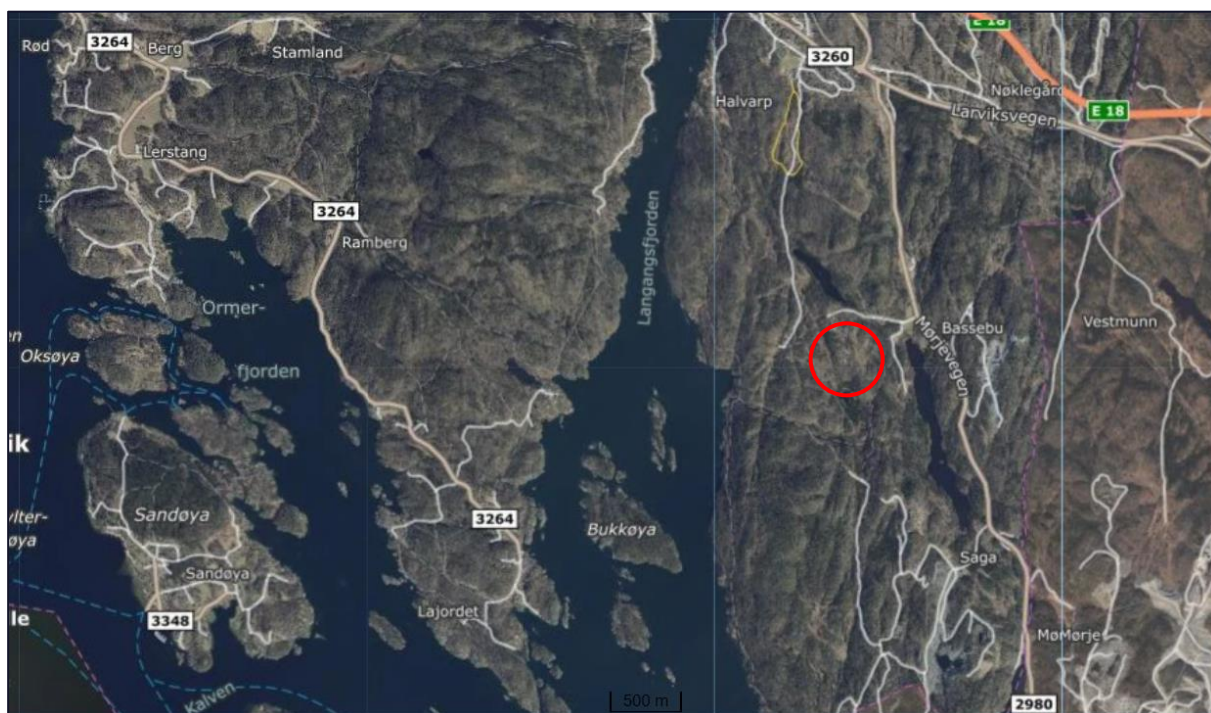


Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven § 11

Kjennskogen Drift AS søker med dette Statsforvalteren i Vestfold og Telemark om tillatelse etter forurensningslovens § 11 for planlagt drift av steinbrudd med uttak av larvikitt, på deler av eiendommen med gårds- og bruksnummer (gnr./bnr.) 25/17 i Porsgrunn kommune. Bruddområdet ligger i åspartiet mellom Mørjevegn og Langangsfjorden, ca. 2,5 km sør for Langangen (se figur 1). Tilsvarende blokksteinbrudd innenfor planområdet ble avsluttet i 1987. Det er ikke bruddaktivitet på området i dag.

Reguleringsplanen for området «Kjennskogen Råstoffutvinning - detaljreguleringsplan», vedtatt 20.10.2022 (arkivsak 20/02278), tilrettelegger for steinbrudd med uttak av larvikitt og salg av blokkstein/knuste masser på det området, samt gir føringer for ivaretagelse av ytre miljø /1/.

Foreliggende søknad om tillatelse etter forurensningsloven som vil medføre utslipp av steinstøv og støy ifb. steinbrudddrift. I søknaden redegjøres det ytterligere for antatt produksjon, forventede utslippsnivåer (støv og støy) samt øvrige miljøforhold (bl.a. resipienter og kontroll av utslipp).



Figur 1. Flyfoto som viser omtrentlig plassering av planlagt steinbrudd (rød sirkel) øst for Langangsfjorden

Innholdsfortegnelse

1	INFORMASJON OM VIRKSOMHETEN	3
1.1	OPPLYSNINGER OM SØKERBEDRIFT	3
1.2	OPPLYSNINGER OM OMRÅDET OG BERØRTE HØRINGSPARTER	3
1.3	BESKRIVELSE AV PRODUKSJONSFORHOLD	5
2	UTSLIPP TIL VANN	5
2.1	INFLUENSOMRÅDE OG RESIPIENT	5
2.1.1	<i>Naturmangfold</i>	6
2.2	UTSLIPPSPUNKT OG AVRENNING	8
2.2.1	<i>Sedimenteringsløsning</i>	10
2.3	UTSLIPP (FINSTOFFAVRENNING)	11
3	UTSLIPP TIL LUFT	12
3.1	INFLUENSOMRÅDE	12
3.2	UTSLIPPSKILDER OG TILTAK	12
4	STØY	13
4.1	STØYKILDER OG -NIVÅ	13
4.2	STØYBEGRENSENDE TILTAK	13
5	ENERGI	13
6	AVFALL	14
6.1	BEHANDLING AV EGET AVFALL	14
6.2	MOTTAK, LAGRING OG BEHANDLING AV FARLIG AVFALL	14
7	AKUTT FORURENSNING	14
7.1	SAMMENDRAG AV MILJØRISIKOANALYSE	14
7.2	MILJØOPPFØLGINGSPLAN	15
8	BEREDSKAPSPLAN	15
9	REFERANSER	16
10	VEDLEGG	16

1 Informasjon om virksomheten

1.1 Opplysninger om søkerbedrift

Kjennskogen Drift AS ble opprettet i 2018 for å utvikle og drive råstoffutvinning på Kjennskogen. Selskapet har pr. juli 2023 ingen ansatte, men vil ved full drift i steinbruddet ha ca. fem ansatte som skal drive steinbrudd. Driften av pukkverket vil være i regi av et innleid selskap. Kjennskogen Drift AS er eid av Vegard Madsen (51 %) og Roger Madsen (49 %).

Informasjon om søkerbedriften og kontaktperson er gitt i henholdsvis tabell 1 og tabell 2.

Tabell 1. Informasjon om søkerbedriften

Bedrift	Kjennskogen Drift AS
Navn	Kjennskogen Drift AS
Beliggenhet/gateadresse	Floodmyrvegen 163, 3946 Porsgrunn
Postadresse	Skauveien 19, 3961 Stathelle
Offisiell e-postadresse	vegardmadsen02@gmail.com
Kommune og fylke	Porsgrunn (kommune), Vestfold og Telemark (fylke)
Organisasjonsnummer	920357393
Gårds-/bruksnummer	25/17
UTM-koordinater	X: 546750.5846, Y: 6547571.2264
NACE-kode og bransje	08.120 Utvinning fra grus- og sandtak, og utvinning av leire og kaolin
Kategori for virksomheten	Steinbrudd
Normal driftstid for anlegget	Hverdager: 07.00–22.00
Antall ansatte	Ingen ansatte pr. juli 2023. Ca. fem ansatte ved fulldrift.

Tabell 2. Kontaktperson ved bedriften

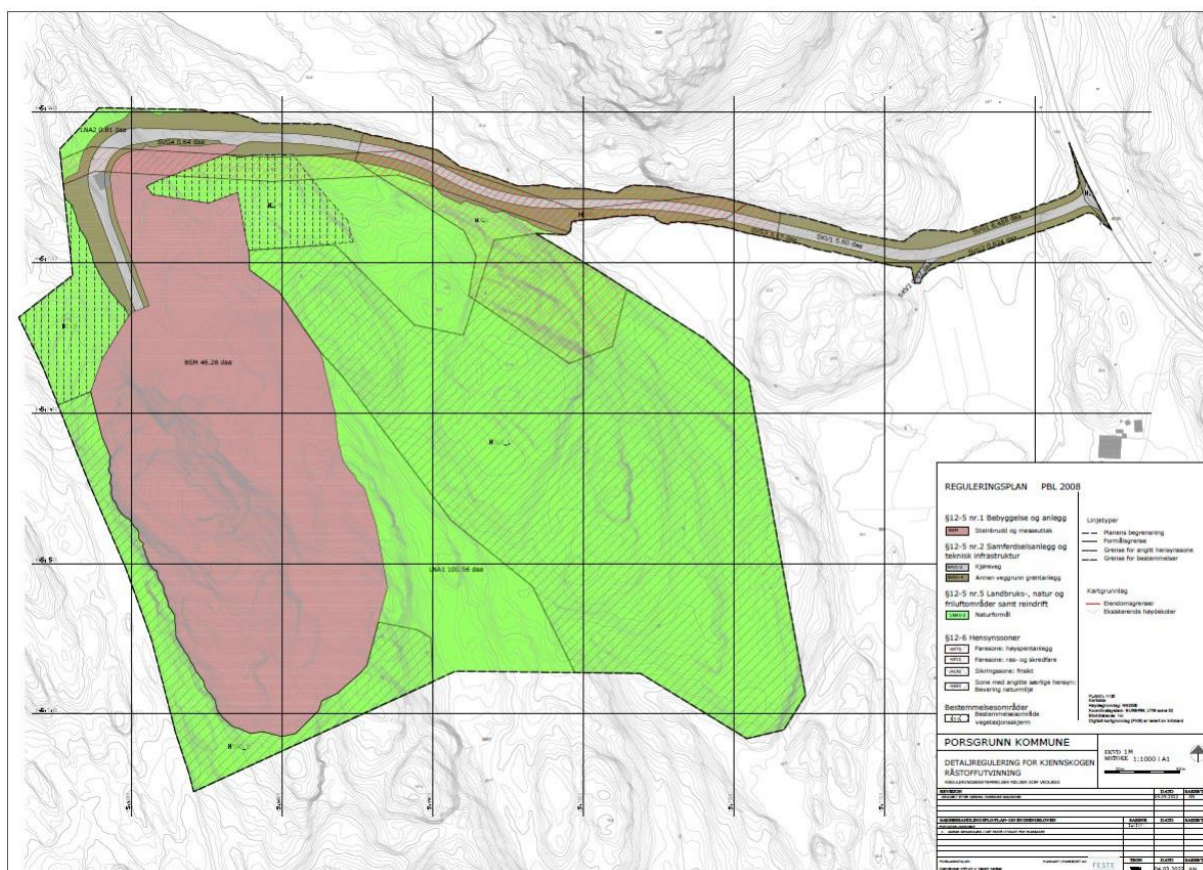
Bedrift	Kjennskogen Drift AS
Navn (tittel)	Vegard Madsen (daglig leder)
Telefonnr.	917 12 171
E-post	vegardmadsen02@gmail.com

1.2 Opplysninger om området og berørte høringsparter

Steinbruddet skal drives på eiendommen gnr./bnr. 25/17 på Kjennskogen i Porsgrunn kommune. Reguleringsplanen for området, «Kjennskogen Råstoffutvinning - detaljreguleringsplan» (vedtatt 20.10.2022) /1/, tilrettelegger for steinbrudd med uttak av larvikitt, og den gir føringer (setter krav) for å sikre ivaretagelsen av ytre miljø. Innenfor planområdet, som har et totalareal på ca. 164 daa, dekker området regulert til «steinbrudd og masseuttak» ca. 46 daa (se figur 2 for plankart). Ellers er ca. 100 daa regulert til LNFR-område (naturformål), hvorav ca. 71 daa er avsatt til «hensynssone for naturmiljø».

Reguleringsplanen setter blant annet krav om følgende /1/:

- **Avrenning fra bruddet:** «Det skal opparbeides sedimentasjonsbasseng og overvåkningsprogram for avrenning fra bruddområdet med deponi. Ansvarlig myndighet skal varsles dersom det er avvik fra godkjente krav. [...] Det tillates ikke avrenning fra planområdet uten at det er kontrollert gjennom sedimentasjonsbasseng.»
- **Støy og støv:** «Støy- og støvutslipp fra steinbruddet og virksomheter i tilknytning til dette skal holdes innenfor de til enhver tid gjeldende krav fra forurensningsmyndighetene og retningslinje T-1442.»
- **Sikring av bruddet:** «Bruddriver er ansvarlig for nødvendig sikring av bruddet i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Bruddkanten skal til enhver tid være forsvarlig sikret i henhold til de kravene som blir stilt i godkjent driftsplan.»



Figur 2. Plankart, dat. 04.03.22, som viser område for steinbrudd og masseuttak (rød markering) og naturformål (grønn markering) innenfor planområdet.

Lokalaviser mht. varsling og aktuelle høringsparter er gitt i tabell 3 og tabell 4.

Tabell 3. Lokalaviser

Navn på avis	Adresse
Porsgrunns Dagblad	Kammerherreløkka 5, 3916 Porsgrunn. Hjemmeside www.pd.no
Telemarksavisa	Torggata 8, 3724 Skien. Hjemmeside www.ta.no
Varden	Postboks 2873, Kjørbekk 3702 Skien. Hjemmeside www.varden.no

Tabell 4. Liste over særlig berørte og aktuelle høringsparter (naboer, velforeninger, osv.):

Navn	Gnr./bnr.	Kontaktperson	Tlf.	E-post
Porsgrunn kommune	---	---	355 47 000	postmottak@porsgrunn.kommune.no
Vestfold og Telemark fylkeskommune	517/1	Soheyla Aminvand Eimani	359 17 000	post@vtfk.no
Tor Steinar Aasetre	23/2	---	355 68 342	---
Sveinung Aasetre	25/5	---	973 59 019	saatre@online.no
Stig Axel K Olsen	23/1, 25/3	---	941 72 320	---
Langangen Vel	---	Magne Wiersdalen	971 99 815	magne@langangen.com

1.3 Beskrivelse av produksjonsforhold

En oversikt over produkter som skal framstilles er gitt i tabell 5 under.

Tabell 5. Oversikt over produkter som skal framstilles

Produkt	Produsert mengde (volum) pr. år (*)	
	I dag	Søkes om
Blokker av naturstein	---	2 500 fm ³
Pukk/grus/bygningsstein	---	47 500 fm ³
(*) faste m ³ (fm ³) før uttak		

Produksjonsbeskrivelse er gitt i vedlegg 1, og en oversikt over innsatsstoffer er gitt i vedlegg 2.

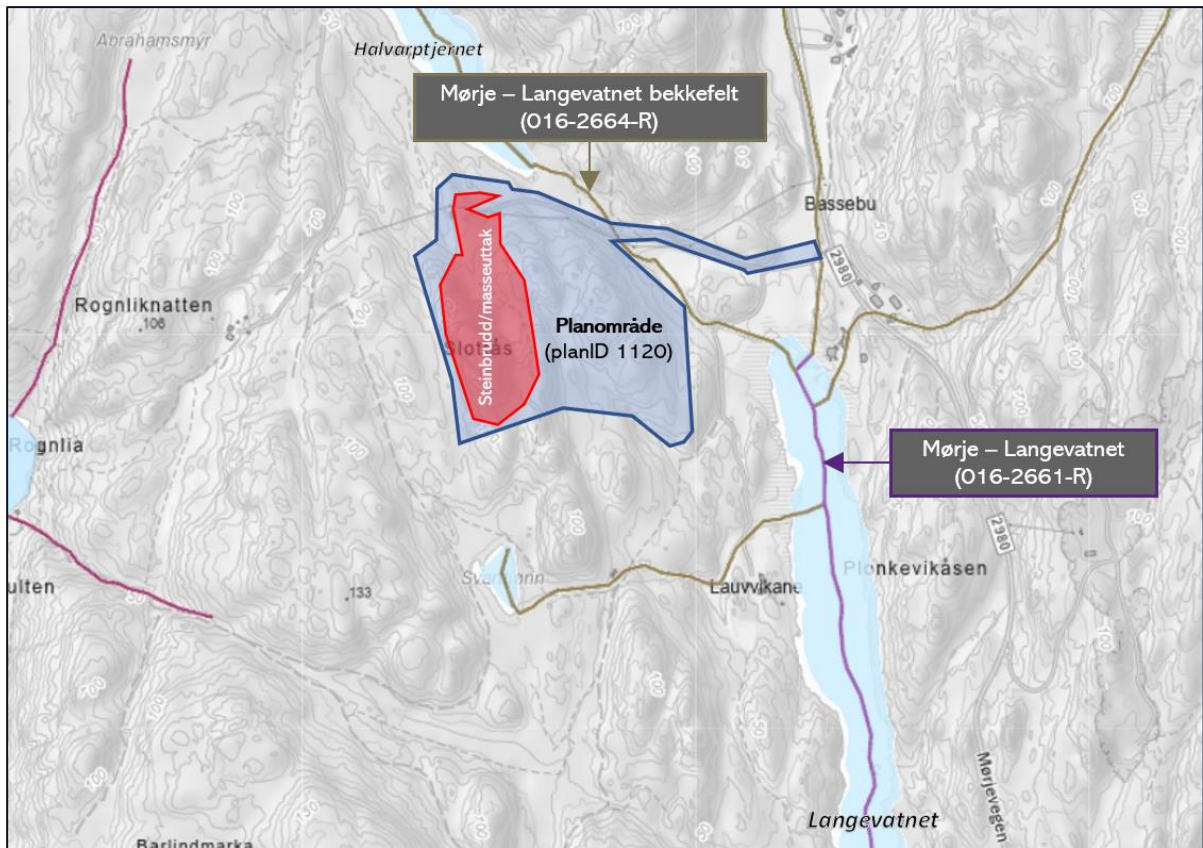
2 Utslipp til vann

2.1 Influensområde og resipient

Under bruddvirksomheten vil det produseres steinstøv, hvilket medfører risiko fra at overvann eller prosessvann med steinstøv leder til resipient og fører til blakking/tilslamming. Influensområdet for utslipp til vann fra steinbruddet er avgrenset til «nedstrøms resipienter hvor det vil kunne påvises endringer i vannkvaliteten gjennom året (dvs. resipienter med årsikker vannføring og/eller vannstand)» /2/.

Hovedresipient for bruddområdet er Langevatnet, se figur 3 for plassering. I Vann-nett er vannforekomsten *Mørje-Langevatnet* (vannforekomst-ID: 016-2661-R) registrert med «dårlig» økologisk tilstand, grunnet forhøyede verdier av nitrogen og beregnet indeks for organisk belastning ASPT (*average score per taxon*) registrert 15.03.2024. Den kjemiske tilstanden i vannforekomsten er «undefinert». Vannforekomsten oppgis å i «liten grad» være påvirket av diffus næringsstoffavrenning fra tippområder dekket med stabilisert slam fra kommunalt renseanlegg, samt i «middels grad» av punktutslipp fra steinindustri. /3/

Avstanden fra utslippet i bruddet via Halvarpbekken til Langevatnet er ca. 650 m. Fra utslippspunktet i bruddet og ned til bekken er det ca. 300 m. Bekken er lukket et stykke (ca. 20 m) der veien til bruddet går, og ca. 100 m videre oppstrøms mot Halvarptjernet ligger den under utfylte steinmasser fra tidligere bruddaktivitet i dette området. Bekken inngår i bekkefeltet *Mørje-Langvatnet bekkefelt* (vannforekomst-ID: 016-2664-R) som har «moderat» økologisk tilstand grunnet sitt innhold av ammonium/nitrogen. Den kjemiske tilstanden er ikke definert. /3/

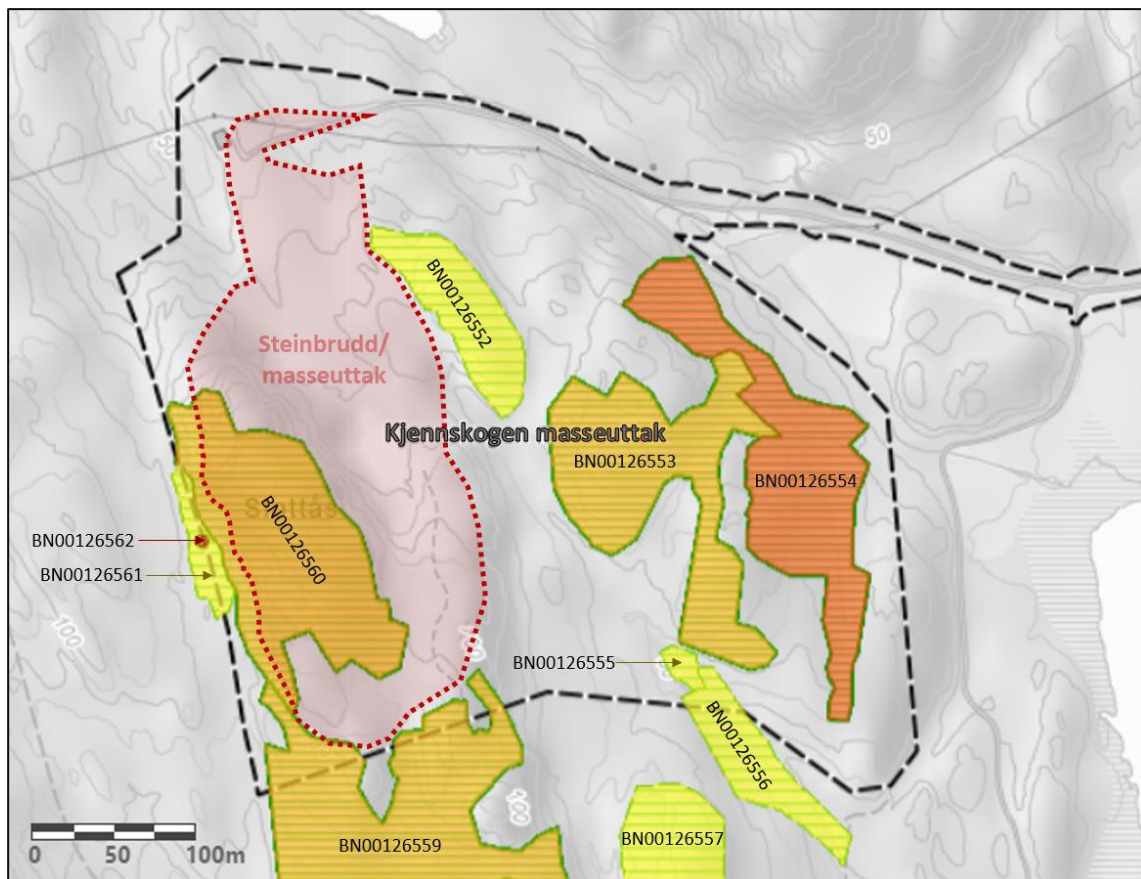


Figur 3. Oversiktskart som viser vannforekomstene i nærheten av bruddområdet /3/.

2.1.1 Naturmangfold

Det er gjennomført naturtypekartlegging i planområdet og det nærmeste området rundt (definert influensområde). Innenfor det totale planområdet (se figur 4 for plassering) er det registrert åtte ulike naturtyper. Områdene er verdivurdert som enten «svært viktig» (A-verdi), «viktig» (B-verdi) eller «lokalt viktig» (C-verdi). Kun ett av områdene (BN00126560) vil bli direkte berørt av uttaksområdet/steinbruddaktivitet.

På den østlige delen av planområdet, utenfor bruddområdet, er det registrert *gammel granskog* (naturtypeID: BN00126554) med A-verdi og *rik edellauvskog* (BN00126553) med B-verdi. I midten av planområdet, like øst for bruddområdet, er det *rik edellauvskog* (BN00126552) med C-verdi. Selve bruddområdet overlapper store deler av registrert *gammel edelløvsog* (BN00126560) med B-verdi sørvest på planområdet. Innenfor *rik sump- og kildeskog* (BN00126561) med C-verdi, like vest for bruddområdet, er det gjort en registrering av *store gamle trær* (BN00126562) med A-verdi. /4/



Figur 4. Kart som viser plassering av naturtyper innenfor planområdet for Kjennskogen masseuttak /4/. Områder med «stor verdi» er markert med mørk oransje skravur, «middels verdi» med lys oransje skravur og «noe verdi» med gul skravur.

I konsekvensutredningen for Kjennskogen råstoffutvinning /2/, er det konkludert med at tiltaket vil ha store konsekvenser for området med *gammel edelløvskog* (BN00126560) som beslaglegges, og det er få skadereduserende tiltak som kan utføres for denne naturtypelokaliteten. I tillegg vil det være risiko for at det oppstår hydrologiske endringer som kan påvirke lokalitetene med *rik sump- og kildeskog* (BN00126561) og *store gamle trær* (BN00126562). Ettersom det vil settes igjen en betydelig vegg mellom disse naturtypene og steinbruddet, er konsekvensgraden i utredningen satt som «lav» /2/.

Gjennom planprosessen er det forsøkt å tilpasse planforslaget etter de registrerte naturtypelokalitetene. Uttaksområdet er redusert og trukket vekk fra de ulike naturtypene slik det framgår av plankartet. Øvrige naturtypelokaliteter innenfor planområdet reguleres som *sone med angitte særlige hensyn: bevaring naturmiljø*, med tilhørende planbestemmelser for å ivareta lokalitetene.

Følgende tiltak skal gjennomføres for å ta hensyn til omkringliggende natur og omgivelser (se også miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 8 og de aktuelle planbestemmelsene for området /1/):

- Driftstiden skal begrenses til hverdager kl. 07:00–22:00, og vanlig drift tillates ikke på søndager, helligdager eller offentlige høytidsdager.
- Pigging skal kun forekomme mandag–fredag kl. 08:00–16:00. I seks uker knyttet til fellesferien tillates ikke pigging.
- Sprenging forbys i hekke-/yngleperioden (mars–mai).
- Støy skal minimeres gjennom bruk av moderne maskiner og skjermet plassering.
- Støvflukt skal begrenses gjennom støvoppsamling på borerigger og støvdemping på veier og plasser.
- Naturtypelokalitetene omkring drifts- og uttaksområdet skal sikres med avmerking for å se til at bruddvirksomheten ikke tar i bruk disse områdene. Det tillates ikke tiltak, kjøring eller lagring innenfor sone regulert til naturformål. Innenfor områdene regulert til *hensynssone*

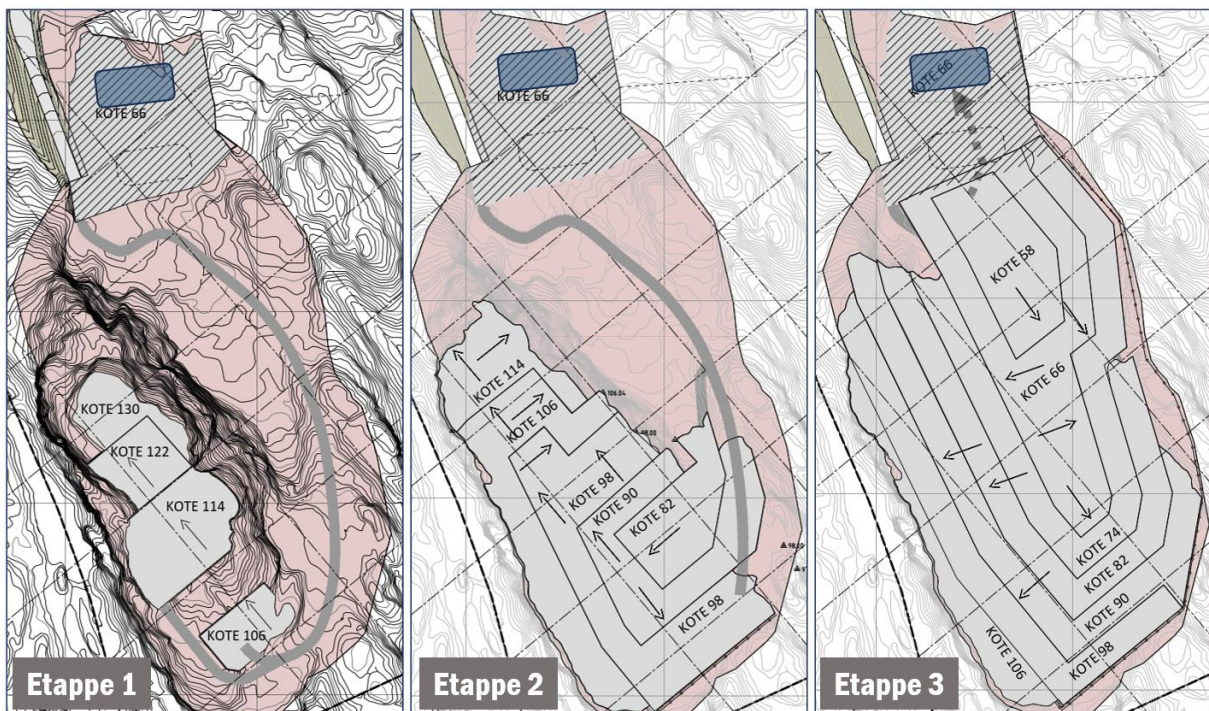
bevaring naturmiljø (H560) er det ikke tillatt med hogst, tiltak i grunnen/terrenget eller andre tiltak som kan forringe naturmiljøet i området.

- Avrenning fra bruddet mot bekken mellom Halvarptjernet og Langevatnet skal samles opp og renses i sedimentasjonsbasseng. Turbiditet i avrenningen skal kontrolleres ifb. utslipp. Det vil ikke være kontinuerlig avrenning fra bassenget.

2.2 Utslippspunkt og avrenning

For å beskytte vannforekomstene (resipientene) og hindre utslipp av steinstøv gjennom direkte avrenning, skal det etableres et sedimentasjonsbasseng på den nordlige delen av bruddområdet. I steinbruddet organiseres uttak og intertransport slik at mest mulig avrenning av overvann og produksjonsvann fra uttaksområdet føres til sedimentasjonsbassenget. Eventuelt overvann som ikke lar seg føre til sedimentasjonsbassenget og overvann fra flater utenfor produksjonsområdet, vil infiltrere i grunnen eller få spredt avrenning til terrenget rundt bruddet. I forbindelse med *Samla plan for steinindustrien i Larvik /5/* ble infiltrasjon til terreng rundt bruddområdene vurdert som en god metode for å håndtere avrenning med finstoff. Det er ikke bekker eller sig som drenerer direkte til Langevatnet fra bruddområdet annet enn Halvarpbekken.

Sedimentasjonsbassenget skal plasseres lavere i terrenget (ved ca. kote 65–66) enn uttaksområdet (ca. kote 106–136 under etappe 1). I etappe 3 hvor deler av uttaksområdet vil befinne seg lavere enn sedimentasjonsbassenget (ca. kote 58 moh.), vil vannet fra bunnet av bruddet pumpes opp til bassenget. Se figur 5 for omtrentlig plassering av sedimentasjonsbassenget og uttaksområdet i de ulike etappene.

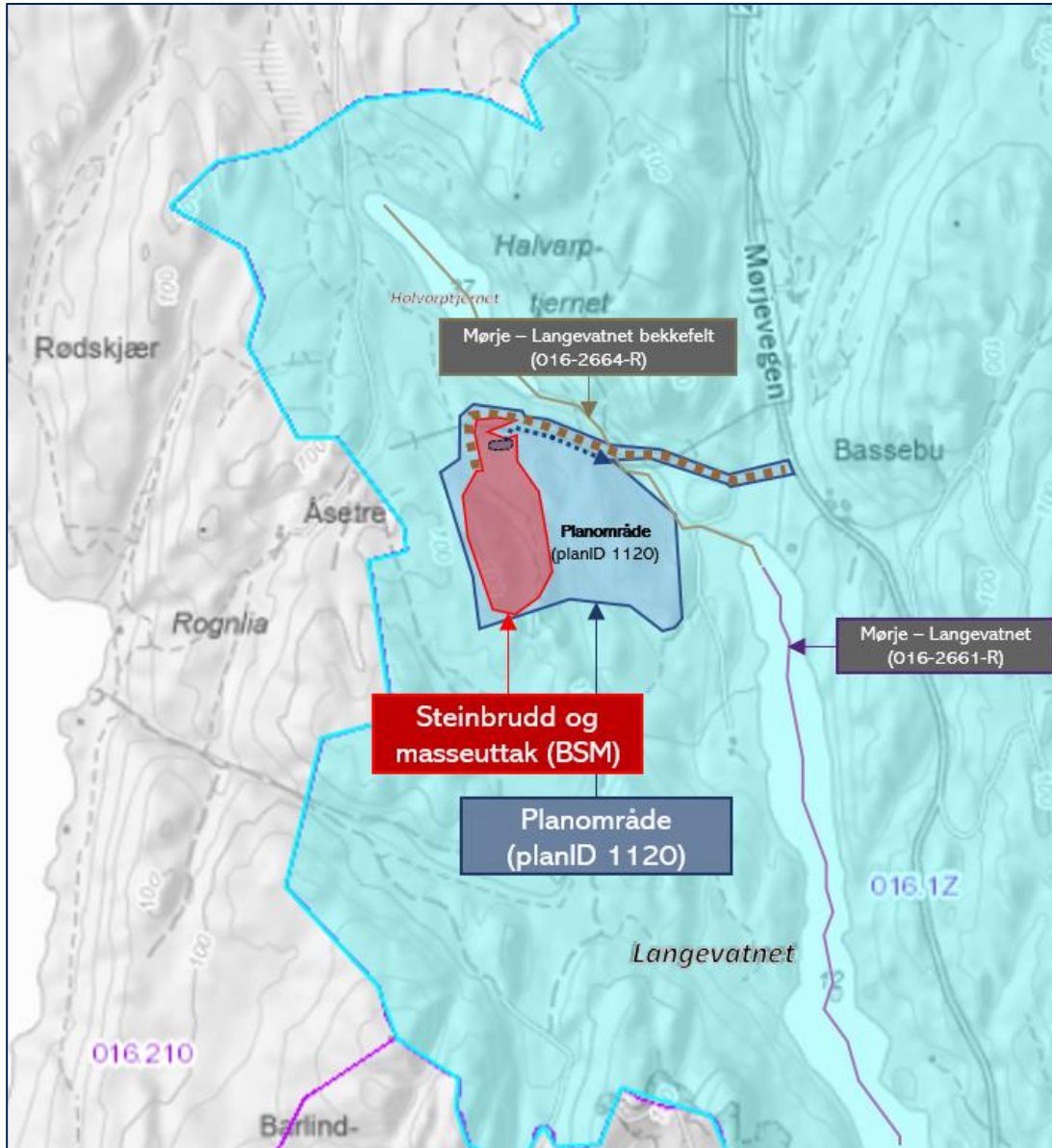


Figur 5. Utklipp fra tegninger av planlagt drift for etappe 1–3. Omtrentlig plassering av sedimentasjonsbassenget er vist med blått omriss.

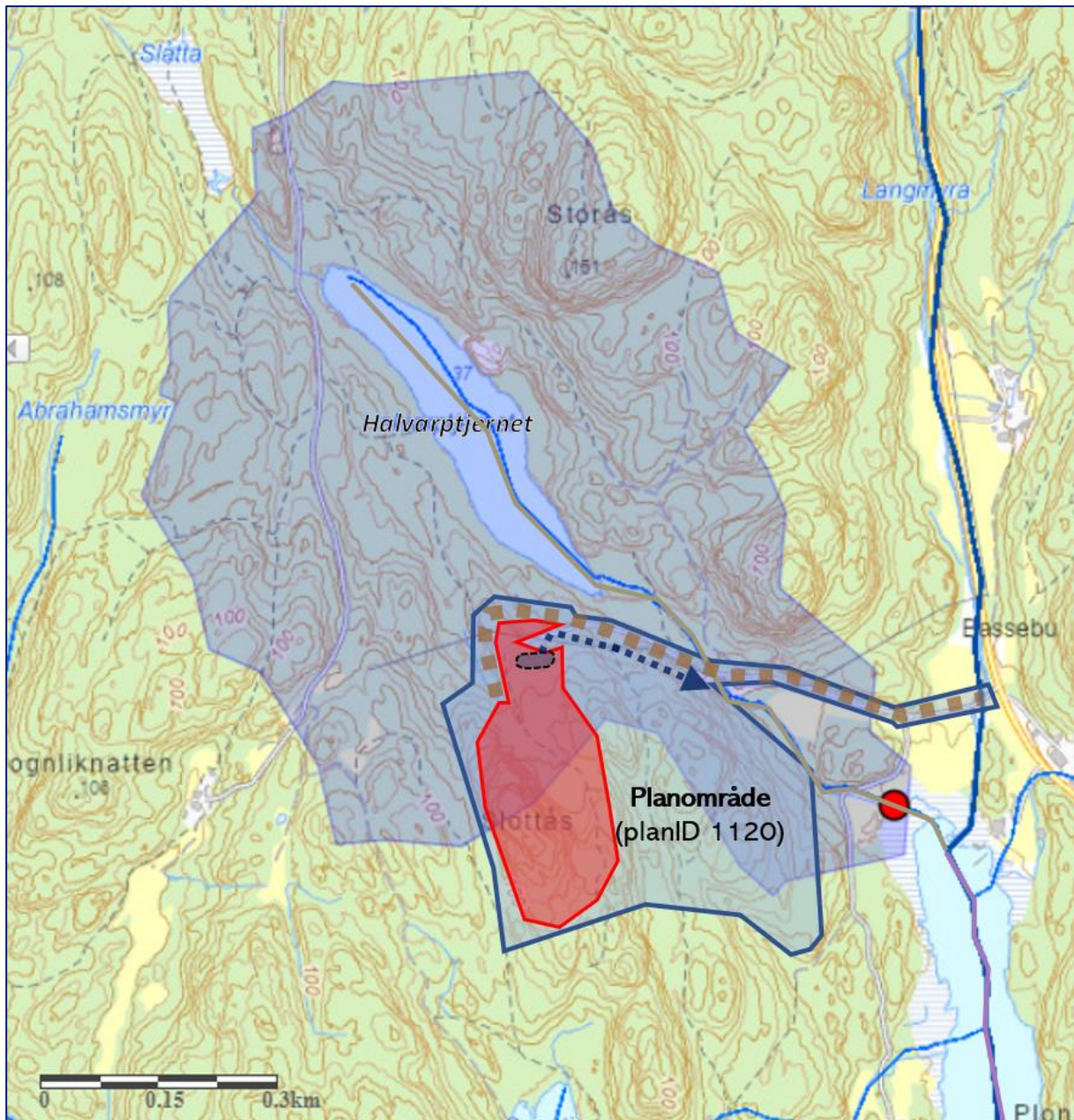
Det vil ikke være direkte avrenning til resipienter fra overløpet til sedimentasjonsbassenget. Ved overløp (eller kontrollert pumping) vil vannet følge grøften langs adkomstveien ca. 300 m ned til bekken mellom Halvarptjern og Langevatnet (hovedresipient). Videre herfra er det ca. 350 meter ned til Langevatnet. Vegetasjon i/langs grøfta vil fungere som et ytterligere filter for avrenningen. Se figur 6 og figur 7 for plassering av adkomstvei og retning for avrenning.

Planområdet er lokalisert i nedbørfeltet «Mørjebekken» (vassdragsnummer 016.1Z), som omfatter en elvelengde på ca. 9 km og dekker et areal på ca. 12,7 km². Nedbørfeltet til Halvarpbekken mellom

Halvarptjern og Langevatnet («Mørje–Langevatnet bekkefelt») er beregnet til ca. 0,7 km² /7/. Figur 6 viser plassering av planområdet i forhold til hovednedbørfeltet og delfeltene. Som det framgår av figur 7 så ligger kun den nordlige delen av steinbruddområdet innenfor dette delfeltet. Den sørlige delen av bruddområdet ligger i delnedbørfeltet som i dag dreneres av bekken fra Svarttjønn til Langevatnet. Når bruddet er i drift, vil vannskillet bli definert av bruddkanten der bruddet blir liggende innenfor dette nedbørfeltet. Nedbørfeltet til Svarttjønnbekken er totalt på ca. 0,7 km², og kun en liten del, ca. 25 daa (3,5 %), blir «overført» nordover til Halvarpbekken.



Figur 6. Plassering steinbruddet i nedbørsfeltet for Mørjebekken, vassdragsnummer 016.12 (lyseblått areal), hentet fra REGINE (register over nedbørsfelt). Brunstiplet linje viser omtrentlig plassering av adkomstveien, mens mørk blåstiplet linje viser retning for avrenning fra bassengets overløp til bekken mellom Halvarptjernet og Langevatnet.



Figur 7. Plassering steinbruddet i nedbørsfeltet for bekken mellom Halvarptjernet og Langevatnet («Halvarpbekken»), beregnet vha. karttjenesten NEVINA (nedbørsfelt- og vannføringsindeksanalyse) /7/. Brunstiplet linje viser omtrentlig plassering av adkomstveien. Blåstiplet linje viser antatt avrenningsvei for overløpet mellom sedimentasjonsbassenget og «Halvarpbekken».

Det er ikke gjennomført egne vannføringsmålinger på området tidligere. Med en antatt årsnedbør på omtrent 1000 mm og et samlet areal på ca. 46 daa regulert til «steinbrudd og masseuttak», vil det her oppstå en årlig naturlig vanntilførsel på ca. 46 000 m³ (46 millioner liter). Ses det bort fra avdamping og infiltrasjon, gir dette en gjennomsnittlig avrenning på ca. 1,5 L/s fra steinbruddområdet.

2.2.1 Sedimenteringsløsning

Aktuelt uttaksområde dekker, som beskrevet tidligere, kun deler av det totale regulerede arealet. Arealet av uttaksområdet vil variere med aktuell driftsetappe (se figur 5). I hovedsak vil det være overvann fra driftsområdene hvor det dannes finstoff (f.eks. saging, boring og knusing av stein på veier og plasser) som blir ledet til sedimentasjonsbassenget. Støvflukt fra veier vil i tillegg begrenses gjennom vanning og veisalting, etter behov. Øvrig avrenning (rent vann) fra sideterreng vil avledes for å unngå unødvendig belastning av bassenget. Dermed vil kun en brøkdel av overnevnt vannmengde gå til sedimentasjonsbassenget. I tillegg vil vann benyttet av pukkverket og til kjøling av wiresager resirkuleres fra bassenget, eller ved behov hentes fra egen grunnvannsbrønn. Én wiresag kan bruke

inntil 50 L per minutt, mens pukkverket trenger ca. 3 000 L vann daglig til støvdemping. Det tas utgangspunkt i at det ellers ikke vil være andre betydelige kilder til vanntilførsel til sedimentasjonsbassenget enn nedbør. I tørrværsperioder ev. også vann fra grunnvannsbrønnen.

I driftsplanen er det avsatt et område på ca. 700 m² til sedimentasjonsbassenget. Med en dybde på ca. 3,0 m, vil bassenget ha en kapasitet på ca. 2 100 m³. Dette antas å være stort nok for oppstarten av bruddet, og vil ev. justeres etter behov. Det vil også fortløpende vurderes om avsluttede deler av bruddområdet kan benyttes for ekstra sedimentering. Sedimentasjonsløsninger skal uansett være stor nok til at finstoff (<0,063 mm) kan bunnfelles, og at minimalt slippes ut av området. Synkehastighetene til partikler i vann avhenger sterkt av kornstørrelse, og vil kunne variere fra 4 m/time for kornstørrelsene 0,031–0,063 mm til 0,02 m/time for de minste kornstørrelsene (0,001–0,002 mm). Minimum oppholdstid for å sedimentere ved en vannstand på 3,0 m vil dermed være på omtrent 40 minutter for de groveste finstoff-partiklene, og 150 timer for de fineste partiklene.

Sedimentasjonsbassenget vil tømmes for finstoff etter behov. Dette skal skje ifb. rolige perioder i bruddet (etter ferieavvikling eller lignende) slik at vannet som pumpes ut fra bassenget har fått sedimentert mest mulig. Finstoff/slam skal leveres til eksternt, godkjent mottak.

2.3 Utslipp (finstoffavrenning)

Finstoffavrenning oppstår som følge av ulike aktiviteter/prosesser under driften av steinbruddet. De viktigste kildene er saging av stein, splitting av blokker, nedknusning av pukk og transport, samt avrenning fra steinhauger og åpne flater med finstoffavsetninger. Hovedsakelig er det fraksjoner av silt og finere partikler som kan følge avrenningen fra bruddene ut til resipient.

De minste partiklene vil kunne holde seg svevende i vannet lenge og bidra til en karakteristisk "blakking" av vannet. Grad av blakking (turbiditet) kan måles med et turbidimeter og oppgis som regel med enhetene FTU (*formazin turbidity unit*), FNU (*formazin nephelometric unit*) eller NTU (*nephelometric turbidity unit*). Mengden av transportert materiale (suspendert stoff) kan måles ved uttak og tørking/veiing av vannprøver. Ved samtidig måling av turbiditet er det videre mulig å etablere en sammenheng mellom turbiditet og transportert mengde, dersom vannføringen også er kjent.

Naturlig nok vil avrenningen av finstoff fra bruddet være størst i nedbørsperioder, med finstoffproduserende aktiviteter og samtidig avrenning fra alle flater i bruddet. Bekken mellom Halvarptjern og Langevatnet, og den aller nordligste delen av Langevatnet, vil kunne påvirkes ved ev. store utslipp (ukontrollert overløp) av vann med høy turbiditet. Før utløp i Langevatnet vil det skje en liten fortykning, og i den nordlige delen av Langevatnet vil det skje en betydelig fortykning pga. Nøklegårdbekken som løper inn fra nord i vannet. Dette vil ikke påvirke mengden av suspendert stoff fra bruddet, men være positivt for ev. visuell påvirkning av den nordlige delen av Langevatnet og organismer/arter som er sensitive for partikkelkonsentrasjoner. Vassdrag nedstrøms Langevatnet forventes ikke å bli merkbart påvirket.

Ved driftsstans (for eksempel ved ferier), avtar partikkelavrenningen markant ved normale værforhold. Undersøkelser utført av tidligere nedlagte brudd for utvinning av larvikitt /5/, viser også at avrenningen få år etter bruddets avslutning, tilsvarer forventet naturlig tilstand. Larvikitt inneholder ikke nitrogen, og undersøkelsene viste også at biotilgjengeligheten av fosfor (eutrofieringsvirkninger) i finknust larvikitt er lav /5/.

For å begrense partikkelavrenningen fra sedimentasjonsbassenget vil det bli vurdert å benytte flokkuleringsmiddel av typen PAX-XL3103G (eller tilsvarende). Nevnt flokkuleringsmiddel er basert på polyaluminiumklorid og vil øke utfelling av løste partikler og stoffer i sedimentasjonsbassenget. Forslag til konsentrasjonsgrenser for utslippet av finstoff/steinstøv til «Halvarpbekken» er gitt i tabell 6 under. Vannkvaliteten i bekken skal måles ukentlig for å sikre at konsentrasjonsgrensene overholdes, som beskrevet i vedlegg 3 (måleprogram for utslipp til vann). Målepunktet satt i måleprogrammet skal være dekkende for samtlige utslipp til vann fra bruddområdet og veiene.

Tabell 6. Antatt utslipp av larvikitt-/steinstøv til vann.

Utslippskomponent	Utslippskilde	Konsentrasjon, kort periode	Konsentrasjon, lengre periode
Forventet utslipp	Saging, boring, pigging samt knusing av stein		< 30 FNU
Forventet maksimalt utslipp*	- // -	100 FNU	
Omsøkt utslipp	- // -	100 FNU	30 FNU

* Antatt inntil 5 ganger per år ifb. store nedbørmengder (styrregn), snøsmelting og lignende

Som beskrevet i konsekvensutredningen /2/, vil steinbruddaktiviteten kunne føre til mindre negative konsekvenser for resipientene, slik som nedslamming av bekken og «blakking» av vannet. Finstoffkonsentrasjonen i avrenningen vil begrenses gjennom tiltak ved driften. Disse tiltakene inkluderer bruk av sedimentasjonsbasseng, støvoppsamling på maskiner og jevnlig kontroll av resipient slik at ev. skadelig tilslamming kan oppdages og tiltak iverksettes. I tillegg skal vannbruk begrenses ved gjenbruke vannet fra sedimentasjonsbassenget. Fastsetting av grenseverdier for partikkelkonsentrasjon i utslippsvannet vil bidra til å sikre at utslippet ikke medfører uakseptabel risiko for resipientene. Gjennom tiltak i drift og utslippsgrenser vurderes faren for skadelig tilslamming av bekken som liten.

3 Utslipp til luft

3.1 Influensområde

Arbeidet i bruddet og på riggplassen vil medføre at det produseres steinstøv, og dette vil kunne spres med luften. Influensområdet for støv er antatt å være begrenset til selve drift- og uttaksområdet, samt de aller nærmeste omgivelsene /2/.

Nærmeste bebyggelse ligger omtrent 400 m mot vest fra bruddet, samt 600–800 m mot øst og sørøst. Det antas at støvproblemer ikke vil oppstå over så store avstander, og i tillegg vil det kuperte landskapet og vegetasjonen rundt bruddområdet bidra til å skjerme bruddet fra omkringliggende bebyggelse.

3.2 Utslippskilder og tiltak

De viktigste kildene til steinstøv/finstoff vil være bore- og sprengningsarbeider på området og støv fra driftsveiene. I tillegg vil saging av stein, splitting av blokker og nedknusing av pukk på veier og plasser bidra til støvproduksjonen.

For å begrense støvutslipp til luft mest mulig, skal boreriggene har støvavsug med rensing, og annet prosessutstyr skal enten være innebygget (varig tett konstruksjon med avsug) eller så skal et automatisk vannpåsprøytingsanlegg benyttes. Ved behov benyttes vanddemping for å begrense støv fra kjøretøybevegelse.

Iht. forurensningsforskriften § 30, skal ikke utslipp fra virksomheten medføre at mengde nedfallsstøv overstiger 5 g/m² i løpet av 30 dager ved nærmeste nabo. Denne verdien er derfor lagt til grunn for utslippet det søkes om (tabell 7). Behov for støvmålinger vurderes fortløpende, og måleprogram er vedlagt som vedlegg 4.

Tabell 7. Utslipp til luft av steinstøv (ved nærmeste nabo)

Utslipp	Utslippskilder	Konsentrasjon
Forventet utslipp	Transport og boring	≤ 5 g/m ² i løpet av 30 dager
Omsøkt utslipp	Transport og boring	5 g/m ² i løpet av 30 dager

4 Støy

4.1 Støykilder og -nivå

Uttak av stein vil medføre støyende arbeider. Det er utført en støyutregning i samsvar med støyretningslinjen T-1442/2021 /6/. For støykart og ytterligere beskrivelser, se støyrapporten i vedlegg 6.

Beskrivelse av støykildene og varighet vises i tabell 8 under.

Tabell 8. Støykilder og varighet

Støykilder som forårsaker ekstern støy	Varighet av støy		Støykildens karakter
	Per døgn (maks. antall timer)	Per uke (maks. antall timer)	
Knuseverk	15	75	Maskinstøy, knusing av stein
Boremaskiner (pilotboring og formatering av blokk)	15	75	Maskinstøy, hamring mot stein
Hjullaster	15	75	Maskinstøy, ryggealarm
Gravemaskin	15	75	Maskinstøy
Pigging	8	40	Hamring mot stein
Wiresag	15	75	Maskinstøy

Støynivået skal holdes innenfor gjeldende krav i støyretningslinje T1442/2021 /6/ eller senere retningslinje som erstatter denne. Støymålinger skal gjennomføres ved behov. Se vedlegg 5 for forslag til måleprogram for støy.

4.2 Støybegrensende tiltak

Begrensninger i driftstid

For å begrense omfanget av støyen er vanlig drift (produksjon, knusing, intern transport, m.m.) kun tillatt på hverdager kl. 07:00–22:00. Vanlig drift tillates ikke på søndager, helligdager og offentlige høytidsdager. Sprengningsarbeid tillates ikke i perioden mars, april og mai.

Plassering av støyende utstyr

Støyende utstyr som står permanent i et område skal plasseres lavt i terrenget og skjermes. Mobilt utstyr skal også, der det er mulig, plasseres lavt i terrenget og skjermes.

Bruk av moderne utstyr

Det skal benyttes moderne og støysvake maskiner, for å redusere støynivået ved drift mest mulig og sikre at støykrav overholdes.

5 Energi

Energikildene som benyttes i steinbruddet vil være elektrisitet og diesel. Se tabell 9 for en oversikt over energikildene og estimert forbruk.

Tabell 9. Energikilder og -forbruk

Energikilde	Energiforbruk (MJ/år)	
	I dag	Søkes om
Elektrisitet (brakkerigg og verksted)	-	90 000
Diesel (steinbrudd, maskiner/transport) – 154 000 L	-	5 599 440
Elektrisitet eller diesel (steinknuseverk) – 100 000 L	-	3 636 000

Basert på en årlig mengde produkt på 50 000 fm³ (se tabell 5 i kap. 1.3), gir dette et spesifikt energibruk på ca. 186,5 MJ/fm³.

6 Avfall

6.1 Behandling av eget avfall

Produksjonen av blokkstein vil generere en stor andel «skrotstein». Disse massene vil bli benyttet i pukkproduksjonen. Finstoff, som samles opp ved hjelp av avsug/støvsuger på maskiner, vil lagres i tett kontainer før det leveres til godkjent, eksternt mottak. Finstoff/slam som avsettes i sedimentasjonsbassenget vil jevnlig (etter behov) tas ut og leveres godkjent, eksternt mottak. Mht. erfaringer fra tilsvarende brudd, antas det at mengden steinstøv vil utgjøre <1 % av produserte mengder. Dette tilsvarer en årlig mengde produsert finstoff på inntil 500 fm³.

I utgangspunktet skal det ikke foregå behandling av eget mineralsk avfall på området. Ved senere driftsetapper, vil muligheten for lokal deponering av oppsamlet borestøv i ferdig brudd undersøkes.

Annet avfall som genereres under virksomheten (f.eks. emballasje, matavfall og annet) vil bli hentet av Franzefoss Gjenvinning (eller annet godkjent firma) iht. avtale.

Ettersom området skal brukes til lagring av inert avfall (steinstøv) i mer enn tre år, må virksomheten utarbeide forslag til avfallshåndteringsplan iht. avfallsforskriften. Forslag til avfallshåndteringsplan er vedlagt i vedlegg 10.

6.2 Mottak, lagring og behandling av farlig avfall

Det skal ikke tas imot eller foregå behandling av farlig avfall. Lagring av farlig avfall skjer kun frem til henting.

All lagring av farlig avfall skal skje i overenstemmelse med forurensningsloven og avfallsforskriften. Følgende kriterier gjelder:

- Alt farlig avfall (uavhengig av mengde) skal merkes og lagres innendørs/under tak og på tett dekke.
- Avfallslager skal ha forsvarlig tilsyn og være sikret slik at uvedkommende ikke får adgang.
- Det skal benyttes en egen kontainer for lagring av farlig avfall.

7 Akutt forurensning

Det er tidligere utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) /8/ og en konsekvensutredning (KU) /2/ ifb. detaljreguleringen av området. Funnene i disse er videre benyttet i utarbeidelsen av en miljørisikoanalyse, samt en miljøoppfølgingsplan iht. krav i planbestemmelsene i detaljreguleringsplanen for Kjennskogen råstoffutvinning, /1/.

Se vedlegg 7 og vedlegg 8 for henholdsvis miljørisikoanalysen og miljøoppfølgingsplanen.

Beredskapsplan som beskriver håndtering av ekstraordinære utslipp, er vedlagt som vedlegg 9.

7.1 Sammendrag av miljørisikoanalyse

Miljørisikoanalysen beskriver risiko knyttet til støv, spredning av forurensning med overvann, støy, utslipp til luft, lysforurensning, akutt forurensning, spredning av fremmede arter, overvåkning av resipient, avfall, skade på biologisk mangfold og inngrep i landskapet. I tillegg beskriver analysen tiltak som kan gjennomføres for å redusere risikoen knyttet til disse risikomomentene.

Under er et utdrag av tiltak fra analysen:

- Unngå spredning av forurensning med overvann: kontrollere utslipp fra sedimentasjonsbassenget gjennom et måleprogram (se vedlegg 3).
- Hindre spredning av fremmede arter: utføre bekjempelsestiltak for fremmede arter forut for oppstart av virksomheten.
- Minimere/unngå skade på eller tap av verdifull natur: benytte markeringsbånd eller annen merking for å vise konsesjonsgrensen for bruddområdet mot omkringliggende verdifull natur.
- Akutt forurensning: gjennomgå risikovurdering før oppstart og ha beredskapsplan godt synlig på anlegget.

Dersom alle tiltakene i miljørisikoanalysen gjennomføres, anses gjenværende risiko for de ulike risikoområdene å være lav. Se vedlegg 7 for fullstendig miljørisikoanalyse.

7.2 Miljøoppfølgingsplan

Miljøoppfølgingsplanen (MOP) redegjør for løsninger knyttet til blant annet energi, ressursbruk, helse og sikkerhet, overvannshåndtering, støy, avfallshåndtering, transport og opprydning etter avsluttet drift.

Hensikten med MOP er å synliggjøre hvordan miljøhensyn skal ivaretas ved etablering og drift av det planlagte steinbruddet, samt beskrive hvordan tiltakshaver kan følge opp miljøtiltak i tiltakets ulike faser. MOP oppdateres og detaljeres i takt med utviklingen av prosjektet.

MOP (datert 24.04.23) er vedlagt som vedlegg 8.

8 Beredskapsplan

Intern beredskapsplan som beskriver tiltakene som iverksettes for å begrense konsekvensene av ulykker og uhell er vedlagt som vedlegg 9.

Beredskapsøvelser planlegges gjennomført annethvert år.

9 Referanser

- /1/ Porsgrunn kommune 2022. *Kjennskogen råstoffutvinning. Detaljreguleringsplan. Planbestemmelser (planID 1120)*. Revidert etter høring 04.09.2022, godkjent i sak 57/22 den 20.10.2022. Arkivsak: 20/02278.
- /2/ Feste Landskap 2022. *KU Kjennskogen råstoffutvinning*. Konsekvensutredning, datert 04.03.2022.
- /3/ Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#>
- /4/ Miljødirektoratet, u.å. *Naturbase kart*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>
- /5/ Norsk institutt for vannforskning (NIVA) 2009. *Samlet plan for utslipp til vann fra steinindustrien (larvikittprodusentene) i Larvik, Del I: Resipientundersøkelser 2006-2008*. Datert 21.08.2009.
- /6/ Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinje-for-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/id2857574/> (11.07.2023).
- /7/ Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). NEVINA, nedbørfelt og vannføringsindeksanalyse. Karttjeneste for beregning av nedbørsfelt. Versjon 4.
- /8/ WSP Norge AS 2022. *Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS). Detaljert reguleringsplan for Kjennskogen råstoffutvinning i Porsgrunn kommune*. Datert 01.09.2022.
- /9/ NIVA 2001. *Tunnel på RV 13 mellom Ivarsflaten og Djupevik*. Løpenummer 4420-2001. Datert 31.08.2001.

10 Vedlegg

- Vedlegg 1 – Produksjonsbeskrivelse
- Vedlegg 2 – Oversikt over innsatsstoffer
- Vedlegg 3 – Måleprogram for utslipp til vann
- Vedlegg 4 – Måleprogram for utslipp til luft
- Vedlegg 5 – Måleprogram for støy
- Vedlegg 6 – Støyrapport
- Vedlegg 7 – Miljørisikoanalyse
- Vedlegg 8 – Miljøoppfølgingsplan
- Vedlegg 9 – Beredskapsplan
- Vedlegg 10 – Avfallshåndteringsplan

Vedlegg 1 – Produksjonsbeskrivelse

Planlagt uttaksmetode

I larvikittbrudd som dette vil ca. 5 % av massen som tas ut kunne selges som høykvalitets blokkstein. Resten vil bli utnyttet som byggeråstoff som grove blokker og knust masse i ulike fraksjoner for salg til bygge- og anleggstiltak.

Den tekniske framgangsmåten vil skje på samme måte som i liknende brudd i nærområdet med samme type stein. Fagfolk fra Larvik Granite har vært på befaring og vurdert uttaksområdet og anbefaler metoden beskrevet nedenfor, da denne ivaretar kvaliteten på steinen på en god måte.

Mesteparten av steinen som tas ut vil bli løsnet ved hjelp av saging med wire. Bit for bit av fjellet blir tatt ut i «kubber» som beskrevet nedenfor. En del av kubbene har dårligere steinkvalitet, det vil være mest av dette i etappe 1 og 2. Disse blir delt opp med boring og sprenging.

Formatering av brudd:

- Pallehøyde skal i de første etappene være på ca. 8 m. I den siste driftsetappen i dybden av bruddet planlegges det for ca. 10 m pallehøyde.
- Pallebredde ca. 25–30 m.
- Trapping både vertikalt og horisontalt for å få flere angrepspunkt og flere mulige hjørner for formatering til plater

Boring av pilothull til wire-saging:

- Pallen blir delt opp ved wire-saging til ca. 2 m tykke plater/ flak.
- Det bores et horisontalt og et vertikalt hull for hvert sagkutt.
- Lengde horisontalt hull ca. 25–30 m, lengde vertikalt hull ca. 8 m.
- Vertikalt hull må treffe horisontalt hull for å få tredd gjennom wire.
- Hulldimensjon 64 eller 76 mm.

Wire-saging vertikale kutt/ horisontale kutt

- Når pilotboring på en kubbe er utført blir det rigget opp sager for å formatere kubbe til ca. 2 m tykke flak
- Saglaget rigger gjerne opp inntil 3 sager av gangen slik at kubben blir delt så raskt og effektivt som mulig. Dette er viktig slik at neste operasjon med deling av flak kan starte.

Wire-saging av horisontale kutt

- Vanlig størrelse på horisontale kutt er 400–600 m² (noen svallkutt nærmer seg 1000 m²).

- Noen områder, spesielt på toppen av åsen, er ikke egnet til blokkproduksjon. Disse områdene blir skrotmasse og kjørt til knusing. Selv om disse områdene er av dårlig kvalitet sager vi alltid svall for å ta vare på det som er på lavere nivåer i bruddet.

Boring av flak:

- Det benyttes hydrauliske borhammere når kubbene skal deles opp i flak
- Flak blir delt opp til blokkemner- tykkelsen på emnene er som på flaket ca. 2 m og lender fra 2–6 m
- Kløveretningen i fjellet må følges for å få den rette struktur og fargespill i blokkene. Blokkene vil kun ha en sageretning.

Ved forming av emner fra flak til ferdig blokk blir det brukt samme utstyr som for deling av flak. Når blokkene er ferdig formet, blir de fraktet til endelig kvalitetskontroll.

Kvalitetskontroll av ferdig blokk:

- Alle blokker blir grundig vasket og inspisert av kvalitetskontrolløren i bruddet
- Blokkene blir målt opp og kvalitet bestemt (de fleste kunder ønsker seg blokker med mål 270–320 cm lende, 150–300 cm bredde og tykkelse som gir vekter på ca. 28 tonn)
- Blokkene blir solgt med pris pr. m³ og har ulik pris ut ifra kvalitet og størrelse.

Skrothåndtering

- Ved uttak av larvikitt har vi en skrotprosent på 85–95 %
- Skrotstein blir bearbeidet i riggområdet til store steinblokker for kystsikring og fyllmasse og til råstoff til pukk og grus.

Vedlegg 2 – Oversikt over innsatsstoffer

Til drift av maskiner og utstyr skal følgende innsatsstoffer benyttes:

- Diamantwiresag: Elektrisk sag som kjøles med vann. Vannet som benyttes vil være resirkulert fra sedimentasjonsbassenget (ingen kjemiske additiver i kjølevannet).
- Borerigger: Hydrauliske boremaskiner som benytter diesel. Spyleluft benyttes for å få borkaksen opp. Støvsuger på boreriggen samler opp støvet.
- Hjullaster og dumpere: Dieseldrevne anleggsmaskiner benyttet til transport av både halvfabrikkerte og ferdige blokker, samt utstyr.
- Sedimentasjonsbasseng: Flokkuleringsmiddel av typen PAX-XL3103G (eller tilsvarende) vil benyttes til å binde sammen og felle ut partikler (ifb. sedimentering).
- Veier: For å dempe/hindre støvflukt vil det benyttes magnesiumklorid eller tilsvarende på veiene.

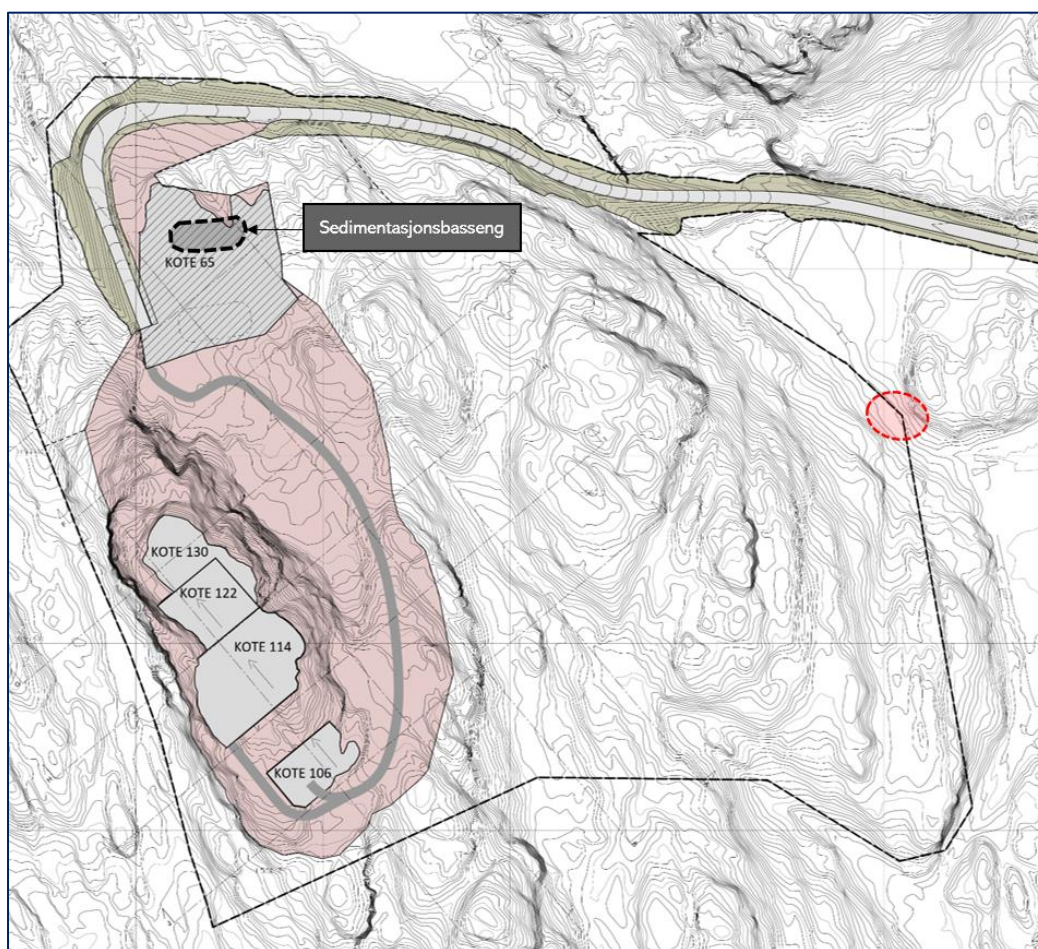
Vedlegg 3 – Måleprogram for utslipp til vann

Det søkes om følgende utslippsbegrensning for utslipp til vann:

Utslippskomponent	Utslippskilde	Utslippsgrense
Forventet utslipp: Larvikitt-/steinstøv i vann	Saging, boring, pigging samt knusing av stein	30 FNU

Utslippsgrensen vil gjelde for prøvepunkt satt nedstrøms sedimentasjonsbassenget (se figur V3).

- **Målefrekvens:** Utslippet til vann skal kontrolleres/måles ukentlig. Hvis prøvepunktet er tørrlagt eller dekket av is skal dette registreres i måleprotokollen.
- **Målepunkter:** Utslipp til vann skal kontrolleres i ett punkt nedstrøms sedimentasjonsbassenget, som vist i figur V3 under. Prøvepunktet er vurdert som dekkende for all avrenning fra bruddområdet.
- **Målemetode:** Turbiditeten i vannet skal måles i felt (f.eks. med Orion Aquafast 4500 eller tilsvarende).
- **Kvalitetssikring:** Beskrivelser for kontroll og kalibrering fra leverandøren av måleutstyret skal følges.
- **Rapportering:** Målingene og andre forhold vedrørende målingene skal rapporteres til aktuell forurensningsmyndighet årlig.
- **Avvik:** Avvik skal rapporteres iht. vilkårene i tillatelsen. Avvikslogg skal føres. Se neste side for eksempel.



Figur V3: Prøvetakingspunkt for vannprøver settes nedstrøms sedimentasjonsbassenget (aktuelt område for plassering av prøvepunkt er markert med rødstiplet linje). Punktet er satt ved bekken som avrenningen fra bruddet vil drenerer mot.

AVVIKSLOGG FOR UTSLIPP TIL VANN¹

Loggen skal inneholde målt turbiditetsverdi, årsaken, tiltak for å unngå gjentakelse, og ev. andre relevante kommentarer.

Avvik	Dato	FNU	Årsak	Korrigerende tiltak	Sign.
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					

¹ Basert på tidligere tillatelser på Larvik-siden, er det antatt at det kan tillates inntil 5 overskridelser for turbiditet pr. år. Det antas at resipienten tåler sporadiske overskridelser i dette omfanget.

Vedlegg 4 – Måleprogram for utslipp til luft

Iht. forurensningsforskriften § 30, skal utslipp av steinstøv/støv/partikler fra totalaktiviteter fra virksomheten skal ikke føre til at mengde nedfallstøv overstiger 5 g/m^2 i løpet av 30 dager ved nærmeste utsatte nabo innenfor 500 m fra anlegget. Behov for støvmålinger vurderes fortløpende.

Området ligger godt skjermet ift. nabobebyggelse, og avstand til nærmeste bebyggelse er ca. 400 m mot vest.

Ved målinger skal følgende målefrekvens, -punkt og -metode benyttes:

- **Målefrekvens:** Ved behov skal utslippet til luft kontrolleres/måles månedlig (30-dagersintervaller). Målingene skal vare minst ett år og ikke opphøre før de kan dokumentere at kravet overholdes.
- **Målepunkter:** Utslippet til luft skal kontrolleres i ett punkt, plassert ved nærmeste nabo (ca. 400 m fra bruddet).
- **Målemetode:** Prøvetaking og analyse skal utføres etter Norsk Standard NS 4852:2010, og skal normalt foregå sammenhengende over 12 måneder. Hver prøvetakingsperiode skal vare i 30 ± 2 døgn. Ved analysen beregnes støvmengden, og det skal skilles mellom mineralisk fraksjon og organisk fraksjon (partikler fra trær og blomster, insektfragmenter, forbrenningsprodukter, osv.). Måleprotokoll skal lagres.
- **Kvalitetssikring:** Kvalitetssikring skal ivaretas av laboratoriets kvalitetssystem
- **Rapportering:** Målingene og andre forhold vedrørende målingene skal rapporteres til aktuell forurensningsmyndighet årlig.

Vedlegg 5 – Måleprogram for støy

Det skal ikke forekomme støyende aktivitet utenfor fastsatt driftstid for bruddet (tillates kun på hverdager kl. 07:00–22:00, hvorav pigging/sprenging kun er tillatt i tidsrommet kl. 08:00–16:00.).

Støymålinger utføres ved behov. Grenseverdiene for støy i støyretningslinje T-1442 (eller senere retningslinje som erstatter denne) skal overholdes.

- **Målefrekvens:** Ved behov skal det gjennomføres støymålinger.
- **Målepunkter:** Støymålingen skal utføres for mest støyutsatte fasade; målepunkt og begrunnelse for valg av målepunkt skal framgå av rapporten fra støymålingen.
- **Målemetode:** Støymålinger og beregninger skal utføres av uavhengig konsulent iht. «Nordisk beregningsmetode for støy». Målingene skal være representative for normal drift på deponiet. Støymålingene skal foretas ved alle kjente støykilder og spredningsberegninger til området rundt skal foretas.
- **Kvalitetssikring:** Kvalitetssikring skal ivaretas av konsulentens kvalitetssystem
- **Rapportering:** Målingene og andre forhold vedrørende målingene skal rapporteres til aktuell forurensningsmyndighet årlig. Det skal i tillegg utarbeides et støysonekart som beskriver de støyende aktivitetene i bruddet, hvorav det er utført støyberegninger i ulike faser av bruddvirksomheten.

Vedlegg 6 – Støyrapport

Se eget dokument.

Vedlegg 7 – Miljørisikoanalyse

I miljørisikoanalysen er den benyttet følgende risikomatrix (vist under).

Sannsynlighet	Svært høy	Moderat	Høy	Høy	Svært høy
	Høy	Moderat	Moderat	Høy	Høy
	Moderat	Lav	Moderat	Moderat	Høy
	Lav	Lav	Lav	Moderat	Moderat
		Lav	Moderat	Høy	Svært høy
		Konsekvens			

ID	Risikobeskrivelse Stikkord om: (1) innledende hendelse(r) (2) informasjonssikkerhetsbruddet (3) de uønskede konsekvensene som kan oppstå	Begrunnelse for konsekvensvurdering	KONSEKVENSNIVÅ		Begrunnelse for vurdering av tilhørende sannsynlighet	RISIKONIVÅ	Vurdering av risikohåndtering	GJENVÆRENDE RISIKO		
			Konsekvens	Tilhørende sannsynlighet				Konsekvens etter tiltak	Sannsynlighet etter tiltak	Gjenværende risiko
R1	Støv: Betydelige støvutslipp ifb. drift (knyttet til boring/skjæring, steinkusing, transport, mm.) dersom planlagte støvdempende tiltak (stovavsug på maskiner, støvsamling, vandemping) ikke gjennomføres eller virker til sin hensikt.	Konsekvenser for både person og miljø (personskade, nedslamming av planter), samt ekstraarbeid og kostnad-/tidsforbruk.	Høy	Lav	Godt innarbeidede rutiner mht. støvdemping hos bruddriver	Moderat	Støvdempende tiltak, opprettholde skjermende vegetasjon rundt bruddområdet.	Moderat	Lav	Lav
R2	Spredning av forurensning med overvann: Forurensning spres ukontrollert til grunn og resipient via overflateavrenning som går utenfor sedimentasjonsbassenget.	Ulovlig forurensning av grunn og konsekvenser for natur- og vannmiljø. Konsekvens for bekk og resipient nedenfor (Langevannet).	Høy	Moderat	Bruddet ligger i nærhet av vassdrag.	Moderat	Sedimentasjonsbasseng etableres slik at vann som ikke reinfiltres direkte gjennomgår en sedimentasjonsprosess, og spredningsfaren anses som lav.	Moderat	Lav	Lav
R3	Spredning av forurensning med overvann: Forurensning i utslippet fra sedimentasjonsbassenget spres til grunn og resipient (f.eks. hvis basseng fylles for fullt eller partikler ikke sedimenteres tilstrekkelig før utslippet av vann fra bassenget).	Ulovlig forurensning av grunn og konsekvenser for natur- og vannmiljø. Konsekvens for bekk og resipient nedenfor (Langevannet).	Moderat	Moderat	Risiko for store regnmengder	Moderat	Kontrollere utslipp fra sedimentasjonsbassenget gjennom et måleprogram. Vannet vil tilføres flokkulant for sedimentasjon.	Lav	Lav	Lav
R4	Støy: Støy utover tillatte grenseverdier. Det vil benyttes støydempende maskiner/utstyr og flere samtidig.	Påvirkning av dyreliv (spesielt fugl), arbeidere og 3. person.	Moderat	Moderat	Prosjektet er stort har lang driftstid.	Moderat	Arbeid/drift tillates kun på hverdager kl. 07:00-22:00, og pigging tillates kun kl. 08:00-16:00. Gode internkontrollrutiner for å sikre at krav overholdes.	Lav	Lav	Lav
R5	Støy: Sprengning som utføres i hekkeperioden (mars, april og mai) skader hekkende arter av fugl og påvirker dyrelivet.	Påvirkning av dyreliv (spesielt fugl som vil måtte bruke energi på å flykte).	Moderat	Moderat	Prosjektet er stort og har lang driftstid.	Moderat	Sprengning skal ikke utføres mars-mai, krever gode internkontrollrutiner.	Moderat	Lav	Lav
R6	Luft: Dårlig luftkvalitet grunnet utslipp/tomgangskjøring av maskiner og utstyr.	Lavt fokus på dette	Moderat	Moderat	Erfaringsmessig forekommer dette hyppig	Moderat	Det er ikke tillatt med tomgangskjøring på anleggsplassen; ved overholdelse reduseres konsekvensene.	Lav	Lav	Lav
R7	Lys: Lysforurensning fra driftsområde grunnet opplyst anleggssområde på kvelds- og nattestid.	Påvirkning på dyreliv (fugl, insekter, m.m.).	Lav	Moderat	Ikke opplyst område fra før, ofte lite fokus på slukking av lysanlegg.	Lav	---	Lav	Moderat	Lav
R8	Akutt forurensning: Utslipp av akutt forurensning (f.eks. drivstoff) vil gi lokal forurensning med tilhørende negative effekter på miljøet.	Tidspress, dårlig eller uklart kommunikasjon og planlegging. Dårlig beredskap	Høy	Lav	Brudd i rutiner eller uhell kan forekomme	Moderat	Gjennomgang av risikovurdering på ytre miljø før oppstart. Beredskapsplan skal være godt synlig på anlegget.	Moderat	Lav	Lav
R9	Fremmede arter: Spredning av fremmede arter under anlegg/drift	Fortrenger andre arter, forringer naturområder, omdømme, økonomisk konsekvens.	Høy	Høy	Kanadagullris ble observert på området ifb. geologisk befarings, spres hurtig via luft/maskiner/m.m.	Høy	Bekjempelsestiltak forut for oppstart for å hindre spredning (og at det blir et større problem senere), ha fremmede arter som en del av internkontrollen.	Moderat	Moderat	Moderat
R10	Mangelfull overvåking: Prøvetaking utføres ikke som planlagt og utfordringer med å måle	Mangel på kontroll/informasjon og forverring av kjemisk tilstand i resipient	Høy	Lav	Forventer strenge krav til kontrollprogram og oppfølging	Moderat	Opplæring i bruk av utstyr gjennomføres for de som skal ha ansvar for å bruke dette. Jevnlige kontroll med sjekklister.	Moderat	Lav	Lav
R11	Avfall: Spredning av avfall til ytre miljø	Kan oppstå ved feil eller manglende prosedyrer for håndtering, lagring og/eller levering av avfall	Moderat	Moderat	Stort prosjekt, lang driftstid	Moderat	Fokus på god avfallshåndtering	Moderat	Lav	Lav
R12	Biologisk mangfold: Skade på eller tap av verdifulle naturtyper - pga. anleggsarbeid, transport eller forurensning.	Det er identifisert viktige (og rødlistede) naturtyper/lokaliteter på området	Høy	Høy	En naturtype med stor verdi befinner seg delvis innenfor bruddområdet og vil bygges ned. Lokaliteter med stor og svært stor verdi grenser til bruddområdet og vil få inngrep i kanten av seg.	Høy	Markeringsbånd eller annen merking bør benyttes for å vise konsepsjonsgrensen for bruddområdet mot omkringliggende verdifull natur. Overholde øvrige planbestemmelser for hensynsområde natur som ivaretar lokalitetene.	Moderat	Moderat	Moderat
R13	Landskap: Inngrepet i landskapet gir en forringet landskapsopplevelse	Bruddvirksomheten vil påvirke landskapet innenfor bruddområdet radikalt, hvilket kan gi en forringet landskapsopplevelse på avstand	Moderat	Moderat	Området rundt bruddområdet (kupert landskap og vegetasjon) vil bidra til å skjerme inngrepet fra de fleste synsvinkler	Moderat	Viktig å opprettholde skjermende vegetasjon rundt bruddet	Moderat	Lav	Lav

Forenklet miljøprogram

1. Innledning

På eiendommen med gnr./bnr. 25/17 (Kjennskogen) i Porsgrunn kommune tilrettelegges det for råstoffutvinningsanlegg med uttak av larvikittblokkstein og stedlige masser, samt drift og mellomagring av steinmasser. Detaljreguleringsplan (planID 1120) for planområdet, som er på omtrent 164 dekar, ble godkjent av bystyret i Porsgrunn kommune den 20. oktober 2022. Planens hensikt er å tilrettelegge for steinbrudd med uttak av Larvikitt, samt gi rammebetingelser og fastlegge areal- og miljøkrav for steinbruddet.

Hensikten med foreliggende dokument er å synliggjøre hvordan Kjennskogen drift AS skal ivareta miljøhensyn ved etablering og drift av steinbruddet. Foreliggende miljøprogram og miljøoppfølgingsplan (MOP) er basert på områdets detaljreguleringsplan, prosjektspesifikke mål, samt øvrig lovverk.

Miljøoppfølgingsplanen oppdateres jevnlig, når ny informasjon i prosjektet kommer til.

2. Beskrivelse av prosjektet

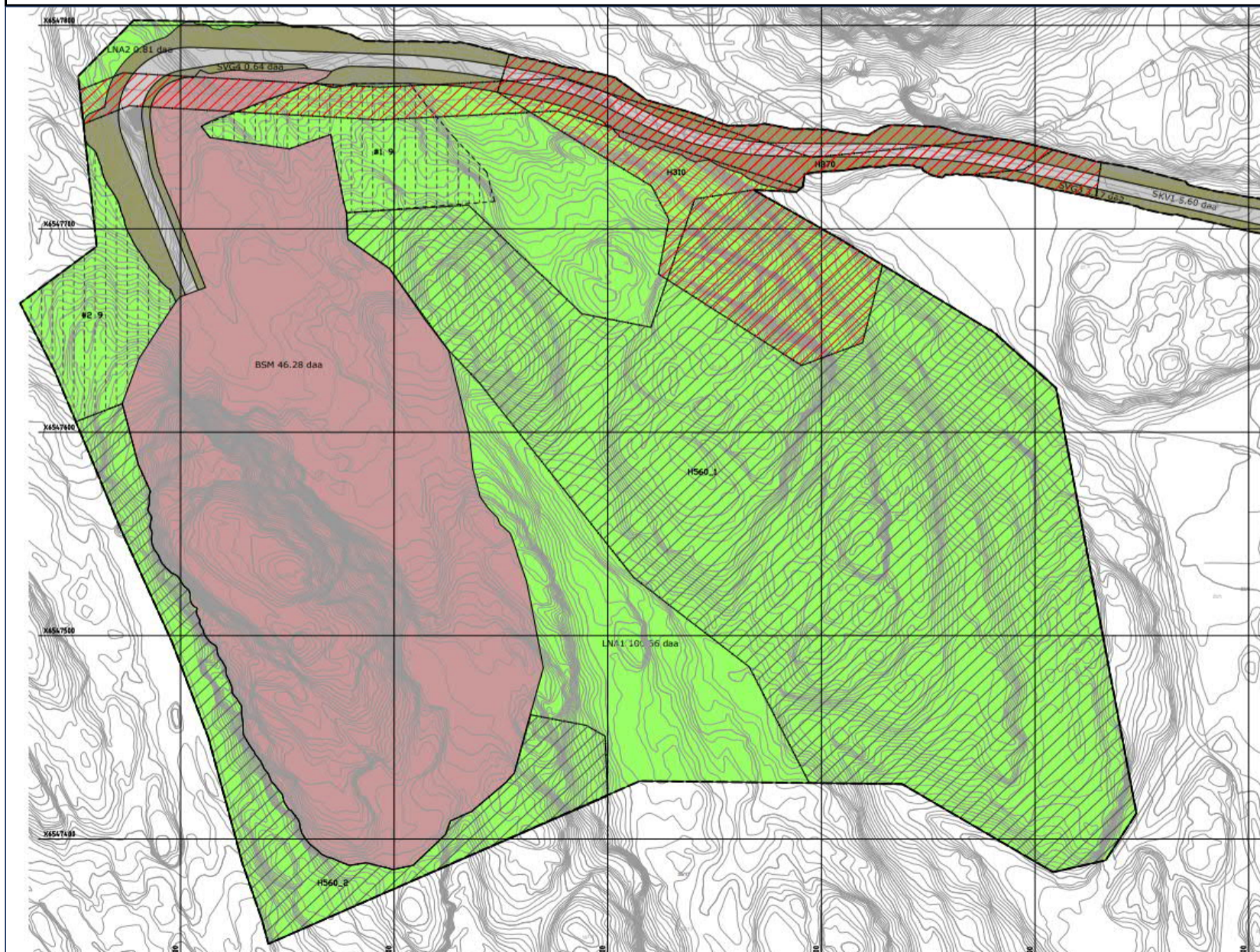
Det planlegges å etablere steinbrudd med uttaks- og driftsområde på eiendom med gnr./bnr. 25/17, samt adkomstvei på eiendommene med gnr./bnr. 23/1 og 23/2, i Porsgrunn kommune. Området omfattes av detaljreguleringsplan Kjennskogen Råstoffutvinning (planID 1120, vedtatt 20.10.2022) som legger betingelser for råstoffutvinningen.

Planområdet dekker et areal på omtrent 164 dekar, hvorav omtrent 46 dekar er regulert til steinbrudd og masseuttak. Innenfor dette dekker et tidligere bruddområde (driftet frem til 1987) et areal på omtrent 32 dekar, og det er fortsatt spor etter denne driftsperioden. Se Figur 1 under for plankart.

Følgende faser er definert for tiltakets livsløp:

- Forprosjektfasen (inkl. reguleringsplanfasen)
- Anleggs-/etableringsfasen
- Driftsfasen
- Tilbakeførings-/avslutningsfasen

Disponering av de ulike arealene og etappevis åpning av uttaksområdet vil avklares gjennom driftsplan, hvorav driftsplan skal godkjennes av Direktoratet for mineralforvaltning minimum hvert femte år.



Figur 1. Plankart, dat. 04.03.22, som viser område for steinbrudd og masseuttak (rød markering) og naturformål (grønn markering) innenfor planområdet.

3. Prosjektets miljøprofil

I detaljreguleringsplanen for området (Kjennskogen Råstoffutvinning) er det fastsatt miljøkrav for å begrense naturinngrep og arealbruk til et nødvendig minimum. I planbestemmelsen settes det krav til blant annet sikring av steinbruddet, driftstider, innhentelse av utslippstillatelse etter forurensningsloven, begrensning av støy og støv, håndtering av avrenning fra bruddområdet og opprydding ved avsluttet drift.

Da uttaket vil føre til betydelige naturinngrep, er kravene i planen definert for å sikre hensyn til blant annet fugleliv, vannforekomster og flora under drift. Grunnet størrelsen til det foreslåtte larvikittbruddet, er det gjennomført konsekvensutredning (KU) etter forskrift om konsekvensutredninger. Konsekvensutredninger tar for seg temaer som landskap, naturmiljø, friluftsliv, forurensning (utslipp, støy, støv), næringsliv, transport og trafiksikkerhet, jord- og skogbruk, arealbruk og geologi/naturressurser. I tillegg er det i tillegg utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) som gir et risikobilde for uønskede hendelser innenfor planområdet og identifiserer tiltak for å redusere risiko og sårbarhet ved planforslaget.

Arbeidene skal tilfredsstillende gjeldende lover og forskrifter for denne type tiltak, samt eventuelle pålegg eller krav fra offentlige myndigheter. Plan og bygningsloven er førende for planarbeidet, og drift skal skje i henhold til bestemmelser i mineralloven (Lov om erverv og utvinning av mineralressurser). Prosjektspesifikk MOP er utarbeidet med bakgrunn i NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen.

4. Organisering av prosjektet og miljøansvarlige

Rolle - driftsfase	Navn	Organisasjon
Bruddriver		Kjennskogen Drift AS
Grunneier		
Prosjekteier		Kjennskogen Drift AS
Rolle - forprosjektphase	Navn	Organisasjon
Byggherre (BH)	Vegard Madsen	Kjennskogen Drift AS
Landskapsarkitekt (LARK)	Aslaug Norendal	Feste Sør AS
Rådgivende ing. vann (RIVa)	Ellen Folgerø	ViaNova Kristiansand AS
Rådgivende ing. akustikk (RIaku)	Knut Olav Torkildsen	Feste Nordøst AS
Rådgivende ing. geoteknikk (RIG)		
Rådgivende ing. ytre miljø (RIM)	NN	WSP Norge

3. Miljøstyringssystem

Miljøstyring skal inngå i kvalitetsstyringen av prosjektet, der ansvaret for å ivareta miljøhensyn er definert og følger prosjektet gjennom alle ledd. Det utarbeides en miljøoppfølgingsplan (MOP), og tiltakshaver implementerer og følger opp miljøtiltak i tiltakets ulike faser, hvorav gjennomgang av miljøtiltakene tas inn som en del av HMS- og IK-arbeidet. Miljørådgiver gjennomgår MOP-en og kan bistå med opplæring av utførende personell.

MOP oppdateres gjennom tiltakets faser.

Miljøoppfølgingsplan Kjensskogen råstoffutvinning

Tema	Miljømål	Krav/tiltak	Henvisning (lover, forskrifter, etc., legge, vedtaks- rapport)	Dokumentasjon	Ansvarlig	Prosjektets løsning	Utføres i fase	Status (dato)	Utført dato		
1. Miljøstyring											
Miljøstyring	Miljøstyring skal inngå i kvalitetsstyringen av prosjektet, der ansvaret for å ivareta miljøhensyn er klart definert og følger prosjektet gjennom alle ledd. Miljømålene skal innarbeides i driftsplaner, anbudsdokumenter og kontrakter, og følges opp i kontraktperioden.	1.1	Prosjektet skal ha en miljøoppfølgingsplan med mål, tiltak, ansvarlige og frister. MOP skal følges opp og oppdateres i ulike faser.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Utkvittert MOP vedlegges søknad om tillatelse til virksomhet (utslippsstillatelse) etter forurensningsloven	Bruddriver	Prosjektet utarbeider prosjektspesifikk MOP	Alle			
		1.2	Bruddriver skal utpeke en miljøansvarlig i egen organisasjon.		Organisasjonsplan	Bruddriver		Forprosjekt og anlegg/etablering			
		1.3	Bruddets miljømål, -krav og risikomønstre skal gjennomgås med relevante medarbeidere i oppstartsfasen.			Referat fra oppstartsmøte	Bruddriver		Anlegg/etablering (oppstart)		
		1.4	Bruddriver skal til enhver tid kunne dokumentere drift og eventuelle hendelser som avviker fra bestemmelsene i reguleringsplanen og godkjent driftsplan. Dokumentasjonskravet gjelder særlig i forhold til følgende: - Støy (støyberegninger, støysonekart) - Støv (ev. støvnedfallsmålinger) - Avrenning fra uttaket (analyseresultater fra måleprogram)		Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Resultater fra støyberegninger, støvnedfallsmålinger,	Bruddriver		Anlegg/etablering og drift		
		1.5	Dokumentasjon skal være tilgjengelig for Porsgrunn kommune og andre aktuelle parter. Verneunder skal omfatte miljøforhold (avfall, kjemikalier, støy, støv, beredskap med mer).			Notat/oppsummering	Bruddriver		Anlegg/etablering og drift		
2. Natur- og kulturmiljø											
Naturangfold	Hensynsone for bevaring av naturmiljø	2.1	Innenfor hensynszone (H560 i plankart) er det ikke tillatt med hogst, tynning, tiltak i grunnen/markkøkket eller andre tiltak som kan forringe naturmiljøet i området.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning Plan- og bygningsloven § 11-8		Bruddriver	Alle				
		2.2	Viktige naturtypelokaliteter skal hensyntas og sikres i anleggsfasen med avmerking for å se til at anleggsvirksomheten ikke tar i bruk disse arealene. Det skal settes opp markeringsskilt eller annen merking som markerer formålsteinbrudd (uttaks- og driftsområdet) for å sikre omkringliggende verdifulle natur/naturtypelokaliteter. Det tillates ikke tiltak, kjøring med maskiner eller lagring innenfor sone regulert til naturformål. Naturtypelokalitetene ligger vest for bruddet (Slottås V: svartor-sumpskog) og på den sørlige delen av bruddet (Slottås S: edellovskog) er vurdert til å ha stor og svært stor verdi (KU Kjensskogen råstoffutvinning). Disse lokalitetene skal spesielt hensyntas, hvorav utenfor konsesjonsgrensen skal sikres gjennom hele anleggs- og driftsfasen.	Konsekvensutredning Kjensskogen råstoffutvinning	Driftsplan, ev. notat fra verneunder	Bruddriver	Anlegg/etablering, drift og avslutning/tilbakeføring				
Fremmede arter	Unngå spredning av fremmede arter	2.3	Dersom det påvises masser med fremmede arter, skal disse fjernes fra området og leveres til godkjent deponi/mottak for denne typen masser. Anleggsmaskiner som er i kontakt med fremmede arter skal rengjøres før utkjøring fra området. Det er ikke tidligere registrert fremmede arter på lokaliteten, men observert kanadagullris ved en befaring 22.08.2022.	Forskrift om fremmede organismer Kap. V	Vektlist fra mottak	Bruddriver	Anlegg/etablering, drift og avslutning/tilbakeføring				
Kulturminner	Unngå tap eller skade på kulturminner	2.4	Tap eller skade på kulturminner skal unngås. Ved funn av mulige kulturminner skal arbeidene, i den utstrekning det kan berøre kulturminnet, straks stanses og kulturvernmyndighet (Vestfold og Telemark fylkeskommune) varsles. Det er ikke påvist kulturminner innenfor planområdet.	Kulturminneloven		Bruddriver	Utførelse				
Opprydning ved avsluttet drift	Ved avsluttet drift skal området ryddes og istandsettes	2.5	Bruddriver skal sørge for forsvarlig opprydning av området mens arbeidene pågår og ved avsluttet drift. Ved avsluttet drift 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 Porsgrunn kommune.	Mineralloven § 50 Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Driftsplan/avslutningsplan	Bruddriver	Drift og tilbakeføring/avslutning				
		2.6	Etter avslutning skal området tilbakeføres til naturområde ved å fylle opp terrenget og gjennomføre naturrestaurering (inkludert revegetering). Istandsetting må samordnes med kommunens arealplaner og hjemles i driftsplan som godkjennes av direktoratet for mineralforvaltning.	Planbeskrivelse	Driftsplan/avslutningsplan	Bruddriver	Tilbakeføring/avslutning				
	Oppfylling ved avsluttet drift	2.7	Ved avsluttet drift kan det mottas rene, naturlige masser for oppfylling.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning		Bruddriver	Drift				
3. Forurensning											
Tillatelse til virksomhet (utslipp)	Verne ytre miljø mot spredning av forurenset grunn	3.1	Uttak av mineraler kan gi utslipp av giftige eller skadelige tungmetaller og medføre forurensning av nærmiljøet. Tillatelse til virksomhet (utslippsstillatelse) etter forurensningsloven må innhentes for den planlagte virksomheten innen seks måneder etter vedtatt plan.	Forurensningsloven Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Godkjent tillatelse	Bruddriver	Forprosjekt				
Overvann og avrenning fra l	Redusere forurensning i avrenning fra bruddet	3.2	Det er ikke tidligere registrert forurenset grunn på eller nær planområdet i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Eventuelt eksisterende forurensninger i grunnen, inkludert anleggsområde og veier, skal forsvarlig håndteres i henhold til myndighetenes krav.	Forurensningsforskriften kap. 2, forurensningsloven	Miljøteknisk grunnundersøkelse og ev. tiltaksplan	Bruddriver	Forprosjekt				
		3.3	Sedimentasjonsbasseng skal opparbeides og benyttes for rensing av avrenning fra bruddområdet for utslipp til resipient (bekken fra Halvartjernet til Langevannet).	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Dokumenteres gjennom måleprogram	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
Overvann og avrenning fra l	Dokumentere og kontrollere forurensningsgrad i avrenning	3.4	Det skal utarbeides et måleprogram for å dokumentere og kontrollere forurensningsgraden i utslipp fra sedimentasjonsbasseng (mot bekken fra Halvartjernet til Langevannet). Ved avvik fra godkjente krav (utslippsstillatelse) skal ansvarlig myndighet varsles.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning Forurensningsloven	Måleprogram	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
		3.5	For å ivareta resipienten, skal effekter av utslippene til resipient (bekken fra Halvartjernet til Langevannet) overvåkes iht. et overvåkingsprogram.	Konsekvensutredning Kjensskogen råstoffutvinning	Overvåkingsprogram	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
Akutt forurensning	Unngå at forurensning spres med overvann	3.6	Overvannshåndteringen skal foregå lokalt innenfor planområdet med frodrygning og infiltrasjon der grunnforholdene tillater det. Det tillates ikke direkte overflateavrenning fra planområdet uten at det er kontrollert gjennom sedimentasjonsbasseng. Anlegg for lokal overvannshåndtering skal til enhver tid driftes og vedlikeholdes på en slik måte at de fungerer som forutsatt og ikke tettes.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Driftsplan, prinsipp for overvannshåndtering	Bruddriver	Drift				
		3.7	Bruddriver skal ved oppstart av prosjektet utarbeide en beredskapsplan som min. tar for seg følgende miljøforhold: - Prosedyrer for forurensning/sol av olje/drivstoff, absorberer - Støy - Støv - Vask av kjøretøy og veier - Oppbevaring av farlig avfall	Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning Internkontrollforskriften	Beredskapsplan	Bruddriver	Anlegg/etablering				
Støy	Redusere støy gjennom begrensninger i driftstid	3.8	Vanlig drift (produksjon, knusing, intern transport og uttransportering av ferdigprodukter) tillates kun på hverdager kl. 07:00–22:00. På søndager, helligdager og offentlige høytidsdager tillates ikke vanlig drift. Med unntak av 6 uker ifb. fellesferien, tillates pigging mandag–fredag i tidsrommet kl. 08:00–16:00.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Arbeidsplaner el.	Bruddriver	Drift				
		3.9	Sprengningsarbeid tillates ikke i perioden mars, april og mai.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Arbeidsplaner el.	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
Støv	Unngå støv og vibrasjoner som er til ulempe for mennesker, dyr og natur i området.	3.10	Støy- og støvutslipp fra steinbruddet og virksomheter i tilknytning til dette skal holdes innenfor de til enhver tid gjeldende krav fra forurensningsmyndighetene og retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442). Innenfor planområdet gjelder grenseverdiene i T-1442 eller senere retningslinje som erstatter denne. Støvende utstyr som står permanent i et område, skal plasseres lavt i terrenget og skjermes. Mobilt maskinelt utstyr skal der det er mulig, plasseres lavt i terrenget og skjermes.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning T-1442/2021	Støyberegninger og eventuelt -målinger.	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
		3.11	Virksomheten skal gjennomføre effektive tiltak for å redusere støvutslipp fra all støvende aktivitet slik som knusing, sikting, transport og lagring. • Borerigger skal ha støvavgang med rensing, eller det skal påsprøytes vann for å dempe støving mest mulig • Annet prosessutstyr skal enten være innebygget med en varig tett konstruksjon med avgang og effektiv støvfiltrering, eller et automatisk vannpåsprøytingsanlegg skal benyttes med hensiktsmessig plasserte dyser beregnet til bruk ned til -10 °C ved knusing, sikting og transport. • Ved behov begrenses støv fra kjøretøybevegelse ved hjelp av vannsprut • Det er ikke tillatt å brenne materialer/avfall på tomt	Forurensningsforskriften § 30	Støvdempende tiltak beskrives i virksomhetens internkontrollsystem	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
Støvdempende tiltak	Måling og beregning av støvutslipp	3.12	Innenfor bestemmelsesområdet skal det sikres at vegetasjonen ivaretas og etableres på en slik måte at det gir en støvspreidningsdempende effekt. Det skal ikke felles trær med mindre de utgjør en sikkerhetsrisiko.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning		Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
		3.13	Utslipp av steinstøv/støv/partikler fra totalaktiviteter fra virksomheten skal ikke føre til et mengde nedfallstøv overstiger 5 g/m ³ i løpet av 30 dager ved nærmeste utsatte nabo innenfor 500 m fra anlegget. Behov for støvmålinger vurderes nærmere ifb. måleprogrammet.	Forurensningsforskriften § 30	Støvnedfallsmålinger, måleprogram	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
4. Ressursbruk og energi											
Energiforsyning	Sikre strømforsyning	4.1	Planlegging av nye elektriske anlegg og avklaringer rundt hvordan ny bebyggelse skal forsynes med elektrisk strøm gjøres med områdets nettselskap	Detaljreguleringsplan Kjensskogen Råstoffutvinning - planbeskrivelse	Avtaler/samsvarserklæringer, FDV-dokumentasjon	Bruddriver	Alle				
Materialvalg	Unngå miljøgifter	4.2	Produkter som inneholder stoffer på Miljødirektoratets prioritetsliste og kandidatlisten til REACH skal ikke benyttes. Bruk av slike produkter krever at en framvisssknauf-melding, med begrunnelse for unntaket, godkjennes av bruddriver før produktet tas i bruk, jmf. forutsetningsskiltet.	Produktkontrollloven §3	Sintef teknisk godkjenning, Svanemerket, ECO-product (forhåndsvalgt). Om ikke forhåndsvalgt: SDS, EPD, samsvarserklæring til CE-merkede produkter.	Bruddriver	Utførelse				
		4.3	Det skal ikke benyttes trevirke med tropisk opphav, verken i ev. bebyggelse eller i materialer som benyttes i anleggs- eller driftsfasen. Alt trevirke skal være sertifisert iht. FSC eller PEFC.	Forskrift om omsetting av tømmer og treprodukter med opprinnelse utenfor Norge	FSC/PEFC-Sertifikat/materialiste markert med dokumentasjon	Bruddriver	Utførelse				
5. Helse og sikkerhet											
Samfunnsikkerhet og bered	Redusere risiko ved arbeider på ustabile masser	5.1	Før det igangsettes utbygging eller tiltak i områder med registrert mulighet for marin leire, må det gjennomføres en geoteknisk vurdering av fare for ustabile masser og eventuelle nødvendige tiltak.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Risiko- og sårbarhetsanalyse (vedlegg 2 - referat fra befaring 26.8.2022)	Bruddriver	Geologisk befaring ble utført 22.08.2022	Forprosjekt/ detaljprosjekt	Geologisk befaring (22.08.2022) viste at det ikke er marine leiravsetninger innenfor eller nær planområdet som kan gi opphav til områdeskred.		
		5.2	Steinbruddet skal sikres iht. gjeldende lover og forskrifter. Bruddkanten skal til enhver tid være forsvarlig sikret i henhold til de kravene som blir stilt i godkjent driftsplan.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Driftsplan	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
Sikkerhet mot naturpåkjenninger	Naturfarevurdering	5.3	Ved detaljplanlegging og bygging skal det vurderes behov for skredsikring i skredutsatte områder.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Naturfarevurdering	Bruddriver	Skredvurdering	Forprosjekt og anlegg/etablering			
		5.4	Veg og bru over bekken som renner ut i Langevannet skal dimensjoneres slik at den tåler en framtidig flomsituasjon der anbefalt klimafaktor er tatt med beregningene.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Plan for flomsikringstiltak, vurdering av flomsisiko	Bruddriver	Forprosjekt				
Faresone høyspent	Overholde bestemmelser for faresone (høyspentlinje)	5.5	Det går en høyspentlinje i luftlinje omtrent i den regulerte vegtraseen, og faresone er lagt med en avstand på 8 meter til hver side fra høyspentlinje. Ingen bebyggelse kan tillates innenfor definert byggeforbudszone (6 meter målt vannrett fra nærmeste faseleder).	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Sikkerhetssone i plankart, ev. dokumentasjon av endringer i el-anlegget (i samarbeid med Skagerak energi)	Bruddriver	Forprosjekt og anlegg/etablering	Det er planer om å legge deler av luftstrekke til kabel og eventuelt flytte noen av stolpene. Planlegges/gjennomføres videre i samarbeid med nettselskapet.			
Helse	Unngå eksponering av farlige stoffer	5.6	Entreprenør skal hente inn sikkerhetsdatablad (SDS) for alle kjemikalier som benyttes slik at farlige kjemikalier så langt som mulig unngås. Før helsefarlige stoffer brukes eller oppbevares, skal det opprettes stoffkartotek for disse. Stoffkartoteket skal være lett tilgjengelig på anleggsområdet.	Stoffkartotekforskriften	Stoffkartotek med sikkerhetsdatablad	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
		5.7	Det skal avmerkes og tilrettelegges for plassering av materialer, særlig farlige materialer og stoffer.	Byggherreforskriften 2 §9 - Forebyggende tiltak (Riggplanen)	Riggplan	Bruddriver	Anlegg/etablering og drift				
6. Trafikk og transport											
Adkomstvei	Oppgradere eksisterende adkomstvei (utbedre kryss)	6.1	Nytt veikryss med Fv2980 skal være utbygd for anlegget settes i ordinær drift. Avkjørselen må dimensjoneres med en radius for stor andel lastebiler/vognvog (R = 9m) og med stigning/fall på ≤ 3 % på en strekning lik dimensjonerende kjøretøy. Det tillates at uttak av masser til veibygging starter før krysset er etablert. Areal regulert til "Annen veggrunn - grantanlegg" skal i hovedsak være grønt og benyttes til nødvendige grefter, skjæring, fylling og tilpassing til eksisterende terreng. Arealet kan også benyttes til mur, autovern og annen infrastruktur, og det er tillatt å plassere trafo-stasjon innenfor området. Fylling/skjæring støttes opp med murer i lokal naturstein der dette er nødvendig for at fyllingens skråningsutslag skal holde seg innenfor regulert formål.	Detaljreguleringsplan for Kjensskogen råstoffutvinning	Tegninger/notat	Bruddriver	Anlegg/etablering				
Trafikkhensyn i anlegg- og driftsfasen	Mest mulig miljøvennlig og sikker drift	6.2	Det er ikke tillatt med tomgangskjøring på eller i nærheten av anlegget.	Veitrafikkloven § 3 (hensynfull og varsom ferdsel)		Bruddriver	Utførelse				
		6.3	Ved behov skal det iverksettes tiltak for å hindre støvutslipp fra transport.	Veitrafikkloven § 3 (hensynfull og varsom ferdsel)		Bruddriver	Drift				
		6.4	Anleggstrafikken skal være til minst mulig ulempe for trafikk på fylkesveien. Skilting, avsperring og andre sikkerhetstiltak skal gjennomføres.	Veitrafikkloven § 3 (hensynfull og varsom ferdsel)		Bruddriver	Anlegg				
7. Avfall											
Avfallshåndtering	Avfallsplan og minimering av avfallsmengder	7.1	For steinbrudd der det genereres mineralavfall som vil bli lagret i mer enn 3 år, skal det lages en plan for håndtering av dette avfallet. Avfallshåndteringsplanen skal inneholde forslag til tiltak for å minimere miljøpåvirkningene, samt beskrive tiltakene virksomheten vil gjennomføre for å forebygge forurensning og sikre at avfallsagret er fysisk stabilt. Forslag til hvordan avfallet kan nyttiggjøres (gjenvinnes for tørst mulig materialutnyttelse og miljøgevinst) skal også inngå i planen.	Forurensningsforskriften § 30-12	Avfallshåndteringsplan	Bruddriver	Utførelse				
		7.2	Farlig avfall (f eks. spillolje, slam fra oljeutskiller, oljefiltre, kassert drivstoff, malingrester, sprayboks, EE-avfall og forurensete absorber/ løsnemidler) skal sorteres og oppbevares forsvarlig for videre levering til godkjent mottak. Avfallet skal merkes/emballeres og ved levering deklarereres.	Avfallsforskriften kap. 11 (Farlig avfall)	Årsrapport	Bruddriver	Utførelse				

Revisjonslogg for endringer i MOP

Nummer	Dato	Utført av	Hvilke endringer er utført
0	19.04.2023	RIM v/WSP Norge AS	Etablering av MOP-utkast
0.1	24.04.2023	RIM v/WSP Norge AS	Rettelser/oppdatering ifb. gjennomgangsmøte

Underlagsdokumentasjon

Rev.nr	Dato	Dokumenttittel
		Detaljreguleringsplan for Kjennskogen råstoffutvinning (planID 1120, vedtatt 20.10.2022)
		Planforslagets planbeskrivelse - detaljreguleringsplan Kjennskogen (datert 04.09.22, vedtatt 20.10.2022)
		Konsekvensutredning Kjennskogen råstoffutvinning (datert 04.03.2022)
		Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)
		Produktkontrolloven
		Stoffkartotekforskriften
		Forurensningsforskriften
		Avfallsforskriften
		Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning
		Forskrift om fremmede organismer
		Kulturminneloven
		Mineralloven
		Forskrift om omsetting av tømmer og treprodukter med opprinnelse utenfor Norge
		Byggherreforskriften
		Veitrafikkloven

ULYKKESINSTRUKS

Revisjonssnummer: 9 Opprettet 31.12.2014 Sist revidert 16.11.2022

Ansvarlig

Designerte ansvarspersoner.

Utførelse

Ved alvorlige ulykker skal det straks varsles i prioritert rekkefølge:

1. Lege/ambulanse
2. Arbeidstilsynet og politiet
3. Daglig leder for Kjennskogen Drift AS
4. Verneombud for Kjennskogen Drift AS

Dersom du er i tvil om hvor alvorlig skaden er, skal varsling i alle tilfeller iverksettes. Inntil ambulanse ankommer skal det gis nødvendig førstehjelp. Ved behov kan ambulanse og/eller helsepersonell trenge opplysninger om den skadde og/eller vedkommendes pårørende. Disse opplysningene finnes i Kjennskogen Drift AS sitt styringssystem.

Rapportering

- Ved ulykke skal instruks for håndtering av uønskede hendelser følges ved rapportering.
- NAV-skjema (Melding om yrkesskade - NAV 13-07.05) skal fylles ut og sendes til NAV i den skaddes hjemkommune innen 3 dager, med kopi til den skadde og til arbeidstilsynet.
- Ved skader som medfører sykehusopphold og/eller lengre fravær (utover 3 dager) skal melding sendes til det selskap som har tegnet yrkesskadeforsikringen.

Arbeidstilsynets følgende punkter karakteriserer «alvorlig skade»:

- Hodeskade/hjernerystelse (med tap av bevissthet og/eller andre alvorlige konsekvenser)
- Skjelettskade (unntatt enkle brister eller brudd på fingre eller tær)
- Indre skader (skader på indre organer som lunger, nyrer, milt osv.)
- Tap av kroppsdel (amputasjon av lemsdel eller deler av slike)
- Forgiftning (med fare for varige helseskader, som for eksempel hydrogensulfid-forgiftning)
- Bevissthetstap (på grunn av arbeidsmiljøfaktorer som f.eks. oksygenmangel)
- Forbrenning, frostskaade eller etseskaade (alle fullhudsskader (tredje grad) og/eller delhudsskader (andre grad) i ansiktet, på hender, føtter eller i anogenitalområdet, samt alle delhudsskader (større enn fem prosent) av kroppsoverflaten)
- Generell nedkjøling (hypotermi)
- Skade som krever sykehusbehandling (unntatt enklere poliklinisk behandling)

Ved dødsfall eller alvorlig ulykke med skadde skal øverste leder informere de pårørende og ansatte i Kjennskogen Drift AS. Det er viktig at ingen deler informasjon om en slik hendelse på sosiale medier eller andre utenfor bedriften før den døde/skaddes pårørende er informert. Dette av hensyn til de pårørende.

Vedlegg 6.

Beredskapsplan ved ekstraordinære utslipp

Gjelder ved ekstraordinære utslipp av bensin, diesel og oljeprodukter.

Tiltak	Telefonnr.	Dokumentas.ion	Tilg_jengelighet
Ring lokalt brannvesen	110	Beredskapsplan	Oppslag og som vedlegg i HMS-internkontrollsystem
Ring kommunen v/miljøvernshjef og meld fra om hva som har skjedd og hvor dette har skjedd		Beredskapsplan	Oppslag og som vedlegg i HMS-internkontrollsystem
Miljøvernshjef avgjør om SFT skal kontaktes			
Kontakt driftsleder	Bruk gjeldende telefonliste	Telefonliste	Oppslått i alle brudd

BEREDSKAPSPLAN

Dok. navn: Rutine ved

Innholdsfortegnelse

Dok. nr:

4.05

Innholdsfortegnelse:

4.05 Fare truer/ : Tiltak for å unngå ulykker

- 4.05-01 Sikring av bruddkanter
- 4.05-02 Rensking av kanter
- 4.05-03 Glatte partier
- 4.05-04 Bruk av stige i bruddet
- 4.05-05 Rutiner og instruksjoner for arbeid i høyden
- 4.05-06 Arbeid med sprengstoff

4.05 Operativ del: Tiltaksbeskrivelse

- 4.05-07 Ved alvorlige arbeidsulykker
- 4.05-08 Ved alvorlig sykdom
- 4.05-09 Ved hjertestans
- 4.05-10 Varslingsplan Skallist
- 4.05-11 Varslingsplan Tveidalen
- 4.05-12 Varslingsplan Haakestad

4.05-13 Normalisering: Etterarbeid

- Opprydding
- Sjekk av utstyr
- Komplettering av utstyr som er brukt eller ødelagt

4.05-14 Omsorg / debriefing

- Skadde og andre som var direkte involvert

BEREDSKAPSPLAN

FARE TRUER/TILTAK FOR Å UNNGÅ ULYKKER

Dok. navn: Rutine ved

Sikring av bruddkanter

Dok. nr:

4.05-01

Problem: Fare for fall utfor bruddkanter og lignende

Tiltak:

- Det skal brukes fallsikring der dette er nødvendig, fallsikring (sele) skal alltid ligge tilgjengelig for arbeidstakere i alle brudd.
- Det skal settes opp kantmarkeringer eller andre godt synlige markeringer, der det er fare for liv og helse, dette for å synliggjøre potensielle farer for maskinførere og andre som ferdes i bruddområdet. Forskrift "maskiner" best nr. 555 § 38

Hvis det går galt:

- Varsle i henhold til varslingsplan for gjeldende brudd.
- Utføre nødvendig førstehjelp på stedet. Se tiltakskort ved førstehjelpsenhet

Utført av	Godkjent av	Dato	Side:
-----------	-------------	------	-------

BEREDSKAPSPLAN

FARE TRUER/TILTAK FOR Å UNNGÅ ULYKKER

Dok. navn: Rutine ved

Rensking av kanter

Dok. nr:

4.05-02

Problem: Fare for skade på personell og utstyr

Tiltak:

- Før arbeid igangsettes skal man påse at det ikke er fare for at stein, grus og jord faller ned på arbeidstaker. Kanter skal renskes og alle potensielle farer skal elimineres før arbeid iverksettes.
- Det skal settes opp kantmarkeringer eller andre godt synlige markeringer, der det er fare for liv og helse, dette for å synliggjøre potensielle farer for maskinførere og andre som ferdes i bruddområdet.
- Vinterstid skal det brukes strøsand/salt der dette er nødvendig for å minske sklifare.

Hvis det gar galt:

- Varsle i henhold til varslingsplan for gjeldende brudd.
- Utføre nødvendig førstehjelp på stedet. Se tiltakskort ved førstehjelpsenhet

Utført av

Godkjent av

Dato

Side:

BEREDSKAPSPLAN

FARE TRUER/TILTAK FOR Å UNNGÅ ULYKKER

Dok. navn: Rutine ved

Glatte partier

Dok. nr:

4.05-03

Problem: Fare for fall utfor bruddkanter og lignende

Tiltak:

- Det skal brukes fallsikring der dette er nødvendig, fallsikring skal alltid ligge tilgjengelig for arbeidstakere i alle brudd.
- Det skal settes opp kantmarkeringer eller andre godt synlige markeringer, der det er fare for liv og helse, dette for å synliggjøre potensielle farer for maskinførere og andre som ferdes i bruddområdet. Forskrift "maskiner" best nr. 555 § 38

Hvis det går galt:

- Varsle i henhold til varslingsplan for gjeldende brudd.
- Utføre nødvendig førstehjelp på stedet. Se tiltakskort ved førstehjelpsenhet

Utført av

Godkjent av

Dato

Side:

BEREDSKAPSPLAN

FARE TRUER/TILTAK FOR Å UNNGÅ ULYKKER

Dok. navn: Rutine ved

Arbeid i stige

Dok. nr:

4.05-04

Problem: Hindre fallskader ved bruk av stige

Tiltak:

- Stige skal rekke minst 1m over avsats.
- Før stige tas i bruk skal det renskes rundt avsats, for å hindre at arbeidstaker skades ved fall.
- Vinterstid skal det brukes strøsand/salt rundt avsats for å minske sklifare.
- Stige skal alltid sikres i toppen

Hvis det gar galt:

- Varsle i henhold til varslingsplan for gjeldende brudd.
- Utføre nødvendig førstehjelp på stedet. Se tiltakskort ved førstehjelpsenhet

Utført av	Godjent av	Dato	Side:
-----------	------------	------	-------

BEREDSKAPSPLAN

FARE TRUER/TILTAK FOR Å UNNGÅ ULYKKER

Dok. navn: Rutine ved

Dok. nr:

Rutiner og instruksjoner for arbeid i høyden

4.05-05

Problem: Fare for personskade ved arbeid i høyden

Tiltak:

- Ved behov skal det monteres sikringsinnretninger mot fall. Disse innretningene skal være utformet på en slik måte, og være så sterke, at de kan hindre at arbeidstakerne skades.
- Det skal brukes fallsikring der dette er nødvendig. Skal det jobbes innenfor sperreband eller annen type kantmarkering, skal fallsikring (sele) benyttes.

Hvis det gar galt:

- Varsle i henhold til varslingsplan for gjeldende brudd. Utføre nødvendig førstehjelp på stedet. Se tiltakskort ved førstehjelpsenhet
- Utføre nødvendig førstehjelp på stedet. Se tiltakskort ved førstehjelpsenhet

Utført av

Godkjent av

Dato

Side:

BEREDSKAPSPLAN

FARE TRUER/TILTAK FOR Å UNNGA ULYKKER

Dok. navn: Rutine ved

Dok. nr:

Arbeid med sprengstoff**4.05-06**

Transport, oppbevaring og bruk av sprengstoff skal hele tiden skje i hht. Lov om eksplosive varer. Det er skytebasen og driftsleder som bær ansvaret for sprengstoffet.

Henvisning:

Rutine for ladning	7.05
Salveplan	7.06

Utført av

Godkjent av

Dato

Side:

BEREDSKAPSPLAN

OPERATIV DEL: TILTAKSBESKRIVELSE

Dok. navn: Rutine ved

Ved alvorlige arbeidsulykker

Dok. nr:

4.05-07

Ved alvorlig arbeidsulykke

1. Varsle ifølge varslingsplan
2. 113 vil vite: Hvem gjelder det, hva har skjedd, hvor er det og ev. hvor mange
3. Sikre skadested ved steinutspring og rasfare, før hjelpere går inn i området

Gi nødvendig førstehjelp:

1. Ved bevisstløshet, sikre frie luftveier.
2. Ved pustevansker, heve overkroppen, gi oksygen hvis mulig
3. Stanse store blødninger. Førstehjelpsutstyr er ved merkede områder og merket på oversiktskart
4. Se tiltakskort for de type skader som skal behandles
5. Immobiliseringsbåre brukes til den/de skadde og fraktes til egnet sted (samleplass) for videre transport
6. Lokale for debriefing opprettes i bruddet der ulykken har inntruffet

Utført av

Godkjent av

Dato

Side:

BEREDSKAPSPLAN

OPERATIV DEL: TILTAKSBESKRIVELSE

Dok. navn: Rutine ved

Ved alvorlig sykdom

Dok. nr:

4.05-08

Ved alvorlig sykdom

1. Varsle ifølge varslingsplan. (113 hvem, hva, hvor og ev. hvor mange)

Gi nødvendig førstehjelp:

1. Sørg for frie luftveier
2. Heve overkroppen dersom vedkommende har pustevansker.
3. Gi Oksygen hvis mulig
4. Heve bena dersom tegn til sirkulasjonssvikt
5. Frakte den syke på bære, til egnet sted for ambulansetransport

Utført av	Godkjent av	Dato	Side:
-----------	-------------	------	-------

OPERATIV DEL: TILTAKSBESKRIVELSE

Dok. navn: Rutine ved

Ved hjertestans

Dok. nr:

4.05-09

Ved hjertestans

1. Varsle ifølge varslingsplan
2. Sjekk pust, hvis ingen pust, start hjertekompresjon umiddelbart. (2 innblåsninger så 15 kompresjoner)
3. Dersom vedkommende får pust, skal han ikke fraktes men bli liggende til observasjon frem til kvalifisert helsepersonell kommer til stedet
4. Hvis ingen pust, skal hjertelunge redning pågå til kvalifisert helsepersonell er kommet til stedet
5. Opprette egnet lokale for debriefing hvis ønskelig
6. For mer detaljert informasjon om behandling ved hjertestans, se tiltakskort

Utført av	Godkjent av	Dato	Side:
-----------	-------------	------	-------

BEREDSKAPSPLAN

Dok. navn: Rutine ved

Varslingsplan for Tveidalen

Dok. nr:

4.05-11

Det skal brukes sambandsutstyr ved varsling mellom ansatte i det enkelte brudd

Oppdager

Ambulanse 113

+

Daglig leder
Vegard Madsen
91712171

Politi 112

Arbeidstilsynet
Tlf. 815 48 222

Utført av

Godkjent av

Dato

Side:

BEREDSKAPSPLAN

Normalisering / Etterarbeid

Dok. navn: Rutine ved

Sjekk/komplettering av utstyr

Dok. nr:

4.05-13

1. Skadet, ødelagt verktøy, utstyr eller materiell skal straks fjernes
2. Gi beskjed til arbeidsleder, verneombud eller driftsleder om forhold og rutiner på arbeidsplassen som bør sikres eller gjøres bedre
3. Se til at maskiner og redskaper er forskriftsmessig stand og gi beskjed til arbeidsleder eller verneombud hvis noe er galt
4. Komplettering av førstehjelpsutstyr, koffert(er) ev. bærer
6. Evaluere beredskap / katastrofeplan eventuelle endringer og oppdateringer må vurderes

Utført av

Godkjent av

Dato

Side:

BEREDSKAPSPLAN

Normalisering / Etterarbeid

Dok. navn: Rutine ved

Omsorg / Debriefing

Dok. nr:

4.05-14

- Det skal opprettes egnet lokale som kan benyttes til debriefing
- Alle som har behov for samtale og samvær etter en ulykke eller et alvorlig sykdomstilfelle får tilbud om samtale/samvær

Grupper som er aktuelle for omsorg er:

- Direkte involverte
- Innsattsgruppe
- Arbeidskamerater
- Pårørende

Beredskap / katastrofeplan skal alltid evalueres etter en hendelse. Den må endres dersom den kan føre til misforståelser. Man kan også oppdage at den ikke dekker de behov som oppstår.

Kommer det til nytt utstyr og ansatte, eller omgivelsene endres i forbindelse med nye steinbrudd, må planen taes opp til ny vurdering

Utført av

Godkjent av

Dato

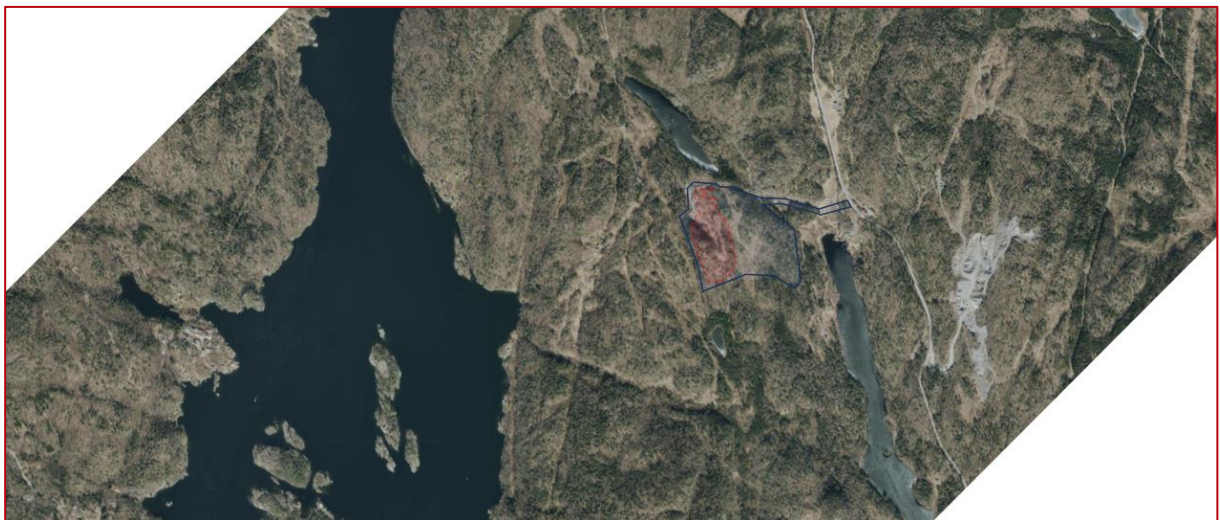
Side:

Vedlegg 10 – Avfallshåndteringsplan

SØKNAD OM TILLATELSE MED AVFALLSHÅNDTERINGSPLAN

OPPDRAGSNAVN: Kjenskogen råstoffutvinning

EMNE: Avfallshåndteringsplan - Kjenskogen



1. INNLEDNING

Kjennskogen råstoffutvinning planlegger drift av steinbrudd, med uttak av larvikitt, på deler av eiendommen med gårds- og bruksnummer (gnr./bnr.) 25/17 i Porsgrunn kommune. Ettersom området vil brukes i mer enn tre år til lagring av inert avfall eller ikke-forurenset jord, omfattes steinbruddet av avfallsforskriften kap. 17 (*Håndtering av mineralavfall fra mineralindustrien*) /1/, og virksomheten må utarbeide forslag til avfallshåndteringsplan etter forskriftens § 17-7, jmfør § 17-5.

Formålet med avfallshåndteringsplanen er å redusere produksjonen av mineralavfall og begrense de negative miljøkonsekvensene knyttet til dette. Der det eventuelt er miljømessig forsvarlig, vil planen også fremme gjenbruk og nyttiggjøring av mineralavfallet. Planen skal også bidra til å sikre at deponering av mineralavfall på kort og lang sikt skjer på en trygg måte, i tråd med avfallsforskriften § 17-1.

Avfallshåndteringsplanen er utarbeidet etter kriteriene satt i avfallsforskriften § 17-7 /1/ og baserer seg i tillegg på Miljødirektoratets faktaark M-318 /2/. Planen skal vedlegges virksomhetens søknad om tillatelse etter forurensningsloven. Det følger i tillegg av avfallsforskriften § 17-4 at avfallsanlegg for mineralavfall som kan medføre forurensning eller virke skjemmende må ha tillatelse /1/.

I avfallshåndteringsplanen (se kap. 3. *Forslag til avfallshåndteringsplan*) defineres mineralavfall som larvikitt-finstoff/-støv. Skrotstein fra blokkproduksjonen regnes ikke som avfall ettersom den vil benyttes i produksjon av pukk, grus og bygningsstein. Andre typer avfall, inkludert husholdningsavfall fra driftsbygg og farlig avfall (oljekanner, spraybokser, m.m.), er ikke omtalt videre i denne planen. Det vil settes opp egne containere for kildesortering av disse – med fraksjoner for blant annet gummi-, plast-, metall-, papp- og restavfall. Alt avfallet skal leveres til godkjent mottak.

2. SØKNAD OM TILLATELSE (§17-5)

I henhold til avfallsforskriftens § 17-4 gjelder følgende krav /1/: *Den som skal drive et avfallsanlegg for mineralavfall som kan medføre forurensning eller virke skjemmende, må ha tillatelse fra forurensningsmyndigheten etter dette kapitlet. Denne tillatelsen skal være en integrert del av virksomhetens tillatelse etter forurensningsloven § 11.*

2.1. Den driftsansvarliges identitet (§17-5 a)

Kjennskogen Drift AS ble opprettet i 2018 for å utvikle og drive råstoffutvinning på Kjennskogen, og ved full drift vil steinbruddet ha omtrent fem ansatte som driver bruddet. I tillegg vil et innleid selskap drifte et pukkverk for produksjon av knust stein i ulike fraksjoner. Kjennskogen Drift AS er eid av Vegard Madsen (51 %) og Roger Madsen (49 %).

Overordnet informasjon om bedriften er gitt i Tabell 1.

Tabell 1. Bedriftsinformasjon

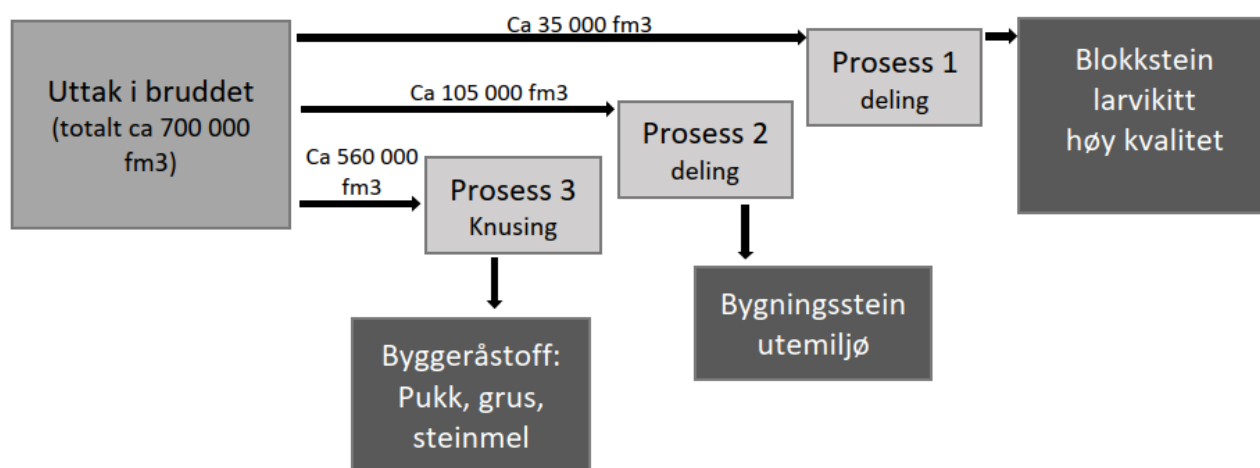
Bedrift	Kjenskogen Drift AS
Organisasjonsnummer	920 357 393
Adresse/beliggenhet	Floodmyrvegen 163, 3946 Porsgrunn
Kommune og fylke	Porsgrunn kommune, Telemark fylkeskommune
Eiendommer (gnr./bnr.)	25/17
NACE-kode og bransje	08.120 Utvinning fra grus- og sandtak, og utvinning av leire og kaolin
Normal driftstid	Driftstid er hverdager, kl. 07:00–22:00
Antall ansatte	Ca. 5 ansatte ved full drift.
Kontaktperson (tittel) og -info	Vegard Madsen (daglig leder) Tlf.: 917 12 171 E-post: vegardmadsen02@gmail.com

2.1.1. Beskrivelse av virksomhetens aktiviteter

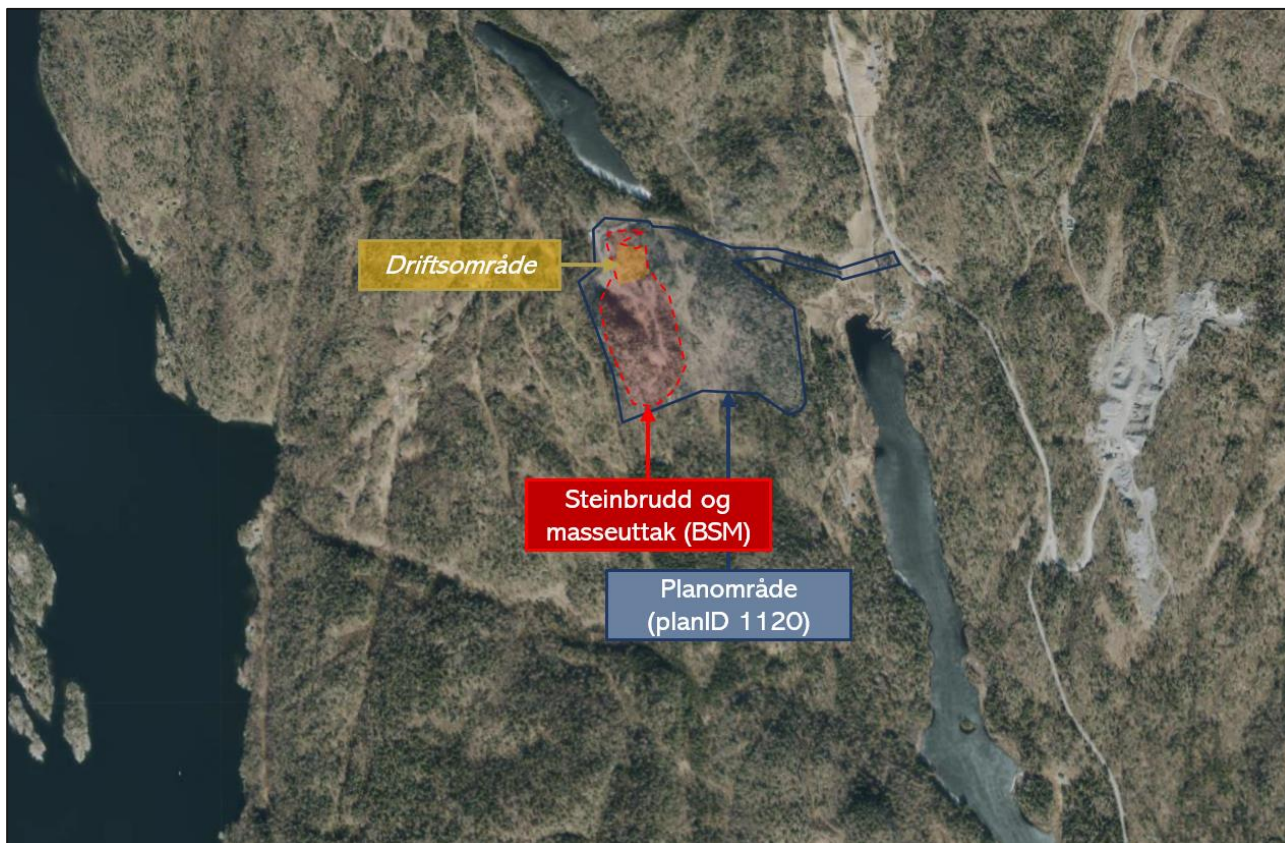
Kjenskogen Drift AS vil drive steinbrudd med et årlig uttak av ca. 50 000 fm³ steinmasse, for produksjon av natursteinblokker av larvikitt, samt pukk/grus/bygningsstein. Uttaksmetoden innebærer boring av pilothull og diamantwiresaging (vannkjølt), samt noe sprenging for å dele opp kubber av dårligere steinkvalitet.

Det antas at ca. 5 % av massen vil kunne selges som blokkstein, mens øvrig «skrotstein» vil benyttes for å produsere pukk, grus og bygningsstein for salg. Det tilstrebes at all fjellforekomst som tas ut skal utnyttes. Arbeidene vil også føre til produksjon av larvikittstøv (finstoff), som samles opp i avsug på prosessutstyret eller i ledes til et sedimentasjonsbasseng gjennom avrenning. Med hensyn til erfaringer fra tilsvarende brudd, antas det at mengden larvikittstøv vil utgjøre <1 % av uttaket.

Bruddet vil drives i tre etapper (se figur 5), og totalt uttaksvolum er beregnet til ca. 700 000 fm³. Se figur 1 for antatt ressursutnyttelse av uttaket. Figur 2 viser plassering av det aktuelle planområdet.



Figur 1. Flytskjema for behandling og utnyttelse av masseuttaket. Hentet fra virksomhetens driftsplan /3/.



Figur 2. Flyfoto (datert 20.04.2023) over det aktuelle området, som viser planområdet (markert blått), området avsatt til steinbrudd/masseuttak (markert rødt) og driftsområdet innenfor dette (markert gult). Kilde: <https://kart.finn.no/>.

2.1.2. Tillatelser

Driftskonsesjon etter mineralloven – Direktoratet for mineralforvaltning

Kjennskogen Drift AS ble 12.04.2024 tildelt driftskonsesjon etter mineralloven (uttaksnummer 5327). Driftskonsesjonen gjelder en produksjonsramme anslått til totalt 700 000 fm³, med et planlagt årlig uttak på 50 000 fm³. I konsesjonen stilles vilkår knyttet til driftsplan, økonomisk sikkerhetsstillelse og rapportering.

Plan og bygningsloven – Porsgrunn kommune

Detaljreguleringsplanen (planID 1120) ble vedtatt av Porsgrunn kommune den 20.10.2022. Reguleringsbestemmelsene gjelder for området innenfor plangrensene vist i plankartet (datert 17.01.2022) og stiller blant annet krav knyttet til driftstider, miljøforhold og avslutning av uttaket.

Forurensningsloven – Statsforvalteren i Vestfold og Telemark

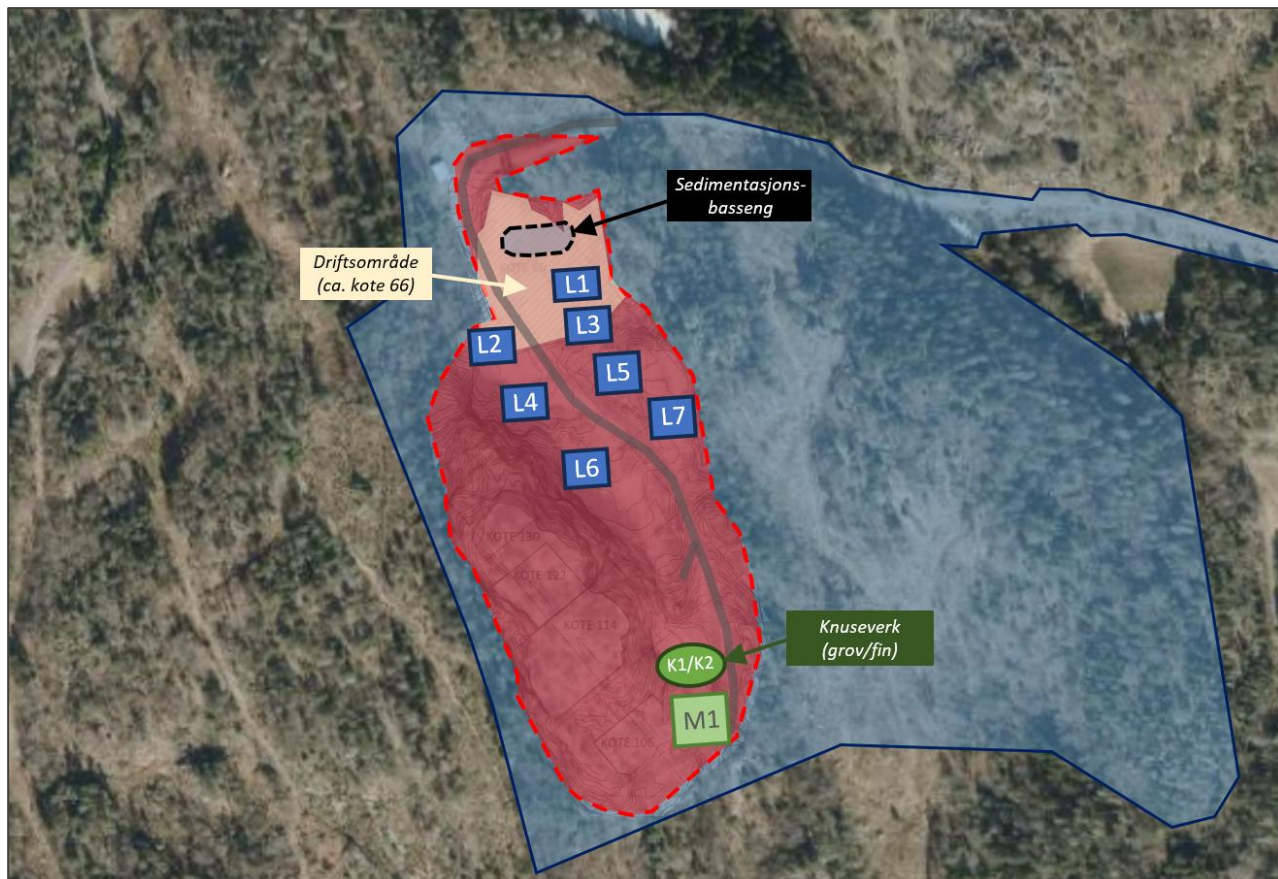
Det skal sendes inn en oppdatert søknad om tillatelse etter forurensningsloven til Statsforvalteren i Vestfold og Telemark. Foreliggende dokument med avfallshåndteringsplan vil vedlegges denne søknaden.

2.2. Vurdering av om avfallsanlegget klassifiseres som et risikoanlegg (vedlegg III, jf. § 17-5 b)

Mellomlagringen av larvikitt-finstoff (inert avfall), ved det planlagte steinbruddet, er ikke klassifisert som risikoanlegg iht. Vedlegg III i avfallsforskriften § 17.

2.3. Forslag til plassering av avfallsanlegget (§17-5 c)

Avfallsanlegget består av et sedimentasjonsbasseng (for sedimentasjon av finstoff i avrenning fra bruddområdet) og en kontainer for lagring av finstoffet samlet opp i avsug på maskiner. Både sedimentasjonsbassenget og kontainerne for avfallshåndtering vil plasseres på driftsområdet (se Figur 3).



Figur 3. Oversikt med omtrentlig plassering av driftsområdet og sedimentasjonsbassenget, samt foreslåtte lagringsområder for pukk/stein (L1–L7) og ev. skrotstein før knusing (M1) innenfor området avsatt til steinbrudd og masseuttak (rødstiplet linje). Figuren viser også omtrentlig plassering av knuseverk for skrotstein. Kontainere for kildesortering og finstoff vil plasseres på driftsområdet.

Blokk- og pukkproduksjonen vil i utgangspunktet foregå som kontinuerlige prosesser, og skrotstein vil ikke lagres på området, med unntak av kortvarig mellomlagring like ved knuseverket (M1 i figur 3). Ulike fraksjoner av knust stein (salgsware) vil derimot lagres på området, hvorav lagringstid og mengder vil avhenge av blant annet produksjon og etterspørsel. Selv om disse produktene ikke regnes som avfall, vises foreslåtte lagerplasser for knust stein (L1–L7) i figur 3.

Larvikittfinstoff vil samles opp ved hjelp av avsug på borerigger og maskiner, og videre lagres i en tett kontainer ved driftsområdet. Finstoff som ikke lar seg samle opp innenfor uttaksområdet (inkl. fra driftsveier), vil ledes til og samles i sedimentasjonsbassenget gjennom avrenning. I sedimentasjonsbassenget vil finstoffet få sedimentere, samtidig som videre utslipp fra bassenget kontrolleres gjennom et måleprogram. Ved behov, og i forbindelse med rolige perioder (f.eks. etter ferieavvikling), vil sedimentasjonsbassenget tømmes for finstoff/slam. Finstoffet fra både sedimentasjonsbassenget og egen kontainer skal leveres til godkjente mottak.

2.4. Forslag til avfallshåndteringsplan (§17-5 d)

Forslag til avfallshåndteringsplan er beskrevet i kapittel 3.

2.5. Om relevant, forslag til finansiell sikkerhet (§ 17-5 e)

Krav om finansiell sikkerhet ivaretas gjennom vilkårene i virksomhetens driftskonsesjon etter mineralloven.

2.6. Konsekvensutredning, dersom dette er påkrevd etter KU-forskriften (§ 17-5 f)

I forbindelse med planforslaget *Detaljreguleringsplan for Kjennskogen råstoffutvinning*, ble det utført en konsekvensutredning /5/ som vurderte konsekvensene av foreslåtte tiltak iht. forskrift om konsekvensutredning §6 og §8 /9/.

I Porsgrunn kommunes reguleringsplankart fremkommer det at området ved Kjennskogen er regulert til steinbrudd og masseuttak (PlanID: 1120). Det foreligger ikke krav om videre konsekvensutredning iht. forskrift om konsekvensutredninger § 6 første ledd, punkt a /9/.

2.7. Om relevant, nødvendige opplysninger slik at ansvarlig myndighet kan utarbeide en ekstern beredskapsplan (§ 17-16, jf. § 17-5 g)

Som nevnt i kapittel 2.2, er ikke Kjennskogen råstoffutvinning klassifisert som et risikoanlegg etter kravene i vedlegg III i avfallsforskriftens kap. 17. Anlegget er ikke omfattet av krav om å utarbeide en ekstern beredskapsplan, utover det som dekkes av den private beredskapen (ref. avfallsforskriftens § 17-16). /1/

3. FORSLAG TIL AVFALLSHÅNTERINGSPLAN (§ 17-7)

3.1. Generelt

Hensikten med avfallshåndteringsplanen er å redusere avfallsproduksjonen og tilhørende negative miljøkonsekvenser (fysiske og kjemiske effekter), sikre sikker disponering av mineralavfall på kort og lang sikt, samt fremme nyttiggjøring¹ av mineralavfall om dette er miljømessig fornuftig. /2/

3.2. Karakterisering av mineralavfall (§ 17-7 a i avfallsforskriften)

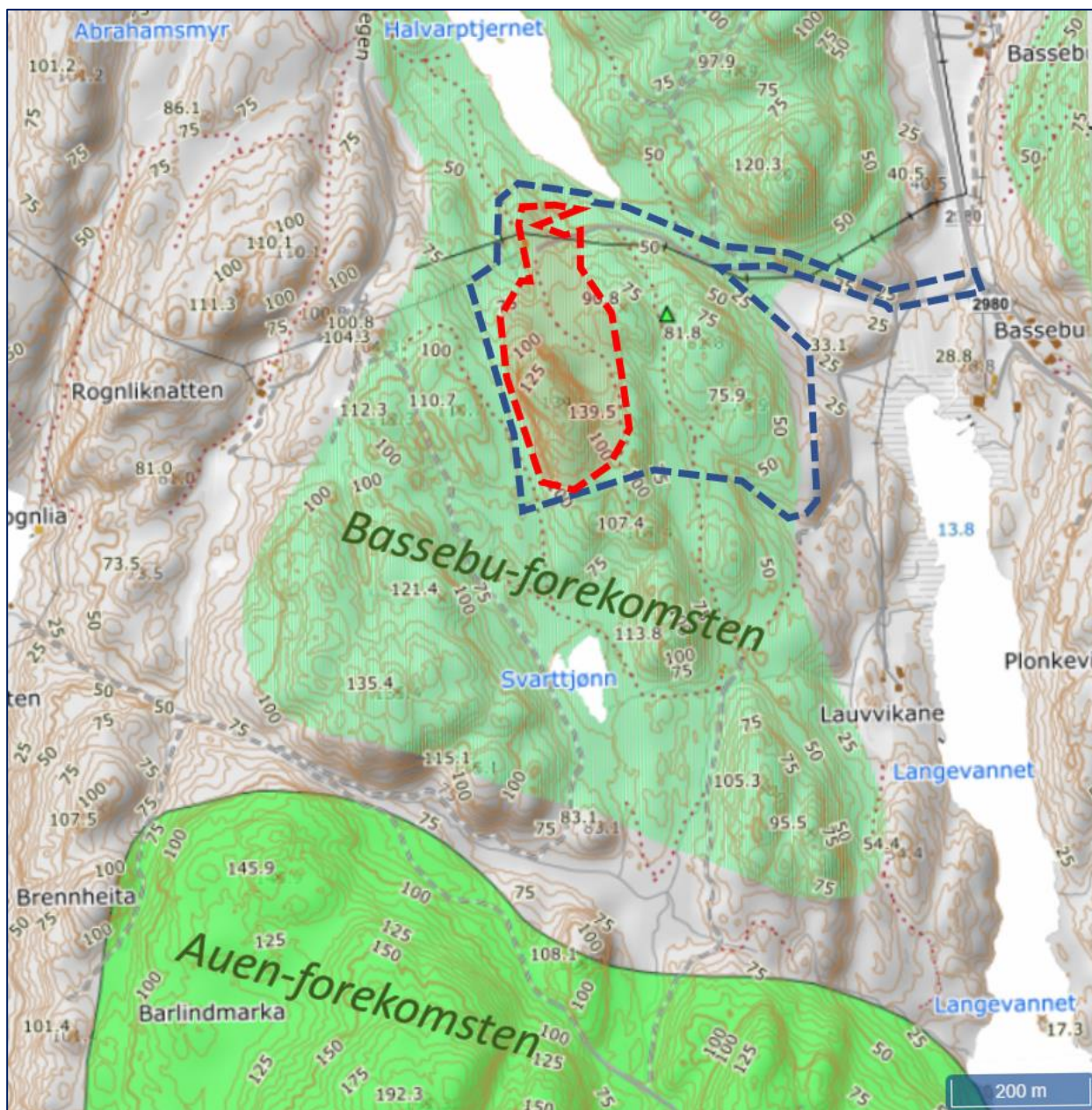
Karakteriseringen av mineralavfallet er beskrevet i underkapittel 3.2.1.–3.2.6., med bakgrunn i kravene til innhold fra avfallsforskriftens kap. 17, vedlegg II /1/.

3.2.1. Geologiske bakgrunnsopplysninger

Larvikitt er en magmatisk dypbergart som hovedsakelig består av feltspatmineralene alkalifeltspat og plagioklas. I tillegg kan mindre mengder augitt, amfibol, biotitt, kvarts og/eller nefelin være tilstede /4/.

Gjennom tidligere geologiske kartlegginger av larvikittforekomstene mellom Sandefjord og Porsgrunn, er det utarbeidet ressurskart som viser antatt teknisk drivverdige larvikittforekomster og verdivurderinger av disse områdene. Aktuell forekomst («Bassebu») tilhører det store dypbergartskomplekset av larvikitter som omgir Larvik /6/. Tidligere drift på området startet tidlig på 1900-tallet, og forrige bruddvirksomhet innenfor det aktuelle planområdet ble avsluttet i 1987. Det er ikke bruddaktivitet på området i dag.

¹ Tilsvarende gjenvinning (alle tiltak hvor avfall kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt)



Figur 4. Utklipp fra NGUs geologiske kart over mineraler, metaller og naturstein, med omtrentlig plassering av planområdet (blåstiplet linje) og driftsområdet (rødstiplet linje) for Kjennskogen råstoffutvinning. Driftsområdet er plassert innenfor den registrerte larvikittforekomsten «Bassebu». /6/

I Norges geologiske undersøkelse (NGU) sin database over mineralregistreringer, beskrives forekomsten som følger /6/:

Bassebu-forekomsten tilhører det store dypbergartskomplekset av larvikitter som omgir Larvik. Den består av en larvikitttype vi betegner med samme navn; Bassebutypen. Denne typen har utbredelse både nord og sør for sonen med Tvedalstype larvikitt, og dens nordlige avgrensning er ca. langs E18. Bassebutypen har mellomgrå til lys grå egenfarge og fargespill i lyseblått og sølv/bronse med middels til god intensitet. I forhold til Prestskjeggtypen som opptrer på nordsiden av E18, har den et sterkere fargespill og ofte litt mørkere egenfarge, men er ellers lik. Tvedalstypen derimot, har et fargespill dominert av blått og med en intensitet som normalt er bedre enn i Bassebutypen. Larvikittenes fargespill overlever selv betydelig forvitring, og er et sentralt, diagnostisk trekk under kartlegging av ulike typer.

[...]

Bassebutypen har opptil 3 cm store feltspatkrystaller. Disse er parallelt til subparallelt orientert og gir larvikittypen en nokså tydelig og relativt god kløv (letteste splitteretning og plan hvor fargespillet kommer best fram). Innen forekomsten heller kløven/fargeplanet rundt 80 grader mot nordøst.

Bassebutypen inneholder enkelte soner med noe bedre fargespill enn normalt (litt bedre intensitet og/eller dypere blåfarge enn vanlig). I Bassebu-forekomsten ser det ut til å forekomme to nokså brede slike soner som utgjør en god del av forekomsten. Den ene går over det gamle hovedbruddet. Innenfor sonene av hver variant er larvikitten ganske homogen. Unntaket er mindre partier hvor steinen kan være omvandlet. Slike partier er av redusert verdi pga. fargeendring (bleket, grønnlig eller rødlig) og ofte reduksjon eller "oppspising" av fargespillet.

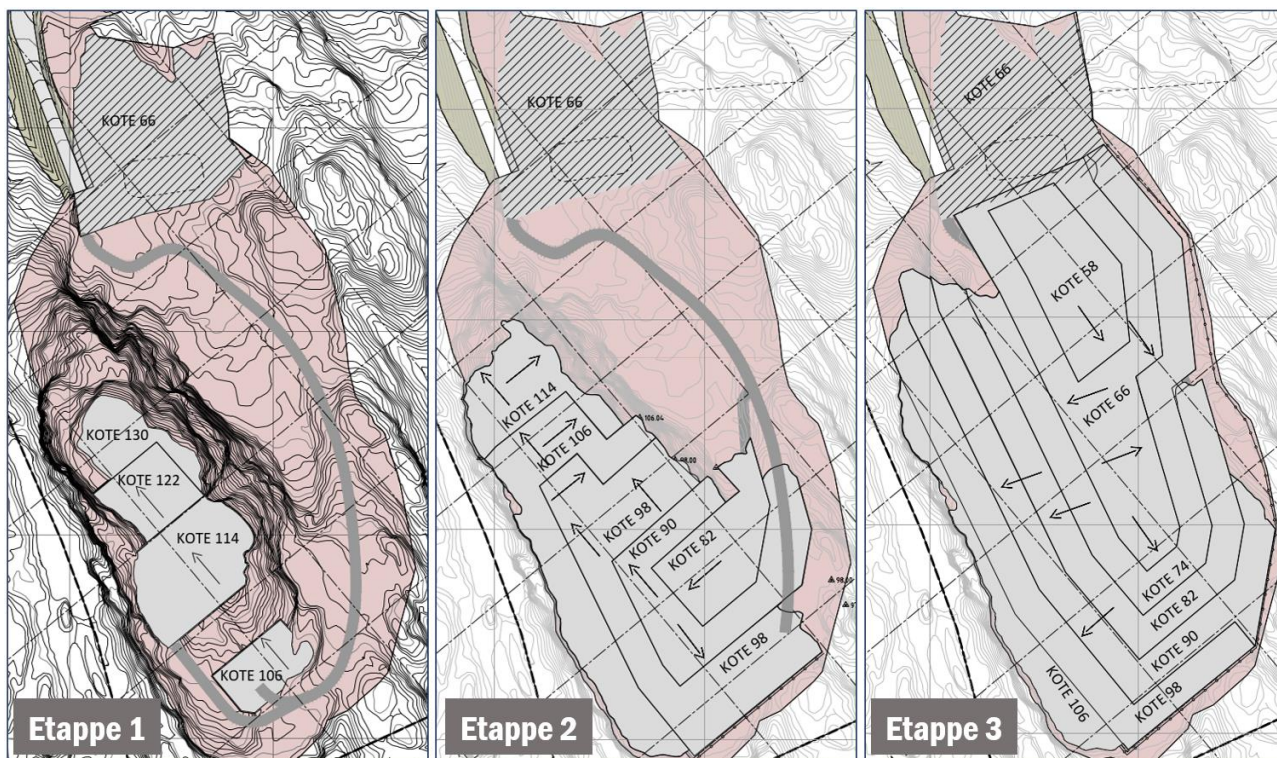
Bassebutypen danner relativt høye åspartier i terrenget og på disse høydene er det ofte flere småtopper. Det er i åsene/forhøyningene det er størst sannsynlighet for å finne fjell som er massivt og "helt" nok til at det er mulig å ta ut kommersielle blokker. Forsenkninger fører mer oppsprukket fjell. Selv i et parti med "helt" fjell, relativt sett, er utnyttelsesgraden i denne larvikittypen likevel lav, oftest mindre enn 10 %. Dette har sammenheng med innslag av pegmatittårer, ganger, omvandlet stein, hvite stikk og oppsprekning - dvs. urenheter i fjellet som minker tilgangen på hele, feilfrie emner til blokk. I dagfjellsonen (øverste 10-20 m) finnes i tillegg ofte tynne, parallelle sprekker parallelt med fargeplanet, kalt "åpen kløv". Fenomenet antas å skyldes spenningsavlastning i fjellet langs terrengoverflaten, og er særlig vanlig i de "sprøeste" (minst porøse) larvikittypene.

Potensiale: Bassebu-forekomsten anses å ha bra med reserver og larvikittypen har et ganske bra potensiale. Spesielt interessant er varianten med noe bedre fargespill; denne utgjør også en betydelig del av forekomsten.

3.2.2. Beskrivelse av planlagt drift

Bruddet skal drives i tre uttaksetapper. I de tidligste fasene vil det foregå inngrep i to områder, gjennom at det etableres et driftsområde på den nordlige delen av uttaksområdet (ca. kote 66 moh.) og blokksteinuttak på den sørvestlige delen av uttaksområdet (ca. kote 106–130). Det skal produseres både naturblokkstein (antatt ca. 5 %) og pukk/grus/bygningsstein (antatt ca. 95 %). Gjennom den andre og tredje uttaksetappen, vil større deler av uttaksområdet tas i bruk. Bruddet vil i disse etappene gradvis trappes nedover fra kote 106 til kote 58, der sistnevnte plassert sentralt i bruddet (ref. figur 5).

Totalt uttaksvolum for de tre etappene beregnet til omtrent 700 000 fm³, og det planlegges å tas ut omtrent 50 000 fm³ per år. Godkjent driftsplan /3/ gir ytterligere detaljer om driftsetapper og uttaksmetode. Se også kapittel 2.1.1. *Beskrivelse av virksomhetens aktiviteter* for en overordnet beskrivelse av uttaksmetoden.



Figur 5. Planlagt drift for etappe 1–3 (utklipp fra tegninger). Driftsområdet ved ca. kote 66 er vist med grå skravur.

3.2.3. Beskrivelse av mineralavfallet og håndtering

Mineralavfallet består i all hovedsak av «steinstøv» (finstoff <0,063 mm), som til dels genereres fra ulike prosesser i steinbruddet. Bore- og sprengningsarbeider og driftsveier er blant de viktigste kildene til larvikittfinstoff. I tillegg vil formatering av natursteinblokker (saging/splitting) og pukkproduksjon bidra til dannelse av finstoff. Finstoffet vil samles opp ved bruk av støvavsug på borerigger og annet prosessutstyr, og deretter lagres i tett kontainer. Avrenning av overvann og produksjonsvann fra uttaksområdet vil ledes til et sedimentasjonsbasseng på driftsområdet, hvor finstoffet får sedimentere og samles opp over tid. Bassenget tømmeres for finstoff etter behov, og alt mineralavfallet vil leveres som industriavfall til godkjent, eksternt mottak.

«Skrotstein» vil ikke være å regne som mineralavfall fra steinblokkproduksjonen, da denne vil nyttiggjøres i produksjonen av andre produkter (salgsvarer). Eventuell mellomlagring av skrotstein vil foregå like ved knuseverket for produksjon av pukk og grus. Det avsettes i stedet egne områder for lagring av ferdig salgbare produkter (pukk og grus), som beskrevet i kap. 2.3. *Forslag til plassering av avfallsanlegget*. Plassering av lagringsområdene for disse produktene er også vist på figur 3, selv om de ikke regnes som avfall.

Larvikitt (inkludert finstoff av larvikitt) karakteriseres som inert, noe som betyr at det ikke reagerer kjemisk med omgivelsene, og oppfyller kriteriene for inert avfall i avfallsforskriften § 17-3 /1/, gjengitt under:

1. Avfallet vil ikke gjennomgå betydelig nedbrytning eller oppløsning.
2. Avfallet har ikke egenskaper som gjør at det kan selvantenne eller brenne.
3. Innholdet av helse- og miljøfarlige stoffer i avfallet, inkludert naturlig forekommende grunnstoffer og innsatskjemikalier, er tilstrekkelig lavt til å utgjøre en ubetydelig helse- eller miljørisiko.
4. Avfallet oppfyller kravet om maksimalt innhold av svovel (sulfidform).

Av erfaring fra tilsvarende brudd, antas det at mengden finstoff vil utgjøre <1 % av de produserte mengdene salgsprodukter, hvilket tilsvarer en årlig produsert finstoffmengde på inntil 500 fm³.

3.2.4. Avfallets kategorisering iht. den europeiske avfallslisten

Det vises til den europeiske avfallslisten (EAL), som er beskrevet i avfallsforskriften kapittel 11, vedlegg 1. Finstoffet av larvikitt er karakterisert som kode «01 01 02 - Avfall fra utvinning av ikke-metallholdige mineraler» iht. avfallslisten i pkt. 5. Larvikittfinstoffet blir ikke karakterisert som farlig avfall iht. til vedlegg 2 i avfallsforskriftens kapittel 11 om «Kriterier som gjør avfall til farlig avfall».

3.2.5. Mineralavfallets geoteknisk materialegenskaper

Ikke aktuelt. Alt finstoff leveres til eksternt, godkjent mottak.

3.2.6. Kjemiske og mineralogiske egenskaper ved mineralavfallet

Larvikitt er en magmatisk dypbergart som hovedsakelig består av feltspatmineralene alkalifeltspat og plagioklas, i tillegg kan mindre mengder av andre mineraler. Tidligere kjemiske analyser av larvikittprøver (fra flere brudd) ga følgende sammensetning:

- | | |
|---|---|
| ▪ SiO ₂ (57,27 ± 1,95 %) | ▪ MgO (1,81 ± 0,74 %) |
| ▪ TiO ₂ (1,44 ± 0,34 %) | ▪ CaO (4,65 ± 0,91 %) |
| ▪ Al ₂ O ₃ (17,82 ± 1,27 %) | ▪ Na ₂ O (5,37 ± 0,76 %) |
| ▪ Fe ₂ O ₃ (6,70 ± 1,50 %) | ▪ K ₂ O (3,63 ± 0,59 %) |
| ▪ MnO (0,15 ± 0,08 %) | ▪ P ₂ O ₅ (0,63 ± 0,25 %) |

Larvikitt er å regne som et inert materiale (ref. kap. 3.2.3. *Beskrivelse av mineralavfallet og håndtering*). Bergarten inneholder ikke nitrogen, og tidligere undersøkelser fra NIVA har vist at biotilgjengeligheten av fosfor (eutrofieringsvirkninger) i finknust larvikitt er lav /7/.

Basert på informasjonen og karakteriseringen ovenfor (§17-7 a) vurderes det at det er liten risiko for at mineralavfallet vil føre til forurensning. Hovedrisikoen for forurensning knytter seg til fysiske miljøeffekter, som at avrenning med finstoff fra bruddområdet kan føre til blakking/tilslamming av resipient. Det skal iverksettes tiltak for å unngå dette (måleprogram for utslipp til vann, m.m.). Dette beskrives i søknad om tillatelse etter forurensningsloven for Kjennskogen råstoffutvinning, og oppsummeres i tillegg i kap. 3.3. *Vurdering av konsekvenser for miljø og helse (§ 17-7 b) og forslag til tiltak for å minimere miljøpåvirkninger (§17-7 c)*.

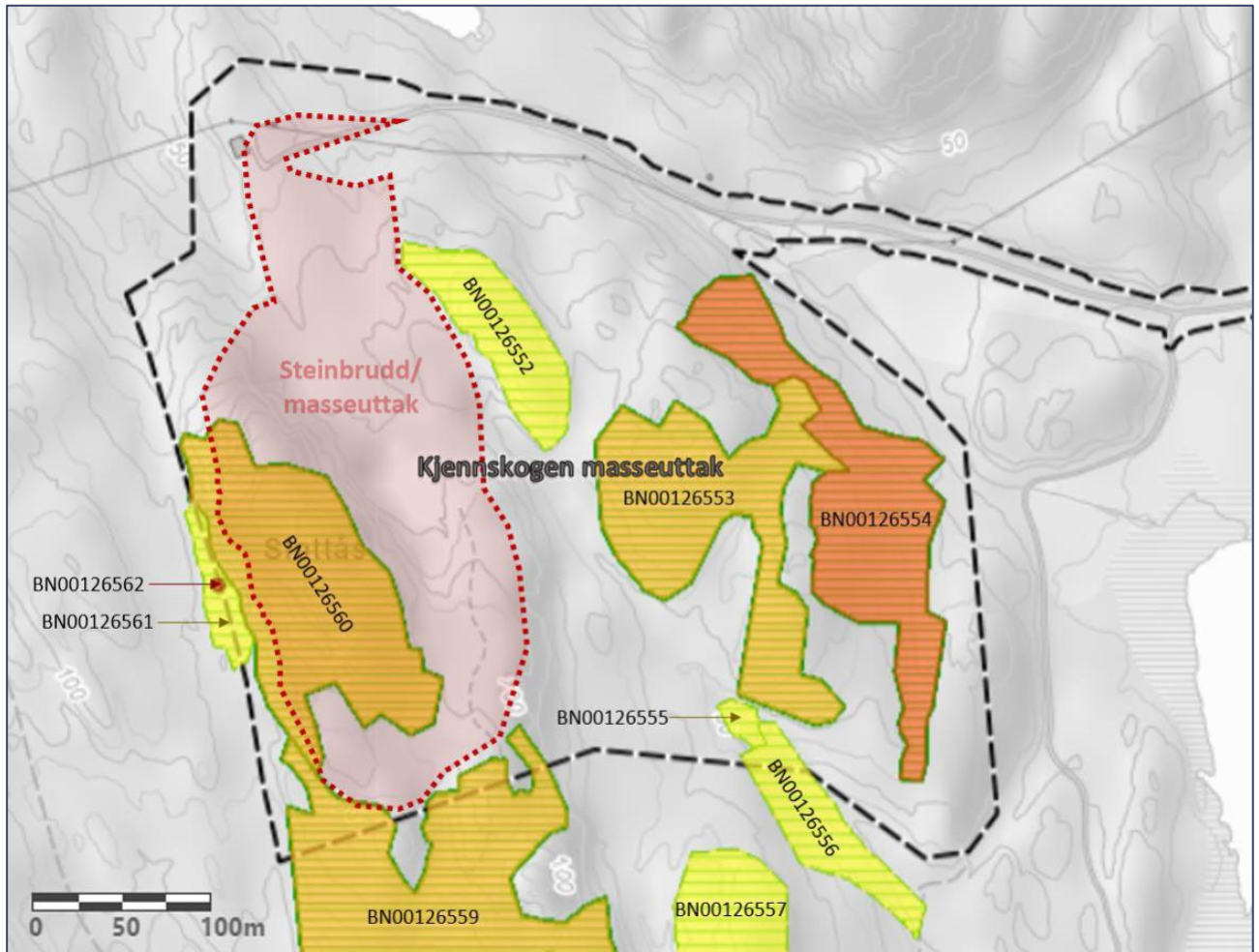
3.3. Vurdering av konsekvenser for miljø og helse (§ 17-7 b) og forslag til tiltak for å minimere miljøpåvirkninger (§17-7 c)

Iht. avfallsforskriften § 17-7 b, skal avfallshåndteringsplanen inneholde en *beskrivelse av hvordan miljøet og menneskers helse kan bli skadet av deponeringen av mineralavfallet* /1/. Mineralavfallet (larvikittfinstoff) skal ikke deponeres innenfor planområdet, men samles opp og mellomlagres frem til det leveres til godkjent mottak. Under gis likevel en vurdering og oppsummering av planlagte tiltak for å hindre at produsert larvikittfinstoff fører til negative konsekvenser for helse og miljø.

Tiltak for å minimere miljøpåvirkningen vil reguleres gjennom en tillatelse etter forurensningsloven og gjennom bedriftens egne vurderinger av beste praksis.

3.3.1. Naturtyper og arter i området

Det er gjennomført naturtypekartlegging i planområdet og det nærmeste området rundt. Innenfor planområdet er det registrert åtte ulike naturtyper (se figur 6 for plassering). Områdene er verdivurdert som enten «svært viktig» (A-verdi), «viktig» (B-verdi) eller «lokalt viktig» (C-verdi). Kun ett av områdene (BN00126560) vil bli direkte berørt av uttaksområdet/steinbruddaktiviteten, gjennom at det beslaglegges.



Figur 6. Kart som viser plassering av naturtyper innenfor planområdet for Kjennskogen masseuttak. Områder med «stor verdi» er markert med mørk oransje skravur, «middels verdi» med lys oransje skravur og «noe verdi» med gul skravur.

Det er ikke tidligere registrert fremmede arter på lokaliteten i Artsdatabanken /11/ eller Naturbase /12/, men i forbindelse med en geologisk befaring på området i 2022 ble enkeltforekomster av kanadagullris observert. Det er derfor anbefalt å utføre bekjempelsestiltak forut for oppstart for å hindre spredning, samt innføre kontroll/bekjempelse av fremmede arter som en del av virksomhetens internkontroll.

Larvikitt er inert, og det er kun kornstørrelsen som endres fra uttak til deponering. De grove fraksjonene av bergarten (blokk, stein, grus og sand) vil ikke gi skadelige effekter på miljø og/eller helse, utover arealbeslag og ev. støy knyttet til masseforflytning. Støy vil bli regulert gjennom en tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven og skal kontrolleres/overvåkes. Tiltak for å minimere miljøpåvirkninger vil også reguleres gjennom en tillatelse etter forurensningsloven, samt gjennom virksomhetens egne vurderinger.

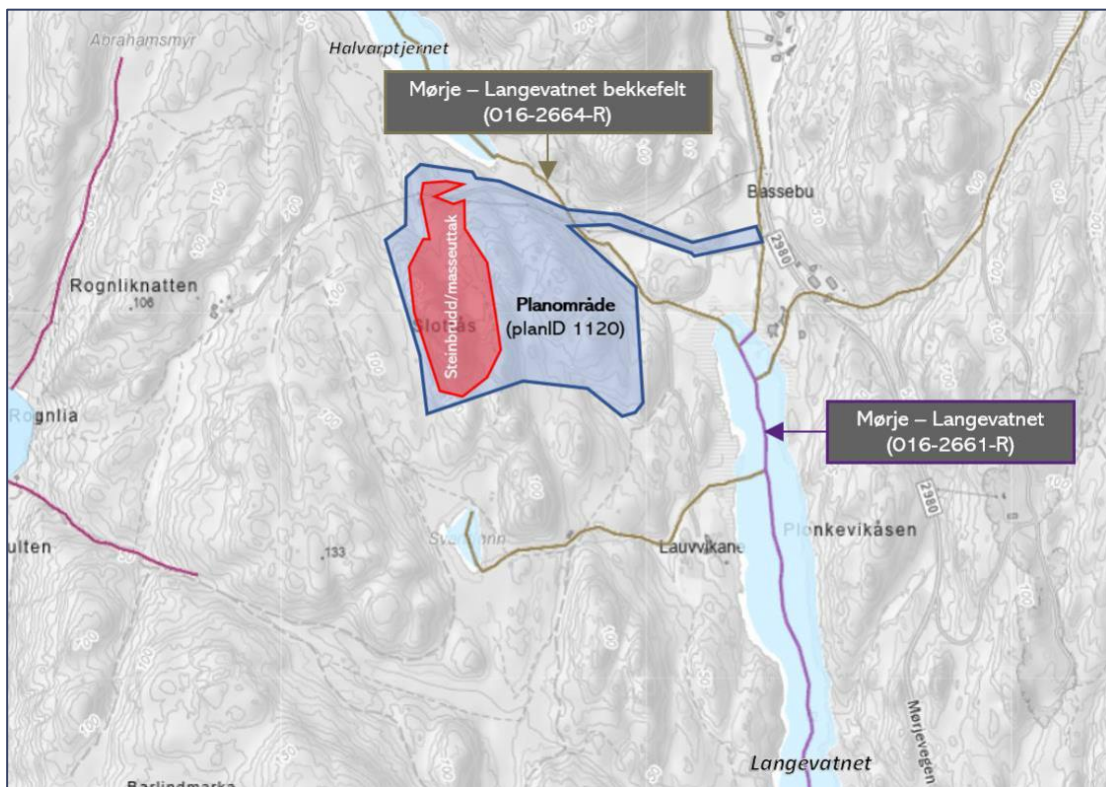
De finere fraksjonene av larvikitt (finstoff) vil kunne ha negative effekter på natur- og vannmiljø. Slike effekter kan for eksempel oppstå ved betydelig nedstøving av vegetasjon eller ved ukontrollert avrenning med høyt innhold av finstoff (høy turbiditet) fra bruddområdet.

Oppsummering av tiltak for å minimere miljøpåvirkninger:

- Støvflukt skal begrenses gjennom støvoppsamling på borerigger, og annet prosessutstyr skal enten ha avsug/støvfiltrering eller benytte vannpåsprøytingsanlegg.
- Vanddemping (eller salting) skal benyttes for å begrense støvflukt fra kjøretøybevegelse, etter behov.
- Naturtypelokalitetene omkring drifts- og uttaksområdet skal sikres med avmerking/sperring for å sørge for at bruddvirksomheten ikke tar i bruk disse områdene. Det tillates ikke tiltak, kjøring eller lagring innenfor sonene regulert til naturformål. Innenfor områdene regulert til hensynssone bevaring naturmiljø (H560) er det i tillegg ikke tillatt med hogst, tiltak i grunnen/terrenget eller andre tiltak som kan forringe naturmiljøet i området.
- Det skal settes begrensninger for driftstiden, samt for bestemte støvende aktiviteter (som pigging, sprengning), for å hensynta omgivelser og naturmiljø.

3.3.2. Vannforekomster

Bruddområdet ligger i nedbørsfeltet for Mørjebekken (vassdragsnummer 016.1Z), og avrenning fra bruddområdet vil lede mot bekken mellom Halvarptjern og Langevatnet (vannforekomst-ID: 016-2664-R) og videre mot hovedresipient Langevatnet (vannforekomst-ID: 016-2661-R). Se figur 7 for plassering av vannforekomstene. Disse to vannforekomstene er registrert med henholdsvis «moderat» og «dårlig» økologisk tilstand i Vann-nett. /10/



Figur 7. Oversiktskart som viser vannforekomstene i nærheten av bruddområdet /10/.

Finstoff som produseres i bruddet, vil kunne følge avrenning ut i resipient. De minste partiklene kan holde seg svevende i vannet og bidra til «blakking» av vannforekomsten. For å beskytte resipientene og hindre utslipp av finstoff gjennom direkte avrenning, skal det etableres et sedimentasjonsbasseng på den nordlige delen av bruddområdet. Sedimentasjonsbassenget plasseres lavere i terrenget (ved ca. kote 65–66) enn uttaksområdet (ca. kote 106–136, under etappe 1). I steinbruddet organiseres uttak og internttransport slik at avrenning av overvann og produksjonsvann fra uttaksområdet føres til sedimentasjonsbassenget.

Eventuelt overvann som ikke lar seg føre til sedimentasjonsbassenget og overvann fra flater utenfor produksjonsområdet vil infiltrere i grunnen eller få spredt avrenning til terrenget rundt bruddet. I forbindelse med *Samla plan for steinindustrien i Larvik /7/* ble infiltrasjon til terreng rundt bruddområdene vurdert som en god metode for å håndtere avrenning med finstoff. Undersøkelsene viste også at biotilgjengeligheten av fosfor (eutrofieringsvirkninger) i finknust larvikitt er lav og at avrenningen få år etter bruddets avslutning tilsvarer forventede naturlige forhold /7/.

Oppsummering av tiltak for å minimere miljøpåvirkninger på vannforekomster:

- Sedimentasjonsbasseng skal opparbeides og driftes iht. reguleringsbestemmelsene /8/.
- Turbiditeten i avrenning skal kontrolleres ifm. utslipp, og følges opp gjennom bedriftens måleprogram og overvåkningsprogram. Avvik fra godkjente krav skal varsles til ansvarlig myndighet, iht. reguleringsbestemmelsene /8/ og ev. vilkår satt i en tillatelse etter forurensningsloven.
- Ved behov for økt sedimentasjonshastighet, vil det vurderes bruk av et flokkuleringsmiddel.
- Der grunnforholdene tillater det, skal overvann infiltreres lokalt, for å hindre uønsket avrenning og sikre varig sedimentering av finstoffet innenfor bruddområdet. Vann som ikke reinfiltreres direkte ledes til sedimentasjonsbassenget.
- Borestøv skal samles opp med støvavsug og deponeres i egen kontainer.

3.3.3. Helse

Det kan generelt sett oppstå støv- eller støyulemper for beboere i den nærmeste bebyggelsen (ca. 400 meter mot vest) til bruddet. Samtidig vil bruddet være skjermet ift. nabobebyggelse, og det antas at støvproblemer ikke vil oppstå over så store avstander. Influensområdet for støv antas å begrense seg til selve drift- og uttaksområdet, samt de aller nærmeste omgivelsene. Det kan også tilføyes at feltspaltkorn spalter kubisk, og støvet vil ikke kunne gi kuttskader i lungevev (slik som finstøv av kvarts kan).

Støyende aktiviteter vil i hovedsak knytte seg til boremaskiner, knuseverk, pigging/saging og transport av materiale innad og inn/ut av området. Støy vil reguleres i bruddets tillatelse etter forurensningsloven og skal holdes innenfor gjeldende krav i retningslinje T-1442.

Oppsummering av tiltak for å minimere miljøpåvirkninger på helse:

- Det vil benyttes støvavsug på borerigger og annet prosessutstyr, samt vanning for å dempe støvflukt.
- Eventuelt behov for støv- eller støymålinger vurderes fortløpende.
- Støyende utstyr skal plasseres lavt i terrenget og skjermes.

3.4. Overvåking og kontroll (§17-7 d)

Under tiltaket skal det føres kontroll av finstoffutslipp, og dette vil reguleres gjennom en tillatelse etter forurensningsloven og følges opp gjennom bedriftens måle- og overvåkningsprogram:

- **Utslippskontroll:** Bedriften har utarbeidet et forslag til måleprogram for utslipp av vann, og vilkårene gitt av forurensningsmyndigheten i en tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven vil følges.
- **Overvåking:** For å ivareta resipienten, skal effekter av utslippene til resipient (bekken fra Halvarptjernet til Langevannet) overvåkes iht. et overvåkingsprogram.
- **Øvrig:** Det er i tillegg utarbeidet forslag til egne måleprogram for støvnedfall (utslipp til luft) og støy. Målinger utføres ved behov.

3.5. Avslutningsplan for Kjennskogen råstoffutvinning (§ 17-7 e)

Godkjent driftsplan /3/ for virksomheten og reguleringsbestemmelsene for området /8/ beskriver avslutning og tilbakeføring av området etter at uttaket er ferdig. Det er bruddriver som er ansvarlig for opprydding ved avsluttet drift. Etter at arbeidene er avsluttet, skal området være forsvarlig ryddet og varig sikret.

Det tas utgangspunkt i at området etter avslutning skal tilbakeføres til naturområde (ved å fylle opp terrenget og gjennomføre naturrestaurering). Istandsetting må samordnes med kommunens arealplaner og hjemles i daværende godkjent driftsplan. Avslutning skal gjøres på en slik måte at det vil medføre minst mulig risiko for mennesker eller dyr som ferdes i nærliggende områder. Iht. reguleringsbestemmelsene skal Porsgrunn kommune varsles før avslutningen av uttaket, slik at etterbruken kan avklares gjennom kommunens arealplanarbeid /8/.

3.6. Om relevant, forslag til plan for etterdrift og forslag til fremgangsmåter for overvåking og kontroll etter avslutning (§ 17-7 f)

En plan for etterdrift, iht. avfallsforskriften, § 17-7 f, er ikke påkrevd (ikke relevant). Det skal heller ikke deponeres avfall innenfor planområdet.

4. REFERANSER

- /1/ Avfallsforskriften. *Kapittel 17. Håndtering av mineralavfall fra mineralindustrien*. Hentet fra <https://lovdata.no/forskrift/2004-06-01-930>.
- /2/ Miljødirektoratet, 2015. *Avfallshåndteringsplan for mineralavfall*. Faktaark M-381 | 2015. Datert 18.06.2015.
- /3/ Feste Landskap, 2023. *Driftsplan Kjennskogen råstoffutvinning*. Revidert utgave datert 08.12.2023.
- /4/ Raade, Gunnar & Askheim, Svein. *Larvikitt* i Store norske leksikon. Hentet fra <https://snl.no/larvikitt>.
- /5/ Feste Landskap, 2022. *KU Kjennskogen råstoffutvinning. Konsekvensutredning*. Datert 04.03.2022.
- /6/ Norges geologiske undersøkelse (NGU). *Kart over mineraler, metaller og naturstein*. Hentet fra: https://geo.ngu.no/kart/mineralressurser_mobil/?lang=nor (besøkt 10.10.2024).
- /7/ Norsk institutt for vannforskning (NIVA), 2009. *Samlet plan for utslipp til vann fra steinindustrien (larvikittprodusentene) i Larvik, Del I: Resipientundersøkelser 2006-2008*. Datert 21.08.2009.
- /8/ Porsgrunn kommune, 2022. *Kjennskogen råstoffutvinning, detaljreguleringsplan. Planbestemmelser* (PlanID 1120). Vedtatt 20.10.2022.
- /9/ Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854). Ikrafttredelse 01.07.2017. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>
- /10/ Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#>
- /11/ Artsdatabanken. Kartløsning. [Vis utvalg i kart | Artskart 2 \(artsdatabanken.no\)](https://artsdatabanken.no). Besøkt 22.04.2024.
- /12/ Miljødirektoratet. Naturbase: [Naturbase kart \(miljodirektoratet.no\)](https://naturbase.miljodirektoratet.no). Besøkt 16.04.2024.