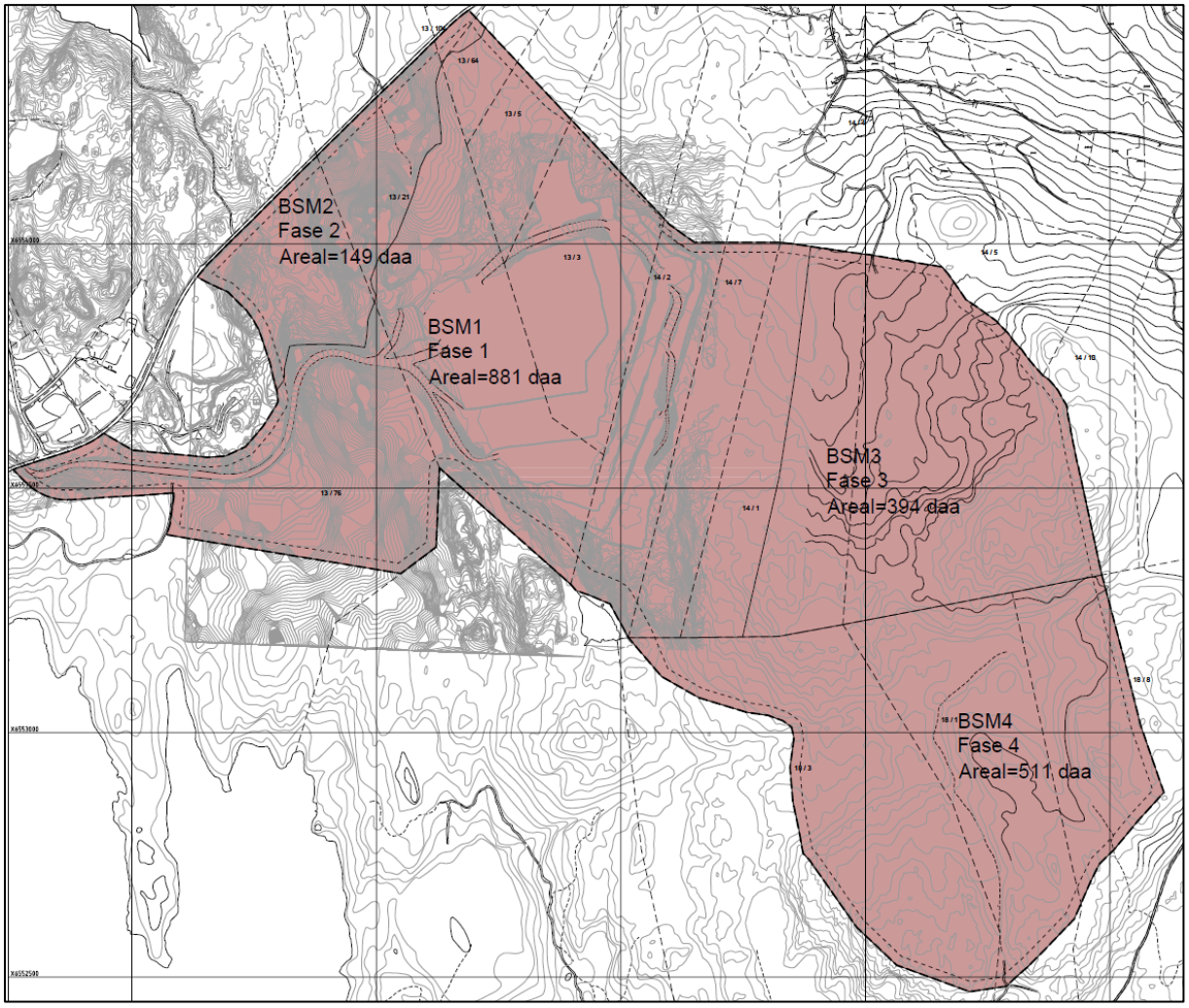


Figur 2 Utsnitt fra kommunedelplanen for Nordmarka

Tøgjebekken er i utgangspunktet et bekkeløp med liten vanngjennomstrømming. Uttaket i seg selv endrer ikke nedslagsfeltet til bekken, men det vannet som samles i uttaksområdet kan slippes ut i bekken. Dersom vannmengden i bekken og uttaket endres vil tiltak iht. til denne bestemmelsen søkes løst mellom Strand kommune og Norsk Stein AS.

1.5.3 Reguleringsplan

Reguleringsplan for området, Plan 1130201409, ble godkjent 23.09.2015 i Strand kommune.



Figur 3 Gjeldende reguleringsplan for Nordmarka Steinbrudd, plan 1130201409.

1.5.4 Faseinndeling og bestemmelser om drift

Reguleringsplanen definerer faseinndelingen av uttaksområdet, og setter nærmere vilkår for driften. Denne driftsplanen gjelder kun for eksisterende brudd i BSM1 (fase 1), i henhold til reguleringsplan.

Plan med bestemmelser legges ved driftsplanen til behandling. Følgende bestemmelser fra reguleringsplanen anses spesielt viktige for konsesjon og driftsplan;

3.1 Steinbrudd og masseuttak

Det gis tillatelse til å ta ut masser ned til kote +40, med øvre grense på kote +60. Området skal tas ut i 4 faser, iht. plankart. Driftsplan skal foreligge før uttak kan ta til, og skal til enhver tid være godkjent av Direktoratet for Mineralforvaltning (DMF).

Ved åpning av nye områder skal overdekningsmasser deponeres ved bruddkant for å hindre innsyn, støy og støv, som avbøtende tiltak og i henhold til driftsplan. Dette gjelder spesielt området langs veg. Sideterrenget skal arronderes slik at vegen ikke blir liggende på en rygg, og sidearealet planeres ut mot ferdig terreng.

Avvik fra etappegrensen kan tas opp i driftsplan med bakgrunn i driftsmessige og ressursmessige forhold.

Driften skal i størst mulig grad skje kontinuerlig, men kan tilpasses markedsmessige forhold. Under dagens forhold vil samlet uttak ha en lang tidshorisont. Ved en eventuell lengre driftsstans for hele planområdet som forløper seg over 5 år, skal åpne uttaksområder planeres og revegeteres.

3.1.2 Driftsplan

Uttak av masser skal følge driftsplan godkjent av DFM. Før forslag til driftsplan sendes til DFM skal den legges frem for kommunen for uttalelse.

Driften skal ivareta hensynet til landskapstilpasning, skjermsoner, sikringstiltak og andre tiltak for å redusere miljøbelastningene på omgivelsene. Driftsplanen skal sørge for at området gis en god utforming i henhold til landskapsform, natur og miljø.

Forutsetninger i driftsplan:

** Endelig uttaksdybde blir bestemt i driftsplanen, men ikke lavere enn kote +40. Øvre uttaksdybde er satt til kote +60.*

** Aktiviteten på toppen av bruddkanten bør i utgangspunktet kun skje på dagtid på hverdager. Det forutsettes da at det etableres en 4m høy lokal voll ved området der aktiviteten foregår. Vollen må flyttes etter hvert som aktiviteten flyttes. Dersom det skal foregå aktivitet på bruddkant utover dagtid på hverdager, må det dokumenteres at støy fra aktiviteten er innenfor aktuelle krav.*

** Bruddkanter ved plangrense søker best mulig terrengtilpasning, med deponier som etableres som voll mot bebyggelse for å hindre innsyn, støy og støv.*

** Generelt settes pallhøyde til 12-15m, og hyllebredde mellom 7-12m. Pallvinkel skal være mellom 70 til 90° og veggvinkel mellom 50-52°. Bestemmelsene kan avvike i mindre områder, hvor landskapstilpasning muliggjør en fjellskjæring i terrenget fremfor en kunstig pall.*

** Det skal sikres minst mulig gjenstående partier av eventuelle mindreverdige masser i de enkelte fasene. Ferdigplanerte arealer i steinbruddet skal sikres i tråd med avslutningsplan for hver fase.*

** Avslutningsplan skal inngå i driftsplan og har som krav at skråninger skal være stabile, og at sikring skal være varig. Området skal istandsettes på en slik måte at det er minst mulig skjemmet av det uttaket som har foregått, og skal istandsettes i tråd med etterbruksformål §5.*

** Overgang mellom fasene avklares i driftsplan. Det tillates en overgangsordning fra avslutning av fase 1 og start på fase 3, på inntil 10 års driftsperiode. Tilsvarende avslutning*

på fase 3 og start på fase 4. Fase 2 kan gå parallelt med andre faser, men etter at fase 1 er avsluttet, iht. punkt 3.1.1.

2 BESKRIVELSE AV MINERALFOREKOMSTEN

2.1 Kvalitet

Masseuttaket på Tau består av steinforekomster fra fast fjell. Steinforekomstene består av gneis, granittisk gneis og Mylonittisk granodioritt (durasplitt). Durasplitt har en unik steinkvalitet. Kjennetegnene på produktene er meget gode styrkeegenskaper, lys stein og en homogen forekomst. Forekomsten på Tau er i kombinasjonen størrelse og kvalitet tilnærmet unik, og svært viktig i nasjonal og internasjonal sammenheng.

Deler av tiltaksområdet består av bart berg med stedvis tynt løsmassedekke. Løsmassene er næringsfattige og egner seg ikke for mer krevende plantearter. I høyereliggende områder er løsmassene vanligvis skrinne og ligger på solid berg, hvorpå de raskt dreneres for vann. I lavereliggende områder tilføres vann fra omkringliggende bergkoller, og her finnes grunnlag for forekomst av fuktig hei. I de fuktigste partiene overgår heien stedvis til myr med torvdekke.

2.2 Volumer og tidligere kartlegginger

Antatt volum i hele uttaket er 200 millioner tonn. Det er foretatt en kartlegging av ressursen av NGU. På bakgrunn av denne undersøkelsen ble området positivt vurdert for den utvidelsen som nå er sikret i reguleringsplan.

2.3 Salgsprodukter

Uttaksmassene selges og benyttes til veg og baneformål samt bærelag av generell karakter.

3 PLANLAGT UTTAK, OPPRYDDING OG SIKRING UNDER DRIFT

3.1 Dagens situasjon

Det har pågått uttak av masser i området siden 1984. Tidligere uttaksområde mot sjøen benyttes nå til industriområde for en rekke industri- og næringsbedrifter, deriblant prosessanlegg og administrasjon for Norsk Stein på Tau.

Uttaksområdet definert av reguleringsplanen har tilkomst direkte til sjø, uten bruk av offentlig vegnett. Uttaksområde (fase 1) er i dag under drift og preget av eksisterende uttak. Resterende del av fase 1 består av myr og skoglandskap. Det er ingen vannføring eller bekker i området.

3.2 Driftsmodell

Norsk stein avd. Tau foretar all foredling av sine uttaksmasser på eget anlegg. Anlegget er etablert på egen tomt ved sjø som og har egen kai. Anlegget er over mange år utviklet for å produsere ulike typer tilslag.

Ferdigvarene blir lagret på kai før utskipning. En liten andel (ca. 2 %) uttaksmasser benyttes lokalt i nærområdet med transport på offentlig vegnett

3.3 Generelle driftsforutsetninger

Driftsplanen er basert på uttak i to etapper innenfor fase 1, kalt fase 1a og 1b, beskrevet nedenfor. Generelle forutsetninger for driften:

- Deponier ved bruddkanter ved plangrense søker best mulig terrengtilpasset og det skal etableres voll mot bebyggelse for å hindre innsyn, støy og støv. Vollen må flyttes etter hvert som aktiviteten flyttes. Dersom det skal foregå aktivitet på bruddkant utover dagtid på hverdager, må det dokumenteres at støy fra aktiviteten er innenfor aktuelle krav.
- Generelt settes pallhøyde til 12-15m, og hyllebredde mellom 7-12m. Pallvinkel skal være mellom 70 til 90° og veggvinkel mellom 50-52°. Bestemmelsene kan avvike i mindre områder, hvor landskapstilpasning muliggjør en fjellskjæring i terrenget fremfor en kunstig pall.
- Det skal sikres minst mulig gjenstående partier av eventuelle mindreverdige masser i de enkelte fasene. Ferdigplanerte arealer i steinbruddet skal sikres i tråd med avslutningsplan for hver fase.

3.4 Oversiktskart

Driftsplankart (LO 001) gir en oversikt over omrisset av reguleringsplanen som er det juridiske grunnlaget for søknaden om ny driftskonsesjon. Fargebruk definerer ulike faser.

3.5 Dagens situasjon

Utforming og driften av masseuttaket vil foregå som en naturlig fortsettelse av det eksisterende uttaket. Driftsplankart (LO 002) viser området som i dag blir brukt til masseuttak, og dagens veistruktur. Kartet viser også gjeldende terreng med påførte koter, oppmålt i 2019.

I dag har en tatt ut terrenget ned til kote 70, med pallhøyder på ca. 12 meter opp til eksisterende terreng. Overdekningsmasser blir i dag lagret på sørsiden av vegen. Uttaksområdet er i kontinuerlig endring, innenfor tidligere godkjente driftsplan.

Det er etablert et lite basseng vest i området mot fase 2. Bassenget fanger opp regnvann/overvann i området, og benyttes også til vanning i området ved behov. Fra bassenget drenerer også noe vann ned til Tøgjebekken som har generelt liten vannføring. Det er tatt prøver av vannet, og det er lite partikkelavsetninger som foreløpig gjøre det lite aktuelt med sedimenteringsløsninger.

3.6 Uttaksplan – etapper

Ny driftsplan definerer 2 etapper innenfor fase 1.

Fase 1a (LO 003) definerer første fase som i prinsippet er en videreføring av dagen drift innenfor gjeldende konsesjonsområde. I denne fasen går en videre ned en pallhøyde til kote 55, og etablerer et nytt planert bunnivå. Fase 1a representerer et uttak på totalt 507 daa, og en gjenværende ressurs på ca 20,6 millioner tonn. Avdekningsmasser er plasser sør for anleggsveien.

Reguleringsplanen gir i utgangspunktet tillatelse til å gå ned til kote 40. For å vurdere hensiktsmessigheten ved å gå så dypt, vil en først måtte utføre nye kjerneboringer når en har etablert et større område på kote 55. Dersom dette er aktuelt vil en søke om revidert driftsplan.

Driftsplankart LO 004 viser etappe 1b der en går videre østover i fase 1 frem til grense for fase 3. Bunnnivået på kote 55 beholdes og en etablerer nye paller opp til dagens terreng mot fase 3. Fase 1b representerer en flate på ca. 158 daa, og et uttaksvolum på ca. 42,4 millioner tonn.

Ved etablering av nytt bunnivå og en utvidet flate, vil en måtte flytte eksisterende regnvannsdam og også vurdere å etablere en ny nærmer bruddkanten i vest. Driftsplankartet viser tentativ plassering av dette.

Avdekningsmasser vil plasseres sør og nord for uttaket og vil oppfylle behovet for støyskjerming mens uttaket pågår.

Bunnivået i uttaket bør ha et fall på 1:100 for å sikre en hensiktsmessig framtidig drenering. Dette innebærer at bunnivået mot vest er vist med kote 55, mens det lengst øst i fase 1 er ca. 59. Denne helningen vises ikke på driftsplankartet.

3.7 Maksuttak

LO 005 viser maksuttaket i området.

Grovutformingen av masseuttaket og transportveier ut av området framgår av tegningen. I sørøstre hjørne er pallbredden stor for å kunne arbeide rasjonelt inn i en ny driftsfase i fase 3.

Maksuttaket viser et potensielt totalt uttak på ca. 23,5 mill. m3. Med en omregningsfaktor på 2,7 vil dette innebære totalt ca. 63 millioner tonn uttatt stein.

Årlig uttak vil variere med markedsituasjonen, men med utgangspunkt i et anslag på ca. 3 mill. tonn i året, kan dette innebære ca. 20 år før en vil påbegynne neste driftsfase.

Tabell 1 Tabellen viser beregnet areal og uttaksmasser i kubikkmeter og tonn for hver enkelt eiendom omfattet av driftsplanen.

Eiendom	Areal	M^3	Tonn
13/3	125 720	2 330 873	9 803 222
13/5	40 545	656 717	1 773 136
13/21	182 490	3 630 823	6 293 357
16/75	57 434	1 040 935	2 810 525
14/2	96 026	5 809 228	15 684 916
14/7	83 531	6 668 447	18 004 807
14/1	57 434	1 040 935	2 810 525
SUM	669 302	23 354 848	63 058 090

4 BESKRIVELSE AV PLANLAGT OPPRYDDING OG SIKRING UNDER DRIFT

4.1 Merking og adgangsbegrensning

Bruddet har kun en adkomstveg med kulvert under fv. 44, som er stengt for innkjøring med bom nede ved fabrikkområdet. Denne er stengt for all trafikk som ikke er tilknyttet anlegget

4.2 Sikring av uttaket i driftsperioden

I nord skal det etableres en støyvoll på 4m mot eksisterende bebyggelse. Eksisterende gjerde skal fjernes og erstattes av støyvoll, som skal suppleres med gjerde ved behov. Denne skal flyttes/ utvides i tråd med der uttaket pågår.

I sør har bruddkanten en naturlig barriere på grunn av terrengets karakter, og er svært utilgjengelig. Det vurderes som ikke behov for sikringstiltak da området ikke er tilgengelig.

I øst er området er skjermet, det er ingen ferdsel i området, men det skal vurderes settes opp et midlertidig gjerde på eiendom 14/1, i samråd med grunneier.

Bruddets utforming i vest gjør at det ikke er behov for gjerde.

4.3 Rensk av bruddvegger

Det foregår kontinuerlig maskinell rensk av bruddvegger i anleggsperioden.

4.4 Istandsetting og sikring av ferdig uttatt areal

I fase 1 vil det ikke pågå istandsetting til planlagt etterbruk (LNF). (se pkt. 6.3)

5 HENSYN TIL NATUR OG OMGIVELSER

Krav til miljøoppfølging er ivaretatt gjennom forurensingsforskriften kapittel 30. Ved utarbeidelse av reguleringsplan for uttaket, ble det utarbeidet en konsekvensutredning der alle beslutningsrelevante konsekvenser for natur og miljø ble utredet og behandlet.

5.1 Skjerming mot støy, støv og innsyn

Fase 2 i uttaket skjermer uttaksområdet for innsyn fra vest og mot sjøen. Det vil derfor være viktig å beholde denne naturlige skjermingen lengst mulig. For denne driftsplanen vil en videre utvidelse i fase 1 ikke innebære vesentlig mer innsyn. Det skal etableres jordvoller av avdekningsmasser mot bruddkant for å skjerme for både innsyn, støy og mulig støvflukt.

Støyberegninger viser at støy opp mot bruddkant vil medføre støy mot nabobebyggelse, mens støyutfordringer blir vesentlig mindre dypere ned i uttaket.

Iht. til reguleringsplanens bestemmelser skal det etableres en 4m høy lokal voll ved området der aktiviteten foregår. Vollen må flyttes etter hvert som aktiviteten flyttes. Dersom det skal foregå aktivitet på bruddkant utover dagtid på hverdager, må det dokumenteres at støy fra aktiviteten er innenfor aktuelle krav.

Støvflukt kan forekomme. Erfaringen tilsier at støvflukt fra uttaksområdet vil oppstå under ugunstige værsituasjoner, samt langs transportveiene vil det legge seg mer støv som kan virvles opp under sterk vind. I dagens uttak er vanning av veger og deponier ett av tiltakene som har størst effekt.

I uttaksområdene vil støy og støv utfordringer være størst når nye brudd åpnes, og når man utvinner masser i topplaget. I svært lange perioder, mens uttak av masser skjer nede i selve bruddet, vil ikke utfordringene ift. nærmiljøet være betydelig mindre.

5.2 Avgrensing av trafikkbelastning i nærområdet

Bruddet har kun en atkomstvei med kulvert under fv. 44, som er stengt for innkjøring med bom nede ved industriområde i Nordmarka.

All trafikk fra anlegget går på interne veger og i industriområdet, og belaster ikke offentlig vegnett.

Fra produksjonsanlegget transporteres uttaksmassene på sjø. Ca. 2 % av uttaksmassene fraktes med bil på lokalt vegnett og leveres til anleggsvirksomhet lokalt, fortrinnsvis Strand kommune.

5.3 Ivaretaking av naturmangfold

Temaet er behandlet i reguleringsplan. Ved naturtypekartlegging ble potensielt uttaksområde redusert som følge av funn av viktige naturtyper og rødlistearter i området. Hensyn knyttet til mulig grunnvannssenking med påfølgende tap av artsmangfold, reduksjon av beite områder for vilt etc. er avklart i reguleringsplan. Viktigste avbøtende tiltak er knyttet til å minimere forurensing, partikkelavrenning og støvdrift.

5.4 Avgrensing av avrenning til vassdrag

Det er etablert et basseng vest i uttaket, uten rensing. Dette bassenget har samler opp regnvann og eventuelt tilsig fra bruddkant/ sprekker i fjell fra uttaksområdet. Fra bassenget slippes vann ut i Tøgjebekken. Prøvetaking i området har så langt ikke vist behov for sedimenteringsløsninger før utslipp av vann. Det er ikke bekker eller vann i uttaksområdet som blir dirkete påvirket av uttaksområdet.

Amdalstjørna har et lite nedbørfelt og en stor del av dette ligger innenfor uttaksområdet. Sammen med redusert grunnvannsnivå vil dette sannsynligvis føre til kraftig redusert vannstand i tjernet. Det er ikke usannsynlig at tjernet tørker helt ut. Tjernet vil også kunne bli påvirket av partikkelavrenning og støvdrift. Dette er dokumentert og avklart i reguleringsplan.

5.5 Bevaring av kulturminner

Uttaket berører ingen regulerte kulturminner.

5.6 Ivaretaking av naturlige terrengformar

Området har ikke viktige naturlige terrengformer som skal hensyntas. Landskapstilpassing opp mot eksisterende terreng er sikret i reguleringsplan og definert i tilstrekkelig grad i driftsplan.

5.7 Ivaretakelse av eventuelle krav i reguleringsplan

Overnevnte punkter oppsummerer krav i reguleringsplan. I tillegg vil forurensingsforskriften §30 ligge til grunn.

6 PLAN FOR SIKRING OG OPPRYDDING ETTER ENDT DRIFT

6.1 Avslutning og istandsetting

Området skal ha iht. til reguleringsplan ha en etterbruk som LNF, herunder jordbruk. Det legges til rette for at driftsvei innenfor området kan benyttes som landbruksvei etter avsluttet uttak.

Vedlagte driftsplankart(snitt) LS001 og LS002 viser terreng etter uttak i fase 1. Ettersom dette er en driftsplan for fase 1 i et svært omfattende uttak, vil avslutningsplaner og planer om istandsetting være en del av senere driftsplaner som inngår i en mer helhetlig plan for uttaket.

6.2 Overgang fra fase 1 til neste fase

Overganger mellom fasene er hjemlet i reguleringsplanbestemmelsene. Etter fase 1 vil en trolig gå i gang med fase 3. I bestemmelsene er det åpnet for fleksibilitet, der fase 2 eventuelt kan gå parallelt med andre faser etter at fase 1 er avsluttet.

Før fase 3 kan starte skal området i fase 1 være avsluttet, men med en tillatt overgangsordning på inntil 10 års driftsperiode. Overgang mellom fasene skal avklares i driftsplan.

6.3 Etterbruk og istandsetting

For å kunne tilbakeføre fase 1 til en etterbruk, må en ha påbegynt fase 3 iht. krav om en overgangsordning på 10 år. Plan for etterbruk og tilbakeføring må derfor være en del av beslutningsgrunnlaget for driftsplan for fase 3. Tilbakeføringsplanen (LO 006) for denne driftsplanen (fase 1) viser derfor kun beplantning i bruddveggene mot nord, samt en planering av bunnen i uttaket. Bunn i uttaket kan ikke tilsåes og beplantes før en er kommet i gang i fase 3.

Avdekningsmasser vil bli lagret midlertidig, og benyttet til arronderingsformål, etablering av støyvoll og eventuelt tilbakeføring der det er hensiktsmessig. Aktuelle lagringsområder for avdekkingsmasser er merket av på kart.

6.4 Etter avsluttet drift

Det er for langt frem i tid til å kunne si noe om sikringstiltak etter avsluttet drift av uttaket, etter som bruddet ikke er ferdig utdrevet før om ca. 60 - 80 år.

VEDLEGG

- Reguleringsplan for Nordmarka, Tau , vedtatt 23.09.2015

Konsesjonsområde
Areal=704daa

Tegnforklaring

- Planavgrensing
- Uttaksgrense
- Eiendomsgrense
- 15/1 Eiendomsnummer
- Uttak fase 1
- Uttak fase 2
- Uttak fase 3
- Uttak fase 4
- Snittlinjer
- Eks. koter, 5m, 2018
- Driftsveg
- Konsesjonsområde

N

0 100 200 Meters

Rev.	Tekst	Rev.dato	Tegn	Kontr
O-01	Tegning opprettet	17.04.19	TM	AB

Driftsplan

asplan viak

Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS

Driftsplan
Oversikt
Konsesjonsområde

Oppdragsleder:	AB	Koordinatsystem:	EUREF89, UTM32
Oppdragsnr.:	623226-01	Høydedatum:	NN2000
		Målestokk:	1:5000
		Arkformat:	A0

Tegn. nr.: L B -- 002 (Fag / Type / Etg / Løpenr.)
Rev.: O-01

Fase 2
Uttaksareal=124 daa

Fase 1
Uttaksareal=807 daa

Fase 3
Uttaksareal=374 daa

Fase 4
Uttaksareal=468 daa

A
B
C
D
1
2
3
4

Nordvatnet

Tegnforklaring

- Planavgrensing
- Uttaksgrense
- Eiendomsgrense
- 15/1 Eiendomsnummer
- Uttak fase 1
- Uttak fase 2
- Uttak fase 3
- Uttak fase 4
- Snittlinjer
- Eks. koter, 5m, 2018
- Driftsveg

0 100 200 Meters

N

Rev.	Tekst	Rev.dato	Tegn./kontr.
O-01	Tegning opprettet	17.04.19	TM AB

Driftsplan

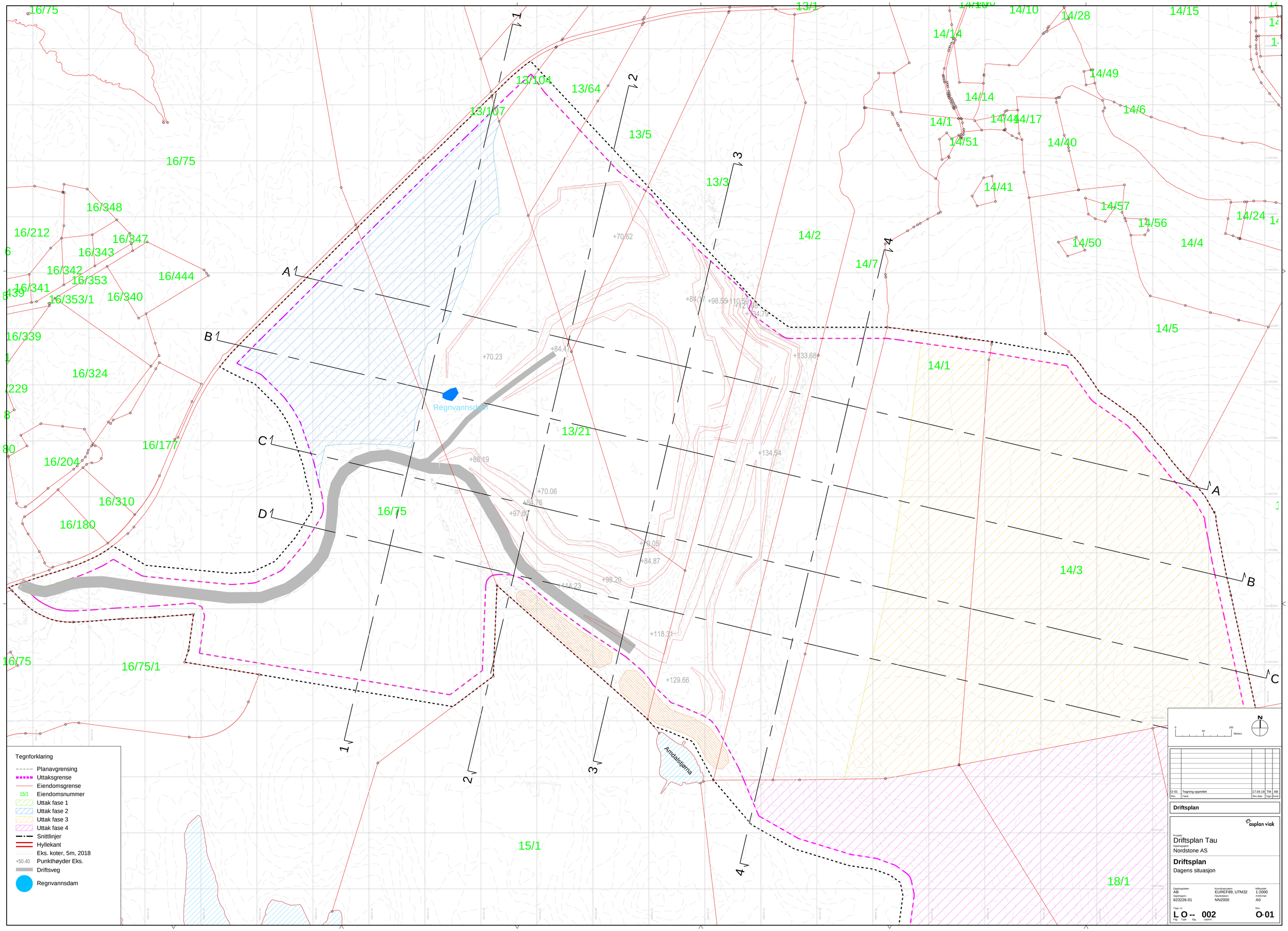
asplan viak

Prosjekt:
Driftsplan Tau

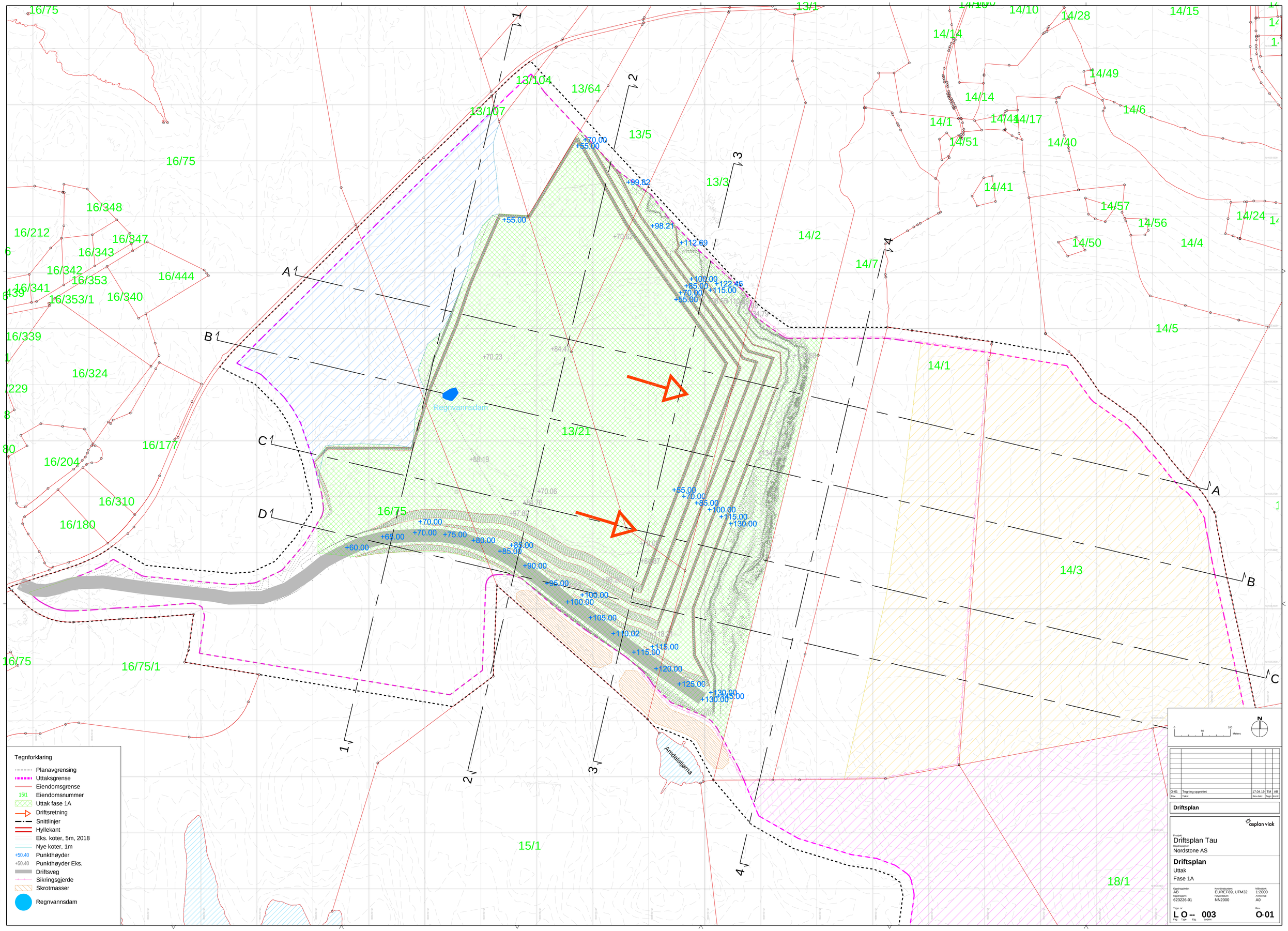
Oppdragsgiver:
Nordstone AS

Driftsplan
Oversikt

Oppdragsleder: AB	Koordinatsystem: EUREF89, UTM32	Målestokk: 1:5000
Oppdragsnr.: 623226-01	Høydedatum: NN2000	Ark/format: A0
Tegn. nr.: L O -- 001 (Fag Type Etg. Løpenr.)		Rev.: O-01



16/75
13/1
14/10
14/28
14/15
14/14
14/49
13/104
13/64
13/107
14/14
14/6
14/1
14/44
14/17
13/5
14/51
14/40
16/75
13/3
14/41
16/348
14/57
14/24
16/212
16/347
14/56
14/2
16/343
14/50
14/4
16/342
14/7
16/353
16/444
16/341
16/353/1
16/340
14/5
16/339
14/1
16/324
Regnvannsdam
13/21
16/177
16/204
16/310
16/180
16/75
14/3
16/75
16/75/1
Amdalstjørna
15/1
18/1
A
B
C
D
1
2
3
4
Tegnforklaring
Planavgrensing
Uttaksgrense
Eiendomsgrense
15/1 Eiendomsnummer
Uttak fase 1
Uttak fase 2
Uttak fase 3
Uttak fase 4
Snittlinjer
Hyllekant
Eks. koter, 5m, 2018
+50.40 Punkthøyder Eks.
Driftsveg
Regnvannsdam
0 50 100 Meters
N
O-01 Tegning opprettet 17.04.19 TM AB
Rev. Tekst Rev.dato Tegn. Kontr.
Driftsplan
asplan viak
Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS
Driftsplan
Dagens situasjon
Oppdragsleder: AB
Oppdragsnr.: 623226-01
Koordinatsystem: EUREF89, UTM32
Høydedatum: NN2000
Målestokk: 1:2000
Arkformat: A0
Tegn. nr.: L O -- 002
Fag Type Etg. Løpenr.
Rev.: O-01



Tegnforklaring

- Planavgrensing
- Uttaksgrense
- Eiendomsgrense
- 15/1 Eiendomsnummer
- Uttak fase 1A
- Driftsretning
- Snittlinjer
- Hyllekant
- Eks. koter, 5m, 2018
- Nye koter, 1m
- +50.40 Punkthøyder
- +50.40 Punkthøyder Eks.
- Driftsveg
- Sikringsgjerde
- Skrotmasser
- Regnvannsdam

Rev.	Tekst	Rev.dato	Tegn.	Kontr.
O-01	Tegning opprettet	17.04.19	TM	AB

Driftsplan

asplan viak

Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS

Driftsplan
Uttak
Fase 1A

Oppdragsleder: AB	Koordinatsystem: EUREF89, UTM32	Målestokk: 1:2000
Oppdragsnr.: 623226-01	Høydedatum: NN2000	Arkformat: A0

Tegn. nr: L O -- 003 (Fag. Type Etg. Løpenr.)
Rev: O-01

Tegnforklaring

- Planavgrensing
- Uttaksgrense
- Eiendomsgrense
- 15/1 Eiendomsnummer
- Uttak fase 1B
- Driftsretning
- Snittlinjer
- Hyllekant
- Eks. koter, 5m, 2018
- Nye koter, 1m
- +50.40 Punkthøyder
- +50.40 Punkthøyder Eks.
- Driftsveg
- Sikringsgjerde
- Skrotmasser
- Regnvannsdam

0 50 100 Meters

N

Rev.	Tekst	Rev.dato	Tegn./kontr.
O-01	Tegning opprettet	17.04.19	TM AB

Driftsplan

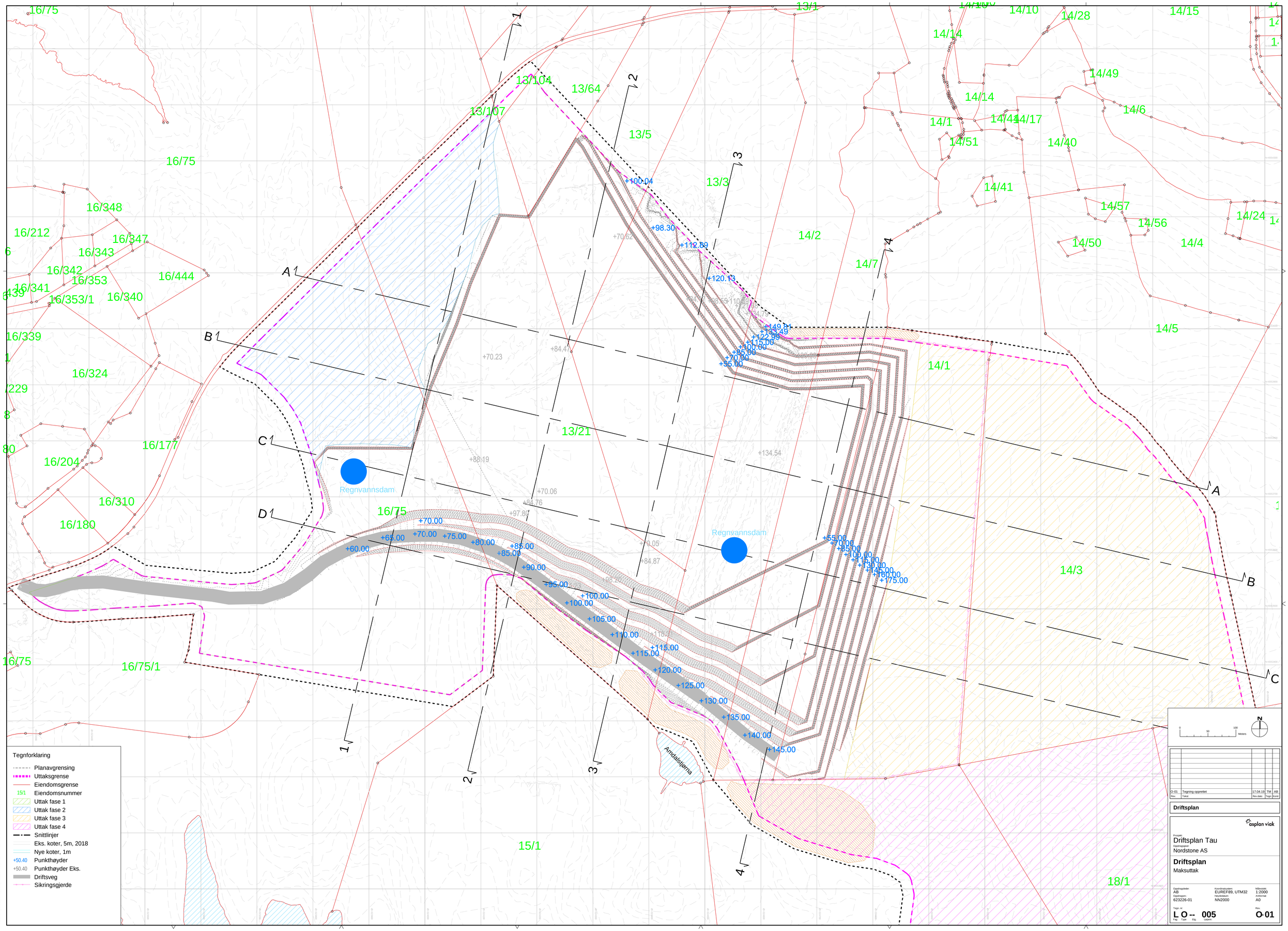
asplan viak

Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS

Driftsplan
Uttak
Fase 1B

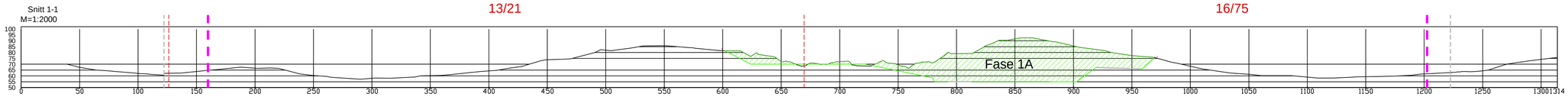
Oppdragsleder: AB	Koordinatsystem: EUREF89, UTM32	Målestokk: 1:2000
Oppdragsnr.: 623226-01	Høydedatum: NN2000	Arkformat: A0

Tegn. nr. L O -- 004 (Fag. Type Etg. Løpenr.)
Rev. O-01

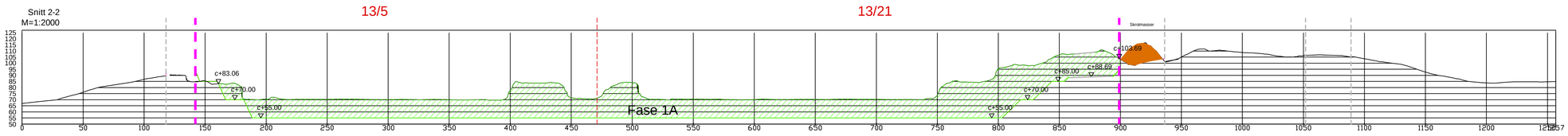


Regnvannsdam
Regnvannsdam
Amdalstjørna
16/75
16/348
16/212
16/347
16/343
16/342
16/353
16/341
16/353/1
16/340
16/444
16/339
16/324
16/177
16/204
16/310
16/180
16/75/1
13/104
13/64
13/107
13/5
13/3
13/21
14/2
14/7
14/1
14/3
14/5
14/4
14/6
14/10
14/28
14/15
14/14
14/49
14/14
14/1
14/17
14/51
14/40
14/41
14/57
14/56
14/24
14/50
15/1
18/1
A
B
C
D
1
2
3
4
Tegnforklaring
Planavgrensing
Uttaksgrense
Eiendomsgrense
15/1 Eiendomsnummer
Uttak fase 1
Uttak fase 2
Uttak fase 3
Uttak fase 4
Snittlinjer
Eks. koter, 5m, 2018
Nye koter, 1m
+50.40 Punkthøyder
+50.40 Punkthøyder Eks.
Driftsveg
Sikringsgjerde
0 50 100 Meters
N
O-01 Tegning opprettet 17.04.19 TM AB
Rev. Tekst Rev.dato Tegn. Kontr.
Driftsplan
asplan viak
Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS
Driftsplan
Maksuttak
Oppdragsleder: AB
Oppdragsnr.: 623226-01
Koordinatsystem: EUREF89, UTM32
Høydedatum: NN2000
Målestokk: 1:2000
Arkformat: A0
Tegn. nr.
L O -- 005
Fag Type Etg. Løpenr.
Rev.
O-01

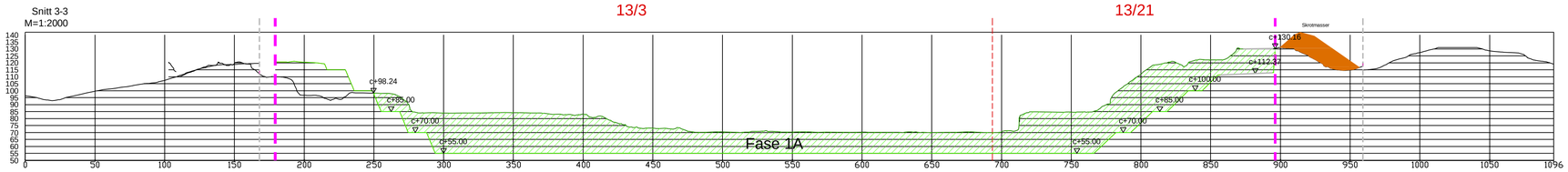
Snitt 1-1
M=1:2000



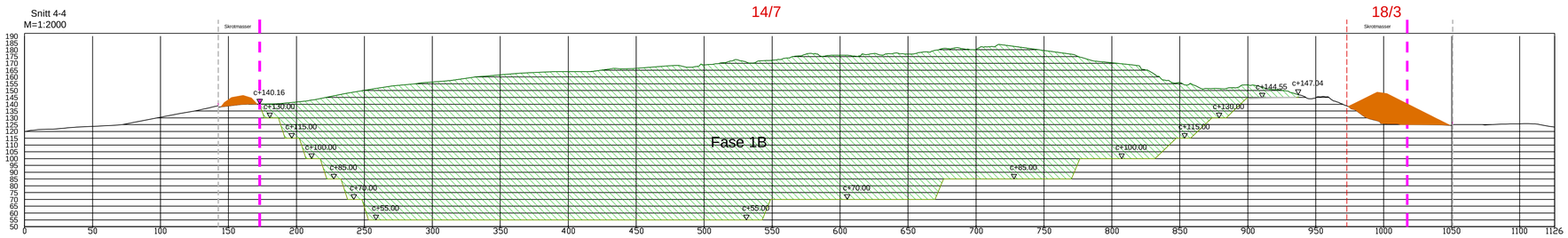
Snitt 2-2
M=1:2000



Snitt 3-3
M=1:2000



Snitt 4-4
M=1:2000



Tegnforklaring

- Planavgrensing
- Uttaksgrense
- Eiendomsgrense
- 15/1 Eiendomsnummer
- c+50.40 Terrenghøyder
- Driftsveg
- Sikringsgjerde
- Terreng eksisterende
- Terreng fase 1A
- Terreng fase 1B
- Terreng tilbakeført
- Skrotmasser

O-01	Tegning opprettet	17.04.19	TM	AB
Rev.	Tekst:	Rev.dato:	Tegn:	Kont:

Driftsplan

asplan viak

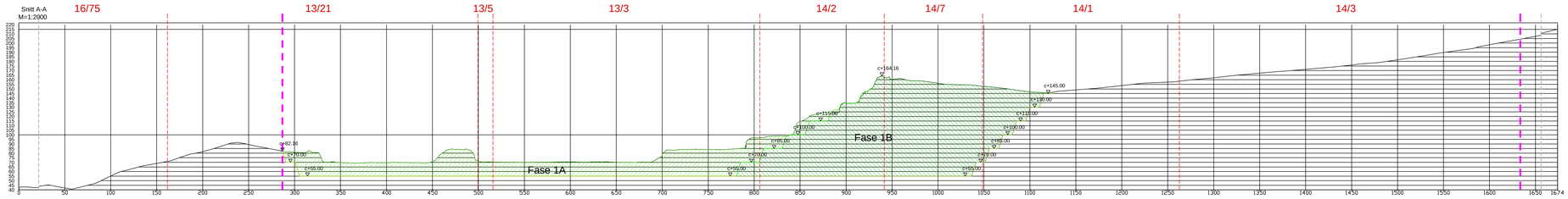
Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS

Driftsplan
Snitt 1-4

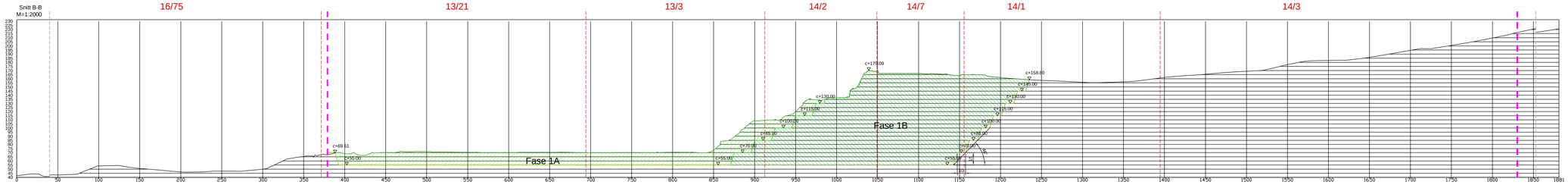
Oppdragsleder: AB	Koordinatsystem: EUREF89, UTM32	Målestokk: 1:2000
Oppdragsnr.: 623226-01	Høydedatum: NN2000	Arkformat: A1

Tegn. nr: **L S -- 002** (Fag Type Etg. Løpenr.)
Rev. **O-01**

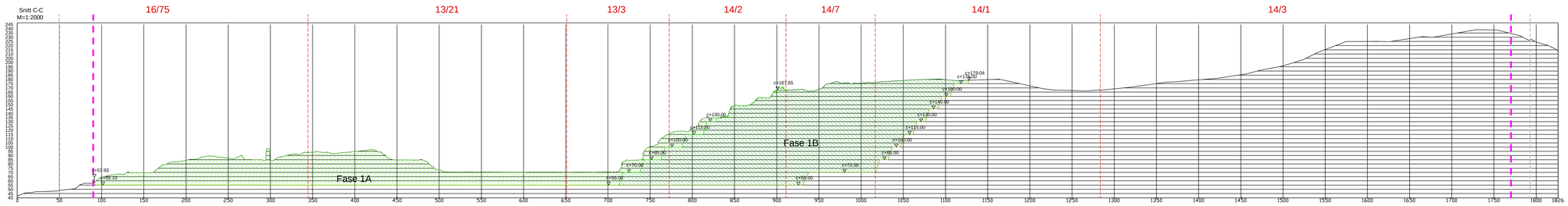
Snitt A-A
M=1:2000



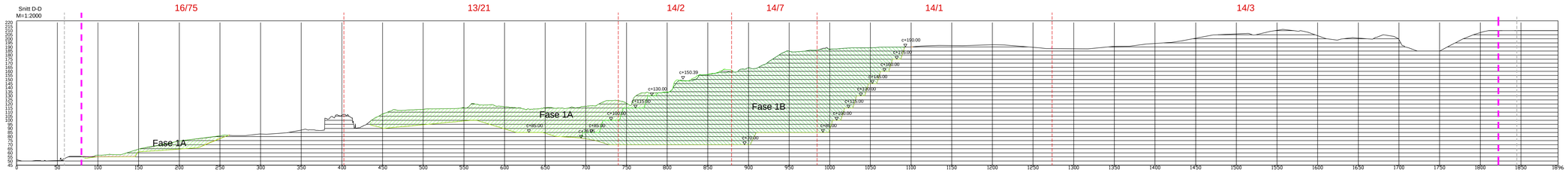
Snitt B-B
M=1:2000



Snitt C-C
M=1:2000



Snitt D-D
M=1:2000



Tegnforklaring

- Planavgrensing
- Uttaksgrense
- Eiendomsgrense
- 15/1 Eiendomsnummer
- c+50.40 Terrenghøyder
- Driftsveg
- Sikringsgjerde
- Terreng eksisterende
- Terreng fase 1A
- Terreng fase 1B
- Terreng tilbakeført
- Skrotmasser

Rev.	Tekst	Rev.dato	Tegn.	Kontr.
O-01	Tegning opprettet	17.04.19	TM	AB

Driftsplan

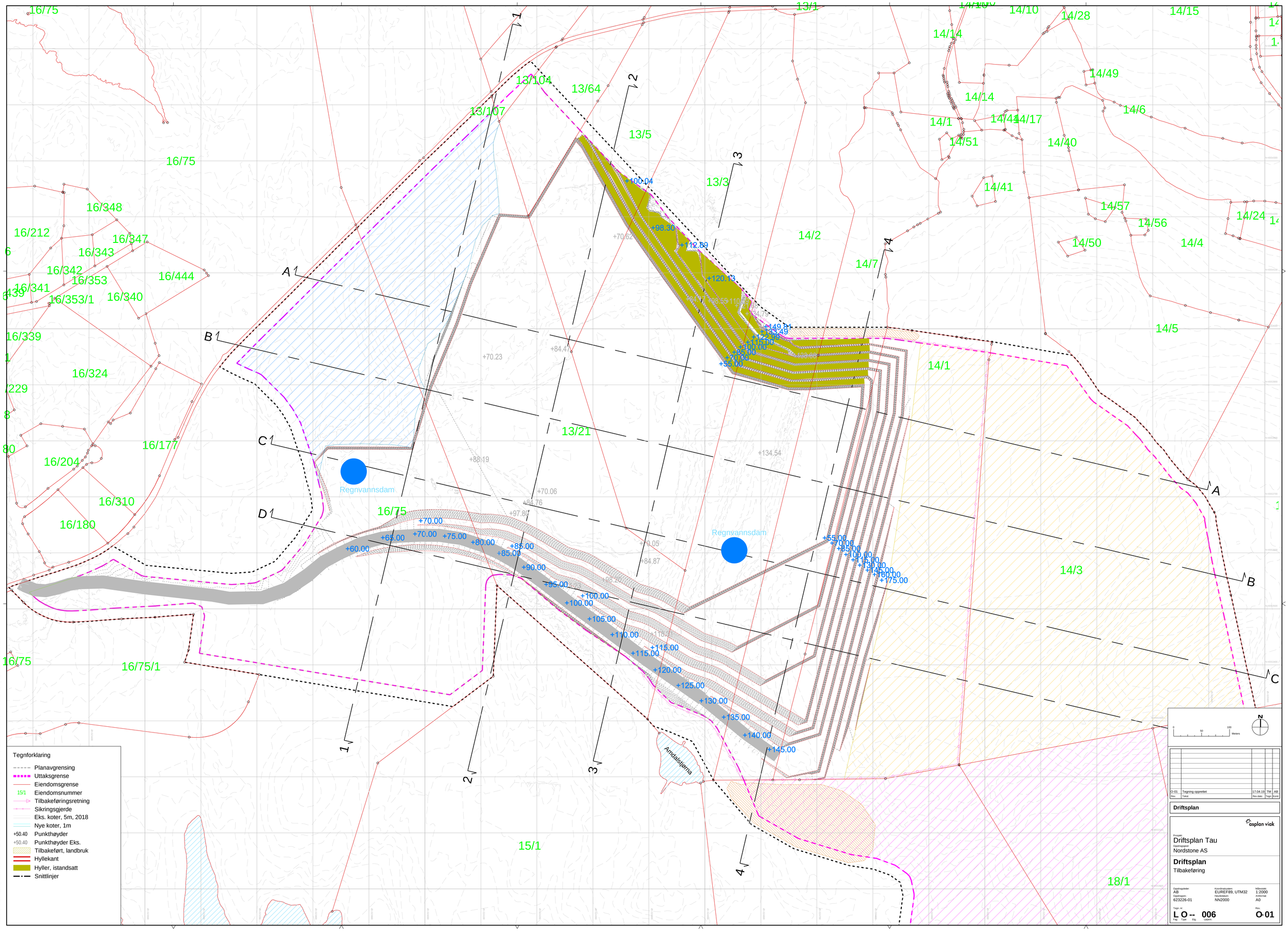
asplan viak

Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS

Driftsplan
Snitt A-D

Oppdragsleder: AB	Koordinatsystem: EUREF89, UTM32	Målestokk: 1:2000
Oppdragsnr.: 623226-01	Høydedatum: NN2000	Arkformat: A0

Tegn. nr.: L S -- 001 (Fag / Type / Etg. / Løpenr.)
Rev.: O-01



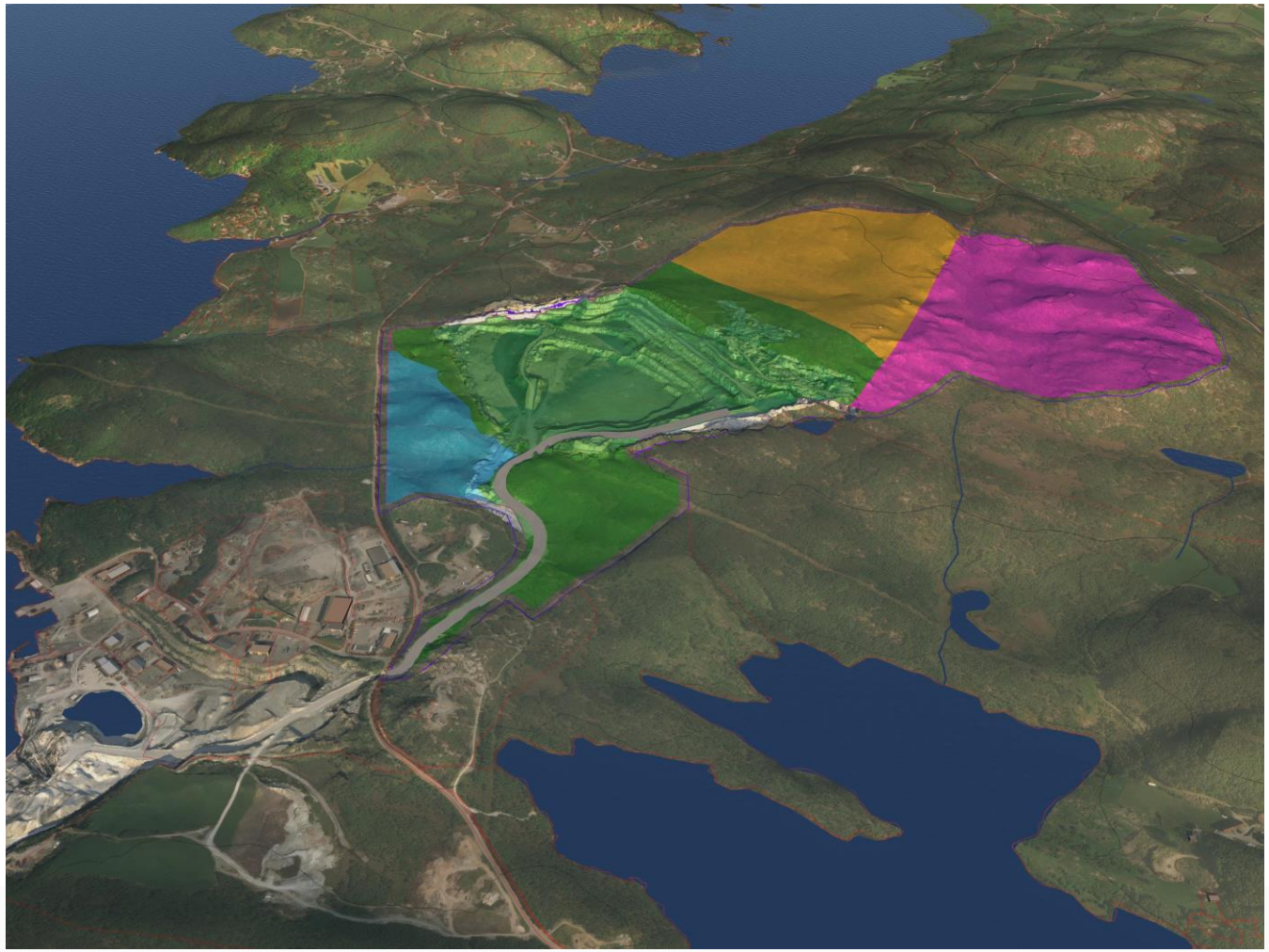
Regnvannsdam
Regnvannsdam
Amdalstjørna
16/75
16/348
16/212
16/347
16/343
16/342
16/353
16/341
16/353/1
16/340
16/444
16/339
16/324
16/177
16/204
16/310
16/180
16/75
16/75/1
13/104
13/64
13/107
13/5
13/3
13/21
14/2
14/7
14/1
14/3
14/5
14/4
14/6
14/10
14/28
14/15
14/14
14/49
14/14
14/1
14/17
14/51
14/40
14/41
14/57
14/56
14/50
14/24
15/1
18/1
A
B
C
D
1
2
3
4
Tegnforklaring
Planavgrensing
Uttaksgrense
Eiendomsgrense
15/1 Eiendomsnummer
Tilbakeføringsretning
Sikringsgjerde
Eks. koter, 5m, 2018
Nye koter, 1m
+50.40 Punkthøyder
+50.40 Punkthøyder Eks.
Tilbakeført, landbruk
Hyllekant
Hyller, istandsatt
Snittlinjer
0 50 100 Meters
N
O-01 Tegning opprettet 17.04.19 TM AB
Rev. Tekst Rev.dato Tegn. Kontr.
Driftsplan
asplan viak
Prosjekt:
Driftsplan Tau
Oppdragsgiver:
Nordstone AS
Driftsplan
Tilbakeføring
Oppdragsleder: AB
Oppdragsnr.: 623226-01
Koordinatsystem: EUREF89, UTM32
Høydedatum: NN2000
Målestokk: 1:2000
Arkformat: A0
Tegn. nr.
L O -- 006
Fag Type Etg. Løpenr.
Rev.
O-01

Modellbilder Driftsplan fase 1a og b

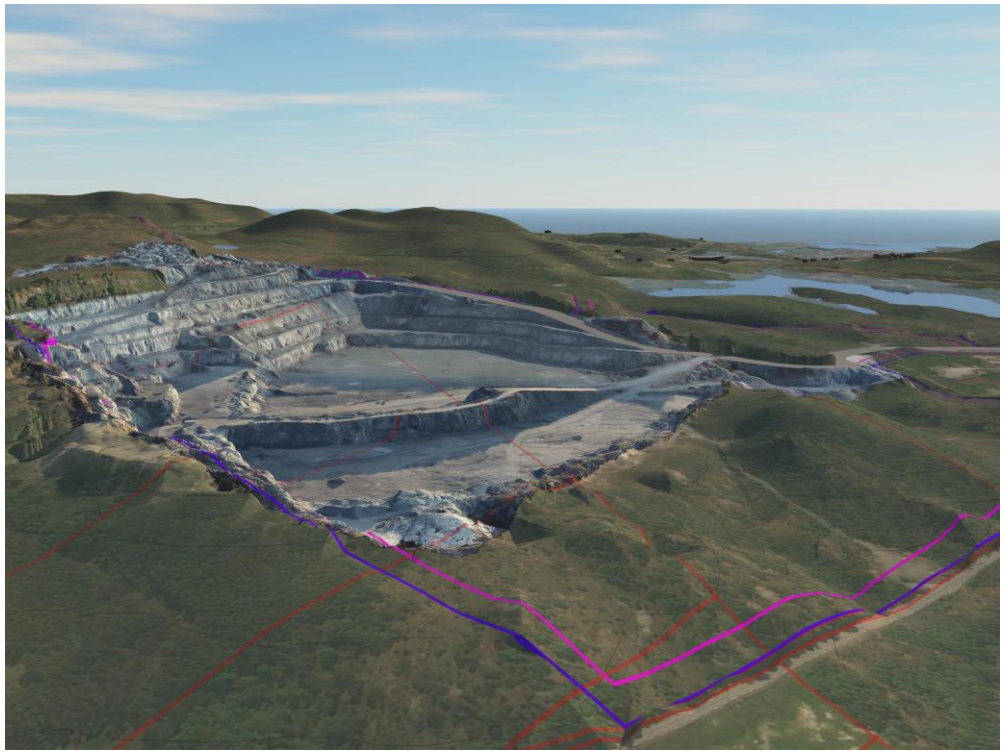
asplan viak

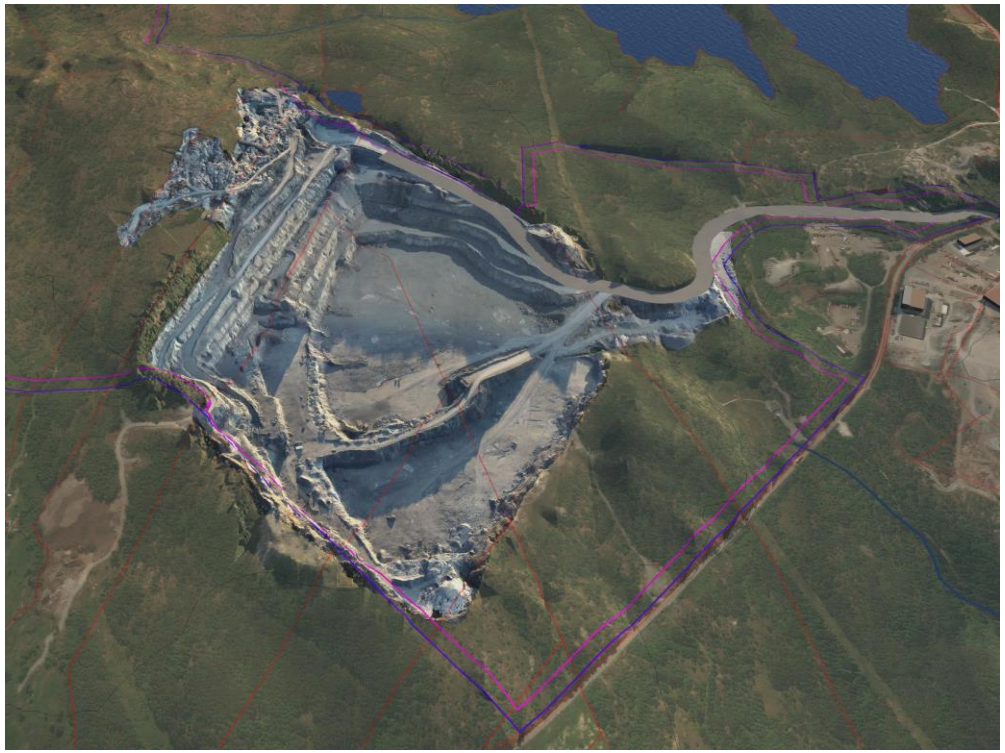
FORMER SAMFUNNET — SER MENNESKET

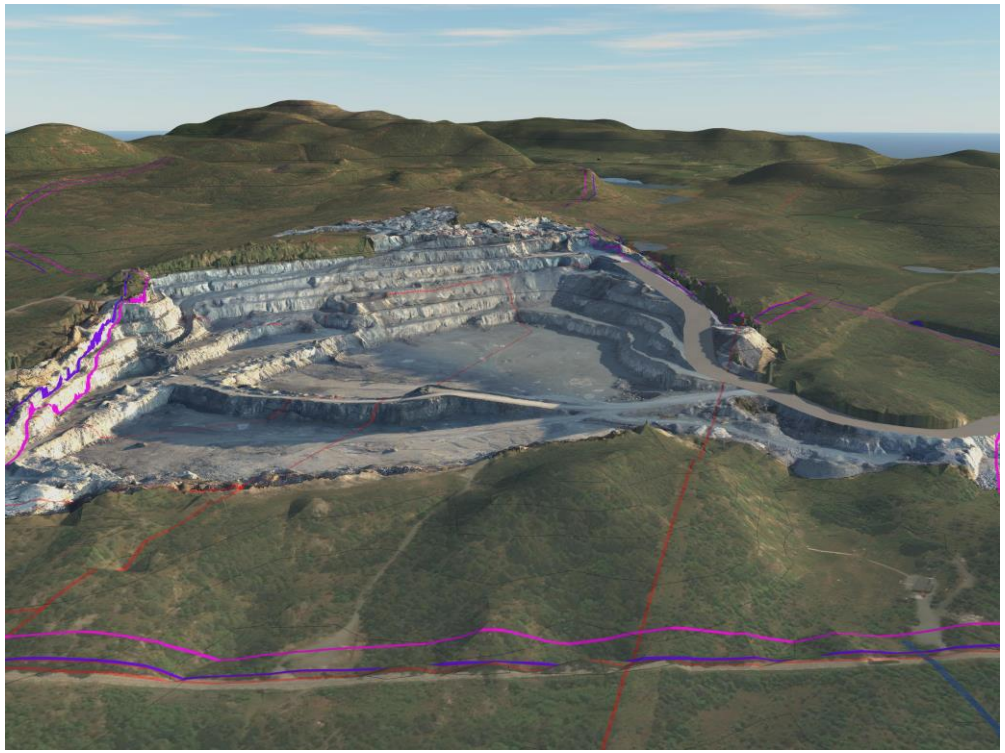
Oversikt



Dagens situasjon

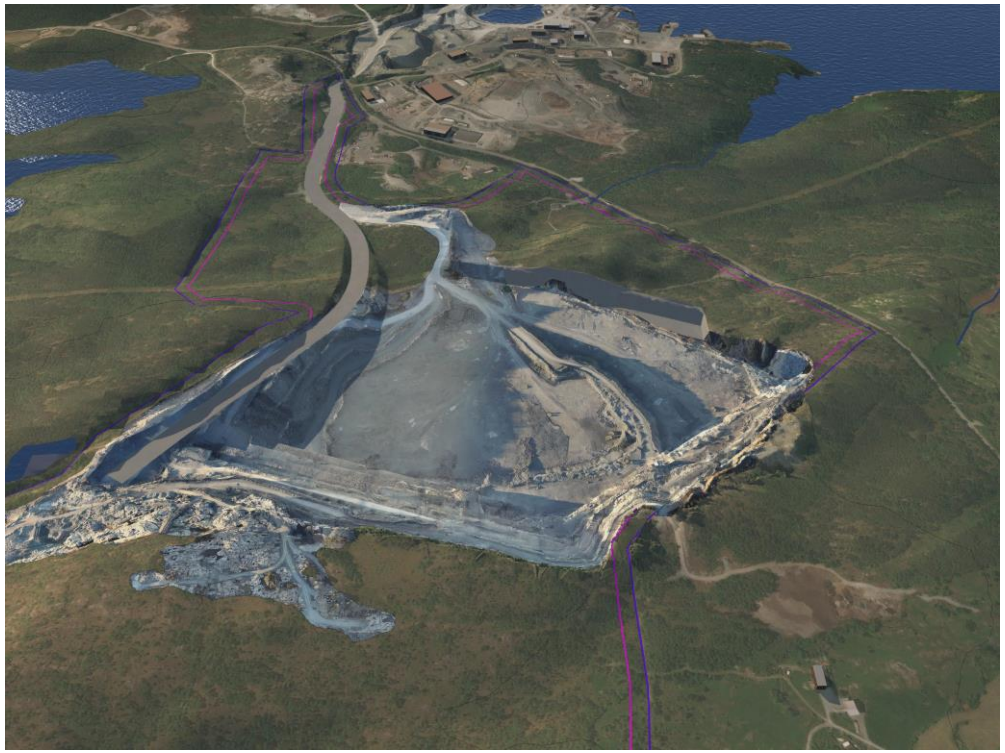






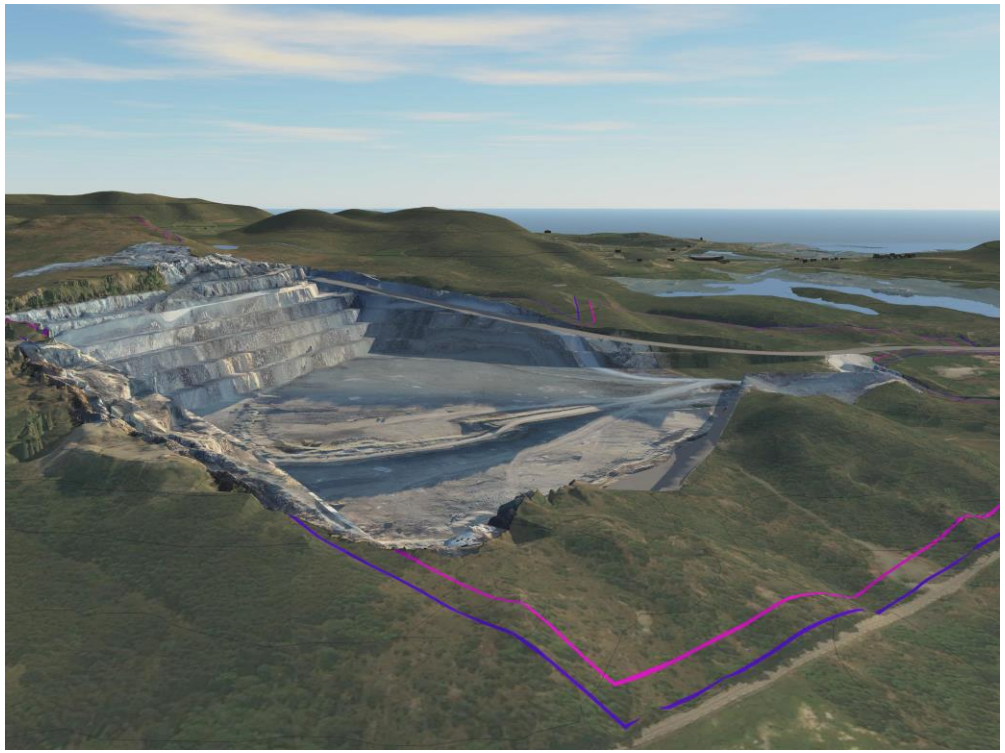


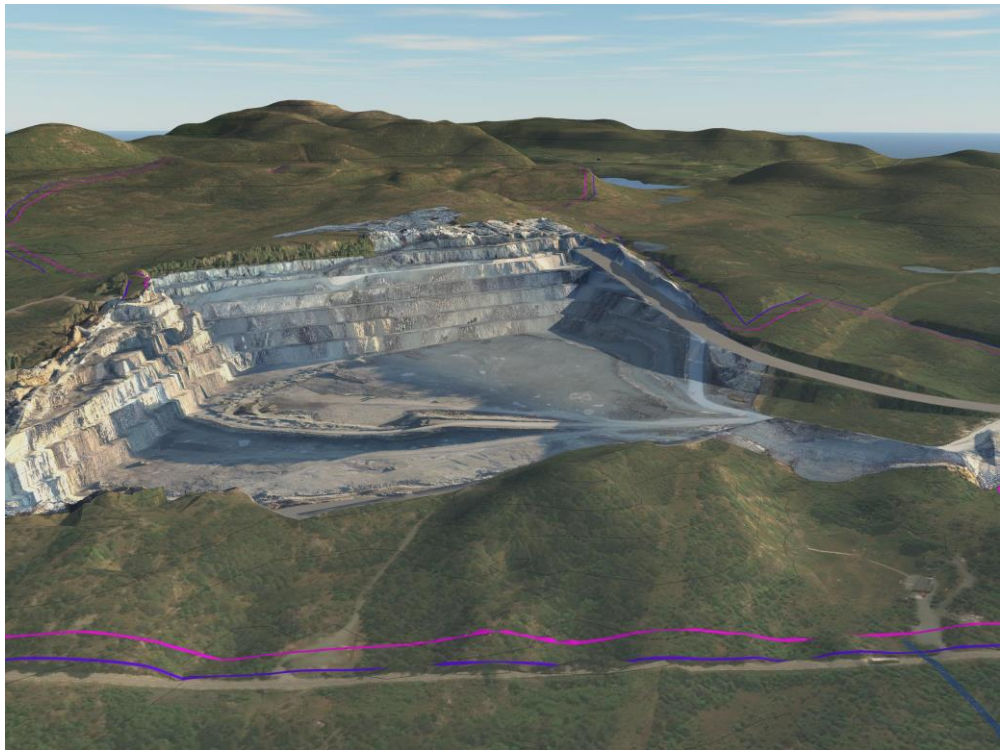
Fase 1 a

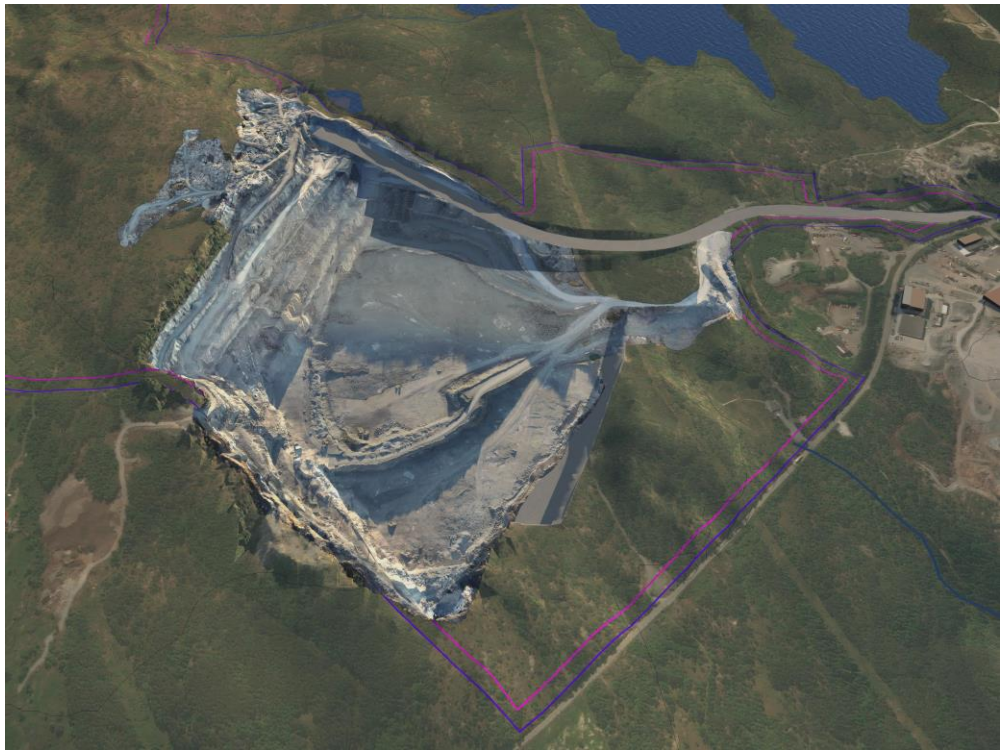




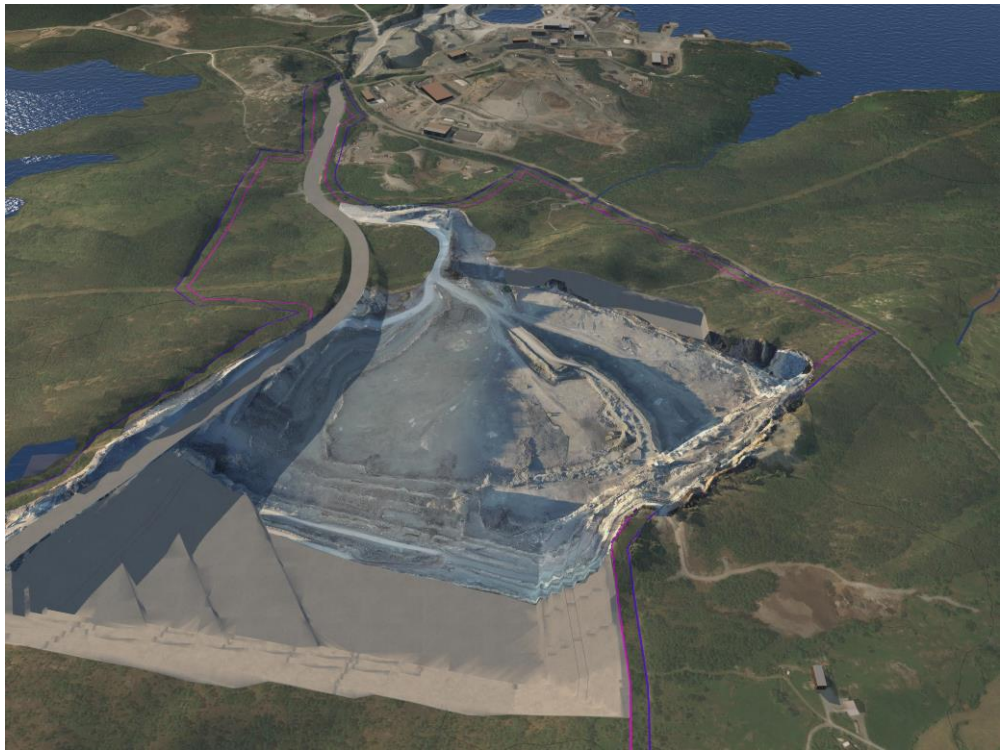


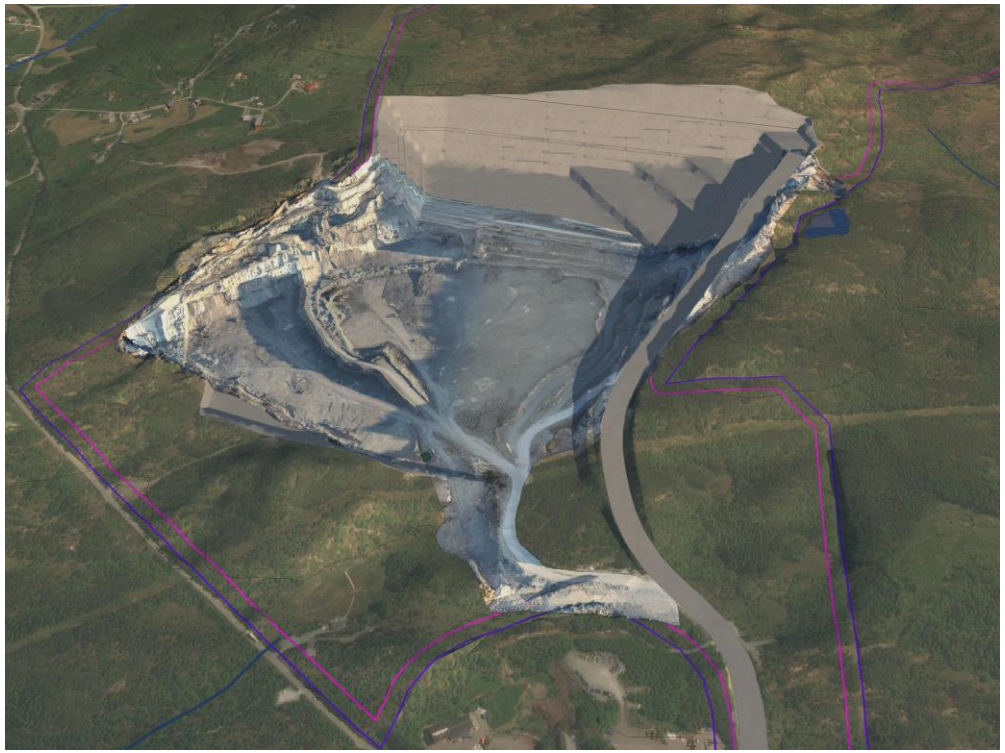


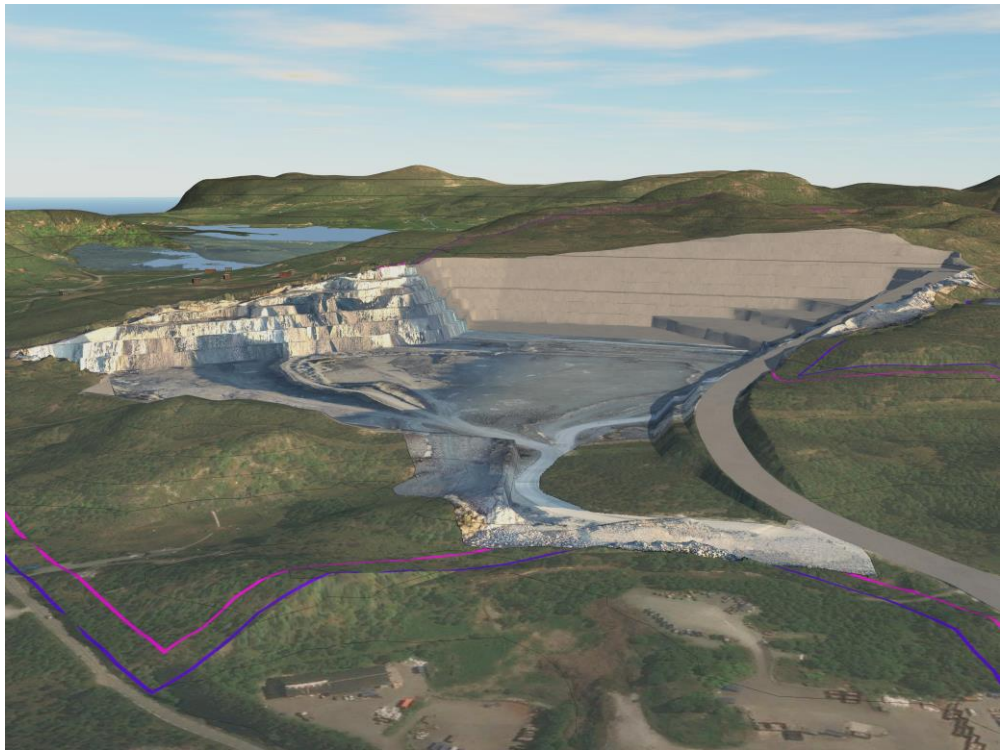


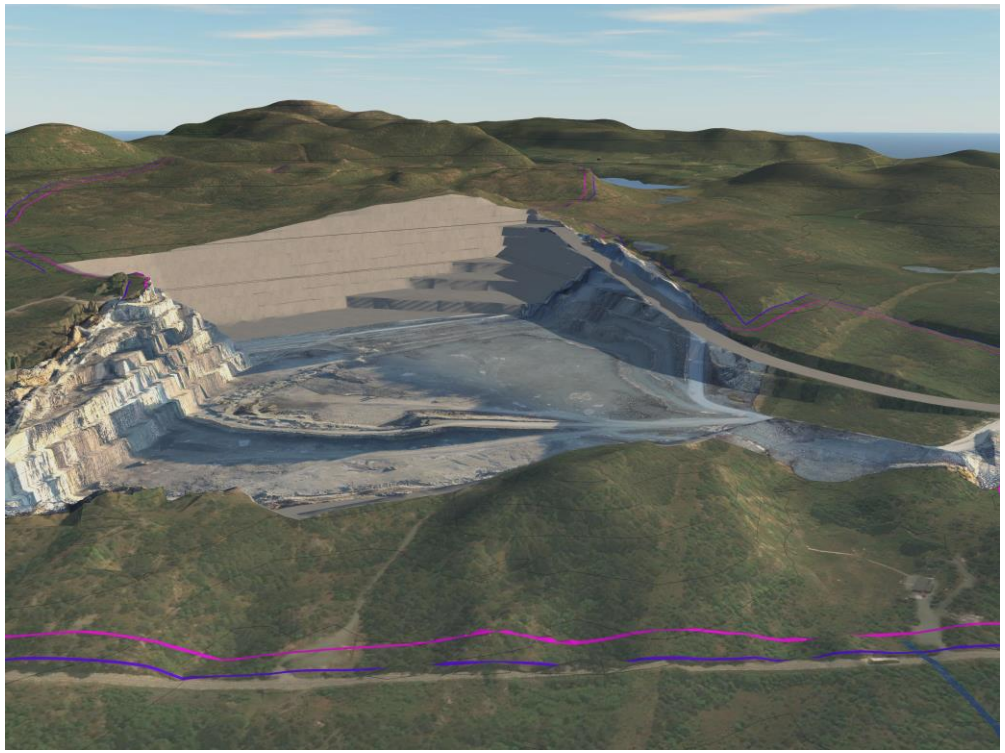


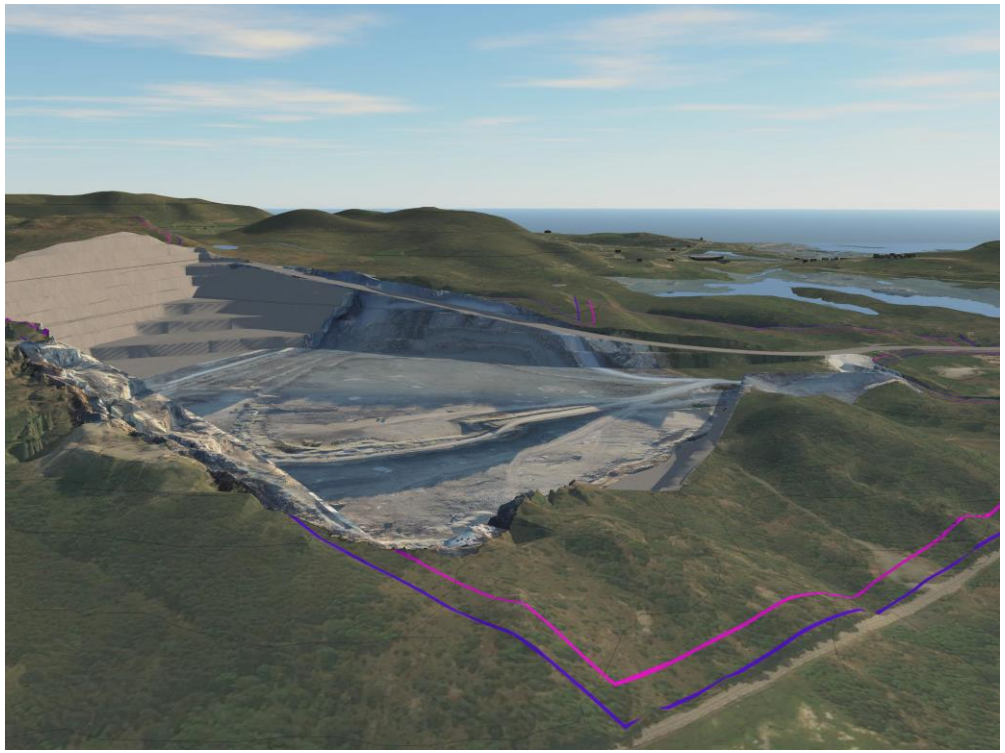
Fase 1b

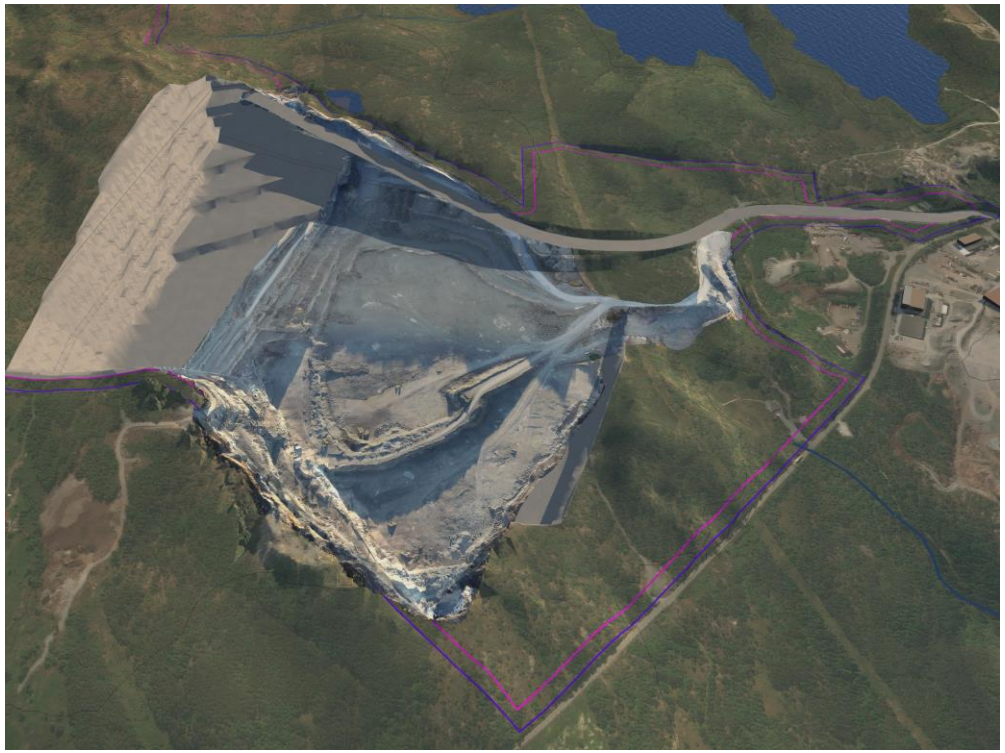












BSM2
Fase 2
Areal=149 daa

BSM1
Fase 1
Areal=881 daa

BSM3
Fase 3
Areal=394 daa

BSM4
Fase 4
Areal=511 daa

TEGNFORKLARING

PBL. § 12-5

1. BEBYGGELSE OG ANLEGG

Steinbrudd og masseuttak

PBL. § 12-6

Områdebestemmelser

Bestemmelse område, Vilkår for bruk av arealer

LINJESYMBOL

Planens begrensning

Formålsgrense

Grense for bestemmelse

Nord

0 50 100 150 200 250 300 350 400

Målestokk: 1 : 4000

Euref 89, UTM sone 32, NN 54

DETALJREGULERING FOR:

Nordmarka steinbrudd

Vertikalnivå 2

MED REGULERINGSBESTEMMELSER

PLAN NR.

1130201409

SAKSBEHANDLING:	Sak:	Dato:
FORVALTNINGSUTVALGET, 1.gang:	79/14	16.10.2014
UTLAGT TIL OFFENTLIG ETTERSYN:		03.11.2014 - 15.12.2014
FORVALTNINGSUTVALGET, 2.gang:	72/15	03.09.2015
VEDTATT I KOMMUNESTYRET :	48/15	23.09.2015

REVISJONER:	Dato:	Sign:
Revisjon etter offentlig ettersyn	12.05.2015	TN
Revisjon etter offentlig ettersyn	02.06.2015	TN

Saksbehandler: KMK

asplan viak

Dato:

10.04.2014

PLAN 1130201409: REGULERINGSBESTEMMELSER FOR NORDMARKA STEINBRUDD - UTVIDELSE AV EKSISTERENDE UTTAK

Godkjent av Strand kommunestyre 23.09.2015 i sak 48/15

§1 FORMÅL

Planen legger til rette for drift av steinbrudd og utsprenging av fast berg på Tau. Uttaksområdet er vist med formålsgrense i plankartet. Reguleringsformål settes som massetak.

§2 FELLESBESTEMMELSER

2.1 Arkeologiske forhold

Kommer det, under driftsperioden, fram gjenstander eller andre spor etter tidligere menneskelig aktivitet som kan representere automatisk fredete kulturminner jf. Kulturminneloven § 4 eller som kan representere kulturminner som kan være fredet på annen måte, skal Rogaland fylkeskommune straks varsles og alt arbeid stanses til vedkommende myndighet har vurdert funnet, jf Lov om kulturminner §8, 2.ledd.

2.2 Forurensing

2.2.1 Skjerming

Stasjonære virksomheter skal anlegges slik at terrenget og bruddkanten samt vegetasjon i størst mulig grad vil skjerme aktivitetene i bruddet og hindre direkte innsyn fra naboer. Mobile/midlertidige virksomheter skal skjermes mot innsyn og støy med voller/lagerhauger etter hvert som pukk/masser tas ut.

2.2.2 Støvdempende tiltak

Virksomheten skal gjennomføre effektive tiltak for å redusere støvutslipp fra all støvende aktivitet slik som knusing, sikting, transport og lagring. Borerigger skal ha støvavsug med rensing, eller det skal påsprøytes vann tilsatt et overflateaktivt stoff for å dempe støving mest mulig. Annet prosessutstyr skal enten være innebygget med en varig tett konstruksjon med avsug og effektivt støvfiltrering, eller det skal benyttes et automatisk vannpåsprøytingsanlegg med hensiktsmessig plasserte dyser beregnet til bruk ned til -10 °C ved knusing, sikting og transport. Vannet skal være tilsatt overflateaktivt stoff.

Åpne lager av råvarer og produkter, trafikkarealer og støvdeponi skal fuktes med vann tilsatt et overflateaktivt stoff for å hindre støvflukt.

2.2.3 Utslipp av støv

Utslipp av steinstøv/støv/partikler fra totalaktiviteter fra virksomheten skal ikke medføre at mengde nedfallsstøv overstiger 5 g/m² i løpet av 30 dager. Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt blir mer utsatt, jf. § 2.2.7.

2.2.4 *Utslipp til vann*

Prosessvann uten miljø- eller helseskadelige stoffer/egenskaper kan slippes til sjø- eller ferskvannsresipient dersom maksimalkonsentrasjon av faststoff/suspendert stoff (SS) i utslippspunktet er under 50 mg/l og dersom utslippet ikke medfører nedslamming i resipienten.

Utslippet skal heller ikke påvirke vannkvaliteten i primærresipient slik at tilstandsklassen for resipienten endres. Den veileder for tilstandsklassifisering av vann som til enhver tid gjelder skal benyttes ved vurdering av tilstandsklasser.

Dersom prosessvann har helse- eller miljøskadelige stoffer/egenskaper, eller utslippets innhold av faststoff/suspendert stoff er for høyt til å tilfredsstille kravene i første og andre ledd, skal prosessvannet enten samles opp og leveres godkjent mottak eller renses for eksempel ved hjelp av et sedimenteringsbasseng.

2.2.5 *Støy*

Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade:

Mandag-fredag	***Kveld mandag-fredag***	***Lørdag***	***Søn-/helligdager***	***Natt (kl. 23-07)***	***Natt (kl. 23-07)***
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} ,er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvise lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

2.2.6 *Støy fra sprengninger*

Støy fra sprengninger er unntatt fra bestemmelsene i § 30-7. Sprengninger skal bare skje i tidsrommet mandag til fredag kl. 0700-1600. Naboer skal være varslet om når sprengninger skal finne sted.

2.2.7 *Måling av beregning av utslipp*

a) Støvnedfall

Virksomheter med mindre enn 500 m til nærmeste nabo skal gjennomføre støvnedfallsmålinger målt i 30-dagers intervaller. Måleperioden skal vare minst et år og skal ikke avsluttes før målingene dokumenterer at kravene i § 2.2.3 overholdes.

Stasjonære virksomheter skal gjennomføre målingene innen 1 år etter at dette kapittelet trer i kraft og midlertidige/mobile innen 8 uker. Fylkesmannen kan bestemme at også virksomheter med mer enn 500 m til nærmeste nabo skal foreta støvnedfallsmålinger. Nedfallsmålingene skal planlegges og utføres av uavhengig konsulent.

b) Utslipp til vann og støy

Virksomheten skal gjennomføre representative målinger og beregninger av utslipp til vann og støy i omgivelsene. Prøvetaking og måling skal være kvalitetssikret. For pukkverk som etableres nærmere enn 200 meter til nærmeste nabo kreves en støyvurdering før oppstart, jf. § 2.2.9.

Stasjonære virksomheter skal gjennomføre målinger av støy og utslipp til vann første gang innen 1 år etter at dette kapittelet trer i kraft og midlertidige/mobile innen 8 uker. For utslipp til vann kreves dokumentasjon på at utslippene ikke er helse- eller miljøskadelige og hvilke vurderinger og/eller tiltak som er gjort for å hindre nedslamming og for å sikre resipientens tilstandsklasse.

c) Generelle bestemmelser

Målingene skal være representative for normal drift. Prøvetaking og analyse skal utføres etter Norsk Standard (NS) der slik standard finnes. Annen metode kan brukes også der NS finnes dersom det kan dokumenteres at den metoden som brukes gir minst samme nøyaktighet som NS. Prøvetaking og måling skal være kvalitetssikret.

Virksomheten skal innen 1 år fra dette kapittelet trer i kraft iverksette et måleprogram for kontrollmåling av støvnedfall og utslipp til vann og støy som skal inngå i virksomhetens dokumenterte internkontroll. Formålet med målingene er å dokumentere at gitte krav overholdes.

2.2.8 *Journalføring*

Virksomheten skal journalføre opplysninger om støvnedfallsmålinger i henhold til § 2.2.7 b, «Utslipp til vann og støy», herunder vurderinger og tiltak for å hindre nedslamming og sikre tilstandsklasse i resipienten. I tillegg skal støy i henhold til § 2.2.7 b og dato og tidsrom for sprengninger samt hvordan naboer er varslet journalføres, jf. § 2.2.6. Opplysningene skal tas vare på i minst 5 år og være tilgjengelig ved kontroll eller på forespørsel fra forurensningsmyndigheten.

2.2.9 *Meldeplikt*

I god tid før en virksomhet som omfattes av dette kapittelet starter opp, eller det foretas endringer/utvidelser av en virksomhet, skal den ansvarlige sende melding til fylkesmannen med opplysninger om virksomheten. Meldingen skal omfatte opplysninger om hva slags virksomhet som skal etableres/endres, størrelsen på virksomheten, planlagt driftstid og andre opplysninger som kan være relevante. Pukkverk som etableres nærmere enn 200 meter til nabo må legge en støyvurdering med meldingen.

Meldingen skal vedlegges dokumentasjon på at virksomheten er i samsvar med eventuelle endelige planer etter plan- og bygningsloven.

2.2.10 *Avfallsplan*

Dersom virksomheten genererer mineralavfall som lagres i mer enn 3 år eller deponeres skal det lages en plan for håndtering av dette avfallet. Planen skal kunne forelegges forurensningsmyndigheten ved tilsyn.

2.2.11 *Unntak, tilsyn, klage, straff mv.*
Forhold som gjelder unntak, tilsyn, klage, straff mv. er regulert i forurensningsforskriftens kapittel 41. Fylkesmannen fører tilsyn med og kan gjøre unntak fra bestemmelsene i dette kapittelet.

§ 3 BEBYGGELSE OG ANLEGG

3.1 Steinbrudd og masseuttak

Det gis tillatelse til å ta ut masser ned til kote +40, med øvre grense på kote +60. Området skal tas ut i 4 faser, iht. plankart. Driftsplan skal foreligge før uttak kan ta til, og skal til enhver tid være godkjent av Direktoratet for Mineralforvaltning (DMF).

Ved åpning av nye områder skal overdekningsmasser deponeres ved bruddkant for å hindre innsyn, støy og støv, som avbøtende tiltak og i henhold til driftsplan. Dette gjelder spesielt området langs veg. Sideterrenget skal arronderes slik at vegen ikke blir liggende på en rygg, og sidearealet planeres ut mot ferdig terreng.

Avvik fra etappegrensen kan tas opp i driftsplan med bakgrunn i driftsmessige og ressursmessige forhold.

Driften skal i størst mulig grad skje kontinuerlig, men kan tilpasses markedsmessige forhold. Under dagens forhold vil samlet uttak ha en lang tidshorisont. Ved en eventuell lengre driftsstans for hele planområdet som forløper seg over 5 år, skal åpne uttaksområder planeres og revegeteres.

3.1.1 BSM 2 – fase 2

Fase 2 har til hensikt å skjerme steinuttaket for innsyn, støy og støv mot fv. 523. Fase 2 skal senest tas ut i overgangsperioden mellom fase 1 og fase 3. Nedre uttaksgrense er kote +40 i plan med fylkesvei 523. Øvre uttaksgrense er kote +50. Større fjellknaus i området kan bevares urørt, men skal tilpasses ferdig plant terreng. Uttak av masser i sonen skal avklares med Strand kommune iht. pågående aktiviteter i området.

3.1.2 Driftsplan

Uttak av masser skal følge driftsplan godkjent av DFM. Før forslag til driftsplan sendes til DFM skal den legges frem for kommunen for uttalelse.

Driften skal ivareta hensynet til landskapstilpasning, skjermsoner, sikringstiltak og andre tiltak for å redusere miljøbelastningene på omgivelsene. Driftsplanen skal sørge for at området gis en god utforming i henhold til landskapsform, natur og miljø.

Forutsetninger i driftsplan:

- Endelig uttaksdybde blir bestemt i driftsplanen, men ikke lavere enn kote +40. Øvre uttaksdybde er satt til kote +60.
- Aktiviteten på toppen av bruddkanten bør i utgangspunktet kun skje på dagtid på hverdager. Det forutsettes da at det etableres en 4m høy lokal voll ved området der aktiviteten foregår. Vollen må flyttes etter hvert som aktiviteten flyttes. Dersom det skal foregå aktivitet på bruddkant utover dagtid på hverdager, må det dokumenteres at støy fra aktiviteten er innenfor aktuelle krav.
- Bruddkanter ved plangrense søker best mulig terrengtilpasning, med deponier som etableres som voll mot bebyggelse for å hindre innsyn, støy og støv.
- Generelt settes pallhøyde til 12-15m, og hyllebredde mellom 7-12m. Pallvinkel skal være mellom 70 til 90° og veggvinkel mellom 50-52°. Bestemmelsene kan avvike i mindre områder, hvor landskapstilpasning muliggjør en fjellskjæring i terrenget fremfor en kunstig pall.
- Det skal sikres minst mulig gjenstående partier av eventuelle mindreverdige masser i de enkelte fasene. Ferdigplanerte arealer i steinbruddet skal sikres i tråd med avslutningsplan for hver fase.
- Avslutningsplan skal inngå i driftsplan og har som krav at skråninger skal være stabile, og at sikring skal være varig. Området skal istandsettes på en slik måte at det er minst mulig skjemmet av det uttaket som har foregått, og skal istandsettes i tråd med etterbruksformål §5.
- Overgang mellom fasene avklares i driftsplan. Det tillates en overgangsordning fra avslutning av fase 1 og start på fase 3, på inntil 10 års driftsperiode. Tilsvarende avslutning på fase 3 og start på fase 4. Fase 2 kan gå parallelt med andre faser, men etter at fase 1 er avsluttet, iht. punkt 3.1.1. Fase 2.

3.1.3 Atkomst og interne driftsveger

NorStone har i dag privat anleggsvei fra prosessområdet, via kulvert under fylkesvegen, og til uttaksområdet. Denne skal fortsatt benyttes. Det er ingen adkomst fra offentlig veg. Interne driftsveier etableres i henhold til driftsplanen.

Adkomst til framtidig næring/industriområde skal avklares i egen reguleringsplan, i henhold til §5 Etterbruk.

3.1.4 Nødvendige tiltak

Ved sprengings, gravings- og fyllingsarbeid skal nødvendig tiltak bli iverksatt for å sikre mot skade på person, eiendom og trafikk. Eventuelle bratte skrenter og rasutsatte skråninger skal sikres i uttaksperioden.

Avdekningsmasser, samt ubrukbare masser fra uttaket, skal lagres innen området i samsvar med driftsplan for senere benyttelse i forbindelse med tilbakeføring og rehabilitering av terrenget etter avsluttet drift. Deponiområder skal tilsås/vegeteres midlertidig.

Omlegging av bekkeløp skal detaljeres og dokumenteres i driftsplan. Nødvendig sikring som ikke er til hinder for eksisterende bebyggelse og som ikke skaper forurensning ned til sjø eller vassdrag skal dokumenteres.

Vannforsyning for eksisterende boliger skal, i den grad den skades av driften i bruddet, opprettholdes i uttaksperioden for tiltakshavers regning.

3.1.5 Vaske og sedimenterings grop

Innenfor uttaksområde tillates etablering av en vaske- og sedimenterings grop ved behov. Det tillates å gå ned til kote +20 innenfor et område tilsvarende 10 dekar. Tiltaket skal etableres ved vasking av masser for å kunne bedre kvaliteten på utslippene til sjø vesentlig. Gropen skal være midlertidig og skal fylles opp til + 40 etter endt drift. Gropen skal inngå i driftsplan.

§ 4 OMRÅDEBESTEMMELSE

4.1 Bestemmelsesområde – vilkår for bruk av arealer

Øvre grense for selve uttaket er markert på plankart med stiplet linje. Denne markerer øverste pall for uttaksområdet. Området mellom plangrense og stiplet grense skal benyttes til deponering av masser og som anleggsområde for drift av området. Utvinning av masser tillates ikke.

§ 5 ETTERBRUK

Området regulert til masseuttak skal ha en etterbruk som LNF, herunder jordbruk. Arealbruk og utforming av andre formål enn LNF skal fastlegges gjennom utarbeidelse av ny detaljregulering.

§ 6 REKKEFØLGEKRAV

Uttak av masse i planområdet ut over 5 år forutsetter at det er etablert gang- og sykkelveg langs Fiskåvegen fra planområdet til kryss med Tauramarksvegen. Strand kommune vil godkjenne uttak dersom det er tilrettelagt for en andel av tiltaket.



Norstone AS

Reguleringsplan for Nordmarka steinbrudd

Planbeskrivelse med konsekvensutredning

Plan 1130201409

Utgave: 02
Dato: 2014-09-11
Rev. 2015-06-02

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Norstone AS
Rapportnavn:	Reguleringsplan for Nordmarka steinbrudd
Utgave/dato:	01 / 2014-09-11
Arkivreferanse:	517293
Oppdrag:	517293 – Utvidelse massetak Tau
Oppdragsbeskrivelse:	Rådgiving, prosessbistand og gjennomføre reguleringsplan med konsekvensutredning for utvidelse av massetak på Tau
Oppdragsleder:	Kjerlaug Marie Kuløy
Fag:	Plan og urbanisme
Tema	Samordnet areal og transportplanlegging
Leveranse:	Konsekvensutredning
Skrevet av:	Kjerlaug Marie Kuløy
Kvalitetskontroll:	Ivar Fett

Asplan Viak AS www.asplanviak.no

FORORD

Hos Asplan Viak AS har Kjerlaug Marie Kuløy vært oppdragsleder og Ivar Fett vært sentral medarbeider og kvalitetssikrer. Kartarbeidene er utført av Angela Kommedal. Bildemontasjer og snitt er utarbeidet av Heidi Urtegård. Støyberegningene er utført av SINUS AS.

NorStone er tiltakshaver med Bård Dagestad og Erling Habbestad som kontaktpersoner.

Stavanger, 2.6.2015

For Asplan Viak AS

Kjerlaug Marie Kuløy
Oppdragsleder

Ivar Fett
Kvalitetssikrer

INNHOLD

1 INNLEDNING 7

1.1 FORMÅLET MED PLANARBEIDET 8
1.2 KONSEKVENSUTREDNINGENS FORMÅL 8
1.3 PLANSTATUS 8

2 BESKRIVELSE AV DET PLANLAGTE TILTAKET 12

2.1 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET 12
2.2 BESKRIVELSE AV FOREKOMSTEN 14
2.3 BESKRIVELSE AV PLANEN 16
2.4 JUSTERING AV PLANOMRÅDET ETTER VARSLING 17
2.5 GJENNOMFØRING AV TILTAKET 17
2.5.1 Fase 1 18
2.5.2 Fase 2 18

3 VEDTATTE PLANPROGRAM 21

3.1 VEDTATTE UTREDNINGSPROGRAM 22
3.2 OFFENTLIG INFORMASJON OG MEDVIRKNING 23
3.3 RISIKO – OG SÅRBARHETSANALYSE 23
3.4 AVBØTENDE TILTAK OG OPPFØLGING 23

4 KONSEKVENSUTREDNING 24

4.1 METODE FOR KONSEKVENSUTREDNINGEN 24

5 LANDSKAP 26

5.1 PLAN- OG INFLUENSOMRÅDER 26
5.2 DATAGRUNNLAG 26
5.3 USIKKERHET 26
5.4 OVERORDNET LANDSKAPSBESKRIVELSE 27
5.5 INFLUENSOMRÅDE OG INNDELING I VURDERINGSOMRÅDER 27
5.6 VERDI 27
5.7 OMFANG OG KONSEKVENS 31
5.7.1 Synlighet 31
5.7.2 Omfang og konsekvens influensområde 0-2 km 33
5.7.3 Omfang og konsekvens influensområde 2-9 km 35
5.8 OPPSUMMERING 36
5.9 OPPFØLGING OG AVBØTENDE TILTAK 36
5.10 KILDER 37

6 NATURMILJØ 38

6.1 INNLEDNING 38
6.2 MATERIAL OG METODE 39
6.2.1 Vurdering av verdi 39
6.2.2 Vurdering av omfang 40
6.2.3 Vurdering av konsekvens 41
6.2.4 Datagrunnlag 41
6.2.5 Usikkerhet 41
6.2.6 Problemstillinger 41
6.3 STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING 43
6.3.1 Eksisterende kunnskap om viktige forekomster 43
6.3.2 Naturgrunnlag 43
6.3.3 Rødlistede arter 43

6.3.4 Naturtyper, vegetasjon og flora 44
6.3.5 Samlet vurdering av naturmangfoldet 51
6.4 VIRKNINGSOMFANG OG KONSEKVENS 53
6.4.1 Rødlistede arter 53
6.4.2 Naturtyper, vegetasjon og flora 53
6.4.3 Fugl 54
6.4.4 Andre dyrearter 54
6.4.5 Konsekvens 55
6.5 AVBØTENDE TILTAK 56

7 KULTURMINNER 57

8 NATURRESSURSER 58

8.1 JORD- OG SKOGBRUKSRESSURSER 58
8.1.1 Verdi og omfang, konsekvens 59
8.1.2 Avbøtende tiltak 60
8.2 VANNMILJØ OG VANNRESSURSER 60
8.2.1 Generelt 60
8.2.2 Verdi 64
8.2.3 Omfang 64
8.2.4 Konsekvens 65
8.2.5 Avbøtende tiltak 66

9 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV 67

9.1 INFLUENSOMRÅDER 67
9.2 METODE 68
9.3 ALLMENN BRUK OG BARN OG UNGES INTERESSER – FRILUFTSLIV 70
9.3.1 Verdi 70
9.3.2 Omfang 72
9.3.3 Konsekvens 73
9.4 EKSISTERENDE BEBYGGELSE OG NÆRMILJØ 74
9.4.1 Verdi 74
9.4.2 Omfang 74
9.4.3 Konsekvens 75
9.5 AVBØTENDE TILTAK 75

10 TRANSPORT OG TRAFIKK 76

11 ANDRE KONSEKVENSER 77

11.1 STØY 77
11.1.1 Resultater 78
11.1.2 Konklusjon 79
11.2 STØV 80
11.3 RYSTELSER 81
11.3.1 Rystelsesgrenser 81
11.3.2 Dagens situasjon 81
11.3.3 Konklusjon 82
11.4 RASFARE 82
11.5 ENDRING I GRUNNVANNSNIVÅ 82
11.5.1 Konklusjon 83

12 SAMFUNNSSIKKERHET, RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE 84

12.1.1 Metode 84
12.1.2 Risikomatrise 85
12.1.3 Konklusjoner og anbefaling 86

13 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON AV KONSEKVENSUTREDNING 87

13.1 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER 87
13.2 KONKLUSJON 88

14 VEDLEGGSLISTE 89

1 INNLEDNING

På oppdrag fra NorStone AS, avd. Tau i Strand kommune, har Asplan Viak AS utarbeidet en reguleringsplan med konsekvensutredning for utvidelse av eksisterende masseuttak. I planområdet inngår følgende eiendommer: gnr/bnr 13/3, 13/5, 13/21, 14/1, 14/2, 14/3, 14/7, 16/75, 18/1, 18/3 og 18/4. Plangrensen er satt i samråd med kommunen og området er båndlagt i gjeldende kommuneplan i påvente av regulering etter plan- og bygningsloven.

NorStone har de nødvendige tillatelser for å utvinne masser på Tau, og ønsker nå å utvide uttaksområdet fra dagens masseuttak. Tiltaket utløser krav om konsekvensutredning, i henhold til Forskrift om konsekvensutredning og er vurdert i samråd med Strand kommune. Konsekvensutredning og reguleringsplan utarbeides og fremmes parallelt.

I henhold til plan- og bygningsloven av 1985 § 33-2 ble planprogrammet lagt ut til offentlig ettersyn i perioden 12.02.08 – 12.03.08. Planprogrammet ble fastsatt i møte 9.5.2008 i Forvaltningsutvalget i Strand kommune. Planprogrammet anga rammene for utarbeidelsen av konsekvensutredning som skal lede fram til reguleringsplan for masseuttak og industriområde. Planprogrammet har fastsatt hvilke forhold som skal utredes eller beskrives nærmere i denne konsekvensutredningen, samt sikre at både områdets kvaliteter i størst mulig grad tas vare på, og at eventuelle interesser til området ivaretas.
Etter 2008 ble reguleringsplanen lagt i bero av flere årsaker, både driftsmessig i eksisterende uttak i Nordmarka, samt i påvente av revidering av kommuneplanen for Strand. Innspill om tiltak og ønsket reguleringsplan ble sendt inn i kommuneplanprosessen, og lagt inn i revidert kommuneplan.

Reguleringsplan med konsekvensutredning utarbeides etter plan- og bygningslov av 2010, i henhold til overgangsreglene av 1. juli 2009 § 34-2.10. Det er ingen endrede planforutsetninger eller formål siden 2008, og dette planforslaget med konsekvensutredning er i tråd med det fastsatte planprogrammet.

Saken omfatter følgende plandokumenter:

- *Planbeskrivelse med konsekvensutredning (dette dokumentet)*
- *Plankart*
- *Reguleringsbestemmelser*

NorStone er en del av Heidelberg Cement Group som er en av Norges største produsent av pukk- og grusprodukter. Bedriften leverer tilslag til betong og asfalt, rørdekningspukk til offshore, veibygging, samt andre spesialprodukter. Fra produksjonsstedene til NorStone, produseres det årlig 6-7 millioner tonn i en rekke ulike fraksjoner og kvaliteter. NorStone har lang erfaring som leverandør av tilslag til betongplattformer, betongbruer og andre betongkonstruksjoner der høy kvalitet kreves. Vesentlig del av produksjonen blir eksportert til Europa.

NorStone vil gjennom planprosessen med tilhørende konsekvensutredning gi langsiktige og forutsigbare rammebetingelser for driften, samtidig som andre samfunnsinteresser blir ivaretatt på en tilfredsstillende måte.

1.1 Formålet med planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for utvidelse av eksisterende masseuttak, for å sikre byggeråstoff for fremtidig utvinning. Planen vil også omfatte lagringsområder for overskuddsmasser, eksisterende veiareal og avkjørsel til uttaket.

Planen skal sikre at området for masseuttak blir tilbakeført og revegetert suksessivt ved endt uttak. Midlertidige lagringsområder for avrensket jordmasser, løsmasser / overskuddsmasse vil også utredes. Atkomst til området er vurdert i forbindelse med plansaken.

Planområdet for masseuttaket på Tau skal reguleres til følgende hovedformål:

- Området for steinuttak reguleres til råstoffutvinning, herunder steinbrudd og masseuttak.

1.2 Konsekvensutredningens formål

I følge plan- og bygningslovens § 12-9 skal det utarbeides planprogram for planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn.

Tiltaket faller inn under forskrift om konsekvensutredninger (KU) punkt 3 som alltid skal konsekvensutredes: *"Uttak av malmer, mineraler, stein, grus, sand, leire eller andre masser dersom minst 200 dekar samlet overflate blir berørt eller samlet uttak omfatter mer enn 2 millioner m³ masse, samt torvskjæring på et område på mer enn 1.500 dekar".* Videre skal utvidelser eller endringer av tiltak nevnt i vedlegg II, konsekvensutredes, iht. vedlegg II punkt 41.

Omfanget av denne detaljreguleringen oppfattes i følge plan – og bygningsloven (pbl) å medføre utarbeiding av konsekvensutredning. Det er i konsekvensutredningen gjort rede for de forhold og tema som er utredet ytterligere. Utredning av disse konsekvensene er en del av beslutningsgrunnlaget for valg av løsning og godkjennelse av plan.

1.3 Planstatus

Nasjonale planer

Planarbeidet berører ikke nasjonale plandokumenter. Likevel ligger rikspolitiske retningslinjer til grunn for planleggingen i området – bl. a.

- Regjeringens planforventninger, (kap 6), i medhold av § 6-1 i plan- og bygningsloven:

Det forventes av kommunal og regional planlegging at man synliggjør mineralressurser av nasjonal og regional betydning slik at disse kan ivaretas på en måte som ikke er til hinder for fremtidig verdiskaping.

- Samordnet areal- og transportplanlegging
- Hensyn til barn og unge
- Universell utforming

Regionale og kommunale planer

Fylkesplan for Rogaland 2006 - 2009

Fylkesplanen er en overordnet plan som skal legge føringer for fylkeskommunen, staten og kommunene sine handlinger og bruk av virkemidler i fylket. Den skal først og fremst samordne temaer eller områder som det er politisk enighet om og som krever handling fra flere forvaltningsnivåer eller etater for å kunne løse. Fylkesplan for Rogaland 2006-2009 ble vedtatt i Fylkestinget 1. november 2005.

Et gjennomgående tema i fylkesplanen er verdiskaping. Satsingsområdene er konkurranseevne, kompetanse, kommunikasjon og kvalitet. I forhold til næringsutvikling er det satset spesielt på å styrke næringslivets og regionens evne til å konkurrere i internasjonale markeder gjennom satsing på nyskapning og videreutvikling av Rogalands sterke sider. Videre er det vektlagt å sørge for kompetanse i befolkningen som bidrar til gode sosiale relasjoner og som skaper kulturell og økonomisk utvikling. Det er spesielt viktig å utvikle en sikker, miljøvennlig og effektiv transport i alle deler av fylket, og synliggjøre og ta vare på de store og varierte natur- og kulturverdiene i fylket.

Regionalplan for byggeråstoffer i Ryfylke

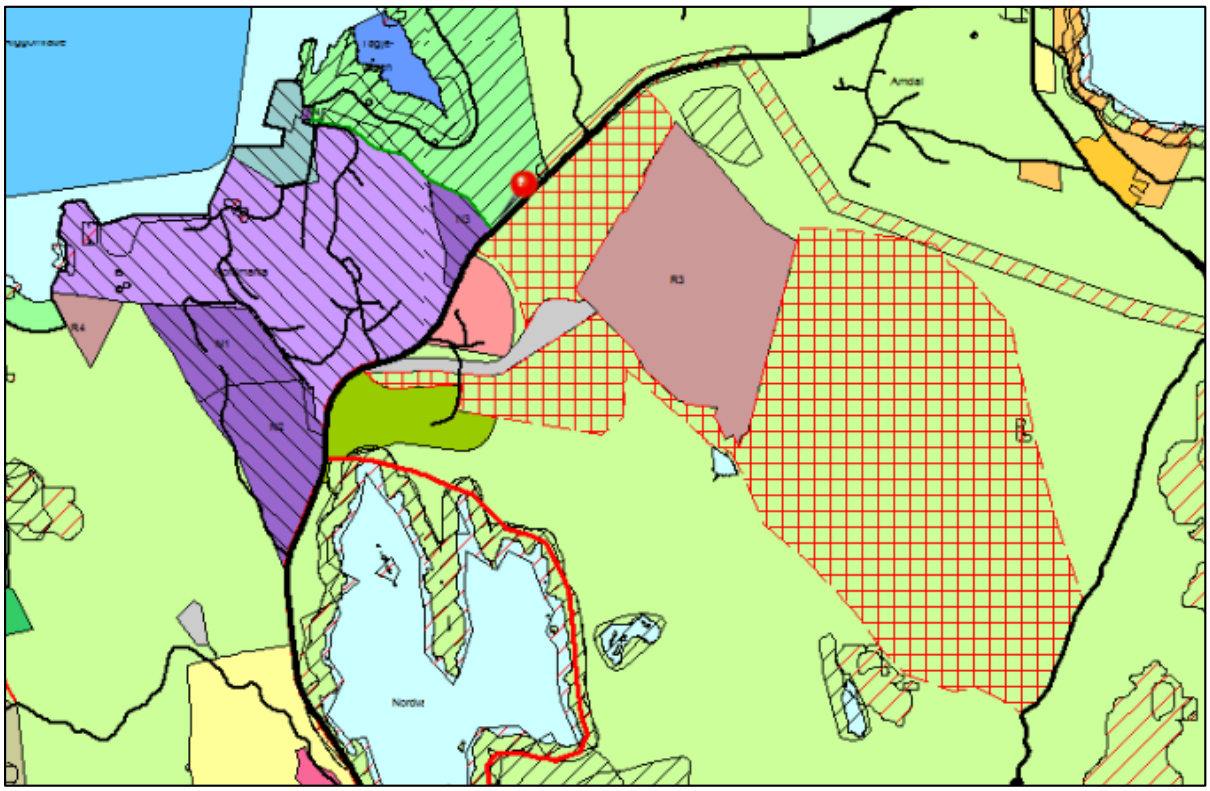
På grunn av spesielt høy kvalitet på naturressursene, er Rogaland det fylket i landet der det produseres mest byggeråstoffer til teknisk bruk. Det er utført et omfattende kartleggingsarbeid av sand, grus, pukk og mineraler for industriell utnyttelse i samarbeid med NGU, se figur 1-1.

Kommune	Strand							
Navn	**Tau 2**							
NGU forekomstnummer	**1130 - 504**							
Driftsforhold	I drift							
Driver	NorStone							
Totalvolum	40 mill. tonn							
Utnyttbart volum	40 mill. tonn							
Volum ved utvidelse	200 mill tonn							
Tau 2								
Ressursens egenskaper (NGU)			0	1	2	3	4	Kommentar
Egnethet for veiformål							x	
Egnethet for betong							x	
Egnethet andre formål							x	
Størrelse/mektighet							x	
KU - TEMA	-2	-1	0	1	2			
Viktighet					x			Nasjonalt viktig
Beliggenhet								
Avstand til hovedveinett					x			egen vei, 2km
Konsekvenser for samfunn								
Bebyggelse i/nær uttaksområdet			x					
Konsekvenser for miljø								
Friluftsliv		x						
Landskap	x							godt synlig fra
Naturområder		x						
Biologisk mangfold		x						
Verna vassdrag			x					
Auto.freda kulturminner			x					
Kulturmiljø ,nyere kult.minner		x						
Konsekvenser for naturressurser								
Landbruk			x					
Vannressurser			x					
Annet								
Status i kommuneplan	LNF, hensynssone masseuttak							
Mulighet etter uttak	landbruk, industriområde							
TOTALVURDERING				Videre drift, utvidelse OK				

Figur 1-1: Vurdering utført i regionalplan for byggeråstoff i Ryfylke

Kommuneplan for Strand

Planområdet er delvis regulert gjennom reguleringsplan 05-5 øst for Fiskåvegen til industri/lager og jordbruk/skogbruk. Området er i kommuneplanen båndlagt etter plan og bygningsloven i påvente av regulering. Planområdet grenser til reguleringsplan 86-3 ved sjø i nordvest, hvor området er regulert til industri/lager. Dette området ligger ikke innenfor planområdet, men gir større sammenheng med industri og lagervirksomhet i området.



Figur 1-2: Utsnitt fra gjeldende kommuneplan for Strand 2012-2022.

Tilgrensede planer

Reguleringsplan for Nordmarka trialområde

Vaulali Trialklubb har regulert et større areal for trialkjøring i Nordmarka. Planområdet omfatter adkomstvei fra Fiskåvegen, samt eksisterende avkjørsel og parkeringsplass ved turstien langs deler av Nordvatnet.

Industriell aktivitet i vest for området som i seg selv er lite ømfintlig for støypåvirkning. Nordvatnet er et viktig ledd i grøntstrukturen nord for Tau med turstier i nærområdet. Det er spesielt strandlinjen langs Nordvatnet og neset som brukes til friluftsaktiviteter i dag. Tiltaket berører ikke tilgjengeligheten til området. Selve området er pga topografien og vegetasjonen lite tilgjengelig utover eksisterende vei til høydebassenget, se figur 1-3.

Ut over friluftsområdet og et hjortevilttrekk gjennom området er det ikke registrert spesielle forhold som kan være i konflikt med tiltaket.



Figur 1-3: Reguleringsplan for Nordmarka trialområde.

Tilgrensede aktiviteter

Strand Jeger og Sportsfiskerlag benytter et område innenfor plangrensen til leirdueskyting. De har også etablert eget klubbhus og fasiliteter for sitt bruk. Området er ikke tidligere regulert. Området ligger inne i planforslaget som uttaksområde langs veg, og kan på lengere sikt være aktuell å ta ut. Driftsplan skal hensynta området i uttaksområdet, i samråd med kommunen.

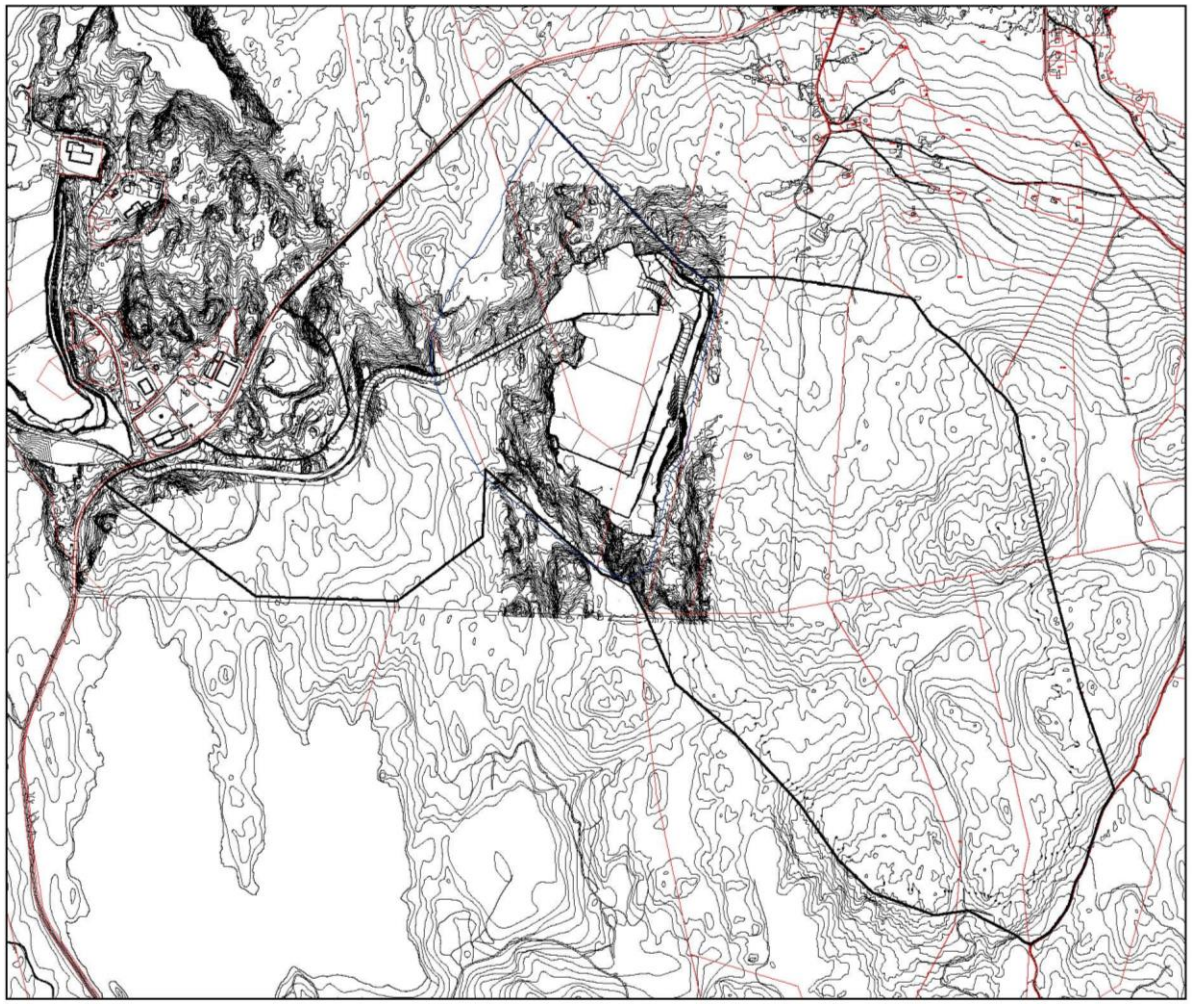


Figur 1-4: Strand jeger og sportsfiskerlag sitt område for leirdueskyting.

2 BESKRIVELSE AV DET PLANLAGTE TILTAKET

2.1 Beskrivelse av planområdet

I planområdet inngår følgende eiendommer: gnr/bnr 13/3, 13/5, 13/21, 14/1, 14/2, 14/3, 14/7, 16/75, 18/1, 18/3 og 18/4. Varslet plangrense er vist på figur 3 og 4. Det er i reguleringsprosessen utført en del justeringer av plangrense som følge av resultat av konsekvensutredningen. Planområdet omfatter dagens masseuttak, samt utvidelsesområde med tilgrensede områder.



Figur 2-1: Varslet planavgrensning, med eiendomsgrenser.

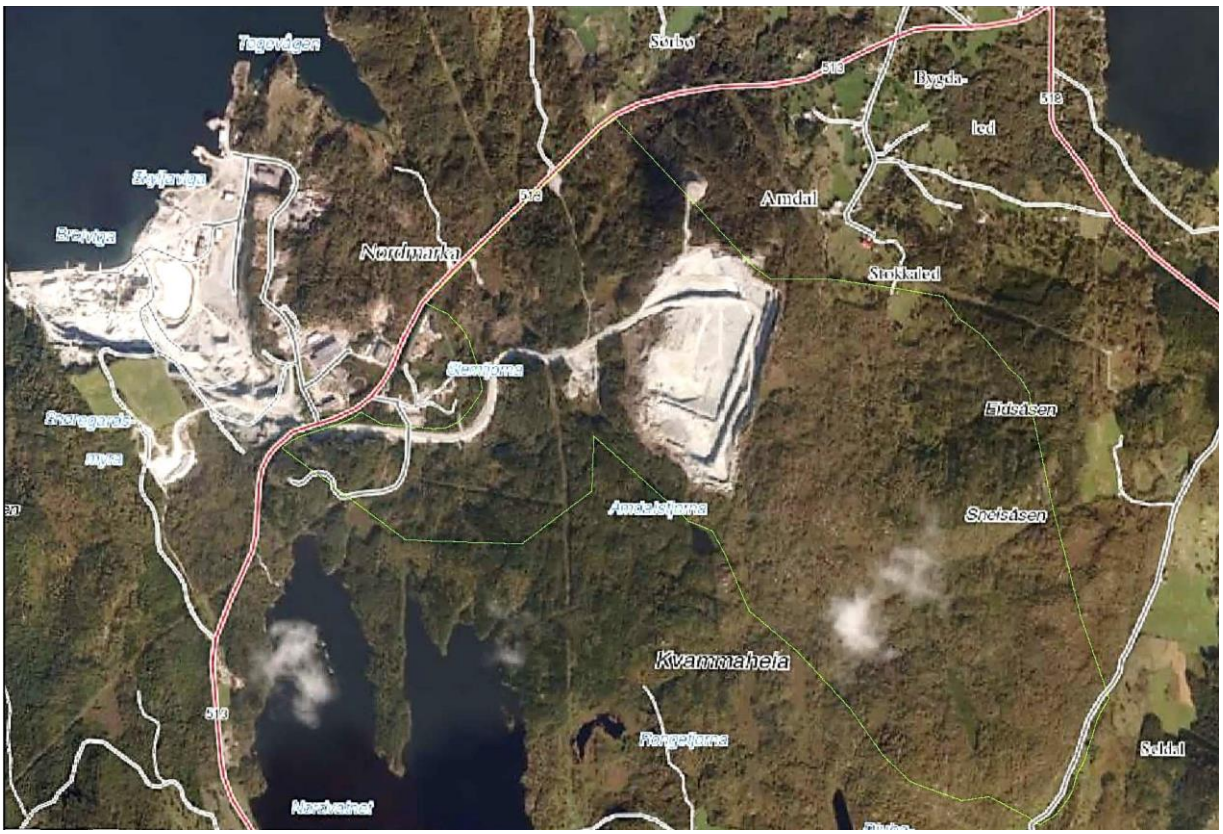
Planområdet har en variert topografi med høye bergkoller som veksler med dalganger. Området strekker seg fra ca. kote 135 (lengst i nord) til ca. 250 (Sneisåsen, øst i planområdet). Bergkollenes høyereliggende deler består stort sett av snaut eller vegetasjonsfattig fjell (figur 2-4). Planområdet er kupert med klipper med fjell i dagen, samt bratte skrenter og myrlendte drag. Det er noen parseller med skog i og utenfor planområdet. Mellom bergkollene dominerer kystlynghei, som er under langt fremskreden gjengroing. Det finnes også enkelte små bekker og vannsig i området. Lengst i nord og øst finnes små områder med inngjerdet beitemark (Ecofact).

Planområdet omfatter også eksisterende masseuttak, og naturområdet er således allerede berørt av dagens drift.



Figur 2-2: Oversikt over deler av utvidelsesområdet. Til høyre kan en se støv fra det nåværende steinbruddet. Foto: Leif Appelgren (Ecofact).

Vann og vassdrag er stedvis et markant element i landskapet. I planområdet finnes kun noen veldig små vann og noen små bekker. Sørvest for tiltaksområdet finnes noen små vann. Amdalstjørna ligger like utenfor grensen til planlagt utvidelse, i et område som er blitt undersøkt tidligere (Prestø 1995). Litt lenger unna ligger Djubatjørna og Rongetjørna. Alle tre vannene, og tilgrensende områder, er identifisert som viktige naturtyper (kapittel 6).



Figur 2-3: Oversikt over planområdet med varslet plangrense.

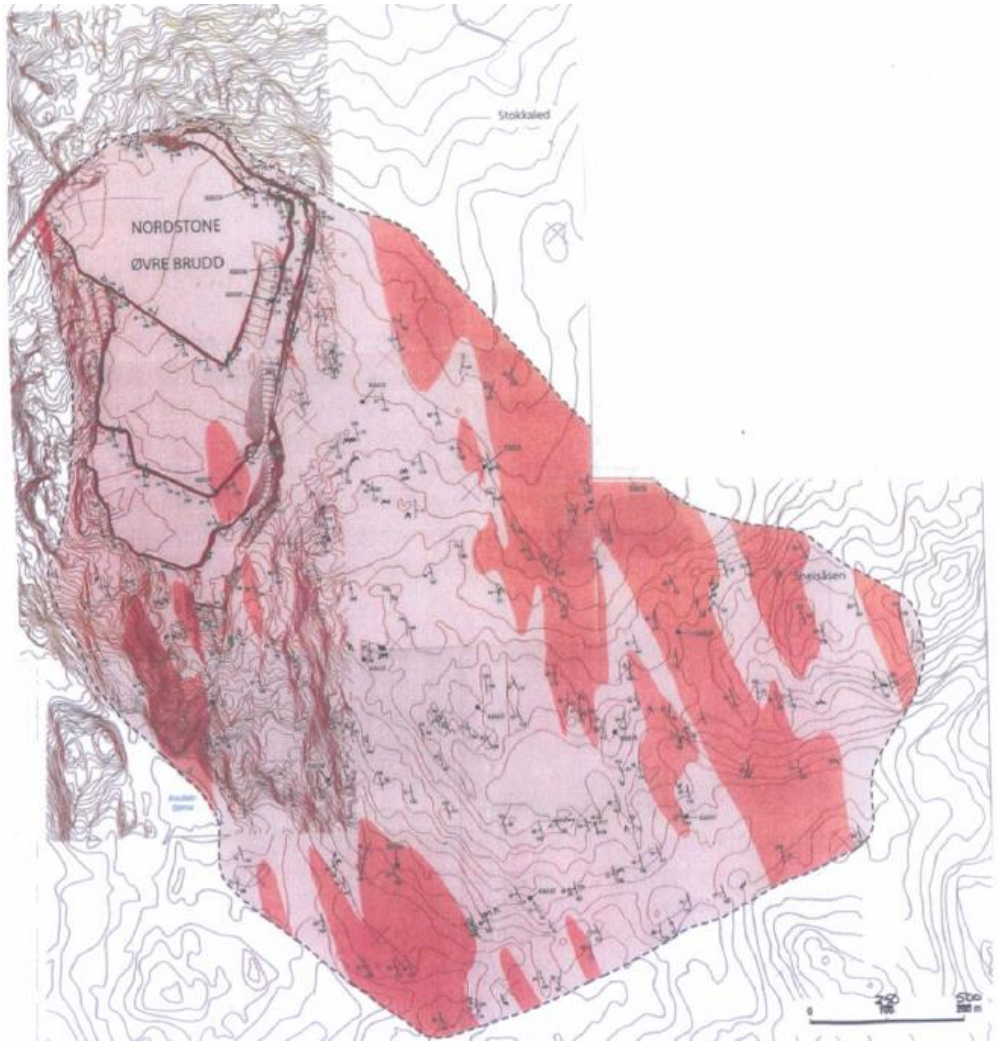
Det er ingen fast bosetning i planområdet. Nærmeste bosetning ligger ved Stokkaled nord for området, hvor flere gårder ligger samlet (se figur 2-3). Det er ca. 100 meter fra utvidelsesområdet til nærmeste hus. I tilknytning til bebyggelsen finnes arealer med dyrket mark og beite, hvorav en mindre del av beitemarken er inkludert i planområdet. Sør for området ligger Kvam med flere gårder. Den nordligste gården på Kvam ligger ca. 200 meter fra utvidelsesområdet og det finnes to andre gårder tett innpå. Også her ligger et mindre område med innmarksbeite innenfor grensen til utvidelsesområdet.

Bortsett fra de små områdene med innmarksbeite, er det ikke kjent at planområdet brukes til næring. Planområdet bærer imidlertid preg av å ha vært beitet, men er nå under kraftig gjengroing. Det er også plantet skog noen steder. Sannsynligvis er det pr. i dag lite menneskelig aktivitet i det meste av planområdet (Ecofact).

Fylkesvei 513 har moderat trafikk forbi det aktuelle planområdet, med gjennomsnittlig årlig døgntrafikk (ÅDT) beregnet til 900 (Statens Vegvesen, vegdatabanken). Hovedatkomst til planområdet skal gå via regulert avkjørsel til industriområdet fra fv. 513, og byggegrensen er satt til 15 m fra senterlinje veg. Innenfor selve planområdet er det flere atkomstveier til uttakene. Disse skal reguleres mest mulig hensiktsmessig i forhold til uttak, trafikkavvikling og trafikksikkerhet. Planområdet er større enn det planlagte uttaksområdet.

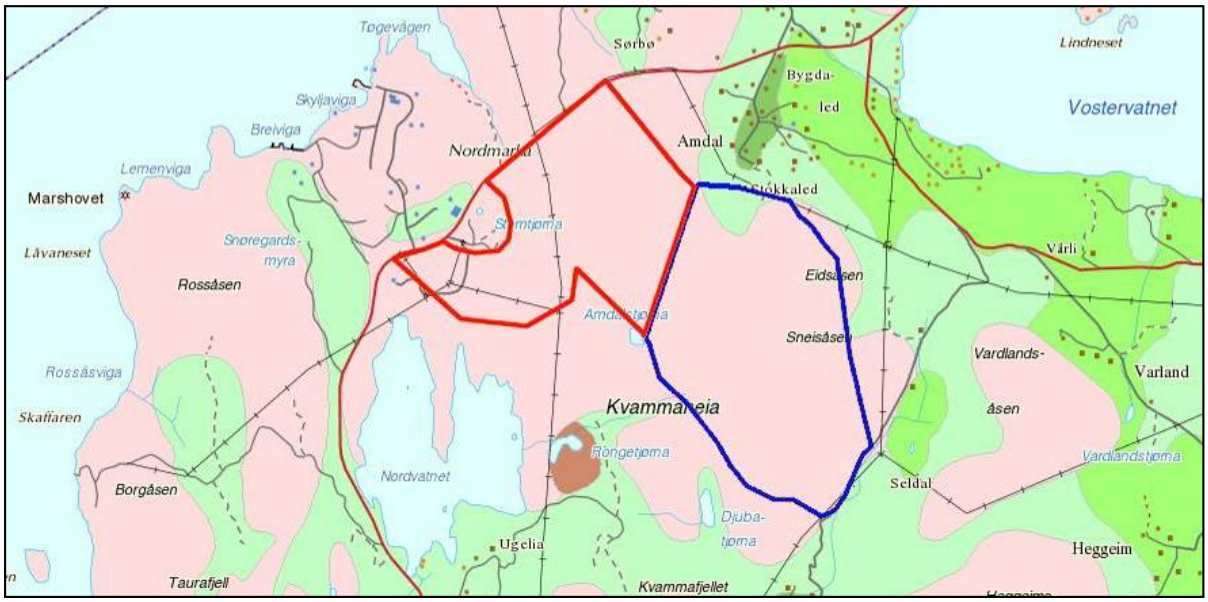
2.2 Beskrivelse av forekomsten

Steinforekomstene består av gneis, granittisk gneis og Mylonittisk granodioritt (durasplitt) (se også figur 2-4). Durasplitt har en unik steinkvalitet, og som var grunnen til at anlegget ble etablert på Tau i 1985. Masseuttaket på Tau består av steinforekomster fra fast fjell. Det tas årlig ut ca. 2,5 mill. tonn. Kjennetegnene på produktene er meget gode styrkeegenskaper, lys stein og en homogen forekomst. Anlegget på Tau vil på en god måte utnytte naturressursene i Strand kommune. Ressursknappheten på sand, grus og pukk, og ikke minst kvalitetskrav til byggeråstoff, gjør forekomsten på Tau svært interessant. Masser av god kvalitet er mangelvare i markedet pr. i dag. Forekomsten på Tau er i kombinasjonen størrelse og kvalitet tilnærmet unik, og svært viktig i nasjonal og internasjonal sammenheng.



Figur 2-4: Kart over geologisk struktur i planområdet. Mørke felt er fjell av lav kvalitet, lyse felt er fjell av høy kvalitet.

Deler av tiltaksområdet består av bart berg med stedvis tynt løsmassedekke (figur 2-5). Løsmassene er næringsfattige og egner seg ikke for mer krevende plantearter. I høyereliggende områder er løsmassene vanligvis tynne og ligger på solid berg, hvorpå de raskt dreneres for vann. I lavereliggende områder tilføres vann fra omkringliggende bergkoller, og her finnes grunnlag for forekomst av fuktig hei. I de fuktigste partiene overgår heien stedvis til myr med torvdekke.



Figur 2-5: Løsmassekart for området rundt tiltaksområdet. Rosa er bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke og lys grønn er tynn morene. Det tidligere regulerte området er markert med rød linje og utvidelsesområdet med blå linje (Ecofact - Kartgrunnlag: NGU)

2.3 Beskrivelse av planen

Planen viser en inndeling av planområdet, i 3 uttaksfaser. Området omfatter uttaksområde for fast fjell, samt midlertidige og permanente lagringsplasser for ubehandlet og ferdig masse. Massene transporteres fra uttaksområdet til prosessanlegget i næringsområdet utenfor plangrensen med lastebil/dumpere. Interne transportveier blir vist i driftsplan. Ferdige masser fraktes ut av området med båt fra egen kai. Et mindre volum fraktes ut med bil via fv. 513 for å dekke lokalt behov.

Planen vil legge til rette for sikring og skjerming av masseuttak under driftsperioden. Grense til fylkesvei og interne atkomstveier vil bli tydeligere og sikrere iht. krav fra Statens vegvesen. Det er i dag satt opp gjerde mot Amdal og mot Trialbanen. Bruddet vil bli sikret i tråd med kravene etter mineralloven. Videre skal bruddet sikres forsvarlig etter endt drift.

Utenfor planområdet er det planlagt og igangsatt en betydelig oppgradering av dagens prosessanlegg som blant annet forbedrer alle miljøutslipp som støy og støv og lignende. Det totale uttaket er på ca. 2,5 millioner tonn pr år.

Dagens adkomst til området opprettholdes i planen, og berører ikke offentlig veg. Utvidelsen av uttaksområdet vil i seg selv ikke medføre økt trafikk i forhold til i dag, men driften vil få et lengre tidsperspektiv.

Planområdet grenser til Nordmarka er et område benyttet til friluftsliv og rekreasjon. Videre grenser planområdet til Nordvatnet, samt eksisterende bebyggelse med beite- og landbruksområder i nord og sør. I øst grenser planområdet til kommunal vei.

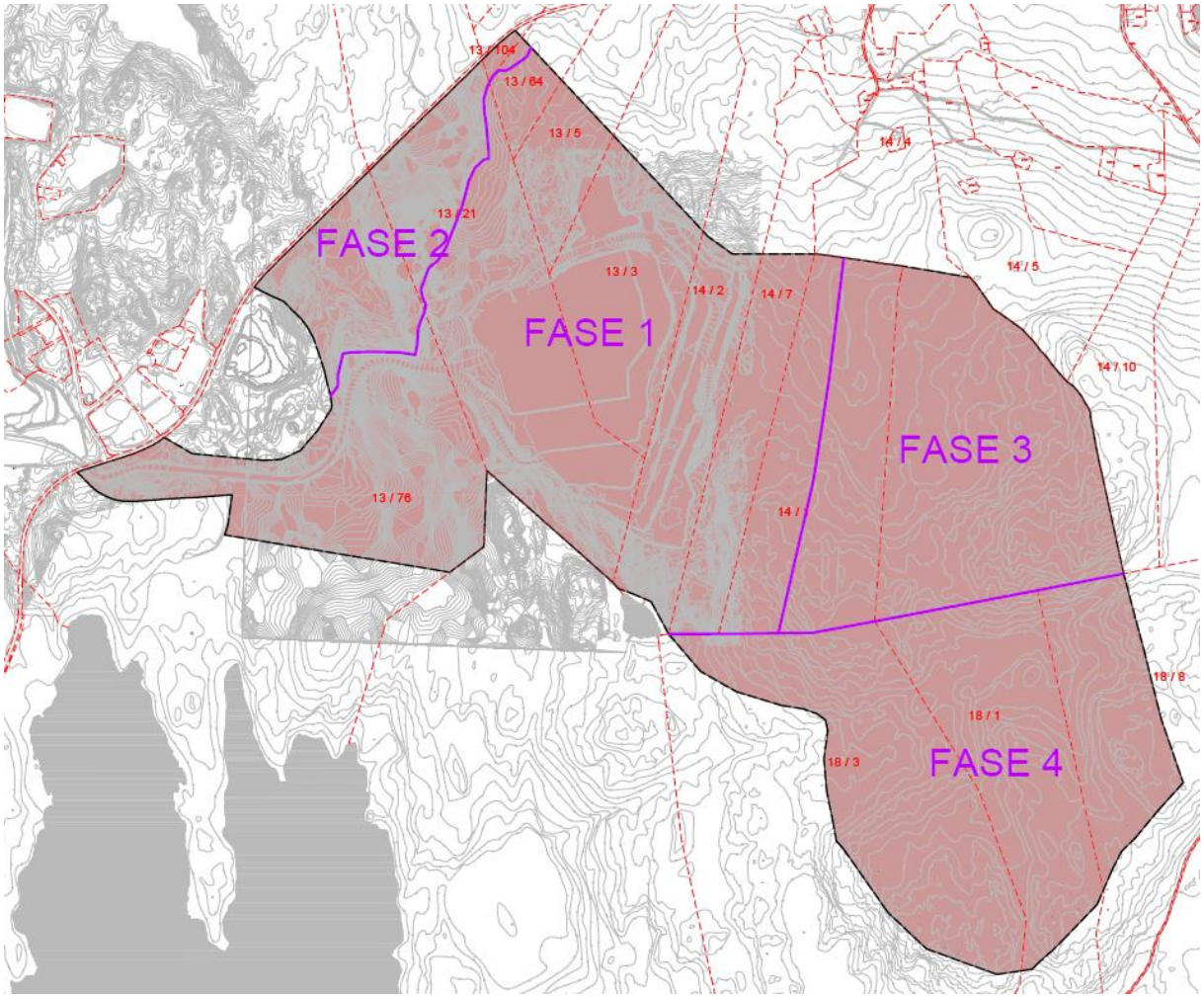
2.4 Justering av planområdet etter varsling

Etter varsling av planoppstart med planprogram er det i prosessen gjort en rekke endringer eller justeringer av planforslaget. Dette er i hovedsak utført på grunn av konsekvensutredningen og som avbøtende tiltak.

- Planprogrammet stedfester etterbruk som landbruksformål. Dette er ikke videreført i planforslaget da tiltaket har en tidshorisont på 120 år og at det ikke er hensiktsmessig å låse etterbruk i reguleringsplan, da dette må avgjøres i samråd med kommunen i driftsplan.
- Planprogrammet skisserer 3 faser av uttaket. Dette er vurdert i planprosessen og redusert til 2 faser, se kap. 2.5.
- Plangrense er justert og redusert som avbøtende tiltak for naturressurser, se kap. 6.5.

2.5 Gjennomføring av tiltaket

Planområdet dekker totalt et areal på ca. 1934 daa. Dagens uttak etter gjeldende reguleringsplan dekker ca. 464 daa. Uttaket skal tas ut i 3 faser, se figur 2-6.



Figur 2-6: Kart med faser for uttak.

Det skal utarbeides løpende driftsplaner, som er bygget på eksisterende driftsplan samt føringer gitt i reguleringsplan med bestemmelser. Driftsplaner revideres normalt hvert 5. år og skal godkjennes av Direktoratet for mineralforvaltning. Avdekningsmasser vil bli lagret midlertidig, og benyttet til arronderingsformål, og eventuelt tilbakeføring og/eller avbøtende tiltak. Tilsåing og eventuelt beplanting vurderes i avslutningsfasen i samråd med kommunen og grunneierne. Lagringsområder for avdekkingsmasser avklares gjennom driftsplanen.

Uttaket vil strekke seg over en relativt lang periode. Det er derfor lagt vekt på å legge arbeidet opp slik at en så langt som mulig holder driften skjult for innsyn. I dag er det ca. 140 -160 turer pr. døgn mellom bruddet og prosessanlegget. Dette vil trolig ikke øke vesentlig. Uttaket har døgndrift med normaldrift mellom kl. 07 – 23. Det sprenges normal en gang i uken på ulike ukedager mellom kl. 14 – 15:30.

2.5.1 BSM 1 - Fase 1

Fase 1 er definert fra fase 2, bak høydedraget ved fylkesvei 523 og til høydedraget innenfor teigen på gnr/bnr 14/1. Fase 1 inkluderer dagens uttak, se figur 2-6. Grensen mellom trinnene er ikke absolutt, og må tilpasses terrenget i forhold til driften. Bruddkanter ved plangrense søker best mulig terrengtilpasning, med deponier som etableres som voll mot bebyggelse for å hindre innsyn, støy og støv. Snitt i figur 2-7 og 2-8 gjøres gjeldende som retningsgivende for etablering av ferdig terreng.

Driftsretningen vil kunne være både nordover og sørover på samme tid, da det vil være en fordel med flere angrepspunkter i bruddet og åpne brudd avhengig av værforhold og høydeforskjell, samt at noen områder vil være mindre aktuelle på grunn av snø og is. Området langs fylkevegen vil være best egnet for drift på vinteren, mens området sørover vil kunne være best egnet på sommeren. Bruddet langs fylkesvegen i nord vil være suksessivt, og det åpnes ikke mot veg før hele uttaket i fasen er ferdig. På den måten beholdes en vegetasjonsbuffer mot veg, som skjermer for innsyn og støv lengst mulig.

Ved oppstart av nye områder vil selve driften være synlig i en kortere periode, før man går ned til ønsket terreng, og maksimalt ned til kote +40. Øvre grense for uttak er kote +60.

Overgang: Før fase 2 kan starte skal området i fase 1 være avklart og avsluttet. Det tillates en overgangsordning fra avslutning av fase 1 og start på fase 2, på inntil 10 års driftsperiode.

2.5.2 BMS2 - Fase 2

Fase 2 har til hensikt å skjerme steinuttaket for innsyn, støy og støv mot fv. 523. Fase to kan først tas ut i overgangsperioden mellom fase 1 og fase 3, eller senere. Nedre uttaksgrense er kote +40 i plan med fylkesvei 523. Øvre uttaksgrense er kote +50. Større fjellknaus i området kan bevares urørt, men skal tilpasses ferdig plant terreng. Uttak av masser i sonen skal avklares med Strand kommune iht. pågående aktiviteter i området.

2.5.3 BMS3 - Fase 3

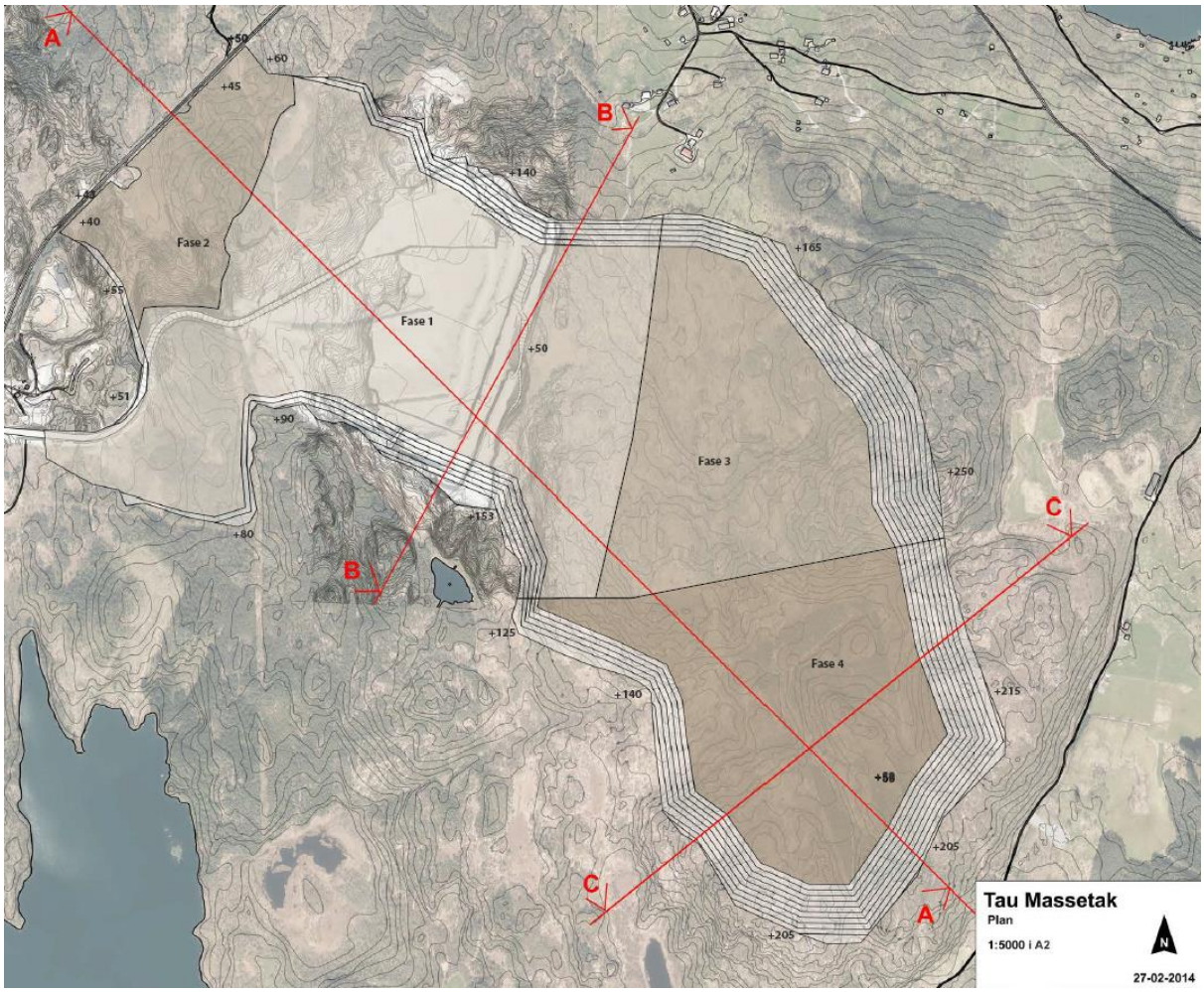
Fase 3 er området fra høydedraget på gnr/bnr 14/1 og 14/10. Avvik fra etappegrensene kan tas opp i driftsplan med bakgrunn i driftsmessige og ressursmessige forhold. Ved oppstart av nye områder vil selve driften være synlig i en kortere periode, før man går ned til ønsket terreng, og maksimalt ned til kote +40. Øvre grense for uttak er kote +60.

Overgang: Før fase 3 kan starte skal området i fase 1 være avklart og avsluttet. Det tillates en overgangsordning fra avslutning av fase 1 og start på fase 3, på inntil 10 års driftsperiode.

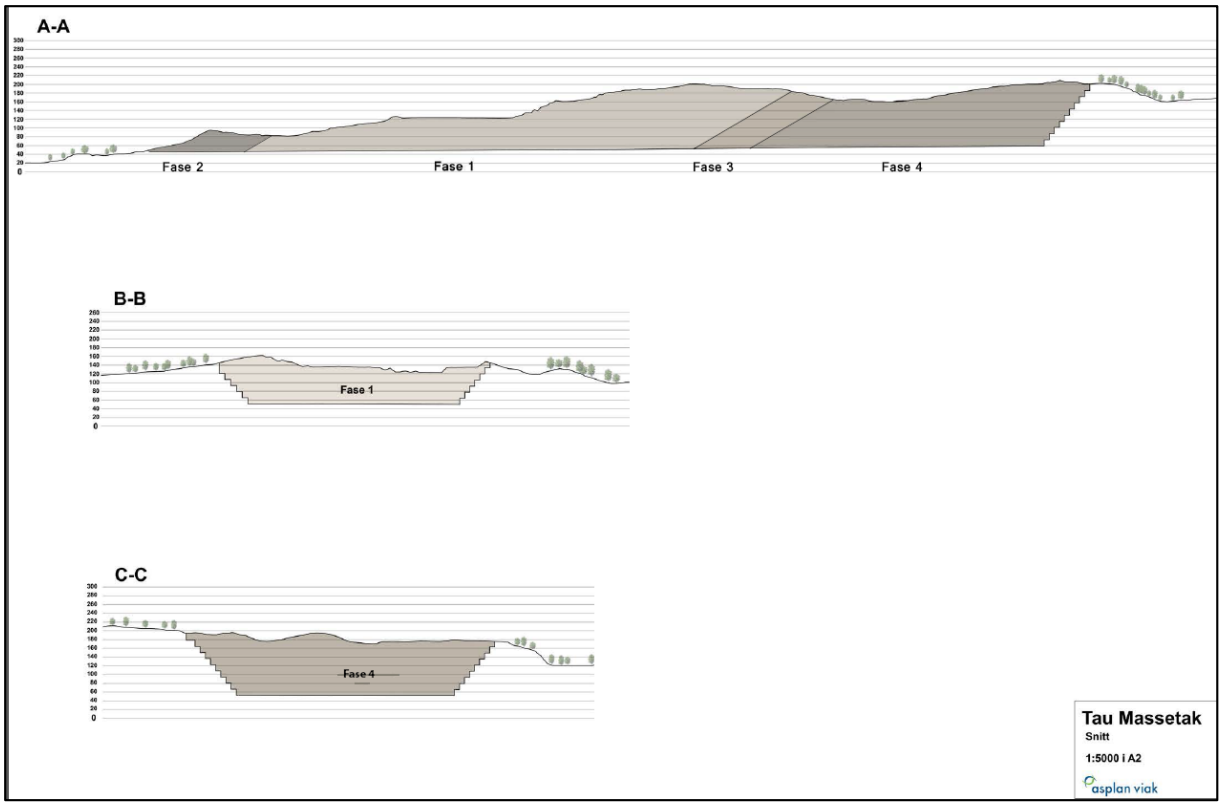
2.5.4 BMS4- Fase 4

Fase 4 er resterende uttak i sør, med gnr/bnr 18/3, 18/1 og 18/8 og ligger langt frem i tid. Avvik fra etappegrensene kan tas opp i driftsplan med bakgrunn i driftsmessige og ressursmessige forhold. Driften skal i størst mulig grad skje kontinuerlig, men kan tilpasses markedsmessige forhold. Under normale forhold vil samlet uttak ha en tidshorisont på ca. 120 år. Ved en eventuell lengre driftsstans, skal åpne uttaksområder planeres og revegeteres.

Ved oppstart av nye områder vil selve driften være synlig i en kortere periode, før man går ned til ønsket terreng, og maksimalt ned til kote +40. Uttaket avsluttes på en høyde i øst, mot interne driftsveger. Bruddveggene blir terrassert og vegetert for å fange opp høyden visuelt. Utforming og detaljert gjennomføring avklares i egen avslutningsfase i driftsplan. Mot sør avsluttes steinbruddet mot dagens terreng mot vei. Eksisterende vegetasjon og landskap forblir urørt utenfor uttaksområdet.



Figur 2-7: Oversiktskart for snitt



Figur 2-8: Snitt i henhold til figur 2-7.

2.6 Etterbruk

Området skal ha en regulert etterbruk til jordbruksformål, etter endt uttak av masser. Fjellveggene skal terrasseres iht. gitte bestemmelser og området skal etterlates i forsvarlig sikker stand i henhold til driftsplan.

Avdekningsmasser vil bli lagret midlertidig, og benyttet til arronderingsformål, og eventuelt tilbakeføring og/eller avbøtende tiltak. Tilsåing og eventuelt beplanting vurderes i avslutningsfasen i samråd med kommunen og grunneierne. Lagringsområder for avdekkingsmasser avklares gjennom driftsplanen.

Hvis kommunen har behov for andre typer formål enn jordbruksformål på deler av området, skal dette etableres gjennom egen reguleringsplan. Mest sannsynlig vil være området nærmest fv. 523 som kan omdisponeres til næring eller industrivirksomhet etter endt uttak.

3 VEDTATTE PLANPROGRAM

Forslag til planprogram og varsel om planstart ble sendt på høring og offentlig ettersyn i perioden 23.4.2008 til 23.5.2008. Varselet ble samtidig kunngjort i Stavanger Aftenblad og Strandbuen. Berørte grunneiere, rettighetshavere og offentlige etater ble tilskrevet. Planprogrammet ble fastsatt i forvaltningsutvalget 3.3.2009:

SAKSGANG		
Saksnr.	**Utvalg**	**Dato**
022/09	Forvaltningsutvalget	03.03.2009

Arkivkode	**Saksbehandler**	**Arkivsak/j.post**
TAU MASSEUTTAK	Hans Erik Schultz	08/866 09/3511

FASTSETTELSE AV PLANPROGRAM FOR REGULERINGSPLAN MED KONSEKVENSUTREDNING - TAU MASSEUTTAK, NORSTONE

Forslag til vedtak:

Strand kommune fastsetter planprogram for reguleringsplan med konsekvensutredning for utvidelse av NorStones uttaksområde sør for Fiskåvegen slik Asplan Viak foreslår i planprogram, revidert januar 2009.

Jørpeland, 19.02.2009

Jan Leland
rådmann

03.03.2009 FORVALTNINGSUTVALGET
Behandling:
Utvalget var på befaring før selve behandlingen. Det ble for øvrig ikke fremsatt avvikende forslag.

Votering:
Rådmannen sin innstilling ble **enstemmig** vedtatt.

FVA-022/09 VEDTAK:
Strand kommune fastsetter planprogram for reguleringsplan med konsekvensutredning for utvidelse av Nor Stones uttaksområde sør for Fiskåvegen slik Asplan Viak foreslår i planprogram, revidert januar 2009.

3.1 Vedtatte utredningsprogram

Planprogrammet er vedtatt etter plan og bygningslov fra 1969, og blir berørt av overgangsreglene av 1. juli 2009 § 34-2.10. Konsekvensutredningen er utarbeidet iht. plan og bygningsloven av 2010 og i henhold av statens vegvesens håndbok 140. Utredningsprogrammet er derfor justert i forhold til metodebruk for konsekvensutredningen for å oppfylle kravene iht. håndboka.

TEMA	***DELTEMA***	***PROBLEMSTILLING***
Landskapsbilde	*Natur-, kulturlandskap, hoveddrag*	*Planområdet er i dag berørt av dagens drift. Planlagt utvidelse av masseuttak vil føre til at deler av det naturlige landskapet blir endret. Uttaket skal avsluttes med etablering av vegetasjonskledde terrasser i fjellskjæringene og ellers utjevnede skråninger. Både nær- og fjernvirkningen av tiltaket vil bli endret i forhold til dagens situasjon. Konsekvensene for landskapsbildet med forslag til avbøtende tiltak skal utredes v.h.a. visualisering / illustrasjoner og evt. 3d-modeller.*
Naturmiljø	*Biologisk mangfold*	*Planlagte tiltak med masseuttak vil føre til at naturlig vegetasjon blir fjernet innenfor uttaksområdet. Dette kan også ha konsekvenser for stedbunden fauna. Naturbiotopen kartlegges med sikte på eventuelle spesielt sårbare arter. Det er registrert lav og mosearter innenfor planområdet, og en nærmere kartlegging av stedbunden vegetasjon, herunder lav og mose, samt biologisk mangfold, skal utføres og eventuelle avbøtende tiltak vurderes.*
Kulturminner	*Fredede og verneverdige*	*Ta vare på eventuelle kulturminner.*
Naturressurser	*Landbruk*	*Endring av skog- og jordbruksressurser som følge av uttak av masser.*
	Vannmiljø	*Uttaket vil kunne medføre avrenning av sandholdig overflatevann fra uttaksområdet til lokale vassdrag.* *Det må utredes hvilke virkninger tiltaket kan få for vannmiljøet i driftsfasen og etter uttak. Behovet for sedimenteringsbassenger og andre avbøtende tiltak utredes. Tilstrekkelig avstand fra uttaksområdet og til vann/tjern må ivaretas.*
	Vannressurs	*Konsekvenser i forhold til endring av nedbørsfelt og avrenning til blant annet Nordvatnet.*
Nærmiljø og friluftsliv	*Allment bruk*	*Bruken av området som blir omdisponert*
	Barn og unges interesser	*Adkomst til viktige natur – og friluftsområder og ferdsel i grøntdrag.*
Eksisterende bebyggelse og bygdemiljø	*Støy*	*Samlet støyberegninger for alle virksomheter i området skal vurderes opp mot gjeldende retningslinjer for støy i reguleringsplanarbeid. Støy fra området påvirkes av driftsretning, utforming av bruddet, terrengskjermning.*
	Støv	*Det tas utgangspunkt i erfaringer fra dagens situasjon, og endringer som vil skje ved utskifting / fornying av prosessutstyr. Eventuelt behov for avbøtende tiltak skal*

	utredes i forhold til knusing, transportbånd, maskinkjøring og transport.
Rystelser	*Rystelser i forhold til naboskap skal avklares. Aktuelle avbøtende tiltak skal utredes.*
Vannforsyning	*Alle husstander har vannforsyning fra borehull til grunnvannsspeil, og det forutsettes ivaretatt, og tiltakshaver er ansvarlig innenfor gjeldende regelverk.*
Rasfare	*Temaet omhandles i ROS-analyse for planområdet.*
Transport	*Drift av masseuttak vil ikke berøre offentlige transportårer, og utvidelsen i seg selv vil ikke medføre økt aktivitet eller endret trafikkmønster eller mengde. Plassering av eventuelle avkjørsler, byggegrense og aktivitet nær fylkesveien innarbeides i planen i tråd med Statens veivesens normer.*

3.2 Offentlig informasjon og medvirkning

I hht Forskrift om konsekvensutredning skal planprogrammet inneholde "en beskrivelse av opplegg for offentlig informasjon og medvirkning, spesielt i forhold til grupper som antas å bli særlig berørt."

De sterkest berørte gruppene antas å utgjøres av beboere i nærområdet på Amdal, samt brukere av friluftsområder. NorStone vil i den innledende fasen av planarbeidet gjennomføre informasjonsmøter med berørte grupper. Hensikten med møtene er å informere om planarbeidet og klarlegge aktuelle ulemper for berørte grupper.

Høringsperiodene for planprogram og reguleringsplan med konsekvensutredning gir anledning for berørte og allmennheten til å gi kommentarer til planforslagene.

3.3 Risiko – og sårbarhetsanalyse

Det er gjennomført en analyse av endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging, se vedlegg 1 og sammendraget i kapittel 12. Risiko- og sårbarhetsforhold sees i sammenheng med øvrige virksomheter innenfor næringsområdet som kan påvirke samfunnssikkerheten. Hensikten er å avdekke forhold som kan påvirke planarbeidet, herunder brann- og eksplosjonsfare, plassering av lager for eksplosiver, og skredfare i området.

3.4 Avbøtende tiltak og oppfølging

Der det blir konstatert negative følger av utbyggingen, er avbøtende tiltak vurdert. Disse er beskrevet for relevante tema.

4 KONSEKVENSUTREDNING

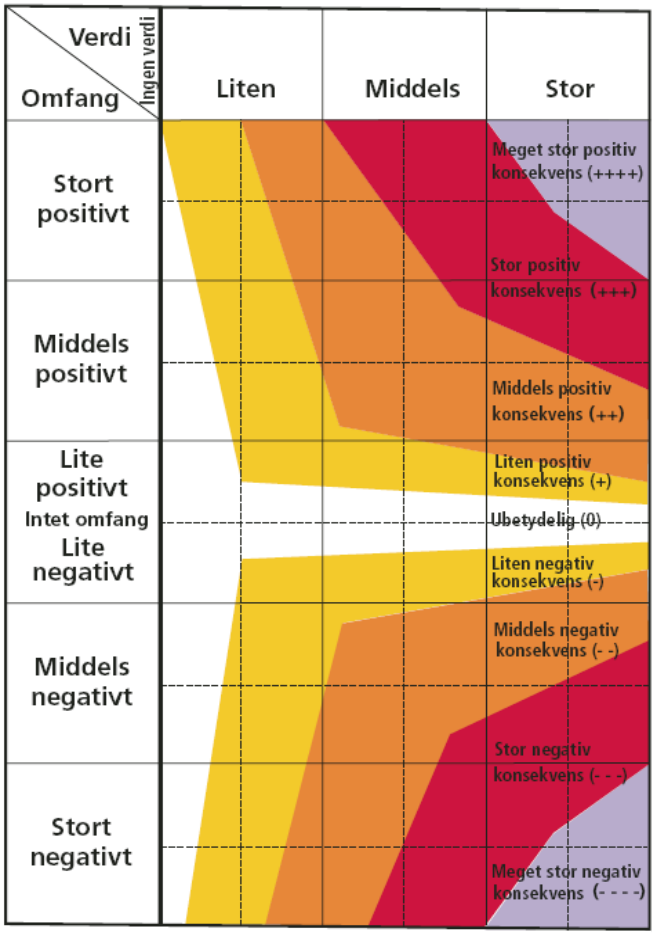
Plan og bygningslovens forskrifter definerer innslagskriterier for krav om konsekvensutredning. I dette tilfellet utløses kravet om konsekvensutredning både ved at berørt areal overstiger 200 daa og samlet uttak vil trolig også overstige 2 mill. tonn.

4.1 Metode for konsekvensutredningen

Virkninger av utkast til reguleringsplan er presentert og gjennomført som en konsekvensutredning. Virkningene av foreslåtte tiltak vil beskrives og vurderes etter en forenklet metode som er omtalt i Statens vegvesen håndbok 140.

Tre begreper står sentralt når det gjelder utredning av ikke-prissatte konsekvenser: verdi, omfang og konsekvens.

- Med ***verdi*** menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er.
- Med ***omfang*** menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene, og graden av denne endringen.
- Med ***konsekvens*** menes en avveining mellom de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre.



Figur 4-1: Konsekvensvifte som viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

For å få frem virkningene av planen, må konsekvensene måles eller beskrives ut fra en referanse. Dagens situasjon, inkludert vedtatte plan, er en slik referanse og benevnes som 0-alternativet. I konsekvensutredningen gjøres en sammenligning av forventet tilstand etter tiltaket, mot forventet tilstand uten tiltak, og avslutting av dagens drift.

Først gjøres verdivurderinger av områdene som kan bli berørt av prosjektet. Verdien angis på en tredelt skala fra liten til stor verdi. Deretter angis omfang på en femdelt skala fra stort negativt til stort positivt omfang.

Konsekvensen for et område framkommer ved å sammenholde områdets verdi med omfanget, i en konsekvensmatrise (figur 4-1). I denne utredningen er det en forenklet metode som anvendes siden det ikke er en vurdering av ulike alternativ. Hensikten er å vise om utvidelsen av masseuttaket ligger innenfor akseptable konsekvenser.

Følgende tema har egne fagrapporter som ligger vedlagt:

- Naturmiljø (Ecofact)
- Kulturminner (Rogaland fylkeskommune)
- Støy (SINUS AS)
- Rystelser (Multiconsult)

5 LANDSKAP

Temaet landskap omhandler de visuelle kvalitetene i omgivelsene og hvordan disse endres av et tiltak. Landskap er definert i Statens Vegvesen håndbok 140," Konsekvensanalyser", som et område som er formet under påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og menneskelige faktorer.

Landskapskarakteren uttrykker essensen av det berørte landskapet. Landskapets karakter er et konsentrert uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, samt romlig og andre sansbare forhold som særpreger områder og adskiller det fra omkringliggende landskap.

5.1 Plan- og influensområder

Landskapet skal utredes utover selve planområdet ved også å inkludere influensområder. Størrelsen på influensområdene avhenger av tiltaket og av landskapet i området. Influensområdet for nærvirkning vil være selve inngrepet med de nære omgivelser, mens influensområdet for fjernvirkning vil være avhengig av inngrepets utforming i forhold til lokale terrengforhold og vegetasjon, og må derfor vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle. Inngrep som gjøres i åpent landskap vil i utgangspunktet ha et større influensområde enn de som gjøres i skogsområder eller i kupert terreng. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet. Utredningsområdet er uløselig knyttet opp mot en større landskapssammenheng og helhet, derfor er det viktig at landskapet ses med ulik detaljeringsgrad.

5.2 Datagrunnlag

Grunnlag for utredningen er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, samt egne registreringer ved feltbefaring. Befaringer og fotografering til fotovisualiseringer ble gjennomført vinteren 2013-2014. Vurdering av dagens status for landskap i utredningsområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilt eksisterende informasjon.

5.3 Usikkerhet

Synlighetsanalysen er en digital analyse utført med tilgjengelig kartdata. Beregningen er gjort på grunnlag av 5 meters koter, som gir et ganske grovt bilde av terrenget rundt tiltaket. Analysen er et hjelpemiddel for vurderingen av tiltakets synlighet i omlandet, og må ikke benyttes på detaljnivå på grunn av den unøyaktighet som ligger i terrengmodellen. Analysen tar heller ikke høyde lokal for skjerming ved skogsvegetasjon og bygninger.

Fotovisualiseringer er illustrasjoner utarbeidet ved sammenstilling av foto tatt fra koordinatfestede standpunkt ute i terrenget, og modellfoto fra tilsvarende koordinatstandpunkt på digital terrengmodell. Unøyaktighet ved 5-meterskoter i kartgrunnlaget, koordinater som ikke er helt nøyaktige, fordreining i panoramabilder m.m, medfører at fotovisualiseringene må utarbeides med bruk av skjønn og tilpasninger. De må ikke brukes som nøyaktig dokumentasjon av tiltakets visuelle virkning.

5.4 Overordnet landskapsbeskrivelse

Tiltaket med tilhørende influensområde ligger innenfor landskapsområde 21, Ytre fjordbygder på Vestlandet (Njos). Landskapet kjennetegnes ved at sjønære bosettinger er orientert mot havet. Den ytre fjorden kan være vanskelig å oppfatte, den danner ikke en tydelig fjordgren men består gjerne av flere forgreininger. Landskapet er åpent med vide fjordstrekk og lav horisont mot vest. Terrengrelieffet er forholdsvis grovt med større åser og storkupert hei.

Et tynt og usammenhengende morenedekke dominerer, i mosaikk med mye bart fjell. Nakne og skrinne skjær og holmer sammen med en rekke større øyer gir skjærgårdspreg, men med vide sjøflater. Baklandet stiger moderat med småkupert terreng i ytre del og med kollete terrengrygger med moderat stigende og sprangvis høydeforskjell. Terrengryggene har en kollet og knudret silhuett. Stedvis lave landformer danner hull inn til bakenforliggende landskapsregion, med sine høyereliggende fjellformer.

I det kollete fastlandsterrenget danner mange små og middels store vann og innsjøer lommer med åpnere landskapsrom. Innsjøene har ofte en langsmal form og er lokalisert i sprekkedaler. Regionen fremstår som frodig med mye blandingsskog. Utenom naturlig skogsvegetasjon finnes det en del gran i plantefelt. Grana sprer seg i regionen.

En blandet tettstedsbebyggelse er tradisjonelt lokalisert ved og orientert mot sjøen. Man finner gjerne eldre hus og brygger rundt havna, og nyere næringsbygg og boligfelt rundt.

5.5 Influensområde og inndeling i vurderingsområder

Terrenget skjermer tiltaket i flere retninger, og begrenser influensområdet innover i det kollete landskapet på fastlandet. Tiltaket ligger åpent mot sjøsiden, og det åpne landskapet i vest og nordvest. I denne retningen er influensområdet vidstrakt. Se synlighetsanalyse Figur 5-4.

Innenfor tiltakets influensområde, deles utredningen i to vurderingsområder, som analyseres og vurderes hver for seg. Influensområdets inndeling er gjort ut fra topografi, karakter og synlighet. Det ene vurderingsområdet benevnes **Influensområde 0-2 km**, og omfatter tiltaksområdet og de nærmeste omgivelsene. Under Influensområde 0-2 km utredes tiltakets nærvirkning. Det andre vurderingsområdet benevnes **Influensområde 2-9 km**, og omhandler tiltakets fjernvirkning.

5.6 Verdi

Influensområde 0-2 km – Nærvirkning

Tiltaket er lokalisert i grenselandet mellom fastlandet og det åpne fjordlandskapet. Påvirket terreng etter gammelt og aktivt steinbrudd, strekker seg fra sjøkanten og fortsetter innover og oppover de ytre terrengrygger langs sjøen. Orientering og åpning ligger mot sjøsiden og fjordlandskapet, i nordvestlig retning. Utvidet steinbrudd trekkes østover, innover skogkledt hei. Fastlandet er småkupert og variert. De ytre terrengrygger ligger på opptil 150 moh. Østover stiger terrenget til høyder på 200-300 moh.

Fjell- og heiområdet er til dels tett skogbevokst med blandet skog. Øst i influensområdet går Seldal, et grunt dalføre som skjærer gjennom heilandskapet. Åpninger i landskapet dannes av vann, dyrket mark og små grender og bygder. Flere vann ligger innenfor landskapsområdet og omringer tiltaksområdet. Disse danner åpnere landskapsrom: Nordvatnet, Vostervatnet og Bjørheimsvatnet. Større tettsted med blandet bebyggelse er Tau, som ligger 2 km sør for tiltaksområdet.

Totalt sett vurderes landskapsbildet som lite påvirket av dagens steinbrudd sett fra svært store deler av influensområdet 0-2 km, se figur 5-1. Landskapsbildet er representativt for regionen og vurderes til å ha **middels/stor verdi**.



Figur 5-1: Foto øverst: Utsikt fra toppen av steinbruddet (2009) i retning mot Tau. Toppen av møllen stikker over terrengryggen. Stavanger i bakgrunnen. Nordvatnet ligger i bakkant av skogen. Foto midten: Utsikt østover fra Ådnahovud. Dagens steinbudd til høyre på bildet. Tiltaket er lokalisert i småkupert og skogkledt hei. Åpninger i landskapet er knyttet til flere vann av ulik størrelse, bygder og gårdsbruk omgitt av dyrka mark. Foto over: Landskapet rundt Nordvatnet, med sikt mot terrenget hvor masseuttaket er lokalisert. Toppen av dagens steinbrudd skimtes ved øverste fjellrygg, litt til venstre på bildet.

Influensområde 2-9 km – Fjernvirkning

Vurderingsområdet omfatter det åpne fjordbassenget i strekning fra sørvestlig til nordvestlig retning. En rekke øyer ligger i ulik avstand fra tiltaksområdet. Øyene har et tilsvarende småkupert og variert terreng som landskapet på fastlandet. De minste øyene har lave koller og konturer på ca. 50 m.o.h, de største har høyde på opptil 200 m.o.h.

Landskapsbildet oppleves som variert, sammensatt av øyer med ulik størrelse, buktende strandlinje langs land, noe åpent vannbasseng og noe skjærgårdspreg, utsikt til et variert fjellterreng i øst og glimt mot åpent hav i vest.

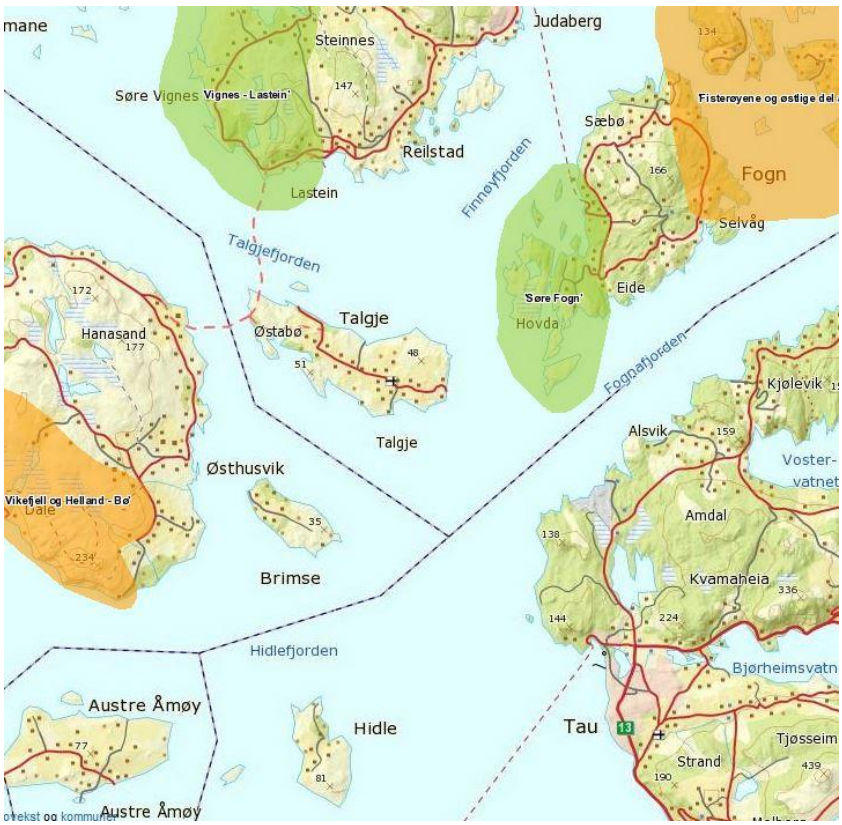
Tradisjonelle tettsteder på øyene er lokalisert ved strandlinjen, og nyere boligfelt er gjerne plassert i bakenforliggende skråninger. Området er middels bebygget, og hovedsakelig organisert med relativt små tettsteder med småhusbebyggelse. Det finnes også en del hyttebebyggelse i området.

Landskapet er generelt lite påvirket av tekniske installasjoner og inngrep. På fastlandet skiller dagens masseuttak seg tydelig ut fra omgivelsene og fungerer som et orienteringspunkt, se Figur 5-2.

Innenfor influensområde 2-9 km er det registrert to områder i kategori vakre landskap, og to områder i kategori meget vakre landskap, se Figur 5-3. Det er mye ferdsel på sjøen både ved rutegående båter og privatbåter. Landskapsbildet for influensområde 2-9 km vurderes totalt sett som spesiell for regionen, med landskapsverdier av nasjonal interesse. Herav settes området til å ha **stor verdi**.



Figur 5-2 Foto øverst: Utsikt fra toppen av steinbruddet, foto tatt i 2009. Talgje sentralt i bildet og Fogn til høyre. Bak ligger Finnøy og Rennesøy, og Bokn skimtes i horisonten. Foto over: Utsikt innover fjellene på fastlandet, foto tatt fra Talgje ca. 4 km vest for tiltaksområdet. Terrengryggene stiger moderat og sprangvis mot bakenforliggende, høyere fjell. Det dannes en dynamisk vegg i det åpne landskapsrommet, dannet av kollete og buktende silhuettlinjer. Dagens masseuttak fremstår som en svært tydelig figur. Det er stor kontrast mellom den lyse, blottlagte fjellflaten i steinbruddet og det mørkspettede, skogbevokste fjellet rundt. Ved opphold innenfor influensområdet i vest fremstår steinbruddet så tydelig at det tiltrekker seg oppmerksomhet. Kontrasten forsterkes ytterligere ved at terrengryggene har få synlige tekniske inngrep utover steinbruddet og næringsbebyggelsen i forkant.



Figur 5-3 Meget vakre landskap er registrert med oransje farge og vakre landskap med grønn. Tiltaksområdet er tilknyttet eksisterende masseuttak, jfr grått areal mellom Tau og Alsvik. Kilde: www.temakart-rogaland.no

5.7 Omfang og konsekvens

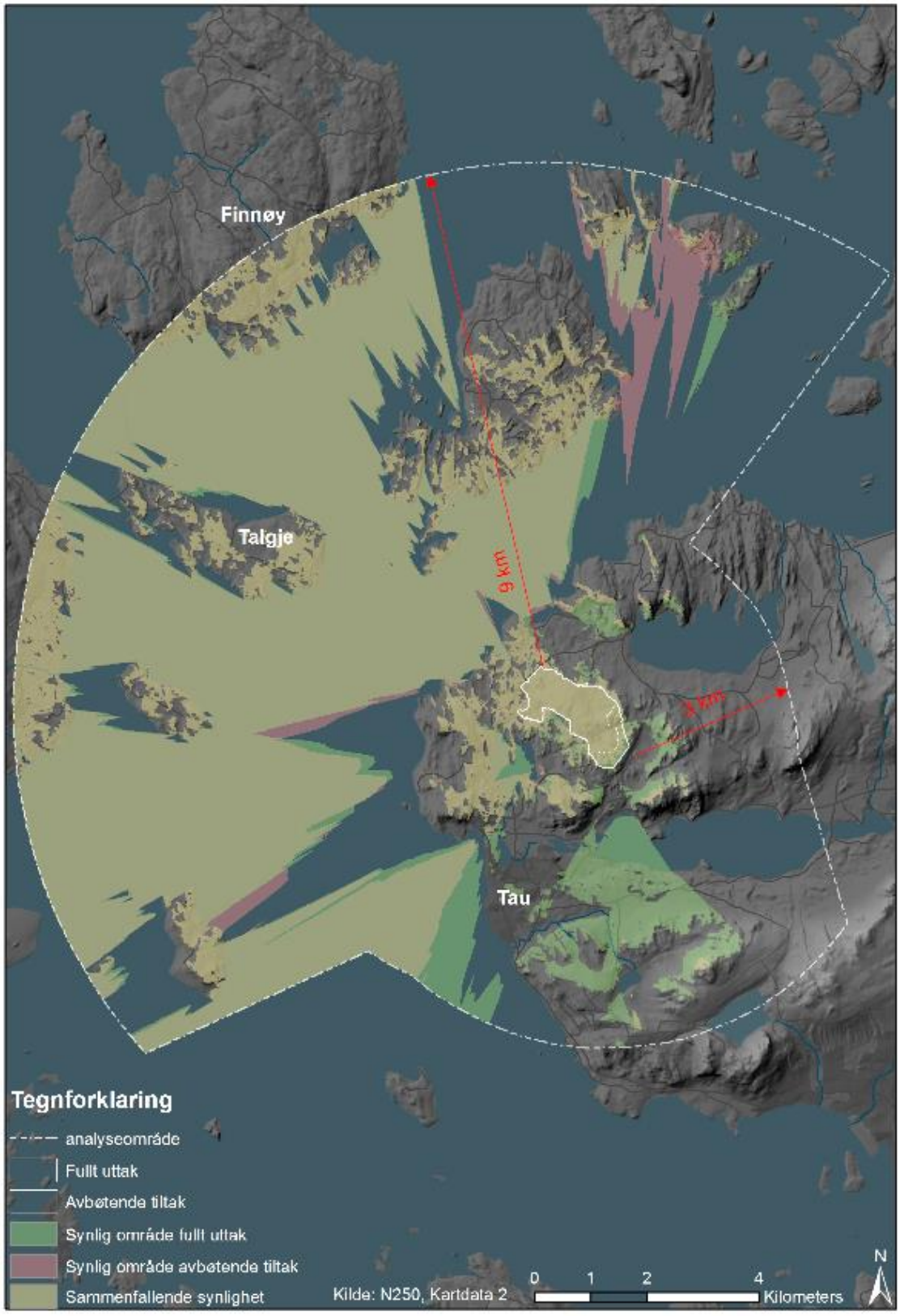
5.7.1 Synlighet

En synlighetsanalyse for tiltaket er utarbeidet for fullt uttak og for avbøtende tiltak (begrenset uttak for 4.utbyggingstrinn) jamfør Figur 5-4. Analysen er en ren terrenganalyse, og det er ikke tatt høyde for lokal skjerming ved for eksempel vegetasjon og bebyggelse. Se kapittel 5-3 om usikkerhet. Analysen er utført for opptil 9 km omkrets rundt tiltaket. Ut fra synlighet for dagens uttak, vet vi at det er synlig på enda lengre avstand, men ved økt avstand dempes også den visuelle effekten av bruddet. Virkningen ved større avstand dokumenteres ikke ytterligere her.

Analysen gir ikke informasjon om hvor stor del av bruddet som er synlig fra de ulike områdene, men gir utslag selv når en liten del av bruddet er synlig. Analysen sett sammen med fotovisualiseringene, gir et riktigere bilde av den totale synligheten for tiltaket.

Avbøtende tiltak for fase 4 med begrenset uttak, er utviklet med tanke på omfanget av synlighet, særlig for nærvirkningen. Dette er mer begrenset i utbredelse og har en tiltakslinje som er lagt relativt lavere i terrenget i forhold til fullt uttak. Ved fullt uttak går tiltaksgrensen høyere opp mot terrengtopper og silhuettlinjen.

Oppsummert får fullt uttak mer utbredt synlighet i nærmiljøet i sørlig, østlig og nordlig retning. Fjernvirkningen er nokså sammenfallende mot vest for både fullt uttak og for avbøtende tiltak, mens begrenset uttak i 4.utbyggingstrinn får mer utbredt synlighet på lang avstand i nordlig retning.



Figur 5-4 Sammenstilt synlighetsanalyse for fullt uttak og avbøtende tiltak (begrenset uttak i fase 4). Burgunder farge er kun synlig for avbøtende tiltak. Mørk grønn farge er kun synlig for fullt uttak. Lys grønn farge er sammenfallende synlighet for begge. Analysen er utelukkende gjort på grunnlag av terreng, og den viser ikke hvor stor del av uttaket som er synlig fra de ulike ståsted i influensområdet. Fullt uttak får mer utbredt synlighet i nærområdet. Terrenget åpnes mer mot sør, og skjæringer fremtrer ved opphold rundt Bjørheimsvatnet vest for Tau sentrum, og i retning mot Stavanger. For fullt uttak blir synligheten generelt større i nærområdet i sør – sørøstlig og nordlig retning. I vestlig retning er synlighet for fullt uttak og avbøtende tiltak nesten sammenfallende. Fjernvirkningen i nordlig retning blir av noe større omfang for avbøtende tiltak, hvilket får betydning for området rundt Fogn og Fisterøyene.

5.7.2 Omfang og konsekvens influensområde 0-2 km



Figur 5-5 Foto fra toppen av steinbruddet (2009). Det lyse fjellet i bruddflaten står i kontrast mot mørke, skogkledte fjelloverflater i omkringliggende terreng.

Masseuttaket er et storskala inngrep i terrenget. Dagens uttak er allerede stort i utbredelse, og nytt areal er mange ganger denne størrelsen. Tiltaket er skålformet, og blir liggende som en negativ form i terrenget. Tiltaket pr dato går til kote 70 m.o.h, og bunnen senkes ytterligere inntil 40 moh. Det vil bli en høydeforskjell på opptil 200 meter fra bunn til topp av uttaket. På tross av omfattende terrenginngrep og høye fjellskjæringer gir terrenget rundt en effektiv skjerming av landskapsområdet. Det direkte forbruket av terreng er stort. Dette er landskap i nærmiljøet som beslaglegges så lenge det er et aktivt masseuttak i området. Ser man bort fra det direkte forbruket av terreng og landskap, har eksisterende og nytt masseuttak begrenset visuell påvirkning på landskapsbildet i nærområdet.

Der nye fjellskjæringer blir blottlagt står det lyse fjellet i sterk kontrast til det omkringliggende terrenget, som har en skogkledt og mørkere overflate. Et stykke frem i tid vil dette skjules ved reetablering av vegetasjon i fjellterrasser (paller). Tiltakshaver ved NorStone AS, følger «Veileder for krav til driftsplaner ved uttak av mineralske råstoffer fra fast fjell og løsmasser i dagen» (DirNat, 2010). Det etableres paller med høyde på 12-15 meter og bredde 7-12 meter. Disse tilrettelegges for naturlig etablering av vegetasjon ved utlegging av jord. Det blir også gjort forsøk med sprøytesåing. Viktig fokus i forhold til landskapsbildet er raskest mulig vegetasjonsetablering for å dekke til det lyse «såret» i landskapet.

Nytt masseuttak er en utvidelse av et eksisterende uttak. Landskapet er allerede sterkt påvirket av dagens tiltak, og den negative, visuelle effekten av utvidelsen begrenses ved sammenfallende influensområde.

Fotoillustrasjoner nærvirkning

Jfr vedlegg 2 fotoillustrasjoner.

Standpunkt Alsvik: Noe terreng fjernes fra toppen av terrengryggen, mest for fullt uttak i fase 3. Skjæringsflater blir ikke synlige for noen faser. Den visuelle endringen er svært liten.

Standpunkt Stokkaled: Nærvirkning sett fra hytteområdet på Stokkaled. Terreng fjernes på toppen, og den viktigste endringen skjer i fase 1 og 3. For øvrig skjermes tiltaksfase 4 av tett skogsvegetasjon ved standpunkt Stokkaled.

Standpunkt Ådnahovud: Utsiktspunkt fra Ådnahovud er tatt forholdsvis langt nede på kollen. Grunnen er at skogen høyere opp hindrer gode utsiktspunkt mot uttaket og koordinatfestingen av standpunktet. Skjæringsflater ved dagens uttak er godt synlig. Fase 1, 2 og 3 medfører en omfattende endring. Hele terrengformer fjernes i forkant og sentralt i uttaksområdet, og bakenforliggende koller kommer til syne. Utbredelsen østover blir lite synlig (til venstre i bildet). Det er færre skjæringer som blir synlige i fase 2 enn ved dagens tiltak. Forskjellen på fullt uttak fase 4 og avbøtende tiltak med begrenset uttak, er ikke synlig fra ståstedet.

Standpunkt Taumarka: Skjæringsflate fra toppen av tiltaket er så vidt synlig ved dagens uttak. Fase 1 og 3 medfører en utvidelse av synlig skjæring. Fase 4 fjerner en hel terrengrygg og bakenforliggende terreng kommer mer til syne. Det vurderes som bedre at terreng fjernes helt enn at synlige skjæringer står igjen. Skjæringsflate for fase 4, fullt uttak, er mest omfattende. Forskjellen på fullt uttak og avbøtende tiltak vurderes som svært begrenset. Ved fullt uttak går skjæringsflaten til toppen av fjellet, opp mot silhuetten og med himmelen som bakgrunn. Det ser ut til at bevaring av terreng opp mot toppen av silhuetten, og å trekke skjæringsflaten lenger ned i skråningen, forsterker skjæringen selv om denne er mindre. Sånn sett gir fullt uttak og høy skjæring kanskje bedre visuell effekt enn avbøtende tiltak med begrenset uttak i fase 4.

Omfang og konsekvens utbygging fase 1 og 3

Fase 1 og 3 er en betydelig utvidelse i forhold til 0-alternativet. Dette får stor betydning ved opphold direkte i nærheten av uttaket, i tilliggende turområde. Fra nord og øst er påvirkningen ubetydelig, sett fra sør og vest gir tiltaket ganske store endringer i det visuelle bildet. Hele terrengformer fjernes, og større skjæringer blottlegges. Fase 1 og 2 gir direkte innsyn til hele tiltaket, mens fase 3 vil ikke endre bildet betraktelig.

Middels stor verdi og middels negativt omfang gir **middels negativ konsekvens (--)** i forhold til tema landskapsbilde.

Omfang og konsekvens utbygging fase 2

Fase 2 er en fase som vil gi direkte innsyn i bruddet. Dette får stor betydning ved opphold direkte i nærheten av uttaket, i tilliggende turområde, samt ved fjernvirkning. Sett fra nord og ves gir tiltaket ganske store endringer i det visuelle bildet. Hele terrengformer fjernes, og større skjæringer blottlegges.

Middels stor verdi og middels negativt omfang gir **middels negativ konsekvens (--)** i forhold til tema landskapsbilde.

Omfang og konsekvens utbygging fase 3

En ytterligere utvidelse i forhold til fase 2, som forbruker ytterligere terreng i nærområdet. Utbredelsen er større enn avbøtende tiltak (begrenset uttak). Skjæringer går høyere opp i terrenget, og øker synligheten mot sør. For øvrig vurderes forskjellene på fullt uttak og avbøtende tiltak som begrenset i forhold til nærvirkningen.

Middels stor verdi og middels negativt omfang gir **middels negativ konsekvens (--)** i forhold til tema landskapsbilde.

5.7.3 Omfang og konsekvens influensområde 2-9 km

Den visuelle påvirkningen ved dagens masseuttak er omfattende allerede. Og betydningen av utvidelsen begrenses noe da det er et allerede sterkt berørt landskap som påvirkes ytterligere. Det er igjen kontrasten i tekstur og farge mellom uberørt og påvirket terrengoverflate som fremhever masseuttaket og skaper et tydelig blikkfang sett på flere kilometers avstand. Denne virkningen blir betydelig forsterket ved uttaksfase 1. På litt avstand får man også oversikt over utbredelsen i tiltaket, og det får dermed større betydning for fjernvirkningen enn for nærvirkningen. Størst visuell betydning vil det få ved ferdsel på sjøen og sett fra de nærmeste øyene i vest, ca 2-5 km fra tiltaket. Opplevelsen av dominans avtar deretter gradvis med økt avstand.

Fase 1 medfører størst endring for fjernvirkningen. Skjermende terreng i forkant av dagens uttak blir fjernet slik at skjæringsveggen i bakkant blottlegges i sin helhet. Terreng og uttakets skålform åpner seg direkte ut mot sjøen. For fase 3 og 4 blir ytterligere utvidelse delvis skjermet av terreng i forkant av uttaket, og forskjellen mellom fullt uttak og avbøtende tiltak (begrenset uttak) oppleves som begrenset.

Kontrastvirkningen vil dempes betydelig og kanskje bli tilnærmet utvisket når skjermende vegetasjon får etablert seg. Det vil imidlertid ta noen tiår før de første pallene gror til, og aktivt uttak vil være blottlagt til enhver tid i hele driftsperioden.

Fotoillustrasjoner fjernvirkning

Standpunkt Talgje: En betydelig endring i blottstilt bruddflate mellom dagens brudd og fase 1. Skjermende terreng langs Fiskåvegen fjernes. Den rette bunnen i uttaket blottlegges, og danner ytterligere kontrast mot de buktende terrengryggene rundt. Fase 4 brer seg til høyre i bildet, og skjæringer går også høyere opp i terrenget, særlig ved fase 4, fullt uttak. Skjermende terreng i forkant av uttaket i fase 3 reduserer virkningen av utvidelsen.

Standpunkt Rennesøy: Førsituasjonen er mer dempet sett fra 9 km avstand enn sett fra Talgje. Effekt som blikkfang er likevel tydelig, selv om tiltaket er mindre dominerende i helheten. Igjen er det fase 1 og 3 som får mest betydning for den visuelle effekten. Forskjellen mellom fullt uttak og avbøtende tiltak i fase 4, får liten betydning på så lang avstand.

Omfang og konsekvens utbygging fase 1 og 3

Fasen omfatter en betydelig utvidelse av synlig skjæringsflate først og fremst i vertikal retning. Stor verdi og middels negativt omfang gir **stor negativ konsekvens (---)**.

Omfang og konsekvens utbygging fase 2

Fasen omfatter en betydelig utvidelse av synlig skjæringsflate først og fremst i horisontal retning. Middels verdi og middels negativt omfang gir **middels negativ konsekvens (---)**.

Omfang og konsekvens utbygging fase 4

Fasen omfatter ytterligere utvidelse av synlig skjæringsflate i vertikal retning. Utbredelsen østover skjermes delvis av en terrengrygg i forkant, og virkningen begrenses betraktelig i synlighet og effekt. Skjæringer og dermed også synligheten mot vest er større i fase 3 fullt uttak, enn avbøtende tiltak (begrenset uttak), og vurderes derfor som noe mer negativt.

Omfanget av fase 4, fullt uttak, vurderes som noe mer negativt enn fase 2 og fase 3 avbøtende tiltak. Det er likevel ganske godt integrert og skjermet i forhold til den faktiske arealutvidelsen det er snakk om.

Stor verdi og middels negativt omfang gir **stor negativ konsekvens (---)**.

5.8 Oppsummering

Både for nær- og fjernvirkning er det fase 1 som utgjør den største visuelle endringen for landskapsbildet. En justering av tiltaket i driftsplan bør vurderes for å bevare viktig, skjermende terreng, jfr kapittel om oppfølging og avbøtende tiltak.

For vurdering av fase 4 fullt uttak kontra avbøtende tiltak begrenset uttak, er fullt uttak mer omfattende, men den visuelle effekten likevel såpass liten ved å gå for et begrenset uttak. Derfor kan fullt uttak i fase 4 anbefales i forhold til landskapsbildet.

Oppfølging med rask etablering av vegetasjon i paller vil være **svært viktig** for opplevelsen av landskapsbildet, særlig med tanke på fjernvirkningen. Det er positivt at et allerede berørt terreng utvikles videre til dette formål, det på tross av stor negativ konsekvens i landskapsbildet med tanke på fjernvirkning.

5.9 Oppfølging og avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak ved et begrenset uttak i fase 4 er beskrevet og vurdert i utredningen over. Vi går ikke nærmere inn på forslaget i dette avsnittet.

Fase 2 har stor betydning for synligheten og virkningen av tiltaket i vestlig retning. Det blottlegger uttaket i hele sin høyde. Med hensyn til landskapsbildet anbefales at fase 1 er delvis re-vegetert, og fase 3 påbegynt før fase 2 kan starte. Det kan likevel utvikles et areal langs vegen, uten at hele kollen blir helt fjernet. Dette skal vurderes i driftsplan.

På grunn av tidsperspektivet vurderes nytteverdien av en avslutningsplan for etterbruk av masseuttaket som liten. Etterbruk må tilpasses aktuelle behov når uttak nærmer seg ferdigstilling. Plan for etterbruk forutsettes laget 5-10 år før uttaket forlates, jfr krav i regionalplanen (Rogaland fylkeskommune, 2013). Denne utvikles i samarbeid med kommunen. For fremtidig etterbruk bør masseuttaket forvaltes som en ressurs, et forstyrret landskap, hvor elementer og tiltak som krever store terrenginngrep kan plasseres. På den måten kan uberørt terreng andre steder skjermes.

Masseuttaket blir liggende med tilnærmet flat bunn på høyde fra 40 til 60 moh. Driftsplanen skal også inneholde en deponiplan for masseuttaket, da det er behov for deponering av masser i driftsperioden. Gjenbruk og utnytting av tilgjengelige ressurser vil gi miljøgevinst. Deponerte masser i bunnen av bruddet kan formes til nytt terreng når avslutningsplan er vedtatt. I tillegg til ulike aktiviteter, kan aktuelle tema være etablering av nye vannveger, demning, dandering av terrengformer tilpasset ny arealbruk, etablering av et kunstig landskap med nye visuelle kvalitet.

Reetablering av vegetasjon i etablerte paller er en forutsetning lagt til grunn for utredningen (jfr.kapittel om omfang). Ved reetablering i disse omgivelsene bør vegetasjon som vokser naturlig i området benyttes. Det er viktig at vegeteringsprosessen skjer kontinuerlig, og med vekt på bruk av mest mulig effektive metoder. Målet er å begrense perioden med blottstilte bergvegger.

5.10 Kilder

- Statens vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser, Håndbok 140.
- Direktoratet for naturforvaltning (DirNat), 2010. Veileder for krav til driftsplaner ved uttak av mineralske råstoffer fra fast fjell og løsmasser i dagen.
- Rogaland fylkeskommune, Regionalplanavdelingen, 2013. Regionalplan for byggeråstoff i Ryfylke. Høringsutgave, januar 2013.
- www.temakart-rogaland.no
- NIJOS: http://kart2.skogoglandskap.no/landskap/Fylkeskart/lreg_F11_150dpi.pdf og http://www.skogoglandskap.no/kart/landskapsregioner

6 NATURMILJØ

TEMA	*DELTEMA*	*PROBLEMSTILLING*
Naturmiljø	*Biologisk mangfold*	*Eventuelle viktige naturtype, vegetasjon og flora. Rødlistearter* *Eventuelle viktige fugl og dyrearter*

Temaet naturmiljø omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters levegrunnlag, samt geologiske elementer. Begrepet naturmiljø omfatter alle terrestriske (landjorda), limnologiske (ferskvann) og marine forekomster (brakkvann og saltvann), og biologisk mangfold knyttet til disse. Planlagte tiltak med masseuttak vil føre til at naturlig vegetasjon blir fjernet innenfor uttaksområdet.

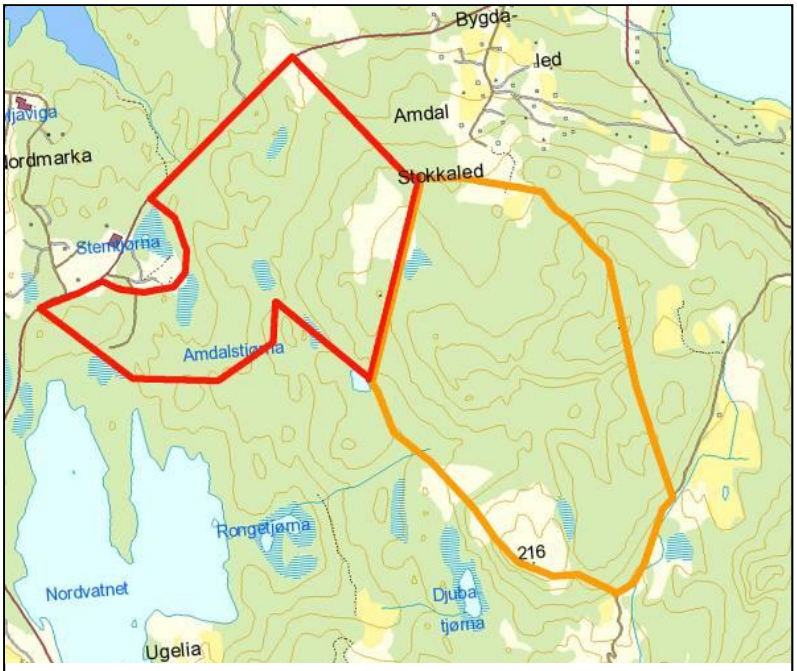
I henhold til Naturmangfoldloven § 4-12 vil ikke tiltaket forringe selve mangfoldet av naturtyper innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype.

I forbindelse med reguleringsplanen for utvidelse av masseuttaket på Tau har Ecofact gjennomført en utredning av konsekvenser for naturmangofold i plan- og influensområdet. Utredningen vurderes opp mot tiltakets innvirkning på lokal vegetasjon, fugl og vilt.

Rapporten i sin helhet ligger vedlagt konsekvensutredningen. Et sammendrag er gjengitt i dette kapittelet.

6.1 Innledning

Det er tidligere registrert en del truete og sårbare laver og moser i nærområdet til det eksisterende steinbruddet (Ihlen 1995, Prestø 1995). Floraen i området for utvidelse av steinbruddet ble kartlagt i 2009 (Appelgren & Ihlen 2009). Denne utredningen bygger i stor grad på rapporten fra 2009 og er utvidet til å omfatte også en beskrivelse av naturtyper og dyr (unntatt fugl, som vil legges til seinere etter kartlegging i hekketiden) i utvidelses- og influensområdet, samt vurdering av den planlagte utvidelsens virkningsomfang og konsekvenser for naturmangfoldet.



Figur 6-1: Beliggenhet av nåværende uttaksområde (rød linje) og planlagt utvidelse (oransje linje).

Utredningsområdet omfatter det direkte påvirkede området og nærliggende områder. Influensområde for tiltaket vil variere etter hvilke naturverdier som vurderes. For naturtyper og vegetasjon vil som utgangspunkt direkte berørte arealer være influensområdet, mens for arter som bruker store områder (eksempelvis hjortedyr og store rovfugler) kan influensområdet strekke seg langt ut fra planområdet.

6.2 Material og metode

6.2.1 Vurdering av verdi

Verdivurderingen i et delområde kan differensieres i et verdikart, men registreringskategoriene må også gis en samlet vurdering. Ulike tema har ulike kriterier for verdisetting.

Verdisettingen følger tabell 6.1 nedenfor.

Tabell 6-1: Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (delvis tilpasset etter Korbøl m fl. 2009). Verdisetting av rødlistede naturtyper er tilpasset verdisetting av rødlistede arter.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper m.m. www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vekttall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) eller lokalt viktige (C) Viktige viltområder (vekttall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Rødlistede arter Norsk Rødliste for arter 2010 (Kålås m.fl. 2010)	Leveområder for arter i kategoriene kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN). Områder med flere rødlistearter i lavere kategori. Arter på Bern-liste II, Arter på Bonn-liste I	Leveområder for arter i kategoriene sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD) Arter på den regionale rødlisten	Andre områder
Artsmangfold	Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk	Områder med stort artsmangfold fold i lokal eller regional målestokk	Områder med artsmangfold representativt for distriktet
Rødlistede naturtyper Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindgaard og Henriksen 2011)	Naturtyper i kategoriene: Kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN)	Naturtyper i kategoriene: Sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD)	
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

6.2.2 Vurdering av omfang

Vurderingene blir gjort i henhold til kriteriene i håndbok 140 for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006). Kriteriene er gjengitt i tabell 6-2. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå.

Tabell 6-2: Kriterier for å vurdere omfang for naturmiljøer. Hentet fra Håndbok 140, konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Omfang / Tema	Stort positivt	Middels positivt	Lite/intet	Middels negativt	Stort negativt
Viktige sammen-henger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammen-henger.	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammen-henger.	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammen-henger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammen-henger.	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammen-henger.

Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og leve-vilkår.	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller endre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter el. forverre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter el. forverre deres vekst- og levevilkår.

6.2.3 Vurdering av konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 4-1.

6.2.4 Datagrunnlag

Feltkartlegging av naturtyper, karplanter og moser ble gjennomført ved tre tilfeller i juni-juli 2009 av Leif Appelgren og Toralf Tysse. Lavfloraen ble undersøkt den 25. november 2009 av Per G. Ihlen.

I tillegg er det søkt etter informasjon i offentlige databaser (Naturbase, Artskart), hos fylkesmannens miljøvernavdeling og kommunen. Det er også tatt kontakt med lokalkjente ressurspersoner.

Artslister over registrerte arter er presentert i fagrapport (Ecofact, Papport 340).

6.2.5 Usikkerhet

Det finnes alltid en viss usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, omfang og konsekvens for naturmiljø. Jo mer detaljert tiltaket er planlagt jo mindre vil denne usikkerheten være (Statens vegvesen 2006). I tillegg til stedegne forekomster kan en utbygging potensielt påvirke rastende fugler eller arter som har fødesøksområde innenfor planområdet. Det er stor usikkerhet knyttet til hvordan uttaket vil påvirke hydrologiske forhold i vannene utenfor planområdet.

6.2.6 Problemstillinger

De mest aktuelle problemstillingene knyttet til naturmiljø omtales kort i dette kapitlet.

Naturtyper og vegetasjon

Direkte arealbeslag og eventuelt fragmentering vil kunne påvirke naturtyper og ulik vegetasjon. Vegetasjonen vil også kunne påvirkes av støvdrift og eventuell partikkelavrenning fra steinbruddet. Endringer i nedbørfelt og grunnvannsnivå vil påvirke hydrologiske forhold utenfor planområdet.

Fugl og andre dyr

Tap av leve- og funksjonsområder vil kunne ha lokal påvirkning på enkelte arter. Også vilt som lever utenfor selve planområdet vil kunne bli påvirket av forstyrrelser, spesielt gjennom støy.

Det kan også være fare for støvdrift, akutte utslipp og partikkelavrenning, som særlig kan ramme arter som har tilknytning til vann.

6.3 Statusbeskrivelse og verdivurdering

6.3.1 Eksisterende kunnskap om viktige forekomster

Det er gjennomført naturtypekartlegging i Strand kommune, men ingen viktige naturtyper er identifisert innenfor tiltaksområdet. Sør for området finnes imidlertid vann og våtmarksområder som tidligere er registrert som viktige naturtyper (figur 6-4). Disse områdene er ikke undersøkt i felt i tilknytning til denne rapporten.

6.3.2 Naturgrunnlag

Naturforhold, klima og geografisk beliggenhet har stor betydning for hvilket biologisk mangfold som er knyttet til et område. Videre vil områdets arealbruk, menneskelige aktivitet og inngrepsregime være faktorer som begrenser eller begunstiger forekomsten av arter.

Det aktuelle tiltaksområdet ligger i et fattig kystheilandskap. Det harde, næringsfattige berget gir opphav til en forholdsvis fattig flora, og vegetasjonen på løsmassene mellom de nakne bergkollene domineres av nøysomme urter samt lyng- og gressarter.

Berggrunnen har stor betydning for hvilken type vegetasjon og hvilke arter som er å finne i et område. En næringsrik og lett vitrelig berggrunn gir generelt sett grunnlag for et rikere planteliv.

Løsmassene er næringsfattige og egner seg ikke for mer krevende plantearter. I høyereliggende områder er løsmassene vanligvis tynne og ligger på solid berg, hvorpå de raskt dreneres for vann. I lavereliggende områder tilføres vann fra omkringliggende bergkoller, og her finnes grunnlag for forekomst av fuktig hei. I de fuktigste partiene overgår heien stedvis til myr med torvdekke.

Bortsett fra de små områdene med innmarksbeite, er det ikke kjent at utvidelsesområdet brukes til næring. Planområdet bærer imidlertid preg av å ha vært beitet, men er nå under kraftig gjengroing. Det er også plantet skog noen steder. Sannsynligvis er det pr. i dag lite menneskelig aktivitet i det meste av utvidelsesområdet.

Planområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone, og sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h). Nedbøren er relativt høy med en årsnormal på 1500-2000 mm. Normal årsmiddeltemperatur er 6-8 ºC. (Normalverdier for 1971-2000, kilde: senorge.no)

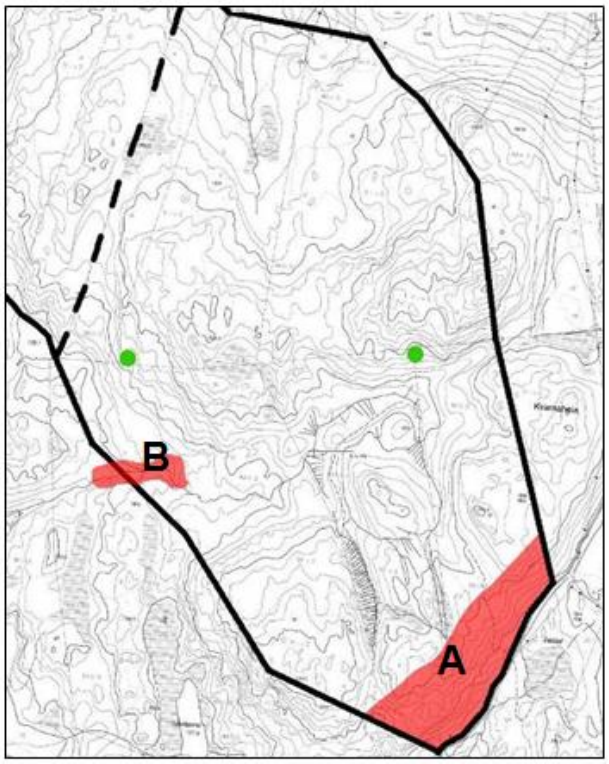
Sørvest for tiltaksområdet finnes noen små vann. Amdalstjørna ligger like utenfor grensen til planlagt utvidelse, i et område som er blitt undersøkt tidligere (Prestø 1995). Litt lenger unna ligger Djubatjørna og Rongetjørna. Alle tre vannene, og tilgrensende områder, er identifisert som viktige naturtyper (se kap. 6.3.4).

6.3.3 Rødlistede arter

Under feltarbeid i 2009 ble det registrert tre rødlistede arter i utvidelsesområdet. Disse er:

- beitesteinmose (*Hedwigia integrifolia*) (rødlistekategori VU – sårbar)
- eikelav (*Flavoparmelia caperata*) (NT - nær truet)
- kystkorallav (*Bunodophoron melanocarpum*) (NT)

Lokalitetene er vist i figur 6-2.



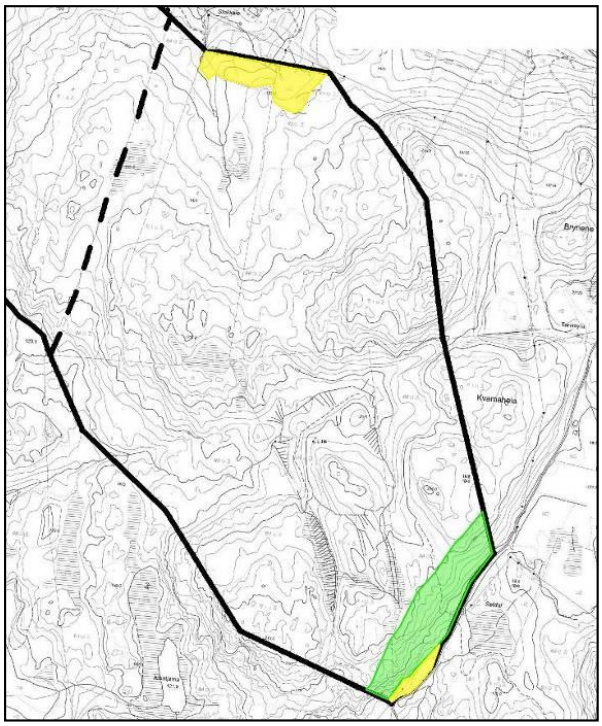
*Figur 6-2: Verdifulle områder og funn av rødlistede arter i utvidelsesområdet. Rødt er de mest interessante områdene**: A** er bratt skråning med bjørkeskog og **B** er svartorskog langs en bekk. I begge disse ble det funnet rødlistede laver og/eller moser. **Grønn plot** viser enkelte funn av den rødlistede arten kystkorallav (Bunodophoron melanocarpum*

6.3.4 Naturtyper, vegetasjon og flora

Mesteparten av området er fattig lynghei som er i ferd med å gro igjen. Det kunne ikke sees noen tydelige spor av beite, selv om det er sannsynlig at området tidligere er benyttet som beitemark. Skog dekker store deler av området, men den er splittet opp av hei og myr, hvilket gir området et mosaikkartet preg. Skogen er ofte krattartet og lite interessant i forhold til biologisk mangfold.

Vegetasjonen i tiltaksområdet er i hovedsak fattig og preget av den harde og næringsfattige berggrunnen. Enkelte forekomster av noen mer krevende mosearter viser på at det finnes innslag av rikt berg, men disse forekomstene er små. Grovt sett kan utvidelsesområdet deles inn i tre forskjellige vegetasjonstyper (figur 6.3):

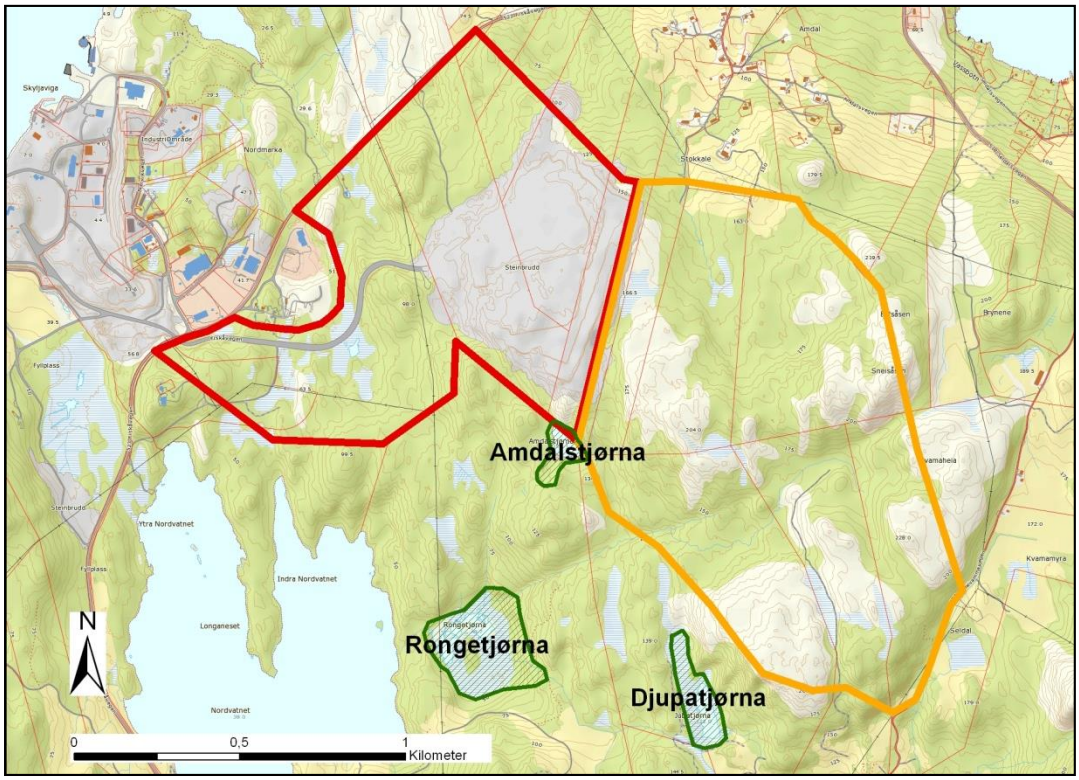
1. Lynghei, i overgang til skog, utgjør mesteparten av området og varierer mellom tørre og fuktige typer. Heri inngår flere forskjellige naturtyper, for eksempel myr, fukthei og svartorskog.
2. Innmarksbeite finnes i to små områder lengst i nord og i sørøst.'
3. Bjørkeskog med innblanding av osp, selje, svartor og ask, i skråningen i sørøst



Figur 6-3: Grov inndeling av vegetasjonstyper i utvidelsesområdet. Grønn felt er bjørkeskog i sørøst-vendt skråning. Gul er innmarksbeite. Områder uten farge er lynghei av varierende utforming. Plangrensen er iht. varslet plangrense uten justering som avbøtende tiltak.

Det ble ikke funnet noen viktige naturtyper (i henhold til DN 2007) i forbindelse med undersøkelsene for denne rapporten.

Sør for området finnes imidlertid vann og våtmarksområder som i Naturbasen er registrert som viktige naturtyper (figur 6-4). Disse er kortfattet beskrevet nedenfor.



Figur 6-4: Kart over verdifulle naturtyper i tilslutning til tiltaksområdet. Grønt er nasjonalt og regionalt viktige naturtyper. Utvidelsesområdet er markert med oransje og det tidligere regulerte området med rødt. (Kartgrunnlag: Naturbase).

Amdalstjørna er betegnet som naturtypen ”Naturlig fisketomme innsjøer og tjern” og er gitt verdien ”Viktig”. Lokaliteten er vurdert som en viktig lokalitet for amfibier.

Rongetjørna er omgitt av flere naturtyper, men området er registrert som den viktige naturtypen ”Rik sumpskog” og er gitt verdien ”Viktig”. Her er det funnet den rødlistede laven skoddelav *Menegazzia terebrata* (VU).

Djubatjørna er betegnet som naturtypen ”Naturlig fisketomme innsjøer og tjern” og er gitt verdien ”Viktig”. Lokaliteten er vurdert som en viktig lokalitet for amfibier.

Karplanter

Karplantefloraen i planområdet domineres av arter knyttet til skog, lynghei og myr. Store deler av området er i langt fremskredet gjengroing fra opprinnelig kystlynghei til skog (figur 6-5).



Figur 6-5: Kystlynghei i langt fremskredet gjengroing. Foto: Leif Appelgren.

Tresjiktet i planområdet domineres av bjørk, men med innslag av kulturskog og en del spontant forekommende furuer, og er lokalt innblandet med andre naturlige treslag, som rogn, selje (fåtallig) og osp.

Kystlynghei har vært den opprinnelige naturtypen i planområdet. Dette er en kultur betinget naturtype der både lyngmark, myr og vann inngår i et karakteristisk mosaikk preget landskap. Kystlyngheiene opprettholdes gjennom beiting og skjøtsel, og skog overtar etter hvert når beite opphører. Dette har skjedd i Nordmarka.

I planområdet er mye av den opprinnelige markvegetasjonen fra kystlyngheiene fremdeles intakt, men feltsjiktet er i ferd med å gjennomgå en gradvis endring. De mest lyskrevende artene, som røsslyng og melbær, har etter hvert fått dårlige betingelser der skogen overtar.

Myr inngår som tidligere nevnt som en integrert del av kystlyngheiene, men i planområdet er det relativt begrensede forekomster av myr.

I skråningen lengst i sørøst er skogen mer frodig og gir et litt mer naturlig inntrykk. Det finnes mange storvokste einer (figur 6-7), hvilket tyder på at området tidligere var mer åpent. Enkelte trær er forholdsvis gamle og det er sannsynlig at området har vært beitemark med glissent tresjikt..

Vann har meget begrenset forekomst i planområdet. I noen små tjern og kilder ble det registrert arter som vanlig tjønnaks, bukkeblad, knappsiv og flaskestarr (figur 6-20).



Figur 6-6: Storvokste einer i skråningen i sørøst. Foto: Leif Appelgren.



Figur 6-7: I skråningen i sørøst har store bestander av einstape tatt over deler av tidligere beitemark. Foto: Leif Appelgren.



Figur 6-8: Liten vannsamling med tjønnaks. Foto: Toralf Tysse.

Karplantefloraen i planområdet har flere innslag av oseaniske plantearter, dvs. arter som er knyttet til kysten, med dets fuktige og milde klima. Dette gjelder blant annet bjørnekam, fagerperikum, klokkelyng og rome. Alpine innslag i planområdet var fjellmarikåpe og rypebær.

Samlet sett er vegetasjonen av høyere planter preget av vanlige forekomster i denne delen av landet. Ingen typisk kalkkrevende arter ble registrert.

Moser

Mosefloraen i mesteparten av planområdet er stort sett triviell og representativ for regionen. Enkelte steder finnes imidlertid forutsetninger for en noe annerledes mose flora. Dette gjelder fremst der det er forekomster av rikere berg eller på skyggefulle steder med fuktig lokalklima.

Et område skiller seg ut som mer interessant når det gjelder mosefloraen. Det er den øst-sørøst-vendte skråningen lengst sørøst i utvidelsesområdet. Her ble den rødlistede mosen beitesteinmose (*Hedwigia integrifolia*) funnet (rødlistekategori VU - sårbar (Kålås mfl. 2010)).

Bortsett fra området i sørøst er det vanskelig å skille ut områder hvor de mest interessante artene forekommer mer konsentrert eller i større bestander. De vokser vanligvis hvor mikroklimaet er fuktig, for eksempel på skyggefulle, nordvendte bergvegger eller skråninger.

Lav

Hele det bratte partiet som vender mot sørøst i tiltaksområdet er et av de to mest interessante områdene for lavfloraen. Bjørk dominerer i dette området og på bjørkebark ble det registrert vanlige arter i kvistlavsamfunnet.

Det andre viktige området for lavfloraen er partiet med svartorskog ved bekken i vestre del av tiltaksområdet. Den viktigste grunnen til dette er at det her ble registrert flere forekomster av eikelav (*Flavoparmelia caperata*) (NT) på bark av svartor.



Figur 6-9: Bildet til venstre: I skråningen i sørøst vokser eikelav på selje. Bildet til høyre: Svartorskog med eikelav i vestre del av planområdet. Foto: Per G. Ihlen.

Verdivurdering

1. Skråningen lengst sørøst i utvidelsesområdet

Den sørøstvendte, temmelig bratte skråningen lengst i sørøst i utvidelsesområdet (se figur 6.8) avviker fra hoveddelen av utvidelsesområdet gjennom at det har lengre kontinuitet i tresjiktet og bedre forutsetninger for en interessant lav- og moseflora. Her ble det i 2009 registrert den rødlistede mosen beitesteinmose (*Hedwigia integrifolia*) (rødlistekategori VU - sårbar) og de to rødlistede lavene eikelav (*Flavoparmelia caperata*) og kystkorallav (*Bunodophoron melanocarpum*) (begge i rødlistekategori NT – nær truet).

I tillegg til de nevnte sjeldne artene er det i dette området en interessant moseflora med stort artsantall og enkelte mer krevende arter. Det vurderes å være et visst potensial for funn av flere rødlistede eller sjeldne arter i dette området.

Dette er vurdert som den mest verdifulle delen av utvidelsesområdet og vurderes å ha **stor verdi** for naturtyper, vegetasjon og flora.

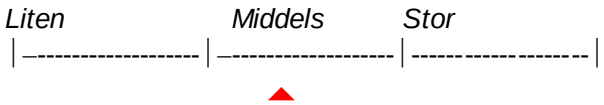
Liten *Middels* *Stor*

|----------|----------|----------|

2. Svartorskog langs bekken i vestre del av utvidelsesområdet

På svartor langs bekken i vestre del av området (se figur 6-13 og 6-23) ble det registrert flere forekomster av eikelav (*Flavoparmelia caperata*) (NT). Her ble det også funnet dronningmose (*Hookeria lucens*) og noen andre litt mer krevende moser som trenger høy luftfuktighet.

Området kan klassifiseres som vegetasjonstypen gråor-heggeskog, svartorutforming (C3c i Fremstad 1997). Området vurderes å ha **middels verdi** for naturtyper, vegetasjon og flora.



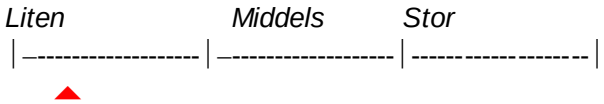
3. Øvrige deler av utvidelsesområdet

Hoveddelen av utvidelsesområdet består av fattig, gjengroende lynghei som er en vanlig naturtype i denne delen av landet. Den aktuelle heien er i altfor dårlig stand til å kvalifisere som den viktige naturtypen kystlynghei (se DN 2007). Det forekommer ingen, eller meget lite, beite i området, og gjengroingen er kraftig og har foregått under mange år. I tillegg er deler av området tilplantet med fremmede treslag. I nåværende stand er heien, og dermed mesteparten av utvidelsesområdet, av liten verdi som naturtype.

For karplanter er artsforekomstene begrenset til arter som er meget alminnelige og det ble ikke funnet noen sjeldne, eller for øvrig interessante arter. Området har derfor liten verdi for karplanter.

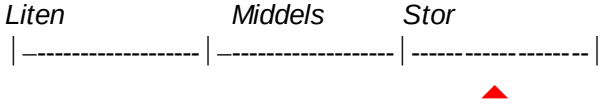
Lav- og mosefloraen er i hoveddelen av utvidelsesområdet, dvs. den del som utgjøres av lynghei, i hovedsak triviell og domineres av arter som er vanlige i den aktuelle naturtypen.

Vurderes å ha **liten verdi** for naturtyper, vegetasjon og flora.



4. Forekomster i influensområdet utenfor planlagt utvidelse

De registrerte naturtypene sørvest for planområdet - Amdalstjørna, Rongetjørna og Djubatjørna (se figur 6.10) – er alle registrert som viktige. Dette gjør at de har middels verdi.

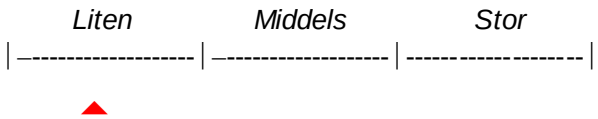


Fugl

Området for planlagt utvidelse er for det meste svært trivielt og har lavt potensial for å huse sjeldne eller krevende fuglearter. Kontakt med en lokal ornitolog som er kjent med området indikerer også at fuglelivet er trivielt og at det mangler sjeldne arter eller andre viktige forekomster (Arvid Tjøstheim, pers. medd.).

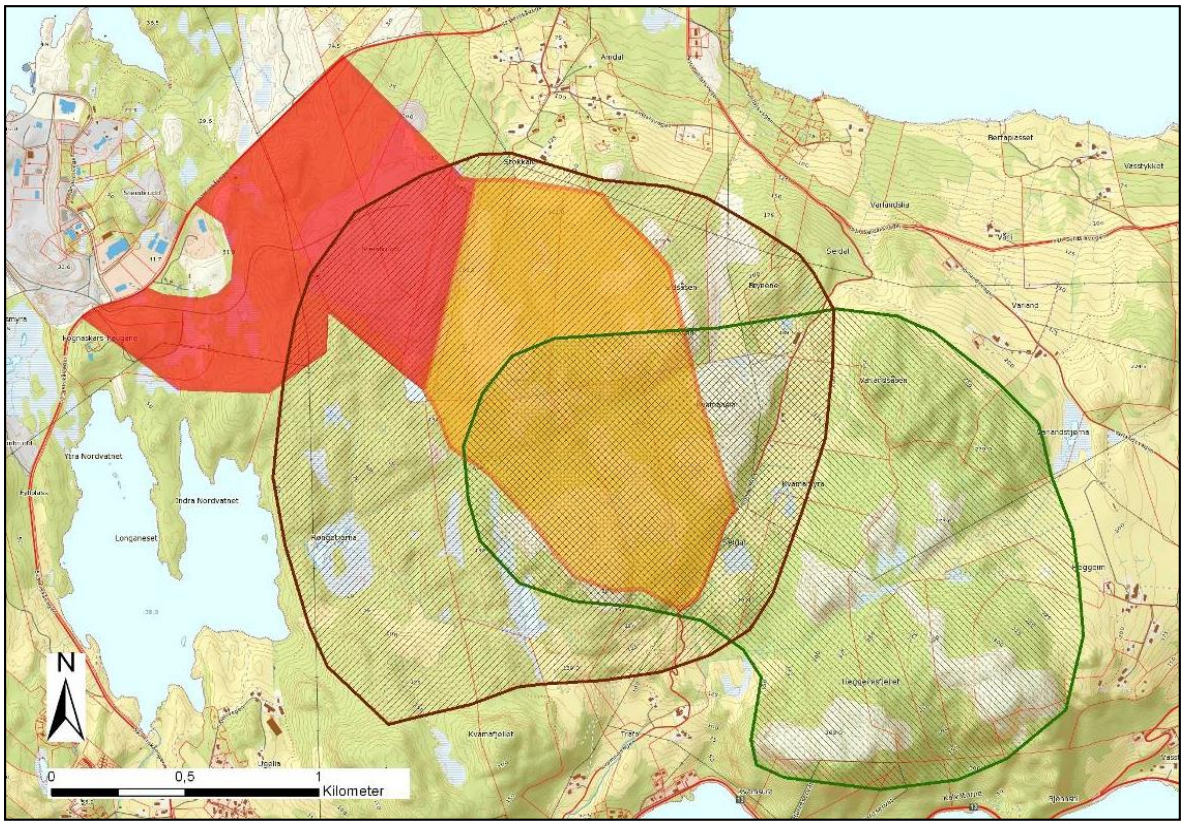
På Artskart er det registrert en høstobservasjon av hvitryggspett i kanten på utvidelsesområdet. Det er imidlertid lite eller ingen egnet hekkebiotop for spetter i planområdet, da det stort sett kun er ung skog her. Flaggspett kan muligens hekke, men det er lite sannsynlig at det finnes andre spettearter i området. Orrfugl kan muligens finnes i området, men gjengroing har ført til at muligheten for arten å finne spilleplasser innenfor planområdet er redusert og blir dårligere etter hvert. Det er ikke kjent at rovfugler eller hubro hekker i eller nær utvidelses¬området. I selve området er det ingen bergvegger eller store trær som egner seg som reirplasser for større rovfugler. Muligens kan spurvehauk hekke i granplantefelter i området. Hønsehauk er også en mulig hekkefugl, men det mangler gammel skog som er artens naturlige hekkebiotop. Musvåk kan muligens bruke området for næringssøk (en fugl ble sett under kartlegging av vegetasjon i 2009), men gjengroingen gjør at artens muligheter å finne føde reduseres mer og mer. Det er lite egnet miljø for vadefugler i området. Enkeltbekkasin kan hekke på myrene, og muligens kan også skogsnipe hekke i området. Ellers vil det være en rekke vanlige spurvefugler som hekker. Dette vil pr. i dag mest være fugler knyttet til skog, mens fugler som hekker i mer åpne miljøer vil ha begrenset forekomst da lyngheien i stor grad er grodd igjen. Etter hvert som gjengroingen fortsetter vil forekomsten av arter som foretrekker åpne miljøer reduseres.

Under befaring i området i mai 2014 ble det kun registrert vanlige fuglearter. De tallrikeste artene var løvsanger, gransanger, bokfink og svarttrost. Andre arter som ble registrert var ravn, nøtteskrike, gjøk, ringdue, trepiplerke, heipiplerke, kjøttmeis, blåmeis, grønnsisik, gråsisik, rødstrupe, måltrost og jernspurv. Ingen rovfugler, vadere eller hønsefugler ble observert. I Rongetjørna, vest for planområdet, ble det sett to krikkand-hanner. Krikkand, stokkand og kvinand er mulige hekkefugler i vannene vest for planområdet. Med bakgrunn i hva som er kjent om området er fuglefaunaen representativ for regionen og området vurderes å ha liten verdi for fugl.



Andre dyrearter

Hele utvidelsesområdet ligger midt i et område som er registrert i Naturbase som et viktig beiteområde for elg (figur 6-10). Deler av utvidelsesområdet ligger også innenfor et viktig beiteområde for hjort. Begge områdene er gitt verdi B (Viktig) i henhold til håndbok for viltkartlegging (DN 2000). Ifølge kommunen er hjortestammen solid i området og har økt. I kommunalt perspektiv peker området seg imidlertid ikke ut som veldig viktig for hjort. Elgen har derimot gått tilbake i området og er sjelden i kommunen.



Figur 6-10: Registrerte viltområder som vil bli berørt av planlagt utvidelse. Skravert brunt er beiteområde for elg og skravert grønt er beiteområde for hjort. Begge er vurdert som viktige. Rød farge indikerer eksisterende uttaksområde og oransje er planlagt utvidelse.

Det antas også at vanlige arter av mindre pattedyr som rødrev, hare, røyskatt og smågnagere finnes i området. Hoggorm, frosk, padde, firfisle og stålorm forekommer sannsynligvis også. Det er imidlertid ingenting som indikerer at området er særlig viktig for noen av disse. Derimot er Amdalstjørna og Djubatjørna, like vest-sørvest for planområdet, antatt å være viktig for amfibier (Naturbase).

B-verdi (Viktig) i viltkartleggingen tilsvarer **middels verdi**.

Liten *Middels* *Stor*

Verneområder

Ingen vernede områder vil bli berørt av planlagt tiltak.

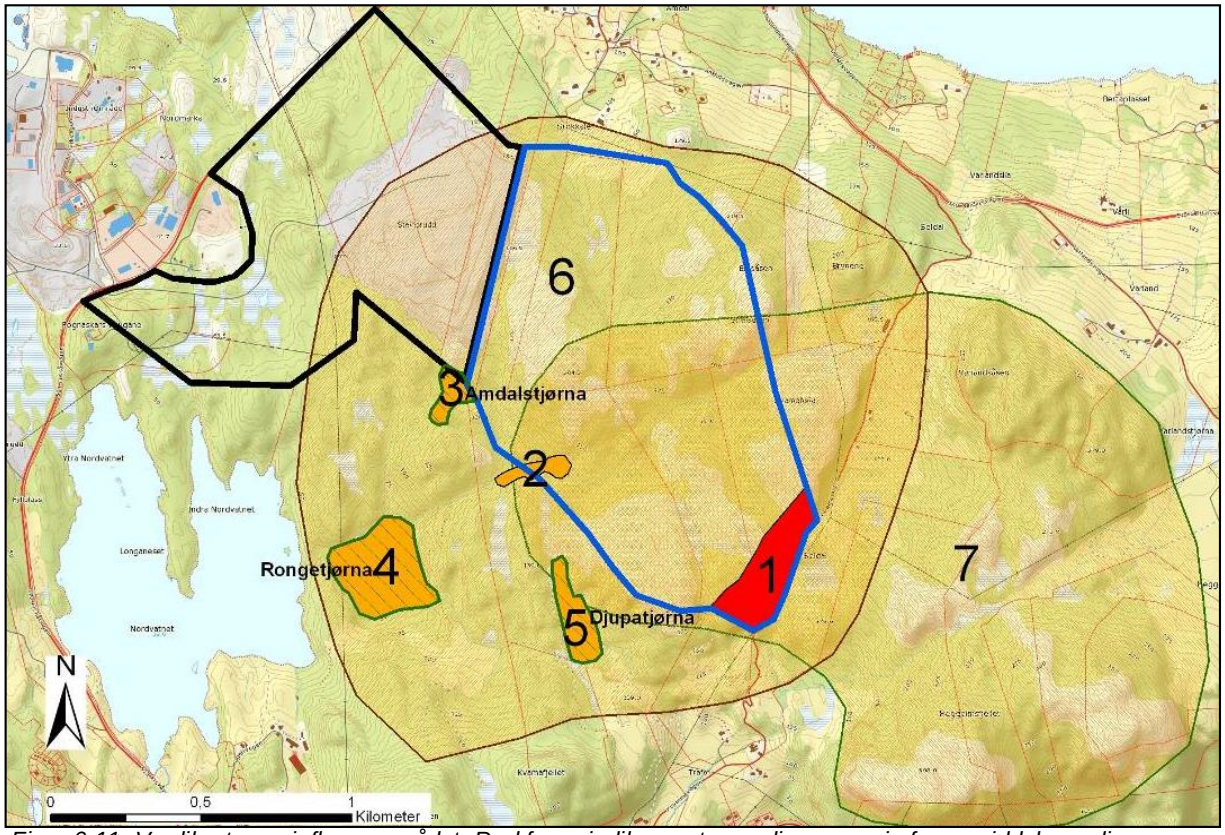
6.3.5 Samlet vurdering av naturmangfoldet

Størst verdier er knyttet til den østvendte skråningen sørøst i utvidelsesområdet der det er funnet tre rødlistede arter. Dette område er vurdert å ha stor verdi. Ellers har hele området middels verdi for vilt (elg og hjort). I tillegg har noen mindre områder i utkanten av utvidelsesområdet og i øvrig influensområde middels verdi for artsmangfold og naturtyper.

De ulike verdiene er listet i tabell 6-3 nedenfor og deres beliggenhet fremgår av verdikartet i figur 6-25.

Tabell 6-3: Oversikt over verdifulle områder i influensområdet til planlagt utvidelse.

Tema	Nummer	Forekomst	Verdi
Naturtyper, vegetasjon og flora	1	Sørøstvendt skråning med rødlistearter	Stor
	2	Svartorskog og bekk, rødlistet lav	Middels
	3	Amdalstjørna - Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Middels
	4	Rongetjørna - Rik sumpskog	Middels
	5	Djubatjørna - Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Middels
Viltområder	6	Elg - beiteområde	Middels
	7	Hjort - beiteområde	Middels



Figur 6-11: Verdikart over influensområdet. Rød farge indikerer stor verdi og oransje farge middels verdi. Nummereringen følger tabellen over. Svart linje indikerer eksisterende uttaksområde og blå linje planlagt utvidelse.

6.4 Virkningsomfang og konsekvens

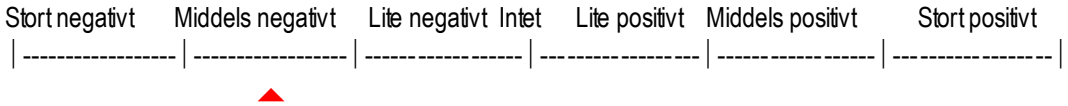
6.4.1 Rødlistede arter

Hvis hele utvidelsesområdet blir tatt ut vil flere forekomster av tre rødlistede arter utgå. Virkningsomfanget vurderes da å bli stort negativt. **På bakgrunn av utredning fra Ecofact er plangrensen justert for å spare skråningen i sørøst der alle de tre rødlisteartene forekommer.**

Selv om noen forekomster av eikelav (*Flavoparmelia caperata*) og kystkorallav (*Bunodophoron melanocarpum*) likevel vil utgå, vil virkningene for rødlisteartene bli redusert. De tre rødlisteartene vil fortsatt finnes i området, om enn i noe redusert antall for de to lavartene. Muligens vil de kunne påvirkes noe negativt av støvdrift fra steinbruddet.

Forekomst av den rødlistede skoddelaven (*Menegazzia terebrata)* ved Rongetjørna, sørvest for uttaksområdet, vil kunne bli negativt påvirket om redusert vannføring til sumpskogen ved tjernet fører til tørrere lokalklima på lokaliteten. Det er usikkert om eller i hvor stor grad lokalklimaet vil påvirkes og hvordan en endring vil påvirke skoddelaven.

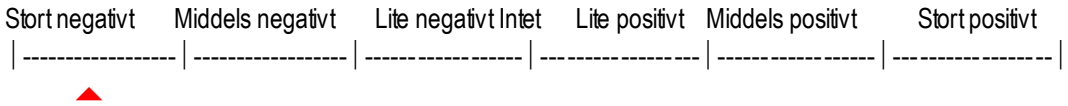
Virkningsomfanget for rødlistede arter vurderes å bli **middels negativt** forutsatt at skråningen i sørøst ikke inkluderes i uttaksområdet.



6.4.2 Naturtyper, vegetasjon og flora

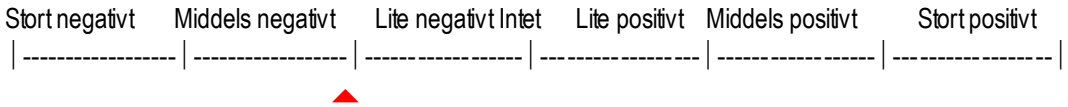
Utvidelse av steinbruddet vil beslaglegge naturområder som er forholdsvis lite påvirket av menneskelig aktivitet. Disse områdene er for det meste trivielle med tanke på naturtyper, vegetasjon og flora. Imidlertid finnes viktige naturtypeområder like vest-sørvest for utvidelsesområdet som kan bli påvirket av tiltaket. Nedenfor er det gjort en vurdering for hver enkelt lokalitet.

Amdalstjørna har et lite nedbørfelt og en stor del av dette ligger innenfor uttaksområdet. Sammen med redusert grunnvannsnivå vil dette sannsynligvis føre til kraftig redusert vannstand i tjernet. Det er ikke usannsynlig at tjernet tørker helt ut. Tjernet vil også kunne bli påvirket av partikkelavrenning og støvdrift. Virkningsomfanget vurderes til **stort negativt** for Amdalstjørna.

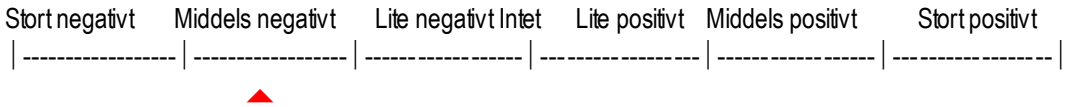


Rongetjørna er forbundet med utvidelsesområdet gjennom en bekk som har sitt startpunkt innenfor området. Ca. 37 % av nedbørfeltet til tjernet ligger innenfor planområdet og tilrenningen til tjernet vil derfor bli redusert i tilsvarende grad. Dette vil kunne føre til redusert vannstand i tjernet og mulig uttørking av sumpskogen rundt tjernet. Som en følge av dette vil lokalklimaet i sumpskogen kunne påvirkes og fuktighetskrevende arter som den rødlistede skoddelaven *Menegazzia terebrata* (VU) vil kunne få dårligere leveforhold. Det vil også

kunne bli negative virkninger av forurensing eller partikkelavrenning til bekken. Virkningsomfanget vurderes til **lite-middels negativt** for Rongetjørna.



Djubatjørna vil få marginalt redusert nedbørfelt, noe som ikke vurderes å påvirke tjernet merkbart. Da tjernet ligger 122 moh og det er planlagt uttak ned til kote 40-60 vil tjernet sannsynligvis påvirkes av redusert grunnvannsnivå. Tjernet vil også kunne bli påvirket av partikkelavrenning og støvdrift. Virkningsomfanget vurderes til **middels negativt** for Djubatjørna, men kan bli større hvis tjernet skulle tørke ut.

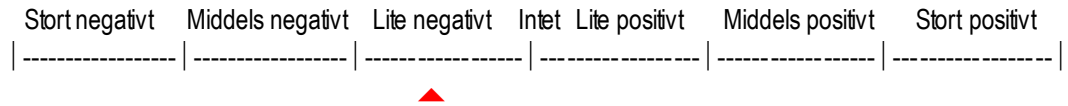


6.4.3 Fugl

Utvidelse av steinbruddet vil beslaglegge leve- og næringsområder for en rekke fuglearter. Den mest individrike gruppen som vil bli berørt er spurvefugler. For vanlige fuglearter med små leveområder vil den lokale bestanden bli redusert. Da planområdet er svært trivielt vil ingen arter med spesielle krav til miljøet bli påvirket.

Aktiviteten i steinbruddet vil kunne føre til en del forstyrrelser av fugler i tilgrensende områder. De fleste artene vil kunne tilpasse seg dette, men for eksempel sprenging vil kunne forstyrre følsomme arter og i verste fall redusere hekkesuksessen.

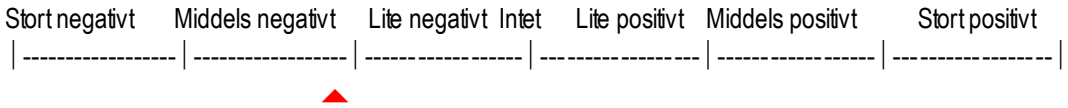
Det planlagte tiltaket vil redusere den lokale bestanden av flere fuglearter, men sett i en større sammenheng vil virkningene være små. Med grunnlag i hva som er kjent om fuglelivet i planområdet vurderes virkningsomfanget å bli **lite negativt**.



6.4.4 Andre dyrearter

Planlagt utvidelse av steinbruddet vil beslaglegge store deler av et viktig beiteområde for elg og noe mindre av et viktig beiteområde for hjort (se figur 6-24). Det vil også beslaglegge leve- og næringsområder for flere andre dyrearter. Videre vil aktiviteten i steinbruddet kunne føre til en del forstyrrelser av dyr i tilgrensende områder. Virkningsomfanget vurderes å bli størst for elg, da planlagt uttak ligger omtrent midt i beiteområdet. Beiteområdet vil kunne bli fragmentert og bruddet vil påvirke elgens muligheter å trekke mellom ulike deler av beiteområdet. Da elgen er sjelden i kommunen vil dette kunne påvirke bestanden på kommunal nivå. For hjort vil virkningene sannsynligvis være mindre, da uttaksområdet ligger

i kanten på beiteområdet til denne arten. Uansett vil næringsgrunnlaget for artene bli redusert da arealet beiteområde reduseres. Hvis det ikke er ledige erstatningsområder i nærheten vil de lokale bestandene av elg, hjort og andre dyrearter blir redusert. Eventuell støvdrift og partikkelavrenning til Amdalstjørna og Djubatjørna vil kunne være negativt for amfibier og vannlevende laverestående dyr. Tiltaket vurderes å få **lite-middels negativt** virkningsomfang for andre dyrearter.



6.4.5 Konsekvens

Konsekvensen vil kunne bli stor negativ hvis skråningen sørøst i planområdet inkluderes i uttaket. Eliminering av et område med svartorskog og den rødlistede laven eikelav er vurdert å få middels negativ konsekvens. Det vil også kunne bli en viss negativ konsekvens for elgbestanden i kommunen. En oversikt over verdi, virkningsomfang og konsekvens for de ulike tema fremgår av tabell 6-4. Beliggenhet av de ulike verdiene fremgår av figur 6-25.

Tabell 6-4: Oversikt over verdi, virkningsomfang og konsekvens for de ulike tema.

Tema	Forekomst	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rødlistearter, naturtyper, vegetasjon og flora	Sørøstvendt skråning med rødlistearter	Stor	Stort negativt [1]	Stor negativ [1]
			Intet-lite negativt [2]	Ubetydelig-liten negativ [2]
	Svartorskog og bekk, rødlistet lav	Middels	Middels negativt	Middels negativ
	Amdalstjørna - Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Middels	Stort negativt	Middels-stor negativ
	Rongetjørna - Rik sumpskog	Middels	Lite-middels negativt	Liten-middels negativ
	Djubatjørna - Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Fugl	Vil legges til seinere, etter kartlegging i hekketiden.			
Andre dyrearter		Middels	Lite-middels negativt	Liten-middels negativ

[1] *Hvis skråningen sørøst i planområdet blir inkludert i uttaket.*
[2] *Hvis skråningen sørøst i planområdet ikke inkluderes i uttaket.*

6.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak som er utført i planprosessen er endring av plangrensen for utvidelsesområdet. Skråningen i sørøst, og et lite stykke av omgivelsene ovenfor denne, vil forbli urørt. Videre er plangrensen justert i sørvest for å bevare lokaliteten av Svartskog. Utredningen er likevel tatt med her til informasjon og begrunnelse for justering av plangrensen. Foruten at denne justeringen vil bevare viktige biologiske verdier vil det være gunstig for landskapsbildet, da steinbruddet til dels vil bli skjult fra Kvammavegen som løper nedenfor skråningen.

Det bør også tas hensyn til områder som ligger utenfor utvidelsesområdet og som kan bli påvirket av tiltaket. Her er det fremfor alt viktig å minimere påvirkning på de verdifulle naturtypene knyttet til Amdalstjørna, Rongetjørna og Djubatjørna vest-sørvest for utvidelsesområdet. Det bør sørges for å unngå eller minimere forurensing og partikkelavrenning fra steinbruddet samt å minimere støvdrift.

7 KULTURMINNER

TEMA	*DELTEMA*	*PROBLEMSTILLING*
Kulturminner	*Fredede og verneverdige*	*Viktige kulturminner beskrives og / eller ta vare på eventuelle kulturminner.*

Kulturminner og kulturmiljøer er definert i Lov om kulturminner. ***Kulturminner*** er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Begrepet ***kulturmiljøer*** er definert som områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Ved avgrensing av kulturmiljøer må det påvises hvilken helhet eller sammenheng kulturminnene inngår i.

Automatisk fredete kulturminner omfatter arkeologiske og faste kulturminner fra før 1537 og alle erklærte stående byggverk med opprinnelse fra før 1650, jf. lov om kulturminner § 4.

Kulturlandskap er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet.

I Rogaland Fylkeskommunes arkiv er det ikke registrert kjente, automatisk freda kulturminner (fortidsminner) eller SEFRAK registrerte nyere tids kulturminner innenfor planområdet. Potensialet for ukjente, automatisk fredete fortidsminner er utredet av Rogaland fylkeskommune, Regionalutviklingsavdelingen, Kulturseksjonen, i april 2009, rapport 08/3932. Utredningene med påfølgende rapport slår fast at planforslaget ikke er i konflikt med automatisk fredede kulturminner.

Rogaland fylkeskommune vil likevel understreke at selv om det pr. i dag ikke kjennes legalfredete eller andre verneverdige kulturminner i omradet som omfattes av tiltaket, må eventuelle funn ved gjennomføringen av planen straks varsles Rogaland fylkeskommune, og alt arbeid stanses inntil vedkommende myndighet har vurdert funnet, jf. Lov om kulturminner §8, 2. ledd.

8 NATURRESSURSER

TEMA	*DELTEMA*	*PROBLEMSTILLING*
Naturressurser	*Jord- og skogbruk*	*Endring av jord- og skogbruk som ressurs som følge av uttak.*
	Vannmiljø	*Uttaket vil kunne medføre avrenning av sandholdig overflatevann fra uttaksområdet til lokale vassdrag, både i driftsfase og etter uttak.*
	Vannressurs	*Konsekvenser av endringer av nedbørsfelt ved utvidelse av uttaksområdet, som vil gi en endring i avrenning til Nordvatnet. Eksisterende bekkeløp og nye bekkeløp (omlegging).*

Naturressurser er ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt, vannforekomster, berggrunn og mineraler. Temaet omhandler landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann, berggrunn og løsmasser som ressurser. Et sentralt mål for forvaltingen av naturressursene våre, er at utnyttelsen skjer på en mest mulig bærekraftig måte. En bærekraftig utvikling blir definert som en utvikling som tilfredsstiller dagens behov uten at det går på bekostning av framtidige generasjoners muligheter.

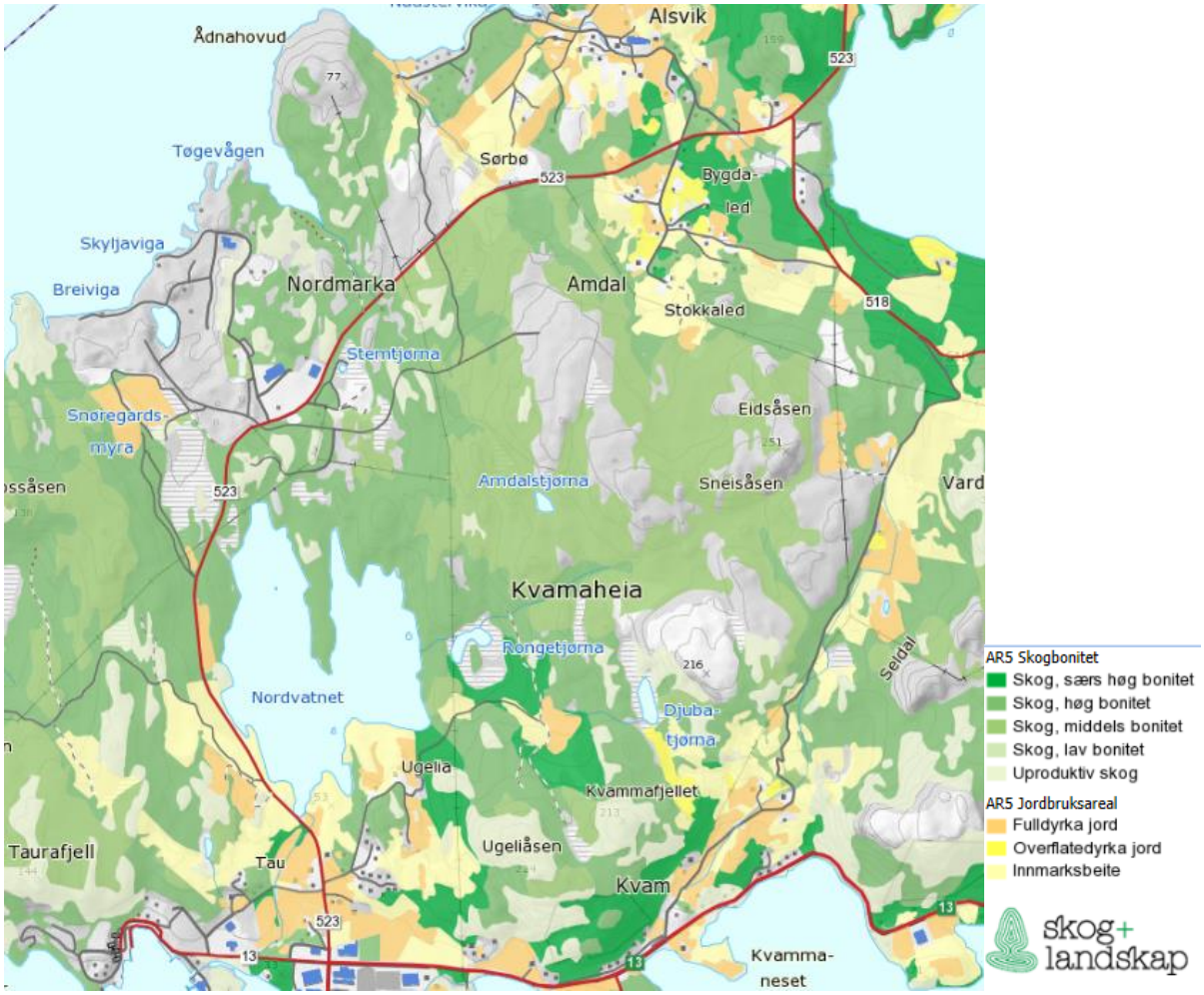
Med ressursgrunnlaget menes de ressursene som er grunnlaget for verdiskaping og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri. Vurderingen av ressursgrunnlaget omfatter både mengde og kvalitet. Vurderingen i konsekvensutredningssammenheng omfatter imidlertid ikke den økonomiske utnyttelsen av ressursen, dvs. bedriftsøkonomiske forhold.

Det er forhold knyttet til den samfunnsmessige nytten/verdien av ressursene som skal belyses.

8.1 Jord- og skogbruksressurser

Området består av 75 daa myr, 15 daa gjødsla beite, 490 daa barskog, 690 daa løvskog og 400 daa grunnlendt mark. Annen jord-dekning er på 13 daa og dagens uttak er på 464 daa.

8.1.1 Verdi og omfang, konsekvens



Figur 8-1:Arrondering av skogsbonitet og jordbruksareal i området.

Verdi

Statens vegvesens håndbok 140 angir en verdivurdering av jord- og skogbruksarealer skal baseres på registrerte egenskaper, se tabell 6-1. Planområdet består i hovedsak av skog med middels bonitet. Det er ikke registrert næringsmessig hogst av tømmer innenfor planområdet, og området benyttes ikke som beite i dag.

Tabell 8-1:Bedømming av verdi av jord- og skogbruksområder (håndbok 140).

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruks-områder	- Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng (se figur 6.21)	- Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng (se figur 6.21)	- Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng (se figur 6.21)
Skogbruks-områder	- Skogarealer med lav bonitet - Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogarealer med høy bonitet og gode driftsforhold

Området har skog- og jordbruksområder av **liten verdi**.

Omfang

I hovedsak vil skog som kvalitet gå tapt som følge av tiltaket. Ingen produktiv skog- eller jordbruksland vil gå tapt, men noen skogkvaliteter vil forsvinne. Alt overflatedekke av vegetasjon vil bli fjernet. Omfanget er satt til **middels negativt omfang,** på grunn av størrelsen av tiltaket.

Konsekvens

De samlede konsekvenser for skog- og jordbruket anses å gi **Liten negativ konsekvens**.

8.1.2 Avbøtende tiltak

På grunn av at tiltaket har en lengere tidshorisont, reguleres det til masseuttak. Hvis det skulle være behov for å legge til rette for andre formål etter endt uttak, vil det være mulighet for å omregulere dette ved behov. For eksempel vil området kunne opparbeides som et svært høyverdig landbruksområde.

Tiltaket kan få positive konsekvenser i form av økt aktivitet som vil gi økonomiske ringvirkninger lokalt. Det vil bli noe økt behov for arbeidskraft i nærområdet og i transportnæringen.

8.2 Vannmiljø og vannressurser

8.2.1 Generelt

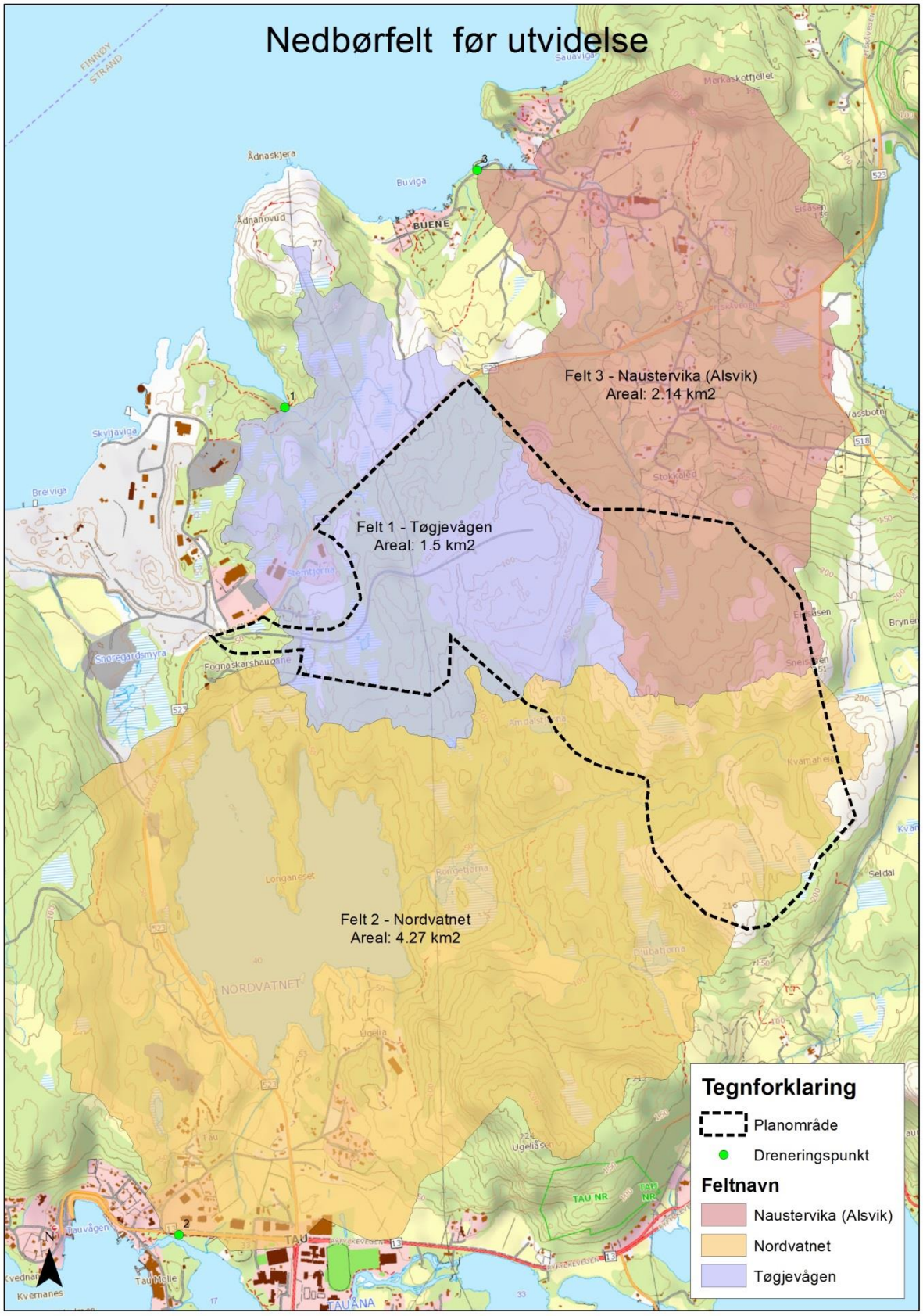
Planlagt uttak vil påvirke vannmiljø og vannressurser på flere måter:

- Uttak av masser ned til kote 40 – 60 kan endre grunnvannsnivå i tilgrensende områder. Dette kan føre til konsekvenser for private brønner nordøst for uttaksområdet.
- Uttak av masser vil endre grensene på nedbørfelt og på den måten påvirke avrenning til vassdraga i området. Nedbørfelta sør og nord for uttaksområdet får redusert nedbørfelt og tilrenning, mens bekken ned til Tøgjevågen får økt nedbørfelt og tilrenning.
- Uttaket vil kunne medføre avrenning av sandholdig overflatevann fra uttaksområdet til lokale vassdrag.

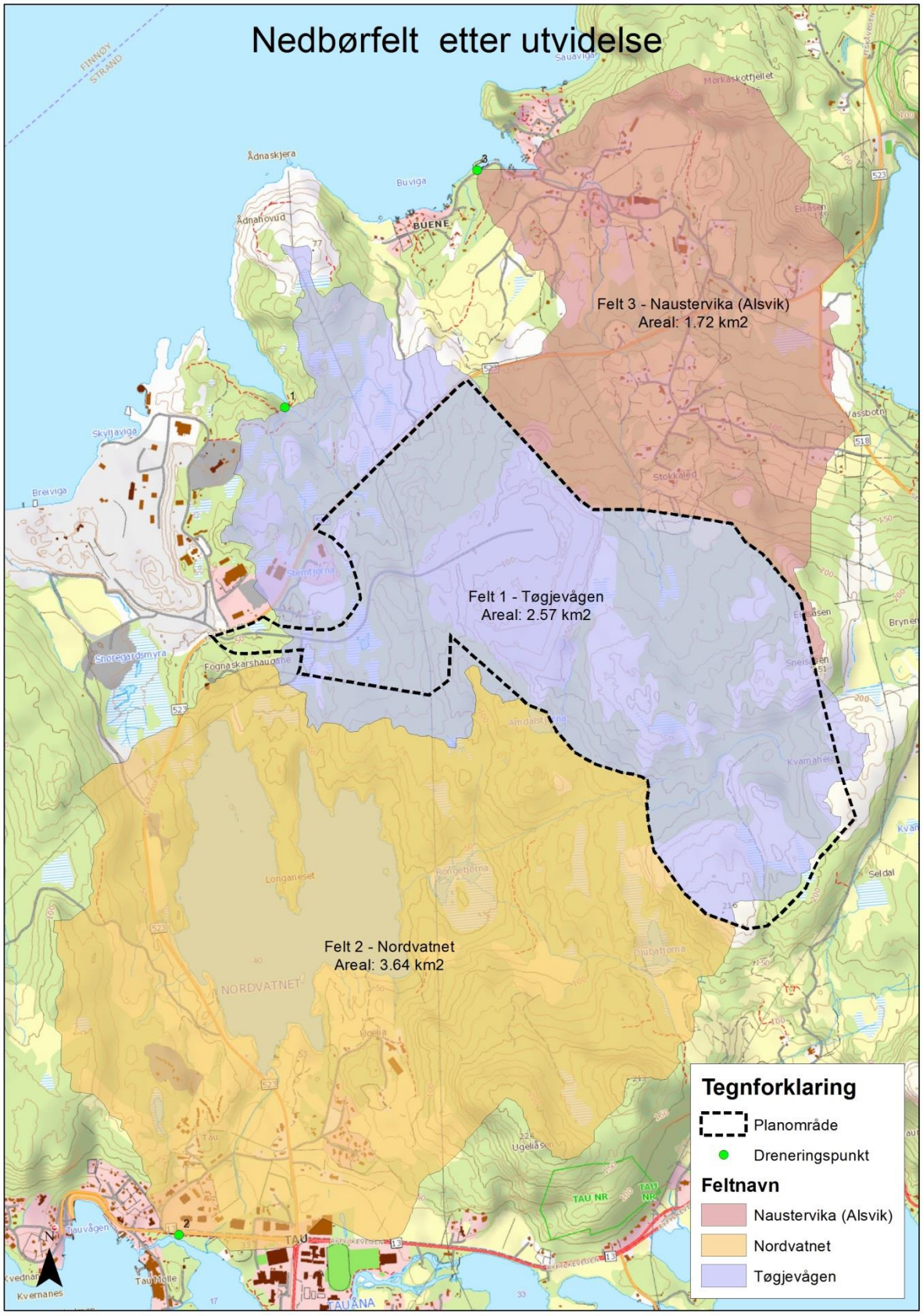
I henhold til vannforskriften § 6-8 og § 12 vil ikke tiltaket forringe tilstanden til grunnvannsforekomster, vannressursen som sådan eller vannkvaliteten. Avbøtende tiltak skal iverksettes.

Endring av nedbørsfeltgrenser og avrenning

Figuren nedenfor viser nedbørfelt før utvidelse av uttaksområde.



Figur 8-2: Nedbørfelt før utvidelse (Asplan Viak 2014)



Figur 8-3: Nedbørfelt etter utvidelse

Ved beregning av endring i avrenning er det lagt til grunn en klimafaktor på 1,2, - dvs forventet 20 % økning i nedbør på grunn av klimaendringer.

Beregnet endring i avrenning:

Feltnr og navn	Felt 1 Tøgjevågen	Felt 2 Nordvatnet	Felt 3 Naustervika (Alsvik)
Middelavrenning 1961 – 90 (l/s/km²)	31,5 l/s/km²	32,6 l/s/km²	34,8 l/s/km²
Areal før (km²)	1,50 km²	4,27 km²	2,14 km²
Avrenning før (l/s)	47,33 l/s	139,34 l/s	74,62 l/s
Areal etter (km²)	2,57 km²	3,64 km²	1,72 km²
Avrenning etter (l/s)	97,02 l/s	142,25 l/s	71,77 l/s
Endring i areal (km²)	1,06 km²	-0,64 km²	-0,43 km²
Endring i middel-avrenning (l/s)	49,68 l/s	2,90 l/s	-2,85 l/s
Endring i avrenning (%)	105 %	- 2 %	-4 %

I felt 2 Nordvatnet, ligger Rognetjørna og Amdalstjørna. Rognetjørna og Amdalstjørna er registrert som regionalt/nasjonalt viktig naturtyper. Amdalstjørna ligger helt inntil plangrensa og vil få vesentlig endret / redusert tilrenning etter uttak. Rognetjørna ligger litt lenger ned mot Nordvatnet, sør vest for planområdet. Rognetjørna vil også få en vesentlig reduksjon i nedbørfelt og tilrenning. Konsekvenser for naturmiljø er vurdert i kap. 6.

Endring i vannkvalitet

Vannkvalitet pr i dag i bekken som har utløp i Tøgjevågen blir overvåket av Rymi (Ryfylke miljøverk). Rymi har, som del av utslippstillatelsen for tidligere søppelplass mellom eksisterende uttaksområde og fylkesvegen, pålegg om å overvåke vannkvaliteten.

Analyseresultat fra Rymi fra perioden 2011 – 2013 viser at bekken som renner ned til Tøgjevågen er påvirket av sigevann fra den tidligere søppelplassen bl.a. på følgende parametre:

- Næringssalter
  - Tot-N: fra mindre god[1] (II) til meget dårlig (V)
- Organisk stoff
  - TOC: fra nokså dårlig (III) til dårlig (IV)
- Miljøgifter
  - Jern: fra nokså dårlig (III) til meget dårlig (IV)
  - Kvikksølv: fra god (I) til meget dårlig (IV)

Uttaket vil kunne medføre avrenning av sandholdig overflatevann fra uttaksområdet til lokale vassdrag. Fra dagens uttaksområde er dette ivaretatt. Utvidelse av uttaksområdet vil gi større mengder sandholdig vann som må behandles før det føres videre til bekken som har utløp i Tøgjevågen.

[1] Klassifisering av vannkvalitetstilstand i ferskvann, SFT-veiledning 92:06

8.2.2 Verdi

Tabell fra Håndbok 140 Konsekvensanalyser, s. 220:

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder med overflatevann / grunnvann	-Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet. -Vannressurser som er egnet til energiformål	-Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere hus-holdninger / gårder. -Vannressurser som er godt egnet til energiformål.	-Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området. -Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål.

Endring av nedbørsfeltgrenser og avrenning

Felt 2 Nordvatnet drenerer til Krossvatnet og er dermed en del av nedbørfeltet til kraftstasjonen på Tau. Norstone har også uttak i Nordvatnet av prosessvann til sitt knuseanlegg i Nordmarka. Vannressursen i Nordvatnet vurderes å ha **middels verdi.**

Vannressursen i felt 1 Tøgjevågen og felt 3 Naustervika (Alsvik) vurderes å ha **liten verdi** i forhold til uttak og ev. kraftproduksjon.

Endring i vannkvalitet

Endring i vannkvalitet som følge av utvidelse av masseuttaket vil i første rekke gjelde bekken med utløp i Tøgjevågen. Denne bekken vurderes å ha **liten verdi** i forhold til vannkvalitet som naturressurs, men vannkvaliteten i bekken kan ha betydning i forhold til friluftsliv og bading i Tøgjevågen. Bekkens betydning i forhold til friluftsliv vurderes i kap. 10.

8.2.3 Omfang

Tabell fra Håndbok 140 Konsekvensanalyser, s. 221:

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressurs-grunnlaget og utnyttelsen av det	Tiltaket vil i stor grad øke ressurs-grunnlagets omfang og / eller kvalitet.	Tiltaket vil øke ressurs-grunnlagets omfang og / eller kvalitet.	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressurs-grunnlagets omfang og / eller kvalitet.	Tiltaket vil redusere ressurs-grunnlagets omfang og / eller kvalitet.	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet.

Endring av nedbørsfeltgrenser og avrenning

For felt 1 Tøgjevågen, vil endring i nedbørsfeltgrenser som følge av planlagt utvidelse av masseuttaket gi en vesentlig økning i avrenning fra 47,33 l/s pr i dag til 97 l/s (105 %). Dette vurderes som et **middels positivt** omfang i forhold til ressursgrunnlag.

For felt 2 Nordvatnet og felt 3 Naustervika (Alsvik) vurderes omfanget av endring i nedbørsfelt og avrenning som **lite/intet** omfang, med en endring på hhv +2 % for Nordvatnet og -4 % for bekken som har utløp i Naustervika.

Endring i vannkvalitet

Endring i vannkvalitet som følge av planlagt masseuttak gjelder i første rekke for bekken ned til Tøgjevågen, som vil være resipient for utslipp av sandholdig overflatevann fra planlagt uttaksområde. Økningen i avrenning til bekken som har utløp i Tøgjevågen kan være positivt for vannkvaliteten ved at forurensningen på grunn av sigevann fra den gamle søppelplassen blir uttynnet. Omfanget av endring i vannkvalitet som følge av utvidelse av masseuttaket vurderes å ha **lite/intet til middels negativt** omfang.

8.2.4 Konsekvens

Endring av nedbørsfeltgrenser og avrenning

Felt 1 Tøgjevågen:

For felt 1 Tøgjevågen, vil endring i nedbørsfeltgrenser og avrenning gi en **liten positiv konsekvens** som følge av økning i avrenning på grunn av planlagt utvidelse av masseuttaket.

Samtidig vil den kraftige økningen i avrenning gi negative konsekvenser for bekkeløpet ned til sjøen på grunn av mulige flomproblemer / oppstuving i tilknytning til bekkelukking under fylkesvegen, turløyper og broer videre nedover mot Tøgjevågen. Konsekvensen i forhold til flom vurderes som **liten negativ**.

Felt 2 Nordvatnet:

For felt 2 Nordvatnet, vurderes endring i nedbørsfeltgrenser og avrenning å ha ubetydelig konsekvens for vannressursen.

Samtidig kan det nevnes at det pr i dag tidvis er flomproblemer i tilknytning til bekken som renner fra Nordvatnet til Krossvatnet. Videre utbygging i Taumarka og langs bekkeløpet ned mot Tau sentrum vil på sikt forsterke dette problemet. Endring i nedbørsfeltgrenser og avrenning fra Nordvatnet vil derfor ha en **liten positiv konsekvens** i forhold til å redusere flomproblemene langs bekkeløpet ned mot Tau sentrum.

Felt 3 Naustervika (Alsvik):

Tilsvarende som for felt 2 Nordvatnet så kan reduksjon i avrenning som følge av planlagt utvidelse av masseuttaket ha en **liten positiv konsekvens** i forhold til ev. flomproblemer langs bekkeløpet ned til Naustervika.

Endring i vannkvalitet

For bekken ned til Tøgjevågen vurderes konsekvensen i forhold til endring i vannkvalitet å være fra **ubetydelig til liten negativ konsekvens**.

Forutsatt at avbøtende tiltak i form av sedimenteringsbasseng, m.m. fungerer som det skal, så vil økt avrenning på grunn av planlagt utvidelse av masseuttaket bidra positivt i forhold til å tynne ut forurensning fra den tidligere søppelplassen. Det vil si at tiltaket samlet sett kan ha en **liten positiv konsekvens** for vannkvaliteten i forhold til dagens situasjon.

8.2.5 Avbøtende tiltak

Endring av nedbørsfeltgrenser og avrenning

Endring av nedbørsfeltgrenser og avrenning vil ha størst konsekvens for bekkeløpet ned til Tøgjevågen. Her må det vurderes avbøtende tiltak for å gi tilstrekkelig kapasitet i kulvert / bekkelukking under fylkesvegen, og for å tilrettelegge bekkekryssinger / broer i turløypene i friområdet fra fylkesvegen ned til Tøgjevågen.

Vannforekomsten vil ikke bli betydelig redusert.

Endring i vannkvalitet

Avbøtende tiltak for å håndtere sandholdig overflatevann fra uttaksområdet må etableres i tråd med driftsplan/utslippstillatelse, slik at vannkvaliteten i bekken ned til Tøgjevågen ikke forringes.

Vannkvaliteten vil ikke bli betydelig redusert.

9 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

TEMA	*DELTEMA*	*PROBLEMSTILLING*
Nærmiljø og friluftsliv	*Allment bruk, og barn og unges interesser*	*Bruken av området som blir omdisponert. Adkomst til viktige natur – og friluftsområder for barn og unge, og ferdsel i grøntdrag.*
Nærmiljø spesielt	*Eksisterende bebyggelse*	*Støv, støy, rystelser, innsyn, trafikk, transportårer, forurensning, natur/flora og bygdemiljø generelt. Utredninger for nærliggende eksisterende bebyggelse spesielt.*

Nærmiljø defineres som menneskers daglige livsmiljø. ***Friluftsliv*** defineres som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Begge disse definisjonene beskriver opphold og fysisk aktivitet i friluft knyttet til bolig- og tettstedsnære uteområder, byrom, parker og friluftsområder.

9.1 Influensområder

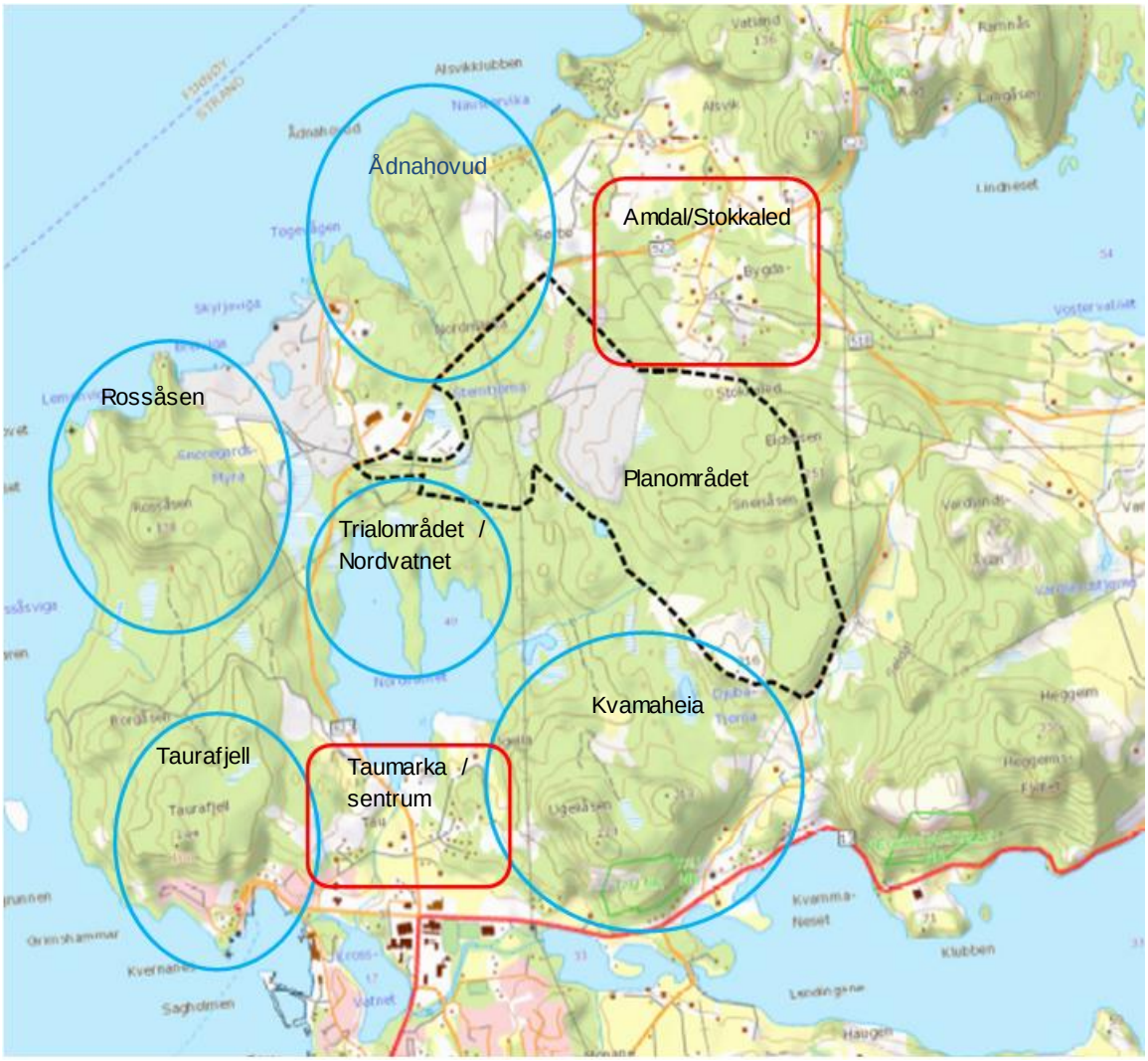
Tiltaket vil påvirke nærmiljøet og utøvelsen av friluftsliv i nærområdet. Aktuelle problemstillinger knyttet til dette vil være støy, støv, innsyn, tilgjengelighet til friluftsliv, eksisterende boliger og nærmiljø generelt.

Tiltaket vil medføre endring i landskapsbildet med forringet opplevelsesverdi på grunn av virksomhetens støy- og støvproduksjon. Dette er forhold som vil kunne få innvirkning på nærmiljø og utøvelsen av friluftsliv i nærområdet. Influensområdene er illustrert i figur 9-1. Det er identifisert fem områder som benyttes som turområder av lokalbefolkningen og som er knyttet til barn og unges interesser, som kan bli påvirket av tiltaket:

- Ådnahovud
- Trialområdet og Nordvatnet
- Rossåsen
- Taurafjell
- Kvamaheia

Det er spesielt to områder som er identifisert som spesielt viktige boligområder med eksisterende bebyggelse, som kan bli påvirket av tiltaket:

- Amdal/Stokkaled
- Taumarka 2 – områdeplan



Figur 9-1: Identifiserte influensområder for nærmiljø og friluftsliv. Blå sirkel for friluftsliv og rød kvadrat for boligområder.

9.2 Metode

Verdi

Statens vegvesens håndbok 140 angir en verdivurdering av nærmiljø og friluftsliv som er inndelt i en tredelt skala, liten, middels og stor verdi.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Vanlige boligfelt og boligområder	- Lav tetthet av boliger og få boliger	- Vanlige boligfelt og boligområder	- Tette konsentrasjoner av boliger
Øvrige bebygde områder[1)]	- Lav bruks- og oppholdsintensitet - Ingen skoler, barnehager, lite fritidstilbud for barn og unge	- Middels bruks- og oppholdsintensitet - Fritidstilbud der en del barn og unge oppholder seg	- Svært stor bruks- og oppholdsintensitet - Grunnskoler/barnehager /fritidstilbud der mange barn og unge oppholder seg
Offentlige/ felles møtesteder og andre uteområder i byer og tettsteder (plasser, parker, løkker med mer)	- Uteområder som er lite brukt	- Uteområder som brukes ofte/av mange - Områder som har betydning for barn og unges fysiske utfoldelse.	- Uteområder som brukes svært ofte/av svært mange - Viktige områder for barn og unges fysiske utfoldelse - Områder som har betydning for et større omland
Veg- og stinett for gående og syklende	- Veg- og stinett som er lite brukt, og/eller som mange føler ubehag og utrygghet ved å ferdes langs - Ferdselslinjer med flere barrierer og/eller som oppleves som omveier og dermed er lite brukt	- Veg- og stinett som er mye brukt, - Ferdselslinjer til sentrale målpunkter [2)] - Ferdselslinjer som er en del av sammenhengende ruter	- Sentrale ferdselslinjer for gående og syklende som er svært mye brukt, har god framkommelighet, og oppleves som trygge og attraktive å ferdes langs - Hovedferdselslinjer til sentrale målpunkter [2)]
Identitetsskapende områder/elementer	- Områder/elementer som få knytter stedsidentitet til	- Områder/elementer som noen knytter stedsidentitet til	- Områder/elementer som svært mange knytter stedsidentitet til
Friluftsområder	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv	- Områder som brukes av mange til friluftsliv - Området som er særlig godt egnet til friluftsliv [3)]	- Områder som brukes svært ofte/av svært mange - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse

[1)] Offentlig og privat service, arbeidsplasser, skoler, fritidstilbud, knutepunkter, funksjonsblandede områder der også boliger inngår
[2)] Sentrale målpunkter er innfallsporter til turområder, skoler, arbeidsplasser, sentrumsområder og kollektivknutepunkter
[3)] Områder som er spesielt godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftsaktiviteter med spesielle krav til området

Figur 9-2: Kriterier for å bedømme verdi for nærmiljø og friluftsliv (Statens vegvesen, håndbok 140 s. 173).

Omfang

Statens vegvesens håndbok 140 angir en oversikt over kriterier for å vurdere omfanget, se figur 9-3.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruksmuligheter	- Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil redusere bruks muligheten for området	- Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området
Barriere for ferdsel og opplevelse[14]	- Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i liten grad endre barrierer	- Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter
Attraktivitet	- Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet	- Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt	- Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet
Identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil øke områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil forringe områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil ødelegge områdets identitetsskapende betydning

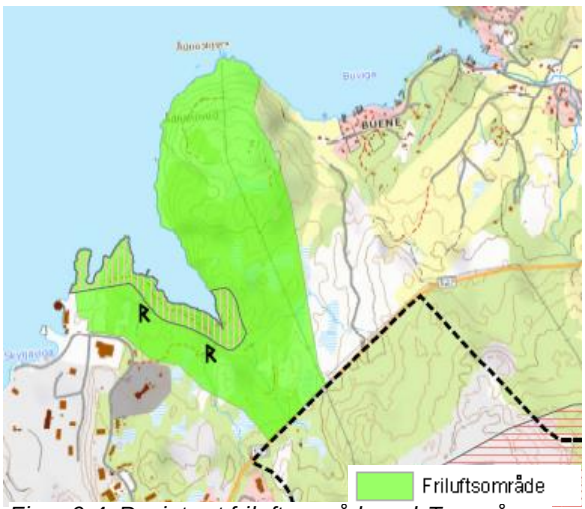
Figur 9-3: Kriterier for vurdering av omfang i forhold til nærmiljø og friluftsliv (Statens vegvesen, håndbok 140 s. 174).

9.3 Allmenn bruk og barn og unges interesser – friluftsliv

9.3.1 Verdi

Registrert friluftsområde: Ådnahovud

Figur 9-4 viser friluftsområde i forbindelse med kommuneplan. Området benyttes av lokale i tilknytning til boligområder på Tau. Området er godt egnet til friluftsliv, men har ingen spesielle kvaliteter i seg. Dette tilsier at området skal ha **middels verdi** iht. håndbok 140 s. 173.



Figur 9-4: Registrert friluftsområde ved Tøgevågen i forbindelse med gjeldende kommuneplan for Strand.

Trialområdet og Nordvatnet

Trialområdet er et regulert område for trial. Nordvatnet er et viktig ledd i grøntstrukturen nord for Tau med en rekke turstier i nærområdet. Det er spesielt strandlinjen langs Nordvatnet og neset som brukes til friluftsaktiviteter i dag. Områdene vil fortsatt være tilgjengelige, med avkjørsel fra fylkesvei og nåværende parkeringsplass som inngår i reguleringsplanen for trialområdet. Selve området er pga topografien og vegetasjonen lite tilgjengelig utover eksisterende vei til høydebassenget. Området verdisettes til **middels verdi.**

Rossåsen og Taurafjell

Rossåsen og Taurafjell er to turmål som ligger henholdsvis 136 og 144 m.o.h. Områdene er avsatt til LNF i gjeldende kommuneplan. Det går en tursti mellom disse to toppene, og dette området ned mot Nordvatnet ansees som et viktig fritidsområde av **middels verdi.**

Kvamaheia

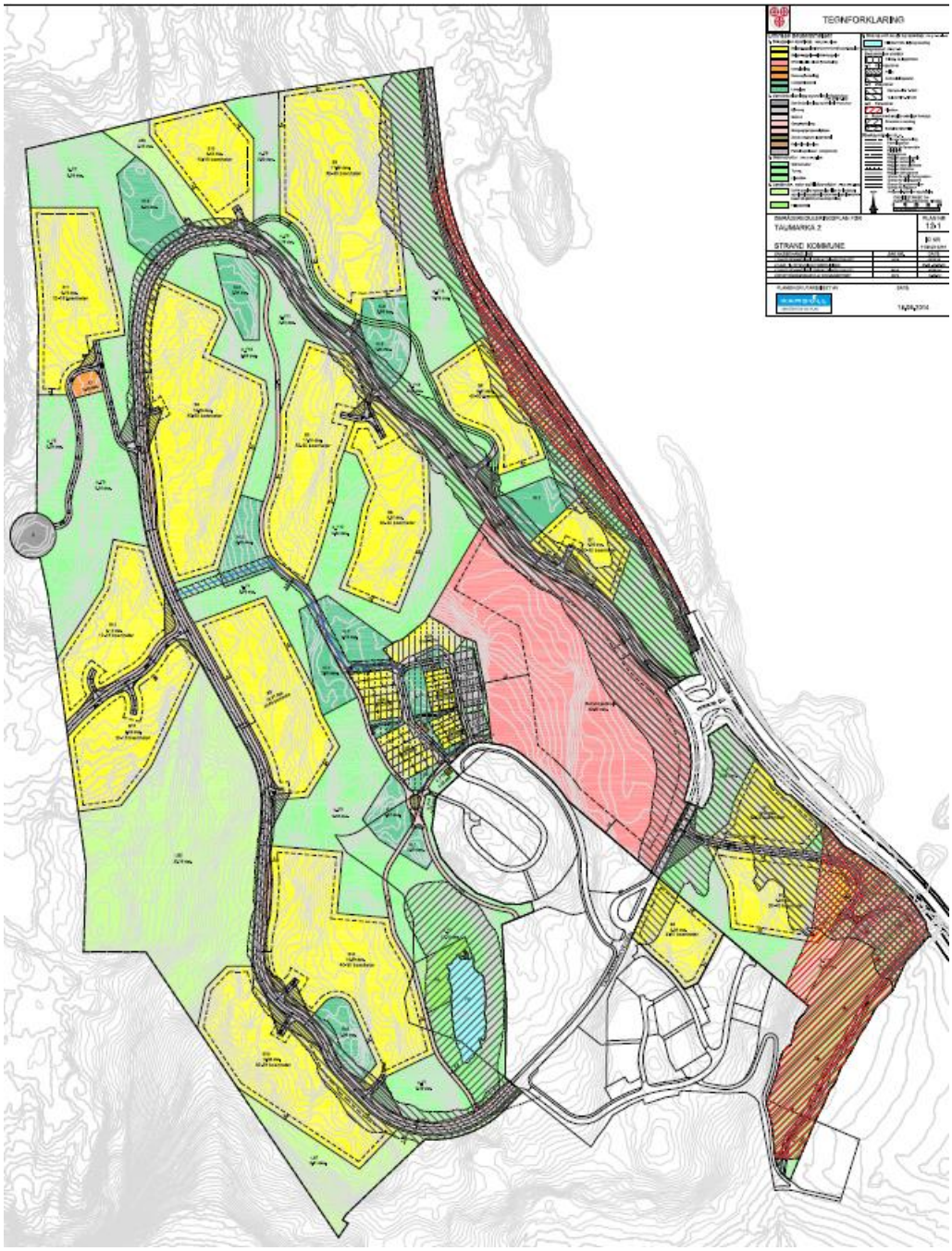
Dette området har flere kvaliteter i form av traktorvei fra Kvam og opp til rv. 518, tursti fra Ugeliåsen og til Rongetjørna og Nordvatnet, samt Rongetjørna og Djubatjørna som oppleves som en kvalitet for friluftsopplevelsen. Området er avsatt til LNF fomål i gjeldende kommuneplan. Området verdisettes til **middels verdi.**

Planområdet

Området består av kupert og skogkledt utmark. Området har ingen registrerte eller merkede turstier eller områder som er identifisert. Det antas at området er besøkt og benyttet til fritid og rekreasjon i mindre skala. Området anses å ha **liten verdi.**

Taumarka 2

Områdeplanen har avsatt områder til skole og barnehage, i tillegg til boligformål, se figur 9-5. Området vil ha **stor verdi.**



Figur 9-5: Områdeplan Taumarka 2

9.3.2 Omfang

Ådnahovud

Området vil bli påvirket av tiltaket i form av støy. I forhold til 0-alternativet, vil det ikke føre til økt støy, men støy over et lengere tidsrom. Bekkeløpet ned mot Tøgjevågen vil få økt vannføring og ev. redusert vannkvalitet, jf. kap. 8.2. Synlighetsanalysene viser at tiltaket gir **lite/intet omfang.**

Trialområdet og Nordvatnet

Trialområdet er i seg selv et område som vil støye og støve noe. Området har egen avkjørsel og berører ikke uttakets drift eller transport. Tiltaket anses å gi lite/intet omfang til dette området. For Nordvatnet vil tursti langs vannet kunne oppleve støy og støv fra masseuttaksområdet. Det vil imidlertid ikke være en endring fra 0-alternativet, og omfanget settes til **intet/lite omfang**.

Rossåsen og Taurafjell

Disse områdene vil i hovedsak bli influert av synlighetsanalysen, se vedlegg 2, og kapittel 5 konsekvenser for landskap.

Synligheten er relativt stor i forhold til 0-alternativet, og omfanget settes i forhold til attraktivitet og friluftsopplevelsen, **til middels negativt omfang.**

Kvamaheia

Kvamaheia er et område som ligger nært opp til selve uttaket. Kvaliteten med området er relatert til eksisterende turstier i tilknytning til Nordvatnet. Det er ikke utført synlighetsanalyse fra Kvamaheia, da det antas å ikke gi noen synlighet til uttaket.

Tiltaket vil ikke gi endret støyforhold fra 0-alternativet, men gi en lengere periode med støyende aktivitet. Omfanget settes til **lite/intet.**

Planområdet

Området vil gå tapt som fritidsformål som følge av tiltaket, i forhold til 0-alternativet. Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området, men vil ikke lage noen barrierer da det ikke er en øst-vest passasje i området i dag. Omfanget settes til **middels negativt** omfang.

Taumarka 2

Dette området vil i hovedsak bli influert av synlighetsanalysen, se vedlegg 2, og kapittel 5 konsekvenser for landskap. Synligheten er relativt stor i forhold til 0-alternativet, men vil ikke kunne påvirke arealformålet med bolig, skole og barnehage nevneverdig. Omfanget settes i forhold til synlighet, og **lite/intet** omfang.

9.3.3 Konsekvens

Konsekvenser for allmenn bruk og barn og unges interesser anses å gi ubetydelig eller l**iten negativ konsekvens** for influensområdene. Konsekvensen for selve uttaksområde som rekreasjonsmål, ansees å ha **liten negativ konsekvens,** på grunn av at området har liten verdi som rekreasjonsmål.

9.4 Eksisterende bebyggelse og nærmiljø

For eksisterende bebyggelse og nærmiljø skal omfanget også beskrives i forhold til støy, støv og rystelser, i tillegg til nær og fjernvirkning. Dette gjelder for området Amdal/Stokkaled som vil bli direkte berørt av tiltaket. Vurdering av disse temaene er vurdert i ROS-analysen. Dette fordi dette er dokumentasjon av faktiske forhold som ikke kan verdisettes og sammenlignes i konsekvensutredningen.

9.4.1 Verdi

Amdal/Stokkaled

Området består av spredt boligbebyggelse med lav tetthet og få boliger. Av eksisterende bebyggelse er det også gårdsdrift og næringsbebyggelse i tilknytning til boligbebyggelse. Det er ingen skoler, barnehager eller fritidsaktivitet i området. Iht. kriteriene i håndbok 140, bør området settes til **liten verdi.**

Taumarka 2 og Tau sentrum

Området består av boligfelt og boligområder av tettere karakter, og har større bruks- og oppholdsintensitet enn Amdal/Stokkaled. Taumarka 2 har offentlige areal i form av skole og barnehage. Verdien for området settes iht. kriteriene i håndbok 140, til **stor verdi.**

9.4.2 Omfang

Amdal/Stokkaled

Synlighetsanalysen viser nærvirkning sett fra hytteområdet på Stokkaled, se vedlegg 2. Terreng fjernes på toppen, og den viktigste endringen skjer i fase 1. For øvrig skjermes alle tiltaksfaser av tett skogsvegetasjon ved standpunkt Stokkaled, og vil derfor ikke få noe omfang fra 0-alternativet.

I forhold til støy viser støyvurderingen at området er støyutsatt spesielt ved åpning av nye områder, men at dette er innenfor grenseverdiene satt i T-1442, se støyfaglig utredning fra SINUS datert 18.2.2014.

Ved støv og støvdempende tiltak, tas det utgangspunkt i erfaringer fra dagens situasjon, og endringer som vil skje ved utskifting / fornying av prosessutstyr. Eventuelt behov for avbøtende tiltak skal utredes i forhold til knusing, transportbånd, maskinkjøring og transport.

Ved sprenging vil området være potensielt utsatt for rystelser, men at dette er innenfor grenseverdiene, se rapport fra Multiconsult datert 17.1.2014.

Omfanget settes til lite/intet omfang.

Taumarka 2 og Tau sentrum

Synlighetsanalysen viser at tiltaket vil bli mer synlig fra Taumarka i forhold til 0-alternativet. Det vurderes som bedre at terreng fjernes helt enn at synlige skjæringer står igjen. Skjæringsflate for fase 2 alternativ 1 er mest omfattende. Forskjellen på alternativ 1 og 2 vurderes som svært begrenset. Ved alternativ 1 går skjæringsflaten til toppen av fjellet, opp

mot silhuetten og med himmelen som bakgrunn. Det ser ut til at bevaring av terreng opp mot toppen av silhuetten, og å trekke skjæringsflaten lenger ned i skråningen, forsterker skjæringen selv om denne er mindre. Sånn sett gir alternativ 1 og høy skjæring kanskje bedre visuell effekt enn alternativ 2. Boligbebyggelse, skole og barnehage er planlagte tiltak og ikke eksisterende bebyggelse. Omfanget settes til **middels omfang.**

9.4.3 Konsekvens

Konsekvensviften på side 142 i håndbok 140 er benyttet for å definere konsekvens for tema.

Amdal/Stokkaled

Konsekvenser for eksisterende bebyggelse og nærmiljø i Amdal/Stokkaled settes til **ingen/liten negativ konsekvens.**

Taumarka

Konsekvenser for eksisterende bebyggelse og nærmljø i Tau sentrum og Taumarka 2 settes til **liten/middels negativ konsekvens.**

9.5 Avbøtende tiltak

Synlighetsanalyser har ført til en uttaksstrategi basert på å redusere ulemper mest mulig. I størst mulig grad skal bruddkanten etableres ved å sette igjen eksisterende skråninger som voller for å redusere innsyn, støy og støvflukt. Videre er tiltaket i seg selv interessant, spesielt med tanke på volum og varighet. Bruddkantene skal sikres for ferdsel, men kan være åpne for innsyn slik de som er interesserte kan få innsyn i bruddet og virksomheten.

For de to områdene som har vært utredet for konsekvens for eksisterende bebyggelse nærmiljø, er det spesielt synlighet som vil gi utslag på konsekvensviften.

10 TRANSPORT OG TRAFIKK

TEMA	*DELTEMA*	*PROBLEMSTILLING*
Transport og trafikk på privat regulerte veier	*Støy*	*Samlet støyberegninger for alle virksomheter i området skal vurderes opp mot gjeldende retningslinjer for støy i reguleringsplanarbeid. Støy fra området påvirkes av driftsretning, utforming av bruddet, terrengskjermning.*
	Støv	*Eventuelt behov for avbøtende tiltak skal utredes i forhold til knusing, transportbånd, maskinkjøring og transport.*
Transport og trafikk offentlig vei	*Nærhet til fv*	*Drift av masseuttak vil ikke berøre offentlige transportårer, og utvidelsen i seg selv vil ikke medføre økt aktivitet eller endret trafikkmønster eller mengde. Plassering av eventuelle avkjørsler, byggegrense og aktivitet nær fylkesveien innarbeides i planen i tråd med Statens veivesens normer*

Utvidelsen av masseuttaksområdet vil i seg selv ikke medføre økt aktivitet eller endret trafikkmønster eller mengde, men aktiviteten i området vil strekke seg over lengre tid. Det er i dag mellom 140 – 160 turer fra uttaksområdet og til prosessområdet i dag, og man antar at dette ikke vil øke vesentlig.

Det er ingen transport som foregår på eller nær offentlig veg, og det er heller ingen avkjørsler fra offentlig veg. Under varsling av planoppstart og planprogram satte Statens vegvesen krav til plassering av eventuelle avkjørsler, byggegrense og aktivitet nær fylkesveien innarbeides i planen i tråd med Statens veivesens normer. Dette er ikke aktuelt i denne plansaken.

Det ansees ikke behov for ytterligere utredning av de trafikale konsekvensene, men fremsatte krav

11 ANDRE KONSEKVENSER

11.1 Støy

Sinus har foretatt beregninger og vurdering av støy fra uttaket. Beregning av støynivå ved masseuttaket er basert på erfaringsdata fra tilsvarende kilder. Hensikten har vært å kartlegge eventuelle støymessige utfordringer ved utvidelsen av bruddet. For å fastsette støynivået nøyaktig må det utføres en detaljert kartlegging av aktiviteten. Dette gjelder både for dagens situasjon og før hver nye etappe.

For fullstendig dokumentasjon vises til fagrapport fra SINUS AS datert 10.9.2014 vedlegg 3.

Miljøverndepartementets "Forskrift om begrensning av forurensning" (forurensningsforskriften) inneholder standardkrav for seks industribransjer: asfaltverk, fiskeforedlingsbedrifter, forbrenningsanlegg med rene brensler, anlegg for overflatebehandling og vedlikehold av metallkonstruksjoner (inkludert skipsverft), og produksjon av pukk, grus, sand og singel.

For produksjon av pukk er kravene til utendørs støynivå ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager gitt i forurensningsforskriften § 30-7:

Tabell 11-1: Øvre grenseverdier i forurensningsforskrift for støy ved naboer.

Mandag- fredag (døgn)	**Mandag- fredag, kveld 19-23**	**Lørdag (døgn)**	**Søn- og helligdager (døgn)**	**Natt**	**Natt**
55 Lden	50 Levening	50 Lden	45 Lden	45 Lnight	60 LAFmax

Lden er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

Levening er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl 19-23. Lnight er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl 23-07.

LAFmax, er gjennomsnitt av de 5 – 10 høyeste forekommende støynivåene LAF (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Støygrensene i tabell 11-1 gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Beregningssituasjoner

For aktivitet i brudd vil dagens situasjon støymessig være den minst gunstige da skjermingen vil øke etter hvert som bruddet fortsetter mot sørøst. Det er derfor for denne aktiviteten valgt

kun å presentere dagens situasjon. Tilsvarende vurderes også aktivitet på bruddkant å være støymessig verst ved åpning av etappe 2. Det er derfor valgt kun å presentere situasjon ved åpning av etappe 2. Situasjonene som er presentert er dermed:

Situasjon 1: Aktivitet i brudd - dagens situasjon
Situasjon 2: Aktivitet på bruddkant – åpning av trinn 2

Utstyr og lyddata

De viktigste regulære støykildene er listet opp i tabell 2. Disse støykildene er tatt med i modellen. Alle tallene tar utgangspunkt i erfaringstall for lignende utstyr.

Omtrentlige plasseringer av støykildene er vist i vedleggene. For beregningssituasjon 2 er støykildene plassert på dagens terreng i etappe 2.

Tabell 11-2: Støykilder i beregningsmodell med totale lydeffektnivå

Støykilde	**Periode**	**Tatt med i situasjon**	**Lydeffektnivå, LWA** (dB)
Borerigg	Hele døgnet/Kun dag*	1 og 2	124 dB
Lasting av dumper	Hele døgnet	1	108 dB
Dumper kjører	Hele døgnet	1	108 dB

* Hele døgnet i situasjon 1 og kun på dag i situasjon 2

11.1.1 Resultater

Situasjon 1 - Aktivitet i brudd (dagens situasjon)

Vedlegg 1a og 1b i støyutredningen, vedlegg 3, viser beregnet støynivå for aktivitet i brudd for dagens situasjon. I vedlegg 1a er døgnvektet ekvivalentnivå (Lden) presentert, og i vedlegg 1b er ekvivalentnivå på natt (Lnight) presentert. Etter hvert som bruddet utvides mot sørøst vil store deler av aktiviteten skjermes bedre.

Vedleggene viser at støynivået er under aktuelle grenseverdier på hverdager. Dersom beskrevet aktivitet foregår på lørdager kan det forekomme overskridelser av kravet på Lden ≤ 50 dB ved boliger i Alsvik. Dette dokumenteres ved en detaljert kartlegging.

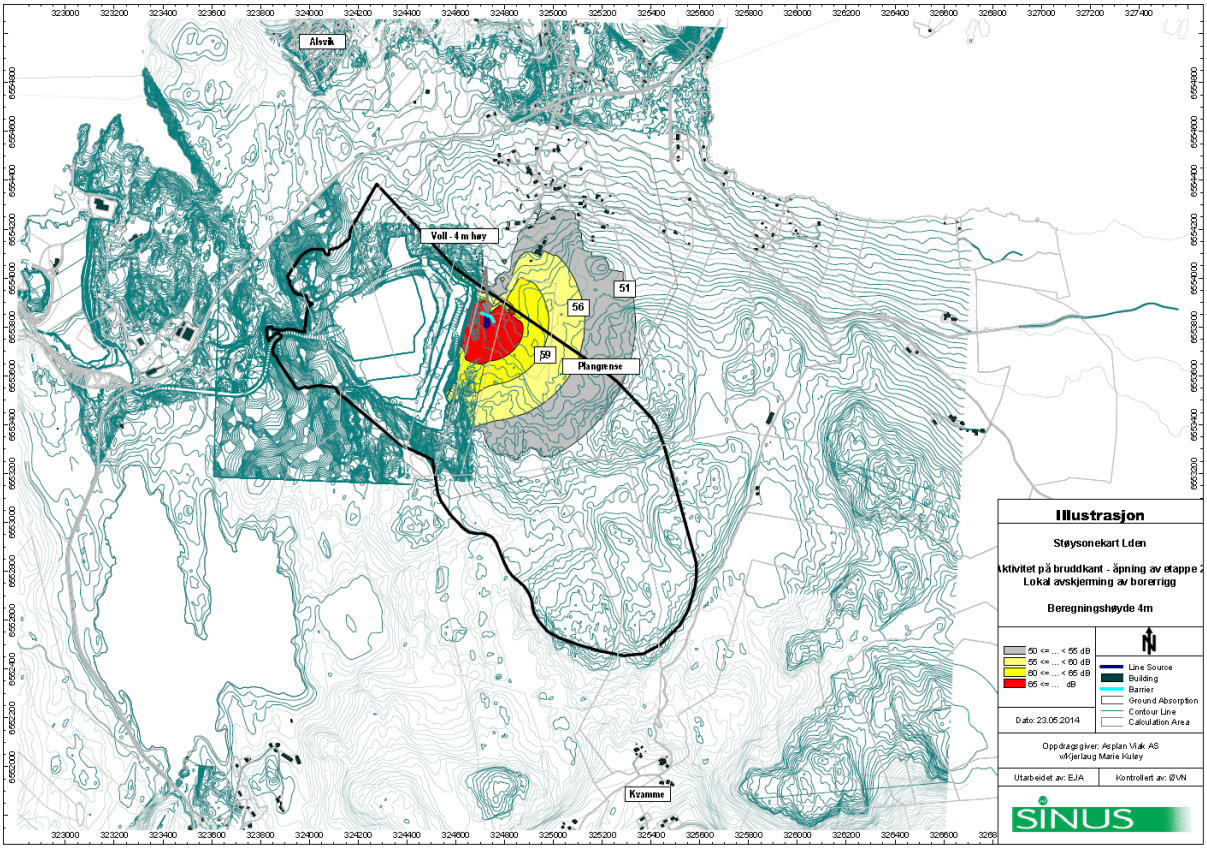
Dersom pigging er en stor del av det totale støybildet må grensen for Lden skjerpes med 5 dB. Både kravet på dagtid på hverdager og kravet på lørdager vil da overskride på Alsvik. Pigging bør derfor holdes til et minimum og helst skje mest mulig skjermet.

Situasjon 2 – Aktivitet på bruddkant

Innledende beregninger av støy for situasjon, tilsier at det er gunstig med en lokal voll på inntil 4 m ved støyende aktiviteter, og at ved dette vil nærmeste bolig få et støynivå under støykravet for dagtid på hverdager. SINUS har tatt utgangspunkt i at vollen etableres for videre beregninger.

Figur 11-1 viser beregnet døgnvektet ekvivalentnivå (Lden) for borerigg på toppen av bruddkanten. Dette representerer den antatt mest støyende aktiviteten ved åpning av ny etappe. Denne aktiviteten vil foregå i løpet av ca. 2 uker, før man kan starte å utvinne masser. Jo lengere ned uttaket kommer, jo mindre støy.

Med skjerming som vist og aktivitet kun dagtid på hverdager viser beregningene at støynivået vil være under aktuelle grenseverdier på hverdager. Etter hvert som bruddet utvides mot sørøst vil store deler av aktiviteten skjermes bedre nesten helt frem til avslutningsperioden. Bebyggelsen ved Kvamma ved Bjørheimsvatnet vil da være utsatt for støy fra aktivitet på bruddkant.



Figur 11-1: Støysonekart for situasjon 2, beregnet døgnvektet ekvivalentnivå (Lden) for borerigg på toppen av bruddkanten. Dette representerer den antatt mest støyende aktiviteten ved åpning av ny etappe (SINUS AS).

11.1.2 Konklusjon

Beregningene viser at aktivitet i brudd stort sett vil være innenfor aktuelle støygrense på dagtid uten skjerming fra impulslyd. Etter hvert som bruddet utvides mot sørøst vil omkringliggende bebyggelse for det meste skjermes bedre mot aktivitet i selve bruddet.

Pigging forventes å ha liten betydning for det totale støynivået. Selve aktiviteten vil likevel kunne være godt hørbar på grunn av lydens karakter og det kan dermed være aktuelt å benytte impulslydskjerpelsen på 5dB. For å unngå dette må pigging til enhver tid plasseres slik at den er godt skjermet fra omkringliggende støyfølsomme områder.

Aktiviteten på toppen av bruddkanten bør i utgangspunktet kun skje på dagtid på hverdager. Det forutsettes da at det etableres en 4m høy lokal voll ved området der aktiviteten foregår. Vollen må flyttes etter hvert som aktiviteten flyttes. Dersom det skal foregå aktivitet på bruddkant utover dagtid på hverdager, må det dokumenteres at støy fra aktiviteten er innenfor aktuelle krav.

11.2 Støv

Det tas utgangspunkt i erfaringer fra dagens situasjon, og endringer som vil skje ved utskifting / fornying av prosessutstyr. Eventuelt behov for avbøtende tiltak skal utredes i forhold til knusing, transportbånd, maskinkjøring og transport.

Erfaringen tilsier at støvflukt fra uttaksområdet vil oppstå under ugunstige værsituasjoner, samt langs transportveiene vil det legge seg mer støv som kan virvles opp under sterk vind. I dagens uttak er vanning av veger og deponier ett av tiltakene som har størst effekt.

I uttaksområdene vil problemet være aktuelt når nye brudd åpnes, og når man utvinner masser i topplaget. I svært lange perioder, mens masseuttakene skjer ned i selve bruddet, vil ikke dette være et relativt problem.

11.3 Rystelser

Multiconsult har utført en vurdering av potensielle rystelser i forbindelse med steinbruddet. Forventet rystelsesnivå fra sprengning er beregnet ved følgende formel:

V = = $K * \sqrt{Q}/$ (formel 1)

der

V er svingehastighet [m/s]

K er en ubenevnt fjellkonstant

Q er enhetsladning per intervall [kg]

R er avstand fra målepunkt til sprengningssted [m]

Tilbakeregning fra utførte rystelsesmålinger har gitt K = 200. Fjellkonstanten K endrer seg med avstanden, men med de gjeldende avstandene antas denne verdien å være tilnærmet konstant.

Normal enhetsladning per intervall er i følge Norstone 200 kg.

Avstanden fra bruddgrensen til IVARs miljøstasjon-bygning er ca. 60-70 m. Forventede rystelser fra sprengning vil dermed, i følge formel 1, være 40-47 mm/s.

I Amdalsområdet er det flere gårder med relativt kort avstand til bruddet. Nærmest bruddet ligger en bygning med adresse Amdalsvegen 58. Avstanden fra den planlagte bruddgrensen til denne bygningen er ca. 110 m. Forventede rystelser fra sprengning vil dermed, i følge formel 1, bli 25 mm/s.

Det beregnede rystelsesnivået må verifiseres med rystelsesmålinger. Beregningene viser at sprengning med enhetsladning på 200 kg per intervall kan gi rystelser som kan være skadelig for bygningene i Amdalsområdet og ved IVAR og andre industribygninger i den vestre delen av området. I disse områdene kan det fremdeles utføres sprengning, men reduksjon av enhetsladningen må påregnes for de salvene som ligger nærmest bebyggelsen.

11.3.1 Rystelsesgrenser

Maksimalt tillatte rystelser for bygningene i Amdalsområdet er 25 mm/s, vurdert i notat fra Multiconsult datert 11. september 2000.

Rystelsesgrenser for bygninger tilhørende West Control og IVAR er beskrevet i brev fra Multiconsult til Nordmarka Eiendom AS, datert 28. september 2011. Maksimalt tillatte rystelser for IVAR og West Control sine bygninger er henholdsvis 22 mm/s og 11 mm/s (se figur 1). I brevet fra 2011 er det omtalt en maskin i West Control sin bygning som er vurdert som sensitiv for rystelser.

11.3.2 Dagens situasjon

Dagens situasjon med rystelser i grunn som følge av sprenging er minimale.



Figur 11-2: Nærliggende bygninger med tidligere vurderte rystelseskrav

11.3.3 Konklusjon

Sprengningsarbeidene for planlagt utvidelse av dagbruddet vurderes å kunne utføres med rystelser innenfor grenseverdier for maksimalt tillatte rystelser i henhold til NS8141. Deler av sprengningsarbeidene må påregnes utført med redusert enhetsladning i forhold til dagens praksis for å overholde grenseverdiene.

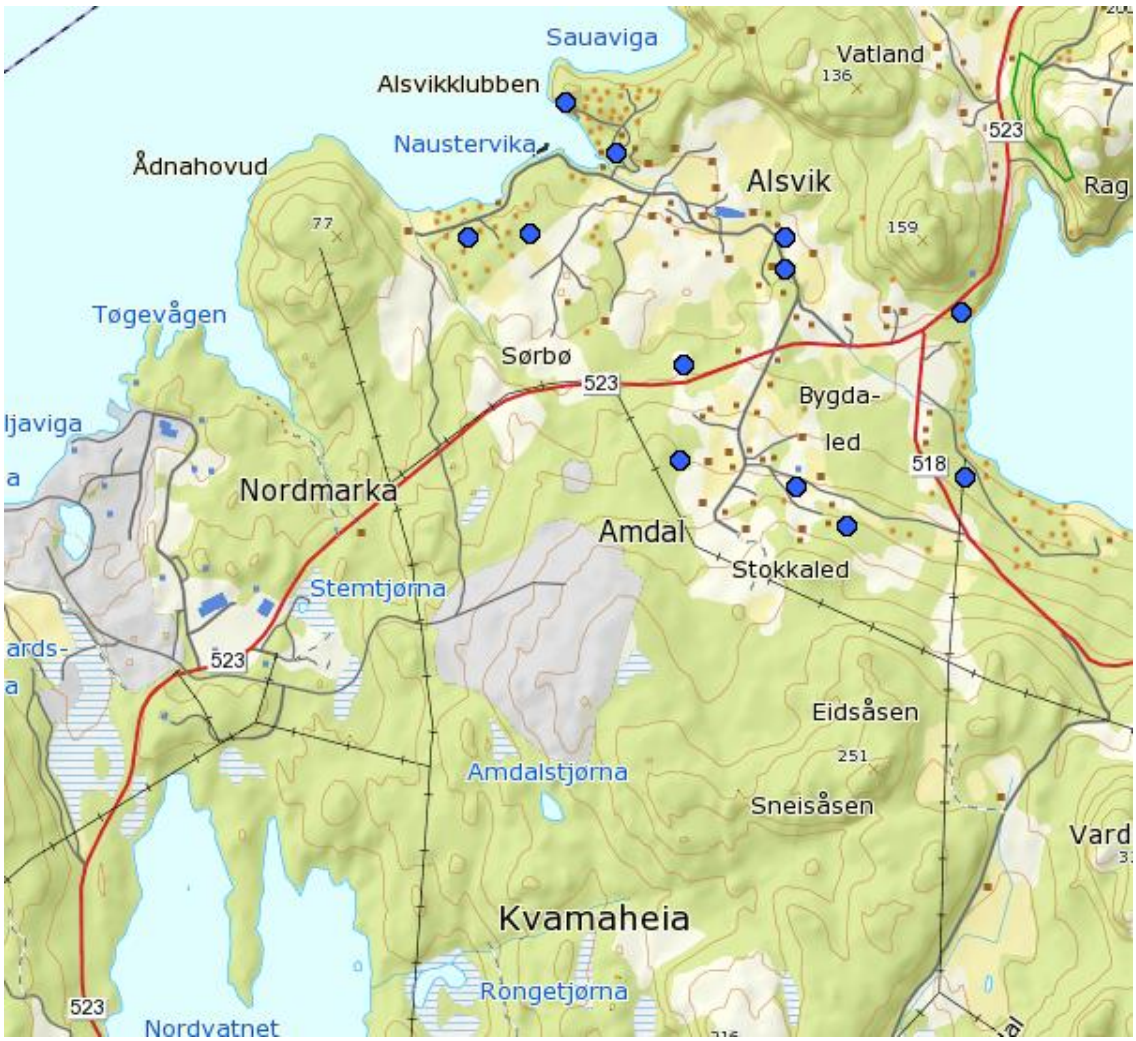
11.4 Rasfare

Innenfor planområdet er det i kommuneplanen ikke angitt noen spesiell ras-/ skredfare. Det er heller ikke registrert andre forhold som kan påvirke risikobildet i området. Videre tilsier terrenget at det ikke er noen potensiell rasfare i området. På bakgrunn av dette er det gjennomført en enkel ROS-analyse for planområdet.

Det anses ikke som behov for ytterligere geologiske forundersøkelser, da Norstone har utført dette i forbindelse med uttak av masser. Uttaket er av en slik karakter og form at det ikke vil være stor potensialer for rasfare. NorStone har interne prosedyrer på dette i forbindelse med uttak, som er forankret i deres driftsplaner, beredskapsplaner og HMS planer.

11.5 Endring i grunnvannsnivå

Figur 11-3 viser registrerte borebrønner i Nasjonal grunnvanndatabase. Blå sirkel angir borebrønner i fjell. Det er ikke obligatorisk å registrere private brønner. Det kan derfor være flere brønner enn det som er vist på dette kartet.



Figur 11-3: Registrerte borebrønner i fjell

Borebrønner i fjell blir tilført vann fra fjellsprekker, og er sårbare i forhold til endringer i grunnvannsnivå i fjellsprekkene. Planlagt uttak ned til kote +40 – +60 kan påvirke grunnvannsnivået i fjellsprekkene i tilgrensende områder, hvis det skulle være vannavsig over kote +40. Bebyggelsen på Amdal har ikke kommunal vannforsyning og forsynes pr i dag fra brønner i området. Planlagt uttak kan føre til at bebyggelsen på Amdal mister vannet eller får redusert tilrenning til sine borebrønner.

11.5.1 Konklusjon

Bebyggelse på Amdal kan som avbøtende tiltak knyttes til kommunalt avløpsnett, eller at dagens vannforsyning skal opprettholdes på tiltakshavers regning.

12 SAMFUNNSSIKKERHET, RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

Det er gjennomført en ROS-analyse som skal gi beslutningstakere grunnlag for å forstå mulig risiko knyttet til reguleringsplanen og opplyse saken i tilstrekkelig grad. ROS- analysen vil gi grunnlag for å ta stilling til om det kan gis tillatelse til utvidelse av masseuttaket, og eventuelt fastsette betingelser for at tillatelse kan gis.

Tiltaket kan bare gjennomføres dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlige ulemper som følge av natur eller miljøforhold, og samfunnsmessige forhold.

12.1.1 Metode

Det vurderes at forhold som har betydning med hensyn til risiko- og sårbarhet, presentert i ROS- analysen i forbindelse med 8 ulike uønskede hendelser, kan følges opp på en tilfredsstillende måte ved videre prosjektering, planlegging, i interne arbeidsinstrukser, i beredskapsplan og ved søknad om tiltak.

Vurdering av konsekvens og sannsynlighet

Vurdering av **konsekvenser** av uønskete hendelser er delt i:

- Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig
- Mindre alvorlig: Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
- Alvorlig: Alvorlig (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid
- Svært alvorlig: Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig)
- Lite sannsynlig (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse

12.1.2 Risikomatrise

Tabell 12-1 viser risikomatrise fra ROS-analysen. Følgende hendelser er vurdert med avbøtende tiltak:

Nr.	Tema	Forklaring	Anbefalende tiltak
1	Masseras/-skred	Risiko for masseskred i forbindelse med uttak av masser	Sannsynligheten for skred eller ras i forbindelse med uttaket er relativt begrenset, på grunn av sprenging av fjell, men kan forekomme. Sikkerhetstiltak for dette er etablert og påkrevd i NorStone sine rutiner.
7	Rystelser	Tiltaket og drift av uttaket skal følge Forurensningsforskriften kapittel 30. Sprenging i nærheten til eksisterende bebyggelse, og vil forårsake støy, støvproduksjon og rystelser.	Sikkerhetstiltak i forhold til brannfare og fare ved sprenging er hensyntatt i dag. Anbefaling fra Multiconsult er at deler av sprengningsarbeidet må påregnes utført med redusert enhetsladning i forhold til dagens praksis for å overholde grenseverdiene.
11	Rødlisteartet naturtyper	Rødlisteartet naturtyper er dokumentert i nærheten av og innenfor plangrensen.	Rødlisteartet naturtyper. Plangrense er endret iht. utredning fra, og i samråd med, Ecofact.
12	Sårbar fauna	Sårbar fauna er fisk som holder til i Amdalstjørna, som vil få redusert grunnvannsnivå. Det er ikke usannsynlig at tjernet vil tørke ut, og vil også kunne blir påvirket av partikkelavrenning og støvdrift.	Uttaksgrensen er satt slik at tilrenning i størst mulig grad blir opprettholdt.
13	Fugl og andre dyrearter	Foreløpig bare hjort og elg	
15	Vassdrag	Omlegging av bekkeløp som følge av økt avrenning etter uttak.	Vassdrag og bekkeløpet ned til Tøgjevågen. Det må vurderes avbøtende tiltak for å gi tilstrekkelig kapasitet i kulvert/bekkelukking under fylkesvegen, samt for å tilrettelegge bekkekrysninger/broer i turløypene i friområdet
28	Vannområde for friluftsliv	Nordvatnet	Avbøtende tiltak vurderes for å unngå avrenning av forurenset vann til Nordvatnet
29	Akutt forurensning	Akutt forurensning kan forekomme ved utslipp til Nordvatnet og vassdrag til sjø.	Akutt forurensning: Sedimenteringsbasseng og sikring av disse. Skal utredes i driftsplan.
31	Støv og støy fra industri	Støy fra industri skal ligger under grense nivåene satt i T1442. Støv vil forekomme og er avhengig av vær og vind, i forhold til plager for eksisterende bebyggelse. Avbøtende tiltak må iverksettes.	Støyfaglig utredning utført av SINUS AS. Støyutredningen viser at uttaket er innenfor grenseverdiene iht T-1442, ved deponering av masser nær støyende kilder i bruddet på inntil 4m. Støvdempende tiltak i form av vanning og lignende skal iverksettes og være en del av driftsplanen.
32	Støy og støv fra trafikk	Støy og støv fra transport til og fra uttaket og	Støvdempende tiltak skal iverksettes ved behov. Vanning av veier og

		prosessområdet.	deponier/masser har vært erfaringsmessig effektivt.
37	Risikofylt industri med eksplosiver/brann	Dynamitt som fraktes fra prosessområde til uttaksområdet. Komponentene settes sammen til sprengladning i ferdigboret hull	Risikofylt industri med eksplosiver/brann. Man anser ikke dette som risiko før man har ankommet det aktuelle stedet for sprenging, og skal sette i sammen komponentene til dynamitt. Denne aktiviteten er underlagt strenge sikkerhetsrutiner som forutsettes fulgt.
40	Fare for akutt forurensning	Utslipp av slamholding vann til bekk og vassdrag	Avbøtende tiltak skal vurderes i driftsplan.
42	Støy og støv fra trafikk	Se punkt 32	Se punkt 32
43	Støv og støy fra andre industrikilder	Prosessanlegget, se punkt 32	
54	Naturlige terrengformasjon i form av stup	Ingen naturlige, men bruddkanten kan bli svært høy og farlig å oppholde seg på under drift av anlegget.	Bruddkanten vil være av en slik karakter at den kan være farlig. Bruddkantene skal sikres i form av gjerder. Bruddet skal sikres i tråd med kravene etter mineralloven. Bruddet skal sikres forsvarlig etter endt drift.

Vurdering av sannsynlighet og konsekvens ved hendelse ga risikomatrise som vist i tabell 12.1.

Tabell 12-1: Risikomatrise

Konsekvens: **Sannsynlighet:**	**1. Ubetydelig**	**2. Mindre alvorlig**	**3. Alvorlig**	**4. Svært alvorlig**
4. Svært sannsynlig	**42,43**	**31,15**		
3. Sannsynlig		**13, 32,40**	**7, 29,54,11,12**	
2. Mindre sannsynlig			**1,15**	**37**
1. Lite sannsynlig	**28**			

12.1.3 Konklusjoner og anbefaling

ROS-analysen viser at tiltaket i seg selv kan innebære en risiko, men at dette er sikret gjennom avbøtende tiltak. Planområdet, og spesielt område for utvidelse, har naturkvaliteter som er sårbare. Dette gjelder spesielt rødlistearter. Avbøtende tiltak ved justering av plangrense er utført.

13 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON AV KONSEKVENSUTREDNING

13.1 Sammenstilling av konsekvenser

Virkningene av foreslåtte tiltak er beskrevet og resultatet kan oppsummeres slik:

Tabell 13-1: Samlede konsekvenser ved utvidelse av masseuttaket på Tau

TEMA	***DELTEMA***	***PROBLEMSTILLING***
Landskapsbilde	*Natur-, kulturlandskap, hoveddrag*	*Planområdet er i dag berørt av dagens drift. Planlagt utvidelse av masseuttak vil føre til at deler av det naturlige landskapet blir endret. Uttaket skal avsluttes med etablering av vegetasjonskledde terrasser i fjellskjæringene og ellers utjevnede skråninger. Konsekvensutredningen viser at det ikke gir noen mindre negative konsekvenser ved å redusere uttaksområdet, og det er tatt utgangspunkt i fullt uttak.*
		*Middels stor verdi og middels negativt omfang gir **middelsnegativ konsekvens***
	Nærvirkning 0-2km	*Stor verdi og middels negativ omfang gir **stor negativ konsekvens**. Konsekvensene for landskapsbildet med forslag til avbøtende tiltak skal utredes v.h.a. visualisering / illustrasjoner og evt. 3d-modeller.*
	Fjernvirkning 2-9km	
Naturmiljø	*Naturtyper, vegetasjon og flora*	*Svartorskog og bekk: Middels negativ konsekvens. Rødlistet lav er utelatt av plangrensen og konsekvensen blir derfor **liten/middels konsekvens**.*
		*Amdalstjørna - Naturlig fisketomme innsjøer og tjern har fått **middels/stor konsekvens** på grunn av omfanget.*
		*Rongetjørna - Rik sumpskog har fått **lite/middelsnegativ konsekvens**.*
		*Djubatjørna - Naturlig fisketomme innsjøer og tjern har fått **middels negativ konsekvens** på grunn av omfanget.*
	Fugl	***Fugl skal utredes senere!***
	Andre dyrearter	*Middels verdi og lite/middels negativt omfang gir **liten/middels konsekvens**.*
Kulturminner	*Fredede og verneverdige*	*Undersøkelser utført av Rogaland fylkeskommune.*
Naturressurser	*Landbruk*	*Samlet konsekvens for landbruksressurser anses å gi **liten negativ konsekvens**.*
	Vannmiljø	*Endring i nedbørsfeltgrenser og avrenning anses å gi en **liten positiv konsekvens**, foruten om konsekvensen for flom i Tøgjevågen som anses å gi **liten negativ konsekvens**.*
	Vannressurs	*Konsekvenser i forhold til endring i vannkvalitet anses å være fra **ubetydelig til liten negativ konsekvens** for bekken ned til Tøgjevågen.*

		*Økt avrenning på grunn av planlagt utvidelse av masseuttaket vil bidra positivt i forhold til å tynne ut forurensning fra den tidligere søppelplassen. Det vil si at tiltaket samlet sett kan ha en **liten positiv konsekvens** for vannkvaliteten i forhold til dagens situasjon.*
Allmenn bruk og barn og unges interesser	*Friluftsliv*	*Konsekvenser for allment bruk og barn og unges interesser anses å være **ubetydelig til liten negativ konsekvens** for influensområdene, og **liten negativ konsekvens** for selve uttaksområdet.*
Eksisterende bebyggelse og bygdemiljø	*Amdal/Stokkaled* *Taumarka*	*Samlet konsekvens for eksisterende bebyggelse og nærmiljø settes til liten negativ konsekvens.* *Samlet konsekvens for eksisterende bebyggelse og nærmiljø settes til ingen/negativ konsekvens.*
Andre konsekvenser	*Støy*	*Samlet støyberegninger for alle virksomheter i området er vurdert opp mot gjeldende retningslinjer for støy i reguleringsplanarbeid. Driftsretning er avgjørende for støynivået, og i fase 1 bør det tas ut masser i sør, før man åpner bruddet i nord ved eksisterende bebyggelse. Det forutsettes at toppmasser til enhver tid deponeres på inntil 4m høyde ved knuser eller andre støyende kilder for å skjerme mot innsyn og støy på best mulig måte.*
	Støv	*Det tas utgangspunkt i erfaringer fra dagens situasjon, og endringer som vil skje ved utvidelse av området. Avbøtende tiltak i form av vanning av driftsveger og deponier skal håndteres i driftsplan.*
	Rystelser	*Sprengningsarbeidene for planlagt utvidelse vurderes å kunne utføres med rystelser innenfor grenseverdiene for maksimalt tillatte rystelser iht. NS8141.*
	Vannforsyning	*Alle husstander har vannforsyning fra borehull til grunnvannsspeil, og det forutsettes ivaretatt, og tiltakshaver er ansvarlig innenfor gjeldende regelverk.*
	Rasfare	*Ingen spesiell ras- eller skredfare innenfor området, og terrenget tilsier at det ikke er noen potensiell rasfare i området.*
	Transport	*Drift av masseuttak vil ikke berøre offentlige transportårer, og utvidelsen i seg selv vil ikke medføre økt aktivitet eller endret trafikkmønster eller mengde. Plassering av eventuelle avkjørsler, byggegrense og aktivitet nær fylkesveien innarbeides i planen i tråd med Statens veivesens normer.*

13.2 Konklusjon

Det er ikke kommet frem vesentlige negative konsekvenser av en utvidelse av masseuttaket på Tau som viser at det ikke bør realiseres.

Tiltaket gjennomføres på grunn av behov for byggeråstoff og den lokale ressursen gir mulighet for næringsmessig utnyttelse av naturressursen. Konsekvensutredningen viser at tiltaket kan gjennomføres innenfor akseptable rammer/konsekvenser for miljø og samfunn.

14 VEDLEGGSLISTE

Vedlegg 1: Risiko og sårbarhetsanalyse

Vedlegg 2: Landskapsanalyse fotoillustrasjoner

Vedlegg 3: Støyfaglig rapport, SINUS AS

Vedlegg 4: Naturmiljø, Rapport fra Ecofact

Vedlegg 5: vurdering av potensielle rystelser som følge av tiltaket, Multiconsult

Vedlegg 6: Arkeologisk rapport, Rogaland fylkeskommune