



KU Kjenskogen råstoffutvinning

KONSEKVENsutredning, DATO 04.03.2022

FESTE
LANDSKAP · ARKITEKTUR

Tittel:

KU Kjennskogen råstoffutvinning

Forfattere:

Aslaug Norendal

Dato:

04.03.2022

Oppdragsgiver:

Kjennskogen drift AS v/Vegard Madsen

Prosjekttema:

KU/ Detaljreguleringsplan

Framsidede illustrasjon:

Foto fra planområdet, Feste Landskap • Arkitektur

Prosjektleder:

Aslaug Norendal

Kvalitetssikring:

Stina Lindland Østevik

Produsert av:

Feste Landskap • Arkitektur

Feste sør as

Org nr: 960 910 680

Adr: Tordenskolsdsgate 6, 3922 Porsgrunn

Tlf: + (47) 35 93 02 10

E-post: sor@feste.no

www.feste.no

INNHOOLD

1	INNLEDNING	4
2	METODIKK	5
3	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET OG TILTAKET	7
4	GENERELT OM VIRKNINGER AV PLANEN	8
5	TEMA LANDSKAP	9
6	TEMA NATURMILJØ	21
7	TEMA FRILUFTSLIV	29
8	TEMA FORURENSNING – STØY, STØV OG AVRENNING	32
9	TEMA NÆRINGS LIV OG SYSSELSETTING	41
10	TEMA TRANSPORT OG TRAFIKKSIKKERHET	43
11	TEMA AREALBRUK	47
12	TEMA JORD- OG SKOGBRUK	50
13	TEMA GEOLOGI, NATURRESSURSER.....	53
14	VURDERING AV KONSEKVENSER – OPPSUMMERING.....	57

1 INNLEDNING

1.1 Krav til konsekvensutredning

Denne konsekvensutredningen vurderer konsekvenser av tiltakene det legges til rette for i *Detaljreguleringsplan for Kjennskogen råstoffutvinning*. Reguleringsplanforslaget åpner for steinbruddsvirksomhet med uttak av larvikitt til blokkstein og til knusing.

Krav om konsekvensutredning er vurdert i henhold til §6 og §8 i forskrift om konsekvensutredning. Det vil tas ut masser med et volum større enn 2 millioner m³, og det vil derfor være behov for konsekvensutredning og planprogram i henhold til forskrift om konsekvensutredning, vedlegg 1:

«Uttak av malmer, mineraler, stein, grus, sand, leire eller andre masser dersom minst 200 dekar samlet overflate blir berørt eller samlet uttak omfatter mer enn 2 millioner m³ masse, eller uttak av torv på et område større enn 200 dekar. Mindre tiltak omfattes av vedlegg II nr. 2a. Planmyndigheten. Plan- og bygningsloven. Direktoratet for mineralforvaltning er ansvarlig myndighet for større uttak av mineraler.»

Reguleringsplanforslaget er i tråd med overordnet plan «Kommuneplanen for Porsgrunn kommune.»

1.2 Formålet med konsekvensutredningen

Konsekvensutredningens formål er iht. PBL § 33-1 "å klargjøre virkninger av et tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn". Det framgår videre at konsekvensutredningen skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

1.2 Utredningstemaer

Følgende temaer er konsekvensutredet:

- Landskap
- Naturmiljø
- Friluftsliv
- Forurensing, utslipp til luft og vann. Støy, støv og avrenning
- Næringsliv og sysselsetting
- Transport og trafiksikkerhet
- Arealbruk
- Jord- og skogbruk
- Geologi- Naturressurser

2 METODIKK

2.1 Avgrensning av temaer og problemstillinger

Avgrensning av konsekvensutredning er gjort på grunnlag av temaer og problemstillinger i Planprogram for Kjennskogen råstoffutvinning, detaljregulering med konsekvensutredning vedtatt 24.08.2021. Under hvert tema er det redegjort nærmere for influensområdene dvs. innenfor hvilket/hvilke geografiske området det antas at det vil kunne oppstå vesentlige (beslutningsrelevante) konsekvenser. For noen temaer vil dette i all hovedsak være begrenset til planområdet (for eksempel geologi), mens for andre temaer vil vesentlige konsekvenser kunne oppstå i betydelig avstand fra planområdet (f.eks. landskap, utslipp til vann).

2.2 0-alternativet (sammenlikningsalternativet)

0-alternativet er referansealternativet og opprettholder dagens situasjon. Med 0-alternativet forstås forventet situasjon/utvikling i planområdet basert på gjeldende situasjon og forventet utvikling i områdene rundt i et mellomlangt perspektiv (20 år).

2.3 Reguleringsplanen (utbyggingsalternativet)

Dette alternativet er reguleringsplanen slik den fremstilles i denne planprosessen. Konsekvensutredningen skal gjøre rede for virkningene av tiltaket (reguleringsplanen) for de ulike temaene.

2.4 Skalering av verdi og konsekvenser

For vurdering (skalering) av verdier og konsekvenser er det lagt til grunn et system hvor liten/små refererer til lokal(e) (dvs. kommunalt nivå), middels referer til regionale (dvs. fylke/region) og stor(e) refererer til nasjonal(e). Meget stor(e) er reservert for verdier og konsekvenser på internasjonalt nivå. Dette systemet er gjort for å gjøre vurderingene etterprøvbare og lettere kunne veie ulike temaer/interesser opp mot hverandre. Konsekvensgraden framkommer ved å «legge oppå» planen ulike virkninger på de registrerte forekomster/interesser. De registrerte forekomst/interessers verdi og sårbarhet for de aktuelle virkninger og omfanget av disse, vil avgjøre konsekvensgraden.

Tabell 1: System for angivelse av verdi og konsekvenser

Verdivurdering ¹⁾	Konsekvensvurdering ¹⁾
Verdien vises med 1 til 4 asterisker * = Liten ** = Middels *** = Stor **** = Meget stor	Konsekvensene vurderes fra -4 til +4 - 4 = Meget store negative - 3 = Store negative - 2 = Middels negative - 1 = Små negative 0 = Ingen +1 = Små positive +2 = Middels positive +3 = Store positive +4 = Meget store positive
1) Kommentar: "Liten" og "små" vil som regel referere til forhold av lokal betydning "Middels" vil som regel referere til forhold av regionale betydning (ev. av spesielt viktige lokal betydning) "Stor/store" vil som regel referere til forhold av nasjonale betydning (ev. av spesielt viktig regional betydning) "Meget stor/store" vil som regel referere til forhold av spesielt viktig nasjonal betydning (ev. internasjonal betydning).	

2.5 Sammenstilling

Ved oppsummering av verdier og konsekvenser i tabellform, er det tatt utgangspunkt i et system i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. Systemet er forenklet og tilpasset *Kjennskogen råstoffutvinning, detaljreguleringsplan*.

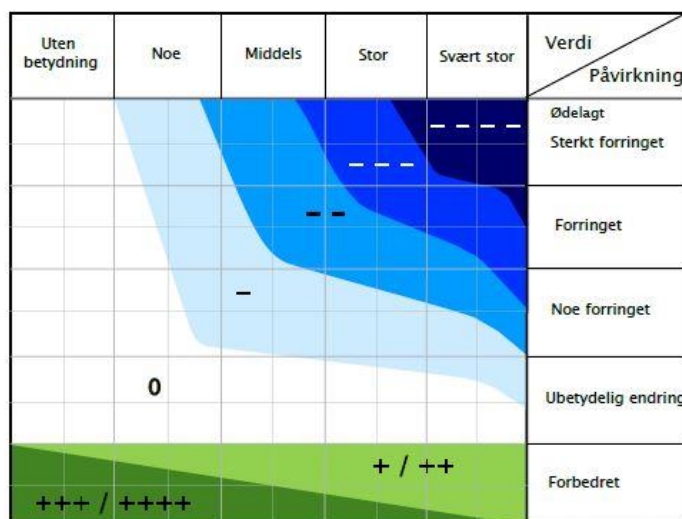
Tre begreper står sentralt når det gjelder analysen:

Verdi: Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv.

Påvirkning: Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (referansealternativet).

Konsekvens: Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i Figur 6-6. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det aktuelle tiltaket vil medføre på et delområde. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden, inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer.



Figur 6-6 Konsekvensvifla. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er gjeldende.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Tabell 6-3 Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

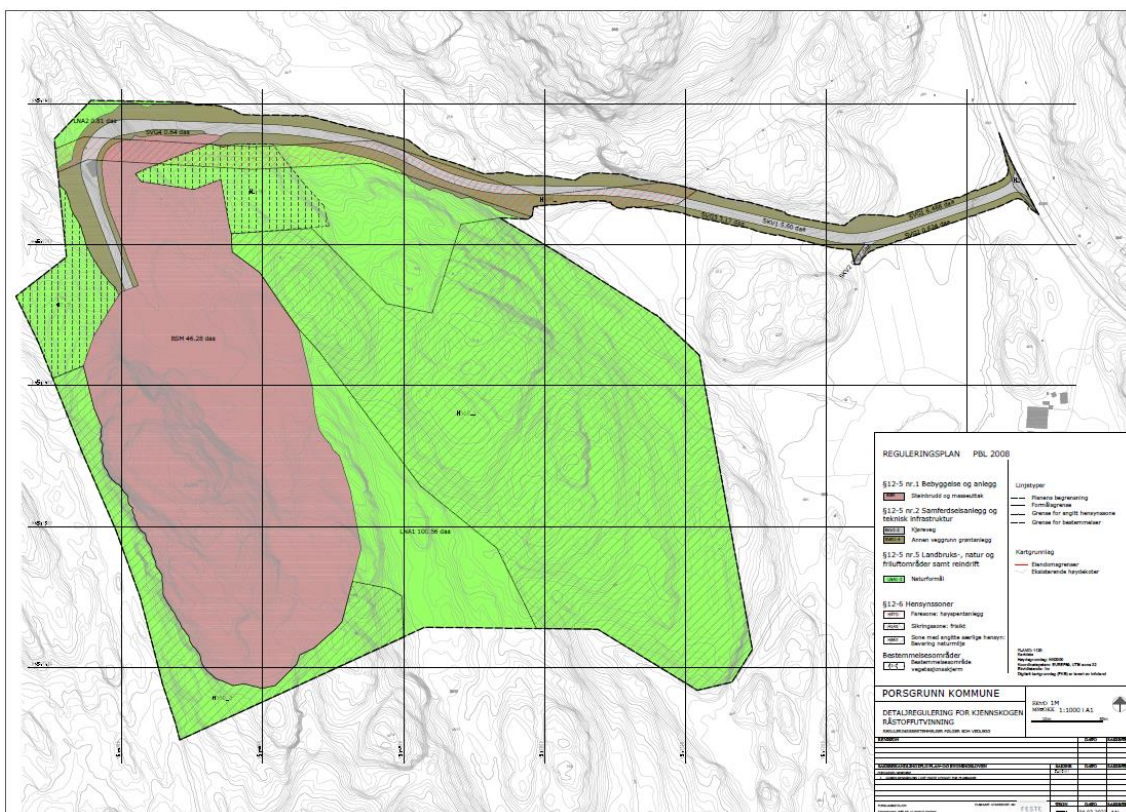
Figur 1: Skjematisk framstilling av sammenstillingen av påvirkning og verdi til konsekvensvurdering. Hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET OG TILTAKET

Planområdet er på ca 164 daa og ligger langs Mørjevegen rett øst for Langangsfjorden i Porsgrunn kommune, ikke langt fra kommunegrensa til Larvik kommune. Området ligger godt skjermet både i forhold til nabobebyggelse og synlighet fra fylkesvegen. Innenfor planområdet har det vært drevet blokksteinbrudd tidligere. Driften ble avsluttet 1987. Det er fortsatt tydelige spor etter drifta sentralt i området.

Formålet med planarbeidet er å tilrettelegge for et område for masseforvaltning med uttak av Larvikitt og salg av blokkstein og knuste masser.

Se ellers planbeskrivelsen for nærmere beskrivelse av planområdet og planforslaget.



Figur 2: Plankartet nedfotografert

4 GENERELT OM VIRKNINGER AV PLANEN

Til grunn for vurderingene er det lagt to alternativer; "0-alternativet" og "Reguleringsplanen."

4.1 0-alternativet

0-alternativet er referansealternativet og opprettholder dagens situasjon. Med 0-alternativet forstås forventet situasjon/utvikling i planområdet uten reguleringsplan i et mellomlangt perspektiv (20 år).

0-alternativet vil derfor være at planområdet ligger uregulert og drives som et skogbruksområde slik som i dag. Området kan forbli uendret, men det kan også gjennomføres flatehogst og vedhogst i området.

4.2 Alternativ 1– reguleringsplanen

Dette alternativet er forslag til ny reguleringsplan slik den fremstilles i denne planprosessen. Det vil tilrettelegges for uttak av blokkstein med Larvikitt og knuseverk for pukk.

Planen dekker totalt et areal på ca. 164 daa og inneholder følgende formål, hensynssoner og bestemmelsesområder:

- Bebyggelse og anlegg: Råstoffutvinning
- Samferdselsanlegg: kjøreveg og annen veggrunn
- LNF: Naturformål
- Faresone høyspenningsanlegg
- Sone med særlig angitt hensyn bevaring naturmiljø (H560)
- Frisiktsone
- Bestemmelsesområde vegetasjonsskjerm

5 TEMA LANDSKAP

5.1 Arbeidsopplegg

Fra planprogrammet:

Forholdet til omgivelsene skal gjøres rede for. Det skal redegjøres for hvordan driften vil påvirke områdets karakter og verdi.

Nær- og fjernvirkning av bruddet skal visualiseres gjennom snitt og 3d-modellering for å synliggjøre de landskapsmessige konsekvensene av tiltaket. Synlighet av tiltaket mot omgivelsene skal gjøres rede for.

5.2 Metode

Utredningen er basert på egen landskapsfaglig kunnskap om området, på studier av tilgjengelige foto, befaringer, tilgjengelig kartgrunnlag og digitalt modellstudie. Feste Nordøst har utarbeidet en 3D-viualisering av inngrepet i landskapet, se figurene 3-20.

Fastsetting av landskapskarakter og verddivurdering er basert på riksantikvaren og direktorat for naturforvaltning sin metode beskrevet i veilederen fra 2010.

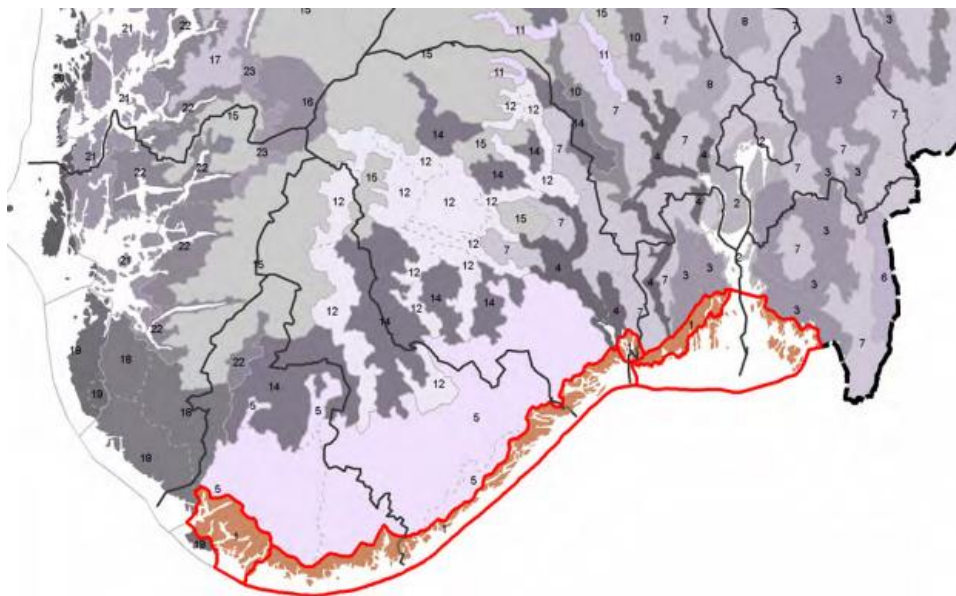
5.3 Influensområde

Influensområdet består av planområdet i tillegg til de deler av det omkringliggende landskapet som har utsikt mot planområdet. Mesteparten av planområdet er lite eksponert mot det omkringliggende landskapet på grunn av at terrenget er småkupert og skogkledt med avgrensede landskapsrom. Men fra enkelte punkt i det overordnede landskapet vil inngrepet være synlig.

5.4 Dagens situasjon - verdier

Typiske landskapstrekk i landskapsregionen.

Planområdet ligger i landskapsregionen Skagerakkysten, underregion Grenlandsfjorden.



Figur 3: kart som viser landskapsregion Skagerakkysten. Kilde: NIJOS

Utdrag fra NIJOS: Nasjonalt referansesystem for landskap:

«.....Store deler av regionen mangler nemlig nærkontakt med sjøen, men mange oppstikkende bergknauser og leiravsetninger viser at skjærgården her har gått på land. Også det gunstige klimaet er av betydning for avgrensingen, bl.a. pga. et varmekjært planteliv som i Norge kun finnes her. Dette gjelder særlig for deler av Sørlandet hvor ulike eike- og edellauskoger i regionens bakland er et særtrekk....»

«...Regionens jordbrukslandskap danner de fleste steder en overgang mellom kysten og skoglandskapet innenfor. De fleste steder på Sørlandet ses dyrka mark som langsmale teiger innunder lave bergdrag, beiter i raviner eller som åpne eng- og åkerflater i større forsengkninger. I de kystnære områdene er mange småbruk nedlagt, med nedbygging og gjengroing som konsekvens...»

«I avgrensing mot tilstøtende regioner, men også på halvøyer og rundt større jordbruksområder, finnes store skogsområder. Her vokser samtlige norske treslag, men furu, gran, bjørk, osp og eik dominerer. I slike områder ligger regionens skogsgårder, ofte som spredte enkeltgårder. ...»

Landskapstrekk i planområdet/ influensområdet

Planområdet er kupert med flere bratte, små koller og smale daler og søkk mellom kollene. Den mest dominerende landskapsformasjonen i planområdet er Slottås (også kalt Storås) som er den høyeste toppen og som er relativt spiss og markert fra enkelte synsvinkler på avstand. Fra midten av planområdet er det den bratte skrenten etter det tidligere uttaksområdet som er mest synlig. Slottås er en av flere bratte småkoller i området.

Beskrivelse og tolking av landskapskarakter

Tabell 1: Fastsetting av landskapskarakter

Skjema for beskrivelse og tolking av landskapskarakter		
<i>Forhold ved landskapet</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Betydning for landskapskarakteren</i>
<i>Landskapets innhold</i>		
Landformer og vann	Veksling mellom bratte åser, smale smådaler og lysninger. Lysningene er ofte knyttet til myrer, vann og vassdrag. Skogledte åser som vegger og vann/myr/ dyrkamark som gulv i landskapsromma.	Middels-stor
Vegetasjon	Åsene er dominert av blandingsskog og edellauskog med mye eik. Åstoppene og andre skrinne områder har overvekt av eik og noe furu og lyng. I skyggesidene og i dalsøkkene er det gran og andre lauvtre og rik urtevegetasjon. Stor variasjon i vegetasjonen.	Stor
Arealbruk og bebyggelse	Litt dyrket mark i planområdet. Ingen bebyggelse.	Liten
Kulturhistorien i landskapet	Kulturlandskapet har spor av steinbruddsdrift. Tidligere tiders naturbruk er ikke veldig synlig i dag.	Liten
Kulturelle referanser	Lite kulturelle referanser.	Liten

Romlig-estetiske forhold	Planområdet har variasjon i romlighet med veksling mellom små og mellomstore rom og landskapselement. På toppene er utsynet vidt og det store landskapsrommet trer fram.	Middels- stor
<i>Endrings- og vedlikeholdsprosesser</i>		
Aktive naturprosesser	Deler av området er i ferd med å gro igjen etter steinbruddsvirksomhet. Det er nylig utført hogst i deler av området	liten
Jord- og skogbruk, fiske, annet bruk av utmark	Området er ikke mye brukt som friluftsområde. Svært ulendt terreng. Noe jordbruk.	Middels
Bygge- og anleggsvirksomhet, Transport	Anleggsveg og spor etter tidligere steinbruddsdrift er synlig.	Middels
<i>Sammenhenger og brudd</i>		
Geografiske og romlige	Silhuettene og sidene av åsene er viktige for landskapsopplevelsen og danner en sammenhengende grønn omramming av omgivelsene. Samtidig er det et «blåne bak blåne» -landskap slik at det er alltid en ås som kan danne bakgrunn og vegg i landskapet. Når en beveger seg i landskapet skifter romstørrelsen og utsikten stadig på grunn av at det er såpass småkupert.	stor
Funksjonelle	Bratte stup kan være vanskelig framkommelige og oppleves som brudd.	middels
Historiske	Få menneskelige spor er lett synlige med unntak av steinbruddsvirksomheten. Dyrket mark i den ene enden av planområdet vitner om lang bosetting og bruk.	Liten-middels
<i>Nøkkelementer</i>		
Naturskapte nøkkelementer	Slottås og åsene omkring. Flott utsikt fra toppene.	middels
Menneskeskapte nøkkelementer	Adkomstvei, gammelt brudd	Liten-middels
Landskapskarakter:		
Landskapet har en sterk egenart/ karakter som følge av bratte knauser med bart fjell i kombinasjon med varmekjære treslag og smale daler og lysninger. Kontrasten mellom de små landskapsrommene og utsikten på toppene samt den varierte vegetasjonen gir også et særpreg til området. Påvirkningen med spor av steinbruddsdrift er synlig, men til dels gjengrodd slik at det fremdeles oppleves som et naturlig landskap med unntak av langs adkomstveien og midt i det gamle bruddområdet.		

Vurdering av landskapets verdi

Tabell 3: Verdivurderinger landskap

Verdivurdering Kjennskogen/Slottås					
Verdikriterier	*	**	***	****	Begrunnelse
Mangfold og variasjon		X			Stor variasjon i vegetasjon og landskapsrom, variasjon i utsyn men lite variasjon i bruk.
Tidsdybde og kontinuitet		X			Spor etter virksomhet fra nær historie
Helhet og sammenheng		X			Opplevelse av god helhet i sammenhengende skogsområde, men helheten er noe forringet av tidligere drift og driftsveg samt hogst.
Brudd og kontrast		X			Variasjonen i landskapet og inngrepene i dette byr på noen kontraster, men få direkte brudd.
Tilstand og hevd	X				Kulturlandskapet er til dels gjengrodd og tidligere beitemarker ser ut til å være mindre i bruk og til dels gjengrodd.
Inntrykkstyrke og utsagnskraft			X		Det kuperte småkollede landskapet er særpreget og flott.
Lesbarhet		X			Landskapet er noe uforutsigbart, men framstår som «tydelig bratt og småkupert.» Adkomstvei og delvis igjengrodde steinfyllinger skjuler det opprinnelige landskapet.
Tilhørighet og identitet		X			Få identitetsskapende element i landskapet, men Slottås er en tydelig formasjon sette fra enkelte ståsteder.
Områdets verdi: **					
Begrunnelse for områdets verdi: <i>Området er representativt for det småkollede landskapet på Auenlandet og har et tydelig særpreg, men framstår ikke som uberørt. Planområdets verdi er først og fremst knyttet til lokale forhold. Planområdet som en del av et sammenhengende, kystnært skogsområde har en viss regional verdi.</i>					

Oppsummering av verdier

Tema	Verdi
Landskapsbilde	**
	Middels verdi. Verdier i hovedsak av lokal og noe regional betydning.

5.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Dette alternativet vil videreføre dagens situasjon. Dersom det gjennomføres flatehogst i området, vil det ha en påvirkning som kan gi *noe forringet* landskapsopplevelse i deler av området og dermed fra ubetydelig til liten negativ konsekvens.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Planforslaget vil ha en påvirkning på landskapet som vil spenne fra *ubetydelig* (på avstand) til *ødelagt* (på stedet.) På avstand vil påvirkningen fra de fleste standpunkt oppleves som ubetydelig, men fra noen få standpunkt vil påvirkningen gi et noe forringet landskap også på avstand. På nærmere hold vil det oppleves sin noe forringet til forringet og midt i bruddområdet er det opprinnelige landskapet ødelagt. De synsvinklene som får den sterkeste påvirkningen er betydelig færre enn de synsvinklene fra hvilke tiltaket ikke synes eller gir mindre påvirkning. Se illustrasjonene i figur 3 til 20.

Fugleperspektiv av uttaksområdet sett fra øst:



Figur 4 Bildet viser dagens situasjon, der Storås er markert med en rød trekant.



Figur 5 Bildet viser 1. etappe, der veg og driftsområdet er etablert.



Figur 6 Bildet viser 2. etappe i bruddet. Både terrengformer og vegetasjon er bevart tett innpå bruddet og gjør at inngrepet får begrenset synlighet for omgivelsene.

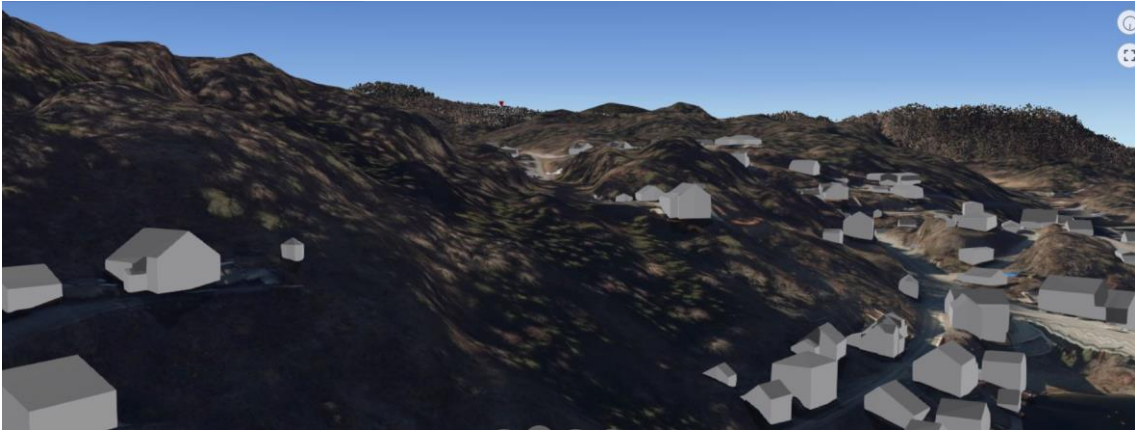


Figur 7 Bildet viser 3. etappe i bruddet. I denne situasjonen er man kommet så langt ned i bruddet at det er blitt en sammenhengende flate med driftsområdet.

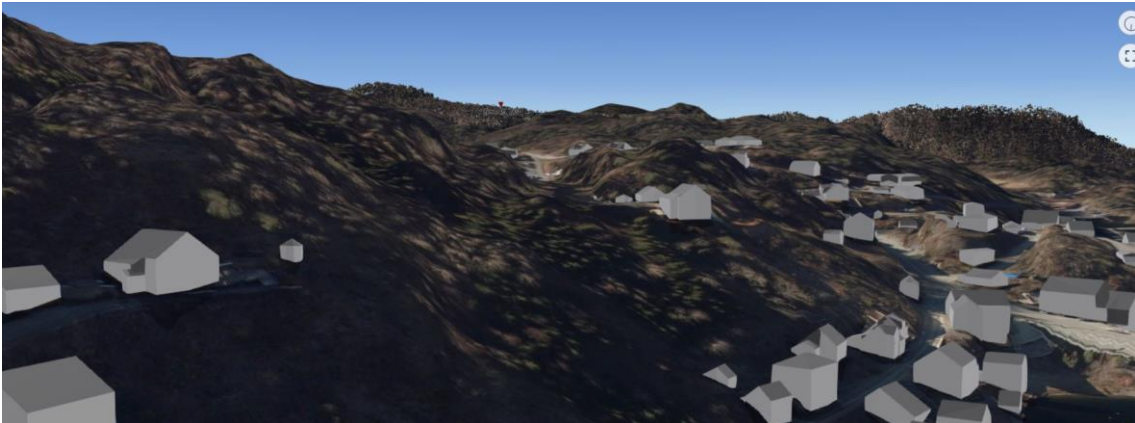


Figur 8 Bildet viser avslutningsfase der terrenget er formet slik at det er en god tilslutning til omkringliggende terreng. Det legges opp til revegetering med stedegne toppmasser og naturlig innvandring i avslutningen av prosjektet.

Visualisering sett fra ståsted 1. Langangen bru:



Figur 9 Bildet viser dagens situasjon med planområdet markert i horisonten med en liten rød trekant. Storås er så vidt synlig i dagens situasjon.

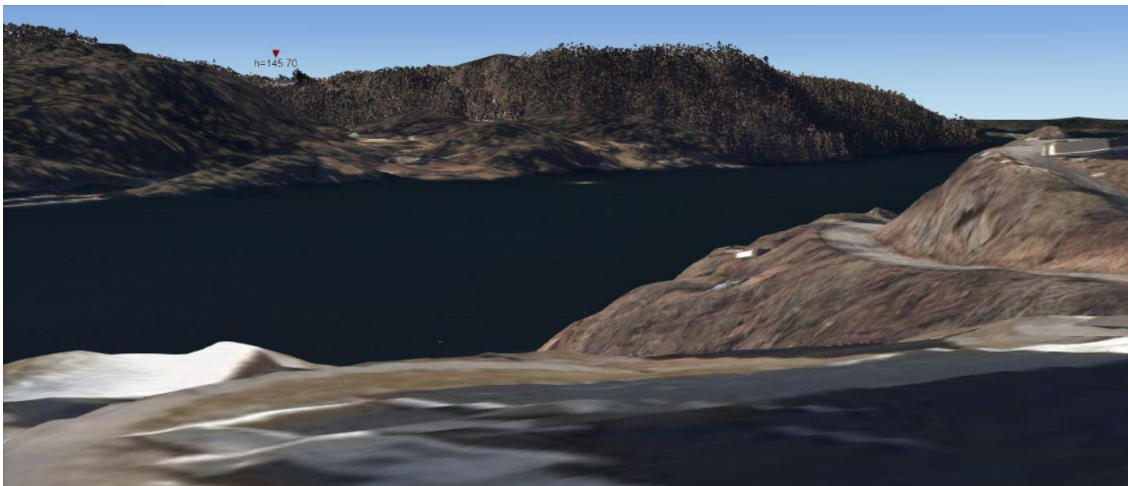


Figur 10 Bildet viser etappe 3 med planområdet markert sentralt i horisonten. Det er knapt synlig endring i horisonten herfra.

Visualisering sett fra ståsted 2. Langangen kirke:



Figur 11 Bildet viser dagens situasjon fra Langangen kirke. Storås er en markert fjellformasjon sett herfra.



Figur 12 Bildet viser etappe 3 i uttakssituasjon. Storås er nå tatt ned. Utsikten fra kirken preges fortsatt av skogkledte åser.



Figur 13 Bildet viser avslutningsfase før vegetasjonen er etablert på nytt. Den avsluttende terrengformingen sammen med ny vegetasjon vil gjøre at området på sikt vil gli inn i omgivelsene på en naturlig måte igjen.

Visualisering sett fra ståsted 3. boligbebyggelse rett sør for Brotorvet kjøpesenter på Stathelle



Figur 14 Bildet viser dagens situasjon med planområdet markert sentralt i horisonten. Storås er synlig i dagens situasjon.



Figur 15 Bildet viser etappe 3 i uttakssituasjon med planområdet markert sentralt i horisonten. Storås er her fjernet.

Visualisering fra ståsted 4. nærmeste boligtau langs Mørjevegen:



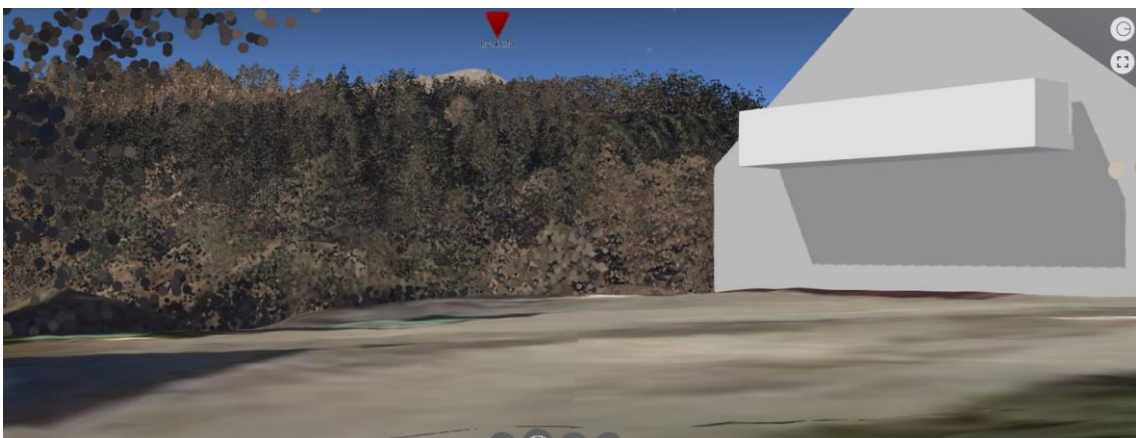
Figur 16 Dagens situasjon herfra viser at Storås er synlig fra tunet. Markert med rødt.



Figur 17 Bildet viser etappe 2 i bruddet. Storås er nå tatt ned og silhuetten er noe endret fra tunet. De bevarte terrengformasjonene og vegetasjonen gjør at bruddet er godt skjermet fra boligbebyggelsen. Markeringe med rødt viser hvor bruddet er.



Figur 18 Bildet viser etappe 3 i bruddet. Storås er nå tatt ned og silhuetten er noe endret fra tunet. De bevarte terrengformasjonene og vegetasjonen gjør at bruddet er godt skjermet fra boligbebyggelsen. Markeringe med rødt viser hvor bruddet er.



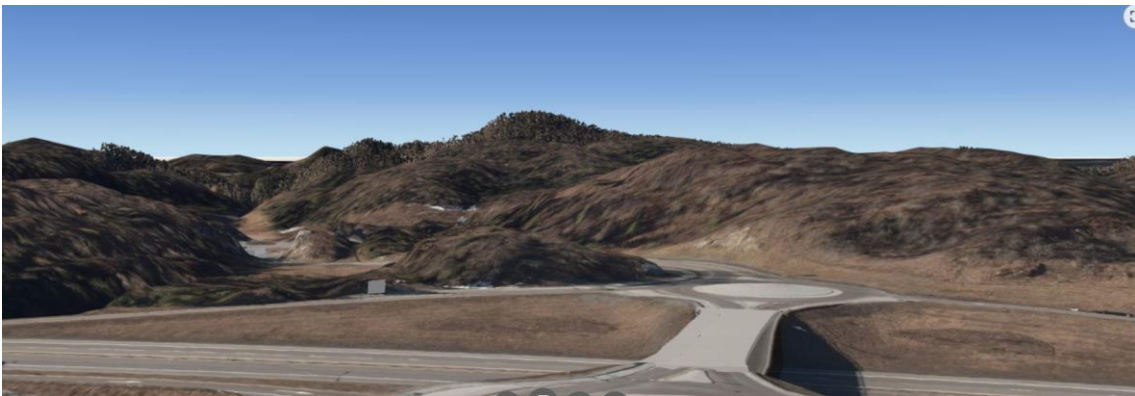
Figur 19 Bildet viser avslutningssituasjonen før ny vegetasjon er etablert. Når ny skog kommer opp vil man se en noe slakere terrengformasjon den mer markante Storås. Opplevelsen vil være tilnærmet lik.

Visualisering av bruddet sett fra ståsted 5 Langangen skole



Figur 20 Bildet viser uttaksfase fase 3 sett i retning av bruddet. Planområdet er ikke synlig herfra.

Visualisering sett fra ståsted 6, rundkjøring ved Lønnebakke, ved E 18.



Figur 21 Bildet viser uttaksfase fase 3. Planområdet er ikke synlig herfra.



Figur 22 Bildet viser de ulike ståstedene visualiseringen er vist fra. Rød sirkel markerer steinbruddet.

Oppsummering konsekvenser landskapsbilde

Med 0-alternativet kan landskapet bestå som i dag uten konsekvenser for landskapet, men det er også sannsynlig at det vil bli gjennomført flatehogst i mesteparten av de områdene som i dag har hogstmoden skog. Konsekvensen ved 0-alternativet vurderes derfor å være fra **ingen konsekvens (0)** til **små negative konsekvenser (-1)**.

Med reguleringsplanen vil landskapet innenfor planområdet endres radikalt, men ikke langt fra bruddområdet vil det kupert landskapet og vegetasjonen skjerme mot inngrepet fra de fleste synsvinkler. Fra avstand vil inngrepet ikke være svært eksponert, men fra enkelte synsvinkler vil en kunne oppleve en endring i landskapet. Siden bruddområdet blir relativt lite eksponert både på kort og lang avstand, blir konsekvensene vurderte til å være **fra små negative (-1)** til **middels negative (-2)**.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Landskapsbilde	0/ -1	-1/-2

5.6 Forslag til avbøtende tiltak landskapsbilde.

Det blir viktig å opprettholde skjermende vegetasjon rundt bruddet. Dette er ivarettatt i reguleringsplanen.

6 TEMA NATURMILJØ

6.1 Arbeidsopplegg

I planprogrammet er omfanget av utredningen beskrevet:

Det skal gjennomføres naturtypekartlegging. Forholdet til naturområdenes verdi og sårbarhet utredes. De inngrep og virkninger som tiltaket fører med seg og som påvirker naturen og det biologiske mangfoldet, skal vurderes og det skal foreslås avbøtende tiltak.

6.2 Metode

Asplan Viak AS har gjort feltundersøkelser og utarbeidet en rapport om naturmangfoldet i området. Det er gjennomført møte med Statsforvalteren og kommunen 09.12.2020 der resultatene fra feltundersøkelsene ble gjennomgått og diskutert.

Det er gjennomført naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets håndbok 13 (dvs. kartlegging av spesielt viktige områder for naturmangfold) og konsekvensutredning etter Statens Vegvesen håndbok V712 (Statens vegvesen 2018). Dette er standard metodikk ved vurdering av naturmangfold i plansaker. Kartleggingen av naturtyper er basert på Miljødirektoratets håndbok 13 - oppdatert versjon 2014 - med 56 prioriterte naturtyper av særlig verdi for biologisk mangfold. Lokalteter som oppfyller kravene til naturtypelokalitet verdsettes, ut fra bestemte kriterier, til A, B og C-verdi.

6.3 Influensområde

Influensområdet er i hovedsak planområdet, men også resten av Auen-landet vil kunne bli påvirket av tiltaket. Dette gjelder særlig for fugleliv og landskapsøkologi.

6.4 Dagens situasjon – verdier

Asplan Viak AS har kartlagt naturverdiene innenfor planområdet, se rapport *Vurdering naturmangfold Kjennskogen, Porsgrunn* datert 01.05.2021. Teksten i dette avsnittet er utdrag fra rapporten.

Naturbeskrivelse av Auen-Landet generelt og planområdet spesielt.

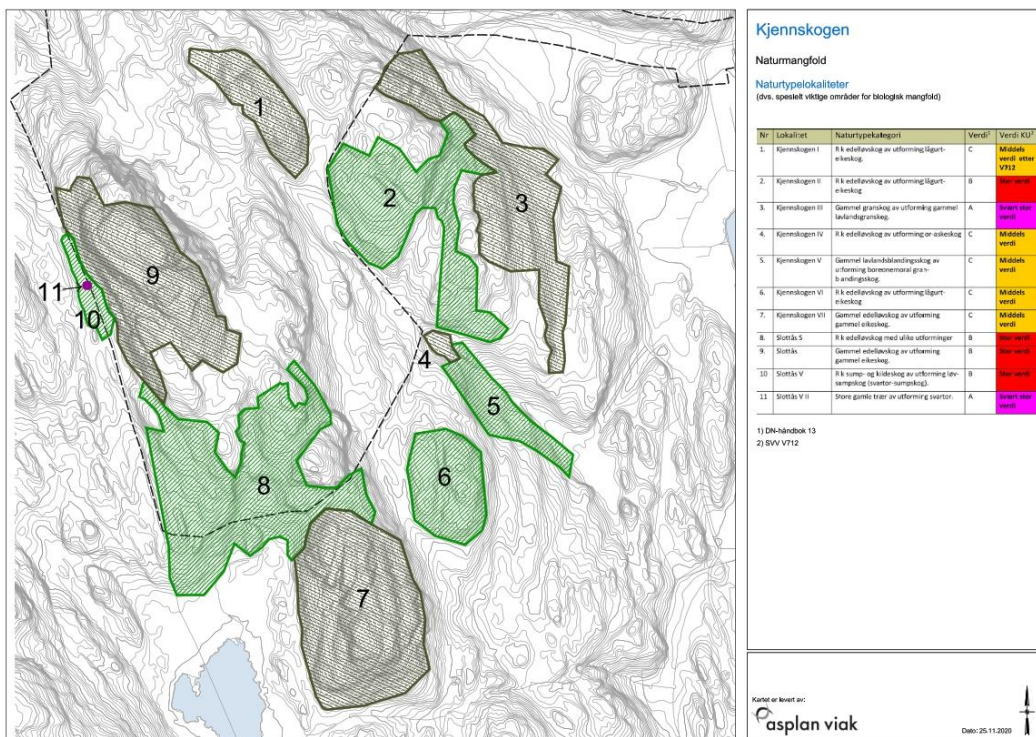
Porsgrunn og Larvik kommuner ligger i en region med store naturverdier knyttet til skog. Dette skyldes både naturgitte forhold og påvirkningshistorie der kontinuitet i viktige elementer som eldre skog og gamle trær har vært beholdt helt opp til vår tid. Områdene har stort innslag av edle løvtrær og løvtrær, og ligger i lavlandet, og dette øker naturmangfoldet. Gamle og rike blandingsskoger i lavlandet og rike edelløvs-skoger er vanlige naturtyper i dette området og er kjent som noen av de mest artsrike skogtypene i Norden. De rike blandingsskogene i lavlandet har sin hovedutbredelse i de varme, boreo-nemorale skogområdene på vestsiden av Ytre Oslofjord og Sørlandet. Skogtypen er best utviklet i de lavereliggende skogområdene i Vestfold, Telemark og deler av Aust-Agder. Svært mange rødlistearter/truede arter er dokumentert innenfor gammelskog knyttet til disse skogtypene. Det er også flere lokaliteter med gammel lavlandsgranskog på Auen-landet (jf Naturbase og Heggland 2001). Det er i dag få, hvis noen, områder i regionen som kan oppvise en liknende tetthet av gamle, urterike granskoger, som Auen-landet (Heggland 2001).

Planområdet er svært topografisk og består av et kollete og variert landskap slik landskapet ofte er innenfor larvikitten. Foruten tidligere steinbrudds-aktivitet, veg inn til tidligere steinbrudd og nylige hogster i de lettere tilgjengelige partiene er området dominert av eldre skog. Den eldre skogen i planområdet er stort sett naturtypelokaliteter. Naturtypelokalitetene i planområdet er dominert av naturtypene rik edelløvs-skog, gammel edelløvs-skog med eik og gammel

lavlandsblandingskog samt gammel lavlandsgranskog inkludert lågurt-granskog. På de øverste toppene inngår gammel (lyng)furuskog som regel med spredte gamle furutrær som kan ha en betydelig trealder, men furutrær som trolig er over 200-250 år.

Naturtypelokaliteter

Det er kartlagt elleve naturtypelokaliteter (dvs. spesielt viktig område for naturmangfold, basert på Miljødirektoratets håndbok 13) innenfor undersøkelsesområdet, se tabell 4. Det er registrert fire lokaliteter med rik edelløvsskog, to med gamle edelløvsog, to med rik sumpskog, en gammel lavlandsblandingskog, en gammel granskog og en med store gamle trær.



Figur 23: Oversiktskart med plassering av de ulike lokalitetene

Tabell 4: Verdivurdering av naturtypelokalitetene.

Nr	Lokalitet	Naturtypekategori	Verdi ¹	Verdi KU ²
1.	Kjennskogen I	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog. Inkl. bl.a. en stor hul eik med omkrets 2.50 m. Lågurt-edelløvskog er en truet naturtype, og rødlistet som VU.	C	Middels verdi etter V712
2.	Kjennskogen II	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog med innslag av lågurt-edelløvskog med lind. En særlig rik sprekkedal med storvokste trær går ut mot nord. Lågurt-edelløvskog er en truet naturtype, og rødlistet som VU.	B	Stor verdi
3.	Kjennskogen III	Gammel granskog av utforming gammel lavlandsgranskog. Nordøst-vendt bratt li med mye	A	Svært stor verdi

Nr	Lokalitet	Naturtypekategori	Verdi ¹	Verdi KU ²
		storvokst gran og mye død ved av gran. Stedvis gammel lågurt-granskog som er en sjelden naturtype på grunn av hogst.		
4.	Kjennskogen IV	Rik edelløvskog av utforming or-askeskog. Eldre or-askeskog i forsenkning i terrenget. Sjeldent med slik eldre or-askeskoger da svært mange slike lokaliteter er grøftet eller hogd.	C	Middels verdi
5.	Kjennskogen V	Gammel lavlandsblandingsskog av utforming boreo-nemoral gran-blandingsskog. Østvendt liseide med rasmark. Svært rikt. Parti med lågurt-edelløvskog med dominans av spisslønn. Lågurt-edelløvskog er en truet naturtype, og rødlistet som VU.	C	Middels verdi
6.	Kjennskogen VI	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog med innslag av rike knauser med lind. Lågurt-edelløvskog er en truet naturtype, og rødlistet som VU.	C	Middels verdi
7.	Kjennskogen VII	Gammel edelløvskog av utforming gammel eikeskog. Markert kolle med enkelte storvokste og hule eiker.	C	Middels verdi
8.	Slottås S	Rik edelløvskog med ulike utforminger med markert forsenkning/sprekkedal med rasmarksedelløvskog/or-askeskog og for øvrig lågurt-eikeskog med innslag av lind. Partier med grov død osp og mye død gran mot myra i sør. Lågurt-edelløvskog er en truet naturtype, og rødlistet som VU.	B	Stor verdi
9.	Slottås	Gammel edelløvskog av utforming gammel eikeskog. Svært markert kolle med eldre glissen eike- og furuskog. Utilgjengelig kolle med betydelig med død ved av furu. Noen småvokste og gamle hule eiker. Østsiden av åsen naturmessig forringet av tidligere steinbrudd.	B	Stor verdi
10	Slottås V	Rik sump- og kildeskog av utforming løv-sumpskog (svartor-sumpskog). Ugrøftet. Muligens permanent vanndekket.	B	Stor verdi
11	Slottås V II	Store gamle trær av utforming svartor. Svært storvokst svartor. Omkrets hele 3.65 m. Hul med mye rødmuld. På grunn av usedvanlig stor størrelse gis arten svært stor verdi etter faktaarket om store gamle trær. Svært få slike trær i landskapet	A	Svært stor verdi

Rødlistearter og rødlistede naturtyper

Hovedfokus for kartleggingsarbeidet har vært dokumentasjon av naturtyper som er spesielt viktige for naturmangfold. Utover det er det karplanter godt dokumentert samt fugleobservasjoner. Det er også vært fokus på vedboende sopp (kjuker og barksopp) knyttet til død ved og døde trær. Det kan være potensial for sjeldne og rødlistede skorpelav og knappenåslav knyttet til spesielt gamle edelløvtrær, men også andre gamle og sentvoksende trær. Området har potensial for rødlistede jordboende sopp, både mykorrhiza-sopp, dvs. sopp som lever i symbiose med trær og saprofytter (nedbrytere). I de rikeste områdene og grunnlendte områdene er det potensial for arter av slørsopper, korallsopper, arter som oransjekantarell m.m.

Av vedboende sopp er det registrert flere rødlistearter. At ni arter rødlistede vedboende sopp er registrert er et høyt antall når kartleggingen har vært såpass begrenset. Av makrolav er lungenever og kystnever (som begge indikerer verdifull skog) registrert på flere gamle trær. Den sjeldne arten sølvnever er også registrert på en gammel eik.

Fuglefaunaen er i liten grad kartlagt da feltarbeidet ble gjort på høsten, og hekkende fugler har enten forlatt området eller er noe vanskeligere å oppdage da de ikke synger. Antall hekkende arter av fugl inkl spurvefugler er trolig stort. De fleste spurvefuglene som hekker på Auen-landet er nokså alminnelige arter, men tettheten av hekkende par er meget høy i løvrike skoger med høy primærproduksjon. Noe mer krevende arter som stjertmeis, løvmeis og trekryper hekker i området. Av hakkespetter opptrer trolig de fleste av hakkespettartene på Auen-landet, og til og med den sjeldne hvitryggspetten kan hekke på Auen-landet (det er gjort funn i hekketiden på Bergsbygda-landet). Hvitryggspett er tidligere registrert på Auen-landet (nå avdøde Hjalmar Sverre Johansen pers.medd. til Jan Erik Tangen). Tilsvarende gjelder også gråspett. De fåtallige artene dvergspett og grønnspekk kan også hekke, og grønnspekk ble registrert ved befaring. Rovfuglarter som musvåk, hønsehauk og vepsevåk hekker trolig også på Auen-landet. En sterkt truet art (navn på art unntatt offentlighet) hekker på Auen-landet, og planområdet utgjør en del av territoriet til det hekkende paret (Odd F. Steen, Fylkesmannen pers.medd.).

De kartlagte naturtypelokalitetene består også av rødlista naturtyper. Se for øvrig <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>. Disse er

- Lågurt-edelløvsog er rødlistet som sårbar naturtype (VU) (og i området er det registrert flere lokaliteter med lågurt-eikesog og rike lindeskogsutforminger (lokalitet 1, 2, 6, 8).
- Høgstaude-edelløvsog er rødlistet som sårbar naturtype (VU) (lokalitet 4)
- Frisk, rik edelløvsog er rødlistet som nær truet naturtype (NT) (og i området representert med de friskeste og fuktigste typene av edelløvsog i søkk og forsenkninger) (lokalitet 5 og 8)
- Rik svartorsumpsog er rødlistet som sårbar naturtype (VU) (lokalitet 10)

Landskapsøkologi

Landskapsøkologi er et eget tema i V712. Landskapsøkologiske funksjonsområder er sammenhengende naturområder som er viktige for blant annet arter som er sårbare i forhold til fragmentering av landskapet, arter som er mer eller mindre arealkrevende, arter som er sårbare i forhold til forstyrrelse fra menneskelig aktivitet og/eller arter som har behov for sammenhengende natur. Elementer som arealtilstand, inngrepsgrad og andel av gammelskog på landskapsnivå er viktige elementer ved verdisetting. Det er ikke avgrenset et landskapsøkologisk areal som summerer opp alle disse elementene da det er faglig krevende, men det er gjort en tekstlig beskrivelse for å begrunne verdi.

De samlede natur- og landskapsøkologiske verdier på Auen-landet og Bergsbygda-landet er vurdert som store. Auen-landet og Bergsbygda-landet kan karakteriseres som et unikt, kystnært og rikt lavlandsskogsområde med store arealer med eldre og gammel skog (edel-, løv-, bar-, og blandingsskog) med samlet sett store naturkvaliteter. Det er en sjelden høy konsentrasjon av naturtypelokaliteter på landskapsnivå, og naturtypelokalitetene utgjør en høy prosentandel av landskapet, først og fremst på grunn av fravær av moderne skogbruk på store areal på grunn av topografien i landskapet og lite utbygging av for eksempel hytter. Samlet sett er Auen-landet et «stor-område» med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Områdene har en lang påvirkningshistorie, men skogen er lite påvirket i nyere tid (siste 60-100 år?), men en tendens til økt hogst igjen av eldre skog de siste årene. Bestandsskogbruk og andre arealendringer som hytteutbygging har i større grad satt sitt preg på andre områder med lavlandsskog i regionen og langs kysten for øvrig enn på Auen-landet. Det finnes trolig ikke tilsvarende kystnære store skogområder med så store konsentrasjon av rike og gamle skogtyper (om noen?) langs kysten fra Østfold til Vest-Agder. Slike stor-områder med mye eldre skog i lavlandet er og har vært i sterk tilbakegang langs kysten.

Landskapet har dog betydelig inngrep som all kystnatur med steinbrudd og veger på Auen-landet, og bebyggelse, hytter og veger på Bergsbygda-landet, men konsentrasjon av verdifulle skogsområder er sammenlignet med andre områder allikevel usedvanlig høy. Det er en del hogstflater og granplantefelt i lettere tilgjengelige deler av området, men mye av åsene, skogsliene og koller og søkk og smådaler består av eldre skog med viktige miljøelementer for biologisk mangfold som stor treslagsvariasjon, mange partier med rik bakkevegetasjon på grunn av frigjøring av næringsstoffer fra larvikitten, død ved og grove og gamle trær. Historisk var den menneskelige bruken av dette landskapet langt større enn i dag. Selv om Auen og Bergsbygda ligger sentralt og nær befolkningstette areal, er området også i liten grad i bruk som friluftsområde utover lokalt friluftsliv. Dette har blant annet medført mindre tilrettelegging av turstier. Fravær av bruk til ulike friluftslivsformål har en klar positiv konsekvens for fugl og viltarter som favoriserer områder med liten grad av menneskelig forstyrrelse.

Den store konsentrasjonen av naturtypelokaliteter og høy andel variert og til dels rik gammelskog «binder» området sammen til et større område med funksjonelt landskap. Det gir samlet sett en funksjonell enhet som gir livsvilkår til mange sjeldne og fåtallige arealkrevende vilt- og fuglearter knyttet til primært eldre skog på et større landskapsnivå.

Fremmedarter

Det er registrert få forekomster av fremmede arter i området, men kartlegging av fremmede arter har ikke vært hovedformål så det kan være forekomster som ikke er fanget opp langs vegene inn i området og i tidligere steinbruddareal. Innenfor skogområdene er det ikke registrert fremmede arter.

Oppsummering av verdier

Tema	Verdi
Naturmiljø	***/**
	Stor til svært stor verdi. Verdier av regional og nasjonal betydning

6.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Biofokus-rapporten sammenlikner reguleringsplanforslaget med et 0-alternativ der dagens situasjon er uendret og uten konsekvenser for naturmiljøet. I denne konsekvensutredningen tar vi imidlertid utgangspunkt i en forventet utvikling de neste 20 år. Store deler av planområdet har hogstmoden skog, og i skogbruksplanen er det anbefalt hogst i flere av de verdifulle lokalitetene. (se kap.12 Jord- og skogbruk.)

Lokalitet 2 og 3 er innenfor bestander som anbefales avvirket med flatehogst. Disse er registrert med naturverdier av henholdsvis *stor verdi* og *svært stor verdi*.

Påvirkning ved flatehogst vil gjøre at lokalitetene blir *forringet* til *sterkt forringet* og dette gir en konsekvensgrad på -2/-3 for 0-alternativet når det gjelder naturtyper. Når det gjelder konsekvenser for landskapsøkologi og konsekvenser for sterkt truet art vil 0- alternativet trolig ha ubetydelig konsekvens.

Alternativ 1 Reguleringsplanen

Konsekvenser for naturtyper

Store deler av planområdet består av natur av svært stor verdi, stor verdi og middels verdi (A- og B- og C-lokaliteter etter Miljødirektoratets håndbok 13), først og fremst fordi undersøkelsesområdet består av rik og gammel skog med et høyt biologisk mangfold. Dette er betinget av rik berggrunn og areal med gammel skog som ikke er påvirket av bestandsskogbruk. I mer tilgjengelig terreng mellom naturtyperlokalitetene er det nylig gjennomført skogsdrift. Også utenfor naturtyperlokalitetene er det mindre skogsmiljøer med biologisk verdi og funksjon som små partier med rik edelløvskog, små konsentrasjoner med død ved eller skrinne små koller med furu og eik, men dette utgjør samlet sett lite areal og bidrar i liten grad til konsekvensgraden.

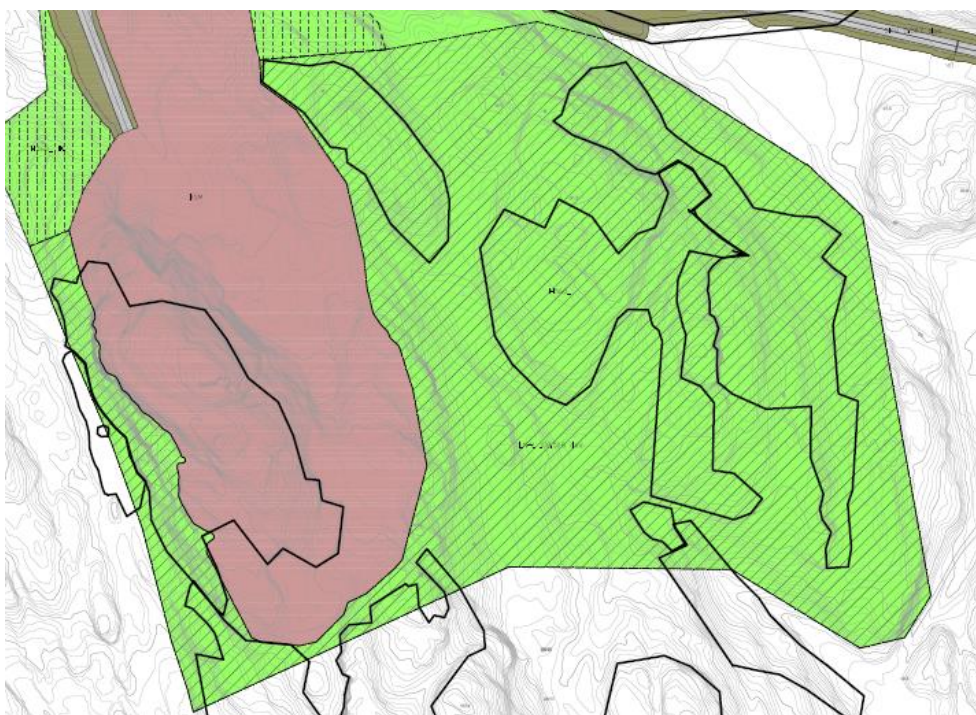
Som et resultat av kartleggingen av naturtyperlokaliteter er arealet som foreslås reguleres til uttaksområdet (formål råstoffutvinning rosa på figur 24) redusert i forhold til det som opprinnelig var tenkt. Det varslede planområdet opprettholdes slik at lokalitetene 5, 6, 7 og mesteparten av 8 blir liggende utenfor planområdet. Naturtyperlokalitetene 1, 2, 3 og 4 ligger innenfor planområdet men utenfor uttaksområdet. Disse lokalitetene blir liggende i sin helhet innenfor formål LNF naturformål. I tillegg har området fått en hensynssone for bevaring av naturmiljø. Dette gjør at naturverdiene i disse lokalitetene er bedre beskyttet enn dersom arealet ble værende uregulert. Lokalitet nummer 8 ligger delvis innenfor planområdet og helt i kant med uttaksområdet.

En av naturtyperlokalitetene (loknr 9) vil bli ødelagt som en konsekvens av tiltaket, mens ytterligere to lokaliteter vil kunne bli negativt påvirket gjennom trolige hydrologiske endringer (loknr 10 og 11), men med lavere konsekvensgrad. Konsekvensene er redegjort for i tabell 5. Flere forekomster av rødlistearter vil gå tapt innenfor de berørte lokalitetene. Det er et stort potensial for flere funn av rødlistearter innenfor disse lokalitetene ved nærmere kartlegging.

Tabell 5: konsekvensvurdering fra Asplan Viaks rapport.

ID	Naturtype	Påvirkning	Konsekvensgrad
1	Rik edelløvskog (C-verdi)	Lokaliteten ligger i kant med uttaksområdet	Ubetydelig miljøskade (men krever aktsomhet p.g.a av kanteffekter (0))
8	Rik edelløvskog (B-verdi)	Lokaliteten ligger i kant med uttaksområdet	Ubetydelig miljøskade (men krever aktsomhet p.g.a av kanteffekter (0))

9	Gammel edelløvskog (B-verdi)	Lokaliteten vil i stor grad bli beslaglagt	Alvorlig miljøskade (---)
10	Rik sumpskog (B-verdi)	Lokaliteten vil kunne påvirkes av hydrologiske endringer, men trolig er konsekvensene små da en betydelig vegg vil stå igjen mellom lokalitet og steinbrudd	Noe miljøskade (-)
11	Store gamle trær (A-verdi)	Lokaliteten vil kunne påvirkes av hydrologiske endringer, men for arter knyttet til hulheter og døde tre-deler betyr der lite	Alvorlig miljøskade (-)



Figur 24: Utkast til plankart med omriss av naturtypelokaliteter markert med svart strek.

Konsekvenser for landskapsøkologi og for sterkt truet art

Planområdet ligger i et «stor-område» (Auen-landet) med samlet sett store landskapsøkologiske verdier. Nedbygging av en del av dette området vil redusere verdien på landskapsnivå noe, men det er vanskelig å forutsi konsekvenser da man samlet sett mangler en god oversikt over naturverdiene i området. Det er også mangel på kunnskap om forekomst av sårbare arter og deres arealbruk i området. Dette gjelder for eksempel arealkrevende arter av fugl som hakkespetter, hvor hvitryggspett er den mest arealkrevende arten. En sterkt truet art hekker i influensområdet til planområdet og en del av leveområdet vil få redusert kvalitet som følge av utbyggingen (se eget notat untatt offentligheten). De landskapsøkologiske konsekvensene er vurdert som noe negative på grunn av totaliteten i et område med inngrep fra steinindustrien fra før (østsiden av Slottås) og deler av leveområde for sterkt truet art.

Oppsummering konsekvenser naturmiljø

For 0-alternativet vurderes situasjonen å gi fra **middels negative (-2)** til **store negative (-3)** **konsekvenser** for naturmiljø, i hovedsak på grunn av påvirkningen på naturtypelokaliteter med stor til svært stor verdi.

For reguleringsplanen er det samlet sett vurdert at tiltaket vil ha **stor negativ konsekvens (-3)** for naturmangfold da en naturtypelokalitet med stor verdi vil bygges ned samt at lokaliteter med verdi B-og C vil få inngrep helt i kant med grensene til lokalitetene inkl risiko for hydrologiske endringer. Et stor-område (Auen-landet) av landskapsøkologisk verdi vil bli noe redusert i areal samt av deler av leveområde for sterkt truet art vil påvirkes noe negativt.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Naturmiljø	-2/-3	-3

6.6 Forslag til avbøtende tiltak naturmiljø

Det er få skadereduserende tiltak som kan gjennomføres for naturtypelokaliteter som blir berørt av arealbeslag. I eventuell anleggsfasen ved godkjent reguleringsplan bør det settes opp markeringsbånd eller annen merking som viser konsesjonsgrensa mot omkringliggende verdifull natur/naturtypelokaliteter. Naturtypelokalitetene er ellers regulert som hensynsområde natur med tilhørende planbestemmelser som ivaretar lokalitetene uten skogsdrift eller hogst. For sterk truet art bør det ikke være sprengningsarbeid i perioden månedene mars, april og mai for å unngå forstyrrelser under ruging. Dette er tatt inn i reguleringsbestemmelsene og vil ikke påvirke konsekvensvurderingen.

7 TEMA FRILUFTSLIV

7.1 Arbeidsopplegg

I planprogrammet er omfanget av utredningen beskrevet:

Relevante forhold med hensyn til bruken av området til friluftsliv og rekreasjon (utsiktspunkter, stier mm.) skal dokumenteres ut fra foreliggende bakgrunnsinformasjon fra offentlige etater, lag og organisasjoner samt informasjon fra kommunen og tiltakshaver. Områdets verdi for friluftslivet skal tydeliggjøres.

Konsekvenser driften vil kunne få for friluftslivet i området skal vurderes eventuelle avbøtende tiltak skal foreslås.

7.2 Metode

Eksisterende informasjon i offisielle kartdatabaser ligger til grunn for vurderingene. I tillegg er det sendt ut brev til lokale lag og foreninger (se planbeskrivelsen) med forespørsel om innspill om bruken av planområdet og nærområdene til friluftsliv. Det har kommet et svar vedrørende friluftsliv, fra Grenland friluftsråd.

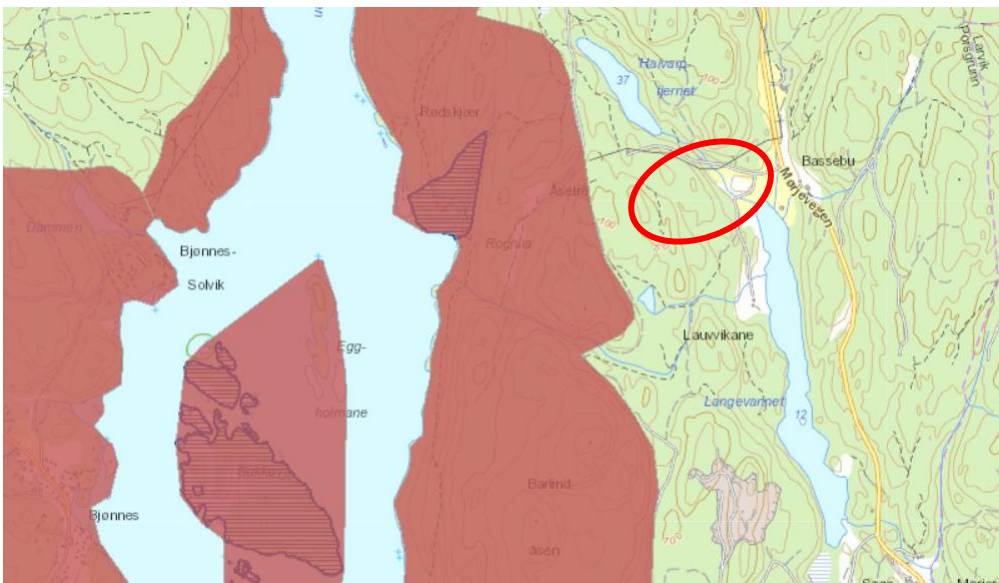
Innsyn til planområdet vurdert fra utsiktspunkter i nærheten og støy er vurdert i egen støyrapport. (se også tema *landskap* og tema *forurensning*.)

7.3 Influensområde

Influensområdet avgrenses til planområdet og eventuelle nærliggende turområder som vil påvirket visuelt av aktiviteten i bruddet. (Merk at synlighet/ landskapsbilde samt støy er vurdert i egne kapitler og tas ikke med i vurderingen her.)

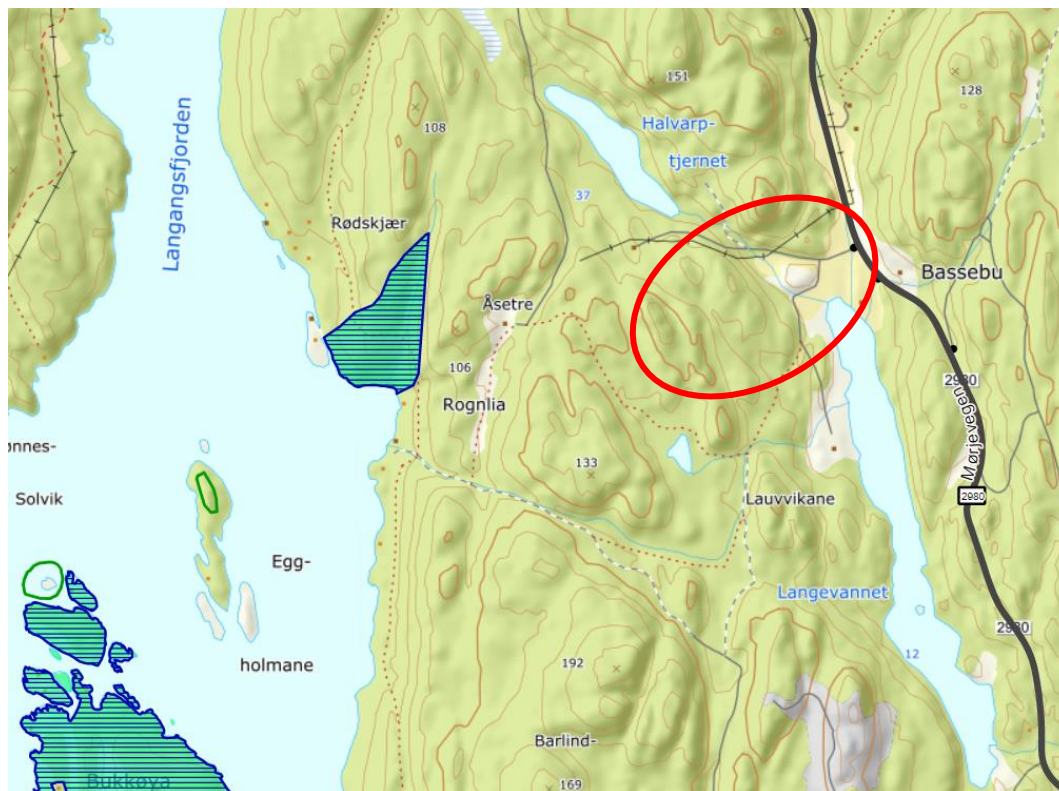
7.4 Dagens situasjon – verdier

Viktige friluftsområder i Porsgrunn kommune er kartlagt og områdene langs østsiden av fjorden er definert som nærturterreng. Områdene rundt Langangsfjorden generelt er registrerte som svært viktig friluftsområde. Planområdet ligger ca 750 m fra nærmeste kystlinje og ca 250 m fra det arealet som er kartlagt som svært viktig friluftsområde.



Figur 25: Kartlagt svært viktig friluftsområde rundt Langangsfjorden. Området på Auenlandet er karakterisert som nærturterreng. (Planområdets lokalisering vist med rød strek.) Kilde naturbase.no

Det er ingen merkede stier i planområdet eller i nærheten. På kartet i figur 25 kommer det fram at det er noen traktorveger og sier/ tråkk i nærheten av planområdet, hovedsakelig i sør og vest. Mørjevegen er en populær sykkelrute og Rognlia er markert som en del av skjærgårdsparken med mulighet for kyststiframføring. Porsgrunn kommune opplyser om at når en kyststi er etablert så vil det være en naturlig tilførsel gjennom planområdet og forbi Halvarptjern ut til kyststien. Det er ikke mange andre gode forbindelser til kyststistrekningen i nærheten.



Figur 26: Utsnitt fra Grenlandskart. Skravert område viser statlig sikra friluftsområde. Stiplede linjer viser stier og traktorveger. Kartet viser også at det er noen mindre stier og traktorveger i nærheten av planområdet samt at mørjevegen er en viktig sykkelrute. Rød strek viser omtrentlig planområde.

Oppsummering av verdier

Tema	Verdi
Friluftsliv	**
	Middels verdi. Området er ikke mye brukt som friluftsområde i dag men er velegnet som forbindelse til lenge planlagt kyststi, noe som gir høy lokal verdi og til dels regional verdi.

7.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

0-alternativet vil gi *ubetydelig endring* i forhold til dagens situasjon, det blir derfor en ubetydelig konsekvens for friluftslivet i området.

Alternativ 1– Reguleringsplanen

Hverken planområdet eller influensområdet benyttes mye til friluftsliv i dag. Terrenget er lite framkommelig, og det er ikke tilrettelagt for ferdsel. Tiltaket vil gjøre selve uttaksområdet uaktuelt for friluftsliv, men da dette er et område som ikke brukes til friluftsliv i dag, vil det derfor gi *ubetydelig endring*. Verdiene langs adkomstveien og i influensområdet for øvrig ligger i hovedsak i mulighetene for forbindelse til framtidig kyststi. Disse verdiene kan oppleves som *ubetydelig endret til noe forringet*. Dette vil gi fra ubetydelig til små negative konsekvenser. (Merk: Støy er utredet i kapittel 8 om forurensning.)

Oppsummering konsekvenser friluftsliv

For 0-alternativet vil dagens situasjon opprettholdes, noe som gir *ubetydelig konsekvens (0)* for friluftsliv. For alternativ 1, reguleringsplanen, vil det også bli *ubetydelig konsekvens (0)* fordi verdien av området er liten.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Friluftsliv	0	0/-1

7.6 Forslag til avbøtende tiltak friluftsliv

Det er ikke aktuelt med avbøtende tiltak med tanke på friluftsliv.

8 TEMA FORURENSNING – STØY, STØV OG AVRENNING

8.1 Arbeidsopplegg

I planprogrammet er omfanget av utredningen beskrevet:

Det forutsettes at forurensningsmessige forhold blir regulert av forurensningsforskriftens kap. 30 "Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel", og at dette tas inn som en reguleringsbestemmelse. I driftsfasen forutsettes det at dette følges opp gjennom bedriftens internkontrollsystem. Det er allikevel relevant i konsekvensutredningen å gi beskrivelser av resipienter, antatte utslippsmengder, mulige forurensningsreducerende tiltak og kontrollprogrammer.

Støv og avrenning

Boring og saging medfører produksjon av steinstøv, og sammen med nedknusning av stein på internveier, kan dette spres med vind eller vaskes ut til nedstrøms resipienter. Larvikittstøvet består vesentlig av feltspat, i tillegg er det anslagsvis 10-15 % av andre mineraler, herunder augitt, olivin, biotitt og ilmenomagnetitt. Ingen av disse mineralene er kjent for å ha vesentlige negative virkninger for det ytre miljø, men kan allikevel oppfattes som et problem (f.eks. estetisk ved blakking av vann eller som belegg på vegetasjon nærmest bruddet). Mulige tiltak for å redusere blakking av resipient skal vurderes.

Det skal gis beskrivelser av resipienter, antatte utslippsmengder, mulige forurensningsreducerende tiltak og kontrollprogrammer. Konsekvensutredningen skal vurdere konsekvenser for vannforekomster etter vannforskriften.

Støy

Det skal gis beskrivelser av støyende aktiviteter i bruddet og det skal utføres støyberegninger for ulike faser av bruddvirksomheten. Resultatene skal vises som støysonekart. Vurderingene skal gjøres etter "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)". Mulige tiltak for å redusere støy skal vurderes.

8.2 Metode

Utslipp til luft og vann

Golder Associates AS har bidratt til utredninger vedrørende forurensning/ utslipp til luft og vann. Forutsetningene i planprogrammet er lagt til grunn. Erfaringer fra andre larvikittbrudd i Larvik og Porsgrunn er lagt til grunn for vurderingene sammen med beskrivelser og vurderinger i "Samlet plan for utslipp til vann fra steinindustrien (larvikitt-produsentene) i Larvik" (Konsulentgruppen 2009) /3/ og Larvik kommunes kommunedelplan for steinressurser (Larvik kommune 2011) /4/.

Støy

Feste Nordøst har laget rapporten *Støyutredning Kjennskogen råstoffutvinning Porsgrunn kommune, se vedlegg.*

Det er støyretningslinjen T-1442/2021, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» som benyttes for å vurdere resultatene fra støyberegningene.

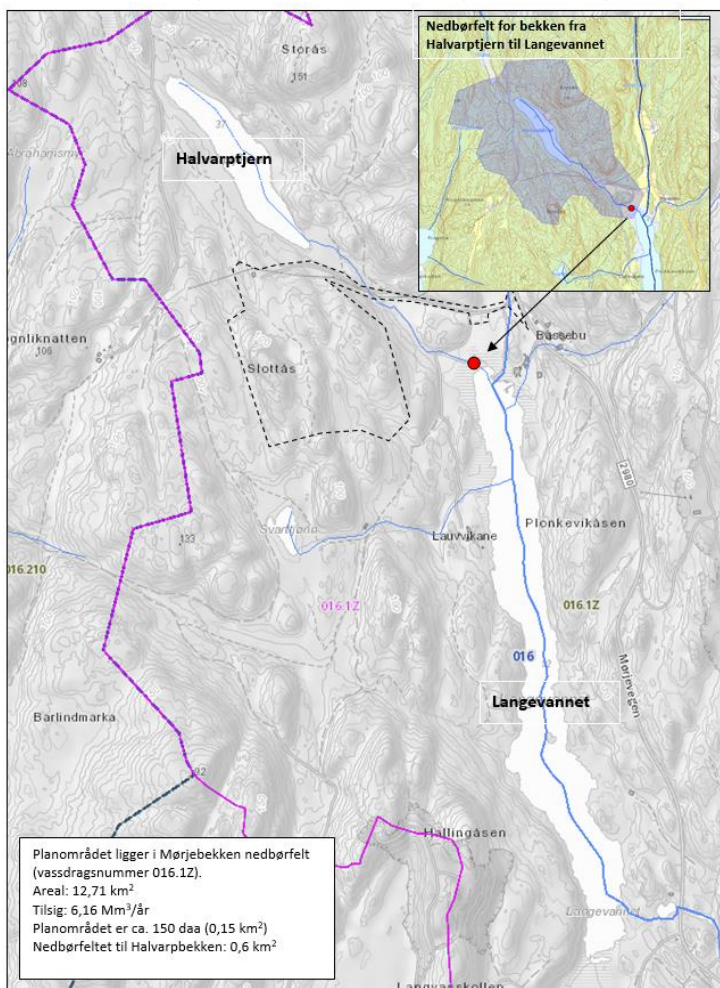
Resultatene fra støyberegningen er vurdert mot grenseverdiene i kapittel «2.2 Anbefalte grenseverdier ved nye tiltak – Industri med helkontinuerlig drift» og kapittel «2.3 Stille områder - Sammenhengende nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted»

Det er benyttet eksisterende 3D-kartgrunnlag for området. Programmet som er benyttet i støyberegningene, er CadnaA versjon 2021 MR 2. Programmet simulerer støy etter nordisk metode for støyberegning. Beregningene er utført, med grunnlag i en digital terrengmodell for området, med eksisterende veier og bebyggelse. Se vedlagt støyrapport for nærmere beskrivelse av metodikken. I det følgende er tekst om støy hentet fra denne rapporten.

8.3 Influensområde

Utslipp til vann

Influensområdet for utslipp til vann er avgrenset til nedstrøms resipienter hvor det vil kunne påvises endringer i vannkvaliteten gjennom året (dvs. resipienter med årssikker vannføring og/eller vannstand). Det er ikke direkte avrenning fra drifts- og uttaksområdet til noen resipienter. Fra drifts- og uttaksområdet vil periodevis avrenning/overløp fra sedimentasjonsdammen følge adkomstveien ned til den krysser bekken fra Halvarptjernet. Herfra er det ca. 350 m ned til Langevannet (Langevatnet) som hovedresipient. Overløpet fra sedimentasjonsdammen er det eneste definerte utslippspunktet fra steinbruddet. Ellers vil det være infiltrasjon i grunnen og spredt avrenning til terreng rundt bruddet. Ved ev. store utslipp (overløp) av vann med høy turbiditet (høyt partikkelinnhold) fra sedimentasjonsdammen vil bekken fra Halvarptjern, og den nordlige delen av Langevannet kunne bli påvirket. Jf. Figur 27. Det forventes ingen merkbar påvirkning av vassdraget nedstrøms Langevannet.



Figur 27: Kjennskogen råstoffutvinning – ca. planavgrensning (svart stipling), nedbørfelt, resipient (Langevannet) og viktigste tilførselsbekker (blå linjer).

Utslipp til luft (støv)

Influensområdet for støv vil, basert på erfaring fra andre steinbrudd i området, være begrenset til selve drift-/uttaksområdet og de aller nærmeste omgivelsene. Avstand til nærmeste bebyggelse er ca. 400 m mot vest (Åsetre). Mot øst og sørøst ca. 600-800 m.

Støy

Influensområdet er ubegrenset så langt som støyen påvirker områdene.

8.4 Dagens situasjon – verdier

Vannmiljø

Det er ingen bruddaktivitet i området i dag, men det ble drevet et lite brudd ved Slottås/Storås fram til 1987. Det er fortsatt tydelige spor etter denne driften sentralt i området.

Det er ikke kjent at det foreligger opplysninger om at den tidligere bruddaktiviteten medførte tilslamming av bekken fra Halvarptjernet eller bekkens utløpsområde nord i Langevannet.

Faktaboks, utdrag fra Vann-nett.no: Bekken mellom Halvarptjern og Langevannet.

Navn: Mørje - Langvatnet bekkefelt
VannforekomstID: 016-2664-R
Vanntypevann: Små, moderat kalkrik, humøs
Turbiditet: Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80 %)
Beskyttede områder: Vannforekomsten har ingen beskyttede områder.
Økologisk tilstand: Dårlig
Påvirkning: Ukjent grad.
*Kommentar til påvirkning:
Mulig tilførsel av salt, PAH, tungmetaller fra E18.*

Bekken er i Vann-nett én av flere bekker omtalt som 'Mørje - Langvatnet bekkefelt'. Bekkens nedbørfelt oppstrøms adkomstveien til bruddet er 0,66 km² (ref. nevina.nve.no). Til vannforekomsten 'Mørje - Langvatnet bekkefelt' hører også Nøklegårdsbekken som kommer nordfra inn i Langevannet. Denne bekken er sterkt påvirket av avrenning fra E18, Langangsvegen og Mørjevegen samt noen mindre jordbruksområder, og beskrivelsen i Vann-nett er derfor påvirket av det.

Verdivurdering: * Liten

Faktaboks, utdrag fra Vann-nett.no: Langevannet

Navn: Mørje-Langvatnet
VannforekomstID: 016-2661-R
Vanntypevann: Middels, moderat kalkrik, humøs
Turbiditet: Klare (STS < 10 mg/L (uorganisk andel minst 80 %)
Beskyttede områder: Vannforekomsten har ingen beskyttede områder.
Økologisk tilstand: Moderat
*Kommentar til tilstand:
Samlet miljøtilstand er moderat. Kan ikke se noen spesielle effekter av steinindustrien. Det ble funnet få bunndyr begge prøveperiodene som gjør det litt vanskelig å klassifisere vannforekomsten. Bunndyrprøven våren 2013 viste god tilstand.*
Påvirkning: Liten til middels grad (avhengig av kilde)
*Kommentar til påvirkning:
Betydelig begroing i Langevatnet. Tidligere steinbrudd og tippområder (Saga-Auen) blir tildekket med stabilisert slam fra kommunalt RA - Porsgrunn kommune. Avrenning av næringsstoffer til vann.
Steinindustri - tilslamming.*

Langevannet er en del av vannforekomsten 'Mørje-Langvatnet'. Nedbørfeltet oppstrøms utløpet fra Langevannet er 9,4 km² (ref. nevina.nve.no). Verdivurdering: * Liten.

Luft

På miljøstatus.no sin kartbase er det registrert noe luftforurensning i området. Luftkvaliteten er bedre enn i bybåndet i Grenland og på nivå med andre områder i omtrent samme avstand fra byområdet. Verdivurdering: **middels.

Støy

Planområdet og de nærmeste omgivelser er i dag lite støyutsatt. Naturområder uten støy er verdifullt, men områdene er relativt lite brukt. Verdivurdering: **middels.

Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Vannmiljø	*
	Liten verdi. Vannforekomstene har moderat tilstand og en del påvirkning.

Tema	Verdi
Luft	**
	Middels verdi. Det er god luftkvalitet i området.

Tema	Verdi
Støy	**
	Middels verdi. Det er lite støy i området og deler av området er kartlagt som svært viktig friluftsområde.

8.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

0-alternativet gir *ubetydelig endring* av dagens situasjon med tanke på forurensning eller støy og gir dermed ubetydelig konsekvens.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Vannmiljø

Alternativ 1 omfatter uttak av masser (steinbrudd) og knuseverk for pukkproduksjon. For utslipp til vann er det høyt partikkelinnhold ('finstoff/steinstøv/sagslam') i utslippsvannet, og muligheten for nedslamming av bekken fra Halvarptjern til Langevannet og utløpsområdet i Langevannet som vil kunne representere et miljøproblem.

Det vil hovedsakelig bli brukt diamantwire for å løsne plater fra fast fjell. Dette vil generere vann med innhold av finkornet materiale siden vann benyttes for å avkjøle wirene, og til å transportere vekk slammet. I tillegg vil det produseres en del steinstøv fra borerigger og

knuseanlegg. Normalt vil det ikke skje omfattende spredning fordi boreriggene har støvoppsamling og knuseanleggene enten er lukket eller støvdempes med vanntåke. Det vil oppstå noe finstoff som følge av nedknusing av stein på veier og plasser pga. trafikk (inn- og utkjøring.)

Det forutsettes at driften skal skje slik at det ikke skal være konsentrerte, ukontrollerte utslipp av overflatevann og produksjonsvann ut fra bruddområdet. Vann til sagingen planlegges tatt fra sedimentasjonsdammen (oppsamlet overflatevann/resirkulert produksjonsvann). Fordi tilgang på produksjonsvann er begrenset vil det være i bruddets interesse å redusere avrenning fra bruddområdet som ikke kan samles opp. I denne dammen vil også slam fra sagingen sedimentere sammen med partikler fra veier og plasser.

I plan og bestemmelser er det tatt hensyn til behovet for kontrollert overvannshåndtering og rensning (sedimentasjonsbasseng) før utslipp til resipient. Dette skal også sikre at anlegg for lokal overvannshåndtering til enhver tid driftes og vedlikeholdes på en slik måte at de fungerer som forutsatt, og ikke tettes.

Tiltakets påvirkning vil gi små negative konsekvenser for vannmiljøet i bekken mellom Halvarptjern og Langevannet. Mengden av finstoff i avrenningen til bekken vil være begrenset som følge av tiltak ved driften (sedimentasjonsdam og gjenbruk av vann) og krav til turbiditet i avløpsvannet som slippes ut. Faren for nedslamming av bekken vurderes derfor som liten. Gjennom den tiltaksrettede overvåkingen av bekken vil eventuell skadelig tilslamming bli oppdaget, og tiltak kan settes inn.

Tiltakets påvirkning vil også gi små negative konsekvenser for vannmiljøet i Langevannet. Mengden av finstoff som blir transportert av bekken fra Halvarptjern vil være begrenset (se over). Noe 'blakking' av vannet nær utløpet i Langevannet kan oppstå, særlig ifb. med episoder med ekstremnebør, og over tid kan det helt lokalt i utløpsområdet oppstå noe opphopning av sedimenter. Gjennom den tiltaksrettede overvåkingen av utløpsområdet i Langevannet vil eventuell skadelig tilslamming bli oppdaget, og tiltak kan settes inn.

Det forutsettes at det i den videre prosessen med detaljplanlegging av tiltaket tas hensyn til foreslåtte avbøtende tiltak (se kap 8.6.) Erfaringer fra andre og langt større brudd i Larvik (også i kombinasjon med produksjon av pukk og andre produkter) viser at dette er mulig

Luft

Avstand til nærmeste bebyggelse er ca. 400 m mot vest (Åsetre). Mot øst og sørøst ca. 600-800 m. Dette er så store avstander at støvproblemer ikke vil oppstå, og dette er ikke utredet nærmere.

Det kan også nevnes at det for ingen av bruddene i larviksområdet er rapportert om problemer med hensyn til sekundær spredning av steinstøv med vann, etter primær spredning via luft til omkringliggende områder. Spredning via luft til områder utenfor selve bruddområdet er heller ikke rapportert som et generelt problem. Bedrifts Helsen i Larvik har målt støv og oljetåke i utendørs arbeidsatmosfære ved flere larvikittbrudd i nabo-kommunen Larvik. Målinger av støvkonsentrasjon på operatørplass ved to borerigger (tradisjonell blokkboring med 10-løpere, med støvavsug) viser i middel henholdsvis 1,9 mg/m³ og 1,4 mg/m³, målt over 3 timer. De målte støv-konsentrasjoner oppfyller normen med god margin.

Det forventes som beskrevet foran ingen vesentlig spredning av støv via luft til områder utenfor planområdet, og derfor heller ikke at det skal oppstå negative konsekvenser på grunn av sekundær spredning via vann av steinstøv. Dette samsvarer med erfaringer fra brudd i Larvik.

Akutt forurensning (f.eks. større utslipp av drivstoff og hydraulikkoljer) håndteres iht. bedriften beredskapsplan, og er ikke vurdert nærmere her.

Støy

Støybelastningen har størst utbredelse mot nord og nordvest og skyldes i hovedsak støykilder plassert på driftsflaten utenfor steinbruddet. Områdene rundt ligger høyt i forhold til støykildene og det er vanskelig å få god støydempende effekt med faste støyvoller. Det vil være mulig å oppnå god støydempende effekt ved bruk av lokale støyskjermer nær støykildene. Dette kan være bruk containere og plassering av ferdigvarelager.

Utformingen av bruddet gir en god støydempende effekt for støykilder plassert inne i bruddet. Det er ikke forutsatt egne støydempende tiltak i form av støyskjermer/-voller i støyberegningene.

Støyutredningen omfatter en detaljert beregning av støysoner og utendørsstøy på bygningsfasader i samsvar med støyretningslinjen T-1442/2021, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging». Det er i tillegg vurdert støybelastningen fra en arbeidsdag med høy virksomhet og impulsstøy.

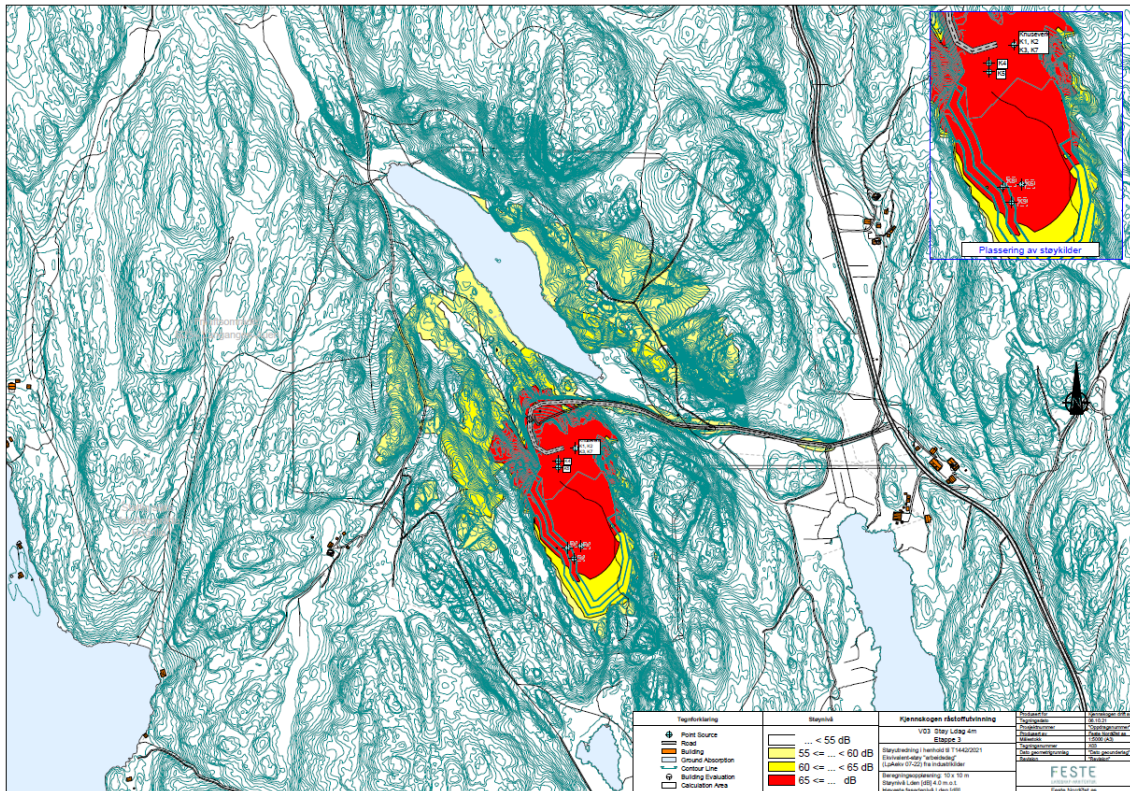
Ingen støyfølsom bebyggelse får støybelastning over grenseverdiene på grunn av drift i steinuttaket eller på grunn av sumvirkning mellom industristøy og vegtrafikkstøy.

En bolig får deler av fasaden i gul støysoner på grunn av vegtrafikkstøy på fylkesveg 2980. Dette er tilfelle både med og uten gjennomføringen av tiltaket og det er ingen merkbar forskjell i støybelastningen fra vegtrafikk på grunn av trafikkøkningen som skyldes drift i steinbruddet. Deler av det kartlagte friluftsområdet «Langangen – Auen», får støybelastning over anbefalt grenseverdi for «stille områder». Støybelastningen er på 40 – 51 dB Lden for mellom 2,4 og 4,4 % av det totale arealet.

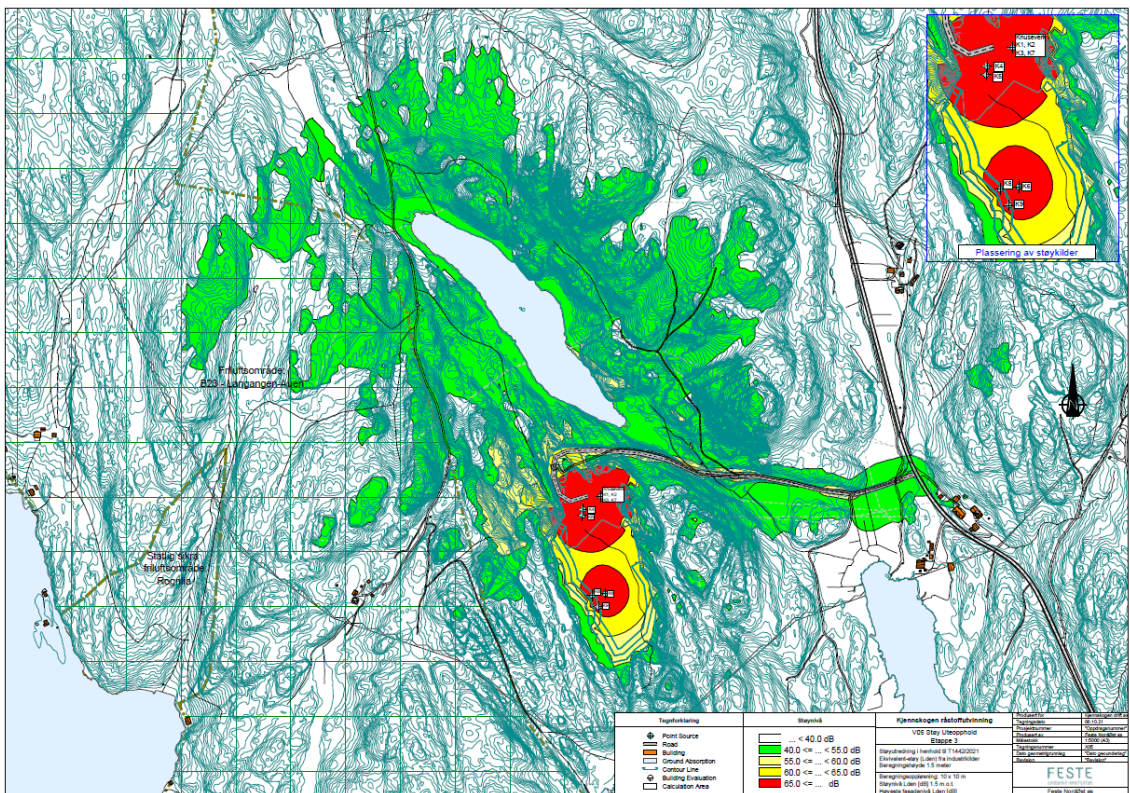
Støybelastningen fra tiltaket tilfredsstiller «anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger» i T1442/2021.

Støybelastningen fra tiltaket overskrider «anbefalte støygrenser i ulike typer friområder, friluftso- og rekreasjonsområder og stille områder» for en mindre del av aktuelle områder. For det statlig sikra friluftsområdet «Rognlia» er det ingen overskridelser av grenseverdien.

Resultater fra støyberegningene er vist i tabeller og støysonekart i rapporten *Støyutredning Kjennskogen råstoffutvinning Porsgrunn kommune*. Nedenfor er to av støysonekartene gjengitt. Begge viser støysituasjonen i fase tre av tiltaket når steinbruddet har maksimal utstrekning. Figur 29 viser ekvivalentstøy for arbeidsdag. Dette gir litt større utslag i støysonene enn ekvivalentstøy Lden. Figur 30 viser støysoner for uteopphold, da er det hensiktsmessig å benytte ekvivalentstøy L-den som tar årsmiddelverdi og legger inn støyverdier for hele døgnet. Se nærmere forklaring i støyrapporten.



Figur 28: Støysonekart som viser støyberegninger for dagtid/ arbeidstid for etappe 3.



Figur 29: Støysonekart som viser beregning av støy for uteopphold i fase 3

Oppsummering konsekvenser forurensning

0-alternativet vil ikke innebære merkbare endringer i forhold til dagens situasjon og gir derfor **ubetydelig konsekvens (0)** for temaet.

Tiltaket vil ha en viss påvirkning av vannmiljøet i bekken mellom Halvarptjern og Langevannet og i øvre deler av Langevannet. Påvirkningen vil kunne gi noe forringelse og dette gir dermed **små negative konsekvenser (-1)** for vannmiljøet.

Tiltaket ligger i god avstand fra nærmeste bebyggelse og vil ikke ha noen påvirkning på luftkvalitet og støvmengde, og dermed **ubetydelig konsekvens (0)** for luftkvalitet.

Ingen støyfølsom bebyggelse eller boliger vil få støybelastning over grenseverdiene som følge av tiltakene, men deler av friluftsområdet Langangen-Auen får grenseverdier over anbefalingene for «stille områder» Det er en liten andel av det aktuelle friluftsområdet som blir berørt og tiltaket vurderes å medføre **små negative konsekvenser (-1)** med hensyn på støy.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternaitv 1
Forurensning vannmiljø	0	-1
Forurensning luft	0	0
Forurensning støy	0	-1
samlet	0	-1

8.6 Avbøtende tiltak forurensning

Utslipp til vann og luft

Selv om verdien for resipientene er vurdert som liten, og de negative konsekvensene som små, skal det alltid tilstrebes å redusere miljøpåvirkningene mest mulig. God planlegging av overvannshåndtering, gode driftsrutiner og etablering av en sedimentasjonsdam før utslipp mot bekken fra Halvarptjernet til Langevannet, vil være de viktigste momentene med hensyn til å kontrollere og redusere utslipp av partikler til resipient. Dette er det stilt krav om i reguleringsplanen og vil måtte følges opp i driftsplaner/ søknad til Direktoratet for mineralforvaltning samt i søknad om tillatelse etter forurensningsloven som rettes til Statsforvalteren. I tillegg til bestemmelser om utslipp til vann inntatt i forslag til reguleringsbestemmelser, vil det i forbindelse med tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven, også kunne fastsettes spesielle vilkår for driften (f.eks. til bruk av moderne maskiner og utstyr) som vil bidra til å redusere mengden partikler i utslipp til vann.

Fastsetting av grenseverdier for konsentrasjoner av partikler i utslippsvannet vil sikre at utslippet ikke medfører uakseptabel risiko for resipientene. Dette kan kontrolleres og dokumenteres gjennom et måleprogram for utslippet fra planområdet og et overvåkingsprogram for påvirkning på resipientene. For utslipp av støv kan det tilsvarende gjennom tillatelse til virksomhet, kunne stilles krav om at det skal brukes moderne maskiner og utstyr (med støvdemping/støvoppsamling) samt krav til maksimale utslipp av støv. Og ved behov, krav om målinger over en tidsperiode for å dokumentere at krav overholdes.

Basert på ovenstående anses det at tiltaket planen legger til rette for, ikke vil medføre endringer i vannkvaliteten i nærliggende resipienter i en slik grad at det vil påvirke vannrammedirektivets krav til vannkvalitet i Langevatnnet. En liten usikkerhet er knyttet til mulig påvirkning av nedre del av bekken mellom Halvarptjernet til Langevannet. Dette forutsettes avklart i den videre prosessen med søknader hvor det må gjennomføres en spesifikk miljørisikovurdering basert på nærmere kartlegging av miljøtilstanden i bekken.

Normalt vil det i en tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven bli stilt vilkår om oppfølging og kontroll av utslipp til vann. Dersom utslippsgrenser i tillatelsen ikke overholdes og overvåking av resipientene viser at disse blir påvirket negativt, kan miljømyndigheten stille krav til gjennomføring av ytterligere tiltak.

Støy

Støybelastningen har størst utbredelse mot nord og nordvest og skyldes i hovedsak støykilder plassert på driftsflaten utenfor steinbruddet. Områdene rundt ligger høyt i forhold til støykildene og det er vanskelig å få god støydempende effekt med faste støyvoller. Det vil være mulig å oppnå god støydempende effekt ved bruk av lokale støyskjermer nær støykildene. Dette kan være bruk containere og plassering av ferdigvarelager.

Utformingen av bruddet gir en god støydempende effekt for støykilder plassert inne i bruddet.

9 TEMA NÆRINGS LIV OG SYSSELSETTING

9.1 Arbeidsopplegg

I planprogrammet er omfanget av utredningen beskrevet:

Steinindustrien i regionen er veletablert. Det er godt utbygd infrastruktur både for transport og eksport av blokkstein og levering av pukkprodukter lokalt.

Med utgangspunkt i en sannsynlig framdriftsplan for området skal det utarbeides et estimat på antall sysselsatte direkte og indirekte i et langt tidsperspektiv.

9.2 Metode

Vurderingene er basert på informasjon fra tiltakshaver og fra Even Hansen, daglig leder i Larvik Granite AS. I tillegg er de basert på Feste Sør AS sin mangeårige erfaring med bransjen for råstoffutvinning i regionen.

9.3 Influensområde

Influensområdet er satt til planområdet.

9.4 Dagens situasjon – verdier

Det er ingen drift i området i dag og ingen sysselsatte. Området har ingen verdi for næringsliv og sysselsetting ut over muligheter for skogsdrift og vedhogst. Det er noe hogstmoden granskog innenfor planområdet. Skogsdrift er en langsiktig næring der en på mindre områder som dette ikke kan realisere verdier hvert år.

Det er etterspørsel i markedet etter blokkstein av den kvaliteten man kan forvente å hente ut fra et brudd på Kjennskogen. Det er også lokal og regional etterspørsel etter knuste masser av god kvalitet. Videre er området avsatt til råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel. Verdien av steinressursen er det likevel ikke mulig å utnytte per i dag da det kreves godkjent reguleringsplan for å få tillatelse til å gjennomføre tiltak i planområdet.

Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Næringsliv og sysselsetting	*
	Liten verdi. Mulighet for tømmer- og vedhogst.

9.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Dette alternativet innebærer å fortsette med dagens situasjon og det vil gi *ubetydelig endring* for næringsliv og sysselsetting og dermed ubetydelig konsekvens for temaet.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

En etablering av blokksteinsbrudd med knuseverk vil være et positivt tilskudd til bygge- og anleggsnæringen i regionen. Det vil bidra med flere arbeidsplasser i tillegg til å gjøre eksisterende arbeidsplasser mer stabile, og slik sett gi positive konsekvenser for næringsliv og sysselsetting.

Blokksteinsuttaket og knuseverket vil samlet ved full drift ha en arbeidsstokk med inn til 18 ansatte i flere tiår, dette inkluderer sjåførere som transporterer masser ut fra området. Antall ansatte vil variere med hvilken fase driften er inne i.

På Kjennskogen er steinen av samme kvalitet og utseende som steinen ved Monsonitt-bruddet i Larvik. Dette er en fordel for begge bruddene fordi det kan gjøre næringen i området mer stabil og leveringsdyktig. Flere/større brudd som gir stein av samme kvalitet, gir trygghet ved større leveranser og trygghet for kjøperen for at det kan leveres lik stein over en lengre periode. Dette vil i sin tur trygge arbeidsplassene både i Monsonitt og ved Kjennskogen.

Reguleringsplanen vil gjøre det mulig å realisere verdiene i steinressursen og vil derfor øke verdien på området. Dette gir *middels positiv konsekvens (+2)* for temaet.

Oppsummering konsekvenser næringsliv og sysselsetting

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Næringsliv og sysselsetting	0	+2

9.6 Forslag til avbøtende tiltak næringsliv og sysselsetting.

Ingen forslag.

10 TEMA TRANSPORT OG TRAFIKKSIKKERHET

10.1 Arbeidsopplegg

I planprogrammet er omfanget av utredningen beskrevet:

Trafikkmengder og transportveier, inklusive kryss med fv 60, til og innenfor planområdet, skal beskrives og konsekvensene skal utredes.

10.2 Metode

Via Nova Kristiansand har utarbeidet rapporten *Transportanalyse for Kjennskogen råstoffutvinning*, se vedlegg.

Utredningen er basert på informasjon fra tiltakshaver, kommuneplanens arealdel, NVDB, og kommunens trafikksikkerhetsplan samt egne registreringer og analyser.

Teksten i det følgende er i hovedsak basert på rapporten fra ViaNova.

10.3 Influensområde

Influensområdet er satt til planområdet samt veistrekningen fra påkjøringen til Mørjevegen og nordover til og med påkjøring til E18.

10.4 Dagens situasjon – verdier

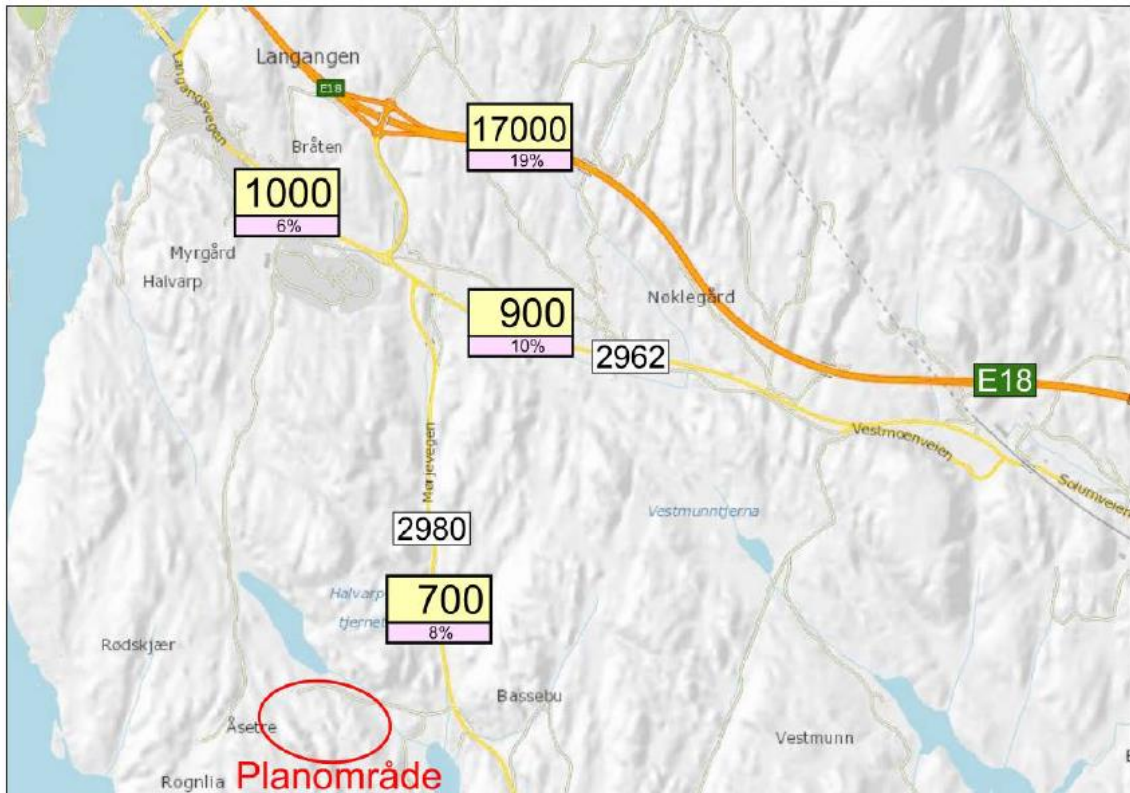
Fv. 2980 er en uregulert landevei med fartsgrense 80 km/t. Foruten den nordligste delen er den ikke bred nok til å ha gul midtstripe. Veibredden er i underkant av 6,0 m, og ellers har veien tilsynelatende god standard. E18 går i motorvei med fartsgrense 110 km/t nord for planområdet.

Det er svært lite trafikk på fv. 2980. Nasjonal vegdatabank (NVDB) oppgir at ÅDT på strekningen forbi planområdet er 700, med en tungtransportandel på 8 %. Lengre sør på samme vei er ÅDT 1600, med 12 % tungandel. Dette viser til at mesteparten av kjøringen til de andre masseuttakene, både med personbiler og lastebiler, foregår sørfra. Fv. 2980 danner kryss med fv. 2962 nord for planområdet. Denne veien har også lite trafikk, med ÅDT 700.

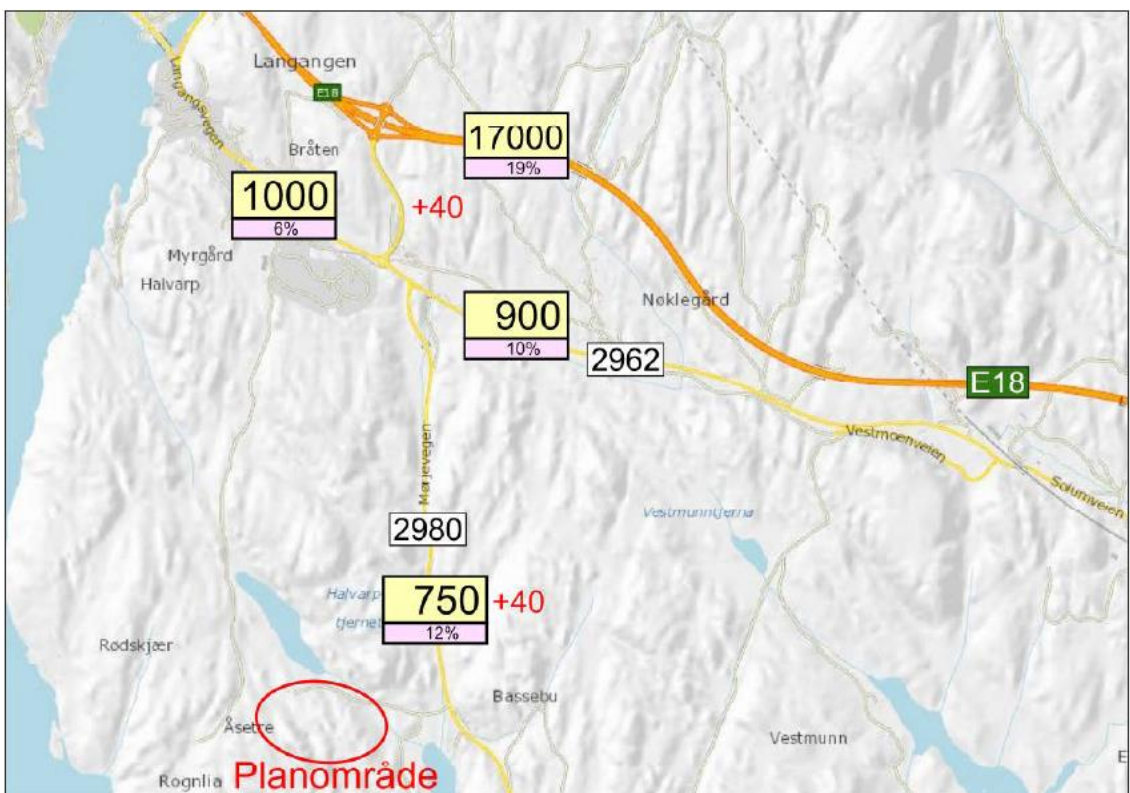
Dagens situasjon genererer minimalt med trafikk fra planområdet.

Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Transport og trafikksikkerhet	*
	Liten verdi. Tilfredsstillende trafikkforhold i dag



Figur 30: Trafikkmengder med dagens situasjon (gule felt) og tungbilandel. (rosa felt). III: ViaNova Kristiansand.



Figur 31: kartutsnitt med forventede trafikkmengder (veitrafikk) i en fremtidig situasjon. Trafikkøkningen som følger av etableringen vises i rødt.

10.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Fv. 2980 trafikkeres av 700 kjøretøy pr. døgn, og trolig svært få myke trafikanter. Veistandarden vurderes å være god nok for dagens trafikkmengde, og trafikkikkerheten for alle trafikantgrupper vurderes å være tilfredsstillende. Når det gjelder 0-alternativet vil det gi ordinær framskrevet trafikkøkning og ingen endring i kryssutforming. Dette gir *ubetydelig endring* og ubetydelig konsekvens for temaet.

Alternativ 1– Reguleringsplanen

Driften ved bruddet/ anlegget vil generere økt transport av stein og andre masser langs Mørjevegen. Transporten vil i hovedsak gå nordover mot E18.

For begge retninger til sammen stipuleres det maks 40 turer med vogntog/ tunge kjøretøy om dagen.

Den fremtidige trafikkmengden på rundt 40 kjøretøy pr. døgn, tilsier at adkomstveien bør regnes som en avkjørsel, og dermed at trafikk fra adkomstveien har vikeplikt. Veiklasse, fartsgrense og trafikkmengde viser til at kravene til friskt i avkjørselen er 6 x 105 meter. Siktkravene er tilfredsstillt. Trafikkøkningen fra adkomstveien vurderes å ikke medføre vesentlige konsekvenser for trafikkikkerhet eller fremkommelighet i kryssområdet.

Utbygging av planområdet gir en svært beskjeden trafikkøkning på 40 nye bilturer, fra ÅDT 700 til ÅDT 740. Dette tilsvarer en økning på 6 % totalt, og en økning i antall tunge kjøretøy på 50 %. Det vurderes at den lille trafikkøkningen i liten grad vil påvirke trafikkikkerheten for noen trafikantgrupper, og det vil ikke være behov for utbedringstiltak på veinettet. Krysset med adkomstveien og Fv 2980 vil bli utbedret for å tilfredsstillte siktkrav.

Selv om kjøring med lastebiler til og fra planområdet dobles i forhold til driftseiernes anslag (fra 20 til 40), vurderes dette å gi ubetydelige påvirkning på trafikkmengden og ingen eller behov for utbedringstiltak. Kryss fv. 2980 x fv. 2962 er nylig utbedret i forbindelse med bygging av ny motorvei på E18. Fv. 2980 har vikeplikt i krysset, og det er opparbeidet en trafikkøy i denne tilfarten. Kryssets fysiske utforming er tilpasset kjøring med vogntog. Det er svært lite trafikk på alle tilfartene i krysset. Trafikkøkningen som følger av utbyggingen vil derfor ikke endre situasjonen i krysset, hverken hva angår trafikkikkerhet eller trafikkavvikling. Det vil derfor ikke være behov for utbedringstiltak i dette krysset.

Oppsummering konsekvenser transport og trafikkikkerhet

For 0- alternativet vil situasjonen være å fortsette som i dag og dette vil ikke gi noen påvirkning på transport og trafikkikkerhet. 0-alternativet får *ubetydelig konsekvens (0)*. For alternativ 1 vil tiltakene i reguleringsplanen føre til noe påvirkning på trafikkmengden. Krysset med adkomstveien og fylkesveien vil bli utbedret for å håndtere dette. For det øvrige vegnettet vil den nyskapte trafikken kun gi ubetydelig endring og konsekvensen settes derfor til *ubetydelig konsekvens. (0)*.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Transport og trafikkikkerhet	0	0

10.5 Forslag til avbøtende tiltak transport og trafiksikkerhet

Ingen forslag til avbøtende tiltak.

11 TEMA AREALBRUK

11.1 Arbeidsopplegg

Fra planprogrammet:

Det skal gjøres rede for lokalisering, arealbeslag og effektiv arealutnyttelse av de arealene som tas i bruk.

11.2 Metode

Endringer i arealbruk som følge av planforslaget er beregnet med utgangspunkt i kartlegging av eksisterende situasjon ved befaring, kart og flyfoto sammenliknet med plankartet i planforslaget. Det er gjort en vurdering av lokalisering etter prinsippene for samordna areal og transport og planfaglige vurderinger. Det er gjort en skjønnsmessig vurdering av arealutnyttelsen, basert på beregnede endringer i arealbruk.

11.3 Influensområde

Influensområdet er i hovedsak planområdet, men lokalisering blir drøftet i et regionalt perspektiv.

11.4 Dagens situasjon – verdier

Planområdet ligger langs Mørjevegen rett øst for Langangsfjorden i Porsgrunn kommune, ikke langt fra kommunegrensa til Larvik kommune.

Planområdet består i hovedsak av skog der det har vært drevet ordinær skogsdrift. Det har også vært drevet blokksteinbrudd innenfor planområdet tidligere. Driften ble avsluttet 1987. Det er fortsatt tydelige spor etter drifta sentralt i området. Skogsområdet er ikke særlig mye brukt som friluftsområde. Planområdet omfatter også en adkomstvei og et kryss der denne veien kobles på Mørjeveien (Fv2980). Det ligger noe dyrka mark og dyrkbar mark innenfor plangrensa langs adkomstveien. Avstanden til E18 er ca 2,5 km. Avstanden til Porsgrunn sentrum er ca 12 km.

Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Arealbruk	*
	Liten verdi. Dagens arealbruk er hensiktsmessig ut ifra de naturgitte forholdene på stedet.

11.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Når det gjelder 0-alternativet vil det være å fortsette omtrent som med dagens situasjon. Og med *ubetydelig endring* når det gjelder arealbruk. Dette gir ubetydelig konsekvens for temaet.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Lokalisering

Steinbrudd/ råstoffutvinning er stedbundne næringer. Kjennskogen ligger i et geografisk område som er kjent for store forekomster av larvikitt og rett på andre siden av kommunegrensa mot Larvik ligger det flere større steinbrudd. Virksomheter med råstoffutvinning og steinknusing lager noe støy og er arealkrevende. Derfor er det

hensiktsmessig å etablere slike virksomheter et stykke unna tettbygde strøk. Samtidig er det en fordel om avstanden til markedene som skal betjenes ikke er for stor, dette for å unngå lang transportvei. Kjennskogen ligger i et skogsområde med lite bebyggelse, men samtidig nær folkerike områder i Larvik, Porsgrunn og resten av Grenland og nær E18 som er en viktig transportåre. Dette er en fordelaktig lokalisering og arealbruk for slik næringsvirksomhet både med tanke på belastning for naboer, økonomisk drift og hensynet til samordnet areal og transport.

Arealbeslag

Planområdet utgjør et areal på ca 164 dekar. Arealet er i dag fordelt omtrent som følger:

Tidl. Bruddområde	32 daa
Vegareal	6 daa
Dyrka/ dyrkbar mark	1,5 daa
Skog/ flåfjell/ myr/ Ur	124,5 daa

Arealet vil, ved full utbygging, være fordelt på disse formålene:

Råstoffuttak	ca 47daa
Vegformål	ca 16 daa
LNF natur	ca 101 daa, herav 71 daa hensynssone naturmiljø

Arealutnyttelse

Området for inngrep er i all hovedsak konsentrert om det området som allerede er berørt av tidligere steinbruddsdrift. Områdene med spor etter tidligere drift vil ryddes og brukes som drifts- og uttaksområde i planforslaget. Eksisterende veitrase vil benyttes i hovedsak slik den ligger i dag, men med noen utbedringer. Når driften kommer i de senere fasene, vil en kunne ta ut masser nedover i grunnen så langt steinressursen er drivverdig. Det legges ingen begrensning på dybde. Det kan komme nye driftsmetoder i framtida som gjør at bruddet kan utnyttes bedre i dybden- derfor er det en fordel å unngå dybdebegrensninger. Noen relativt uberørte områder vil likevel bli berørt, dette gjelder spesielt toppen av Slottås/ Storås som vil bli en del av uttaksområdet. Ellers vil ikke inngrepet legge beslag på større uberørte areal og planforslaget legger med dette opp til en disiplinert arealbruk og god utnyttelse av de arealene som tas i bruk.

Oppsummering konsekvenser arealbruk

For temaet arealbruk er konsekvensene vurdert med utgangspunkt i at det er etterspørsel etter steinressursen. Dette er en stedbunden næring og ressursen finnes i et begrenset område i Vestfold og Telemark. For 0- alternativet gir den ubetydelige endringen i arealbruk en **ubetydelig konsekvens (0)**.

Når det gjelder alternativ 1, reguleringsplanen, kan en ta utgangspunkt i at et slik tiltak bør etableres slik at det ikke forstyrrer andre, men likevel er relativt nær markedet for å unngå lang transport. Lokaliseringmessig gir dette en svakt positiv endring. Arealbeslag og arealutnyttelse vurderes også å gi positive konsekvenser da planforslaget legger opp til en konsentrert arealbruk og utnytter allerede påvirkede arealer. I sum vurderes arealbruken å gi **små til middels positive konsekvenser (+1/+2)**. (Konsekvenser for arealbeslag av naturmiljø og landbruk samt landskapsbilde vurderes i egne kapitler.)

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1

arealbruk	0	+1/+2
-----------	---	-------

11.6 Forslag til avbøtende tiltak arealbruk

Ingen forslag.

12 TEMA JORD- OG SKOGBRUK

12.1 Arbeidsopplegg

Fra planprogrammet:

Planen skal gjøre rede for konsekvenser for skogbruk og dyrkbar mark som blir berørt. Vegen inn til uttaksområdet krysser dyrka mark. Hensynet til jordvern må ivaretas ved eventuelt behov for breddeutvidelse av eksisterende veg.

Konsekvenser for driftsveger og eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes.

Skogbruksplanen for området kan brukes som grunnlag for å beskrive konsekvensene for skogbruket.

12.2 Metode

Utredningen er basert på innhentet informasjon fra Grenlandskart og NIBIO samt informasjon fra eiendommens skogbruksplan fra AT skog.

12.3 Influensområde

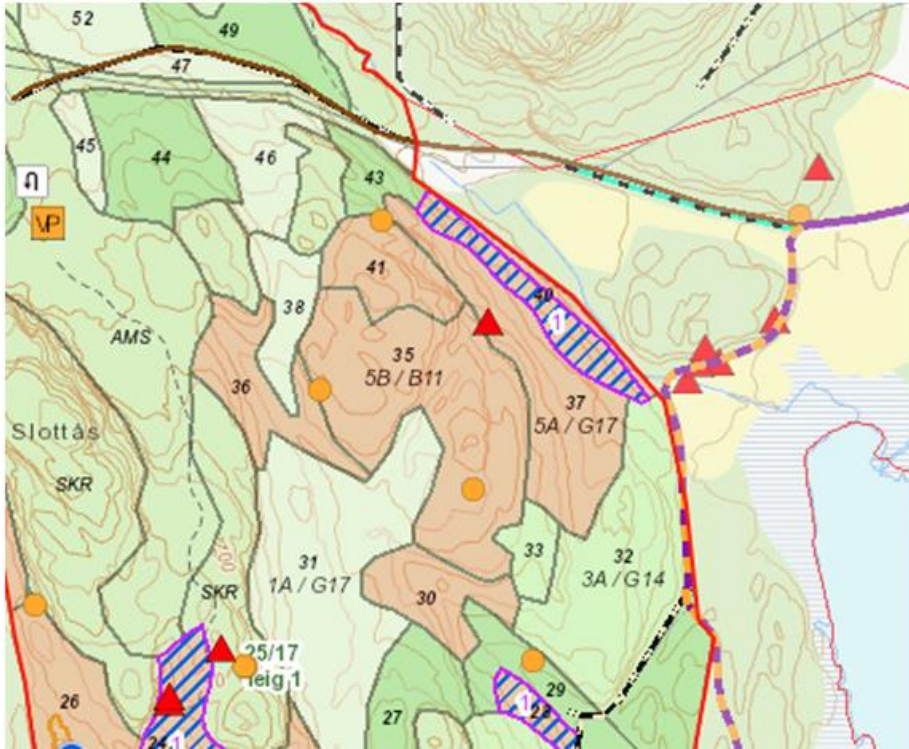
Influensområdet sammenfaller med planområdet, men verdi og konsekvenser vurderes i en større sammenheng med tanke på jordvern.

12.4 Dagens situasjon – verdier

Kart som viser skogsbonitet og dyrka mark, kilde Grenlandskart.no



Figur 32 Kart som viser skogsbonitet og dyrka mark, kilde Grenlandskart.no



Figur 33: utsnitt av skogbruksplan som viser hogstklasser. Klasse 5 er hogstmoden skog.

De dyrkede arealene innenfor planområdet er små, men har en sammenheng med driften av omkringliggende arealer. I dag drives det grasproduksjon på arealene som er relativt små og med vanskelig arrondering. Jordkvaliteten er god men de lavereliggende arealene har høy fuktighet og krever trolig vedlikeholdt drenering. Det er ingen dyrkbare arealer innenfor planområdet som ikke allerede er registrerte som dyrka mark. Skogsarealene har fra høy til lav bonitet og noe uproduktiv skog.

Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Jord- og skogbruk	*
	Liten verdi. De aktuelle arealene drives ikke intensivt i dag og skogen har noe høy men mest middels til lav bonitet. All dyrkamark har verdi i et langsiktig perspektiv.

12.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Når det gjelder 0-alternativet vil det være å fortsette omtrent som med dagens situasjon med noe vedhogst og tømmerhogst av og til. Dette alternativet gir *ubetydelig påvirkning* og ubetydelig konsekvens for temaet.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Planforslaget vil legge beslag på ca 1,5 daa dyrka mark i forbindelse med vegutbedring. Dette er lite areal, men det vil redusere drivverdigheten på de omkringliggende arealene noe.

Skogsarealene vil ikke kunne drives aktivt da deler av arealene (de lav-produktive) vil bli en del av steinbruddet og mesteparten av de øvrige arealene vil komme innenfor hensynssone naturmiljø med forbud mot flatehogst.

Endringer i markslags-typer vil bli omtrent som nedenfor:

Markslag	Totalt areal daa	Dyrka/ dyrkbar mark	Skog høy- middels bonitet	Skog lav bonitet/ uproduktiv	Annet (skrap, impediment, veg)	Næring/ steinbrudd
Arealtype i dag som blir berørt i planområdet	164	1,5	93,5	60	9	0
Situasjon med planforslaget	164	0	60	41	16	47

Oppsummering konsekvenser jord- og skogbruk

For 0- alternativet vurderes det at konsekvensene blir **ubetydelig konsekvens (0)**.

Det vurderes at alternativ 1, reguleringsplanen, vil gi en **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-1)** på jord- og skogbruk fordi noe dyrka mark og skog går tapt og noe skog blir vernet. Det er imidlertid små arealer som blir berørt.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Jord- og skogbruk	0	0/-1

12.6 Forslag til avbøtende tiltak jord- og skogbruk

Ingen forslag.

13 TEMA GEOLOGI, NATURRESSURSER

13.1 Arbeidsopplegg

Fra planprogrammet:

Eksisterende steinforekomst innenfor planområdet skal redegjøres for av mineralfaglig kompetanse. God utnyttelse av naturressursene skal vurderes.

Konsekvensene av tiltaket skal vises.

13.2 Metode

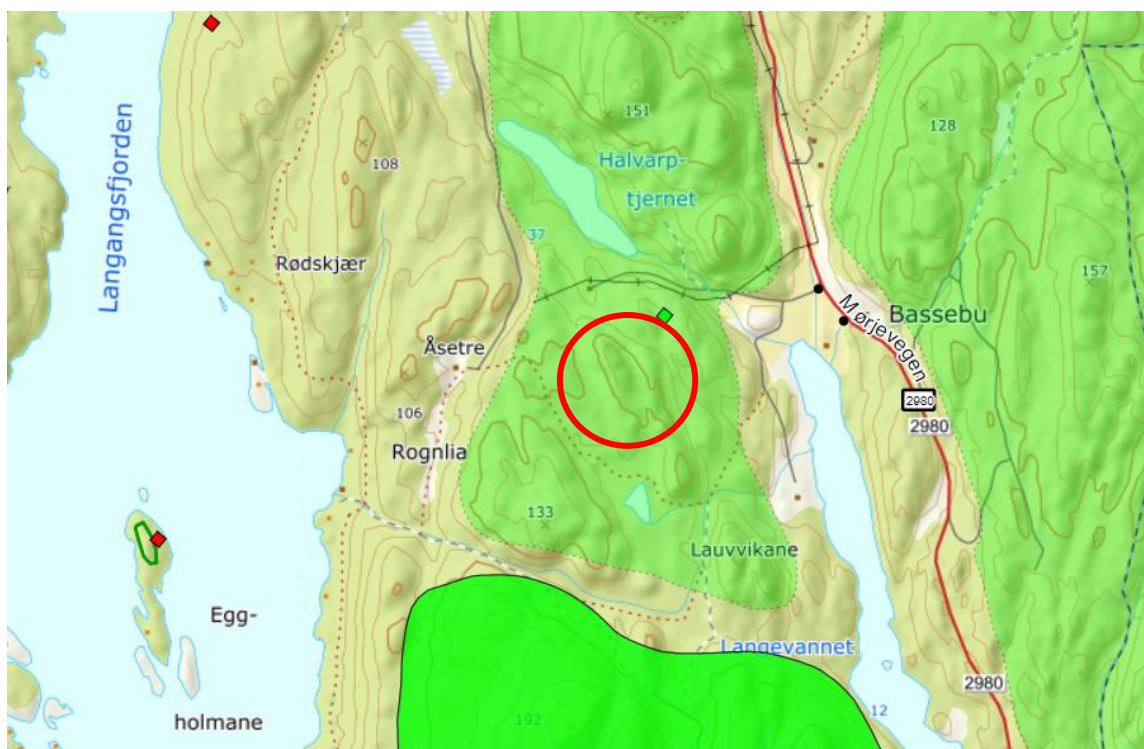
Tilgjengelige undersøkelser fra NGU og regiongeologen i Vestfold og Telemark er vurdert. Fagfolk med erfaring fra praktisk steinbruddsdrift har vurdert området.

13.3 Influensområde

Planområdet og resten av forekomsten.

13.4 Dagens situasjon – verdier

Planområdet ligger i et område der NGU har registrert natursteinsforekomster av Larvikitt, se figur 14. Det er tatt ut noe stein fra området tidligere og erfarne folk fra Larvik Granite AS har vært på befaring og vurdert forekomsten som interessant og sannsynligvis drivverdig. Regiongeologen har sammen med Norges Geologiske Undersøkelser kartlagt larvikitten i Vestfold og Telemark i detalj for å se på det markedsmessige potensialet for naturstein. Denne kartleggingen har resultert i et ressurskart som viser fordelingen av antatt teknisk drivverdige forekomster av forskjellige typer larvikitt, samt vurdering av de enkelte områdenes verdi på kort og lang sikt. I arbeidet med kartlegging av larvikitten finnes en del soner som peker seg ut med god blå farge. Et av de områdene med størst potensielt volum er kartlagt som Bassebu-sonen.



Figur 34: Registrert natursteinsforekomst. Lysegrønt gjennomskinnelig felt viser registrert område med natursteinsressurser. Kilde: Grenlandskart/ NGU

Fra NGU sin database:

Beskrivelse

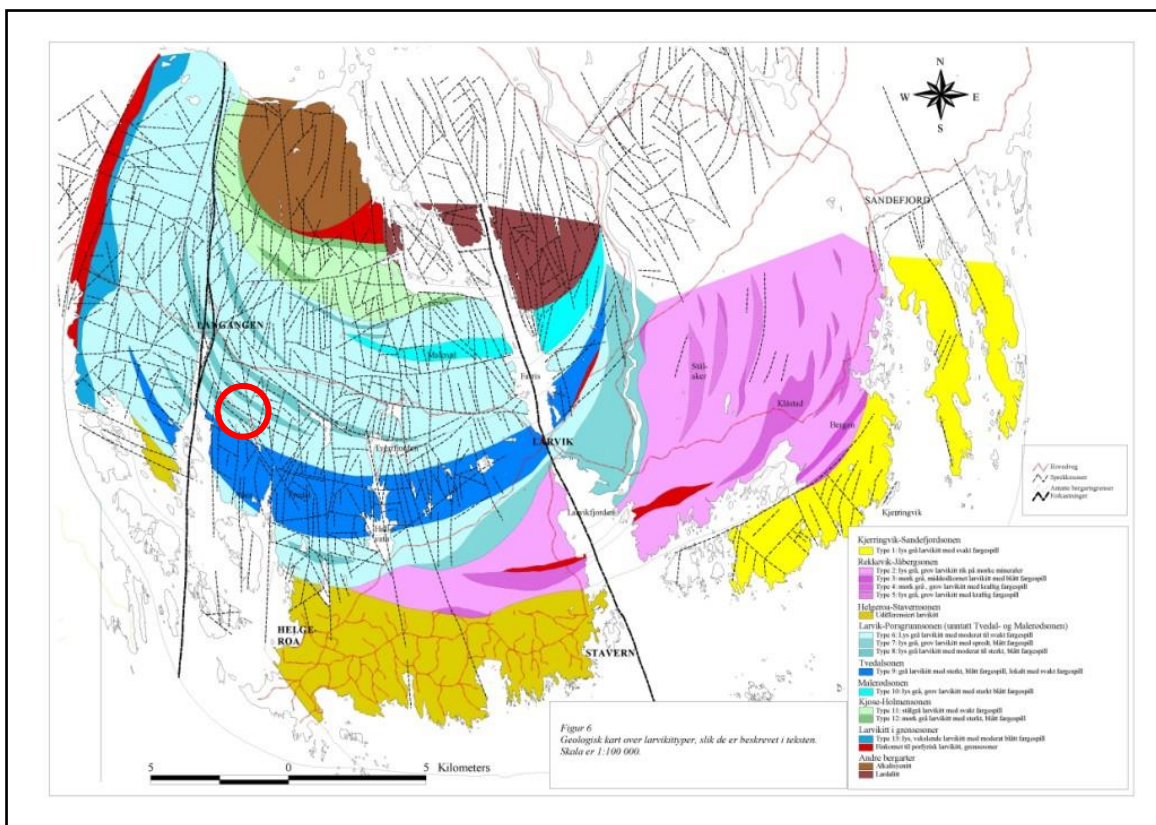
Det er ingen aktive brudd i forekomsten i dag, men det har tidligere vært drift i to brudd vest for Bassebu-gården. Brytningen tok til på begynnelsen av 1900-tallet. Bassebu-forekomsten tilhører det store dypbergartskomplekset av larvikitter som omgir Larvik. Den består av en larvikitttype vi betegner 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. Larvikitt består i hovedsak av mineralet feltspat. Bergartens fargespill kommer av den spesielle typen feltspat. Feltspatkrystallene inneholder mikroskopiske lameller av plagioklasfeltspat og kalifeltspat i veksling, og fargespillet er en optisk effekt, kalt schiller-effekt, som oppstår når lys brytes i disse krystallene. Utenom feltspaten, som er grovkornet, inneholder bergarten noen prosent av andre, hovedsaklig mørke mineraler som er fin- til middelskornige. Det kan også forekomme omvandlingsmineraler (dannet senere). Disse er svært finkornige. 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.

Brukseksempler

Bassebutypen larvikitt kan brukes til alle formål som bygningsstein, både innvendig og utendørs, - som fasadestein, gulvflis, interiør- og eksteriør-utsmykning, gravmonumenter, skulpturer, uteanlegg etc. Bassebutypen regnes som meget holdbar, også utendørs i norsk klima. Dette har sammenheng med at feltspaten har uregelmessige korngrenser, hvilket gir god binding mellom kornene og gjør larvikittypen motstandsdyktig mot forvitring.

Beliggenhet

Bassebu er en av få larvikittforekomster i Telemark fylke. Den ligger like sør for Langangen og E18 og er avgrenset i øst av Tvedalsveien og Langvannet, i sør av Auen-forekomsten og i vest av veien fra Myrgård til Åsættet.



Figur 35: Geologisk kart over larvikittsoner og utsnitt av geologien i det aktuelle området. Skravert området er av NGU kartlagt som larvikitt med moderat til sterkt blått fargespill.

Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Geologi naturressurser	***
	Larvikitt er en etterspurt og begrenset ressurs. Forekomsten vurderes å være av god kvalitet.

13.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Når det gjelder 0-alternativet vil det være å fortsette som i dag og ikke utnytte ressursen i nærmeste framtid, men den vil fortsatt kunne være mulig å utnytte i lengre fram i tid. Alternativets påvirkning vil være *ubetydelig endring* for temaet og det blir derfor en ubetydelig konsekvens.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Planforslaget vil legge til rette for å utnytte den mest tilgjengelige delen av forekomsten. Det vil ikke være noe ved tiltaket i seg selv som begrenser en videre utnyttelse av ressursen. Innenfor det framlagte planforslaget vil det kunne foregå drift i mange tiår framover. Naturverdier og arkeologiske funn begrenser videre uttak mot øst, sør og vest med dagens lovverk. Dersom en i framtida vurderer verdien av bruddet høyere enn de registrerte verneverdiene, vil uttaket

kunne utvides til å omfatte større deler av forekomsten. I foreliggende reguleringsplanforslaget er det lagt inn hensynssoner som er uforenlige med råstoffuttak, men dersom det skulle bli aktuelt å utvide uttaksområdet i framtida vil det uansett være nødvendig å regulere på nytt. Det vurderes derfor slik at planforslaget og tiltaket legger til rette for en fornuftig og langsiktig utnyttelse av de geologiske ressursene i og nær planområdet uten å legge vesentlige begrensninger for framtidig utnyttelse i tilgrensende områder. Alternativ 1 gir *noe forbedring* i forhold til utnyttelse av steinressursene og dermed middels positiv konsekvens.

Oppsummering konsekvenser geologi/ naturressurser

0-alternativet gir ubetydlig påvirkning på de geologiske ressursene og dermed **ubetydelig konsekvens (0)**.

Alternativ 1, reguleringsplanen medfører at det kan åpnes for utnyttelse av den steinressursen som finnes i planområdet dette gir en forbedret mulighet med tanke på utnyttelse av ressursen uten at det er til hinder for framtidig tilgang til ressursen kort og på lang sikt. Dette gir en **middels positiv konsekvens (+2)** for temaet.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Geologi naturressurser	0	+2

13.6 Forslag til avbøtende tiltak geologi og naturressurser

Ingen forslag.

14 VURDERING AV KONSEKVENSER – OPPSUMMERING

14.1 Konsekvenser - oppsummering

Tabellen 6 nedenfor sammenstiller konsekvensene for de ulike tema. Tabellen viser at 0-alternativet for det meste gir ubetydelige konsekvenser og at reguleringsplanen, alternativ 1, gir både positive og negative konsekvenser – omtrent likt fordelt, men naturlig nok på ulike tema.

Negative konsekvenser

De mest alvorlige konsekvensene kommer innenfor tema naturmiljø. Her gir reguleringsplanen en konsekvensgrad på -3 og 0-alternativet gir en konsekvensgrad på -2 til -3. Her blir det altså negative konsekvenser for begge alternativ, noe mer negative for reguleringsplanen. Dette fordi reguleringsplanen vil ødelegge en naturtypelokalitet med stor verdi og påvirke to andre med stor til svært stor verdi, samt påvirke leveområdet for en sterkt truet art. For 0-alternativet vil det innebære flatehogst og ødeleggelse av en annen naturtypelokalitet med svært stor verdi og en med stor verdi – disse er sikret bevart i reguleringsplan- alternativet.

Videre er det ved reguleringsplanalternativet små til middels negative konsekvenser for landskap, små negative for forurensning og svært små negative for jord- og skogbruk samt for friluftsliv. Alle disse temaene er relativt uberørte når det gjelder 0-alternativet.

Positive konsekvenser

De største positive konsekvensene får en når det gjelder tema næringsliv og sysselsetting samt tema geologi og naturressurser. Her gir reguleringsplan-alternativet positive utslag på grunn av nye arbeidsplasser og sikring av eksisterende arbeidsplasser og på grunn av at det muliggjør en langsiktig og god utnyttelse av en verdifull naturressurs. For tema arealbruk gir reguleringsplanen også positivt utslag for god disponering av arealressursene og fornuftig lokalisering. Disse tre temaene blir uberørte av 0-alternativet.

Tabell 6: Sammenstilling av konsekvenser for Kjennskogen råstoffutvinning

Temaer	Verdi ¹⁾	Konsekvenser ¹⁾	
		0-alt.	Alternativ 1 Reguleringsplanen
Landskap	**	0/-1	-1/-2
Naturmiljø	***	-2/-3	-3
Friluftsliv	*	0	0/-1
Forurensning	*/**	0	-1
Næringsliv og sysselsetting	*	0	+2
Transport og trafiksikkerhet	*	0	0
Arealbruk	*	0	+1/+2
Jord- og skogbruk	*	0	0/-1
Geologi / naturressurser	***	0	+2

1) Se tabell 1

2) Se tabell 1 og figur 1

For tema transport og trafiksikkerhet og for tema friluftsliv er det vurdert at ingen av alternativene vil ha påvirkning av betydning og heller ingen konsekvenser av betydning, hverken positive eller negative.

Avbøtende tiltak

En del avbøtende tiltak er allerede tatt inn i planforslaget, men det er foreslått noen tiltak som bør følges opp i videre planlegging. Dette gjelder spesielt forurensning der både tiltak og overvåking av utslipp til luft og vann må reguleres gjennom andre lovverk. Det bør også følges opp med tiltak mot støy dersom dette vurderes som hensiktsmessig.

For tema naturmiljø bør viktige naturtypelokaliteter som er vernet i reguleringsplanen sikres i anleggsfasen med avmerking for å se til at anleggsvirksomheten ikke tar i bruk disse arealene.