Direktoratet for mineralforvaltning
med Bergmesteren for Svalbard

Tøm skjema

Søknad om driftskonsesjon
i henhold til mineralloven § 43

Skjemaet med vedlegg sendes til:

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

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

LES VEILEDNINGEN FØR DU FYLLER UT SKJEMAET

1. Opplysninger om søker				
Fullstendig navn/firma Somma pukk AS				Organisasjonsnummer 912122077
Postadresse Skollerudveien 15		Postnummer 3516	Sted Hønefoss	Land Norge
Telefonnummer	Mobiltelefon 959 85 468	E-postadresse okb@adal.no		Hjemmeside -

2. Opplysninger om området		
Navn på uttaksområdet/uttaket Somma pukkverk	Uttaksområdets gårds- og bruksnummer 275/2	Kommune Ringerike
Størrelse på omsøkt areal (daa) 72 daa	Anslag totalvolum uttak (m^3) 1 250 000 fm^3	Forventet årlig uttak (m^3) 25 000 fm^3

3. Opplysninger om forekomsten

3.1. Hvilken mineralkategori tilhører forekomsten?
- Grunneiers mineraler ☒
- Statens mineraler ☐

3.2. Drives det på forekomsten i dag? Ja ○ Nei ◉

3.3. Beskrivelse av forekomsten (type mineralforekomst, kvalitetsvurdering, anvendelser av råstoffet):

Berggrunnen består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. For mer informasjon se vedlegg 5.10- steinprøve, utført av KSR Maskin AS, datert 29.10.14.

Produksjonen omfatter utvinning av stein for knusing til pukk, grus og sand.

4. Forholdet til plan- og bygningsloven (pbl.)

4.1. Angi hvilket arealformål området har i kommuneplanens arealdel LNF (Nåværende)

4.2. Finnes det en godkjent reguleringsplan for området det søkes om konsesjon? Ja ● Nei ○

Hvis ja, oppgi navn på planen og vedtaksdato:

Navn på plan: Somma pukkverk

Vedtaksdato: 24.11.2016 KS-sak 150/16

Hvis nei:

Er det varslet oppstart av reguleringsplanarbeid for området? Ja ○ Nei ○

Er det gitt andre tillatelser etter pbl. for terrenginngrep i omsøkt område? Opplys om hvilke

_____

_____

5. Vedlegg til søknaden

Med søknaden skal alltid vedlegges:

5.1. Dokumentasjon på utvinningsrett til forekomsten

- For grunneiers mineraler: Kopi av signert leieavtale om uttak med grunneier, eller dokumentasjon på grunnbokshjemmel
- For statens mineraler: Oppgi rettighetsnummeret(ene)

5.2. Kart der omsøkt område hvor det foreligger utvinningsrett er tydelig inntegnet i målestokk 1:1000-/1:2000.

5.3. Gi en kort firmapresentasjon.

5.4. Redegjørelse for den kompetanse selskapet har for driften av det planlagte uttaket. Gi en oversikt over bergfaglig og annen teknisk kompetanse i organisasjonen.

5.5. Forslag til driftsplan, inkludert avslutningsplan. Driftsplanen skal være i samsvar med DMFs krav til driftsplaner.

5.6. Oversikt over økonomiske forhold:

5.6.1. For uttak som allerede er i drift:
- Godkjent årsregnskap for de siste to år

5.6.2. For nye uttak, eller tidligere uttak med nytt driftsselskap:
- Driftsbudsjett for det omsøkte uttaket for de 3 første driftsår

5.7. Vurdering av behovet for at det stilles økonomisk sikkerhet for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak, herunder forslag til form for og størrelse på sikkerheten.

5.8. Adresseliste over særlig berørte parter (nærmeste naboer, eller brukere av området).

5.9. Dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt.

Kontonummer for innbetaling: 7694.05.05883

Gebyret er kr. 10.000. Dersom søknaden gjelder uttak som krever konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger (26.juni 2009 nr. 855), er gebyret kr. 20.000.

Merk innbetalingen med **Driftskonsesjon, navn på uttaket/uttaksområdet og navn på søker**

6. Eventuelle tilleggsopplysninger

Legger ved steinprøve angitt som vedlegg 5.10. Komplett planmateriale fra reguleringssak følger som vedlegg til driftsplan (Vedlegg 5.5). Meldingsskjema iht. forurensningsforskriftens kapittel 30 er oversendt fylkesmannen i Buskerud.

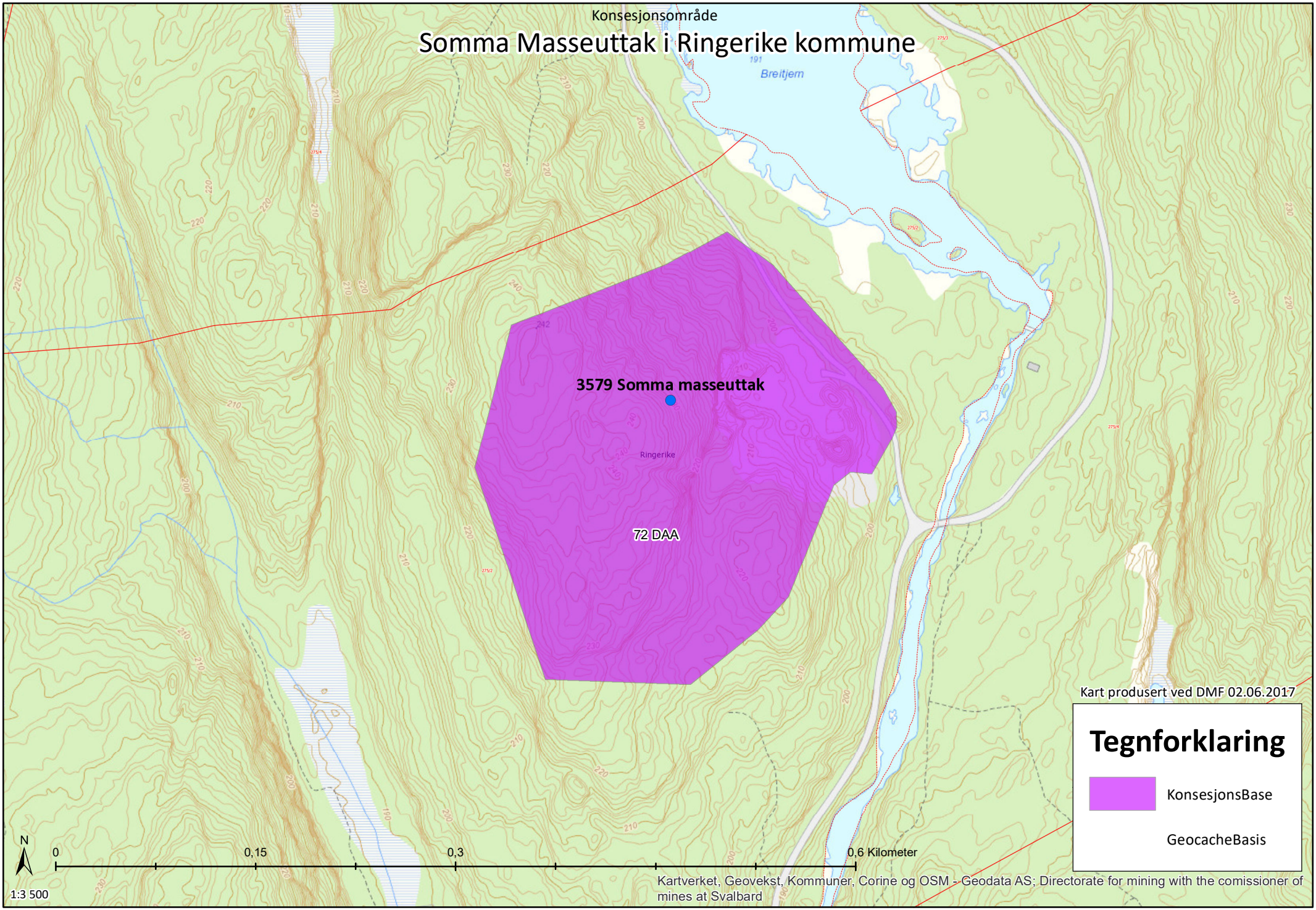
Direktoratet for mineralforvaltning kan kreve flere opplysninger dersom man finner det nødvendig for behandling av søknaden.

7. Underskrift

Sted og dato	Underskrift
20/3-2014. Hønefoss	

Konsesjonsområde

Somma Masseuttak i Ringerike kommune



SOMMA PUKK AS

DRIFTSPLAN FOR SOMMA PUKKVERK

OVERSIKTSKART

Koordinatsystem: UTM EUREF 89, sone 32

0 500 1000

1 : 50 000 (A3)

Driftsplanen er utarbeidet av:	Prosj.nr:	Dato:	Sign:	Sidemannsknntrl:	Prosjektansvarlig:
COWI	A050999	06.01.2017	hebe	shg	hebe

Resultat (4)

<< Vis historikk Vis utvalg >>

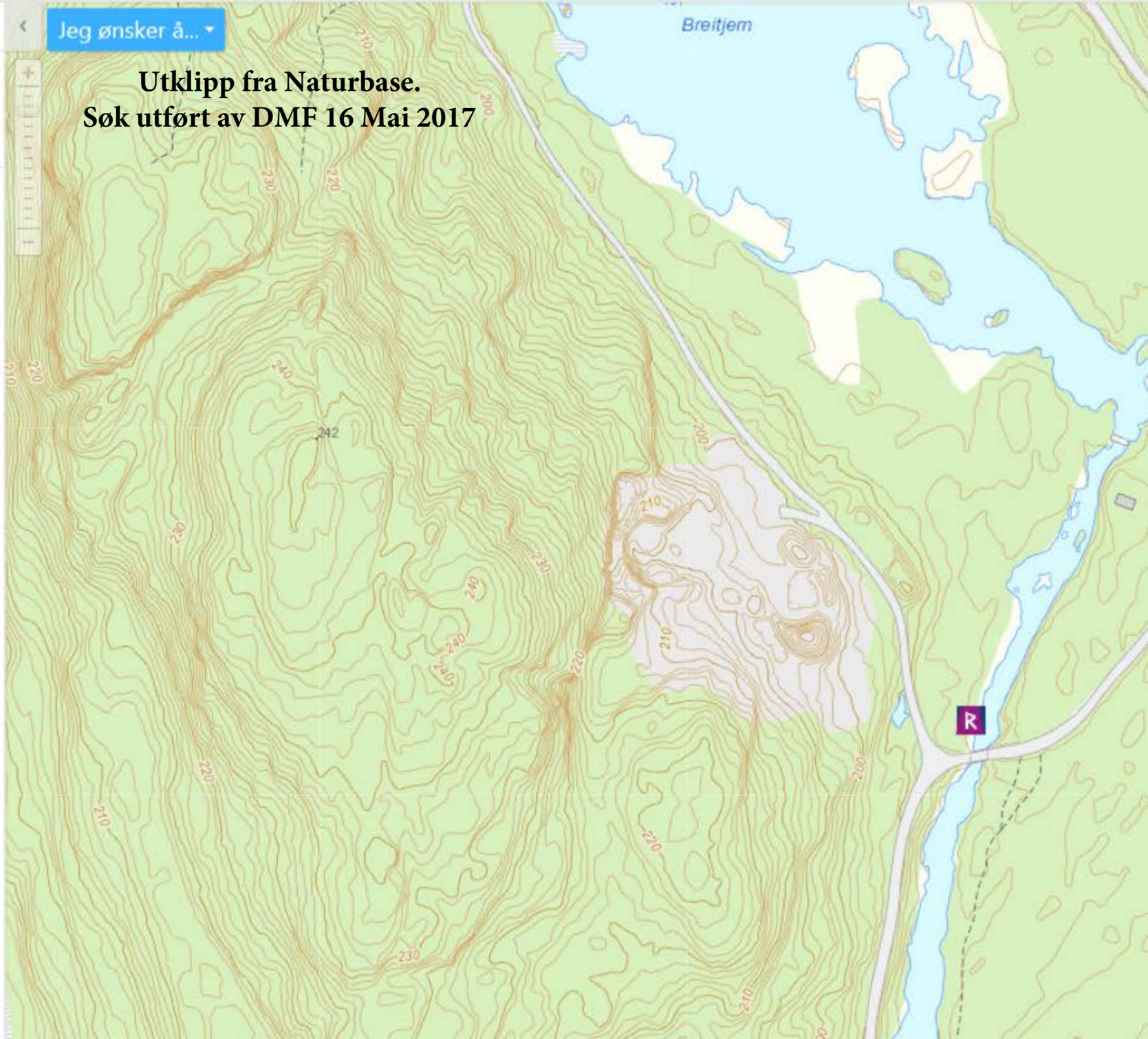
Avgrens resultater | Eksporter til shapefil | Tabellvisning
Diagramvisning | Velg alle | Velg ingen

Kulturminne, enkeltminneikon: 214264
Steinfundament

Kulturminne, enkeltminne: 214264
Steinfundament

Kulturminne, lokalitetikon: 214264
Steinfundament

Kulturminne, lokalitet: 214264
Steinfundament



Utklipp fra Naturbase.
Søk utført av DMF 16 Mai 2017

Velg symbolisering:
Art Kategori Institusjon

Tegnforklaring:
Rødlistekategorier

- SE *Svært høy risiko*
- HI *Høy risiko*
- PH *Potensiell høy risiko*
- RE *Regionalt utdødd*
- VU *Sårbar*
- NT *Nær truet*
- EN *Sterkt truet*
- CR *Kritisk truet*

Funntype:
☑ Funn med belegg
☑ Observasjon av arter

Kilde:
☑ Artsobservasjoner.no
☑ Miljølære.no

☑ Rovbase

Koordinatpresisjon :
Alle
☑ Presisjon ikke oppgitt

Kategorier: Alle kategorier
Endre kategorier

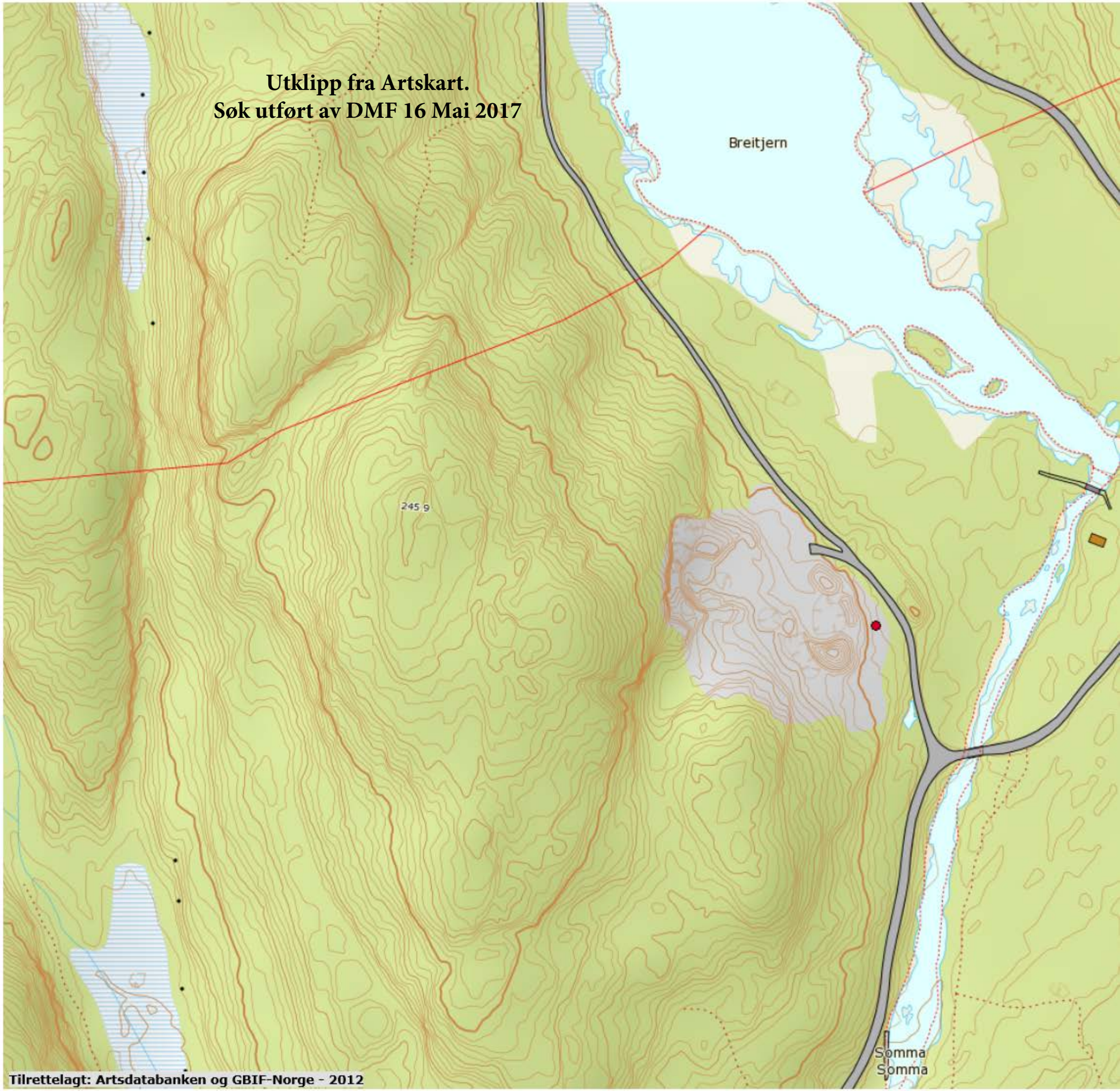
Tidsavgrensing: Ingen avgrensing
Endre tidsavgrensing

Geografisk utvalg: Fra kommune (r): Ringerike
Endre geografisk utvalg

Institusjoner: Alle
Endre institusjoner

Kartlag:
Velg rutenett
☐ Geografisk presisjon
☐ Marker usikre og menneskespredte
☐ Verneområder
○ Topografisk rasterkart
◉ Topografisk kart
○ Gråtone kart
○ Norge i Bilder
○ Topografisk (gratistj.)

Buskerud Gå til Ringerike Gå til Gå til skala



ADDRESS COWI AS
Hvervenmoeveien 45
3511 Hønefoss
Norway
TEL +47 02694
WWW cowi.com

SOMMA PUKK AS

SOMMA PUKKVERK

RINGERIKE KOMMUNE

DRIFTSPLAN 2017-2022

PROSJEKTNR.	A050999
VERSJON	2
DATO	13.01.2017
Revidert	29.05.2017
UTARBEIDET	Heidi Bergom
KONTROLLERT	Sigrid Grimeli

INNHOLD

1	Generelt	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Beliggenhet og adkomst	3
1.3	Føringer jf. plan og bygningsloven	4
1.4	Andre overordnede føringer	5
1.5	Mineralforekomsten	6
2	Uttaksplan	7
2.1	Beskrivelse av planlagt uttak	7
2.2	Hensyn til natur og omgivelser i driftssituasjon	11
3	Avslutningsplan	13
4	Vedlegg	14

1 Generelt

1.1 Bakgrunn

Uttaksstedet ligger på gnr.275/bnr.2 i Ringerike kommune. Grunneier Lars Groseth fikk i 2007 tillatelse til årlig uttak på inntil 10 000 fm^3 for bruk på egne skogsbilveger. Ådal Landbruksservice AS overtok etterhvert denne tillatelsen, og ønsket å utvide aktiviteten til permanent uttak for salg. Saken ble tatt opp med Ringerike kommune som i 2012 ga midlertidig dispensasjon med forutsetning om utarbeidelse av reguleringsplan i løpet av 3 år. Dispensasjonen gikk ut 15.08.2015.

Selskapet Somma Pukk AS er stiftet for å stå for driften av pukkverket. COWI AS har bistått i reguleringsarbeidet. Forslag til detaljplan lå ute til offentlig ettersyn i perioden 16.03.16 til 11.05.16. Planen ble sluttbehandlet av Ringerike kommune den 24.11.2016, i KS-sak 150/16.

1.2 Beliggenhet og adkomst

Pukkverket ligger i Somdalen, ca. 20 km nord for Hønefoss. Somdalen strekker seg fra krysset mellom Samsjøveien og E16, og nordøstover mot Samsjøen. Uttaksstedet ligger ca. 3 km fra E16.

Samsjøveien er adkomstveg for boligbebyggelse sør for pukkverket, og for hyttebebyggelse og skogteiger rundt Samsjøen. I henhold til detaljplanen for pukkverket skal det anlegges ny adkomstveg til pukkverket og hyttebebyggelsen, for å unngå gjennomgangstrafikk forbi boligene. Opparbeidelsen er sikret med rekkefølgekrav i planbestemmelsene.

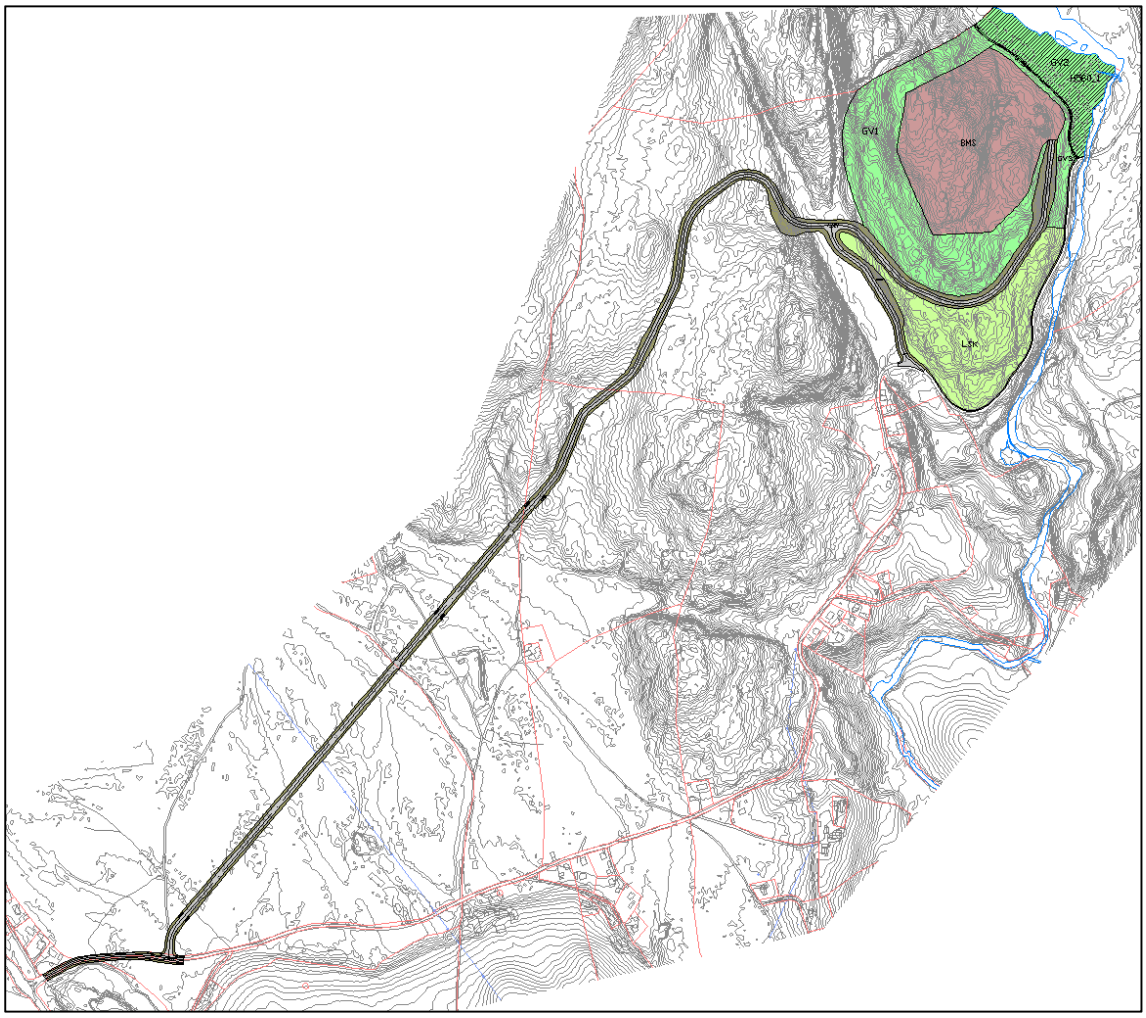
Oversiktskart. Uttak markert m/sort punkt.

Flyfoto, Somdalen. Pukkverk rett sør for Breitjern markert med blå ring.

1.3 Føringer jf. plan og bygningsloven

1.3.1 Detaljplan jf. pbl §§ 12-5, 12-6 og 12-7

Det er utarbeidet detaljplan med tilhørende reguleringsbestemmelser, og planbeskrivelse med konsekvensutredning. Det er også utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse, trafikkanalyse, samt fagrapporter for naturmangfold, landskapsvirkning, støy og rystelser. Plandokumentene er lagt ved driftsplanen. I det følgende beskrives kort rammene som er angitt i detaljplanen.



Plankart. Ukjent målestokk. Se vedlegg for fullstendig kart med tegnforklaring.

Over vises plankartet for detaljreguleringen av Somma pukkverk. Planområdet er på ca. 280 daa, og omfatter også planlagt ny adkomstveg som kobles til Samsjøveien ca. 250 meter fra krysset mot E16.

Dagens pukkverk og den planlagte utvidelsen er regulert til steinbrudd og masseuttak. Rammene som er satt i planforslaget omfatter uttak ned til nivå 200 moh. på et areal på drøyt 70 daa. Øvre grense for årlig uttak er satt til 50 000 fm³. Forventet årlig uttak ligger noe lavere enn dette.

Rundt hele pukkverket er det lagt inn arealformål vegetasjonsskjerm. Mot Breitjern er det i tillegg lagt inn en hensynssone for bevaring av naturmiljø. Dagens adkomstveg til pukkverket stenges og reguleres til turveg øst for pukkverket. Mellom turvegen og uttaket skal det etableres en voll med vegetasjon, og en fordrøyningsgrøft/sedimenteringsdam i forkant av vollen. Arealet mellom Samsjøveien og den nye adkomstvegen reguleres til LNF, skogbruk.

Detaljplan sammenstilt med flyfoto over området.

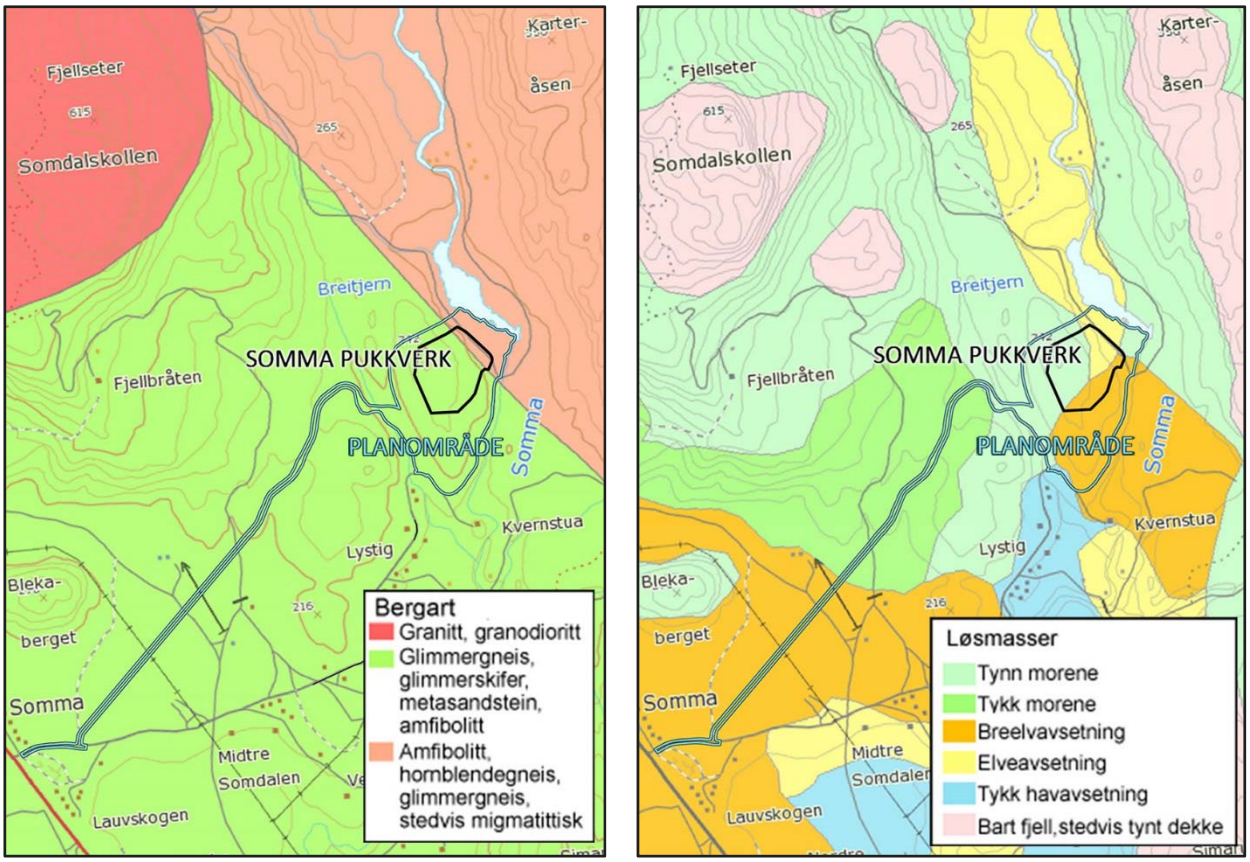
1.4 Andre overordnede føringer

1.4.1 Tillatelse etter forurensingsforskriften

Ettersom driften av masseuttaket omfatter produksjon av pukk, grus, sand og singel har Somma Pukk AS sendt melding om virksomhet til fylkesmannen i Buskerud. (Jf. forurensningsforskriftens kap.30).

1.5 Mineralforekomsten

Masseuttaket ligger i et grunnfjellsområde med gneis, granitt og amfibolitt. Over berggrunnen i uttaksområdet er det hovedsakelig et tynt dekke av morenemasser. Mot Breitjern og Somma er løsmassedekket noe tykkere, og består av breelv- og elveavsetninger.



Berggrunnskart og løsmassekart m/uttaksområde og planområde. Kilde: NGU. Uttrekksdato 03.01.17.

Steinprøver tatt i 2014 viser at bergarten i området har god kvalitet. Den kan benyttes til mange byggetekniske formål. Prøvene viser at mineralforekomsten har følgende mekaniske egenskaper:

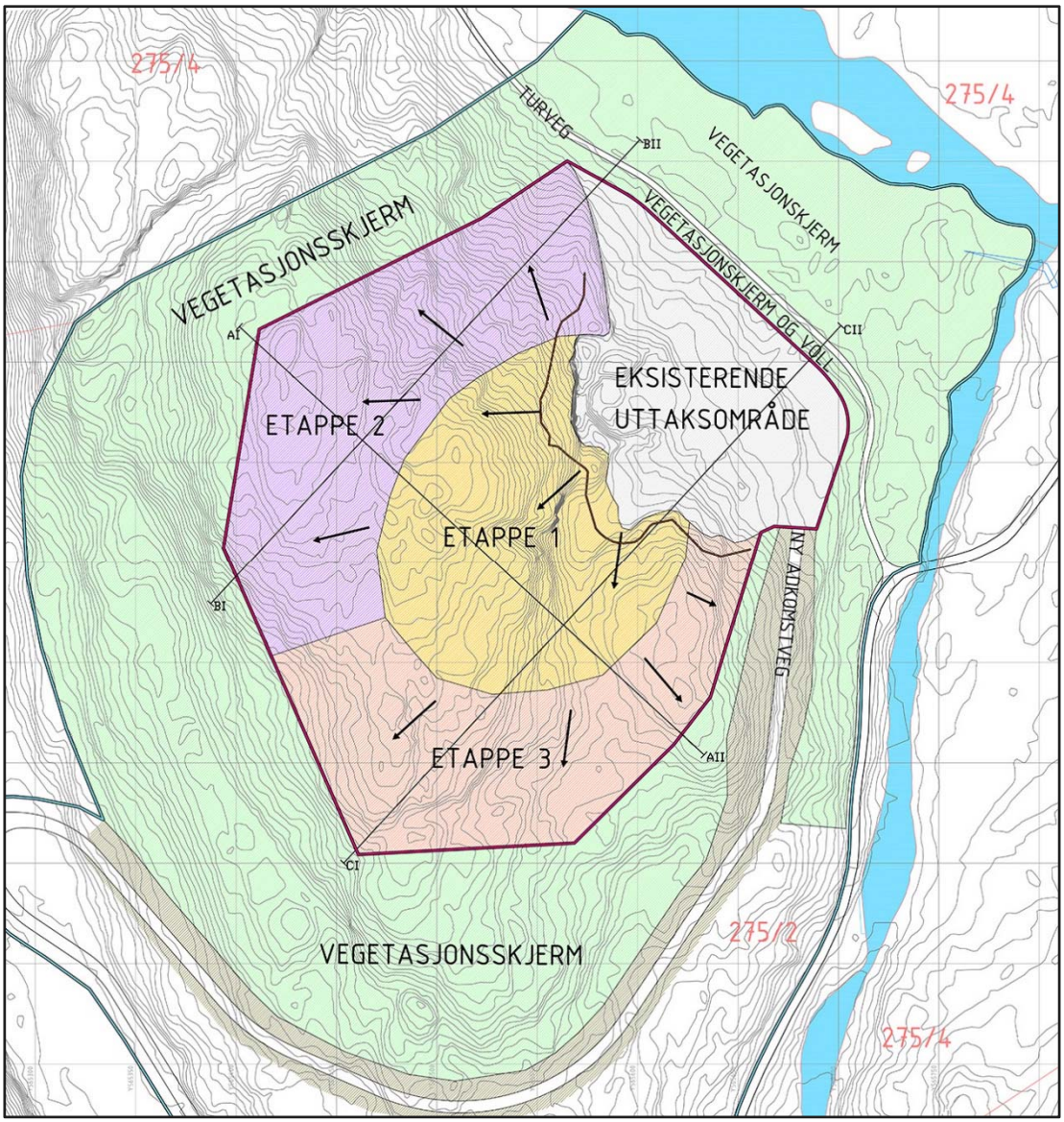
Metode	**Verdi**
Los Angeles	Kategori LA = 15
Mølle	Deklarert A_N = 10
Micro Deval	Kategori M_{DE} = 10

2 Uttaksplan

2.1 Beskrivelse av planlagt uttak

Hittil er driften gjort med grunnlag i dispensasjon som ble gitt i 2012 for til sammen 30 000 fm³ fordelt på tre år. Somma Pukk AS tar sikte på uttak mellom 25-30 000 fm³ per år når den nye adkomstvegen til pukkverket er etablert. I en overgangsperiode på maks 2 år vil det årlige uttaket ligge på det samme som det har gjort siden dispensasjonen ble gitt i 2012, (10 000 fm³). Med gjennomsnittlig årlig uttak på 25 000 fm³ vil en kunne ha drift i Somma pukkverk i ca. 50 år.

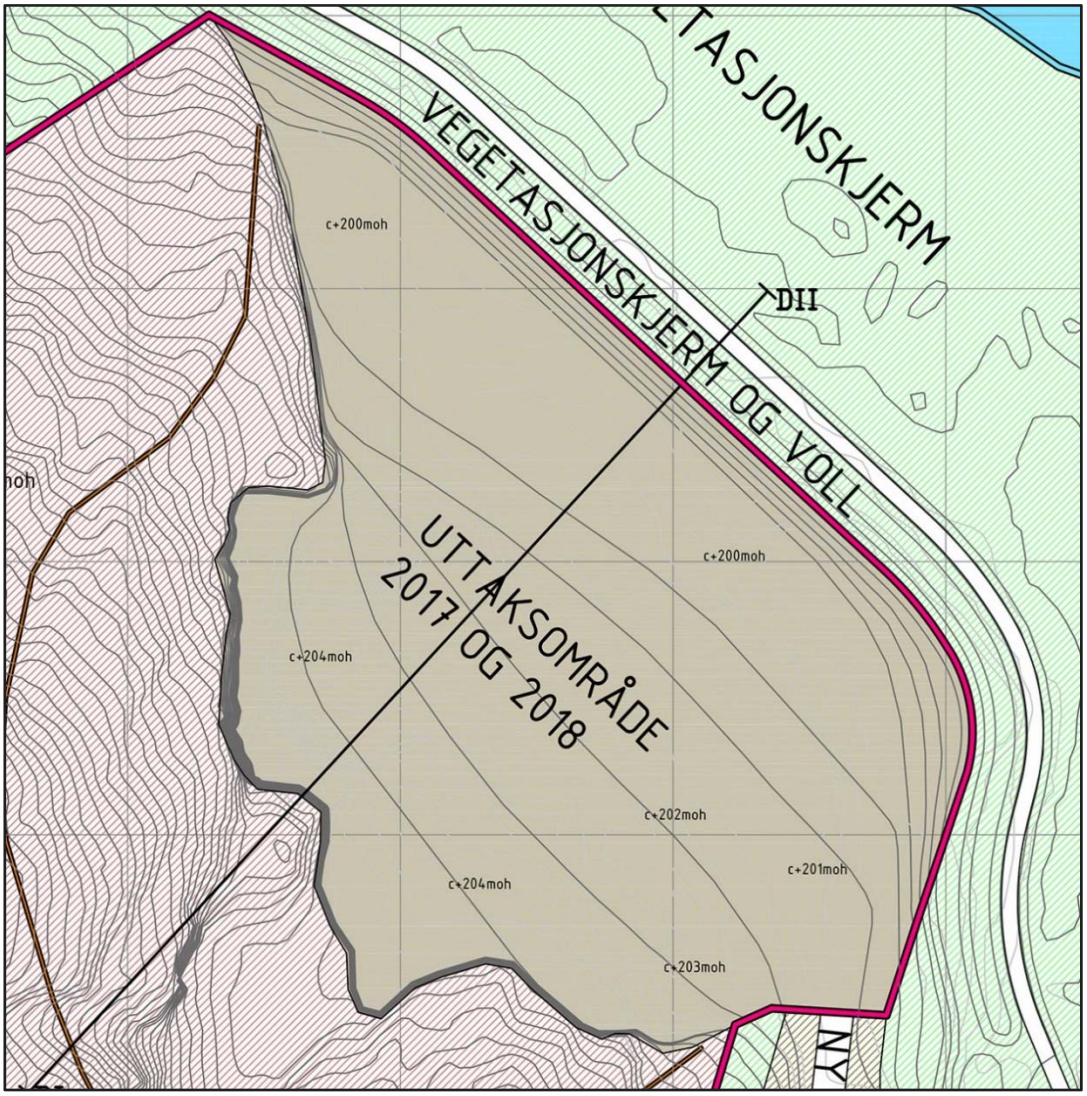
Ettersom pukkverket i hovedsak leverer til anlegg og tiltak i nærområdet er aktiviteten i bruddet i stor grad styrt av etterspørselen i det lokale markedet. Tallene som er skissert over er derfor usikre, og gir et bilde på aktivitetsnivået ved ønsket uttak. Figuren under viser en overordnet plan for 50 års drift.

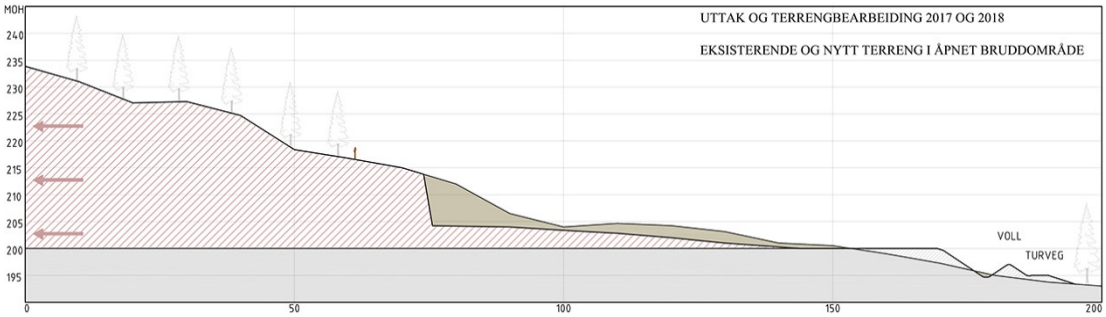


Utsnitt av overordnet uttakskart som viser 50 års drift fordelt på tre etapper.

Overgangsperiode

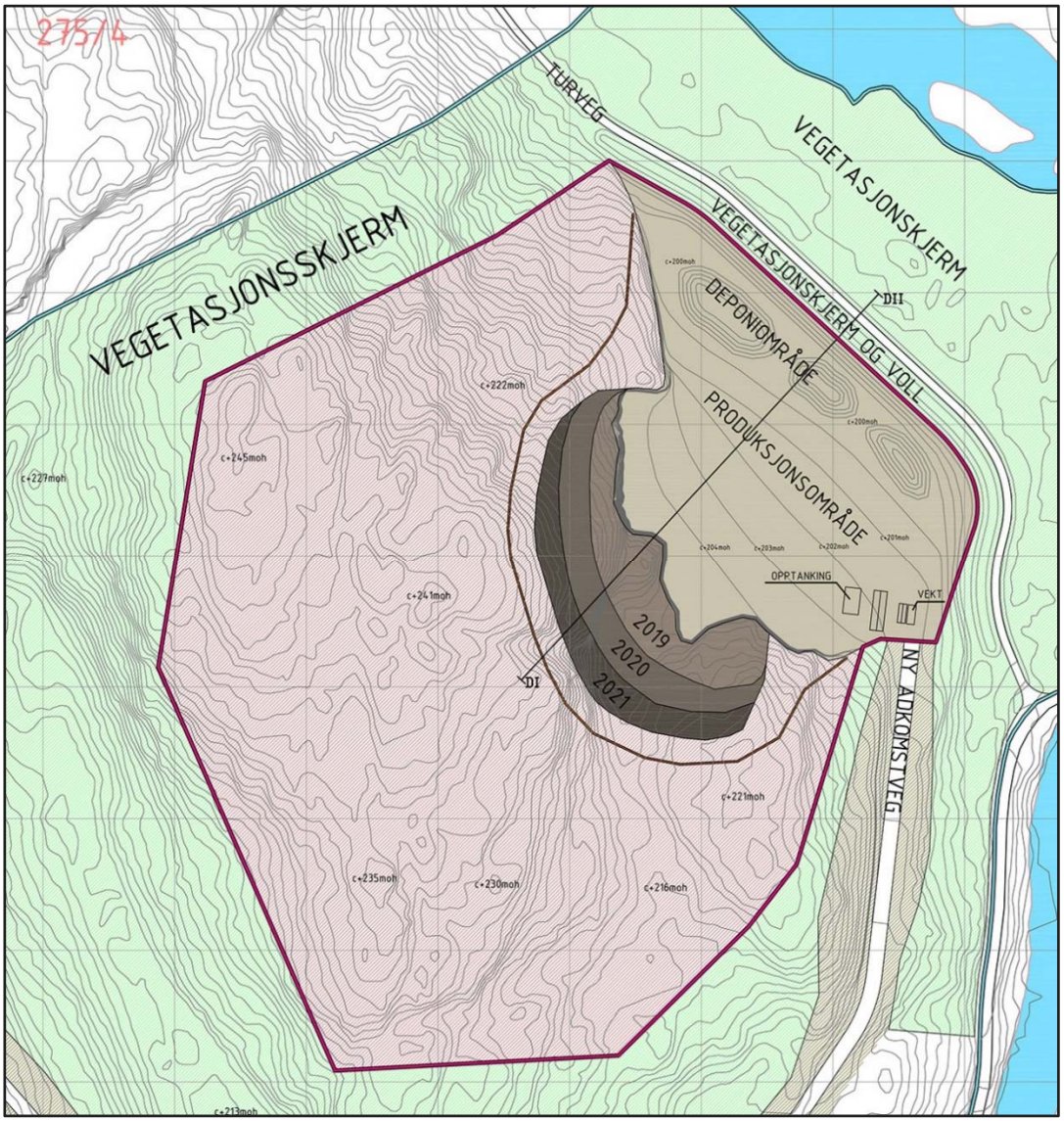
I overgangsperioden på to år vil en god del av massene som tas ut benyttes til tiltak internt i bruddet. Tiltakene som krever masser omfatter omlegging av trase for turveg, etablering av jordvoll og sedimenteringsdam, og generell tilrettelegging for hensiktsmessig arrondering av uttaksområder, deponeringsområder og manøvreringsareal. Figuren under viser eksisterende og nytt terreng i uttaksområdet som har vært i drift tidligere, og hvor det nå skal tas ut masser til nivå mellom 200-204 moh. før bruddkanten flyttes videre mot sørvest. (Se vedlegg 4 og 5).

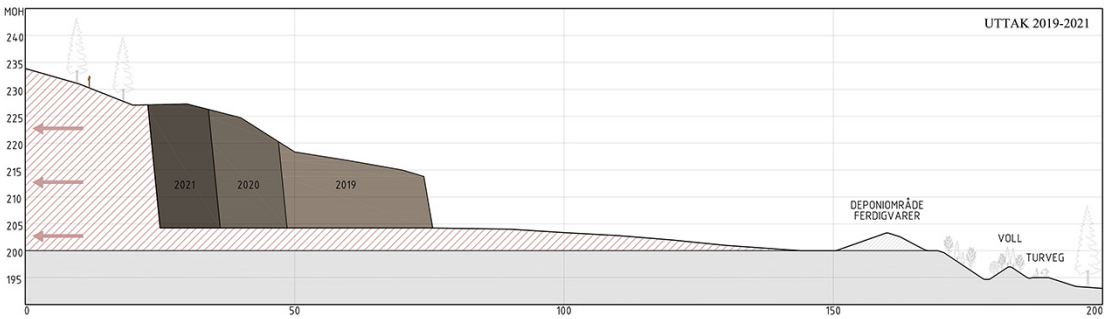




Terrengbehandlingen som er vist over vil gi nok masser til å gjennomføre tiltak internt i området, i tillegg til at det årlige uttaket for salg dekkes opp (10 000 fm³ pr. år).

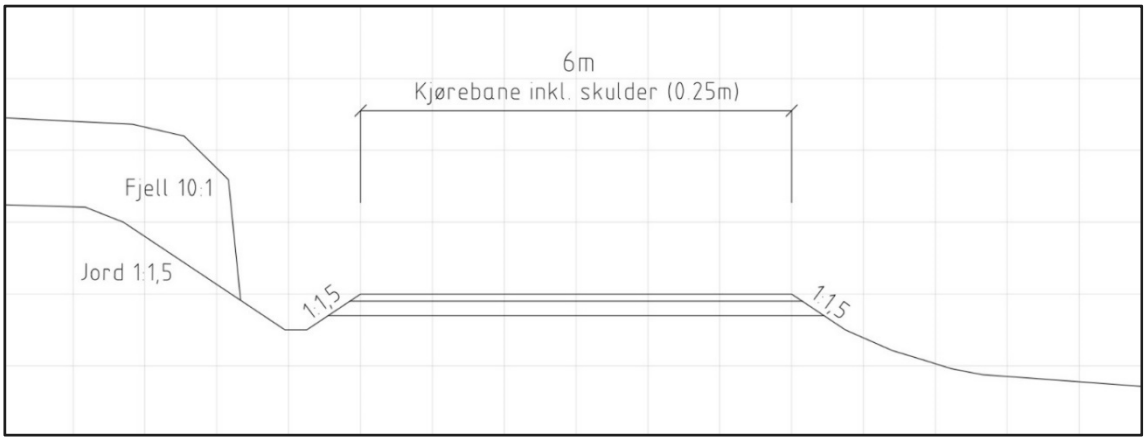
Uttakskartet som er utarbeidet for driften etter overgangsperioden tar utgangspunkt i situasjonen etter at terrenget i driftsområdet er bearbeidet, turvegen er flyttet, og dammen og vollen er etablert. Figuren under viser uttaksplan for drift fra 2019 t.o.m. 2021. (Se vedlegg 4 og 5). Det er tatt høyde for uttak på 30 000 fm³ pr. år. Bredden på uttaksområdet for 2019 er fra 5 – 25 meter bredt, og høyden på bruddkanten er mellom 5 og 15 meter. Dette innebærer med andre ord at det vil være varierende størrelse på pallene i denne perioden. De minste vil være på 5 x 5 meter, og de største vil være på 5 x 15 meter. I 2020 og 2021 vil størrelsene på pallene være mer ensartet. Det anslås at det blir tatt ut 1 pall av størrelse ca. 5,5 x 15 meter, og 1 pall av størrelse ca. 5,5 x 20 meter i 2020. I 2021 vil det anslagsvis bli tatt ut 2 paller av størrelse ca. 5 x 22 meter.





Det er ikke avdekket sprekkesystemer eller andre forhold som tilsier at det må tas spesielle hensyn til driveretninger,- eller metoder.

Den nye adkomstvegen skal også etableres i overgangsperioden. I plankartet er det satt av en trasé med bredde på 10 meter. Vegen vil bli opparbeidet med vegbredde på 6 meter ettersom det må tilrettelegges for at store kjøretøy kan møte hverandre.



Normalprofil for ny adkomstveg.

Grunnforholdene langs traseen har i stor grad samme beskaffenhet som en finner i uttaksområdet. Berggrunnen består av fjell med god byggeteknisk kvalitet, og massene kan brukes i vegkroppen. Løsmasselaget over fjellet består av morenemasser og breelvavsetninger, med varierende tykkelse. Det kan være at løsmasselaget er noe tykkere enn i uttaksområdet, men det er kun i myrområdet sørvest for pukkverket at en forventer å påtreffe særlig tykkelse på løsmasselag. Vegen er på reguleringsplannivå prosjektert med utgangspunkt i at den skal ligge godt i terrenget og landskapet, samt at en så langt det lar seg gjøre skal forsøke å oppnå massebalanse. Før vegbyggingen igangsettes skal det utarbeides en teknisk plan som skal godkjennes av Ringerike kommune.

Normal driftsituasjon

Sprenging og grovknusing foregår i forholdsvis avgrensede tidsrom. Videreforedling og flytting av masser internt i bruddet foregår mer kontinuerlig. Både grovknusingen og finknusing gjøres med utstyr som står i pukkverket året rundt. For den daglige driften er følgende bestemmelse angitt, jf. politisk vedtak i sak 150/16, 24.11.16:

"… Sprenging og knusing må kun foregå i tidsrommet mandag – torsdag 08:00-16:00 og fredag 08:00-15:00. Utkjøring av masser tillates ikke i tidsrommet lørdag 13:00 – mandag 08:00…".

Det kan bli aktuelt med takoverbygg over hele eller deler av masseforedlingsutstyret. Utover bygging av takoverbygg over knuseverk kan det bli aktuelt å bygge andre typer driftsbygg, som administrasjonsbygg/brakke med kontor og nødvendige fasiliteter, enkle lagerbygg for maskiner og utstyr, bygg i forbindelse med vekt etc.

Området er innhegnet med et sikringsgjerde som er plassert bakenfor dagens bruddkant. Gjerdet flyttes etter hvert som bruddkanten flyttes vestover. Det skal plasseres varselskilter ved sikringsgjerdet og ved adkomsten til pukkverket.

Teknisk infrastruktur

Det finnes ikke offentlige vann-, overvann eller avløpssystemer i området. Ved behov for vannforsyning til brakkebygg kan det bores etter vann, eventuelt kan tett vanntank benyttes slik en har gjort hittil. Dersom det blir aktuelt å etablere sanitæranlegg vil dette bestå av en lukket avløpstank som tømmes regelmessig.

Brakke i eksisterende uttaksområde.

2.2 Hensyn til natur og omgivelser i driftssituasjon

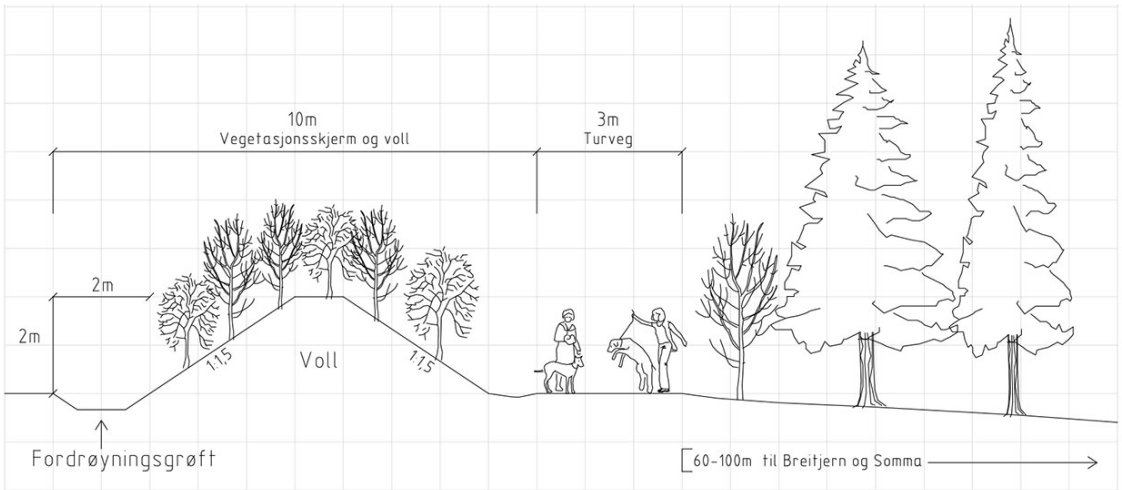
Hensyn til miljø og samfunn er utredet i arbeidet med detaljplan for Somma pukkverk. I det følgende gis en kort redegjørelse for tre av de temaene som er utredet i planarbeidet. Se planbeskrivelse og fagrapporter for mer informasjon om både disse temaene, og andre forhold som landskapshensyn, kulturmiljø, friluftsliv, skogbruk, klima og energi, mv.

Utslipp til vann

Det er i første rekke Breitjern og den delen av Somma som renner forbi pukkverket som kan bli berørt av tiltaket. I vurderinger av konsekvenser knyttet til berørte vassdrag har en i planarbeidet også tatt med Ådalselva ettersom eventuelle utslipp i vassdrag oppe i Somdalen vil kunne få konsekvenser for vassdrag lengre ned i dalen. Utredningen lister opp avbøtende tiltak som skal bidra til å hindre negative konsekvenser for vassdraget:

- Redusere avrenning av forurenset vann til vassdrag.
- Buffersone mot vassdrag.
- Reduksjon av partikkelflukt til vann i forbindelse med knusing av fjell.

Ved bruddet skråner terrenget mot Breitjern, og det er derfor naturlig at smeltevann og regnvann som faller ned i bruddområdet finner veien mot tjernet. Avstanden mellom selve bruddet og tjernet er 75-110 m, og arealet mellom er regulert til turveg og vegetasjonsskjerm. Den tette skogen som vokser her fungerer som buffer mot vassdraget. For å sikre at denne funksjonen opprettholdes er det angitt hensynssone for bevaring av naturmiljø på arealet mellom turvegen og Breitjern. Videre skal det anlegges en grøft i forkant av vollen som etableres langs turvegen. Denne skal sikre ytterligere fordrøyning og infiltrasjon av overvannet som genereres inne i bruddet.



Prinsippsnitt for voll og fordrøyningsgrøft mellom pukkverket og turvegen.

Uttak og foredling av pukk er ikke forbundet med særlig fare for forurensing, da det omfatter håndtering av rene, mineralske masser. Diesel og olje som fylles på maskiner som benyttes i driften kan forårsake en viss forurensningsfare dersom det forekommer uhell. For å redusere faren for at olje- og dieselsøl siver ned i grunnvannet skal det støpes fast dekke for oppstilling og fylling. Plattingen skal anlegges med tilliggende slamavskiller.

Støv

Avstand til nærmeste bebyggelse er 500 meter i luftlinje. Pukkverket ligger i skog, og det er god avstand til Breitjern og delen av Somma som renner forbi bruddet. Skogen som vokser mellom uttaket og tjernet er høy og tett. Dette gir god beskyttelse mot at støv fra pukkverket når vassdraget. For å redusere faren for partikkelflukt ytterligere skal knusere, siktere, og annet maskinelt utstyr være konstruert slik at utslipp av støv til omgivelsene blir minimal. Videre skal det i tørre perioder vurderes om det er behov for å fukte råvarelagrene med vann.

Støy

Som en del av konsekvensutredningen er det utarbeidet en støyvurdering av pukkverket i driftssituasjon. Beregningene er utført med grunnlag i terrengmodell og emisjonsverdier fra utallige beregninger som er utført for denne typen tiltak. Emisjonsverdiene som er lagt inn i støyberegningsmodellen omfatter all "typisk aktivitet" som foregår i et pukkverk, fra maskinstøy til støy fra steinknusing, lyden av stein som skraper mot lasteplan, mv.

Støyberegningene viser at de støyfølsomme bygningene i området verken er eller blir utsatt for støyforurensing som fører til overskridelse av grenseverdien som er angitt i dagens lovverk og retningslinjer, med unntak av en hytte som ligger nordøst for Breitjern. Med etablering av voll kommer også denne hytta utenfor gul sone. Etableringen er sikret gjennom rekkefølgekrav i planbestemmelsene. Se vedlagte plandokumenter, inkl. støyrapport for mer informasjon.

3 Avslutningsplan

Avslutningen av uttaket ligger antagelig minst 50 år frem i tid. Med utgangspunkt i dagens situasjon omkring uttaket ser en for seg at landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF), herunder skogbruk, vil være den naturlige bruken av området etter avsluttet drift.

Når driften er avsluttet skal området ryddes, og tekniske installasjoner og eventuelle bygninger skal fjernes. Det skal gjøres en geoteknisk vurdering av stabiliteten i bruddkanten for å avdekke om det er nødvendig å iverksette sikringstiltak. På avsluttede uttaksflater skal det tilføres masser som gir grobunn for revegetering. Spontan revegetering anbefales fremfor planting. For å øke den spontane revegeteringen sås områdene til med strølaget fra avdekte områder. Disse løsmassene inneholder frø og røtter fra vegetasjonen i og omkring uttaket. Denne vegetasjonen har tilpasset seg forholdene på stedet, og gir derfor de beste forutsetningene for rask etablering og et vellykket resultat.

Illustrasjon og foto under viser henholdsvis prinsipp for avslutning av bruddkant og resultatet av revegetering på pallene i et tilsvarende brudd. Se for øvrig vedlegg 6 og 7 for illustrasjon av situasjon ved istandsetting til LNF-formål i avsluttet uttaksområde.

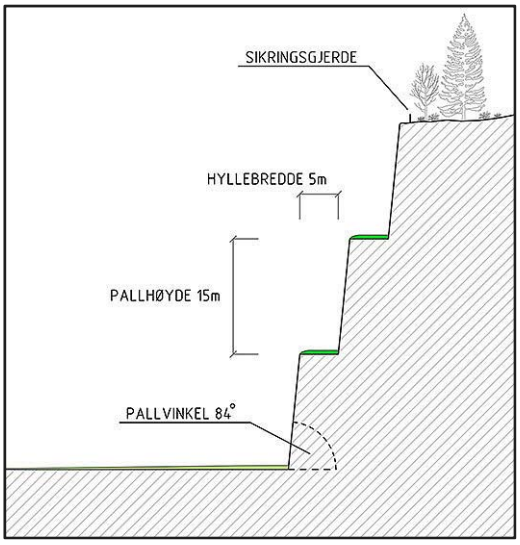


Foto: Fra Skoltgruppen Vestby Pukkverk © Direktoratet for mineralforvaltning.

4 Vedlegg

Vedlegg 1: Oversiktskart.
Vedlegg 2: Overordnet uttakskart. Etappe 1-3
Vedlegg 3: Vertikalprofiler. Etappe 1-3
Vedlegg 4: Uttakskart 2017-2021
Vedlegg 5: Vertikalprofiler uttak 2017-2021
Vedlegg 6: Avslutningsplan
Vedlegg 7: Vertikalprofiler. Avslutningsplan
Vedlegg 8: Detaljplan for Somma Pukk, kartblad 1 og 2, vedtatt 24.11.16.
Vedlegg 9: Reguleringsbestemmelser, vedtatt 24.11.16.
Vedlegg 10: Planbeskrivelse.
Vedlegg 11: Protokoll fra politisk behandling av detaljplan.
Vedlegg 12: ROS-analyse.
Vedlegg 13: Trafikkanalyse.
Vedlegg 14: Fagrapport – naturmangfold.
Vedlegg 15: Fagrapport – landskapsvirkning.
Vedlegg 16: Fagrapport – støy.
Vedlegg 17: Fagrapport – rystelser.

OVERORDNET UTTAKSKART 50ÅRS DRIFT

275/4

TURVEG

BII

VEGETASJONSKJERM

VEGETASJONSKJERM OG VOLL

CII

VEGETASJONSSKJERM

AI

EKSISTERENDE UTTAKSOMRÅDE

ETAPPE 2

ETAPPE 1

ETAPPE 3

BI

AII

CI

NY ADKOMSTVEG

275/2

VEGETASJONSSKJERM

275/2

275/4

OVERSIKTSKART

IKKE I MÅLESTOKK

TEGNFORKLARING

- REGULERINGSGRENSE
- UTTAKSGRENSE
- EKSISTERENDE SIKRINGSGJERDE
- TEIGGRENSE
- HØYDEKURVE
- DRIFTSRETNING
- EKSISTERENDE UTTAKSOMRÅDE
- ETAPPE 1
- ETAPPE 2
- ETAPPE 3
- VEGETASJONSSKJERM
- SIDEAREAL VEG

SOMMA PUKK AS

DRIFTSPLAN FOR SOMMA PUKKVERK

OVERORDNET UTTAKSKART
50 ÅRS DRIFT

Areal uttaksområde = 71,8 daa

1:1000 (A1) 1:2000 (A3)

0 25 50

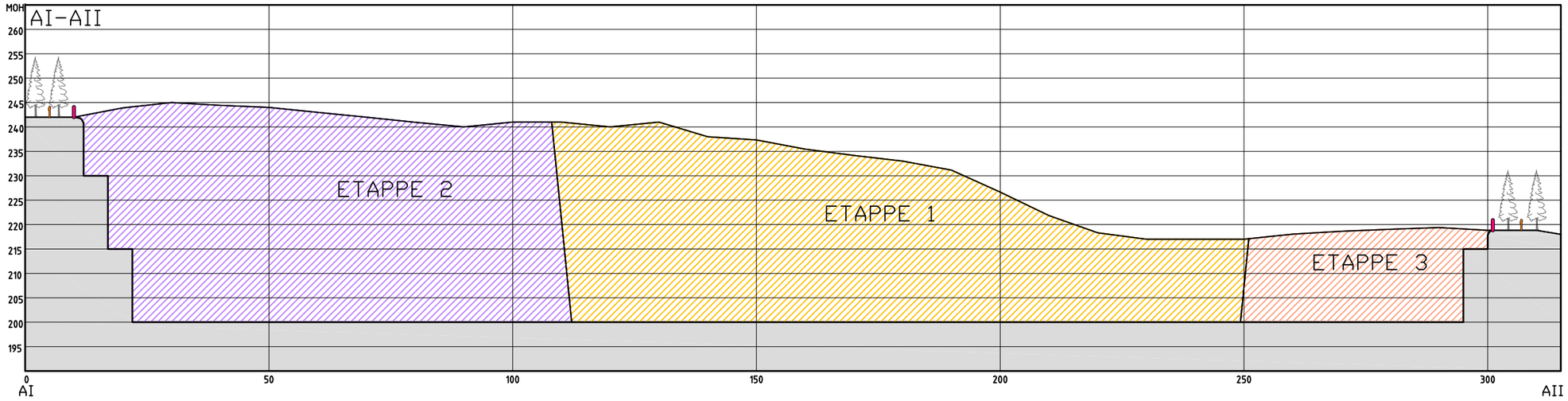
Basiskart levert av Ringerike kommune
Uttrekksdato offenlig kartgrunnlag: 16.10.14
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF 89, sone 32
Høydesystem: NN1954
Ekvidistanse: 1m

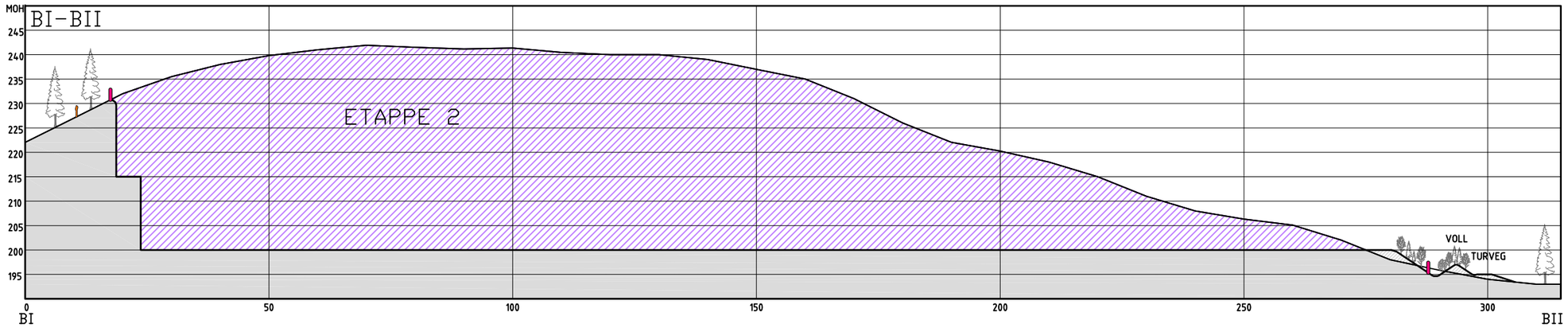
N

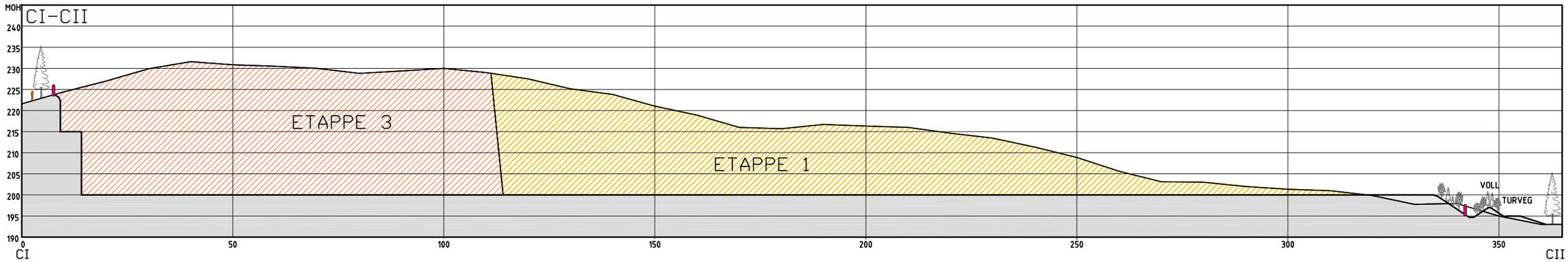
Driftsplanen er utarbeidet av:
COWI

Prosj.nr:	Dato:	Sign:	Sidemannskntrl:	Prosjektansvarlig:
A050999	13.01.2017	hebe	shg	hebe

VERTIKALPROFILER ETAPPE 1 - 3







TEGNFORKLARING

- ETAPPE 1
- ETAPPE 2
- ETAPPE 3
- TERRENGBEARBEIDING
- UTTAKSGRENSE
- SIKRING

SOMMA PUKK AS

DRIFTSPLAN FOR SOMMA PUKKVERK

VERTIKALPROFILER ETAPPE 1 - 3

AI-AII
BI-BII
CI-CII

Areal uttaksområde = 71,8 daa

1:1000 (A3)

0 5 10 15 20 25 30

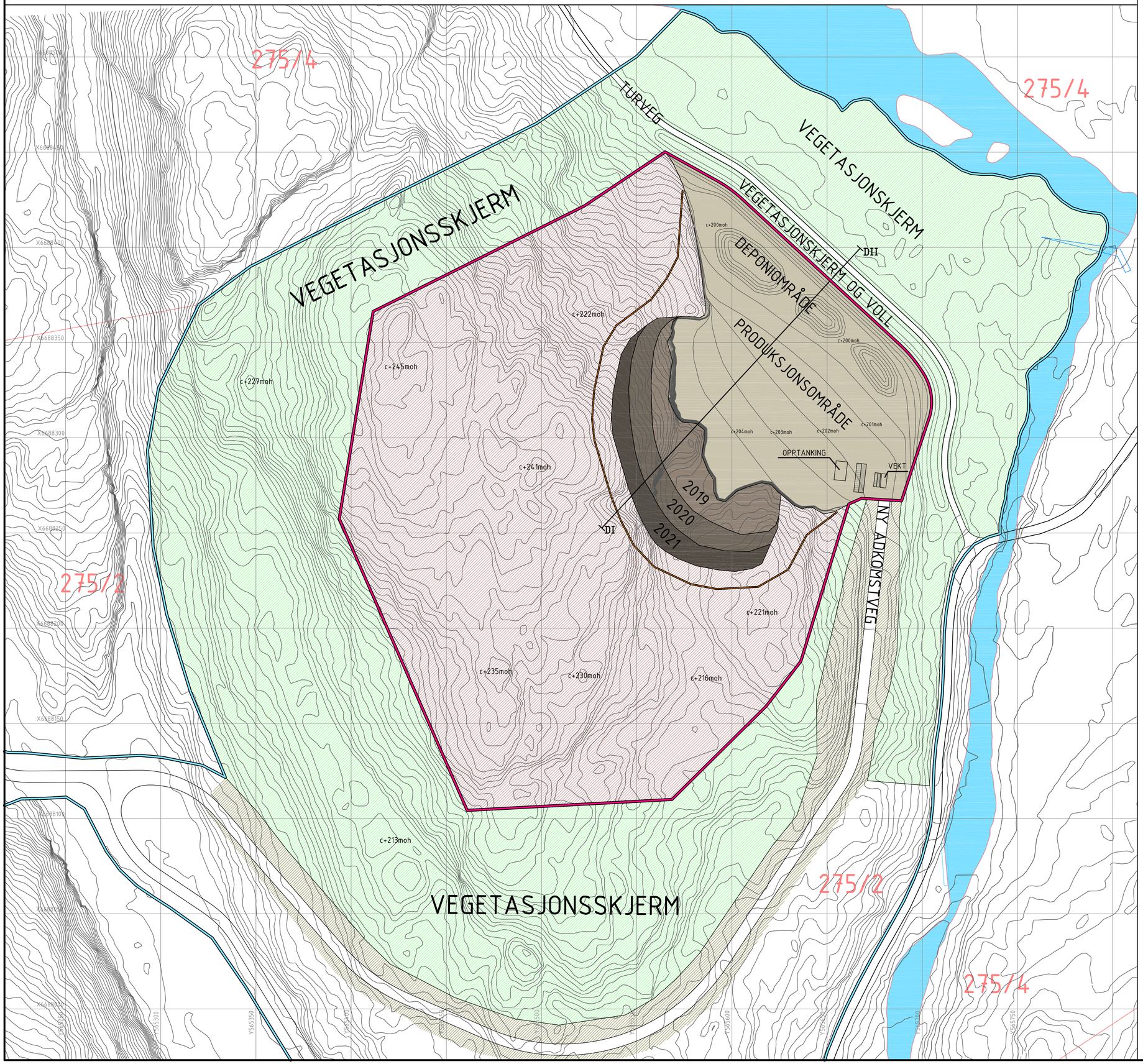
Basiskart levert av Ringerike kommune
Uttrekksdato offentlig kartgrunnlag: 16.10.14
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF 89, sone 32
Høydesystem: NN1954
Ekvidistanse: 1m

N

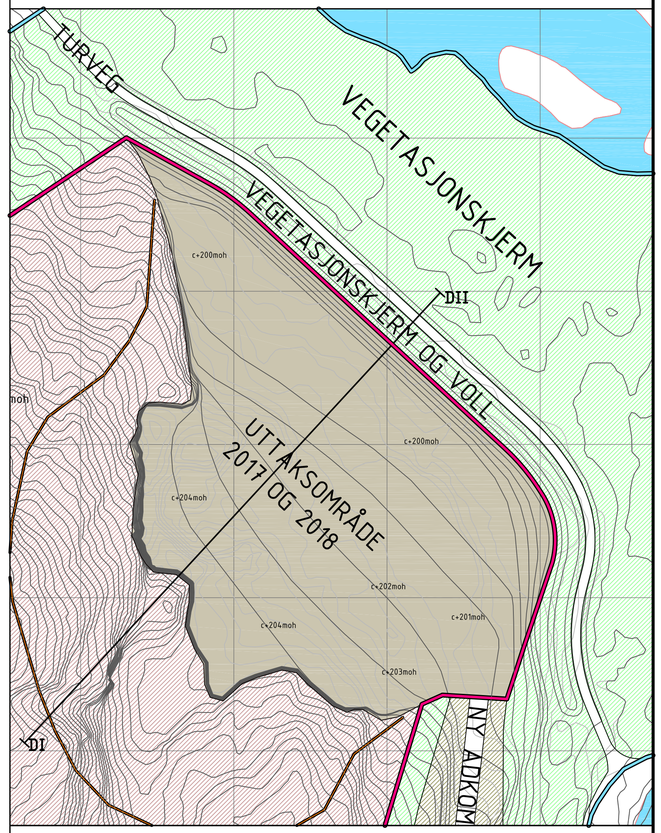
Driftsplanen er utarbeidet av: COWI

Prosj.nr:	Dato:	Sign:	Sidemannsknntrl:	Prosjektansvarlig:
A050999	13.01.2017	hebe	shg	hebe

UTTAKSKART FOR DRIFT FRA 2019 TIL 2021



UTTAKSKART FOR DRIFT FRA 2017 TIL 2018



TEGNFORKLARING

- REGULERINGSGRENSE
- UTTAKSGRENSE
- SIKRINGSGJERDE
- TEIGGRENSE
- HØYDEKURVE
- HØYDEKURVE FØR TERRENGBEARBEIDING 2017-2018
- VEGETASJONSSKJERM
- SIDEAREAL VEG
- TOTALT UTTAKSAREAL
- UTTAKOMRÅDE 2017 OG 2018 / PRODUKSJON OG LAGRING
- UTTAK 2019
- UTTAK 2020
- UTTAK 2021

SOMMA PUKK AS

DRIFTSPLAN FOR SOMMA PUKKVERK

UTTAKSKART
5 ÅRS DRIFT

Areal uttaksområde = 71,8 daa
1:1000 (A1) 1:2000 (A3)

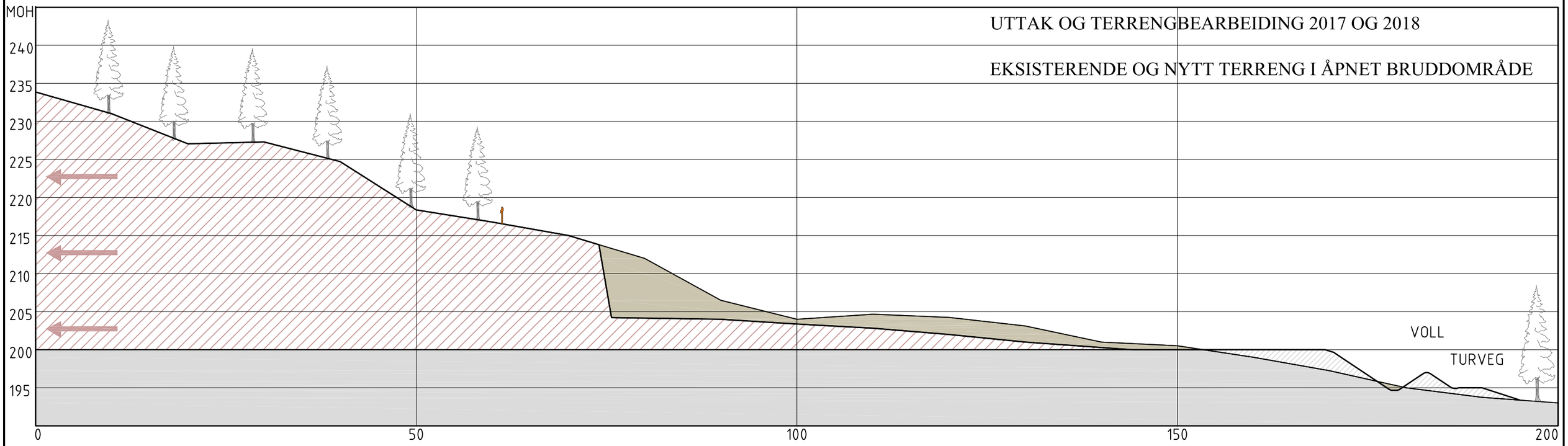
0 25 50

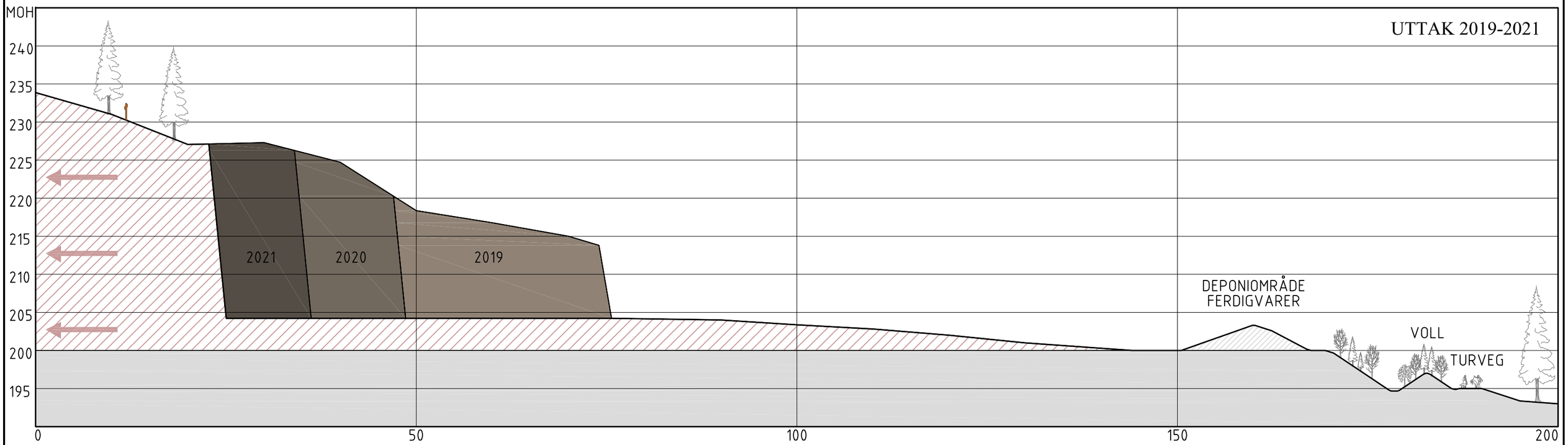
Basiskart levert av Ringerike kommune
Uttrekksdato offenlig kartgrunnlag: 16.10.14
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF 89, sone 32
Høydesystem: NN1954
Ekvidistanse: 1m

N

Driftsplanen er utarbeidet av:
COWI

Prosj.nr:	Dato:	Sign:	Sidemannskntrl:	Prosjektansvarlig:
A050999	13.01.2017	hebe	shg	hebe





TEGNFORKLARING

- TOTALT UTTAKSAREAL
- TERRENGBEARBEIDING
- UTTAK 2017 OG 2018
- UTTAK 2019
- UTTAK 2020
- UTTAK 2021
- SIKRINGSGJERDE

SOMMA PUKK AS

DRIFTSPLAN FOR SOMMA PUKKVERK

VERTIKALPROFIL
UTTAK 2017-2021

DI-DII

Areal uttaksområde = 71,8 daa

1:500 (A3)

0 5 10 15

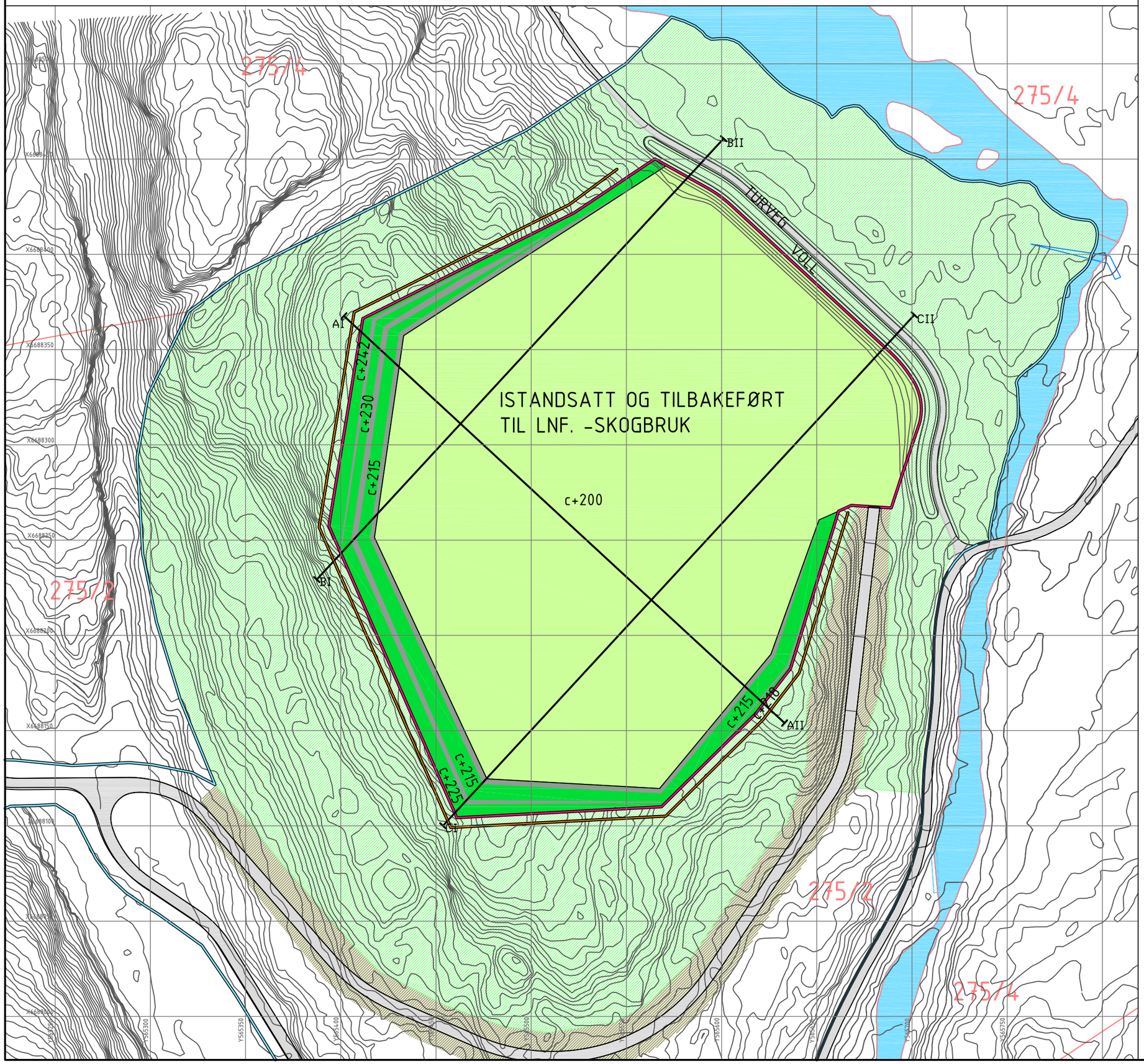
Basiskart levert av Ringerike kommune
Uttrekksdato offentlig kartgrunnlag: 16.10.14
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF 89, sone 32
Høydesystem: NN1954
Ekvidistanse: 1m

N

Driftsplanen er utarbeidet av: COWI

Prosj.nr:	Dato:	Sign:	Sidemannskntrl:	Prosjektansvarlig:
A050999	13.01.2017	hebe	shg	hebe

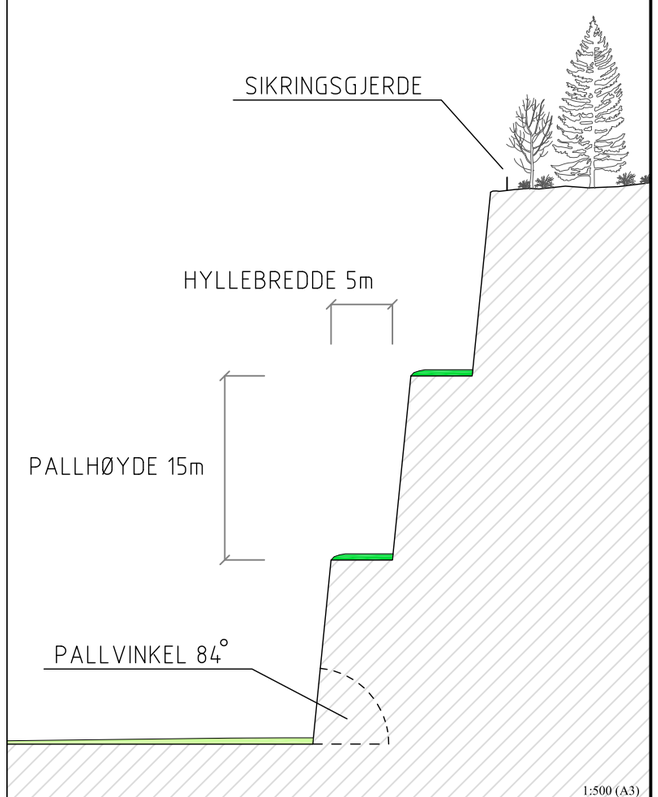
AVSLUTNINGSPLAN



TEGNFORKLARING

- REGULERINGSGRENSE
- UTTAKSGRENSE
- SIKRINGSGJERDE
- TEIGGRENSE
- HØYDEKURVE
- VEGETASJONSSKJERM
- SIDEAREAL VEG
- ISTANDSATT AREAL/REVEGETERTE PALLKANTER
- AREAL TILBAKEFØRT TIL SKOGBRUKSFORMÅL
- FJELLSKJÆRING
- VEG

PRINSIPP AVSLUTNING PALLKANTER



SOMMA PUKK AS

DRIFTSPLAN FOR SOMMA PUKKVERK

AVSLUTNINGSPLAN

Areal uttaksområde = 71,8 daa

1:2000 (A3)

0 25 50

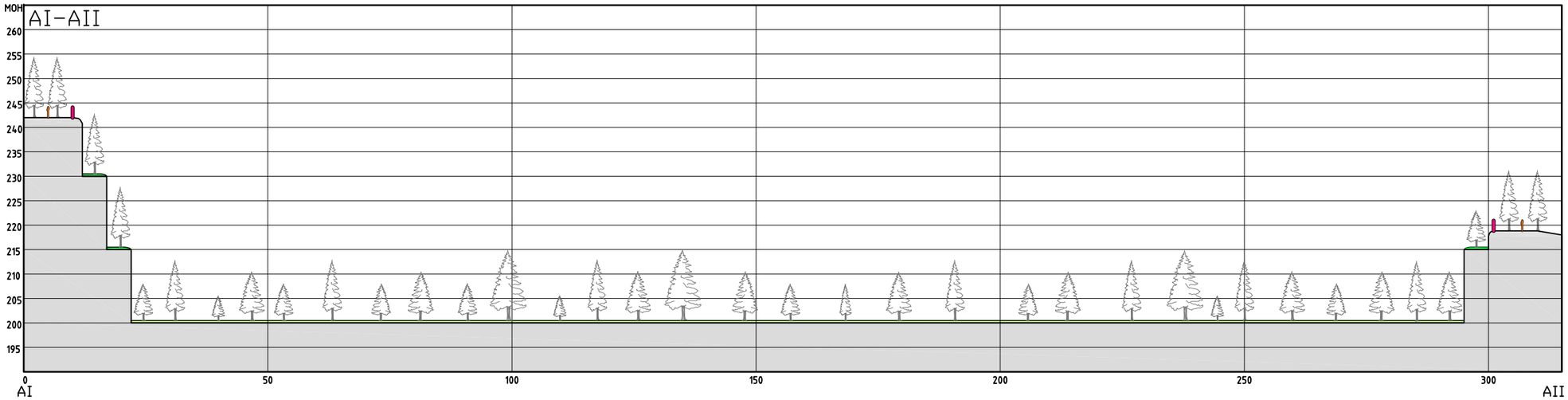
Basiskart levert av Ringerike kommune
Uttrekksdato offentlig kartgrunnlag: 16.10.14
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF 89, sone 32
Høydesystem: NN1954
Ekvidistanse: 1m

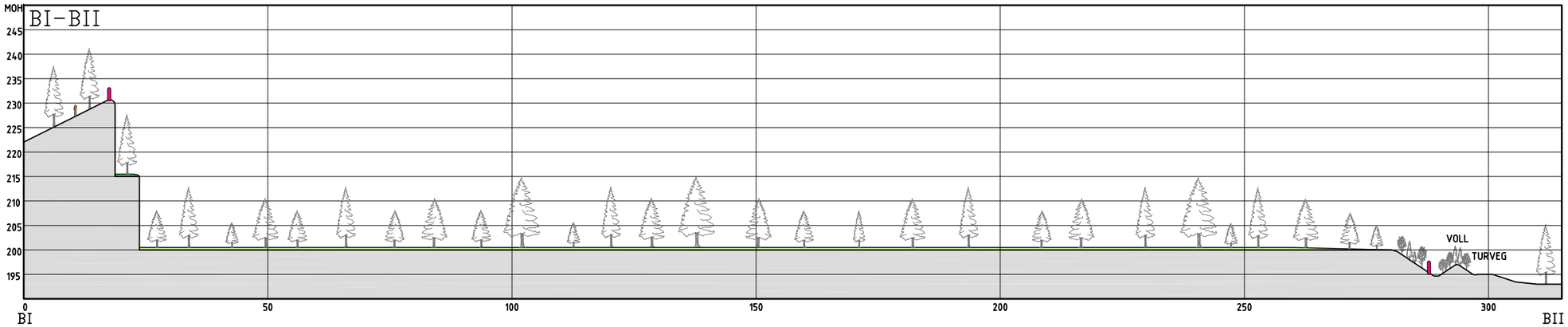
N

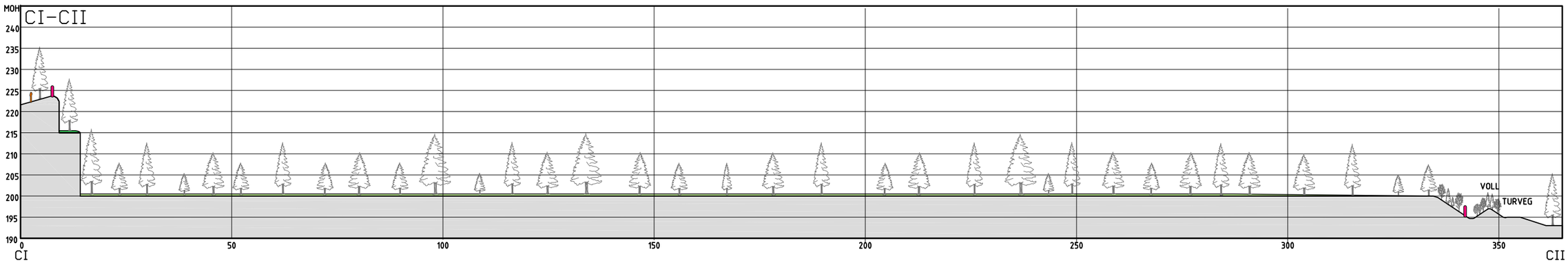
Driftsplanen er utarbeidet av: COWI

Prosj.nr:	Dato:	Sign:	Sidemannsknlr:	Prosjektansvarlig:
A050999	13.01.2017	hebe	shg	hebe

VERTIKALPROFILER AVSLUTNINGSPLAN







TEGNFORKLARING

- ISTANDSATT AREAL
- AREAL TILBAKEFØRT TIL LNF- SKOGBRUK
- UTTAKSGRENSE
- SIKRINGSGJERDE

SOMMA PUKK AS

DRIFTSPLAN FOR SOMMA PUKKVERK

VERTIKALPROFILER AVSLUTNINGSPLAN

AI-AII
BI-BII
CI-CII

Areal uttaksområde = 71,8 daa

1:1000 (A3)

0 5 10 15 20 25 30

Basiskart levert av Ringerike kommune
Uttrekksdato offentlig kartgrunnlag: 16.10.14
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF 89, sone 32
Høydesystem: NN1954
Ekvidistanse: 1m

N

Driftsplanen er utarbeidet av: COWI

Prosj.nr:	Dato:	Sign:	Sidemannskntrl:	Prosjektansvarlig:
A050999	13.01.2017	hebe	shg	hebe

RINGERIKE KOMMUNE

Miljø- og arealforvaltning, Areal- og byplankontoret

REGULERINGSBESTEMMELSER
0605-392 Detaljregulering for
SOMMA PUKKVERK

Utarbeidet av COWI AS, 15.02.16
Sist revidert: 18.10.2016

1.gangs behandling i hovedkomiteen for miljø- og arealforvaltning 07.03.16, sak 32/16
Formannskapet 15.03.16, sak 37/16.
Høring og offentlig ettersyn 16.03.16-11.05.16
2.gangs behandling i Hovedutvalget for miljø- og arealforvaltning 07.11.16, sak 96/16
2.gangs behandling i Formannskapet 15.11.16, sak 211/16
Vedtatt av kommunestyret 24.11.16, sak 150/16

Reguleringsformål

Området som er regulert er innenfor den reguleringsgrense som er vist på plankartet.
Området reguleres til følgende formål, jf. pbl. § 12-5:

1.	Bebyggelse og anlegg,	*Feltnavn*
	Steinbrudd og masseuttak	*BMS*
2.	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur,	
	Kjøreveg, offentlig	*o_SKV*
	Kjøreveg, felles	*f_SKV*
	Fortau, offentlig	*o_SF*
	Annen veggrunn – grøntareal, offentlig	*o_SVG*
	Annen veggrunn – grøntareal, felles	*f_SVG*
3.	Grønnstruktur,	
	Turveg	*GTD*
	Vegetasjonsskjerm	*GV*
5.	Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift	
	Skogbruk	*LSK*

Innenfor planområdet gjelder følgende hensynssoner, jf. pbl §§ 12-6 og 11-8

C	Soner med særlige angitte hensyn	
	Bevaring av naturmiljø	*H560*

FORMÅLSBESTEMMELSER

§ 0. Fellesbestemmelser

§ 0.1. Støy og annen forurensing

Innenfor planområdet skal støy og annen forurensning til enhver tid tilfredsstille kravene som er gitt i gjeldende lovverk, forskrifter og retningslinjer.

§ 0.2. Kulturminner

Dersom det under anleggsarbeid eller annen virksomhet i planområdet framkommer automatisk fredete kulturminner, skal arbeidet straks stanses. Melding skal snarest sendes til kulturminnemyndighetene i Buskerud fylkeskommune slik at kulturvernemyndighetene kan gjennomføre en befaring og avklare om tiltaket kan gjennomføres og eventuelt vilkårene for dette.

§ 1. Bebyggelse og anlegg

§ 1.1 Steinbrudd og masseuttak

1. Formål (jf. pbl. § 12-7, pkt. 1, 4)

Innenfor felt BMS tillates uttak av masser til pukkproduksjon, og midlertidig lagring av masser. Det kan gjøres uttak ned til kote 200 moh. Maks årlig uttak er 50 000 fm^3.

Drift skal skje iht. bestemmelser i mineralloven med gjeldende forskrifter, samt vilkår i tillatelse etter loven. Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) er myndighet etter mineralloven.

Sprengning og knusing tillates kun mandag til torsdag fra kl. 08.00 til kl. 16.00 og fredag fra kl. 08.00 – 15.00. Utkjøring av masse tillates ikke i tidsrommet lørdag fra kl. 13.00 til mandag kl. 08.00.

Før videre uttak av masser i området må det innhentes tillatelse fra Ringerike kommune, se også rekkefølgebestemmelser § 6.

2. Driftsbygg (jf. pbl. § 12-7, pkt. 1)

Det kan oppføres driftsbygg med maks BRA 1000 m^2.
Bygningers hovedvolum skal ha maks høyde 15,0 m.
For tekniske installasjoner tillates større høyde.
Bygninger og anlegg skal fjernes når uttaket avsluttes.

3. Platting (jf. pbl. § 12-7, pkt. 4)

Det skal anlegges platting med støpt dekke for oppstilling og fylling av drivstoff. Plattingen skal anlegges med tilliggende slamavskiller.

4. Sikring (jf. pbl. § 12-7, pkt. 4)

Bruddet skal sikres med gjerde og skilting i nødvendig grad for å unngå ulykker og hindre ukontrollert adkomst for dyr og mennesker.

5. Istandsetting og etterbruk ((jf. pbl. § 12-7, pkt. 1)

Avdekningsmasser skal ikke fraktes ut av området, men i sin helhet anvendes til istandsetting og revegetering innenfor planområdet. Pallehøydene skal fylles ut og skråningene revegeteres. Dette skal gjøres fortløpende etter hvert som en tar ut masser til uttaksgrense, det vil si i områdene som er ferdig utdrevet. Etter endt uttak i området skal terrenget istandsettes. Det skal tilrettelegges for

ny etablering av skog i uttaksområdet ved avslutning. Etterbruk og arealformål etter endt uttak skal være LNF-formål.

§ 2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

§ 2.1 Kjøreveg

1. Formål (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1 og 14)
o_SKV skal være offentlig kjøreveg. f_SKV skal være felles kjøreveg.

2. Krysningspunkt (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1)
Det skal etableres fotgjengerovergang i tilknytting til fortau for kryssing av o_SKV.

Kryssing av Samsjøveien, o_SKV, legges rett øst for innkjøringa til Sommaveien, 35 meter fra vegbanekant E16. Ved o_SVG1 lengst vest i planområdet, anlegges en utvidet fortauskant slik at myke trafikanter står trygt ved kryssing av veibanen.

Det skal tilrettelegges for gode krysningspunkter for stier og løyper som krysser ny adkomstveg f_SKV.

3. Stenging av veg (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1 og 10)
Samsjøveien skal stenges med bom når ny adkomstveg f_SKV er ferdigstilt. Bomplassering på plankartet er retningsgivende.

§ 2.2 Fortau

1. Formål (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1 og 14)
o_SF skal være offentlig fortau, og skal utformes etter håndbok N100 Veg og gateutforming.

§ 2.3 Annen veggrunn, grøntareal

1. Formål (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1 og 14)
o_SVG1-3 skal være offentlig, og benyttes til grøfteanlegg, skjæringer og fyllinger.
f_SVG1-7 skal være felles, og benyttes til grøfteanlegg, skjæringer og fyllinger.

§ 3. Grønnstruktur

§ 3.1 Turveg

1. Formål (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1)
GTD skal være turveg. GTD kan benyttes som driftsveg til landbruksformål.

§ 3.2 Vegetasjonsskjerm

1. Formål (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1)
GV1, GV2 og GV3 skal være vegetasjonsskjerm. Eksisterende vegetasjon og terreng skal i størst mulig grad bevares. Tynning, nødvendig vedlikehold og skjøtsel er tillatt. Ved nyplanting skal stedegen vegetasjon benyttes.

2. Jordvoll (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1)
I GV3 skal det opparbeides en jordvoll med vegetasjon. Mellom driftsområdet og vollen skal det anlegges en sedimenteringsdam for fordrøying og infiltrering av overflatevann. (Se prinsippillustrasjon, kartblad 1).

§ 4. Landbruks-, natur og friluftsområder, samt reindrift

§ 4.1 Skogbruk

1. Formål (jf.pbl. § 12-7, pkt. 1)

LSK skal benyttes til skogbruk.

§ 5. Hensynssoner

5.1. Sone med angitte særlige hensyn – Bevaring av naturmiljø (jf. pbl § 12-6, og 11-8 ledd C)
Hensynssone H560_1 omfatter naturområde som skal fungere som buffer ned mot vassdrag. Tiltak etter plan- og bygningslovens § 20-1 er ikke tillatt.

§ 6. Rekkefølgebestemmelser (jf. pbl § 12-7, nr.10)

§ 6.1. Teknisk plan
Det skal utarbeides en teknisk plan som skal godkjennes av Ringerike kommune før igangsetting av tiltak. Det må også inngås en gjennomføringsavtale med Statens vegvesen for tiltak som berører E16 på vest- og østsiden, herunder gangveg til bussholdeplasser.

Planen skal vise følgende:
- Arealer regulert til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur.
- Forhold knyttet til sikring av drikkevannskilder.
- Utforming og plassering av krysningspunkt.
- Gangvegforbindelse, med 3 meter bredde til østre busslomme E16 samt sykkelparkering ved Sommaveien.
- Fortauforbindelse frem til E16 langs Samsjøveien.
- Gangareal mellom privat vei P 96258 og E16 skal utformes som gang- og sykkelveg med bredde 3 meter og skilles fra veg med en 3 meter bred trafikkdeler.
- Det skal sikres god belysning på øst- og vestsiden av E16 der det legges til rette for kryssing. Det samme gjelder ved fotgjengerovergang Samsjøveien; eksisterende lyspunkt skal kontrolleres og sikres.

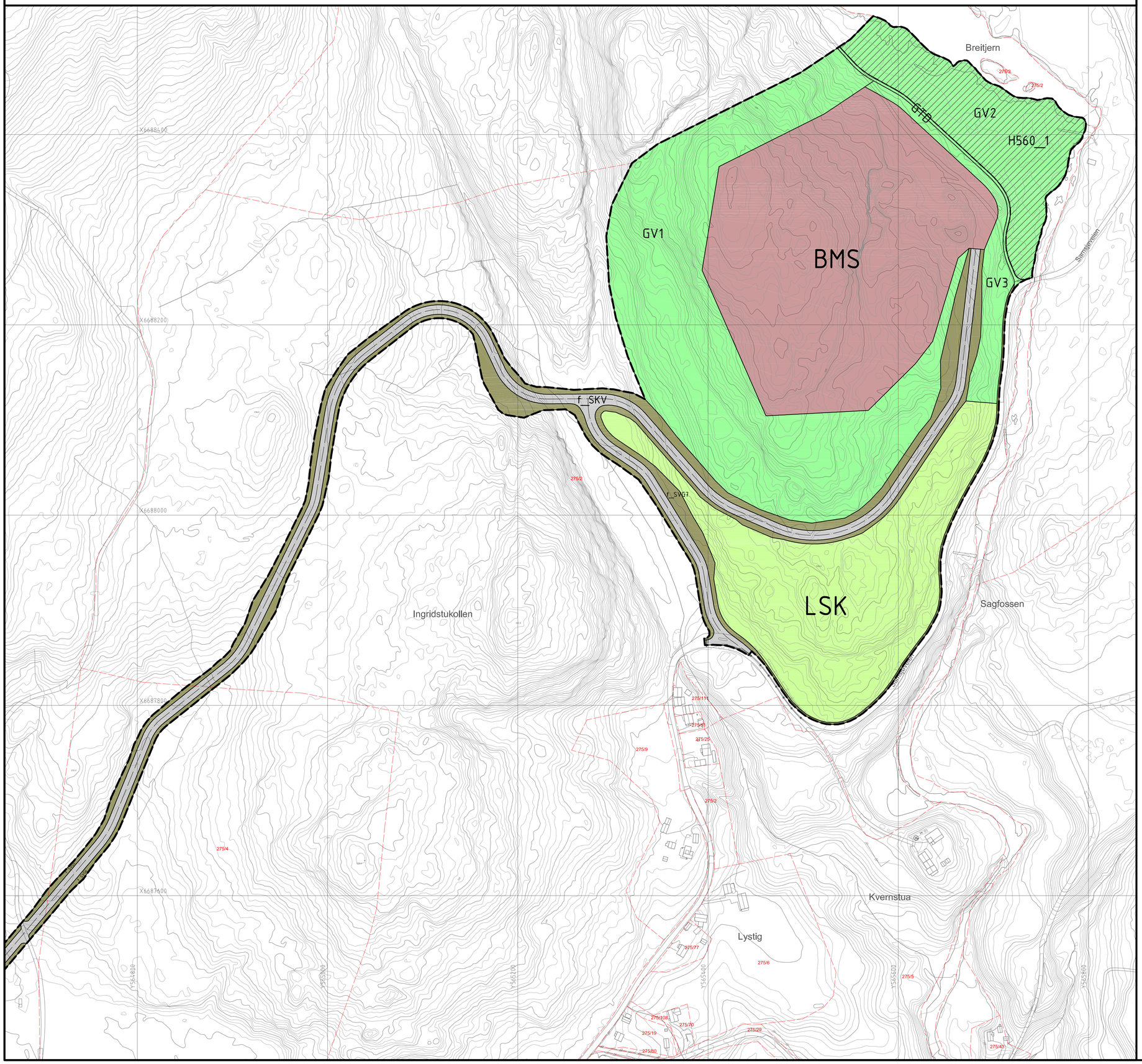
§ 6.2 Krav før tillatelse til videre uttak av masser
Før det kan gis tillatelse til videre uttak av masser i BMS skal det være dokumentert at følgende er gjennomført i tråd med reguleringsbestemmelsene:
- Omlegging av turveg (GTD).
- Sikring.
- Etablering av platting.
- Etablering av jordvoll og sedimenteringsdam.

§ 6.3 Overgangsperiode
I en overgangsperiode på maks to år fra stadfesting av plan, tillates uttak på til sammen 20 000 fm³ i felt BMS. Før det kan gis tillatelse til videre uttak etter denne perioden skal det være dokumentert at følgende er gjennomført i tråd med reguleringsbestemmelsene:
- Etablering av ny adkomstveg (f_SKV).
- Etablering av krysningspunkt.
- Etablering av fortau langs Samsjøveien, som vist på plankartet (o_SF), inkludert forbindelse frem til E16.
- Etablering av gangvegforbindelse til busslomme og sykkelparkering ved Sommaveien. Dersom kommunen skal overta nytt fortau og gangveg, må godkjenning av teknisk plan og avtale mellom utbygger og kommunen foreligge før det gis igangsettingstillatelse for etablering av fortau.

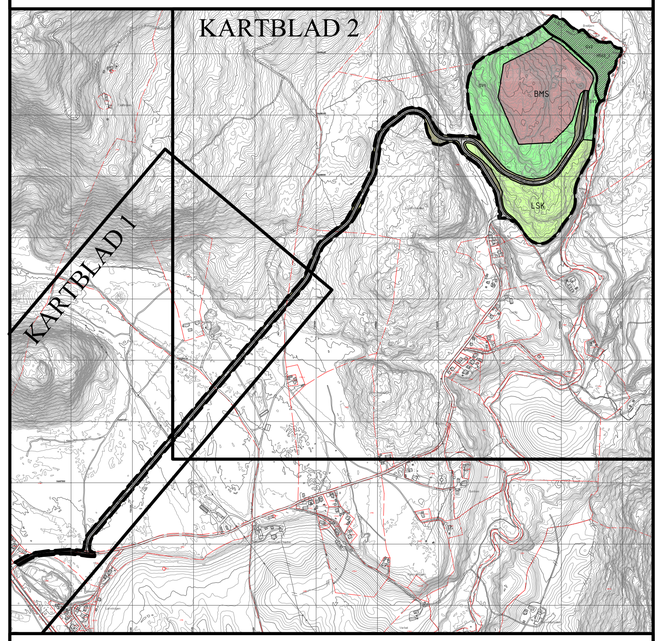
KARTBLAD 1

Smiestien
Løvskogen
X687000
X687200
X687400
X687600
X687800
Y564200
Y564400
Y564600
Y564800
2702
2704
2706
2708
2710
2712
2714
2716
2718
2720
2722
2724
2726
2728
2730
2732
2734
2736
2738
2740
2742
2744
2746
2748
2750
2752
2754
2756
2758
2760
2762
2764
2766
2768
2770
2772
2774
2776
2778
2780

KARTBLAD 2



OVERSIKTSKART



TEGNFORKLARING

PBL § 12-5 Arealformål

1. Bebyggelse og anlegg
   - BMS — Steinbrudd og masseuttak
2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur
   - o_SKV — Kjøreveg, Offentlig
   - f_SKV — Kjøreveg, Felles
   - o_SF — Fortau, Offentlig
   - o_SVG1-3 — Annen veggrunn - grøntareal, Offentlig
   - f_SVG1-7 — Annen veggrunn - grøntareal, Felles
3. Grønnstruktur
   - GTD — Turveg
   - GV — Vegetasjonsskjerm
5. Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift
   - LSK — Skogbruk

PBL § 12-6 Hensynssoner

- Sone med angitte særlige hensyn
  - H560_1 — Bevaring av naturmiljø

Linjesymboler
- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Regulert frisiktlinje
- Regulert senterlinje
- Grense for angitt hensynssone
- Vegstenging (Bom)

Andre linjetyper (illustrasjon)
- Teiggrenser
- Terrenglinjer

DETALJREGULERING FOR:

SOMMA PUKKVERK

MED TILHØRENDE REGULERINGSBESTEMMELSER

PLAN ID:
0605_392
Kartblad 2

RINGERIKE KOMMUNE
MILJØ- OG AREALFORVALTNING

Areal planområde=281,7 daa

SAKSBEHANDLING IFLG. PLAN- OG BYGNINGSLOVEN:	SAKNR.	DATO	SIGN.
Kunngjøring av oppstart	46/14	11.03.2014	G.S.
1. Gangs behandling i HMA	32/16	07.03.2016	G.S.
1. Gangs behandling i Formannskapet	37/16	15.03.2016	G.S.
Offentlig ettersyn i perioden		19.03.16-11.05.16	G.S.
2. Gangs behandling i HMA	96/16	07.11.2016	M.S.S
Formannskapet	211/16	15.11.2016	M.S.S
Vedtatt i kommunestyret	150/16	24.11.2016	M.S.S

MÅLESTOKK: 1:2000 (A1) 1:4000 (A3)

0 50 100

Basiskart levert av Ringerike kommune
Utrekksdato, offentlig kartgrunnlag: 16.03.16
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF89 sone 32
Høydesystem: NN 2000
Ekvidistanse 1 m

Planforslaget utarbeidet av:
COWI RÅGIVENDE INGENIØRER

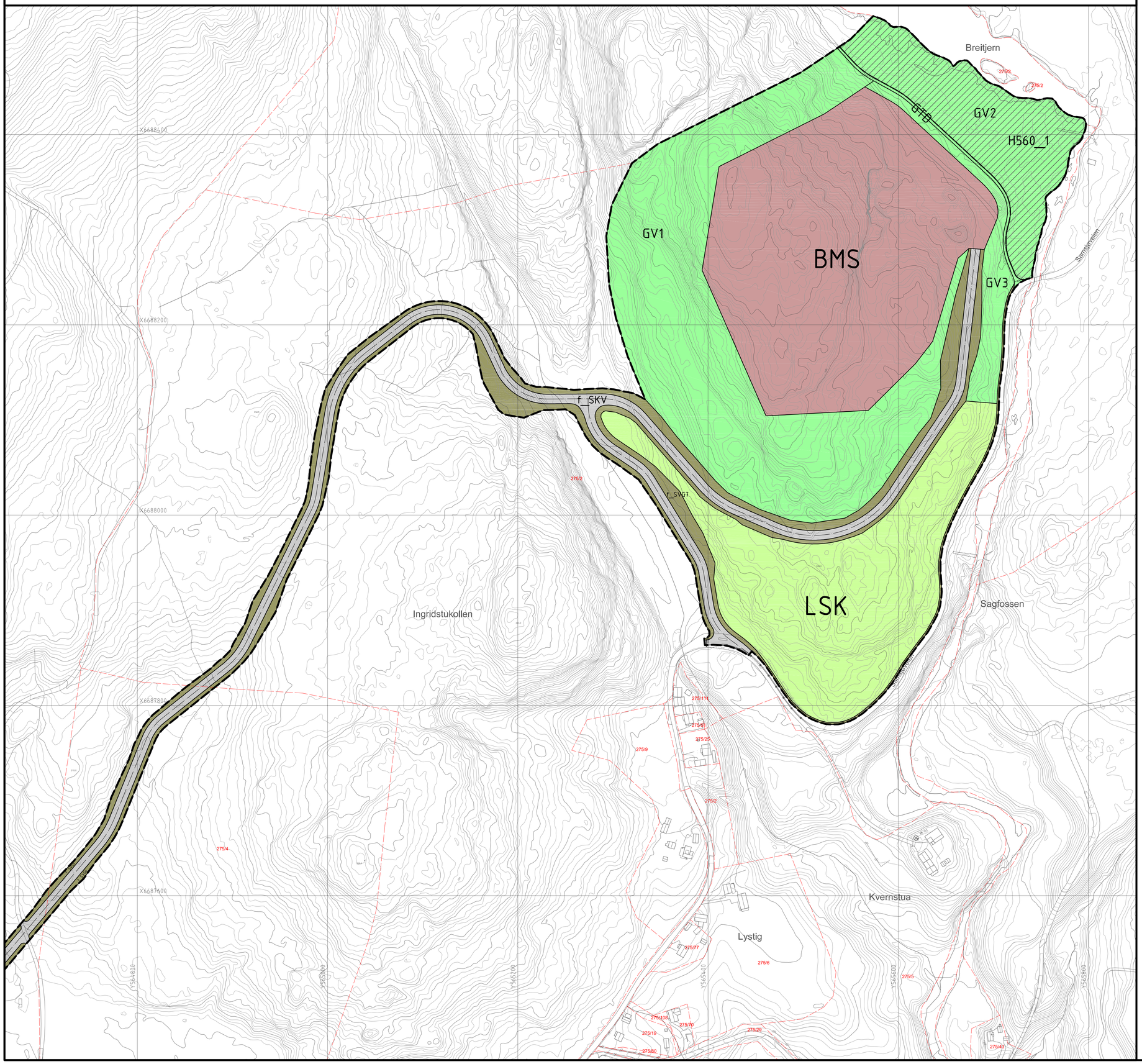
Planforslaget er bearbeidet av:
Miljø- og arealforvaltning
Areal- og byplankontoret

Arkiv:
V:\Miljø-og Areal\Vedtatte planer\PlanKart_DWG\392-Somma pukkverk

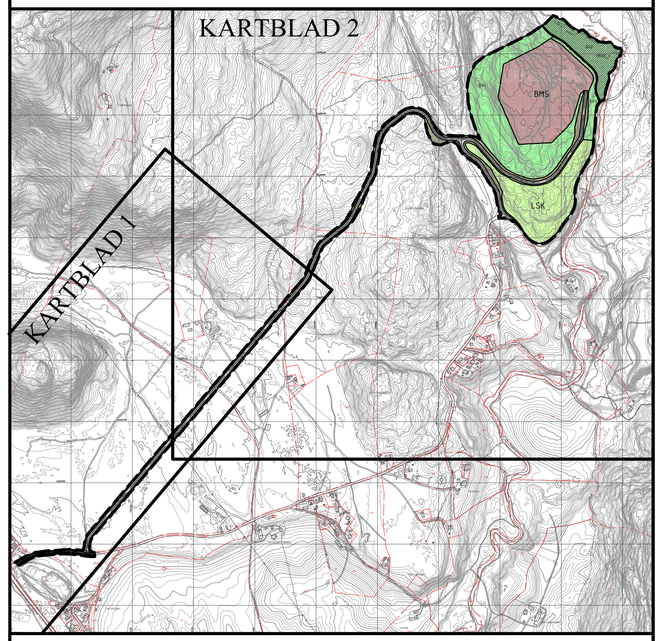
KARTBLAD 1

Smiestien
Løvskogen
X687000
X687200
X687400
X687600
X687800
Y564200
Y564400
Y564600
Y564800
2702
2704
2706
2708
2710
2712
2714
2716
2718
2720
2722
2724
2726
2728
2730
2732
2734
2736
2738
2740
2742
2744
2746
2748
2750
2752
2754
2756
2758
2760
2762
2764
2766
2768
2770
2772
2774
2776
2778
2780

KARTBLAD 2



OVERSIKTSKART



TEGNFORKLARING

PBL § 12-5 Arealformål

1. Bebyggelse og anlegg
   - BMS — Steinbrudd og masseuttak
2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur
   - o_SKV — Kjøreveg, Offentlig
   - f_SKV — Kjøreveg, Felles
   - o_SF — Fortau, Offentlig
   - o_SVG1-3 — Annen veggrunn - grøntareal, Offentlig
   - f_SVG1-7 — Annen veggrunn - grøntareal, Felles
3. Grønnstruktur
   - GTD — Turveg
   - GV — Vegetasjonsskjerm
5. Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift
   - LSK — Skogbruk

PBL § 12-6 Hensynssoner

- Sone med angitte særlige hensyn
  - H560_1 — Bevaring av naturmiljø

Linjesymboler
- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Regulert frisiktlinje
- Regulert senterlinje
- Grense for angitt hensynssone
- Vegstenging (Bom)

Andre linjetyper (illustrasjon)
- Teiggrenser
- Terrenglinjer

DETALJREGULERING FOR:

SOMMA PUKKVERK

MED TILHØRENDE REGULERINGSBESTEMMELSER

PLAN ID:
0605_392
Kartblad 2

RINGERIKE KOMMUNE
MILJØ- OG AREALFORVALTNING

Areal planområde=281,7 daa

SAKSBEHANDLING IFLG. PLAN- OG BYGNINGSLOVEN:	SAKNR.	DATO	SIGN.
Kunngjøring av oppstart	46/14	11.03.2014	G.S.
1. Gangs behandling i HMA	32/16	07.03.2016	G.S.
1. Gangs behandling i Formannskapet	37/16	15.03.2016	G.S.
Offentlig ettersyn i perioden		19.03.16-11.05.16	G.S.
2. Gangs behandling i HMA	96/16	07.11.2016	M.S.S
Formannskapet	211/16	15.11.2016	M.S.S
Vedtatt i kommunestyret	150/16	24.11.2016	M.S.S

MÅLESTOKK: 1:2000 (A1) 1:4000 (A3)

0 50 100

Basiskart levert av Ringerike kommune
Utrekksdato, offentlig kartgrunnlag: 16.03.16
Basiskart: FKB
Koordinatsystem: UTM EUREF89 sone 32
Høydesystem: NN 2000
Ekvidistanse 1 m

Planforslaget utarbeidet av:
COWI RÅGIVENDE INGENIØRER

Planforslaget er bearbeidet av:
Miljø- og arealforvaltning
Areal- og byplankontoret

Arkiv:
V:\Miljø-og Areal\Vedtatte planer\PlanKart_DWG\392-Somma pukkverk

DESEMBER 2015
SOMMA PUKK AS

ADRESSE COWI AS
Grensev. 88
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

DETALJREGULERING FOR SOMMA PUKKVERK

RINGERIKE KOMMUNE

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS)

OPPDRAGSNR. A050999
VERSJON 01
UTGIVELSESDATO 10.12.2015
UTARBEIDET Kenneth de Gala
KONTROLLERT Sigrid Hauglann Grimeli
GODKJENT Heidi Bergom

INNHOLD

Sammendrag 3

1 Innledning 4

2 Metode 5
2.1 Vurdering av sannsynlighet 5
2.2 Vurdering av konsekvenser 5
2.3 Gradering av risiko 6

3 Analyse – Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak 7
3.1 Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak 7
3.2 Oppsummering 12

4 Resultat 13

5 Kilder 14
5.1 Referanser 14
5.2 Databaser 14

Sammendrag

I forbindelse med detaljregulering av Somma pukkverk i Ringerike kommune er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse.

ROS-analysen har identifisert 13 relevante hendelser, hvorav 5 utgjør lav risiko (grønne felt), 6 utgjør en middels risiko (gule felt) og 2 utgjør en høy risiko (røde felt).

Oppsummering av identifiserte hendelser fordelt på tema og risikovurdering kan gjøres på følgende måte:

Tema:	**Risikovurdering:**
Sårbar fauna/fisk (10)	Høy risiko
Fare for akutt forurensning (37)	Høy risiko
Radongass (6)	Middels risiko
Vannforsyning (20)	Middels risiko
Park/rekreasjonsområde (24)	Middels risiko
Risikofylt industri m.m. (kjemikalier/eksplosiver osv.) (41)	Middels risiko
Ulykke i av-/påkjørsler (44)	Middels risiko
Ulykke med gående/syklende (45)	Middels risiko
Masseras/-skred (1)	Lav risiko
Sårbar flora (9)	Lav risiko
Kraftforsyning (19)	Lav risiko
Ulykke ved anleggsgjennomføring (46)	Lav risiko
Gruver, åpne sjakter, steintipper etc. (51)	Lav risiko

De avdekkede hendelsene utgjør forhold som kan påvirkes i planleggingen, slik at risikosituasjonen kan gjøres akseptabel. Det er således ikke fremkommet risikoforhold som gjør at området anses uegnet for den planlagte utbyggingen.

Det skal presiseres at tiltak som reguleres av lover, forskrifter og regelverk må gjelde uansett hva ROS-analysen viser, f.eks. grunnforurensning, støy og luftforurensning.

1 Innledning

Somma pukkverk er et eksisterende masseuttak i drift som ligger ca. 20 km nord for Hønefoss i Ringerike kommune, nærmere bestemt i Somdalen, øst for E16.

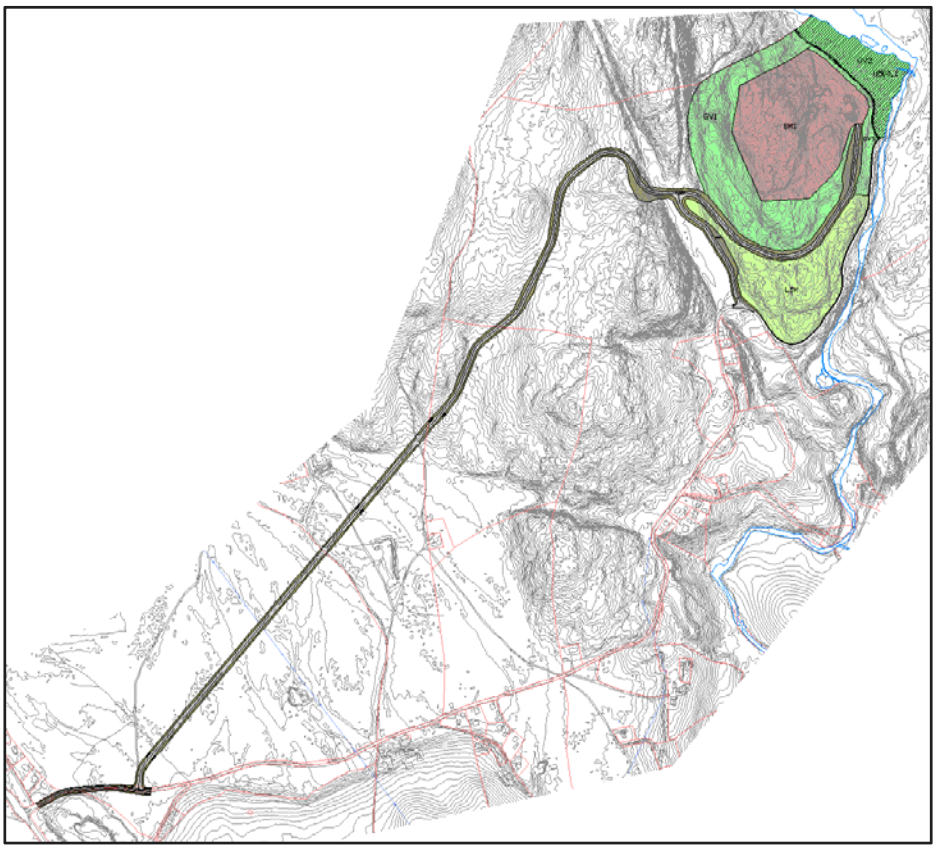
Somdalen strekker seg fra bebyggelsen ved krysset Samsjøveien x E16, og nordøstover mot Samsjøen. Planområdet ligger på nordsiden av Samsjøveien, og omfatter areal til utvidelse av eksisterende pukkverk samt areal til etablering av ny tilførselsvei. Masseuttaket ligger ca. 3 km fra E16, i en åsrygg sørvest for vannet Breitjern.

Pukkverket har i dag adkomst fra Samsjøveien, som er en lokalveg som knytter området ved Samsjøen til E16. Samsjøveien er privat bomveg fra etter boligbebyggelsen og videre innover mot Samsjøen. Masseuttaket ligger ovenfor bommen.

Området er preget av skogs- og landbruksområder med spredt boligbebyggelse. I området er det areal til skogsdrift, landbruk, masseuttak, samt små foretak knyttet til bl.a. vedproduksjon. Skogsområdene er frilufts- og turområder med et nett av turveier og skiløyper. Det ligger en nedlagt skytebane nord for Samsjøveien, og en ny skytebane ligger nord for den nedlagte banen.

Hensikten med planarbeidet er å regulere området for en utvidelse av masseuttaket og sikre forsvarlige trafikk- og adkomstforhold samt ivareta hensynet til omkringliggende skogs- og landbruksområder.

Planområdet er på ca. 280 daa.



Figur 1 Plankart til foreliggende planforslag. Ukjent målestokk.

2 Metode

Risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) er basert på den systematikk som bl.a. er beskrevet i *Veileder i bruk av kommunale Risiko- og Sårbarhetsanalyser* (2003, Direktoratet for sivilt beredskap) og *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet* (2008, rev. utgave desember 2011, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap). Sjekklisten som er benyttet i analysen er utformet med basis vedlegg til veileder for *GIS i samfunnssikkerhet og arealplanlegging, Vestlands-prosjektet* (2005, Statens kartverk/DSB), og er spesielt tilpasset dette prosjektet. Analysen tar utgangspunkt i foreliggende forslag til detaljregulering med konsekvensutredning for Somma pukkverk og tilhørende dokumenter. Planprogrammet til reguleringsarbeidet, fastsatt av formannskapet i Ringerike kommune 17.6.2014 (sak 123/14) beskriver fremgangsmåten for ROS-analysen.

Mulige uønskede hendelser sorteres ut i fra en generell/teoretisk vurdering av hendelser som direkte kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut i kolonnen "Aktuelt?" og kommenteres kun unntaksvis.

2.1 Vurdering av sannsynlighet

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt inn i følgende kategorier:

Begrep	**Frekvens**
Lite sannsynlig (1)	Mindre enn en gang i løpet av 50 år. (Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse.)
Mindre sannsynlig (2)	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år. (Kan skje (ikke usannsynlig).)
Sannsynlig (3)	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år. (Kan skje av og til; periodisk hendelse.)
Meget sannsynlig (4)	Mer enn en gang i løpet av ett år. (Kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede.)

Tabell 1 Sannsynlighetsvurdering.

2.2 Vurdering av konsekvenser

Vurdering av **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt inn i følgende kategorier:

Begrep	A: Liv/Helse	B: Miljø	C: Materielle verdier / Økonomisk tap
Ufarlig (1)	Ingen personskade	Ingen skade	Midlertidig driftsstans, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
En viss fare (2)	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Midlertidig driftsstans, mindre lokale skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.

Kritisk (3)	Personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år	Driftsstans i flere døgn.
Farlig (4)	Alvorlige skadde og dødsfall (en person)	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Driftsstans over lengre tid, andre avhengige systemer rammes midlertidig.
Katastrofalt (5)	Flere døde	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	Permanent driftstans, avhengige systemer settes permanent ut av drift.

Tabell 2 Konsekvensvurdering.

2.3 Gradering av risiko

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 3 nedenfor:

Konsekvens/ Sannsynlighet	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Kritisk (3)	Farlig (4)	Katastrofalt (5)
Meget sannsynlig (4)	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**
Sannsynlig (3)	**3**	**6**	**9**	**12**	**15**
Mindre sannsynlig (2)	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
Lite sannsynlig (1)	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Tabell 3 Samlet risikovurdering

Hendelser i røde felt: Uakseptabel risiko; tiltak må iverksettes for å redusere denne ned til gul eller grønn. Høy risikograd.

Hendelser i gule felt: Indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko. Middels risikograd.

Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko. Lav risikograd.

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

3 Analyse – Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

3.1 Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak

Bruttoliste med mulige uønskede hendelser er sammenfattet i tabell 4 i det følgende.

Hendelse/Situasjon	**Aktuelt?**	**Sanns.**	**Konsekvens**			**Risiko**
			A	**B**	**C**	
Natur- og miljøforhold						
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:						
1. Masseras/-skred	Ja	Mindre sannsynlig (2)	En viss fare (2)	-	-	Lav (4)
Kommentar/Tiltak: Det er ikke registrert skredhendelser eller angitt fare- eller aktsomhetsområder for skred innenfor planområdet (ref. skrednett.no). Planområdet ligger i all hovedsak over marin grense og det er derfor heller ikke registrert fareområde for kvikkleire her. Det kan være fare for steinsprang i tilknytning til veggene i uttaksområdet.						
2. Snø-/isras	Nei					
3. Flomras	Nei					
4. Elveflom	Nei					
Kommentar/Tiltak: Det er ikke utarbeidet flomsonekart for planområdet. På bakgrunn av planområdets beliggenhet i høyde og avstand til nærliggende elver/vassdrag er det ikke ansett som sannsynlig at området vil kunne oversvømmes.						
5. Tidevannsflom	Nei					
6. Radongass	Ja	Mindre sannsynlig (2)	Kritisk (3)	-	-	Middels (6)
Kommentar/Tiltak: Det er ikke foretatt radonundersøkelser. NGU aktsomhetskart viser at planområdet hovedsakelig er klassifisert i moderat til lav aktsomhetsklasse. En mindre del av området er imidlertid klassifisert som *usikker*. Forholdet til radon sikres gjennom TEK10 (byggteknisk forskrift) § 13-5.						
Vær, vindeksponering. Er området:						
7. Vindutsatt	Nei					
8. Nedbørutsatt	Nei					
Natur- og kulturområder:						
9. Sårbar flora	Ja	Lite sannsynlig (1)	-	En viss fare (2)	-	Lav (2)

Kommentar/Tiltak:
Naturmangfold er eget tema i konsekvensutredningen (KU) til planforslaget, hvor produksjonsskogen er vurdert som eget delområde: Planforslaget er vurdert til å gi arealbeslag som betyr at eksisterende naturmangfold utgår, medføre tap av økosystemtjenester som CO_2-magasinering og rensing av overvann og medføre påvirkning på hensynskrevende rødlisteart i Somdalen. Konsekvensen av tiltaket for dette delområdet er imidlertid vurdert til *liten negativ konsekvens* og det er ikke vurdert som nødvendig å gjennomføre tiltak i denne forbindelse.

10. Sårbar fauna/fisk	Ja	Sannsynlig (3)	-	Kritisk (3)	-	Høy (9)

Kommentar/Tiltak:
Påvirkningsfølsom elvemusling er registrert i vassdrag innenfor influensområdet til planen. Jf. pkt. 12.

Vassdrag er et eget tema i konsekvensutredningen (KU) til planforslaget, jf. kap. 7.5, basert på temarapport om naturmangfold (vedlegg 4 til planforslaget). Her er Somma m/Breitjern og Ådalselva (nedstrøms planområdet) vurdert som egne delområder. Sistnevnte er leveområde for påvirkningsfølsom elvemusling med stor verdi.

Tiltakene som foreslås i planen vil kunne medføre negative konsekvenser for vassdraget. Det må iverksettes avbøtende tiltak som reduserer faren for at pukkverksdriften gir negative konsekvenser for vassdragene, herunder redusere avrenning av forurenset vann til vassdrag, etablere buffersone mot vassdrag for å bevare kantvegetasjonen langs vassdraget og redusere partikkelflukt til vann i forbindelse med knusing av fjell.

11. Verneområder	Nei					

Kommentar/Tiltak:
Det er ikke registrert forslag til vern eller vernede områder i nærliggende områder til planen.

12. Vassdragsområder	Nei					

Kommentar/Tiltak:
Se pkt. 10 ovenfor.

13. Automatisk fredete kulturminner (AFK, fornminner)	Nei					

Kommentar/Tiltak:
Buskerud fylkeskommune har befart området med tanke på automatisk fredete kulturminner og har registrert kullgroper innenfor den varslede planavgrensningen. I etterkant av registreringen er imidlertid planavgrensningen endret slik at kulturminnene ikke lenger ligger innenfor planområdet. Gjennomføring av tiltakene i planen vil ikke gi negative konsekvenser for de automatisk fredete kulturminnene. Kulturminneloven § 8 annet ledd gjelder like fullt.

14. Kulturminne/-miljø	Nei					

Kommentar/Tiltak:
Det er registrert flere kulturminner fra nyere tid i nærheten av planområdet. Tiltakene som planen legger til rette for vil så langt en kan se ikke gi negative konsekvenser for kulturminner eller kulturmiljø.

Menneskeskapte forhold						
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:						
15. Vei, bru, knutepunkt	Nei					
Kommentar/Tiltak: Eksisterende avkjørsel fra E16 til Samsjøveien skal benyttes. Det anlegges ny adkomstveg fra første stikkvei etter avkjørselen, samt at det på strekningen på Samsjøveien frem til stikkveien tilrettelegges for etablering av fortau.						
16. Havn, kaianlegg	Nei					
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei					
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei					
19. Kraftforsyning	Ja	Lite sannsynlig (1)	-	-	En viss fare (2)	Lav (2)
Kommentar/Tiltak: Høyspenttrasé krysser Samsjøveien ca. 800 meter fra E16, men blir ikke berørt av planforslaget. Planforslaget fører heller ikke til endringer på eksisterende anlegg for EL og tele langs Samsjøveien. Ved anleggsgjennomføring for etablering av fortau langs Samsjøveien må det tas hensyn til eksisterende anlegg.						
20. Vannforsyning	Ja	Mindre sannsynlig (2)	Kritisk (3)	Kritisk (3)	Kritisk (3)	Middels (6)
Kommentar/Tiltak: De enkelte boligene i området har vannforsyning fra private brønner. Disse blir ikke direkte berørt av planforslaget. Ved anleggelse av ny adkomstveg på tvers av myrdraget vest for pukkverket må det sikres at dette ikke får innvirkning på vannforsyningene. Pukkverksdriften kan påvirke grunnvannsstanden i området. Det må settes en begrensning på tillatt uttaksdybde i pukkverket for å unngå dette. Dette skal sikres i reguleringsbestemmelsene.						
21. Forsvarsområde	Nei					
22. Tilfluktsrom	Nei					
23. Område for idrett/lek	Nei					
24. Park/rekreasjons-område	Ja	Sannsynlig (3)	En viss fare (2)	-	-	Middels (6)
Kommentar/Tiltak: Planlagt adkomstveg krysser stier, turveier og skiløype i området flere steder. Planforslaget medfører inngrep i natur og landskap som påvirker opplevelsen i forhold til friluftsliv og rekreasjon. Lokale stier, turvei- og skiløypenett i området må sikres gjennom reguleringsbestemmelsene, slik at disse blir ivaretatt ved gjennomføring av planen.						
25. Vannområde for friluftsliv	Nei					
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:						
26. Akutt forurensning	Nei					
Kommentar/Tiltak: Tiltakene i planen er en utvidelse av eksisterende pukkverksdrift. Se pkt. 37.						

27. Permanent forurensning	Nei					
28. Støv og støy; industri	Nei					
Kommentar/Tiltak: Tiltakene i planen er en utvidelse av eksisterende pukkverksdrift. Se pkt. 39.						
29. Støv og støy; trafikk	Nei					
Kommentar/Tiltak: Tiltakene i planen er en utvidelse av eksisterende pukkverksdrift. Se pkt. 38.						
30. Støy; andre kilder	Nei					
Kommentar/Tiltak: Tiltakene i planen er en utvidelse av eksisterende pukkverksdrift. Se pkt. 39.						
31. Forurenset grunn	Nei					
32. Forurensning i sjø	Nei					
33. Høyspentlinje (em stråling)	Nei					
Kommentar/Tiltak: Høyspenttrasé krysser planområdet. Planen inneholder imidlertid ikke tiltak som berøres av hensynet til elektromagnetisk stråling her og temaet anses således som ikke relevant.						
34. Risikofylt industri m.m. (kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei					
35. Avfallsbehandling	Nei					
36. Oljekatastrofeområde	Nei					
Medfører planen/tiltaket:						
37. Fare for akutt forurensning	Ja	Sannsynlig (3)	-	Farlig (4)	-	Høy (12)
Kommentar/Tiltak: Planforslaget medfører risiko for akutte utslipp av drivstoff m.m. som følge av uhell og risiko for avrenning av forurensende partikler fra området. Det skal iverksettes tiltak som reduserer faren for slikt utslipp, og som håndterer avrenningen på en forsvarlig måte. Dette må sikres gjennom reguleringsbestemmelsene.						
38. Støy og støv fra trafikk	Nei					
Kommentar/Tiltak: Det er utarbeidet en støyrapport i forbindelse med planarbeidet, som tar for seg vegtrafikkstøy. Rapporten viser en overskridelse av grenseverdier ved fasader til støyfølsomme bygninger nær E16, men som i hovedsak ikke skjer gjennom trafikk til pukkverket. Det konkluderes med at konsekvensen av veitrafikkstøy som følge av planforslaget "er neglisjerbar".						
39. Støy og støv fra andre kilder	Ja	Sannsynlig (3)	En viss fare (2)	En viss fare (2)	-	Middels (6)
Kommentar/Tiltak: Det er utarbeidet en støyrapport i forbindelse med planarbeidet, som tar for seg støy fra pukkverket. Rapporten viser at utvidelsen av pukkverket ikke anses å ha noen store negative støykonsekvenser. Pukkverksdriften genererer utslipp av støv til omgivelsene (partikkelflukt). Det må iverksettes tiltak som reduserer partikkelflukt. Dette skal beskrives i driftsplan for pukkverket.						

40. Forurensning i sjø	Nei					
41. Risikofylt industri m.m. (kjemikalier/eksplosiver osv.)	Ja	Lite sannsynlig (1)	Farlig (4)	En viss fare (2)	-	Middels (4)
Kommentar/Tiltak: Det forutsettes at sprengstoff håndteres etter gjeldende regelverk. Driftsplan skal beskrive driveretninger for sikker drift. Det er utarbeidet en vibrasjonsvurdering basert på salverapporter i forbindelse med planarbeidet. Beregningene i rapporten viser resultater langt under de foreløpige grenseverdiene satt for sprengning og anleggsarbeid på området. Det er vurdert at det er lite sannsynlighet for at sprengningene i pukkverket genererer bygningsskader på de nærmeste boligene.						
Transport. Er det risiko for:						
42. Ulykke med farlig gods	Nei					
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei					
Trafikksikkerhet.						
44. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	Mindre sannsynlig (2)	Kritisk (3)	-	-	Middels (6)
Kommentar/Tiltak: Generell ulykkesrisiko ved trafikk. Det er utarbeidet en trafikkanalyse i forbindelse med planarbeidet. Analysens anbefaling må følges opp i planforslaget for å redusere risikoen for ulykke i av-/påkjørsler.						
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	Mindre sannsynlig (2)	Kritisk (3)	-	-	Middels (6)
Kommentar/Tiltak: Jf. pkt. 44 ovenfor. Tilsvarende oppfølging gjelder for ulykke med gående/syklende.						
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Lite sannsynlig (1)	Kritisk (3)	-	-	Lav (3)
Kommentar/Tiltak: Det er en teoretisk mulighet for ulykker ved anleggsgjennomføring. Denne risikoen reduseres ved gode rutiner og tilstrekkelig sikring av anleggsområdet.						
47. Andre ulykkespunkter	Nei					
Andre forhold						
48. Sabotasje og terrorhandlinger:						
- er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei					
- er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei					

49. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand m.m.	Nei					
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør *spesiell* fare (stup etc.)	Nei					
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Ja	Lite sannsynlig (1)	Kritisk (3)			Lav (3)
Kommentar/Tiltak: Bruddkanter er forutsatt sikret iht. mineralloven.						
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei					

Tabell 4 Bruttoliste mulige uønskete hendelser

3.2 Oppsummering

Hendelsene identifisert i tabell 4 ovenfor og som er vurdert til å innebære risiko er plassert i risikomatrisen i det følgende:

Konsekvens/ Sannsynlighet	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Kritisk (3)	Farlig (4)	Katastrofalt (5)
Meget sannsynlig (4)					
Sannsynlig (3)		**24**	**10**	**37**	
Mindre sannsynlig (2)		**1**	**6, 20, 44, 45**		
Lite sannsynlig (1)		**9, 19**	**46, 51**	**41**	

Tabell 5 Hendelser oppsummert i risikomatrise

ROS-analysen har identifisert 13 relevante hendelser, hvorav 5 utgjør lav risiko (grønne felt), 6 utgjør en middels risiko (gule felt) og 2 utgjør en høy risiko (røde felt).

4 Resultat

Tabell 6 viser en sammenstilling av resultatene fra risikoanalysen, fordelt på tema/risikoforhold og risikovurdering:

Tema:	**Risikovurdering:**
Sårbar fauna/fisk (10)	Høy risiko
Fare for akutt forurensning (37)	Høy risiko
Radongass (6)	Middels risiko
Vannforsyning (20)	Middels risiko
Park/rekreasjonsområde (24)	Middels risiko
Risikofylt industri m.m. (kjemikalier/eksplosiver osv.) (41)	Middels risiko
Ulykke i av-/påkjørsler (44)	Middels risiko
Ulykke med gående/syklende (45)	Middels risiko
Masseras/-skred (1)	Lav risiko
Sårbar flora (9)	Lav risiko
Kraftforsyning (19)	Lav risiko
Ulykke ved anleggsgjennomføring (46)	Lav risiko
Gruver, åpne sjakter, steintipper etc. (51)	Lav risiko

Tabell 6 Oppsummering tema og risikovurdering

De avdekkede hendelsene utgjør forhold som kan påvirkes i planleggingen, slik at risikosituasjonen kan gjøres akseptabel. Det er således ikke fremkommet risikoforhold som gjør at området anses uegnet for den planlagte utbyggingen.

Det skal presiseres at tiltak som reguleres av lover, forskrifter og regelverk må gjelde uansett hva ROS-analysen viser, f.eks. grunnforurensning, støy og luftforurensning.

5 Kilder

5.1 Referanser

1. Veileder "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet", Direktoratet for sivilt beredskap, Tema 11, desember 2011

2. Veiledning "Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen", Mattilsynet, mai 2016

3. Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (Temaveiledning, HR 2288), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, oktober 2014

4. Veileder "GIS i samfunnssikkerhet og arealplanlegging", Vestlands-prosjektet, Statens Kartverk og DSB, 2005

5. "Sjekkliste for vurdering av risiko og sårbarheit i samfunnsplanlegginga", Fylkesmannen i Møre og Romsdal, beredskapsseksjonen, 2009

6. "Veileder for risiko- og sårbarhetsanalyse i arealplaner", Plan- og bygningsetaten, Oslo kommune, 2015

7. "Plan- og bygningsetatens sjekkliste for ROS-analyser i reguleringsplaner", Plan- og bygningsetaten, Oslo kommune, 2015

8. "Klima i Norge 2100 – Bakgrunnsmateriale til NOU Klimatilpasning", Norsk klimasenter, september 2009

9. "Uttak av mineralske forekomster og planlegging etter plan- og bygningsloven", Temaveileder, Miljøverndepartementet og Direktoratet for mineralforvaltning, 2011

10. Driftsplanveileder, Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard, 2014

11. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK10) med veiledning, Direktoratet for byggkvalitet (http://dibk.no/no/BYGGEREGLER/Gjeldende-byggeregler/Veiledning-om-tekniske-krav-til-byggverk/)

12. Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), FOR-2004-06-01-931, Klima- og miljødepartementet

5.2 Databaser

1. Karttjenesten i Ringerike kommune (http://kart.ringerike.kommune.no/Content/Main.asp?layout=ringerike&time=1450181769&vwr=asv)

2. Miljødirektoratet – Naturbase (http://www.miljødirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/)

3. miljostatus.no – kart (http://www.miljostatus.no/kart/)

4. met.no – eKlima (http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39049&_dad=portal&_schema=PORTAL)

5. seNorge.no (http://www.senorge.no/)

6. NGU – Arealis (http://geo.ngu.no/kart/arealis/)

7. NVE – skrednett.no (http://www.skrednett.no/)