Direktoratet for mineralforvaltning
med Bergmesteren for Svalbard

Veidekke Industri AS - Skedsmo Pukkverk
Gjerdrumsveien 80
2020 SKEDSMOKORSET

Dato: 03.02.2017
Vår ref: 14/01105-24
Deres ref:

Leiv Erikssons vei 39
Postboks 3021 Lade
N-7441 Trondheim

TELEFON + 47 73 90 46 00
E-POST mail@dirmin.no
WEB www.dirmin.no

GIRO 7694.05.05883
SWIFT DNBANOKK
IBAN NO5376940505883
ORG.NR. NO 974 760 282

SVALBARDKONTOR
TELEFON +47 79 02 12 92

Tildeling av driftskonsesjon etter mineralloven for Skedsmo Pukkverk, Vardeåsen i Skedsmo kommune.

1. Konsesjonen

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF) viser til søknad om driftskonsesjon datert 19.02.2015 fra Veidekke Industri AS. Veidekke Industri AS, org.nr. 913 536 770, heretter benevnt «Tiltakshaver» eller «Tiltakshaveren», gis med dette driftskonsesjon etter mineralloven § 43. Tiltakshaver gis driftskonsesjon for uttak av mineralske ressurser i Skedsmo på eiendommene gnr. 55 bnr. 22,23,24,25,26 i Skedsmo kommune. Mineralforekomsten tilhører grunneiers mineraler.

Konsesjonsområdet dekker et areal på 215 daa og fremgår av vedlegg 2 til dette konsesjonsvedtaket.

Området er i henhold til reguleringsplan for Vardeåsen Pukkverk, vedtatt 28.04.2004, regulert til masseuttak. Reguleringsbestemmelsene viser til at uttaket kan skje ned til kote 195. DMF registrerer at driftsplanen legger opp til drift ned til kote 180. I den forbindelse henviser DMF til høringsinnspill fra kommunen hvor de påpeker at uttaket kan tillates å drives ned til kote 180.

DMF gjør oppmerksom på at en driftskonsesjon gitt i medhold av mineralloven ikke erstatter krav om tillatelse, godkjenning, arealplan eller konsesjon etter annen lovgivning.

2. Vilkår

Konsesjon gis med følgende vilkår:

2.1. Driftsplan

Driften skal til enhver tid skje i samsvar med driftsplan godkjent av DMF. Dersom Tiltakshaver ønsker å gjøre vesentlige avvik fra driftsplanen, skal dette på forhånd godkjennes av DMF. DMF kan kreve ny oppmåling og at ajourførte kart og profiler sendes inn når DMF finner det nødvendig.

ble lagt frem. I et brev fra kommunen i oktober 2014 krever de ny reguleringsplan for å rette opp i avvikene mellom driftsplan og gjeldende regulering. Det ser ut til at det er en felles forståelse mellom kommunen og pukkverket om at avvikene må rettes opp. Skedsmo kommune legger til grunn at det skjer gjennom den videre drifta av pukkverket, og at det aktuelle arealet blir tilbakeført.

I forhold til miljø og landskap ser kommunen det som mer hensiktsmessig at pukkverket på Vardeåsen får fortsette, foran at det skal startes opp et nytt pukkverk på uberørt grunn. Videre påpeker kommunen at hvis det skal bygges mannskapsrom eller andre fasiliteter som medfører bruk av vannklosett, må de få på plass godkjent løsning for dette. I forhold til påvirkning av vannkvaliteten i nærområdet forventer Skedsmo kommune at det iverksettes tiltak som sikrer at vannmiljøet ikke blir påvirket negativt av virksomheten og at driften av pukkverket ikke gjør det vanskeligere å oppfylle målene som følger av vannforskriften.

DMF sin kommentar
DMF forutsetter at tiltakshaver retter seg etter kommunens merknader. For øvrig har DMF tatt uttalelsen til etterretning.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus
Fylkesmannen i Oslo og Akershus påpeker at etterbruken av området burde fastsettes i kommende reguleringsplan, før driftsplan utarbeides. Videre forutsetter Fylkesmannen at Veidekke Industri AS forholder seg til forurensningsforskriften kapittel 30 når det gjelder forurensningspotensial og belastning på nærområdet med støy og støv. Fylkesmannen vil spesielt påpeke føringene som gis for målinger avhengig av avstanden til nærmeste nabo, jf. § 30-9 a og b. Fylkesmannen påpeker videre at han forutsetter at massene som benyttes til tilbakeføring av området er rene naturlige masser som ikke medfører forurensning og at dette må kunne dokumenteres. Dersom massene som disponeres på området medfører fare for forurensing kreves en egen tillatelse etter forurensningsloven.

DMF sin kommentar
Minner om ved bruk av forurensede masser må tiltakshaver innhente de eventuelle nødvendige tillatelse fra forurensningsloven ved deponi av løsmasser.

DMF minner om at tiltakshaver må rette seg etter forurensningsforskriften kap. 30 og at Fylkesmannen er forurensningsmyndighet jf. Forurensningsloven § 81.

Akershus fylkeskommune
Tiltaket er vurdert ut fra fylkeskommunens rolle som regional planmyndighet. Regional plan for masseforvaltning er under arbeid. Fylkesrådmannen mener søknaden om driftskonsesjon er i tråd med intensjonene til planprogrammet for den regionale planen og har ingen merknader. Det er positivt at søknaden også tar inn muligheter for etterbruk av området.

DMF sin kommentar
DMF tar høringsinnspillet til etterretning.

Vardeåsen StorVel
Vardeåsen StorVel opplyser om at det har vært få konflikter med naboer til Skedsmo pukkverk, Vardeåsen, men påpeker at det har forekommet klager fra naboer angående

5.2 Tiltakets arealmessige status

Konsesjonsområdet har et areal på ca. 215 daa og fremgår av vedlegg 2 til dette konsesjonsvedtaket.

5.3 Prosjektets økonomi

DMF har mottatt kredittvurdering av Veidekke ASA 917103801, 22.06.2015. Ut fra de gitte opplysningene vurderer DMF at bedriften er økonomisk skikket.

5.4 Driftsplan

For å ivareta kravet om bergfaglig forsvarlig drift, finner DMF grunn til å innta som vilkår i konsesjonen at driften til enhver tid skal skje i samsvar med driftsplan godkjent av DMF.

Driftsplanen skal være et styringsverktøy for Tiltakshaver i gjennomføringen av uttaket, og et referansedokument ved DMFs tilsyn.

Tiltakshaver har i forbindelse med søknaden fremlagt forslag til driftsplan for uttaket.

Forslaget til driftsplan omfatter hele driftsperioden og avslutningen av steinbruddet. Beskrivelsen og kart- og snitt-tegninger presenterer den planlagte brytningen av forekomsten innenfor det fastsatte arealet på 215 dekar. Det totale volum fast fjell som skal tas ut er estimert til 4 000 000 m^3. Årlig uttak vil variere med markedet, men planlagt uttak pr. år er 150 000 faste m3. Det legges opp til drift i 4 etapper. Videre presenteres plan for sikring og avslutning, hvor utdrevne områder som ikke er nødvendig i den videre drift, istandsettes fortløpende. Bruddområdet planlegges tilbakeført til LNF området med oppfylling og tilslutning til eksistrenede terreng. DMFs vurdering er at vedlagte versjon av driftsplan for Skedsmo Pukkverk, Vardeåsen, kan godkjennes. Planen anses å tilfredsstille de krav DMF stiller til driftsplaner og etter DMFs vurdering legger planen opp til bergfaglig forsvarlig drift.

Dersom det under driften oppstår nye situasjoner eller andre endringer i forutsetningene for driften, eksempelvis geologiske og kvalitetsmessige variasjoner, bør det imidlertid på vilkår kunne gis åpning for å gjøre endringer og tilpasninger i forhold til planen. I tilfeller hvor Tiltakshaver ønsker å gjøre vesentlige avvik fra den til enhver tid gjeldende driftsplan, skal dette på forhånd godkjennes av DMF.

Underveis i driften vil DMF kunne ha behov for oppdaterte kart og snitt som dokumenterer dagens situasjon i uttaksområdet og status i forhold til godkjent driftsplan.
Det inntas derfor som vilkår i konsesjonen at DMF kan kreve at Tiltakshaver foretar ny oppmåling og at ajourførte kart og profiler sendes inn når DMF finner det nødvendig.

5.5 Bergfaglig forsvarlig drift

Kravet om at driften skal skje på en bergfaglig forsvarlig måte innebærer at aktiviteten må skje i samsvar med tilfredsstillende faglige standarder for denne type virksomhet.

DMF vurderer at den foreslåtte driftsmåte for uttaket er bergfaglig forsvarlig. Ved vurderingen har DMF lagt vekt på driftsplanen for uttaket.

Vi har kommet til at det ikke er avgjørende momenter angående forholdet til omgivelsene som taler mot at konsesjonen innvilges.

5.9 Tiltakets betydning for verdiskaping og næringsutvikling

Forekomsten det søkes driftskonsesjon for inngår i råstoffgrupperingen sand, grus, pukk og leire (byggeråstoffer). Råstoffet bearbeides til produkter som det moderne samfunnet er helt avhengig av og som anvendes til bruk i bære- og forestrekningslag i tillegg til fyllmasse for bruk i vannlednings- og kabelgrøfter og andre kommunaltekniske formål. Bergarten er klassifisert til å være regionalt viktig og skal være av god kvalitet.

Dette er et moment som taler for å tildele konsesjon.

5.10 Langsiktige planlegging for etterbruk eller tilbakeføring av området

DMF vurderer det slik at de planer som foreligger for tilbakeføring er tilfredsstillende, og således ikke noe avgjørende moment mot at konsesjon gis. Området skal fylles opp og tilbakestilles med god tilslutning til eksisterende terreng.

5.11 Økonomisk sikkerhetsstillelse

Tiltakshaver har i samsvar med forskrift til mineralloven § 2-1 fremsatt forslag til sikkerhetsstillelse i sin søknad om driftskonsesjon. DMF fastsetter endelig krav til sikkerhetsstillelsen.

Tiltakshaver har foreslått en sum på NOK 941 600 som økonomisk sikkerhetsstillelse for Skedsmo Pukkverk, Vardeåsen. I dette beløpet er det medberegnet kostnader for fjerning av konstruksjoner, massehåndtering og arrondering, sikringstiltak, beplantning, avslutningskostnader, innleid konsulenttjenester og uforutsette indirekte kostnader.

5.11.1. Pålegg om økonomisk sikkerhetsstillelse og vurdering av sikkerhetens størrelse

DMF vurderer Tiltakshavers forslag til sikkerhetens størrelse som utilstrekkelig. Etter forskrift til mineralloven § 2-1 tredje ledd skal den økonomiske sikkerheten være tilstrekkelig til å dekke tiltakshavers sikrings- og oppryddingsplikt.

DMF legger til grunn mange av de samme kostnadspostene som Veidekke har med i sin beregning av økonomisk sikkerhetsstillelse. Etter DMFs beregninger vil en istandsetting av området koste NOK 4 000 000. Det som inngår i kostnadene fjerning av konstruksjoner, massehåndtering og arrondering (kostnad for utførelse inkludert maskinleie og arbeidstid), sikringstiltak (etablering av sikringsgjerder på de steder det evt. skulle mangle, rensk av bruddvegger og eventuelle behov for bolting), planering av jordmasser på pall med gravemaskin og tilførsel av jordmasser på pall med dumper. I tillegg kommer indirekte kostnader ved innleie av konsulenttjenester og uforutsette kostnader.

Selv om DMF tar hensyn til de samme postene som Veidekke Industri AS, finner DMF at hver av disse postene representerer et høyere kostnadsbeløp enn det tiltakshaver har lagt til grunn.

Når vurderingen er foretatt, skal tiltakshaver utarbeide en rapport som oversendes DMF uten unødig opphold.

DMF kan også ha behov for ytterligere rapportering og dokumentering enn det som fremkommer over, og finner av den grunn behov for å pålegge Tiltakshaver plikter om dette i konsesjonsvilkårene.

Etter forskrift til mineralloven § 2-2 første ledd annet punktum kan DMF fatte vedtak om endring av avsetningens størrelse, herunder om Tiltakshavers årlige innbetaling og tidspunkt for innbetaling. Slike endringer kan også til enhver tid skje ved endringer av mineralloven, andre relevante lover, forskrifter og vedtak.

6. Orientering om plikter

Tiltakshaver har de rettigheter og plikter som følger av den til enhver tid gjeldende minerallov med forskrifter. Nedenfor følger en kortfattet redegjørelse for de plikter som gjelder for tiden.

Oppstart av drift kan være avhengig av tillatelse fra andre offentlige myndigheter, f. eks. tillatelse etter forurensningsloven. Tiltakshaver må selv avklare om andre tillatelser trengs.

DMF skal ha melding om oppstart av drift i henhold til konsesjonen. Slik melding skal gis senest én uke før oppstart, og tidligst tre uker før oppstart. DMF skal også ha melding før drift stanses midlertidig eller legges ned; se mineralloven § 44.
Driften skal utføres med varsomhet slik at skadene ikke blir større enn nødvendig, og slik at arbeidene ikke fører til unødvendig forurensning eller unødvendig skade på miljøet, jf. mineralloven § 48.

Tiltakshaver skal sørge for forsvarlig opprydding av området mens arbeidene pågår, jf. mineralloven § 50.

Tiltakshaver skal iverksette og vedlikeholde sikringstiltak for hele området slik at arbeidene ikke medfører fare for mennesker, husdyr eller tamrein. Driver har tilsvarende sikringsplikt for gruveåpninger, tipper og utlagte masser utenfor rettighetsområdet med tilknytning til området, jf. mineralloven § 49.

Bergteknisk ansvarlig har et særskilt ansvar for å påse:

- at driften skjer på en teknisk forsvarlig måte slik at hensynet til arbeidstakere, nærliggende bebyggelse og omgivelsene ellers ivaretas
- at avbyggingen av forekomsten skjer på en bærekraftig måte
- at driften til enhver tid skjer etter en ajourført og godkjent driftsplan

Det skal årlig sendes driftsrapport til Direktoratet for mineralforvaltning. Rapporten skal minst opplyse om uttakets størrelse siste år, antall ansatte og omsetning. Rapporten skal skje på fastsatt skjema.

Konsesjon kan revideres etter 10 år, med mindre tidligere revisjon er fastsatt i punkt 1 ovenfor.

Vedlegg:
PÅKRAVSGARANTI.docx
Skedsmo pukkverk - konsesjonsområdet.pdf
Avtale om finansiell sikkerhetsstillelse.docx
Driftsplan for Skedsmo pukkver, Vardeåsen.PDF

Mottakere:

Veidekke Industri AS - Skedsmo Pukkverk	Gjerdrumsveien 80	2020 SKEDSMOKORSET

Kopi til:

Skedsmo kommune	Postboks 313	2001 LILLESTRØM
Fylkesmannen i Oslo og Akershus	Postboks 8111 Dep	0032 OSLO
Akershus fylkeskommune	Schweigaards gt. 4	0185 OSLO
Birgit Amundsen	Gjerdrumsveien 135	2020 Skedsmokorset
Vardeåsen Storve!	Postboks 109	2021 SKEDSMOKORSET

4. Lovvalg og verneting

4.1. Garantien er underlagt norsk rett, med Sør-Trøndelag tingrett som verneting.

5. Signatur

5.1. Garantien skal utarbeides i to originaler, hvorav en original beholdes av Garantisten og en original utstedes til Kreditor.

5.2. For Garantisten (eventuell fullmakt vedlegges):

_____

Navn:
Tittel:

1. PARTER

Denne avtalen inngås mellom Staten ved Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (heretter «**DMF**»), og Veidekke Industri AS, 913 536 770 (heretter «**Tiltakshaver**» og/eller «**Tiltakshaveren**»).

2. BAKGRUNN OG FORMÅL

Tiltakshaveren skal iverksette drift på mineralforekomster i henhold til tillatelse i DMFs vedtak om driftskonsesjon med saksnr./dok.nr. 14/01105-24 (heretter «**Konsesjonen**»). For å sikre gjennomføringen av sikrings- og oppryddingstiltak etter mineralloven §§ 49 og 50 har DMF i Konsesjonen pålagt Tiltakshaveren å stille finansiell sikkerhet som der beskrevet, jf. mineralloven § 51, jf. forskrift til mineralloven §§ 2-1 og 2-2.

Denne avtalen regulerer vilkårene for den finansielle sikkerhetsstillelsen.

3. SIKKERHETSSTILLELSEN

Tiltakshaveren skal innen 2 måneder etter dato på konsesjonsvedtaket stille finansiell sikkerhet i form av en konserngaranti på NOK 4 000 000. Konserngarantien skal stilles som en påkravsgaranti som DMF finner tilfredsstillende.

Tiltakshaveren må til enhver tid kunne dokumentere størrelsen på den finansielle sikkerheten. DMF kan når som helst be om å få innsyn i forhold omkring sikkerhetsstillelsen, og Tiltakshaver skal etterkomme slike anmodninger uten ugrunnet opphold.

4. JUSTERING AV DEN FINANSIELLE SIKKERHETEN

DMF kan fatte vedtak om endring av den finansielle sikkerheten, herunder ved at det kreves konserngaranti for et økt beløp og/eller at det kreves individuell fondsavsetning til bankkonto som DMF skal ha pant i, jf. forskrift til mineralloven § 2-2. Denne avtalen får virkning også for slike vedtak og for eventuelle krav som måtte oppstå som følge av endringer i mineralloven med forskrifter.

Ved endringer i kravene til sikkerhet plikter Tiltakshaver å stille med ny påkravsgaranti og/eller signere en pantsettelseserklæring som skal oversendes banken, samt inngå en ny avtale om finansiell sikkerhetsstillelse dersom denne skal bestå av annet enn bankgaranti alene.

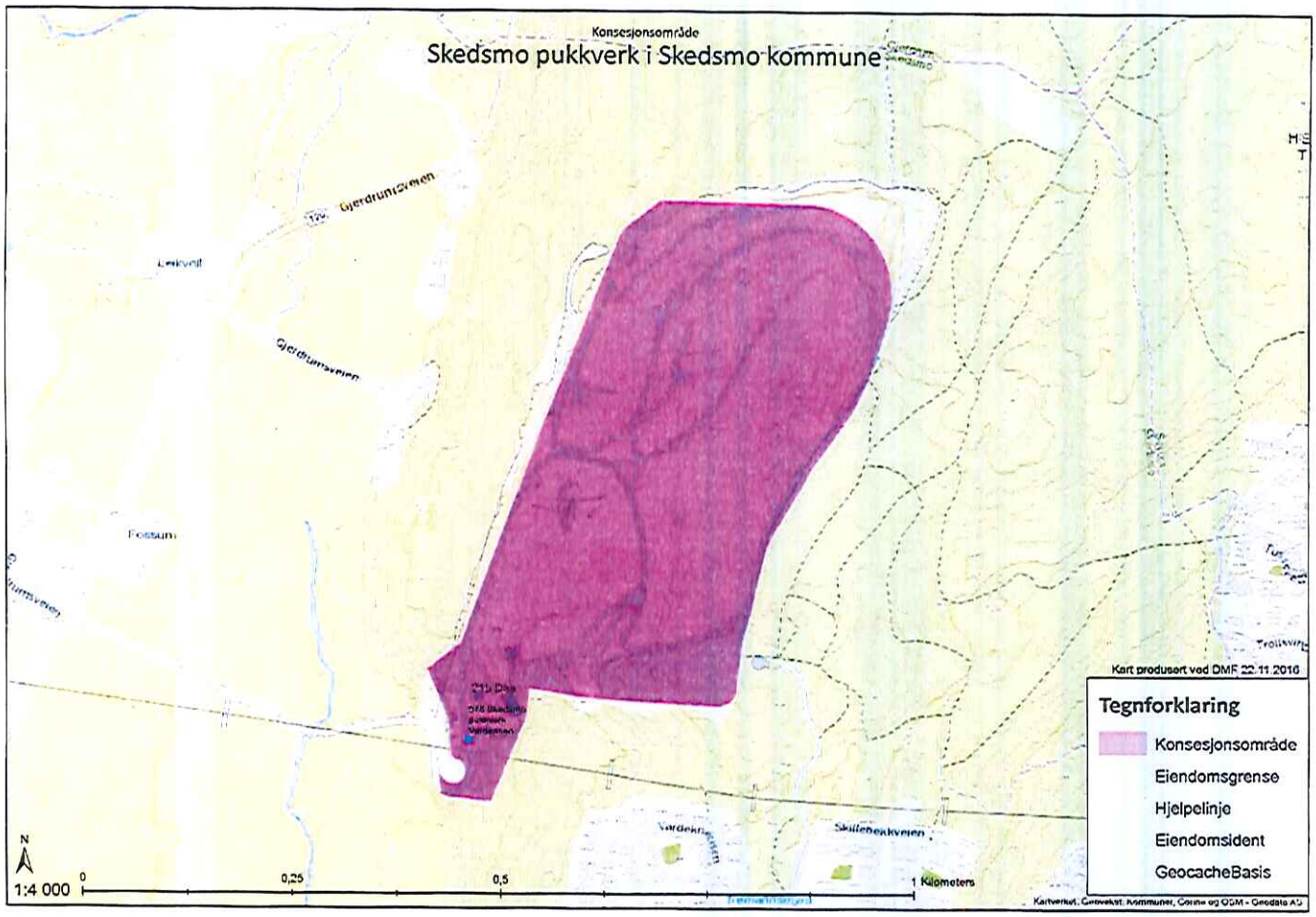
5. FULLBYRDELSE AV GARANTIEN

DMF kan kreve dekning under garantien i følgende tilfeller:

(i) Etter utløpet av Tiltakshavers frist til å utføre nødvendige sikrings- og oppryddingstiltak som aksepteres av DMF;

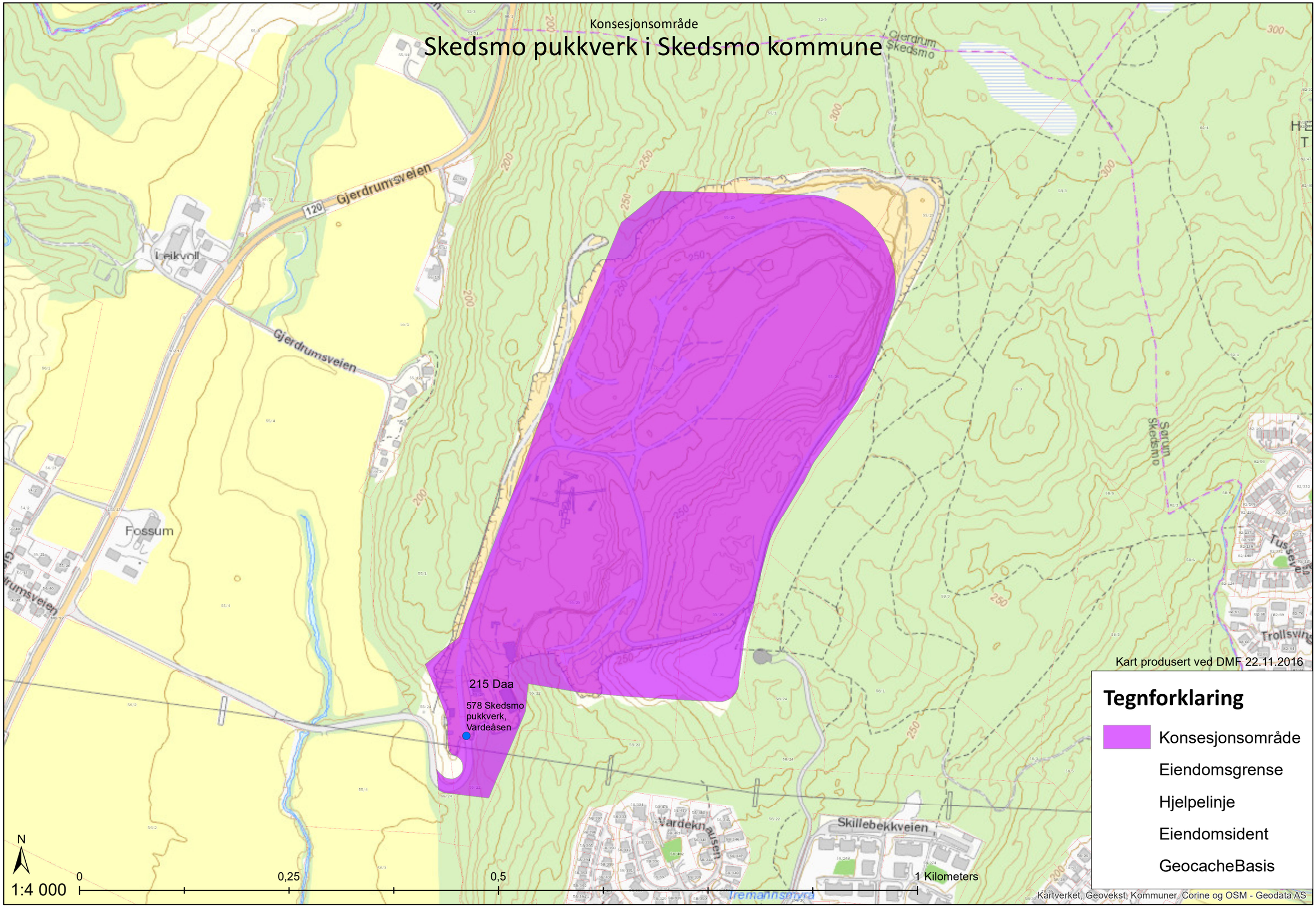
(ii) Ved konkurs, opphør eller annen avvikling av Tiltakshavers virksomhet; og

(iii) Ved tilbakekall av Konsesjonen.


Konsesjonsområde
Skedsmo pukkverk i Skedsmo kommune
Gjerdrumsveien
Gjerdrumsveien
Fossum
Skillebekkveien
Kart produsert ved DMF 22.11.2016
Tegnforklaring
Konsesjonsområde
Eiendomsgrense
Hjelpelinje
Eiendomsident
GeocacheBasis
N
1:4 000
0
0,25
0,5
1 Kilometers
Kartverket, Grønvekst, Avsmunier, Corine og OSM - Geodata AS

Konsesjonsområde

Skedsmo pukkverk i Skedsmo kommune



Oppdragsgiver: Veidekke Industri AS

Veidekke Industri AS, anlegg Skedsmo Pukkverk - Skedsmo Kommune

DRIFTSPLAN, 2014

Dato: 10. Desember 2014

FORORD

Driftsplan for Veidekke Industri AS, anlegg Skedsmo Pukkverk i Skedsmo kommune er utarbeidet i 2014. Driftsplanen er utarbeida i henhold til retningslinjer gitt i Mineralloven.

Arbeidet omfatter planer for bruddriften samt beskrivelse av landskapstiltak med visualisering av planene.

Driftsplanen er utarbeidet på oppdrag fra, og i samarbeid med Veidekke Industri AS.

Thor Inge Torsholt har vært prosjektansvarlig hos Veidekke Industri AS. Feste Grenland AS har vært fagansvarlig for landskapsarbeidet. Kartmaterialet er tegnet av Feste Grenland i samarbeid med prosjektansvarlig. Innmålingene av de siste uttaksområdene med kartkonstruksjon er utført av Feste NordØst AS.

Porsgrunn,
2014

Thor Inge Torsholt
.....
Thor Inge Torsholt
Bergteknisk ansvarlig

1.0 BESKRIVENDE DEL

1.1 Tiltakets navn og driftsselskapet

Tiltaket er regulert som Vardåsen Pukkverk, og er et etablert uttak i drift siden 1964. Pukkverket ble fram til 31.12.2004 drevet av Skedsmo Betong Fabrikk AS, som også har vært grunneier for området. Bedriften skifta navn til Skedsmo Pukkverk AS i 2004. Skedsmo Pukkverk AS ble fusjonert inn i Veidekke Industri AS 01.10.14. Driftsforhold og ansatte er det samme etter fusjonen og selskapet heter nå Veidekke Industri AS, anlegg Skedsmo Pukkverk.

Veidekke Industri AS, anlegg Skedsmo Pukkverk driver med produksjon og salg av knuste steinprodukter i distriktet samt tar imot noe rene overskuddsmasser. Årlig uttak er i størrelsesorden 500.000 tonn. Selskapet har et erfarent mannskap, og produserer et produkt av god kvalitet.

1.2 Beliggenhet og nærmeste naboer

Bruddområdet ligger i Vardåsen i Skedsmo kommune, ca.2.5 km nord for Skedsmokorset/E6. Avkjøring er fra RV 120, og området er ca. 500 m fra RV 120.

Drifta skjer i en nord/sydgående fjellrygg med vesentlig barskog og fjell i dagen. Grensa mot Gjerdrum kommune ligger rett nord for steinbruddet og tilsvarer nordre begrensning av reguleringsplankartet.

Mot vest er det gårdsbruk og noe frittliggende, spredt bebyggelse, mot sørøst er det et nyere boligområder fra begynnelsen av 2000. Pukkverket var i full drift da boligområdet ble etablert.

Området preges av relativ lite produktiv barskog. Videre nordover fungerer Vardåsen som et viktig nærrekreasjonsområde. Turstien følger nær østre grense av reguleringsplanen og videre mot Liafjellet i nord, som også fungerer som et nærfriluftsområde for beboerne på Helleren. Gjennom planlegging og drift har det vært dialog med naboene, og det er lite konflikter. Terrengform og vegetasjonsskjerm mot turstien forbi området gjør at det er relativt lite innsyn til uttaket.

På grunn av nærheten til konsentrert boligbebyggelse, blir det registrert støy og rystelser gjennom måleapparater. Målingene blir plassert i samråd med beboerne i nærområdet.

Forekomsten har god beliggenhet med nærhet til markedet. Pukkverket betjener stort sett nærmarkedet som Skedsmo, Gjerdrum, Sørum og Fet kommuner. Miljømessig og samfunnsmessig er det en stor fordel å være nær relativ store markeder, og samtidig ha en skjerma drift.

1.3 Grunneiere og driftsområdets gnr/bnr

Det er 2 direkte berørte grunneiere i området.
Det er bedriften selv (Veidekke Industri AS) som er eier av uttaksområdet.

Gårds- og bruksnr.	Grunneier	Informasjon
Gnr. 55 Bnr. 22, 23, 24, 25, 26	Veidekke Industri AS	Driftsområdet for uttak og produksjon
Gnr. 55, bnr. 1	Birgit Amundsen	Skjermingsbelte i vest og område for jord- og skogbruk i nord

1.4 Reguleringsplan og konsesjoner

Eksisterende reguleringsplan ble godkjent i kommunestyrevedtak den 28.04.04. Vedtatt plan omfatter et areal på ca. 300 daa. Det er varslet oppstart om ny reguleringsplan i desember 2014. Hensikten med reguleringsarbeidet vil være å tilrettelegge for en best mulig utnyttelse av ressursen og i tillegg lage en reguleringsplan som vil være i tråd med ny driftsplan. Areal og formålsgrenser vil være de samme som i den vedtatte planen fra 2004.

Uttaket er i kommuneplanen for 2011 - 2022 avsatt til råstoffutvinning, massetak.

Godkjent reguleringsplan og reguleringsbestemmelser til reguleringsplanen er vedlagt.

1.5 Areal, volum og steinkvalitet

Vedtatt reguleringsplan omfatter total areal på ca. 300 daa. Ett område på ca. 130 daa er steinbrudd/masseuttak og et område på ca. 28 daa er avsatt til rigg og adkomstvei. Reguleringsplanen omfatter i tillegg ca. 142 daa buffersone, hvor ca. 113 daa er vegetasjonsskjerm og ca. 29 daa er landbruk.

Bergarten i området er i hovedsak gneis og granitt, og det er god etterspørsel etter stein av denne kvaliteten i markedet. Det leveres alle fraksjoner av knust stein. Skedsmo Pukkverk ligger gunstig til med nærhet til store markeder, noe som reduserer transportlengda for de knuste steinproduktene.

Totalt uttak samlet for alle etappene vist i driftsplanen er ca 3 929 000 m3
Totalt samlet volum for deponimasser i alle etappene vist i driftsplanen er ca 2 297 000 m3.

1.6 Drift

<u>Generelt</u>

Av vedlagte driftsplankart og profiler framgår det hvordan drifta skal skje i kommende perioder. Årlig uttak er ca. 500.000 tonn. Uttaket følger prinsippene i reguleringsplanen.

<u>Uttaksmåte</u>

Forekomsten tas ut ved palledrift. Høyde på paller er ca. 15 meter. Fjellet renskes for løsmasser. Det bores med 3 eller 3,5 tommer borkrone med ca. 1 meter underboring. Sprengstoff som benyttes er slurry.
Uttaket tas hovedsakelig ut fra øst mot vest og det sprenges med retting mot øst.
Deponi av rene masser og finfraksjon fra uttaket kan deponeres i østre vegg, samt i en skjermingsvoll i vest.

<u>Dagens situasjon</u>

Reguleringsplanen har avsatt skjermingsbelte mot vest på mellom 75 og 100 m bredde, mens det mot nord varierer fra 12 til 25 m. Mot nord er det i tillegg regulert til jord- og skogbruk fram til kommunegrensa. Dette utgjør ei bredde på ca. 75 m i tillegg til regulert skjermingsbelte.

I 2011 ble deler av skjermingsbeltet nærmest uttaket i vest hogd. Utgangspunktet var ønske fra grunneier om å få driftsveg fram til skogen. Det ble også tatt ut stein i skjermingsbeltet i nordøst. Driftsveg for skogen er anlagt i skjermingsbeltet i nordøst. Turvegen i nordøst ligger lavere i terrenget, slik at tiltakene ikke har hatt betydning for innsyn til uttaket.

Etappe 1

Etappe 1 viser hvordan man skal drifte uttaket i 4 palletrinn og istandsette/sikre/tilbakeføre områdene der det er hugget ut skjermingsvegetasjon i vest og der det er tatt ut stein utenfor regulert grense.

I nordøst vises det oppfylling og tilbakeføring til natur. Helheten i avslutningen mot skogen i nord blir ivaretatt. Mot området i nordvest der det er hugget i skjermingsbeltet, etableres en vegetasjonskledt terrengform. Yttersida bygges opp og sikres av stabile overskuddsmasser. Det legges til rette for naturlig etablering av vegetasjon sammen med noe nyplanting av furu. Terrenget vil formes så naturlig som mulig og få en god tilslutning til eksisterende terreng. I sørøst formes terrenget og istandsettes permanent. Her er det rom for mer fyllmasse. Det vil gi en god landskapsvirkning mot sørvest og gjøre at området føres tilbake til naturmark/skog. I etappe 1 vil det tas ut masser ned til nivå 196 inn mot skråningen i øst.

Det tas ut masser i syd, bak verkstedet, til nivå 211 og etableres en bruddkant med palletrinn i en bue nordover. Det blir stående igjen et nivå som sikrer adkomsten mot øst og nord. Dette vil også være adkomstvegen for skogsdrift i områdene i nord.

Totalt uttak i etappe 1 er beregnet til ca 889 000 m3 fast fjell.
Deponimasser i etappe 1 er beregnet til ca 183 000 m3.

Etappe 2

Driftsplanen i etappen viser et uttak i 6 palletrinn. Høgda på inntrinna er tilpassa høgda på eksisterende flater, slik at det blir rasjonell drift med mest mulig full trinnhøgde. Slik bruddet er drevet, passer det inn i eksisterende trinn. Det er i dag etablert anleggsveger som lett tilpasser seg planlagt driftsplan. Sonen med uttak ned til kote 196 fra etappe 1 fylles opp med mottaksmasser i denne etappen.

Totalt uttak i etappe 2 er beregnet til ca 1 545 000 m3 fast fjell.
Deponimasser i etappe 2 er beregnet til ca 394 000 m3.

Etappe 3

Etappen fortsetter med uttak av steinmasser fra øst mot vest og etterbehandling med mottak/sikringsmasser fra øst.

Totalt uttak i etappe 3 er beregnet til ca 827 000 m3 fast fjell.
Deponimasser i etappe 3 er beregnet til ca 434 000 m3.

Etappe 4

Siste del av uttaket tas ut i sør der driftsbygningene står i dag.
Uttaket avsluttes med palletrinn, høgde 15 m og dybde 10 m. Bakvegg i trinna må renskes for løs stein så de står sikkert. Det fylles videre med mottak/sikringsmasser fra øst og nordøst når uttaket er utført.

Totalt uttak i etappe 4 er beregnet til ca 668 000 m3 fast fjell.
Deponimasser i etappe 4 er beregnet til ca 1 286 000 m3.

Avslutningsplan

Planen viser hele uttaksområdet oppfylt og med god tilslutning til eksisterende terreng.

Sikringstiltak m.m.

Det er etablert 2 meter høyt sikkerhetsgjerde mot de bratte partiene i nord, øst og syd i bruddet. Langs syd og sydvest vil det bli etablert gjerde etter hvert som skjermingsvollen etableres. Hovedatkomsten fra RV 120 er stengt med bom.

Bakveggen i palletrinna sikres ved at løs stein fjernes med pigging og at det legges ei overhøgde ute på kanten av palletrinna, slik at stein som detter ned fra bakveggen ikke skal rulle ut. Vanlig sikring av pallfronter skal skje som et ledd i den daglige driften når behovet tilsier det.

Avløp av overflatevann fra bruddområdet fanges opp i fangdammer på flere nivå, med overløp i nedkant av fangdammene. Til sist ledes vannet ut av bruddet gjennom ei utsprengt grøft og til et sedimentasjonsbasseng, før det ledes ut i nærmeste bekk. Visuell vurdering av sedimentasjonsbassenget viser klart vann og lite bunnfelling. Bassenget kan enkelt renses og kjøres inn som en del av etterbehandlinga av bruddtrinna.

Avløp fra velferdsbygg, kontor og vekt samles i tett tank.

Støykilder

Borerigg og anleggsmaskiner blir til en hver tid, der det er mulig, plassert slik at støyen fra disse ikke får særlig utbredelse til omgivelsene.

Det er stilt krav til et miljøoppfølgingsprogram, hvor kontrollmåling av støy inngår hvert 3. år. Hittil har støykravene vært overholdt. Bedriften har en handlingsplan for ytre-miljøoppfølging.

Bygninger og faste installasjoner

Stasjonært knuseverk med ferdigvarelager ligger sentralt i bruddet og relativt nært til uttaksområdene.

Verksted, vekt og kontor ligger nært atkomsten til bruddet, det samme gjør mannskapsrom.

Sikringsfond

Oversikt over garantibeløp for sikring i forbindelse med eventuelt opphør:

-	Tilførsel av jordmasser på pall med dumper,	75 timer x kr. 800,-	=	60.000,-
-	Planering av jordmasser på pall med gravemaskin,	75 timer x kr. 800,-	=	60.000,-
-	Rensking av bruddkant	40 timer x kr. 1.000	=	40.000,-
-	Pigging av storstein, opprydding i bruddet	40 timer x kr. 1.000,-	=	40.000,-
-	Sprenging av høye skrenter	RS	=	100.000,-

Sum garantibeløp kr. 300.000

Garantibeløpet er beregnet til NOK.

Beløpet garanteres ved å stille bankgaranti. Bankgarantien er uten utløpsdato og har varighet så lenge som tillatelsen er gyldig. Ettersom garantien stilles for en forpliktelse langt frem i tid, vil det være i alles interesse å vurdere størrelse hvert femte år. I disse vurderingene vil det hensyntas nye opplysninger, endrede forutsetninger osv.

Forekomsten/uttaket er en del av Veidekke-konsernet. Veidekke er et av Skandinavias største entreprenørselskap og omfatter bygge- og anleggsoppdrag, boligutvikling, asfaltvirksomhet, pukk og grus og veivedlikehold. Veidekke er notert på Oslo Børs, og har siden starten i 1936 aldri gått med underskudd.

1.7 Landskapstiltak ved opphør av bruddrift

Uttaket drives slik at det ferdigstilles fra nordøst mot sørvest. Løsmassedeponiene er under ferdigstilling med forming slik at det gir avrenning mot bakenforliggende terreng. Deponier av finstoff og reine overskuddsmasser skal formes og ferdigstilles fortløpende.

Bruddområdet

Bruddet skal drives slik at det kan avsluttes til en hver tid slik at det ikke får store landskapsmessige konsekvenser. Ved systematisk uttak i palletrinn og bevaring av vegetasjon i skjermingsbeltene omkring bruddet, vil et opphør av drifta kunne gi mulighet til alternativ utnytting eller etterbehandling med terrengforming og naturlig revegetering. Stup og skrenter sikres kontinuerlig ved hjelp av gjerde og overskudds/sikringsmasser kontinuerlig under driften.

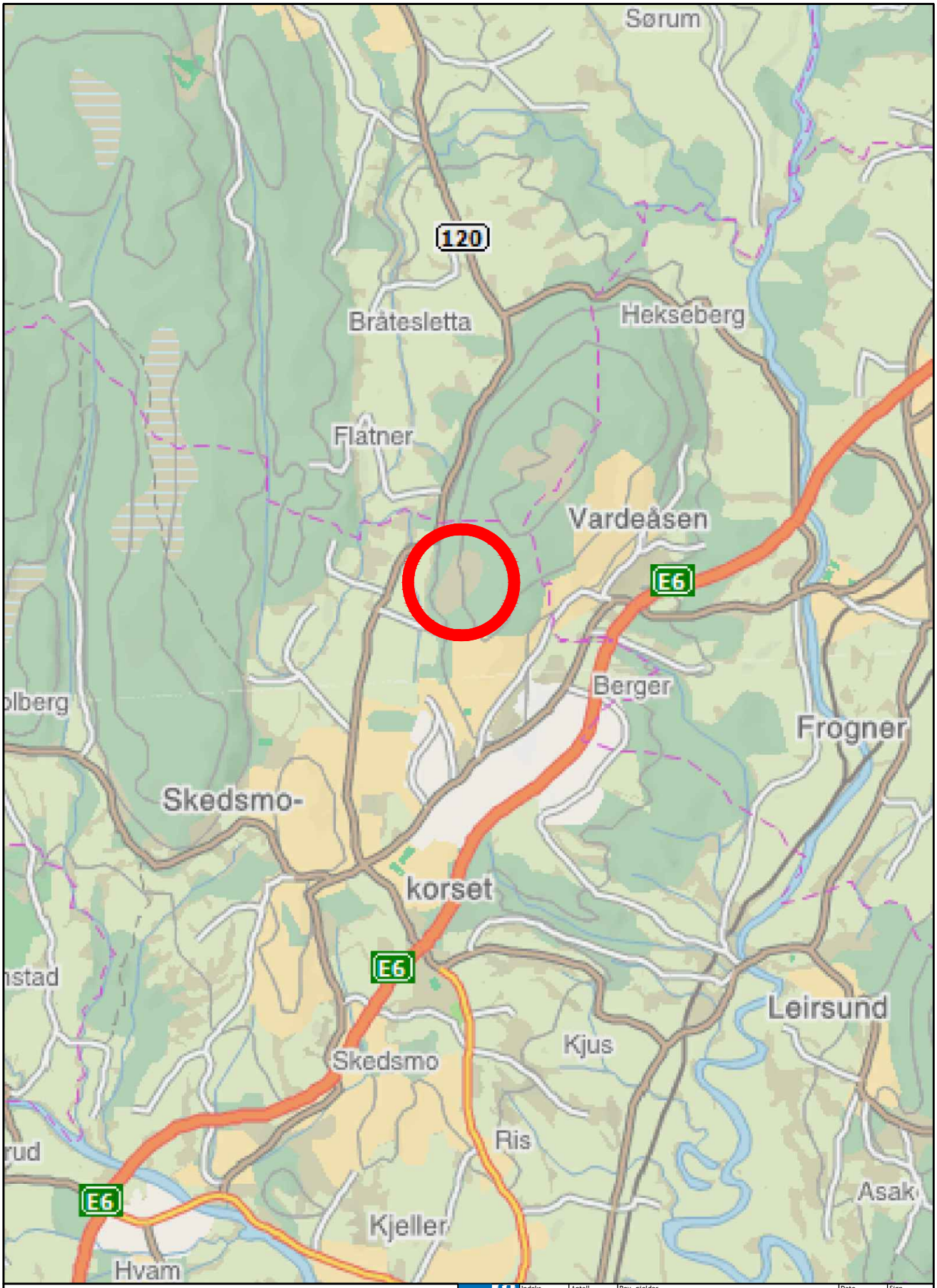
1.8 Etterbruk

Nærhet til overordna veg og utbygde områder nær store befolkningskonsentrasjoner gjør at området også er attraktivt i forhold til etterbruk, dersom hele uttaksområdet blir fylt opp med masser, vil det for eksempel kunne bli fine boligtomter i framtiden.

1.9 Vedlegg – liste

D01- Oversiktskart	m = 1:50000
D02 - Oversiktskart, med reguleringsplangrense	m = 1:5.000
D03 - Dagens situasjon	m = 1:2.000
D04 - Etappe 1	m = 1:2.000
D05 - Etappe 2	m = 1:2.000
D06 - Etappe 3	m = 1:2.000
D07 - Etappe 4	m = 1:2.000
D08 - Avslutningsplan	m = 1:2.000
D09 - Snitt A, B, C	m = 1:2.000
D10 - Snitt D, E	m = 1:2.000
D11 - Snitt avslutning	m = 1:2.000

Godkjent reguleringsplan, vedtatt 04	nedfotografert
Reguleringsbestemmelser, vedtatt 04	



0 2 km

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

FESTE

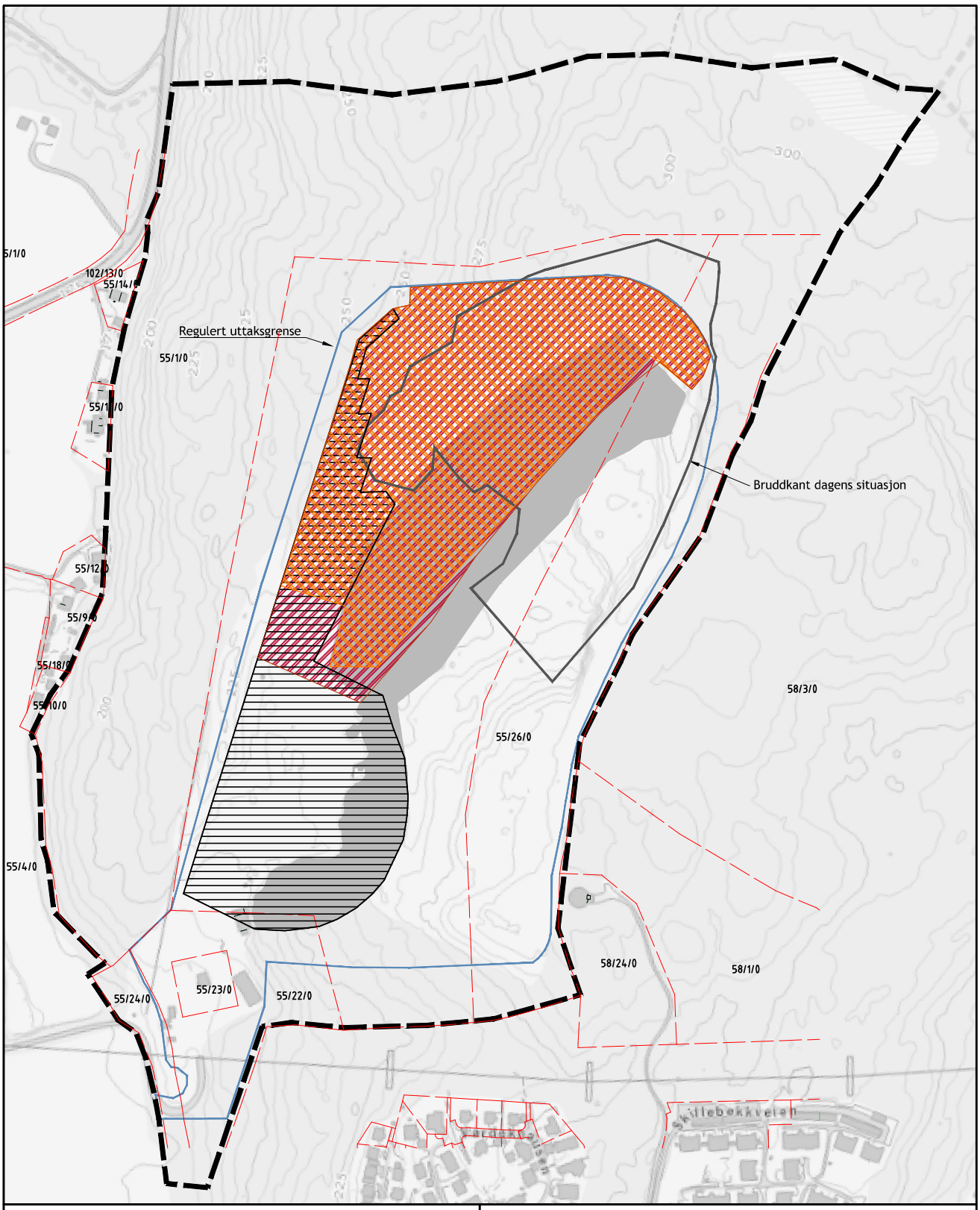
VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

OVERSIKTSKART
DRIFTSPLAN

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering		Filnavn	
S:\PROSJEKTER\13010 Skedsmo Pukkverk, Verdåsen		Driftsplan OVERSIKTSPLAN 50.000 17.12.2014.dwg	
Tegn. SLØ/MMN/JF	Prosjekt nr.	Tegn. nr.	Rev.
Målestokk 1:50.000 (A4)	13010	D 01	
Dato 10.12.14			



TEGNFORKLARING

- Regulert plangrene
- Regulert uttaksgrense
- Bruddkant, dagens situasjon
- Eiendomsgrense
- Uttaksområde etappe 1
- Uttaksområde etappe 2
- Uttaksområde etappe 3
- Uttaksområde etappe 4

10 20 30 40
0 50 100 M

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

FESTE

VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

OVERSIKTSKART
DRIFTSPLAN

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering			Filnavn
S:\PROSJEKTER\13010 Skedsmo Pukkverk, Varåsen			Driftsplan OVERSIKTSPLAN 5000 17.12.14.dwg
Tegn. TH/JF	Prosjekt nr.	Tegn. nr.	Rev.
Målestokk 1:5000 (A4)	13010	D 02	
Dato 10.12.14			

Port

Driftsveg for landbruket

Sedimentasjonsbasseng

Ferdigvareområde
og mulig asfalt-og
betongproduksjon

Garasje

Vekt/
Kontor

Verksted

Menneskapsrom

Sedimentasjonsbasseng

TEGNFORKLARING

- Regulert plangrense
- Regulert uttaksgrense
- Bruddkant
- Gjerde

10 20 30 40

0 50 100 M

Ekvidistanse: 1m

Dato for kartoppmåling: 11.03.13

Euref 89

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

DAGENS SITUASJON
DRIFTSPLAN

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering			Filnavn	
S:\PROSJEKTER\13010 Skedsmo Pukkverk, Verdåsen			Diffoplan DAGENS SITUASJON.dwg	
Tegn. SLØ/MMN/JF	Prosjekt nr.		Tegn. nr.	Rev.
Målestokk 1:2000(A2)	13010		D 03	
Dato 10.12.14				

Port

Sedimentasjonsbasseng

Knuseverk/
lager

Driftsveg for landbruket

Fall 1:25

Ferdigvareområde
og mulig asfalt-og
betongproduksjon

Garasje

Vekt/
Kontor

Verksted

Menneskapsrom

Sedimentasjonsbasseng

TEGNFORKLARING

- Regulert plangrense
- Regulert uttaksgrense
- +241 Nye koter
- Palletrin
- Bruddkant
- Driftsretning
- Gjerde
- Driftsveg
- Uttaksområde etappe 1
- Oppfylling

UTTAK - Etappe 1

Volum: 889.000 m3

Deponi: 183.000 m3

10 20 30 40
0 50 100 M

Ekvidistanse: 1m
Dato for kartoppmåling: 11.03.13
Euref 89

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

ETAPPE 1
DRIFTSPLAN

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla
Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering			Filnavn
S:\PROSJEKTER\13010 Skedsmo Pukkverk, Verdiøkn			Driftsplan E T A P P E 1 13 12.14.dwg
Tegn. SLØ/MMN/JF	Prosjekt nr.	Tegn. nr.	Rev.
Målestokk 1:2000(A2)	13010	D 04	
Dato 10.12.14			

Port

Sedimentasjonsbasseng

Knuseverk/
lager

Driftsveg for landbruket

Ferdigvareområde
og mulig asfalt-og
betongproduksjon

Garasje

Garasje

Vekt/
Kontor

Verksted

Sedimentasjonsbasseng

Mannskapsrom

TEGNFORKLARING

- Regulert plangrense
- Regulert uttaksgrense
- +241 Nye koter
- Palletrin
- Bruddkant
- Driftsretning
- Gjerde
- Driftsveg
- Uttaksområde etappe 2
- Oppfylling

UTTAK - Etappe 2

Volum: 1.545.000 m3

Deponi: 394.000 m3

10 20 30 40

0 50 100 M

Ekvidistanse: 1m
Dato for kartoppmåling: 11.03.13
Euref 89

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

FESTE

VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

ETAPPE 2
DRIFTSPLAN

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering		Filnavn
U:\PROSJEKTER\LANDS Skedsmo Pukkverk, Vardåsen		Drifsplan E T A P P E 2 17.12.14.dwg
Tegn. SLØ/MMN/JF	Prosjekt nr. 13010	Tegn. nr. D 05
Målestokk 1:2000(A2)		Rev.
Dato 10.12.14		

Port

Driftsveg for landbruket

Ferdigvareområde
og mulig asfalt-og
betongproduksjon

Garasje

Sedimentasjonsbasseng

Vekt/
Kontor

Verksted

Mannskapsrom

A A`

B B`

C C`

D D`

E E`

TEGNFORKLARING

- Regulert plangrense
- Regulert uttaksgrense
- +241 Nye koter
- Palletrin
- Bruddkant
- Driftsretning
- Gjerde
- Driftsveg
- Uttaksområde etappe 3
- Oppfylling

UTTAK - Etappe 3

Volum: 827.000 m3

Deponi: 434.000 m3

10 20 30 40

0 50 100 M

Ekvidistanse: 1m
Dato for kartoppmåling: 11.03.13
Euref 89

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

FESTE

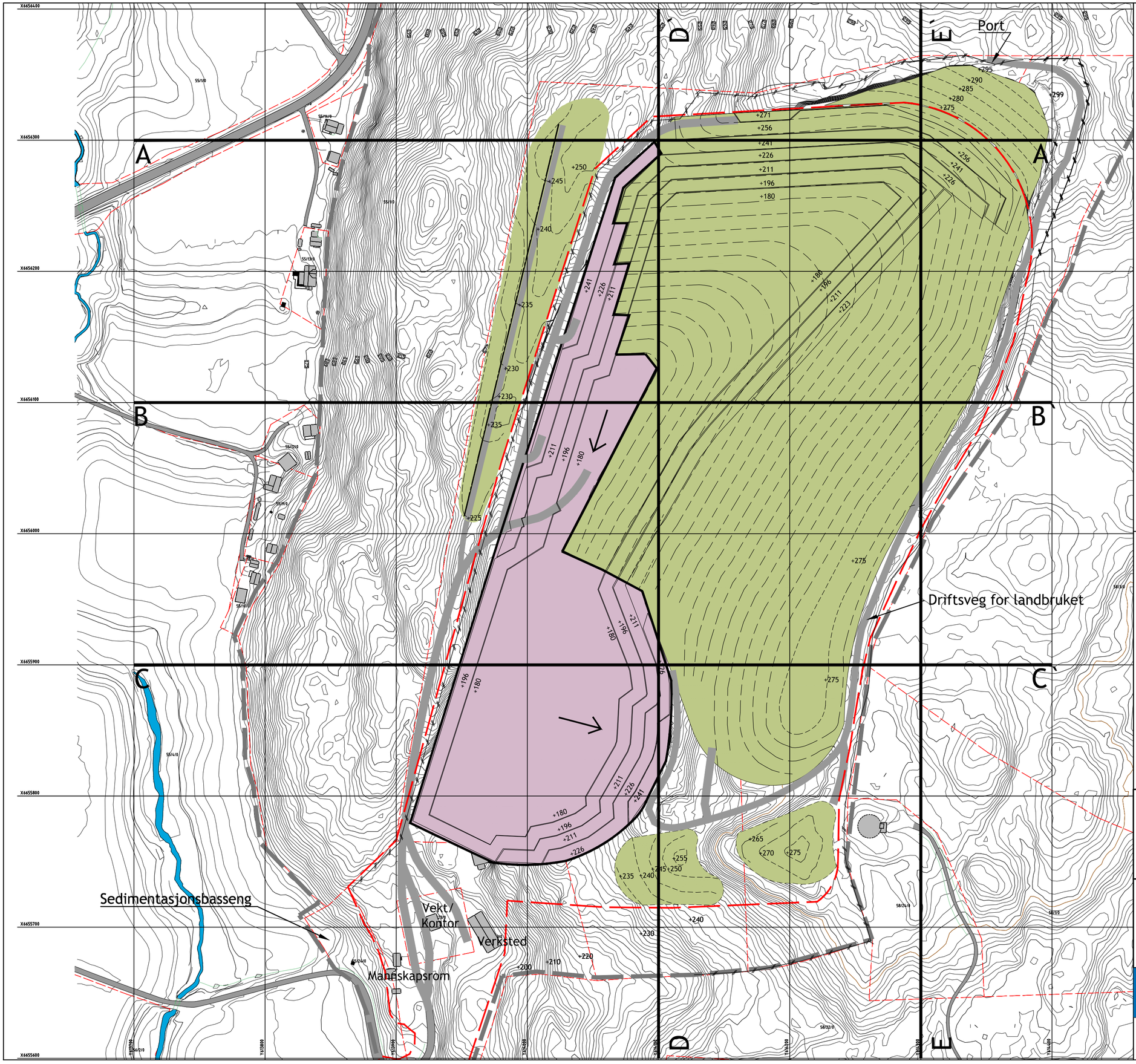
VARDÅSEN
DRIFTSPLAN

ETAPPE 3

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering		Filnavn	
U:\PROSJEKTER\LANDS\Vardåsen Pukkverk, Vardåsen		Drifsplan E T A P P E 3 17.12.14.dwg	
Tegn. SLØ/MMN/JF	Prosjekt nr. 13010	Tegn. nr. D 06	Rev.
Målestokk 1:2000(A2)			
Dato 10.12.14			



TEGNFORKLARING

- Regulert plangrense
- Regulert uttaksgrense
- Nye koter (+241)
- Palletrin
- Bruddkant
- Driftsretning
- Gjerde
- Driftsveg
- Uttaksområde etappe 4
- Oppfylling

UTTAK - Etappe 4

Volum: 668.000 m3

Deponi: 1.286.000 m3

10 20 30 40

0 50 100 M

Ekvidistanse: 1m
Dato for kartoppmåling: 11.03.13
Euref 89

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

FESTE

VARDÅSEN
DRIFTSPLAN

ETAPPE 4

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering
U:\PROSJEKTER\LJ0210 Skadmo Pukkverk, Vardåsen
Tegn. SLØ/MMN/JF
Målestokk 1:2000(A2)
Dato 10.12.14
Prosjekt nr. 13010

Filnavn
Driftsplan E T A P P E 4 17.12.14.dwg
Tegn. nr. D 07
Rev.

Driftsveg for landbruket

Sedimentasjonsbasseng

TEGNFORKLARING

- Regulert plangrense
- Regulert uttaksgrense
- +240 Nye koter oppfylling, ekv. 5m
- Driftsveg
- Oppfylling

0 50 100 M

Ekvidistanse: 1m
Dato for kartoppmåling: 11.03.13
Euref 89

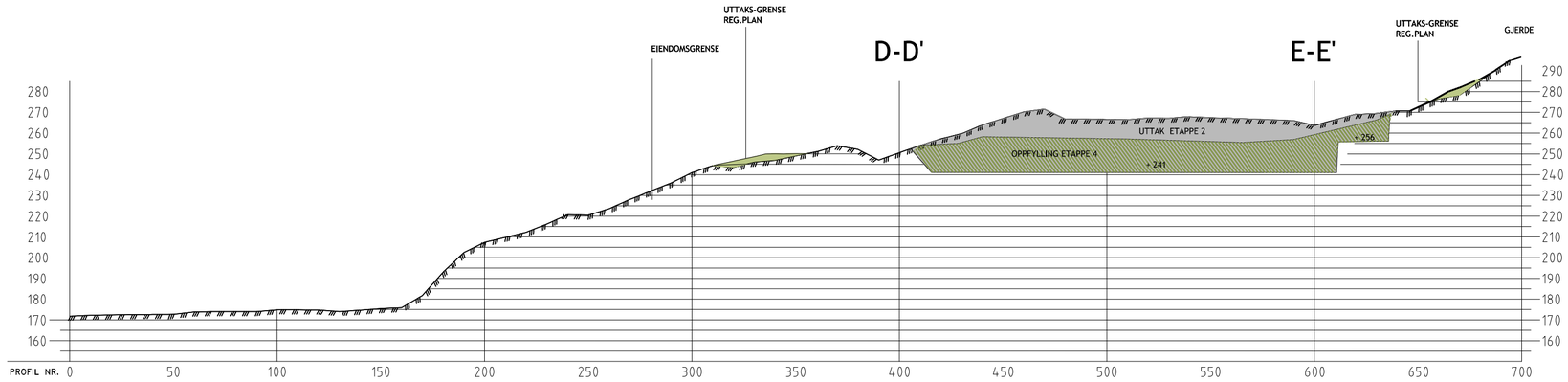
Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

AVSLUTNINGSPLAN
DRIFTSPLAN

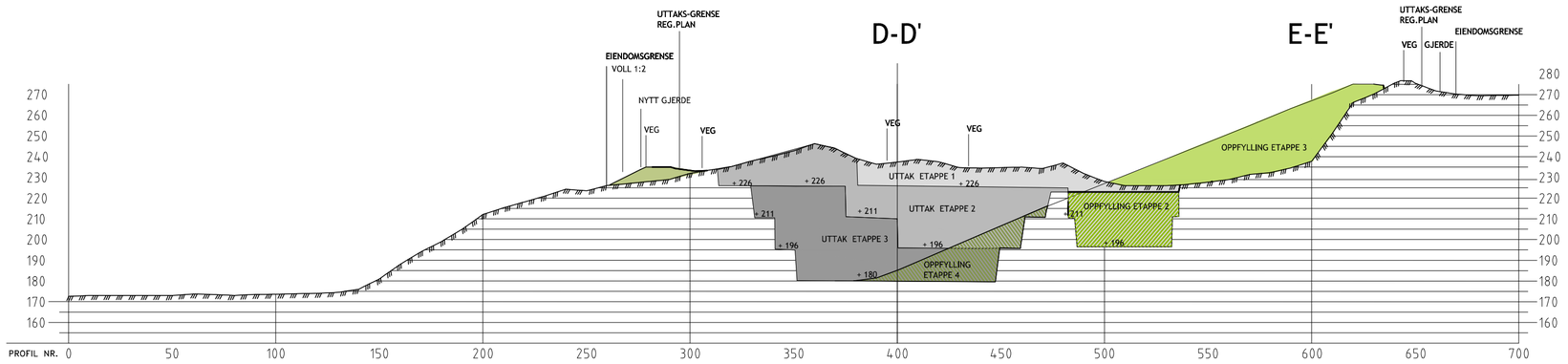
Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla
Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering S:\PROSJEKTER\13010 Skedsmo Pukkverk, Vardåsen		Filnavn Avslutningsplan 16.12.14.dwg	
Tegn. SLØ/MMN/JF	Prosjekt nr. 13010	Tegn. nr. D 10	Rev.
Målestokk 1:2000(A2)			
Dato 10.12.14			



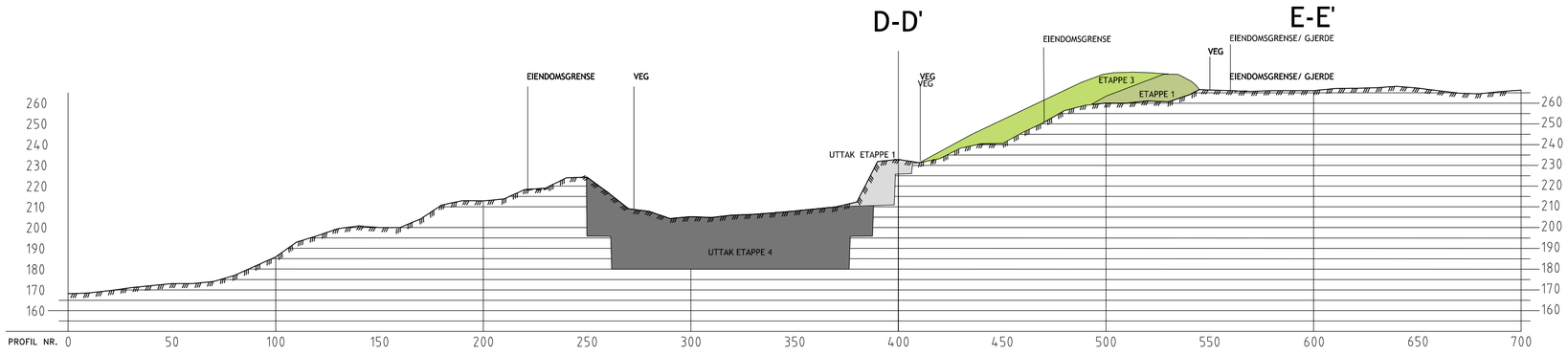
A

A'



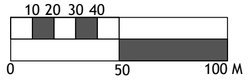
B

B'



C

C'



Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

FESTE

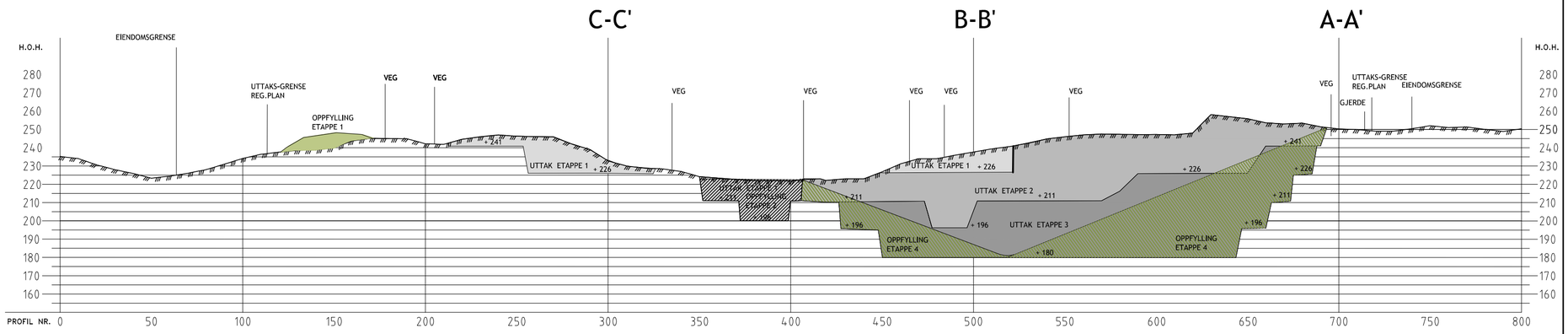
VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

VERTIKALSNITT FOR DAGENS SITUASJON UTTAKSETAPPENE
A-A`, B-B` OG C-C`

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

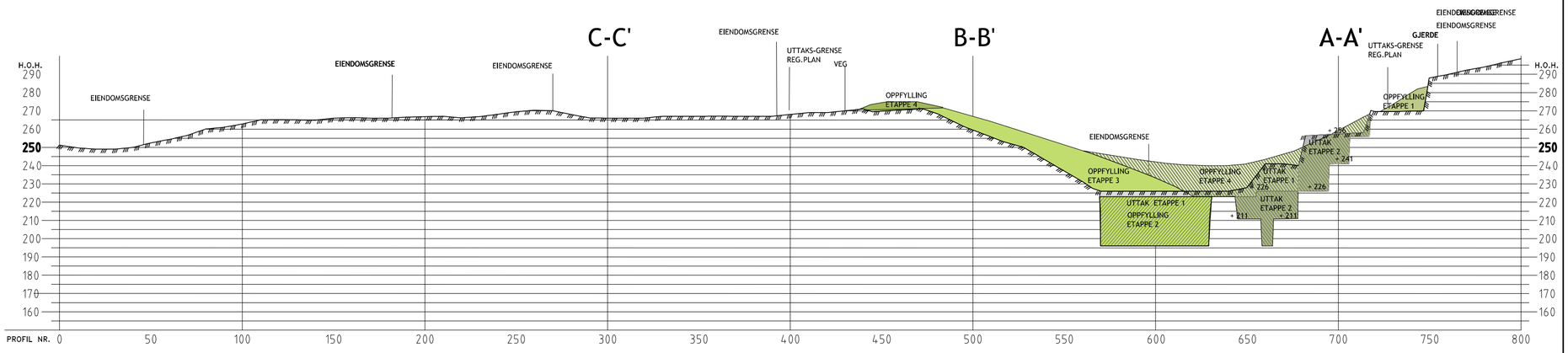
Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering		Filnavn	
U:\PROSJEKTER\13010 Veidekke Pukkverk, Vestfjer...		Vertikalsn 5 PL1 T1 - 19.12.14.dwg	
Tegn. SLØ	Prosjekt nr.	Tegn. nr.	Rev.
Målestokk 1:2000(A2)	13010	D 09	
Dato 10.12.14			



D

D'



E

E'

10 20 30 40

0 50 100 M

Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

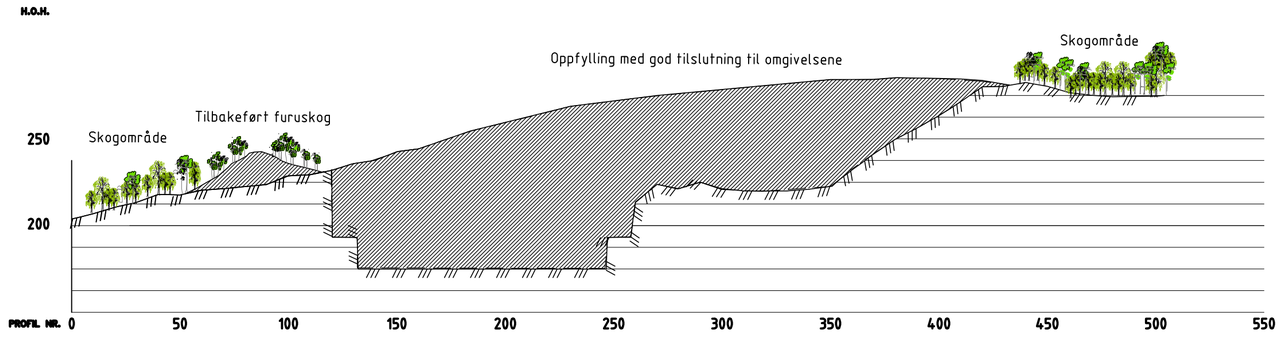
VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

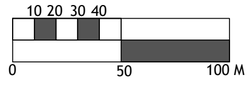
VERTIKALSNITT FOR DAGENS SITUASJON UTTAKSETAPPENE D-D` OG E-E`

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering		Filnavn	
S:\PROSJEKTER\13010 Skedsmo Pukkverk, Vardåsen		Drifttegn S.N.I.T.T - 19.12.14.dwg	
Tegn. SLØ	Prosjekt nr. 13010	Tegn. nr. D 10	Rev.
Målestokk 1:2000(A2)			
Dato 10.12.14			





Indeks	Antall	Rev. gjelder	Dato	Sign.

FESTE

VEIDEKKE INDUSTRI AS,
ANLEGG SKEDSMO PUKKVERK

VERTIKALSNITT
AVSLUTNING

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Pb 120
3901 Porsgrunn
Tlf: +47 35930210
Faks: +47 35930211

Filplassering
S:\PROSJEKTER\13010 Skedsmo Pukkverk, Veidbæn

Filnavn
Driftsplan S.N.I.T.T - 19.12.14.dwg

Tegn.	Prosjekt nr.	Tegn. nr.	Rev.
SLØ	13010	D 11	

Målestokk 1:2000(A2)

Dato 10.12.14

375/04

REGULERINGSBESTEMMELSER FOR VARDEÅSEN PUKKVERK

§1 Generelt

§1.1 Disse bestemmelsene gjelder for området som i reguleringsplanen ligger innenfor planavgrensningen (pbl. §26):

§1.2 Det reguleres til følgende formål

- Landbruksområde (pbl. §25, 1. ledd nr. 2):
  - herunder: land- og skogbruksområde
- Fareområde (pbl. §25, 1. ledd nr. 5):
  - herunder: område med høyspenningsanlegg
- Spesialområde (pbl. §25, 1. ledd nr. 6):
  -herunder: Masseuttak
  Skjermingsbelte
  Privat avkjørsel/vei

§1.3 Masseuttaket skal gjennomføres i samsvar med en driftsplan som viser uttak og fortløpende istandsetting av uttaksområdet. Driftsplanen skal vise driftsretninger og etappeinndeling, og prioritere istandsetting av de øverste partier og randsonene først.

§1.4 Driftsplanen skal godkjennes av kommunen i samarbeid med Bergvesenet senest 6 mnd. etter at reguleringsplanen er vedtatt. Bergvesenet skal føre tilsyn med driften.

§2 Landbruksområder

§2.1 Jord- og skogbruksområder

Området skal drives som ordinært skogbruk. Kjørbar adkomst til området skal fortsatt være via steinbruddets (Vardeåsen Pukkverks) driftsveier.

§3 Fareområder

§3.1 Område for høyspenningsanlegg

Det kan ikke settes opp innretninger eller byggverk innenfor grensen for fareområder.

§4 Spesialområder

§4.1 Spesialområde massetak

Yttergrense for uttak skal følge formålsgrensa. Uttaket skal skje i henhold til driftsplan.

Uttaket kan skje ned til kote 195. Det skal sikres en kontrollert avrenningsmulighet av uttaksområdet gjennom to sedimentasjonsbasseng i sørvest. Uttaket skal drives med palletrinn. Uttakets permanente yttergrenser skal etterbehandles fortløpende. Uttaket skal drives etappevis og istandsettes fortløpende som vist i driftsplanen.

Uttaker er ansvarlig for nødvendig sikring av uttaket. Bruddkanten skal til enhver tid være sikret med gjerde. Gjerdet skal ikke flyttes øst for eksisterende tursti.

Ved avsluttet uttak skal området være istandsatt i samsvar med godkjent driftsplan. Området skal ryddes for maskiner, utstyr, skrapmasser og lignende. Bygninger i området tilknyttet driften av uttaket skal fjernes.

Sprenging skal normalt bare skje man – fre. mellom kl 12:00 og 14:00
Hydraulisk steinbanker skal bare brukes man – fre. mellom 08:00 og 16:00
Driftstid er fra man – fre. mellom kl 07:00 og 18:00

Det skal utarbeides egne varslingsrutiner for sprengning.

§4.2 Spesialområde skjermingsbelte
Eksisterende vegetasjon skal pleies og suppleres i nødvendig grad for å gi best mulig skjerming mot innsyn.

Skjermingsbelte skal stå i hele uttaksperioden og etter avsluttet uttak. Stien øst for uttaket skal være åpen for almen ferdsel.

I skjermingsbeltet på eiendommen gnr.55 bnr.1 kan det drives normal skjøtsel av skogen, men med vekt på at skjerming mot pukkverket ivaretas. Det skal ikke drives flatehogst innenfor området.

§4.3 Spesialområde privat veg
Adkomstvegen innenfor uttaksområde reguleres til spesialområde privat veg.

§5.0 Fellesbestemmelser

§5.1 Støy fra uttaket skal til enhver tid holdes innenfor gjeldende retningslinjer for begrensning av støy fra industri m.v. fra SFTs "Retningslinjer for begrensning av støy fra industri m.v." (TA-506).

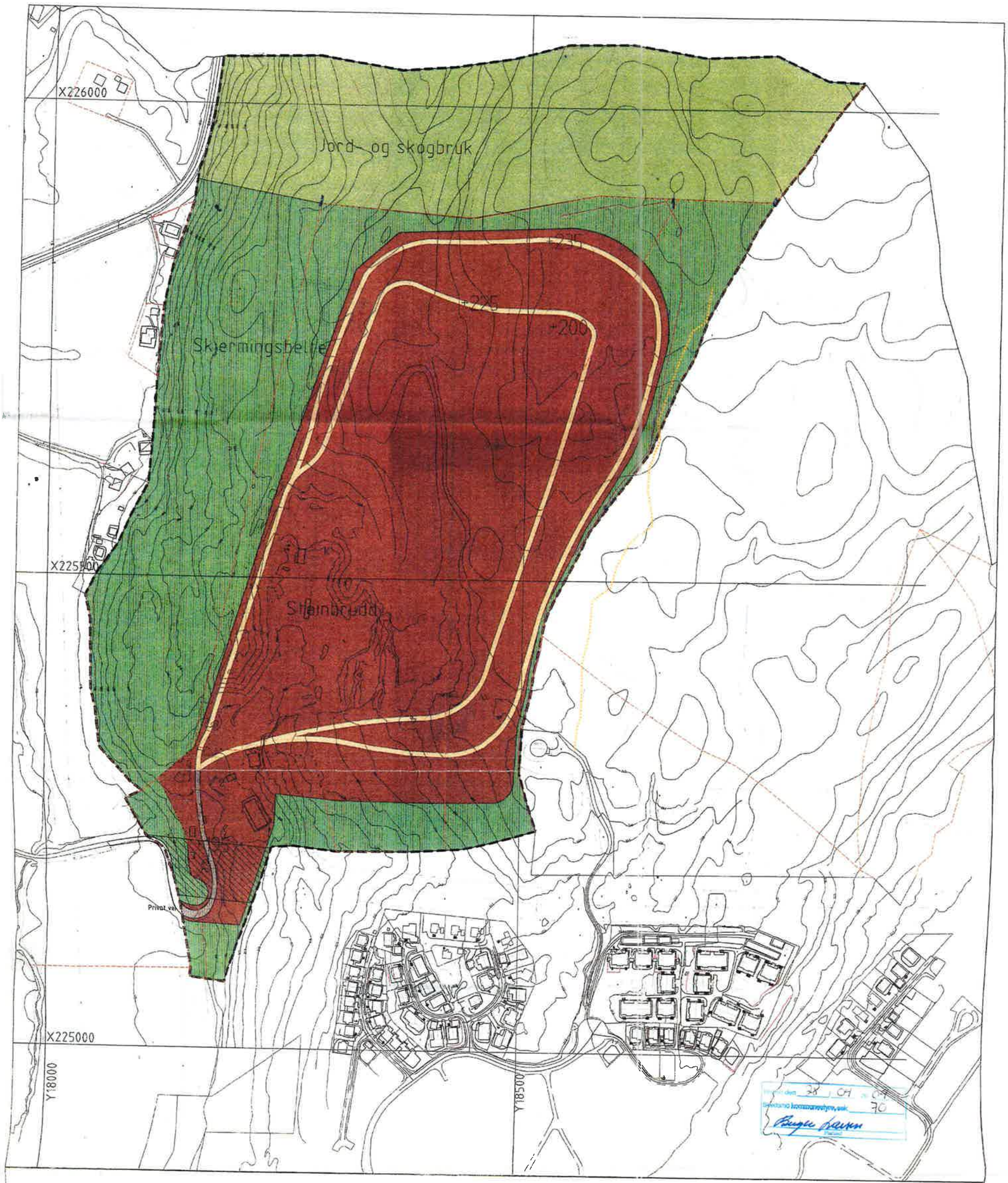
§5.2 Det skal brukes støysvakt produksjonsutstyr. Ved behov skal det iverksettes støyreduserende tiltak, som innbygging eller isolasjon av produksjonsutstyr. Det skal brukes utstyr som er konstruert slik at utslippet av støv til omgivelsene blir minst mulig. Støv skal dempes ved vanning ved behov.

§5.3 Produksjons- og forbruksavfall (unntatt steinmasser) skal leveres til kommunal avfallsbehandling, og spesialavfall skal leveres til godkjent mottaker (jfr. forskrift om spesialavfall). All åpen brenning av avfall er forbudt.

§5.4 Etter at denne reguleringsplanen med tilhørende bestemmelser er stadfestet, kan det ikke inngås privatrettslige avtaler som er i strid med planen og dens bestemmelser.

Skedsmo kommune, den 16.03.04

Vedtatt den 28 / 04 20 04
Skedsmo kommunestyre, sak 70
Bergen Larsen
Fungerende



TEGNFORKLARING

PBL § 25 REGULERINGSFORMÅL

Ekvidistanse 1 m
Kartmålestokk 1:2000

N

LANDBRUKSOMRÅDER
(PBL § 25 1. ledd nr.2)

- Områder for jord- og skogbruk

Fareområde
(PBL § 25 1. ledd nr.5)

- Område med høyspenningsanlegg

SPESIALOMRÅDER
(PBL § 25 1. ledd nr.6)

- Masseutak
- Skjermingsbelte
- Privat avkjørsel/veg

STREKSYMBOLER MV.

- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Eiendomsgrenser
- Oppmålt sti
- Midlertidig gjerde
- Permanente driftsveger

FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN FOR:
VARDÅSEN PUKKVERK
MED TILHØRENDE REGULERINGSBESTEMMELSER

Kartblad: 375
Kartprodusent:

SAKSBEHANDLING IFLG.PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	SAKS-NR	DATO 16.03.04	SIGN.
Revisjon			
Kunngjort i Romerikes Blad og Aftenposten		19.05.04	
Kommunestyrets vedtak:	04/070	28.04.04	
3.gangs behandling i det faste utvalg for plansaker			
Offentlig ettersyn fra ..... til			
2.gangs behandling i det faste utvalg for plansaker	04/040	31.03.04	
Offentlig ettersyn fra ..... til		11.12.03-20.01.04	
1.gangs behandling i det faste utvalg for plansaker	03/116	3.12.03	
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet		23.05.03	

PLANEN ER UTARBEIDET AV: feste Lillehammer as
landskapsarkitekter mnla
Storgt. 37 2600 Lillehammer

SAKS-NR.	TEGN: NR.	SAKS-BEH.
1696	1	J.F / K.S.M

Nedfotografert
Gr. 1:500

Reguleringsbestemmelser

Detaljreguleringsplan for Skedsmo Pukkverk, Vardeåsen

30.11.2015, sist revidert 27.10.2016.

§ 1 Hensikt

Hensikten med reguleringsplanen vil være å tilrettelegge for en best mulig utnyttelse av byggeråstoffene og å sikre god kapasitet for mottak av overskuddsmasser. Drift skal skje i henhold til bestemmelser i mineralloven med gjeldende forskrifter, samt vilkår i tillatelse etter loven.

Reguleringsplanen skal gi entydige rammebetingelser for drift i pukkverket og sikre nødvendige rammer for planlagt virksomhet.

Planleggingens formål er å regulere området til massetak og steinbrudd (uttak og deponi), grønnstruktur (vegetasjonsskjerm) og LNF (Skogbruk).

§ 2 Fellesbestemmelser

§ 2.1 Miljøforhold/grunnforhold

a. Støyutslipp fra pukkverket og virksomheter i tilknytning til dette skal til enhver tid holdes innenfor Miljødirektoratet sine enhver tids gjeldende retningslinjer for industristøy, forurensingsforskriftens kapittel 30, og eventuelle krav gitt i utslippstillatelse etter forurensningsloven. T- 1442/2012 eller senere retningslinje som erstatter denne gjelder for tiltaket.

b. Støyende utstyr som står permanent i et område, skal plasseres lavt i terrenget og skjermes. Mobilt maskinelt utstyr skal i alle situasjoner der det er mulig plasseres nær inntil vegger og voller.

c. Det skal brukes utstyr som er konstruert slik at utslippet av støv til omgivelsene blir minst mulig. Støv skal dempes med vanning ved behov.

d. Bruddkanten skal til enhver tid være forsvarlig sikret. Driver er ansvarlig for nødvendig sikring av bruddet i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

e. Driver av uttaket er ansvarlig for at vegnettet ikke er tilgriset som en følge av transport til og fra anlegget.

f. Det skal utarbeides et miljøoppfølgingsprogram som sikrer overvåking og beredskap for avbøtende tiltak i forhold til grunnvannstanden. Miljøoppfølgingsprogrammet skal legge til grunn rapporten «Vurdering av konsekvenser ved senkning av grunnvannstand – Skedsmo pukkverk» av Golder Associates, datert 03.09.2015. Programmet skal sikre at grunnvannsnivåer rundt bruddet blir kartlagt og overvåket, at det blir etablert tilstrekkelige sedimentasjonsdammer, at vannet som slippes ut til Ulvedalsbekken blir overvåket, samt at infiltrasjon og injeksjon følges opp ved behov. Rapportering til Vannmiljø skal skje i henhold

til Fylkesmannens anbefalinger. Overvåkningsprogrammet skal sikre at kravene i forurensingsforskriften kapittel 30 innfris.

g. Planområdet skal generelt være ryddig, og alt utstyr og annet materiale skal oppbevares slik at det ikke skader naturen eller omgivelsene, og i tråd med forurensingsregelverket.

§ 2.2 Avslutning av uttaket
Kommunen skal varsles innen rimelig tid før avslutningen av uttaket, slik at etterbruken av uttaksområdet kan avklares gjennom fremtidig rullering av kommuneplanens arealdel.

§ 2.3 Automatisk freda kulturminner
Dersom det ved tiltak i marka oppdages mulige automatisk fredede kulturminner, må arbeidet i det aktuelle området straks stanses. Tiltakshaver har ansvar for at kulturseksjonen hos fylkeskommunen varsles omgående, i samsvar med § 8 i Kulturminnevernloven av 9. juni 1978.

§ 3 Arealformål PBL § 12-5, 1.-6. ledd

§ 3.1 Bebyggelse og anlegg

1. Steinbrudd og massetak, BSM (213,51 daa)

a. I BSM kan det drives uttak av stein og mottak av overskuddsmasser. Massene som tas imot skal være rene, naturlige masser, som ikke medfører fare for forurensing. Tiltakshaver skal føre mottakskontroll, og sikre dokumentasjon på mengde, massenes opprinnelse og at de ikke medfører fare for forurensing.

b. Driften skal foregå på en slik måte at byggeråstoff/pukk utnyttes best mulig, og at det legges til rette for mottak av masser og oppfylling i henhold til offentligrettslige tillatelser. Uttaket kan skje ned til kote 180. Uttaket skal drives med palletrinn.

c. Det skal sikres en kontrollert avrenningsmulighet av uttaksområdet gjennom to sedimentasjonsbasseng i sørvest.

d. Innenfor området kan det etableres lager for pukk, og driftsområde med brakkerigg og verksted.

e. Det tillates mottak av asfalt og betong for gjenvinning innenfor området. Massene skal kun mellomlagres, og skal ut av området igjen som råvarer. Massene rulleres med lagring i maksimalt 3 år. Rullering skal dokumenteres med vektrapporter av massene ved mottak, produksjon og salg. Dersom virksomheten med asfalt og betong blir å regne som et behandlingsanlegg, kreves tillatelse fra Fylkesmannen etter forurensingslovverket.

f. For drift av anlegget kan det etableres interne anleggsveger.

g. Det skal være tilkoblingspunkt for slokkevann i nærheten av brannfarlig virksomhet, slik at tilstrekkelige mengder slokkevann kan leveres med nok trykk.

h. Sprenging skal bare skje mandag til fredag, mellom kl. 12.00 og 14.00. Hydraulisk steinbanker skal bare brukes mandag til fredag, mellom kl. 08.00 og 16.00.
Driftstid for uttak og mottak er fra mandag til fredag, mellom kl. 06.00 og 18.00.
Det skal utarbeides egne varslingsrutiner for sprengning.

i. Oppfylling av terreng må ikke føre til at høyden opp til luftledningsanlegg blir så lav at det er i strid med sikkerhetsreglene for slike anlegg.

j. Ved avslutta uttak skal området være istandsatt i samsvar med godkjent driftsplan. Området skal ryddes for maskiner, utstyr, skrapmasser og liknende. Bygninger og anlegg i området tilknyttet driften av uttaket skal fjernes, dersom de ikke kan gå inn i ny funksjon godkjent av Skedsmo kommune.

2. Andre typer bebyggelse og anlegg, energianlegg (0,01 daa)
   Området brukes til frittliggende nettstasjon.

§ 3.2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur
Kjøreveg, SKV (0,99 daa)
Regulert privat veg gir atkomst til bruddet og skal betjene den transporten som er til og fra området i forhold til løpende drift av pukkverket. Det skal være tydelig skilting og god tilgjengelighet for utrykningskjøretøyer.

§ 3.3 Grønnstruktur
Vegetasjonsskjerm, GV (141,75 daa)
a. Område GV er regulert til vegetasjonsskjerm. Vegetasjonsskjermen skal skjerme mot innsyn og opprettholde det visuelle uttrykket skogen gir.

b. Eksisterende vegetasjon skal pleies og suppleres i nødvendig grad for å gi best mulig skjerming mot innsyn.

c. Det tillates etablert en skjermingsvoll i vest for å gi en bedre skjerm mot bruddet. Denne skal være i tråd med offentligrettslige tillatelser og beplantes med furu.

d. Skjermingsbeltet skal stå i hele uttaksperioden. Det kan ikke drives flatehogst innenfor området, og all hogst og tynning skal skje på en måte som ivaretar skjermingsfunksjonen. Stien øst for uttaket skal være åpen for allmenn ferdsel og skal holdes fri for vindfalne trær.

e. Det er drivers ansvar at vegetasjonsskjermen blir skjøttet i henhold til planforutsetningene.

§ 3.4 Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift
Skogbruk LS (98,50 daa)
Området skal drives som ordinært skogbruk. Kjørbar adkomst til området skal fortsatt være via steinbruddets driftsveier.

§ 4 Hensynssone PBL § 11-8 jf §12-6

§ 4.1 Faresone a.3)
Høyspenningsanlegg, H370_1 (1,5 daa)
Dette er en høyspentlinje som går gjennom området. Høyspentlinjen er regulert som faresone med bredde 32 meter på hver side av midtlinje. Det kan ikke settes opp innretninger eller

byggverk innenfor grensen for fareområder. Ved terrengendringer, veianleggging, bruk av anleggsmaskiner, kraner, sprengstoff eller lignende nærmere enn 30 meter fra nærmeste faselinje skal Statnett kontaktes.

Høyspenningsanlegg, H370_2 (x daa)
Dette er en høyspentlinje som går gjennom området. Høyspentlinjen er regulert som faresone med bredde 6 meter fra ytterste strømførende ledning. Det kan ikke settes opp innretninger eller byggverk innenfor grensen for fareområder.

§ 5 Rekkefølgekrav

5.1 Miljøoppfølgingsprogrammet, jamfør § 2.1 f, skal sendes inn til godkjenning til Skedsmo kommune senest seks måneder etter at planen er vedtatt. Med vedtatt plan menes fullført andregangsbehandling i kommunestyret, ved klager først når klagesaken er avgjort av Fylkesmannen.

5.2 Ved avslutning av anlegget skal det dokumenteres at anlegget er istandsatt i tråd med reguleringsplanen, eventuell driftsplan og øvrige offentligrettslige tillatelser, jamfør § 2.2 og § 3.1 h.

REGULERINGSPLAN FOR SKEDSMO PUKKVERK

Plan-ID:

Forslagsstiller: Veidekke industri AS

Dato: 30.11.2015

Feste Grenland as
Landskapsarkitekter mnla

Innholdsfortegnelse

1 Sammendrag ... 3
2 Bakgrunn ... 4
2.1 Hensikten med planen ... 4
2.2 Forslagsstiller, plankonsulent og berørte eiendommer ... 4
2.3 Tidligere vedtak i saken ... 4
2.4 Utbyggingsavtaler ... 4
2.5 Krav om konsekvensutredning ... 4
3 Planprosessen ... 4
4 Planstatus og rammebetingelser ... 5
4.1 Overordnede planer ... 5
4.2 Gjeldende reguleringsplaner ... 5
4.3 Tilgrensende planer ... 7
4.4 Temaplaner ... 7
4.5 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer ... 7
5 Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold ... 8
5.1 Beliggenhet ... 8
5.2 Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk ... 8
5.3 Landskap og stedets karakter ... 9
5.4 Kulturminner og kulturmiljø ... 10
5.5 Naturverdier ... 11
5.6 Naturressurser ... 11
5.7 Friluftsliv ... 12
5.8 Landbruk ... 12
5.9 Trafikkforhold ... 14
5.10 Barn og unge ... 14
5.11 Teknisk infrastruktur ... 15
5.12 Grunnforhold ... 16
5.13 Støyforhold ... 17
5.14 Næring ... 19
5.15 Drift ... 19
6 Beskrivelse av planforslaget ... 19
6.1 Planlagt arealbruk ... 19
6.2 Reguleringsfomål ... 21
6.3 Tilknytning til infrastruktur ... 22
6.4 Trafikkløsning ... 22
6.5 Miljøoppfølging ... 23
6.6 Landbruksfaglige vurderinger ... 23
6.7 Kulturminner ... 23
6.8 Plan for vann- og avløp samt tilknytning til offentlig nett ... 23
6.9 Plan for avfallshenting/ søppelsug ... 23
6.10 Avbøtende tiltak/ løsninger ROS ... 24
7 Konsekvensutredning ... 24
8 Virkninger/konsekvenser av planforslaget ... 24
8.1 Overordnede planer ... 24
8.2 Landskap ... 24
8.3 Forholdet til kravene i kap. II i Naturmangfoldloven ... 24
8.4 Naturmiljø, økologiske funksjoner ... 25
8.5 Støyforhold ... 25
8.6 Grunnvann ... 27
8.7 Overflatevann ... 28
8.8 Trafikkforhold ... 28
8.9 Barns interesser ... 28
8.10 Konsekvenser for næringsinteresser ... 28
8.11 ROS-analyse ... 28
9 Innkomne innspill ... 33
10 Avsluttende kommentar ... 36
11 Referanser ... 36

1 Sammendrag

Reguleringsplanens bestemmelser sikrer forutsigbarhet gjennom føringer for uttak og mottak av masser samtidig som den sikrer at driften ligger innenfor akseptable rammer for omgivelsene i henhold til lover og forskrifter.

Planen legger til rette for en etappevis kombinasjon av uttak og oppfylling av overskuddsmasser. Dette er i tråd med driftsplanen datert 10.12.14. Det tillates mottak av asfalt og betong for gjenvinning innenfor området. Asfalt og betong kan maks mellomlagres i 3 år innenfor området.

Det er laget egne rapporter på vurdering av trafikkforhold, støyvurderinger og forholdet til grunnvann på bakgrunn av innspillene som kom etter varsling av oppstart (vedlegg 7,8 og 9).

Oppsummering av beregningsresultater for støy.
Støyberegningene viser at ingen støyfølsom bebyggelse får støy over grenseverdiene for GUL støysone på grunn av drift i pukkverk og deponi eller på grunn av transport til og fra pukkverket. Støybelastningen for bebyggelsen langs Fv.120 er likevel betydelig på grunn av ordinær trafikk på Fv. 120. Drift i pukkverket og trafikken til og fra pukkverket bidrar ikke signifikant til støybildet for de mest utsatte boligene. Aktiviteten i forbindelse deponering av masser i pukkverket bidrar lite til støybelastningen fra pukkverket.

Oppsummering grunnvann/naturmiljø
Det virker lite sannsynlig at et uttak ned til kote 180 vil ha merkbar betydning for skogområdene i tilknytning til planområdet. Slik området fremstår i dag, med flere myrer i skogområdene i tilknytning til planområdet dreneres det, til tross for et betydelig uttak av stein, meget liten grad av vann gjennom berggrunnen. Dette skyldes at sprekkene inn mot bruddet har svært liten vannføringsevne (dreneringsevne).

Oppsummering næring
Miljømessig og samfunnsmessig er det en stor fordel å være nær relativ store markeder, og samtidig ha en skjerma drift. Pukkverket vil være med å sikre byggeråstoffer og uttaksområder for fremtidige behov i Akershus og Oslo, samt å sikre arealer for massemottak og gjenvinning. Næringen ønsker forutsigbarhet for uttak og mottak noe denne planen vil gi.

2 Bakgrunn

2.1 Hensikten med planen

Hensikten med reguleringsarbeidet vil være å tilrettelegge for en best mulig utnyttelse av ressursen og i tillegg lage en reguleringsplan som vil være i tråd med ny driftsplan. Planleggingens formål er å regulere området til massetak og steinbrudd (uttak og deponi), grønnstruktur (vegetasjonsskjerm) og LNF (Skogbruk).

2.2 Forslagsstiller, plankonsulent og berørte eiendommer

Reguleringsplanen fremmes av Feste Grenland AS på vegne av Skedsmo pukkverk AS. Skedsmo pukkverk er et etablert uttak som har vært i drift siden 1964. Pukkverket ble fram til 31.12.2004 drevet av Skedsmo Betong Fabrikk AS, som også har vært grunneier for området. I 2004 skifta bedriften navn til Skedsmo Pukkverk AS. Skedsmo Pukkverk AS ble fusjonert inn i Veidekke Industri AS 01.10.14.

Planen er på ca. 455 daa og omfatter gnr/bnr: 55/1, 55/22, 55/23, 55/24, 55/25 og 55/26. Det er 2 direkte berørte grunneiere i området.

Gårds- og bruksnr.	Grunneier	Informasjon
Gnr. 55 Bnr. 22, 23, 24, 25, 26	Veidekke Industri AS	Driftsområdet for uttak og produksjon
Gnr. 55, bnr. 1	Birgit Amundsen	Skjermingsbelte i vest og område for jord- og skogbruk i nord

2.3 Tidligere vedtak i saken

Det er utarbeidet driftsplan for Skedsmo pukkverk høsten 2014 som er sendt direktoratet for mineralforvaltning i desember 2014.

Det ble gjennomført et formøte hos kommunen i juni 2014 der tema var forholdet mellom godkjent driftsplan og eksisterende reguleringsplan. Det er laget et notat fra kommunen datert 22.10.14 som oppsummerer kommunens holdning. Notatet konkluderer med at det bør utarbeides ny reguleringsplan for området som da skal være i tråd med driftsplanen fra 2014.

2.4 Utbyggingsavtaler

Det er ikke varslet behov for utbyggingsavtaler i forbindelse med planarbeidet.

2.5 Krav om konsekvensutredning

Det er ikke krav om konsekvensutredning da reguleringsplanen vil være i tråd med overordnet plan. Ny regulering skal ta utgangspunkt i samme avgrensning som gjeldene reguleringsplan for Vardåsen (plan 375) og beholde de samme formålsgrensene som den.

3 Planprosessen

Oppstartsmøte med kommune, tiltakshaver og plankonsulent ble avholdt 24.11.14. Varsel om oppstart ble annonsert i Romerike blad, på Skedsmo kommune sin hjemmeside og sendt til offentlige instanser, naboer og lag og foreninger 04.12.14. (vedlegg 4)

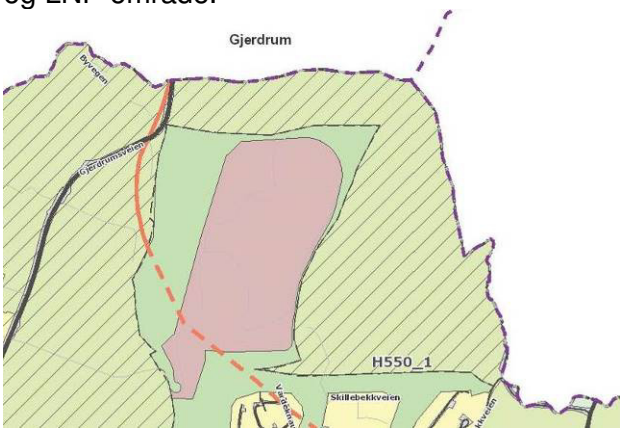
Det har vært dialog mellom Veidekke Industri AS, v/anleggsleder Thor Inge Torsholt og Vardeåsen Storvel v/leder Arild Smestad.
Smestad har vært på befaring på anlegget og har fått en orientering.

4 Planstatus og rammebetingelser

4.1 Overordnede planer

Kommuneplanens arealdel

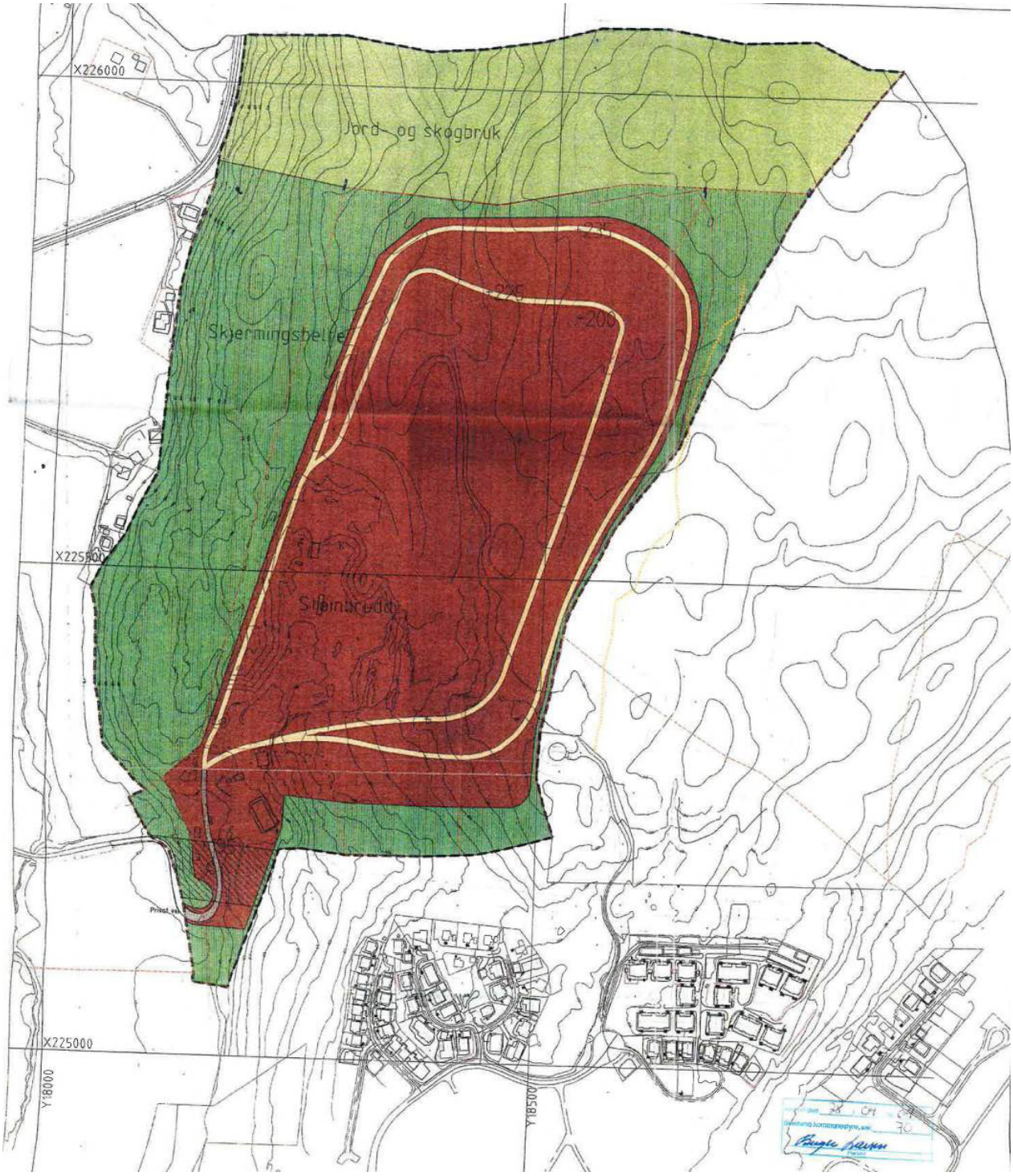
Området er i kommuneplanens arealdel 2011-2022 avsatt til råstoffutvinning, friområde og LNF-område.



Utsnitt av kommuneplandelens arealdel 2011-2022.

4.2 Gjeldende reguleringsplaner

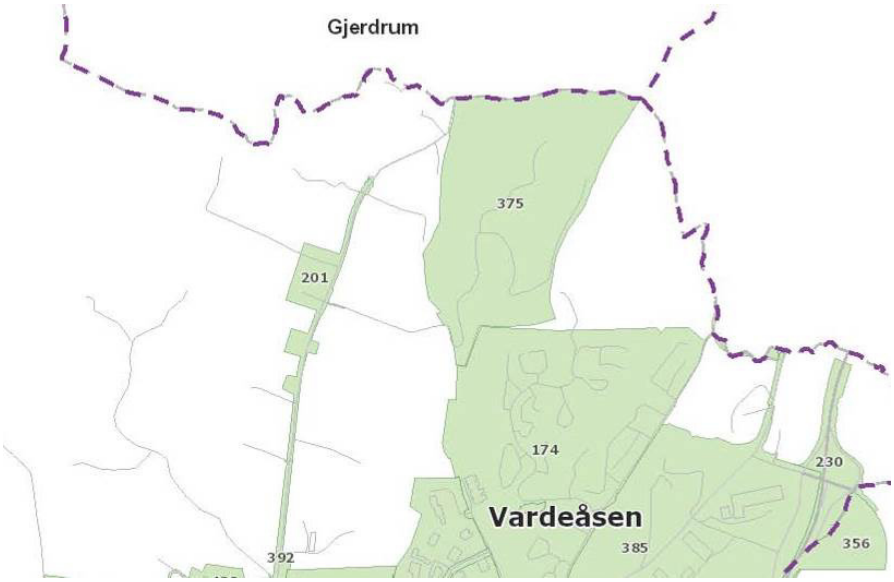
Vardåsen pukkverk er regulert i plan-ID: 375, vedtatt 28.04.04, til steinbrudd og masseuttak, privat vei, parkbelte i industriområde, jord- og skogbruk.



Kartutsnitt viser gjeldene reguleringsplan.

4.3 Tilgrensende planer

I sør grenser planområdet til reguleringsplan 174, Vardåsen boligområde.



Utsnitt fra Skedsmo kommune sin kartside viser at planområdet grenser til Vardåsen boligområde i sør.

4.4 Temaplaner

Regional plan for masseforvaltning

Akershus fylkeskommune er i gang med å lage en regionplan for masseforvaltning i Akershus. Med denne regionale planen har AFK til hensikt å få fram et styringsverktøy og en veileder i forvaltningen av byggeråstoff og håndtering av overskuddsmasser. Planen skal også gi private aktører i bygge- og anleggsbransjen informasjon og veiledning om regler og retningslinjer for uttak, lagring og deponering av masser. Pukkverket er spilt inn som ressurs fra Skedsmo kommune inn til dette arbeidet.

4.5 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer

Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningsloven er førende for planarbeidet. Arealplaner skal gi rammer og betingelser for hvilke nye tiltak og ny arealbruk som kan settes i verk, samt hvilke viktige hensyn som må ivaretas ved disponeringen av arealene.

Andre sentrale lover av spesiell betydning for reguleringsplanområdet

Lov om erverv og utvinning av mineralressurser (LOV 2009-06-19 nr. 101)
Lov om vern mot forurensinger og om avfall (LOV 1981-03-13 nr. 6)
Lov om vassdrag og grunnvann (LOV 2000-11-24 nr. 82)
Naturmangfoldloven (LOV 2009-06-19 nr. 100)

Statlige planretningslinjer/rammer/føringer

Planforslaget skal forholde seg til følgende statlige planretningslinjer/rammer og føringer:
SRP for samordnet boli-, areal- og transportplanlegging
RPR for styrking av barn og unges interesser

5 Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold

5.1 Beliggenhet

Planområdet er ca. 455 daa. Det ligger i Vardåsen i Skedsmo kommune, ca.2.5 km nord for Skedsmokorset/E6.

Planområdet grenser i nord til Gjerdrum kommune. Fjellryggen som avgrenser steinbruddet i nord ligger på ca. kote 300. I vest er det gårdsbruk og noe frittliggende, spredt boligbebyggelse, mot sørøst er det et nyere boligområder fra begynnelsen av 2000.

Kartutsnitt viser planområdet beliggenhet nord for Skedsmokorset.

5.2 Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk

Eksisterende reguleringsplan ble godkjent 28.04.04 og omfatter et areal på ca. 300 daa. Det er regulert til spesialområde massetak, spesialområde skjermingsbelte og område for jord og skogbruk. Reguleringsplanen legger til rette for uttak ned til kote 195.

Planområdet brukes i dag til råstoffutvinning, skjermingsbelte, friområde og LNF. Arealene tilgrensende til planområdet er jord- og skogbruksarealer, samt friområder og boligbebyggelse.

5.3 Landskap og stedets karakter

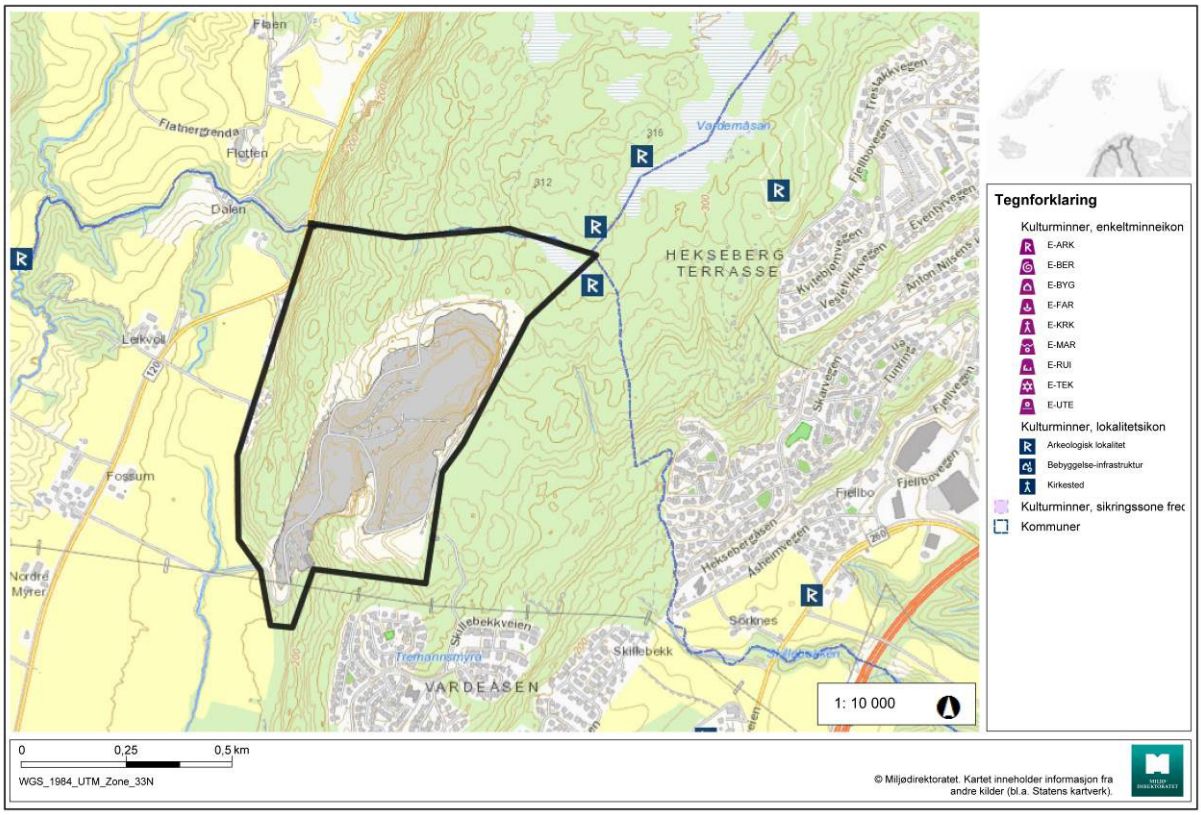
Planområdet ligger i et vestvendt hellende terreng. Uttaksområdet omkranses av blandingsskog med mye gran og furu. Pukkverket er på den måten skjermet for omgivelsene.

Kartutsnitt viser flyfoto over dagens situasjon der Skedsmo pukkverk ligger med skogområder rundt uttaksområdet som skjermer mot innsyn.

Bildet viser den nordlige delen av uttaket med skogen rundt sett sørfra.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

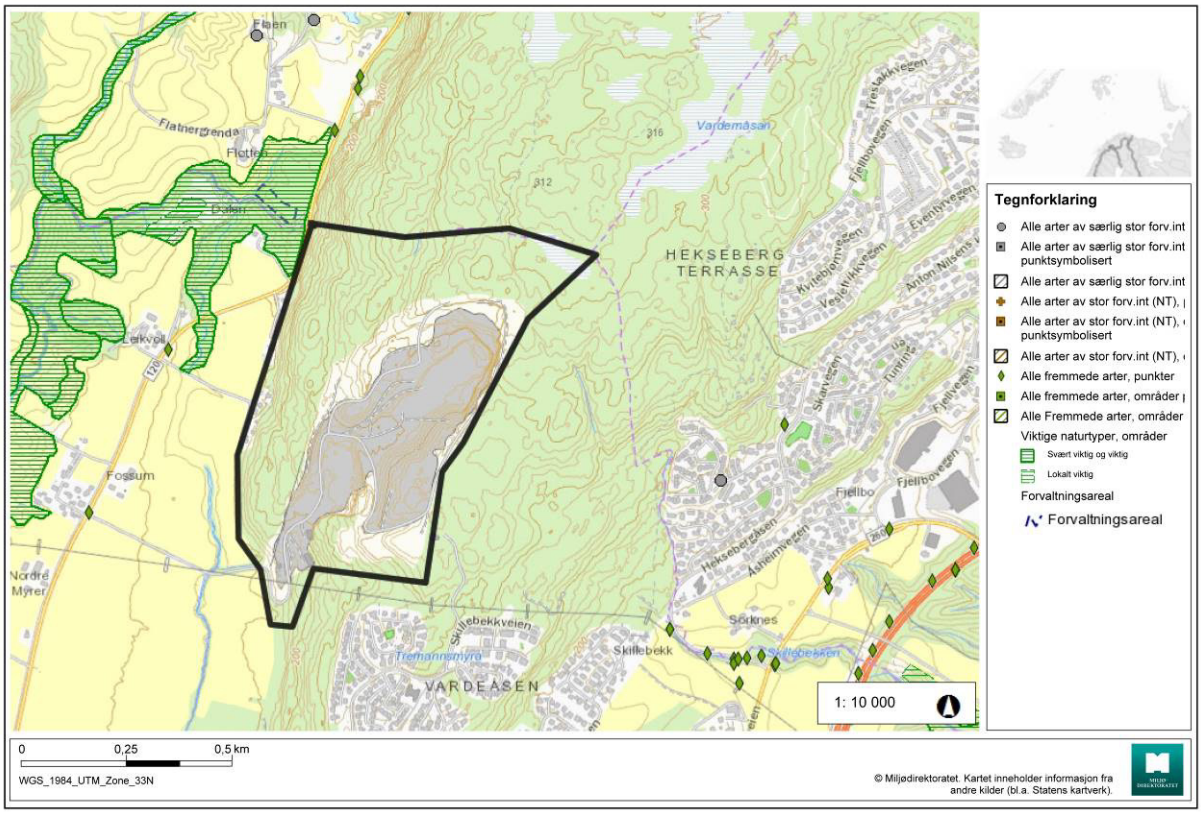
Det er ikke kjente kulturminner som kommer i konflikt med tiltaket. Meldeplikten etter kulturminneloven § 8 annet ledd oppstår når det oppdages automatisk fredete kulturminner som ikke var kjent på forhånd. Det er tiltakshavers ansvar å følge stanse og meldeplikten.



Kartutsnitt er henta fra miljødirektoratet sin kartbase og viser at det ikke er noen registrerte automatisk fredede kulturminner eller kulturmiljøer innenfor planområdet.

5.5 Naturverdier

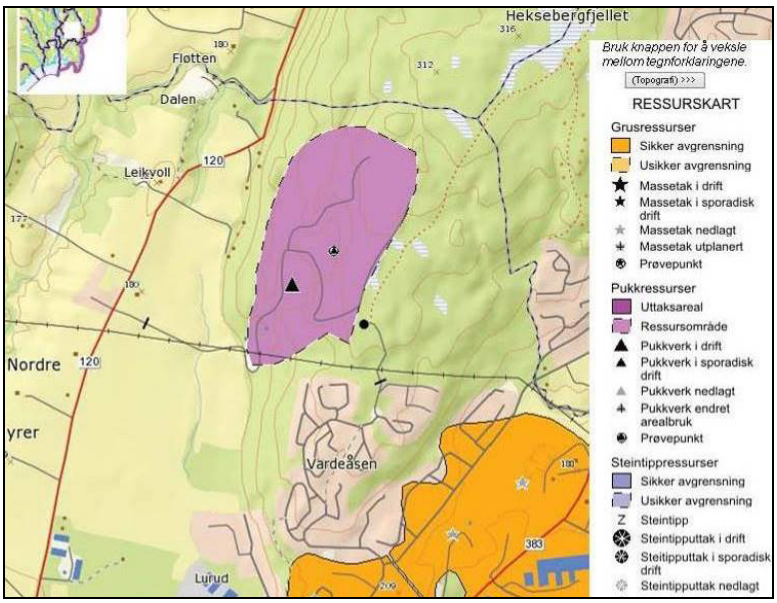
Det er ikke registrert viktige naturtyper, skoglandskap, bekkedrag etc. i direkte tilknytning til steinbruddet eller Vardåsen for øvrig (ref. artsbanken til Direktoratet for naturforvaltning). Nord vest for planområdet ligger Ulvedalsbekken som er en del av en ravinedal som er markert som en viktig naturtype i naturbasen (miljødirektoratet). I samme området er det gråor-heggeskog.



Kart fra artsbanken til Direktoratet for naturforvaltning, med planens avgrensing.

5.6 Naturressurser

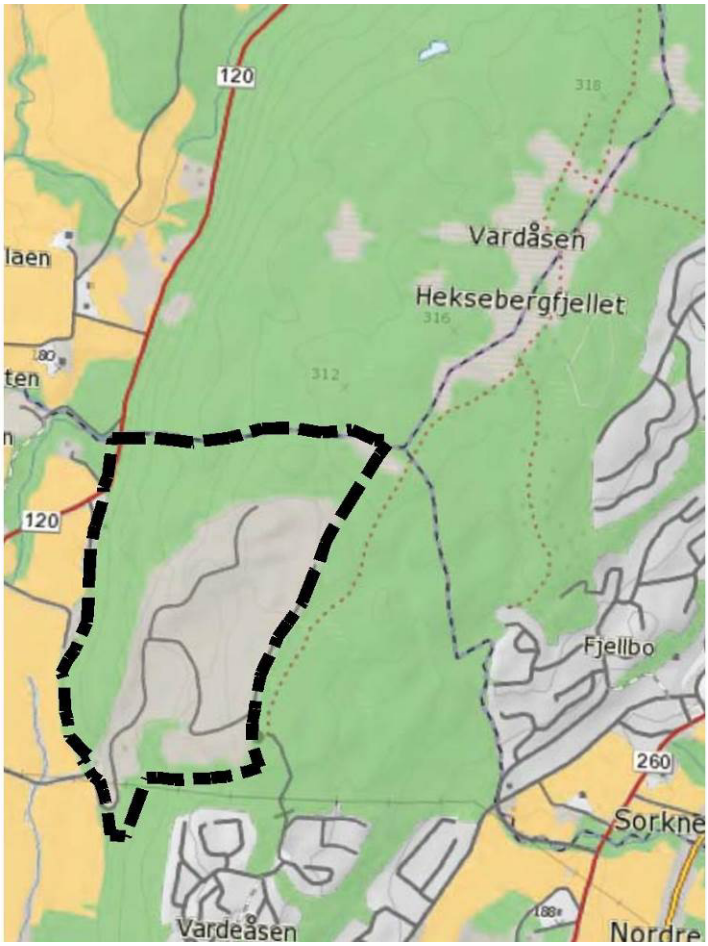
Bergarten i området er i hovedsak gneis og granitt.



I NGU sin pukkdatabase er Vardåsen klassifisert som en regionalt viktig ressurs.

5.7 Friluftsliv

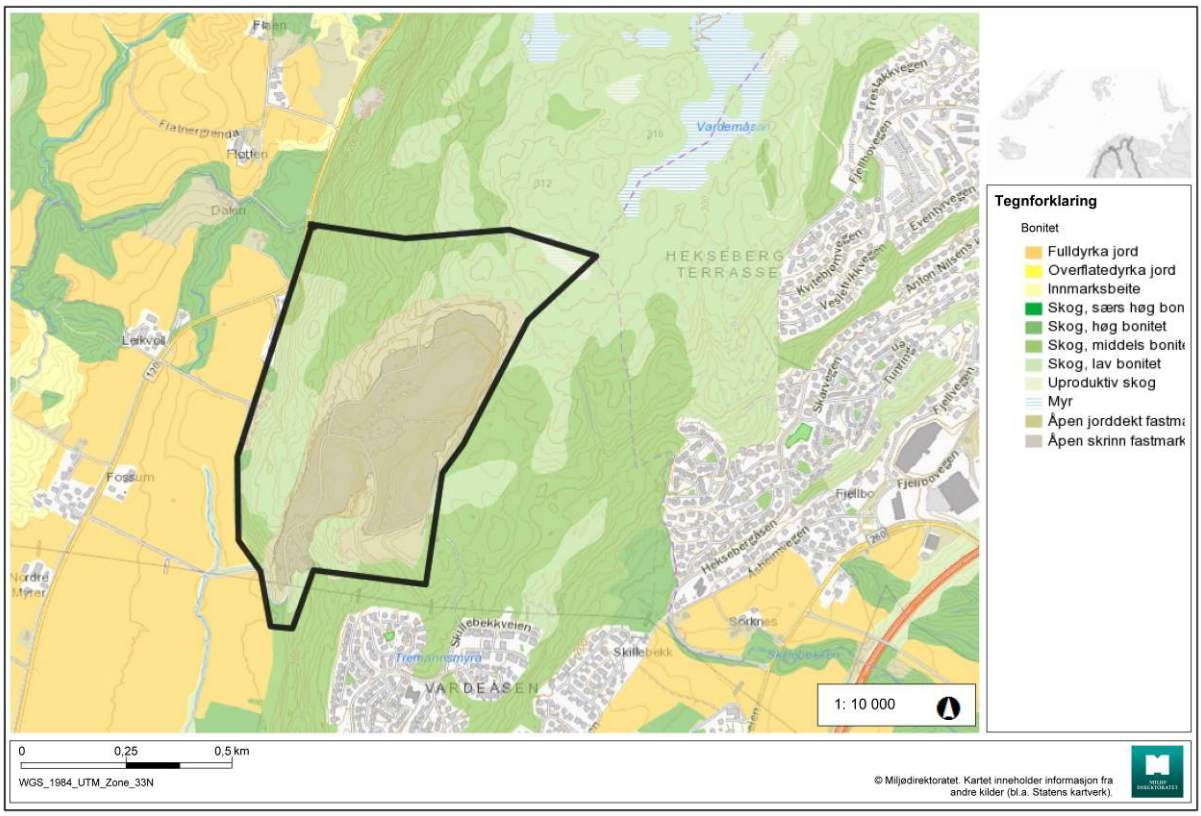
Nord for planområdet er det et viktig nærrekreasjonsområde. Turstien følger nær østre grense av reguleringsplanen og videre mot Liafjellet i nord. Dette området fungerer også som et nærfriluftsområde for beboerne på Helleren. Gjennom planlegging og drift har det vært dialog med naboene, og det er lite konflikter med tanke på bruken av område til rekreasjon. Terrengform og vegetasjonsskjerm mot turstien forbi området gjør at det er relativt lite innsyn til uttaket.



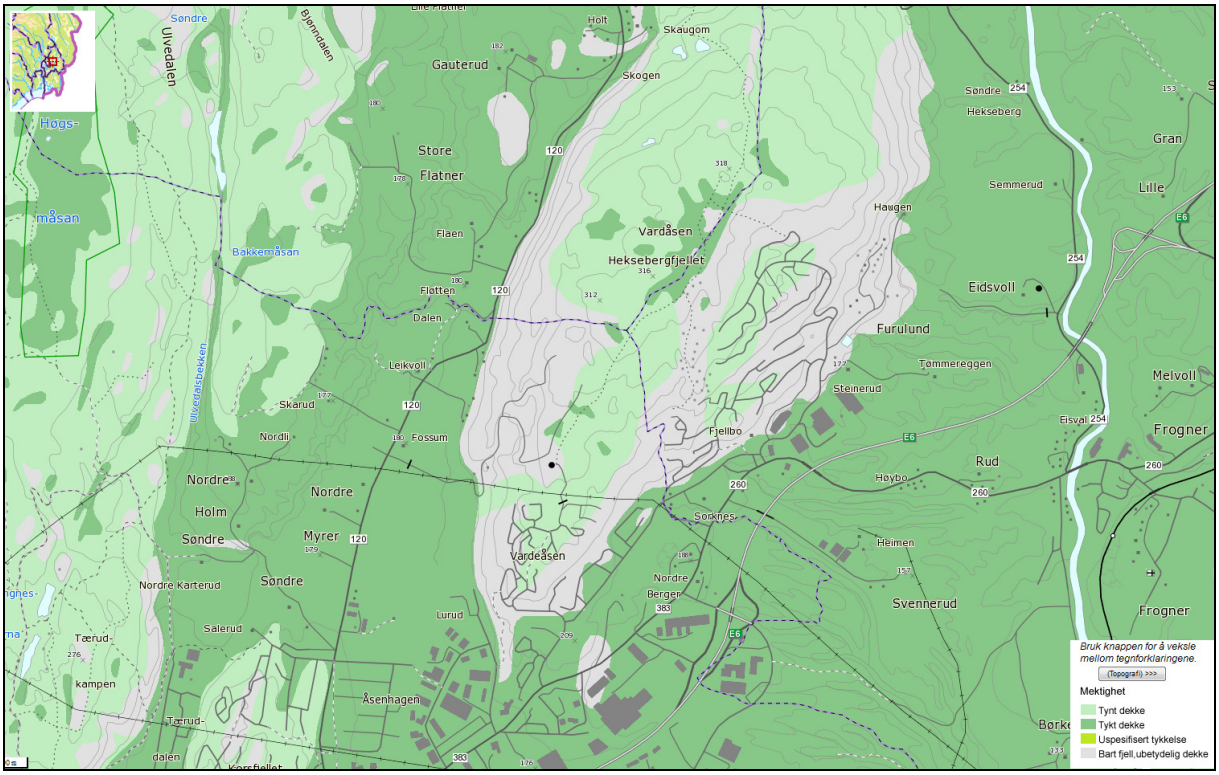
Kartutsnittet viser stinettet som ligger i skogen øst for planområdet og som forbinder boligområdene i sør med marka videre nordover.

5.8 Landbruk

Området preges av relativ lite produktiv barskog. Det finnes ikke dyrka mark innenfor planområdet. Vardåsen og områdene nærmest rundt steinbruddet er preget av barskog med lav til middels bonitet med noe løvskogsinnslag. I de nedre delene av åsen i overgangen mot jordbrukslandskapet er boniteten noe høyere.



Kart fra artsbanken til Direktoratet for naturforvaltning, med planens avgrensing.



Kartet viser jordmassenes mektighet i området

5.9 Trafikkforhold

Kjøreatkomst og vegsystem

All trafikk til og fra pukkverket går på privat vei med vikepliktregulert avkjørsel fra fv. 120 Gjerdrumsveien. Fv. 120 Gjerdrumsveien er en lokalvei som blir trafikkert av beboere og bedriftene på Skedsmokorset i tillegg til at den er adkomst til områdene vest og nord fra E6. De første 2 km fra E6 går veien gjennom tettbygd strøk og har skiltet fartsgrense 50 km/t. Videre er det spredt bebyggelse og hastighet 80 km/t.

Trafikkmengde

Trafikkmengden (Årsdøgntrafikk, ÅDT) i 2014 på strekningen fra E6 frem til rundkjøringen ved Skedsmokorset er på ca. 17 500 kjt/d ihht. NVDB. Videre ligger ÅDT på ca. 7 100 kjt/d.

Ulykkessituasjon

Det er ikke registret ulykker i direkte tilknytning til avkjørselen til pukkverket. Avkjørselen ligger ca. 2 km nord for rundkjøringen på Skedsmokorset. Den er plassert på et rettstrekk og er meget oversiktlig. Hastigheten i av- og påkjørsel til området ligger på et relativt lavt nivå og reduserer faren for ulykker med alvorlig personskade.

Det har skjedd 67 politirapporterte ulykker med personskade på strekningen fra Skedsmokorset og videre forbi avkjørselen til pukkverket i løpet av de siste 10 år iht. NVDB. Av disse er 3 stk. med hardt skadde. Fotgjengere har vært involvert i alle disse 3. De øvrige ulykkene har vært med lettere personskader. I denne kategorien er det bla. 14 syklister. Øvrige personskadeulykker er i stor grad påkjørsler i kryss i fm. svingbevegelser og kryssing av veien.

TØI har utviklet ulykkesmodeller som beregner normalt antall personskadeulykker, lett skadde, hardt skadde og drepte på veier med ulik standard og trafikkmengde for riks- og fylkesveinettet i Norge. En gjennomsnittsøkning av trafikkmengden med 10 % fører til 9,8 % økning av antall personskadeulykker og 8 % økning av antall drepte eller hardt skadde ved en trafikkmengde på 2 000 kjt/d. Med en trafikkmengde på 10 000 kjt/d vil økningen være på henholdsvis 9,3 og 5,6 %.

For øvrig kan nevnes at forskning viser at vogntog er utløsende part i bare 20 % av dødsulykker på norske veier.

5.10 Barn og unge

Trafikksikkerhet for myke trafikanter

Åsenhagen skole ligger i nærheten av Skedsmokorset på østsiden av fv. 120. Fylkesveien benyttes dermed som skolevei.

Fv. 120 har gang- og sykkelvei på veiens vestside på store deler av strekningen (mot syd) mellom avkjøringen til pukkverket og Skedsmokorset. Nordover fortsetter gang- og sykkelveien ca. 500 m forbi avkjørselen til pukkverket. Det er spredt og lite bebyggelse og forventelig lite aktivitet langs veien nordover. For øvrig er det veibelysning langs hele strekningen.

Det er også en gang og sykkelvei som går fra kryssområdet mellom fv. 120 og de kommunale veiene Salerudveien-Åsenhagen øst for veien. Denne går parallelt med fylkesveien i retning mot boligområdet og skolen.

Frem til nå har strekningen Skedsmokorset – Åsenhagen ikke hatt gang- og sykkelvei. Det pågår imidlertid nå utbygging av gang- og sykkelvei på denne strekningen. Anlegget skal være ferdig til høsten. Ny veibelysning er også satt opp.

Ved Åsenhagen skole er ny undergang for gang- og sykkeltrafikken nå ferdigbygget. I tillegg er også nye busslommer med adkomst til undergangen ferdigstilt.

Undergangen binder sammen gang- og sykkelveien og skolen. Samtidig gir denne kulverten en sikker kryssing til og fra boligområdene Korsfjellet og Kroken på vestsiden av fylkesveien til områdene på Åsenhagen på østsiden.

5.11 Teknisk infrastruktur

5.11.1 Bygninger og faste installasjoner

Stasjonært knuseverk med ferdigvarelager ligger sentralt i bruddet og relativt nært til uttaksområdene.

Verksted, vekt og kontor ligger nært atkomsten til bruddet, det samme gjør mannskapsrom.

5.11.2 Energiforsyning

Hafslund nett har oppgradert strømforsyningen til anlegget hos Skedsmo pukkverk høsten 2014. Anlegget er derfor oppdatert slik at det er rigget for framtiden.

5.11.3 Vann og avløp, lokal overvannshåndtering, brannvann/slokkevann

Steinbruddet heller mot sydvest og avrenning skjer ved naturlig fall i denne retningen. Overflatevann fra omkringliggende terreng renner inn på to steder i steinbruddets nordligste del.

Overvann i bruddet samles i dag hovedsakelig opp i to mindre sedimentasjonsbasseng. Avløp av overflatevann fra bruddområdet fanges opp i fangdammer på flere nivå, med overløp i nedkant av fangdammene. Til sist ledes vannet ut av bruddet gjennom ei utsprengt grøft og til et sedimentasjonsbasseng, før det ledes ut i Uvdalsbekken vest for bruddet. Visuell vurdering av sedimentasjonsbassenget viser klart vann og lite bunnfelling.

Avløp fra velferdsbygg, kontor og vekt samles i tett tank.

Det er etablert en fjellbrønn inne på området. Pukkverket får sin vannforsyning fra denne.

Kartutsnittet er henta fra NGU sin base og viser brønn.

5.12 Grunnforhold

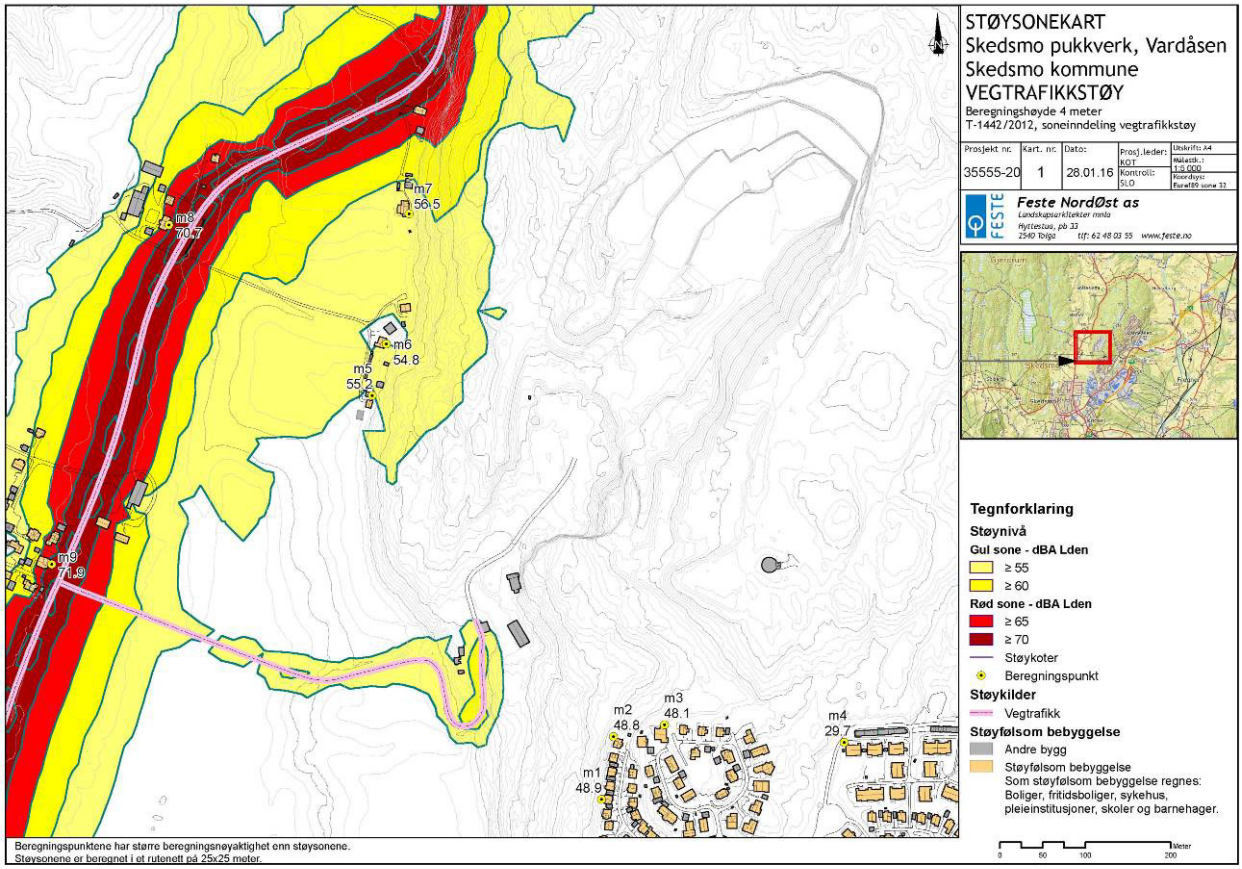
Vardåsen er preget av områder med bart fjell og områder med tynt morenedekke eller humus-torvdekke over fjell. Langs kantene og nærmest rundt steinbruddet er fjellet blottlagt. Utenfor dette er det skogsmark (tynt humus-/torvdekke med enkelte fjellblotninger). Øst og nordvest for steinbruddet er mindre torv- og myrområder lokalisert rundt kote. I områdene rundt Vardåsen (nede i dalbunnene som ligger lavere enn kote 174) er det dyrka mark på tykke marine avsetninger. Den dominerende bergarten er en glimmerrik, grovkrystalinsk gneis med mektige feltspatårer og pegmatitt. Basert på bergartens sammensetning kan en anta at hydraulisk konduktivitet (strømningsevne) er mellom 10^{-4} og 10^{-10} m/s. Bergartene i steinbruddet er således meget tette med begrenset transport og volum av grunnvann i fjellets sprekke-systemer.

Bildet viser fjellets gneisstruktur og oppsprekkingsgrad. Fjellskjæringen er relativt tørr uten sprekker med observert vannføring.

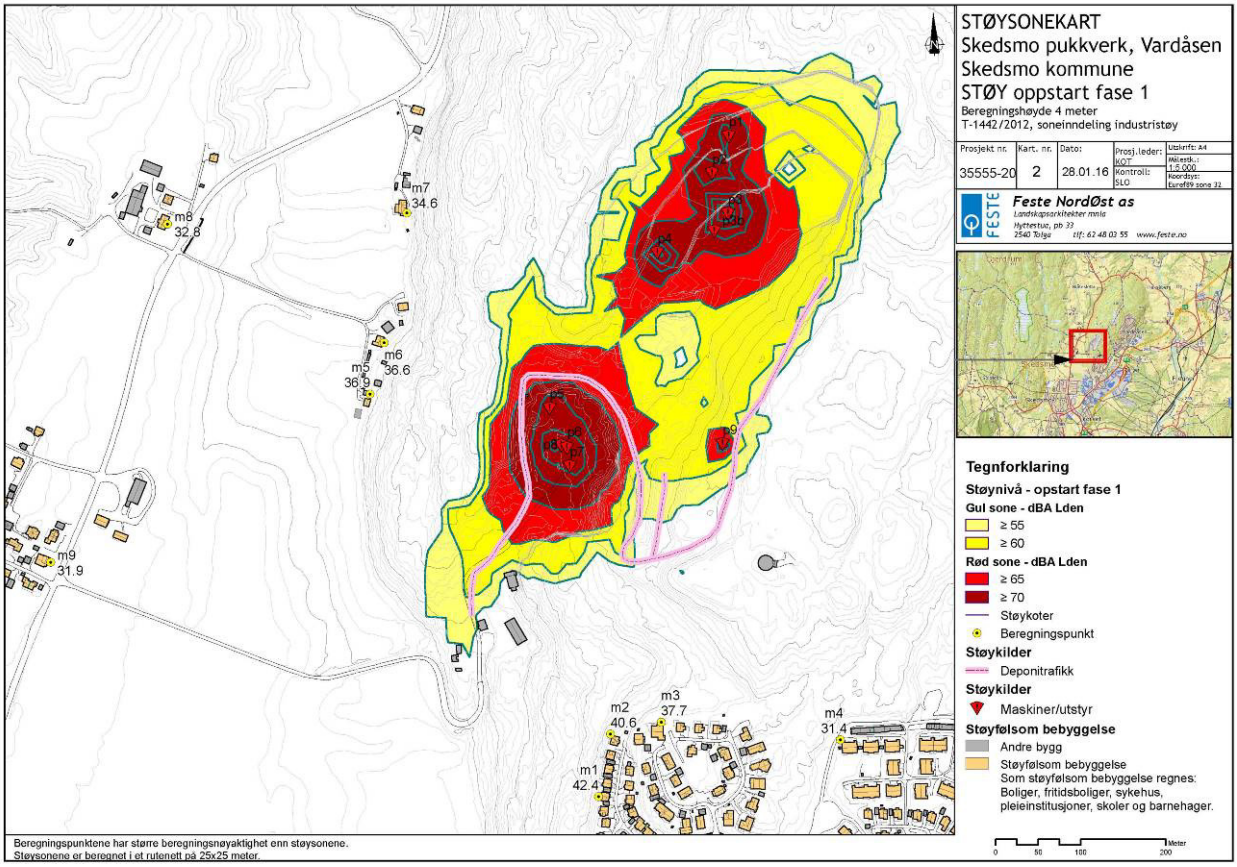
5.13 Støyforhold

De siste 2 årene er det gjort tiltak i bruddet for å redusere støy og minske ulemper for naboer. Støyende utstyr som skal stå permanent i et område er i stor grad bygd inn og plassert lavt i terrenget nær inntil veggene for å minske støy. Det er ikke kommet klager fra naboer på støy etter at veidekke overtok pukkverket for 2 og et halvt år siden.

Det er foretatt beregning av støy fra drift av pukkverket og vegtrafikkstøy fra fylkesveg 120 og for transport av masser til og fra pukkverket (vedlegg 7) fra Feste Nord-øst. Grunnlaget for beregningene er utarbeidet driftsplan og opplysninger om drift av pukkverket. Støysonekartet som viser oppstart fase 1 viser støysonene i pukkverket for dagens situasjon. Støybelastningen for bebyggelsen langs Fv.120 er betydelig på grunn av ordinær trafikk på Fv. 120. Drift i pukkverket og trafikken til og fra pukkverket bidrar ikke signifikant til støybildet for de mest utsatte boligene. Støyberegningene viser at ingen støyfølsom bebyggelse har støy over grenseverdiene for GUL støysone på grunn av drift i pukkverket eller på grunn av transport til og fra pukkverket.



Kartet viser trafikkstøy i langs fylkesveg 120 og transport til og fra pukkverket.



Kartet viser industristøy i pukkverket for dagens situasjon, men med driftstider fra 06-18.00. Deponitrafikken er tatt med i beregningen.

5.14 Næring

Skedsmo Pukkverk driver med produksjon og salg av knuste steinprodukter i distriktet samt tar imot noe rene overskuddsmasser. Selskapet har et erfarent mannskap, og produserer et produkt av god kvalitet. Det er ønskelig å utvide aktiviteten til å kunne ta imot overskuddsmasser samt gjenvinning av asfalt og betong.

5.15 Drift

Veidekke Industri AS, anlegg Skedsmo Pukkverk driver med produksjon og salg av knuste steinprodukter, samt tar imot overskuddsmasser til oppfyllingsformål. Årlig uttak er i størrelsesorden 500.000 tonn. Driftsplanen er utarbeidet i 2014 iht. retningslinjer gitt i mineralloven. Totalt uttak, samlet for alle etappene, vist i driftsplanen er ca. 3 929 000m3. De fire driftsetappene, der det fremkommer uttak til kote 180 i etappe 2 ligger som vedlegg 3.

Forekomsten tas ut ved palledrift. Høyde på paller er ca. 15 meter. Fjellet renskes først for løsmasser, før det borres og sprenges. Uttaket skjer hovedsakelig fra øst mot vest. Tilkjørte masser og finfraksjon fra uttaket (ikke salgbart produkt) brukes til terrengforming i vest og sørøst.

6 Beskrivelse av planforslaget

6.1 Planlagt arealbruk

Forslag til reguleringsplan for Skedsmo pukkverk dekker totalt et areal på 454,73daa.

Planen inneholder følgende formål:

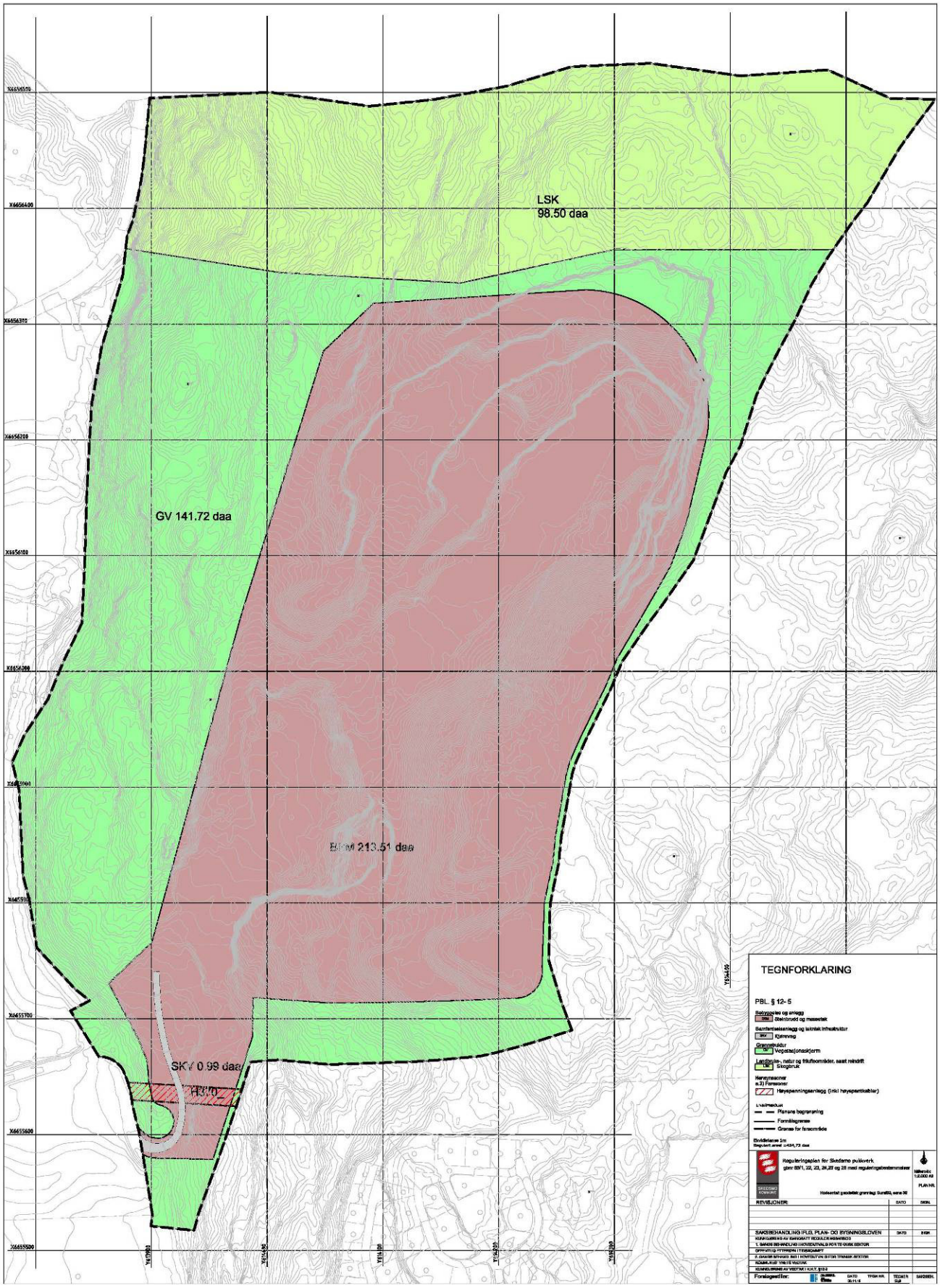
Steinbrudd og massetak BSM (213,51 daa)

Kjøreveg SKV (0,99 daa)

Grønnstruktur, vegetasjonsskjerm GV (142,25 daa)

Landbruksformål LL (98,50 daa)

Faresone, H730



Forslag til reguleringsplan (Feste Grenland AS, 2015)

Planbeskrivelsen har følgende vedlegg:

Vedlegg 1. Plankart (juridisk bindende)

Vedlegg 2. Reguleringsbestemmelser (juridisk bindende)

Vedlegg 3. Etappeplaner med snitt (driftsplan)

Vedlegg 4. Varslingsbrev

Vedlegg 5. Referat fra oppstartsmøte med kommunen.

Vedlegg 6. Innkomne merknader til varsel om oppstart av reguleringsplanprosessen

Vedlegg 7: Støyrapport, Feste Nord-øst

Vedlegg 8: Vurdering av konsekvenser ved senking av grunnvannstand, Golder Assiciates

Vedlegg 9: Trafikkrapport, ViaNova

6.2 Reguleringsfomål

6.2.1 Steinbrudd og massetak

Reguleringsplanen skal sikre uttak og mottak av masser samtidig som den skal sikre at driften ligger innenfor akseptable rammer for omgivelsene i henhold til lover og forskrifter. Dette gjelder bl.a. forhold som grenseverdier for utslipp til luft og vann og landskapstilpasning.

Innenfor området kan det drives uttak av stein og mottak av overskuddsmasser.
Bestemmelsene legger opp til at det kan tas ut masser ned til kote 180, noe som er i tråd med driftsplanen datert 10.12.14.

Uttaksdriften skal foregå hovedsakelig med 15 meters paller. Fjellet vil pigges ned og knuses til pukk for eksport. Årlig uttak er ca. 500.000 tonn.

Overskuddsmassene vil deponeres i tråd med driftsplanen. Det er planlagt en etappevis kombinasjon av uttak og oppfylling som er vist i illustrasjonsplanene/driftsplanen. (Vedlegg 3a-e)

Det tillates mottak av asfalt og betong for gjenvinning innenfor området. Asfalt og betong kan maks mellomlagres i 3 år innenfor området.

Ved avslutta uttak skal området være istandsatt i samsvar med godkjent driftsplan. Området skal ryddes for maskiner, utstyr, skrapmasser og liknende. Bygninger og anlegg i området tilknyttet driften av uttaket skal fjernes, dersom de ikke kan gå inn i ny funksjon godkjent av Skedsmo kommune.

6.2.2 Grønnstruktur

Reguleringsplanen har avsatt skjermingsbelte mot vest på mellom 75 og 100 m bredde, mens det mot nord varierer fra 12 til 25 m. Mot nord er det i tillegg regulert til landbruksformål fram til kommunegrensa. Dette utgjør ei bredde på ca. 75 m i tillegg til regulert skjermingsbelte.

Område regulert til vegetasjonsskjerm skal skjerme mot innsyn og opprettholde det visuelle uttrykket skogen gir. Eksisterende vegetasjon skal pleies og suppleres i nødvendig grad for å gi best mulig skjerming mot innsyn. Det kan ikke drives flatehogst innenfor området. Det er drivers ansvar at vegetasjonsskjermen blir skjøttet i henhold til planforutsetningene. Skjermingsbeltet skal stå i hele uttaksperioden. Stien øst for uttaket skal være åpen for allmenn ferdsel.

Det tillates etablert en skjermingsvoll i vest for å gi en bedre skjerm mot bruddet. Denne skal være i tråd med driftsplanen og beplantes med furu.

6.2.3 Vei

Regulert privat veg gir atkomst til bruddet og skal betjene den transporten som er til og fra området i forhold til løpende drift av pukkverket.

6.2.4 Landbruksformål

Området skal drives som ordinært skogbruk. Kjørbar adkomst til området skal fortsatt være via pukkverkets driftsveier.

6.2.5 Faresoner

Dette er høyspentlinje med sikringssone med bredde 7,5 på hver side av midtlinje.

6.3 Tilknytning til infrastruktur

Det vil ikke bli noen endring fra dagens situasjon som følge av reguleringsplanen.

6.4 Trafikkløsning

6.4.1 Kjøreatkomst

Adkomst fra E6 til planområdet er fra Skedsmovollen til fv.120 og privat veg inn til massetaket. Pukkverket ligger i relativt kort transportavstand til E6, men transporten foregår på en strekning med tettbebyggelse på Skedsmokorset. Intern driftsveg løser transportbehov og drift ved transport av varer for salg. Området er tilgjengelig for brannvesenet.

6.4.2 Utforming av veger

Det er ikke regulerte veger inne i selve driftsområdet. Vegnettet endrer seg i de ulike etappene og vil til enhver tid være tilpasset utstyret som skal benyttes i området.

Adkomstvegen inn i området opprettholdes som eksisterende reguleringsplan. Gjennomsnittlig regulert bredde er 5 m.

6.4.3 Krav til samtidig opparbeidelse

Det er ikke stilt noen krav til samtidig opparbeidelse.

6.4.4 Varelevering

I forbindelse med den nye reguleringsplanen, legges det til rette for mottak av masser til deponi og gjennvinning. Dette betyr at det kommer trafikk med gravemasser, jord, leire osv. på pukkverkets område. De antatte mengdene av dette vil være i størrelsesorden ca. 100 000 tonn pr. år. Målt i antall lastebillass vil det bety 5-6 000 lass inn til pukkverket.

Ekstratrafikk med masser inn til området betyr nødvendigvis ikke en tilsvarende økning av trafikken. Logistikken blant transportørene legger opp til at bilenes lastekapasitet ønskes fylt opp med transport begge veier for en mest mulig lønnsomhet og effektivitet i transporten. Dette vil dermed si at mye av biltrafikken som kommer med lass til mottaket også vil ha lass med ut fra pukkverket. Erfaringsmessig dreier det seg om 70 % som da har lass med ut igjen.

6.4.5 Tilgjengelighet for gående og syklende

Det pågår nå utbygging av gang- og sykkelvei på strekningen Skedsmokorset – Åsenhagen. Deler av anlegget er i ferd med å ferdigstilles mens hele anlegget skal være ferdig til høsten 2015. Veibelysning er også satt opp.

6.4.6 Felles atkomstveger, eiendomsforhold

Hovedatkomsten fra RV 120 er stengt med bom. Området er bare tilgjengelig i åpningstidene til pukkverket. Kjørbar adkomst til skogområdet i nord og øst skal fortsatt være via pukkverkets driftsveier.

6.5 Miljøoppfølging

Bedriften har en handlingsplan for ytre-miljøoppfølging. Bestemmelsene sikrer at det følges opp med overvåking og beredskap for avbøtende tiltak i forhold til grunnvannstanden.

Miljøtiltak

Planen legger opp til å ta imot overskuddsmasser av jord og stein. Deponimassene ønskes brukt til terrengforming og avsluttende behandling av fyllinger. Erfaringstall viser at mellom 60 og 80% av transporten i pukkverket kjører med returlast når man har muligheten til å kombinere deponering av overskuddsmasser med henting av knuste masser. Dette vi være en veldig gunstig transportøkonomisk løsning i tillegg til at det er mangel på steder å deponere masser i regionen.

Det er etablert 2 meter høyt sikkerhetsgjerde mot de bratte partiene i nord, øst og syd i bruddet. Langs syd og sydvest vil det bli etablert gjerde etter hvert som skjermingsvollen etableres. Bakveggen i palletrinna sikres ved at løs stein fjernes med pigging og at det legges ei overhøgde ute på kanten av palletrinna, slik at stein som detter ned fra bakveggen ikke skal rulle ut. Vanlig sikring av pallfronter skal skje som et ledd i den daglige driften når behovet tilsier det.

Det er stilt krav i bestemmelsene om at det er driver av uttaket som er ansvarlig for at vegnettet ikke er tilgriset som en følge av transport til og fra anlegget.

Det er stilt krav om egne varslingsrutiner for sprengning.

6.6 Landbruksfaglige vurderinger

Planen beslaglegger ingen nye jord- og skogbruksarealer.

6.7 Kulturminner

Det er ingen kjente kulturminner innenfor planområdet. Bestemmelsene sikrer at dersom det ved tiltak i marka oppdages mulige automatisk fredede kulturminner, må arbeidet i det aktuelle området straks stanses. Tiltakshaver har ansvar for at kulturseksjonen hos fylkeskommunen varsles omgående, i samsvar med § 8 i Kulturminnevernloven av 9. juni 1978.

6.8 Plan for vann- og avløp samt tilknytning til offentlig nett

Planen vil ikke medføre noen endringer i forhold til dagens tilknytning til offentlig nett.

6.9 Plan for avfallshenting/ søppelsug

Planen vil ikke medføre noen endringer i forhold til dagens håndtering av avfallshenting.

6.10 Avbøtende tiltak/ løsninger ROS
Avbøtende tiltak foreslått i ROS, er innarbeidet i planbestemmelsene.

7 Konsekvensutredning

Det er ikke behov for å konsekvensutrede planen. Den er i tråd med overordnet plan og vil ha lik arealbruk som gjeldene reguleringsplan for området. Det er laget egne rapporter på vurdering av trafikkforhold, støyvurderinger og forholdet til grunnvann på bakgrunn av innspillene som kom etter varsling av oppstart.

8 Virkninger/konsekvenser av planforslaget

Planen avviker ikke fra vedtatt oversiktsplan, temaplan, vedtatt retningslinje, norm eller vedtekter.

8.1 Overordnede planer
Området er i kommuneplanens arealdel avsatt til råstoffutvinning, friområde og LNF-område. Forslag til reguleringsplan er dermed i tråd med overordna plan i kommunen.

8.2 Landskap
Gjennomføring av planen medfører ikke vesentlige endringer i forhold til fjernvirkningen av området. Vegetasjonsskjermen rundt hele uttaksområdet blir liggende som i dagens situasjon. Det er noe innsyn sørfra, men den planlagte terrengformingen og furuplantingen i vest og i sør, vil redusere dagens innsyn.

8.2.1 Terrengforming
Mottaksmasser vil benyttes til å forme terreng. Terrenget vil få en naturlig form slik at det får en god tilslutning til eksisterende terreng. Det vil gi en god landskapsvirkning mot omgivelsene i sørvest.

8.2.2 Ivaretakelse av eksisterende og evt. ny vegetasjon
I skjermingsbeltet skal eksisterende vegetasjon bevares. Deponiområdene skal revegeteres med et naturlikt uttrykk gjennom naturlig innvandring av planter i kombinasjon med nyplanting av furu.

Turveinettet som strekker seg langs østsiden av uttaket vil ikke bli berørt av planen.

8.3 Forholdet til kravene i kap. II i Naturmangfoldloven
Formålet med loven er å ivareta mangfoldet av naturtyper innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype (jf. naturmangfoldloven § 4).
Naturmangfoldlovens §§ 8-12 skal legges til grunn for planarbeidet, og vi har gjort følgende vurderinger:

- § 8 om kunnskapsgrunnlaget.

Kunnskapsgrunnlaget er basert på utsjekk av tilgjengelige databaser (naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning, MiS, Artskart/rødlistearter). Dette viste at det ikke er registrert noen utvalgte naturtyper, prioriterte arter eller verneområder innenfor planområdet. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig på bakgrunn av at dette er et område som i stor grad allerede er påvirket av aktivitet.

- § 9 om føre-var-prinsippet

I og med at kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilstrekkelig, er de mulige konsekvensene av tiltaket i forhold til naturmangfoldet godt nok kjent. Området er allerede regulert til de samme formålene som planen legger opp til. Det er derfor liten fare for at tiltaket vil få store ukjente negative konsekvenser for naturmangfoldet.

- § 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning.

Tiltaket medfører belastning i form av arealbeslag. Den samlede belastningen på naturen som følge av realisering av planen vil ikke øke i forhold til dagens situasjon. Det at planen legger opp til å kunne ta ut masser noe dypere enn dagens plan øker ikke belastningen på naturen.

- § 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.

Tiltakshaver skal etter § 11 begrense skader på naturmangfoldet. I den videre prosessen vil tiltakshaver stå ansvarlig for miljøoppfølging.

- § 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

Det legges til grunn at de mest miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder benyttes.

8.4 Naturmiljø, økologiske funksjoner

Til tross for at nivået i bruddet i dag ligger betydelig lavere enn skogområdene rundt, og fjellskjæringene i bruddet har høy oppsprekkingsgrad, ser det ut til at skogområdene får tilstrekkelig tilførsel av vann via nedbør som ansamles i grunnen (i stedet for å infiltreres nedover i grunnen/fjellet). Dette indikerer at det finnes et permeabelt, hengende grunnvannsmagasin nær overflaten som ligger over et dypereliggende grunnvannsmagasin i fjellsprekker.
Slik området fremstår i dag, med flere myrer i dette området, til tross for et betydelig uttak av stein, drenes vann i meget liten grad gjennom berggrunnen, og det virker derfor lite sannsynlig at et ytterligere uttak ned til kote 180 vil ha merkbar betydning for skogområdene.

8.5 Støyforhold

Pukkverket ligger på Vardåsen, ca. 400m øst for Gjerdrumsveien (Fv. 120), ca. 2.1 km nord for Skedsmokorset. Det er et betydelig antall boliger sør og øst for pukkverket.
Pukkverket var i full drift da boligområdet ble etablert.

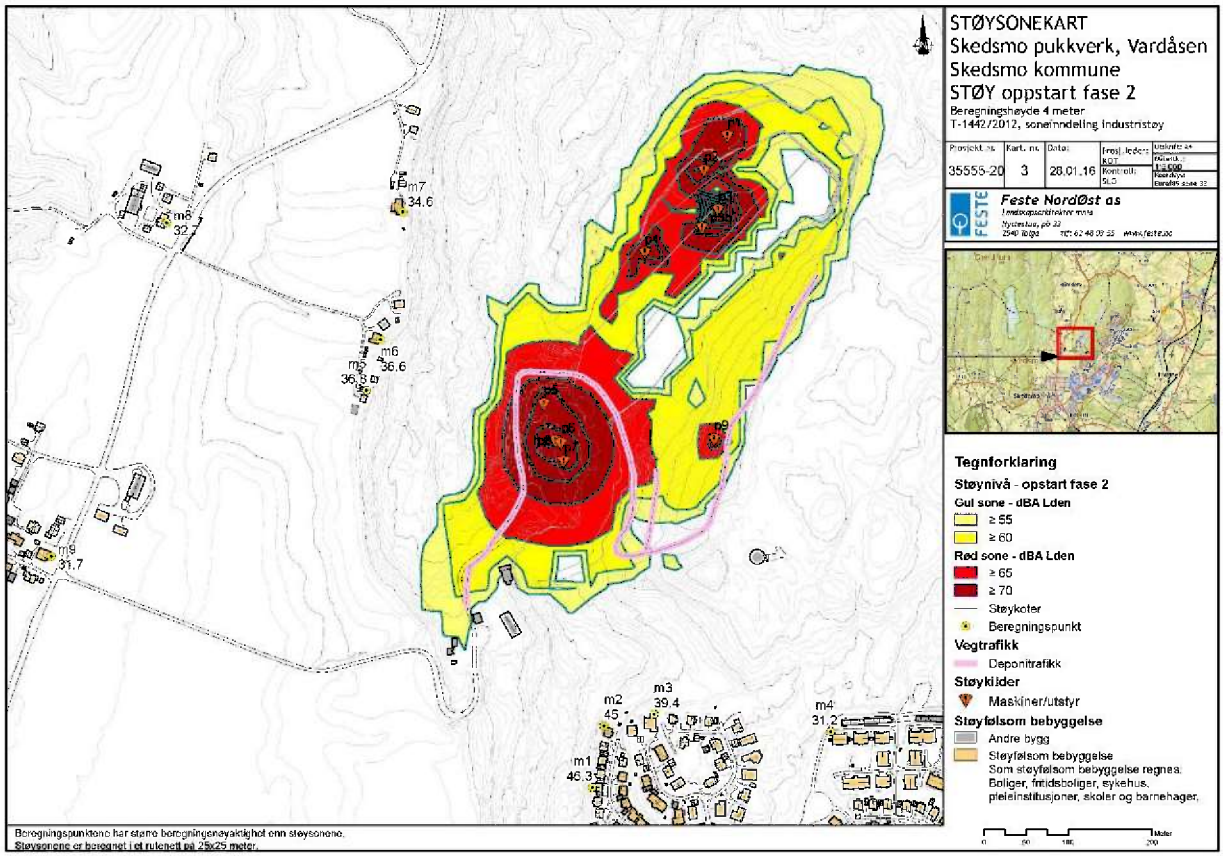
Innenfor et område på en km fra pukkverkets yttergrense er det om lag 450 bygninger som er klassifisert som støyfølsom bebyggelse. 150 av disse byggene ligger innenfor en avstand på 500 m fra steinbruddet.

Grunnlag for støyrapporten
Det er utarbeidet støyrapport som viser støybildet for de ulike driftsetappene fra driftsplanen. Grunnlaget for beregningene er utarbeidet driftsplan som viser etappevis framtidig drift av pukkverket samt vegtrafikkstøy fra fylkesveg 120 og transport av masser til og fra pukkverket inkludert masser for deponering. Grunnlaget for utstyr og driftstid på utstyr er oppgitt av tiltakshaver. Det er forutsatt drift fra 06-18.

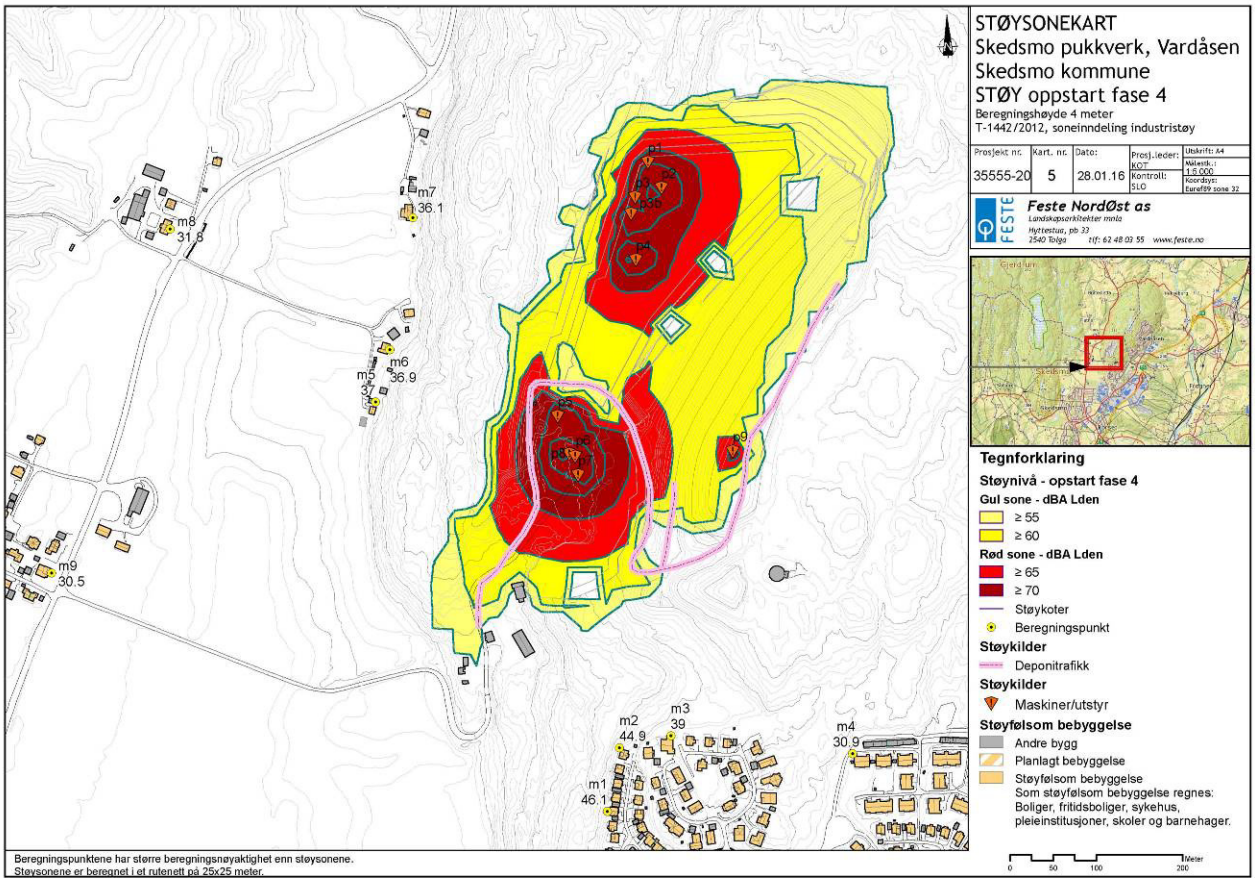
For trafikkstøy er framskrevet årsdøgntrafikk (ÅDT) for trafikk på Fv120 og trafikkanalyse for trafikk til og fra pukkverket lagt til grunn.

Resultater fra støyrapport
De ulike driftsfasene i pukkverket gir et forholdsvis likt støybilde.
Pukkverket har allerede kommet langt med uttaket og de fremtidige uttaksfasene vil derfor foregå på lavt nivå i terrenget med fjellsidene som naturlig støyskjerm. Uttaksdrifta vil være synkende i terrenget i takt med uttaksetappene. Utviklingen av støybildet er at det vil bli gradvis bedre ettersom uttaket gradvis vil foregå lavere i terrenget, ned mot kote 180.

Støyberegningene fra alle driftsetappene viser at ingen støyfølsom bebyggelse får støy over grenseverdiene for GUL støysone på grunn av drift i pukkverk og deponi eller på grunn av transport til og fra pukkverket. Støybelastningen for bebyggelsen langs Fv.120 er likevel betydelig på grunn av ordinær trafikk på Fv. 120. Drift i pukkverket og trafikken til og fra pukkverket bidrar ikke signifikant til støybildet for de mest utsatte boligene. Deponering og planering av masser bidrar i liten grad til det totale støybildet.



Kartet viser industristøy i pukkverket for fremtidig situasjon, fase 2 i driftsplanen. Ingen støyfølsom bebyggelse får støy over grenseverdiene.



Kartet viser industristøy i pukkverket for siste uttaksfase i driftsplanen, fase 4. Uttaket er her kommet enda dypere, samtidig som oppfyllingen har kommet langt. Ingen støyfølsom bebyggelse får støy over grenseverdiene.

8.6 Grunnvann

Inne i bruddet er det etablert tre brønner for vannforsyning til bruddet. En av brønnene ble etablert i mai 2008. Brønnen ble boret ned til kote 134, og vannføring ble målt til ca. 3,6 l/s (basert på måling fra kote 188 og nedover iht. info fra NGUs database). Ved en peiling av vannstanden som ble gjennomført av Follo Brønnboring AS 13.4.2015 /3/, ble vannspeilet i de tre brønnene registrert mellom kote 205-216. Brønnene var ikke i bruk, og bør derfor gi et godt bilde av grunnvannstanden på denne årstiden (ref. Follo Brønnboring AS). Det er ikke kjent hvor mye vann som pumpes ut av brønnene i dag eller hvordan grunnvannsnivået endrer seg med årstiden.

Før etableringen av bruddet, antas det at grunnvannstanden i sprekkesystemene har stått høyere enn bunnivåene i bruddet i dag. I takt med uttak av stein og senkning av nivåene inne i bruddet har også grunnvannstanden tilpasset seg den nye topografien inne i bruddet, samtidig som senkningen utenfor bruddet har vært liten. Dette skyldes at sprekkene inn mot bruddet har svært liten vannføringsevne (dreneringsevne). Nord og rett øst for steinbruddet i høylendt terreng, er det dels torv- og myrområder og barskog. Det er ingen tegn til at det har skjedd en generell drenering av disse områdene etter at bruddet ble etablert. Dette kan forklares med at grunnvannstanden ikke er vesentlig endret, eller at det er et hengende grunnvannsspeil i løsmassene over grunnvannet nede i fjellet. Disse torv- og myrområdene har i henhold til Thor Inge Torsholt (Anleggsleder for Veidekke Industri AS) aldri vært uttørket. Ved befaringen den 13.5.2015 ble det observert at det i disse myrområdene nærmest bruddet var vann i dagen.

8.7 Overflatevann

Overflatevannet i bruddet ledes i stor grad ut av uttaket ved hjelp av lukket rørsystem ut til sedimentasjonsbasseng. Avløp av overflatevann fra bruddområdet fanges opp i fangdammer på flere nivå, med overløp i nedkant av fangdammene. Til sist ledes vannet ut av bruddet gjennom ei utsprengt grøft og til sedimentasjonsbasseng, før det ledes ut i nærmeste bekk. Visuell vurdering av sedimentasjonsbassenget viser klart vann og lite bunnfelling.

Bunnen av ferdig uttak er planlagt med naturlig fall mot sørvest.

8.8 Trafikkforhold

Trafikkøkning/reduksjon

Budsjettert mengde uttak av knuste steinmasser for 2015 er 375 000 tonn. Dette er en økning på i underkant av 20 %. Det antas at gjennomsnittlig vekt pr. lass vil øke til 18 tonn. Dette betyr da at trafikken av lastebiler ikke vil øke. Trafikken sett kun ut fra pukkverket, vil dermed holde seg på de 21-22 000 lass årlig.

Massedeponiet på området vil generere noe mer trafikk. Som tidligere nevnt vil den reelle trafikkøkningen på grunn av massedeponiet ikke øke med det totale volumet, men med ca. 30 % av de antatte 5-6 000 lassene. Det vil dermed si en økning av totaltrafikken på et sted mellom 1 500 og 2 000 lass eller ca. 10 % av totaltrafikken fra pukkverket. Daglig vil dette utgjøre rundt 8 biler, dvs. i underkant av 1 bil pr. time (en retning). Prosentvis utgjør dette ca. 0,06 % økning av totaltrafikken. Ut fra disse tallene og tidligere viste beregninger fra TØI, vil økning i ulykkesrisikoen være marginal.

8.9 Barns interesser

Barns interesse i området er først og fremst som skoleveg langs fv 120. Det etableres nå gang og sykkelveg på hele den aktuelle strekningen. Barns interesser være derfor være ivaretatt.

8.10 Konsekvenser for næringsinteresser

Befolkningsveksten i området medfører at det vil være økt behov for arealer til uttak og forbruk av byggeråstoffer, arealer for mottak av masser og gjenbruk av overskuddsmasser. Skedsmo pukkverk har god beliggenhet med nærhet til markedet. Pukkverket betjener stort sett nærmarkedet som Skedsmo, Gjerdrum, Sørum og Fet kommuner. Miljømessig og samfunnsmessig er det en stor fordel å være nær relativ store markeder, og samtidig ha en skjerma drift. Pukkverket vil være med å sikre byggeråstoffer og uttaksområder for fremtidige behov i Akershus samt å sikre arealer for massemottak og gjenvinning. Næringen ønsker forutsigbarhet for uttak og mottak noe denne planen vil gi.

8.11 ROS-analyse

Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan er det krav om utarbeidelse av Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS- analyse).

Hensikten med ROS- analyse er å avdekke om planforslaget kan forårsake endringer som kan medføre en uakseptabel risiko for mennesker, miljø, materiell og økonomiske verdier, som det bør legges spesielt vekt på å forebygge. Klimaendringer er et viktig tema som også skal vurderes i analysen.

Metode
Grunnlag for analysen er planbeskrivelsen for reguleringsplan, analyser og innkomne merknader under planprosessen. ROS- analysen er utført i henhold til DSBs veileder *"Samfunnssikkerhet i arealplanlegging- Kartlegging av risiko og sårbarhet"* (revidert utg. des 2011).

Analysen er basert på kjent kunnskap.

SANNSYNLIGHET OG KONSEKVENS:
Sannsynligheten vurderes slik:

Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
Mindre sannsynlig	En gang i løpet av 10 - 50 år
Sannsynlig	En gang i løpet av 1 - 10 år
Svært sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av 1 år

Konsekvensene vurderes slik:

Ufarlig	Ingen person- eller miljøskader
Mindre alvorlig	Få/små personskader, miljøskader < 1 år
Alvorlig	Alvorlig personskader, miljøskader > 1 år
Svært alvorlig	En eller flere døde, langvarig miljøskader

Sannsynlighet x Konsekvens = Risiko

Risikomatrise:

Konsekvens: Sannsynlighet:	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Rødt felt:	uakseptabel risiko
Gult felt:	risiko som bør vurderes
Grønt felt:	akseptabel risiko

Under er det gitt en oversikt over faretyper og risikomomenter knyttet til steinbruddsdrift generelt, og relevansen konkret for Vardåsen

	Faretype	Risikomomenter	Relevans

1	Naturfare	Skred/ras/flom	Nei
2	Naturfare	Forurenset grunn	Nei
3	Naturfare	Klimaendringer	Nei
4	Virksomhetsrisiko	Støy/vibrasjoner	Ja
5	Virksomhetsrisiko	Brann, eksplosjon og sprengning	Ja
6	Virksomhetsrisiko	Trafikksikkerhet	Ja
7	Virksomhetsrisiko	Forurensning (luft, grunn og vann)	Ja
8	Virksomhetsrisiko	Akutte utslipp	Ja
9	Virksomhetsrisiko	Kritisk infrastruktur	Nei
10	Beredskap	Sikring av driftsområdet	Ja
11	Beredskap	Tilgjengelighet for utrykkingskjøretøy	Ja
12	Beredskap	Slokkevannforsyning	Ja
13	Sårbare objekter/infrastruktur	Høyspentanlegg	Ja
14	Sårbare objekter/infrastruktur	Grunnvann	Ja

1 Skred og ras er vurdert ut ifra nasjonale databaser (geo.ngu.no).

2 Forurenset grunn er vurdert ut ifra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase og lokal kunnskap.

3 Klimaendringer får ikke konsekvenser for utvidelser av steinbrudd og pukkverk og er derfor ikke behandlet ytterligere i denne ros-analysen.

4 Støy og vibrasjoner er vurdert ut ifra støyrapporten, Feste Grenland februar 2015.

5 Brann-, eksplosjons- og sprengningsfare er vurdert ut ifra gjeldende forskrifter og opplysninger fra tiltakshaver.

6 Trafikksikkerhet er vurdert ut ifra trafikkvurderingen utført av ViaNova (februar 2015) og SVV, gangfeltkriterier, Håndbok 270 (www.vegvesen.no)

7 Forurensning (luft, grunn og vann) er vurdert ut ifra erfaringer fra dagens drift og gjeldene forskrifter.

8 Akutte utslipp ved lagring/transport av drivstoff, kjemikalier, oljer og sprengstoff er vurdert ut ifra gjeldende forskrifter.

9 Skader på kritisk infrastruktur, f.eks. ledningsbrudd på tele, vann- og avløpsledninger er vurdert ut ifra opplysninger fra tiltakshaver.

10 Sikring av områdene for 3. part er vurdert på bakgrunn av driftsplanen.

11 Tilgjengelighet for utrykningskjøretøyer er vurdert på bakgrunn av opplysninger fra tiltakshaver.

12 Slokkevannsforsyning er vurdert ut ifra opplysninger fra tiltakshaver.

13 Skade på høyspentanlegg/transformatorer er vurdert ut ifra kart og opplysninger fra tiltakshaver og innspill fra Hafslund nett.

14 Grunnvannsproblematikk er vurdert ut fra funn i brønner (Follo Brønnboring AS).

Uønskede hendelser; konsekvenser og tiltak

VIRKSOMHETSRISIKO:

STØY (4)

Konsekvens: Støy kan føre til tap av helse.

Tiltak: Støykrav settes i bestemmelsene
Varsling ved oppstart av støyintensiv virksomhet
Støymålinger ved behov for kontroll
Borerigg og anleggsmaskiner bør til enhver tid, der det er mulig, plassert slik at støyen fra disse ikke får særlig utbredelse til omgivelsene.

BRANN-, EKSPLOSJONS-, OG SPRENGNINGSFARE (5)

Konsekvens: Hendelsene kan føre til skader på bygg og tap av liv og helse ved sprengningsuhell.

Tiltak: Varsling av naboer om sprengning og utføre sprengning i forhold til gjeldene forskrifter.

TRAFIKKSIKKERHET (6)

Konsekvens: Kollisjoner / påkjørsler ved veg kan føre til tap av liv og helse (+ tap av materielle verdier).

Tiltak: Det er ikke registret ulykker i direkte tilknytning til avkjørselen til pukkverket siden oppstart.
Det etableres g/s-veg, vegbelysning og ny undergang på hovedvegen.

Fartsgrensen på atkomstveg kan settes til 30 km/t eller lavere da sannsynligheten for dødelig skade i påkjøringsøyeblikket er svært liten dersom kjøretøyet holder en fart på 30 km/t eller lavere.

FORURENSNING (7)

Konsekvens: Forurensning kan føre til miljøskader, tap av liv og helse

Tiltak: Krav er regulert gjennom utslippstillatelsen.

Etablering/videreutvikle sedimentasjonsbasseng og/eller lokal infiltrasjon.

AKUTTE UTSLIPP (8)

Konsekvens: Utslipp kan føre til miljøskader, tap av liv og helse.

Tiltak: Det bør settes krav til beredskapsplan.

Utstyr som lagrer drivstoff, kjemikalier, oljer, sprengstoff etc, skal lagres og håndteres i henhold til forskrifter og regelverket til DSB.

BEREDSKAP:

SIKRING (9)

Konsekvens: Manglende sikring kan føre til tap av liv og helse.

Tiltak: Krav til sikring er beskrevet i driftsplanene og reguleringsbestemmelsene.
Det må foretas regelmessige inspeksjoner av sikringstiltaket.
Behov for skilting skal vurderes fortløpende.

TILGJENGELIGHET FOR UTRYKNINGSKJØRETØY (10)

Konsekvens: Dårlig tilgjengelighet kan føre til tap av liv og helse.

Tiltak: Skilting ved avkjøring på hovedvei og internt på bruddområdet.
Tilfredsstillende standard på internveier (bredde, brøyting og strøing)

SLOKKEVANN (11)

Konsekvens: Manglende slokkevann kan føre til tap av liv og helse.

Tiltak: Vann fra eksisterende dam og fjellbrønner i bruddområdet kan brukes.

SÅRBARE OBJEKTER/INFRASTRUKTUR:

HØYSPENT (12)

Konsekvens: Skader på høyspent kan føre til økonomiske tap.

Tiltak: Området hvor høyspenten går, er i varetatt med nødvendig hensynssone/faresone i reguleringsplanen.

GRUNNVANN (13)

Konsekvens: Påvirkning på grunnvannspeilet kan føre til tap for miljøet.

Tiltak: Undersøke og overvåke grunnvannsnivået i og nærmest rundt bruddet.
Etablere tilstrekkelige sedimentasjonsdammer og overvåke vannet som slippet ut av disse.
Infiltrasjon (ved behov).
Injeksjon (ved behov).

Oppsummering

Konsekvens: Sannsynlighet:	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig		4,10	7,8	
Lite sannsynlig	12	13	9,11	5,6

Ut fra en total vurdering av sannsynlighet og konsekvens, synes det samlet sett å være **liten** sannsynlighet for risiko knyttet til de omtalte faktorer, og dermed **liten** konsekvens forbundet med tiltaket.

Det er ikke identifisert hendelser med uakseptabel risiko (rødt)

Risiko som bør vurderes (gult) er:

- Brann-, eksplosjon- og sprengningsfare(5)
- Trafikksikkerhet (6)
- Forurensning (7)
- Akutte utslipp (8)

Hendelser med akseptabel risiko (grønt) er:

- Sikring (9)
- Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy (10)
- Slokkevann (11)
- Høyspent (12)
- Grunnvann (13)

9 Innkomne innspill

Forslag til planprogram ble sendt ut på høring 03.12.14. Det kom inn 9 høringsuttalelser:

1. Fylkesmannen i Akershus
2. Akershus fylkeskommune
3. Direktoratet for mineralforvaltning
4. Statens vegvesen
5. NVE
6. Regionkontor Landbruk
7. RoAF, Romerike avfallforedling

8. Hafslund nett

9. Trygve Amundsen,

Liste over innspill med kommentarer:

1. Fylkesmannen

Fylkesmannens minner om at sin rolle i planprosessen er å formidle overordnede føringer innenfor sine fagområder og se til at nasjonale og regionale mål og retningslinjer blir ivaretatt i planarbeidet.

Fylkesmannen har vurdert varslet planarbeid ut ifra regionale og nasjonale hensyn innenfor sine ansvarsområder og har ingen konkrete merknader.

Kommentar:

Tas til følge

2. Akershus fylkeskommune

Det er flere kjente automatisk fredede kulturminner i arealet rett nordøst for reguleringsplanen. Det forutsettes at uttaksgrensen ikke trekkes nærmere disse enn ved tidligere regulering og at arealet avsatt til LNF/vegetasjonsskjem blir liggende uendret. Fylkesrådmannen har ingen ytterligere merknader knyttet til automatisk fredete kulturminner.

I forhold til samferdsel viser de til svarbrev fra SVV.

Fylkesrådmannens vurdering er at tiltaket er i samsvar med vedtatt kommuneplan og gjeldende regionale planer og har ingen ytterligere merknader.

Kommentar:

Formålsgrensene i gjeldene plan vil videreføres i planforslaget som her legges fram.

3. Statens vegvesen

SVV skriver at det er knyttet utfordringer til massetransport på fv.120 i tettbygd strøk. Fylkesvegen er en lokalveg med atkomst til boligbebyggelsen. Det er viktig at de trafikale konsekvensene som følge av tiltaket blir utredet og at det blir vurdert hvilke avbøtende tiltak som må gjennomføres på vegnettet. Også miljøkonsekvenser som støy og annen forurensning til transport må utredes. SVV vil med grunnlag i trafikkutredningen ta endelig stilling til tiltaket og vurdere om avbøtende tiltak må gjennomføres på vegnettet. Det vil være viktig at de trafikale konsekvensene også utredes i tilknytning til E6 eller andre veger massen kan tenkes å bli transportert fra.

SVV anbefaler kommunen å stille krav til tidspunkt for når massetransport kan finne sted gjennom reguleringsbestemmelsene. I tillegg skriver SVV at bestemmelsene må sikre at eier/driver av anlegget har ansvar for at vegnettet, som følge av kjøring til og fra deponiet, ikke er tilgriset.

Kommentar:

ViaNova Kristiansand har utarbeidet trafikkvurdering der de nevnte temaene omhandles og vurderes. Feste Nord-øst har utarbeidet støyrapport som viser konsekvenser av drifta i uttaket og transporten.

4. Direktoratet for mineralforvaltning

DMF har et særlig ansvar for at mineralressursene blir ivaretatt i plansammenheng.

DMF skriver at pukkforekomsten 231.501 Vardåsen er i NGU sin pukkdatabase klassifisert som en regionalt viktig ressurs og de ser det som positivt at det utarbeides en ny reguleringsplan for å utnytte denne ressursen best mulig.

Kommentar:

Tas til etterretning

5. Hafslund Nett

Nettselskapet Hafslund Nett har elektrisk anlegg i reguleringsområdet. De opplyser om at tiltak som kommer i konflikt med deres anlegg må tas hensyn til i det videre planarbeidet.

HN opplyser om at det ikke må iverksettes tiltak som medfører redusert adkomst til HN sine anlegg på området, tiltak som medfører endring av overdekningen over kabler eller tiltak som reduserer stabiliteten til fundamenteringen av kraftledningsmaster.

De opplyser videre om at høyspenningslinjen har et byggeforbudsbelte på 7,5 meter til nærmeste bygningsdel fra masterekkenes senterlinje. Avstand fra nettstasjon til nærmeste bygningsdel er min. 5m.

Det gjøres også oppmerksom på at tiltakshaver må dekke alle kostnader dersom det iverksettes tiltak som medfører endringer på elanlegget. Dette gjelder også evnt. nye strømforsyningsanlegg.

Kommentar:

Skedsmo Pukkverk har oppgradert strømforsyningen slik at denne er rigget for framtiden.

Arbeidene ble utført i oktober 2014.

Andre planer/behov for endring av strømforsyning som følge av reguleringen eksisterer ikke.

6. NVE

NVE skriver at dersom massetakene ansees å kunne påvirke grunnvannstanden i området må dette undersøkes nærmere med hensyn på konsekvenser og evnt. avbøtende tiltak. Dersom grunnvannstanden ikke vil bli påvirket av tiltaket, skal dette også komme fram i planene. Dette for at tiltaket skal kunne avklares i forhold til vannressurslovens bestemmelser.

Kommentar:

Golder assosciates AS har gjort en vurdering av påvirkning på grunnvannstanden. (Vedlegg 8)

7. Regionkontor Landbruk

De forutsetter at all drift og skjøtsel av skogen i LNF-området vil skje i henhold til skogbruksloven. Det anmodes om at det brukes stedegne treslag til beplanting. Når det gjelder oppfylling viser de til Akershus fylkeskommunes plan for masseforvaltning.

Kommentar:

Tas til etterretning

8. Romerikes Avfallsforedling

RoAF opplyser om at det ikke foreligger krav om kommunal renovasjon på områder regulert til næringsvirksomhet. Eier/bruker står fritt til å velge leverandør av renovasjonstjenester.

Kommentar:

Tas til etterretning

9. Trygve Amundsen

Trygve Amundsen er nabo til Skedsmo pukkverk og opplyser om at han og flere andre naboer har rett til skogsbilvei gjennom området som nå reguleres. Han viser til tinglysning fra rundt 1960 på gbnr 55/1. Han opplyser om at de kommer til å lage et skriv om dette å få veien tinglyst.

Kommentar:

Tas til etterretning

10 Avsluttende kommentar

I Akershus fylkeskommunes «Regional plan for massehåndtering» er målene bla. å redusere miljø- og samfunnsbelastning fra areal for massemottak, massehåndtering og massetransport. Reguleringsplanen legger til rette for både uttak av masser, mottak av masser og gjenvinning av asfalt og betong. Dette betyr at Skedsmo pukkverk vil være et godt lokalt tilbud til entreprenører som ønsker å levere overskuddsmasser eller asfalt og betong til gjenvinning og samtidig hente pukk. Dvs at bilene i stor grad har lass begge veier noe som er gunstig både trafikkøkonomisk og miljømessig.

Skedsmo pukkverk har god beliggenhet med nærhet til markedet. Pukkverket betjener stort sett nærmarkedet som Skedsmo, Gjerdrum, Sørum og Fet kommuner. Miljømessig og samfunnsmessig er det en stor fordel å være nær relativ store markeder, og samtidig ha en skjerma drift. Pukkverket vil være med å sikre byggeråstoffer og uttaksområder for fremtidige behov i Akershus samt å sikre arealer for massemottak og gjenvinning.

11 Referanser

I det følgende er de viktigste grunnlagsdokumentene listet opp:

Nettbasert informasjon

Naturbase, http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/

Arealisdata på nett, http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/

NGUs database for grus- og pukkforekomster, http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/Grus--og-pukkdatabasen---faktasok/

NGUs kartbaser, http://www.ngu.no/kart/grus_pukk/

NVEs skredkart; http://www.ngu.no/no/hm/Geofarer/Skred/

Riksantikvarens kulturminnebase (Askeladden), http://askeladden.ra.no/sok/

NCC, http://www.ncc.no/no/Materialer-og-tjenester/Pukk-og-grus/

LSK
98.50 daa

GV 141.72 daa

H370_2

BE
0.41 daa

BSM 213.11 daa

SKV 0.99 daa

H370_1

X6656500
X6656400
X6656300
X6656200
X6656100
X6656000
X6655900
X6655800
X6655700
X6655600
X6655500

Y613900
Y614000
Y614100
Y614200
Y614300
Y614400

Vedtatt den 14 / 12 20 16
Skedsmo kommunestyre, sak 165
Plansjef

TEGNFORKLARING

PBL. § 12- 5

Bebyggelse og anlegg
- BSM Steinbrudd og massetak
- BE Energianlegg

Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur
- SKV Kjøreveg

Grønnstruktur
- GV Vegetasjonsskjerm

Landbruks-, natur og friluftsområder, samt reindrift
- LSK Skogbruk

Hensynssoner
a.3) Faresoner
- Høyspenningsanlegg (inkl høyspentkabler)

LINJESYMBOLER
- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Grense for fareområde

Ekvidistanse 1m
Regulert areal =454,73 daa

Reguleringsplan for Skedsmo pukkverk
gbnr 55/1, 22, 23, 24,25 og 26 med reguleringsbestemmelser

Horisontalt geodetisk grunnlag: Euref89, sone 32

Målestokk: 1:2.000 A2

PLAN NR.

REVISJONER:	DATO	SIGN.
Justert plan etter offentlig ettersyn før 2.gangs behandling	26.10.16	SLØ

SAKSBEHANDLING IFLG. PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	DATO	SIGN.
KUNNGJØRING AV IGANGSATT REGULERINGSARBEID		
1. GANGS BEHANDLING I HOVEDUTVALG FOR TEKNISK SEKTOR	09.03.16	
OFFENTLIG ETTERSYN I TIDSROMMET		
2. GANGS BEHANDLING I HOVEDUTVALG FOR TEKNISK SEKTOR	23.11.16	
FORMANNSKAPETS VEDTAK	30.11.16	
KOMMUNESTYRETS VEDTAK	14.12.16	

DATO	TEGN NR.	TEGNER	SAKSBEH.
30.11.15		SLØ	

Notat

VSO CONSULTING

13. februar 2024

Distribusjon

Veidekke Industri AS

24159

Laget av

ALG

Godkjent

GÖB

Prosjekt

Gjerdrumsveien 80, gnr./bnr. 55/25, 2020 Skedsmokorset i Lillestrøm kommune.

Geoteknisk vurdering – Etablere snødeponi ved Skedsmo massesenter

1 Generell innledning

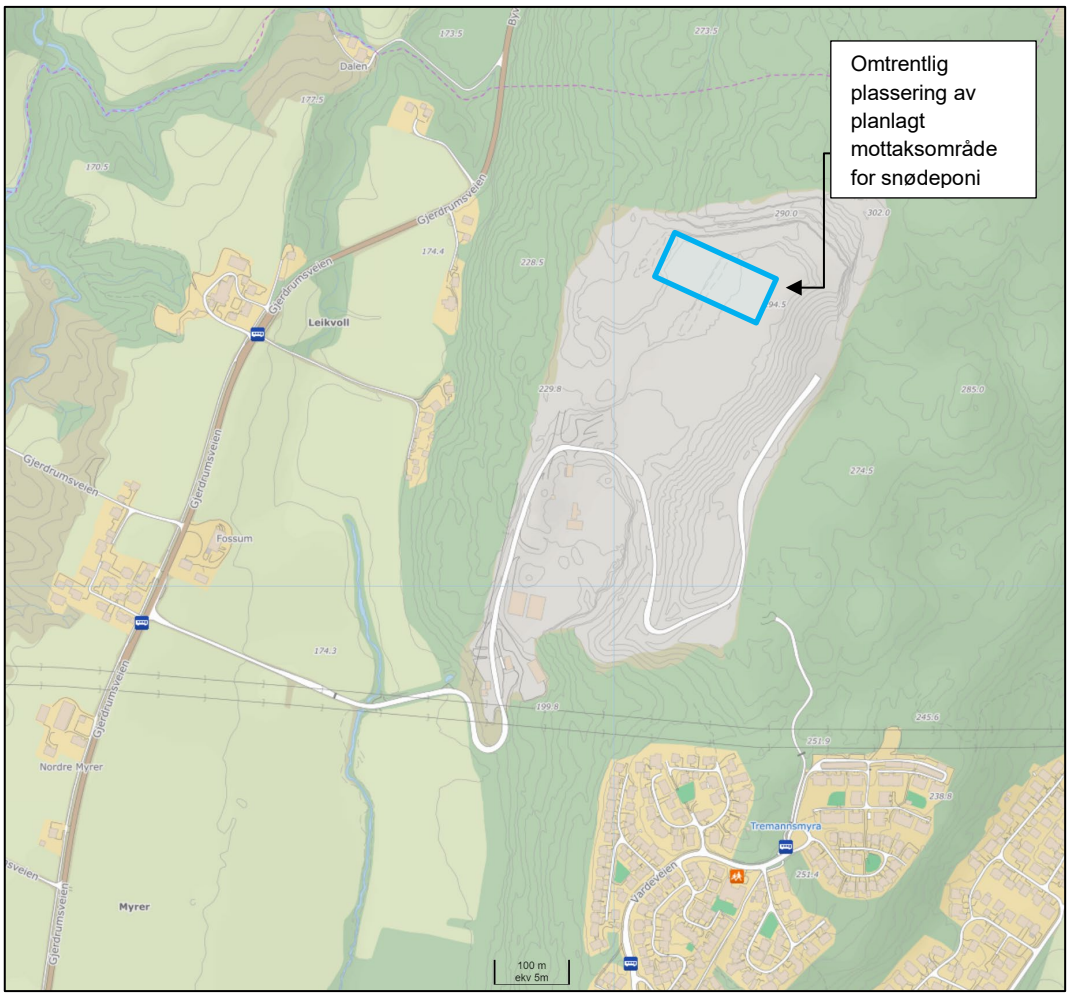
VSO Consulting har på oppdrag for Veidekke Industri AS utarbeidet et geoteknisk notat som beskriver grunnforholdet samt gir en utredning av områdestabiliteten iht. NVE veilederen 1/2019 «*Sikkerhet mot kvikkleireskred*» ved Gjerdrumsveien 80 i Lillestrøm kommune (se kart og flyfoto på bilde 1.1 og 1.2). Historiske flyfoto viser at massesenteret har vært i drift siden ca. 70-tallet, og har frem til i dag utviklet seg i størrelse, se bilde 1.3 – 1.4. Massesenteret er et tradisjonelt pukkverk, men har også mottak av rene gravemasser, betong og asfalt.

Planlagt tiltak innebærer etablering av et mottaksområde for bruk til snødeponi ved Skedsmo massesenter, se blått omriss på bilde 1.5. I forkant av dette skal planlagt mottaksområde sprenges, se grønt omriss på bilde 1.5. Veidekke har utviklet en plan for håndtering av forurenset smeltevann og slammasser. Først samles avrenningen fra snøen i det øverste sedimentbassenget. Deretter pumpes vannet til neste basseng på et lavere nivå. Fra dette bassenget ledes smeltevannet og slammet gjennom rør til bekken langs veien, som er utstyrt med flere terskler nedover til det siste sedimentasjonsbassenget, se bilde 1.6 og 1.7. Hele denne prosessen er utarbeidet på en måte som vil minimere spredningen av forurensede stoffer til dyrkede områder og forhindre forurensing av eksisterende resipient.

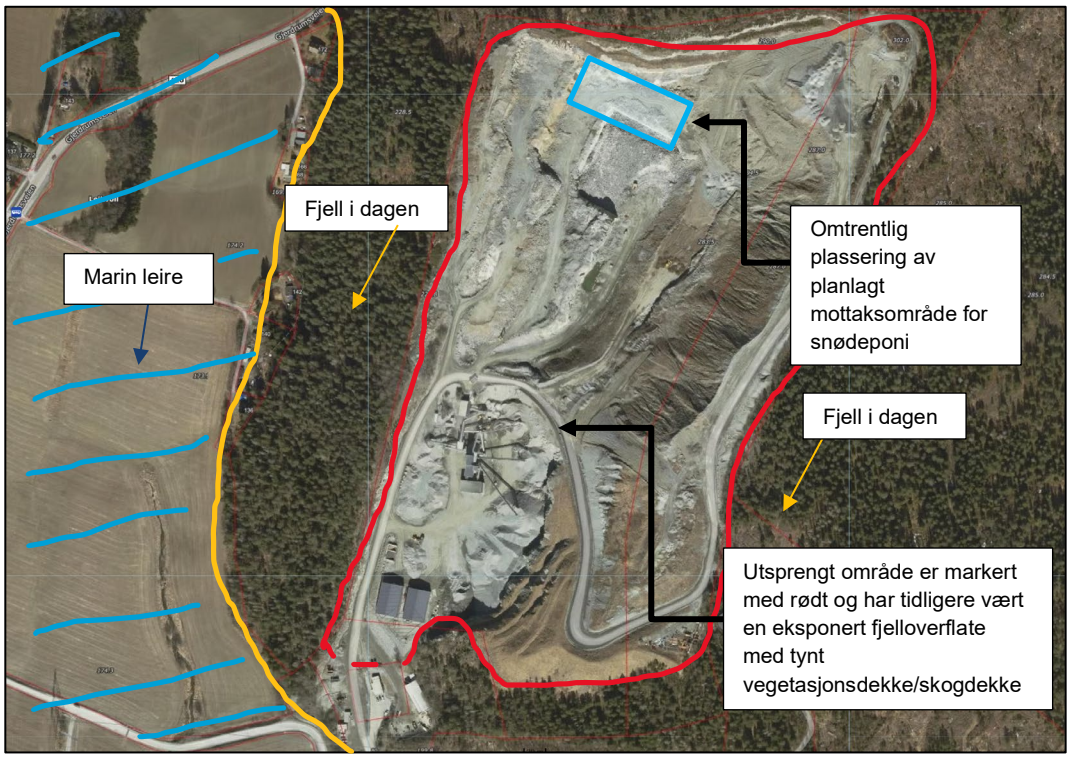
Ifølge informasjonsbrevet til Fylkesmannen, om snøhåndtering til kommuner og veieiere i Oslo og Viken, blir følgende lagt til grunn;

> Fylkesmannen informerer om at både permanente og midlertidige snødeponier må vurderes etter plan- og bygningsloven (pbl). Ved opprettelse av snødeponi må området vurderes regulert og behandles som søknadspliktig tiltak etter pbl § 20-1 første ledd bokstav j. Tiltaket må være i henhold til plan eller det må foreligge et samtykke fra planmyndigheten før Fylkesmannen kan behandle søknad om snødeponi etter forurensningsloven § 11.

På bakgrunn av informasjonsbrevet fra Fylkesmannen, utarbeider VSO Consulting AS en vurdering av grunnforholdet med utgangspunkt i offentlige databaser, tidligere utførte grunnundersøkelser i tiltaksområdet. I tillegg utføres det en utredning av områdestabiliteten i tråd med retningslinjer gitt i NVE veilederen 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». I senere fase er det nødvendig å utarbeide en miljøteknisk rapport som inneholder en miljøanalyse og plan for overvåking.

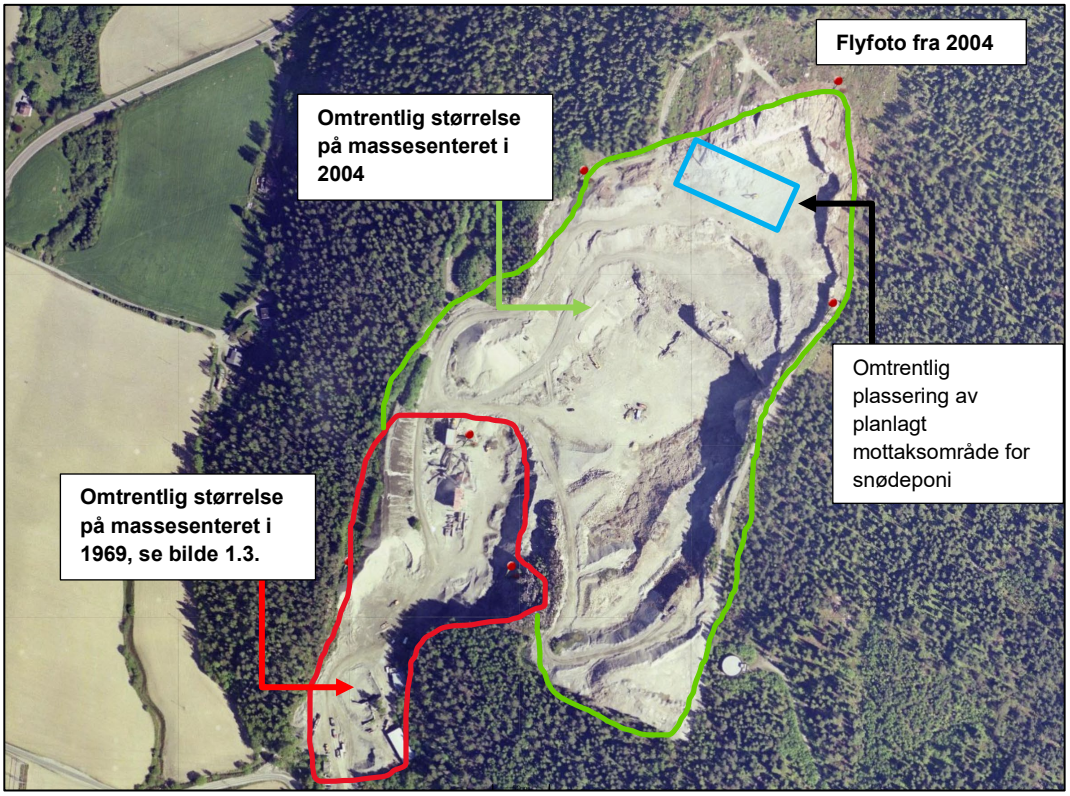


Bilde 1.1 Kart over tiltaksområdet. Kilde: https://seeiendom.kartverket.no

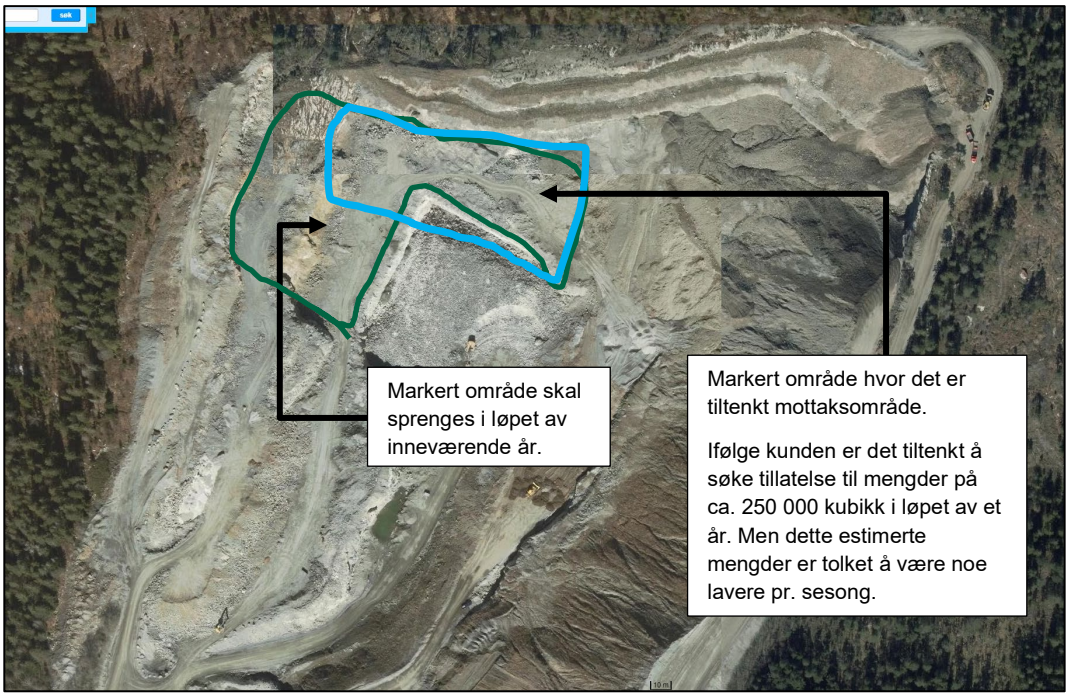


Bilde 1.2 Flyfoto over tiltaksområdet. Kilde: https://kart.finn.no/

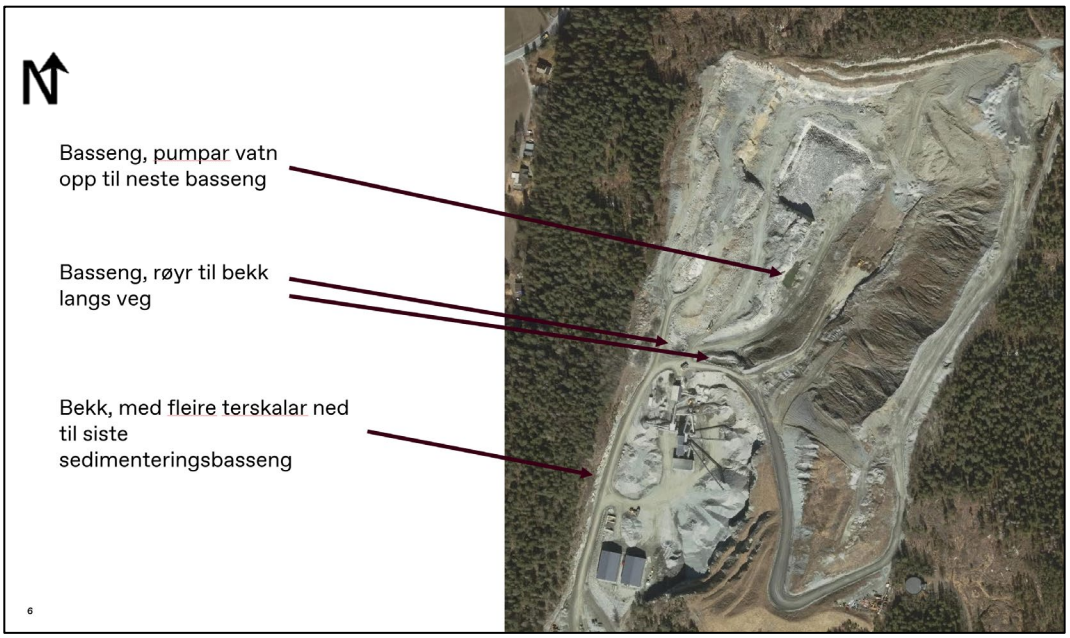
Bilde 1.3 Flyfoto fra 1969 viser tidlig fase ved Skedsmo massesenter. Kilde: https://kart.finn.no/



Bilde 1.4 Flyfoto fra 2004 viser utviklingen fra 1969 (markert med rødt) til 2004 (markert med grønt) ved Skedsmo massesenter. Kilde: https://kart.finn.no/



Bilde 1.5 Flyfoto som viser området som skal sprenges før etablering av mottaksområde for snødeponi. Kilde: https://kart.finn.no/



Bilde 1.6 Presentasjon av planlagt håndtering av forurenset smeltevann og masser. Kilde: Roy Nannings (Veidekke AS).

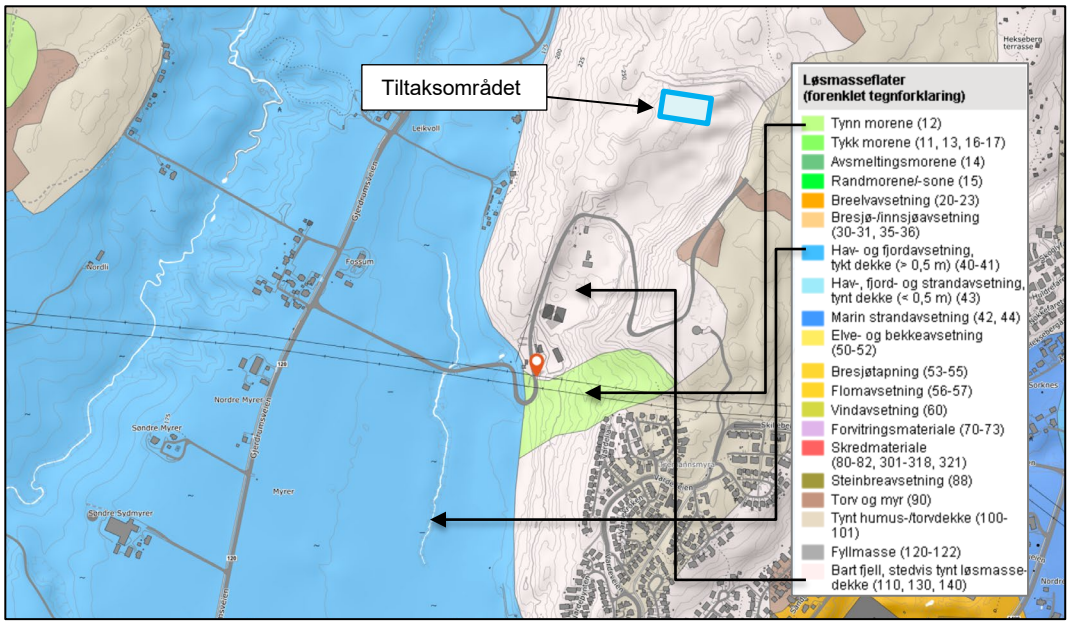
Bilde 1.7 Presentasjon av planlagt håndtering av forurenset smeltevann og masser. Kilde: Roy Nannings (Veidekke AS).

1.1 Sammendrag av tilgjengelig informasjon

Tilgjengelig informasjon fra forskjellige kilder er oppsummert i følgende kapitler.

1.1.1 Løsmassedatabasen

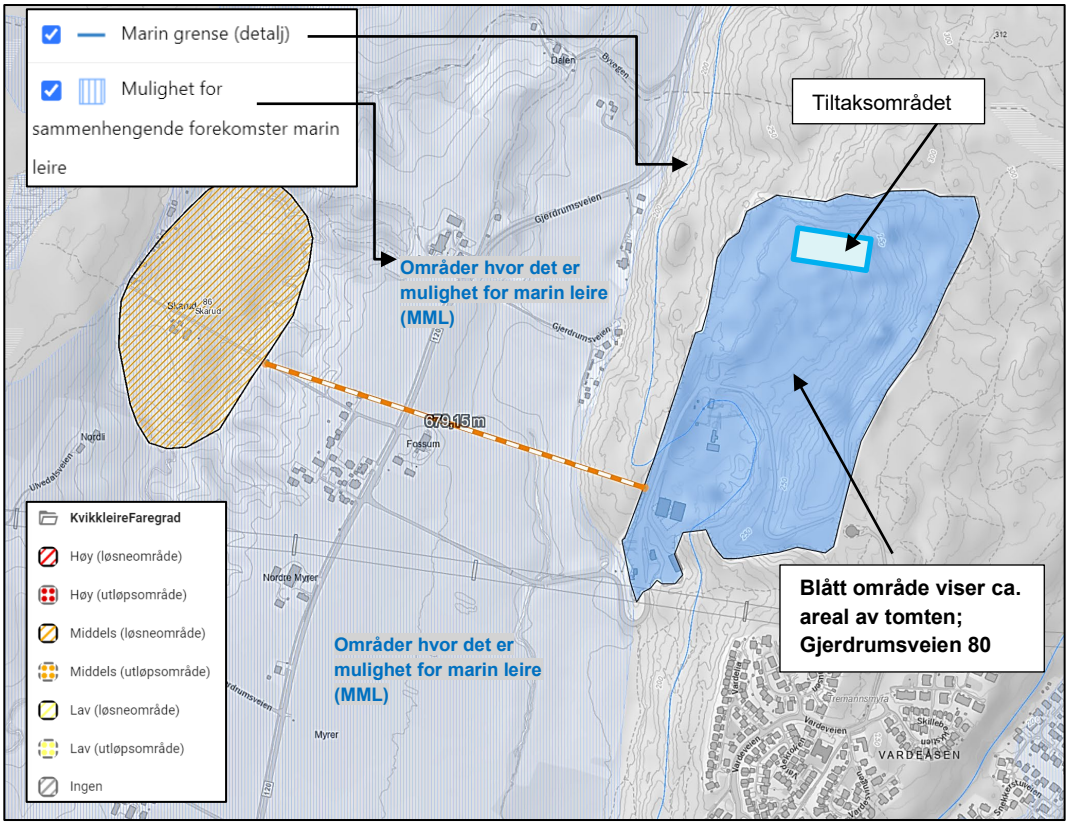
Ifølge Nasjonal løsmassedatabasen (bilde 1.8) ligger tiltaksområdet i et område med bart fjell, og grenser til et belte med moreneavsetninger i sør. Basert på flyfoto (bilde 1.2-1.7) kan man se utvikling av massesenteret fra 1969 til i dag, hvor man ser at fjell har blitt sprengt systematisk i retning nord. Vest for tiltaksområdet er det flere dyrkede områder hvor det er hav- og fjordavsetninger i grunnen, som primært består av finkornede materiale fra fin sand til leire.



Bilde 1.8 Kart som viser dokumenterte løsmasser i området. Kilde: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

1.1.2 *Informasjon fra NVE*

Kartgrunnlaget fra Norges vassdrags- og energidirektorat, i samarbeid med Norges geologiske undersøkelse, www.skrednett.no (bilde 1.9) viser at tomten ligger under marin grense, men området hvor det er planlagt å sprenge ut for å etablere et mottak for snødeponi ligger over marin grense. Sørlig del av tomten, ved innkjørselen til massesenteret, ligger under marin grense og her kan det muligens være sammenhengende forekomster av marin leire. Selve tomten ligger ca. 680 m øst fra et kartlagt kvikkleireområde med middels faregrad for et evt. løsneområde.



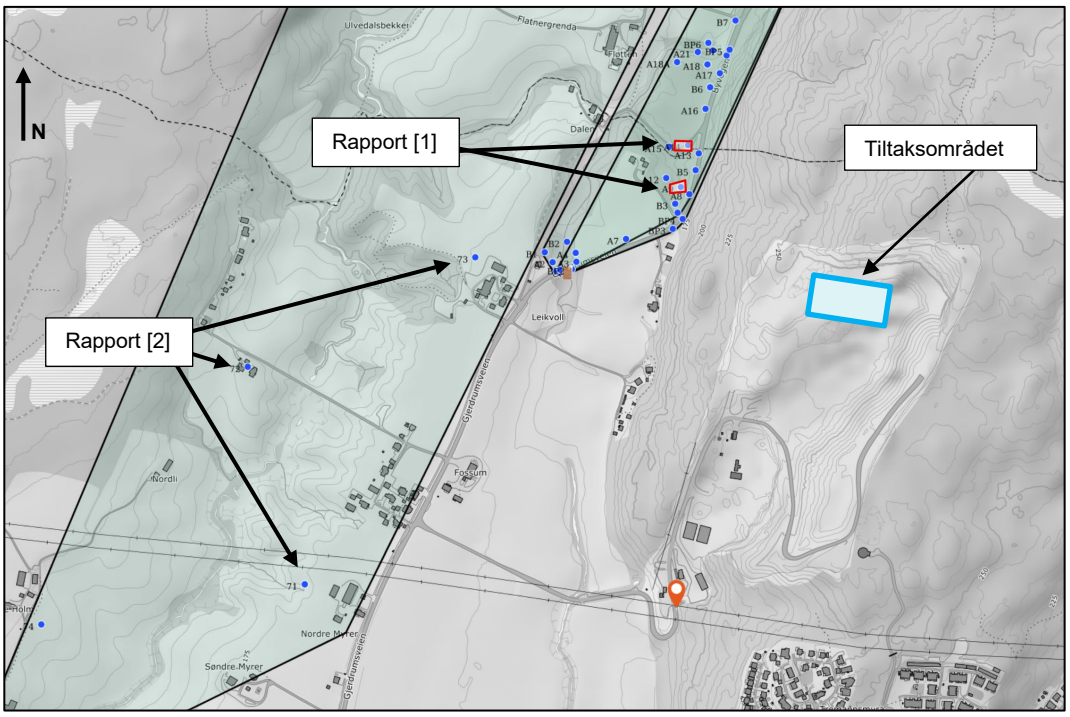
Bilde 1.9 Kart som viser marin grense, mulighet for sammenhengende dekke med marin leire og kvikkleiresoner. Kilde: https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire

1.1.3 *Tidligere grunnundersøkelser utført i nærområdet*

Sweco har på oppdrag for Gjerdrum og Skedsmo (Lillestrøm) kommune utført grunnundersøkelser langsmed traséen for ny gang- og sykkelvei ca. 2,1 km. I 2016 utførte Romerike Grunnboring AS geotekniske grunnundersøkelser med veiledning fra Sweco. I 1984 utførte NGI orienterende grunnundersøkelser i Nannestad for å kartlegge forekomster av kvikkleire. SE følgende referanser og plassering på bilde 1.10;

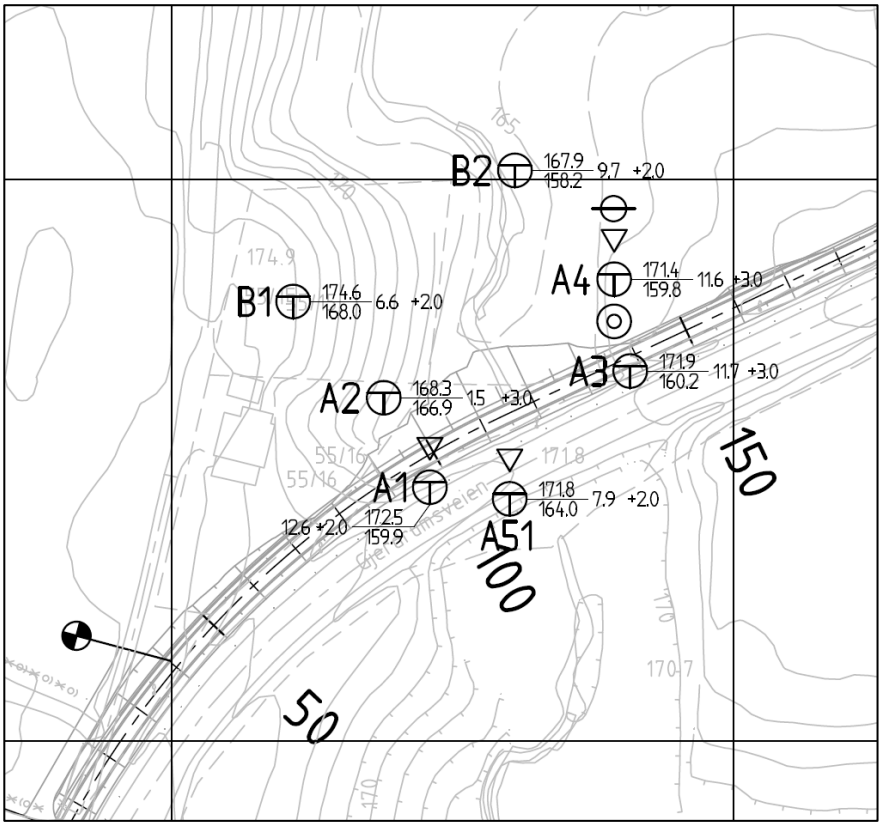
[1] *Ny gang- og sykkelvei Klampenborg – Leikvoll teknisk detaljplan. RIG-RAP-01. Utarbeidet av Sweco, 06.03.2017.*

[2] *Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred - Kartbladet Nannestad (810071). Utarbeidet av NGI, 9. mai 1984.*



Bilde 1.10 Oversikt over plasseringer av borpunkter fra rapport [1] og [2]. Kilde: https://geo.ngu.no/kart/nadag_mobil/

Kort oppsummert indikerer totalsonderingene fra de utførte borpunktene, presentert på bilde 1.11, tørrskorpeleire over fast leire eller fyllmasser. Leiren er identifisert som ikke sensitiv og det er **ikke påvist kvikkleire i prøveserien fra borpunkt nr. A4**, se labresultater på bilde 1.12.



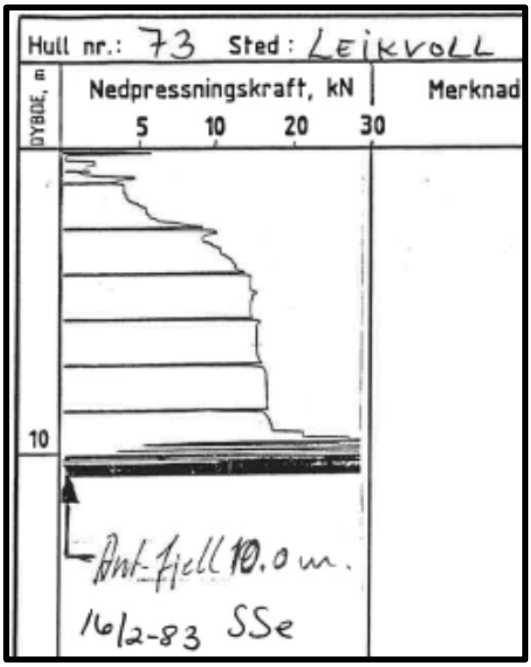
Bilde 1.11 Utsnitt av borplan fra profil 50-150, som viser borpunktene fra ravinedal nr.1. Kilde: Rapport [1].

4.1 Borpunkt A4

				Konus												
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrret	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	ef	wp	wl	O	O	r_s	r	n	
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%	
TØRRSKORPELEIRE	A	1,1	25,8	345,0	49,0	7								1,99	43	
	B	1,3	28,2	215,0	69,0	3										
	C	1,5	27,7				103	7								
TØRRSKORPELEIRE	A	2,3	30,6	130,0	29,0	4								1,98	44	
	B	2,5	30,1				149	5,3								
	C	2,7	28,0	245,0	38,0	6			24,6	45						
TØRRSKORPELEIRE	A	3,3	27,9	175,0	24,0	7								2,00	44	
	B	3,5	31,3				194	5,3								
	C	3,7	30,4	175,0	39,0	4										
TØRRSKORPELEIRE	A	4,2	28,6	150,0	34,0	4					1,5			2,02	43	
	B	4,4	29,4				164	7,9								
	C	4,6	28,3	175,0	35,0	5			25,0	43						
LEIRE	A	6,3	26,2	58,0	18,0	3								2,03	42	
	B	6,5	25,8				64,3	15								
Fast	C	6,7	26,5	53,0	19,0	3			22,4	36						
LEIRE	A	8,2	29,9	49,0	15,0	3							2,74	1,98	45	
	B	8,4	31,7				35,7	7								KT
Tynne siltsjikt.	C	8,6	32,7	32,0	7,7	4			23,7	39						
Forstyrret i nedre del.	D															

Bilde 1.12 Labresultater fra prøveserien i borpunkt nr. A4. Kilde: rapport [1].

I rapport [2] presenteres utførte boringer i kartbladet Nannestad. Av de utførte sonderingene er det hentet inn et borpunkt, nr. 73, som ligger nærmest tiltaksområdet, ca. 650 m vest for tiltaksområdet, se bilde 1.13. Sonderingen i borpunkt 73 ble utført til fjell på ca. 10 m dybde, hvor massene over fjell er indikert som lagdelt leire med noe økende fasthet i overgangen til fjell. Friksjonsmotstanden er noe vertikal fra ca. 4-5 m dybde til 10 m dybde, dette kan muligens indikere noe sensitive masser.



Bilde 1.13 Totalsondering fra borpunkt nr. 73. Kilde: rapport [2].

2 Krav til sikkerhet

2.1 Generelt

Gjeldende regelverk og standarder som legges til grunn for er oppsummert nedenfor:

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurokode 0).
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2020 (Eurokode 7 - del 1).
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8 - del 1).
- Byggeteknisk forskrift: TEK 17.
- Byggesaksforskriften: SAK 10.
- Statens vegvesen (SVV), Håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging, 2022.
- NVEs veileder 1/2019 – Sikkerhet mot kvikkleireskred, desember 2020.

2.2 Pålitelighetsklasse

Byggeteknisk forskrift: TEK 17, NS-EN 1990 og NS-EN 1997-1 deler inn i følgende konsekvensklasser for geoteknisk prosjektering:

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

Prosjektet anses å være i konsekvensklasse CC1 ettersom planlagt tiltak innebærer å etablere et mottaksområde for snødeponi.

Pålitelighetsklasse er bestemt fra følgende tabell (tabell NA.A1(901) i NS-EN 1990:2002 + NA:2016).

Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler	**Pålitelighetsklasse (CC/RC)**			
	1	**2**	**3**	**4**
Atomreaktor, lager for radioaktiv avfall				x
Dammer			x	(x)
Marine konstruksjoner for petroleumsindustrien			x	(x)
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i kompliserte tilfeller [1)]		(x)	x	(x)
Veg- og jernbanebruer			x	
Byggverk med store ansamlinger av mennesker (tribuner, kinosaler, sportshaller, kjøpesentere, forsamlingslokaler, osv.)		(x)	x	
Kai- og havneanlegg		x	(x)	
Tårn, master, skorsteiner, siloer		x	(x)	
Industrianlegg		x	(x)	
Kontor- og forettningsbygg, skoler, institusjonsbygg, boligbygg, osv.		x	(x)	
Fiskerihavner og –anlegg	(x)	x		
Landbrukdsbygg	x	(x)		
Feste av kledninger, taktekking og lignende komponenter	x	(x)		
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold [1)]	x	(x)		
Snåhus, rekkehus, mindre lagerhus, osv.	x			
Kaier og fortøyningsanlegg for sport og fritid	x			
[1)] Ved vurdering av pålitelighetsklasse for grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg skal det også tas hensyn til omkringliggende område og byggverk.				

Pålitelighetsklasse settes til klasse RC1 (case: «**Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold**») i samsvar med SAK10 ettersom planlagt tiltak innebærer å etablere et mottaksområde for snødeponi.

Når det gjelder krav til prosjektering av geotekniske prosjekter angir NS-EN 1997-1:2004+NA:2016 tre ulike kategorier. Dette prosjektet er i Geoteknisk kategori 1 som er beskrevet som følgende;

> *Geoteknisk kategori 1*: bør omfatte relativt enkle konstruksjoner hvor det er mulig å sikre at grunnleggende sikkerhetskrav blir tilfredsstilt på grunnlag av erfaring og kvalitative geotekniske undersøkelser og hvor prosjektet og omgivelsene medfører liten risiko.

Tabell 1 Definisjon av Geoteknisk Kategori

Pålitelighetsklasse	**Vanskelighetsgrad**		
	Lav	**Middels**	**Høy**
CC/RC 1	1	1	2
CC/RC 2	1	2	2/3
CC/RC 3	2	2/3	3
*CC/RC 4**	*	*	*

** Vurderes særskilt*

2.3 Tiltaks- og kontrollklasse

Ifølge «Byggesaksforskriften (SAK 10)» fra Direktoratet for byggekvalitet plasseres tiltak som omhandler etablering av mottaksområde for snødeponi i et massesenter mest sannsynlig i tiltaksklasse 1. Se tabell fra SAK10;

Tiltaksklasse 1 omfatter, uavhengig av funksjon og fagområde, tiltak eller oppgaver av liten kompleksitet og vanskelighetsgrad, og der mangler eller feil ved tiltaket fører til mindre konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.

Veiledning til første ledd

Tiltaksklasse 1 omfatter tiltak, eller oppgaver/deler av tiltak, av liten kompleksitet og vanskelighetsgrad, og hvor feil eller mangler kan føre til mindre konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.

Eksempler på tiltak i tiltaksklasse 1

Tiltaksklasse 1 kan for eksempel omfatte oppgaver i forbindelse med småhusbebyggelse med tilhørende arbeider så som grunnarbeider, tømrerarbeider, sanitær- og ventilasjonsarbeider. Andre eksempler på tiltaksklasse 1 kan være båtnaust, mindre lagerbygninger, mindre kaier og fortøyningsanlegg.

Tiltaksklasse 1 omfatter normalt byggverk hvor prosjektering kan skje ved bruk av enkle beregninger, enkel dimensjonering, bruk av tabeller og forhåndsaksepterte løsninger, og utførelse kan skje uten at det kreves avanserte metoder.

Tiltaksklasse 2 omfatter, uavhengig av funksjon og fagområde, tiltak eller oppgaver av

a) liten kompleksitet og vanskelighetsgrad, men der mangler eller feil kan føre til middels til store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet, eller

b) middels kompleksitet og vanskelighetsgrad, men der mangler eller feil kan føre til små til middels konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.

Veiledning til andre ledd

Tiltaksklasse 3 omfatter, uavhengig av funksjon og fagområde, tiltak eller oppgaver av

a) middels kompleksitet og vanskelighetsgrad, men der mangler eller feil kan føre til store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet, eller

b) stor kompleksitet og vanskelighetsgrad.

Veiledning til tredje ledd

NB! Dette er foreløpig vurdering av tiltaksklasse og undersøkelsene planlegges med hensyn til dette. Ansvarlig prosjekterende må vurdere, bestemme og være ansvarlig for valg av prosjekteringsklasse.

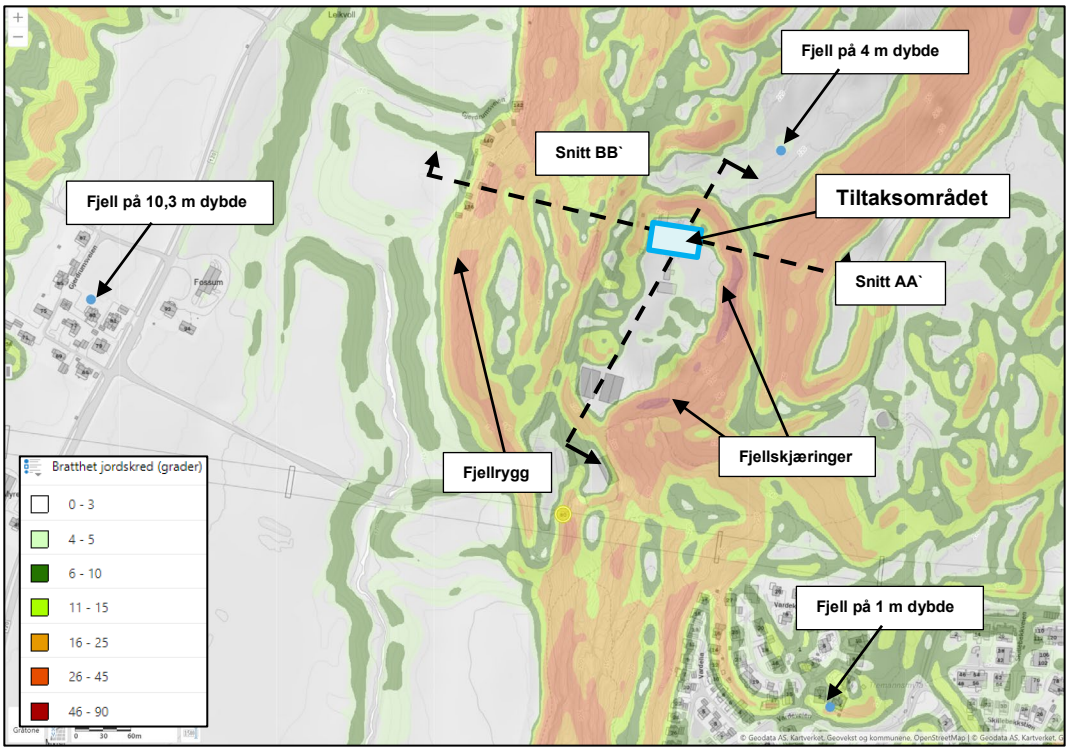
2.4 Partialfaktor

I henhold til NS-EN 1997-1 er partialfaktor $\gamma_{\varphi'}$=1,25 for drenert skjærfasthet av jorden og γ_c = 1,4 for udrenert skjærfasthet av jorden.

3 Terreng og grunnforhold

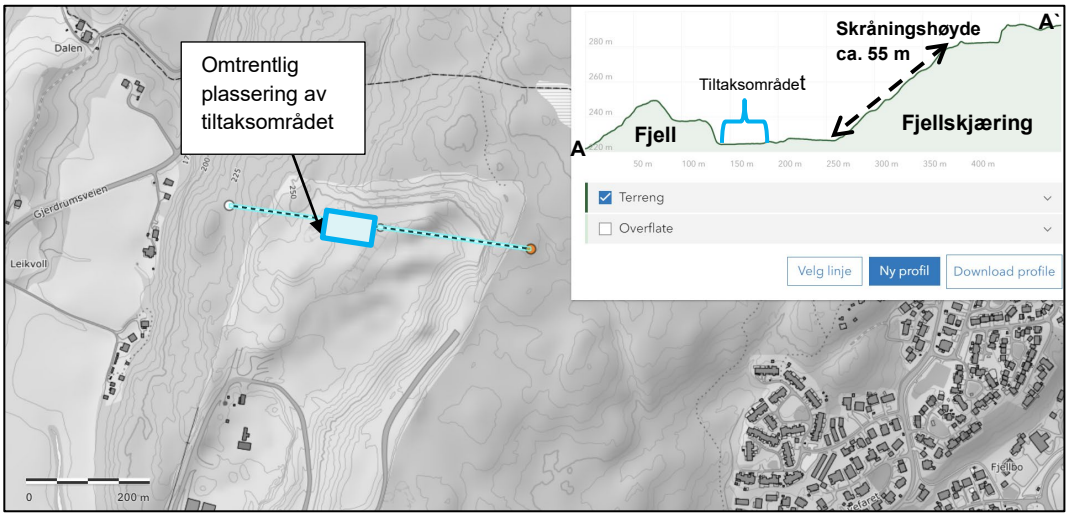
3.1 Terrenganalyser

Skedsmo massesenter er etablert ved sørvestlig del av foten til Heksebergfjellet. Ifølge bratthetsanalyse av terrenget, kan det tyde på at terrenget lokalt ved planlagt massemottak for snødeponi er relativt flatt (ca. 0-5 grader helning), men området er omringet av bratte fjellskjæringer. De sprengte fjellskjæringene dominerer langs nordøstlig del av massesenteret, mens langs vestlig del strekker en fjellrygg i retning sør-nord samt kupert terreng av bart fjell. Fra planlagt massemottak og ned til innkjørselen til massesenteret skrår terrenget nedover med en høydeforskjell på ca. 80 m.

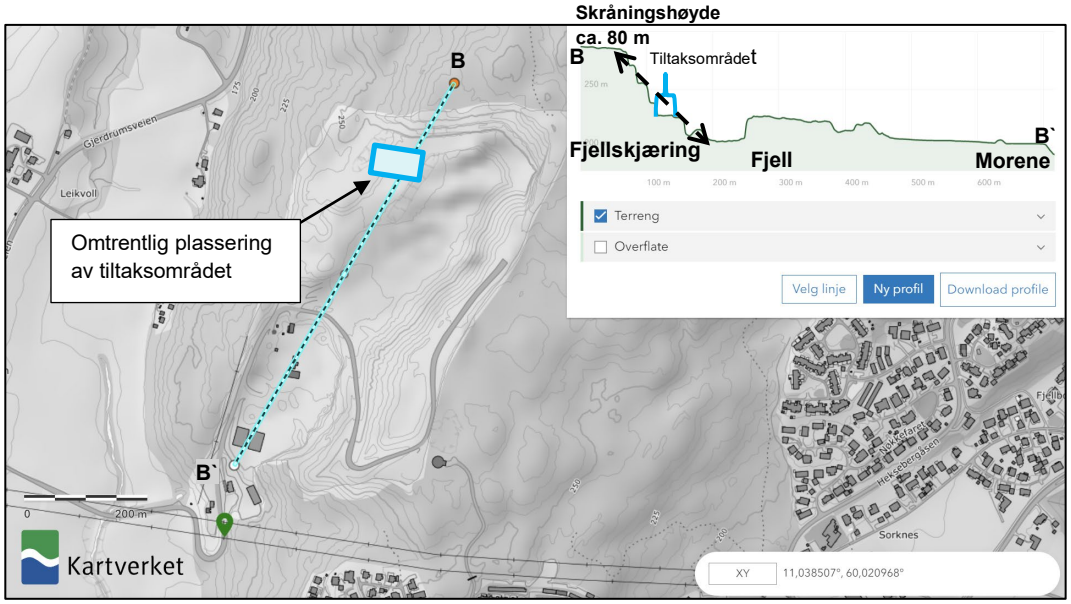


Bilde 3.1 Bratthetsanalyse av terrenget i tiltaksområdet samt i nærområdet. Kilde: https://temakart.nve.no/tema/bratthet

Basert på bratthetsanalysen av terrenget i området har det blitt tegnet opp to terrenganalyser i de områdene hvor det er størst helning, som er definert som skråning AA` og BB`, se hhv. bilde 3.2 og 3.3.



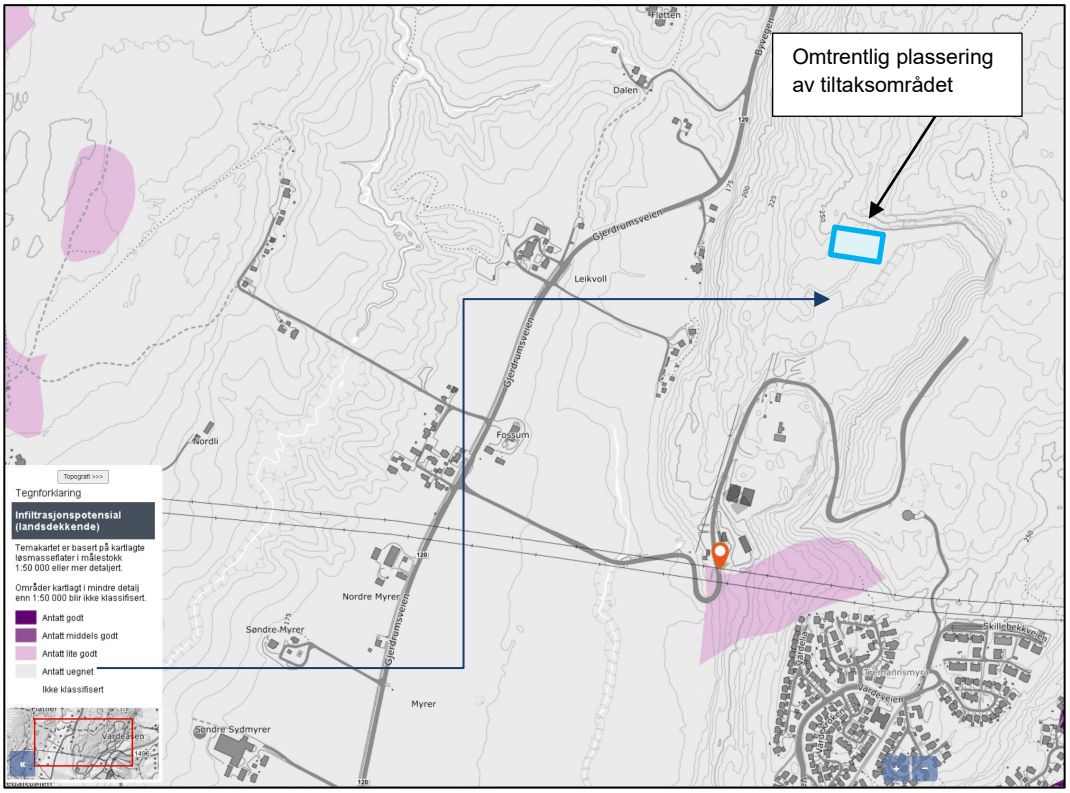
Bilde 3.2 Terrenganalyse av snitt AA` (nordvest-sørøst). Kilde: https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/



Bilde 3.3 Terrenganalyse av snitt BB` (sørvest-nordøst). Kilde: https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/

3.2 Grunnforhold

Informasjonen fra de offentlige databasene gir grunnlag for å oppsummere grunnforholdet som enkelt ved tiltaksområdet, med det menes det at området består av sprengt fjell som er fraksjonert ned i ulike fraksjoner. Ifølge temakartet fra NGU *infiltrasjonspotensial* er det vurdert antatt uegnet infiltrasjonspotensiale, se bilde 3.4. Kornfordeling, permeabilitet og terrengforhold indikerer meget dårlig eller ikke infiltrasjonspotensiale. Dette betyr at området består av masser som omfatter grovt blokk- og steinmateriale, fyllmasser samt bart fjell.



Bilde 3.4 Kart over infiltrasjonsevnen til masser i området. Kilde: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

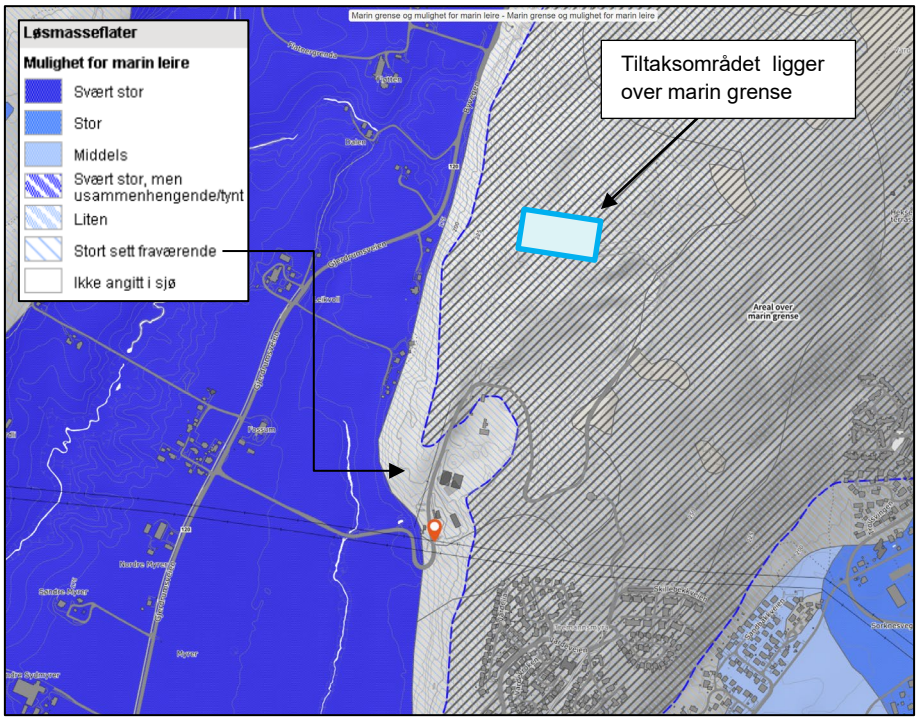
På bakgrunn av det som blir nevnt i forrige avsnitt, viser det seg at data fra tidligere grunnundersøkelser gjennomført av NGI og Sweco ikke er relevante for å vurdere grunnforholdet ved planlagt tiltak. Dette skyldes hovedsakelig at det ligger en fjellrygg som vest for planlagt tiltak som fungerer som en naturlig barriere mellom området for det planlagt tiltaket og stedene hvor undersøkelsene er utført. I tillegg er det planlagte tiltaket plassert på en høyere høydekote i et område preget a fjell, noe som ytterligere skiller det fra de tidligere undersøkelsene fra området ved ravinedalene.

VSO Consulting har ikke utført grunnundersøkelser i tiltaksområdet, men baserer vurderingene på informasjon fra offentlige databaser.

4 NVE prosedyren

Tabell 3.1. i kapittel 3.2 i NVEs veileder 1/2019 «*Sikkerhet mot kvikkleireskred*» viser en stegvis prosedyre for utredning av områdeskredfare. Se følgende steg 1-2, fra tabell 3.1 i veilederen:

1. **Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området**
   - Nei, selve tomten ligger ca. 680 m øst fra et kartlagt kvikkleireområde med middels faregrad for et evt. løsneområde, se delkapittel 1.1.2.
2. **Avgrens områder med mulig marin leire**
   - Ja, tomten ligger under marin grense, men området hvor det er planlagt å sprenge ut for å etablere et mottak for snødeponi ligger over marin grense, se bilde 5.1. Dette betyr også at planlagt mottaksområde ligger utenfor områder med mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire, se delkapittel 1.1.2.



Bilde 4.1 Det er dokumenter stort sett fraværende sannsynlighet for marin leire ved innkjørselen til massesenteret, mens planlagt mottaksområde ligger i et areal som ligger over marin grense. Kilde: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/?lang=nor&map=9

- I henhold til spesifikasjoner i steg 2 fra NVE veilederen legges det til grunn at dersom planlagt tiltak ligger over marin grense, er det ikke utsatt for områdeskredfare, se utklippet på neste side. Dette eksemplifiserer kartet på bilde 4.1, og i tillegg er området et utsprengt område som tidligere var en fjelloverflate. Dette betyr at massesenteret består av sprengt masse i ulike fraksjoner og dermed ikke av marin leire. De bratte skrentene som definerer massesenteret, består av fjellskjæringer som begrenser dermed områdeskredfaren.

Avgrens områder med mulig marin leire
Areal under marin grense kan brukes som et generelt aktsomhetsområde for områdeskred. Marin grense vises i NVEs temakart Kvikkleire (16).

I områder hvor det er gjort detaljert løsmassekartlegging, kan NGUs kart «Mulighet for marin leire» (MML) brukes som grunnlag for et mer nøyaktig aktsomhetsområde for hvor det kan finnes kvikkleire/sprøbruddmateriale. Områdeskred kan oppstå i områder med sammenhengende marin leire. Disse områdene vises som aktsomhetsområder i NVEs temakart Kvikkleire[1].

Ved påvist berg i dagen eller grunt til berg (< 2 m), er det ikke fare for at det vil utløses områdeskred.

Det må også vurderes om det er mulig marin leire høyere opp i terrenget – slik at planområdet kan bli truffet av et skred som løsner derfra. (Terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred kan avgrenses til 3 x løsneområdets lengde målt fra nedre kant av løsneområdet).

Dersom planlagte tiltak ligger over marin grense, er de ikke utsatt for områdeskredfare. Dersom planlagte tiltak ligger innenfor områder med mulig marin leire eller ligger nedenfor områder med mulig marin leire, må det gjennomføres videre utredning iht. prosedyren.

Stegvis prosedyre for utredning av områdeskredfaren iht. NVEs veileder 1/2019 er utført. Prosedyren er vurdert å stoppe i steg 2 i prosedyren ettersom planlagt tiltak som utføres over marin grense, dermed er det ikke utsatt for områdeskredfare. Dermed kan man konkludere med at planlagt tiltak ikke forverrer stabiliteten i området.

5 Sammendrag

VSO Consulting har på oppdrag for Veidekke Industri AS utarbeidet et geoteknisk notat som beskriver grunnforholdet samt gir en utredning av områdestabiliteten iht. NVE veilederen 1/2019 «*Sikkerhet mot kvikkleireskred*» ved Gjerdrumsveien 80 i Lillestrøm kommune (se kart og flyfoto på bilde 1.1 og 1.2). Historiske flyfoto viser at grustaket har vært i drift siden ca. 70-tallet, og frem til i dag har massesenteret utviklet seg i størrelse. Planlagt tiltak innebærer etablering av et mottaksområde for bruk til snødeponi ved Skedsmo massesenter.

Rapporten inneholder en utredning av områdestabiliteten i tråd med retningslinjer gitt i NVE veilederen 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». **I senere fase er det nødvendig å utarbeide en miljøteknisk rapport som inneholder en miljøanalyse og plan for overvåking**.

Informasjonen fra de offentlige databasene gir grunnlag for å oppsummere grunnforholdet som enkelt ved tiltaksområdet, med det menes det at området består av sprengt fjell som er fraksjonert ned i ulike fraksjoner. Ifølge temakartet fra NGU *infiltrasjonspotensial* er det vurdert antatt uegnet infiltrasjonspotensiale. Kornfordeling, permeabilitet og terrengforhold indikerer meget dårlig eller ikke infiltrasjonspotensiale. Dette betyr at området består av masser som omfatter grovt blokk- og steinmateriale, fyllmasser samt bart fjell.

På bakgrunn av det som blir nevnt i forrige avsnitt, viser det seg at data fra tidligere grunnundersøkelser gjennomført av NGI og Sweco ikke er relevante for å vurdere grunnforholdet ved planlagt tiltak. Dette skyldes hovedsakelig at det ligger en fjellrygg som vest for planlagt tiltak som fungerer som en naturlig barriere mellom området for det planlagt tiltaket og stedene hvor undersøkelsene er utført. I tillegg er det planlagte tiltaket plassert på en høyere høydekote i et område preget a fjell, noe som ytterligere skiller det fra de tidligere undersøkelsene fra området ved ravinedalene.

<u>VSO Consulting har ikke utført grunnundersøkelser i tiltaksområdet, men baserer vurderingene på informasjon fra offentlige databaser.</u>

Stegvis prosedyre for utredning av områdeskredfaren iht. NVEs veileder 1/2019 er utført. Prosedyren er vurdert å stoppe i steg 2 i prosedyren ettersom planlagt tiltak som utføres over marin grense, dermed er det ikke utsatt for områdeskredfare. Dermed kan man konkludere med at planlagt tiltak ikke forverrer stabiliteten i området.

Vennlig hilsen,

Anne Lise Grønstad

Anne Lise Grønstad

VSO Consulting AS

VSO CONSULTING

Skedsmo massesenter, Lillestrøm kommune

Miljørisikovurdering

Mars 2024

Prosjektnr. 24159
https://vsoradgjof.sharepoint.com/sites/workpoint_34/Project2739/SitePages/Home.aspx

No. utg.	Dato	Utført	Kontrollert	Godkjent
1	22.03.2024	AHS	BS	GØB

Utført av:

VSO Consulting
Furusethgata 5, 2050 Jessheim
www.vso.no

Utført for:

Veidekket Industri AS
Roy Nannings, roy.nannings@veidekke.no

Innholdsfortegnelse

1	**Innledning**	**4**
2	**Områdebeskrivelse**	**5**
2.1	Grunnforhold	6
2.2	Resipienter	7
3	**Generelle forurensningsnivåer i snø**	**9**
4	**Risikovurdering**	**13**
5	**Anbefalinger**	**16**
5.1	Tiltak	16
6	**Referanser**	**20**

1 Innledning

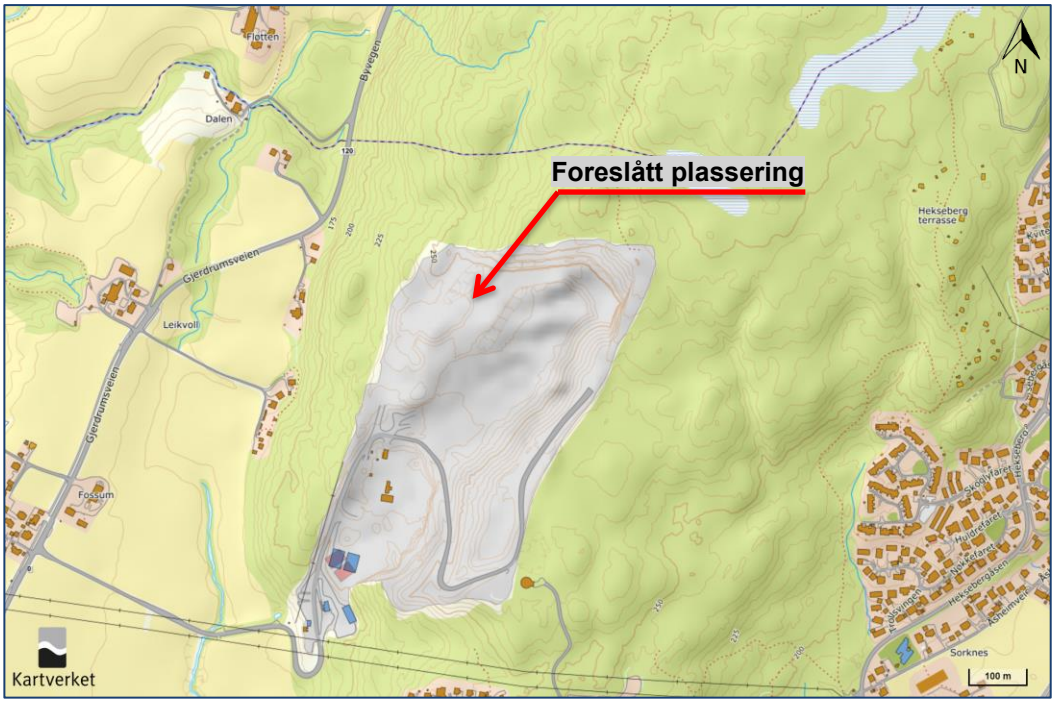
Veidekke Industri AS skal søke om tillatelse til å deponere overskuddssnø på Skedsmo massesenter, tomt Gjerdrumsveien 80 (gnr./bnr. 55/22) i Lillestrøm kommune. VSO Consulting har utarbeidet en stedsspesifikk risikovurdering for det aktuelle området. Vurderingen tar utgangspunkt følgende veiledninger og lovverk:

- Miljødirektoratets digitale veileder *«Håndtere snø fra brøyting»* [1]
- Forurensningsloven – Lov om vern mot forurensning og om avfall [2]
- Forurensningsforskriften – Forskrift om begrensing av forurensning [3]

Infrastruktur for fjerning av snø er kritisk for at samfunnet skal fungere og i dag mangler det kapasitet i Lillestrøm kommune, og det jobbes for å utvide denne. Hvis det ikke legges til rette for lokale deponier, er konsekvensen at snøen må kjøres lengre bort og at den blir liggende lenger før den blir kjørt bort.

Hensikten med denne miljørisikovurderingen er å kartlegge om snøen som er planlagt deponert kan medføre skade eller ulempe på nærliggende miljø. Basert på risikovurderingen skal det foreslås og iverksettes avbøtende tiltak og vurderes opp mot akseptabel miljørisiko.

Skedsmo massesenter er et tradisjonelt pukkverk med mottak av rene gravemasser, betong og asfalt. Det er ønskelig å etablere et mottak for snø i nordvest. Det søkes derfor om tillatelse etter forurensningsloven. Det skal søkes om tillatelse for 250.000m^3, men eksakte mengder per sesong blir sannsynligvis en del lavere. Tenkt plassering av snødeponiet er vist i figur 1.1 og på flyfoto i figur 1.2.

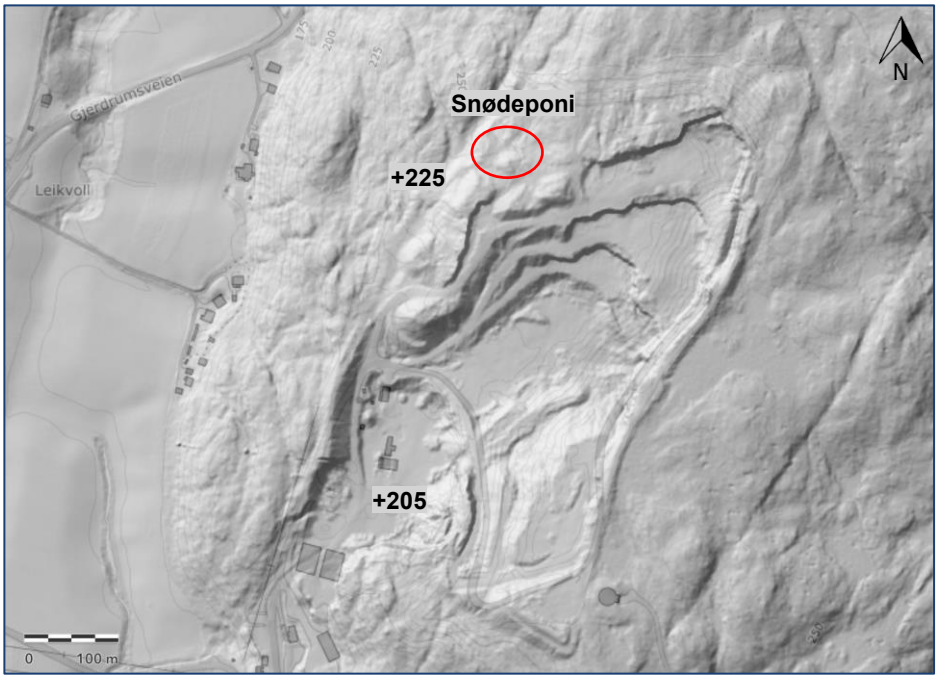


Figur 1.1 Kart over tenkt plassering av nytt snødeponi. Kilde: www.norgeskart.no

Figur 1.2 *Flyfoto av Skedsmo massesenter som viser tenkt plassering av nytt snødeponi. Kilde: www.finn.no/kart*

2 Områdebeskrivelse

Eiendommen det gjelder er Gjerdrumsveien 80 på Skedsmokorset (gnr./bnr. 55/22) i Lillestrøm kommune. Snødeponiet er tenkt plassert i den nordvestlige delen av massesenteret, og har et areal på ca. 5000m^2. Terrenget i området skråner ned mot sør. Området for snødeponiet ligger ca. 225 moh. Bunnen av masseuttaket ligger ca. på kote 205 moh, se figur 2.1.

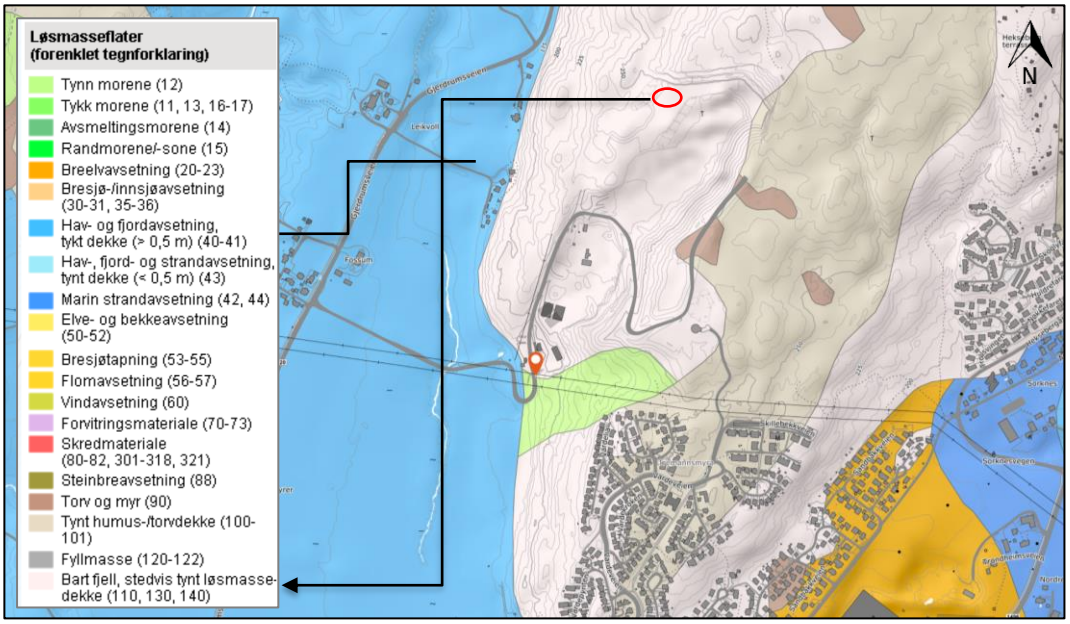


Figur 2.1 *Terrenget skråner fra snødeponi i nordøst til sørvest med høydeforskjell på ca. 20m. Kilde: https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/*

2.1 Grunnforhold

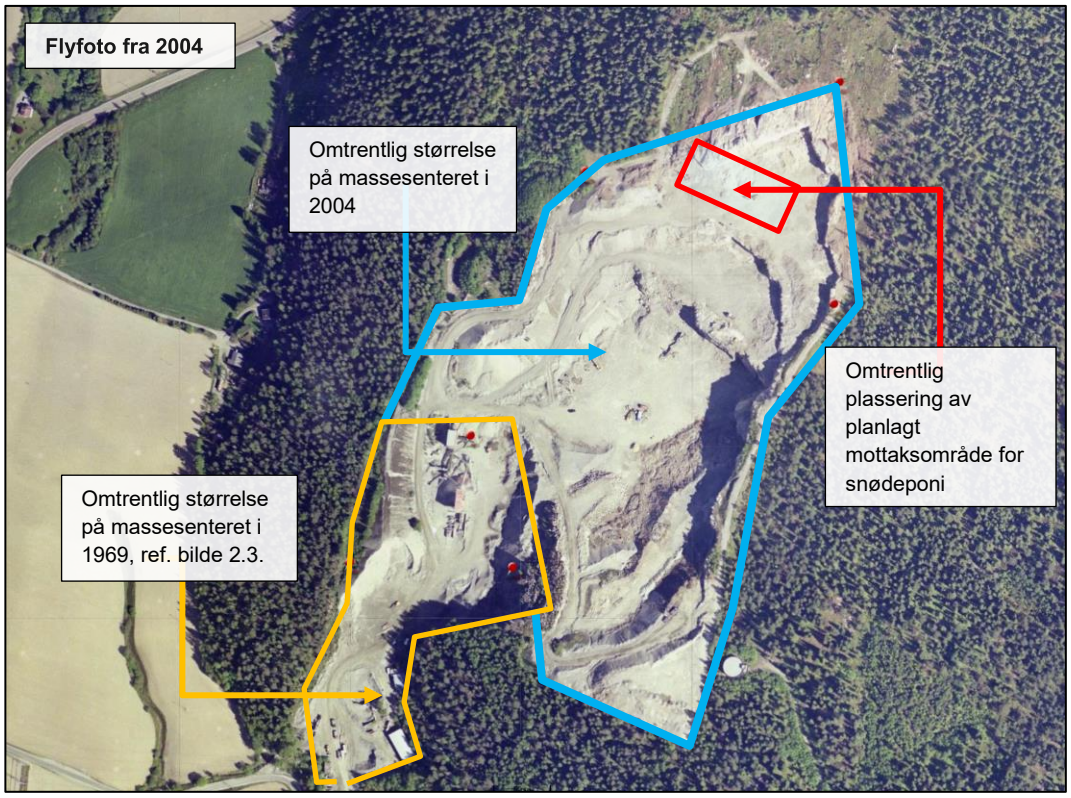
Ifølge NGUs løsmassekart [4] består området av bart fjell, se figur 2.2. Nede i dalen er det registrer hav- og fjordavsetninger, som er finkornet marin avsetning.

Det er oppgjennom årene blitt sprengt og tatt ut store mengder masser. Figur 2.3 og 2.4 viser utvikling av massedponiet.



Figur 2.2 *Området består av bart fjell. Kilde: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/*

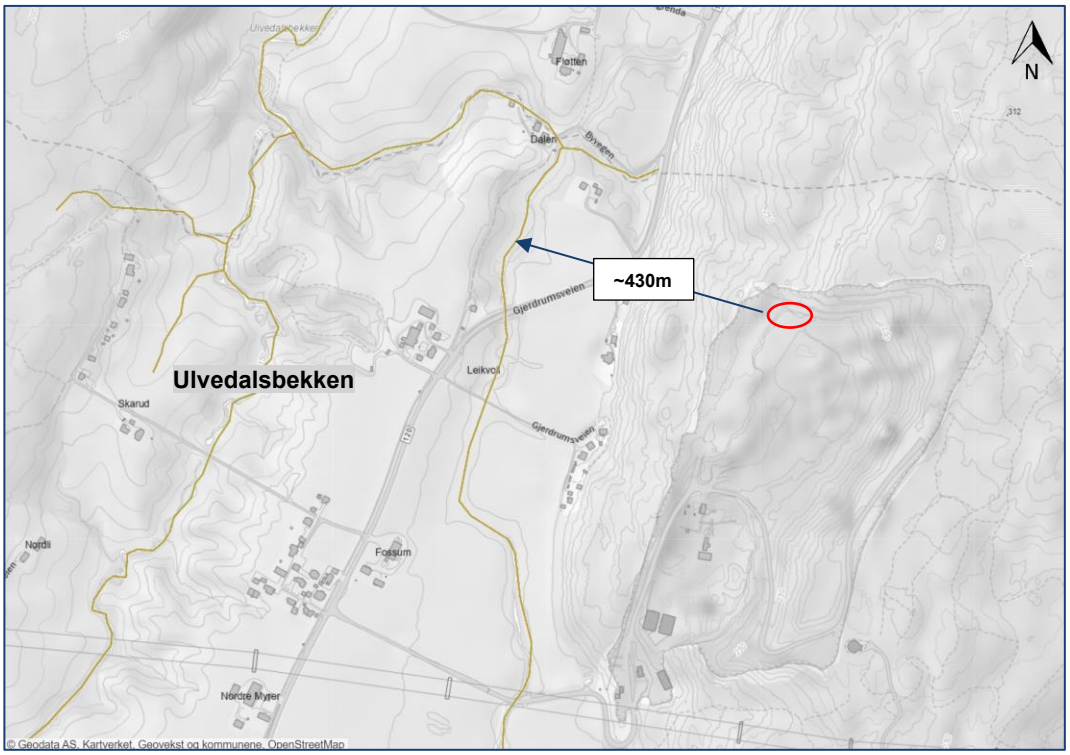
Figur 2.3 *Flyfoto fra 1969 viser tidlig fase ved Skedsmo massesenter. Kilde https://kart.finn.no/*



Figur 2.4 *Flyfoto fra 2004 viser utviklingen fra 1969 (gult) til 2004 (blått) ved Skedsmo massesenter. Kilde: https://kart.finn.no/*

2.2 Resipienter

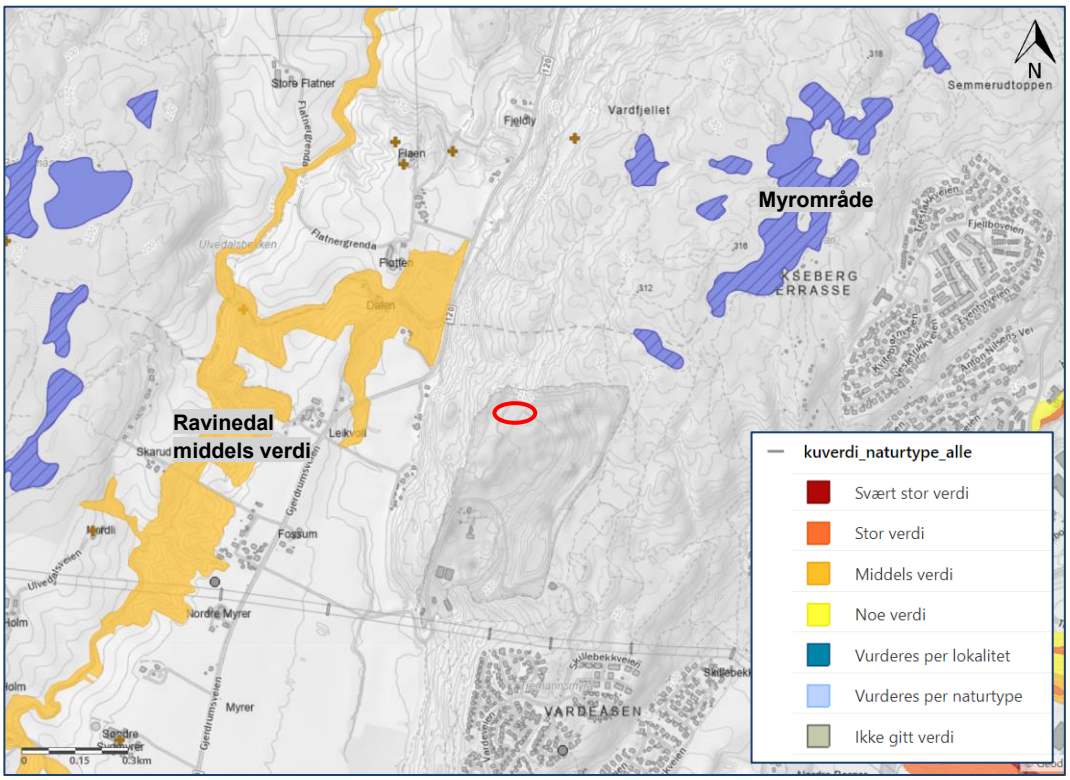
Nærmeste resipient er en bekk som renner ca. 430m vest for snødeponiet. Bekken er tilknyttet Ulvedalsbekken som renner lenger vest, se bilde 2.5 under. Ulvedalsbekken er registrert med lokalitetsnummer 002-600R i Miljødirektoratets Vann-nett [5]. Elven er registrert med god kjemisk tilstand, men svært dårlig økologisk tilstand. Dette skyldes sannsynligvis diffus avrenning fra fulldyrket mark.



Figur 2.5 *Kart som viser nærliggende resipienter. Kilde: https://vann-nett.no/portal/#*

Det er ingen registrerte viktige naturtyper i umiddelbar nærhet, se figur 2.6. Ulvedalsbekken ligger ca. 250m nordvest for tomten. Denne lokaliteten er registrert som ravinedal i Miljødirektoratets naturdatabase [6], med middels verdi. Ca. 400m nordøst er det myr, men lokaliteten ligger oppstrøms fra massesenteret.

Det er ikke registrert truede arter i nærområdet. Nærmeste registrering er ca. 800m nordvest der det er gjort observasjoner av den nær truede arten storsalamander.

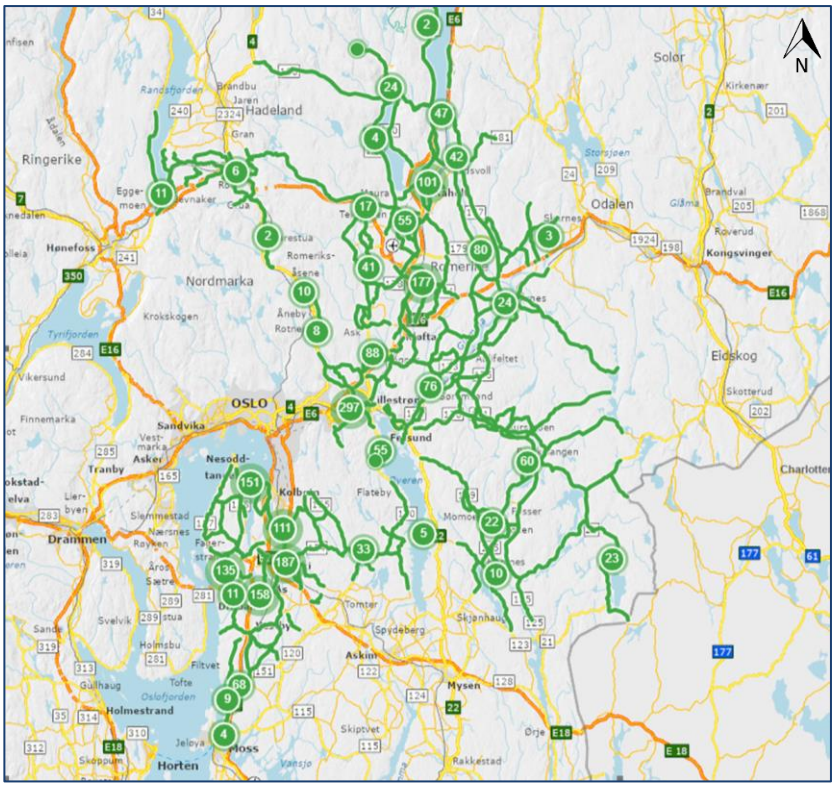


Figur 2.6 *Kart fra Miljødirektoratets naturdatabase. Kilde: http://kart.naturbase.no*

3 Generelle forurensningsnivåer i snø

Forurensingsnivået i snø avhenger av flere faktorer, bla. arealbruken der snøen faller (urbant/landlig), trafikkbelastning, omfang av salting/strøing, og hvor lenge snøen har ligget på bakken før den brøytes.

Primært vil snøen komme fra offentlige veieiere (stat, fylke, kommune) via kontrakter med entreprenører eller i egenregi av Veidekke. Dette vil innebære arealer tilknyttet europaveier, riksveier, fylkesveier og kommunale veier og sekundært snø fra borettslag, bedrifter, parkeringsplasser etc. Hoveddelen av tilført snø vil komme fra veieiers arealer i tilstøtende kommuner og fylker, inklusiv Oslo (figur 3.1).



Figur 3.1: Kart over fylkeskontrakter (vinterdriftsklasse) i aktuelt område. Kilde: https://vegkart.atlas.vegvesen.no/

NIVA utarbeidet i 2016 et litteraturstudium av forurenset snø fra bynære områder, mht. stoffer, kilder, effekter og håndtering [7]. Iht. NIVA-rapporten er det fortrinnsvis sink, bly, kobber, kadmium, nikkel, PAH og oljeprodukter som påvises i de høyeste konsentrasjonene i snø. I tillegg kan snøen inneholde mikroplast, sand, grus og diverse søppel. Andelen forurensning og søppel kan forventes å øke jo lenger snøen ligger før den brøytes. Metallene i snø er hovedsakelig bundet til partikler, men ved nedsmelting løses ca. 50% ut i vannfasen. Høyt saltinnhold kan mobilisere tungmetallene ved smelting.

Figur 3.2 viser et utdrag fra tabell 1 i NIVAs rapport som oppsummerer målte konsentrasjoner av forskjellige stoffer i snø fra lokaliteter med forskjellig trafikal belastning. De store variasjonene i konsentrasjoner forklares til dels med at representativ prøvetaking av snø er utfordrende, og at konsentrasjonen synker betydelig fra brøytekanten og 5m ut i terrenget.

Rapporten redegjør også for gjennomsnittlige konsentrasjoner fra NCCs snøsmelteanlegg i Oslo havn, som fortrinnsvis har håndtert sterkt forurenset snø fra Oslo sentrum, se figur 3.3.

Informasjon	PAH (μgL^{-1})	Metaller, total (μgL^{-1})	SS ($mg\ L^{-1}$)	Referanse
Avrenningsvann fra E6 Østlandet, ÅDT 8 000-50 000.	PAH: 4,3-11,6	Zn: 200-600 Cu: 27-210 Pb: 84-200	230-1669	Lygren et al. (1984)
Luleå sentralt, avrenning til kum. ÅDT 7 400.	Ingen måling	Zn: 83-1680 Cu: 29-465 Pb: 8.5-168	Data ikke vist, men høy korrelasjon mellom SS og kons. av Cd, Pb, Ni, Cu og Zn, samt partikler med størrelse 4-15 µm.	Westerlund og Viklander (2006)
Snøprøver drillet ut fra Sundsvall og Luleå, ÅDT 0-36 400	Ingen måling	Zn: ca 10-8000 Cu: ca 5-3500 Pb: ca 5-800	ca 10-25 000	Reinosdotter og Viklander (2005)
Lahti sentrum, uttak med sylinder ÅDT 0-35 000. Lave metall konsentrasjoner.	PAH12: 0,9-9,7	Zn: < LOQ-37 Cu: 0.56-12 Pb: < LOQ-1.4	840-4900	Kuoppamaki et al. (2014)
Innsbruck, høyt trafikkert vei. Snøprøver fra snøskavl (n=20).	Ingen måling	Zn: 10-3170 Cu: 10-4290 Pb: 1-529	2-3794	Engelhard et al. (2007)
Luleå, snøskavl (n= 9) 20 000 ÅDT.	Ingen måling	Zn: 2339 Cu: 923 Pb: 822	ca 7000	Viklander (1998)
Luleå, drillet ut fra snøskavl ved motorvei. 9 200 ÅDT (n= 3)	PAH16: 2,8-3,5	Zn: ca 600-1500 Cu: ca 150-450 Pb: ca 75-200	1300-4700	Reinosdotter et al. (2006)
Oslo, Grefsenkollen – E18 Lysaker. 0-88 000 ÅDT. Olje:<LOQ*-101 mg L^{-1}	PAH: 0,2-200,7	Zn: 2.5-764 Cu: 0.4-177.4 Pb: 1.2-275.8	9.7-8840	Bækken (1994)
Fra Gøteborg, ÅDT 500-90 000, samt tre snødeponier. Total hydrokarboner = maks kons. 6 mg L^{-1}	PAH: maks kons. 15, fra deponi Gårdamotet	Ingen analyser.	Ingen analyser.	Bjorklund et al. (2011)

*LOQ, limit of quantification (kvantifiseringsgrense).

Figur 3.2: Utdrag fra Niva-rapport [5], Tabell 1: Målte konsentrasjoner av forskjellige stoffer i snø fra lokaliteter med forskjellig trafikal belastning.

Smeltet snø uten grovstoff		Årsgjennomsnitt		
		2012/13	2013/14	2014/15
Sum PAH-16	µg/l	2,04	1,75	3,58
Fraksjon >C10-C40	µg/l	Ikke data	1541	2259,05
Suspendert stoff	mg/l	992,66	1543	2388,25
As	µg/l	5,45	7,23	12,73
Cd	µg/l	0,46	0,68	0,86
Cr	µg/l	73,66	89,7	117,59
Cu	µg/l	191,15	260	358,37
Hg	µg/l	0,06	0,083	0,12
Ni	µg/l	52,41	66	91,06
Pb	µg/l	37,66	59,5	97,96
Zn	µg/l	739,68	852	1105,47

Figur 3.3: Utdrag fra Niva-rapport [5], Tabell 8: Gjennomsnittlige konsentrasjoner for NCCs snøsmelteanlegg i Oslo havn.

NGI utarbeidet en litteratursammenstilling i 2020 i forbindelse med utarbeidelse av en prøvetakings-strategi for snøhåndtering i Oslo havn [8]. NGIs rapport redegjør bla. for konsentrasjoner av forurensning i fersk og gammel snø fra Drammen havn i 2019, og snø (og smeltevann) som ble levert fra Oslo sentrum til Åsland snødeponi i 2018, se figur 3.4 og 3.5.

Parameter	"Fersk" (µg/l)	"Eldre" (µg/l)	Snitt fra alle prøvene (µg/l)	Grenseverdi God (II) M-608 kystvann
As	<0,5 – 0,1	<0,5 – 1,3	0,46	0,6
Cd	<0,05 – 0,04	<0,02 – 0,3	0,078	0,2
Cr	0,05 – 0,1	0,05 – 7,1	0,88	3,4
Cu	0,6 – 19	1,0 – 14	8,6	2,6
Hg	<0,002	<0,002 – <0,02	0,0065	0,047
Ni	0,3 – 0,7	<0,2 – 5,5	1,4	8,6
Pb	0,02 – 2,8	<0,1 – 17	2,1	1,3
Zn	13 – 16	1,2 – 570	73	3,4
Naftalen	<0,030	<0,030 – 0,102	0,046	2
Acenaftylen	<0,010	<0,010 – 0,04	0,0128	1,3
Acenaften	<0,010	<0,010 – 0,034	0,0130	3,8
Fluoren	<0,010	<0,01 – 0,09	0,013	1,5
Fenantren	<0,020	<0,020 – 0,736	0,16	0,51
Antracen	<0,010	<0,010 – 0,069	0,02	0,1
Fluoranten	<0,010 – 0,022	0,041 – 0,699	0,15	0,0063
Pyren	<0,010 – 0,032	0,011 – 1,64	0,24	0,023
Benso(a)antracen	<0,010 – 0,010	<0,010 – 0,108	0,026	0,012
Krysen	<0,010	<0,010 – 0,184	0,0353	0,07
Benso(b)fluoranten	<0,010 – 0,012	<0,010 – 0,374	0,072	0,017
Benso(k)fluoranten	<0,010	<0,010 – 0,081	0,0209**	0,017
Benso(a)pyren	<0,010 – 0,010	<0,010 – 0,129	0,030	0,00017
Dibenso(ah)antracen	<0,010	<0,010 – 0,285	0,0329	0,0006
Benso(ghi)perylen	<0,010	<0,010 – 0,984	0,1153	0,00082
Indeno(123cd)-pyren	<0,010	<0,010 – 0,037 – <0,230*	0,0340	0,0027
Sum PAH_{16}	n.d. – 0,12	0,10 – 5,5	0,90	-
THC > C5-C35	n.d. – 169	70 – 1810	363	-

** Interferens i matriks gjør at deteksjonsgrense blir så pass høy.*
*** Denne verdien ble klassifisert som "god" (grønn) i den opprinnelige rapporten fra Drammens Havn, og endret for "moderat forurenset" (oransje) i den nåværende tabellen.*

Figur 3.4: Utdrag fra NGI-rapport [8], Tabell 5, med gjennomsnittlige analyseresultater for blandprøver av snø fra Drammen havn. Fersk snø er noen timer gammel, og gammel snø er flere uker gammel snø som har vært håndtert flere ganger. Målte verdier er sammenlignet med grenseverdier for miljøkvalitet i kystvann (M-608)

Prøvetype Parameter	Snø (µg/l)	Avrenning (µg/l)
As (µg/l)	0,15	0,35
Cd (µg/l)	0,00	0,5
Cr (µg/l)	0,11	0,3
Cu (µg/l)	5,03	7,6
Hg (µg/l)	0,00	0,0
Ni (µg/l)	0,54	23,9
Pb (µg/l)	0,03	0,05
Zn (µg/l)	3,13	26,9
Acenaften (µg/l)	0,013	0,011
Acenaftylen (µg/l)	0,01	0,011
Antracen (µg/l)	0,016	0,012
Naftalen (µg/l)	0,345	0,015
Fluoren (µg/l)	0,135	0,019
Fenantren (µg/l)	0,227	0,087
Fluoranten (µg/l)	0,130	0,078
Pyren (µg/l)	0,213	0,145
Benso(a)antracen (µg/l)	0,026	0,016
Benso(b)fluoranten (µg/l)	0,090	0,047
Benso(k)fluoranten (µg/l)	0,015	0,014
Benso(a)pyren (µg/l)	0,033	0,017
Benso(ghi)perylen (µg/l)	0,090	0,054
Dibenso(a,h)antracen (µg/l)	0,021	0,016
Indeno(1,2,3-cd)pyren (µg/l)	0,030	0,015
Krysen/trifenylen (µg/l)	0,170	0,076
Sum PAH_{16} (µg/l)	1,53	0,525
Sum THC >C5-C35 (µg/l)	1400	555
pH	7,6	7,5
Suspendert stoff (mg/l)	930	139

Figur 3.5: Utdrag fra NGI-rapport [8], Tabell 6, med gjennomsnittlige analyseresultater for blandprøver av snø og avrenning for Åsland snødeponi (prøvetaking utført av NIBIO). Målte verdier er sammenlignet med grenseverdier for miljøkvalitet i kystvann (M-608)

NIVA-rapporten oppsummerer også bla. nøkkeltall for avfallsfraksjoner som er akkumulert i NCCs snøsmelteanlegg i Oslo havn, se utklipp i figur 3.6. Anlegget har hatt tillatelse til mottak av inntil 700.000m^3 snø i året.

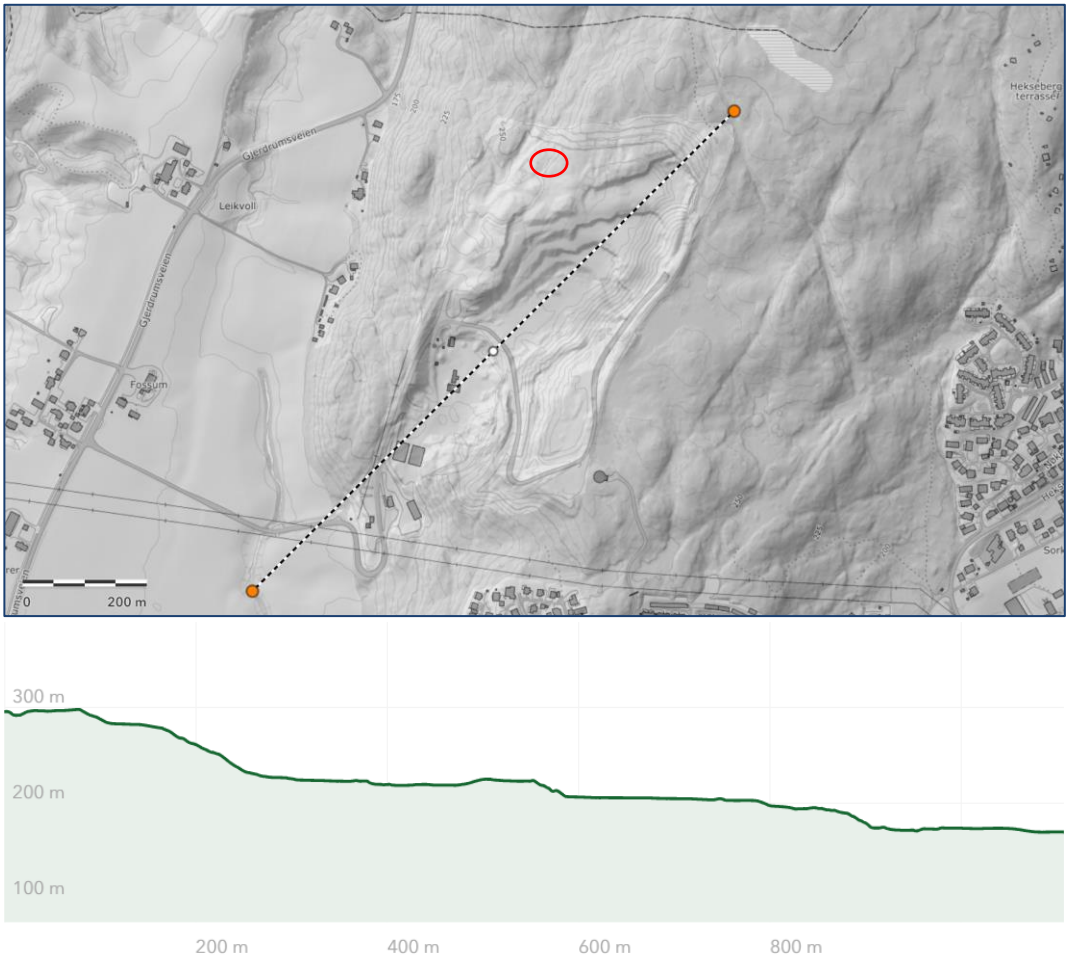
Avfallsfraksjon	2012	2013	2014	2015	Sum
Mengde grus fjernet (tonn)	Ca 200	689.2	246.6	829.83	1965.63
Mengde slam til godkjent mottak (tonn)	107	365	162	261.7	895.6
Mengde blandet avfall (tonn)	3,4	5,1	7,2	4,04	16,3
Stor stein (tonn)	Ca 4	Ca 6	0,5	8	18,5

Figur 3.6: Utdrag fra Niva-rapport [7], Tabell 5: Nøkkeltall fra avfallsfraksjoner akkumulert i NCCs snøsmeltingsanlegg i Oslo havn.

4 Risikovurdering

Terrenget heller ned fra massesenteret mot dalbunnen og resipienten Ulvedalsbekken i vest, se terrengprofil i figur 4.1. Massesenteret og snødeponiet er plassert i en forsenkning i terrenget som består av bart grunnfjell. Nede i ravinedalen er det registrert fjord- og havavsetninger som består av finkornede masser som silt og leire.

Grunnet terrengforholdene er det fare for overflateavrenning av smeltevann ned mot dalbunnen.



Figur 4.1: Terrenget heller ned mot sørvest. Kilde: https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/

Det er ikke tatt prøve av den aktuelle snøen. Målingene utført på fersk snø i Oslo/Drammensområdet i 2018-2019 (filtrerte prøver) er vurdert å være representativ for forurensningssituasjonen som kan forventes, tall hentet fra NIVAs rapport fra 2016 [7].

Tabell 4.1 viser gjennomsnitt av forurensningskonsentrasjonene målt i fersk snø sammenstilt mot Miljødirektoratets grenseverdier/tilstandsklasser for overflatevann (ferskvann). Som tabellen viser, overskrider flere av komponentene tilstandsklasse 2 (god miljøkvalitet) i snøen. Grenseverdier gjelder som nevnt overflatevann, og det kan forventes en betydelig fortynning med mark- og grunnvann, samt sorpsjon i leirmassene før smeltevannet evt. når frem til resipient.

Tabell 4.1: Gjennomsnitt av aktuelle målinger, sammenlignet med grenseverdier for miljøkvalitet i ferskvann (M-608). For THC finnes ingen grenseverdi, men oljeprodukter anses å ikke være skadelige for vannlevende organismer ved nivåer på 1 mg/l (PNEC-verdi).

Prøvenavn/ Element	Enhet	Drammen havn fersk (2019)	Åsland (2018)	ASAK 2023 (oppsluttet	Gjennomsnitt Åsland/Drammen	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Arsen	µg/l	0,50	0,15	0,62	0,33	<0,15	0,15-0,5	0,5-8,5	8,5-85	>85
Bly	µg/l	2,80	0,03	6,55	1,42	<0,02	0,02-1,2	1,2-14	14-57	>57
Kadmium	µg/l	0,04	0,01	0,07	0,02	<0,003	0,003-0,08	0,08-0,45	0,45-4,5	>4,5
Kobber	µg/l	19	5,03	40,6	12,02	<0,3	0,3-7,8	7,8-7,8	7,8-15,6	>15,6
Krom	µg/l	0,10	0,11	36,3	0,11	<0,1	0,1-3,4	3,4-3,4	3,4-3,4	>3,4
Kvikksølv	µg/l	0,00	0,00	0,08	0,00	<0,001	0,001-0,047	0,047-0,07	0,07-0,14	>0,14
Nikkel	µg/l	0,70	0,54	11,70	0,62	<0,5	0,5-4	4,0-34	34-67	>67
Sink	µg/l	16	3,13	183	9,57	<1,5	1,5-11	11,0-11	11,0-60	>60
Naftalen	µg/l	0,030	0,345	0,010	0,19	<0,00066	0,00066-2	2-130	130-650	>650
Acenaftylen	µg/l	0,010	0,010	0,010	0,01	<0,00001	0,00001-1,3	1,3-33	33-330	>330
Acenaften	µg/l	0,010	0,013	0,020	0,01	<0,000034	0,000034-3,8	3,8-3,8	3,8-382	>382
Fluoren	µg/l	0,010	0,135	0,090	0,07	<0,00019	0,00019-1,5	1,5-34	34-339	>339
Fenantren	µg/l	0,020	0,227	0,358	0,12	<0,00025	0,00025-0,51	0,51-6,7	6,7-67	>67
Antracen	µg/l	0,010	0,016	0,015	0,01	<0,004	0,004-0,1	0,1-0,1	0,1-1	>1
Fluoranthen	µg/l	0,022	0,130	0,190	0,08	<0,00029	0,00029-0,0063	0,0063-0,12	0,12-0,6	>0,6
Pyren	µg/l	0,032	0,213	0,426	0,12	<0,000053	0,000053-0,023	0,023-0,023	0,023-0,23	>0,23
Benzo[a]antracen	µg/l	0,010	0,026	0,040	0,02	<0,000006	0,000006-0,012	0,012-0,018	0,018-1,8	>1,8
Chrysen	µg/l	0,010	0,170	0,062	0,09	<0,000056	0,000056-0,07	0,07-0,07	0,07-0,7	>0,7
Benzo[b]fluoranten	µg/l	0,012	0,015	0,093	0,01	<0,000017	0,000017-0,017	0,017-0,017	0,017-1,28	>1,28
Benzo[k]fluoranten	µg/l	0,010	0,015	0,021	0,01	<0,000017	0,000017-0,017	0,017-0,017	0,017-0,93	>0,93
Benzo(a)pyren	µg/l	0,010	0,033	0,082	0,02	<0,000005	0,000005-0,00017	0,00017-0,27	0,27-1,54	>1,54
Indeno[123cd]pyren	µg/l	0,010	0,030	0,050	0,02	<0,000017	0,000017-0,0027	0,0027-0,0027	0,0027-0,1	>0,1
Dibenzo[ah]antracen	µg/l	0,010	0,021	0,040	0,02	<0,000001	0,000001-0,00061	0,00061-0,014	0,014-0,14	>0,14
Benzo[ghi]perylen	µg/l	0,010	0,090	0,196	0,05	<0,000011	0,000011-0,0082	0,0082-0,0082	0,0082-0,14	>0,14
THC (C5-C35)	µg/l	169	1400	2840	785					

Maksimale mengder snø som deponeres på området pr år er satt til 250.000 m^3. Med en tetthet på snøen på ca. 300 kg/m^3, tilsvarer dette en vannmengde på ca. 75.000 m^3. Fordelt på 5000 m^2 deponiareal tilsvarer dette en nedbør på ca. 15.000 mm, som er mye mer enn det som er forventet årlig gjennomsnittlig nedbørsmengde. Det betyr at det ikke vil skje noe særlig fortynning ved nedbør i deponeringsperioden.

For å gi en pekepinn på graden av fortynning i grunnen er Miljødirektoratets nye beregningsverktøy [9] for spredning av forurensning benyttet. Ved å legge inn størrelse på aktuelt deponeringsområde, lokale grunn- og nedbørforhold, og antatt vannføring i resipient beregner modellen strømningshastigheter og fortynningsfaktor fra porevann til grunnvann og resipient.

Tallene er benyttet for å vise størrelsesorden på fortynningsfaktorene fra snø til resipient. Vannføringen i Ulvedalsbekken er ikke kjent. Modellens standardverdi er derfor justert fra ca. 150 l/s ned til ca. 50 l/s for en konservativ tilnærming.

Med aktuelt grunnlag beregner modellen fortynningen fra porevann til grunnvann med en faktor på 13,6. For ytterligere fortynning til resipient beregner modellen en faktor på 33. Se tabell 4.2. Samlet fortynningsfaktor er dermed 46,6 (13,6 + 33).

Tabell 4.2: Utklipp fra Miljødirektoratets spredningsmodell.

Generell jordinformasjon			
Grunnleggende jord parametere	**Sjablongverdi**	**Anvendt verdi**	**Begrunnelse**
Jordklasse i umettet sone	Grov sand	Leirig silt	Endre iht. tabell fra rad 62 under
Jordklasse i mettet sone	Medium sand	Leire	Endre iht. tabell fra rad 62 under

UMETTET SONE GENERELLE PARAMETERE			
Grunnleggende jord parametere	**Sjablongverdi**	**Anvendt verdi**	**Begrunnelse**
f_{OC} (-)	1,0%	5,0%	Leire
Bulkdensitet jord, ρ_{jord} [kg/dm3]	1,4	1,4	Jordklasse i umettet sone: Leirig silt
Effektiv porøsitet, ε	0,06	0,06	Jordklasse i umettet sone: Leirig silt
Vannfylt porevolum i umettet sone (m3/m3)	0,06	0,06	Samme som effektiv porøsitet (konservativ)
Generelle områdeparametere	**Sjablongverdi**	**Anvendt verdi**	**Begrunnelse**
Lengde forurensingsoverflate i grunnvannsretning (m)	50	100	Standard areal 2 500 m2
Bredde forurensingsoverflate på tvers av grunnvannsretning (m)	50	100	Standard areal 2 500 m2
Mektighet av forurensning (m)	4	4	Konservativt, stor mektighet av forurensningen
Nedbør (mm/år)	1500	870	Konservativ høy verdi for sentrale strøk
Fraksjon av nedbør som infiltrerer	0,8	0,4	Maksimumverdi for leire uten evapotranspirasjon

METTET SONE GENERELLE PARAMETERE			
Grunnleggende jordparametere	**Sjablongverdi**	**Anvendt verdi**	**Begrunnelse**
f_{OC} (-)	0,2%	5,0%	Leire 4-5%
Bulkdensitet for løsmasser, ρ_{jord} [kg/l]	1,35	1,35	Jordklasse i mettet sone: Leire
Effektiv Porøsitet, ε	0,02	0,02	Jordklasse i mettet sone: Leire
Generelle områdeparametere grunnvann	**Sjablongverdi**	**Anvendt verdi**	**Begrunnelse**
Hydraulisk konduktivitet k (m/s)	1,00E-09	1,00E-09	Jordklasse i mettet sone: Leire
Gradient dh/dl (m/m)	0,03	0,03	Gradient 0,03
Strømningshastighet (m/år)	4,73E-02	4730	Basert på Darcy's lov omregnet til porevannshastighet i meter pr. år (automatisk)
Blandingsdybde (m)	5	5	Tilsvarende risikovurdering for human helse
Lengde akvifer = lengde forurenset areal + avstand til resipient (m)	50	50	

RESIPIENT GENERELLE PARAMETERE			
Grunnleggende parametere for resipient	**Sjablongverdi**	**Anvendt verdi**	**Begrunnelse**
Volumvannføring i resipient (m3/år)	5000000	1576800	Tilsvarer 50 l/s (brukt fra eksempelrapport, konservativt)
Oppholdstid i resipient (år)	1,00	1,00	(Standard)
Påvirket vannvolum (m3)	5000000	1576800	Q total i resipient x Oppholdstid i resipient

MELLOMBEREGNINGER	
UMETTET SONE	
Areal av forurenset område (m2)	10000
Strømningshastighet i umettet sone (m/år)	6,327272727
$k_{\text{umettet sone uten sorpsjon}}$ (1/år)	1,581818182
METTET SONE	
Volum forurenset akvifer (m3)	25000
Volum forurenset grunnvann i ett år (m3)	47300
$k_{\text{mettet sone uten sorpsjon}}$ (1/år)	94,60
1/Fortynningsfaktor porevann til grunnvann (-)	13,59
RESIPIENT SONE	
Q forurenset grunnvann som tilføres i resipient (m3/år)	47300
Fortynningsfaktor resipient (-)	0,0300
1/Fortynningsfaktor resipient(-)	33

Tabell 4.3 viser konsentrasjoner beregnet med fortynningsfaktor.

Tabell 4.3: Resultater etter fortynning, sammenlignet med grenseverdier for miljøkvalitet i ferskvann (M-608)

Stoff	Enhet	Gjennomsnitt*	Forynningsfaktor	Tilstand m/ fortynning	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Arsen (As)	µg/l	0,33	46,6	0,00708	<0,15	0,15-0,5	0,5-8,5	8,5-85	>85
Bly (Pb)	µg/l	1,42	46,6	0,03047	<0,02	0,02-1,2	1,2-14	14-57	>57
Kadmium (Cd)	µg/l	0,02	46,6	0,00043	<0,003	0,003-0,08	0,08-0,45	0,45-4,5	>4,5
Kobber (Cu)	µg/l	12,02	46,6	0,25794	<0,3	0,3-7,8	7,8-7,8	7,8-15,6	>15,6
Krom (Cr)	µg/l	0,11	46,6	0,00236	<0,1	0,1-3,4	3,4-3,4	3,4-3,4	>3,4
Kvikksolv (Hg)	µg/l	0	46,6	0,00000	<0,001	0,001-0,047	0,047-0,07	0,07-0,14	>0,14
Nikkel (Ni)	µg/l	0,62	46,6	0,01330	<0,5	0,5-4	4,0-34	34-67	>67
Sink (Zn)	µg/l	9,57	46,6	0,20536	<1,5	1,5-11	11,0-11	11,0-60	>60
Naftalen	µg/l	0,19	46,6	0,00408	<0,00066	0,00066-2	2-130	130-650	>650
Acenaftylen	µg/l	0,01	46,6	0,00021	<0,00001	0,00001-1,3	1,3-33	33-330	>330
Acenaften	µg/l	0,01	46,6	0,00021	<0,000034	0,000034-3,8	3,8-3,8	3,8-382	>382
Fluoren	µg/l	0,07	46,6	0,00150	<0,00019	0,00019-1,5	1,5-34	34-339	>339
Fenantren	µg/l	0,12	46,6	0,00258	<0,00025	0,00025-0,51	0,51-6,7	6,7-67	>67
Antracen	µg/l	0,01	46,6	0,00021	<0,004	0,004-0,1	0,1-0,1	0,1-1	>1
Fluoranten	µg/l	0,08	46,6	0,00172	<0,00029	0,00029-0,0063	0,0063-0,12	0,12-0,6	>0,6
Pyren	µg/l	0,12	46,6	0,00258	<0,000053	0,000053-0,023	0,023-0,023	0,023-0,23	>0,23
Benzo[a]antracen	µg/l	0,02	46,6	0,00043	<0,000006	0,000006-0,012	0,012-0,018	0,018-1,8	>1,8
Krysen	µg/l	0,09	46,6	0,00193	<0,000056	0,000056-0,07	0,07-0,07	0,07-0,7	>0,7
Benzo(b)fluoranten	µg/l	0,01	46,6	0,00021	<0,000017	0,000017-0,017	0,017-0,017	0,017-1,28	>1,28
Benzo(k)fluoranten	µg/l	0,01	46,6	0,00021	<0,000017	0,000017-0,017	0,017-0,017	0,017-0,93	>0,93
Benzo(a)pyren	µg/l	0,02	46,6	0,00043	<0,000005	0,000005-0,00017	0,00017-0,27	0,27-1,54	>1,54
Indeno[1,2,3-cd]pyre	µg/l	0,02	46,6	0,00043	<0,000017	0,000017-0,0027	0,0027-0,0027	0,0027-0,1	>0,1
Dibenzo[a,h]antracer	µg/l	0,02	46,6	0,00043	<0,000001	0,000001-0,00061	0,00061-0,014	0,014-0,14	>0,14
Benzo[ghi]perylen	µg/l	0,05	46,6	0,00107	<0,000011	0,000011-0,0082	0,0082-0,0082	0,0082-0,14	>0,14
THC (C5-C35)	µg/l	785	46,6	16,84549					

Benso(a)pyren er den eneste parameteren hvor konsentrasjonene overstiger grenseverdien for god miljøkvalitet basert på aktuell fortynning. Det er i denne beregningen ikke tatt høyde for at leiravsetningen vil fungere som et filter, og at en stor andel av forurensningen vil bli holdt tilbake av leirmassene ved sorpsjon til leirpartiklene.

I den ovennevnte spredningsmodellen fra Miljødirektoratet er den beregnede generelle retardasjonsfaktoren (jordens «tilbakeholdningsevne») for benzo(a)pyren beregnet til 1058610, basert på en fordelingskoeffisient mellom jord og vann på 41.588 l/kg. Det vurderes derfor som svært lite sannsynlig at benzo(a)pyren eller noen av de andre stoffene vil kunne påvises i bekken, etter å ha filtrert gjennom leiren i dalbunnen.

5 Anbefalinger

Basert på overnevnte beregninger og vurderinger forventes det ikke at avsmelting fra snødeponering vil medføre vesentlig skade og ulempe for nærliggende resipient. Det anbefales likevel at forurensningssituasjonen overvåkes og at det iverksettes tiltak for å forhindre spredning av eventuell forurensning fra snødeponiet.

5.1 Tiltak

Oppsamling av smeltevann

Deponiet må utformes på en slik måte at avrenning av smeltevann fra den deponerte snøen til terrenget rundt og Ulvedalsbekken ikke forekommer. Dette innebærer å sikre god nok kapasitet i bassenget der snøen deponeres, slik at smeltevannet forhindres i å renne over kanten og ut i terrenget.

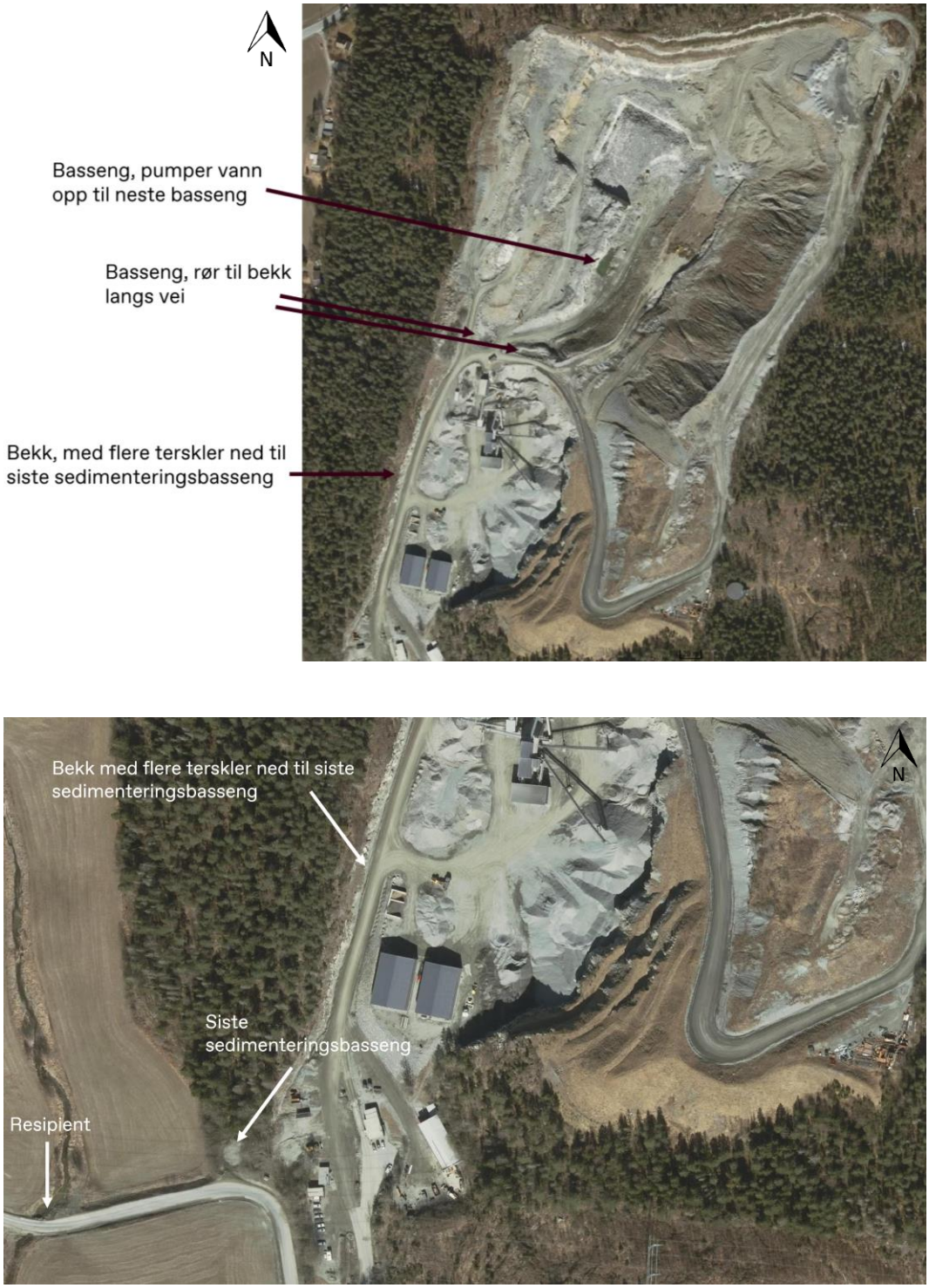
Arealet vist i bilde 5.1 viser arealet som skal sprenges ut i første omgang, i løpet av 2024. Da det blir sprengt ut fjell fortløpende vil arealet kunne økes til omtrent 150 x 75m ved behov. Det skal søkes om tillatelse om deponering av 250 000m^3 snø. Grensen gjelder for innkjørt snø som blir målt ubehandlet (ukomprimert). Volumet snø vil komme i puljer fordelt over hele vinteren og snøen vil komprimeres med bearbeiding av bulldozer. Snøen vil også kunne smelte noe og komprimeres underveis i sesongen. Mengde snø som blir liggende blir derfor betydelig mindre enn tillatt «løskubikk» snø det søkes om.

Figur 5.1: Rødt område skal sprenges ut i løpet av 2024. Snødeponi er markert med sort stiplet linje. Kilde: HRP, 2024.

Det er allerede tre sedimentasjonsmassenger på massesenteret, se figur 5.2. Veidekket har utviklet en plan for håndtering av forurenset smeltevann og slammasser. Først samles avrenningen fra snøen i det øverste sedimentbassenget. Deretter pumpes vannet til neste basseng på et lavere nivå. Fra dette bassenget ledes smeltevannet og slammet gjennom rør til bekken langs veien, som er utstyrt med flere terskler nedover til det siste sedimentasjonsmassenget, figur 5.2.

Veidekket har opplyst om at det siste sedimenteringsbassenget er tett og at det årlig blir gravd ut slam for å gjøre plass til mer. Det er derfor ikke fare for ukontrollert avrenning fra bassenget. Kapasiteten er dimensjonert for å ivareta massesenteret sitt nedbørsområde og håndterer det som kommer fra bruddet. Kapasiteten per i dag er på 100m^3 for dagens behov. Det må vurderes om det er behov for å øke kapasiteten for å håndtere avrenning fra snødeponiet.

I dag går det et overløp fra det siste sedimentbassenget via rør til resipient. Når snødeponiet er i drift må dette vannet analyseres før det slippes ut av bassenget.



Figur 5.2: Det er flere sedimenteringsbassenger på området. Kilde: HRP, 2024.

Prøvetakingsplan

Oppsamlet snø kan inneholde mikroplast, tungmetaller/miljøgifter, dekkslitasje, oljerester, søppel, sand, grus, salter og andre næringsstoffer som kan gjøre skade på naturen. For å overvåke utslipp fra deponiet bør det tas prøver av smeltevannet i det siste sedimentasjonsmassenget for å kartlegge forurensningsgraden før det slippes ut i resipient. Smeltevannet fra snøen bør minimum analyseres for følgende parametere:

- Tungmetaller
- PAH
- Oljeforbindelser
- Klorid og ledningsevne
- pH

Forurensningssituasjonen bør dokumenteres gjennom hele sesongen. For å få et representativt bilde anbefales tre prøvetakinger jevnt fordelt utover sesongen (for eksempel desember, januar og februar).

Hvis resultatene viser at smeltevannet overskrider grenseverdiene for miljøkvalitet i ferskvann, iberegnet fortynningsfaktor, må vannet gjennom renseanlegg før det slippes ut i grunnen eller til resipient.

Opprydding etter snøsmelting

Brøytesnø kan være forurenset med luftforurensing, som partikler fra vei og fyring, dekkslitasje, oljerester, veisalt, søppel, sand og grus fra strøing. Avhengig av hvor snøen er brøytet og hvor gammel snøen er når den blir kjørt bort, vil den inneholde ulike konsentrasjoner av disse forurensningene.

Grus, sand, slam og annet avfall som ligger igjen etter snøsmelting må leveres til godkjent mottak med tillatelse etter forurensningsloven. Slam etter snøsmelting ansees ikke som ren jord, men avfall. Slikt avfall kan inneholde miljøgifter og kategoriseres som næringsavfall som i henhold til forurensningsloven § 32 skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg etter forurensningsloven.

Det anbefales at det gjennomføres en årlig rydding av området etter at den deponerte brøytesnøen har smeltet. Oppryddingen bør skje innen en måned etter at snøen fra den foregående vinteren har smeltet.

Basert på erfaringstallene i figur 3.6 vil det i løpet av en sesong kunne samles opptil 300 tonn grus, 90 tonn slam og 1,4 tonn søppel på deponiarealet.

6 Referanser

[1] Miljødirektortatets digitale veileder; Håndtere snø fra brøyting: https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/Haandtere-sno-broyting/

[2] Forurensningsloven – Lov om vern mot forurensning og om avfall: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6

[3] Forurensningsforskriften – Forskrift om begrensing av forurensning: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_10-1-2#%C2%A736-2

[4] NGU Nasjonal løsmassedatabase: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

[5] Vannportalen vann-nett: https://vann-nett.no/portal/

[6] Miljødirektoratets naturbase: http://kart.naturbase.no

[7] NIVA, 2016: Et litteraturstudium over forurenset snø fra bynære områder: stoffer, kilder, effekter og håndtering. Rapportnr. 6968-2016

[8] NGI, 2020: Forslag til en prøvetakingsstrategi basert på litteratursammenheng, dokumentnr. 20200243-01-R

[9] Miljødirektoratets beregningsverktøy for spredning: Nye beregningsverktøy for å vurdere risiko for spredning og risiko for human helse fra forurenset grunn i Norge - Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)