

Konsekvenser for naturmangfold ved utvidelse av steinbrudd ved Kyrkjefjellet, Bjerkreim kommune



Fagrapport naturmangfold, september 2021

Roy Mangersnes

Konsekvenser for naturmangfold ved utvidelse av steinbrudd ved Kyrkjefjellet, Bjerkreim kommune

Ecofact rapport: 841

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Mangersnes, R. 2021. Konsekvenser for naturmangfold ved utvidelse av steinbrudd ved Kyrkjefjellet, Bjerkreim kommune. Ecofact rapport 841.
Nøkkelord:	Biologisk mangfold, massetak, virkninger
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-840-2
Oppdragsgiver:	Skurve Maskin AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	Leif Appelgren
Kvalitetssikret av:	Bjarne Homnes Oddane
Forside:	Planområdet med dagen steinbrudd i bakgrunnen. Foto: Roy Mangersnes

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Postboks 560
4302 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Dreierveien 25
4321 SANDNES

INNHOOLD

FORORD	4
SAMMENDRAG	5
1 INNLEDNING	6
2 KORT OM TILTAKET	6
3 MATERIALE OG METODER.....	7
3.1 FAGLIG STRUKTUR OG INNHOOLD	7
3.2 VURDERING AV DELOMRÅDER	7
3.3 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENSER	8
3.3.1 <i>Vurdering av verdi</i>	8
3.3.1 <i>Vurdering av påvirkning</i>	11
3.3.1 <i>Vurdering av konsekvenser</i>	14
3.4 DATAGRUNNLAG	15
4 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD	16
4.1 OFFENTLIG TILGJENGELIG INFORMASJON.....	16
4.2 EKSISTERENDE PÅVIRKNINGER	17
4.3 NATURGRUNNLAGET	17
4.4 VERNEOMRÅDER.....	17
4.5 GEOSTEDER	18
4.6 URØRT NATUR	18
4.7 LANDSKAPSØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER.....	18
4.8 NATURTYPER.....	19
4.8.1 <i>Kort beskrivelse av området</i>	19
4.8.2 <i>NIN-naturtyper</i>	20
4.9 ARTSMANGFOLD	25
4.9.1 <i>Planter</i>	25
4.9.2 <i>Fugler</i>	27
4.9.3 <i>Øvrig vilt</i>	28
4.9.4 <i>Rødlistearter</i>	29
4.9.5 <i>Fremmede arter</i>	29
4.10 SAMMENSTILLING.....	29
5 PÅVIRKNING	30
5.1 0-ALTERNATIVET	30
5.2 UTBYGGINGSALTERNATIVET	30
5.2.1 <i>Verneområder</i>	30
5.2.2 <i>Landskapsøkologiske funksjonsområder</i>	30
5.2.3 <i>Naturtyper</i>	30
5.2.4 <i>Planter</i>	30
5.2.5 <i>Fugler</i>	30
5.2.6 <i>Andre dyrearter</i>	31
6 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER.....	32

7	SKADEREDUSERENDE TILTAK	32
8	REFERANSER.....	33

FORORD

Foreliggende fagrapport om naturmangfold er utarbeidet som et faggrunnlag for reguleringsplanen. Rapporten er utarbeidet av Roy Mangersnes, og er basert på feltundersøkelser og øvrig datainnsamling. Bjarne Oddane har stått for kvalitetssikringen av rapporten.

Vi takker kontaktperson Camilla Bø hos Head Energy UP AS for godt samarbeid i prosessen.

Sandnes, 16.9.2021

Roy Mangersnes

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Det planlegges utvidelse av steinbrudd ved Kyrkjefjell på Birkeland i Bjerkreim kommune. Som en del av det faglige grunnlaget for reguleringsplanen, er det blitt utarbeidet denne fagrapporten. Foreliggende fagrapport om naturmangfold belyser status, påvirkning og konsekvenser for naturtyper og arter ved å utvide steinbruddet.

Datagrunnlag

Datagrunnlaget for rapporten er ved siden av feltregistreringer, også intervjuer med ressurspersoner, søk i nettdatabaser og rapporter/utredninger.

Resultat

Dagens situasjon

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Det er ikke registrert noen viktige landskapsøkologiske funksjonsområder for fugler og dyr i området. Selv om dalgangen i tilknytning til steinbruddet trolig har en viss bevegelse av kulturlandskapsfugler, vurderes området ikke å ha noen spesiell betydning

Naturvernområder

Det er ingen naturvernområder i tilknytning til tiltaksområdet, men planområdet ligger i et vassdrag verna mot kraftutbygging. Planområdet ligger imidlertid så langt i fra lakseførende strekning at dette ikke vurderes i det videre.

Naturtyper

Det ble gjennomført registreringer av NiN-naturtyper i det aktuelle området for utvidelse av massetaket. Det ble registrert semi-naturlig eng (VU) i planområdet.

Økologiske funksjonsområder for arter

Det ble ikke registrert noen uvanlige plantearter i området. Tre rødlistede fuglearter er registrert i og ved planområdet. Planområdet inngår som en liten del i et funksjonsområde for hubro. Et viktig funksjonsområde for rådyr ligger nord for, og i øst finner funksjonsområder for orrfugl og hjort.

Påvirkning

Utvidelsen av massetaket vil stort sett påvirke vanlig forekomster av naturmangfold, men også en rødlistet naturtype. Stær ventes å bli negativt påvirket av tiltaket, men kun i begrenset grad. Naturmangfold som berøres for øvrig gjelder kun vanlige forekomster.

Konsekvenser

Utvidelsen av massetaket vil medføre tap av en rødlistet naturtype og dermed stor miljøskade på denne, samt ha en mindre påvirkning på leveområde for stær. Miljøskaden på sistnevnte er imidlertid vurdert til å være liten. Miljøskaden for øvrige forekomster av naturmangfold vurderes til ubetydelig.

Skadereduserende tiltak

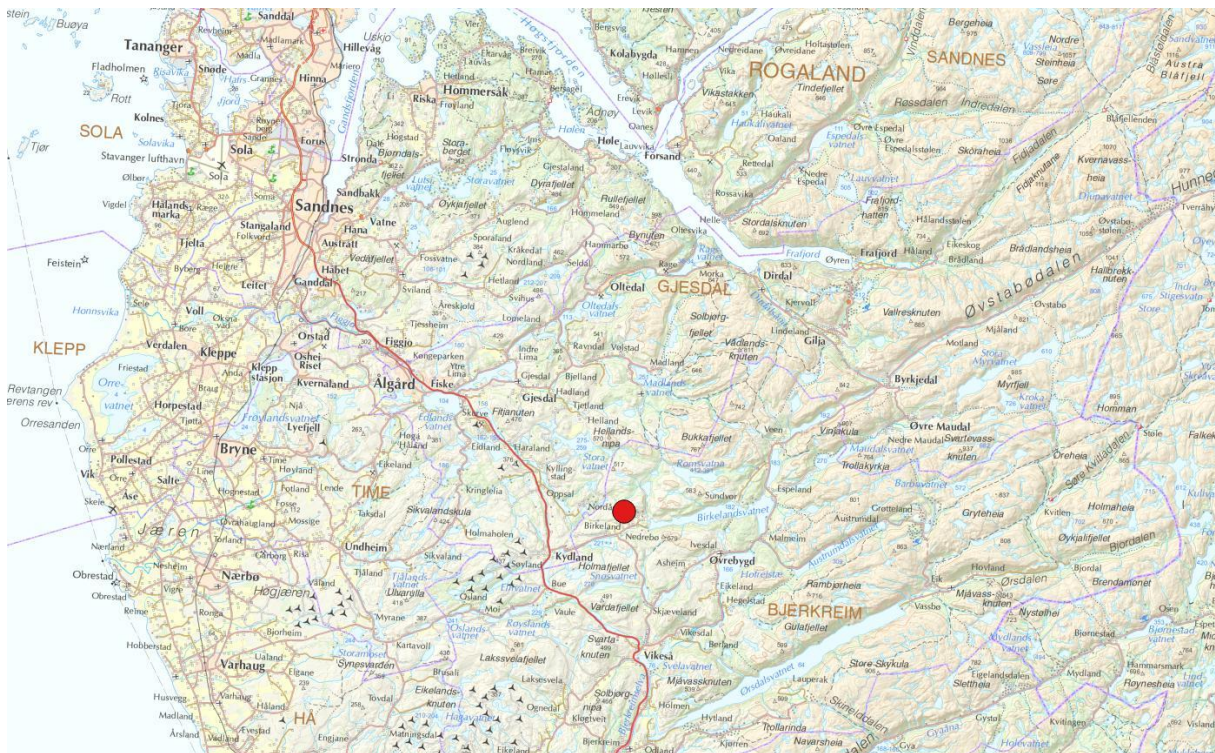
Det foreslås skadereduserende tiltak i forhold til rødlistet naturtype.

1 INNLEDNING

Skurve Maskin AS planlegger en utvidelse av steinbruddet ved Kyrkjefjell i Bjerkreim kommune. Foreliggende fagrapport om naturmangfold belyser status, påvirkning og konsekvenser for naturmangfold dersom utvidelsen realiseres.

2 KORT OM TILTAKET

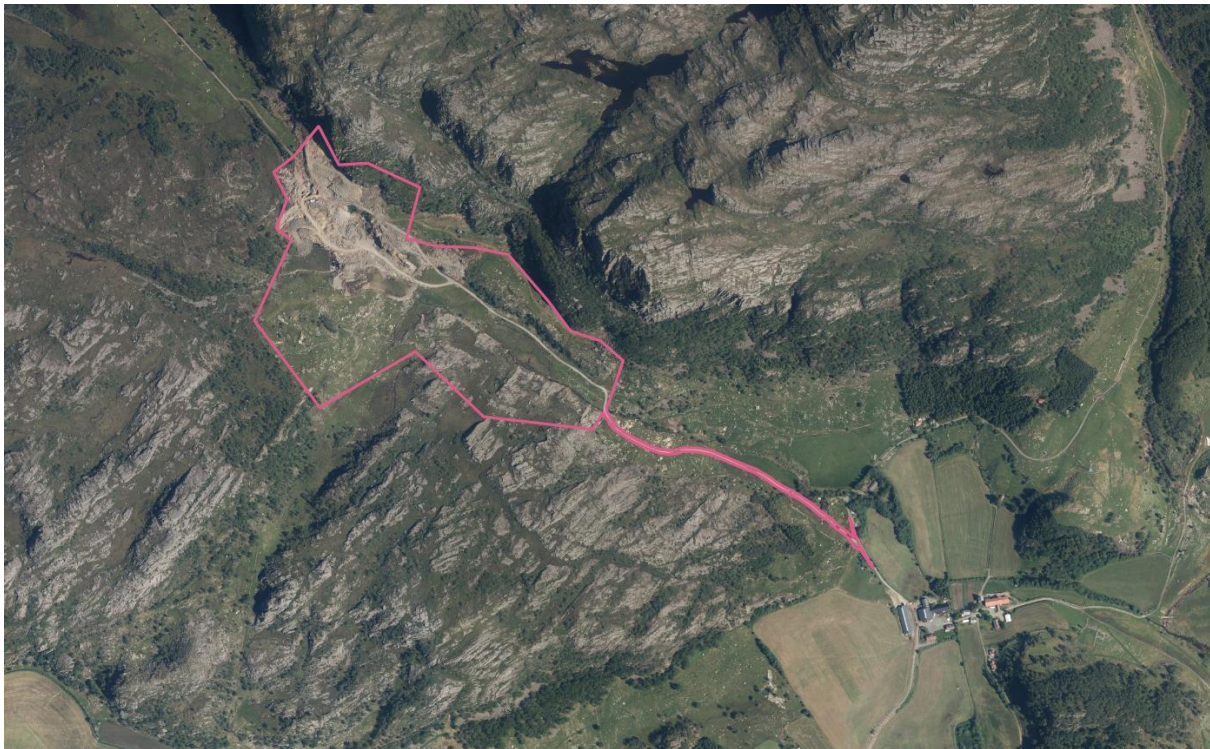
Planområdet er lokalisert på Birkeland i Bjerkreim kommune, like ved Kyrkjefjellet. Planområdet ligger ca. 8 km nordøst for Vikeså og ca. 5 km øst for E39. Stavanger og Sandnes ligger henholdsvis ca. 50 km og ca. 30 km fra planområdet. Figur 2.1 viser beliggenheten av planområdet.



Figur 2.1. Planområdets lokalisering markert med rød sirkel.

Planområdet har en størrelse på ca. 85 daa, og omfatter areal på eiendommene gnr./bnr. 52/7 og 52/15. Tiltaket innebærer en utvidelse av gjeldende plan 2010006 fra 2011. I tillegg er frisktsoner tilhørende adkomstvei medtatt i planområdet. Adkomst til planområdet vil gå via allerede etablert vei fra Birkelandsvegen.

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for utvidelse av eksisterende drift av steinbruddet, der det i dag produseres lø-stein. Områder for masseuttak vil omgjøres til landbruksområde ved ferdigstilling. Figur 2.2 illustrerer planområdet i mer detalj, og viser at utvidelsen vil skje mot sør og øst fra dagens brudd.



Figur 2.2. Planområdets avgrensning er vist med rød linje.

3 MATERIALE OG METODER

3.1 Faglig struktur og innhold

Fagrapportens struktur og faglige inndeling følger MD-1941, Veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet 2021). Følgende hoved utredningskategorier for naturmangfold omfattes av denne veilederen:

- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Naturtyper, etter DN-håndbok 13
- Naturtyper, etter NiN-systemet
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Geologisk mangfold

3.2 Vurdering av delområder

Veileder MD-1941 legger opp til at utredningsområdet kan deles inn i delområder. Det kan også være hensiktsmessig å slå sammen flere kartleggingsenheter til felles delområder. I slike tilfeller er det en forutsetning at disse har tilnærmet samme verdi og funksjon (MD 2021).

Ifølge veilederen er følgende spørsmål relevante ved avgrensning av delområder:

- *Er det registreringsenheter innenfor utredningsområdet som har samme biologiske funksjon og som ut ifra en økologisk, faglig vurdering fungerer som ett større område?*
- *Er det eksisterende inngrep som gjør at det allerede er en betydelig barriere mellom registreringsenheter?*

I denne fagrapporten er det vurdert som mest hensiktsmessig å benytte de registrerte enhetene av naturmangfold, uten å gjøre annen delområdeinndeling. Det vil likevel fremgå av verdikart hvilke områder for naturmangfold som fremhever seg i utredningsområdet.

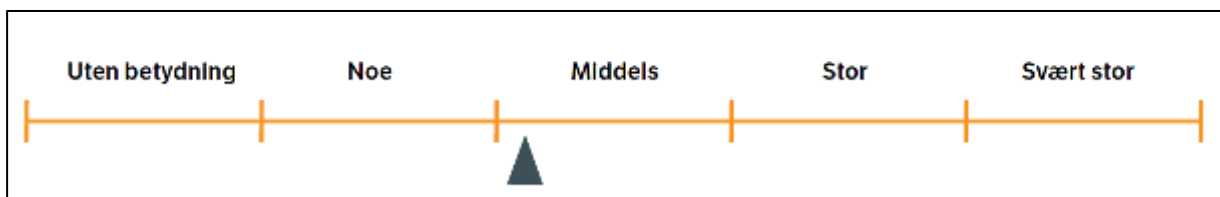
3.3 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser

Metodikken i MD-veileder 1941 er basert på at de identifiserte delområdene blir vurdert for verdi (kapittel 3.1.2), påvirkning (3.1.3) og konsekvenser (3.1.4). Utgangspunktet for vurderingene skal alltid være 0-alternativet, dvs. *en forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført*.

0-alternativet tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand, men legger inn den mest realistiske utviklingen i planområdet når tiltaket forventes å bli gjennomført.

3.3.1 Vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. Verdi fastsettes langs en firedelt skala fra *noe verdi* til *svært stor verdi* (jf. figur 3.1 og tabell 3.1). Det er glidende overganger mellom verdikategoriene.



Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Det er glidende overganger slik at pilen kan flyttes bortover for å nyansere verdivurderingen.

I MD-veilederen er de ulike temaene under naturmangfold gitt kriterier for verdi. Tabellene 3.1 – 3.3 gir en oversikt over verdikriteriene for de aktuelle temaene landskapsøkologiske funksjonsområder, vernet natur, viktige naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å være *ubetydelig verdi*, dvs. en kategori med lavere verdi enn «noe verdi».

Naturtyper (NiN)

Ifølge veileder MD-1941, er naturtyper definert som følger:

I naturmangfoldloven er en naturtype definert som ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller lignende, samt spesielle typer geologiske forekomster.

Forvaltningsmålet for naturtyper er etter at mangfoldet av naturtyper ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det arts mangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype. Se § 4 av naturmangfoldloven.

Tabell 3.1 gir en oversikt over kriteriene for verdisetting av naturtyper etter NIN-systemet (Miljødirektoratet 2021).

Tabell 3.1. Kriterier for fastsetting av verdi for naturtyper etter NiN-systemet.

Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet
Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet	Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet	Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet	Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet
Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet
	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
	Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet	Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet	
	Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	

Arter og økologiske funksjonsområder

Ifølge veileder MD-1941, inngår følgende typer i kategorien arter og økologiske funksjonsområder:

- Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter.
- En prioritert art kan ha et fastsatt økologisk funksjonsområde.
- En prioritert art er vernet gjennom et vedtak, kalt Kongelig resolusjon.

Tabell 3.2 gir en oversikt over kriteriene for verdisetting av arter og økologiske funksjonsområder.

Tabell 3.2. Kriterier for fastsetting av verdi for arter og økologiske funksjonsområder.

Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjørøret- 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 hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjørøret- 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 villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjørøret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/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

Ifølge veileder MD-1941, inngår følgende kategorier under landskapsøkologiske funksjonsområder:

- 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).

Tabell 3.3 gir en oversikt over kriteriene for verdisetting av landskapsøkologiske funksjonsområder.

Tabell 3.3. Kriterier for fastsetting av verdi av landskapsøkologiske funksjonsområder.

Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-Lokalt viktige vilt- og fugletrekk -Områder med mulig betydning i sammenbinding 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/tilpasnings evne til forventede naturendringer.	-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 langt vandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

3.3.1 Vurdering av påvirkning

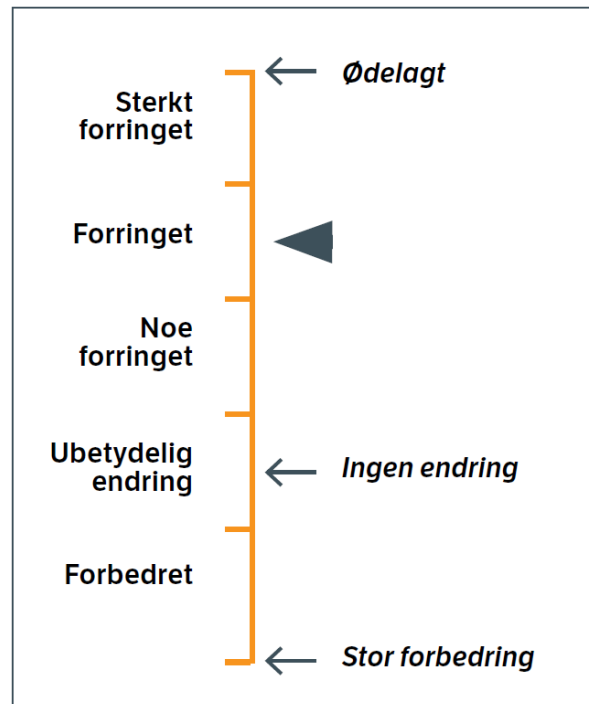
Påvirkning er et uttrykk for de endringer som tiltaket vil medføre for berørte forekomster. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansealternativet (0-alternativet). Det er kun områder som blir varig påvirket som skal vurderes. Alle tiltak som inngår i investeringskostnadene legges til grunn ved vurdering av påvirkning. Potensielle framtidige påvirkninger, som følge av andre/framtidige planer, inngår ikke i vurderingen.

Påvirkning av naturmangfoldet handler om at biologiske funksjoner og økologiske prosesser påvirkes, og at eventuelle sammenhenger helt eller delvis brytes. Vanlige påvirkningsfaktorer på naturmangfold er arealbeslag og forringelser av økologiske sammenhenger. Noen tiltak kan også føre til forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av uønskede arter, støy

og kunstig belysning. Anleggsarbeid og endringer i livsmiljø er forhold som har betydning for flere viltarter

Skalaen for påvirkning er delt inn i fem trinn og går fra *sterkt forringet* til *forbedret* (jf. figur 3.2) for gradering av påvirkningen. Vurdering av påvirkning gjøres i forhold til 0-alternativet. Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som *ubetydelig endring*. Graden av påvirkning begrunnes i hvert enkelt tilfelle.

Det er bare mulig å beskrive påvirkningen på en tilstrekkelig presis måte dersom en har god oversikt over hva tiltaket innebærer. Tiltakshaver må gi en god tiltaksbeskrivelse, og utreder må sette seg inn i hva tiltaket representerer for det berørte delområdet. Virkning på økologiske funksjoner og sammenhenger omtales deretter.



Figur 3.2. Skala for vurdering av påvirkning. Ingen endring utgjør 0-punktet på skalaen.

MERK: I denne rapporten er også påvirkninger fra anleggsarbeid inkludert i vurderingene.

Selv om dette er en midlertidig situasjon, vil påvirkningen fra anleggsarbeid kunne ha betydning for virkningene av den ferdige situasjonen. For ferskvannsorganismer medfører eksempelvis anleggsarbeid ofte en større risiko for tilslamming av leveområder enn utslipp fra driftsfasen. For fugler og pattedyr *kan* forstyrrelser under anleggsarbeidet gi en negativ kopling til tiltaksområdet.

Tabellene 3.4-3.5 gir en veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig å ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

Tabell 3.4. Kriterier for vurdering av påvirkning av naturtyper.

Forbedret	Ubetydelig endret	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
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 alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

Tabell 3.5. Kriterier for vurdering av påvirkning av økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder.

Forbedret	Ubetydelig endret	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
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 opprettholdes 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 alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>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 restaureringstid (>25 år).

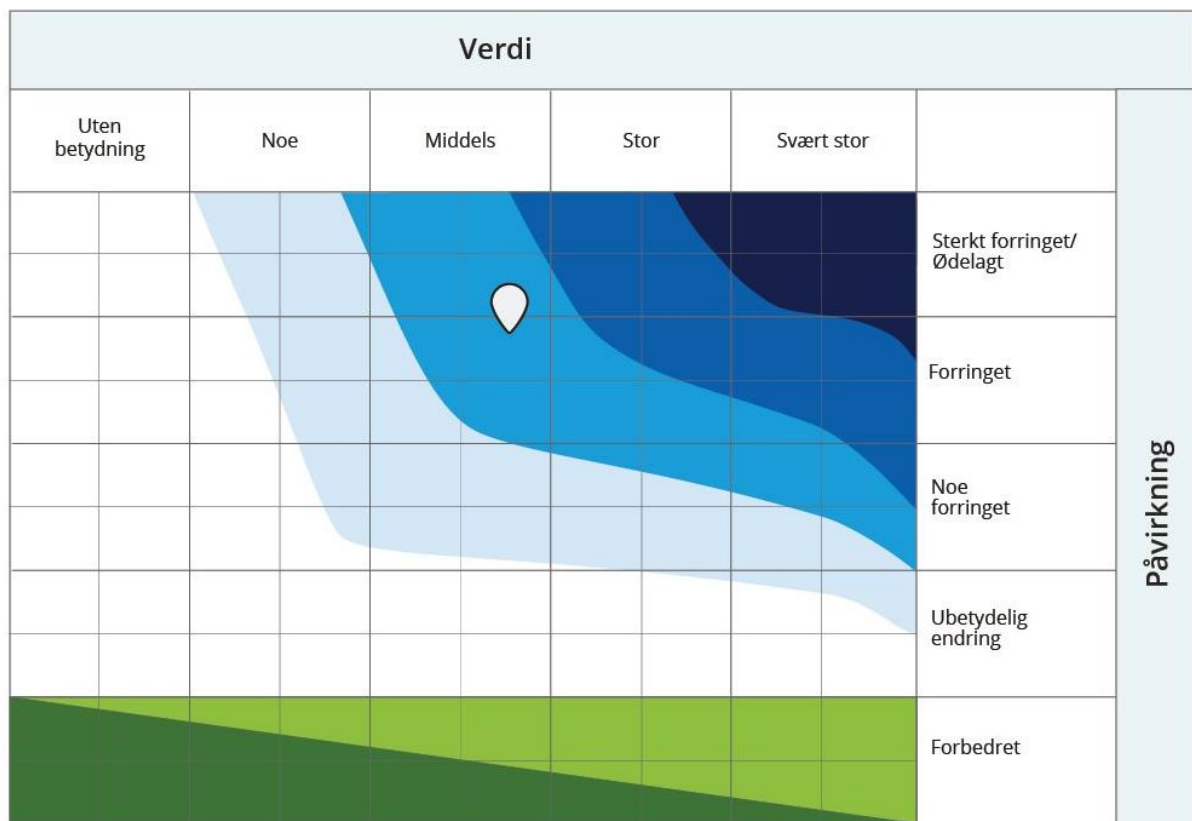
3.3.1 Vurdering av konsekvenser

Konsekvenser for delområder

Konsekvensgraden for hvert delområde fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad, slik det fremgår av konsekvensvifta i figur 3.3. Verdiskalaen utgjør x-aksen i konsekvensvifta i figuren, mens påvirkningsskalaen utgjør y-aksen. De negative konsekvensene er knyttet til en verdiforringelse av hvert delområde, mens det er motsatt med de positive konsekvensene.

Konsekvensvifta er bygget opp slik at delområder med stor og svært stor verdi kan oppnå mest negativ konsekvensgrad. De kan få svært alvorlig miljøskade (se tabell 3.6).

De mest positive konsekvensgradene, stor eller svært stor miljøforbedring, er forbeholdt områder eller delområder med lav, ubetydelig eller noe verdi. Her kan avbøtende tiltak, som restaurering eller istandsetting, gi bedret miljøtilstand (jmf. tabell 3.6).



Figur 3.3. Konsekvensvifte for fastsetting av konsekvensgrad når verdi og påvirkning er definert.

Tabell 3.6. Illustrasjon av miljøskaden knyttet til de ulike konsekvensgradene, jmf. figur 3.3.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

3.4 Datagrunnlag

Det ble gjennomført feltregistreringer av naturmangfold i og ved planområdet den 12.8.2021. Feltregistreringene er supplert med opplysninger/materiale fra følgende kilder:

- Offentlige databaser (Naturbase, Artskart, Temakart Rogaland, Vannmiljø, Vann-nett)
- Databasen Sensitive artsdata, som er unntatt offentligheten
- Rapport over hubrokartlegging i Gjesdal kommune: Oddane, B. H. og Undheim, O. 2019. Kartlegging av hubro i Gjesdal og Bjerkreim kommuner i 2019. Ecofact rapport – begrenset offentlighet.

Samlet sett vurderes datagrunnlaget som tilstrekkelig til å belyse plan- og influensområdets betydning/verdi for naturmangfoldet. Feltarbeidet ble gjennomført i en relativt sen fase av vekstsesongen, men med spesiell tanke på å fange opp eventuelle forekomster av klokkesøte og beitemarkssopp. Spesielt for noen fuglearter som er knyttet til området var befaringen noe sen. Ecofact kjenner ellers området gjennom tidligere arbeider, og dette observasjonsmaterialet er med på å understøtte årets feltarbeid.

Usikkerheten knyttet til materialets representativitet vurderes som liten, men det kan aldri utelukkes at f.eks. plantearter er oversett under feltarbeidet. Det er også knyttet noe usikkerhet rundt forekomsten av hubro.

4 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD

4.1 Offentlig tilgjengelig informasjon

Eksisterende kunnskap om naturmangfold baserer seg i stor grad på nettstedene Artskart, Naturbase og Temakart Rogaland. Det er lagt til grunn at den viktigste kunnskapen om naturmangfoldet i planområdet, utenom feltregistreringene, er offentlig tilgjengelig.

Med grunnlag i materialet som er lagt inn i de overnevnte databasene, er plan- og influensområdet trolig sjeldent blitt besøkt av fugle- og plantekyndige personer opp gjennom årene. Det foreligger en registrering av hønsehauk (nært truet) og dvergspett (ansvarsart) fra 2011. Begge disse funnene har god presisjon og er fra pålitelig kilde. Ingen av de to artene er vurdert å ha funksjonsområde i plan- eller influensområdet. Det er også lagt inn flere registreringer av viktige naturtyper i denne delen av fylket, men ingen foreligger i tilknytning til planområdet. Det er gjennom undersøkelser på hubro knyttet til Faurefjell (sør-øst for Kyrkjefjell) i 2019 og 2020 (Oddane 2019 og Oddane 2020). Det er også eldre registreringer vest og nord for planområdet, som ikke er undersøkt på flere 10-år (Oddane 2019).

Arter

Plott

Det er registrert ett funn av rødlistede arter i planområdet, hønsehauk (NT) og et funn av ansvarsarten dvergspett. Under befarings ble det også registrert stær (NT) og det er rimelig å anta at også gjøk (NT) bruker planområdet jevnlig. Den geografiske presisjonen på plottene av de nevnte rødlisteartene er på 69 meter. Dette betyr at funnstedene er relativt nøyaktig. Registreringene ble imidlertid gjort 15. oktober 2011 og det knyttes ingen hekkeaktivitet til disse.

Det er ingen funn utover disse i planområdet.

Funksjonsområder

Det er registrert viktige funksjonsområder for hjort og orrfugl i retning øst mot Stølsvatnet, og rådyr i retning nordvest mot Nordåsen. Registreringene er imidlertid fra 1990-tallet, og ikke alle områdene har samme betydning i dag.

For hubro er det gjort mye registreringsarbeid knyttet til utredningen av Faurefjell vindkraftverk (Oddane 2019 og 2020). Hubroen som har funksjonsområdet der, har muligens også funksjonsområde Ved Kyrkjefjellet. Mer sannsynlig er det at Kyrkjefjellet inngår i funksjonsområdet til et par som hekker vest eller nordvest for Kyrkjefjellet. Dette territoriet har det ikke blitt gjort undersøkelser i de siste tiårene, men det er observert hubro her også de senere årene (Toralf Tysse pers medd.). Hvor hekkeplassene til dette territoriet er er ikke kjent.

Naturtyper

Ingen viktige naturtyper er registrert i offentlige databaser tilknytning til planområdet. Den nærmeste viktige naturtypen som er registrert er ca. 4 kilometer nordvest for plangrensen.

4.2 Eksisterende påvirkninger

Det planlagte tiltaksområdet er i dag betydelig preget av inngrep gjennom eksisterende steinbrudd. Området er ellers preget av påvirkning fra landbruksvirksomhet gjennom noe gjødselpåvirkning, beite med storfe og sau, samt noe kanalisering og landbruksvei. Det går også ei 300 kV høyspentlinje gjennom planområdets sørlige del.

4.3 Naturgrunnlaget

Landskapet i influensområdet har et bølgete preg, og er preget av mer eller mindre kulturpåvirkede arealer. Kyrkjefjellet dominerer med sitt ruvende uttrykk i øst. Det er stedvis mye berg i dagen, og en del myrarealer med åpne vannspeil og kanaler/bekkeløp. Områdene nærmest dagens steinbrudd er lett tilgjengelig med kjøretøy og er tydelig gjødselpåvirket. Det er lite skog i, og ved planområdet, men noen mindre treklynger med osp og bjørk finnes. Spesielt i kanten mot fjellet i øst er det en del mer trær.

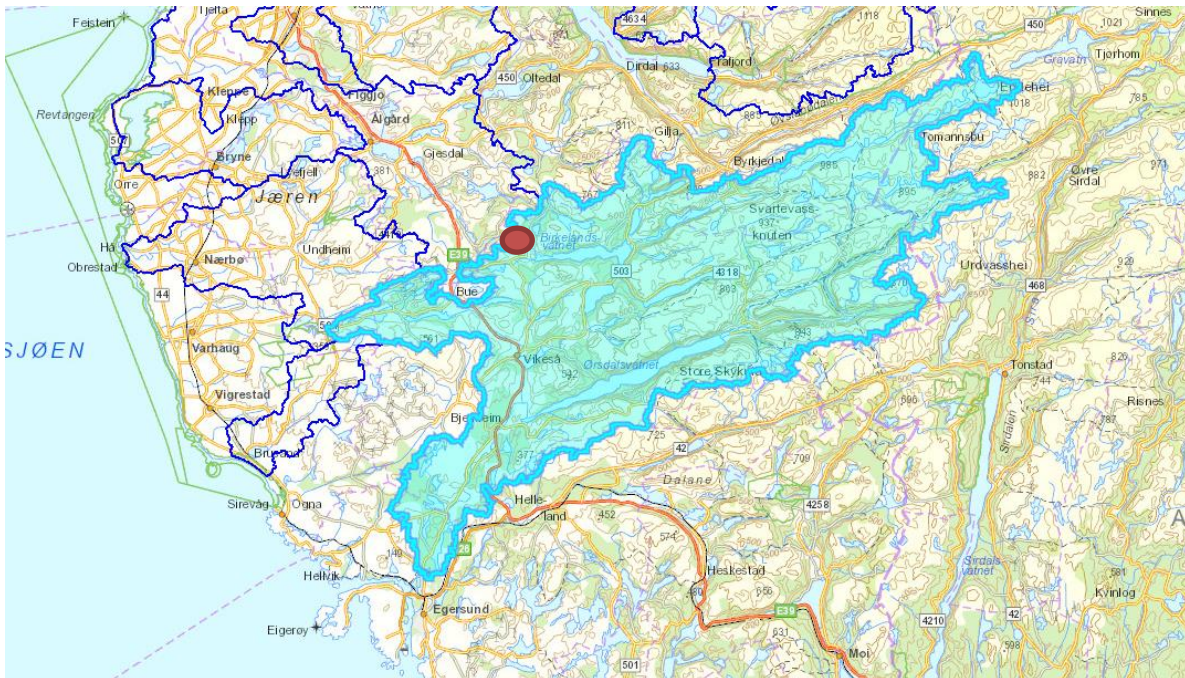
Planområdet innenfor klart oseanisk vegetasjonsseksjon, O2. Klimaet er derfor delvis preget av nærheten til Nordsjøen og den varme Golfstrømmen, noe som gir relativt milde vintre og et fuktig klima.

Berggrunnen i planområdet består i hovedsak av middelkornet, granittisk ortogneis, en hard bergart som gir overveiende et fattig jordsmonn. Det er også en mindre forekomst av pelitt; sterkt oppsmeltet migmatittisk granat-biotittgneis med tynne kvartsittiske lag, rik på rosa granat, stedvis med cordieritt og sillimanitt; med enkelte tynne mafiske lag. Bergarten gir ikke opphav til spesielt krevende vegetasjon.

Planområdet ligger i den sørboreale vegetasjonssonen. Dette betyr at her er det mest barskog, men også noe edelløvskog og oreskog. Planområdet har imidlertid lite skogdekke.

4.4 Verneområder

Planområdet omfatter nedbørsfeltet for Bjerkreimsvassdraget, som ble vernet i supplerende av verneplan fra 2005. Vassdragsvernet omfatter i utgangspunktet bare vern mot kraftutbygging, eventuelt vern mot videre kraftutbygging i delvis utbygde vassdrag.



Figur 4.1. Planområdet befinner seg helt i den nordlige kanten av det verna Bjerkreimsvassdraget. Planområdets beliggenhet er indikert med en rød prikk.

MD-veilederen har ikke angitt noen kriterier for å fastsette verdier for vernede vassdrag. De nedre delene av Bjerkreimsvassdraget er imidlertid et nasjonalt laksevassdrag, og ansees å ha stor verdi. Planområdet ligger imidlertid så langt fra lakseførende strekning at dette ikke vurderes i det videre.

4.5 Geosteder

Det er ikke registrert noen viktige lokaliteter for geologisk arv i tilknytning til tiltaksområdet.

4.6 Urørt natur

Det er ikke noe urørt natur i influensområdet for tiltaket.

4.7 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Planområdet inngår som en liten del i et funksjonsområde for hubro (Oddane 2019). Hubroen bruker i hekketiden 30-40 km² store områder (Oddane m.fl. 2012). Det er ikke registrert noen viktige landskapsøkologiske funksjonsområder for fugler og dyr i området. Selv om dalgangen i tilknytning til steinbruddet trolig har en viss bevegelse av kulturlandskapsfugler, vurderes området ikke å ha noen spesiell betydning for trekkende fugler.

4.8 Naturtyper

Naturtyper er registrert kun innenfor det aktuelle området der det planlegges utvidelse av steinbruddet.

4.8.1 Kort beskrivelse av området

Planområdet ligger på ca. kote 300 og omfatter i stor grad eksisterende steinbrudd og anleggsvei. I tillegg er det større områder med nakent berg, naturbeitemark, myrarealer, åpne vannflater i myr og bekker/kanaler, samt noe fjellvegg. Det er også noen arealer som fremstår som sterkt gjødselpreget, og noen mindre områder som er skogkledd. Steinbruddet er fremdeles aktivt. Innenfor området ligger det betydelige grusmasser og steinblokker. Kyrkjefjellet, med sine 517 meter over havet, ruver mot øst.

Det planlegges nå en utvidelse av steinbruddet, hovedsakelig i retning sør. Utvidelsen omfatter arealer som i hovedsak omfatter beitet hei og myr, samt nakent berg.



Figur 4.2. Eksisterende steinbrudd med Kyrkjefjellet i bakgrunnen.



Figur 4.3. Utvidelsen omfatter arealer med nakent berg, naturbeite og myr.

4.8.2 NIN-naturtyper

Det ble kartlagt naturtyper etter Miljødirektoratet sin instruks under feltarbeidet den 12.8.2021. Kartleggingen ble gjort innen hele planområdet, bortsett fra langs adkomstveien.

Det aktuelle området består i dag av en del nakent berg, noe myr og et mer eller mindre treløst området preget av beite. Det er også en mindre bergvegg langs adkomstveien med noen treklynger.

Alderen på trærne varierer noe, men ifølge nettstedet *Kilden arealinformasjon* <https://kilden.nibio.no>, så skal trærne i planområdet være ca. 20 år.

Utvidelsesområdet har i dag i stor grad beitepreg, og er tydelig beitet av sau og storfe. Deler av arealet er også tydelig gjødselpreget.

Vurdering

Området bestod opprinnelig trolig i stor grad av åpne jordvannsmyrer, men med noe tørrere partier og nakent berg. Basert på historiske flyfoto, ble mye av myrene drenert eller punktert i forbindelse med etablering av dagens steinbrudd med adkomstvei.



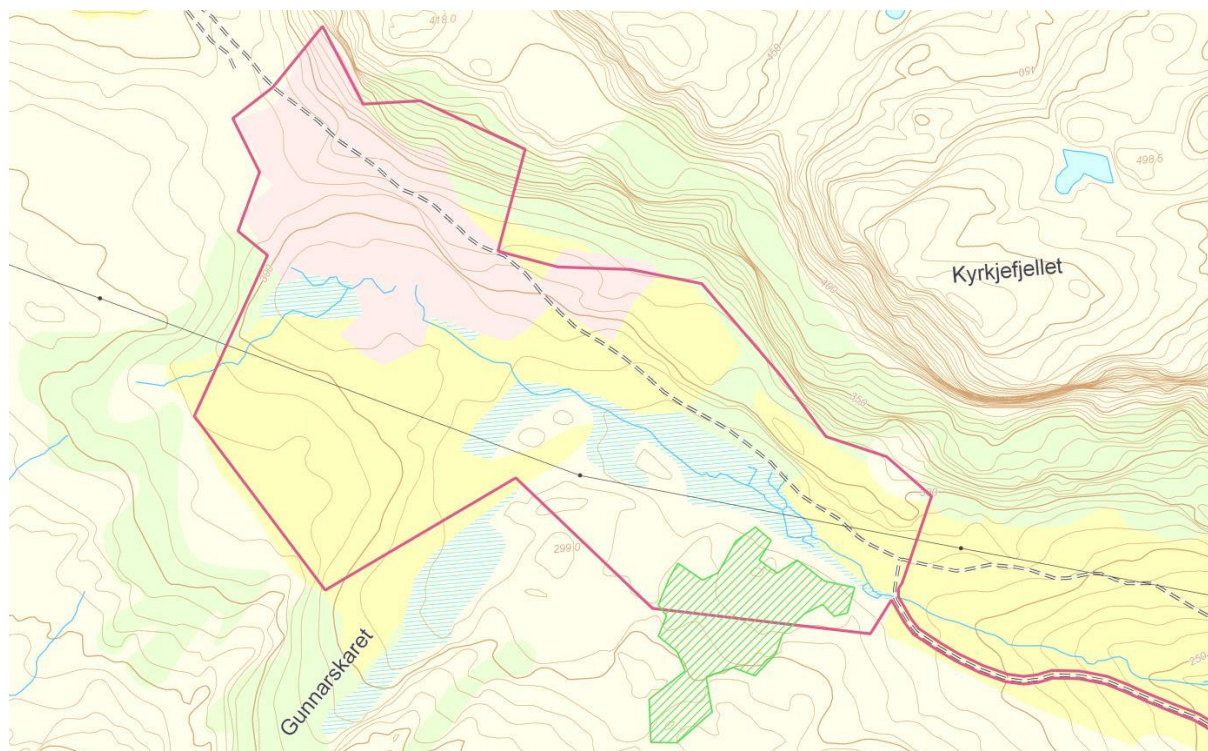
Figur 4.4. Historisk bilde fra 1973 viser at området tidligere bestod av større myrrealer. (<https://kart.finn.no/>)

I dag består området av et delvis ødelagt system som settes til naturtypen *litt kalkfattige og svakt intermediær myrflate* (V1-C-2), I de tørrere områdene er det *kalkfattig tørkeutsatt eng med ekstensivt hevdpreg* (T32-14). Den sistnevnte naturtypen er rødlistet som sårbar (VU). Vegetasjonen bærer preg av en viss påvirkning av næringsstoffer, trolig tilsig fra omgivelsene i kombinasjon med husdyrgjødsling. Det er etablert landbruks- /anleggsvei inn til dagens steinbrudd.

Konklusjon: *Kalkfattig tørkeutsatt eng med ekstensivt hevdpreg* (T32-14) faller i sin helhet inn i kategorien *semi-naturlig eng* (T32) som er sårbar (VU) på rødliste for naturtyper. Arealet er imidlertid svært oppstykket, og er stedvis preget av menneskelig aktivitet. I henhold til Miljødirektoratets veileder settes verdien til **middels verdi**.



Figur 4.5. Semi-naturlig eng inngår som en del av planområdet. Området er i hevd gjennom beite og brenning, men er også påvirket av gjødsling og noe arealinngrep.



Figur 4.6. Viktige naturtyper, semi-naturlig eng (grønn skravur) i planområdet.



Figur 4.7. Litt kalkfattig og svakt intermediær myrflate som er beitet av storfe og sau på 11.5 mål. Det er store mengder blåknapp på myra.



Figur 4.8. Nærmere dagens steinbrudd er vegetasjonen tydelig gjødselpåvirket. Her er også en mindre treklynge med bjørk og osp.



Figur 4.9. Det går en bekk/kanal gjennom planområdet.



Figur 4.10. Dagens adkomstvei følger en liten bergvegg med noe høyere vegetasjon og trær.

4.9 Artsmangfold

Planter ble kun registrert i det aktuelle utvidelsesområdet, mens fugler og annet vilt ble registrert i hele planområdet og tilgrensende influensområder.

4.9.1 Planter

Det ble gjort registreringer av plantelivet i hele arealet som er aktuelt for utvidelse av steinbruddet. Det ble ikke registrert noen plantearter som er uvanlige for distriktet.

I de tørreste partiene dominerer typiske arter for semi-naturlig eng/kystlynghei som røsslyng, klokkelyng, blåtopp, bjønnskjegg, rome, smyle og med heigråmose på de tørreste områdene. Det er lite buskvegetasjon, men noen einerbusker forekommer. Det er også noen spredte bjørker, samt noe lerk og sitkagran som trolig har spredd seg fra nærliggende plantasjer. I de fuktigere områdene og på myrarealene finnes noe pors, rome, duskull, kvitmyrak, heisiv og beitestarr. Det er også stedvis mye blåtopp, og i fuktdragene finnes mye torvmoser med myrfiol og flaskestarr. Det ble ikke registrert spesielt krevende arter, men forekomsten av blåknapp indikerer noe intermediært jordsmonn. Området er trolig noe påvirket av sig av næringsstoffer fra omgivelsene, og er stedvis gjødselpåvirket. Sølvbunke er vanlig i de oppgjødslede områdene. En liten treklynge med bjørk og osp står sentralt i området. Langs bergveggen er det

mer høyvokst vegetasjon med blåtopp, skogburkne, einstape og gulris, samt einer, gråselje, bjørk, rogn og osp. Det er også stedvis fuktig her med fuktkrevende moser som buttgråmose og bekketvebladmose. Bergveggen er imidlertid sørvestvendt og svært soleksponert. Potensialet for spesielt krevende arter vurderes derfor som svært lite.



Figur 4.4. Utsnitt av vegetasjonen i semi-naturlig eng. Her er blåknapp, pors, tepperot, rome m.fl.



Figur 4.11. Bergvegg med rogn, skogburkne, einstape, gulris og blåtopp. Det er også noe fuktsig her.

Plantelivet vurderes som trivielt, med kun vanlig forekommende arter registrert. **Ubetydelig verdi.**

4.9.2 Fugler

Planområdet

Steinbruddet

Fuglefaunaen i planområdet er preget av at store deler av planområdet består av et steinbrudd, men har også arealer som er mer tilgjengelig for fugl. Arter som forekommer er vanlige for regionen og domineres av heipiplerke og steinskvett. Det forekommer også rødvingetrost og gråtrost i området, der den første trolig er hekkefugl. Under befaringen ble stær (NT) observert og det er rimelig å anta at gjøk (NT) benytter området i hekketiden. Tidligere registreringer av hønsehauk (NT) og dvergspett vurderes som tilfeldige observasjoner. Det ble funnet sportegn etter spett i ei større osp langs bergveggen. Det er ikke mulig å sette denne til art, men både gråspett og flaggspett kan hekke i slike områder, der sannsynligheten trolig er størst for at det er gråspett.

Det er ikke kjent at det hekker rovfugl i Kyrkjefjellet i dag, men veggen har et visst potensial for klippehekkende rovfugl som vandrefalk og tårnfalk. Orrfugl bruker omliggende områder, mens planområdet ikke vurderes å ha verdi for arten. Planområdet inngår som en liten del i et

funksjonsområde for hubro (Oddane 2019). Hubroen bruker i hekketiden 30-40 km² store områder (Oddane m.fl. 2012). Hvor hekkestedet befinner seg er ukjent, men det regnes som utelukket at den hekker innenfor planområdet.

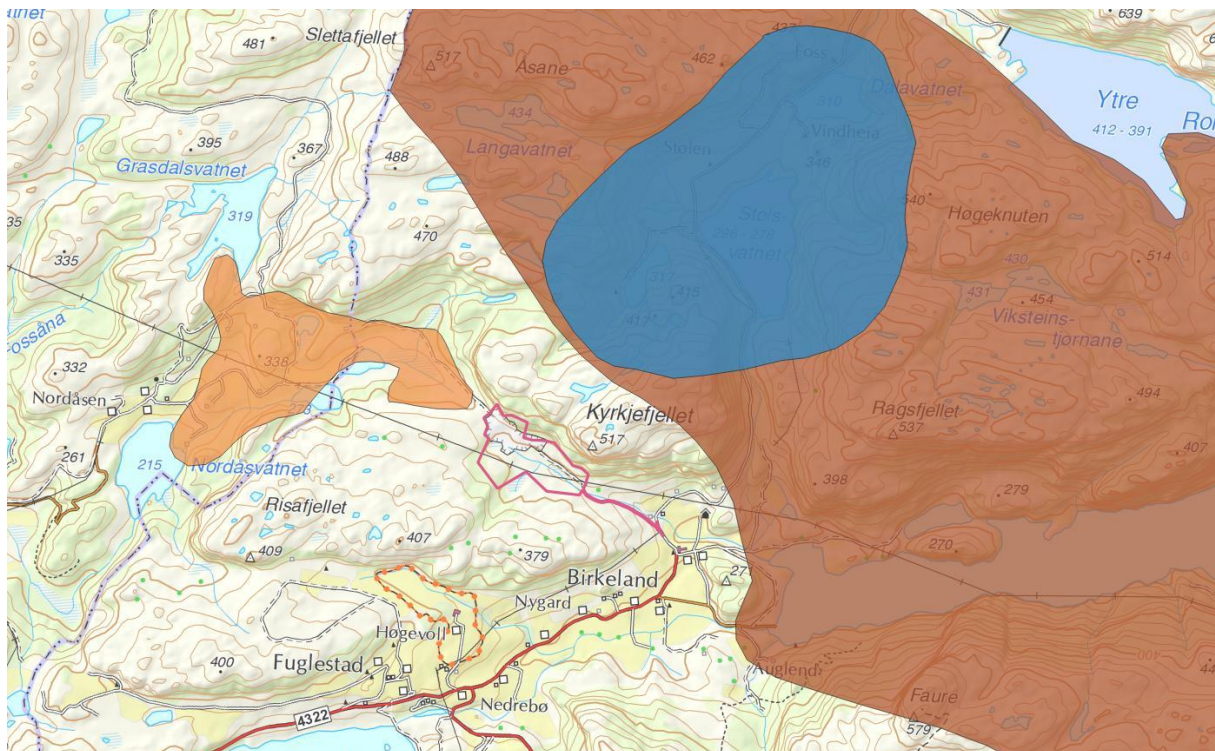
4.9.3 Øvrig vilt

Rådyr

På nettstedet Temakart Rogaland <https://www.temakart-rogaland.no> er det registrert viktige funksjonsområder for hjort og orrfugl i retning øst mot Stølsvatnet, og rådyr i retning nordvest mot Nordåsen. Registreringene er imidlertid fra 1990-tallet, og ikke alle områdene har samme betydning i dag. Deler av dette området er i dag i større grad påvirket av inngrep (f.eks. steinbruddet) siden registreringen ble gjort, og spesielt funksjonsområdet for rådyr vurderes å være noe redusert i verdi som en følge av dette.

Det er ikke gjort noe forsøk på å kartlegge influensområdets betydning for rådyr i forbindelse med denne rapporten. Det legges imidlertid til grunn at rådyr fremdeles bruker tilgrensende områder til steinbruddet

Det store funksjonsområdet for rådyr som fremgår av figur 4.12 vurderes å ha **liten verdi**. Øvrige viltområder vurderes å være for langt unna tiltaket til å bli vurdert.



Figur 4.12. Beliggenhet av viktig funksjonsområde for rådyr (oransje), orrfugl (blå) og hjort (brun), registrert i 1994.

4.9.4 Rødlisterarter

I tabell 4.1 er det en oversikt over rødlistede arter som ble registrert i området. Det er også stor sannsynlighet for at gjøk forekommer og denne tas derfor med. Hønsehauk ble observert utenfor hekkesesongen og det er ingen umiddelbar nærhet til potensielle hekkeområder. Arten nevnes, men blir ikke verdivurdert. Planområdet inngår som en liten del i et funksjonsområde for hubro og arten tas derfor med i oversikten.

Tabell 4.1. Oversikt over rødlistede arter registrert i plan- og influensområdet.

Art	Rødlitestatus	Forekomst	Verdi
Stær	Nær truet (NT)	Fødesøk på gjødslet beite	Liten
Gjøk	Nær truet (NT)	Trolig del av større leveområde	Liten
Hønsehauk	Nær truet (NT)	Tilfeldig observasjon	NA
Hubro	Sterkt truet (EN)	En del av funksjonsområdet	Svært stor

4.9.5 Fremmede arter

Sitkagran og lerk finnes spredt i området.

4.10 Sammenstilling

Tabell 4.2 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i plan- og influensområdet.

Tabell 4.2. Oversikt over viktig naturmangfold knyttet til influensområdet.

Kategori	Forekomst	Verdi
Verneområder	Planområdet ligger i et verna vassdrag mot kraftutbygging, men helt i ytre kant av dette nedbørsfeltet. Vassdragsvern vurderes ikke i det videre.	Ubetydelig verdi
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Ingen viktige funksjonsområder for fugler og dyr registrert i influensområdet	Ubetydelig verdi
Naturtyper	Det er registrert en rødlista naturtype i sørlige del av utvidelsesområdet – semi-naturlig eng (VU)	Middels verdi
Planter	Ingen viktige arter registrert	Ubetydelig verdi
Fugler	Noen rødlistede arter er registrert i området, men det er ikke kjent at planområdet har noen spesiell verdi for disse, eller for andre fuglearter. For hubro inngår området som en liten del av funksjonsområdet	Svært stor verdi
Ferskvannsforekomster	Ingen kjente verdier	Ubetydelig verdi
Annet vilt	Planområdet grenser til et viktig rådyrområde nord.	Liten verdi

5 PÅVIRKNING

5.1 0-alternativet

Med 0-alternativet vil de eksisterende planer for steinbruddet gjelde og driften vil opphøre inne kort tid, og tilbakeføres til landbruk i tråd med gjeldende bestemmelser. Det er ikke kjent om det er andre planer i området som kan påvirke naturmangfoldet. Generelt sett vil 0-alternativet trolig ha begrensede virkninger for naturmangfoldet.

Det aktuelle utvidelsesområdet utenfor dagens steinbrudd vil trolig forbli et beiteområde for storfe og sau.

5.2 Utbyggingsalternativet

5.2.1 Verneområder

Det verna vassdraget vil bli **ubetydelig endret**.

5.2.2 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Tiltaket vil ikke påvirke landskapsøkologiske funksjonsområder. **Ubetydelig endret**.

5.2.3 Naturtyper

Utvidelsen av massetaket vil medføre tap av en rødlistet naturtype, semi-naturlig eng (VU). Naturtypen som blir direkte berørt og vil følgelig bli **sterkt forringet (ødelagt)**.

5.2.4 Planter

Utvidelsen vil ikke berøre noen viktige plantearter i planområdet. De vanlig forekommende plantene som finnes i området vil bli **sterkt forringet (ødelagt)**.

5.2.5 Fugler

Forekomstene av rødlistede fuglearter vil trolig bli lite berørt av tiltaket, selv om sprengninger og reduksjon av beiteområder for fugl har en lokal effekt og blir **noe forringet**. Disse vurderes imidlertid ikke som en begrensende faktor i denne delen av kommunen. For gjøk vil tiltaket påvirke hekkeområder for vertsfugl som heipiplerke, men også her vurderes påvirkningen som liten sett i en regional sammenheng.

I tabell 5.1 er det sammenstilt påvirkningene for rødlistearter.

Tabell 5.1. Påvirkning av rødlistede fuglearter som er registrert i plan- og influensområdet.

Art	Rødlistestatus	Vurdering	Påvirkning
Stær	Nær truet (NT)	Arten søker føde i området, men er ikke sterkt knyttet til planområdet.	Noe forringet
Gjøk	Nær truet (NT)	Arten har trolig tilhold her, men er nok ikke sterkt knyttet til planområdet	Ubetydelig endring
Hønehauk	Nær truet (NT)	Tilfeldig observasjon som ikke vektlegges	Ubetydelig endring
Hubro	Sterkt truet (EN)	Planområdet inngår som en svært liten del av funksjonsområdet. Det er alt i dag steinbrudd like inntil, slik at forstyrrelsesgraden vil i liten grad bli endret i forhold til dagens situasjon.	Ubetydelig endring

5.2.6 Andre dyrearter

Rådyr

Det store funksjonsområdet for rådyr vil ikke bli berørt av tiltaket utover dagens steinbrudd, da utvidelsen vil skje i motsatt retning. Påvirkningen vurderes til **ubetydelig endret** basert på dagens situasjon.

6 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Tabell 6.1 sammenstiller verdi, påvirkning og konsekvenser for naturmangfold basert på gjennomgangen i kapittel 4 og 5.

Tabell 6.1. Sammenstilling av verdi, påvirkning og konsekvenser for naturmangfold.

Hovedkategori	Type	Verdi	Påvirkning	Konsekvenser
Verneområder		Ubetydelig verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Ubetydelig verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
Naturtyper	En sårbar naturtype blir berørt.	Middels verdi	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade
Planter	Vanlige forekomster	Ubetydelig verdi	Sterkt forringet	Ubetydelig miljøskade
Fugler	Stær	Liten verdi	Noe forringet	Noe miljøskade
	Gjøk	Liten verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
	Hønehauk	Ubetydelig verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
	Hubro	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Noe miljøskade
Annet vilt	Rådyr	Liten verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
Ferskvannsføremster		Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade

7 SKADEREDUSERENDE TILTAK

Naturtyper

Ved å justere utvidelsesområdet i sørøst vil man kunne unngå tap av en rødlistet naturtype.

8 REFERANSER

Artsdatabanken 2015: Norsk rødliste for arter 2015. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Artsdatabanken 2018: Fremmedartslista 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artsdatabanken 2018: Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*.
Artsdatabanken, Norge. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J.,
Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. 2017. *Dokumentasjon av NiN
versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000. – Natur i
Norge*, Artikkel 8 (versjon 2.1.2) (Artsdatabanken, Trondheim;
<http://www.artsdatabanken.no>.)

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. *Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk
mangfold*. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007, utkast til nye faktaark 2014).

Lovdata 2009b. LOV-2009-06-19-100. Lov om forvaltning av naturens mangfold
(Naturmangfoldloven): <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

NGU: Berggrunnskart, <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Miljødirektoratet 2021. *Konsekvensanalyser*.

Miljødirektoratet 2021. *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske naturtyper etter
NiN2*. Veileder M-1930 2021.

Oddane, B., Undheim, O., Undheim, O. Steen, R. og Sonerud, G. A. 2012. Hubro *Bubo bubo*
på Høg-Jæren/Dalane: Bestand, arealbruk og habitatvalg. Ecofact 153. 40 s.

Oddane, B. H. og Undheim, O. 2019. Kartlegging av hubro i Gjesdal og Bjerkreim kommuner
i 2019. Ecofact rapport – begrenset offentlighet.

Oddane, B. H. 2020: Resultat fra hubroundersøkelsene ved Faurefjell seinvinteren 2020.
Ecofact notat. Begrenset offentlighet

Temakart Rogaland: <https://www.temakart-rogaland.no>