RAPPORT

Konsekvensutredning for steinbrudd ved Levåg

OPPDRAGSGIVER

K. Volden Transport

EMNE

Konsekvensutredning

DATO / REVISJON: 28.10.2022 / Rev. 00

DOKUMENTKODE: 10221231-01-TVF-RAP-001

Multiconsult

Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument Multiconsult.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. Multiconsult har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra Multiconsult.

RAPPORT

OPPDRAG	Steinbrudd ved Levåg	DOKUMENTKODE	10221231-01-TVF-RAP-001
EMNE	Konsekvensutredning	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	K. Volden Transport	OPPDRAGSLEDER	Solveig Renslo
KONTAKTPERSON Lars Martin Volden		SAKSBEHANDLERE	Svein Andersland, Mari S.Skaug Semb, Hilde Blokkum, Cornelis H. Evensen, Ragnhild Heimstad, Atle T. Kristansen, Kjetil Mork, Jan R. Sundell, Svein Andersen, Katrine Taksdal, Elsa Buvik og Kjetil Sundfjord.
		ANSVARLIG ENHET	10233052 Akva og Plan Vest - Stord

SAMMENDRAG

Utbyggingsplanene

Utbyggingsplanene omfatter etablering av et nytt steinbrudd like øst for Øvre Levåg i Fitjar kommune.

Planen skal legge til rette for uttak og knusing av stein, og ta imot overskuddsmasser fra andre prosjekter for sortering og gjenbruk.

Det er planlagt et årlig uttak på 100 000 - 200 000 tonn, og totalt 15 mill. tonn over anleggets levetid. Tiltaket har en tidshorisont på ca. 100 år. Mengde uttak vil avhenge av hvordan markedet utvikler seg. Det er regnet med at steinbruddet vil gi ca. 12 arbeidsplasser.

Landskapsbilde

Områdebeskrivelse og verdivurdering

For fagtema landskapsbilde ligger influensområdet innenfor to landskapsregioner. Ytre fjordbygder på Vestlandet preges av vide fjordstrekk, en storskåren mosaikk av landformer, storkupert hei og avrundede fjellformer og mindre fragmenter av strandflate, samt fjordbotner og poller. Kystbygdene på Vestlandet preges av harde bergarter som gir høyreiste og nakne fjellformasjoner, og kysten kan framstå som ugjestmild med lite løsmasser og vegetasjon. Verdivurderingen under tar utgangspunkt i 0-alternativet der det etablerte vindkraftanlegget Midtfjellet Vindpark er særlig relevant for fagtemaet.

Influensområde for landskapsbilde er definert med 10 km radius fra senter av tiltaksområdet og avgrenset videre til hvor synlig tiltaket er. Landskapsområdet Langenuen trekkes frem som landskapstype Middels brede fjordløp med gitt verdi Vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng. Dette tilsier noe verdi for fagtemaet, men Langenuen nord er mer lokalt viktig som historisk ferdselsåre og blir gitt høyere verdi. Det er også delområder med landskapstype Ytre skjærgård, Vestlandets skogsåser samt Indre øy-, holme- og skjærgårdslandskap. Lokal viktighet trekker verdien av disse normalt forekommende landskapstypene opp for flere delområder. Delområdet Smievollosen er gitt stor verdi som varert og småskala landskap med mange øyer, holmer og skjær.

Konsekvenser av tiltaket

Vurderingen av påvirkning tar utgangspunkt i visualiseringer av tiltaket samt synlighetsanalyse og verst tenkelig scenario er lagt til grunn. Tiltaket vil for det meste være dårlig utformet og være dårlig tilpasset til omgivelsene.

Det er særlig de delområdene som ligger nærmest på tiltaket som får påvirkningsgrad sterkt forringet med bakgrunn i sterk synlighet og at tiltaket oppleves tydelig på kort avstand. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene. Det er en liten overvekt av områder med konsekvensgrad betydelig miljøskade. Dette skyldes stor grad av forringelse i delområder med noe verdi og noe forringelse i delområder med høyere verdi.

00	28.10.2022	Rapport til leveranse	SA, MSS, HB, CHE, RH, ATK, KM, JRS, SA, KT, EB og KS	KM, VE	SR
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Avbøtende tiltak

Fagtemaet anbefaler at steinbruddet bør anlegges på en slik måte at virksomheten i størst mulig grad skjermes fra omkringliggende områder. Av tiltak nevnes: naturlig utforming av bruddkanter, bevaring av grøntarealer og tilbakeføring av løsmasser med stedegen vegetasjonsreetablering.

Konklusjon

Tiltaket vil trolig ikke gi grunnlag for innsigelse. Det er ikke anbefalt oppfølgende undersøkelser.

Kulturmiljø

Områdebeskrivelse og verdivurdering

For fagtema kulturminne begrenses influensområdet til kulturminneverdier på samme fastland som tiltaket. Selv om synlighetskartet viser økt synlighet i lang avstand fra tiltaket, innebærer dette at mer av hele masseuttaket blir synlig. Likevel vil tiltaket bli mindre visuelt fremtredende i lang avstand, fordi det befinner seg lengre vekk. Det befinner seg for øvrig ikke mange kulturminner innenfor synlighetsområdene i disse store avstandene. Det er definert 3 kulturmiljø (KM) innenfor det definerte tiltaks- og influensområdet. Alle områder er vurdert å ha middels verdi. Denne delen av Fitjar har historiske spor av bosetning fra tilbake til bronsealder – jernalder, Levågsæter. I tillegg er det viktige verdier tilknytt flere tidsepoker fra nyere tid. Dette inkluderer kulturmiljøet på Levåg-Færøysund og et sjeldent krigsminne Landasåto.

Konsekvenser av tiltaket

Tiltaket er vurdert å føre til marginal påvirkning på delområdene Landasåto og Lævågsæter, med noe større påvirkning for sistnevnte. Delområdet Levåg – Færøysund er vurdert å få betydelig miljøskade som følge av tiltaket særlig på grunn av synlighet.

Avbøtende tiltak

Innenfor fagtemaet vil avbøtende tiltak ligge i en en estetisk tilpasning av terreng (fyllinger, skjæringer, deponi og riggområder). I tillegg vil hogstbegrensing av skog bevare en del av den naturlige skjermingen mot tiltaksområdet.

Konklusjon

Påvirkning for delområdet Levåg – Færøysund er vektlagt i totalvurderingen og samlet konsekvens for fagtemaet er Middels negativ konsekvens. Tiltaket vil trolig ikke gi grunnlag for innsigelse. Det er ikke anbefalt oppfølgende undersøkelser ut over lovkrav i kulturminneloven.

Friluftsliv

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Områdebeskrivelsen for fagtema friluftsliv baseres i all hovedsak på allerede registrerte friluftsområder gjennomført iht. Miljødirektoratets håndbok M98-2013. Innenfor infulensområdet, satt til 3,5 km ut fra tiltaksområdet, ligger det 14 slike registrerte friluftslivsområder. Av disse er det 1 utfartsområde, 5 områder av strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, 3 særlige kvalitetsområder, 1 stort turområde uten tilrettelegging, 1 stort turområde med tilrettelegging, 2 nærturterreng og 1 jordbrukslandskap. Områdene er verdisatt som «registrert», «viktig» og «svært viktig». Selve området for steinbruddet er lite brukt til friluftsliv.

Konsekvenser av tiltaket

Påvirkning for friluftsliv er for det meste begrenset til ett delområde, Fitjarfjell. Dette delområdet får direkte arealbeslag og vil bli redusert som følge av tiltaket. I tillegg vil mindre brukte stier til fjellet ødelegges. I tillegg vil støybilde forverres nærme steinbruddet. De delene av delområdet som blir berørt er vurdert som mindre betydningsfulle og regnes samlet som noe forringet og fører til noe miljøskade. Andre delområder påvirkes av noe redusert vegetasjon som gir utsyn til tiltaket. Flere delområder har også tett vegetasjon rundt seg og steinbruddet vil ikke være synlig fra disse. Allerede utbygd vindanlegg med dårlig lydbilde reduserer effekten av hva støy generert av tiltaket har å si for delområdene sitt lydbilde.

Avbøtende tiltak

Det blir vist til avbøtende tiltak fra fagtema landskap.

Konklusjon

Et delområde får noe miljøskade som følge av tiltaket, men er regnet som ubetydelig for alle andre delområder. Fagtemaet finner ingen grunn til innsigelse.

Naturmangfold

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Influensområdet for naturmangfold omfatter selve uttaksområdet og en sone rundt dette hvor naturmangfoldet vil kunne bli påvirket av bl.a. menneskelig aktivitet, støy, støvflukt, etc. Det er ingen registrerte verneområder innenfor influensområdet og heller ikke registrert miljøverdier innenfor planområdet som tilsier at det vil være aktuelt for fremtidig vern etter naturmangfoldloven. Selve uttaksområdet består av skogsmark med høy eller svært høy bonitet. Furu og bjørk er dominerende treslag med innslag av enkelte plantefelt med gran. Det ligger ingen store vassdrag eller innsjøer i planområdet, kun noen mindre bekker

Syv naturtypelokaliteter er registrert i influensområdet for fagtemaet. Innenfor tiltaksområdet er det to delområde med gammel furuskog med stor verdi. Det er også registrert en hogstflate med noe verdi for fagtemaet mens øvrig skog er vurdert til middels verdi. I influensområdet forøvig finnes Fattig boreonemoral regnskog, naturbeitemark, hule eiker og ålegrassamfunn med verdier fra stor til svært stor.

Med tanke på fugl er totalt 40 arter av fugl registrert innenfor influensområdet. Registrerte rødlistearter hekker enten spredt i høyereliggende deler av influensområdet (gjøk) eller i lavereliggende bar- og blandingsskogsområder (grønnfink og granmeis). Ellers fremstår fuglefaunaen i området som relativt triviell.

Av hjortedyrene er det kun hjort som har en regulær forekomst i influensområdet, og det er tilsynelatende en god bestand av hjort der. Av vanleg forekommande mårdyr på Stord ble det ikke registrert noen slike arter under feltbefaring men de forekommer trolig i influensområdet.

Når det gjelder bunndyr ble det ikke påvist noen rødlistede arter i prøvene, men særlig vannmidd, biller, tovinger, døgnfluer og steinfluer var godt representert

For arter og deres økologiske funksjonsområder varierer verdien fra middels til noe og omfatter skogkledte områder, hogstflater, bebyggelse, dyrka mark og flere bekker.

Konsekvenser av tiltaket

Utstrekningen av tiltaket vil ødelegge en av de gamle furuskogområdene og mer enn halvere det andre. Dette fører til alvorlig miljøskade for delområdene. I tillegg forsvinner hogstfeltet innenfor tiltaksområdet, men verdien av området er mindre og får dermed lavere konskevensgrad. Det samme gjelder for den skogkledte delen av tiltaksområdet.

Delområder tilknyttet vann og vassdrag vil få redusert tilsig i perioder og hyppighet av tørke vil øke som følge av redusert fordrøying. I tillegg er det ventet varierende grad av forurensing fra tiltaksområdet. Grad av påvirkning varierer og medfører noe til betydelig miljøskade for disse delområdene.

Avbøtende tiltak

Fagtemaet forslår at tiltakets sørøstre hjørne reduseres slik at den gamle furuskogen bevares. Dette vil redusere den negative konsekvensen til liten negativ. Det anbefales også å gjennomføre oppfølgende undersøkelser av både fysisk-kjemiske og biologiske parametre/ kvalitetselementer (jf. Vannforskriften) i bekkene nedstrøms massetaket og i Færøysundsvatnet.

Konklusjon

For den samlede konsekvensvurderingen til fagtema naturmangfold er de to lokalitetene (gammel skog og hogstflate) som ligger innenfor uttaksområdet vektlagt. Med to vektlagt delområder med alvorlig miljøskade tilsier dette stor negativ konsekvens for fagtemaet. Fagtemaet vurderer også at det ut fra de registrerte verdiene og mulighetene for avbøtende tiltak, sett opp mot tiltakets samfunnsnytte, trolig ikke er grunnlag for innsigelse for omsøkt utbyggingsløsning.

Naturressurser

Områdebeskrivelse og verdivurdering

I denne utredningen er influensområdet definert som uttaksområdet pluss en sone på inntil 300 m rundt dette. I tillegg er vassdragene nedstrøms uttaket og tilgrensende områder i sjø inkludert i influensområdet. Innenfor uttaksområdet er det ikke registrert verdier tilknyttet landbruk. I influensområdet finnes relativt små teiger med fulldyrka mark av stor verdi og er omkranset av noe mer brattlendte områder med overflatedyrka mark og innmarksbeite med middels verdi. Utmarksressurser vurderes som ikke berørt av tiltaket og er derfor ikke inkludert i påvirkning- og konsekvensvurdering.

Av vannressurser er det registrert to vannbrønner og en naturlig kilde. Disse vurderes til å ha stor verdi.

Mineralressurser finnes innenfor tiltaksområdet og et stykke sørover med lokal eller regional betydning.

For fiskeriressurser følges samme argumentasjon som for utmarksbeite.

Konsekvenser av tiltaket

Da det ikke ligger delområder med verdi for fagtemaet innenfor tiltaksområder begrenses påvirkning til eventuell avrenning/ forurensing samt støvflukt. Dette får ubetydelig konsekvens for de fleste delområdene. Når det gjelder vannressurser er det usikker hvorvidt tiltaket vil påvirke kvantiteten eller kvaliteten på vann. Det er derfor foreslått oppfølgende undesøkelser i driftsfasen. Brønnen med naturlig oppkomme ligger så langt unna at den trolig ikke blir påvirket av tiltaket.

Avbøtende tiltak

Det viktigste tiltaket vil være å vanne massene i uttaket, slik at man reduserer omfanget av støvflukt både fra selve massetaket og fra transporten av masser langs veg. I tillegg kan det være behov for å sikre ny vannforsyning til to brønner dersom oppfølgende undersøkelser i driftsfasen tilsier dette.

Konklusjon

For fagtema naturressurser vil det trolig bli ubetydelig konsekvens som følge av tiltaket. Usikkerheten knyttet til vannforsyning er derimot stor og er avhengig av oppfølgende undersøkelser i driftsfasen.

Støy

Støyberegning

Det er beregnet støysoner for ulike etapper av tiltaket og utført støyberegning for både gjennomsnittlig og verste situasjon. Dimensjonerende støykilder inkluderer borerigg, gravemaskin, dumper/hjullaster og pigging. Det er også beregnet støy på anleggsveg med trafikk på 25 lastebiler per dag.

Konsekvenser av tiltaket

Støyberegningen viser at det i perioder vil være støy med risiko for overskridelse av grenseverdier, men dette vil variere avhengig av hvor i terrenget arbeidet pågår. Det er i etappe 1, 2, 8 og 9, altså arbeid på de to laveste uttakstrinnene som medfører risiko for at boliger kan få støy over grenseverdiene. Det er når arbeidet foregår eksponert, altså med direkte sikt til boligene at det er risiko for overskridelser. Når arbeid foregår mer skjermet reduseres risikoen for overskridelser av grenseverdiene betraktelig. Områder nærme tiltaket som ikke har boligbygg, vil ha støyverdier som overskrider terskelverdiene og omfattes av rød og gul støysone. Støy fra anleggsvei regnes som ubetydelig.

Avbøtende tiltak

Det primære tiltaket fer å gjennomføre uttak av masser på en slik måte at støyende arbeider i så stor grad som mulig er skjermet av terreng og bruddkant. Arbeidet kan gjennomføres slik at bruddkant mot boliger gir skjerming så mye av tiden som mulig og/eller å plassere opplagrede masser for å skjerme de støyende aktivitetene.

Et annet tiltak er bruk av støysvake maskiner der støydempet borerigg nevnes spesifikt. For boligene nord for området kan det være aktuelt å vurdere støyvoll sør for boligene.

Støv

Støvberegning

Som grunnlag for beregning av luftsonekartene er det lagt til grunn utslippsdata fra veitrafikk, vedfyring, og industri. For vegtrafikk er trafikkdata hentet fra trafikkanalysen utført for prosjektet. Ifølge Forurensningsforskriften er støvmåling obligatorisk for pukkverk som har naboer nærmere enn 500 meter. Statsforvalteren kan i enkeltvedtak bestemme at det skal gjennomføres målinger hos naboer som ligger mer enn 500 meter fra anlegget, dersom disse får en urimelig ulempe som følge av støv. Luftsonekart er utarbeidet for å vurdere luftkvaliteten i henhold til grenseverdiene for gul og rød sone i veileder T-1520.

Dominerende vindretning er fra sørøst og nordvest og som gjennomsnitt for perioden 2019 – 2022 er det registrert 260 døgn med nedbør årlig.

Konsekvenser av tiltaket

Økningen i antall kjøretøy ikke vil påvirke den lokale luftkvaliteten fra vegtrafikk. Sammenlignet med 0-alternativet vil virksomheten bidra med en økning i konsentrasjonen av støv i nær-områdene og ved de nærmeste boligene nord for virksomheten. Boligen nærmest planområdet antas å være mest utsatt. Støvet skapes av hullboring, sprenging og støvflukt som følge av massetransport. Dette er vurdert som noe miljøskade jf. KU-metodikk. Ingen friluftsområder utsatt for grenseoverskridende verdier av luftforurensning.

Anleggsfasen vil medføre utslipp av støv som kan være til sjenanse for omgivelsene.

Avbøtende tiltak

Det er vist til særskilte krav i forurensningsforskriften kapittel 30. Borerigger skal ha støvavsug med rensing, eller det skal påsprøytas vann for å dempe støving mest mulig. Annet prosessutstyr skal også være konstruert for å hindre støv. Det er også krav om måling av støvnedfall. Det er også vist til asfaltering av interne veier for å redusere oppvirvling av støv fra veibanen.

I anleggsfasen er det behov for avbøtende tiltak som spyling av utstyr/kjørevei, vasking på offentlig vei E39, bruk av lav detonasjon- sprengstoff samt oppsamling av boraks eller vanning.

Det er også tilrådd oppfølgende undersøkelse med måling av nedfallsstøv over en 2 års periode etter driftsstart.

Transportbehov og trafikksikkerhet

Områdebeskrivelse

Strekningen på E39 ved adkomsten til fremtidig steinbrudd er rett og oversiktlig men det er to relativt krappe kurver både øst og vest for adkomsten. Årsdøgntrafikken (ÅDT) er oppgitt til å være omtrent 3500 kjøretøy per døgn i 2021, hvorav 14 % av trafikken er lange kjøretøy. En gang- og sykkelveg på nordsiden av E39 er under utbedring. Krysset E39, adkomst til bruddet og Færøya oppleves som et X-kryss. Det er reigstrert en ulykke i nærheten av planlagt adkomst. Det er også reguleringsplan for E39 forbi tiltaksområdet.

Konsekvenser av tiltaket

Vegen inn til steinbruddet er i prosjektert løsning dimensjonert etter vegklasse 2 (helårs landbruksbilveg). Veg til bolig utformes som vegklasse 3 (landbruksbilveg). Disse møtes i felles kryss mot E39. Det er ikke hensiktsmessig å etablere krysningssteder for myke trafikanter da denne trafikken er begrenset. Ut over det som ligger i gjeldende reguleringsplan for E39 er det i prosjektert løsning vist venstresvingefelt slik at avkjørsel til steinbruddet ikke skal føre til ulemper for øvrig trafikk på E39.

Prosjektert løsning og tiltaket er vurdert å ha en ubetydelig trafikkøkning inn mot E39, denne konsekvensen er satt til ubetydelig (0). Oppgradering av veg til steinbrudd, bolig samt venstresvingefelt på E39 er vurdert som en positiv forbedring (++) sammenlignet med nullalternativet. Med tanke på trafikksikkerhet for myke trafikanter og innvirkning på kollektivtilbud er dette vurdert som ubetydelig. Samlet sett vurderes prosjektert løsning å føre til noe forbedring.

Avbøtende tiltak

Siden E39 forbi tiltaksområdet er en ferjestrekning, er det også risiko for at kjørende som skal rekke ferje vil ha høy fart. Det foreslås derfor etablering av fotoboks som avbøtende tiltak. Dette kan etableres etter et dokumentert behov av et slikt tiltak.

Klima og samordna arealpolitikk, energiforbruk og energiløsninger

Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet eksisterer i en større geografisk kontekst og det er valgt å sjå på tiltaket i eit lokalt og regionalt perspektiv. I denne sammenheng er næringslivet mangfoldig og det er lav arbeidsledighet i regionen. Innanfor både VA-sektoren og vegsektoren er det pekt på store vedlikehold- og utbedringsprosjekt i regionen over tid. Til disse er det behov for høgkvalitets byggeråvarer og et steinbrudd på Levåg kan bidra med dette.

Konsekvenser av tiltaket

Tiltaket medfører arealbruksendring fra skog og til utbygd areal. Uten denne endringen vil skog fange CO_2, mens endringen fører til økte utslipp. Differansen mellom disse utgjør utslipp på 7857 tonn CO_2-ekvivilanter over 20 år. For transport av masser er det beregnet utslipp på omtrent 11.300 tonn CO_2-ekv. over levetiden til anlegget. Videre vil sprenging, graving og lasting av steinmasser samt knuseverk føre til utslipp på 21,5 millioner tonn CO_2-ekv. Dette er basert på et uttak av stein på 15 millioner tonn.

Når det gjelder samfunnsnytte pekes det på at samfunnet er avhengig av kontinuerlig tilgang på grus- og pukkressurser. Steinbruddet i Levåg vil kunne markedsføre stein av god kvalitet, og vil derfor være en attraktiv tilbyder til lokale kunder og en leverandør til viktige utbyggingsprosjekt i regionen. Nærhet til kunde reduserer også kostnader da transport er den viktigeste komponenten i en slik sammenheng. Redusert transportavstand reduserer også CO_2-utslipp sammenlignet med uttak av stein fra steder lenger unna. Tilgang på lokal stein er sikret i et 100-års- perspektiv ved etablering av steinbruddet og kunne sysselsette 12 arbeidsplasser.

Avbøtende tiltak

Tilbakeføring til naturlig vegetasjon etter endt uttak kan medføre justering av disse utslippene. Elektrifisering av maskinparken/ overgang til nullutslippskjøretøy i drift av anlegget vil redusere utslippene.

Sammenstilling og Rangering

Sammenstilling av konsekvenser for alle ikke-prissatte fagtemaer.

Alternativer / Vurderinger av konsekvens		0-alternativet	Nytt steinbrudd ved Levåg
Klima- og miljøtema	Landskap	0	Noe negativ konsekvens
	Kulturmiljø	0	Middels negativ konsekvens
	Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens
	Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens
	Naturressurser	0	Uavklart
Supplerende vurderinger	Begrunne vektlegging av fagtemaene	Ikke relevant	Samlet belastning for fagtema landskap vil henge sammen med sumvirkning av vind-kraftverket på Midtfjellet og steinbrudd i Levåg. En noe større negativ konsekvens enn tiltaket legges derfor til grunn for fagtema landskap.
	Andre avveininger	Ikke relevant	
	Forurensning/vannmiljø	Ikke utredet, se fagtema naturmangfold	
	Støy	Ingen endring	Noe miljøskade (-)
	Støv	Ingen endring	Noe miljøskade (-)
	*Trafikksikkerhet	Ingen endring	Noe forbedret (+)
	** Klima og samordna arealpolitikk, energiforbruk og energiløsninger	-1 058,5 tonn CO_2-ekv.	21 519 157 tonn CO_2-ekv. (Hvorav 11 300 tonn CO_2-ekv. er utslipp som knyttes til transport i driftsfase)
Evt rangering	Rangering	1	2
	Begrunnelse for rangering		Alle miljøfagtema rangerer tiltaket som nummer 2 da referansealternativet i liten grad. 3 fagtema viser til negativ konsekvens, men mest alvorlig for naturmangfold. Støy- og støvutredningene viser noe miljøskade. Forholdene blir noe bedret for trafikk, men trekker ikke beslutningsrelevant opp i totalvurderingen. Klimagassutslipp er som forventet av et slikt tiltak og blir større enn i nullalternativet på grunn av overgang fra skog til utbygd.

* Tilpasset en kvalitativ vurdering fra Statens vegvesens håndbok V712 «Konsekvensutredninger», for å kunne sammenstilles med andre fag og fagtema i konsekvensutredningen.

** Tilpasset etter krav i planprogrammet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Sammendrag **1**
Innholdsfortegnelse **10**
Figurer **12**
tabeller **14**
1. Utbyggingsplanene **17**
1.1 Tilkomst og omfang 18
1.2 Utforming og drift 18
1.3 Avrunding og sikring 19
1.4 Avslutning 20
1.5 Alternative lokasjoner som er vurdert, men ikkje omsøkt eller utgreia etter KU-metodikken 20
2. Overordnet metodikk **22**
2.1 Innledning 22
2.2 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser 22
2.3 Vurdering av usikkerhet 26
2.4 Avgrensning av influensområdet 26
2.5 Nullalternativet 26
3. Landskap **28**
3.1 Metode og datagrunnlag 28
3.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering 29
3.3 Påvirkning og konsekvens 47
3.4 Avbøtende tiltak 60
3.5 Vurdering av usikkerhet 61
3.6 Oppfølgende undersøkelser 61
4. Kulturmiljø **62**
4.1 Metode og datagrunnlag 62
4.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering 63
4.3 Påvirkning og konsekvens 68
4.4 Vurdering av usikkerhet 71
4.5 Avbøtende tiltak 72
4.6 Oppfølgende undersøkelser 72
5. Friluftsliv **73**
5.1 Metode og datagrunnlag 73
5.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering 74
5.3 Påvirkning og konsekvens 79
5.4 Avbøtende tiltak 86
5.5 Vurdering av usikkerhet 86
5.6 Oppfølgende undersøkelser 86
6. Naturmangfold **87**
6.1 Metode og datagrunnlag 87
6.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering 89
6.3 Påvirkning og konsekvens 105
6.4 Avbøtende tiltak 110
6.5 Vurdering av usikkerhet 110
6.6 Oppfølgende undersøkelser 111
7. Naturressurser **112**
7.1 Metode og datagrunnlag 112
7.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering 115
7.3 Påvirkning og konsekvens 123
7.4 Avbøtende tiltak 125
7.5 Vurdering av usikkerhet og behovet for oppfølgende undersøkelser 125
8. Støy **126**
8.1 Innledning 126

8.2 Krav og retningslinjer ... 126
8.3 Beregningsforutsetninger ... 127
8.4 Beregningsresultater ... 128
8.5 Konklusjoner og avbøtende tiltak ... 137
9. Støv ... 139
9.1 Metode og datagrunnlag ... 139
9.2 Krav og retningslinjer ... 139
9.3 Områdebeskrivelse ... 140
9.4 Påvirkning og konsekvens ... 142
9.5 Avbøtende tiltak ... 143
9.6 Vurdering av usikkerhet ... 144
9.7 Oppfølgende undersøkelser ... 144
10. Transportbehov og trafikksikkerhet ... 145
10.1 Metode og datagrunnlag ... 145
10.2 Områdebeskrivelse ... 145
10.3 Påvirkning og konsekvens ... 147
10.4 Avbøtende tiltak ... 151
10.5 Vurdering av usikkerhet ... 152
11. Klima og samordna arealpolitikk, energiforbruk og energiløysingar ... 153
11.1 Metode og datagrunnlag ... 153
11.2 Områdebeskrivelse ... 153
11.3 Påvirkning og konsekvens ... 154
11.4 Avbøtende tiltak ... 157
11.5 Vurdering av usikkerhet ... 157
11.6 Sammenstilling av virkninger på klimagassutslipp ... 158
12. Sammenstilling og rangering ... 159
13. Referanser ... 161
Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi og påvirkning for fagtemaene landskap, kulturmiljø, friluftsliv, naturmangfold og naturressurser 163

FIGURER

Figur 1-1. Områdets beliggenhet. Avgrensningen av steinbrudd og adkomstveg er angitt med rød, heltrukken strek....17
Figur 1-2. 3D-modell / prinsippskisse for planlagt steinbrudd. Brytningsplanene er markert med grønn farge. Rød, stiplet linje angir foreløpig plangrense. 19
Figur 1-3. Prinsippskisse overgangssone mellom avslutta brudd og omkringliggende terreng. 19
Figur 1-4. Pukklokaliteter Stord og omland. Kjelde: pukk- og grusdatabasen 20
Figur 2-1. Verdivurderingsskala etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021). 22
Figur 2-2. Skala for vurdering av påvirkning etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021). 22
Figur 2-3. Konsekvensvifte iht. Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021) og Miljødirektoratet 2020. 23
Figur 2-4. Vedtatt reguleringsplan for E39 Engevik – Sandvikvåg. 26
Figur 2-5. Utsnitt av gjeldende arealplan. Kilde: Fitjar kommune. 27
Figur 3-1. Landskapsregioner. Grønn farge viser regionen ytre fjordbygder på Vestlandet, lys rosa farge viser regionen kystbygdene på Vestlandet. (NIBIO, u.d.) 31
Figur 3-2. Utsnitt som viser Langenuen landskapsområde (lys gult område sentralt på utsnittet) med omkringliggende område. Tegnforklaringen under kartet viser verdien til de ulike landskapsområdene som definert i rapporten Verdivurdering av landskap i Hordaland fylke (Morten Clemetsen, 2011) (Statsforvaltaren i Vestland/Vestland fylkeskommune, 2022). Tiltaksområdet er markert med svart prikk. .32
Figur 3-3. Influensområdet. Det tas utgangspunkt i 10 km radius fra tiltaksområdet. Området er videre begrenset i sør. 33
Figur 3-4. Del av Øvre Levåg, retning sør. 34
Figur 3-5. Utsikt mot planområdet fra Grønevik 35
Figur 3-6. Området har noe beitemark 36
Figur 3-7. Fjordløpet Langenuen fra 3D-modell, sett fra nord mot sør. 37
Figur 3-8. Fjordløpet sett fra nord. Sandvikvåg ligger i midten av bildet i øvre del. 38
Figur 3-9. Delområdet er vist i nedre del av biletet (frå 3D-modell). Nordre del av Fitjar, med planområdet, ligg i øvre del av bildet. 39
Figur 3-10. Utsnitt fra 3D-modell fra de høyereliggende områdene på Reksteren retning sør. Planområdet ligger i høyre øvre hjørne av bildet. 40
Figur 3-11. Smievollosen fra 3D-modell. 41
Figur 3-12. Delområde 8 ligger i nedre del av bildet, mens planområdet ved varsel av oppstart ses med rødt omriss i øvre del. 42
Figur 3-13. Delområde 9 omfatter fjordarmen midt i bildet med områdene rundt. 44
Figur 3-14. Delområde 10 ligger i øvre høyre del av utsnittet fra 3D-modell. 45
Figur 3-15. Verdikart for fagtema landskap. 45
Figur 3-16. Teoretisk synlighetskart. Kartet viser hvor stor del av steinbruddet som kan sees fra et gitt sted, men tar ikke hensyn til avstand, skjermende vegetasjon o.l. (kun topografiske forhold). 46
Figur 3-17. Bildet over viser bolighus og driftsbygninger i Øvre Levåg, samt E39 (nordre del av delområdet). En vil ikke ha innsyn til steinbruddet fra dette området, men den øvre delen av fjellryggen sett fra denne vinkelen kan bli lavere når en tar ut stein i øvre del av uttaksområdet. 48
Figur 3-18. Bildet over viser steinbruddet fra østre del av delområdet. I forgrunnen ser en to bolighus. 49
Figur 3-19. Bildet over viser steinbruddet sett fra Osterneset. Vika i høyre del av bildet er Grønevik. 50
Figur 3-20. Frå bustadområdet i Kuleskotet (adresse Engevik) vil ein sjå at fjellryggen vert lågare, og dei ulike nivåa i brotet, dvs. at horisonten mot aust vert endra. 50
Figur 3-21. Bildet viser steinbruddet sett fra nordre del av delområdet. Fra sørlig del av delområdet vil ikke steinbruddet være like synlig. 51

Figur 3-22. Fra Otterå i vestre del av delområdet vil tiltaket være godt synlig (se grått omriss), men avstanden er stor. 52
Figur 3-23. Fra Flygansvær i østre del av delområdet vil tiltaket være godt synlig (se grått omriss), men avstanden er stor. 52
Figur 3-24. Fra landområdene i vestre del av delområdet (på øya Selbjørn) vil ikke tiltaket være synlig, da Osterneset fungerer som en skjerm. 53
Figur 3-25. Fra Blænes på Huftarøy, i østre del av delområde 5, vil steinbruddet være godt synlig, om enn på nokså lang avstand. 53
Figur 3-26. Fra Reksteren, særlig de sørlige og høyreliggende områdene, vil tiltaket være godt synlig. 54
Figur 3-27. Bildet fra modellen viser utsikt sørover fra sentralt i Smievollosen. Når en oppholder seg i båt eller langs sjøen vil steinbruddet stort sett ikke være synlig. 55
Figur 3-28. Utsnittet over er tatt frå området Hillesvik/Naustvika i delområde 8. 56
Figur 3-29. Utsnittet over er tatt fra området Landerå/Landeråvegen øst for tiltaksområdet. 56
Figur 3-30. Fra delområde 10 vil tiltaket i hovedsak være synlig fra høyereliggende områder, som her vist fra Stølefjellet. 57
Figur 3-31. Sammenstilling av synlighetskart for Midtfjellet Vindpark (Ambio Miljørådgivning, 2005) og delområdeinndelinga gjort i denne rapporten for fagtema landskap. Røde soner viser hvor vindturbinene er synlige fra. 58
Figur 4-1. Influensområdet for kulturmiljø. Påvirkede kulturmiljøer angitt som KM1-3. 63
Figur 4-2. KM1 Levågsæter 64
Figur 4-3. KM2 Levåg – Færøysund 65
Figur 4-4. Færøysund, de to midterste bygningene. Handelshus / krambu fra 1600 tallet forrest, våningshus / handelshus fra 1800-tallet bak (foto: Per Fett, Universitetsmuseet i Bergen, Fotobasen. Ukjent dato). 66
Figur 4-5. Kulturmiljø KM3 Tysk Radiolink og radarstasjon Landaåto. 67
Figur 4-6. Verdikart kulturminner. 70
Figur 5-1. Influensområdet for fagtema friluftsliv. Kartet viser kartlagte friluftslivsområder, ref. 5.1.2.. (Miljødirektoratet, M98-2013 Kartlegging og verdsetting av friluftsområder, 2013) 74
Figur 5-2. Registrerte «sommerstier» i området (Den norske turistforening, 2022) 75
Figur 5-3. Verdikart for fagtema friluftsliv. 79
Figur 6-1. Influensområdet for fagtema naturmangfold. 88
Figur 6-2. Hogstflate i den sørøstlige delen av uttaksområdet. 89
Figur 6-3. Berggrunnsgeologisk kart for området. Kilde: NGU. 90
Figur 6-4. Prognose for berggrunnens kalkinnhold. Kilde: NGU. 91
Figur 6-5. Inne i planlagt uttaksområde. 95
Figur 6-6. Oversikt over registrerte naturtyper i nærområdet. Kilde: Miljødirektoratet. 96
Figur 6-7. Registrerte artsfunn, herunder rødlistearter. Kilde: Artsobservasjoner og eget feltarbeid. 103
Figur 6-8. Verdikart for fagtema naturmangfold. 104
Figur 7-1. Influensområdet for fagtema naturressurser. 113
Figur 7-2. Arealressurser i influensområdet. Kilde: NIBIO. 114
Figur 7-3. Oversikt over dyrka mark og innmarksbeite ved Øvre og Nedre Levåg. 115
Figur 7-4. Dyrkbar jord i influensområdet. Kilde: NIBIO. 116
Figur 7-5. Utmarksbeite i influensområdet. Kilde: NIBIO. 117
Figur 7-6. Oversikt over drikkevannskilder og vannverksinntak. Uttaksområdet er markert med rød firkant. Kilde: Mattilsynet. 119
Figur 7-7. Grunnvannsbrønner/-kilder i influensområdet. Kilde: NGU. 120
Figur 7-8. Oversikt over kjente georessurser i influensområdet. 121
Figur 7-9. Oversikt over fiskeriressurser. 122

Figur 8-1. Nummerering av etapper. 128
Figur 8-2. Etappe 1 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon. 129
Figur 8-3. Etappe 1 – støysoner for verste situasjon. 129
Figur 8-4. Etappe 2 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon. 130
Figur 8-5. Etappe 2 – støysoner for verste situasjon. 130
Figur 8-6. Etappe 3 – støysoner for verste situasjon. 131
Figur 8-7. Etappe 4 – støysoner for verste situasjon. 131
Figur 8-8. Etappe 5 – støysoner for verste situasjon. 132
Figur 8-9. Etappe 6 – støysoner for verste situasjon. 133
Figur 8-10. Etappe 7 – støysoner for verste situasjon. 134
Figur 8-11. Etappe 8 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon. 135
Figur 8-12. Etappe 8 – støysoner for verste situasjon. 135
Figur 8-13. Etappe 9 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon. 136
Figur 8-14. Etappe 9 – støysoner for verste situasjon. 136
Figur 8-15. Støysoner fra trafikk på anleggsveg. 137
Figur 8-16. Område for støyvoll. 138
Figur 8-17. Illustrasjon av støyvoll. 138
Figur 9-1. Vindrose som viser fordeling av vindretning og vindhastighet for de siste tre årene. Vinddata er hentet fra Meteorologisk sin målestasjon på Stord Lufthavn (figuren til vestre) og ved E39 på Mehammar (figuren til høyre). Kilde: seklima.met.no. 142
Figur 10-1. Oversikt over området ved planlagt adkomst til steinbrudd. Blå linje viser eksisterende boligveg, mens oransje linje viser en skogsbilveg. (Flyfoto: kart.finn.no) 146
Figur 10-2. Oversikt over kryssområdet i dag, sett i vestgående retning. (Skjermbilde fra Google Street View, mai 2019) 146
Figur 10-3. Politiregistrerte trafikkulykker med personskade i perioden 2012-2021. (Kartgrunnlag: vegkart.no) 147
Figur 10-4. Utsnitt av gjeldende reguleringsplan for E39. (Kilde: kommunekart.com) 148
Figur 10-5. Normalprofil for utbedret E39 i gjeldende reguleringsplan. 148
Figur 10-6. Utsnitt av prosjektert vegløsning (tilpasset reguleringsplan). 150
Figur 11-1. Samlet effekt på utslipp /opptak fra arealbruksendringen, beregnet over 20 år. 155

TABELLER

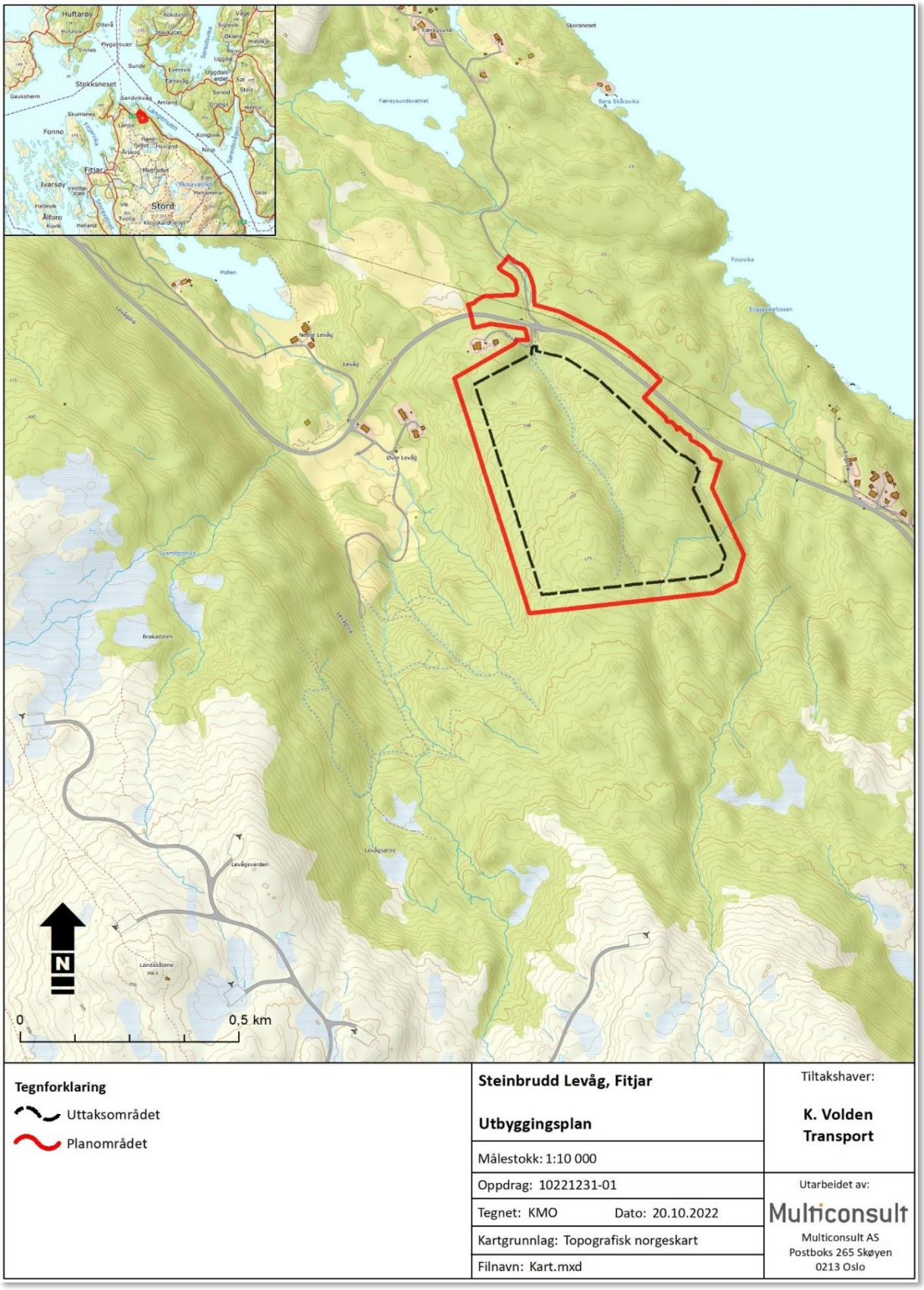
Tabell 1-1. Vurdering av ulike pukklokasjonar. 21
Tabell 2-1. Skala og veiledning for konsekvensvurdeirng av delområder. Tabellen er hentet fra Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021) og samsvarer med tabell i Miljødirektorats veileder for konsekvensutredning (Miljødirektoratet 2020). 23
Tabell 2-2. Veiledning for vurdering av samlet konsekvensgrad (Miljødirektoratet 2020). 24
Tabell 2-3. Skala for vurdering av samlet konsekvens for hvert alternativ (Miljødirektoratet 2020). 24
Tabell 2-4. Sammenstilling av konsekvenser for alle fagtemaer/fagområder. 25
Tabell 3-1. Vurdering av konsekvens basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020). 47
Tabell 3-2. Konsekvensgrad for fagtema landskap. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0). 59
Tabell 4-1. Førreformatoriske kulturminner kulturmiljø KM1 Levågsæter, uttrekk fra databasen Askeladden. 64

Tabell 4-2. SEFRAK-registrerte bygninger i kulturmiljø KM2 for delområde Levåg, uttrekk fra databasen Askeladden. 65
Tabell 4-3. SEFRAK-registrerte bygninger i kulturmiljø KM2 for delområde Øvre Levåg, uttrekk fra databasen Askeladden (Riksantikvaren - Direktoratet for kulturminneforvaltning, 2021). 66
Tabell 4-4. SEFRAK-registrerte bygninger i kulturmiljø KM2 for delområde Færøysund, uttrekk fra databasen Askeladden (Riksantikvaren - Direktoratet for kulturminneforvaltning, 2021). 66
Tabell 4-5. Oversikt over kulturmiljø og verdivurdering. 68
Tabell 4-6. Vurdering av konsekvens for alternativ 1 basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020). 68
Tabell 4-7. Konsekvensgrad for fagtema kulturminner og kulturmiljø. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0). 70
Tabell 5-1. Beskrivelse og verdisetting av delområder for friluftsliv. Kolonne 1, delområde, refererer til kartet i figur 5-3. 76
Tabell 5-2. Vurdering av konsekvens for det enkelte delområdet basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020). 80
Tabell 5-3. Konsekvensgrad for fagtema friluftsliv. 85
Tabell 6-1. Oversikt over naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks. Kilde: Eget feltarbeid. 92
Tabell 6-2. Oversikt over naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og DN-håndbok 19. Lokalitetsbeskrivelsen er hentet fra Naturbase. Kilde: Miljødirektoratet. 93
Tabell 6-3. Oversikt over registrerte arter av fugl innenfor influensområdet, basert på egne observasjoner i mai 2022 og innrapporterte observasjoner i Artskart. I kolonnen forekomst er det gitt en subjektiv vurdering av hvor vanlig/tallrike de ulike artene er innenfor planområdet, basert på egne observasjoner i felt (arter som ikke ble observert i mai 2022 er angitt med «?»). Skalaen er som følger: x – fåtallig, xx – middels tallrik og xxx – svært tallrik. 98
Tabell 6-4. Registrerte arter av pattedyr på Stord, samt mulig forekomst i influensområdet. Kilde: Artsdata-banken. 99
Tabell 6-5. Resultater fra bunndyrunderøkelsene. 101
Tabell 6-6. Vurdering av påvirkning og konsekvens av de ulike delområdene i driftsfasen for alternativ A. 105
Tabell 6-7. Sammenstilling av konsekvens for naturmiljø med rangering av de to alternativene. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0). 108
Tabell 7-1. Oversikt over private drikkevannskilder i influensområdet. Kilde: NGU og eierne av drikkevanns-kildene. 118
Tabell 7-2. Vurdering av påvirkning på delområder. 123
Tabell 7-3. Oppsummering konsekvensgrad og rangering for fagtema naturressurser. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0). 124
Tabell 8-1. 126
Tabell 8-2. Grenseverdier for støysoner, T-1442 126
Tabell 8-3. Støykilder i beregningene. 127
Tabell 8-4. *Konsekvens av alternativ 1 sammenlignet med alternativ 0 jf. tabell F1 i M1941.*. 137
Tabell 9-1. Grenseverdier for luftkvalitetssoner iht. T-1520 140
Tabell 9-2.Konsekvens av alternativ 1 sammenlignet med alternativ 0 jf. tabell F2 i M1941. 143
Tabell 10-1. Påvirkning og konsekvens med tanke på transportbehov og trafikksikkerhet. 151
Tabell 11-1. Klimagassutslipp for nytt steinuttak i Levåg. 156
Tabell 12-1. Sammenstilling av konsekvenser for alle ikke-prissatte fagtemaer. 159

VEDLEGG

Vedlegg 1. Kriterier for vurdering av verdi og påvirkning for temaene landskap, kulturmiljø, friluftsliv, naturmangfold og naturressurser.

1. UTBYGGINGSPLANENE



Figur 1-1. Områdets beliggenhet. Avgrensningen av steinbrudd og adkomstveg er angitt med rød, heltrukken strek.

1.1 Tilkomst og omfang

Utbyggingsplanene omfatter etablering av et nytt steinbrudd like øst for Øvre Levåg i Fitjar kommune (se figur 1-1).

Planen skal legge til rette for uttak og knusing av stein, og ta imot overskuddsmasser fra andre prosjekter for sortering og gjenbruk.

Det er planlagt et årlig uttak på 100 000 - 200 000 tonn, og totalt 15 mill. tonn over anleggets levetid. Tiltaket har en tidshorisont på ca. 100 år. Mengde uttak vil avhenge av hvordan markedet utvikler seg. Det er regnet med at steinbruddet vil gi ca. 12 arbeidsplasser.

Adkomsten til området er planlagt fra E39.

Massene vil bli transportert ut av området med lastebil. Det er estimert et snitt på ca. 25 lastebiler hver dag, samt ca. 10 personbiler til personbefraktning.

Forslaget til avgrensning av selve steinbruddet er vist i

figur *1-1*. Avgrensningen av steinbruddet er tilpasset byggegrensen langs E39.

1.2 Utforming og drift

Uttaket vil starte i nord. Steinbruddet med tilhørende anleggsområde og sedimenteringsbasseng er beregnet å utgjøre ca. 200 daa. I tillegg kommer en buffersone på ca. 40 meter langs de andre sidene av steinbruddet. Bruddkanten mot øst er tilpasset E39, slik at buffer mot steinbruddet og området innenfor byggegrensen blir sammenfallende de første 40 meterne.

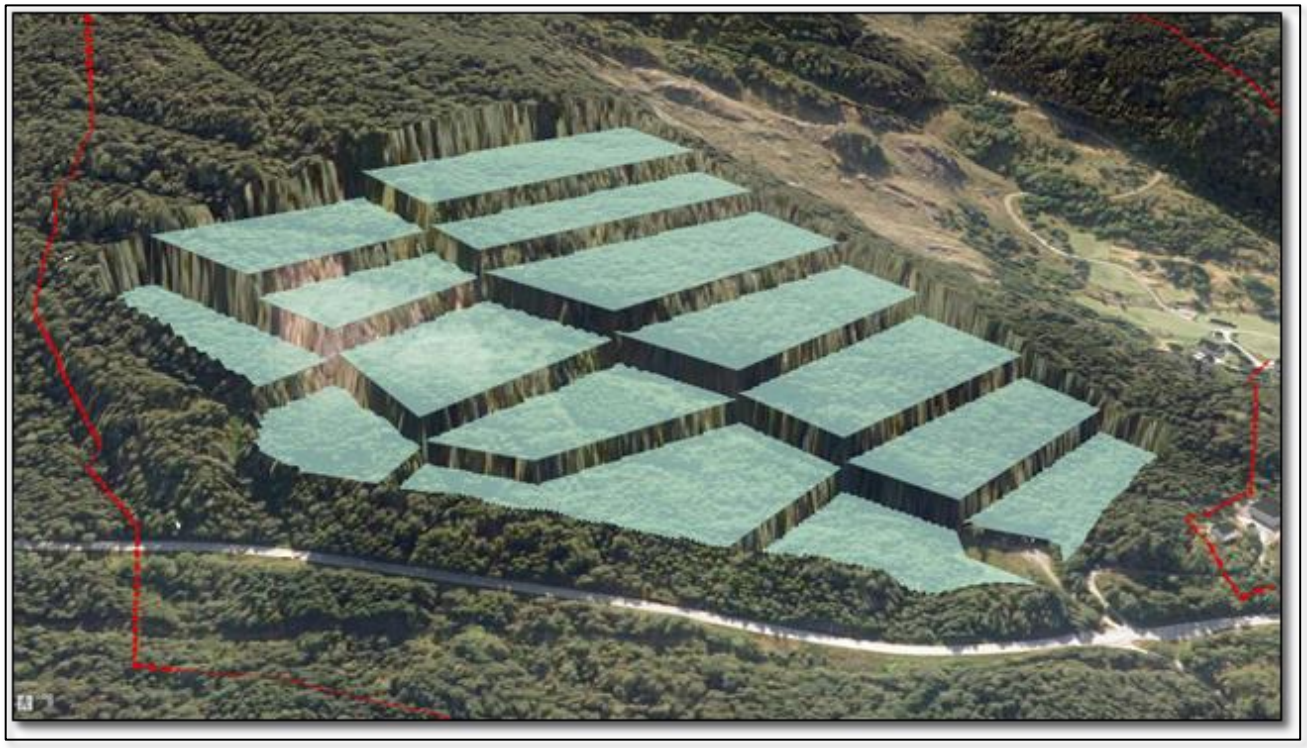
Nederste brytningsplan skal benyttes til anleggsplass, midlertidig deponi av masser fra fjellrensk og eventuelt mottak og midlertidig deponering av rene overskuddsmasser fra andre anleggsområder. I dette området vil det også bli etablert nødvendig bygningsmasse, som bl.a. velferdsbygg. Det er i tillegg planlagt et kunstig sedimenteringsanlegg i bunnen av steinbruddet.

Mobile knuseverk vil bli benyttet og disse vil flyttes rundt om i steinbruddet. Steinknusingen vil skje så nær det sprengte fjellet som mulig for å generere minst mulig kjøring og redusere behovet for mellomlagring. Det vil bli benyttet overvann til støvdemping, mens annen bruk av vann ikke er planlagt.

Fjellet vil bli sprengt ut i store blokker. Uttaket starter i bunnen av lia og så arbeider man seg oppover i bruddet i ca. 15 meter tykke paller. Det er planlagt å starte med vestre brytningsplan, og her er planen å ta ut stein ned til ca. kote 55. Deretter blir første brytningsplan mot øst etablert, og her vil det bli tatt ut stein ned til ca. kote 50. Mot sør, vest og øst er bruddet utformet slik at fjellprofilen blir stående igjen og skjerme mot innsyn fra lavereliggende, tilgrensende områder.

Øverste brytningsplan i øst er planlagt på ca. kote 125 og i vest på ca. kote 145. Det vil etableres en skjæring i bakkant av øverste brytningsplan. Toppen av skjæringen vil, noe avhengig av terrengformasjonen, ligge på mellom ca. kote 160 og 180, jf. figur 1-2.

De ulike brytningsplanene etableres med fall, slik at overflatevann ledes inn mot midten av bruddet og til eksisterende elveleie. Derfra føres det videre til et kunstig basseng i bunnen av bruddet for sedimentering. Deretter renner vannet i kulvert under E39 og vidare i det naturlige elveløp ned til Færøysundvatnet.



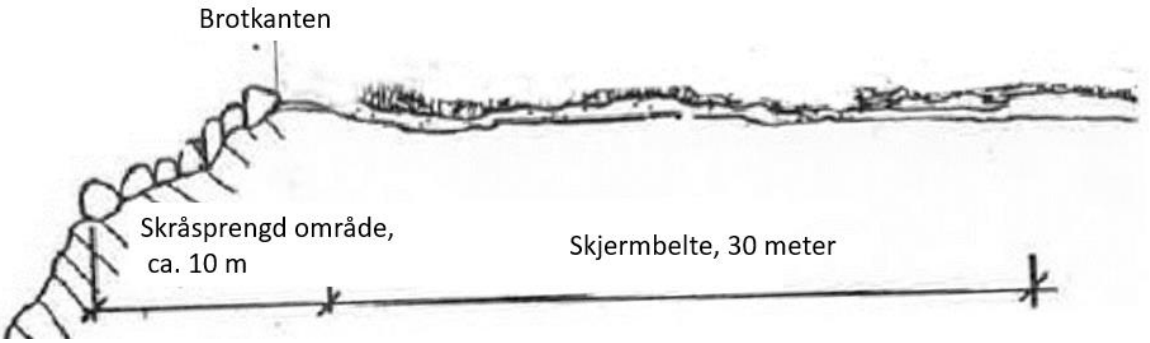
Figur 1-2. 3D-modell / prinsippskisse for planlagt steinbrudd. Brytningsplanene er markert med grønn farge. Rød, stiplet linje angir foreløpig plangrense.

1.3 Avrunding og sikring

Steinbruddet vil bli avrundet og sikret med gjerde. Øverste bruddkant skal skråsprenges, slik at nytt terreng vil danne en jevn overgang fra steinbruddet til eksisterende terreng.

De første 40 meterne skal være en overgangssone mellom bruddkant og fjellskråning. Dette er vurdert som tilstrekkelig bredde for å kunne sikre tiltaket og unngå at folk eller dyr kan skade seg. Det er planlagt sikringsgjerde i overgangssona.

Prinsippskissen under viser hvordan dette kan bli seende ut.



Figur 1-3. Prinsippskisse overgangssone mellom avslutta brudd og omkringliggende terreng.

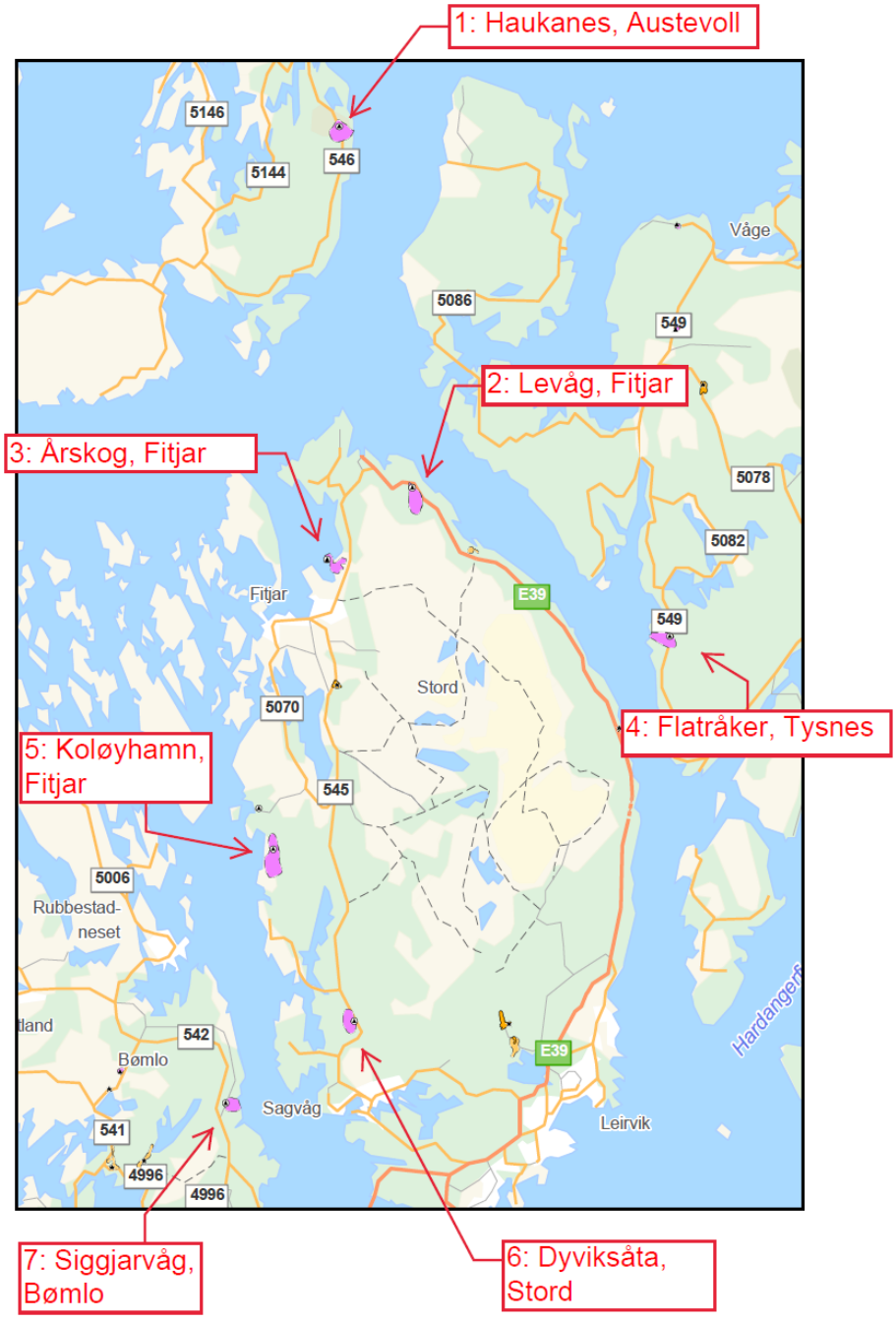
1.4 Avslutning

Masser fra fjellrensking og eventuelle overskuddsmasser fra andre prosjekter vil bli spredt utover etter hvert som det enkelte brytningsplan blir avsluttet.

Det kan også hende at man kan benytte deler av området til andre formål enn å tilbakeføre det til LNF, men dette ligger for langt frem i tid til at det kan avklares nå.

1.5 Alternative lokasjoner som er vurdert, men ikkje omsøkt eller utgreia etter KU-metodikken

Før utvikling av konseptet med uttak av massar på Levåg vart det gjennomført ei forenkla vurdering av alternative uttaksstadar. Lokalitetane er vurdert av tiltakshaver utfrå eignetheit og plassering. Kart i figur 1-4 viser vurderte lokasjoner.



Figur 1-4. Pukklokaliteter Stord og omland. Kjelde: pukk- og grusdatabasen

Det er utført avsjekkar mot relevante offentlege kartløysingar samt gjort vurderingar tilknytt om lokasjonane er eigna til drift. Hovudfunna er samanfatta i tabell 1-1. Desse viser at Levåg er den best eigna lokaliteten med tanke på steinkvalitet, transport og marknadssituasjon. Dette er i praksis det einaste alternativet å gå vidare med ut frå ein driftsmessig ståstad.

Tabell 1-1. Vurdering av ulike pukklokasjonar.

Pukklokasjon	Kor godt eigna er lokasjonen
1. Haukanes, Austevoll kommune	• Det er arkeologiske funn ved lokaliteten. • Fjelltypen er av mindre god kvalitet. • Lokaliteten er ferjeavhengig
2. Levåg, Fitjar kommune	• Lågast konfliktnivå med naboar • God kvalitet på fjellet • Best geografisk plassering på Stordøya pga. tilgang til E39 • Ligg i eit anna marknadsområde enn etablert steinbrot på Bømlo
3. Årskog, Fitjar kommune	• Etablert steinbrot sidan 2007 av tiltakshavar.
4. Flatråker, Tysnes kommune	• Lokaliteten er ferjeavhengig • Potensial for konflikt med fleire fritidsbustader
5. Koløyhamn, Fitjar kommune	• Sunnhordaland Interkommunale Miljøverk IKS, som er eit stort avfallshandteringsanlegg, splittar lokaliteten i to. • Fjellkvaliteten er dårlegare enn alternativa. • Lokaliteten er avsidesliggande på vestsida av Stordøya, krev ekstra transport.
6. Dyviksåta, Stord kommune	• God kvalitet på fjellet. • Av erfaring mykje konfliktpotensial med naboar i området. Både fritidsbustader og lokale trussamfunn var sterkt kritiske til tømmervelteplass etablert av tiltakshavar. • Åtkomst til område er veger og gater med lågare fartsgrenser og fartshumpar.
7. Siggjarvåg, Bømlo kommune	• Ferjeavhengig lokasjon. • Bustader og fritidsbustader i nærleik. • Ligger nært eksisterande steinbrot

2. OVERORDNET METODIKK

2.1 Innledning

Utredningen for fagtemaene landskap, kulturmiljø, friluftsliv, naturmangfold og forurensning er basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning for miljøtema M-1941 (Miljødirektoratet 2020). Veilederen omfatter både overordnet og fagtemaspesifikk metodikk som beskrevet nærmere under de hvert av fagtemaene.

For fagtema naturressurser brukes metodikken som er beskrevet i Statens vegvesen håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021).

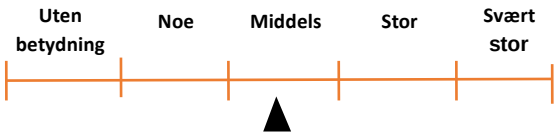
Noen elementer som figur med verdivurderingsskala, påvirkningsskala og betegnelse av konsekvensgrad er hentet fra Håndbok V-712 for alle fagtema. Dette er kun av visuelle årsaker, og innholdet stemmer overens med Miljødirektoratets M-1941.

2.2 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser

I både Håndbok V712 og M-1941 er utredninger av ikke-prissatte fagtema basert på en standardisert og systematisk prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare.

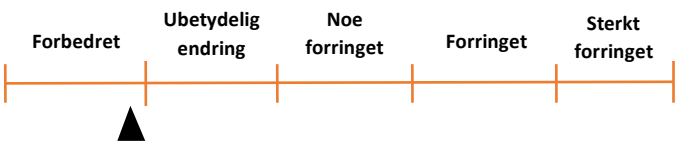
Tiltaket deles først opp i delområder, som er hensiktsmessige i størrelse og innhold med tanke på faget som utredes. Det er på disse delområdene man gjør en konsekvensutredning, hvor begrepene *verdi*, *påvirkning* og *konsekvens* er sentrale. Kriteriene for verdi- og påvirkning for fagtemaene landskap, kulturmiljø, friluftsliv, naturmangfold og naturressurser er vist i vedlegg 1.

Verdien vurderes ut fra hvor stor betydning området har i et nasjonalt perspektiv og blir fastsatt langs en skala som spenner fra uten betydning til svært stor verdi.



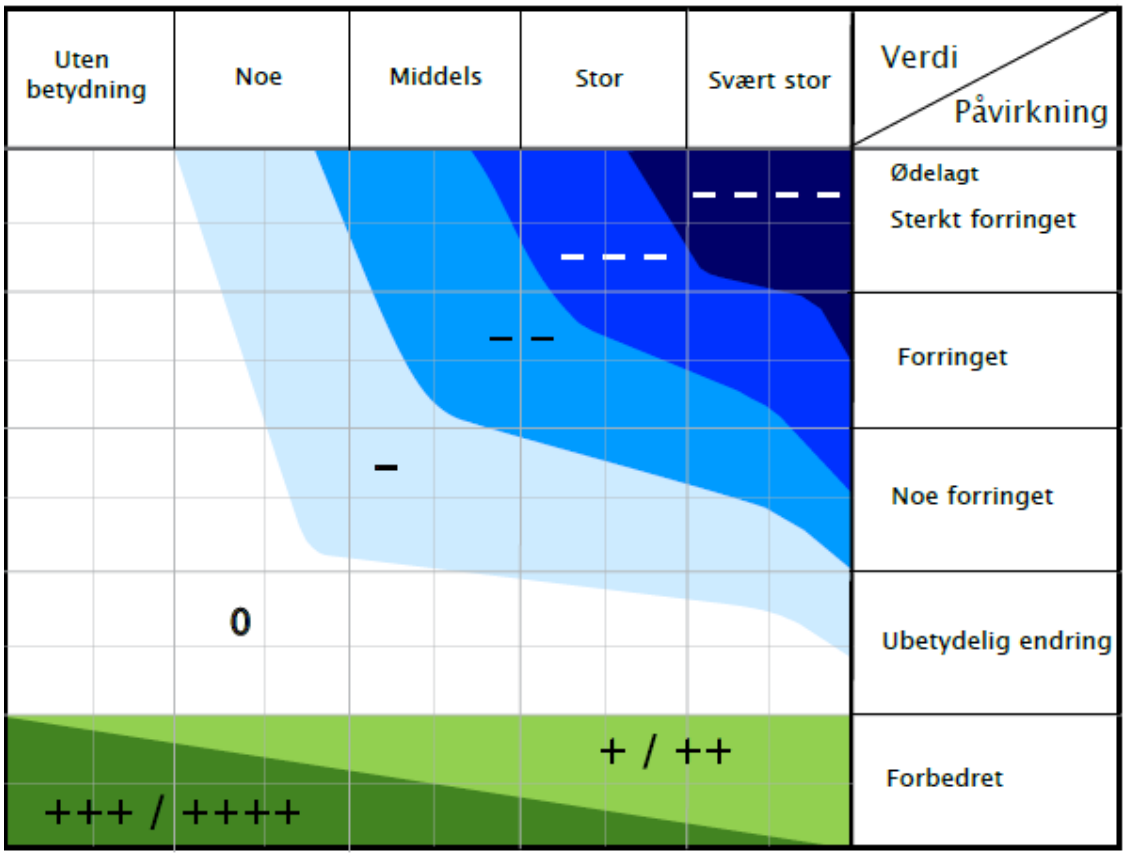
Figur 2-1. Verdivurderingsskala etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021).

Påvirkning er et uttrykk for endringene det aktuelle tiltaket vil medføre på verdiene i et område. Skalaen går fra sterkt forringet (ødelagt) til forbedret (stor forbedring). Påvirkningene blir vurdert for den langsiktige driftsfasen, som medfører mer eller mindre permanente endringer, samt for den kortvarige anleggsfasen. Anleggsfasen vil som regel medføre midlertidige endringer, men kan i noen tilfeller også medføre varige endringer. Påvirkning fra anleggsfasen beskrives vanligvis mer kortfattet.



Figur 2-2. Skala for vurdering av påvirkning etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021).

Konsekvens framkommer ved å kombinere verdien av området og tiltakets påvirkning på området i den såkalte «konsekvensvifta» (se figur 2-3). Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *fire minus til fire pluss.* De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene + og -. Tabell 2-1 viser tekstlig veiledning for konsekvensvurderingen.



Figur 2-3. Konsekvensvifte iht. Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021) og Miljødirektoratet 2020.

Tabell 2-1. Skala og veiledning for konsekvensvurdeirng av delområder. Tabellen er hentet fra Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021) og samsvarer med tabell i Miljødirektorats veileder for konsekvensutredning (Miljødirektoratet 2020).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
- - - -	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for del-området. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
- - -	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for delområdet.
- -	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade for delområdet.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
+/++	Noe miljøforbedring miljøforbedring Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	Stor miljøforbedring Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for delområdet. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Deretter gjøres en samlet vurdering av konsekvensene for det enkelte fagtema for hvert utbyggings-alternativ. Dette omfatter en sammenstilling av konsekvensene for det enkelte delområdet samtidig som det må vurderes om noen delområder skal tillegges mer eller mindre vekt enn de øvrige. I tillegg skal en vurdering av samlede virkninger inngå. Hva som skal inngå i den samlede vurderingen varierer fra fagtema til fagtema. Den samlede konsekvensvurderingen for det enkelte fagtema kan sammenstilles som vist i tabell 2-2. Den samlede konsekvensen spenner fra *kritisk negativ konsekvens* til *stor positiv konsekvens*, som vist i tabell 2-3.

Tabell 2-2. Veiledning for vurdering av samlet konsekvensgrad (Miljødirektoratet 2020).

Alternativer		Nullalternativet	Ett eller flere alternativer	
Vurderinger			Alternativ A	Alternativ B
Konsekvens for delområder	Delområde A	0	Alvorlig miljøskade (---)	Betydelig miljøskade (--)
	Delområde B	0	Alvorlig miljøskade (---)	Noe miljøskade (-)
	Delområde C	0	Betydelig miljøskade (--)	Ikke berørt
	Delområde D	0	Ikke berørt	Noe miljøforbedring (+)
	Delområde X	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder			
	Samlede virkninger			
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad		Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse			
Rangering	Rangering			
	Begrunnelse for rangering			

Tabell 2-3. Skala for vurdering av samlet konsekvens for hvert alternativ (Miljødirektoratet 2020).

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad **svært alvorlig miljøskade** (----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad **svært alvorlig miljøskade** (----), og ofte flere/mange områder med **alvorlig miljøskade** (---). Vanligvis store samlede virkninger.

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for fagtemaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad **alvorlig miljøskade** (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad **betydelig miljøskade** (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden **noe miljøskade** (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for fagtemaet sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for fagtemaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Siste steg for det enkelte fagtema er en vurdering av om det er andre hensyn som er relevante for beslutningstaker og kan ha innvirkning på valg av alternativ. Det gjelder blant annet verdier som berører aktuelle nasjonale mål eller gjeldende nasjonale føringer. Eksempler på dette er internasjonale forpliktelser, nasjonale miljømål, forvaltningsmål for naturmangfold, miljøverdier av nasjonal og vesentlig regional interesse m.fl. Dette er en tekstlig vurdering. Når konsekvensene for hvert enkelt miljøtema er vurdert, skal konsekvensene for alle fagtemaene sammen-stilles. Fremstillingen av forventede konsekvenser for alle fagtemaer/fagområder skal sikre at de mest sentrale fagtemaene presenteres, og vise hvor store og kritiske miljøkonsekvensene er for de ulike alternativene. Størrelsen på konsekvensene vurderes mot situasjonen i 0-alternativet, som alltid har konsekvensgrad 0 (ubetydelig konsekvens). Tabellen under benyttes til denne sammenstillingen.

Tabell 2-4. Sammenstilling av konsekvenser for alle fagtemaer/fagområder.

Alternativer		0-alternativet	Et eller flere alternativer	
Vurderinger av konsekvens			Alternativ A	Alternativ B
Klima- og miljøtema	Landskap	0	Svært stor negativ konsekvens	Stor positiv konsekvens
	Kulturmiljø	0	Svært stor negativ konsekvens	Positiv konsekvens
	Friluftsliv	0	Stor negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Kulturmiljø	0	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Naturmangfold	0	Noe negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
	Etc.	0		
Supplerende vurderinger	Begrunne vektlegging av fagtemaene			
	Andre avveininger			
	Vannmiljø			
Rangering	Rangering			
	Begrunnelse for rangering			

2.3 Vurdering av usikkerhet

Konsekvensutredningen skal så langt det er mulig baseres på fakta. Nødvendig data er imidlertid ikke alltid tilgjengelig, og metoder for å måle og kartlegge er ofte basert på faglige kvalitative og subjektive valg. I tillegg skal en konsekvensutredning vurdere fremtidig miljøtilstand, noe det alltid er knyttet usikkerhet til. Det er ofte nødvendig å gjøre skjønnsmessige vurderinger, og disse vil romme en del usikkerhet. Dette gjelder særlig ved vurdering av påvirkning og samlede virkninger. Det er også usikkerhet knyttet til metoden som brukes for å utrede konsekvensene av planer og tiltak. I konsekvensutredningen er det derfor viktig at denne usikkerheten beskrives slik at den kommer klart fram for beslutningstaker. Det er gjort en vurdering av usikkerhet for hvert enkelt fagtema.

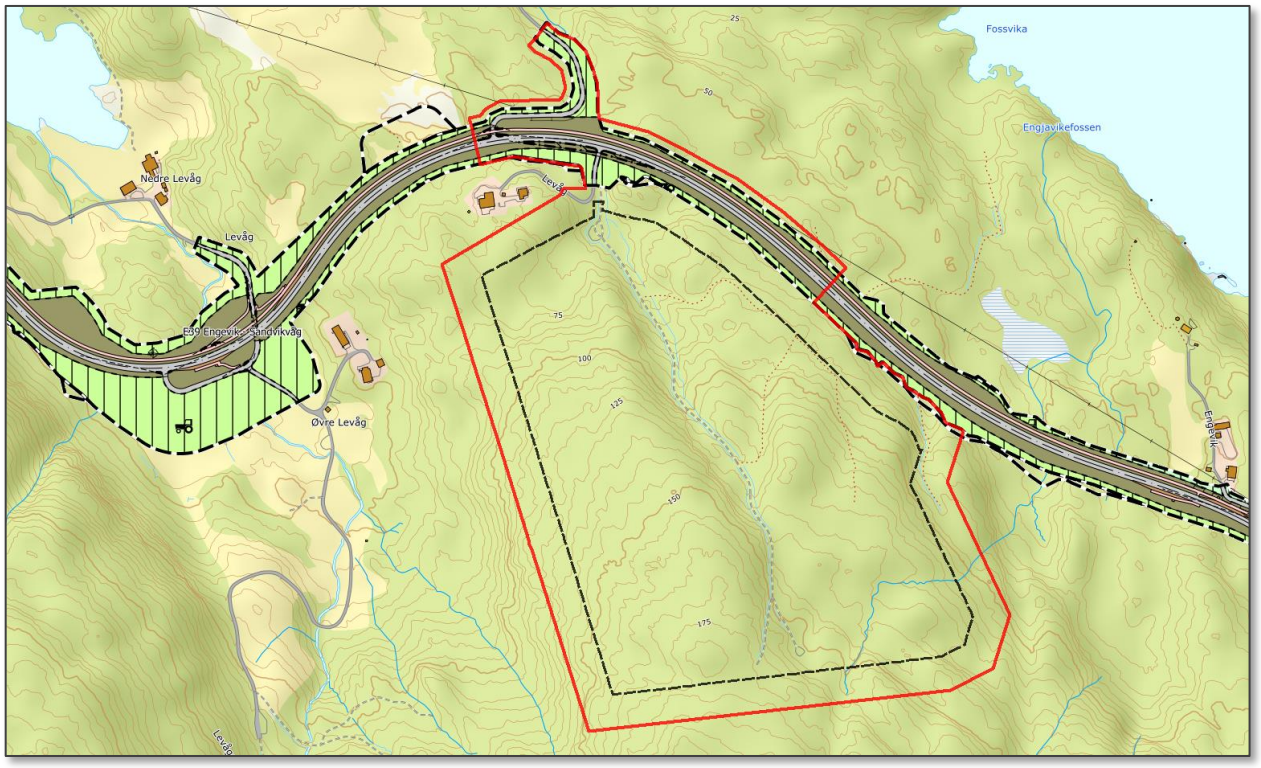
2.4 Avgrensning av influensområdet

Tiltaket vil kunne medføre konsekvenser for områder og miljøverdier som ligger utenfor selve *tiltaks-/ uttaksområdet*, som følge av bl.a. støy/forstyrrelser, støvflukt og visuell påvirkning. Dette området kalles *influensområdet* og størrelsen på dette området vil variere avhengig fagtema som vurderes. Se hvert enkelt fagtema for beskrivelse og kart over influensområder.

2.5 Nullalternativet

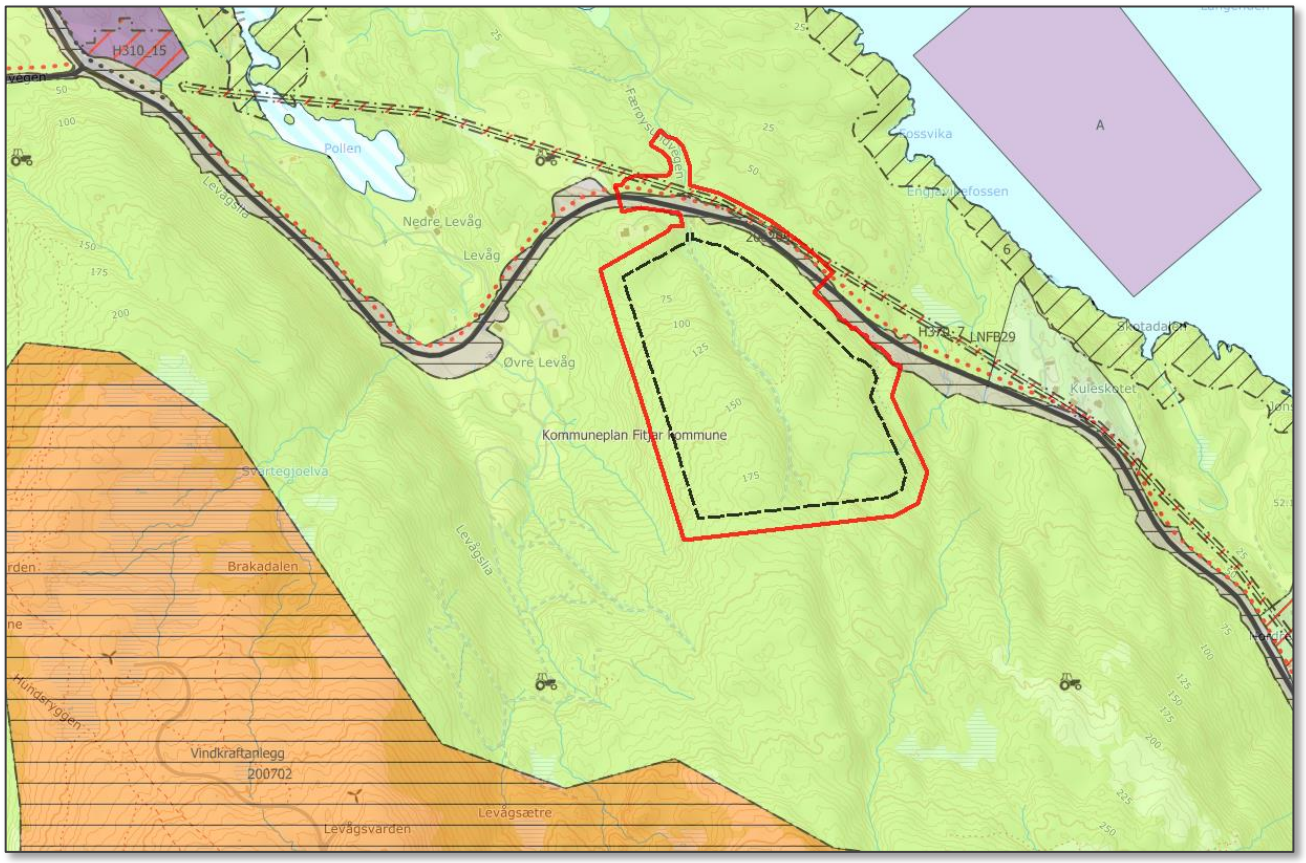
0-alternativet utgjør referansealternativet for denne utredningen. Det tar utgangspunkt i dagens miljø-tilstand (se nærmere beskrivelse i kapittel 3 til 11) og beskriver den mest realistiske utviklingen for fagtemaene i influensområdet uten gjennomføring av omsøkt tiltak, men med gjennomføring av andre vedtatte planer.

Kun vedtatte planer som er realistisk at gjennomføres skal regnes som en del av 0-alternativet. Dette inkluderer følgende planer/tiltak:



Figur 2-4. Vedtatt reguleringsplan for E39 Engevik – Sandvikvåg.

- Det er vedtatt en reguleringsplan for deler av området, med planidentifikasjon 201301. Dette er en reguleringsplan med planstatus *endelig vedtatt arealplan*, og plannavn *E39 Engevik – Sandvikvåg*. Den gjelder for hovedveien som går forbi området. Planen har både kart og tekst (planbestemmelser), og ikrafttredelsesdato var 24.09.2014. Planen definerer endring av kryss fra tosidig, til ensidig mot sør, med undergang under hovedvei E39 for Levågveiens avgreining mot Nedre Levåg.
- Øvrige deler av planområdet er omfattet av kommuneplanens arealdel med planidentifikasjon 201002. Dette er også plantype med status endelig vedtatt arealplan og ikrafttredelsesdato 20.06.2012, plannavn *Kommuneplan 2011 – 2022*. Arealbruk på stedet er *LNRF areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressurs-grunnlag*. Den sørlige og vestlige delen av planområdet grenser opp mot et område som er avsatt til vindkraftformål (Midtfjellet vindkraftverk).



Figur 2-5. Utsnitt av gjeldende arealplan. Kilde: Fitjar kommune.

0-alternativet utgjør som tidligere nevnt sammenligningsgrunnlaget for vurderingen av konsekvensene knyttet til det planlagte steinbruddet. Dette betyr at 0-alternativet per definisjon alltid har *ubetydelig konsekvens (0)*. Konsekvensvurderingen for planlagte steinbrudd viser dermed hvor mye dette alternativet avviker fra 0-alternativet (referansesituasjonen).

3. LANDSKAP

3.1 Metode og datagrunnlag

3.1.1 Datagrunnlag

Denne utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Beskrivelse av plan for steinbruddet og oversiktskart
- Gjeldende metodikk for klassifisering av landskapstyper:
  - NIBIO – beskrivelse av landskapsregioner og landskapstyper
  - Verdivurdering av landskap i Hordaland fylke – med utgangspunkt i Nasjonalt referansesystem for landskap, Aurland Naturverkstad 2011
- Konsekvenser for landskap ved utbygging av Midtfjellet Vindpark, Fitjar kommune, Ambio Miljørådgivning 2005.
- Kartdata:
  - NIBIO - inndeling i Landskapsregioner og underregioner
  - Artsdatabankens NiN Landskap
  - Norgeskart
  - Norge i bilder
  - Kilden, NIBIO
  - Naturbase, Miljødirektoratet
  - Fylkesatlas Vestland
- Egen befaring 23. august 2022
- Teoretisk synlighetskart for tiltaket.

Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

Fagtemaet er utarbeidet av arealplanlegger / landskapsarkitekt Hilde Blokkum.

3.1.2 Verdikriterier

Når tiltaksområdet er delt inn i delområder og landskapskarakteren for hvert delområde er fastsatt, vurderes de ulike delområdenes verdi ved å se på delområdenes kvaliteter i sin helhet, med utgangspunkt i landskapskarakteren. I tillegg til å angi hvilken verdikategori (ubetydelig, noe, middels, stor og svært stor) et delområde går inn under, er det også vist plassering innenfor verdikategorien ved en pil på en skala.

Kriterier for hvordan man vurderer de ulike delområdenes verdi er i henhold til veileder M-1941 for konsekvensutredninger (Miljødirektoratet 2020), jf. vedlegg 1.1.

3.1.3 Påvirkningskriterier

Når de ulike delområdenes verdi er fastsatt, vurderes påvirkning ved hvordan og i hvor stor grad planen/ tiltaket endrer delområdets landskapskarakter. Det er virkninger av varig karakter som beskrives per delområde, midlertidig påvirkning i anleggsfasen er beskrevet generelt for tiltaket i eget avsnitt. I tillegg til å beskrive påvirkning og angi hvilken påvirkningskategori (forbedret, ubetydelig endring, noe forringet, forringet og sterkt forringet) et delområde går inn under, er det også vist plassering innenfor påvirkningskategorien ved en pil på en skala.

Vurderinger av påvirkningen på de ulike delområdene er i henhold til veileder M-1941 for konsekvensutredninger (Miljødirektoratet 2020), jf. vedlegg 1.1.

3.1.4 Definisjoner og begreper

Tiltaksområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter.

Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der man kan forvente fysiske og visuelle effekter ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer bl.a. områder som berøres av fjernvirkningen av utbyggingen. Størrelsen på influensområdet vil avhenge av synligheten av tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer:

- Terrengformer og landskapsrom
- Standpunkt, avstand
- Lysforhold, årstider og vær
- Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- Vegetasjon

I denne rapporten er grensa for influensområdet for landskap definert til 10 km fra senter av tiltaksområdet, og videre avgrenset ift. hvilke områder innenfor 10 km radius som har utsikt til tiltaksområdet (se figur 3-3).

Landskapskarakter

Landskapskarakterer et uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og andre sansbare forhold som særpreger området og adskiller det fra omkringliggende landskap.

Fastsetting av landskapskarakter bygger på en helhetlig tolkning av landskapet slik det forstås og oppfattes, jfr. Den europeiske landskapskonvensjonen.

3.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Dette kapittelet inneholder en beskrivelse og forenklet analyse av landskapet innenfor influensområdet. Det er satt søkelys på områder tiltaket vil være synlig ifra. Først beskrives landskapsregionene som inngår i området, beskrevet med søkelys på landskapets overordnet karakter. Registreringene er tilstrebet holdt på et overordnet nivå med vekt på hovedtrekkene i landskapet. Analysen danner utgangspunkt for beskrivelse og verdivurdering av delområder med enhetlig karakter.

3.2.1 Overordnet beskrivelse av tiltaks- og influensområdet

Beskrivelsen av de overordnede trekkene i landskapet skal gi grunnlag for å vurdere hvordan tiltaket vil framstå, og i hvilken grad det er mulig å tilpasse et tiltak til landskapet. Landskapet innenfor influensområdet inngår i to landskapsregioner, **Ytre fjordbygder på Vestlandet** og **Kystbygdene på Vestlandet** (NIBIO, u.d.). Selve planområdet ligger innenfor landskapsregionen **Ytre fjordbygder på Vestlandet**, i underregion Bjørnafjorden (NIBIO, u.d.).

Landskapsregion 20 - Kystbygdene på Vestlandet

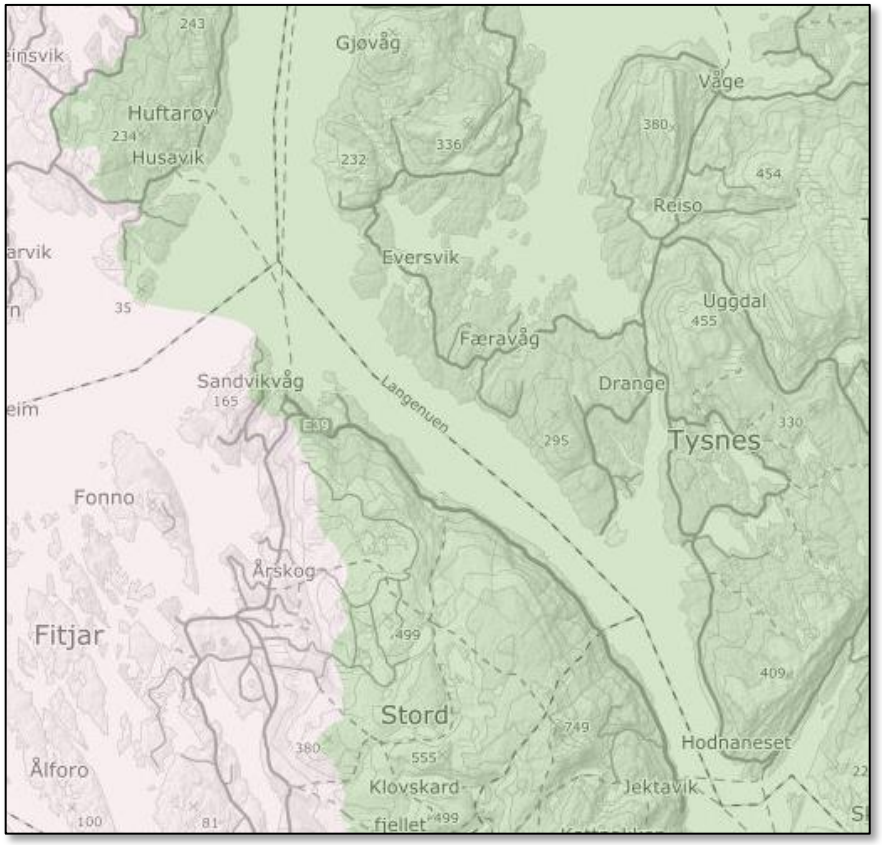
Denne landskapsregionen består av landskapet ytterst langs kysten. Harde bergarter gir høyreiste og nakne fjellformasjoner, og kysten kan framstå som ugjestmild med lite løsmasser og vegetasjon. Det er mange småformer med oppstikkende og ofte nakne skjær, knauser eller bergrygger som gir regionen ett grått og til dels karrig preg. Det trelause landskapet domineres av lynghei og myrer, men landskapet preges av gjengroing. Hus og enkeltgårder ligger spredt i områder med dyrka mark fra sjøen og oppover. Mange naust er typisk for regionen. Fiskevær har tette husklynger. Nye boligfelt/ bolighus preges av moderne ferdighus. Noe spredt hyttebebyggelse er utbredt.

Landskapsregion 21 - Ytre fjordbygder på Vestlandet

De ytre fjordbygdene på Vestlandet preges av vide fjordstrekk og ofte med lav horisont mot vest, en storskåren mosaikk av landformer med veksling mellom ulike åsformer, storkupert hei og avrundede fjellformer og mindre fragmenter av strandflate, samt fjordbotner og poller. Karakteristisk er utallige sva og bergkoller med en klar støtside og markert oppsprukken leside. Store og små fjorder, våger, viker, fjordbotner, poller, små og store sund er karakteristisk for regionen. Vegetasjonen er variert, men med gjennomgående dominans av lyng, bjørk- og furuskoger. Granplantefelt sees ofte i skarp avgrensing mot omkringliggende vegetasjon. Jordbrukslandskap framstår gjerne som visuelle blikkfang langs fjordene eller som åpne lysninger i et skogdominert landskap. Bygninger knytet til sjø og sjøbruk preger regionen. I tillegg er veier med bruer, tunneler og fergeforbindelser typisk.

Landskapstyper

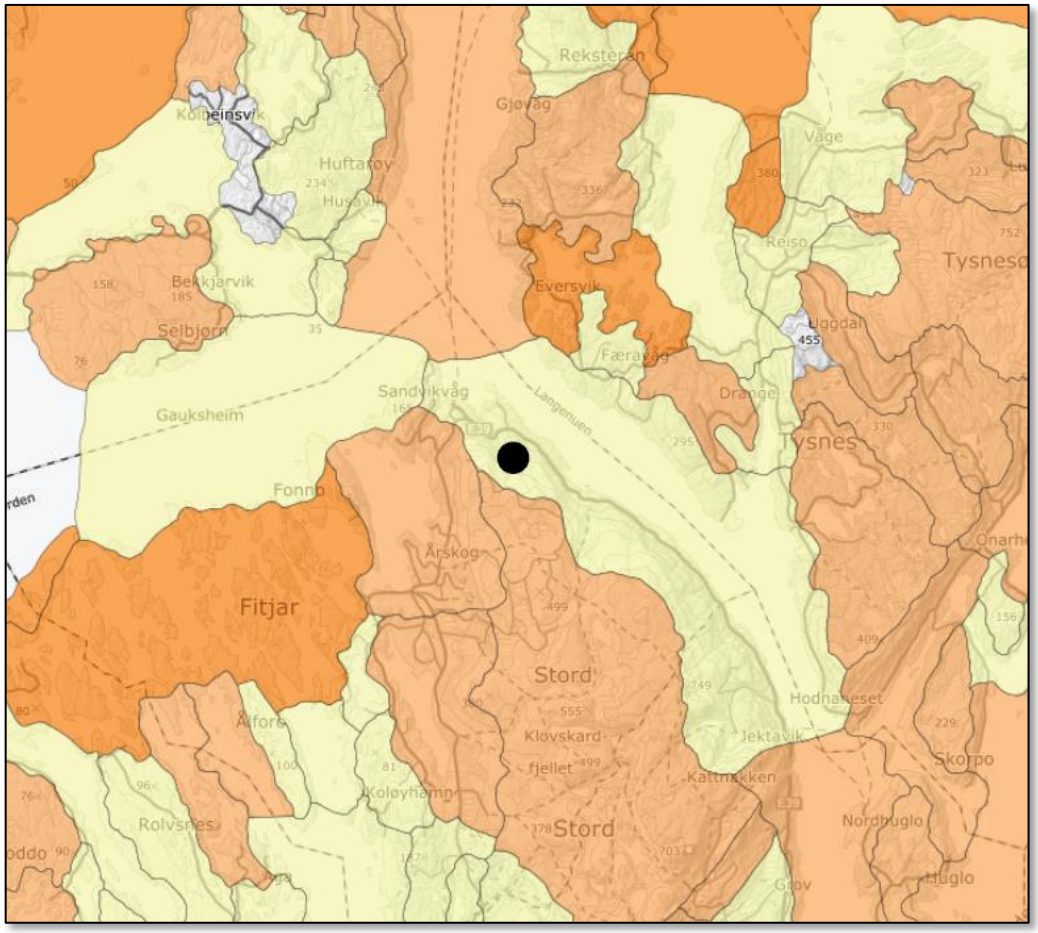
Landskapsregioner er en referanseramme som er overordnet og sterkt forenklet. For at landskapsinndelingen skal være anvendelig på lokalt nivå er det nødvendig med en mer detaljert avgrensing. Det nasjonale referansesystemets mest detaljerte nivå er landskapsområdene. Landskapsområdene blir klassifisert i landskapstyper. En landskapstype representerer noen lett gjenkjennelige karakteristikker eller hovedtrekk ved utforming og innhold av landskapet på et gitt sted.



Figur 3-1. Landskapsregioner. Grønn farge viser regionen ytre fjordbygder på Vestlandet, lys rosa farge viser regionen kystbygdene på Vestlandet. (NIBIO, u.d.)

Planområdet ligger innenfor landskapsområdet Langenuen. Landskapstypen er middels breie fjordløp. Middels brede fjordløp har ofte en vel definert romlig avgrensing, og den visuelle kontakten blikkfanget mellom fjordsidene er god, med avstander mellom 1–2 km. Landskapsrelieffet er i hovedsak preget av bratte fjordsider, i mange tilfeller med en flatere sone med løsmassedekke langs fjordkanten. Her finner en mye av bosetning og jordbruksdrift i de enkelte fjordområdene. I de ytre bygdene er landskapsrommene videre, med mer tilbaketrukne, skogkledde åssider. Det visuelle helhetspreget kan likevel være tydelig. Langsgående veier preger de fleste områdene. Fjordenes funksjon som ferdselsåre har også vært bestemmende for bosetning og utvikling av tettsteder og lokalisering av industrianlegg siden slutten av 1800-tallet. Landskapstypen er mer robust mot utbygging siden den inneholder storskala områder med stor utstrekning, men at punktvise tiltak ofte kan være godt synlige fra store deler av området (Morten Clemetsen, 2011).

Landskapsområdet Langenuen skildres som et langsmalt sund mellom Stordøya og Tysnes. Det er bratte relieff på begge sider, med områder delvis over skoggrensa. Landskapet gir en sterk romlig opplevelse. Området er transportåre, med skipstrafikk, ferjestø og europa- og riksveg. Landskapsområdet er gitt verdi Vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng.



Figur 3-2. Utsnitt som viser Langenuen landskapsområde (lys gult område sentralt på utsnittet) med omkringliggende område. Tegnforklaringen under kartet viser verdien til de ulike landskapsområdene som definert i rapporten Verdivurdering av landskap i Hordaland fylke (Morten Clemetsen, 2011) (Statsforvaltaren i Vestland/Vestland fylkeskommune, 2022). Tiltaksområdet er markert med svart prikk.

I Natur i Norge (NiN) sin landskapsdatabase ligger planområdet innenfor to grunntyper (Artsdatabanken, u.d.):

- *Relativt åpent fjordlandskap med bebygde områder*

  Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.

- *Middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur*

  Landskapstypen omfatter middels kuperte ås- og fjellandskap med høydeforskjeller mellom 100 og 250 meter innenfor avstander på 1 km. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt

dekket med skog. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.

3.2.2 Beskrivelse og verdivurdering av delområder

Inndeling i delområder er gjort på et nivå det er funnet praktisk for utredningen. Det er tatt utgangspunkt i landskapstypenivåene og deretter delt opp i delområder basert på terrengformasjoner, landskapsrom og en vurdering av tiltakets influensområde.

Delområdene ligger innenfor influensområdet som er definert med 10 km radius fra senter av tiltaksområdet, jf. figur 3-3. Influensområdet er videre begrenset etter hvilke områder som har utsikt til tiltaksområdet, se synlighetskartet i figur 3-16.

Figur 3-3. Influensområdet. Det tas utgangspunkt i 10 km radius fra tiltaksområdet. Området er videre begrenset i sør.

Beskrivelse av de ulike delområdene følger under. Se figur 3-6 for en oversikt over delområdenes beliggenhet og verdi.

Delområde 1, Øvre Levåg

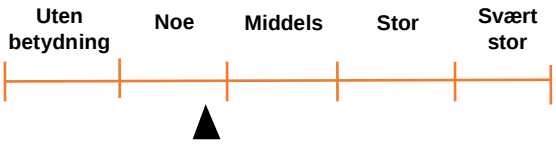
Landskapstype middels breie fjordløp, verdi: Vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng (Morten Clemetsen, 2011). Tiltaksområdet ligger i sin helhet innenfor delområdet.

Figur 3-4. Del av Øvre Levåg, retning sør.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Delområdet består av åsrygger og en dal som heller stedvis bratt nedover mot sjø (Langenuen) i øst og nord. Det renner flere bekker gjennom området.	Avgjørende
Vegetasjonsdekke	Delområdet er i stor grad dekket av tett bar- og lauvskog med høg bonitet. De høyeste delene av delområdet ligger over tregrensa.	Mindre viktig
Arealbruk	E39 går langs delområdets østlige del. Det er noe dyrka mark i dalen sentralt i området (mot nord). Det er gjort noe hogst i dalen. De søndre delene av området ligger innenfor Midtfjellet vindpark.	Mindre viktig
Bebyggelse	Det ligger noen få boliger og et gårdsbruk i delområdet.	Mindre viktig
Kulturhistorie	I dalen øst i delområdet (Øvre Levåg) finnes det et automatisk freda kulturminne. Det er registrert noen SEFRAK-bygg på gården i bunnen av dalen.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Området er synlig fra store deler av influensområdet. Området har et helhetlig og harmonisk storskala uttrykk og er i liten grad preget av menneskelige inngrep.	Svært viktig

Verdivurdering

Delområdet er et vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng. Det er ikke preget av virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning, og har en normalt forekommende bygningsstruktur. Landskapet i delområdet har noen visuelle kvaliteter, som et viktig relieff for fjordløpet Langenuen.



Delområde 2, Kystlinje Osterneset - Engjavikvågen

Landskapstype middels breie fjordløp, verdi: Vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng (Morten Clemetsen, 2011).

Figur 3-5. Utsikt mot planområdet fra Grønevik

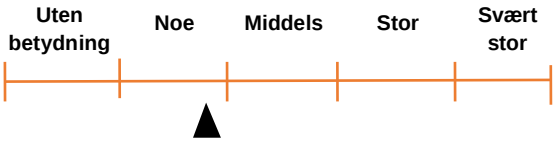
Figur 3-6. Området har noe beitemark

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Småkupert kyst-/strandsonelandskap med mange mindre og noen større viker. Strandsona er i stor grad urørt. Det er flere ferskvann og bekkedrag i området.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Delområdet ligger under skoggrensen og er i stor grad dekket av tett løvskog med innslag av furuskog og områder med plantet granskog.	Viktig
Arealbruk	Området har spredt bebyggelse. I nord ligger Sandvikvåg ferjekai.	Mindre viktig
Bebyggelse	Bebyggelsen i området er spredt. Det er flere grupper med naust i strandsona. Bebyggelse er i hovedsak boliger og mindre drifts-bygninger, samt bygg som har vært/er nyttet til sjøretta næring. På Osterneset i nord ligger det en festning fra andre verdenskrig.	Mindre viktig
Kulturhistorie	Det er flere bygg med kulturhistorisk verdi innenfor delområdet, samt flere arkeologiske minner og lokaliteter.	Viktig
Romlige-visuelle forhold	Delområdet fremstår som et variert småskala landskap med mange mindre rom definert av småkupert terreng og tett	Viktig

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
	vegetasjon. Siktlinjer internt i området er korte. Ytterst langs sjøen og på de høyeste punkta i området har en mer sikt over landskapet.	

Verdivurdering

Delområdet er et vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng. Landskapet viser i noen grad virksomheter av kulturhistorisk betydning, og normalt forekommende bebyggelsesstrukturer. Landskapet er i noen grad knyttet til historiske hendelser (Osterneset) og har noen visuelle kvaliteter.



Delområde 3, Langenuen sør

Landskapstype middels breie fjordløp, verdi: Vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng (Morten Clemetsen, 2011).

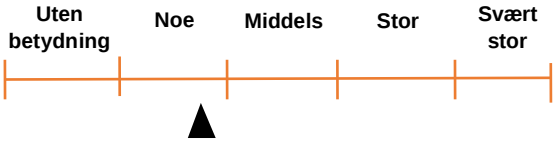
Figur 3-7. Fjordløpet Langenuen fra 3D-modell, sett fra nord mot sør.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Fjordløpet fremstår nokså rett. Det er definert av noe bratte fjellsider på begge sider, særlig på Stord-sida.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Utgår pga. sjøområde.	Ikke relevant
Arealbruk	Det er flere oppdrettsanlegg i sjø innenfor området.	Mindre viktig

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
	Området er transportåre, med skipstrafikk og ferjestø.	
Bebyggelse	Utgår pga. sjøområde.	Ikke relevant
Kulturhistorie	Utgår pga. sjøområde. Ev. elementer under vannoverflata er ikke vurdert.	Ikke relevant
Romlige-visuelle forhold	Landskapet oppfattes som et klart definert fjordrom med bratte vegger. Området er helhetlig og har harmonisk sammenheng. Det er lange siktlinjer på langs av fjorden.	Viktig

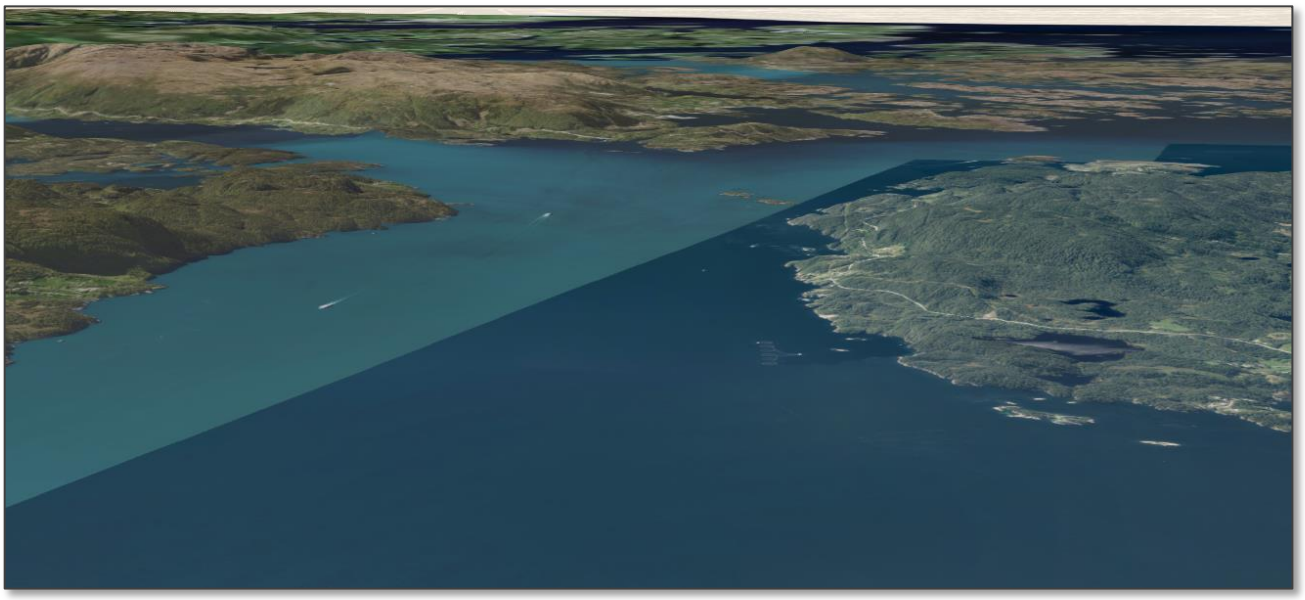
Verdivurdering

Delområdet er et vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng. Landskapet har noen visuelle kvaliteter.



Delområde 4, Langenuen nord

Landskapstype Middels breie fjordløp, middels verdi (Morten Clemetsen, 2011).



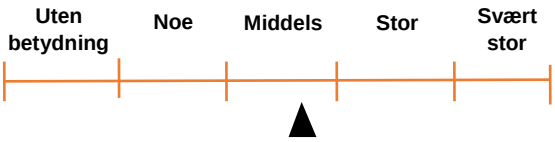
Figur 3-8. Fjordløpet sett fra nord. Sandvikvåg ligger i midten av bildet i øvre del.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Området er et åpent fjordløp med noen få øyer. Landformer nærmest fjorden er lave.	Svært viktig

Vegetasjonsdekke	Landområdene er i stor grad dekket av skog, hovedsakelig barskog.	Mindre viktig
Arealbruk	Landområdene er i stor grad ubebygd. Fjorden er en viktig ferdselsåre.	Viktig
Bebyggelse	Utgår, ref. over.	Ikke relevant
Kulturhistorie	Historisk viktig led.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Landskapet fremstår åpent, helhetlig og harmonisk med vidt utsyn.	Viktig

Verdivurdering

Godt eksempel på landskapstypen middels breie fjordløp, med definert romlig avgrensing og gode visuelle kvaliteter. Fjorden er preget av mye ferdsel og er en historisk viktig led.



Delområde 5, Selbjørn, Gilsvågen, Auste og Huftarøy

Landskapstype Ytre skjærgård, Småvåg- og smalsundlandskap, Vestlandets skogsåser, verdi: Vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng (Morten Clemetsen, 2011).

Figur 3-9. Delområdet er vist i nedre del av biletet (frå 3D-modell). Nordre del av Fitjar, med planområdet, ligg i øvre del av bildet.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Snaue svaberg, og lavere, mykt kuperte landformer.	Viktig

Vegetasjonsdekke	Veksler mellom lynghei, lauvskog og barskog.	Mindre viktig
Arealbruk	Er bebygd med noe spredt bebyggelse. Noe dyrket mark og beite. Mye urørt strandsone.	Viktig
Bebyggelse	Noe spredt bebyggelse/ bebyggelse i mindre grupper.	Mindre viktig
Kulturhistorie	Området har flere arkeologiske minner.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Området oppfattes som relativt åpent med vidt utsyn fra store deler av området.	Viktig

Verdivurdering

Området er et vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng med normalt forekommende bebyggelsesstrukturer. Landskapet har noen visuelle kvaliteter.

Delområde 6, Reksteren

Landskapstype Vestlandets skogsåser, middels verdi (Morten Clemetsen, 2011).

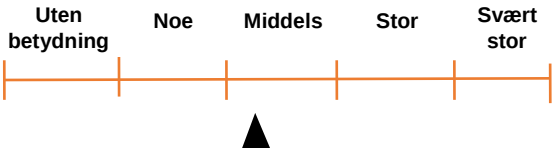
Figur 3-10. Utsnitt fra 3D-modell fra de høyereliggende områdene på Reksteren retning sør. Planområdet ligger i høyre øvre hjørne av bildet.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Mykt formet åslandskap. Bølgende vekslinger mellom rygger, koller og forsenkninger. Flere ferskvann, bekkedrag og myr-områder.	Svært viktig

Vegetasjonsdekke	Hovedsakelig skogkledt med barskog. Noen mindre områder med løvskog.	Viktig
Arealbruk	Hovedsakelig ubebygd. Noen områder/grupper med småhus-bebyggelse og dyrka mark.	Viktig
Bebyggelse	Vanlig småskala bebyggelse. Trehus.	Mindre viktig
Kulturhistorie	Ikke registrerte kulturminner.	-
Romlige-visuelle forhold	Landskapsformene fremstår som helhetlige og harmoniske.	Viktig

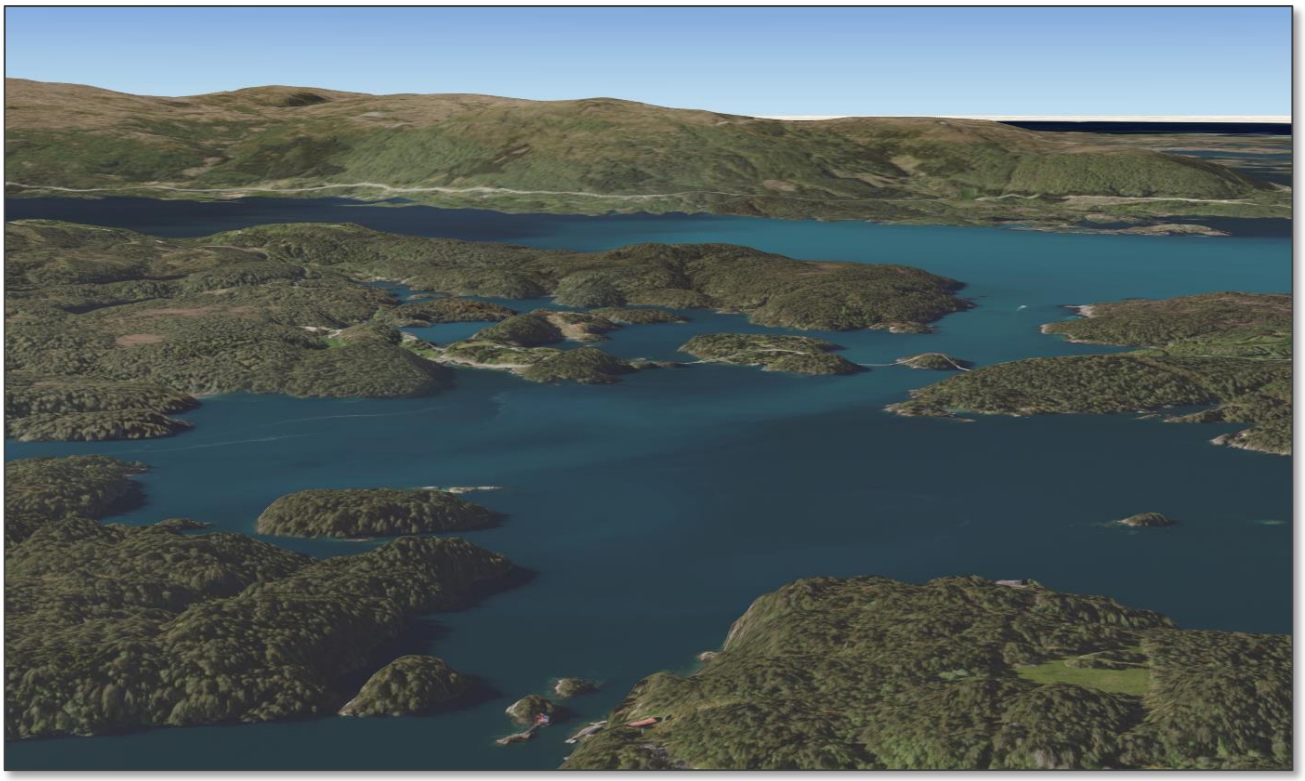
Verdivurdering

Reksteren framstår som et nokså urørt harmonisk og bølgende åslandskap med sammenhengende naturstrukturer og gode visuelle kvaliteter.



Delområde 7, Smievollosen

Landskapstype Indre øy-, holme- og skjærgårdslandskap, stor verdi (Morten Clemetsen, 2011).

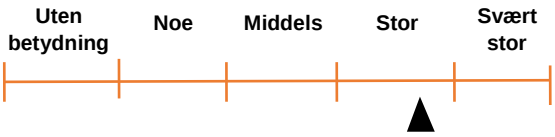


Figur 3-11. Smievollosen fra 3D-modell.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Skjærgård med mange øyer, holmer og skjær.	Svært viktig
Vegetasjonsdekke	Landområdene er i hovedsak skogdekket. Stor overvekt av barskog.	Viktig
Arealbruk	Hovedsakelig ubebygd. Mye urørt strandsone. Bilveg i deler av området. Småkonsentrert bebyggelse i sørvest og sørøst. Fritidsbebyggelse. Noe næringsareal.	Viktig
Bebyggelse	Småskala bebyggelse. Trehus.	Viktig
Kulturhistorie	Flere arkeologiske minner.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Variert og mangfoldig småskala landskap.	Svært viktig

Verdivurdering

Variert landskapsrom med stor opplevelsesverdi. Store deler av området framstår urørt.



Delområde 8, Amland - Kongsvik

Landskapstype Middels breie fjordløp. Verdi: vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng (Morten Clemetsen, 2011).

Figur 3-12. Delområde 8 ligger i nedre del av bildet, mens planområdet ved varsel av oppstart ses med rødt omriss i øvre del.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Delområdet er en fjellside/li som heller nedover mot sjø (Langenuen). Det renner flere bekker gjennom området. Fjellsiden er ikke like bratt som fjellsiden på andre sida av fjorden.	Svært viktig
Vegetasjonsdekke	Delområdet er i stor grad dekket av barskog, med noen områder med løvskog.	Viktig
Arealbruk	Det er spredt bebyggelse i nordre del samt sør i Kongsvik. I disse områdene er det også noe dyrka mark.	Mindre viktig
Bebyggelse	Bebyggelsen består av småhus og driftsbygninger.	Viktig
Kulturhistorie	Ikke registrerte kulturminner.	-
Romlige-visuelle forhold	Det skrånende terrenget har god utsikt over Langenuen og delområde 2 og 3 (Stord).	Viktig

Verdivurdering

Området er et vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng med normalt forekommende bebyggelsesstrukturer. Landskapet har noen visuelle kvaliteter.

Delområde 9, Kleppa

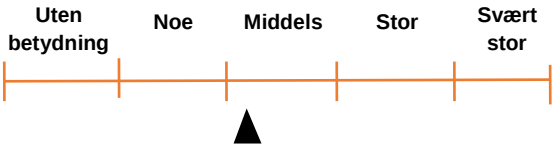
Landskapstype Vestlandets skogsåser, middels verdi (Morten Clemetsen, 2011).

Figur 3-13. Delområde 9 omfatter fjordarmen midt i bildet med områdene rundt.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Mykt formet åslandskap. Bølgende vekslinger mellom rygger, koller og forsenkninger. Flere ferskvann, bekkedrag og myrområder.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Området er i hovedsak dekket av løvskog, med noe blandingsskog i sørvest.	Viktig
Arealbruk	Området er i stor grad ubebygd med noe spredt bebyggelse. Det går en vei gjennom områdets søndre del. I sør er det også noe dyrket mark.	Viktig
Bebyggelse	Bebyggelsen består av småhus og driftsbygninger.	Mindre viktig
Kulturhistorie	Det er ikke viktige registrerte kulturminner i området.	-
Romlige-visuelle forhold	Variert og mangfoldig småskala landskap.	Viktig

Verdivurdering

Vanlig forekommende naturlandskap med middels variasjon. Området har gode visuelle kvaliteter.



Delområde 10, Søreidsvågen - Uggdal- Flatråker

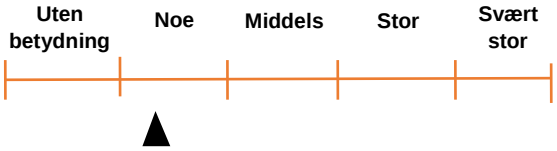
Landskapstype Middels breie fjordløp og Våg- og smalsundlandskap, verdi: Vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng (Morten Clemetsen, 2011).

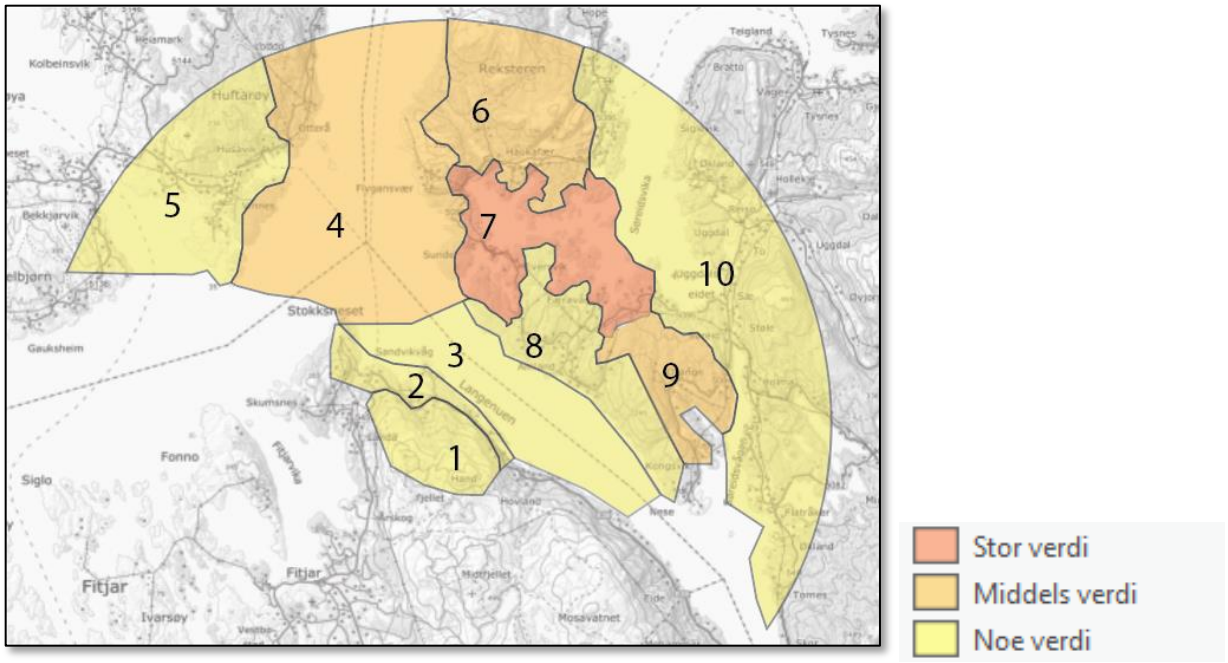
Figur 3-14. Delområde 10 ligger i øvre høyre del av utsnittet fra 3D-modell.

Landskapskarakter	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Området er sammensatt av fjordløp med bratt sideterreng i sør og et mer åpent våglandskap i nord.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Både bar- og løvskog. Deler av området har tett skog, mens andre har mer åpne flater.	Viktig
Arealbruk	Det er en del bebyggelse og dyrket mark/beitearealer i de lavereliggende delene av området. Lenger opp i fjordsidene er det mer urørte områder. Det går bilveier langs store deler av strandsona.	Viktig
Bebyggelse	Bebyggelsen er i hovedsak spredt småhusbebyggelse. I nord er bebyggelsen noe tettere. Boliger er fremdeles småhus, men her er det også noe næringsareal.	Viktig
Kulturhistorie	Flere arkeologiske minner.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Området er variert og mangfoldig.	Viktig

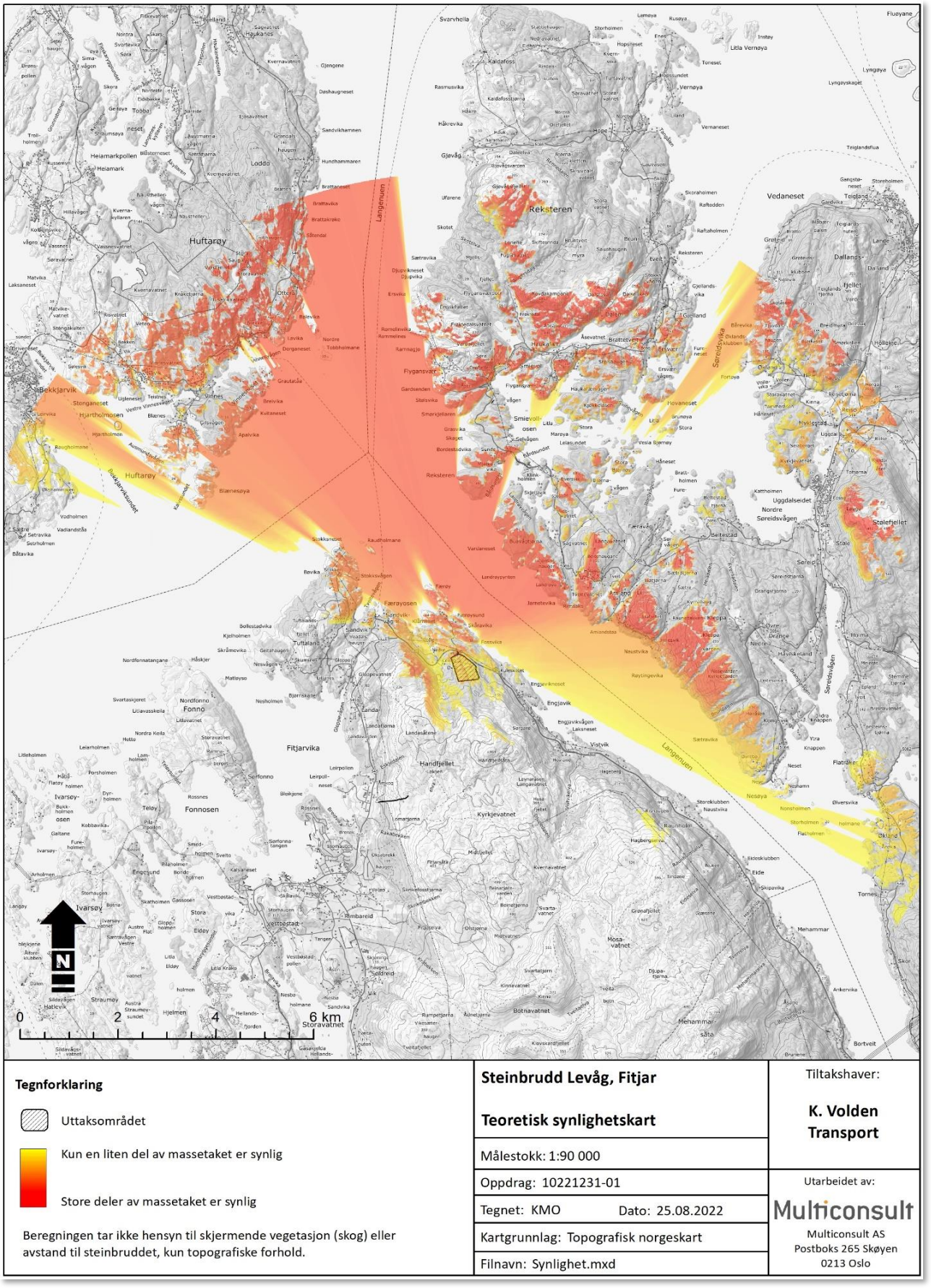
Verdivurdering

Området er et vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng med normalt forekommende bebyggelsesstrukturer. Landskapet har noen visuelle kvaliteter.





Figur 3-15. Verdikart for fagtema landskap.



Figur 3-16. Teoretisk synlighetskart. Kartet viser hvor stor del av steinbruddet som kan sees fra et gitt sted, men tar ikke hensyn til avstand, skjermende vegetasjon o.l. (kun topografiske forhold).

3.3 Påvirkning og konsekvens

- *0-alternativet*

0-alternativet utgjør referansealternativet for utredningen og representerer forventet utvikling i influensområdet uten skissert tiltak. Kun vedtatte planer som er realistisk at gjennomføres skal regnes som en del av nullalternativet.

I nærområdet til steinbruddet, sørvest for Sandvikvåg ferjekai er det i kommunedelplanens arealdel for Fitjar kommune vist et framtidig næringsområde. Det foreligger ikke vedtatt reguleringsplan, og det framtidige tiltaket regnes ikke med i 0-alternativet. I nærområdet foreligger det vedtatt reguleringsplan for E39 som medfører omlegging av vegbanen samt gang- og sykkelvei. Denne omlegginga vil påvirke delområde 1 og 2, men i svært liten grad for fagtema landskap.

3.3.1 Visualisering

For å vurdere omfang og konsekvens av tiltaket er det tatt utgangspunkt i en rekke visualiseringer fra ulike ståsted. Det er laget visualiseringer av steinbruddet i ArcGIS.

3.3.2 Synlighetsanalyse

Figur 3-16 viser en analyse over hvilke områder steinbruddet vil være synlig fra ved best mulige siktforhold. Analysen tar kun utgangspunkt i overordnet topografi, og tar ikke hensyn til avstand, vegetasjon, bebyggelse og småskala topografiske forhold. Synligheten vil variere med avstand, værforhold, sikt og lysforhold (årstider og tid på døgnet), standpunkt i høyde over havet og hva slags bakgrunn og forgrunn man ser steinbruddet mot. Derfor viser figuren det verst tenkelige scenariet, og i virkeligheten vil ikke steinbruddet være like synlig i alle områdene.

3.3.3 Tiltakets påvirkning og konsekvens

Vurdering av påvirkning er gjort for maksimalt uttak av masser/størst mulig inngrep planforslaget legger opp til. Det er ikke gjort egne vurderinger for anleggsfasen da det ikke er vurdert som nødvendig pga. typen tiltak. Først vurderes påvirkning og konsekvens for det enkelte delområdet basert på områdets verdi og forventet påvirkning.

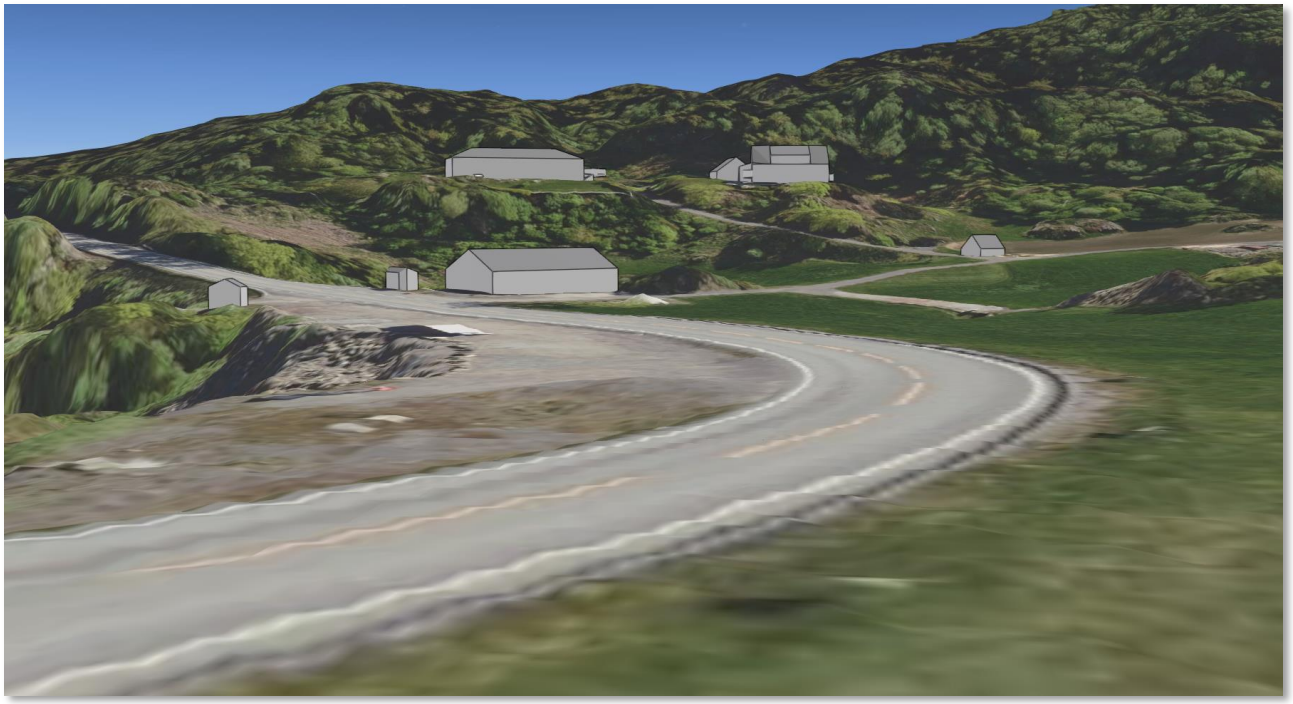
Visualiseringer fra 3D-modellen viser steinbruddet sett fra de ulike delområdene. Det modellerte steinbruddet er vist med blå nyanser eller grått omriss på bildene. Modellen viser ikke vegetasjon, og områder med trær/skog kan ha mindre utsyn enn modellen viser. Bildene fra modellen bør ses i sammenheng med synlighetskartet, se over.

I neste steg gjøres en samlet vurdering av konsekvensen for fagtemaet (3.3.4).

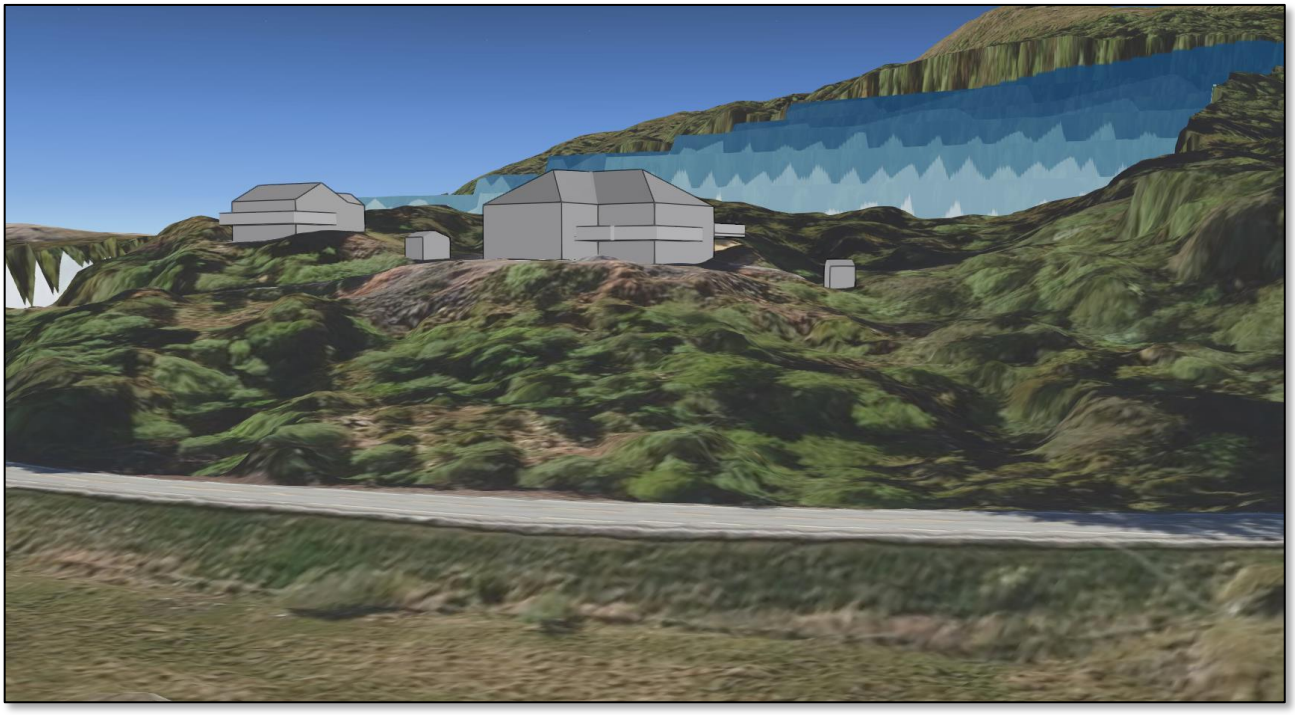
Tabell 3-1. Vurdering av konsekvens basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020).

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Øvre Levåg	Noe	Areal: Sterkt forringet («*Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med stor negativ påvirkning på landskapskarakteren.*») Tiltaket vil medføre et større inngrep i delområdet. Inngrepet vil være irreversibelt, selv om det stilles krav til tilbakeføring.	**1 Øvre Levåg**

		Skala/dimensjoner: Forringet *(«Tiltaket dominerer over landskapets skala»).* Inngrepet vil gi et sår i landskapet som sammenlignet med andre inngrep i området vil fremstå stort. Visuell fjernvirkning: Sterkt forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer og forringer opplevelsen av delområdet».)* Der tiltaket blir synlig i delområdet vil det i stor grad dominere og forringe opplevelsen av delområdet, jf. beskrivelsen under «Skala/dimensjoner». Utforming og lokalisering: Forringet («*Tiltaket bryter i stor grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører omfattende fragmentering.»)* Tiltaket vil bryte landskapsformen i delområdet (tett skogkledd fjellrygg). **Samlet vurdering:** Sterkt forringet **Forbedret** — **Ubetydelig endring** — **Noe forringet** — **Forringet** — **Sterkt forringet** ▲	

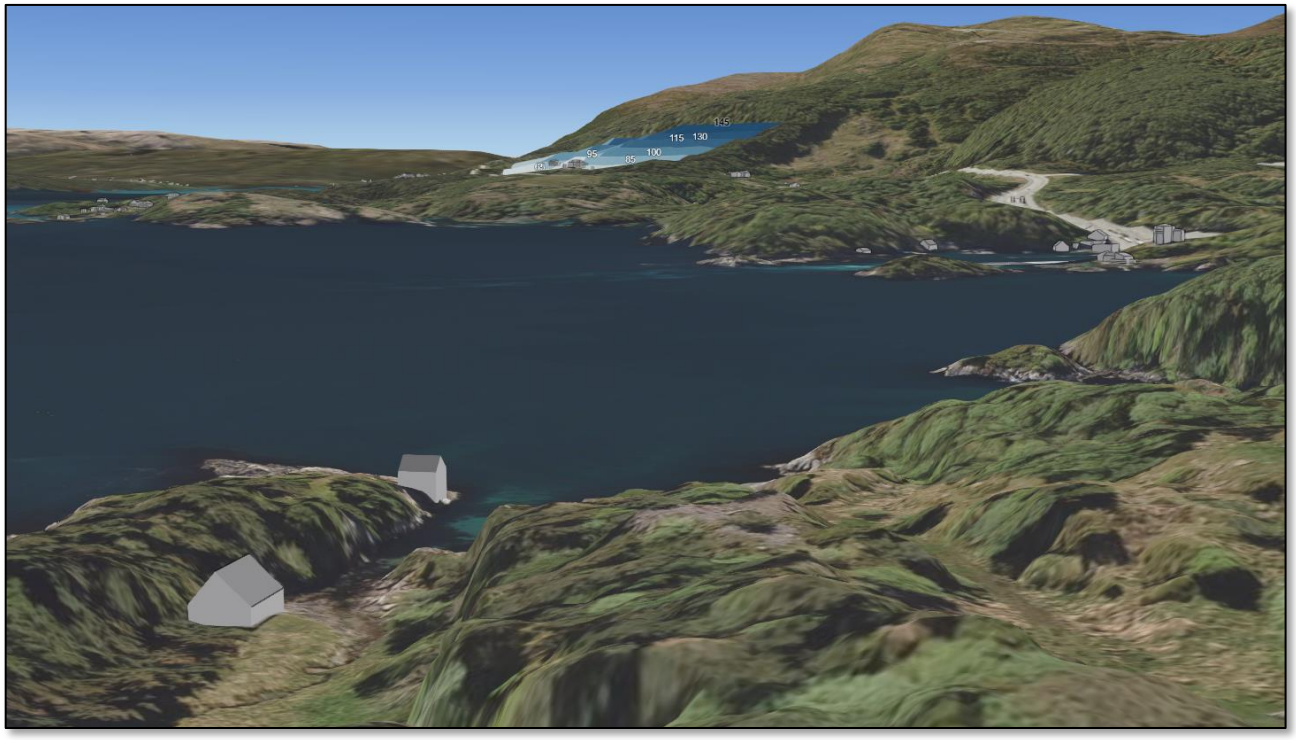


Figur 3-17. Bildet over viser bolighus og driftsbygninger i Øvre Levåg, samt E39 (nordre del av delområdet). En vil ikke ha innsyn til steinbruddet fra dette området, men den øvre delen av fjellryggen sett fra denne vinkelen kan bli lavere når en tar ut stein i øvre del av uttaksområdet.

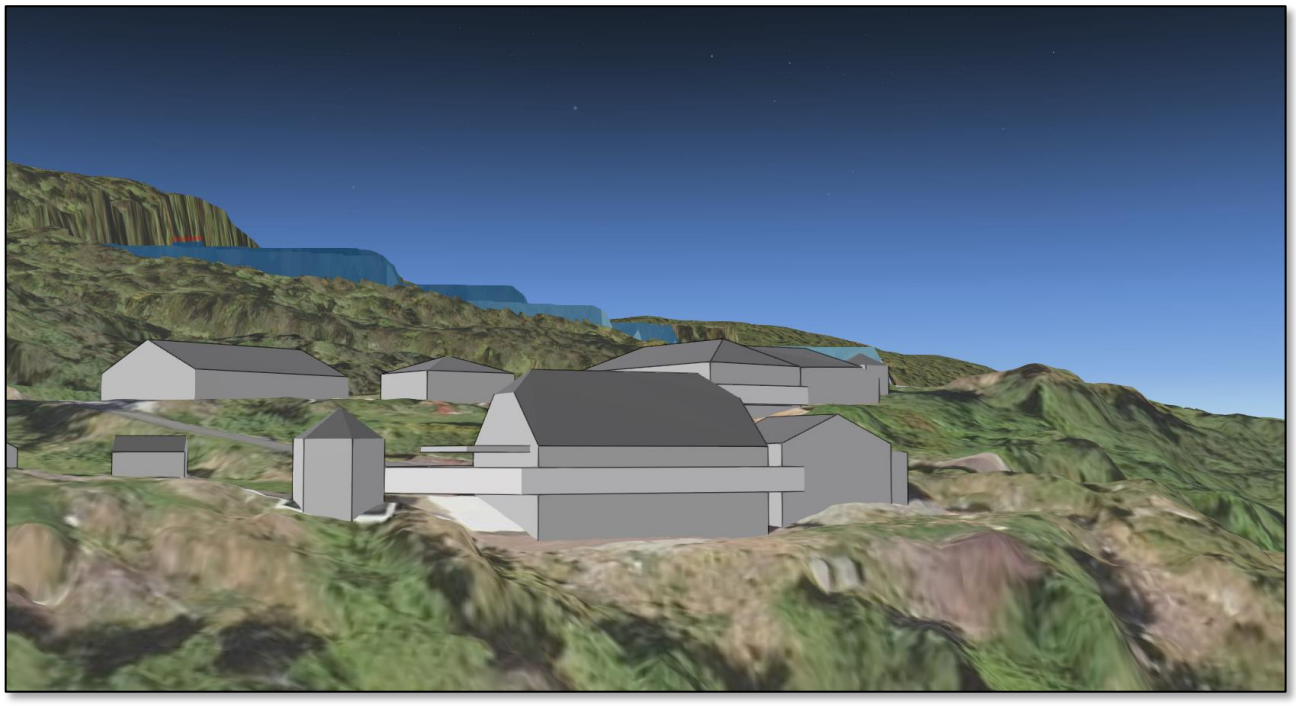


Figur 3-18. Bildet over viser steinbruddet fra østre del av delområdet. I forgrunnen ser en to bolighus.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
2 Kystlinje Osterneset - Engjavikvågen	Noe	Visuell fjernvirkning: Sterkt forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer og forringer opplevelsen av delområdet».)* Der tiltaket blir synlig fra delområdet vil det pga. kort avstand i stor grad forringe opplevelsen av delområdet. **Samlet vurdering:** Sterkt forringet Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet | Forringet | Sterkt forringet	**Noe miljøskade (-) / Betydelig miljøskade (--)** Konsekvens er vektet høyere pga. nærheten til tiltaket.



Figur 3-19. Bildet over viser steinbruddet sett fra Osterneset. Vika i høyre del av bildet er Grønevik.



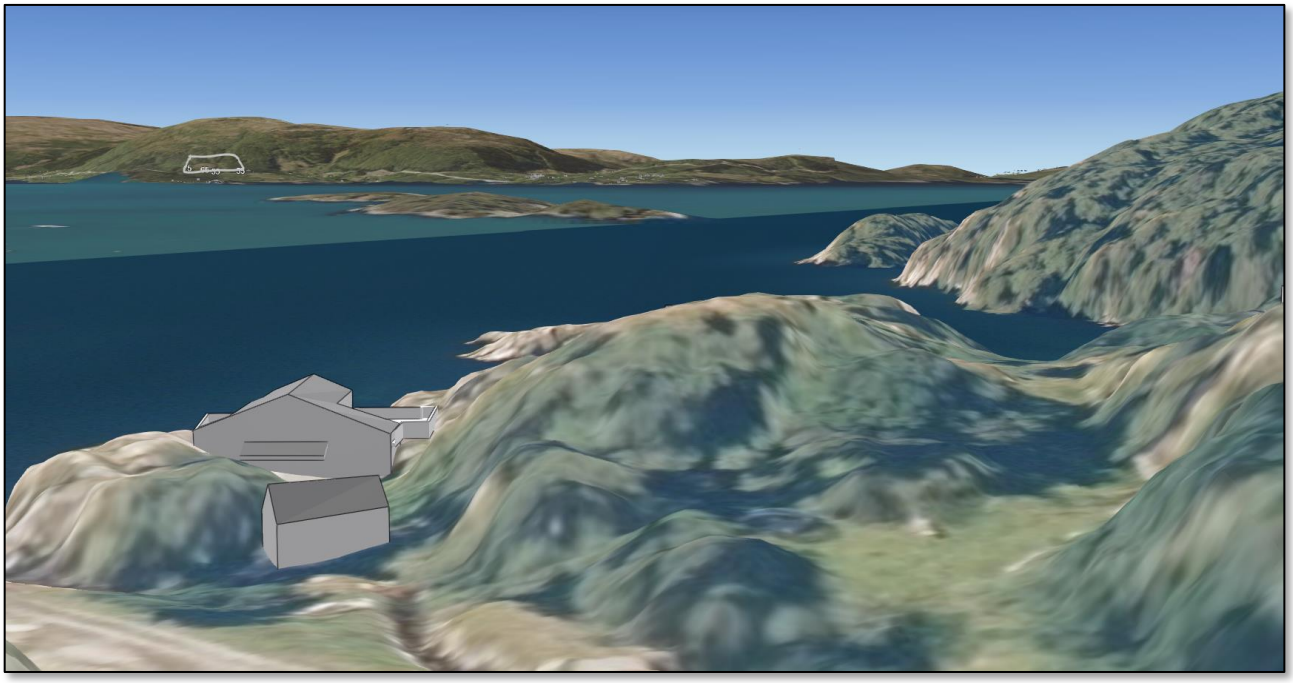
Figur 3-20. Frå bustadområdet i Kuleskotet (adresse Engevik) vil ein sjå at fjellryggen vert lågare, og dei ulike nivåa i brotet, dvs. at horisonten mot aust vert endra.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
3 Langenuen sør	Noe	Visuell fjernvirkning: Sterkt forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer og forringer opplevelsen av*	**Noe miljøskade (-) / Betydelig miljøskade (--)**

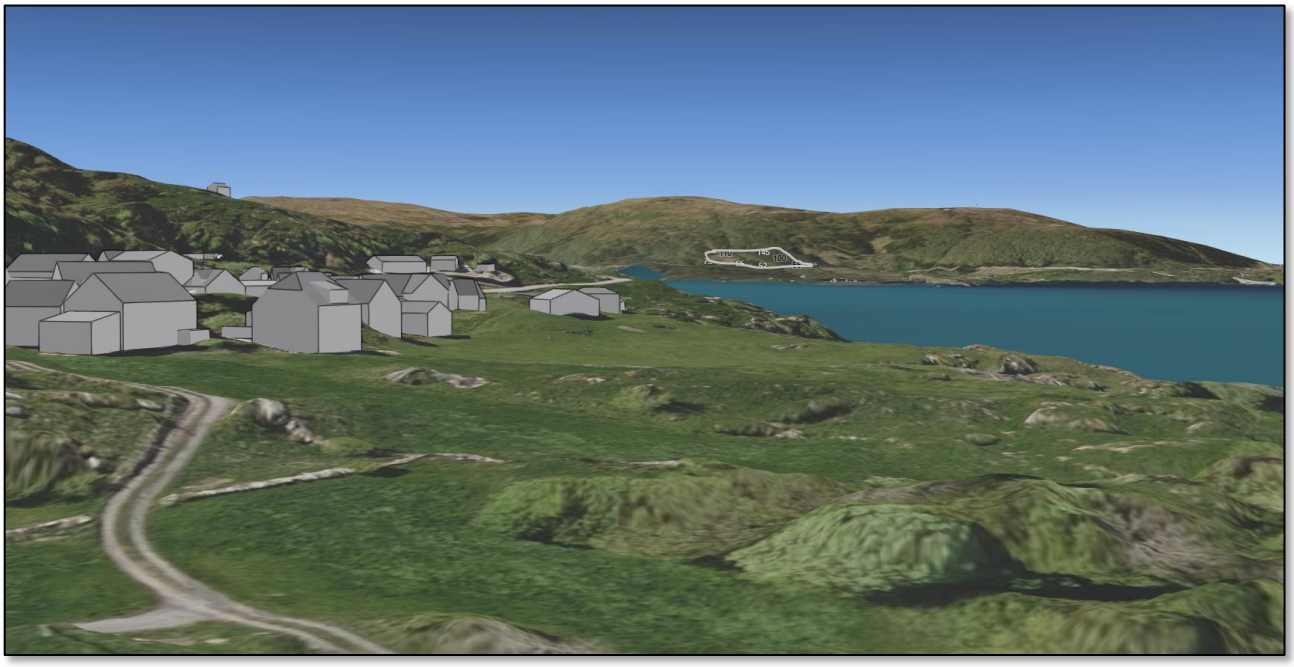
		delområdet».) Der tiltaket blir synlig fra delområdet vil det pga. kort avstand i stor grad forringe opplevelsen av delområdet. **Samlet vurdering:** Sterkt forringet Forbedret / Ubetydelig endring / Noe forringet / Forringet / Sterkt forringet	Konsekvens er vektet høyere pga. nærheten til tiltaket.

Figur 3-21. Bildet viser steinbruddet sett fra nordre del av delområdet. Fra sørlig del av delområdet vil ikke steinbruddet være like synlig.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
4 Langenuen nord	Middels	Visuell fjernvirkning: Forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet.»)* Tiltaket vil være synlig fra store deler av området. Områdene nærmest tiltaksområdet vil bli mest påvirket. **Samlet vurdering:** Forringet Forbedret / Ubetydelig endring / Noe forringet / Forringet / Sterkt forringet	**Betydelig miljøskade (--)**

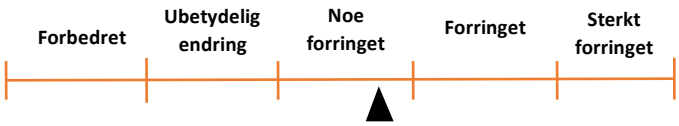


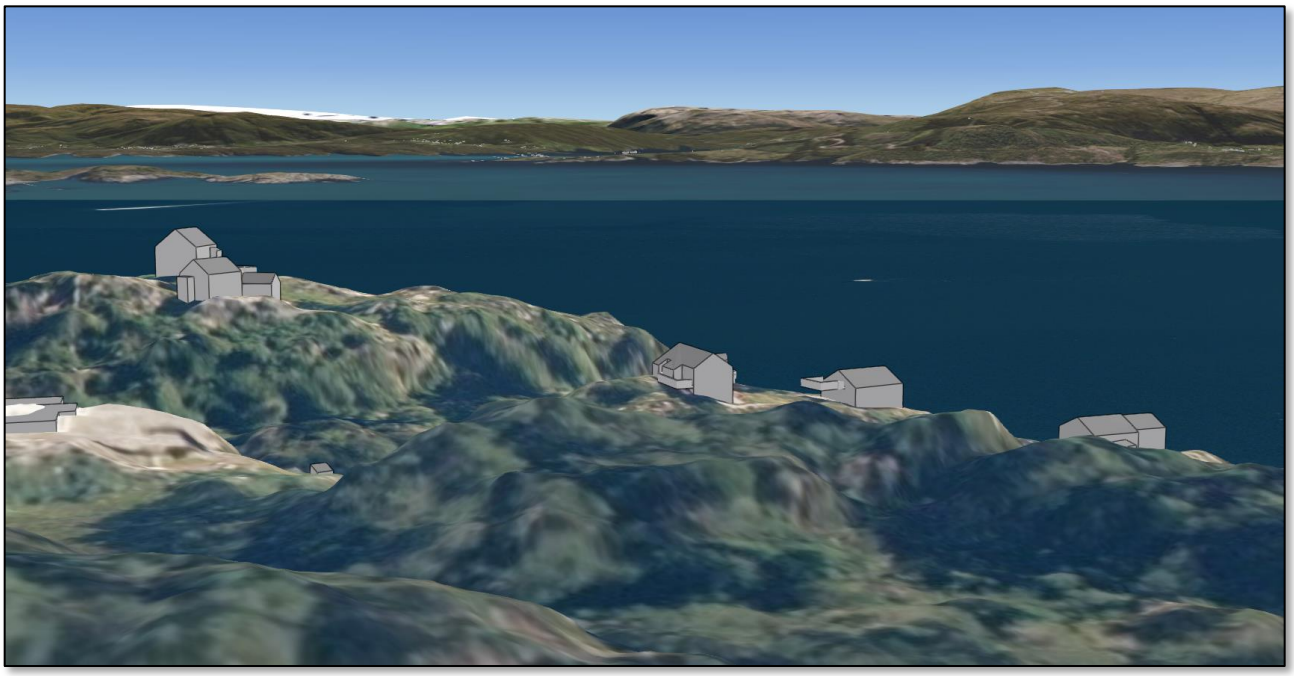
Figur 3-22. Fra Otterå i vestre del av delområdet vil tiltaket være godt synlig (se grått omriss), men avstanden er stor.



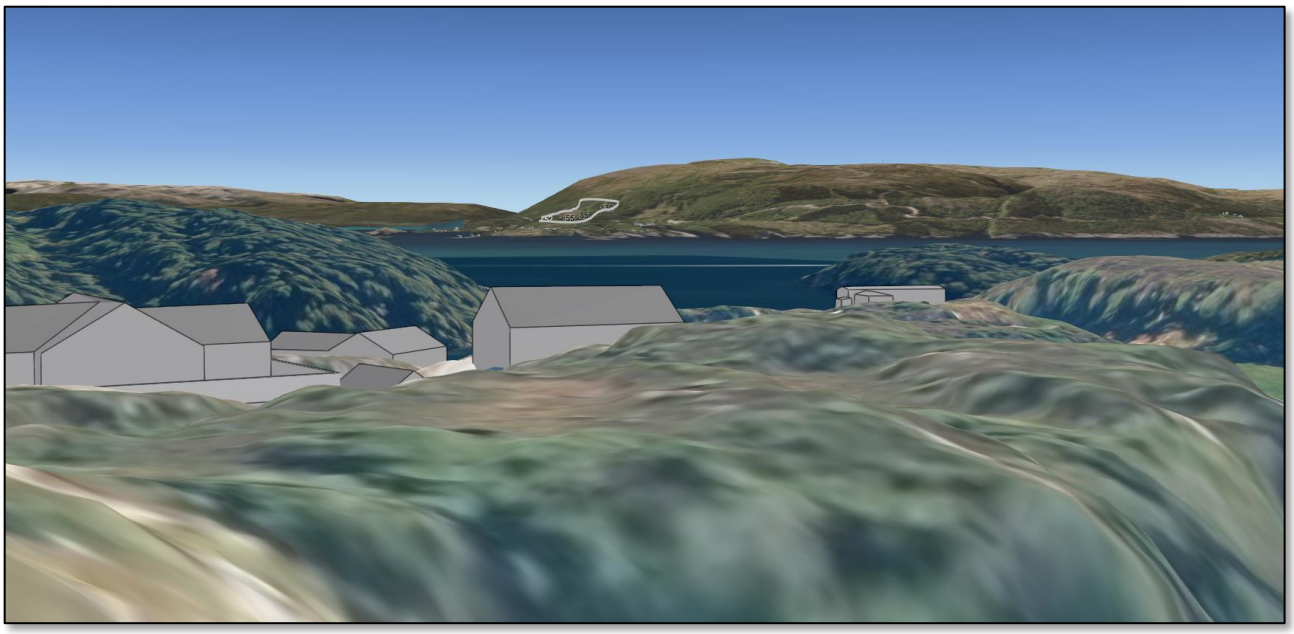
Figur 3-23. Fra Flygansvær i østre del av delområdet vil tiltaket være godt synlig (se grått omriss), men avstanden er stor.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
5 Selbjørn, Gilsvågen, Auste og Huftarøy	Noe	Visuell fjernvirkning: Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet».)* Der tiltaket blir synlig i delområdet (i størst grad de høyereliggende områdene) vil det i noen grad forringe opplevelsen av delområdet, men avstanden til tiltaket er	**Ubetydelig miljøskade (0)**

		relativt stor fra de delene av delområdet det er synlig fra (på det korteste ca. 6 km). **Samlet vurdering:** Noe forringet  	



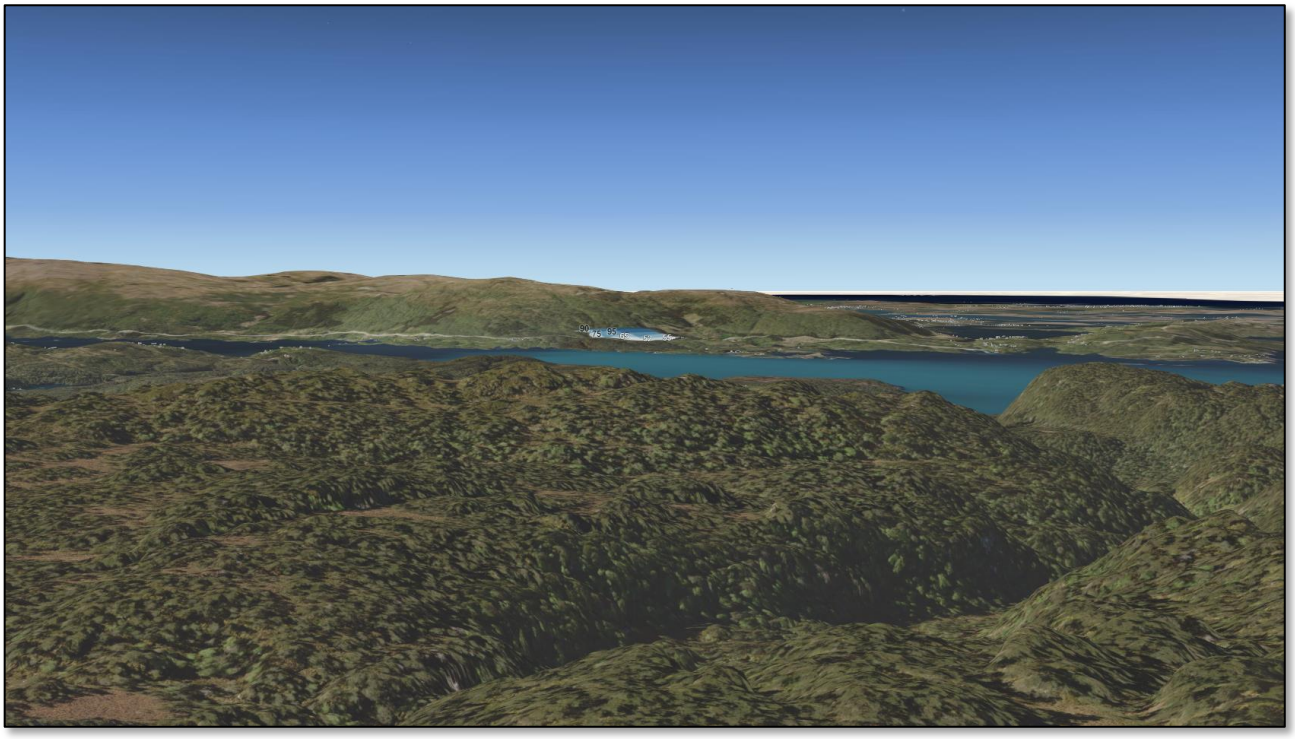
Figur 3-24. Fra landområdene i vestre del av delområdet (på øya Selbjørn) vil ikke tiltaket være synlig, da Osterneset fungerer som en skjerm.



Figur 3-25. Fra Blænes på Huftarøy, i østre del av delområde 5, vil steinbruddet være godt synlig, om enn på

nokså lang avstand.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
6 Reksteren	Middels	Visuell fjernvirkning: Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet».)* Der tiltaket blir synlig i delområdet vil det i noen grad forringe opplevelsen av delområdet, men avstanden til tiltaket er relativt stor fra de delene av delområdet det er synlig fra (på det korteste ca. 6,5 km). **Samlet vurdering:** Noe forringet Forbedret / Ubetydelig endring / **Noe forringet** / Forringet / Sterkt forringet	**Noe miljøskade (-)**

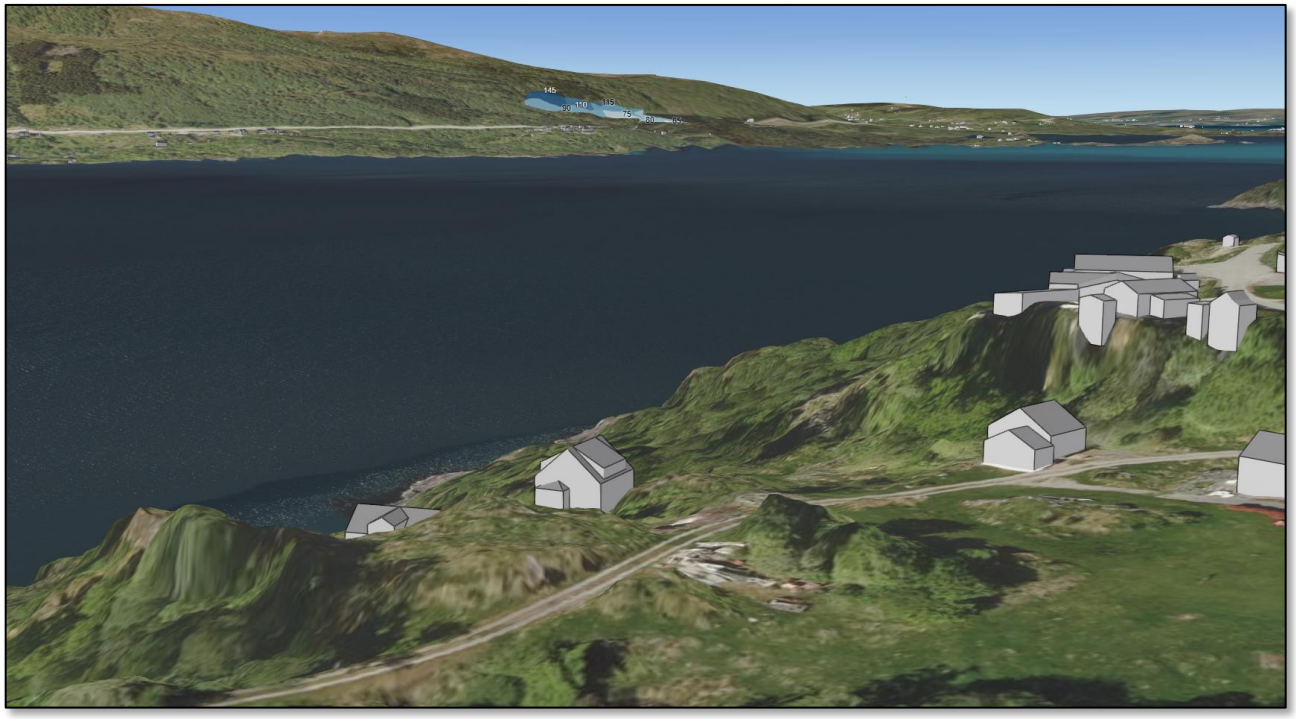


Figur 3-26. Fra Reksteren, særlig de sørlige og høyreliggende områdene, vil tiltaket være godt synlig.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
7 Smievollosen	Stor	Visuell fjernvirkning: Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet.»)* Som synlighetskartet i figur 3-16 viser vil en ikke kunne se steinbruddet fra størstedelen av området. **Samlet vurdering:** Noe forringet Forbedret / Ubetydelig endring / **Noe forringet** / Forringet / Sterkt forringet	**Noe miljøskade (-)**

Figur 3-27. Bildet fra modellen viser utsikt sørover fra sentralt i Smievollosen. Når en oppholder seg i båt eller langs sjøen vil steinbruddet stort sett ikke være synlig.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
8 Amland - Kongsvik	Noe	Visuell fjernvirkning: Forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet.»)* En vil se steinbruddet fra store deler av de høyere delene av åssiden i området samt fra områder nærmere sjøen, særlig i nordre del av delområdet. **Samlet vurdering:** Forringet 	**Noe miljøskade (-)**



Figur 3-28. Utsnittet over er tatt frå området Hillesvik/Naustvika i delområde 8.

Figur 3-29. Utsnittet over er tatt fra området Landerå/Landeråvegen øst for tiltaksområdet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
9 Kleppa	Middels	Visuell fjernvirkning: Ubetydelig endring («*Tiltaket bryter ikke/i ubetydelig grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører ingen/ubetydelig fragmentering.»)* Tiltaket vil ikke være synlig	**Noe miljøskade (-)**

		fra delområdet. (Det er derfor ikke vist illustrasjoner fra 3D-modell.) **Samlet vurdering:** Noe forringet Forbedret / Ubetydelig endring / Noe forringet / Forringet / Sterkt forringet	

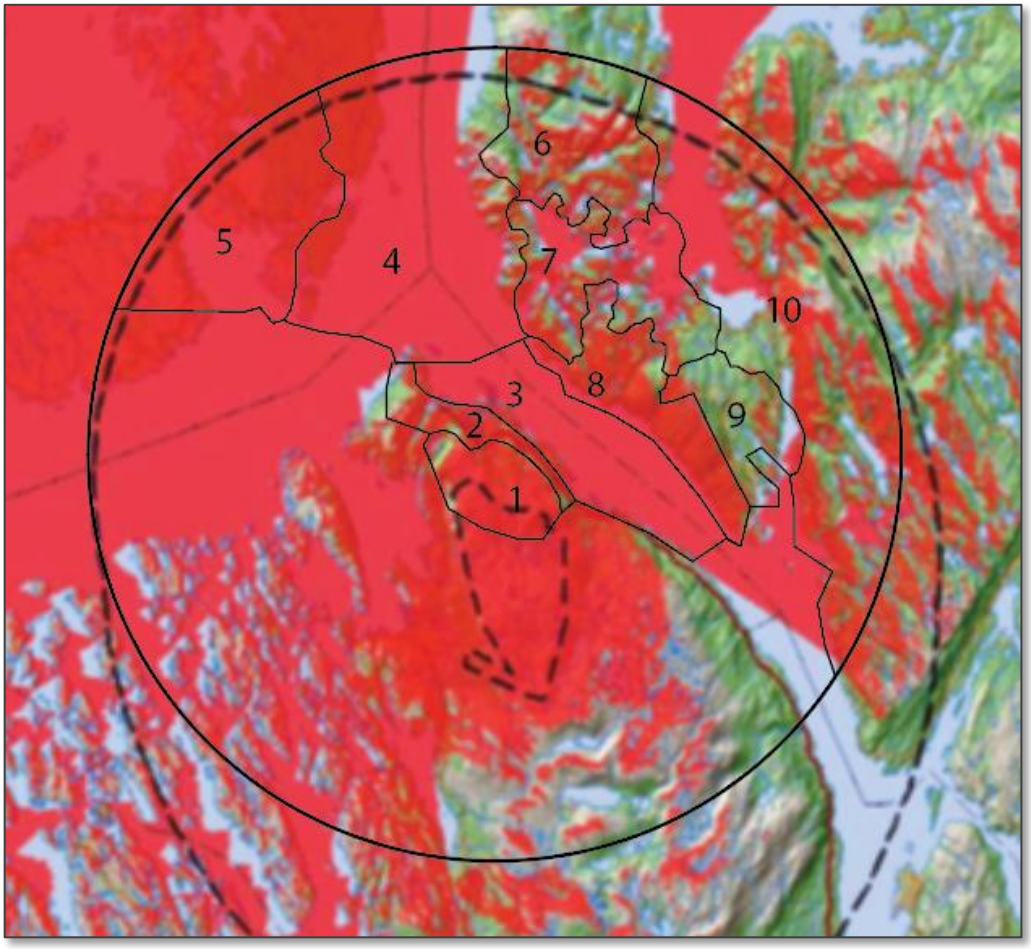
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
10 Søreidsvågen - Uggdal	Noe	Visuell fjernvirkning: Noe forringet *(«Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet».)* Der tiltaket blir synlig i delområdet vil det i noen grad forringe opplevelsen av delområdet, men avstanden til tiltaket er relativt stor fra de delene av delområdet det er synlig fra (på det korteste ca. 8,5 km). **Samlet vurdering:** Noe forringet Forbedret / Ubetydelig endring / Noe forringet / Forringet / Sterkt forringet	**Ubetydelig miljøskade (0)**

Figur 3-30. Fra delområde 10 vil tiltaket i hovedsak være synlig fra høyereliggende områder, som her vist fra Stølefjellet.

3.3.4 Sumpåvirkning med Midtfjellet vindkraftverk

I en vurdering av konsekvenser for landskap er det viktig å vurdere om området allerede er belastet av inngrep og hvilke konsekvenser sumpåvirkning av eksisterende og nye inngrep vil ha. For tiltaket er det aktuelt å vurdere sumpåvirkning med Midtfjellet Vindpark.

I konsekvensutredninga til vindparken (Ambio Miljørådgivning, 2005) er det utarbeidet et synlighetskart som viser hvilke området som vindtubinene vil være synlige fra, se figur 3-31. Figuren viser at deler av vindparken er synlig fra alle delområdene som er definert i denne utredningen. Konsekvensutredninga for vindparken presiserer at synlighetskartet ikke skiller *mellom situasjoner der så godt som hele møllen er synlig, eller der bare en vingetupp synes. Ved utarbeidingen av synlighetskartet er det ikke korrigert for vegetasjonens skjermingseffekt. Dette betyr at synligheten lokalt vil være noe mindre enn det som framgår av synlighetskartet.*



Figur 3-31. Sammenstilling av synlighetskart for Midtfjellet Vindpark (Ambio Miljørådgivning, 2005) og delområdeinndelinga gjort i denne rapporten for fagtema landskap. Røde soner viser hvor vindturbinene er synlige fra.

Figuren over viser synlighetskart for Midtfjellet Vindpark (Ambio Miljørådgivning, 2005) og delområde-inndelinga gjort i denne rapporten for fagtema landskap. Røde soner viser hvor vindturbinene er synlige fra. Det finnes ikke egne anerkjente metoder for vurdering av sumpåvirkning/samlet påvirkning på landskap, og det er et komplekst og vanskelig fagtema å utrede. Vurderinga her er skjønnsbasert.

På grunn av den etablerte vindparken er allerede influensområdet preget av utbygging/inngrep, noe som medfører at den negative påvirkningen av tiltaket (steinbruddet) ikke blir like stor som den ville vært om

området var mindre preget av inngrep i landskapet. Samlet blir likevel påvirkningen av tiltaket vurdert som mer negativ enn om en skulle vurdert påvirkningen av steinbruddet alene.

3.3.5 Vurdering av samlet konsekvensgrad for fagtema landskap

Ved sammenstilling av konsekvensene for de ulike landskapstypene er det naturlig å vekte noen tyngre enn andre, som de områdene som ligger nærmest steinbruddet. Steinbruddet har en lokalisering og dimensjon som har negative virkninger for landskapet. Tiltaket vil for det meste være dårlig utformet og være dårlig tilpasset til omgivelsene.

Den samlede konsekvensen er, som tabell 3-2 viser, vurdert som **noe negativ.**

Tabellen under gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for fagtema landskap basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet og andre avveininger som beskrevet i tabellen.

Tabell 3-2. Konsekvensgrad for fagtema landskap. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0).

Alternativer / **Vurderinger**		**0-alternativet**	**Planlagt steinbrudd**
Konsekvens for delområder	**Delområde 1**	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-) / Betydelig miljøskade (--)
	Delområde 2	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-) / Betydelig miljøskade (--)
	Delområde 3	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-) / Betydelig miljøskade (--)
	Delområde 4	Ubetydelig miljøskade (0)	Betydelig miljøskade (--)
	Delområde 5	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 6	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	Delområde 7	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	Delområde 8	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	Delområde 9	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	Delområde 10	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	**Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder**	Ikke relevant	Konsekvensgrad er vektet noe mer negativ for delområde 1-3 pga. nærheten til tiltaket.
	Samlede virkninger	Ikke relevant	Influensområdet til tiltaket er i dag visuelt negativt påvirket av vind-kraftverket på Midtfjellet. Dette er vurdert å gi ytterligere forringet påvirkning. Se utfyllende beskrivelse i 3.3.4.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	**Samlet konsekvensgrad**	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse	Alternativet berører ingen delområder.	Et steinbrudd er et irreversibelt inngrep. Influensområdet er åpent, og steinbruddet vil være synlig fra store deler av området. På grunn av tett vegetasjon (trær) i store deler av

Alternativer / Vurderinger		0-alternativet	Planlagt steinbrudd
			området vil tiltaket likevel være mindre synlig. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene. Det er en liten overvekt av områder med konsekvensgrad noe miljøskade (-).
Rangering	**Rangering**	1	2
	Begrunnelse for rangering	Se ovenfor.	Se ovenfor.

3.3.6 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-forvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16,* gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.9 skal innsigelse vurderes når planforslaget kommer i konflikt med *«Kulturhistoriske verdier og naturmangfoldverdier knyttet til landskap»*. I dette kapittelet er det skrevet at *«Innsigelse skal vurderes når planforslaget vil komme i konflikt med:*

- *Verdensarvområder (Bergstaden Røros, Vegaøyan, Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Industriarven Rjukan-Notodden).*
- *Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA), jf. kartlag i Askeladden.*
- *Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer, jf. NB!registeret.*
- *Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kultur-landskap i jordbruket, jf. Naturbase.*
- *Landskap kartlagt etter NiN av nasjonal eller vesentlig regional verdi, der slik verdsetting foreligger.*
- *Landskap der de samlede kulturhistoriske verdiene og naturmangfoldverdiene vurderes å utgjøre en miljøverdi av nasjonal eller vesentlig regional interesse.»*

Ingen av denne typen områder blir direkte berørt av tiltaket, og det er derfor trolig ikke grunnlag for innsigelse basert på tiltakets påvirkning på landskapet i området.

3.4 Avbøtende tiltak

Steinbruddet bør anlegges på en slik måte at virksomheten i størst mulig grad skjermes fra omkringliggende områder. Anlegget vil være mest synlig mot nord og øst, og det er viktigst med skjerming på disse sidene. Det planlegges en 40 meter bred buffersone rundt anlegget. Mot sør, vest og øst skal bruddet utformes slik at fjellprofilen blir stående igjen og skjerme mot innsyn fra lavereliggende, tilgrensende områder.

Følgende avbøtende tiltak bør gjennomføres for å redusere negativ påvirkning på landskapet:

- Naturlig utforming av bruddkanter. Særlig viktig mot Langenuen (mot øst og nord). Rette kanter vil oppleves som svært unaturlig og bryte med de avrundede formene som preger fjellandskapet i området.
- Bevare grøntarealer. I den 40 meter brede buffersonen som planlegges rundt anlegget bør eksisterende vegetasjon bevares slik at steinbruddet får en naturlig skjerming.

- Tilbakeføring av løsmasser og vegetasjonsetablering med stedegen vegetasjon på pallene/avsatsene i bruddet. Det bør reetableres vegetasjon i driftsfasen, når uttak av den enkelte pall/avsats er ferdigstilt. Beskrives i driftsplan for anlegget.

3.5 Vurdering av usikkerhet

Det er noe usikkerhet knyttet til selve utformingen av tiltaket. Denne usikkerheten er vurdert som mindre da utredningen for landskap baserer seg på maksimalt uttak av masser innenfor tiltaksområde.

Det er usikkerhet i forhold til vurdering av samlet påvirkning sammen med Midtfjellet Vindpark. Siden det ikke finnes anerkjente metoder for slike vurderinger, er det gjort en skjønnsmessig vurdering av påvirkning.

3.6 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser for fagtemaet landskap.

4. KULTURMILJØ

4.1 Metode og datagrunnlag

4.1.1 Datagrunnlag

Utredningen omfatter opplysninger om kulturminner og kulturmiljø som er offentlig tilgjengelig, og er basert på registreringer i Riksantikvaren sin kulturminnedatabase Askeladden og bygningsregisteret SEFRAK. Det er også brukt ulike skriftlige kilder og kulturminnevernplan for Fitjar (2015-25, høringsutkast).

Vi har vært i kontakt med kulturminneforvaltningen i Vestland fylkeskommune for opplysninger om funn og behov for §9 registreringer etter kulturminneloven, og de har gjennomført registreringen i feltsesongen 2022. Ingen nye kulturminner er registrert i samband med dette.

Datagrunnlaget vurderes som middels til godt. Vi har ikke vært på kulturminnefaglig befaring på stedene hvor det er de aktuelle kulturmiljøene er definert i denne rapporten. Det finnes imidlertid gode skriftlige kilder, både lokale og sentrale, om områdets historie.

Fagtemaet er utarbeidet av Cornelis Horn Evensen.

4.1.2 Verdikriterier

Når en har avgrenset utredningsområdet (tiltaks- og influensområdet) deler en området opp i delområder, kulturmiljø, ut fra kvalitet og verdi. Det settes så en verdi på hvert definerte kulturmiljø. Når kulturmiljøenes kvaliteter skal vurderes må det gjøres på en helhetlig måte ved bruk av vurderingskategorier. Tabell over verdikategorier og hvordan de verdisettes i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (Miljødirektoratet 2020) er vist i vedlegg 1.2.

4.1.3 Påvirkningskriterier

Virkninger er beskrevet og vektlagt iht. M-1941 (Miljødirektoratet 2020). Kriterier for å vurdere påvirkning på kulturmiljøene er vist i vedlegg 1.2.

4.1.4 Definisjon av influensområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir fysisk berørt av selve tiltaket/inngrepet. Dette inkluderer i første rekke permananente anlegg/installasjoner, som bl.a. selve masseuttaket og atkomstvei, men også midlertidige anlegg/installasjoner (massedeponi, riggområder) dersom etablering av disse fører til permanent skade på kulturminner og kulturmiljø.

Influensområdet er det området som tiltaket virker inn på, fra de direkte konsekvensene tiltaket har i form av fysiske inngrep i tiltaksområdet til indirekte konsekvenser i form av visuell påvirkning, nærvirkning og fjernvirkning. Tiltaket har økt synlighet i lang avstand, slik en ser i synlighetskartet over. Dette innebærer likevel at vil tiltaket i realiteten er mindre visuelt fremtredende i lang avstand, fordi avstanden er lengre (perspektivendring). Synlighet vil altså i realiteten avta med økende avstand og påvirkning vil da gå fra noe forringet til ubetydelig.

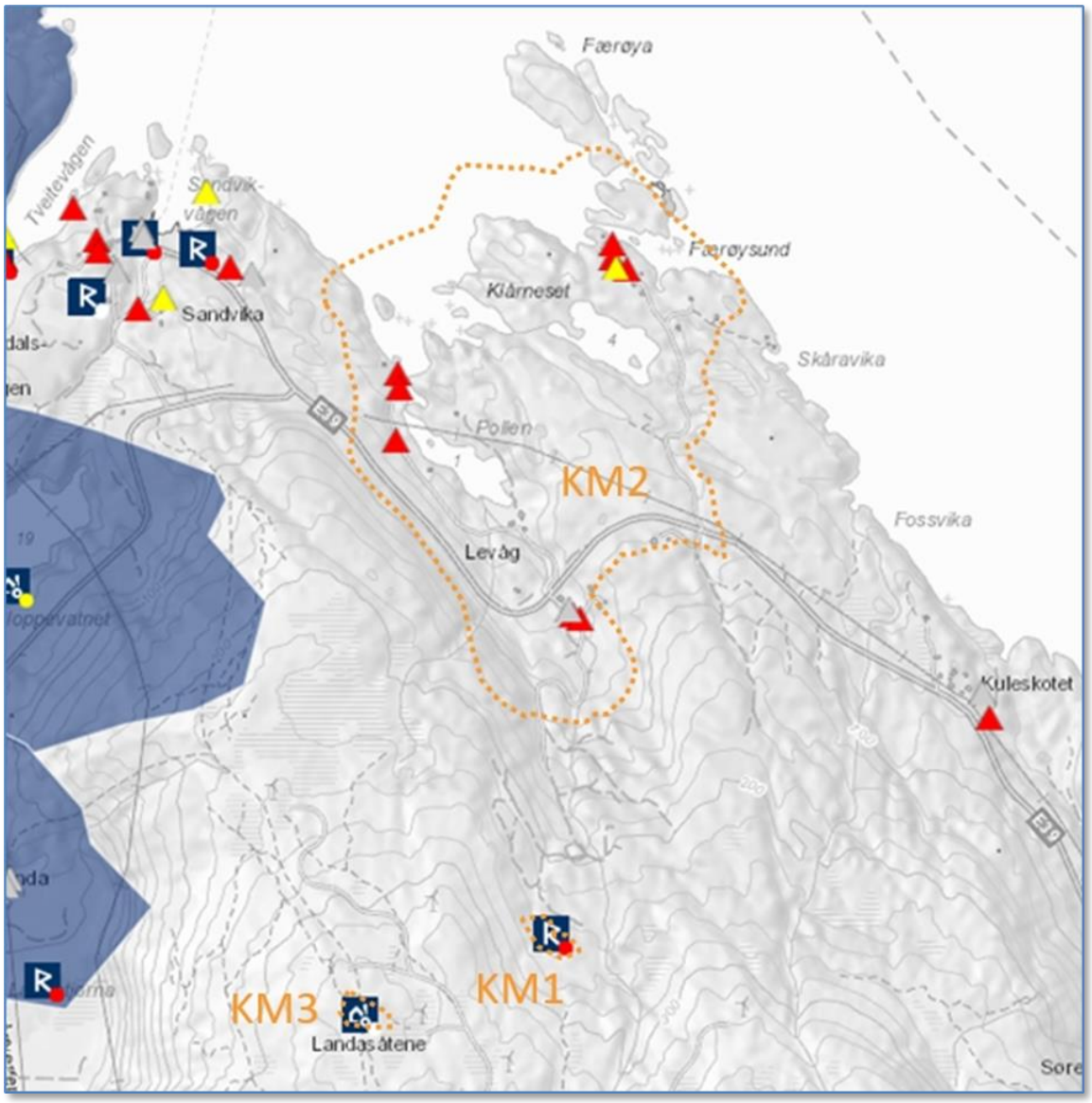
Influensområdet omfatter tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en indirekte effekt i form av visuell påvirkning, nærvirkning og fjernvirkning. Det er her definert som områder uten definert avstand unna det planlagte tiltaket, da dette vil være mer massivt enn for eksempel en bygning eller et transport-infrastrukturtiltak. I landskapet vurderes masseuttaket å være en så stor konstruksjon at den kan ha negativ visuell virkning på kulturminner i influensområdet. Vi inndeler de visuelle virkningene i nær og fjern virkning. Tiltaket er planlagt på nordenden av en nord-sørrettet ås, vendt ut mot sjøen i nord.

Tiltaket vil være vendt mot nordøst, mot Tysnes kommune, den ytterste, sørvestre delen av øya Reksteren. Det vil være synlig fra denne delen av Reksteren. Tiltaket vil være synlig fra vestre side av Bårdsundet (fra sørøst inn mot Reksteren) og videre noe synlig fra visse utsiktspunkter fra grenda Gardsenden, også i Tysnes kommune. Mot vest vil tiltaket være visuelt mulig å oppfatte fra gårdsmiljøene på østsiden av Tveitefjellet nordover ut mot Stokke.

4.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Den kulturhistoriske utviklingen i området har etterlatt flere spor. Det er kjent flere ulike typer kulturminner i nærområdet i form av bosetningsspor, eldre bygninger (SEFRAK), og krigsminner.

Gården Levåg var en av de eldste her, og ble etter hvert oppdelt i flere enheter, blant annet Færøysund. Sistnevnte er ellers mest kjent for å ha huset et av stedets handels- og gjestgiversteder, med sin sentrale plassering langs skipsleia (Aaland, 1933). Veianlegg kom hit fra Fitjar først i 1907, jamfør den historiske oversikten i kommunens kommunedelplanutkast for fagtema kultur-minner. Beliggenheten med utsikt mot skipsleia har antagelig også bidratt til at den tyske okkupasjons-makten under 2. verdenskrig bygget et radioanlegg, lett å forsvare, på toppen av fjellet.



Figur 4-1. Influensområdet for kulturmiljø. Påvirkede kulturmiljøer angitt som KM1-3.

Det er definert tre kulturmiljø (KM) innenfor det definerte tiltaks- og influensområdet. Disse er nærmere beskrevet og verdivurdert under.

4.2.1 Kulturmiljø KM1 Levågsæter

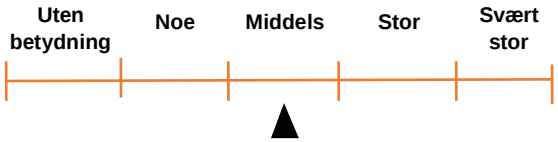
Området er definert som den eneste kjente lokaliteten med førreformatoriske kulturminner i området. Den består av et funnområde av arkeologiske bosetningsspor, registrert av fylkeskommunens kulturarvsenhet i 2006. Anslått datering er bronsealder – jernalder. Stedet ble den gang undersøkt ved sjakting. Spor i sanden, både av kullrester, potteskår og steinavslag indikerer en hustuft og aktivitetsrester fra denne tidsperioden.

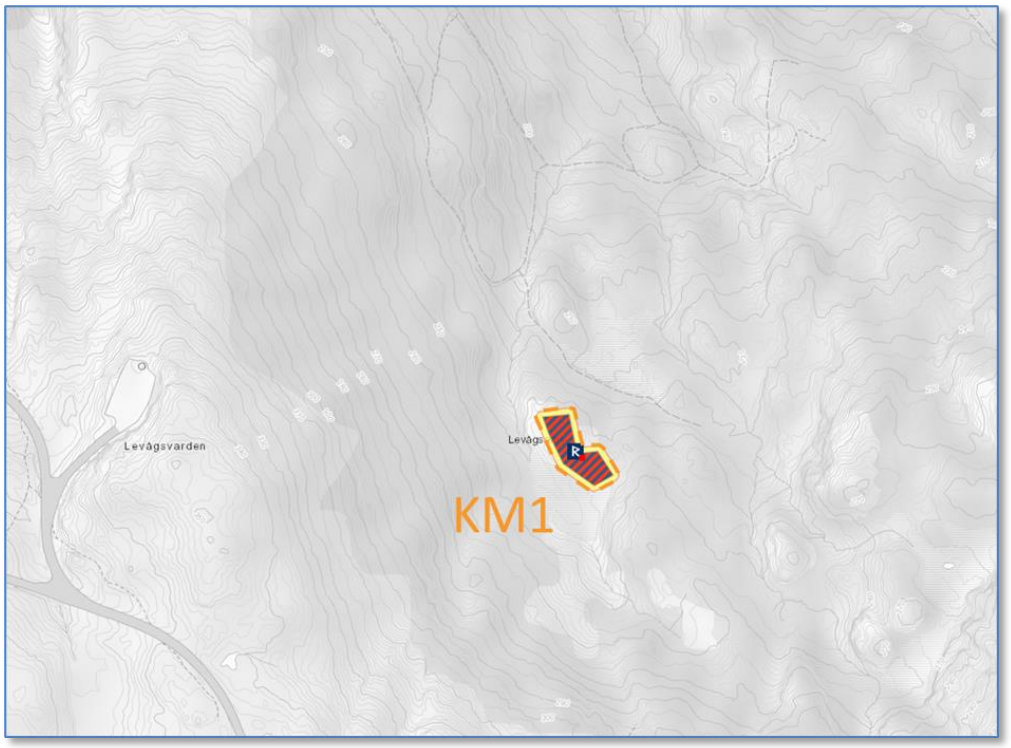
Tabell 4-1. Førreformatoriske kulturminner kulturmiljø KM1 Levågsæter, uttrekk fra databasen Askeladden.

ID lokalitet Askeladden	Beskrivelse	Alder	Vernestatus
99924	Bosetningsspor	Bronsealder – jernalder	Automatisk fredet

Verdivurdering

Bosetningsspor har kunnskapsverdi for å avdekke kunnskapen om hvordan menneskets liv artet seg tidligere, spesielt fra perioder der det ikke finnes andre, for eksempel skriftlige, kilder. Det kan ha noe opplevelsesverdi, men stedet er relativt utilgjengelig. Opplevelsesverdien er liten, fordi lokaliteten ikke er synlig over bakken. Verdien anses som **middels**.





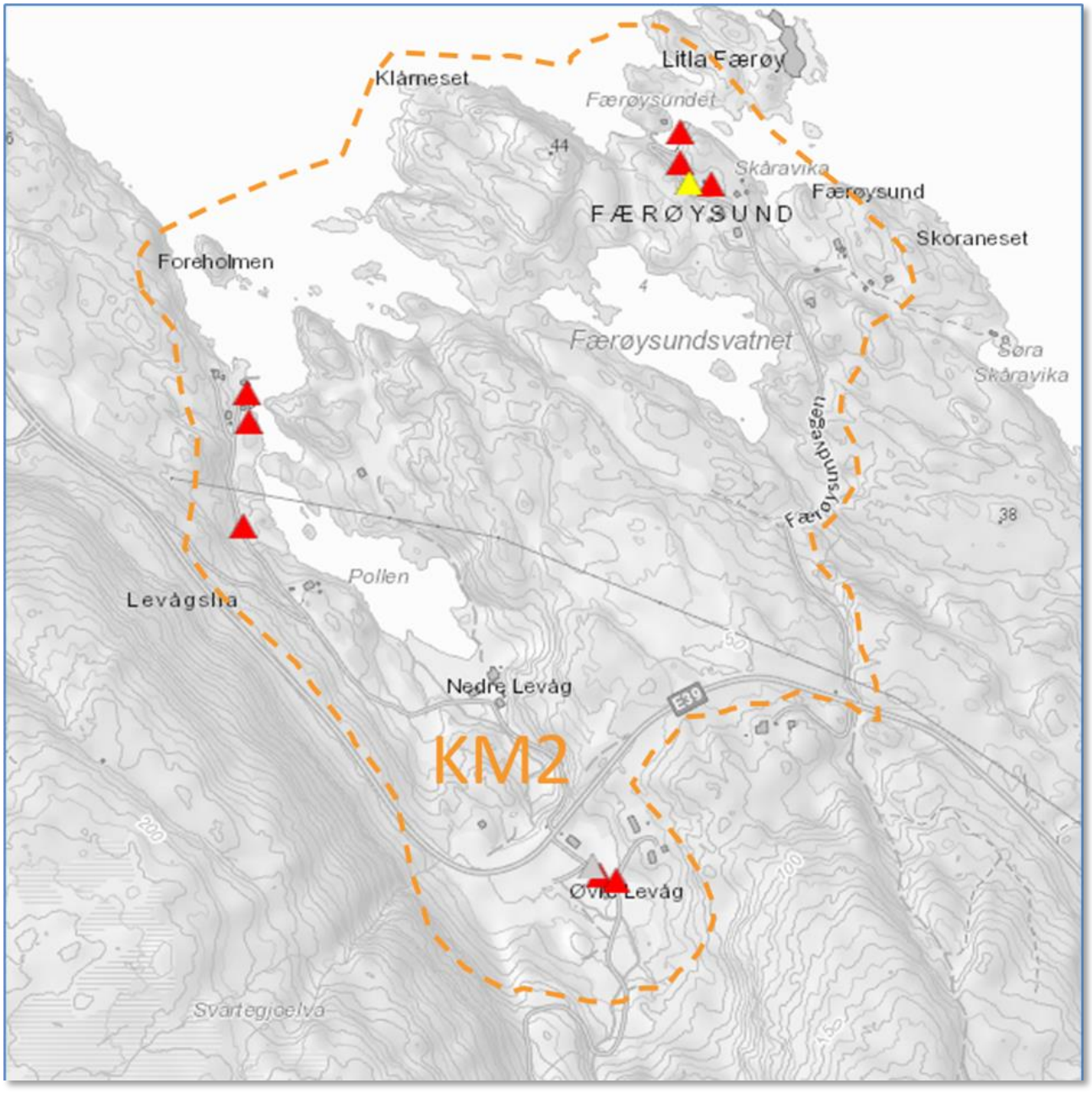
Figur 4-2. KM1 Levågsæter.

4.2.2 Kulturmiljø KM2 Levåg - Færøysund

Kulturmiljøet består av det området som i dag utgjøres av gårdene Levåg, Øvre Levåg og Færøysund. Alle gårder er registrert med to til tre meldepliktige SEFRAK-bygninger: dette er bygninger eldre enn oppføringsår 1850. SEFRAK-registreringen i databasen Askeladden kan se ut til å ikke være oppdatert for disse tre gårdene.

Tabell 4-2. SEFRAK-registrerte bygninger i kulturmiljø KM2 for delområde Levåg, uttrekk fra databasen Askeladden.

SEFRAK nr	Beskrivelse	Alder, angitt	Vernestatus
1222-0004-096	Sjøbu	1800-tallet	Meldepliktig
1222-0004-097	Naust	1800-tallet	Meldepliktig
1222-0004-095	Utløe	1800-tallet	Meldepliktig: REVET?



Figur 4-3. KM2 Levåg – Færøysund.

Levåg regnes her som både gården Nedre Levåg og gårdsbebyggelsen lenger nord, ut mot sjøen. Gårdene er i Askeladden registrert med tre SEFRAK-bygninger, alle registrert som oppført før 1850 og dermed meldepliktige. Den sørligste av disse ser ut til å kan være tapt en gang før 2005, jamfør flyfoto fra databasen Askeladden.

Tabell 4-3. SEFRAK-registrerte bygninger i kulturmiljø KM2 for delområde Øvre Levåg, uttrekk fra databasen Askeladden (Riksantikvaren - Direktoratet for kulturminneforvaltning, 2021).

SEFRAK nr	Beskrivelse	Alder, angitt	Vernestatus
1222-0004-093	Potetkjeller	1800-tallet	Meldepliktig: REVET?
1222-0004-092	Eldhus	1800-tallet	Meldepliktig

Færøysund er den nordligste og mest vestliggende gården ut mot fjordarmen Langenuen. Stedet lvar et handels- og skyssted med anløp av passasjertrafikk fra sjøen.

Figur 4-4. Færøysund, de to midterste bygningene. Handelshus / krambu fra 1600 tallet forrest, våningshus / handelshus fra 1800-tallet bak (foto: Per Fett, Universitetsmuseet i Bergen, Fotobasen. Ukjent dato).

Eldste bygning antas å være fra 1600-tallet. Borgeren «Siffuert i Ferresund» antas å ha hatt borgernæring (handelstillatelse) en periode på 1630-tallet. Stedet nevnes ellers som *kro* på 1700-tallet. Heradsstyremøtene ble en tid holdt her på 1860 -tallet (Aaland, 1933).

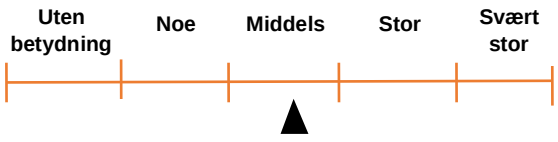
Her finnes fire SEFRAK-registrerte bygninger, 3 av dem meldepliktige. Bygningene er relatert til hummerfiske og handel.

Tabell 4-4. SEFRAK-registrerte bygninger i kulturmiljø KM2 for delområde Færøysund, uttrekk fra databasen Askeladden (Riksantikvaren - Direktoratet for kulturminneforvaltning, 2021).

SEFRAK nr	Beskrivelse	Alder, angitt	Vernestatus
1222-0004-105	Notbu / hummerpark	1800-tallet	Meldepliktig
1222-0004-104	Handelshus / krambu	1600-tallet	Meldepliktig
1222-0004-102	Våningshus / handelshus	1800 tallet, tredje kvarta	Ikke meldepliktig
1222-0004-103	Løe	1800-tallet	Meldepliktig

Verdivurdering

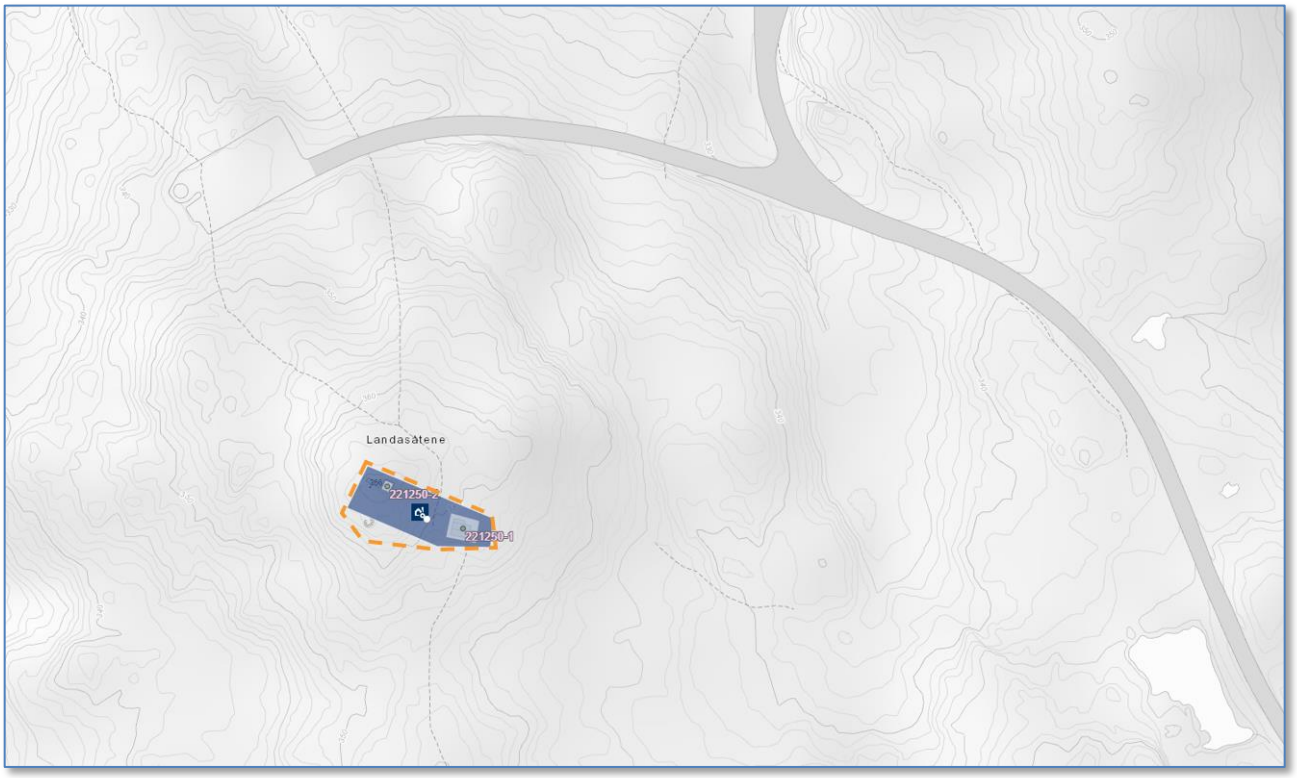
Kulturmiljøet representerer viktig lokalhistorie for Fitjar og samferdsels- og handelshistorie for regionen og landsdelen. Miljøet innehar både kunnskaps-, forsknings- og bruksverdi i form av bestående bygninger, fremdeles i drift. To av tre delområder antas å være intakte integritetsmessig, det vil si at ikke for mange nyere elementer er tilført disse bygningsmiljøene. Verdien anses som **stor**.



4.2.3 Kulturmiljø KM3 Tysk Radiolink og radarstasjon Landasåto

Kulturminnene består av to objekter: En forlegningshytte og ett fundament for radioantenner. Anlegget ble bygget i årene 1941-42. Stasjonens initielle funksjon var som link / relé for nettverket for militært radiosamband over Vestlandet, men fikk mot slutten av krigen en tilleggsfunksjon i et nytt system for å detektere fiendens (de alliertes) radarsignaler. Dette var ny teknologi i utviklingsfasen, og det fantes innenfor det okkuperte Norge kun to slike innretninger, ved Rundemannen i Bergen og på Landasåto her i Fitjar.

Kulturminnet er registrert, men uten juridisk vernestatus.



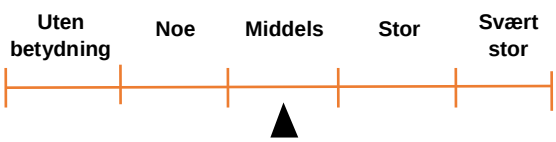
Figur 4-5. Kulturmiljø KM3 Tysk Radiolink og radarstasjon Landasåto.

<u>Verdivurdering</u>

Krigens kulturminner er et prioritert område innenfor kulturminneforvaltningen. I tillegg representerer dette kulturminnet en ny teknologi for sin tid og dermed en sjeldenhet.

Anlegget representerer først og fremst kunnskapsverdi for å fortelle krigens og teknologiens historie, men til dels også bruksverdi som bestående bygning.

Kulturmiljøets integritet er svekket av vindturbinparken som har blitt bygget rundt siden det siste tiåret. Verdien anses som **middels**.



4.2.4 Oppsummering

Tabellen under gir en samlet oversikt over registrerte kulturmiljø innenfor influensområdet, samt deres verdi.

Tabell 4-5. Oversikt over kulturmiljø og verdivurdering.

Kulturmiljø	Beskrivelse	Vernestatus	Verdi
KM1 Levågsæter	Bosetningsspor	Automatisk fredet	Middels
KM2 Levåg - Færøysund	Gårds-, handels- og skysstasjonsdrift	SEFRAK-meldepliktig	Middels
KM3 Tysk Radiolink og radarstasjon Landasåto	Krigsminne	Ikke fredet	Middels

4.3 Påvirkning og konsekvens

4.3.1 0-alternativet

Vi viser til beskrivelsen av 0-alternativet i kapittel 2.5.

0-alternativet vil kunne innebære en noe økt visuell påvirkning, som konsekvens fra økt definering av vegarealets bredde og noe større kryssløsninger, vedtatt i reguleringsplan (2014). Dette vil kun teoretisk være synlig fra KM1 Levågsæter, synlig fra visse deler av kulturmiljø KM2 Levåg – Færøysund, og ikke synlig fra KM3 3 Tysk Radiolink og radarstasjon Landasåto. Se også synlighetsanalysen over.

Som tidligere nevnt har 0-alternativet per definisjon alltid *ubetydelig konsekvens (0)*. Områder er for øvrig også påvirket av den allerede etablerte vindturbinparken på fjelleområdet i vest.

4.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

Det er kun ett alternativ til tiltak. Påvirkning og konsekvens i driftsfasen er kun vurdert for områder som blir berørt, enten direkte eller i områder hvor tiltaket blir liggende nært samt områder opp til i 1 km unna det planlagte tiltaket.

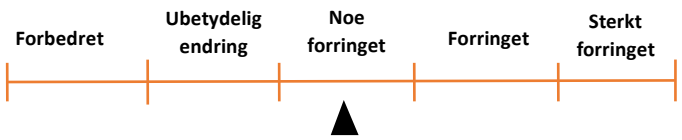
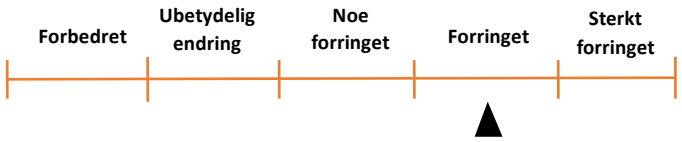
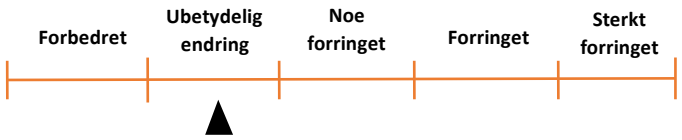
Først vurderes påvirkning og konsekvens for det enkelte delområdet basert på områdets verdi og forventet påvirkning. I neste steg gjøres en samlet vurdering av konsekvensen for fagtema kulturmiljø.

Til slutt omtales andre hensyn som er relevante for beslutningstaker.

Vurderinger av påvirkning og konsekvens for det enkelte delområdet er gitt i tabellen nedenfor.

Tabell 4-6. Vurdering av konsekvens for alternativ 1 basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020).

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
KM1 Levågsæter	Middels	Massetaket vil være synlig fra området, men vil være noe skjermet av vegetasjon (skog). Ingen deler av kulturmiljøet går fysisk tapt gjennom direkte inngrep/ arealbeslag. Viktige omgivelsestrekk går tapt. Planlagt massetak vil på grunn av terrenget være kun delvis synlig fra kulturmiljøet, og vil gi noe visuell fjernvirkning. *Samlet vurdering:*	Noe miljøskade (-)

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
			
KM2 Levåg - Færøysund	Stor	Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet. Planlagt massetak vil ligge sør for kulturmiljøet, og det er direkte utsyn mot tiltaket. Kulturmiljøet ligger lavt i det åpne terrenget, og tiltaket vil være synlig fra kulturmiljøet. Visuell fjernvirkning: Utsynet fra kulturmiljøet blir betydelig endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. *Samlet vurdering:* 	Betydelig miljøskade (- -)
KM3 Tysk Radiolink og radarstasjon Landasåto	Middels	Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet. Fjellet/fjellknausen Levågsvarden ligger mellom kulturmiljøet på Landasåtene og planlagt massetak. Dette gjør at det er ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger. Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning. *Samlet vurdering:* 	Ubetydelig miljøskade (0)

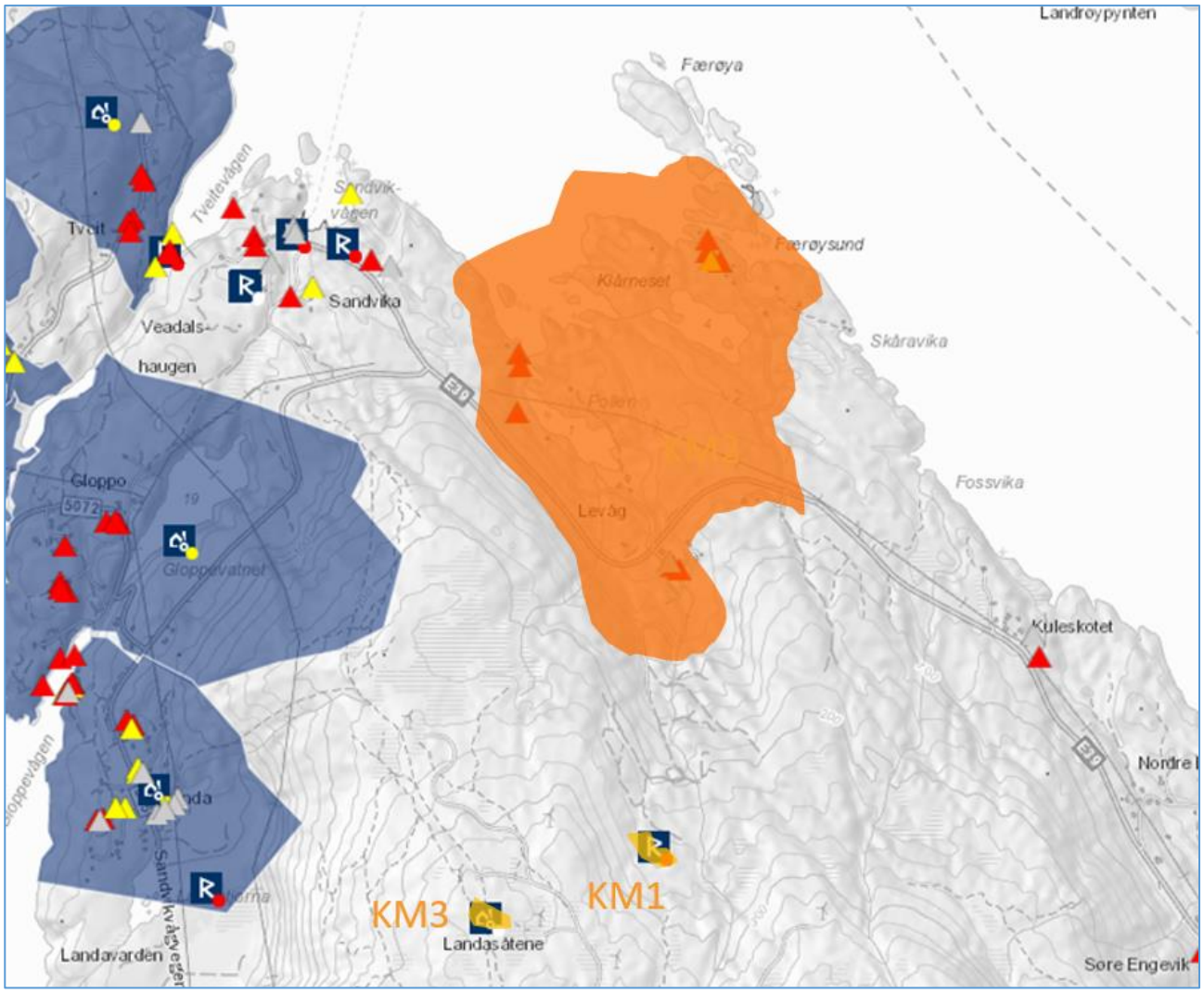
4.3.3 Tiltakets påvirkning i anleggsfasen

Påvirkning og konsekvens i anleggsfasen er kun vurdert for områder som blir berørt, enten direkte eller i områder hvor anleggsarbeidet kommer nært kulturmiljøer. Det er ingen kjente automatisk fredete eller andre typer kulturminner innenfor anleggsområdene. Konsekvens i anleggsfasen vurderes som ubetydelig (0).

Om anleggsvirksomhet likevel kommer nærmere et kulturminne enn 50 meter bør kulturminnet merkes før oppstart av arbeidet for å unngå skade. Eventuelle nye oppdagede kulturminner må umiddelbart rapporteres inn til kulturminnemyndigheten.

4.3.4 Vurdering av samlet konsekvensgrad for kulturmiljø

For hovedalternativet er virkningene betydelig større enn for 0-alternativet. Utbygging av massetak på Levåg vil gi en kumulativ virkning gjennom at ytterligere deler av landskapet på denne siden (nord) av Handfjellet reguleringsmessig går fra LNFR til næring – industri. Dette fører til at landskapet her går fra skog til massetak. Landskapet på dette stedet blir, sett opp mot de siste tiårenes utbygginger av vindturbinpark oppe på fjellet og vegutbygging lenger nede langs sjøen, totalt sett mer industrialisert.



Figur 4-6. Verdikart kulturminner.

Tabell 4-7 gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for fagtema kulturmiljø basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (jf. tabell 4-6) og andre avveininger som beskrevet i tabellen. Den samlede konsekvensen er som tabellen viser vurdert som *middels negativ konsekvens* for fagtema kulturmiljø for alternativ 1.

Tabell 4-7. Konsekvensgrad for fagtema kulturminner og kulturmiljø. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0).

Alternativer / Vurderinger		0-alternativet	Planlagt steinbrudd
Konsekvens for delområder	1 Levågsæter	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	2 Levåg - Færøysund	Ubetydelig miljøskade (0)	Betydelig miljøskade (--)
	3 Tysk Radiolink og radarstasjon Landasåto	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)

Alternativer / Vurderinger		0-alternativet	Planlagt steinbrudd
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Ikke relevant	KM2 Levåg-Færøysund er et omfattende kulturmiljø, og ligger geografisk slik at det blir svært eksponert for det foreslåtte massetaket.
	Samlede virkninger	Ikke relevant	Det største og mest komplekse av kulturmiljøene (KM2) påvirkes i betydelig grad. Samlet sett vurderes tiltaket derfor å medføre middels negativ konsekvens.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	Ubetydelig konsekvens (0)	Middels negativ konsekvens
	Begrunnelse	Alternativet påvirker ingen kulturmiljø negativt.	Alternativet påvirker KM2 i betydelig grad.
Rangering	Rangering	1	2
	Begrunnelse for rangering	Alternativet påvirker ingen kulturmiljø negativt.	To av tre kulturmiljøer påvirkes negativt, og KM2 påvirkes betydelig, sammenlignet med 0-alternativet.

4.3.5 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.8 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med kulturminner/ kulturmiljøer som er fredet eller foreslått fredet etter kulturminneloven, særskilt vurderte kulturminner og kulturmiljøer (listeførte tekniske og industrielle anlegg, listeførte kirker og verdensarvområdene) kulturminner som ennå ikke er vurdert å ha nasjonal eller vesentlig regional verdi, men som kan ha det.

Utbygging av massetaket er ikke i direkte fysisk konflikt med fredete kulturminner eller listeførte objekt. Alternativene vil imidlertid på grunn av sin størrelse og framtoning innebære visuell påvirkning innenfor kulturmiljø KM1 og KM2. Enkeltminner innenfor krigsminnet i KM3 er allerede helt eller delvis ødelagt og skjemmet av eksisterende tilkomstvei, krigsminnet er ikke fredet og visuell kontakt antas uansett å ikke forekomme mot det foreslått tiltaket.

Alternativet vil innebære negativ visuell fjernvirkning ved endring av utsynet fra kulturmiljøer KM1 og KM2. En vurderer likevel at det ut fra de foreløpig registrerte verdiene ikke er grunnlag for innsigelse.

4.4 Vurdering av usikkerhet

Datagrunnlaget for kulturminner og kulturmiljø er basert på Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden og rapporter fra tidligere utførte kulturminneregistreringer og konsekvensutredninger i området.

Grunnlaget vurderes som middels godt.

Det er gjort en teoretisk vurdering av visuell påvirkning. Det er laget en terrengmodell av massetaket som er egnet til å vurdere synligheten av anlegget fra nærområdet, og synlighetskart er modellert for influensområdet. Google Earth Pro (uten det planlagte tiltaket lagt inn) er i tillegg brukt som støtte i vurderingene.

Det er usikkerheter knyttet til selve utformingen av tiltaket. Tiltaket er utredet på et tidlig tidspunkt før valg av endelige løsninger er tatt. Tiltaket vil utvikles over tid. Graden av påvirkning på kulturmiljøene er dermed noe usikker.

4.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak som omfatter kulturminner og kulturmiljø er nært knyttet til både natur- og kulturlandskap. Avbøtende tiltak knyttet til landskap vil derfor i mange tilfeller ha virkning også for kulturminner og kulturmiljø innenfor samme landskapsrom. I utforming av planer og tiltak bør det være et generelt prinsipp å dempe negative virkninger på kulturminner og kulturlandskap. En god landskapstilpasning kan redusere negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand fra kulturminner og kulturmiljø.

For å redusere virkningen vil gjennomføring av avbøtende tiltak være viktig for et godt sluttresultat, for eksempel gjennom bearbeiding av terreng (fyllinger, skjæringer, deponi og riggområder).

Videre vil skogen i området vil bidra til å dempe den visuelle påvirkningen på nærliggende områder. Det er derfor viktig at man unngår hogst inn mot det planlagte steinbruddet.

Dette er spesielt viktig i arealkategorien råstoffutvinning, underformål steinbrudd og masseuttak, der en estetisk utforming av tiltaket vanligvis ikke er prioritert på lik linje med andre arealformål (for eksempel utforming av boliger). En god landskapstilpasning kan redusere negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø.

4.6 Oppfølgende undersøkelser

Vestland fylkeskommune har meldt at § 9 undersøkelser etter kulturminneloven i tiltaksområdene, er gjennomført i feltsesongen 2022. Det ble under registreringen ikke funnet flere kulturminner.

Dersom en planlagt utbygging kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner må planen justeres/ endres, eller det må søkes dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, 1. ledd. Ved en eventuell dispensasjon stiller kulturminneloven vilkår, jf. § 10, at tiltakshaver dekker utgiftene til nødvendige arkeologiske undersøkelser for å sikre kunnskapsverdien.

5. FRILUFTSLIV

5.1 Metode og datagrunnlag

5.1.1 Datagrunnlag

Denne utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Beskrivelse av plan for steinbruddet og oversiktskart
- Helsedirektoratets sjekkliste for påvirkningsfaktorer for folkehelse
- Regional plan for idrett, friluftsliv og kulturanlegg i Sunnhordland 2016-2022
- Regional plan for folkehelse 2014-2022 «Fleire gode leveår for alle»
- Kommuneplanen for Fitjar
- Kartdata:
  - Kartlagte friluftslivsområder, data datert 2017 og publisert i Naturbase og Fylkesatlas
  - Statlig sikra friluftslivsområder (publisert i Naturbase)
  - Kartlegging av regionale friluftslivsområder utført av Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune (2008)
  - Turtjenesten UT.no
- Egen befaring 23. august 2022

Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

Fagtemaet er utarbeidet av arealplanlegger / landskapsarkitekt Hilde Blokkum.

5.1.2 Verdikriterier

I henhold til metodikken beskrevet i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941 skal influensområdet deles inn i delområder som verdisettes iht. kriteriene gjengitt i vedlegg 1.3. Denne utredningen baserer seg på tidligere kartlegging av friluftslivsområder iht. Miljødirektoratets håndbok M98-2013 Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder (Miljødirektoratet 2013). Friluftslivsområder skal iht. denne metodikken verdisettes iht. følgende skala: *registrert friluftslivsområde, noe verdi, middels verdi, stor verdi, svært stor verdi.* Områdene er i denne kartleggingen gitt verdi «registrert», «viktig» og «svært viktig», noe som tilsvarer spennet fra hhv. «noe» til «middels», «middels» til «stor» og fra «stor» til «svært stor» verdi jf. verdisettingen i tabell 5-1. For å fastsette verdien etter M-1941 er det derfor lagt vekt på hvor høy score områdene oppnår innenfor kriteriene *brukerfrekvens, egnethet, kunnskapsverdi, opplevelses-kvalitet, grad av regional bruk* og *symbolverdi* i de tilhørende verdiscoretabellene etter M98-2013 som finnes i Naturbase.

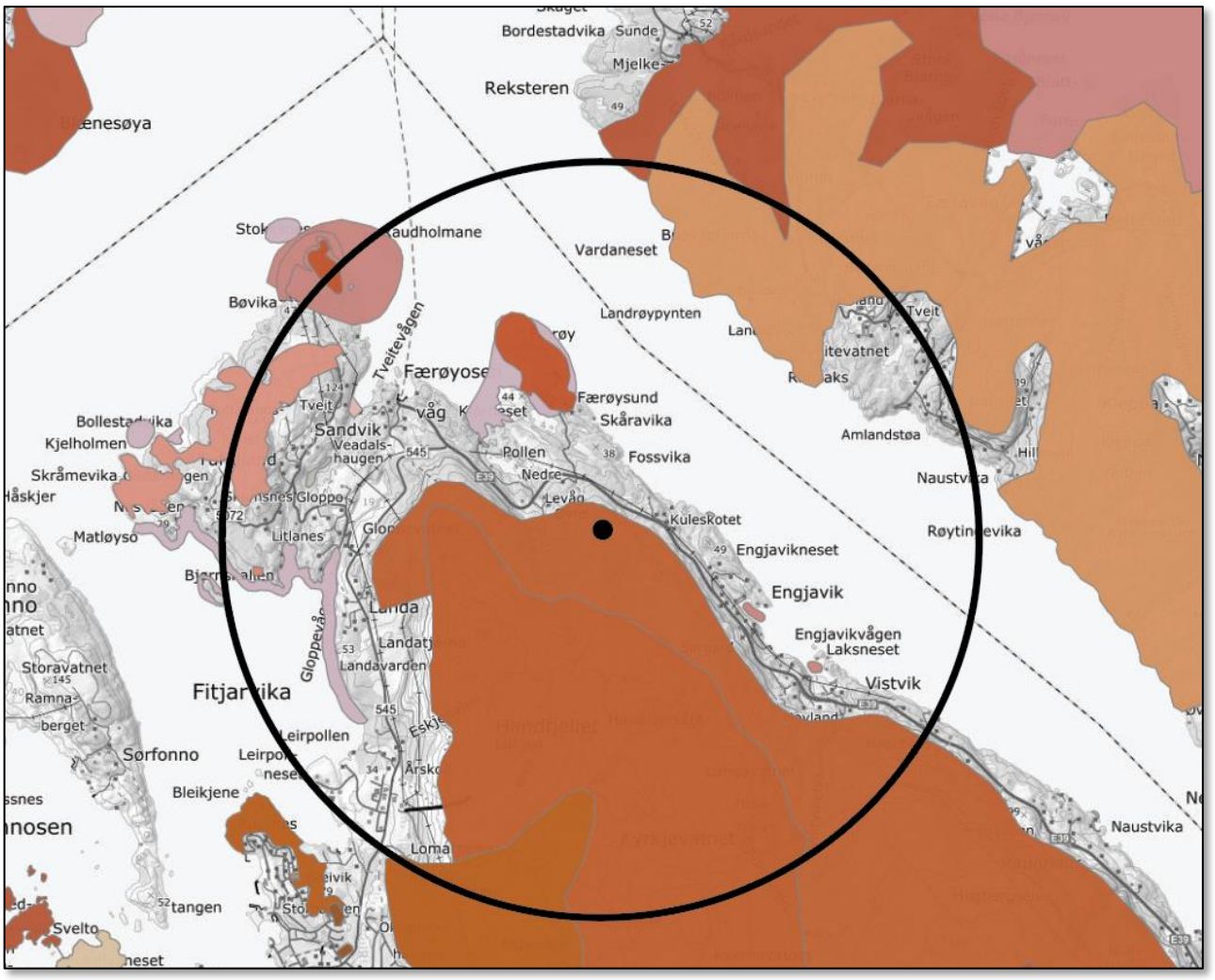
5.1.3 Påvirkningskriterier

Kriteriene for å vurdere påvirkning på delområder for friluftslivet er definert i Veileder M-1941. Konsekvens-utredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av konsekvens for delområder på bakgrunn av verdi og påvirkning samt konsekvens for det enkelte fagtema samlet sett er beskrevet i kapittel 5.3.

5.1.4 Definisjon av influensområdet

Influensområdet for fagtema friluftsliv omfatter i prinsippet alle områder tiltaket vil påvirke som følge av arealbeslag, ferdselshindringer, støy, visuelle virkninger m.m. For tiltak som blir synlige over store avstander, er det ofte synlighet som danner yttergrensen for influensområdet. Det er i dette tilfellet lagt til grunn et influensområde som strekker seg som en buffer på 3,5 km fra omtrent senter av tiltaksområdet/ steinbruddet. Steinbruddet vil bli synlig fra områder også utenfor denne sonen, men med større avstander vil tiltaket få liten virkning for friluftslivet. De rent visuelle virkningene utenfor influensområdet for friluftsliv vil bli fanget opp i fagtema landskap som legger til grunn et influensområde på 10 km. Det er utført støyvurdering for tiltaket, se kapittel 8. Støyvurderingen viser at det ikke er støy utenfor influensområdet for friluftsliv. Influensområdet for fagtema friluftsliv er vist i figur 5-1.



Figur 5-1. Influensområdet for fagtema friluftsliv. Kartet viser kartlagte friluftslivsområder, ref. 5.1.2.. (Miljødirektoratet, M98-2013 Kartlegging og verdsetting av friluftsområder, 2013)

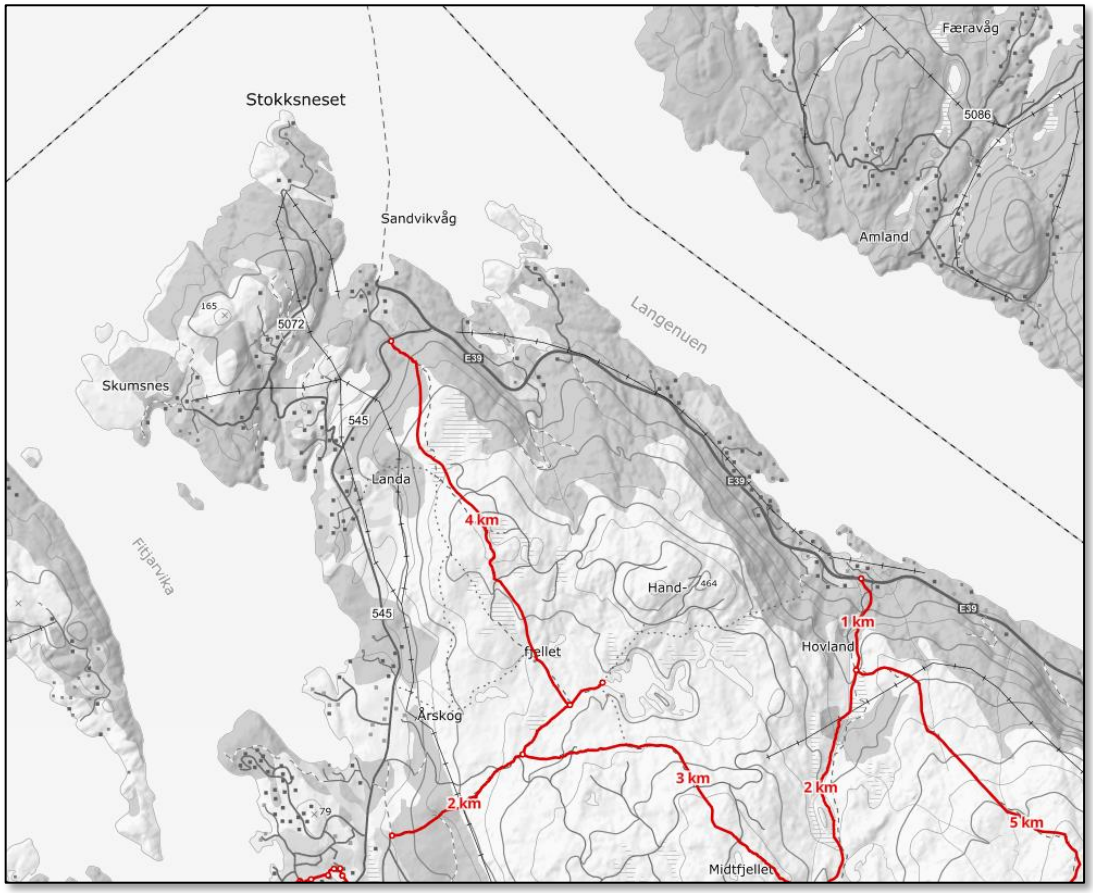
5.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

5.2.1 Generelt om området

Selve området for steinbruddet er lite brukt til friluftsliv. Det ligger nært E39, og består av relativt tett blandingsskog. Det går en relativt bratt traktorvei sentralt gjennom området, men denne har ikke noe spesielt målpunkt.

Innenfor influensområdets ytre grenser er det flere områder som er registrert som viktige for friluftsliv, se beskrivelse i neste kapittel.

Det er ikke registrert statlig sikra eller regionalt viktige friluftsområder i plan- eller influensområdet. Sør og vest for planområdet er det noen mye brukte stier, se figur 5-2.



Figur 5-2. Registrerte «sommerstier» i området (Den norske turistforening, 2022)

5.2.2 Kartlagte friluftslivsområder

Det er utført en kartlegging av friluftslivsområder i regi av Hordaland Fylkeskommune datert 2016, publisert i Naturbase samt Fylkesatlas. Denne kartleggingen er utført etter metodikken i Miljødirektoratets håndbok M98-2013 (Miljødirektoratet, M98-2013 Kartlegging og verdsetting av friluftsområder, 2013), som er en oppdatert versjon av DN-håndbok 25-2004 som ble brukt i kartleggingen av de regionale friluftsområdene.

Planområdet ligger delvis innenfor nordlig del av det kartlagte friluftslivsområdet «Fitjarfjellet», som er vurdert å være et svært viktig friluftslivsområde av områdetypen *stort turområde uten tilrettelegging*. Området blir skildret som et variert fjellområde med rik vegetasjon, og er mye brukt til jakt/fiske. Området har vidder med mange dyretråkk og merka turstier, og det er mange innfallsporter til området. Fitjarfjellet dekker mange høye topper, inkludert den høyeste toppen i Fitjar – Litlasåto.

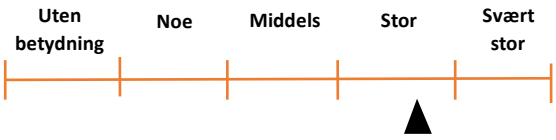
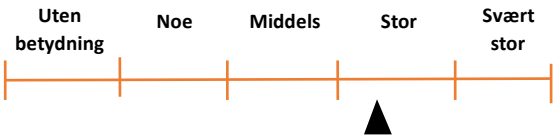
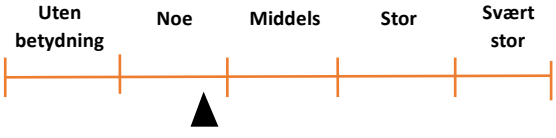
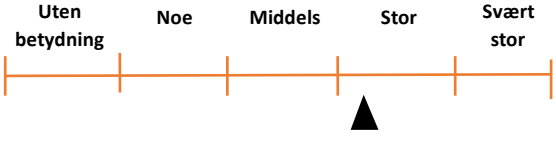
Det ligger 14 friluftslivsområder innenfor influensområdet som er definert i figur 5-1.. Av disse er det 1 utfartsområde, 5 områder av strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, 3 særlige kvalitetsområder, 1 stort turområde uten tilrettelegging, 1 stort turområde med tilrettelegging, 2 nærturterreng og 1 jordbrukslandskap. Områdene er verdisatt som «registrert», «viktig» og «svært viktig». Ferdselsforbindelser inngår i registrerte friluftsområder.

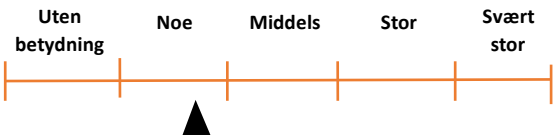
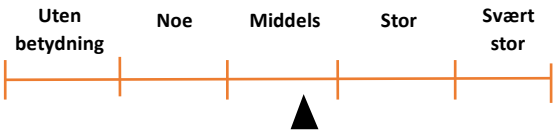
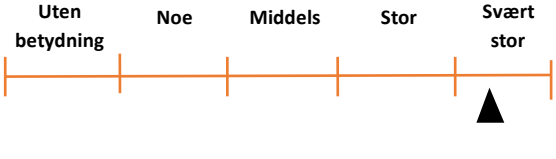
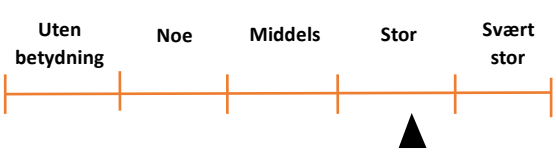
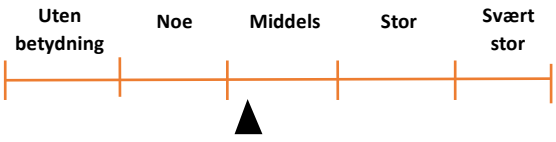
Det er ikke registrert statlig sikra friluftslivsområder i influensområdet.

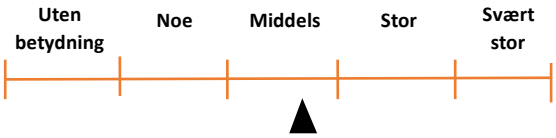
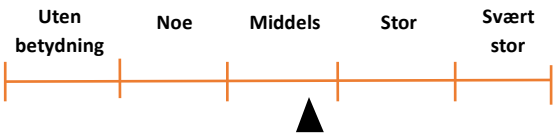
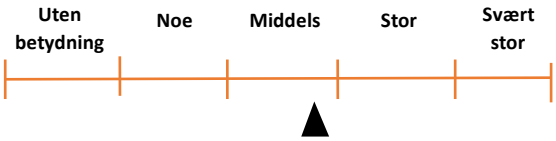
5.2.3 Beskrivelse og verdivurdering delområder

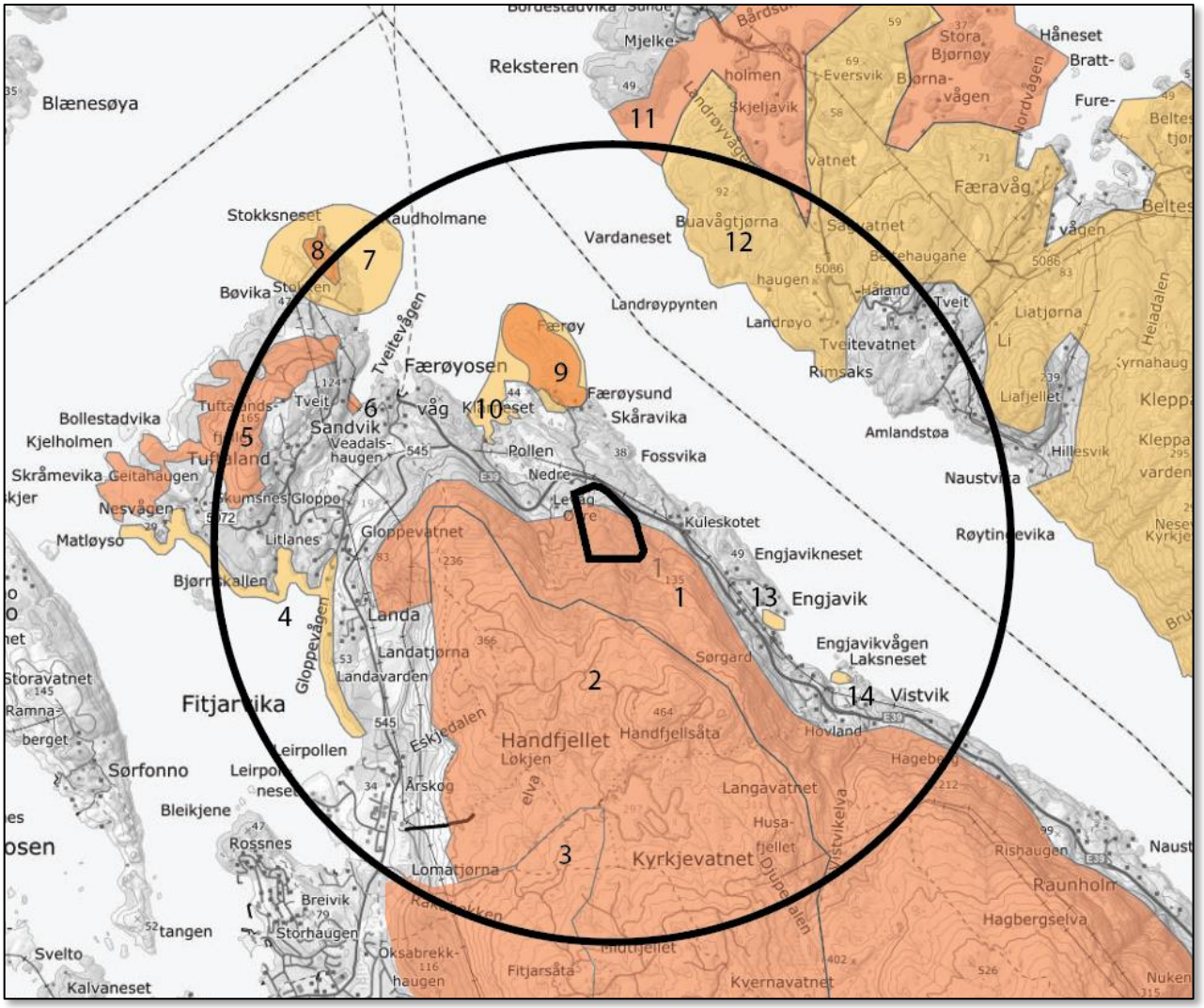
Friluftslivsområdene i influensområdet er gruppert i 14 delområder basert på kartleggingen etter Miljødirektoratets veileder for kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder M98-2013. Verdisettingen er utført etter Miljødirektoratets veileder M-1941. Delområdene er beskrevet og verdisatt i tabell 5-1 og vist på kartet i figur 5-3.

Tabell 5-1. Beskrivelse og verdisetting av delområder for friluftsliv. Kolonne 1, delområde, refererer til kartet i figur 5-3.

Delområde	Kort beskrivelse	Verdi
1) Fitjarfjellet	Variert fjellområde med rik vegetasjon, jakt/fiske. Vidder med mange merka turstier og dyretråkk. Mange innfallsporter til området. Dekker mange høye topper, inkludert den høyeste i kommunen - Litlasåto. Ganske stor brukerfrekvens. Mange opplevelses-kvaliteter. Middels bruk regionalt/nasjonalt. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: svært viktig friluftslivsområde	
2) Midtfjellet	Vindmøllepark med svært godt utbygd vegnett. Allsidig bruk hele året. Stor brukerfrekvens. Middels opplevelses-kvaliteter. Dårlig lydmiljø. Ganske ofte regional/nasjonal bruk. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: svært viktig friluftslivsområde	
3) Fitjarstølane	Skogsområde med allsidig bruk. Orientering, speiding, lek, læring. Gangavstand fra byggefelt, barnehage og skole. Ganske stor brukerfrekvens. Middels opplevelses-kvalitet. Noe regional/nasjonal verdi. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: svært viktig friluftslivsområde	
4) Skjervika - Nesseklubben	Flere gamle naustmiljø i området. Teineplasser, godt egna fiskeplasser. Middels bruksfrekvens. Lokal bruk. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: registrert friluftslivsområde	
5) Tuftalands-fjellet	Kulturlandskap med veksling mellom åpne beiteområde og skog. Kombinasjon gamle ferdselsveger og nyere turstier. Område for jakt og friluft. Ganske stor bruksfrekvens. Middels regional/ nasjonal interesse. Middels opplevelsesverdi. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: viktig friluftslivsområde	

Delområde	Kort beskrivelse	Verdi
6) Tveitevågen	Naustmiljø med fin bygningsmasse. Gammelt kulturlandskap. Steinsatt bekk med steinbru. Det vokser store mengder ramsløk her. Noe bruksfrekvens. Ikke regional/nasjonal bruk. Litt opplevelseskvaliteter. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: registrert friluftslivsområde	
7) Osterneset	Ganske mange opplevelseskvaliteter. Nesten aldri regional/nasjonal bruk. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: viktig friluftslivsområde	
8) Osternes festning	Nedlagt kystfort med et eget vennelag. Turveger, mellom gamle innstallasjoner. Ganske stor bruksfrekvens. Middels regional/nasjonal bruks-interesse. Mange opplevelseskvaliteter. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: svært viktig friluftslivsområde	
9) Færøysundet	Gammelt handelsted med historisk interesse. Godt bevart bygningsmasse. Hummerpark i området. God naturhavn. Utleie av feriebustad. Gammelt kulturlandskap. Ganske stor bruksfrekvens. Ganske ofte regional/nasjonal bruk. Mange opplevelses-kvaliteter. Middels tilgjengelighet. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: svært viktig friluftslivsområde	
10) Færøysund	Middels opplevelseskvaliteter. Middels regional/ nasjonal bruk. Ganske dårlig tilgjengelighet. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: registrert friluftslivsområde	
11) Bårdsund	Mye brukt av båtfolk. Fredelig og skjerma område mellom øyer og holmer. Flere naturlige badeplasser, men ingen av de er tilrettelagt. Området blir òg mye brukt til fiske. God tilgjengelighet fra sjø, men ikke fra land. Flere fornminner og kulturminner i området. Brunøya er et fint fiskeområde, det er populært å sette ut garn her. Ganske stor bruksfrekvens, middels regional/ nasjonal bruk. Mange opplevelseskvaliteter. Middels tilgjeng-elighet. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: svært viktig friluftslivsområde	

Delområde	Kort beskrivelse	Verdi
12) Hålands-neset	Område er mye brukt til jakt. Det finnes den del merka turstier. Turen opp til Liavarden er mest populær i nærområdet. Rekketunet i Færavåg har vært drevet som et kunst- og kultursenter i Tysnes. Den eldste bygninga kan dateres tilbake til 1599. Rekketunet er åpent for omvising etter avtale. Middels bruksfrekvens, nesten aldri regionalt/ nasjonalt. Middels opplevelseskvaliteter. Middels tilgjengelighet. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: viktig friluftslivsområde	
13 Engjevikvågen	Godt egnet for oppankring av båter siden en her ligger godt skjerma for båttrafikk og vind i Langenuen. Er merket av til formålet på sjøkartet. Middels bruksfrekvens, middels regional/nasjonal bruk. Middels opplevelseskvaliteter. Ganske god tilgjengelighet. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: viktig friluftslivsområde	
14) Vistvike-vågen	Godt egnet for oppankring av båter siden en her ligger godt skjerma for båttrafikk og vind i Langenuen. Er merket av til formålet på sjøkartet. Middels bruksfrekvens, middels regionalt/ nasjonalt. Middels opplevelseskvaliteter. Ganske god tilgjengelighet. Strand med sand, stein og maritime vekster. Blir brukt stort sett av lokalbefolkninga. Områdeverdi som definert av Hordaland Fylkeskommunes kartlegging: viktig friluftslivsområde	



Figur 5-3. Verdikart for fagtema friluftsliv.

5.3 Påvirkning og konsekvens

5.3.1 0-alternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet for utredningen og representerer forventet utvikling i influensområdet uten skissert tiltak. Kun vedtatte planer som er realistisk at gjennomføres skal regnes som en del av nullalternativet.

I nærområdet til steinbruddet, sørvest for Sandvikvåg ferjekai er det i kommunedelplanens arealdel for Fitjar kommune vist et framtidig næringsområde. Det foreligger ikke vedtatt reguleringsplan, og det framtidige tiltaket regnes ikke med i 0-alternativet. I nærområdet foreligger det vedtatt reguleringsplan for E39 som medfører omlegging av vegbanen samt gang- og sykkelvei. Denne omleggingа vil påvirke delområde 1, men ubetydelig grad for fagtema friluftsliv. Av eksisterende påvirkning finnes Midtfjellet vindpark innenfor influensområdet. Vindparken var etablert når kartlegging av friluftslivsområder i regi av Hordaland fylkeskommune ble gjennomført, og påvirkning av den er bakt inn i vurderingene.

5.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens

Vurdering av påvirkning er gjort for maksimalt uttak av masser/størst mulig inngrep planforslaget legger opp til. Det er ikke gjort egne vurderinger for anleggsfasen da det ikke er vurdert som nødvendig pga. typen tiltak.

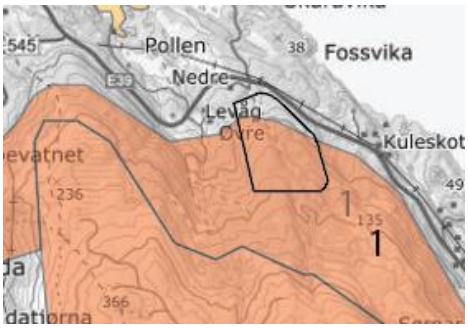
Først vurderes konsekvensen for det enkelte delområdet basert på områdets verdi og forventet påvirkning.

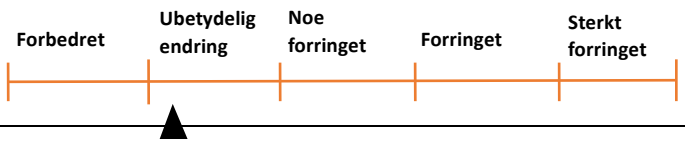
I neste steg gjøres en samlet vurdering av konsekvensen for fagtema friluftsliv.

Til slutt omtales andre hensyn som er relevante for beslutningstaker.

Vurderinger av påvirkning og konsekvens for det enkelte delområdet er gitt i tabell 5-2.

Tabell 5-2. Vurdering av konsekvens for det enkelte delområdet basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020).

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1) Fitjarfjellet	Stor	*Areal:* Tiltaket medfører arealbeslag som reduserer delområdet. Området som blir beslaglagt (og ødelagt) er et skogsområde med en skogsveg som er lite brukt til friluftsliv. *Tilgjengelighet:* Deler av området blir utilgjengelig som følge av arealbeslaget. Tiltaket vil ikke endre viktige turveier eller forbindelser, men vil ødeleggee noen mindre brukte stier. *Attraktivitet:* Delområdet er registrert som et svært viktig friluftslivs-område, med ganske stor bruksfrekvens og mange opplevelseskvaliteter jf. kartleggingen etter håndbok M98-2013. En del av den nordre delen av delområdet vil bli utilgjengelig for ferdsel ved gjennomføring av tiltaket. Visuell påvirkning vil ikke være vesentlig sørfra siden steinbruddet vil ligge lavere i terrenget enn store deler av delområdet. Fra Levågslia, fjellsida vest for tiltaksområdet (se utsnitt under der uttaksområdet er vist med svart omriss), vil inngrepet bli mer synlig og opplevelseskvaliteten blir redusert.  *Lydbilde:* Lydbildet i en del av delområdet, i nærheten av tiltaket, vil bli påvirket av tiltaket. Det er utarbeidet støyberegning for prosjektet som viser beregnede støysoner for ulike etapper. I nærområdet til tiltaket vil støynivåer overstige grenseverdiene. For delområdet som helhet er påvirkninga liten. *Forbindelse og sammenheng:* Skogsvegen som i dag går gjennom planområdet vil bli utilgjengelig, men denne er ikke vurdert som en viktig forbindelse. Det er mange merka turstier og dyretråkk i området, men de mye brukte turstiene ligger i god avstand fra tiltaksområdet som ligger i nordre randsone av delområdet. *Samlet vurdering:* Noe forringet	**Noe miljøskade (-)**

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
2) Midtfjellet	Stor	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. Skogsveg gjennom delområde 1 som i liten grad nyttes for tilkomst til fjellområdene blir ødelagt. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur i nærheten av delområdet. Dette vil påvirke naturopplevelsen og gi en liten negativ påvirkning. *Lydbilde:* Delområdet er utbygd med vindturbiner i dag, og har et allerede dårlig lydmiljø. Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
3) Fitjarstølane	Stor	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur i nærheten av delområdet. Dette vil påvirke naturopplevelsen og gi en liten negativ påvirkning, men tiltaksområdet vil ikke være synlig fra delområdet. *Lydbilde:* Delområdet i øst er utbygd med vindturbiner i dag, og delområdet er noe påvirket av dette. Utført støyberegning viser at delområdet ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
4) Skjervika - Nesseklubben	Noe	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Området henvender seg vestover mot sjøen og vil ikke bli påvirket av tiltaket. *Lydbilde:* Steinbruddet vil ikke ha støypåvirkning i delområde 4. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
5) Tuftalands-fjellet	Stor	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Deler av steinbruddet vil være synlig fra deler av strandsona i området. Dette vil påvirke naturopplevelsen og gi en liten negativ påvirkning. Store deler av området er preget av tett skog, og det er lite sikt ut av området utenom fra toppene og strandsona som har lav/ingen vegetasjon. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
6) Tveitevågen	Noe	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Området er en relativt trang våg omkranset av tett vegetasjon. Tiltaket vil ikke være synlig fra området. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
7) Osterneset	Middels	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur som vil være synlig fra delområdets vestre side og høyereliggende deler. Dette vil påvirke naturopplevelsen og gi en liten negativ påvirkning. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
8) Osternes festning	Svært stor	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur i nærområdet. Tiltaket vil være lite synlig fra området pga. tett vegetasjon i delområdet. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet.	**Ubetydelig miljøskade (0)**

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
		Forbindelse og sammenheng: Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	
9) Færøysundet	Stor	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur i nærområdet. Tiltaket vil ikke være synlig fra området pga. tett vegetasjon i delområdet. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
10) Færøysund	Middels	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur i nærområdet. Tiltaket vil ikke være synlig fra området pga. tett vegetasjon i delområdet. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
11) Bårdsund	Stor	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur som vil være synlig fra delområdet. Dette vil påvirke naturopplevelsen og gi en liten negativ påvirkning. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
12) Hålandsneset	Middels	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet.	**Ubetydelig miljøskade (0)**

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
		Tilgjengelighet: Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Tiltaket vil medføre nedbygging av natur som vil være synlig fra delområdet. Dette vil påvirke naturopplevelsen og gi en liten negativ påvirkning. *Lydbilde:* Utført støyberegning viser at området ikke vil få støypåvirkning fra steinbruddet. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	
13) Engjavika og Engjevikvågen	Middels	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Området henvender seg vestover mot sjøen og vil ikke bli påvirket av tiltaket. *Lydbilde:* Steinbruddet vil ikke ha støypåvirkning i delområde 13. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**
14) Vistvikevågen	Middels	*Areal:* Tiltaket medfører ikke arealendring for delområdet. *Tilgjengelighet:* Viktige tilkomster til området blir ikke endret. *Attraktivitet:* Området henvender seg vestover mot sjøen og vil ikke bli påvirket av tiltaket. *Lydbilde:* Steinbruddet vil ikke ha støypåvirkning i delområde 14. *Forbindelse og sammenheng:* Viktige tilkomster til området og forbindelseslinjer i området blir ikke endret. *Samlet vurdering:* Ubetydelig endring 	**Ubetydelig miljøskade (0)**

5.3.3 Vurdering av samlet konsekvensgrad for friluftsliv

Tabell 5-3 (under) gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for friluftslivet basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (jf. tabell 5-2) og andre avveininger som beskrevet i tabellen. Den samlede konsekvensen er som tabellen viser vurdert som **ubetydelig** for fagtema friluftsliv.

Tabell 5-3. Konsekvensgrad for fagtema friluftsliv.

Vurderinger \ Alternativer		0-alternativet	Planlagt steinbrudd
Konsekvens for delområder	**Delområde 1**	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	Delområde 2	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 3	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 4	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 5	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 6	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 7	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 8	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 9	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 10	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 11	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 12	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 13	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 14	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	**Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder**	Ikke relevant	Ikke relevant
	Samlede virkninger	Ikke relevant	Ikke relevant
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	**Samlet konsekvensgrad**	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Begrunnelse	Alternativet berører ingen delområder.	Negativ påvirkning på friluftsliv vil i hovedsak være visuell. Vurdering av dette tas i fagtema landskap.
Rangering	**Rangering**	1	2
	Begrunnelse for rangering	Se ovenfor	Se ovenfor

5.3.4 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-forvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16,* gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.10 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med friluftslivsområder som vurderes som svært viktige eller viktige iht. Miljødirektoratets veileder M98-2013 *Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder*.

Det ligger flere områder som er definert som viktige og svært viktige innenfor influensområdet, men ingen av disse berøres i vesentlig grad.

5.4 Avbøtende tiltak

Det er ikke vurdert egne tiltak for fagtemaet – det er beskrevet flere avbøtende tiltak for fagtema landskap som handler om visuell påvirkning og som vil virke avbøtende også for fagtema friluftsliv.

5.5 Vurdering av usikkerhet

Det er noe usikkerhet knyttet til selve utformingen av tiltaket. Denne usikkerheten er vurdert som mindre da utredningen for landskap baserer seg på maksimalt uttak av masser innenfor tiltaksområde.

5.6 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

6. NATURMANGFOLD

6.1 Metode og datagrunnlag

6.1.1 Datagrunnlag

Denne utredningen er basert på følgende kilder:

- Eget feltarbeid på:
  - Vegetasjon/naturtyper (10. mai 2022). Gjennomført av botaniker Jon Klepsland (Biorehab Klepsland).
  - Fugl og annet vilt (20. - 21. mai 2022). Gjennomført av ornitolog Kjetil Mork (Multiconsult).
  - Vannmiljø (4. - 5. mai og 3. - 4. august 2022). Gjennomført av biolog Atle Torvik Kristiansen (Multiconsult), biolog Sondre Ski (Multiconsult) og biolog Kjell Magne Olsen (Biofokus).
- Skriftlig (e-post) kontakt med Statsforvalteren i Vestland vedrørende forekomsten av sårbare arter i influensområdet.
- Artskart (Artsdatabanken)
- Økologisk grunnkart (Miljødirektoratet)
- Berggrunns- og løsmassekart (NGU)

Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

Fagtemaet er utarbeidet av Ragnhild Heimstad, Atle Torvik Kristiansen og Kjetil Mork.

6.1.2 Verdikriterier

Se vedlegg 1 for tabell med kriterier for verdisetting av naturmangfold i henhold til M-1941 (Miljødirektoratet 2020).

6.1.3 Påvirkningskriterier

Virkninger er beskrevet og vektlagt iht. M-1941 (Miljødirektoratet 2020). Kriterier for vurdering av påvirkning er gjengitt i vedlegg 1.

6.1.4 Definisjon av influensområdet

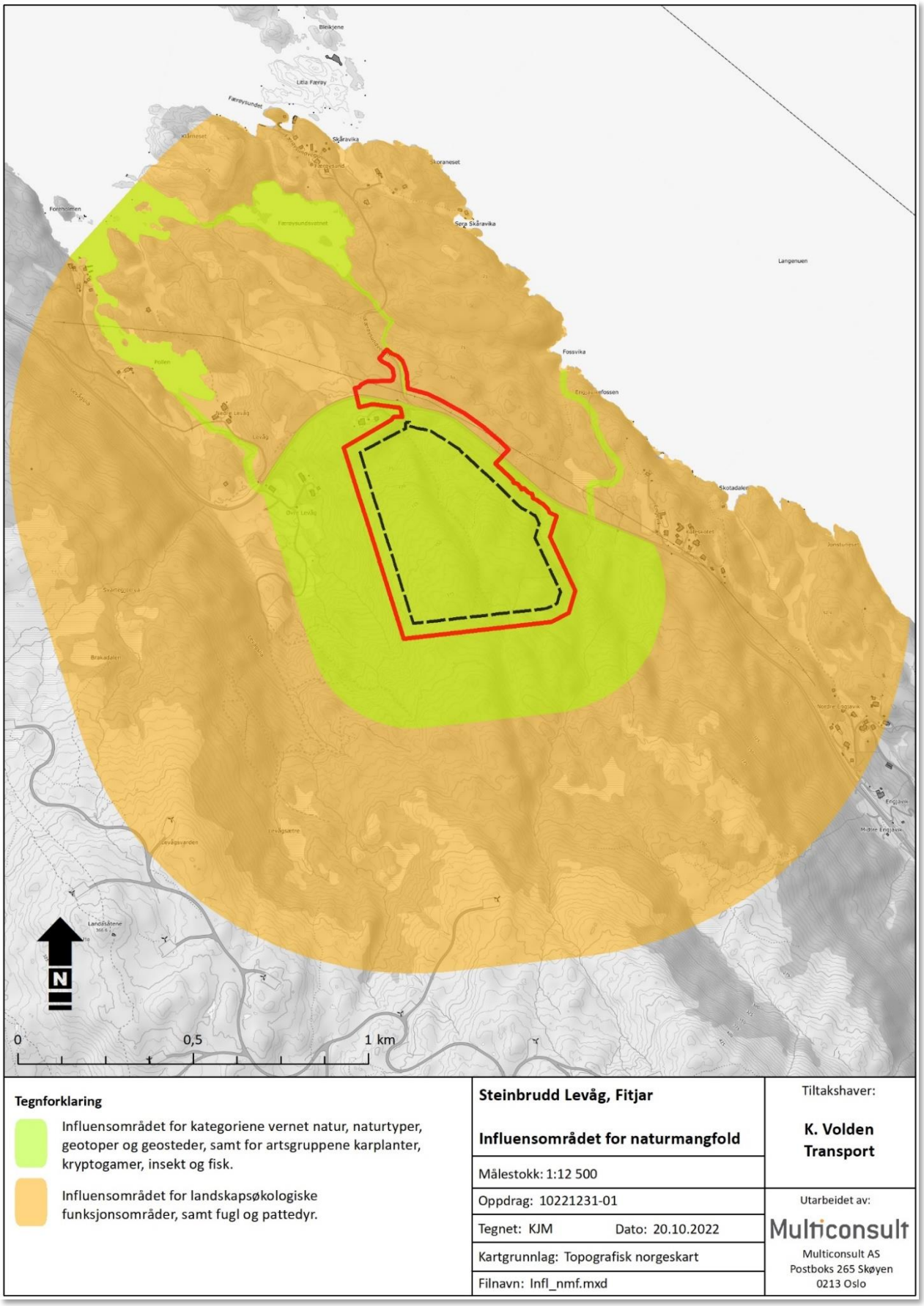
Influensområdet for naturmangfold omfatter selve uttaksområdet og en sone rundt dette hvor naturmangfoldet vil kunne bli påvirket av bl.a. menneskelig aktivitet, støy, støvflukt, etc.

For kategoriene vernet natur, naturtyper, geotoper og geosteder, samt for artsgruppene karplanter, kryptogamer, insekter og fisk vurderes influensområdet å utgjøre områder som ligger inntil 300 meter fra tiltaket. I tillegg til dette kommer vassdragene nedstrøms uttaksområdet, inkl. Færøysundsvatnet, samt de grunne sjøområdene rundt utløpet av de to bekkene som drenerer mot nord.

I praksis vil influensområdet være noe mindre i enkelte områder der sterkt endra mark avgrenser virkningene av tiltaket (dvs. asfaltert veg, bygninger etc.). I nord og øst er derfor E39 valgt som grense for influensområdet for disse registreringskategoriene/artsgruppene.

For mobile arter som fugl og pattedyr, inkl. deres funksjonsområder, samt for landskapsøkologiske funksjonsområder er influensområdet definert som inntil 1 km fra uttaksområdet.

Uttaks-, plan- og influensområdet er vist i figur 6-1.

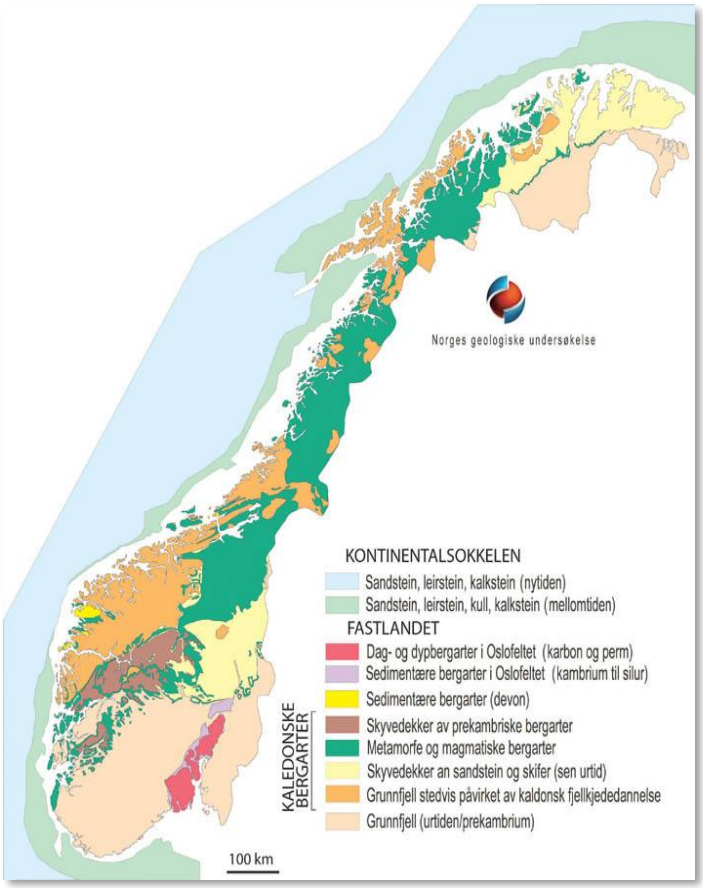


Figur 6-1. Influensområdet for fagtema naturmangfold.

6.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Influensområdet til det planlagte steinbruddet ligger i sin helhet i boreonemoral sone (BN) og i sterkt oseanisk seksjon (O3). Dette innebærer et mildt klima med relativt mye nedbør.

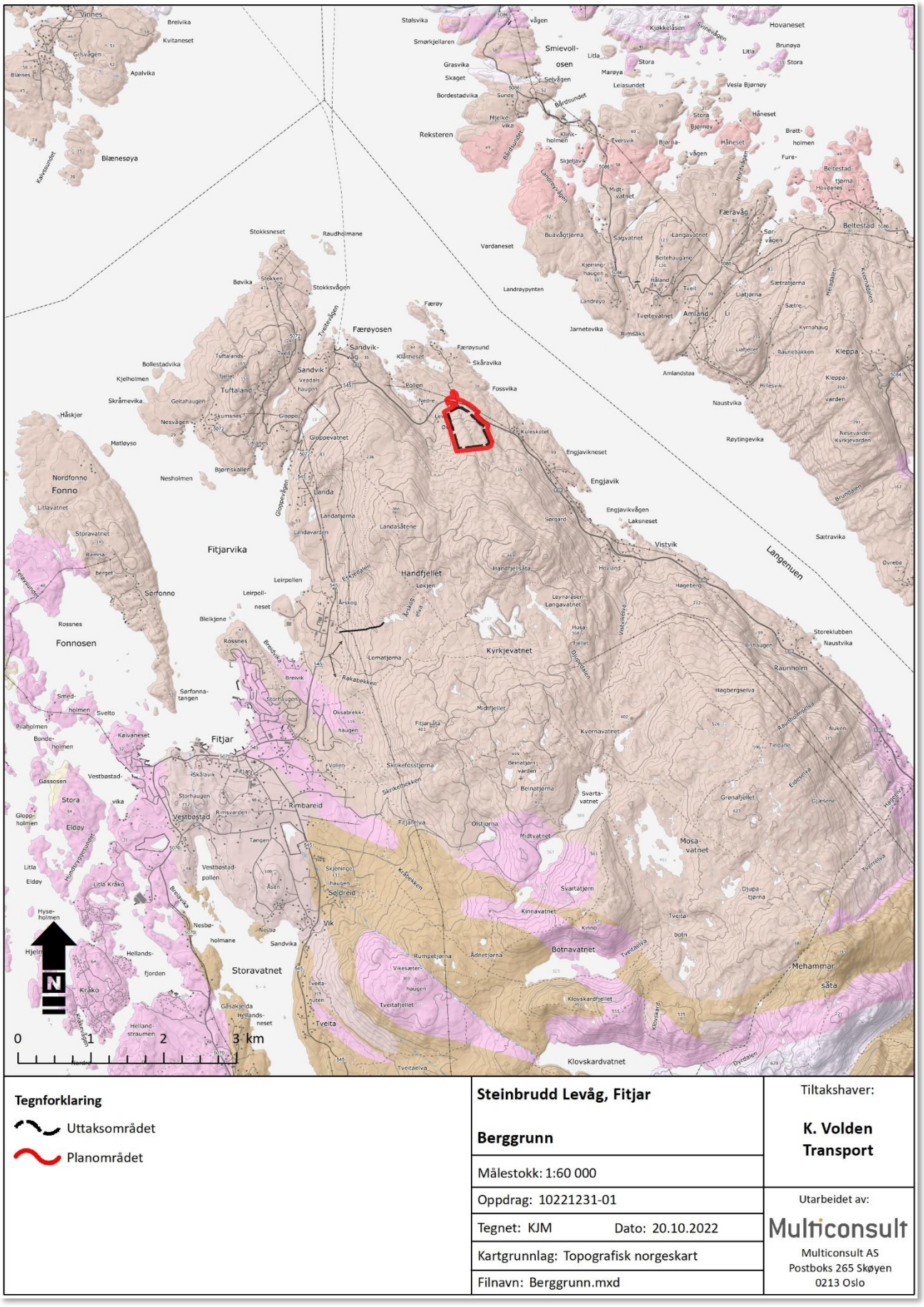
Influensområdet ligger i et område med kaledonske skyvdekker. Ifølge NGU består berggrunnen i området av middels til finkornet metagabbro, oppbygd av lag-ganger, stedvis gabbronoritt, dioritt og kvartsmonzodioritt, også med diorittiske, tonalittiske, granittiske eller syenittiske soner mellom gangene (se figur 6-3). Dette er en bergart med et intermediært kalkinnhold, jf. figur 6-4.



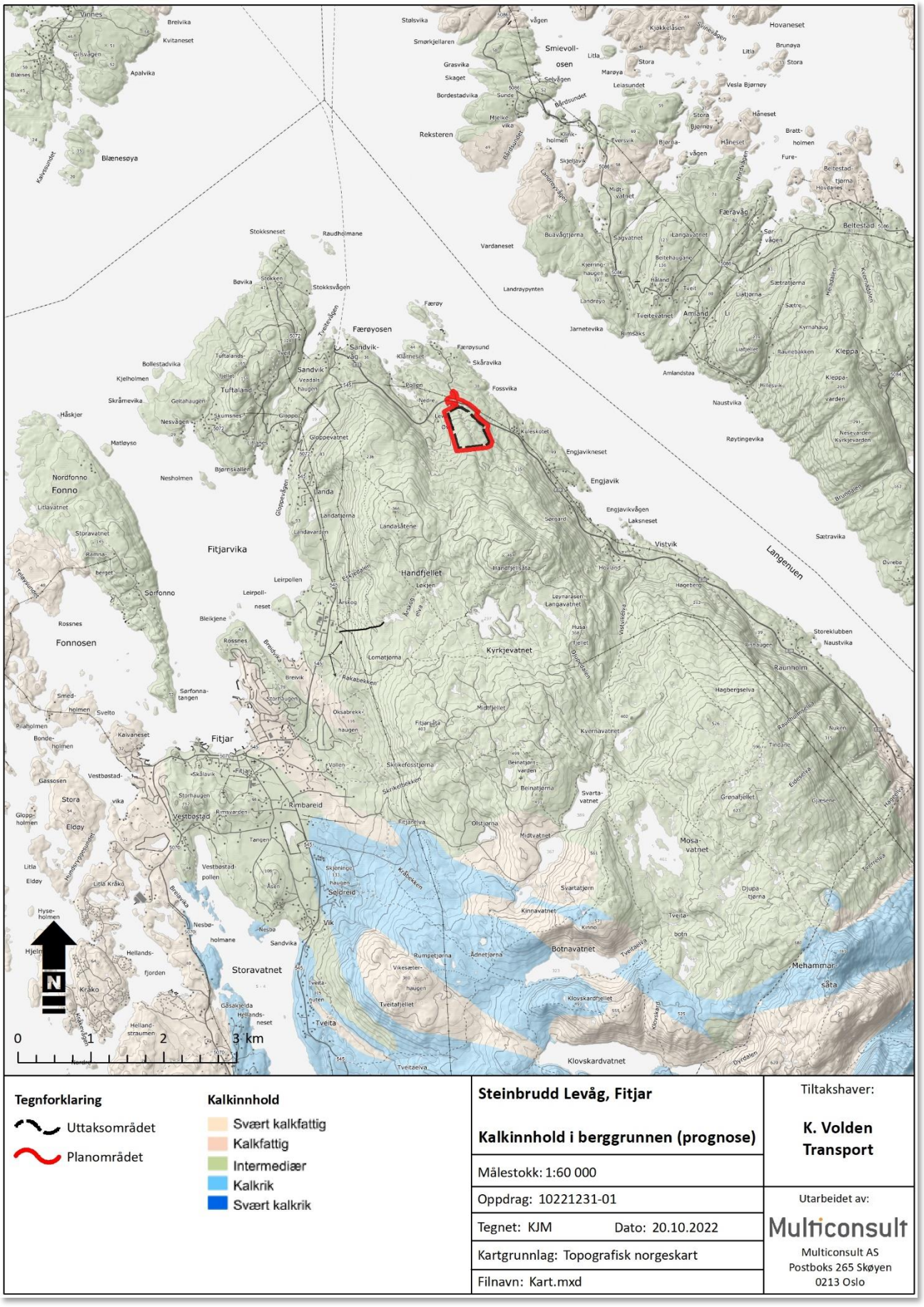
Selve uttaksområdet består av skogsmark med høy eller svært høy bonitet. Furu og bjørk er dominerende treslag, men det er også noen plantefelter med gran i nordre del av området. Deler av planområdet er sterkt preget av omfattende skogsdrift de siste årene (se figur 6-2). I planområdet for øvrig finner man også noe bebyggelse samt fulldyrket mark, overflatedyrket mark og innmarksbeite ved Øvre Levåg.

Det ligger ingen store vassdrag eller innsjøer i planområdet, kun noen mindre bekker som har utløp i Pollen, Færøysundsvatnet og Langenuen.

Figur 6-2. Hogstflate i den sørøstlige delen av uttaksområdet.



Figur 6-3. Berggrunnsgeologisk kart for området. Kilde: NGU.



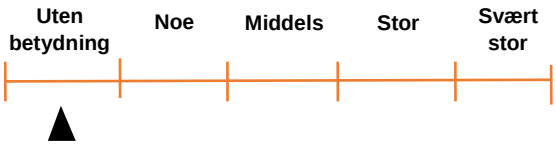
Figur 6-4. Prognose for berggrunnens kalkinnhold. Kilde: NGU.

6.2.1 Verneområder og områder med båndlegging

Det er ingen registrerte verneområder innenfor influensområdet. Det nærmeste verneområdet, Rimbareid-tjørna naturreservat, ligger ca. 5 km sørvest for planområdet.

Det er heller ikke registrert miljøverdier innenfor planområdet som tilsier at det vil være aktuelt for fremtidig vern etter naturmangfoldloven.

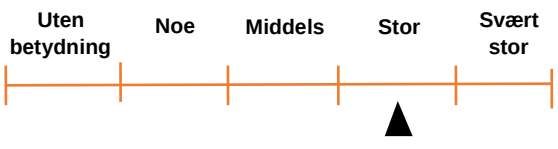
Mtp. verneinteresser vurderes influensområdet derfor å være *uten betydning*.

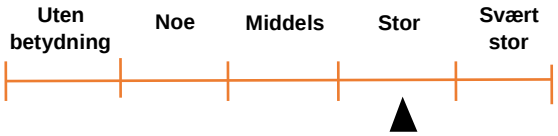


6.2.2 Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks, DN-håndbok 13, 15 og 19

Det er kartlagt til sammen syv naturtypelokaliteter i tiltakets influensområde. To av disse er kartlagt i 2022 iht. Miljødirektoratets instruks. I et utvidet influensområdet, dvs. inntil 300 m rundt uttaksområdet, er det tidligere registrert to hule eiker samt to lokaliteter med naturtyper etter DN-håndbok 13. I tillegg er det tidligere registrert en marin naturtype i influensområdet. For oversikt over naturtypelokalitetene med verdivurdering, se tabellen under samt figur 6-6 og 6-8.

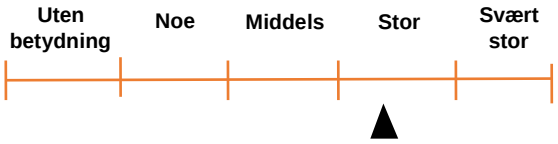
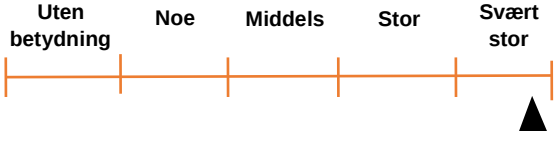
Tabell 6-1. Oversikt over naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks. Kilde: Eget feltarbeid.

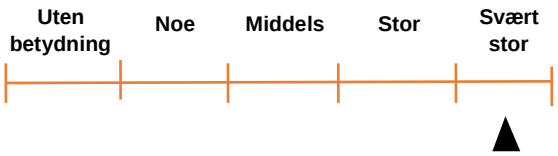
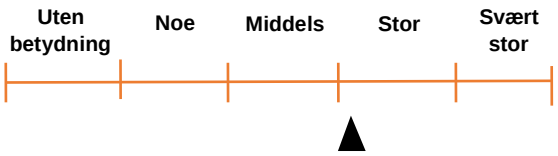
Nr	Navn	Beskrivelse
1	Øvre Levåg Ø1 (NINFP2210076112)	Naturtype: C11.4 Gammel furuskog med stående død ved (ntyp_C11_04) Areal: 12 508 m^2 Tilstandsvurdering: God Tilstandsbeskrivelse: Tilstand er vurdert til god ettersom skogen er gammel normalskog (HK5), og ingen aktuelle variabler trekker vurderingen ned (ingen fremmedarter, ikke spor etter tunge kjøretøy og ingen annen slitasje). Skogen grenser imidlertid til ny hogstflate imot vest. Tresjiktet er dominert av furu. Det inngår også noe bjørk og litt rogn. Lokaliteten har en NØ-vendt eksposisjon og det inngår flere små bergvegger. Lokaliteten tenderer mot å også kunne defineres som C4 – boreonemoral regnskog. Furua er opp mot ca. 150 år. Naturmangfoldvurdering: Moderat Naturmangfoldbeskrivelse: Naturmangfold er vurdert til moderat. Utslagsgivende for vurderingen er mangfoldet av påviste rødlistearter, samt også naturtypens størrelse (mellom 5 og 50 dekar). Av mer eller mindre krevende arter tilknyttet gammel furuskog og/eller regnskogsmiljø nevnes funn av kyststry (VU), ringstry (NT), Micarea alabastrites, vanlig rurlav, kattefotlav, grynfløyelslav og vingemose. Ingen rødlistearter var kjent fra før (jfr. Artskart). God tilstand og moderat naturmangfold gir lokaliteten høy kvalitet. Utvalgskriteriet for naturtypen er «naturtype med sentral økosystemfunksjon» (ref. M-2209) og lokaliteten får dermed stor verdi iht. verdikriteriene i vedlegg 1. *Verdivurdering:* 

2	Øvre Levåg Ø2 (NINFP2210076111)	Naturtype: C11.4 Gammel furuskog med stående død ved (ntyp_C11_04) Areal: 4844 m^2 Tilstandsvurdering: God Tilstandsbeskrivelse: Tilstand er vurdert til god ettersom skogen er gammel normalskog (HK5), og ingen aktuelle variabler trekker vurderingen ned (ingen fremmedarter, lite preget av spor etter tunge kjøretøy og ingen annen slitasje). Skogen grenser imidlertid til ny hogstflate imot nord. Tresjiktet er dominert av furu. Det inngår også noe bjørk. Lokaliteten har en skjermet beliggenhet tilknyttet terrengforsenkning og østvendt li. Lokaliteten tenderer mot å også kunne defineres som C4 – boreonemoral regnskog. Furua er opp mot ca. 150 år. Naturmangfoldvurdering: Lite Naturmangfoldbeskrivelse: Naturmangfold er vurdert til lite. Utslagsgivende for vurderingen er naturtypens størrelse (under 5 dekar), og det er ingen andre variabler som etter instruksen bidrar til å trekke vurderingen opp. Av mer eller mindre krevende arter tilknyttet gammel furuskog og/eller regnskogsmiljø nevnes funn av ringstry (NT) og madeirastry. Ingen rødlistearter var kjent fra før (jfr. Artskart). God tilstand og lite naturmangfold gir lokaliteten moderat kvalitet. Utvalgskriteriet for naturtypen er «naturtype med sentral økosystemfunksjon» (ref. M-2209) og lokaliteten får dermed stor verdi iht. verdikriteriene i vedlegg 1. *Verdivurdering:* 

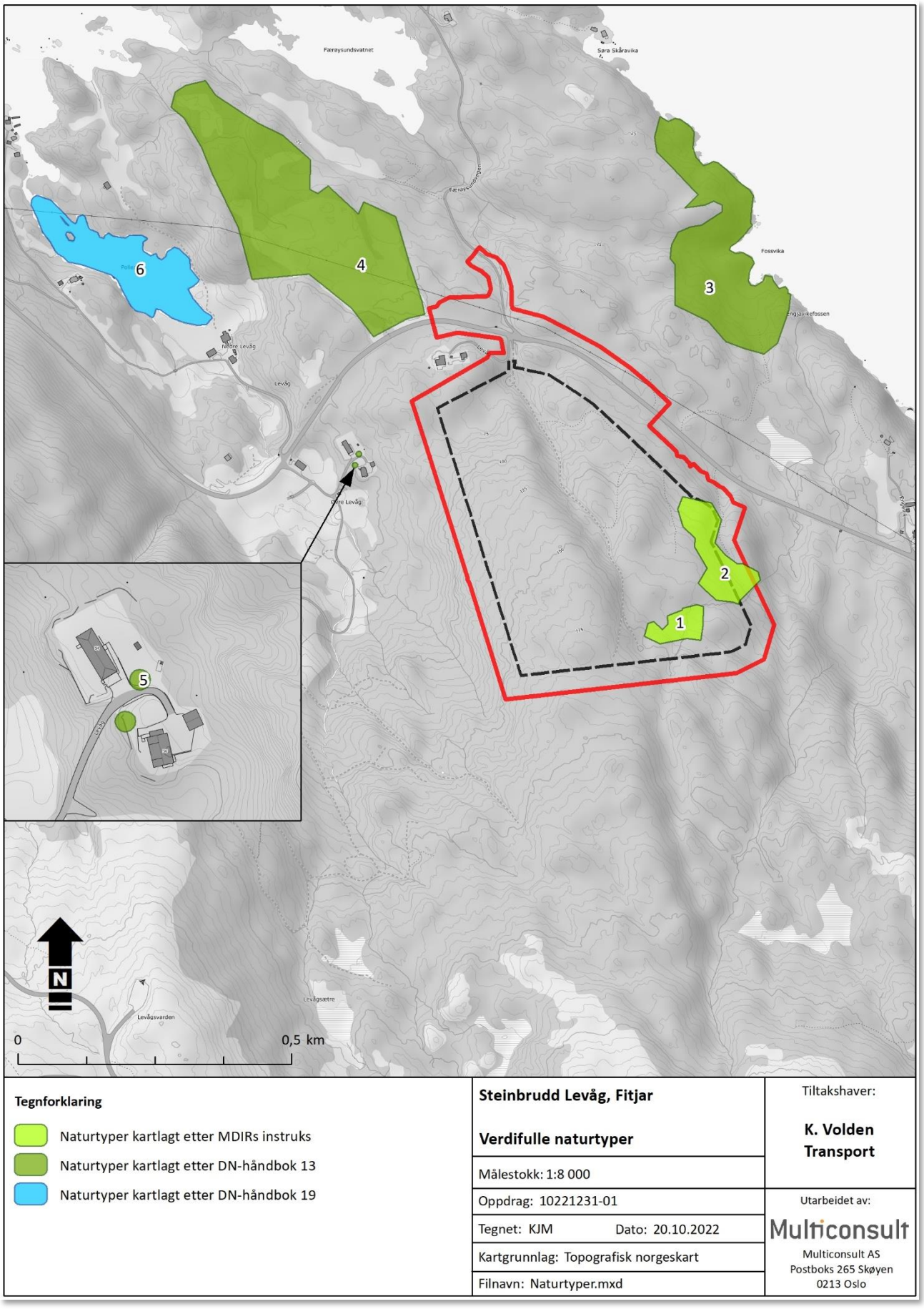
Tabell 6-2. Oversikt over naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og DN-håndbok 19. Lokalitetsbeskrivelsen er hentet fra Naturbase. Kilde: Miljødirektoratet.

Nr	Navn	Beskrivelse
3	Fossvika (BN99113251)	Naturtype: Fattig boreonemoral regnskog Lokaliteten er kartlagt i 2014 av Ihlen og Blom. Den ligger ved Fossvika, i den nordøst-vendte lia ned mot Langenuen sør for Færøysund. Den strekker seg fra havnivå og opp til ca. 40 m o.h. Berggrunnen består av gabbro og amfibolitt, og løsmassene hoved-sakelig av usammenhengende og tynt morenedekke. Det meste av skogen har særs høy bonitet, men noe av skogen er uproduktiv. Lokaliteten er registrert som regnskog, utforming fattig boreonemoral regnskog. Furu er dominerende treslag, men det er også mye bjørk og innslag av rogn. Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog med innslag av småbregneskog. Av vanlige arter i feltsjiktet kan nevnes blåbær, blåtopp og røsslyng. Kryptogamfloraen på trær og bergvegger er triviell og svært artsfattig. På lauvtrærne er lavarter nesten fraværende. Funn av gullhårmose i bunnsjiktet tyder på fuktig lokalklima, og noen funn som støtter opp om at dette er en fattig boreonemoral regnskog er et funn av dverg-perlemose på bjørk og kystvortelav (VU) på en rogn. Av andre arter kan nevnes gryn-fløyelslav på osp og Arthonia radiata og vanlig rurlav på rogn. Fra bergvegger kan nevnes vanlige arter som stripefoldmose og brun korallav. Skogen er tydelig beitepåvirket og er nok også påvirket av tidligere plukkhogst. Det meste av skogen er nok relativt ung, særlig i områdene nærmest sjøen. Skogen har også lav tresjiktstetthet og det er lite død ved her. På furutrærne ned mot Fossvika er det en del algepåvekst.

Nr	Navn	Beskrivelse
		Det står noen mindre plantefelt av gran øst for lokaliteten. Også enkelte edelgran. Lokaliteten er gitt lokal verdi (C), men naturtypen boreonemoral regnskog er klassifisert som sårbar (VU) i norsk rødliste for naturtyper (2018). Dette tilsier stor verdi iht. verdikriteriene i vedlegg 1. *Verdivurdering:* 
4	Nordre Levåg (BN00042281)	Naturtype: Naturbeitemark Lokaliteten er kartlagt flere ganger i perioden 2007-2010 av Moe & Fadnes. Lokaliteten ligg på ryggen som går i nordvestlig retning fra Øvre Levåg, og består av et kulturlandskap med åpen beitemark omgitt av løvskog med eik, hassel, bjørk og andre løvtrær. Naturbeitemark dominert av gras (D04) er karakteristisk, stedvis med innslag av lyng, særlig røsslyng og klokkelyng. Jordnøtteng dekker trolig storparten av enga. I fuktige parti er det ensformig sølvbunkemark. Den mest interessante delen er knyttet til tørre partier rundt berg og knauser. Jordnøtt er dominerende innslag når den blomstrer i juni. Ellers forekommer en rekke karakterarter for tradisjonell beitemark, som for eksempel kystgrisøyre, kattefot og ryllik. Noterte karplanter: Røsslyng, klokkelyng, kornstarr, harestarr, stjernestarr, bråtestarr, geitsvingel, finnskjegg, knegras, smyle, sølvbunke, engkvein, gulaks, englodnegras, heisiv, småsmelle, kystbergknapp, tepperot, kystgrisøyre, kystmyrklegg, fagerperikum, blåknapp, øyentrøst, tiriltunge, hvitkløver, kattefot, kystmaure, blåklokke, ryllik, blåkoll, smalkjempe, jordnøtt, svartknoppurt og krypsoleie. Dette er en av de rikeste lokalitetene for beitemarksopp i Fitjar kommune. Det er registrert 27 arter her (t.o.m. 2010). Den mest artsrike delen med tanke på sopp ligger i nord. I sør har det vært noe gjødsling på de flate partiene, men her vokser likevel gulfotvokssopp (NT) på småhauger. Ellers kan det nevnes Entoloma atrocoeruleum (NT), svartblå rødspore (NT), ametyst-rødspore (VU), lillagrå rødspore (NT), Entoloma cf. Politoflavipes (NT), mjølrødspore (NT), Entoloma scabropellis (DD), skifervokssopp (NT), sauevokssopp (VU) og vranglodnetunge (VU). Klårneset, litt lenger nord (utenfor lokaliteten), er et avsvidd lynglandskap som også inneholder noen rødlistede beitemarksopp, m.a. rød honningvokssopp (VU). Området har trolig vært slått før i tida, men blir i dag bare benyttet til beite. Deler av området har trolig gått klar kunstig gjødsling. Lyngen er kortvokst og i god stand. Beitemarka har trolig lang kontinuitet, men deler av området er/har vært gjengrodd med einer, einstape og bjørnebær. Krattet er delvis ryddet og eineren ser ut til å ha blitt holdt nede med brenning eller sprøyting. Noe einer har søylefasong. Lokaliteten er klassifisert som svært viktig (A), samtidig som at naturbeitemark inngår i kategorien semi-naturlig eng, som er klassifisert som sårbar (VU) i norsk rødliste for naturtyper (2018). Dette tilsier svært stor verdi iht. verdikriteriene i vedlegg 1. *Verdivurdering:* 

Nr	Navn	Beskrivelse
5	Øvre Levåg, eik 1 og eik 2 (BN00107222 og BN00107048)	Naturtype: Store gamle trær (hule eiker) Eikene er kartlagt av S. Bruvoll i 2015. Stammeomkrets i brysthøyde er hhv. 2,06 og 2,18 m. De er ikke synlig hule og har ikke sprekkebark. Tidligere styvet/beskåret. Tilsynelatende god vitalitet. De to eikene er klassifisert som lokalt viktig (C) i Naturbase, men hule eiker er en utvalgt naturtype. Dette tilsier svært stor verdi iht. verdikriteriene i vedlegg 1. 
6	Pollen (BM00032910)	Naturtype: Ålegrassamfunn Størrelse ca. 28 daa. Registrert i 2005. Lokaliteten er klassifisert som viktig (B). Naturtypen ålegraseng inngår i kategorien marin undervannseng, som er klassifisert som intakt (LC) i norsk rødliste for naturtyper (2018). Dette tilsier (middels til) stor verdi iht. verdikriteriene i vedlegg 1. 

Figur 6-5. Inne i planlagt uttaksområde.



Figur 6-6. Oversikt over registrerte naturtyper i nærområdet. Kilde: Miljødirektoratet.

6.2.3 Arter og deres økologiske funksjonsområder

Karplanter på land, moser, lav og sopp

Foruten ask (EN) og lind (NT), som forekommer spredt i influensområdet, er de registrerte rødlistede artene av karplanter, sopp og lav knyttet til naturtypelokalitet 1 og 2 (begge gammel furuskog med stående død ved) samt 4 (naturbeitemark) i tabell 6-1 og 6-2. I de to furuskogslokalitetene ble det i forbindelse med kartlegging i 2022 funnet kyststry (VU) og tre lokaliteter med ringstry (NT). I naturbeitemarka nord for vegen er det tidligere kartlagt en rekke rødlistede sopp/beitesopp, som melrødspore (VU), sauevokssopp (VU), rød honningvokssopp (VU), gulfotvokssopp (VU), skifervokssopp (NT), lillagrå rødspore (NT), midnattsblå rødspore (NT), alvehette (NT) og svartnende kantarell (NT). Verdien av de rødlistede artene er derfor fanget opp i naturtypene, jf. tabell 6-1 og 6-2.

Det forekommer et par artsregistreringer av pusleblom (EN) fra før 1930 som ikke kan stedfestes geografisk og dermed ikke er hensyntatt i verdivurderingen.

Ingen rødlistede moser er kartlagt eller tidligere registrert i influensområdet.

Fugl

I forbindelse med feltarbeidet i mai 2022, ble det registrert til sammen 35 arter av fugl innenfor influensområdet (se tabell 6-3), herunder rødlistearter som granmeis (VU), grønnfink (VU), gråmåke (VU) og gjøk (NT). Ytterligere fem arter er registrert i Artskart, noe som innebærer at totalt 40 arter av fugl er registrert innenfor influensområdet per august 2022.

En kjent hekkelokalitet for hønsehauk (VU) nordøst i influensområdet ble også oppsøkt, og to gamle reir ble funnet, men det ble ikke påvist aktivitet på denne lokaliteten i 2022. Ifølge Statsforvalteren i Vestland ble lokaliteten også sjekket i 2017, men heller ikke da ble det registrert noen aktivitet her. Siste observasjon av hekkende hønsehauk på denne lokaliteten stammer trolig fra 2013 og 2014 (Svein Andersland, pers. medd.). Dette kan indikere at lokaliteten ikke lenger er i bruk.

Innenfor uttaksområdet, og influensområdet for øvrig, er de viktigste funksjonsområdene for fugl knyttet til områder med gammel furuskog (se figur 6-5). Her ble det bl.a. registrert en del stående døde trær (gadd) med mye spettehull, og både hvitryggspett og flaggspett ble observert her under befaringen i mai 2022. Videre har hønsehauken også en klar preferanse for områder med åpen, gammel furuskog, og på Vestlandet hekker den nesten utelukkende i furutrær. Den kjente, men trolig inaktive lokaliteten nordøst i influensområdet, ligger i et slikt område.

Det ble ikke registrerte vanntilknyttede arter av fugl (fossekall, vintererle eller strandsnipe) langs bekkene som renner fra uttaksområdet og ned mot Pollen, Færøysundsvatnet og Langenuen. Potensialet for hekking langs de to sistnevnte vurderes som svært lite grunnet lav vannføring, men noe høyere langs førstnevnte. På Færøysundsvatnet, som er et lavereliggende og næringsrikt vann, ble det kun registrert et par med stokkand i mai 2022. Det var imidlertid et rikt fugleliv i kantsona langs vannet, hvor bl.a. dvergspett er registrert.

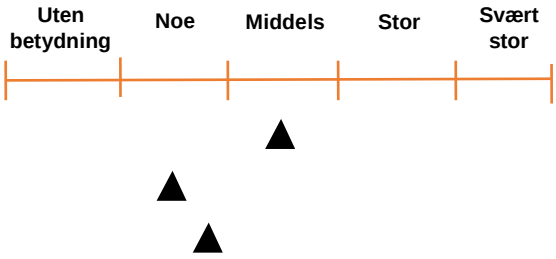
Tabellen på neste side gir en oversikt over registrerte arter av fugl i influensområdet, samt deres status på norsk rødliste for arter (2021) og antatte forekomst i området.

Tabell 6-3. Oversikt over registrerte arter av fugl innenfor influensområdet, basert på egne observasjoner i mai 2022 og innrapporterte observasjoner i Artskart. I kolonnen forekomst er det gitt en subjektiv vurdering av hvor vanlig/tallrike de ulike artene er innenfor planområdet, basert på egne observasjoner i felt (arter som ikke ble observert i mai 2022 er angitt med «?»). Skalaen er som følger: x – fåtallig, xx – middels tallrik og xxx – svært tallrik.

Nr	Art	Status	Forekomst	Kommentar
1	Blåmeis		xx	Sannsynlig hekkefugl
2	Bokfink		xxx	Sannsynlig hekkefugl
3	Dompap		xx	Sannsynlig hekkefugl
4	Dvergspett		?	Sannsynlig hekkefugl
5	Flaggspett		xx	Sannsynlig hekkefugl
6	Fuglekonge		xxx	Sannsynlig hekkefugl
7	Gjerdesmett		xx	Sannsynlig hekkefugl
8	Gjøk	NT	x	Sannsynlig hekkefugl
9	Granmeis	VU	xx	Sannsynlig hekkefugl
10	Gransanger		xx	Sannsynlig hekkefugl
11	Grønnfink	VU	xx	Sannsynlig hekkefugl
12	Grønnsisik		xxx	Sannsynlig hekkefugl
13	Grågås		?	Hekker ikke i området (trekkfugl)
14	Gråmåke	VU	x	Hekker trolig ikke i området, men kan påtreffes på næringssøk
15	Gråsisik		xxx	Sannsynlig hekkefugl
16	Gråspett		?	Sannsynlig hekkefugl
17	Gråtrost		xxx	Sannsynlig hekkefugl
18	Jernspurv		xx	Sannsynlig hekkefugl
19	Hvitryggspett		x	Sannsynlig hekkefugl
20	Hønsehauk	VU	?	Gammel hekkelokalitet nordøst i influensområdet. Ingen kjent aktivitet på lokaliteten etter 2013/2014.
21	Kjøttmeis		xxx	Sannsynlig hekkefugl
22	Knoppsvane		?	Observert i Levågspollen og Færøysundet
23	Kråke		xxx	Sannsynlig hekkefugl
24	Løvsanger		xxx	Sannsynlig hekkefugl
25	Munk		xx	Sannsynlig hekkefugl
26	Måltrost		xxx	Sannsynlig hekkefugl
27	Nøtteskrike		x	Sannsynlig hekkefugl
28	Orrfugl		x	Sannsynlig hekkefugl
29	Ravn		x	Hekker trolig ikke i området, men kan påtreffes på næringssøk
30	Rugde		xx	Sannsynlig hekkefugl
31	Rødstrupe		xxx	Sannsynlig hekkefugl
32	Rødvingetrost		xxx	Sannsynlig hekkefugl
33	Stjertmeis		xx	Sannsynlig hekkefugl
34	Stokkand		x	Sannsynlig hekkefugl (Færøysundsvatnet)
35	Svarthvit fluesnapper		xxx	Sannsynlig hekkefugl

Nr	Art	Status	Forekomst	Kommentar
36	Svartmeis		xx	Sannsynlig hekkefugl
37	Svarttrost		xxx	Sannsynlig hekkefugl
38	Toppmeis		xx	Sannsynlig hekkefugl
39	Trekryper		xx	Sannsynlig hekkefugl
40	Trepiplerke		xxx	Sannsynlig hekkefugl

De registrerte rødlisteartene hekker enten spredt i høyereliggende deler av influensområdet (gjøk) eller i lavereliggende bar- og blandingsskogsområder (grønnfink og granmeis). Ellers fremstår fuglefaunaen i området som relativt triviell. Gjenværende skogsområder vurderes samlet sett å ha *middels verdi* som funksjonsområder for fugl, mens større hogstflater vurderes å ha *noe verdi*. Fravær av kulturlandskapsarter som bl.a. vipe (CR) og storspove (EN) gjør også at områder med dyrka mark eller innmarksbeite vurderes å ha *noe verdi*.



Lok. 7) Gjenværende skogsområder

Lok. 8 og 9) Hogstflater

Lok. 10, 11, 12 og 13) Dyrka mark og bebyggelse

Pattedyr

Av hjortedyrene er det kun hjort som har en regulær forekomst i influensområdet, og det er tilsynelatende en god bestand av hjort der (basert på egne observasjoner under befaringen i mai 2022).

Av mårdyrene forekommer både oter, mår, røyskatt og mink på Stord. Ingen av disse artene ble observert under befaringen, men alle kan trolig påtreffes i influensområdet. Det er størst potensial for oter og mink langs sjøen eller i nedre del av de to bekkene/vassdragene, mens mår er en typisk skogsart. Røyskatten kan forekomme i mange ulike naturtyper, fra sjøen og helt opp i fjellet.

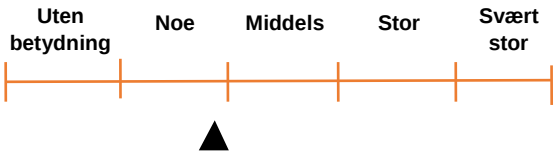
Tabellen under oppsummerer forekomsten av pattedyr i influensområdet, basert på data fra Artsdatabanken og grunneierne i området.

Tabell 6-4. Registrerte arter av pattedyr på Stord, samt mulig forekomst i influensområdet. Kilde: Artsdata-banken.

Art	Status	
Elg		Tre observasjoner fra Stord (streifdyr), men ingen regulært forekommende art i dette området.
Hjort		En tallrik art i dette området. Mange sportegn etter hjort ble observert under feltarbeidet, både innenfor uttaksområdet og i øvrige deler av influensområdet.
Oter		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men det er potensial for funn av arten rundt Færøysundsvatnet og Pollen.
Mår		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Røyskatt		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Mink		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men det er potensial for funn av arten rundt Færøysundsvatnet og Pollen.

Art	Status	
Ekorn		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Piggsvin	NT	Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Hare	NT	Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Brunrotte		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Husmus		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Småskogmus		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men forekommer trolig i influensområdet.
Vannspissmus		Ikke observert under befaringen i mai 2022, men det er potensial for funn av arten rundt Færøysundsvatnet og Pollen.

Vanlige arter (LC) og deres funksjonsområder har ifølge verdikriteriene *noe verdi*, mens forekomsten av nær truede arter (NT) som hare og piggsvin trekker verdien opp mot middels. For pattedyr gjelder denne vurderingen for stort sett hele influensområdet, og det er ikke grunnlag for å skille ut mindre delområder med større verdi.

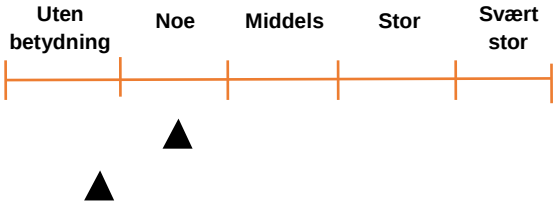


Amfibier og reptiler

Av amfibier og reptiler er det kun buttsnutefrosk, nordpadde, buorm (kun en observasjon), stålorm og hoggorm, som alle er klassifisert som livskraftige arter (LC), som er registrert på Stord.

Av disse var det kun buttsnutefrosk og nordpadde som ble observert innenfor influensområdet ifm. feltarbeidet i 2022, men det antas at arter som stålorm og hoggorm også kan forekomme i dette området.

Vanlige arter og deres funksjonsområder har ifølge verdikriteriene *noe verdi*. For amfibier og reptiler gjelder dette stort sett hele influensområdet med unntak av nedbygd areal og fulldyrka mark, som vurderes å være *uten betydning* for disse artsgruppene.



Lok. 7) Gjenværende skogsområder

Lok. 10, 11, 12 og 13) Dyrka mark og bebyggelse

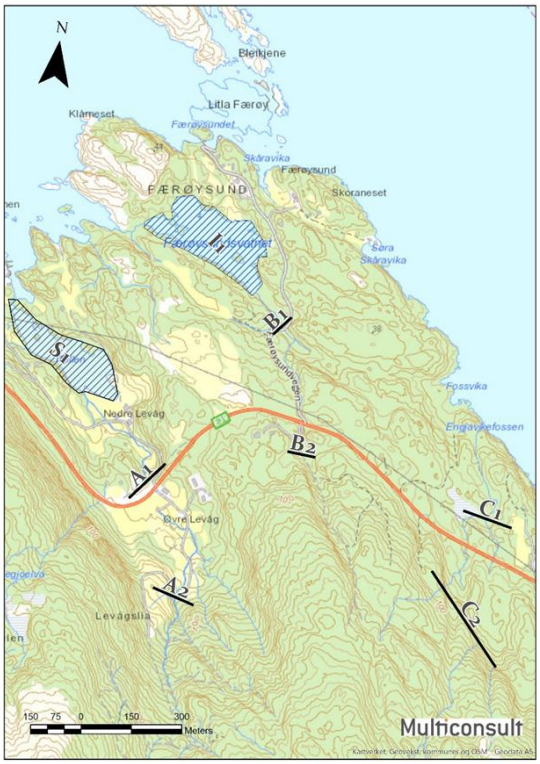
Akvatiske arter

Bunndyr

Fangsten av bunndyr var god i vassdragsavsnitt A1, med lavere individantall i avsnitt C2 og særlig B1, noe som trolig skyldes at substrat med til dels høyt innhold av sand er et mindre egnet habitat for mange arter. Tilsvarende mønster med lave antall i C2 og B1 ble som følge trolig også observert når det gjelder antall taxa og antall EPT-taxa. Resultatene for C2 og B1 tillegges dermed lite verdi. Indeksene for A1 er nok mer representative for området med god tilstand for ASPT-indeksen og høye indeksverdier for forsurings-tilstanden.

Tabell 6-5. Resultater fra bunndyrunderøkelsene.

Vassdragsavsnitt	Antall individ	Antall taxa	EPT-taxa	FI-indeks 1	FI-indeks 2	RAMI	ASPT	Årstid
A1	6497	26	14	1,0	1,0	5,30	6,12	Vår
								Høst
C2	352	13	6	1,0	0,5	2,00	6,13	Vår
								Høst
B1	69	14	6	1,0	0,6	4,10	5,00	Vår
								Høst



Det ble ikke påvist noen rødlistede arter i prøvene, men særlig vannmidd, biller, tovinger, døgnfluer og steinfluer var godt representert. Høye antall av knott og steinfluer tyder på stabile strukturer og steinete grunn. Store mengder knott sikrer også god mattilgang for voksende ørret. Steinfluer og erfaringsmessig høyt antall EPT-taxa tyder på generelt god vannkvalitet.

Fisk

Det forekommer både ørret og ål (EN) i de to bekkene på nordsida av planområdet (A og B), men mest sannsynlig ikke i bekken på østsida (C).

Substratet i A1 er dominert av stein, med innslag av grus og blokk. Det er lite kantvegetasjon, men fisken finner nok noe skjul da bekken i deler er nedsenket og kanalisert, og det er en del grov stein og blokk. Det er mange små fossefall og små kulper, der noen av fossene er såpass store at det ikke er sikkert ørreten greier å passere særlig langt opp. Veifyllinga til fylkesveien og fossen like før utgjør derimot et absolutt vandringshinder for ørret, selv om ålen godt mulig kan komme seg lenger opp. Gradienten sikrer tilstrekkelig strøm mesteparten av tiden, selv om det nok forekommer at bekken går helt eller delvis tørr om sommeren. Samlet har A1 godt potensiale både som gyteområde og oppvekstområde for ungfisk. Det er ikke gode oppholds-områder for stor fisk, og oppvandrende fisk vil i all hovedsak fort vandre ut etter gyting.

Det er ikke mulig for ørret å vandre opp fossen i utløpet av vassdrag C, men ved flom eller flo er det mulig for fisk å vandre opp til B1 via Færøysundsvannet. Oppstrøms B1 er nok gradienten for stor og vannføringen for usikker. Imidlertid er substratet ved B1 primært sand, selv om det er noen innslag av potensiell gytegrus også. Gradienten er lav og vannet er relativt stillestående. Det er godt med skygge da avsnittet renner gjennom en skog av or og bjørk, og småfisk finner nok også noe skjul der elvebredden henger over bekken. Strekket er kort og var i stor grad tørt under befaringen. Samlet har B1 mindre godt potensiale som gyteområde og oppvekstområde for ungfisk, selv om det ble observert småfisk under befaringen. Større fisk vil foretrekke Ferøysundsvannet som oppholdsområde.

Vannvegetasjon

Det ble registrert totalt 49 arter i Ferøysundsvannet eller i tilknytning til helofyttsumpen i østenden. Sumpen var dominert av starrarter som flaskestarr, gråstarr, stjernestarr, harestarr og slåttestarr samt at det var mye myrhatt. Det ble også observert nordpadde, blodigle og en rekke insektarter. Undervannsenga var dominert av nøkkerose samt tjønnaks og piggknopp, mens krypsiv var vanlig og blærerot var mer spredt. I vestlig ende forekom i hovedsak de samme artene, men i mindre tetthet og utstrekning. Ingen av de påviste artene er rødlistede.

Bekk A og B vurderes å tilhøre kategorien «Øvrige åleførende vassdrag», jf. NVE-rapport 49/2013. Dette begrunnes med at det ikke er registrert betydelige historiske fangster av ål i disse bekkene og at de er uten større innsjøer. Ål forekommer med andre ord i de to vassdragene på nordsida av planområdet, men de vurderes ikke som spesielt viktige for denne arten. Dette tilsier middels verdi iht. verdikriteriene. Det er lite

trolig at ål tar seg opp i den vesle bekken som har utløp i Langenuen (bekk C), som derfor vurderes å ha *noe verdi*.

Lok. 14) Bekk A (utløp i Pollen)

Lok. 15) Bekk B inkl. Færøysundsvatnet

Lok. 16) Bekk C (utløp i Langenuen)

Marine arter

Den nordvestlige bekken (A) har utløp i Pollen, som tidligere nevnt er et viktig ålegrassamfunn. Pollen er en veldig grunn brakkvannspoll der utløpet er mindre enn 4 m bredt. Bunnen består av bløtbunn, med noe grus i utløpet. Det ble observert rester av kamskjell, japansk drivtang, sauetang og noe tarmgrønske i utløpet. Tarmgrønske kan tyde på næringsrikt vann, mens kamskjell kan indikere at det er sterk strøm i utløpet. Det ble ikke observert store mengder fugl under befaringen, men vi vil anta området er flittig brukt av vadefugl i trekktida.

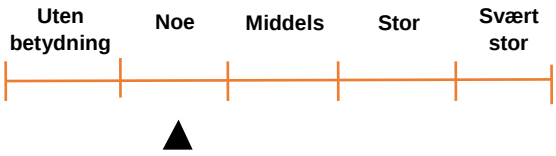
Lokaliteten er, som tidligere nevnt, vurdert å ha *stor verdi* som marin naturtype.

6.2.4 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Landskapsøkologiske funksjonsområder er i M-1941 (Miljødirektoratet 2020) definert som følgende:

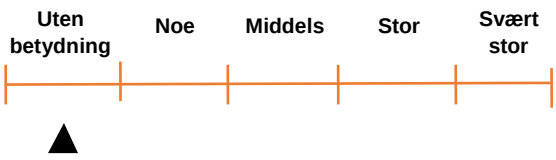
- Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse.
- Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder.
- Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).

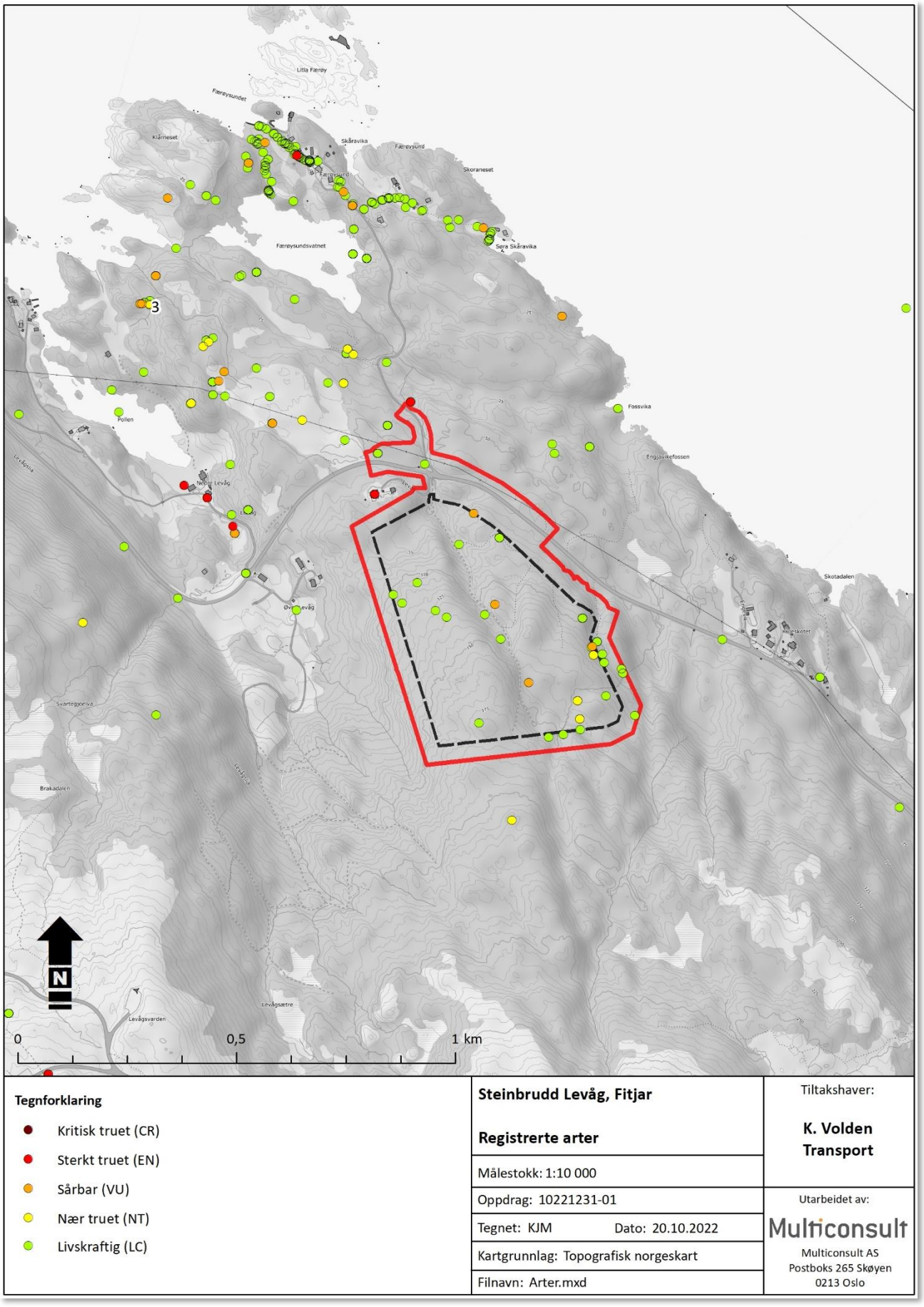
Med mulig unntak av Pollens betydning for trekkende/rastende våtmarksfugl, og planområdets betydning for hjort som trekker mellom ulike funksjonsområder på Stord, er det ikke påvist kvaliteter i influensområdet som tilsier at det har en landskapsøkologisk funksjon av vesentlig betydning. Dette tilsier *noe verdi*.



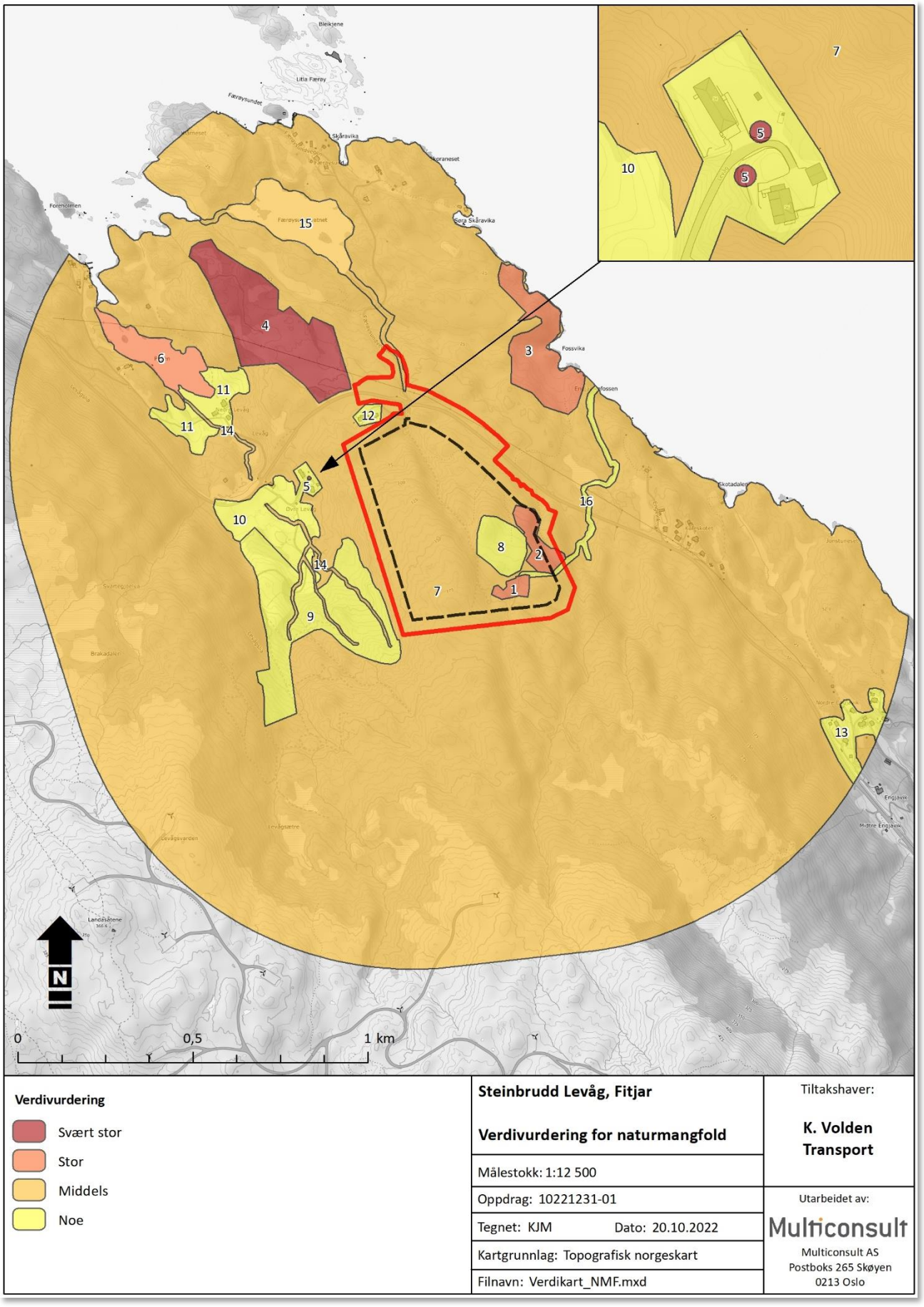
6.2.5 Geologisk mangfold (geotoper og geosteder)

Det er ikke registrert noen verdifulle geotoper eller geosteder innenfor tiltakets influensområde. Dette tilsier at området er *uten betydning* for dette fagtemaet/fagområdet.





Figur 6-7. Registrerte artsfunn, herunder rødlistearter. Kilde: Artsobservasjoner og eget feltarbeid.



Figur 6-8. Verdikart for fagtema naturmangfold.

6.3 Påvirkning og konsekvens

6.3.1 0-alternativet

Øvrige planlagte tiltak i influensområdet (jf. kapittel 2.5) berører i svært liten grad registrerte naturmangfold-verdier i influensområdet i driftsfasen, men noe avrenning til de tre bekkene samt støy og forstyrrelser må påregnes i anleggsfasen. 0-alternativet tilsvarer dermed i all hovedsak dagens situasjon i området.

0-alternativet har per definisjon *ubetydelig konsekvens (0)*.

6.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

Først vurderes konsekvensen for det enkelte delområdet/funksjonsområdet/naturtypen basert på områdets verdi og tiltakets forventede påvirkning. En sammenstilling av påvirkning og konsekvens i driftsfasen for de ulike delområdene er gitt i tabell 6-6.

I neste steg gjøres en samlet vurdering av konsekvensen for fagtema naturmangfold (se tabell 6-7).

Tabell 6-6. Vurdering av påvirkning og konsekvens av de ulike delområdene i driftsfasen for alternativ A.

Nr.	Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
Viktige naturtyper (influensområde 300 m)				
1	Øvre Levåg Ø1	Stor	Den gamle furuskogen med stående død ved ligger innenfor uttaksområdet og vil gå tapt i sin helhet som en følge av tiltaket. Restaureringstiden vil være svært lang. **Lokaliteten vurderes å bli ødelagt som følge av planlagt tiltak.**	Alvorlig miljøskade (---)
2	Øvre Levåg Ø2	Stor	En stor andel (> 50%) av den gamle furuskogen med stående død ved ligger innenfor planlagt uttaksområde. Lokaliteten vil derfor reduseres kraftig i størrelse samt at tiltaket vil påvirke både lokaliteten og de registrerte rødlistede lavartene negativt gjennom kanteffekter som økt lysinnstråling, endret lokalklima samt støv. **Lokaliteten vurderes å bli sterkt forringet som følge av planlagt tiltak.**	Alvorlig miljøskade (---)
3	Fossevika	Stor	Denne lokaliteten ligger ca. 225 – 550 m øst for planlagt massetak. Lokaliteten vil kunne bli noe berørt av støvflukt ifm. uttak og transport av masser. Med avbøtende tiltak (vanning av massene) vil omfanget trolig være så lavt at lokaliteten ikke vil påvirkes negativt av tiltaket. **Lokaliteten vurderes å bli ubetydelig endret som følge av planlagt tiltak.**	Ubetydelig miljøskade (0)
4	Nordre Levåg	Svært stor	Denne lokaliteten ligger ca. 170 – 750 m nord for planlagt massetak. Den sørlige delen vil kunne bli noe berørt av støvflukt ifm. transport av masser. Med avbøtende tiltak (vanning av massene) vil omfanget trolig være så lavt at lokaliteten ikke vil påvirkes negativt av tiltaket. **Lokaliteten vurderes å bli ubetydelig endret som**	Ubetydelig miljøskade (0)

Nr.	Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
			følge av planlagt tiltak.	
5	Øvre Levåg, eik 1 og eik 2	Svært stor	De to hule eikene ligger innenfor planområdet, men i god avstand til uttaksområdet (ca. 150-160 m). Det forventes ikke at et begrenset omfang av støvflukt fra massetaket vil påvirke de negativt. **Lokalitetene vurderes å bli ubetydelig endret som følge av planlagt tiltak.**	Ubetydelig miljøskade (0)
6	Pollen	(Middels til) Stor	Pollen sitt nedbørfelt (bekk A) ligger i vestlig ytterkant av det foreslåtte steinbruddet. Avrenningen fra steinbruddet skal ledes til sjø via Ferøysundsvatnet. Brakkvannspollen antas å bli noe forringet som følge av et begrenset tap av ferskvannstilsig og noe forurensning, men i mindre grad en selve vassdraget (bekk A) da Pollen også mottar mye uberørt sjøvann. **Lokaliteten vurderes å bli noe forringet som følge av planlagt tiltak.**	Noe miljøskade (-)
Funksjonsområder for arter (influensområde 1 km)				
7	Skogkledte deler av influensområdet	Middels	Deler av dette området vil bli påvirket, både fysisk (selve uttaksområdet) og som følge av støy og støvflukt (nærliggende arealer). De berørte områdene huser i all hovedsak vanlig forekommende arter av fugl og annet vilt, men med innslag av et fåtall relativt vanlig forekommende rødlistearter. **Lokaliteten vurderes å bli noe forringet som følge av planlagt tiltak.**	Noe miljøskade (-)
8	Hogstflate	Noe	De store hogstflatene i områder har generelt liten verdi med tanke på naturmangfold. Lokalitet 8 ligger innenfor uttaksområdet, og vil gå tapt i sin helhet som følge av tiltaket. **Lokaliteten vurderes å gå tapt som følge av planlagt tiltak.**	Noe miljøskade (-)
9	Hogstflate	Noe	Lokaliteten berøres ikke rent fysisk av planlagt tiltak, men vil kunne påvirkes noe av støy og støvflukt fra uttaket. **Lokaliteten vurderes å bli noe forringet som følge av planlagt tiltak.**	Ubetydelig miljøskade (0)
10-13	Bebyggelse og dyrka mark	Noe	God avstand til uttaksområdet tilsier at disse områdene ikke vil ikke bli nevneverdig påvirket av planlagt tiltak. **Lokaliteten vurderes å bli ubetydelig endret som følge av planlagt tiltak.**	Ubetydelig miljøskade (0)
14	Bekk A	Middels	Bekken sitt nedbørfelt ligger i vestlig ytterkant av foreslått steinbrudd. Avrenning skal ledes til sjø via Færøysundsvannet. Bekk A antas å bli noe	Noe miljøskade (-)

Nr.	Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
			forringet som følge av et begrenset tap av ferskvannstilsig og noe forurensning. **Lokaliteten vurderes å bli noe forringet som følge av planlagt tiltak.**	
15	Bekk B	Middels	Bekken sitt øvre nedbørfelt ligger sentralt i det planlagte steinbruddet. Avrenning skal ledes til sjø via Færøysundsvatnet. Hyppigheten og graden av flom og tørke vil øke betydelig grunnet redusert fordrøyning og økt tilsigsareal i bruddet samt at vassdraget vil motta store mengder forurenset vann. Færøysundsvatnet vil kunne bli blakket i lengre perioder, selv med sedimentasjonsbasseng. Samlet vil den økologiske tilstanden representert ved vannplanter, påvekstalger, bunndyr og fisk kunne bli sterkt forringet. **Lokaliteten vurderes å bli sterkt forringet som følge av planlagt tiltak.**	Betydelig miljøskade (--)
16	Bekk C	Noe	Bekken sitt nedbørfelt ligger innenfor østlig foreslått avgrensning til steinbrudd. Majoriteten av nedbørfeltet er uberørt. Avrenning skal ledes til sjø via Færøysundsvatnet. Hyppigheten og graden tørke vil øke samt at vassdraget vil motta noe forurenset vann. Tilstanden i vassdraget forventes å bli forringet. **Lokaliteten vurderes å bli forringet som følge av planlagt tiltak.**	Noe miljøskade (-)

6.3.3 Tiltakets påvirkning og konsekvens i anleggsfasen

I dette tilfellet er det snakk om kontinuerlig uttak av masser over en lang tidsperiode. Tiltaket har således ingen typisk anleggsfase, utover det å fjerne skog og løsmasser som ligger over fjellet samt etablere nødvendig infrastruktur. Vi viser derfor til vurderingene over.

6.3.4 Vurdering av samlet konsekvensgrad for naturmangfold

Tabell 6-7 gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for fagtema naturmangfold basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (jf. tabell 6-6) og andre avveininger som beskrevet i tabellen.

Tabell 6-7. Sammenstilling av konsekvens for naturmiljø med rangering av de to alternativene. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0).

Vurderinger \ Alternativer		0-alternativet	Planlagt steinbrudd
Konsekvens for delområder	1) Øvre Levåg Ø1	Ubetydelig miljøskade (0)	Alvorlig miljøskade (---)
	2) Øvre Levåg Ø2	Ubetydelig miljøskade (0)	Alvorlig miljøskade (---)
	3) Fossevika	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	4) Nordre Levåg	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	5) Øvre Levåg, eik 1 og eik 2	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	6) Skogkledte deler av influensområdet	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	7) Hogstflate	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	8) Hogstflate	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	10-13) Bebyggelse og dyrka mark	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	14) Bekk A	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
	15) Bekk B	Ubetydelig miljøskade (0)	Betydelig miljøskade (--)
	16) Bekk C	Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-)
Avveininger	**Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder**	Ikke relevant	De to lokalitetene som ligger innenfor uttaksområdet er vektlagt i den samlede konsekvensvurderingen.
	Samlede virkninger	Ikke relevant	Det foreligger ingen andre vedtatte planer av stor betydning for naturmangfoldet i influensområdet. Tømmerhogst er derfor den enkeltfaktoren som har hatt, og vil kunne ha, størst negativ påvirkning på flora og fauna. Det har vært gjennomført en betydelig hogst i influensområdet de siste årene, og det er generelt lite gammelskog igjen i området.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	**Samlet konsekvensgrad**	Ubetydelig konsekvens	Stor negativ konsekvens
	Begrunnelse	Dette alternativet berører ingen viktige forekomster	To delområder har nest høyeste konsekvensgrad, mens de øvrige delområdene/ forekomstene i liten grad berøres av planene.
Rangering	**Rangering**	1	2
	Begrunnelse for rangering	Se ovenfor.	Se ovenfor.

6.3.5 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-*

forvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Innsigelsesmyndigheten skal legge følgende til grunn i vurderingen: 1) Vurdering av hvorvidt miljøverdien(e) er av nasjonal eller vesentlig regional verdi eller av andre grunner av vesentlig betydning, 2) planforslagets konsekvens for miljøverdiene, 3) tiltakets samfunnsmessige nytte og 4) muligheter for alternative løsninger og avbøtende tiltak.

Jf. rundskrivets kapittel *3.6 Naturmangfold* skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med:

- Verneområder og foreslåtte verneområder
  - Verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V, jf. § 77 og de verdier som vernet skal ivareta.
  - Verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V, jf. § 77 og de verdier som vernet skal ivareta, også når planforslaget ligger utenfor verneområdet.
  - Foreslåtte verneområder hvor det er meldt oppstart av verneprosess, jf. naturmangfoldloven § 42.
- Naturtyper
  - Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52 med mindre det foreligger rettslig bindende plan etter plan- og bygningsloven som avklarerer arealbruken for en forekomst av en utvalgt naturtype og som er vedtatt etter at naturtypen ble utvalgt, jf. naturmangfoldloven §53 fjerde ledd.
  - Truete naturtyper (CR, EN og VU) i henhold til nasjonal rødliste for naturtyper, med unntak av arealer med svært lav kvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks.
  - Nær truede naturtyper (NT) med minst høy lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
  - A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og A- og B- lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 som ikke fanges opp av punktene over.
  - Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med minst moderat lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
  - Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med minst høy lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljø-direktoratets instruks.
  - Skogområder med nasjonal eller regional verneverdi, vurdert etter Miljødirektoratets system for verdsetting av skog som kan være aktuelle for vern som naturreservat.
- Arter
  - Truete arter (CR, EN og VU) og deres leveområder, jf. gjeldende Norsk rødliste for arter.
  - Prioriterte arter etter naturmangfoldloven § 23 med eventuelle økologiske funksjonsområder.
  - Arter som er særskilt fredet etter forskrift.
  - Spesielle økologiske former av arter, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.
  - Andre arter som er spesielt hensynskrevende, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i natur-base.
  - Viktige økologiske funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsorganismer (jf. lakse- og innlandsfiskeloven § 7, første ledd).
  - Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon om forflytnings- og spredningskorridor for arter.
  - De særskilte hensyn som følger av Stortingets vedtak om nasjonale laksevassdrag og laksefjorder

(jf. lakse- og innlandsfiskeloven § 7a) og av Kvalitetsnorm for ville bestander av atlantisk laks (jf. forskrift 20. september 2013).

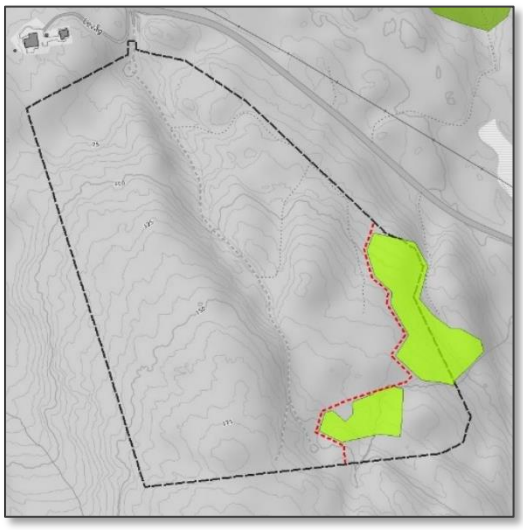
- Viktige funksjonsområder for villrein.

- Sammenhengende naturområder med urørt preg
  - Naturområder som i kraft av sin størrelse, urørthet, beliggenhet og sammenheng er viktige for arealkrevende arter, som regional økologisk infrastruktur, for klimatilpasning og friluftsliv.
- Geologisk naturmangfold
  - Geologiske forekomster av internasjonal, nasjonal eller regional verdi, vurdert etter kriterier utarbeidet av NGU i samarbeid med Miljødirektoratet. Data om slike forekomster publiseres i NGU's database for geologisk arv.

Tiltaket berører ikke verneområder, sammenhengende naturområder med urørt preg eller verdifullt geologisk naturmangfold. Tiltaket berører imidlertid to naturtyper med en sentral økosystemfunksjon, samt et fåtall rødlistearter (VU og NT) og deres funksjonsområder. Planjusteringer (se kapittel 6.4) vil kunne bidra til å redusere konsekvensene for naturmangfoldet i vesentlig grad. En vurderer at det ut fra de registrerte verdiene og mulighetene for avbøtende tiltak, sett opp mot tiltakets samfunnsnytte, trolig ikke er grunnlag for innsigelse for omsøkt utbyggingsløsning.

6.4 Avbøtende tiltak

En justering av planlagt uttaksområde (se figuren til høyre), der man unngår å berøre de to lokalitetene med gammel furuskog (Øvre Levåg Ø1 og Ø2), vil kunne redusere konsekvensene av planlagt tiltak på naturmangfoldet i området i betydelig grad. Hvis dette tiltaket gjennomføres, vil den samla konsekvensgraden reduseres til *liten negativ*.



Etablering av et sedimentasjonsbasseng, for å redusere avrenningen fra massetaket til Færøysundsvatnet, er et positivt tiltak for vannmiljøet nedstrøms massetaket. Dette ligger imidlertid allerede inne som en del av utbyggingsplanen og er således ikke et avbøtende tiltak.

6.5 Vurdering av usikkerhet

Det er gjennomført supplerende feltarbeid både på naturtyper, karplanter, moser, lav, sopp og fugl, samt for vannmiljø (akvatiske arter). Videre er det innhentet relevant informasjon fra grunneierne i området. Samlet sett vurderes det å være liten usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget.

Selve tiltaket er også relativt godt definert, med en ytre avgrensning og høyder på de ulike brytningsplanene. Prosjektet har imidlertid en lang tidshorisont, og det vil ofte være slik at planer eller tiltak med en lang tidsramme vil ha flere usikre og ukjente faktorer enn planer eller tiltak med en kortere tidsramme. Hvor mye masse som tas ut til enhver tid vil i stor grad avhenge av etterspørselen, noe som tilsier at omfanget av støy/forstyrrelser, støvflukt m.m. vil kunne variere mye over tid. Dette tilsier også at det vil ta en del tid før steinbruddet når sin maksimale utstrekning. I denne konsekvensutredningen er det den maksimale utstrekningen som er lagt til grunn for vurderingene av påvirkning og konsekvens. Om etterspørselen etter masse blir mindre enn forventet, og man aldri kommer dit at hele kapasiteten til steinbruddet er utnyttet, så

vil da konsekvensene kunne bli noe mindre enn det som er indikert i denne rapporten. De vil imidlertid ikke kunne bli større.

Samlet sett vurderes derfor usikkerheten, både knyttet til tiltaket, områdets verdi og mulig påvirkning på naturmangfoldet, som relativt liten.

6.6 Oppfølgende undersøkelser

Det anbefales å gjennomføre oppfølgende undersøkelser av både fysisk-kjemiske og biologiske parameter/ kvalitetselementer (jf. Vannforskriften) i bekkene nedstrøms massetaket og i Færøysundsvatnet. Dette for å kunne vurdere om de iverksatte tiltakene er tilstrekkelige eller om det er behov for ytterligere tiltak for å redusere tilførslene av uorganiske (mineralske) partikler. Dette måleprogrammet bør detaljeres nærmere i neste fase, i tett samråd med Statsforvalteren.

7. NATURRESSURSER

7.1 Metode og datagrunnlag

7.1.1 Datagrunnlag

Denne utredningen er basert på følgende informasjonskilder:

- NIBIOs database *Kilden* (https://kilden.nibio.no/)
- Fiskeridirektorektoratets database *Yggdrasil* (https://portal.fiskeridir.no/portal/home/)
- NGUs databaser over berggrunn, løsmasser, grunnvann og mineralressurser (https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett)
- Egne observasjoner ifm. befaringen i mai 2022.
- Kontakt med grunneierne i området.

Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

Fagtemaet er utarbeidet av miljørådgiver Kjetil Mork.

7.1.2 Verdikriterier

Se vedlegg 1.4 for tabell med kriterier for verdisetting av naturressurser i henhold til håndbok V712 (Vegdirektoratet, 2021).

Reindrift er ikke et relevant tema i dette området, og er derfor ikke videre omtalt under.

7.1.3 Påvirkningskriterier

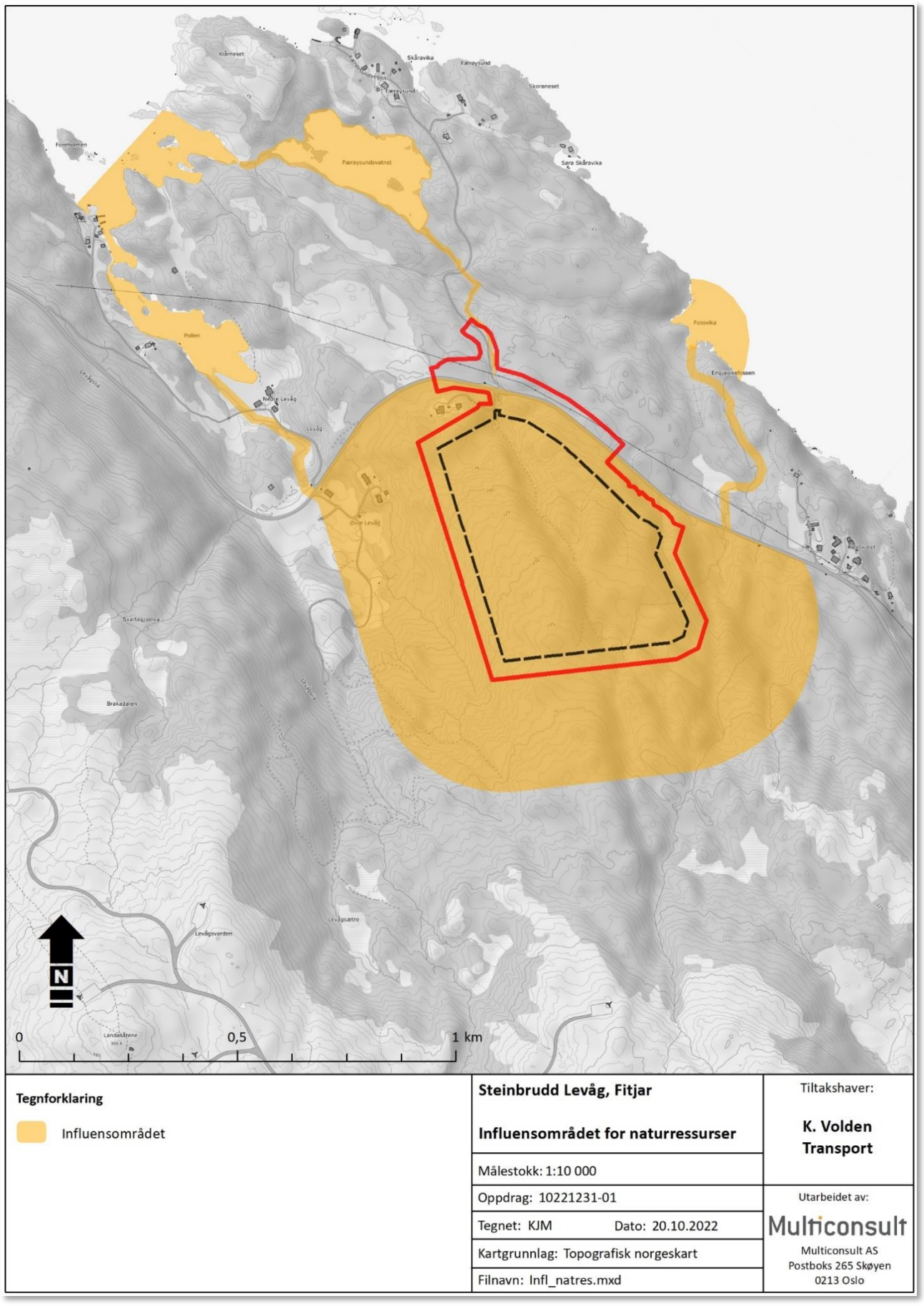
Virkninger er beskrevet og vektlagt iht. V712 (Vegdirektoratet, 2021). Kriterier for vurdering av påvirkning er gjengitt i vedlegg 1.5.

7.1.4 Definisjon av influensområdet

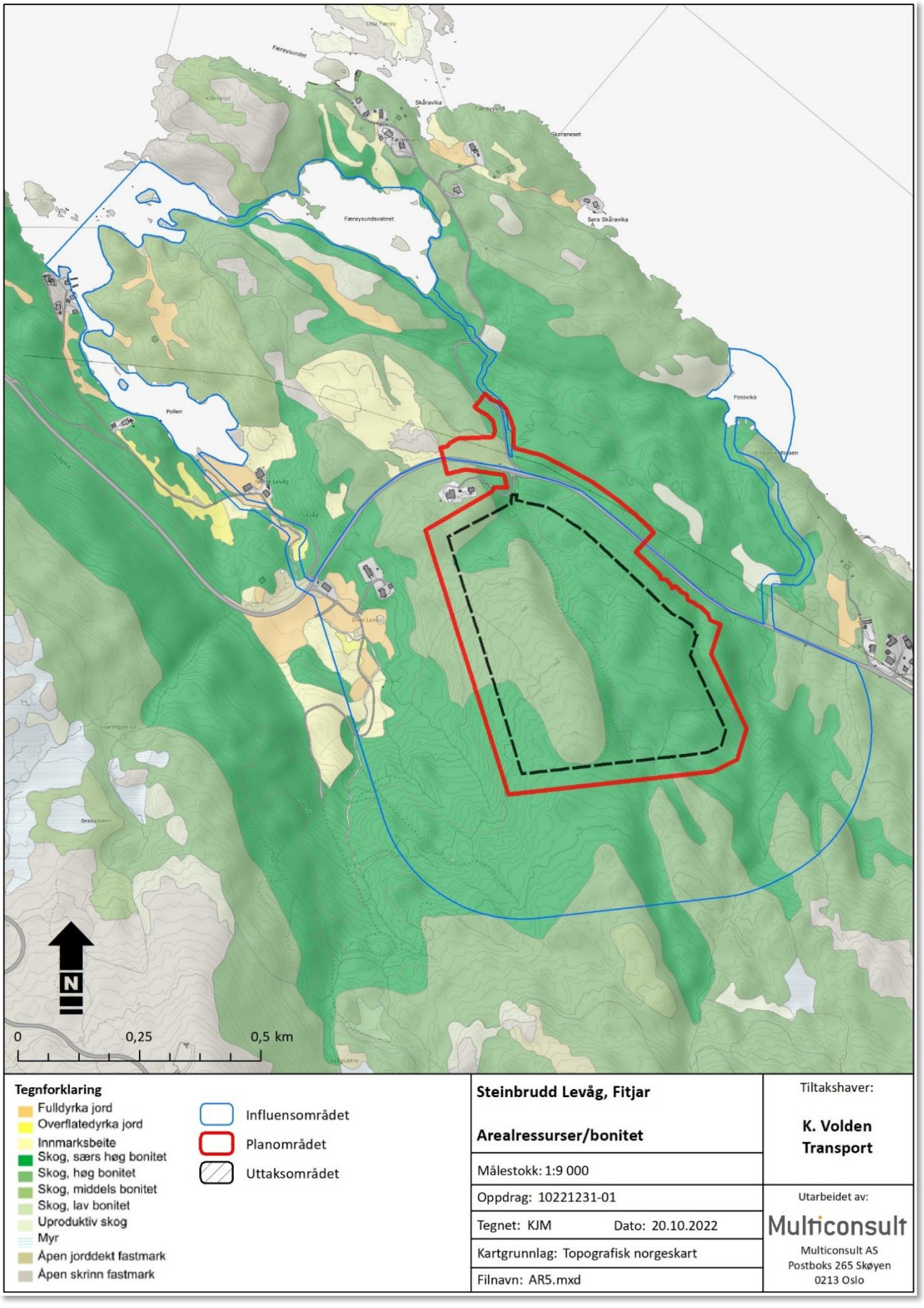
Influensområdet for fagtema naturressurser omfatter selve uttaksområdet og en sone rundt dette hvor natur-ressursene vil kunne bli påvirket av bl.a. forurensning, støy, støvflukt, etc.

I denne utredningen er influensområdet definert som uttaksområdet pluss en sone på inntil 300 m rundt dette. I tillegg er vassdragene nedstrøms uttaket og tilgrensende områder i sjø inkludert i influensområdet.

Influensområdet er vist på figur 7-1.



Figur 7-1. Influensområdet for fagtema naturressurser.



Figur 7-2. Arealressurser i influensområdet. Kilde: NIBIO.

7.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

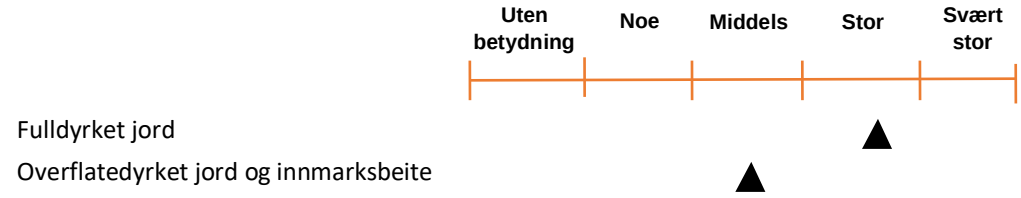
7.2.1 Jordbruk

Innenfor tiltakets influensområde finnes det noe fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite ved Øvre Levåg, samt noe fulldyrka jord og innmarksbeite langs bekken som renner ut i Pollen ved Nedre Levåg (se figur 7-2). Det er ikke jordbruksareal innenfor selve uttaksområdet.

Teigene med fulldyrket mark er relativt små (den største er på ca. 11 daa) og det fulldyrkede arealet i influensområdet fremstår som ganske fragmentert. Den fulldyrka marka er omkranset av noe mer brattlendte områder med overflatedyrka mark og innmarksbeite.

Det er svært lite dyrkbar mark i influensområdet (se figur 7-4).

Områder med fulldyrket jord som er jorddekt og ikke tungbrukt vurderes å ha stor verdi. Overflatedyrket jord og innmarksbeite vurderes å ha middels verdi, jf. figuren under.

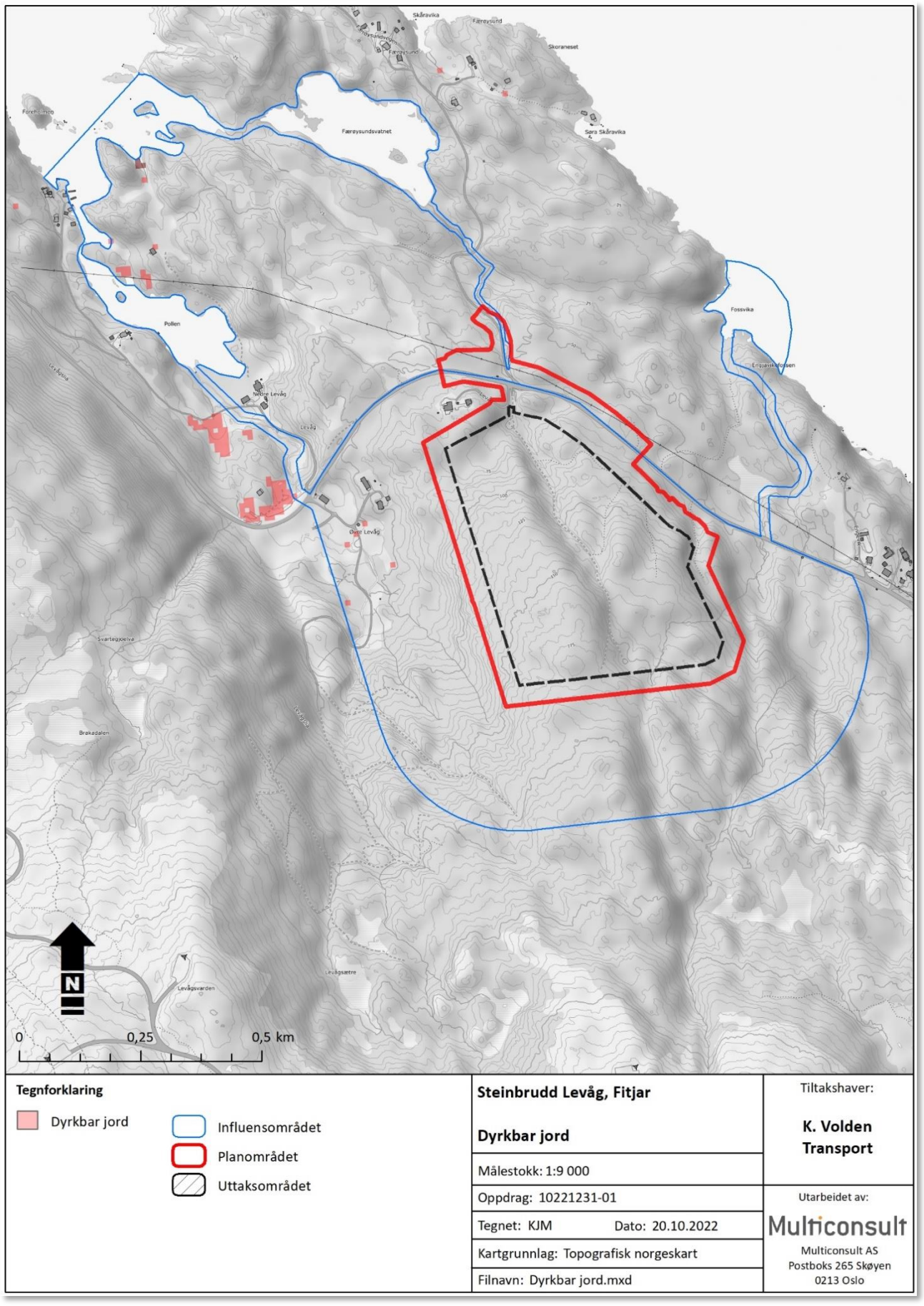


Figur 7-3. Oversikt over dyrka mark og innmarksbeite ved Øvre og Nedre Levåg.

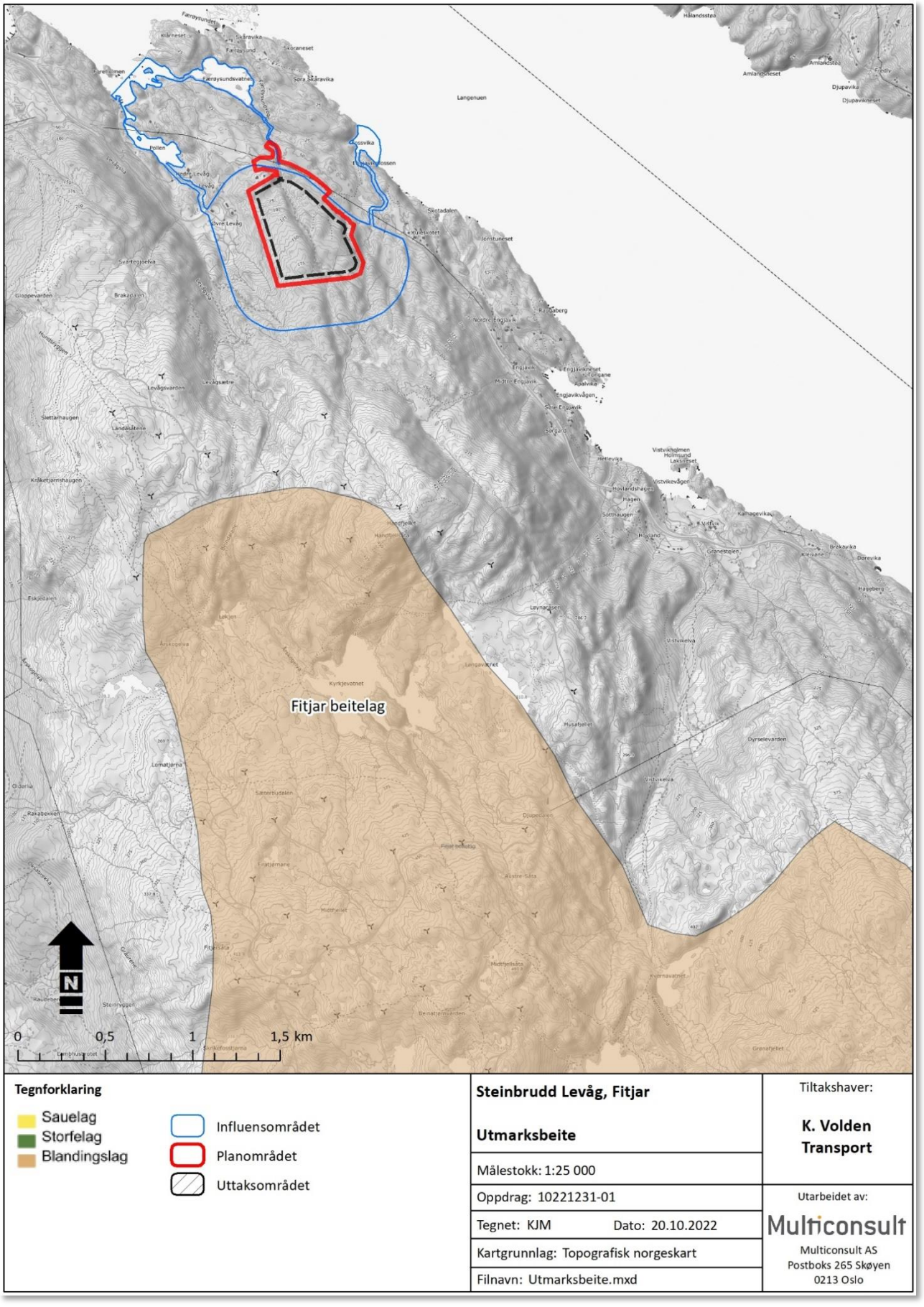
7.2.2 Utmarksressurser

Skogbruk behandles ikke lenger som et ikke-prissatt fagtema i konsekvensutredninger, og virkningen av tapt areal og produksjon blir beregnet i sammenheng med et eventuelt grunnerverv.

Når det gjelder beitebruk i utmark, så inngår høyereliggende områder, dvs. fra Handfjellet/Handfjellsåta og sørover, i Fitjar beitelag sitt utmarksbeite (se figur 7-5). I følge NIBIO ble det sluppet 268 sau, 373 lam og 5 storfe på beite i dette området i 2021.



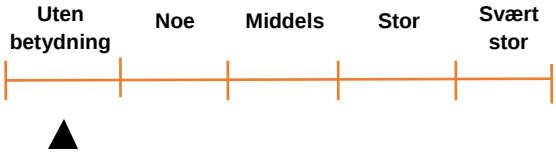
Figur 7-4. Dyrkbar jord i influensområdet. Kilde: NIBIO.



Figur 7-5. Utmarksbeite i influensområdet. Kilde: NIBIO.

Selve influensområdet ligger utenfor Fitjar beitelag sitt område, men det er ingen topografiske eller menneskeskapte vandringshindre mellom beitelagsområdet og influensområdet, og det kan således ikke utelukkes at enkelte dyr tar seg ned i det aktuelle området.

Samlet sett vurderes influensområdet å være uten betydning som utmarksbeite for sau eller storfe.



7.2.3 Vannressurser

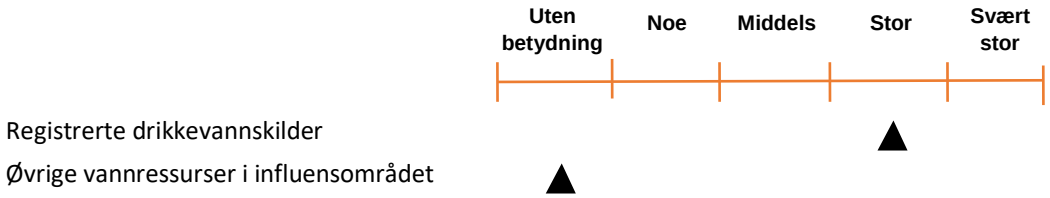
Ifølge Mattilsynet er det ingen større kommunale eller private vannverk i influensområdet (se figur 7-6). Bebyggelsen ved Øvre og Nedre Levåg har med andre ord privat vannforsyning i form av egne grunnvanns-brønner/-kilder (se figur 7-7). Tabellen under gir en kort beskrivelse av vannforsyningen i området.

Tabell 7-1. Oversikt over private drikkevannskilder i influensområdet. Kilde: NGU og eierne av drikkevanns-kildene.

Nr	Navn	Type	Dybde (m)	Vannføring (l/time)
1	Øvre Levåg (Levåg 54 og 56)	Fjellbrønn	112	120
2	Levåg 2 og 4	Fjellbrønn	Ukjent	Ukjent
3	Nedre Levåg (Levåg 53 og 55)	Oppkomme/naturlig kilde	0-1	Ukjent

Det foreligger ellers ingen ytterligere informasjon om grunnvannspotensialet i løsmasser og fjell i området i NGUs databaser. Ifølge NGUs løsmassekart er det enten bart fjell eller usammenhengende og tynt morenemateriale i området, noe som tilsier et begrenset potensial mtp. grunnvann i løsmasser.

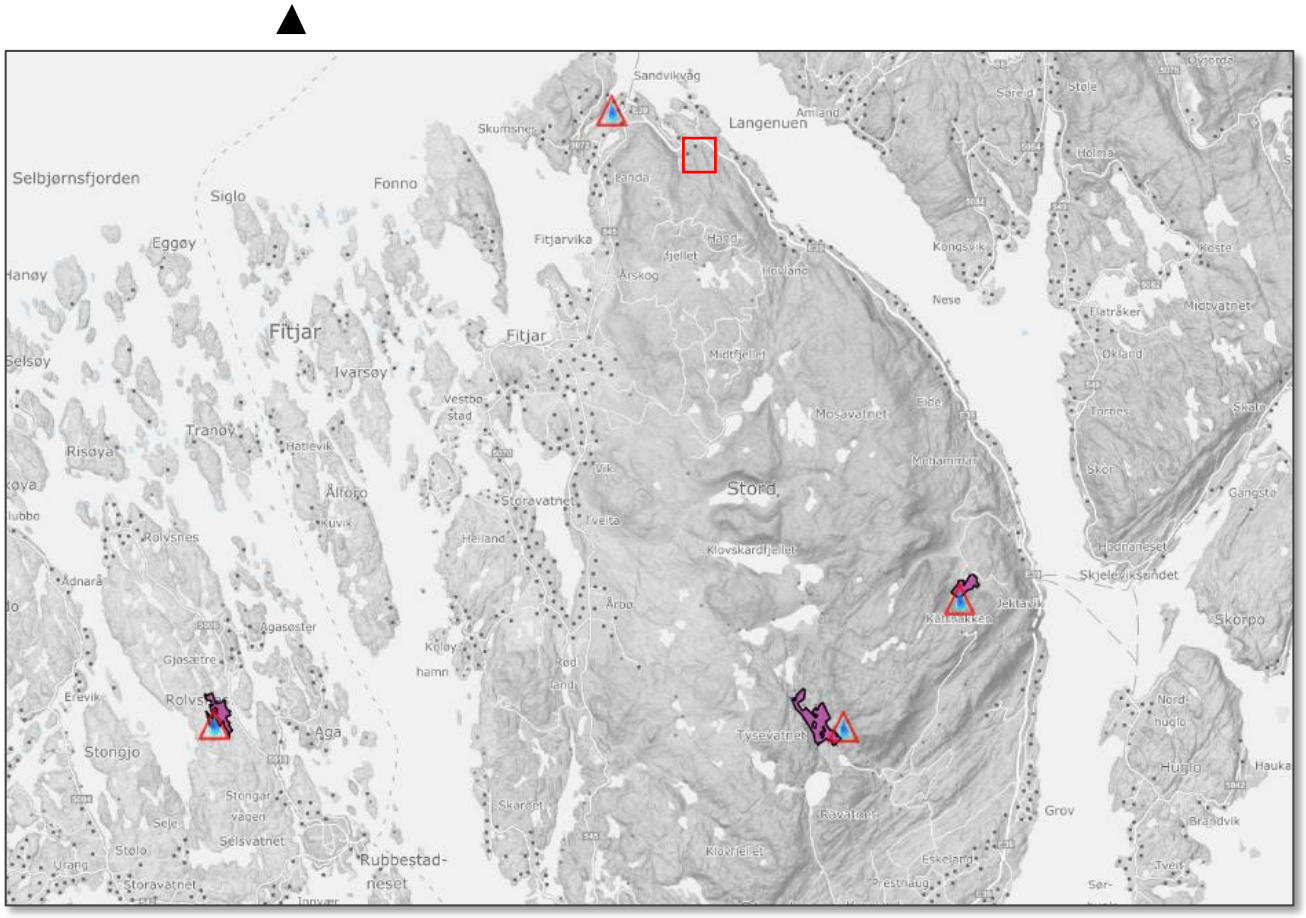
De registrerte drikkevannsbrønnene, som forsyner all bebyggelse i dette området, vurderes å ha stor verdi. Øvrige vannressurser i influensområdet vurderes å være uten betydning.



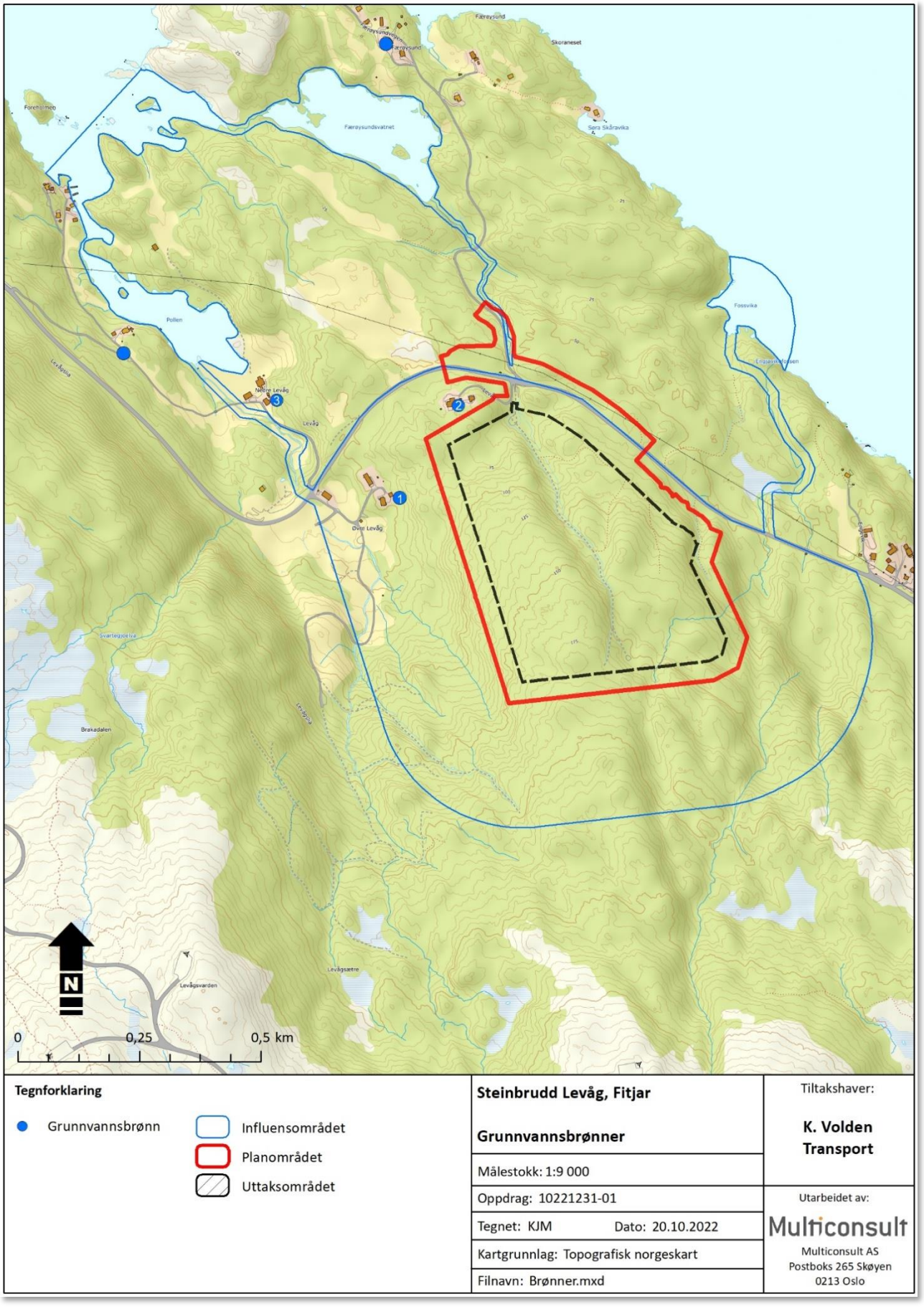
7.2.4 Mineralressurser

NGUS databaser over bergrettigheter, industrimineraler, metaller, naturstein, grus og pukk inneholder kun en registrering i influensområdet, nærmere bestemt et ressursområder for pukk innenfor planområdet (se figur 7-8). Det er deler av denne ressursen planlagt tiltak har til hensyn å utnytte. Det er ingen andre kjente, drivverdige georessurser i det aktuelle området.

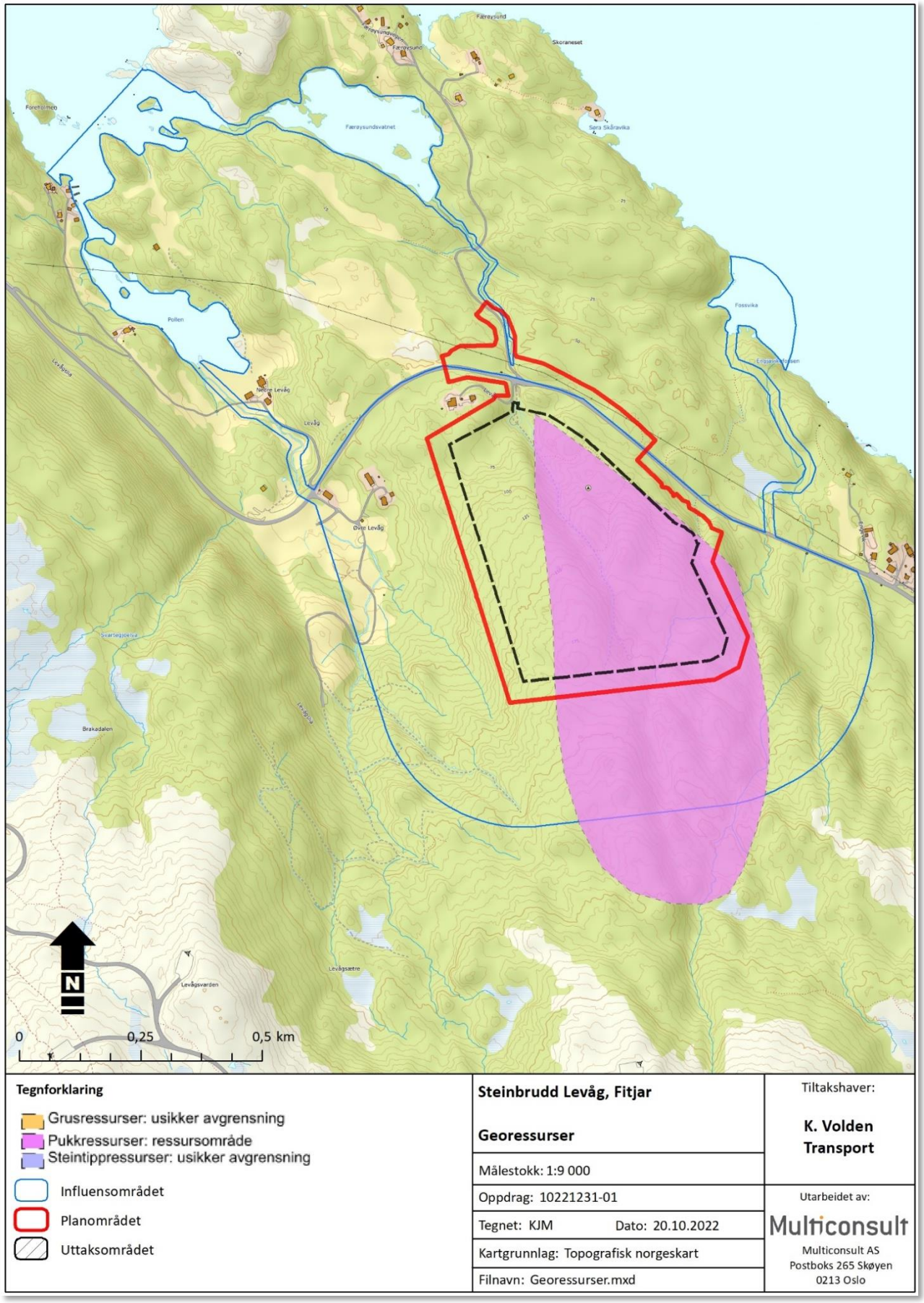
Den registrerte forekomsten er ikke verdivurdert av NGU, men antas i første rekke å ha lokal eller regional betydning (ikke nasjonal eller internasjonal). Dette tilsier middels verdi.



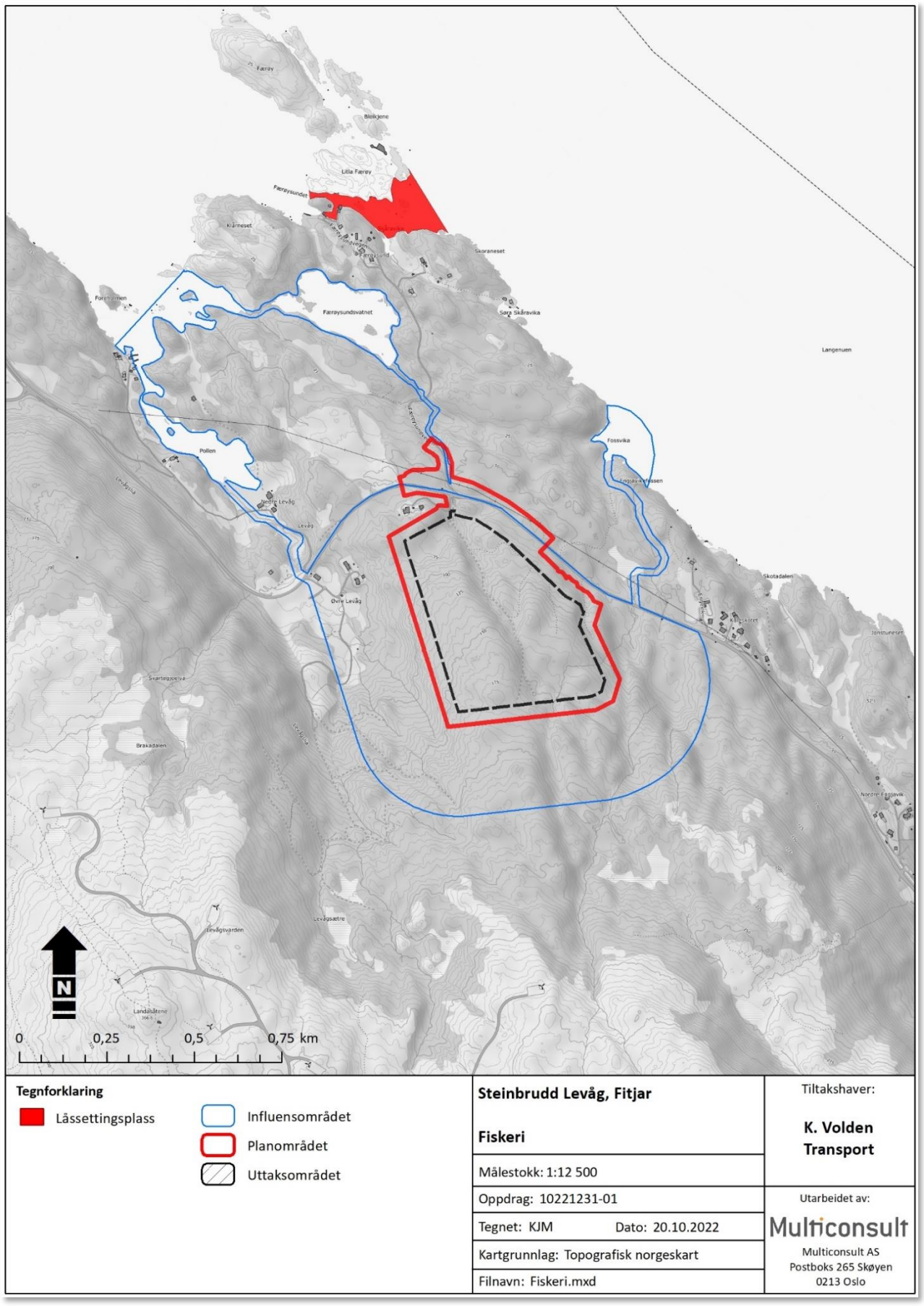
Figur 7-6. Oversikt over drikkevannskilder og vannverksinntak. Uttaksområdet er markert med rød firkant. Kilde: Mattilsynet.



Figur 7-7. Grunnvannsbrønner/-kilder i influensområdet. Kilde: NGU.



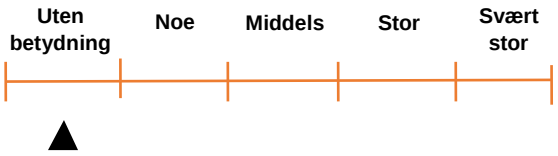
Figur 7-8. Oversikt over kjente georessurser i influensområdet.



Figur 7-9. Oversikt over fiskeriressurser.

7.2.5 Fiskeri

Som vist i figur 7-9 er det det ikke registrert noen viktige marine ressurser eller kystnære fiskeridata i området rundt utløpet fra de tre bekkene. Den nærmeste registreringen er en låssettingsplass i Færøysundet, som ligger utenfor tiltakets influensområde. Dette tilsier at sjøområdene innenfor influensområdet er uten betydning for fiskeri.



7.3 Påvirkning og konsekvens

7.3.1 0-alternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet og representerer forventet utvikling for naturressursene innenfor influensområdet uten det omsøkte tiltaket (steinbruddet).

Vi kjenner ikke til at det foreligger konkrete planer om andre tiltak som kan påvirke naturressursene i området i vesentlig grad, og det forventes derfor ingen vesentlig forandring i forhold til dagens situasjon.

Per definisjon settes konsekvensene av 0-alternativet til *ubetydelig/ingen (0)*.

7.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

I tabellen under er mulig påvirkning på de ulike delområdene/verdiene kort vurdert. Kun delområder som ligger innenfor influensområdet er tatt med (dette ekskluderer Fitjar beitelag sitt utmarksbeite og låssettingsplassen i Færøysundet).

Tabell 7-2. Vurdering av påvirkning på delområder.

Nr	Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
Jordbruk				
1	Fulldyrket jord ved Øvre og Nedre Levåg	Stor	Det kan ikke utelukkes at deler av disse arealene vil bli noe berørt av støvflukt fra steinbruddet og fra transporten av masser, men gjennomføring av avbøtende tiltak (vanning av massene) vil trolig medføre at endringen mtp. avlingsnivå og fòrkvalitet blir ubetydelig.	Ubetydelig miljøskade (0)
2	Overflatedyrket jord ved Øvre og Nedre Levåg	Middels	Samme vurdering som ovenfor.	Ubetydelig miljøskade (0)
Utmarksressurser				
Ingen viktige utmarksressurser berøres av tiltaket.				
Vannressurser				
4	Fjellbrønn ved Øvre Levåg (Levåg 54 og 56)	Stor	Det er usikkert i hvilken grad uttak av masser og endrede avrenningsforhold vil kunne påvirke kvantiteten eller kvaliteten på vann i denne	Usikkert

Nr	Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
			brønnen. Det foreslås derfor oppfølgende undersøkelser (se kapittel 7.5) for å avdekke eventuelle konsekvenser i driftsfasen.	
5	Fjellbrønn ved Levåg 2 og 4	Stor	Samme vurdering som ovenfor.	Usikkert
6	Brønn/oppkomme ved Nedre Levåg (Levåg 53 og 55)	Stor	Denne brønnen/kilden ligger i så god avstand til det planlagte steinbruddet at det er lite som tilsier at den vil bli påvirket negativt i driftsfasen.	Ubetydelig miljøskade (0)
Mineralressurser				
7	Ressursområde for pukk	Middels	Reguleringsplanen for det planlagte steinbruddet er en forutsetning for å kunne utnytte denne ressursen. Det planlagte tiltaket vil imidlertid ikke medføre konsekvenser for utnyttelsen av andre mineralressurser.	Ubetydelig miljøskade (0)
Fiskeri				
Ingen viktige fiskeriressurser berøres av tiltaket.				

7.3.3 Tiltakets påvirkning og konsekvens i anleggsfasen

I dette tilfellet er det snakk om kontinuerlig uttak av masser over en lang tidsperiode. Tiltaket har således ingen typisk anleggsfase, utover det å fjerne skog og løsmasser som ligger over fjellet samt etablere nødvendig infrastruktur. Vi viser derfor til vurderingene over.

7.3.4 Vurdering av samlet konsekvensgrad for naturressurser

Tabell 7-3 gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for fagtema naturressurser basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (jf. tabell 7-2).

Tabell 7-3. Oppsummering konsekvensgrad og rangering for fagtema naturressurser. Konsekvensen vurderes i forhold til alternativ 0, som per definisjon har ubetydelig konsekvens (0).

Vurderinger		**0-alt.**	**Etablering av steinbrudd**
Konsekvens for delområder	Delområde 1 - Fulldyrket jord ved Øvre og Nedre Levåg	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 2 - Overflatedyrket jord ved Øvre og Nedre Levåg	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 3 - Utmarksbeite (Fitjar beitelag)	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 4 - Fjellbrønn ved Øvre Levåg	Ubetydelig miljøskade (0)	Uavklart
	Delområde 5 - Fjellbrønn ved Levåg 2 og 4	Ubetydelig miljøskade (0)	Uavklart
	Delområde 6 - Brønn/oppkomme ved Nedre Levåg (Levåg 53 og 55)	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)

Vurderinger		0-alt.	Etablering av steinbrudd
	Delområde 7 - Ressursområde for pukk	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Ikke relevant	Med mulig unntak av delområde 4 og 5 er det ingen delområder som påvirkes i nevneverdig grad av tiltaket. Det har derfor ikke vært behov for å vurdere ulik vekting.
	Samlede virkninger	Ikke relevant	Naturressursene i influensområdet påvirkes i ubetydelig grad av andre planer/tiltak.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	Ubetydelig konsekvens	Uavklart
	Begrunnelse	Ingen viktige naturressurser berøres.	Det er uavklart i hvilken grad de to brønnene (delområde 4 og 5) vil bli berørt av tiltaket. Det er derfor foreslått oppfølgende undersøkelser.
Rangering	Rangering	1	2
	Begrunnelse for rangering	Alternativet påvirker ingen naturressurser.	Mulig påvirkning på delområde 4 og 5 gjør at dette alternativet rangeres som nr. 2.

7.4 Avbøtende tiltak

Det viktigste tiltaket vil være å vanne massene i uttaket, slik at man reduserer omfanget av støvflukt både fra selve massetaket og fra transporten av masser langs veg.

Dersom oppfølgende undersøkelser av grunnvannsbrønnene på Øvre Levåg, jf. kapittel 7.5, viser at tiltaket har medført betydelige endringer av kvanitativ eller kvalitativ karakter, må ny og sikker vannforsyning fremskaffes.

7.5 Vurdering av usikkerhet og behovet for oppfølgende undersøkelser

Det planlagte uttaket ligger like oppstrøms to grunnvannsbrønner/drikkevannskilder, og det kan ikke utelukkes at prosjektgjennomføringen vil kunne påvirke disse. Usikkerheten knyttet til forventet påvirkning er med andre ord stor.

Det anbefales derfor at man gjennomfører målinger av vannstanden i brønnene med sonde og samtidig gjennomfører vannkvalitetsmålinger før masseuttaket starter opp og med jevne mellomrom utover i driftsfasen. Dette vil kunne avdekke de reelle konsekvensene av tiltaket og behovet for avbøtende tiltak.

8. STØY

8.1 Innledning

I forbindelse med forslag til reguleringsplan for steinbrudd ved Levåg gnr/bnr 79/1 og 80/1 i Fitjar kommune har Multiconsult utført utredning av støy, som del av konsekvensutredning.

For nærmere beskrivelse av tiltaket vises det til planomtalen og kap. 1.

8.2 Krav og retningslinjer

8.2.1 Forurensningsforskriften

Driften av bruddet vil være underlagt forurensningsforskriftens kapittel 30 som omhandler forurensning fra produksjon av pukk, grus, sand og singel [1]. Forskriftens § 30-7 gir grenseverdier for støy, disse er vist i tabell 8-1. Grensene gjelder lydnivå ved mest støyutsatte fasade ved boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager.

Tabell 8-1.

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

8.2.2 T-1442

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442. Det er beregnet støysoner i henhold til grenseverdier gitt i retningslinjens tabell 2. Grenseverdiene er gjengitt i tabell 8-2. Grenseverdiene for gul støysone for øvrig industri samsvarer med grenseverdier i forurensnings-forskriften.

Tabell 8-2. Grenseverdier for støysoner, T-1442

Støy-kilde	Støysone					
	Gul støysone			Rød støysone		
	Utendørs støynivå	**Utendørs støy-nivå, lørdag og søn-dag/helligdag**	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søn-dag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07
Vei	L_{den} > 55 dB		L_{5AF} > 70 dB	L_{den} > 65 dB		L_{5AF} > 85 dB
Øvrig industri	Uten impulslyd: L_{den} < 55 dB og $L_{evening}$ < 50 dB Med impulslyd: L_{den} < 50 dB og $L_{evening}$ < 45 dB	Uten impulslyd: Lørdag: L_{den} < 50 dB Søndag: L_{den} 45 dB Med impulslyd: Lørdag: L_{den} < 45 dB Søndag: L_{den} < 40 dB	L_{night} > 45 dB L_{AFmax} > 60 dB	Uten impulslyd: L_{den} < 55 dB og $L_{evening}$ < 50 dB Med impulslyd: L_{den} < 50 dB og $L_{evening}$ < 45 dB	Uten impulslyd: Lørdag: L_{den} < 50 dB Søndag: L_{den} 45 dB Med impulslyd: Lørdag: L_{den} < 45 dB Søndag: L_{den} < 40 dB	L_{night} > 45 dB L_{AFmax} > 60 dB

8.3 Beregningsforutsetninger

8.3.1 Metode

Beregninger av støy fra anlegget er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy [3]. Beregning av støy fra veitrafikk er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy [4]. Alle beregninger er utført med beregningsverktøyet CadnaA versjon 2022.

Beregning av støy fra steinbrudd er komplekst som følge av at både posisjonen til støykilder og terrenget vil endres over tid. Støyberegningene som er utført er derfor forenklet med hensyn til terrengutformingen ved at det kun er utført beregninger med støykildene plassert oppå eksisterende terreng. De nærmeste boligene vil i stor grad være eksponert for støykilder på eksisterende terreng, og det er derfor vurdert at støyutfordringer vil avdekkes ved hjelp av beregningene. For hver etappe er det beregnet to støysoner:

- Gjennomsnittlig situasjon

  Dette vil være gjennomsnittet av de perioder der arbeid foregår på eksisterende terreng. I perioder der arbeidet foregår lenger nede i bruddet vil støykildene i større grad være skjermet av terrenget, slik at det totale gjennomsnittet forventes å være lavere.

- Verste situasjon

  Dette er en støysone som viser støyutbredelse når støykildene er plassert oppå terreng i den del av etappen som gir størst støysone. Dette vil dermed kun være representativt for en mindre del av tiden innenfor hver etappe. Det understrekes også at disse støysonekartene ikke representerer én fast situasjon som vil inntreffe samtidig, ettersom verste posisjon for støy vil variere for ulike områder.

8.3.2 Vegetasjon

I beregningene av støyutbredelse fra steinbruddet er det tatt hensyn til vegetasjon i henhold til beregningsmetoden. Dette gir en støydemping på opptil 4 dB i områder med skog.

8.3.3 Støykilder

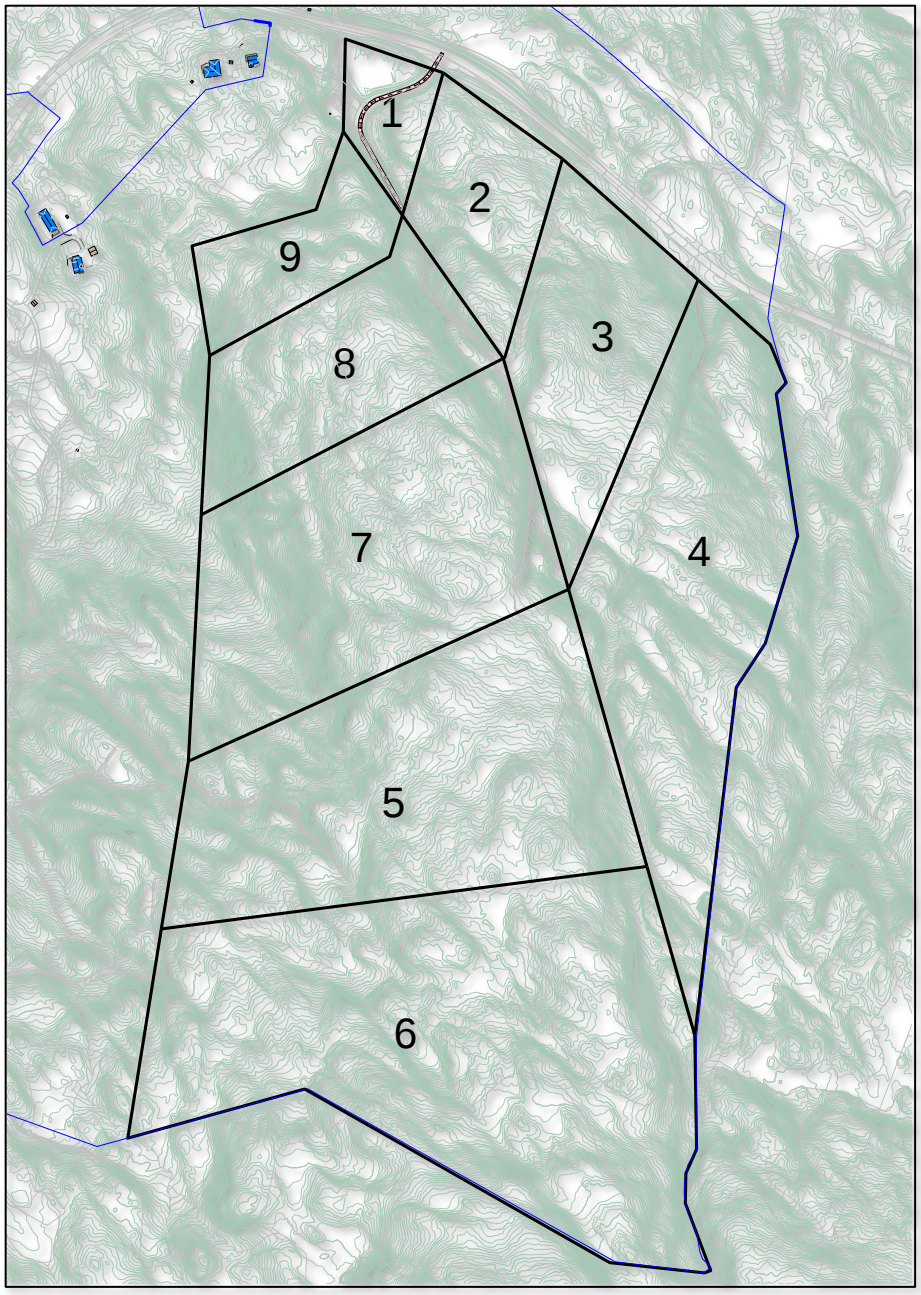
Støykilder benyttet i beregningene er oppsummert i tabell 8-3. I tillegg til kildene som er listet vil det også komme mye støy fra knuseverk. Det er imidlertid forutsatt at knuseverket alltid plasseres på en slik måte at det er helt skjermet fra boligene i nordøst. Støy fra knuseverket i en helt skjermet posisjon vil ikke være dimensjonerende for samlet støynivå og er derfor ikke tatt med i beregningene. Borerigg vil benyttes i perioder. Total lydeffekt med og uten borerigg er vist i tabell 8-3 og støysonekartene vil vise soner både med og uten borerigg. Det er forutsatt 8 timers arbeidsdag i dagperioden mellom kl. 07 og 19, og driftsandelen oppgir hvor stor andel av arbeidsdagen hver enkelt kilde er i drift.

Tabell 8-3. Støykilder i beregningene.

Støykilde	Driftsandel [%]	Lydeffekt L_{wA} [dB]	Lydeffekt korrigert for driftsandel L_{wA} [dB]
Borerigg	70	122	120
Gravemaskin	90	114	114
Dumper/hjullaster	90	114	114
Pigging	10	122	112
Sum **med** borerigg			122
Sum **uten** borerigg			118

8.4 Beregningsresultater

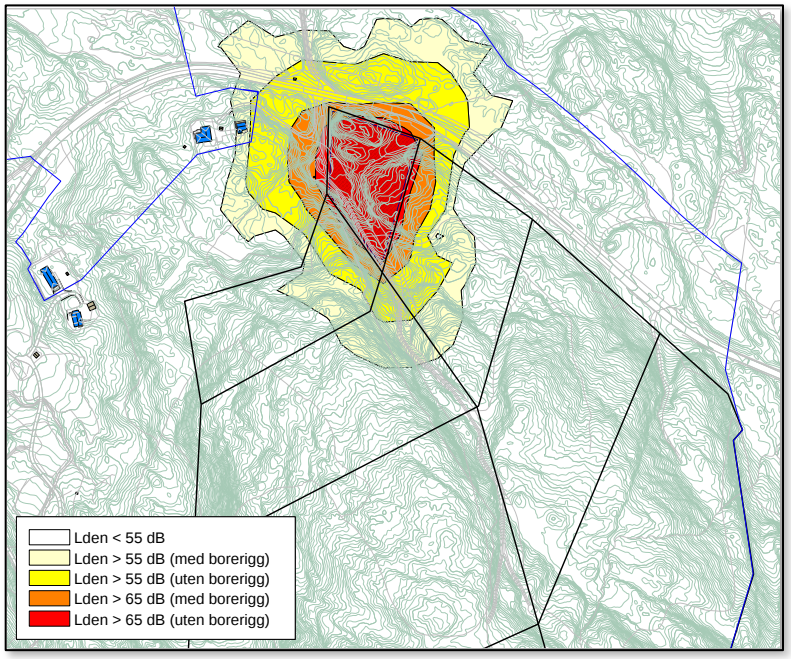
Kapittel 8.4.1 - 8.4.9 viser beregnede støysoner for ulike etapper. Nummerering av etappene som er benyttet i denne rapporten er vist i figur 8-1. Det understrekes at nummereringen ikke nødvendigvis samsvarer med rekkefølgen for gjennomføring. For hver av etappene er det som beskrevet i kapittel 8.3.1 vist støysoner for gjennomsnittlig og verste situasjon. For hver av situasjonene er det også vist utbredelse av gul og rød sone med og uten borerigg.



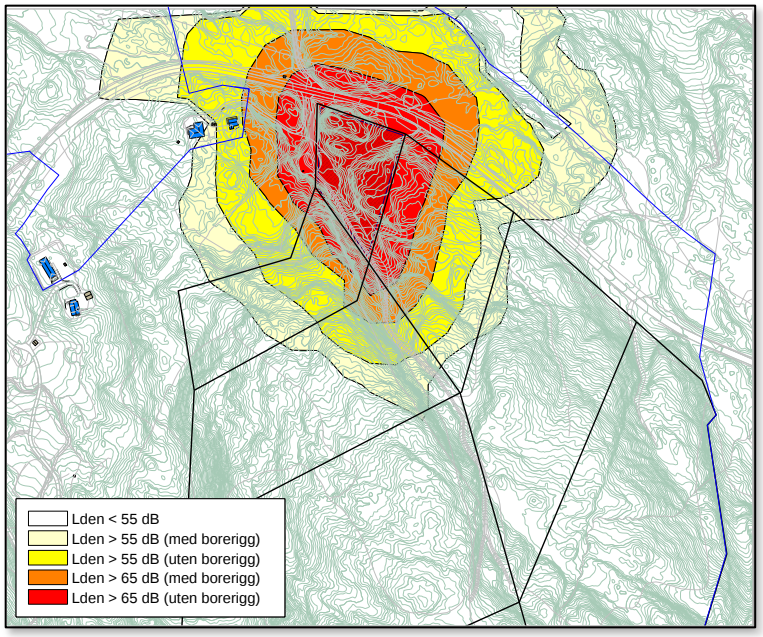
Figur 8-1. Nummerering av etapper.

8.4.1 Etappe 1

Figur 8-2 og figur 8-3 viser støysoner for henholdsvis gjennomsnittlig og verste situasjon med arbeider på eksisterende terreng for etappe 1. Én bolig ligger innenfor støysonen med borerigg for den gjennom-snittlige situasjonen, og innenfor støysonen både med og uten borerigg for verste situasjon. Dette betyr at i perioder der arbeid foregår på eksisterende terreng, med borerigg, vil det være risiko for overskridelse av grenseverdi ved én bolig uavhengig av hvor på området arbeidet foregår. I perioder der arbeid foregår på eksisterende terreng, uten borerigg, vil det være risiko for overskridelser ved én bolig i verste situasjon, altså når arbeidet foregår nærmest boligen. I perioder der arbeid ikke foregår på eksisterende terreng vil støyen kunne være lavere ved at den skjermes av bruddkanten. Dette vil være avhengig av de topografiske forhold og plassering av støykildene.



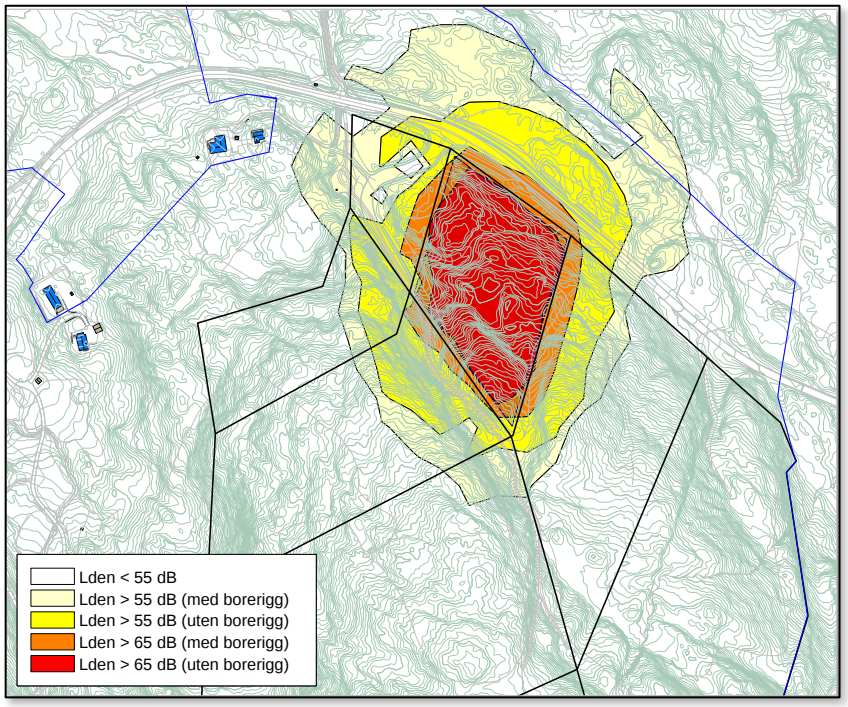
Figur 8-2. Etappe 1 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon.



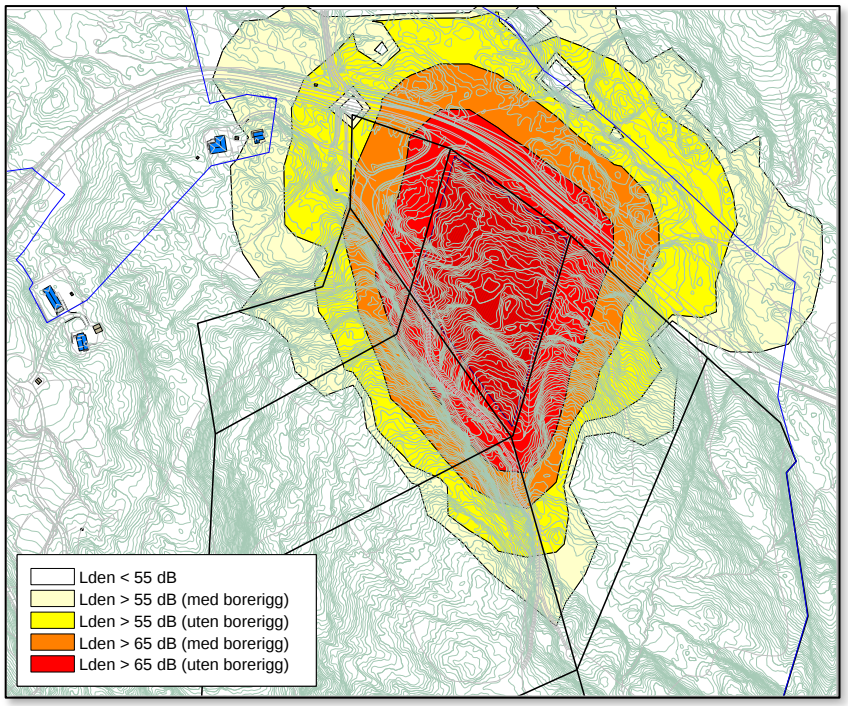
Figur 8-3. Etappe 1 – støysoner for verste situasjon.

8.4.2 Etappe 2

Figur 8-4 og figur 8-5 viser støysoner for henholdsvis gjennomsnittlig og verste situasjon med arbeider på eksisterende terreng for etappe 2. Figurene viser at én bolig ligger innenfor støysonen med borerigg for verste situasjon. Ingen boliger ligger innenfor sonene for gjennomsnittlig situasjon. Det betyr at i perioder der det benyttes borerigg er det risiko for overskridelser av grenseverdier når arbeidene foregår uskjermet i områder nærmest boligene.



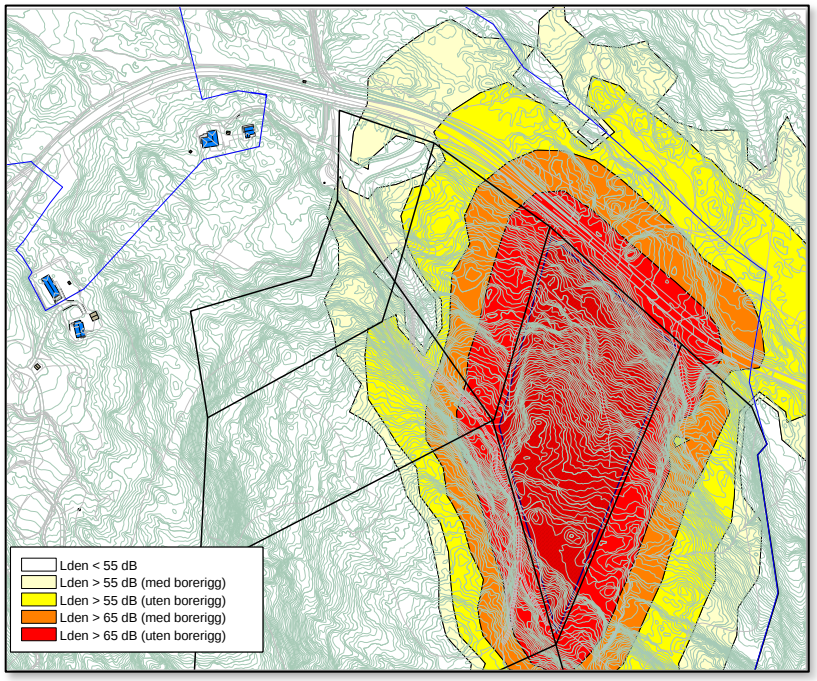
Figur 8-4. Etappe 2 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon.



Figur 8-5. Etappe 2 – støysoner for verste situasjon.

8.4.3 Etappe 3

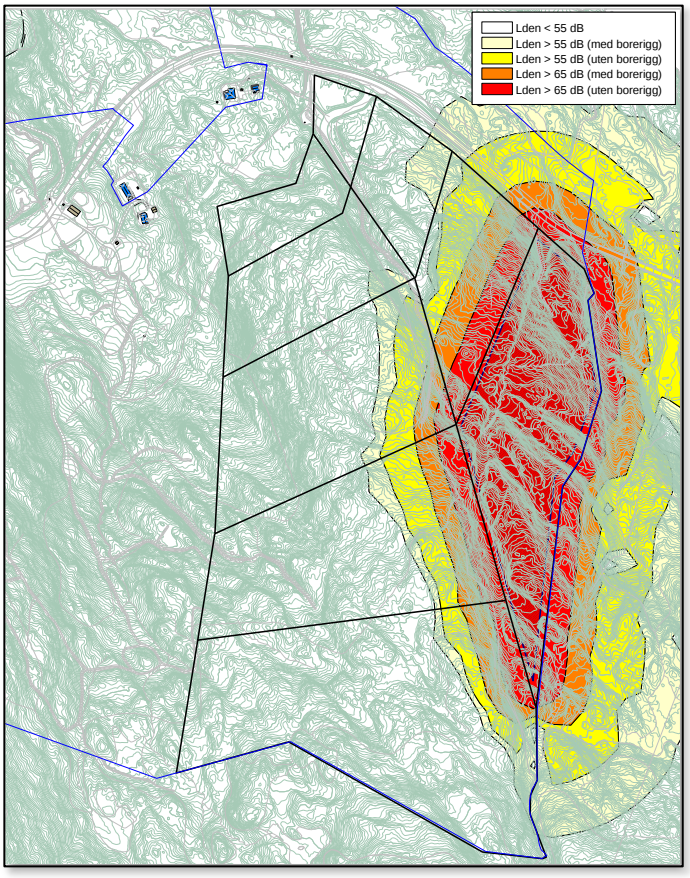
Figur 8-6 viser støysoner for etappe 3 for verste situasjon. Ettersom ingen boliger ligger innenfor sonene er det ikke vist beregning for gjennomsnittlig situasjon.



Figur 8-6. Etappe 3 – støysoner for verste situasjon.

8.4.4 Etappe 4

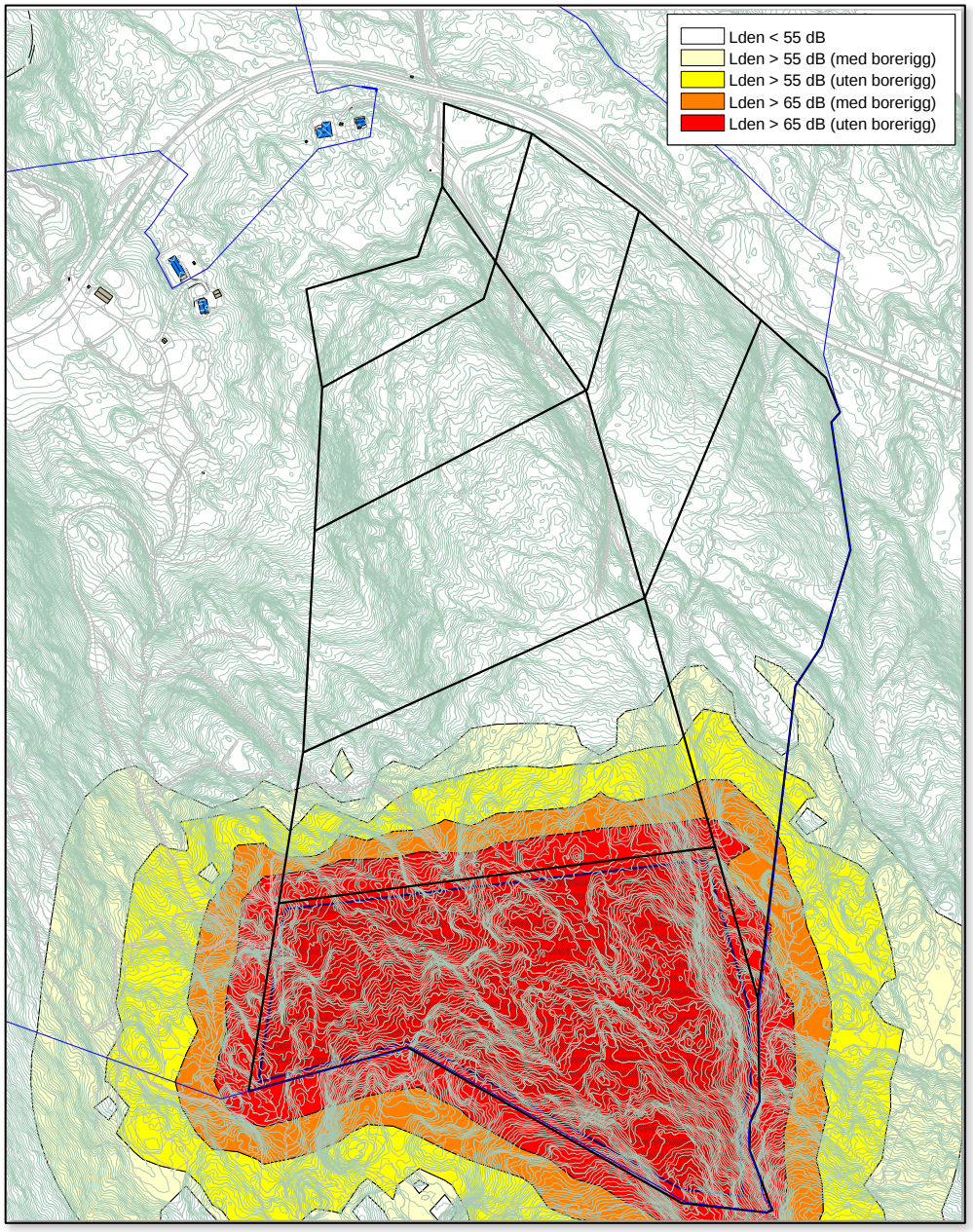
Figur 8-7 viser støysoner for etappe 4 for verste situasjon. Ettersom ingen boliger ligger innenfor sonene er det ikke vist beregning for gjennomsnittlig situasjon.



Figur 8-7. Etappe 4 – støysoner for verste situasjon.

8.4.5 Etappe 5

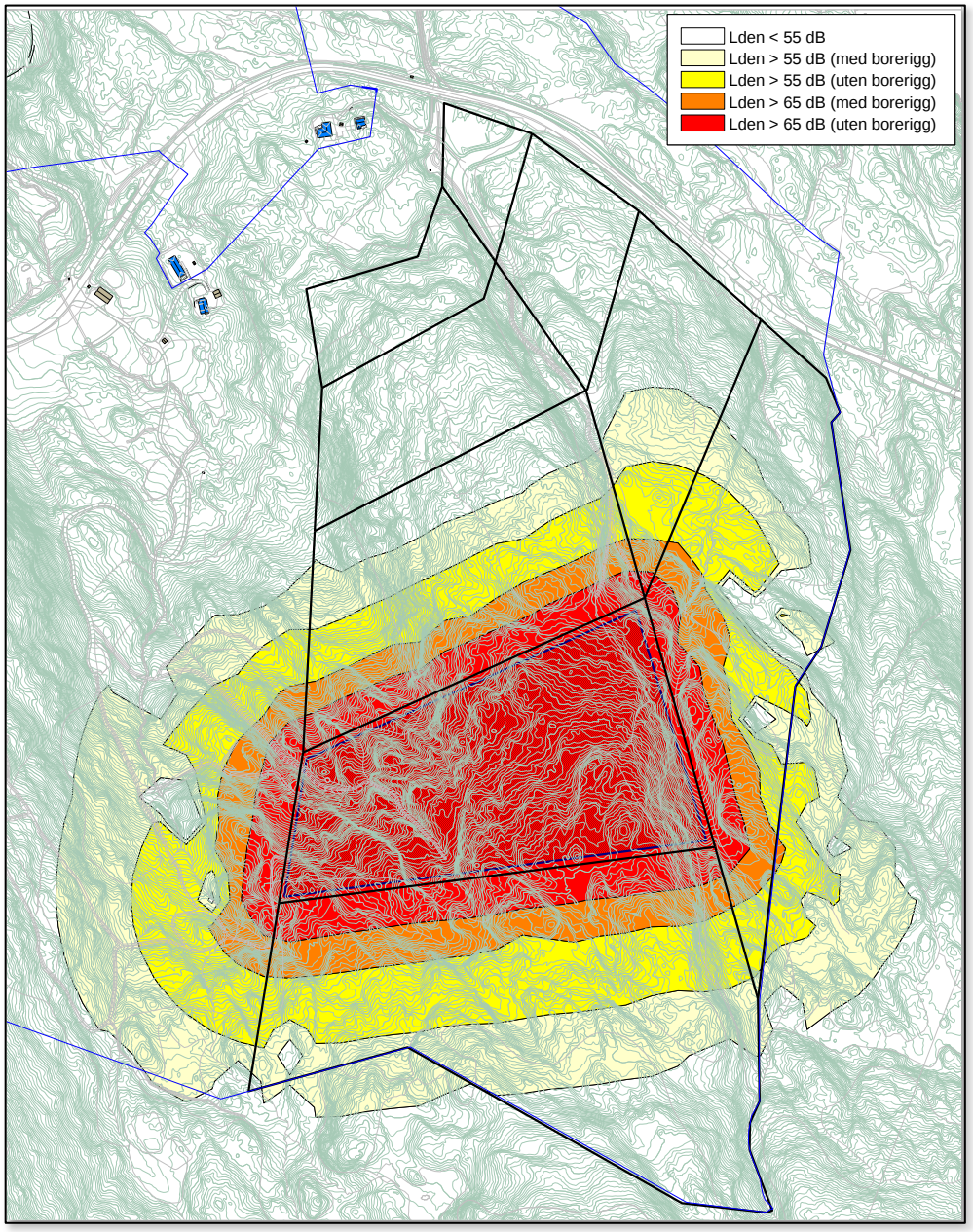
Figur 8-8 viser støysoner for etappe 5 for verste situasjon. Ettersom ingen boliger ligger innenfor sonene er det ikke vist beregning for gjennomsnittlig situasjon



Figur 8-8. Etappe 5 – støysoner for verste situasjon.

8.4.6 Etappe 6

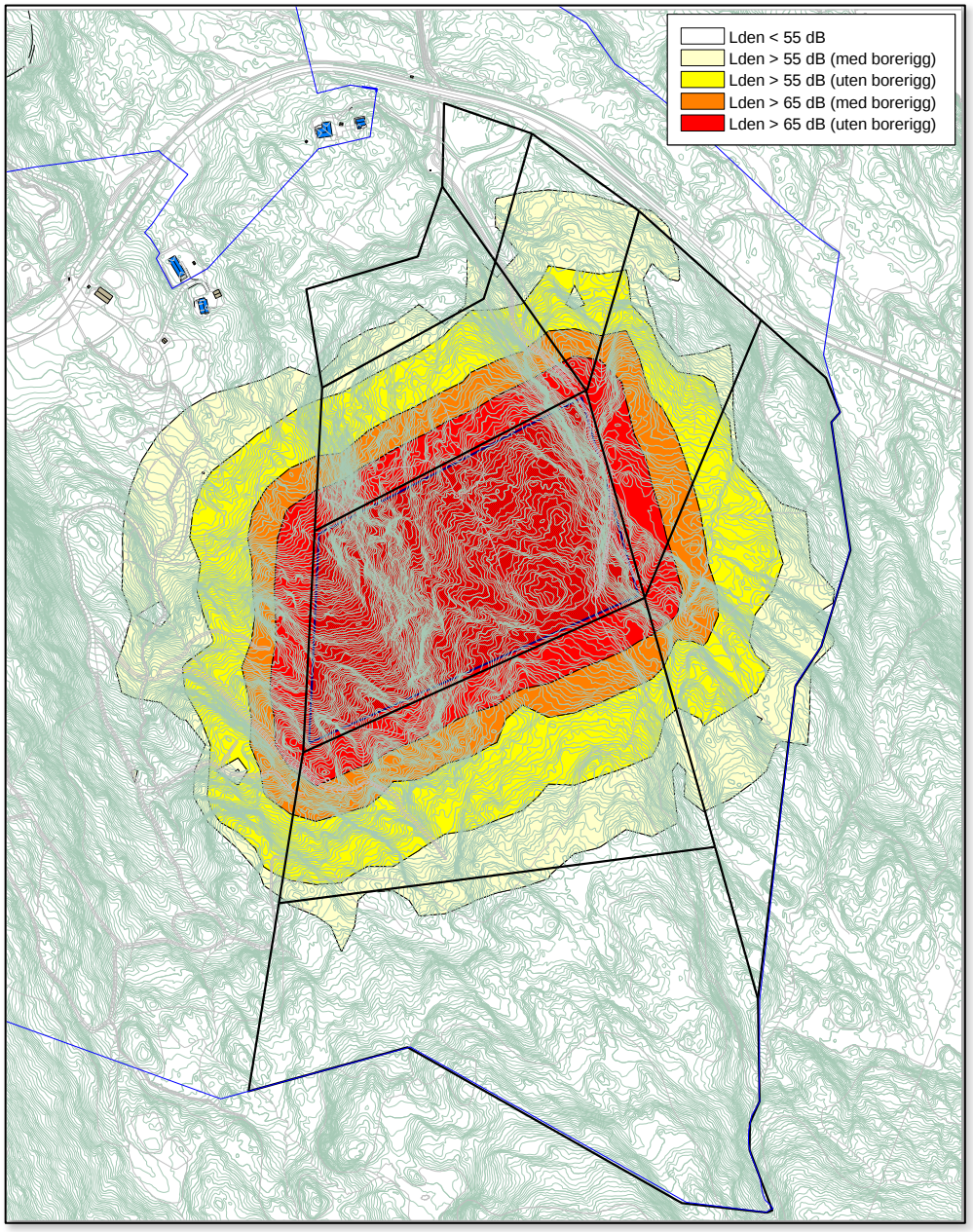
Figur 8-9 viser støysoner for etappe 4 for verste situasjon. Ettersom ingen boliger ligger innenfor sonene er det ikke vist beregning for gjennomsnittlig situasjon



Figur 8-9. Etappe 6 – støysoner for verste situasjon.

8.4.7 Etappe 7

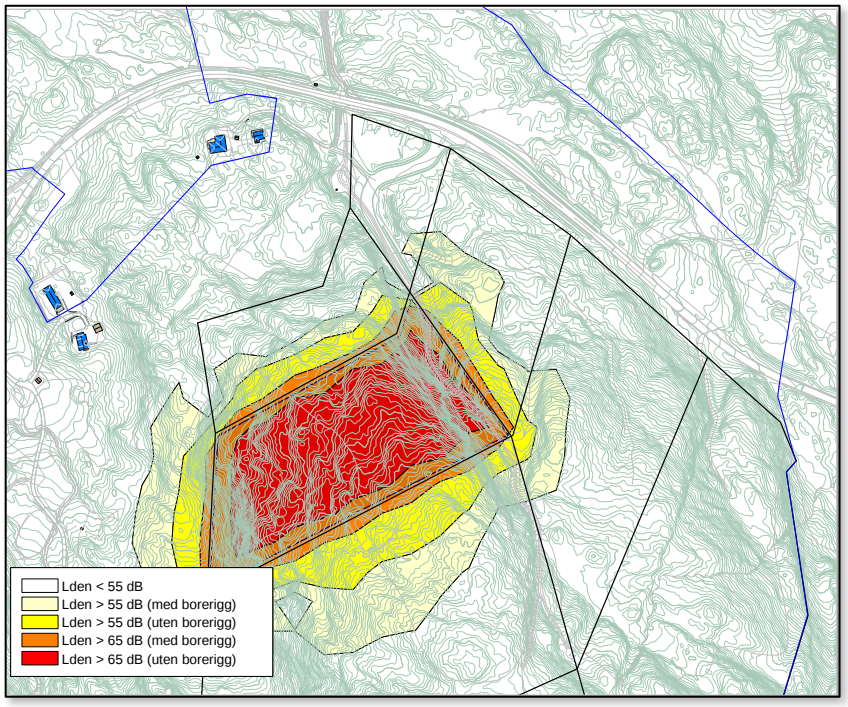
Figur 8-10 viser støysoner for etappe 4 for verste situasjon. Ettersom ingen boliger ligger innenfor sonene er det ikke vist beregning for gjennomsnittlig situasjon



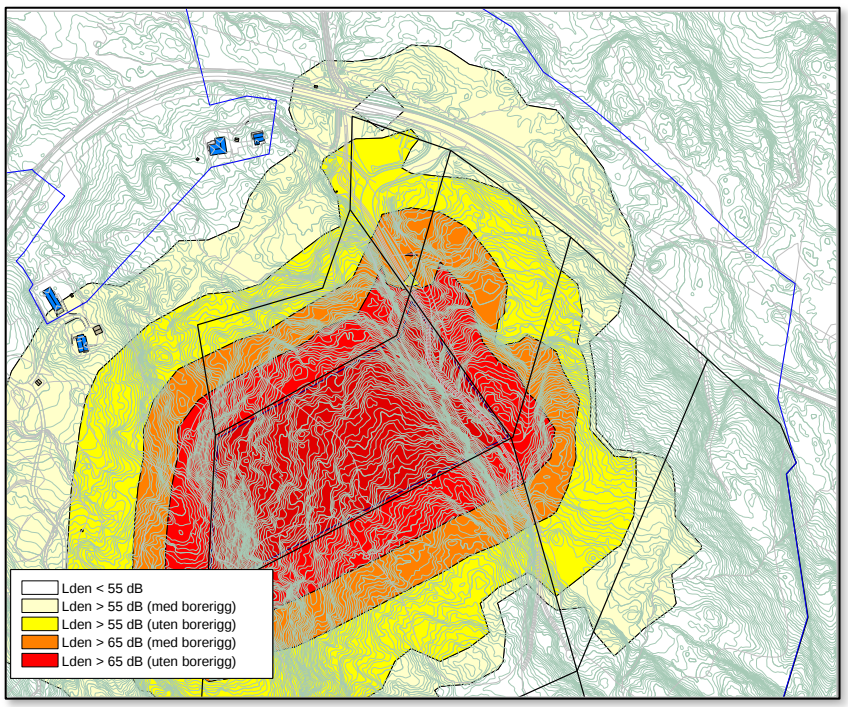
Figur 8-10. Etappe 7 – støysoner for verste situasjon.

8.4.8 Etappe 8

Figur 8-11 og figur 8-12 viser støysoner for henholdsvis gjennomsnittlig og verste situasjon med arbeider på eksisterende terreng for etappe 8. Figurene viser at to boliger ligger helt eller delvis innenfor støysonen med borerigg for verste situasjon. Ingen boliger ligger innenfor sonene for gjennomsnittlig situasjon. Det betyr at i perioder der det benyttes borerigg er det risiko for overskridelser av grenseverdier når arbeidene foregår uskjermet i områder nærmest boligene.



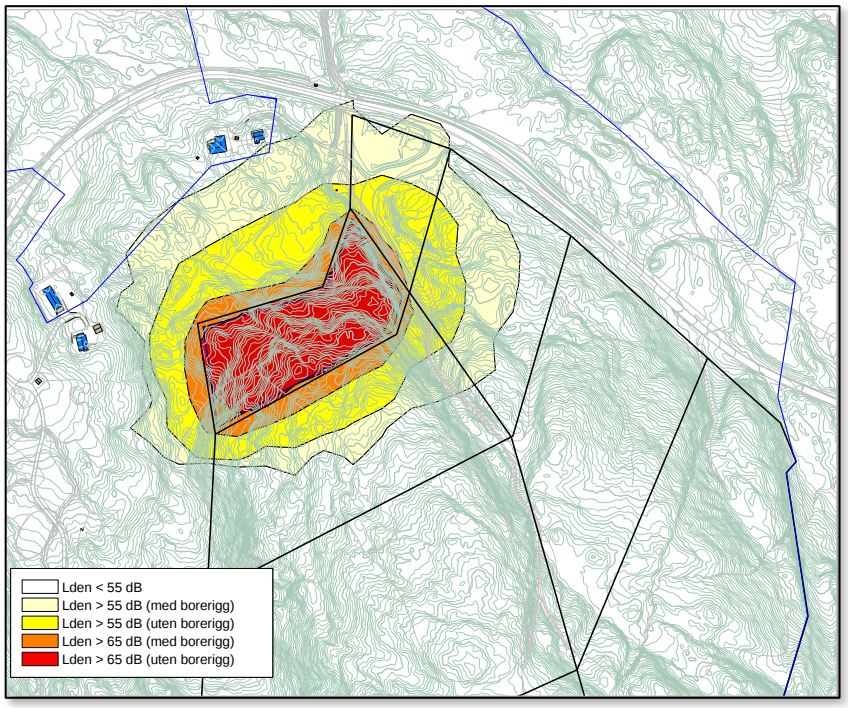
Figur 8-11. Etappe 8 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon.



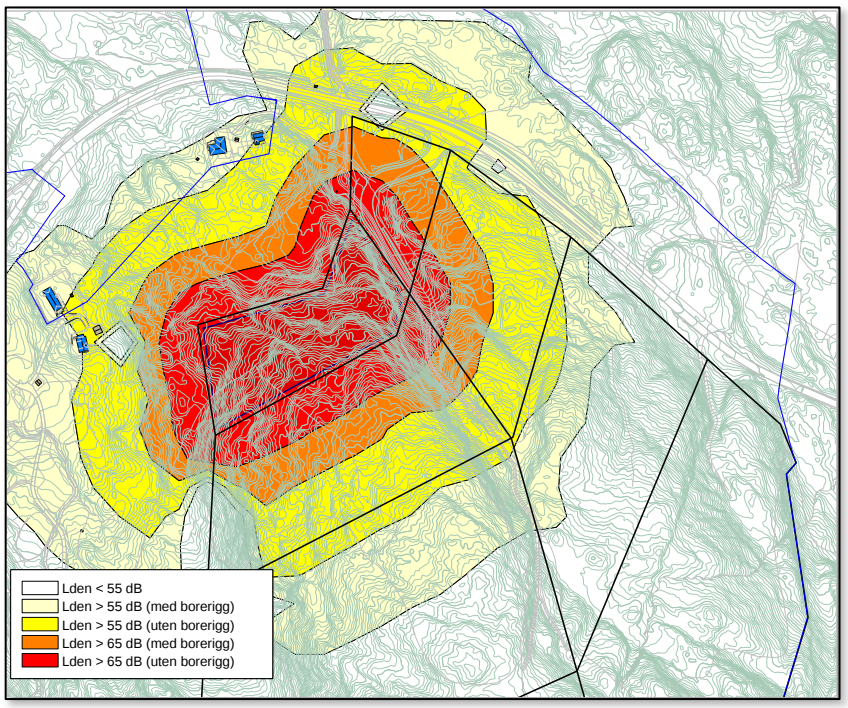
Figur 8-12. Etappe 8 – støysoner for verste situasjon.

8.4.9 Etappe 9

Figur 8-13 og figur 8-14 viser støysoner for henholdsvis gjennomsnittlig og verste situasjon med arbeider på eksisterende terreng for etappe 9. Fire boliger ligger innenfor støysonene for verste situasjon. For to av boligene gjelder det kun i situasjoner der det benyttes borerigg, mens for de to andre gjelder det også i situasjoner der det ikke benyttes borerigg. Ingen av boligene ligger innenfor sonene for den gjennomsnittlige situasjonen, noe som innebærer at det trolig kun er risiko for overskridelser i de aller mest eksponerte delene av etappen.



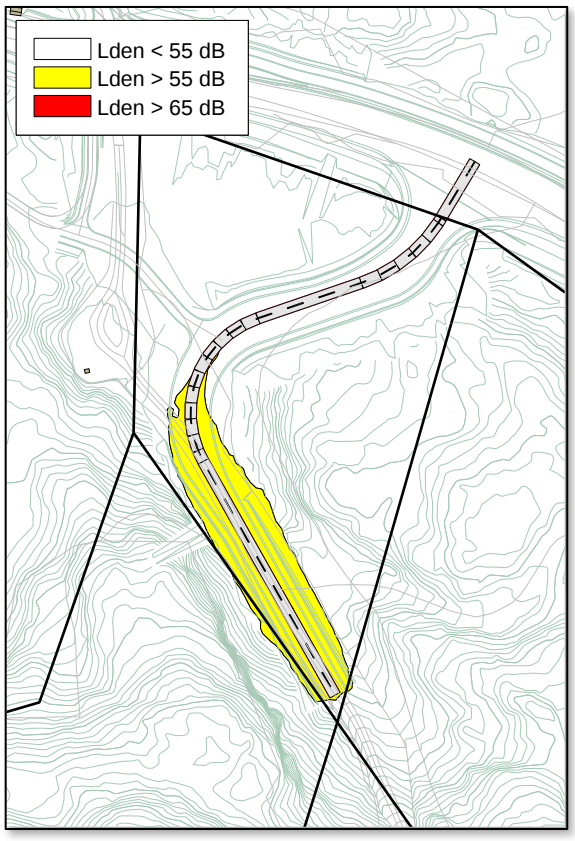
Figur 8-13. Etappe 9 – støysoner for gjennomsnittlig situasjon.



Figur 8-14. Etappe 9 – støysoner for verste situasjon.

8.4.10 Anleggsveg

Figur 8-15 viser beregnede støysoner for trafikk på anleggsvegen, nærmest kryss med E39. Det er i beregningene forutsatt 25 lastebiler per dag, det vil si 50 passeringer, i dagperioden fra kl. 07-19. Som figuren viser er støyen fra trafikk på anleggsvegen ubetydelig.



Figur 8-15. Støysoner fra trafikk på anleggsveg.

8.5 Konklusjoner og avbøtende tiltak

Støyberegningene viser at det er risiko for overskridelser av grenseverdier når arbeider foregår eksponert i områdene nærmest boligene nord for området. Dette gjelder spesielt i perioder der det benyttes borerigg.

En slik påvirkning tilsvarer at noen mennesker vil utsettes for overskridelser av grenseverdier i nedre del av gul støysone. Dette tilsvarer Noe miljøskade jf. metodikken i M1941.

Tabell 8-4. *Konsekvens av alternativ 1 sammenlignet med alternativ 0 jf. tabell F1 i M1941..*

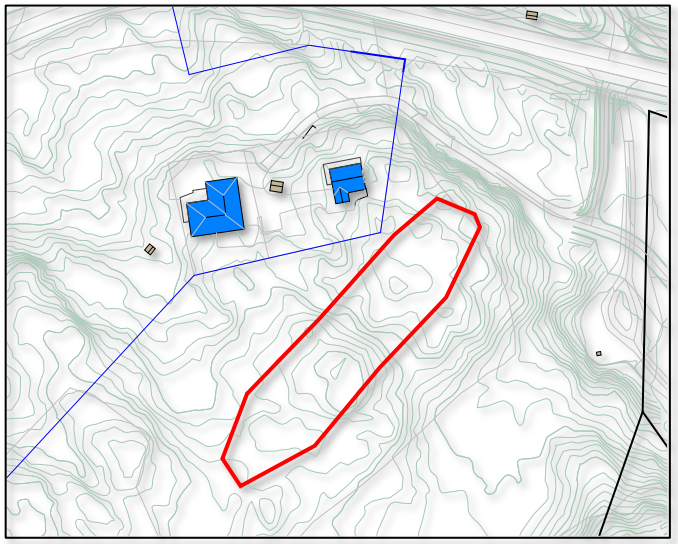
Område	Konsekvens		Kommentar
	Alternativ 0	Alternativ 1	
Støy	Per definisjon ingen konsekvens.	Noe miljøskade (-)	Noen mennesker vil utsettes for overskridelser av grenseverdier i nedre del av gul støysone

Det er når arbeidet foregår eksponert, altså med direkte sikt til boligene at det er risiko for overskridelser. Når arbeid foregår mer skjermet reduseres risikoen for overskridelser av grenseverdiene betraktelig. Det primære tiltaket for å unngå overskridelser av grenseverdier er derfor å gjennomføre uttak av masser på en

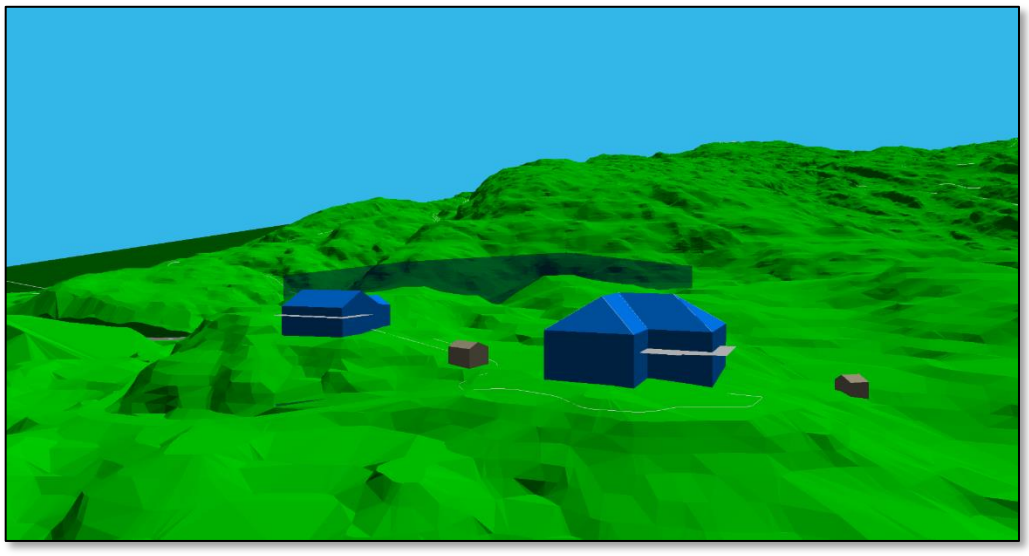
slik måte at støyende arbeider i så stor grad som mulig er skjermet av terreng og bruddkant. Dette kan gjøres ved å planlegge uttak av masser på en slik måte at bruddkanten gir skjerming så mye av tiden som mulig og/eller å plassere opplagrede masser for å skjerme de støyende aktivitetene. Dette vil trolig være mest utfordrende når det arbeides på toppen av eksisterende terreng, det vil si når bruddkanten skal forflyttes. Dersom mulig kan det benyttes avgravde masser for å skjerme bebyggelsen i disse periodene.

Andre tiltak som kan være aktuelle er bruk av støysvake maskiner. Spesielt vil støydempet borerigg kunne redusere risikoen for overskridelser av grenseverdier.

For boligene nord for området kan det være aktuelt å vurdere støyvoll sør for boligene som illustrert i figur 8-16 og figur 8-17. Effekten vil være situasjonsbetinget, avhengig av topografi og plassering av støykilder.



Figur 8-16. Område for støyvoll.



Figur 8-17. Illustrasjon av støyvoll.

9. STØV

9.1 Metode og datagrunnlag

Dette rapporten omfatter en overordnet vurdering av luftkvaliteten basert på generell kunnskap om luftkvalitet og hvilke prosesser som påvirker denne. Dette gjelder spesielt erfaringer med overvåking av støvnedfall fra massetak med videreforedling av stein.

I vurderingene er det benyttet metodikken som er beskrevet i veileder M-1941 fra Miljødirektoratet kapittel 3.5 om forurensning.

I vurderingen av dagens situasjon er det benyttet resultater fra Miljødirektoratets *Fagbrukertjeneste for luftkvalitet* [(3)]. Disse angir beregnet årsmiddel og korttidsmiddel for svevestøv (PM_{10}) og nitrogendioksid (NO_2) for de siste fire årene.

Fagbrukertjenesten inneholder også luftsonekart som angir utbredelsen av henholdsvis gul og rød sone etter retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520). Luftsonekartet er utarbeidet som en del av retningslinje T-1520, og brukes til å vurdere luftkvaliteten i arealplaner. Som grunnlag for beregning av luftsonekartene er det lagt til grunn utslippsdata fra veitrafikk, vedfyring, og industri mm [(4)]. De beregnede verdiene gir en indikasjon på hvor i kommunen det kan forventes høye forurensningsnivåer.

I vurderingen av hvilke konsekvenser tiltaket vil ha på luftkvaliteten er det blant annet benyttet tiltakskalkulator for luftkvalitet som er utarbeidet av Miljødirektoratet. Tiltakskalkulatoren er basert på beregningene av dagens luftkvalitet og kan benyttes til å se effekten av ulike tiltak, blant annet endringer i trafikksituasjonen.

Trafikkdata er hentet fra trafikkanalysen som er utført for dette prosjektet [(5)].

Fagtemaet er utarbeidet av Multiconsult Norge AS ved Jan Raymond Sundell

9.2 Krav og retningslinjer

Det foreligger flere sett med grenseverdier med ulikt ambisjonsnivå. Nedenfor er det gitt en beskrivelse av de viktigste kravene som regulerer lokal luftkvalitet.

Forurensningsforskriften kapittel 7

Forurensningsforskriften kapittel 7 setter juridisk bindende krav til utendørs luftkvalitet. Formålet med forskriften er å fremme menneskers helse og trivsel ved å sette minimumskrav til luftkvaliteten på all utendørs luft. Ved overskridelse av grenseverdiene må det iverksettes tiltak.

Forurensningsforskriften kapittel 30

Forurensningsforskriften kapittel 30 setter krav til utslipp som gjør at vanlig forurensning fra produksjon av pukk, grus, sand og singel lovlig. Forskriften regulerer blant annet krav utslipp av støv. Virksomheten skal gjennomføre effektive tiltak for å redusere støv fra all støvende aktivitet slik som knusing, sikting, transport og lagring. Borerigger skal ha støvavsug med rensing, eller det skal påsprøytes vann for å dempe støving mest mulig. Annet prosessutstyr skal enten være innebygget eller det skal benyttes automatisk vannsprøytingsanlegg med hensiktsmessig plasserte dyser beregnet til bruk ned til -10 C ved knusing, sikting og transport.

Det er satt krav til at virksomheten skal gjennomføre målinger av støvnedfall hos nærmeste nabo eller den boligen som antas å være mest utsatt for støv. Støvmåling er obligatorisk for pukkverk som har naboer nærmere enn 500 meter. Statsforvalteren kan i enkeltvedtak bestemme at det skal gjennomføres målinger

hos naboer som ligger mer enn 500 meter fra anlegget, dersom disse får en urimelig ulempe som følge av støv.

Miljødirektoratet har også utarbeidet en veileder for pukkverk, M-1136/2018, som gir utfyllende informasjon og tolkning av de ulike kravene i regelverket, blant annet forurensningsforskriften kapittel 30.

Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen, T-1520/2012

Miljøverndepartementet vedtok i 2012 en retningslinje som gir statlige anbefalinger om hvordan luftkvalitet bør håndteres av kommunene i arealplanleggingen, T-1520/2012[(2)]. Formålet med retningslinjen er å sikre og legge til rette for en langsiktig arealplanlegging som forebygger og reduserer lokale luftforurensningsproblemer. Retningslinjen kommer til anvendelse bl.a. ved etablering av ny virksomhet som vil medføre vesentlig økning i luftforurensningen. Eksempler på dette er eks. råstoffutvinning, industri eller annen næring.

For svevestøv (PM_{10}) er det angitt en grenseverdi for henholdsvis gul og rød sone som kan overskrides inntil 7 dager pr. år (markert som "8. høyeste døgnmiddel"). Grenseverdiene for henholdsvis gul og rød sone er vist i tabell 9-1.

- Gul sone er en vurderingssone hvor kommunen bør utvise varsomhet med å tillate etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsom for luftforurensning.
- Rød sone angir et område som på grunn av høye luftforurensningsnivåer er lite egnet til bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønn-struktur.

Tabell 9-1. Grenseverdier for luftkvalitetssoner iht. T-1520

Komponent	Luftforurensningssone	
	Gul sone	**Rød sone**
Svevestøv (PM_{10})	35 µg/m³ som kan overskrides inntil 7 ganger pr år	50 µg/m³ som kan overskrides inntil 7 ganger pr år
Nitrogendioksid (NO_2)	40 µg/m³ vintermiddel	40 µg/m³ årsmiddel

9.3 Områdebeskrivelse

9.3.1 *Dagens situasjon*

Meteorologisk institutt har sammen med Miljødirektoratet utarbeidet en fagbrukertjeneste for luftkvalitet som angir beregnede årsmiddel- og korttidsmiddelkonsentrasjoner for henholdsvis svevestøv (PM_{10}) og nitrogendioksid (NO_2)[(3)]. De beregnede konsentrasjonene gir en indikasjon på hvor det kan forventes høye forurensningsnivåer oppsummerer konsentrasjonene av henholdsvis svevestøv og nitrogendioksid innenfor planområdet sammenlignet med gjeldende grenseverdier. I vurderingen av luftkvaliteten er det lagt til grunn konsentrasjoner beregnet ved bolig som ligger nærmest tiltaksområdet og som antas å være mest utsatt for luftforurensning fra steinuttaket.

Svevestøv, PM_{10} (grovfraksjon)

Årsmiddelkonsentrasjonen av svevestøv er beregnet til ca. 8 µg/m³. Konsentrasjonen er beregnet ved nærmeste bolig. Til sammenligning er tiltaksgrensen i forurensningsforskriften 25 µg/m³.

Høyeste korttidsmiddel for svevestøv, dvs. 31. høyeste døgnmiddelkonsentrasjon, er beregnet til ca. 16 µg/m^3. Konsentrasjonen er beregnet ved nærmeste bolig. Til sammenligning er grenseverdien i forurensningsforskriften 50 µg/m^3.

Nitrogendioksid, NO_2

Årsmiddelkonsentrasjonen av NO_2 er beregnet til 7 µg/m^3. Konsentrasjonen er beregnet ved nærmeste bolig. Til sammenligning er grenseverdien i forurensningsforskriften 40 µg/m^3.

Korttidsmiddelkonsentrasjon er beregnet til på 40 µg/m^3. Til sammenligning er grenseverdien i forurensnings-forskriften på 200 µg/m^3.

Tabell 10-2. Tabell med oversikt over konsentrasjoner av svevestøv (PM_{10}) og nitrogendioksid (NO_2) beregnet innenfor planområdet sammenlignet med grenseverdiene i forurensningsforskriften og luftkvalitetskriteriene til Folkehelsa.

Komponent	Høyeste konsentrasjon ved bolig nærmest tiltaksområdet	Grenseverdi for tiltak forurensningsforskriften	Luftkvalitets-kriteriene
Svevestøv PM_{10} (årsmiddel)	8,0	25	20
Svevestøv PM_{10} (korttidsmiddel)	16,6	50	30
Nitrogendioksid (NO_2) (årsmiddel)	7	40	30
Nitrogendioksid (NO_2) (korttidsmiddel)	40	200	100

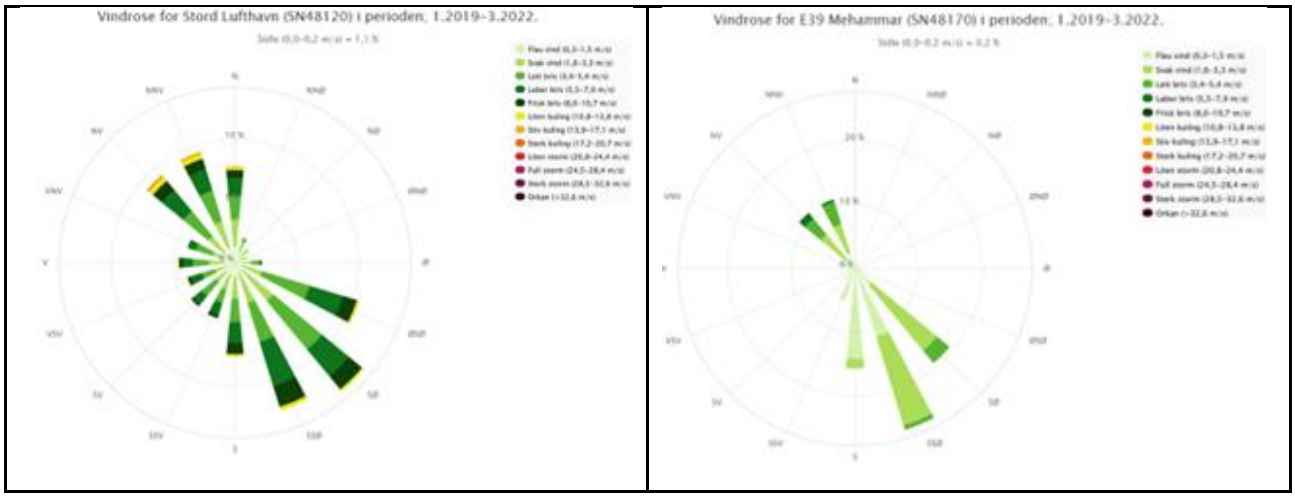
Luftsonekart

Luftsonekart er utarbeidet for å vurdere luftkvaliteten i henhold til grenseverdiene for gul og rød sone i veileder T-1520. Den er ment som en første indikasjon på hvor man har gule og røde soner. Luftsonekartet er basert på konsentrasjoner av svevestøv og nitrogendioksid. Det er ikke påvist luftforurensning tilsvarende gul- eller rød sone i Fitjar kommune.

9.3.2 Meteorologi

Vindretning og vindhastighet er to faktorer som har stor betydning for spredning av støv. I vurderingen av meteorologi og hvilken betydning dette har for spredning av forurensninger er det lagt til grunn værdata fra Meteorologisk Institutt sin værstasjon på Stord Lufthavn og ved E39 Mehammar. Stasjonene ligger henholdsvis ca. 18 og 8 km (luftlinje) fra planområdet. Begge stasjonene er eksponert mot kysten og antas å være representative for planområdet. Værdataene er vist som vindrose med vindretning og vindhastighet som gjennomsnitt for perioden 2019 til 2022.

Som det fremgår av figur 9-1 er dominerende vindretning fra sørøst og nordvest. Fordeling av vindretning omtrent lik på begge målestasjonene. Målestasjonen ved Stord lufthavn er noe mer vindeksponert sammenlignet med stasjonen på Mehammar. I vinterhalvåret er en større andel av vindretningen fra sørøst, mens det om sommeren er noe større andel fra nordvest.



Figur 9-1. Vindrose som viser fordeling av vindretning og vindhastighet for de siste tre årene. Vinddata er hentet fra Meteorologisk sin målestasjon på Stord Lufthavn (figuren til vestre) og ved E39 på Mehammar (figuren til høyre). Kilde: seklima.met.no.

I vurderingen av nedbør er det lagt til grunn nedbørsdata fra meteorologisk institutt sin målestasjon på Austevoll, ca. 11 km nordvest for planområdet. Som gjennomsnitt for perioden 2019 – 2022 er det registrert 260 døgn med nedbør årlig.

9.4 Påvirkning og konsekvens

9.4.1 0-alternativet

Pr. definisjon ingen konsekvens.

9.4.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

Erfaringsmessig vil uttak og videreforedling av stein danne støv som i større eller mindre grad vil påvirke omgivelsene. I hvilken grad dette vil påvirke omgivelsene avhenger av en rekke faktorer, blant annet omfang på produksjonen, klima (vind og nedbør), teknologi og hvilke avbøtende tiltak som gjennomføres for å redusere spredning av støv.

Sprengningsarbeider vil erfaringsmessig danne store mengder støv fra boring av selve ladehullene. I tørt vær kan borkaks fra boring av ladehull virvles opp og utgjøre et problem lokalt i anleggsområdet. Mye av borkakset vil vaskes ut med regnvann, men mesteparten vil følge med sprengstein ved opplasting. For å unngå spredning av dette støvet, vil det være nødvendig med tiltak.

Utslipp fra veitrafikk kan være en kilde til utslipp av støv og annen forurensning til luft. Generelt vil ikke veitrafikk med mindre enn 8 000 kjøretøy pr. døgn (ÅDT) påvirke den lokale luftkvaliteten vesentlig. I dette tilfellet utgjør trafikken på E39 3466 kjøretøy daglig (ÅDT). Andelen tunge kjøretøy utgjør 14%. Tiltaket vil medføre en økning i andelen kjøretøy på E39 med ca. 25 tunge kjøretøy og 10 personbiler daglig. For dagens situasjon utgjør dette en økning i andel tunge kjøretøy på ca. 5%. Beregninger utført ved bruk av tiltakskalkulatoren til Miljødirektoratet viser at økningen i antall kjøretøy ikke vil påvirke den lokale luftkvaliteten.

Erfaringsmessig vil transport av masser ut av området bidra til at støv og skitt dras med ut på offentlig vei. Når dette tørker vil støv virvles opp og bidra til redusert luftkvalitet i nærområdet. I tillegg vil det kunne oppstå støvflukt fra selve lasten, både internt på anleggsområdet, men også ved transport langs offentlig vei.

Det er derfor nødvendig med avbøtende tiltak for i størst mulig grad å redusere støvflukt fra transportarbeider.

I henhold til forurensningsforskriften er virksomheter som produserer pukk omfattet av krav til støvdempende tiltak. Tiltakene skal bidra til at virksomheten ikke medfører at boliger og annen følsom arealbruk blir utsatt for sjenerende støv. Det er antatt at boliger opp til 500 meter fra tiltaksområdet kan bli berørt av støv. Totalt ligger det 13 boliger nærmere enn ca. 500 meter fra planområdet. Av disse er det kun en bolig som ligger nærmere enn 100 meter. Som følge av dominerende vindretning antas boligene som ligger nord for tiltaksområdet å være mer utsatt for støv sammenlignet med boligene i sørøst.

Sammenlignet med 0-alternativet vil virksomheten bidra med en økning i konsentrasjonen av støv i nærområdene og ved de nærmeste boligene nord for virksomheten. Boligen nærmest planområdet antas å være mest utsatt. Under forutsetning av at det gjennomføres tiltak som beskrevet i kapittel 9.5 antas det at det ikke vil være overskridelser av nedre grense for gul sone i henhold til retningslinje T-1520/2012.

Tabell 9-2.Konsekvens av alternativ 1 sammenlignet med alternativ 0 jf. tabell F2 i M1941.

Område	Konsekvens		Kommentar
	Alternativ 0	Alternativ 1	
Boliger	Per definisjon ingen konsekvens.	Noe miljøskade (-)	Ingen boliger antas å ligge i gul sone. Noe høyere forurensningsnivå ved den nærmeste boligen som følge av massehåndtering, massetransport og knusing/pukking av stein.
Friluftsområder	Per definisjon ingen konsekvens.	Ubetydelig miljøskade (0)	Ingen friluftsområder utsatt for grenseoverskridende verdier av luftforurensning

9.4.3 Tiltakets påvirkning og konsekvens i anleggsfasen

Anleggsfasen innebærer opparbeidelse av tomt, adkomstveier, teknisk infrastruktur, skjermingstiltak og bebyggelse. Massehåndtering og massetransport vil bidra med utslipp av støv som kan være til sjenanse for omgivelsene. Det antas også at det vil være behov for noe sprengningsarbeid og pukking/knusing av stein til opparbeidelse av anleggsveier, riggområder etc.

9.5 Avbøtende tiltak

9.5.1 Permanent situasjon

Det er i henhold til forurensningsforskriften kapittel 30 stilt særskilte krav til støvdempende tiltak fra knuse- og pukkverk. Borerigger skal ha støvavsug med rensing, eller det skal påsprøytes vann for å dempe støving mest mulig. Annet prosessutstyr skal enten være innebygget med en varig tett konstruksjon med avsug og effektiv støvfiltrering, eller det skal benyttes et automatisk vannsprøytingsanlegg mv. Det er også krav om måling av støvnedfall. For å redusere oppvirvling av støv fra veibanen, bør alle interne veier og manøvreringsarealer asfalteres så fort som mulig.

9.5.2 Anleggsfasen

Anleggsfasen vil medføre utslipp av støv som kan være til sjenanse for omgivelsene. Det må derfor gjennomføres tiltak som i størst mulig grad reduserer støvbelastningen ved boliger og områder hvor det ferdes folk. Entreprenøren plikter å innarbeide tiltak i internkontrollen og fortløpende vurdere effekten av tiltakene for evt. å justere disse underveis.

Nedenfor er det listet opp aktuelle tiltak. Det er viktig å tilpasse tiltakene til omfanget på anleggsarbeidene og til rådende værforhold. I perioder med langvarig tørt vær vil det være større behov for tiltak sammenlignet med nedbørsperioder. Entreprenøren er ansvarlig for å iverksette tilstrekkelig tiltak.

- Rengjøring av kjøretøy før utkjøring på offentlig vei. Utføres dersom forholdene på anleggsområdet er slik at det fester seg jord og søle på kjøretøyene som dras med ut på offentlig vei.
- Etablering av romlefelt mellom anleggsområdet og offentlig vei. Formålet med romlefeltet er å riste av støv og skitt fra kjøretøyene før de kjører ut på E39.
- Spyling av anleggsveier. Utføres i perioder med langvarig tørt vær dersom det blir synlig oppvirvling av støv fra veibanen.
- Renhold av offentlig vei utenfor anleggsområdet. Utføres dersom det i perioder dras med søle og skitt fra tunge kjøretøy ut på E39.
- Fortløpende oppsamling av borkaks og/eller vanning for å redusere spredning av støv.
- Vurdere å bruke sprengstoff med lav detonasjonshastighet.
- Vanne steinrøys før opplasting. Evt. dekke til last. Utføres dersom det blir et problem med oppvirvling av støv.

9.6 Vurdering av usikkerhet

I vurderingen av dagens luftkvalitet er det benyttet informasjon fra fagbrukertjenesten til Miljødirektoratet. Resultatene fra fagbrukertjenesten er forbundet med en del usikkerhet, da de er avhengig av gode utslippsdata.

Vindforhold og atmosfærisk stabilitet er faktorer som har betydning for luftkvaliteten og som endres fra år til år. I vurderingen av dagens luftkvalitet er det lagt til grunn meteorologiske data for tidsrommet 2019 – 2022. Det er vanskelig å forutsi situasjonen fram i tid. Nedbør og høy luftfuktighet vil også påvirke konsentrasjonen av svevestøv i lufta. Klimafremskrivninger viser at det for framtiden kan forventes økende nedbør i hele landet gjennom hele året. Vi må også forvente flere episoder med kraftig styrtregn[(6)]. Dette kan påvirke blant annet spredning av støv.

9.7 Oppfølgende undersøkelser

Støvnedfall måles i henhold til føringene som er gitt i forurensningsforskriften kapittel 30 om forurensning fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. Metodikken er utviklet blant annet for å dokumentere støvnedfall fra pukkverk, knuseverk ol. Det benyttes en metode hvor man samler opp svevestøv i beholdere som plasseres i utvalgte punkt rundt kilden. Støvnedfallet omfatter her støv som faller ned av egen tyngde, og støv som avsetter seg på beholderens innvendige vegger og støv som bringes ned med nedbør. Etter endt prøvetaking og en spesifisert behandling av prøven veies støvinnholdet (NS 4852:2010). Grenseverdien for nedfallsstøv skal ikke overstige 5 g/m^2 i løpet av 30 dager. I de tilfellene der grenseverdien overstiges må det gjennomføres korrigerende tiltak.

Det anbefales at målingene starter opp noen måneder før oppstart av anleggsarbeidene. Målingene bør pågå i minimum to år etter at anleggsarbeidene har startet opp. Deretter gjøres det en vurdering av behovet for videre målinger. På bakgrunn av resultatene og planlagte anleggsarbeider gjøres det en evaluering av måleprogrammet i forhold til varighet og plassering av målepunkter.

Det skal sendes melding til Statsforvalteren før oppstart hvor man beskriver omfang av virksomheten, hvilke avbøtende tiltak som gjennomføres for å redusere utslipp av støv samt måleprogram for nedfallsstøv.

10. TRANSPORTBEHOV OG TRAFIKKSIKKERHET

10.1 Metode og datagrunnlag

10.1.1 Metode

I konsekvensutredningen sammenlignes tiltaket med 0-alternativet og dagens situasjon. Det gjøres en kvalitativ vurdering av fagtemaene trafikksikkerhet og fremkommelighet. Trafikkmengder vurderes kvantitativt.

Det er gjort en oppsummering av vurderingene av tiltaket og 0-alternativet samlet sett og for aktuelle fagtema. Oppsummeringen er tilpasset en kvalitativ vurdering fra Statens vegvesens håndbok V712 «Konsekvensutredninger», for å kunne sammenstilles med andre fag og fagtema i konsekvensutredningen. Tiltaket er sammenlignet med 0-alternativet og er vurdert ut ifra en skala fra sterkt negativ (---) til sterkt forbedret (+++), med ubetydelig endring (0) som midtpunkt.

10.1.2 Datagrunnlag

Denne utredningen er basert på følgende data- og kartgrunnlag:

- Beskrivelse og illustrasjoner av utbyggingsplanene
- Planbeskrivelse og -kart av gjeldende reguleringsplan for E39
- Kartdata
  - Vegkart (vegkart.no)
  - Finn kart (kart.finn.no)
  - Google Maps og Google Street View
  - Kommunekart (kommunekart.com)

Fagtema er utarbeidet av trafikkplanlegger Mari Sunniva Skaug Sem.

10.2 Områdebeskrivelse

10.2.1 Dagens situasjon

Strekningen på E39 ved adkomsten til fremtidig steinbrudd er rett og oversiktlig, men det er to relativt krappe kurver både øst og vest for adkomsten, ca. 100-120 meter fra krysset i hver retning. Sikten i kurvene ser ut til å være noe begrenset på grunn av sideterreng og vegetasjon. Vegen har to kjørefelt, med bredder på omtrent 3,1 meter. Årsdøgntrafikken (ÅDT) er oppgitt til å være omtrent 3500 kjøretøy per døgn i 2021, hvorav 14 % av trafikken er lange kjøretøy[1]. Ved å benytte data fra et tellepunkt som Statens vegvesen har på Mehammar, omtrent 10 kilometer sør for planområdet, antas det at dimensjonerende time utgjør ca. 10 % av daglig trafikk. Fartsgrensen på strekningen forbi steinbruddet er 80 km/t.

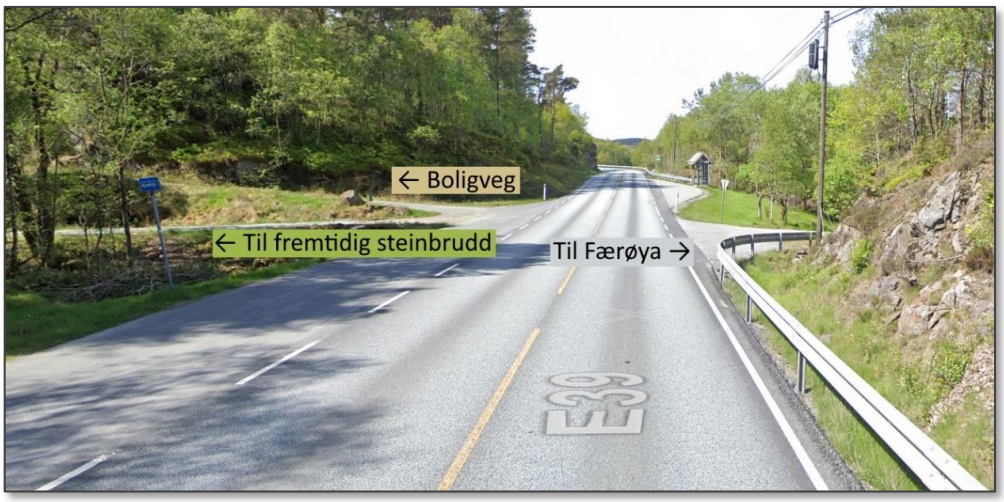
Figur 10-1Figur 10-1 viser et oversiktsbilde over området hvor adkomst til steinbruddet er planlagt. I dag er det én busslomme i hver retning i nærheten av krysset, som vist på figuren. I vestgående retning er det etablert et leskur. Færøysund holdeplass betjenes av rute NW400 (mellom Bergen busstasjon og Stavanger bussterminal), rute 671 (mellom Sandvikvåg og Leirvik) og rute 680 (mellom Fitjar og Eide).

[1] Statens vegvesen. Vegkart. Hentet fra https://vegkart.atlas.vegvesen.no

Det er ikke etablert fortau eller andre fasiliteter for gående og syklende i området, men trafikksikkerheten for myke trafikanter er i dag under utbedring ved at det bygges en gang- og sykkelveg på nordsiden av E39 i forbindelse med nedlegging av kabler langs vegen.

Figur 10-1. Oversikt over området ved planlagt adkomst til steinbrudd. Blå linje viser eksisterende boligveg, mens oransje linje viser en skogsbilveg. (Flyfoto: kart.finn.no)

Som vist på figur 10-1 er dagens kryss mellom E39 og skogsbil-/boligvegen plassert omtrent rett overfor avkjørselen til Færøya. I tillegg er holdeplassene plassert rett etter begge avkjørslene. Dette gjør at kryssene kan oppleves som et stort og relativt utflytende X-kryss, se figur 10-2. Av hensyn til trafikksikkerhet, anbefales generelt T-kryss fremfor X-kryss. Statens vegvesens håndbok V121 «Geometrisk utforming av veg- og gatekryss»[2] oppgir at to forskjøvne T-kryss oftest er bedre enn ett X-kryss utenfor tettbygde strøk. Dette skyldes at T-kryss er mer oversiktlige og har færre konfliktpunkter enn X-kryss. Unntak kan imidlertid gjøres ved små trafikkmengder. I reguleringsplanen for området, er de to kryssene planlagt som to forskjøvne T-kryss.



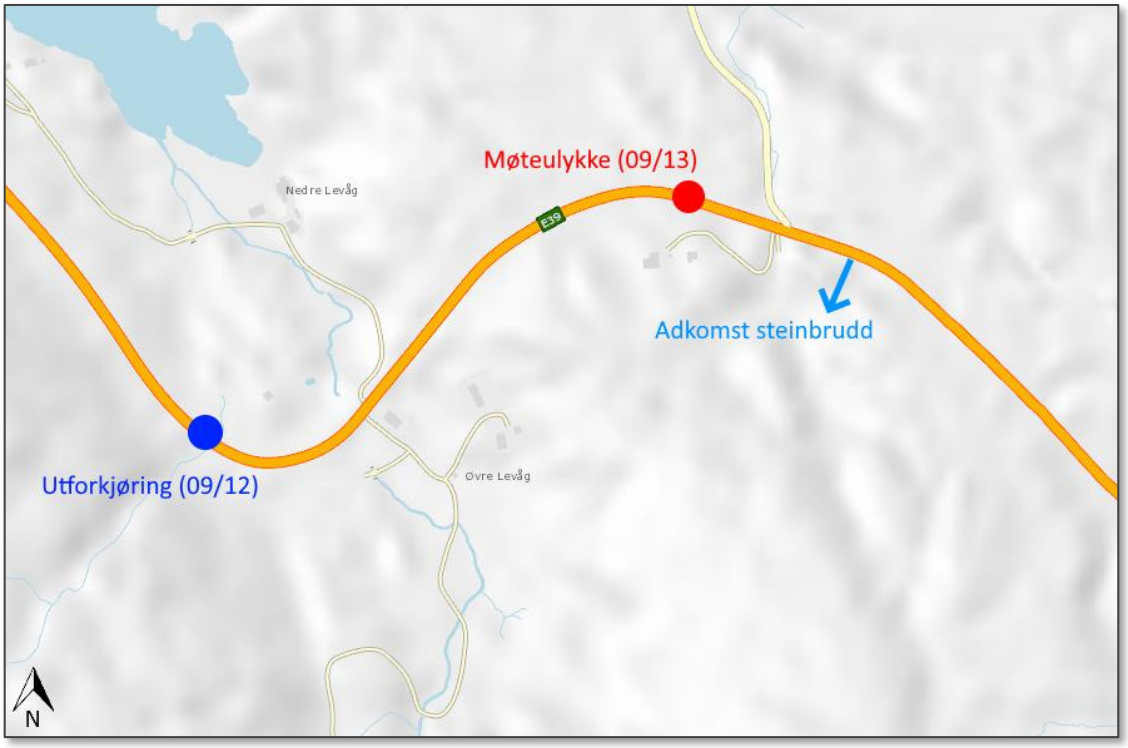
Figur 10-2. Oversikt over kryssområdet i dag, sett i vestgående retning. (Skjermbilde fra Google

[2] Statens vegvesen. Håndbok V121 – Geometrisk utforming av veg- og gatekryss. Vegdirektoratet.

Street View, mai 2019)

10.2.2 Trafikkulykker

Figur 10-3 viser politiregistrerte trafikkulykker med personskade i nærheten av steinbruddet i perioden 2012-2021. På grunn av regler knyttet til personvern, er det ikke mulig å si noe om ulykkenes skadeomfang.



Figur 10-3. Politiregistrerte trafikkulykker med personskade i perioden 2012-2021. (Kartgrunnlag: vegkart.no)

I september 2013 er det registrert en møteulykke mellom to personbiler i kurven rett vest for eksisterende avkjørsler. Registeret viser at ulykken skjedde under gode siktforhold på dagtid, men vegbanen var våt.

Ulykken fra september 2012 var en eneulykke, hvor en personbil kjørte utfor på høyre side av vegen i høyrekurve. Ifølge opplysningene fra NVDB skjedde ulykken på dagtid, men det var nedbør og dårlig sikt.

10.3 Påvirkning og konsekvens

10.3.1 0-alternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet for utredningen og representerer forventet utvikling i influensområdet uten skissert tiltak. Kun vedtatte planer som er realistisk at gjennomføres skal regnes som en del av nullalternativet. Nullalternativet har per definisjon alltid ubetydelig konsekvens (0). Konsekvensene av planlagte alternativ viser dermed hvor mye alternativene avviker fra nullalternativet (referanse-situasjonen).

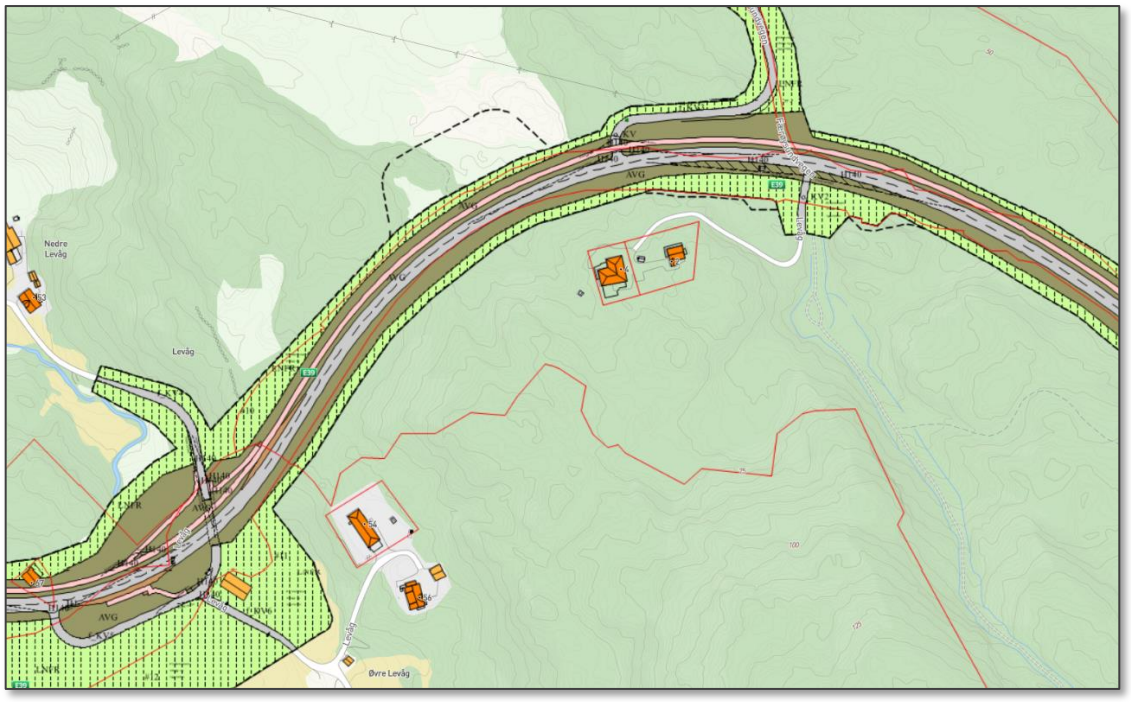
Trafikkmengder

Som nevnt, er dagens ÅDT omtrent 3500 kjøretøy per døgn (2021), hvorav 14 % lange kjøretøy. Ved å benytte fylkesfordelt trafikkarbeid og fremskriving for gjennomsnittlige årlige vekstrater for person- og godstransport

i Hordaland[3], kan ÅDT i 2050 estimeres. Beregningene viser at ÅDT på strekningen kan forventes å være ca. 4850 kjøretøy per døgn i 2050.

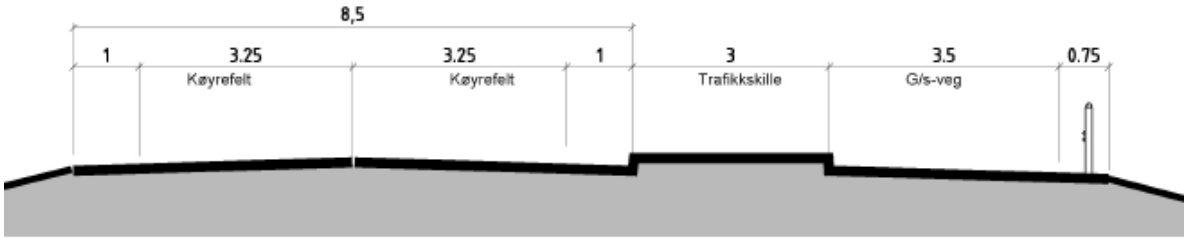
Gjeldende reguleringsplan for E39

Det foreligger en reguleringsplan[4] for E39, mellom Engevik og Sandvikvåg i Fitjar kommune. Formålet med gjeldende reguleringsplan er å øke trafikksikkerheten på strekningen, blant annet ved å øke vegbredden, jevne ut kurvatur og bedre siktforholdene. I tillegg legger reguleringsplanen til rette for en sammenhengende gang- og sykkelveg langs nordsiden av E39, se figur 10-4.



Figur 10-4. Utsnitt av gjeldende reguleringsplan for E39. (Kilde: kommunekart.com)

I gjeldende reguleringsplan er E39 prosjektert som tofelts veg med kjørebanebredde på 3,25 meter. Gang- og sykkelvegen skal ha en bredde på 3,5 meter. Mellom vegbanen og gang- og sykkelvegen er det lagt inn en rabatt på 3 meter, mens et eventuelt rekkverk plasseres på utsiden av gang- og sykkelvegen. Figur 10-5 viser normalprofilet i gjeldende reguleringsplan.



Figur 10-5. Normalprofil for utbedret E39 i gjeldende reguleringsplan.

Avkjørselen til Færøya er flyttet ca. 130 meter vestover sammenlignet med dagens situasjon. Dette er gjort basert på sikt- og stigningsforhold. Fremtidig avkjørsel vil ligge i ytterkurve og ha gode siktforhold. Færøysund holdeplass avvikles, da det er utfordrende å tilfredsstille siktkravene når holdeplassene plasseres i

[3] TØI (2017). Framskrivinger for person- og godstransport i Norge 2016-2050. Transportøkonomisk institutt.
[4] Norconsult. E39 Engevik – Sandvikvåg. Reguleringsplan Engevik – Sandvikvåg. Planskildring. Statens vegvesen Region vest.

innerkurve. Eventuelle reisende med buss må dermed gå vestover til holdeplassen på Levåg. På Levåg kan myke trafikanter krysse E39 i kulvert. Selv om holdeplassene avvikles, vurderes det i planomtalen til at tiltaket medfører en positiv konsekvens for kollektivtransport, da utforming og plassering av holdeplassene er mer trafikksikkert enn i dag.

10.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

Trafikkmengder

Det er planlagt et årlig uttak på 100 000-200 000 tonn. Tiltaket har en tidshorisont på ca. 100 år, og det forventes at det totale uttaket vil være 15 millioner tonn. Den endelige mengden uttak vil avhenge av hvordan markedet utvikler seg. Det forventes at steinbruddet vil gi ca. 12 arbeidsplasser.

Massene vil bli transportert ut av området med lastebil. Daglig trafikk til steinbruddet er i snitt estimert til å være 25 lastebiler og 10 personbiler. Det vil si totalt 35 daglige turer til og 35 daglige turer fra steinbruddet. Dersom det antas at lastebilene kan hente masser innenfor et tidsrom på 12 timer om dagen, gir det omtrent 2 lastebilturer til og fra steinbruddet i timen.

Det er forventet at ca. 70 % av trafikken skal til/fra Stord og 30 % skal til/fra Fitjar. Daglig vil det i snitt si at ca. 25 kjøretøy skal til/fra Stord og ca. 10 kjøretøy skal til/fra Fitjar.

Generelle prinsipper i prosjektert løsning

Vegklasser

Vegen inn til steinbruddet er dimensjonert etter vegklasse 2 (helårs landbruksbilveg) i «Normaler for landbruksveier»[5]. Denne vegklassen skal blant annet brukes på skogsbilveger med stor trafikkbelastning av tunge kjøretøyer.

Boligen, som i dag har adkomst rett vest for eksisterende skogsbilveg, kobles til vegen til steinbruddet. Det medfører at de to vegene samles i ett felles kryss med E39. Boligvegen utformes som vegklasse 3 (landbruksbilveg). Vegklassen er standard for blant annet skogsbilveger med moderat til lavt trafikkgrunnlag. Denne vegklassen medfører at boligens adkomst får vesentlig bedre standard enn i dagens situasjon.

Vannbad ved utkjøring

For å redusere støv og andre partikler på lastebilene som kommer ut fra steinbruddet, planlegges det å etablere et vannbad ved utkjøring. Vannbadet er plassert mellom krysset med E39 og avkjørselen til boligen. Ved vannbadet prosjekteres vegen med to felt i nordgående retning, slik at lastebiler kan benytte høyre felt til skylling. Andre kjøretøy fra steinbruddet eller boligen kan benytte venstre felt til å passere ved behov.

Myke trafikanter

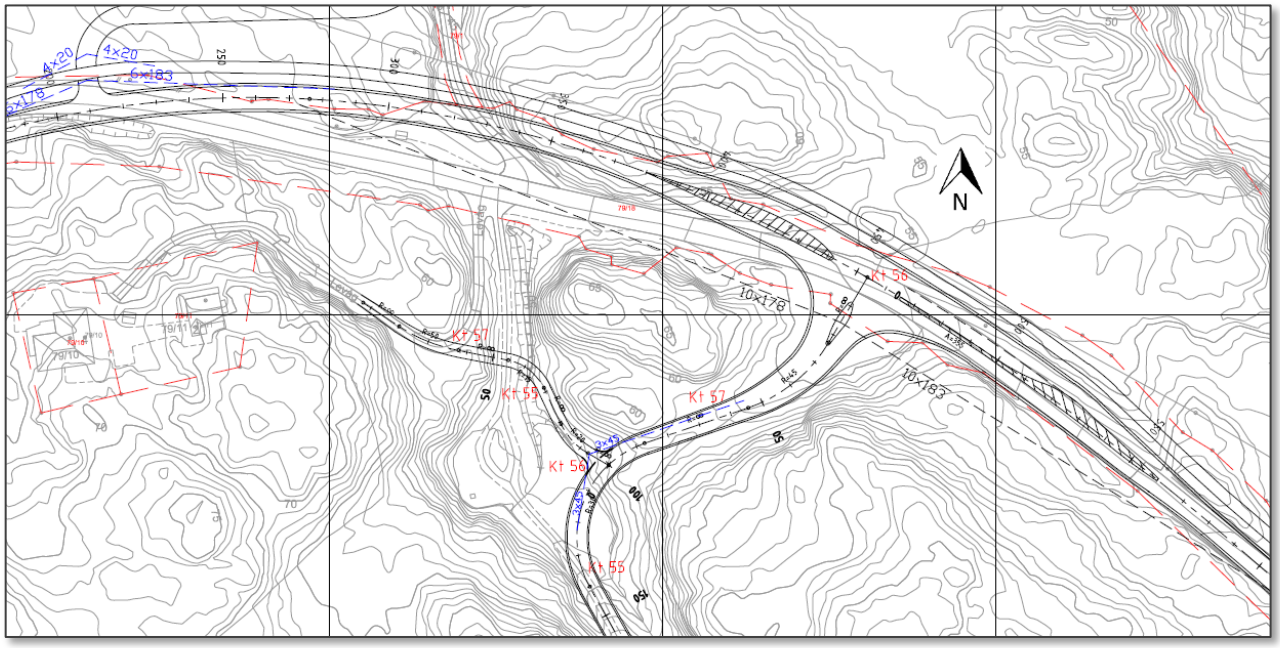
Som nevnt, legger gjeldende reguleringsplan opp til å etablere en sammenhengende gang- og sykkelveg langs nordsiden av E39. Denne vil gå forbi kryssområdet inn til steinbruddet.

I henhold til håndbok N100, skal det ikke anlegges gangfelt ved fartsgrense høyere enn 60 km/t. Dette er heller ikke prosjektert inn i løsningen tilpasset reguleringsplanen. Det antas at det vil være svært få myke trafikanter som har behov for å krysse E39 i løpet av en dag, og det er dermed ikke hensiktsmessig å anlegge hverken gangfelt eller et tilrettelagt kryssingspunkt i dette området. Et tilrettelagt kryssingspunkt kan gi gående en falsk opplevelse av trygghet.

[5] Landbruks- og matdepartementet. Normaler for landbruksveier – med byggebeskrivelse. Landbruksdirektoratet.

Vegløsning tilpasset reguleringsplan

Figur 10-6 viser prosjektert vegløsning, hvor krysset bygges slik at vegen tilpasses gjeldende reguleringsplan for E39. For at E39 skal følge gjeldende reguleringsplan, må vegen senkes 3-4 meter.



Figur 10-6. Utsnitt av prosjektert vegløsning (tilpasset reguleringsplan).

Geometri

Krysset inn til steinbruddet er prosjektert øst for dagens avkjørsel til skogsbilvegen. Dette gjør at dagens utflytende kryssområde i stor grad ryddes opp i. I tillegg er avkjørselen til Færøya flyttet vest for dagens avkjørsel. I regulert løsning er det ikke lagt til rette for å etablere bussholdeplasser.

Gjeldende reguleringsplan viser ikke hvordan rekkverk og grøfter skal prosjekteres, men det antas at det vil bli benyttet tilsvarende rekkverksløsning som i dag på nordsiden av E39. Rekkverkene må avsluttes utenfor sikkerhetssonen og tilpasses eksisterende rekkverk. Langs sørsiden av E39 antas det at det vil anlegges lukkede grøfter som er kollisjonssikre.

I vestgående retning er det prosjektert et venstresvingefelt fra E39. I henhold til kriteriene for venstresvingefelt i håndbok N100, som baserer seg på total trafikk i hovedretning og antall venstresvingende, er det ikke krav om at det skal etableres venstresvingefelt her. Det er likevel anbefalt å gjøre en vurdering av hvert enkelt tilfelle om det er forhold som tilsier at det bør etableres venstresvingefelt i krysset. I dette tilfellet er det hensiktsmessig å etablere et venstresvingefelt, da det er store og tunge kjøretøy som skal inn til steinbruddet. Venstresvingefeltet gir kjøretøyene et egnet felt hvor de kan vente før de skal svinge inn til adkomstvegen, uten å ha negativ påvirkning på øvrig trafikk på E39.

Sikt

Kryssløsningen medfører ingen problemer med å oppnå ønskede krav til sikt i kryssområdet.

Myke trafikanter

I gjeldende reguleringsplan er det ikke prosjektert noen løsninger for gående og syklende, med unntak av den langsgående gang- og sykkelvegen på nordsiden av E39.

Oppsummering

Tabell 10-1 viser en oppsummering av tiltakets påvirkning og konsekvens med tanke på transportbehov og trafikksikkerhet. Tiltaket er sammenlignet med 0-alternativet, det vil si gjeldende reguleringsplan.

Tabell 10-1. Påvirkning og konsekvens med tanke på transportbehov og trafikksikkerhet.

Kriterier	Påvirkning	Konsekvens
Trafikkmengde	Antall lastebiler og personbiler som skal til og fra steinbruddet, vil medføre en nyskapt trafikk på totalt 70 daglige turer (35 turer til og 35 turer fra). Trafikkmengden på E39 påvirkes derfor i liten grad av steinbruddet.	0
Fremkommelighet og trafikksikkerhet for motorkjøretøy	Vegen til steinbruddet prosjekteres som helårs landbruksbilveg. I tillegg oppgraderes boligvegen til landbruksbilveg. De to vegene samles til ett felles kryss med E39. Venstresvingefelt fra E39 i vest-gående retning gir tunge kjøretøy et areal hvor de eventuelt kan vente på å foreta venstresving uten at øvrig trafikk på E39 må stanse eller foreta risikable forbi-kjøringer. Gjeldende reguleringsplan medfører ingen problemer knyttet til sikt.	++
Trafikksikkerhet og fremkommelighet for gående og syklende	Det er ikke planlagt noen gang- og sykkelanlegg, med unntak av den langsgående gang- og sykkelvegen på nordsiden av E39. I henhold til håndbok N100, anlegges det ikke gangfelt eller tilrettelagt kryssingspunkt.	0
Kollektivtransport	Færøysund holdeplass avvikles. Dette er i samsvar med gjeldende reguleringsplan.	0
Totalt	Vurdert som noe forbedret for området.	+

10.3.3 Tiltakets påvirkning og konsekvens i anleggsfasen

Anleggsfasen innebærer opparbeidelse av tomt, adkomstveger, teknisk infrastruktur, skjermingstiltak og bebyggelse. I anleggsfasen vil det derfor være massehåndtering og massetransport, samt at det antas at det vil være behov for noe sprengningsarbeid og pukking/knusing av stein til opparbeidelse av anleggsveger, riggområder og lignende.

Med tanke på transportbehov og trafikksikkerhet, vil det sannsynligvis ikke være noen øvrige påvirkninger eller konsekvenser i anleggsfasen enn hva som er beskrevet for driftsfasen.

10.4 Avbøtende tiltak

Generelt sett, medfører prosjektert løsning en forbedret situasjon sammenlignet med dagens situasjon og gjeldende reguleringsplan. For å sørge for at kjøretøy blir godt synlige i kryssområdet, bør det imidlertid være fokus på å etablere tilstrekkelig belysning.

Det etableres ikke gangfelt eller tilrettelagt kryssingspunkt. Dette er i tråd med anbefalingene fra Statens vegvesen på veger med høy fartsgrense. Det er imidlertid planlagt en kulvert lenger vest, ved Levåg, i gjeldende reguleringsplan for E39.

Fartsgrensen forbi steinbruddet er 80 km/t. Det betyr imidlertid ikke at fartsnivået er det samme. Nordvest for området ender E39 på Sandvikvåg ferjekai, og det kan forventes at noen sjåfører vil kjøre fortere enn

fartsgrensen for å være sikre på at de rekker neste ferje. Dette er uheldig med tanke på trafikksikkerhet, både med tanke på kollisjonsfare med tunge kjøretøy som kommer fra steinbruddet og som akselererer relativt sakte, men også med tanke på påkjørsel av eventuelle fotgjengere som krysser E39. For å redusere fartsnivået på strekningen, kan det settes opp en fotoboks eller fartstavle. Det anbefales imidlertid å gjennomføre fartsmålinger, gjerne kontinuerlig over flere døgn, for å dokumentere et eventuelt behov for fartsdempende tiltak. Behovet inntrer dersom flere enn 15 % kjører 5 km/t fortere enn fartsgrensen[6].

10.5 Vurdering av usikkerhet

Det forventes at det totale uttaket fra steinbruddet vil være på 15 millioner tonn over en tidshorisont på ca. 100 år. Den endelige mengden uttak vil imidlertid avhenge av hvordan markedet utvikler seg. I tillegg er det antatt at lastebiler kan hente masser innenfor et tidsrom på 12 timer om dagen. Dersom mengden uttak øker markant i perioder eller tidsrommet for massetransport snevres inn, vil dette påvirke generert trafikk til/fra steinbruddet. Det vurderes imidlertid som lite sannsynlig at avviklingen på E39 vil påvirkes nevneverdig av en eventuell økning i trafikk til/fra steinbruddet.

Det er ikke utført trafikktellinger på dagens strekning av E39, og oppgitt trafikkmengde er hentet fra NVDB. Trafikktallene som er registrert i NVDB stemmer ikke alltid overens med virkeligheten, og de kan dermed gi et urealistisk bilde på hvor mye trafikk det faktisk er på vegen. Trafikkmengden er imidlertid sjekket opp mot et tellepunkt Statens vegvesen har noe lenger sørøst på E39, hvor det i 2021 ble gjort kontinuerlige tellinger. Som følge av den pågående pandemien, kan tellepunktene også innebære usikkerheter for 2020 og 2021. Ved å sammenligne telt trafikk i 2021 med telt trafikk i årene før pandemien, ser imidlertid trafikkmengden ut til å stemme godt.

Fremtidige trafikkmengder er generelt også en viktig usikkerhet i samferdselsprosjekter. Trafikkutviklingen avhenger av en rekke faktorer, som for eksempel befolkningsvekst, arealbruk, drivstoffpriser og den internasjonale økonomiske situasjonen. I tillegg kan andre utbyggingsprosjekter påvirke trafikkmengdene. Dersom ferjefri E39 realiseres mellom Stord og Os, kan det forventes at trafikkmengden på eksisterende E39 forbi Levåg vil reduseres markant.

Gjeldende reguleringsplan for E39 viser ikke detaljert utforming av blant annet sideterreng. I vurderingen er det antatt at det vil bli benyttet tilsvarende rekkverksløsning som i dag på nordsiden av E39. Langs sørsiden av E39 antas det at det vil anlegges lukkede grøfter som er kollisjonssikre. Dersom disse antagelsene ikke stemmer, vil gjeldende reguleringsplan ha fått en høyere vurdering med tanke på trafikksikkerhet enn hva planen faktisk tilsier.

[6] Statens vegvesen. Håndbok V128 – Fartsdempende tiltak. Vegdirektoratet.

11. KLIMA OG SAMORDNA AREALPOLITIKK, ENERGIFORBRUK OG ENERGILØYSINGAR

11.1 Metode og datagrunnlag

Dette kapitlet tar for seg KU-temaet «klima- og samordna arealpolitikk, energiforbruk og energiløsninger». I henhold til planprogrammet skal følgende utredes under dette temaet: teknisk infrastruktur, energibruk, energiløsninger, utslipp, trafikksituasjonen i planområdet, trafikkløsninger og estimat for økning i anleggstrafikk. Videre skal det vurderes samfunnsnytte og virkning for næringsliv og sysselsetting.

Tematikk knyttet til trafikksituasjonen i planområdet, trafikkløsninger og estimat for økning i anleggstrafikk er nærmere behandlet i kapittel 10 Transportbehov og trafikksikkerhet.

Det presiseres at KU-vurdering og metodikk er todelt. Veileder M-1941 for klimagassutslipp utgjør mye av grunnlaget for klimagassvurderingen. For temaet samfunnsnytte er det gjort en generell vurdering av påvirkning og konsekvens blant annet knyttet til arbeidsplasser og behov i lokalt næringsliv.

Det er benyttet følgende kilder:

- Miljødirektoratets veileder M-1941 «Konsekvensutredninger for klima og miljø», kapittel 3.6 Klimagassutslipp, samt tilhørende verktøy for beregning av klimagassutslipp
- Direktoratet for mineralforvaltnings temaveileder «Uttak av mineralske forekomster og planlegging etter plan- og bygningsloven»
- Rapporten «Harde fakta om mineralnæringen» (Direktoratet for mineralforvaltning, 2017)
- AR50-data behandlet i ArcGIS for beregning av arealkategorier skog
- WMS-data fra Direktoratet for mineralforvaltning (DIRMIR)
- VegLCA v5.06b
- Rapport «Kjøretøyparkens utvikling og klimagassutslipp. Framskrivinger med modellen BIG» TØI rapport 1518/2016

Fagtemaet er utarbeidet av miljørådgiver Katrine Taksdal, miljørådgiver Elsa M. Buvik og geograf Svein Andersland.

11.2 Områdebeskrivelse

Områdebeskrivelse som gjelder naturforhold i planområdet, er nærmere beskrevet i kapittel 6 Naturmangfold og kapittel 7 Naturressurser. Dette gjelder tema som naturtyper og mineralforekomst. For klimagassutslipp relatert til arealinngrep er det tatt utgangspunkt i arealkategorier for barskog, lauvskog og blandingsskog.

Områdebeskrivelse relatert til samfunnsnytte og virkninger for næringsliv og sysselsetting kan i mindre grad behandles innenfor en snever geografisk avgrensing av planområdet. Istedenfor ses dette i et lokalt og regionalt perspektiv. Stordøya består av kommunene Fitjar og Stord, med respektive 3.158 og 19.002 innbyggere (SSB, 2. kvartal 2022). For Sunnhordlands-regionen regnes ca. 45.000 innbyggere. Stord kommune er definert som bykommune og er regionsenter i Sunnhordland med flere regionale tjenester innen justis-, utdannings- og sykehustjenester. Næringslivet i Stord er mangfoldig og aktivt med Aker Solutions-verftet som største arbeidsgiver. Innenfor vann og avløp er det et større etterslep med et stort investeringsbudsjett de kommende årene for oppgradering av VA-nett og pumpestasjoner mm. Nylig vedtatt

trafikksikringsplan for Fitjar synliggjør flere aktuelle vegprosjekter kommunen vil søke midler til. Det samme gjelder for aktuelle vegutbedringsprosjekter i Stord kommune. Det er lav arbeidsledighet i regionen, og et gjennomgående tema er problemer med å få tak i nok kvalifisert arbeidskraft i både privat og offentlig sektor.

For tiden pågår det reguleringsplanarbeid for ny motorveg E39 Ådland-Os med bro over Bjørnafjorden. Byggefasen for dette prosjektet vil måtte tilføres byggeråvarer av høy kvalitet, noe steinbruddet i Levåg vil kunne bidra med.

11.3 Påvirkning og konsekvens

11.3.1 0-alternativet

0-alternativet er dagens situasjon i planområdet.

11.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens - Klimagassutslipp

Miljødirektoratets veileder M-1941 gir noen innspill og konkrete verktøy til analyse og omtale av klimagassutslipp. Et gjennomgående trekk er at veilederen ofte framstår i generelle vendinger og på et overordnet nivå, noe som gjenspeiler temaet klimagassutslipp som utfordrende å konkretisere og kvantifisere. Et hovedmål her er å få fram aktuelle problemstillinger slik at disse er tilstrekkelig belyst.

Innledningsvis kan det også kommenteres at en del temaer omtalt i veilederen i større grad er relevant for andre typer arealtiltak enn utvinning av mineralforekomst i et steinbrudd. Gjennomgangen kan derfor bære noe preg av en mer overordnet og generell behandling av aktuell tematikk.

Veilederen trekker frem fem spørsmål relevant for klimagassutslipp.

1. Medfører planen eller tiltaket nedbygging av karbonrike arealer?
2. Medfører planen eller tiltaket endringer i trafikk eller transportmønster som kan øke klimagassutslipp?
3. Innebærer planen eller tiltaket ny industri som gir økte klimagassutslipp?
4. Medfører tiltaket bruk av innsatsfaktorer eller fossile energikilder, som kan øke klimagassutslipp?
5. Hvilke energiløsninger er valgt, for planer som innebærer å bygge boliger, næringsbygg eller industri?

Veilederen presiserer de tre første spørsmålene, utdypet noe nedenfor. I tillegg er spørsmål fire og fem svart ut.

Medfører planen eller tiltaket nedbygging av karbonrike arealer?

Skog lagrer karbon og nedbygging av skog gir derfor økt klimagassutslipp. I regnestykket for klimagassutslipp blir også tap av fremtidig opptak av karbon fra skogen inkludert. Det er i dette prosjektet planlagt at naturområdet skal tilbakeføres til opprinnelig tilstand. I uttaksområdet finnes skogtypene barskog (85%), lauvskog (13%) og blandingsskog (2%), alle klassifisert med høg bonitet på mineralrik jord (AR50-data fra Kilden.no). Høgbonitet skog på organisk jord og dyp myr har størst evne til å lagre karbon.

I det videre er det benyttet Miljødirektoratets beregningsverktøy for klimagassutslipp for arealbruksendringer. Beregningsverktøyet tar utgangspunkt i arealstørrelse, arealkategori, bonitet og jordart. Det er ikke hensyntatt revegetering av området til skog ettersom sårbarheten og naturens revegeteringsevne i området ikke er vurdert. Det er også store usikkerheter knyttet til tidsforløp og opptak

av karbon etter revegetering, da det kan ta lang tid fra planting til skogen oppnår samme karbonopptak som før inngrepet, evt. at den aldri oppnår samme karbonopptak som før.

Det er lagt inn de tre arealkategoriene barskog (178 da), lauvskog (27 da) og blandingsskog (2 da).

Beregningsmodellen differensierer samlet utslipp som følger:

1. Utslipp eller opptak fra arealene over 20 år, dersom man ikke hadde omgjort bruken

   Klimagasser i alt: -1058,5 tonn CO_2-ekv. (opptak av klimagasser)

2. Utslipp eller opptak fra arealene over 20 år fra arealbruksendringen

   Klimagasser i alt: 6798,5 tonn CO_2-ekv. (utslipp av klimagasser)

3. Nettoeffekt av arealbruksendringen over 20 år

   Klimagasser i alt og arealbruksendringens klimaeffekt: **7857** tonn CO_2-ekv.

Figuren nedenfor spesifiserer tallene mer med hensyn på type klimagasser.

Resultater: Samlet effekt på utslipp/opptak fra arealbruksendringen

Utslipp eller opptak fra arealene over 20 år, dersom man ikke hadde omgjort bruken:

Fra	Til	CO_2	CH_4	N_2O	Klimagasser i alt	
Skog	Skog	-1243,0	303,7	22,8	-916,5	tonn CO_2-ekvivalenter
Skog	Skog	-141,3	46,1	3,5	-91,8	tonn CO_2-ekvivalenter
Skog	Skog	-57,6	6,8	0,5	-50,2	tonn CO_2-ekvivalenter
	SUM	**-1441,8**	**356,6**	**26,8**	**-1058,5**	tonn CO2-ekvivalenter

Negative tall betyr opptak av klimagasser, positive tall betyr utslipp.

Utslipp eller opptak fra arealene over 20 år fra arealbruksendringen:

Fra	Til	CO_2	CH_4	N_2O	Klimagasser i alt	
Skog	Utbygd areal	5825,4	0,0	0,0	5825,4	tonn CO_2-ekvivalenter
Skog	Utbygd areal	842,8	0,0	0,0	842,8	tonn CO_2-ekvivalenter
Skog	Utbygd areal	130,3	0,0	0,0	130,3	tonn CO_2-ekvivalenter
Sum	SUM	**6798,5**	**0,0**	**0,0**	**6798,5**	tonn CO2-ekvivalenter

Negative tall betyr opptak av klimagasser, positive tall betyr utslipp.

Nettoeffekt av arealbruksendringen over 20 år:

	CO_2	CH_4	N_2O	Klimagasser i alt	
Utslipp/opptak fra arealene uten å endre arealbruk	-1441,8	356,6	26,8	-1058,5	tonn CO_2-ekvivalenter
Utslipp/opptak dersom endringen gjennomføres	6798,5	0,0	0,0	6798,5	tonn CO_2-ekvivalenter
Arealbruksendringens klimaeffekt	**8240,3**	**-356,6**	**-26,8**	**7857,0**	tonn CO_2-ekvivalenter

Figur 11-1. Samlet effekt på utslipp /opptak fra arealbruksendringen, beregnet over 20 år.

Beregningene er noe usikre, bl.a. er datagrunnlaget i Kilden.no datert 1969. Det er også deler av arealet som ikke inneholder skog. Dette gjelder skogsveier i området, innkjørselen og eksisterende åpent område i nordøstre del av tiltaket, samt noen skråninger uten vegetasjon. Noe av arealet i sør har også gjennomgått skogshogst. Beregningen tar ikke hensyn til revegetering da steinuttaket foregår trinnvis med en trinnvis revegetering. Det er planlagt at området skal tilbakeføres til samme tilstand som før inngrepet. Det kan derfor antas at det samlede klimagassutslippet er mindre enn beregningsmodellen kommer frem til.

Medfører planen eller tiltaket endringer i trafikk eller transportmønster som kan øke klimagassutslipp?
Trafikk- og transportmønster er nærmere behandlet i KU-temaet «transport og trafikksikkerhet» (kapittel 10 i KU-dokumentet). Transportbehovet i forbindelse med Levåg er vurdert til 2 lastebilturer til og fra steinbruddet i timen, da regnet i løpet av 12 timer. Det er videre forventet at ca. 70 % av trafikken skal til/fra Stord og 30 % skal til/fra Fitjar. Daglig vil det i snitt si at ca. 25 kjøretøy skal til/fra Stord og ca. 10 kjøretøy

skal til/fra Fitjar. Vegtilkomst fra steinbruddet er tilknyttet E39. Vurderingen er at transportbehovet for steinbruddet ikke medfører vesentlig endring i trafikkbildet, ref. høy ÅDT på E39.

Klimagassutslipp knyttet til transport til og fra steinbruddet er beregningsmessig allokert til fremtidige prosjekter som benytter massene fra steinbruddet. Likevel er det utført en overordnet beregning basert på antagelsene over som resulterer i et utslipp på omtrent 11.300 tonn CO_2-ekv. over levetiden til anlegget og omtrent 113 tonn CO_2-ekv. per år. Beregnet klimagassutslipp benytter utslippsfaktor for godstransport basert på TØI rapport 1518/2016 som tar høyde for et forventet fremtidig gjennomsnitt over de neste 60 år mtp. drivstoff og teknologiutvikling.

Innebærer planen eller tiltaket ny industri som gir økte klimagassutslipp?

Det er ikke planlagt produksjonsanlegg i form av større bygningsmasse. Klimagassutslipp knyttet til selve aktiviteten i steinbruddet vil i hovedsak være fossile energikilder brukt i maskinparken.

Økt bruk av fossile energikilder vil isolert sett øke klimagassutslippene lokalt i Levåg. Samtidig er det et moment at eksisterende produksjonsområde (steinbrudd) for K.Volden Transport vil legges ned når Levåg kommer i drift. Steinbruddet i Levåg vil likevel ha en lengre tidshorisont enn eksisterende steinbrudd for tiltakshaver, og dermed vil også klimagassutslippene samlet sett bli større ved full utnyttelse av mineralressursene i Levåg.

Tiltaket innebærer økte klimagassutslipp som følge av sprengningsarbeid, graving og lasting av steinmasser samt drift av knuseverk. Det er utført en klimagassberegning av anlegget på et overordnet nivå basert på et steinuttak på 15 000 000 tonn. Se tabell 11-1 for resultater fra klimagassberegningen. Det gjøres oppmerksom på at beregningen forutsetter anleggsdiesel som drivstoff, og tar ikke høyde for fremtidig teknologiutvikling eller andel biodrivstoff/elektrifisering av anleggsmaskinene. Dette er en konservativ vurdering. Det er usikkerheter knyttet til beregningen da den er gjort på et forenklet nivå og ved bruk av generiske utslippsfaktorer.

Tabell 11-1. Klimagassutslipp for nytt steinuttak i Levåg.

	Klimagassutslipp [Tonn CO_2-ekv.]
Sprenging	16 500 000
Graving og lasting av steinmasser	5 100 000
Knuseverk	15 500
SUM	**21 500 000**

Som del av det grønne skiftet er elektrifisering et viktig stikkord og flere sektorer går over til el-kraft. Det samme kan man anta vil kunne skje innenfor anleggssektoren med elektrifisering av anleggsmaskiner. I Norge er det blant annet prøvd ut elektriske gravemaskiner.

Medfører tiltaket bruk av innsatsfaktorer eller fossile energikilder som kan øke klimagassutslipp?

Tiltaket gjør bruk av dieseldrevne anleggsmaskiner for utvinning av steinmasser, bl.a. mobile steinknuseverk. Isolert sett vil dette føre til økt klimagassutslipp. Se tabell 11-1 over for estimerte klimagassutslipp knyttet til steinuttaket.

Hvilke energiløsninger er valgt, for planer som innebærer å bygge boliger, næringsbygg eller industri?

Omtale av energiløsninger anses i mindre grad som relevant for steinbrudd. Tiltaket vil ikke medføre etablering av permanent industribygg i området, men heller en midlertidig brakkeløsning. Dette gjør likevel at det vil være behov for anleggsstrøm til området.

Det kan også tenkes at det over tid vil legges til rette for elektrisk knuseverk, noe som gir positivt utslag for miljø og energibruk.

11.3.3 Tiltakets påvirkning og konsekvens - Samfunnsnytte – virkninger for næringsutvikling og sysselsetting

Samfunnet er avhengig av kontinuerlig tilgang på grus- og pukkressurser. I Sunnhordland er det generelt stor utbyggingsaktivitet, og da særlig i Stord kommune som også har den største befolkningen i regionen. Det er forventet høg byggeaktivitet i forbindelse med fremtidig ny vegtrasè for E39 Ådland-Os.

Steinbruddet i Levåg vil kunne markedsføre stein av god kvalitet, og vil derfor være en attraktiv tilbyder til lokale kunder. Nevnte forventet utbygging av E39 over Stordøya vil sannsynligvis være en aktuell mottaker som da vil ha tilgang på store mengder lokalt tiltransportert byggeråstoff.

For byggeråstoffene pukk og grus utgjør transportutgiftene en relativt stor del av prisen ut til kunde, og ved transportavstander på 30-40 km kan transportkostnaden bli større enn materialkostnaden (verdien av råvarene). En redusert transportkostnad vil også kunne komme kunde til gode i form av reduserte anleggskostnader.

Kortere transportavstand gir i et samfunnsperspektiv mindre CO_2-utslipp som positiv konsekvens, se alternative utregninger for CO_2-utslipp i Tabell 11-1.

Driftsplanen vil vise at steinbruddet har et langsiktig perspektiv på 100 år. Dette vil sikre den lokale bygge- og anleggsbransjen god og forutsigbar tilgang på byggeråstoff.

Det er beregnet at steinbruddet i Levåg vil sysselsette 12 arbeidsplasser. Tiltaket vil sikre nåværende sysselsetting og samtidig potensielt øke denne.

Den samlede vurderingen av planen sin påvirkning på samfunnsnytte vurderes til **noe forbedret** som gir noe **positiv konsekvens (+).**

11.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak for å redusere klimagassutslipp er listet opp under. Disse tiltakene er ikke implementert i foreliggende beregninger.

- Utslippsfri maskinpark for anlegget (elektrisitet, eller andre nullutslippsutstyr)
- Nullutslippskjøretøy for transport av steinmasser

11.5 Vurdering av usikkerhet

Klimagassutslipp

Beregning av klimagassutslipp innebærer usikkerheter. Blant annet er beregningene utført på et overordnet nivå i tidligfase. Input benyttet i beregningen vil derfor kunne avvike fra faktiske mengder. Det er også benyttet generiske utslippsfaktorer som vurderes som konservative. Multiconsult vurderer fortsatt resultatet som representativt for prosjektet i denne fasen.

Samfunnsnytte

Usikkerhet er knyttet til konjunkturer i markedet, altså variasjoner i etterspørsel etter byggeråvarer. Over tid må det forventes svingninger i markedet knyttet til mengdebehov og pris. Driftskostnader knyttet til maskinpark for utvinning og transport vil også variere med endringer i drivstoffpriser.

11.6 Sammenstilling av virkninger på klimagassutslipp

Nedenfor er en sammenstilling av klimagassutslipp. Med hensyn til nedbygging av karbonrike arealer er det som nevnt ovenfor skogsdrift i området, samt at det er planlagt trinnvis revegetering av området. Det er med andre ord ikke et areal som nedbygges for alltid.

Alternativer / Vurderinger		Nullalternativet	Planlagt steinbrudd
Endringer i klimagassutslipp	Nedbygging av karbonrike arealer	-1 058,5 tonn CO_2-ekv.	7 857 tonn CO_2-ekv.
	Ny industri som gir økte klimagassutslipp	|-	21 500 000 tonn CO_2-ekv.
	Endringer i trafikk eller transportmønster som kan øke klimagassutslipp	-	11 300 tonn CO_2-ekv.
Samlede endringer i klimagassutslipp	Kvantum og beskrivelse	-1 058,5 tonn CO_2-ekv.	21 519 157 tonn CO_2-ekv. (Hvorav 11 300 tonn CO_2-ekv. er utslipp som knyttes til transport i driftsfase)

12. SAMMENSTILLING OG RANGERING

Kriterier for sammenstilling er gitt i M1941 (se *tabell 2-3*) og det er gjort en samlet vurdering som er sammenstilt i tabell 12-1. Utbyggingsalternativet skiller seg vesentlig fra nullalternativet da et nytt steinbrudd er et omfattende inngrep. Gjennomgangen av klima- og miljøtema vise nær hele spekteret av konsekvensgrad fra ubetydelig til stor konsekvens. Fagtema landskap er også vektlagt med en høyere negativ konsekvens da sumvirkning med vindmøllepark blir betydelig selv om etablering av steinbrudd alene bare har noe negativ konsekvens. Høyeste konsekvensgrad er vurdert for fagtema naturmangfold og der vektlegges fjerning av viktig naturtype skog. I tillegg er det noe til betydelig miljøskade for liv i vann. Andre Klima- og miljøtema knytter sine negative påvirkninger og konsekvens til synlighet av tiltaket. Denne konsekvensen er størst nærme tiltak og avtar med økt avstand.

Av andre utredninger er det utført støy- og støvurdering som tilsier noe påvirkning på et fåtall boliger. For trafikk tilsier prosjektert løsning for veg en forbedring sammenlignet med nullalternativet. Klimagassutslipp er som forventet for denne type tiltak.

Tabell 12-1. Sammenstilling av konsekvenser for alle ikke-prissatte fagtemaer.

Alternativer / Vurderinger av konsekvens		0-alternativet	Nytt steinbrudd ved Levåg
Klima- og miljøtema	Landskap	0	Noe negativ konsekvens
	Kulturmiljø	0	Middels negativ konsekvens
	Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens
	Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens
	Naturressurser	0	Uavklart
Supplerende vurderinger	Begrunne vektlegging av fagtemaene	Ikke relevant	Samlet belastning for fagtema landskap vil henge sammen med sumvirkning av vind-kraftverket på Midtfjellet og steinbrudd i Levåg. En noe større negativ konsekvens enn tiltaket legges derfor til grunn for fagtema landskap.
	Andre avveininger	Ikke relevant	
	Forurensning/vannmiljø	Ikke utredet, se fagtema naturmangfold	
	Støy	Ingen endring	Noe miljøskade (-)
	Støv	Ingen endring	Noe miljøskade (-)
	*Trafikksikkerhet	Ingen endring	Noe forbedret (+)
	**Klima og samordna arealpolitikk, energiforbruk og energiløsninger	-1 058,5 tonn CO_2-ekv.	21 519 157 tonn CO_2-ekv. (Hvorav 11 300 tonn CO_2-ekv. er utslipp som knyttes til transport i driftsfase)
Evt rangering	Rangering	1	2
	Begrunnelse for rangering		Alle miljøfagtema rangerer tiltaket som nummer 2 da referansealternativet i liten grad. 3 fagtema viser til negativ konsekvens, men mest alvorlig for naturmangfold. Støy- og støvutredningene viser noe miljøskade. Forholdene blir noe bedret for trafikk, men trekker ikke

			beslutningsrelevant opp i totalvurderingen. Klimagassutslipp er som forventet av et slikt tiltak og blir større enn i nullalternativet på grunn av overgang fra skog til utbygd.

*Tilpasset en kvalitativ vurdering fra Statens vegvesens håndbok V712 «Konsekvensutredninger», for å kunne sammenstilles med andre fag og fagtema i konsekvensutredningen.

** Tilpasset etter krav i planprogrammet.

13. REFERANSER

Aaland, J. 1933. Fitjar, bygdeskipnad og bygdesoga, Sandane: R. Søreides Prenteverk.

Ambio Miljørådgivning. 2005. Konsekvenser for landskap ved utbygging av Midtfjellet Vindpark.

Artsdatabanken, Artskart. Tilgjengelig fra https://artskart.artsdatabanken.no

Artsdatabanken, NiN Landskap. Tilgjengelig fra https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap/

Berggrunnskart, NGU. Tilgjengelig fra http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/

Clemetsen, M. e.al. 2011. Verdivurdering av landskap i Hordaland fylke. Med utgangspunkt i Nasjonalt referansesystem for landskap.

Kilden, NIBIO. Tilgjengelig fra https://kilden.nibio.no/

Klima- og miljødepartementet, "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)," T-1442/2021, Nov. 2021.

Kulturminneplan Fitjar kommune, 2015-2025, 2015.

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

M. Kloster, «snl.no,» Store norske leksikon, 11 10 2020. [Internett]. Available: https://snl.no/Fitjars_historie. [Funnet 19 01 2022].

Miljødirektoratet. 2013. Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder. Håndbok M98-2013.

Miljødirektoratet. 2020. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Tilgjengelig fra https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/

Miljødirektoratet, Naturbase. Tilgjengelig fra https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/

Miljødirektoratet, Økologisk grunnkart. Tilgjengelig fra https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/

Miljødirektoratet. 2016. Veileder M-606. Retningslinjer for håndtering av sensitive artsdata. Tilgjengelig fra https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no

Norgeskart. Tilgjengelig fra: https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=3&lat=7197864.00&lon=396722.00

NVE 2020. Veileder for utforming av søknader om konsesjon for nettanlegg. NVE-veileder 2/2020.

Regjeringen. Nasjonale og vesentlig regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljø-forvaltningens innsigelsespraksis. Rundskriv nr. T-2/16 – revidert februar 2021.

Riksantikvaren, Askeladden. Tilgjengelig fra https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2faskeladden%2f.

O. Rygh, Norske Gaardnavne, Christiania, 1898 - 1924.

Statsforvaltaren i Vestland/Vestland fylkeskommune. Fylkesatlas Vestland. Tilgjengelig fra *https://fylkesatlas.no/*

The Danish Academy of Technical Sciences (DTU), "Environmental Noise from Industrial Plants - General Prediction Method," Report no. 32, 1982.

Vegdirektoratet. 2021. Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Statens Vegvesens håndbokserie. Vegdirektoratet.

Vegdirektoratet, "Håndbok V716 Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy," Jun. 2016.

Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi og påvirkning for fagtemaene landskap, kulturmiljø, friluftsliv, naturmangfold og naturressurser

1.1 Landskap

Verdikategori		Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Naturgeografiske forhold	**Betydning for regional/nasjonal landskapsvariasjon**		Vanlig forekommende naturlandskap	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig.	Særlig godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, nasjonalt viktig.
	Naturvariasjon innenfor landskapsområde (inkludert kulturbetinget naturvariasjon)			Landskap med middels variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig.	Landskap med stor variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, regionalt viktig.	Landskap med svært stor variasjon i eller karakteristisk sammensetning av landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, nasjonalt viktig.
	Intakte naturstrukturer i landskapet			Sammenhengende naturstrukturer av lokal betydning	Større sammenhengende naturstrukturer av regional betydning	Større sammenhengende naturstrukturer av nasjonal betydning
Kulturhistorien i landskapet	**Landskap preget av virksomheter eller faser med betydning for historien**		Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i middels stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i svært stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.
	Landskap preget av bebyggelsesstruktur, bystruktur eller infrastruktur		Normalt forekommende by-, bebyggelses eller infrastrukturer.	Landskap som i middels stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses eller infrastrukturer.	Landskap som i stor grad er preget av særegne og intakte by- , bebyggelses- eller infrastrukturer.	Landskap som i svært stor grad er preget av særegne og intakte by- , bebyggelses- eller infrastrukturer.
	Landskap med tilknytning til eller som har betydning for etniske grupper		Landskap som i noen grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.	Landskap som i middels stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.	Landskap som i stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.	Landskap som i svært stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.
	Landskap med tilknytning til sosiale grupper		Landskap som i noen grad har tilknytning til sosiale grupper.	Landskap som i middels stor grad har tilknytning til sosiale grupper.	Landskap som i stor grad har tilknytning til sosiale grupper.	Landskap som i svært stor grad har tilknytning til sosiale grupper.
	Landskap knyttet til historisk hendelse, tro eller tradisjon		Landskapet er i noen grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon.	Landskapet er i middels grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon, lokalt viktig.	Landskapet er i stor grad knyttet til historiske hendelser eller tro og tradisjon, regionalt viktig.	Landskapet er i sværtstor grad knyttet til historiske hendelse eller tro og tradisjon, nasjonalt viktig.

Verdikategori		Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Andre romlige visuelle kvaliteter	**Landskap med allmenn verdi knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet**			Landskap som er allment anerkjent i lokal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet lokalt.	Landskap som er allment anerkjent i regional sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet regionalt.	Landskap som er allment anerkjent i nasjonal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet nasjonalt.
	Landskap med visuelle kvaliteter		Landskap med noen visuelle kvaliteter.	Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning.	Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning.	Landskap med unike visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av nasjonal betydning

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Areal	Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med ingen/ubetydelig påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med noe negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med stor negativ påvirkning på landskapskarakteren.
Skala/dimensjoner	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet og framhever denne.	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala.	Tiltaket dominerer over landskapets skala.	Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala.
Visuell fjernvirkning		Tiltaket har ingen/ubetydelige visuelle virkninger.	Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet.	Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet.	Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer og forringer opplevelsen av delområdet.
Utforming og lokalisering	Tiltaket bygger opp under romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller reduserer fragmentering.	Tiltaket bryter ikke/i ubetydelig grad med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører ingen/ubetydelig fragmentering.	Tiltaket bryter noe med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering.	Tiltaket bryter med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering.	Tiltaket bryter i stor grad med romlige og/eller fuksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører omfattende fragmentering.
Arkitektonisk utforming	Tiltaket fremstår som en særlig god arkitektonisk helhet, og/eller har særlig god design.	Tiltaket fremstår som en arkitektonisk helhet.	Tiltaket fremstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har noe dårlig design.	Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har dårlig design.	Tiltaket fremstår helt uten arkitektonisk helhet, og/eller har svært dårlig design.

1.2 Kulturmiljø

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i noen grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært stor grad og eller tradisjoner.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolk-ningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder få elementer, som også er av begrenset betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder noen elementer som er av noe betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, godt bevart, karakteristisk, og av særlig stor betydning for en eller flere etniske grupper.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med noe betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte.
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder i svært liten grad verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, og preges i stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
kulturminner med kunstnerisk verdi	kulturminner med kunstnerisk verdi.	kunstnerisk verdi av begrenset betydning.	kulturminner med kunstnerisk verdi.	kulturminner med stor kunstnerisk verdi.	kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi.
Kulturminnene/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	Kulturminnet/ kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser til en viss grad sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteres sene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressen e, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressen e, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressen e, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressen e, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressen e, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Direkte inngrep/ arealbeslag	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til at det blir mulig å restaurere kulturmiljøet eller kulturminner.	Ingen direkte inngrep/arealbeslag.	Berører en mindre viktig del av kultur-miljøet med direkte inngrep/arealbeslag, tap av mindre viktige enkeltkulturminner.	Deler av kulturmiljøet går tapt gjennom direkte inngrep/ arealbeslag. Viktige enkeltkulturminner går tapt. Videre bruk av kulturmiljøet vanskeliggjøres.	Ødelegger hele eller størstedelen av kultur-miljøet gjennom direkte inngrep/ areal-beslag. Ødelegger den mest verdifulle delen av miljøet. Ødelegger videre bruk av kultur-miljøet. Svært viktige enkeltkulturminner går tapt.
Nærvirkninger (fysiske og visuelle)	Bedrer den visuelle kontakten innad i kulturmiljøet. Fjerner barrierer. Bedrer innsyn/utsyn fra nærområdet til/fra kulturmiljøet. Bidrar til reduksjon i støy og/eller støv. Reduserer faren for flom, fukt i kultur-miljøet eller erosjon.	Ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.	Endrer i noen grad den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i noen grad opp kulturmiljøet. Innsynet til kultur-miljøet reduseres noe fra viktige stand-punkter. Kulturmiljøet vil i noen grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til noe redusert naturlig	Endrer den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet reduseres vesentlig fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil påvirkes av støy og/eller støv.	Blokkerer eller endrer sterkt den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i stor grad opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kultur-miljøet blokkeres fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i stor grad påvirkes av støy og/eller støv.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til noe fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til noe økt eller endret erosjon som vil påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Bidrar til redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til økt eller endret erosjon som vil gi fare for skade eller påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Bidrar til svært redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet sterkt negativt ved nedbør. Bidrar til svært mye fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til svært økt eller endret erosjon som vil skade eller påvirke kulturmiljøet sterkt negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.
Visuell fjernvirkning	Utsynet fra kulturmiljøet bedres/ gjenopprettes fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet bedres/ gjenopprettes. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får bedret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger styrkes.	Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning.	Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres i noen grad. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får noe redusert eller endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes i noen grad.	Utsynet fra kulturmiljøet blir sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får sterkt endret eller redusert utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes.	Utsynet fra kulturmiljøet blir blokkert eller sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige mister, eller får sterkt endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes vesentlig.
Tiltakets utforming	Tiltaket framstår som en særlig god konstruktiv helhet, har god volumoppbygging, og særlig god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår som en konstruktiv helhet med god volumoppbygging og god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i noen grad som en konstruktiv helhet, har noe dominerende volumoppbygging og noe dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i liten grad som en konstruktiv helhet, har dominerende volumoppbygging og dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår helt uten konstruktiv helhet, har svært dominerende volumoppbygging og svært dårlig sammenheng med omgivelsene.

1.3 Friluftsliv

Verdikategori		Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Friluftsområder	**Bruksfrekvens**	Mindre bruk	Liten bruksfrekvens	Middels bruksfrekvens	Stor bruksfrekvens	Svært stor bruks-frekvens
	Kvalitet	Mindre attraktiv for opphold	Noe opplevelseskvalitet	Middels opplevelses-kvalitet	Stor opplevelses-kvalitet eller symbol-verdi	Svært stor opplevelses-kvalitet eller symbol-verdi Markaområder
	Funksjon		Noe nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Middels nøkkel-funksjon ut fra beliggenhet Egnet for en eller flere enkeltaktiviteter eller som er tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper	Spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet Godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter eller godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Inngår som en viktig del av et større friluftslivsområde med regional eller nasjonal betydning	Svært spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet Svært godt egnet for en eller flere enkel-taktiviteter eller svært godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Vesentlig del av et større friluftslivs-område med regional eller nasjonal betydning
	Kartlagte og verdtsatte friluftslivsområder					
		Ikke klassifisert friluftsområde	Registrerte friluftsområder	Viktige friluftsområder		Svært viktige friluftsområder
Ferdselsårer	**Bruksfrekvens**	Mindre bruk	Liten bruksfrekvens	Middels bruksfrekvens	Stor bruksfrekvens	Svært stor bruksfrekvens
	Kvalitet	Mindre attraktiv for ferdsel	Noe opplevelseskvalitet	Middels opplevelseskvalitet eller symbolverdi	Stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi	Svært stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi
	Funksjon		Noe nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Middels nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet	Svært spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet
				Lokal turrute	Lokale turruter med stor lokal eller regional betydning	Lokale turruter med stor regional eller nasjonal betydning
				Godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter	Meget godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter	Sentral del av sammenhengende regionale eller nasjonale nettverk av turruter
					Sentral del av sammenhengende lokale eller regionale nettverk av turruter	

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Attraktivitet	Planen eller tiltaket medfører at området blir mer attraktivt.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller en liten reduksjon i attraktivitet.	Planen eller tiltaket medfører redusert attraktivitet.	Planen eller tiltaket medfører svært redusert attraktivitet.	Planen eller tiltaket medfører at området helt har mistet sin attraktivitet.
Areal	Planen eller tiltaket medfører at området blir utvidet og/eller får positive fysiske endringer.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller lite reduksjon i areal og/eller fysiske endringer i området.	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som reduserer området.	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som i stor grad reduserer området.	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som ødelegger området.
Tilgjengelighet	Planen eller tiltaket medfører at eksisterende barrierer blir fjernet.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller lite redusert tilgjengelighet.	Planen eller tiltaket medfører redusert tilgjengelighet.	Planen eller tiltaket medfører svært redusert tilgjengelighet.	Planen eller tiltaket medfører at området blir utilgjengelig.
Forbindelse og sammenheng	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir bedre.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller en liten omlegging av forbindelseslinjen.	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir lengre (edfører noe omveg).	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir vesentlig lengre (omveg).	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir brutt.
Lydbilde	Planen eller tiltaket medfører at området får et bedre lydbilde.	Planen eller tiltaket medfører ingen eller liten endring i lydbilde.	Planen eller tiltaket medfører at området får noe dårligere lydbilde.	Planen eller tiltaketmedfører at området får et mye dårligere lydbilde.	Planen eller tiltaket medfører at området blir ubrukelig pga. sterk støyplage.

1.4 Naturmangfold

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitets-kvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitets-kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitets-kvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitets-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitets-kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av natur-typer kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av natur-typer kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av natur-typer kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for natur-typer kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av natur-typer kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander / vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensyns-krevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villrein-områder som grenser til viktige funksjons-områder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale villrein-områdene Viktige funksjons-områder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke-nasjonale) Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdi-kategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langt-vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/ bestander i verdi-kategori "stor verdi" (NVE 9/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villrein-områder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiske-bestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikt laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammen-binding av dokumenterte funksjonsområder for arter Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer) Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasning	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruter.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
		s evne til forventede naturendringer.			
Landskapsøkologiske funksjonsområder / natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystemkompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truete objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truete objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truete objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truete objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truete og kritisk truete objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region) Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og er representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger i jordsystemet Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighets-grad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaurerings-tid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdi-fulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/ svært lang restaurer-ingstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprett-holdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighets-grad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaurer-ingstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/ svært lang restaurer-ingstid (>25 år).
Geotop	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdi-fulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Geologisk arv - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.

1.5 Naturresurser

Registrerings-kategori	Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
Jordbruk	Jordbruksareal med jordsmonnkart		Jordressursklasse 3 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 4	Jordressursklasse 2 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 3 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 3 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 uten store driftstekniske begrensninger
	Fulldyrka jord uten jordsmonnkart			Organisk jord eller jorddekt, tungbrukt	Jorddekt, lettbrukt og mindre lettbrukt	
	Overflatedyrka jord eller innmarksbeite uten jordsmonnkart		Grunnlendt eller organisk jord	Jorddekt		
	Dyrkbar jord		Organisk jord. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som enten er tørkesvak eller ikke selvdrenert, eller er selvdrenert og blokkrik eller svært blokkrik	Jorddekt, tidligere dyrka Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som er selvdrenert og blokkrik		
Reindrift	Flyttlei, trekklei og anlegg		Gjerder og anlegg ikke i bruk	Mindre brukte trekkleier Mindre viktige gjerder og anlegg	Alternative flyttleier Trekkleier Gjerder og anlegg med alternativ	Aktive flyttleier Gjerder og anlegg uten alternativ
	Beiteområder og kalvingsområder			Mindre viktige beiteområder	Særlig viktige beiteområder	Kalvingsområder Beiteareal som er minimums-faktor
Utmark	Utmarksbeite	Mindre godt beite	Godt beite med middels utnyttelsesgrad	Svært godt beite og stor utnyt-telsesgrad		
	Jakt og ferskvannsfiske		Jakt- og/eller fiskeressurser med en viss næringsmessig betydning	Jakt- og/eller fiskeressurser med stor næringsmessig betydning	Spesielt viktig jakt- og/eller fiskeressurser (eks. nasjonalt viktige lakse-vassdrag)	
Fiskeri	Marint biologisk mangfold			Lokalt viktige gyteområder for torsk Annet biologisk mangfold med ressursmessig betydning	Regionalt viktige gyteområder for torsk Annet biologisk mangfold med stor ressurs-messig betydning	Nasjonalt viktige gyteområder for torsk

Registrerings-kategori	Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
	Kystnære fiskeridata			Lokal bruk Andre gyteområder Viktige yngel- og oppvekstområder	Regional bruk Særlig viktige yngel- og oppvekstområder	Nasjonal bruk
Vann	**Vannforsyning/drikkevann**		<5 % av bosettingen	5-20 % av bosettingen	21-70 % av bosettingen	>70 % av bosettingen
	Grunnvann			Akvifer med gode vanngivere (til utpumping) og mindre god vannkvalitet	Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og vann av god vannkvalitet	Akvifer med stor vanngiverevne (til utpumping) og vann med svært god vannkvalitet
Mineralressurser	**Mineralressurser**	Alt annet	Lokalt viktig/liten forekomst	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonalt viktig
	Pukk og grus (byggeråstoff)		Viktig og meget viktig	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonal betydning

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Jordbruk	Bedrer arrondering. Der det ligger til rette for å slå sammen dyrka jord til større enheter etter anlegg. Forbedrer tilgjengelighet.	Jordbruksareal/ jordressurser berøres ikke, eventuelt kun noe dyrkbar jord.	Mindre omdisponering foreslås. Berører et mindre og isolert jordbruksareal.	Større areal foreslår omdisponert. Utbyggingsforslaget berører sammen-hengende jordbruks-område av noe størrelse slik at det reduserer mulig-hetene til effektiv utnyttelse av jord-bruksareal.	Betydelig areal foreslår omdisponert. Utbyggingsforslaget berører kjerneområde for landbruk eller et stort, sammen-hengende jordbruks-område slik at det i stor grad reduserer mulighetene til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.
Reindrift	Nye/tidligere beiteområder blir gjort tilgjengelig. Tidligere flyttlei og trekklei kan gjenåpnes.	Ingen eller minimal andel av beiteområde blir berørt.	Arealbeslag eller tap av beite i noe omfang. Sperring av trekklei med flere alternative trekk-muligheter.	Mindre inngrep i kalvingsområder som tilnærmet kan brukes som før. Betydelig arealbeslag eller tap av beite. Sperring av trekklei med få alternative trekkmuligheter.	Stenging av flyttlei. Inngrep i kalvings-områder som gjør disse ubrukelige. Inngrepet avskjærer eksisterende beite-områder for framtidig bruk.

Tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Utmark	Bedret arrondering av beiteområder. Reduksjon av påkjørselsrisiko for beitedyr. Bedrede forhold for utøvelse av jakt og fiske (fjerning av vandringshindre, tilretteleggingstiltak for fiskeoppgang).		Arealbeslag eller fragmentering som i noen grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beite-områder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som i noen grad reduserer mulighetene for næringsmessig utnyttelse av jakt og fiske.	Arealbeslag eller fragmentering som i betydelig grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som i betydelig grad reduserer mulig-hetene for nærings-messig utnyttelse av jakt og fiske.	Arealbeslag eller fragmentering som fjerner muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som fjerner mulighetene for næringsmessig utnyttelse av jakt og fiske.
Fiskeri	Tiltaket medfører opprydning i tidligere negative tiltak, eks. fjerning av fyllinger som påvirker økologiske funksjoner.	Lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret.	Mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Mer enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Størstedelen av lokalitet blir varig beslaglagt. Lokalitetens funksjoner går tapt eller blir tilnærmet ødelagt.
Vann	Utbyggingsalternativ som eliminerer dagens påvirkning og all belastning på eksisterende vannkilde eller større akvifer.		Utbygging innen 200 m til tilsigs-område eller vannkilde som kan gi fare for påvirkning. Utbygging i kanten av en større akvifer som kan gi fare for påvirkning.	Næringsføring til tilsigsområde og/ eller vannkilde som gir stor fare for påvirkning av drikkevann. Utbygging over en akvifer som gir stor fare for påvirkning.	Drikkevannskilde må tas ut av bruk. Akvifer forventes varig påvirket av forurensning eller vil få senket grunnvann-stand/poretrykk.
Mineralressurser	Gjennomføring av planen sikrer adkomst til forekomst av stor eller svært stor verdi som har vært forhindret utnyttet til nå.		Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med mellom 25-50 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med mellom 50-75 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med minst 75 % av utnyttbar mengde.