

Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av North Sea Energy Park i Bjerkreim kommune



Fagrapport naturmangfold, februar 2021

Ulla Ledje og Toralf Tysse

Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av North Sea Energy Park i Bjerkreim kommune

Fagrappport naturmangfold, februar 2021

Ecofact rapport: 781

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Ledje, U. og Tysse, T. 2021. Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av North Sea Energy Park i Bjerkreim kommune. Fagrapport naturmangfold, februar 2021. Ecofact rapport 781, 69 s.
Nøkkelord:	Kraftkrevende industri, fagrapport, naturmangfold
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-779-5
Oppdragsgiver:	Vial AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Toralf Tysse
Prosjektmedarbeidere:	Bjarne Oddane, Sina Thu Randulff
Kvalitetssikret av:	Sina Thu Randulff
Forside:	Oversikt over deler av skogområdet i planområdet. Foto: Toralf Tysse ©

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Postboks 560
4302 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Dreierveien 25
4321 SANDNES

INNHold

FORORD	4
SAMMENDRAG	5
1 INNLEDNING	8
2 TILTAKSBESKRIVELSE.....	8
2.1 LOKALISERING	8
2.2 AREALBRUK OG AREALFORMÅL	9
2.3 UTFORMING.....	9
2.4 TRAFIKK	12
2.5 MASSER	13
2.6 VANN, AVLØP OG RENOVASJON.....	13
2.7 ANLEGGSPHASEN.....	14
3 MATERIALE OG METODER.....	15
3.1 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENSS.....	15
3.1.1 <i>Vurdering av verdi</i>	15
3.1.2 <i>Vurdering av påvirkning</i>	17
3.1.3 <i>Vurdering av konsekvens</i>	19
3.2 SAMLET BELASTNING.....	20
3.3 DATAGRUNNLAG	20
4 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD	22
4.1 KUNNSKAPSSTATUS OG EKSISTERENDE PÅVIRKNINGER.....	22
4.2 NATURGRUNNLAGET	24
4.3 LANDSKAPSKØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER.....	24
4.4 VERNEOMRÅDER.....	24
4.5 URØRT NATUR	27
4.6 NATURTYPER.....	28
4.6.1 <i>Generelt</i>	28
4.6.2 <i>Viktige forekomster</i>	29
4.6.3 <i>Andre lokaliteter</i>	32
4.7 ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER.....	33
4.7.1 <i>Karplanter</i>	33
4.7.2 <i>Laverestående planter</i>	34
4.7.3 <i>Fugler</i>	35
4.7.4 <i>Øvrig vilt</i>	39
4.7.5 <i>Ferskvannsorganismer</i>	41
4.7.6 <i>Rødlistearter</i>	46
4.7.7 <i>Fremmede arter</i>	46
4.8 GEOSTEDER	47
4.9 SAMMENSTILLING.....	47
5 PÅVIRKNING	49

5.1	FORUTSETNINGER	49
5.2	0-ALTERNATIVET	49
5.3	ALTERNATIV 2.....	50
5.3.1	<i>Landskapsøkologiske funksjonsområder</i>	50
5.3.2	<i>Verneområder</i>	50
5.3.3	<i>Naturtyper</i>	51
5.3.4	<i>Karplanter</i>	52
5.3.5	<i>Fugler</i>	52
5.3.6	<i>Pattedyr</i>	54
5.3.7	<i>Ferskvannsorganismer</i>	54
5.4	GEOSTEDER	57
5.5	ALTERNATIV 1.....	57
6	KONSEKVENSER	59
7	SAMLET BELASTNING	62
7.1	INNLEDNING.....	62
7.2	VURDERINGER	62
8	SKADEREDUSERENDE TILTAK	66
9	REFERANSER	68

FORORD

Foreliggende fagrapport om naturmangfold er utarbeidet som ett av flere faggrunnlag for konsekvensutredning og reguleringsplan for tiltaket. Rapporten er utarbeidet av Ulla Ledje og Toralf Tysse, og er basert på feltundersøkelser og øvrig datainnsamling.

Vi takker oppdragsgiver Vial AS ved daglig leder Rune Jonassen og Stina Tran Huynh for godt samarbeid i prosessen.

Sandnes, 10.2. 2021

Toralf Tysse

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Det planlegges for en omfattende etablering av kraftkrevende industri i og ved Hetlandsskogen i Bjerkreim kommune. Planprosessen for tiltaket er igangsatt, og det er varslet et planområde på hele 7,5 km². Foreliggende planavgrensning dekker imidlertid en mindre del av det varslede området, men omfatter likevel ca. 2,7 km² for både hovedalternativet (alt. 2) og alternativ 1.

Tiltaket er av et slikt omfang at det utløser krav om konsekvensutredning. Foreliggende fagrapport om naturmangfold utgjør en del av det faglige grunnlaget for konsekvensutredning og reguleringsplan for tiltaket.

Datagrunnlag

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

Resultat

Dagens situasjon

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Planområdet ligger i tilknytning til et regionalt viktig landskapsøkologisk område, med middels verdi. Et rovfugltrekk på høsten som berører planområdet vurderes å ha stor verdi

Naturvernområder

Det er ingen naturvernområder i tilknytning til planområdet, men planområdet inngår i det vernede (mot kraftutbygging) Bjerkreimsvassdraget. Fotlandsvatnet dyrelivsfredningsområde ligger like utenfor planområdet.

Naturtyper

Planområdet er i stor grad dekket av skog, mens myr finnes spredt i hele området. Noen få ferskvann inngår. I tilknytning til den planlagte atkomstveien inngår en del dyrka mark og innmarksbeiter. Store deler av planområdet har opprinnelig bestått av den viktige naturtypen kystlynghei, men det er lenge siden det var hevd og beite her. Området er i dag i stor grad preget av skog, både tilplantet og ved naturlig gjengroing. Arealer sørvest i planområdet har imidlertid fremdeles preg av kystlynghei -

Myrene i planområdet defineres stort sett som *kystmyrer*, som er en viktig naturtype. Verdien på kystmyrene spenner fra noe til middels verdi, avhengig av størrelse og påvirkning.

Planområdet inngår i et større område med *kystlynghei* som strekker seg vestover, utenfor planområdet. Dette området vurderes til viktig (B), med grunnlag i størrelse og innslag av to rødlistearter (klokkesøte og hubro). Området har innslag av fremmede arter og en del gjengroing.

Vannene i planområdet er definert som naturtypen *svært kalkfattige innsjøer*, med middels verdi.

Like utenfor og nordvest for plangrensen, ved Grastjørna, ligger en liten eikeskog som defineres som *rik edelløvskog*, med middels verdi (B). Bjerkreimselva er ved Tengesdal definert som den viktige naturtypen *kroksjøer, flomdammer og meanderende elveløp*. Lokaliteten vurderes å ha middels verdi (B). En liten *naturbeitemark* med middels verdi ligger ved planlagt atkomstvei. I tilknytning til Eikesvatnet finnes naturtypen *vannkantsamfunn*, med middels verdi. Naturtypen *elvevannmasser* i plan- og influensområdet vurderes å ha noe verdi.

Ved den planlagte atkomstveien ligger en *engpreget erstatningsbiotop (artsrik veikant)*, men denne oppfyller ikke helt kriteriene til en viktig naturtype.

Økologiske funksjonsområder for arter

Plantelivet i planområdet er preget av den næringsfattige berggrunnen. Stort sett inngår det kun arter som er lite nærings- og kalkkrevende, men lokalt finnes det partier med innslag av moderat næringskrevende arter. En rødlistet plante (*klokkesøte*, VU) finnes i planområdet. Disse forekomstene har stor verdi.

Hekkefuglene i planområdet er representative for denne type områder i distriktet. Artsutvalget er lite, og med stort sett vanlige arter. Typiske hekkearter i skog er løvsanger, trepiplerke, svartmeis, toppmeis, bokfink, munk og kjøttmeis. I de åpne heiene i sørvest inngår heipiplerke. Vannene og myrene i planområdet er i stor grad fattige på fugler. En sensitiv fugleart er knyttet til planområdet i hekketiden. Det rikeste fuglelivet i planområdet er knyttet til Eikesvatnet og tilgrensende områder. Her finnes det et relativt stort utvalg av hekkende spurvefugl som hekker i skog og kulturlandskap, samt noen arter som er knyttet til vannet. I tilgrensende områder til planområdet hekker flere sensitive fuglearter, blant annet *havørn* og *hubro*.

Viktige økologiske funksjonsområder for fugler i influensområdet omfatter hekkeområder for rovfuglene hubro (svært stor verdi), havørn (middels verdi), hønsehauk (middels verdi), musvåk (middels verdi) og flere uglearter. I tillegg hekker hvitryggspett i planområdet (middels verdi) og flere andre spettearter bruker området (middels verdi). Den rødliste arten gulspurv hekker i tilknytning til atkomstveien (middels verdi).

Eikesvatnet og Bjerkreimselva er viktige næringsområder for antatt hekkende *fiskeørn*, som er en sjelden hekkefugl i fylket. Disse vannmassene samler også et variert utvalg med våtmarksfugler gjennom året. Like ved Bjerkreimelva er det registrert en hekkplass for vipe, som er sterkt truet. Ellers er kulturlandskapet ved Tengesdal et regionalt viktig næringsområde for mange fuglegrupper.

Planområdet inngår i et viktig leveområde for hjort, med middels verdi.

Elvemusling (VU) er registrert i en bekk som deler av planområdet drenerer til. Ellers er det økologiske funksjonsområder for ål (CR) og laks like utenfor planområdet, i et potensielt påvirkningsområde.

Geosteder

Sørvest for planområdet ligger det geostedet St. Olavsormen, som er en stor esker. Lokaliteten ble vernet i 1972.

Påvirkning

Viktige funksjonsområder i planområdet som blir ødelagt er kystmyrene, de svært kalkfattige innsjøene og forekomster av klokkesøte og ferskvannsorganismer. Forekomster av hvitryggspett, spetter, ugler, hønsehauk og hjort blir sterkt forringet. I tillegg berøres alle andre vanlige forekomster som finnes i planområdet. En realisering av tiltaksplanene vil også forringe nærings- og hekkeområder for hubro, havørn og musvåk. Kystlyngheiene i planområdet blir ødelagt, men sett i sammenheng med at forekomsten inngår i et større område, blir påvirkningen av dette området mindre.

Konsekvenser

Utbyggingen (alternativ 1 og 2) vil gi **konsekvensgrad -3 (alvorlig negative miljøskade)** for de truede artene hubro (EN) og klokkesøte (VU). I tillegg vil tiltaket gi **konsekvensgrad -2 (betydelig negativ miljøskade)** for naturtypene kystmyrer og kalkfattige innsjøer. Tilsvarende konsekvenser vil økologiske funksjonsområder for musvåk, havørn, hønsehauk, hvitryggspett, spetter, ugler, gulspurv og hjort få.

Ved vurdering av samlede konsekvenser for naturmangfold, er det tatt høyde for at økologiske funksjonsområder for to truede arter, hubro og klokkesøte, får alvorlig negative konsekvenser av tiltaket. Disse veier derfor tyngst, selv om det er flest forekomster med lavere konsekvensvekting.

Tiltaket får derfor samlet sett få **konsekvensgrad -3 (alvorlig negative konsekvenser)** for naturmangfold.

Konsekvensene for naturmangfold med alternativ 1 og 2, vurderes å være i stor grad sammenfallende. Alternativ 1 er likevel det dårligste alternativet.

Skadereduserende tiltak

Det foreslås flere tiltak som vil kunne dempe skadevirkningene for naturmangfoldet.

1 INNLEDNING

North Sea Energy Park er navnet på et planlagt anlegg for kraftkrevende industri i Hetlandsskogen, Bjerkreim kommune. I forbindelse med oppstart av planarbeidet for tiltaket, ble det varslet et planområde på hele 7500 dekar. Selve tiltaksområdet utgjør imidlertid en mindre del av dette arealet, slik det fremkommer av kapittel 3. Planområdet inkluderer ved siden av tomten for den planlagte energiparken, også et område for atkomstvei til industrianlegget.

Det planlagte tiltaket utløser krav om konsekvensutredning etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredning. Foreliggende rapport utgjør en av flere fagrapporter som danner det faglige grunnlaget for denne konsekvensutredningen.

2 TILTAKSBESKRIVELSE

Denne tiltaksbeskrivelsen gjelder både alternativ 1 og 2 så fremt det ikke fremgår annet i teksten.

2.1 Lokalisering

Tiltaksområdet for kraftkrevende industri ligger ca. 9 km nord for Egersund by og ca. 12 km sørvest for Vikeså, som er kommunesenter i Bjerkreim kommune. Fylkesvei 4296 (Tengesdalsvegen) mellom Bjerkreim (fra E39) og Tenges passerer ved Tengesdal ca. 2.2 km fra det planlagte industriområdet. Fra Tengesdalsvegen går det en kommunal vei (Hetlandsvegen) frem til Hetland, og denne kommunale veien vil være atkomstveien til tiltaksområdet i Hetlandsskogen.

Figur 2.1 viser beliggenhet av det planlagte industriområdet i Hetlandsskogen. Det er hovedalternativet, alternativ 2, som her illustreres. Planavgrensningen for dette alternativet omfatter et areal på ca. 2,7 km².



Figur 2.1. Planområdets beliggenhet i et større perspektiv.

2.2 Arealbruk og arealformål

Planområdet avsettes i hovedsak til industriformål. Innenfor planområdet legges det opp til oppføring av datahaller, batterifabrikker, administrasjon- og logistikkbygninger med tilhørende driftsbygninger, mulig portvakt samt nødvendige tekniske installasjoner. Det legges også opp til etablering av sirkulærindustri, samt tilhørende service og støttefunksjoner. Det legges opp til at 60 % av arealet går til etablering av datasenter, 33 % til batteriproduksjon og 7 % til sirkulærindustri. Deler av området reguleres til høyspenningsanlegg. Dette omfatter en ny transformatorstasjon innenfor planområdet. Adkomstvegen inn til industriområdet vil reguleres til formål kjørevege.

2.3 Utforming

Planen gir mulighet for bebygd areal opp til ca. 998 000 m² i alternativ 1 og 800 000 m² i alternativ 2 på det ca. 2500 daa store området. Utnyttelsesgraden vil være på 32 % for alternativ 1 og 40 % for alternativ 2. Bebyggelsen fordeles på datahaller, batterifabrikker og administrasjon- og logistikk- og servicebygninger. I tillegg til dette legges det opp til en etablering av et ca. 115 000 m² stort høyspent/energianlegg, eksklusiv nødstrømanlegg. Det planlegges at det kraftintensive industriområdet utbygges i flere etapper over flere år.

Det legges opp til å inndeile tiltaksområdet i Hetlandsskogen i tre delområder; A, B og C, som beskrevet og illustrert (figur 2.2 og 2.3) nærmere nedenfor. Illustrasjonsplan for alternativ 2 fremgår ellers av figur 2.4.

Datasenteret (Område A)

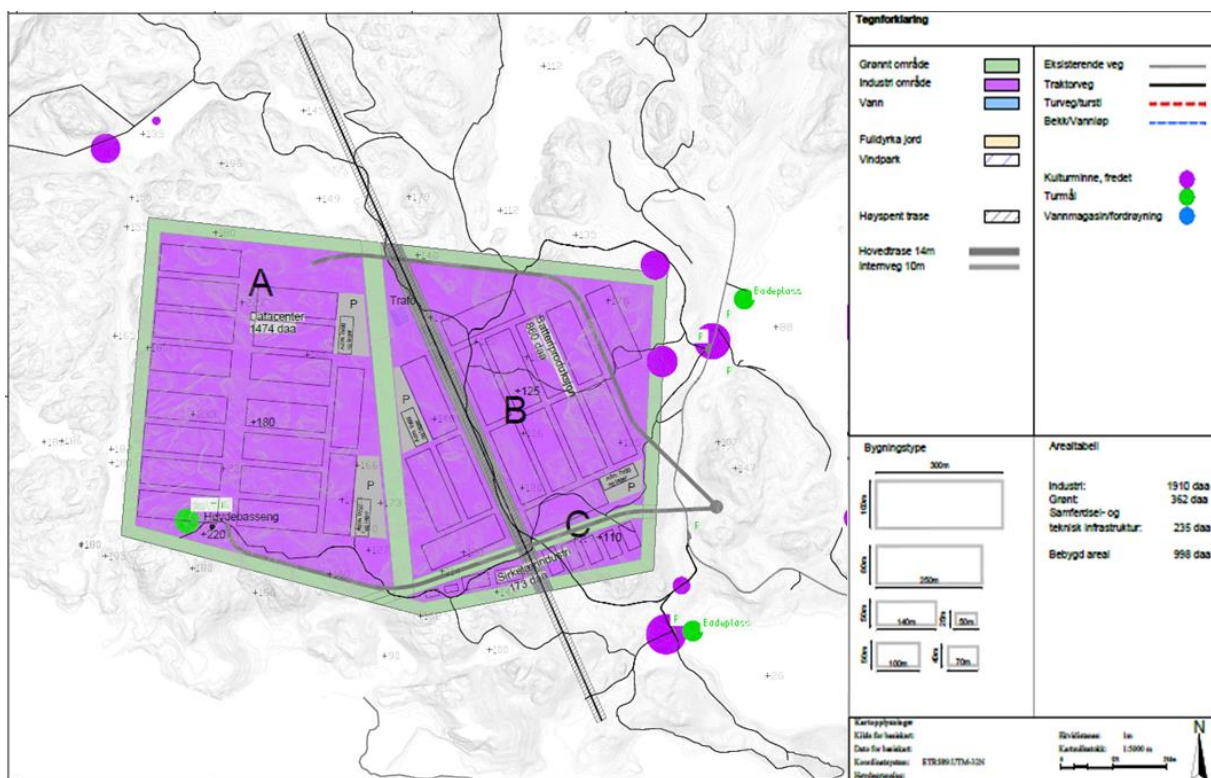
Datahallene rommer primært dataservere for databearbeiding og datalagring samt intern fremføring av energi, data og kjøling. Datahallene vil få dimensjoner med lengde opp til 400 m, bredde opp til 100 m og gesimshøyde på maksimalt 40 m. Det må regnes med tekniske oppstikk på taket på opptil 5 m. Det forventes at bygningene oppføres som stålkonstruksjoner på betongsåle mot terrenget.

Batterifabrikker (Område B)

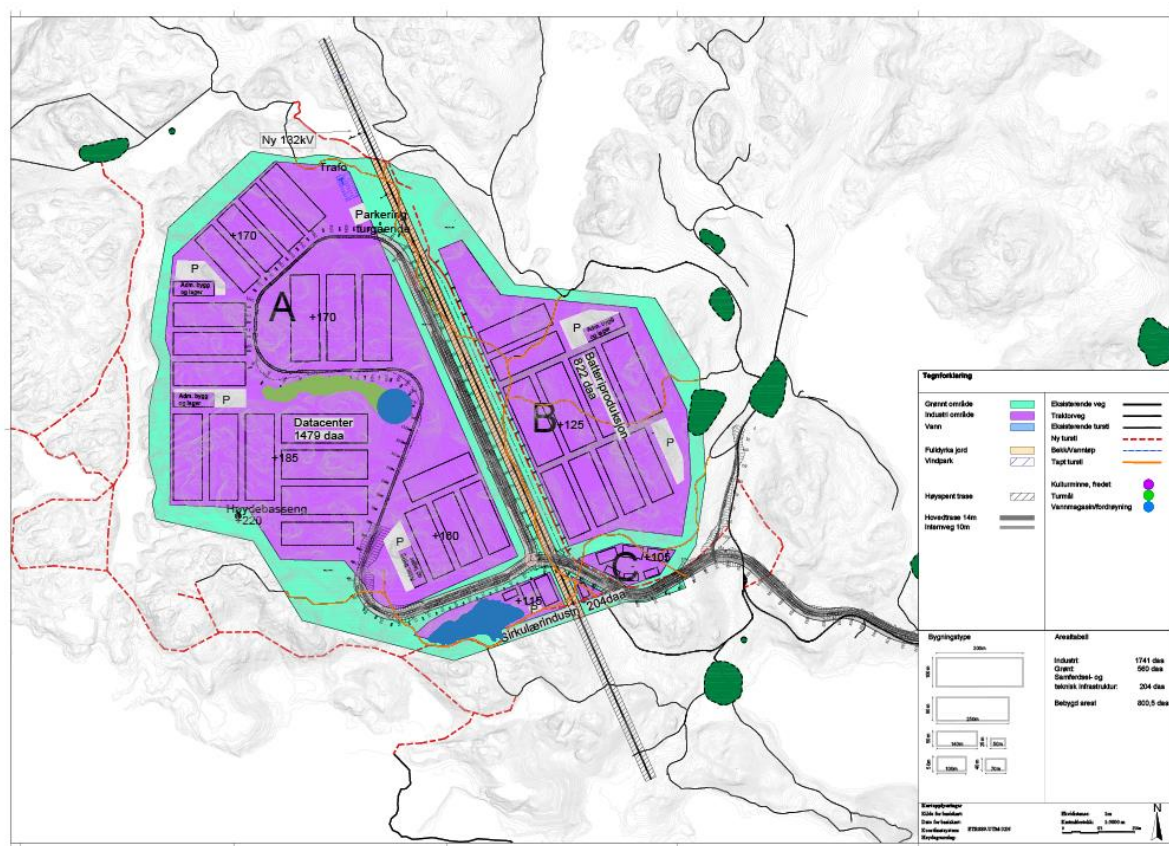
Batterifabrikkene vil få dimensjoner med lengde opp til 500 m, bredde opp til 150 m og gesimshøyde på maksimalt 40 m. Det må regnes med tekniske oppstikk på taket på opptil 5 m.

Sirkulærindustri (Område C)

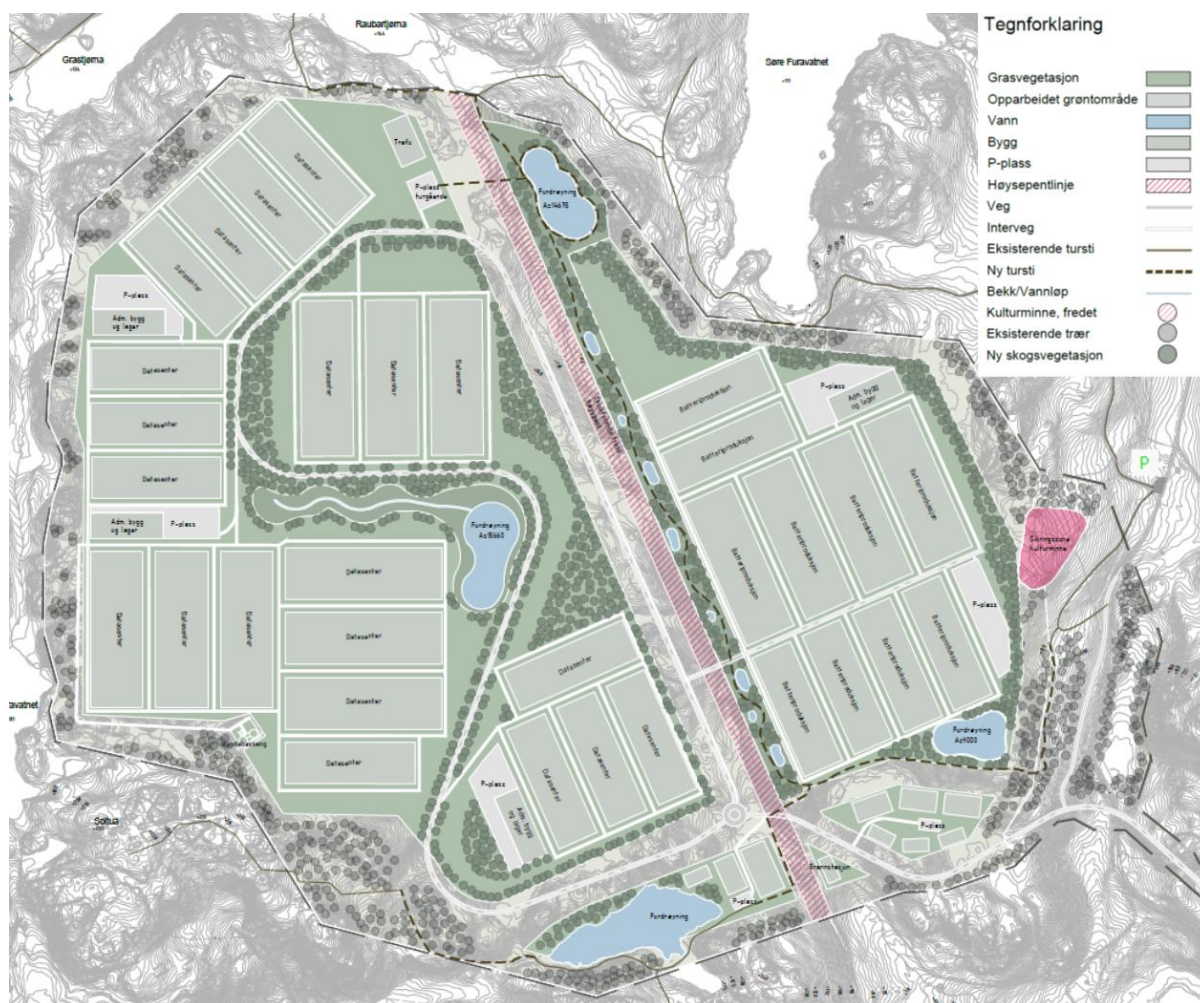
Dataserverne som bearbeider data genererer varmeenergi. Det vil vurderes om det er mulig å nyttiggjøre seg av denne varmen til industri i område C. Innenfor område C planlegges det oppføring av industri som krever mindre energi. Industrien innenfor område C vil få dimensjoner med lengde opp til 100 m, bredde opp til 50 m og gesimshøyde på maksimalt 20 m.



Figur 2.2. Utforming av alternativ 1.



Figur 2.3. Utforming av alternativ 2.



Figur 2.4. Illustrasjonsplan for alternativ 2.

2.4 Trafikk

Det er forutsatt følgende tetthet av ansatte i anleggene:

- 1,5-2 ansatte/daa for datahall
- 4 ansatte/daa for batterifabrikk
- 15-25 ansatte/daa for sirkulær industri

Tabell 2.1 gir en oversikt over trafikkmengder for de to utbyggingsalternativene. Det forutsettes 2 bilturer og 80% bilandel.

Tabell 2.1. Trafikkmengder basert på utbygging av alternativene.

Delområde	Trafikkmengder (n)	
	Alternativ 1	Alternativ 2
Datasenter	1803	1487
Batterifabrikk	2157	1581
Sirkulær industri	1050	628
Sum trafikk	5010	3696

Håndbok V713 Trafikkberegninger er brukt for å estimere andel tungtrafikk. Erfaringsvis er dette på rundt 10%, mer spesifikt i størrelsesorden 370-380 tunge kjøretøy. I anleggsfasen vil naturligvis denne andelen være betydelig høyere.

Eksisterende Fv. 4296 har en årsdøgntrafikk (ÅDT) på 1600 kjøretøy nord for kryss med Eigesveien, og 1800 kjøretøy sør for kryss med Eigesveien. Andelen lange kjøretøy er på 10%. Fartsgrense på eksisterende fylkesveg er 60 km/t.

Hvordan den nyskapte trafikken vil fordeles vil det nødvendigvis være knyttet stor usikkerhet til. Allikevel er det vel en viss grunn til å hevde at majoriteten av den nyskapte trafikken vil kunne komme til/fra Egersundsområdet. Om vi anslår at ca. 65% kommer derfra og de resterende 35% kommer nordfra kan en ny årsdøgntrafikk på Fv4296 bli omtrent 4000 kjøretøy/døgn i retning sør og ca. 2900 kjøretøyer/døgn i nordlig retning med alternativ 2.

2.5 Masser

Det kan her bli en utfordring å oppnå massebalanse innenfor området og med store, plane flater, samt stort behov for fylling, vil det bli nødvendig å flytte mye masser internt i området. Dermed vurderes det at det kan bli et behov for å kjøre bort masser fra området. I tilfelle av overskudd forventes det dog at en stor del av dette kan brukes eller lagres internt i området.

En foreløpig masseberegning for alternativ 2 viser ca.:

- Løsmasser: 2.518.045 m³
- Fjellmasser: 19.293.369 m³
- Fyllingsbehov: 14.911.258 m³
- Overskudd: 6.900.155 m³

2.6 Vann, avløp og renovasjon

Vann

For å sikre vannforsyning til planområdet må det legges en kombinert overførings- og forsyningsledning fra Røysland til Tengesdal og planområdet. To trykkøkingsstasjoner er nødvendige, og det forslås å plassere disse langs hovedveien opp til planområdet. I planområdet må det etableres et høyde- og utjevningsbasseng med estimert volum på 1700 m³.

Spillvann

Det ligger ikke kommunalt ledningsnett i nærheten av planområdet. Spillvann må derfor pumpes fra planområdet til Røysland og tilknyttes eksisterende avløpsnett som har avrenning til det kommunale renseanlegget på Vikeså. Trasé for spillvann og vann samordnes i en felles grøftetrase mellom Tengesdal og Røysland. Det er verdt å merke seg at eksisterende renseanlegg på Vikeså har en restkapasitet på ca 500pe. Belastningen fra det ferdig utbygde planområdet vil utgjøre ca 1500 – 2000pe og utvidelse er derfor nødvendig. Deler av planområdet kan likevel utbygges før utvidelse er nødvendig og rekkefølgekrav i planbestemmelsene vil kunne regulere omfang og dekningsgrad. Denne løsningen gjør at man heller kan utbedre eksisterende renseanlegg og bygge videre på dagens utslippstillatelser

fremfor å starte på nytt i planområdet. Dersom det skal etableres et nytt renseanlegg i planområdet, må det settes av plass til dette i planen. Renseanlegget må plasseres lavt for å gi selvfall fra tilknyttet industri. Rensemethode må vurderes med bakgrunn i hvilket omfang og hvilken type avløpsvann som kommer fra industrien i planområdet. Det må gis utslippstillatelse til Bjerkreimsvassdraget og resemethode må tilpasses utslippsresipienten.

Overvann

Planområdet ligger i et ubebygd område og utbyggingen vil medføre fortetting av eksisterende nedbørsarealer. Dette gir økt avrenning som i størst mulig grad må håndteres av lokal overvannsdisponering (LOD) i planområdet. Aktuelle LOD-tiltak kan være fordrøyning, infiltrasjon og andre grønne områder. I hovedsak legger VA-rammeplanen opp til bruk av åpne fordrøyningsdammer i planområdet, og det må settes av plass overvannstiltak i planområdet.

Renovasjon

Renovasjon skal løses internt på hver tomt.

2.7 Anleggsfasen

Det er forutsatt at hele området sprenges og planeres til byggeklare tomter. Det antas videre at for vegarbeider og arealer som skal etableres for bygg kan overskuddsmasser lagres lokalt inne på området. Det kan også vurderes å etablere et mobilt knuseverk for produksjon av knust fjell til bruk i overbygningen for veger samt for byggene. Anleggsarbeidene vil medføre behov for drivstofflager.

Etableringen av byggene vil sannsynligvis skje trinnvis, og anleggsperioden knyttet til etablering av bygg og øvrig infrastruktur vil derav strekke seg over lang tid. Våre anslag i så henseende har i stor grad støttet seg på trafikkanalysen utført på Gromstul i Telemark. Her er det gjort en grov vurdering av behovet for anleggstrafikk inn i området. Det er da forutsatt at byggetrinn 1 består av følgende elementer:

- 1) Service- og administrasjonsbygg
- 2) Høydebasseng
- 3) Trafostasjon
- 4) 1 datahall

Dette vil anslagsvis kunne medføre et behov for ca. 2300 lastebillass. Et forsiktig anslag hva angår trafikk knyttet til dette vil da være ca. 40 lastebiler pr. dag.

Det er ulike scenarier for anleggsfasen tidsperiode, men det tas høyde for at denne kan strekke seg over inntil 25-30 år.

3 MATERIALE OG METODER

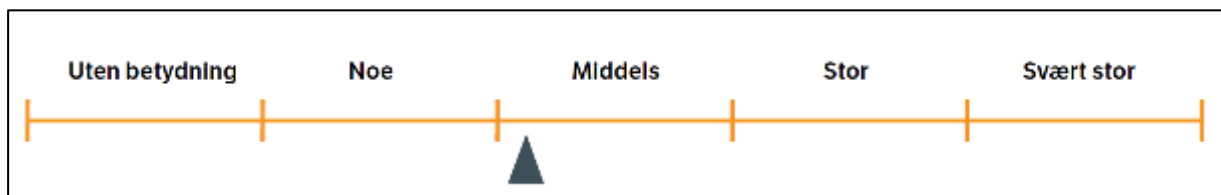
Formålet med denne utredningen er utrede konsekvenser for naturmangfold ved gjennomføring av planlagte tiltak. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens følger Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2018). Som grunnlag for klassifiseringen brukes spesielt Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen & Hilmo 2015), Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindgaard & Henriksen 2011) og DN-håndbok nr. 13: Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold (DN 2007) med utkast til nye faktaark fra 2014.

3.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Temaet naturmangfold er ifølge håndboka et såkalt ikke-prissatt tema, dvs. at det skal legges til grunn gitte kriterier for fastsetting av verdi og påvirkning for å komme frem til konsekvens.

3.1.1 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 håndbok V712 (2018) er fagtemaet naturmangfold delt inn i følgende kartleggingskategorier som skal vurderes: Landskapsøkologiske funksjonsområder, vernet natur, viktige naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter og geosteder

Det er utarbeidet kriterier for verdiklassene for de overnevnte kartleggingskategoriene, vist i tabell 3.1. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å være uten betydning, dvs. en kategori med lavere verdi enn «noe verdi».

Tabell 3.1. Kriterier for verdisetting av kartleggingskategorier for naturmangfold (Statens vegvesen 2018).

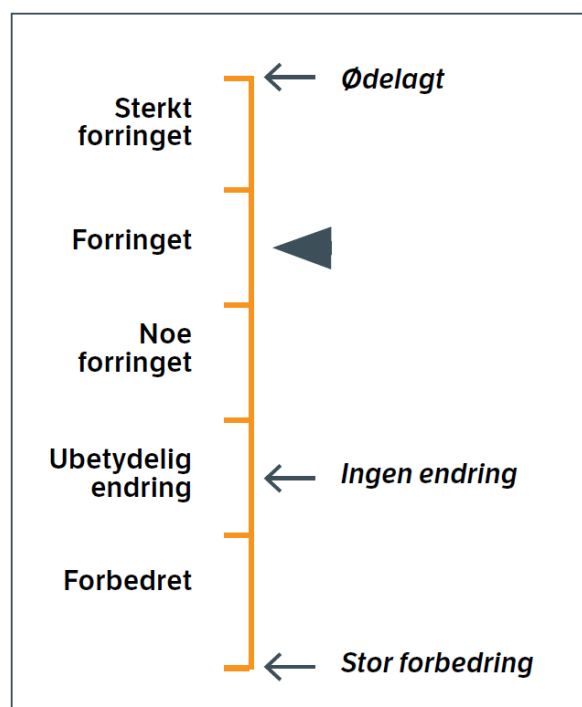
Verdi Kategori	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Områder med mulig landskapsøkologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder el. dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur			Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald network mfl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO.
Viktige naturtyper	Lokaliteter verdi C (øvre del).	Lokaliteter verdi C og B (øvre del).	Lokaliteter verdi B og A (øvre del). Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT-arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/201357.	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «middels verdi» NVE rapport 49/201357 samt vassdrag med ål.	Viktige funksjonsområder regionalt. Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/201357 samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning. Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/201357.
Geosteder	Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal/regional betydning.	Geosteder med regional/nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal/internasjonal betydning.

3.1.2 Vurdering av påvirkning

Teksten nedenfor er i stor grad hentet fra Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).

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.

Skalaen for påvirkning er delt inn i fem trinn og går fra *sterkt forringet* til *forbedret* (jf. figur 3.2 og tabell 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». Graden av påvirkning begrunnes i hvert enkelt tilfelle.



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

Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske funksjoner forringes (sjeldnere at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (sjeldnere at de styrkes). Vanlige påvirkningsfaktorer på naturmangfold er arealbeslag, opprettelse av barrierer, fragmentering av leveområder, kanteffekter inn i naturområder og forurensning av vann og grunn. Det finnes også andre påvirkningsfaktorer som kan være viktig i enkelte prosjekter, for eksempel endret hydrologi, spredning av uønskede arter, kunstig belysning m.m.

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. Tabell 3.2 gir veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

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.

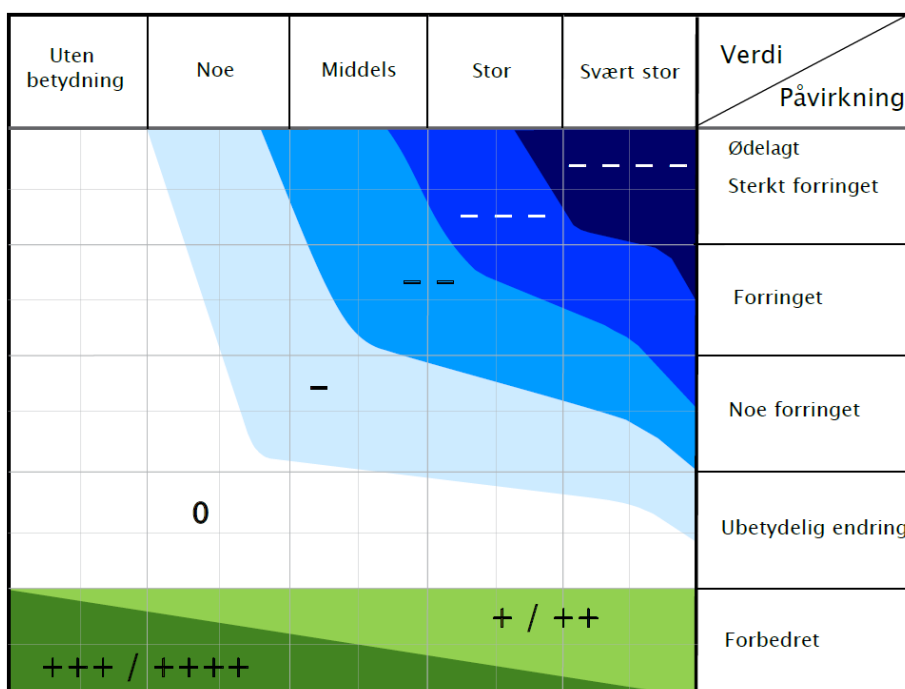
Tabell 3.2. Veiledning for vurdering av påvirkning av naturmangfold (Statens vegvesen 2018). Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep. Prosentangivelsene er veiledende.

Tiltakets påvirkning	Verneområder	Naturtyper og geosteder	Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter
Sterkt forringet	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.	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.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.
Forringet	Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).		
	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk-/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk-/vandringsmulighet der alternativer finnes.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
Noe forringet	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Splitter sammen-/henger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).			
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.		
Forbedret	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning.	Gjenoppretter eller skaper nye trekk-/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.

3.1.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvenser for delområder

Konsekvensgraden for hvert delområde fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad, slik det fremgår av figur 3.3. Figuren er hentet fra håndbok V712 (Statens vegvesen 2018). Verdiskalaen utgjør x-aksen i konsekvensvifte i figuren, mens påvirkningsskalaen utgjør y-aksen. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensene er knyttet til en verdiforringelse av hvert delområde, mens det er motsatt med de positive konsekvensene. Skala, konsekvensgrad og veiledning for konsekvensvurderingen fremgår av tabell 4.3. Alle konsekvensvurderinger av delområder må begrunnes.



Figur 3.3. Konsekvensvifte der verdi-skalaen utgjør x-aksen og skalaen for påvirkning utgjør y-aksen. (Statens vegvesen 2018). Konsekvensen fremkommer ved å sammenholde et områdes verdi og påvirkning.

Tabell 3.3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder (Statens vegvesen 2018).

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

Konsekvenser for alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Dette gjøres for hvert fagtema, og i denne rapporten for naturmangfold. I tabell 3.3 er det angitt veiledende kriterier for vurdering av konsekvens for hele alternativer. Den samlede konsekvensen for hvert alternativ må vurderes ut fra kunnskap om hva som berøres. Utreder må begrunne den samlede konsekvensgraden slik at det kommer tydelig fram hva som er utslagsgivende.

Tabell 3.4. Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ (Statens vegvesen 2018).

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. 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.

3.2 Samlet belastning

I samsvar med naturmangfoldlovens § 10 og §§ 4-12 er det gjort vurderinger av om tiltaket sammen med andre eksisterende eller planlagte tiltak samlet kan påvirke forvaltningsmålene for truede og prioriterte arter, samt verdifulle, truede og/eller utvalgte naturtyper. Det er også gjort en vurdering om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig berørt.

3.3 Datagrunnlag

Det ble gjennomført feltregistreringer av naturmangfold i og ved planområdet den 23.6, 8.7, 20.7, 21.7, 22.9, 18.10.2020. Feltregistreringene er supplert med informasjon fra offentlige databaser (Naturbase, Artskart, Temakart Rogaland) og fra Fylkesmannen i Rogaland (sensitive artsdata).

Enkle fiskeundersøkelser, dvs. søk etter fisk med elektrisk apparat i bekker og strandsone i plan- og influensområdet, ble gjennomført den 22.9.20. Hensikten med undersøkelsene var å få

et bilde av om det fantes fisk (arter og aldersgrupper) i tjern og bekker med lite bakgrunnsdata. Det ble også søkt etter elvemusling langs enkelte bekkestrenger.

Følgende ressurspersoner har bidratt med verdifull informasjon om naturmangfoldet i området; Roald Børve, Rune Edvardsen, Norunn og Tor Einar Ege, Arne Geir Ege, John Grønning, Ivar Hetland, Arne Løland, Bjarne Oddane, Ivar Sleveland, Hans Petter Tønnesen (skogbrukssjef) og Odd Undheim.

4 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD

4.1 Kunnskapsstatus og eksisterende påvirkninger

Eksisterende kunnskap på naturmangfold baserer seg *her* 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. I tillegg kommer informasjon gjennom personlige meddelelser, men dette er presentert i kapittel 4.6, om økologiske funksjonsområder.

Med unntak av fugler, er det begrenset med offentlig tilgjengelig informasjon om artsmangfoldet i planområdet. Nedenfor følger en gjennomgang av noen av registreringene som er lagt inn i de overnevnte databasene.

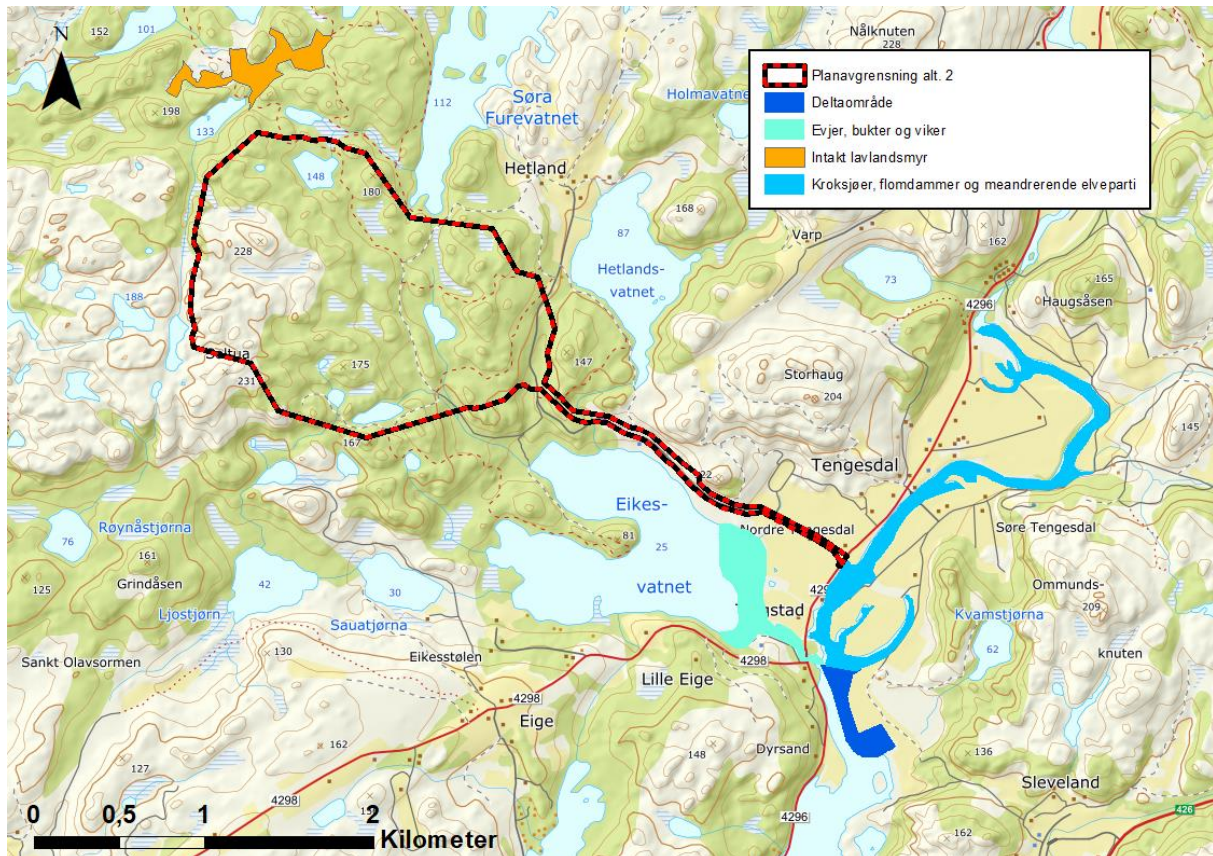
Naturtyper

I Temakart Rogaland <https://www.temakart-rogaland.no> er det registrert tre viktige naturtyper innenfor planområdet og en viktig naturtype like utenfor området. Figur 4.1 og tabell 4.1 gir en oversikt over disse. Det bemerkes at naturtypene er identifisert og vektet med grunnlag i tidligere versjoner av DN-håndbok 13 (DN 2007). I kapittel 4.5 presenteres lokaliteter for viktige naturtyper basert på reviderte faktaark for DN-håndbok. Med denne revisjonen, vil flere av de gamle registreringene utgå som viktige naturtyper.

Tabell 4.1. Oversikt over registrerte viktige naturtyper i og ved planområdet.

Lokalitetsnavn	Beliggenhet	Naturtype	Vekt	Verdi
Grastjørna	Planområdet	Intakt lavlandsmyr	B	Middels
Bjerkreimsåni ved Tengesdal	Planområdet	Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti	B	Middels
Eikjevatn-Gådå (utløpet)	Planområdet	Evjer, bukter og viker	B	Middels
Fotlandsvatnetdeltaet	Like utenfor planområdet	Deltaområde	A	Stor

Det bemerkes at registreringene av disse naturtypene ikke er oppdatert i forhold til reviderte faktaark for viktige naturtyper. I forhold til oppdaterte faktaark, så defineres nå intakte lavlandsmyrer som Kystmyr (Lyngstad et al. 2014). Naturtypene Deltaområde og Evjer, bukter og viker har med nye faktaark skiftet navn til hhv. Aktivt elvedelta og Vannkantsamfunn. Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti føres til faktaark med samme navn, men kan også inngå i en Elveslette (Kjærstad og Eriksen 2014, Angel-Petersen og Gaarder 2014). I kapittel 4.5 følger en gjennomgang av viktige naturtyper i samsvar med de nye faktaarkene.



Figur 4.1. Beliggenhet av viktige naturtyper, basert på nettstedet Temakart Rogaland <https://www.temakart-rogaland.no>.

Arter

På nettstedet Artskart (<https://artskart.artsdatabanken.no>) er det registrert en rekke fuglearter i og ved planområdet. De fleste funnene gjelder vanlig forekommende fuglearter i distriktet, og mange av funnene omfatter også arter som ikke er knyttet til området i hekketiden. Det er gjort mange funn av rødlistearter i området, men dette må også ses i sammenheng med at området har vært relativt hyppig besøkt av fugleinteresserte. Av rødlista lokale hekkfugler er det funn av arter som hønsehauk (NT), sivspurv (NT), gulspurv (NT), stær (NT), vipe (EN) m.fl. Funn av den regionalt meget sjeldne lappugla (rødlistet VU) i Hetlandsskogen trekkes frem som av rødlistede fuglearter utenfor hekketiden.

I Artskart er materialet av andre artsgrupper for det aktuelle området noe mer begrenset. Det er imidlertid flere funn av rødlistearter som elvemusling (VU) og ål (VU) like utenfor planområdet, samt funn av klokkesøte i planområdet (VU). Lav er registrert med noen få funn ikke rødlistede arter i planområdet, mens moser er ikke registrert i området.

I Artskart er det ellers registrert laks både i Eikesvatnet og i Bjerkreimselva ved planområdet,

4.2 Naturgrunnlaget

Planområdet har en kystnær beliggenhet, noe som gir en klart oseanisk påvirkning, innenfor klart oseanisk vegetasjonsseksjon, O2/O3. Klimaet er preget av nærheten til Nordsjøen og den varme Golfstrømmen, noe som gir relativt milde vintre.

Berggrunnen er massiv leukonoritt, som er en slitesterk og næringsfattig bergart. I planområdet finnes det løsmasser først og fremst i de lavereliggende områdene. Overveiende består dette av et tynt morenelag, men ved Tengesdal er det tykkere lag med breelvavsetninger.

Planområdet ligger i den boreonemorale vegetasjonssonen. Dette betyr at edelløvskog med sommerekik, ask, alm, lind, hassel og andre varmekrevende arter dominerer i solvendte lier med godt jordsmonn, mens furu dominerer på skrinnere jord.

Det 2,7 km² store planområdet er topografisk variert og med et høydespenn på 208 meter - fra 23 moh. (Bjerkreimelva) til 231 moh. Planområdet dekker store arealer med utmark, men også en del dyrka mark nærmest Bjerkreimselva. Hovednaturtypen i området er skog, men myr, vann, kystlynghei og jordbruk dekker også betydelige arealer innenfor området.

Planområdet er i dag i stor grad preget av menneskelig påvirkning, med planteskog, veier (bil- og traktorveier), kraftledninger og flere merkede turstier. Området er likevel nesten uten bebyggelse, da det kun er ved Tengesdal det er bosetning.

4.3 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Tiltaksområdet ligger i og ved viktige trekk- og bevegelsesområder for fugler.

Dalgangen i tilknytning til Bjerkreimselva kanaliserer mye fugler gjennom året, spesielt arter som er knyttet til vassdrag og kulturlandskap. Dette funksjonsområdet vurderes å ha **middels verdi**.

Planområdet ligger i tilknytning til et regionalt/nasjonalt viktig trekkområde for rovfugler om høsten. Dette trekket går i et belte langs eller like innenfor kystlinjen mellom Agder og Sør-Rogaland. I den aktuelle delen av fylket som planområdet ligger i, er dette rovfugltrekket konsentrert til et område i grensesonen til Hå kommune. Hetlandskogen ligger sentralt i denne trekkleden, og området har trolig en viss økologisk funksjon for trekkende rovfugler som er knyttet til skog. Rovfugltrekket vurderes å ha **stor verdi**.

4.4 Verneområder

Bjerkreimsvassdraget

Store deler av planområdet inngår i Bjerkreimsvassdraget (figur 4.2). Det 711 km² store vassdraget ble vernet mot kraftutbygging i 2004 i forbindelse med behandlingen av

Stortingsproposisjon nr. 75. Det ble dog tatt forbehold om at det kan bygges småkraftverk på opptil 3 MW installert effekt.

I 1994 ble det fastsatt rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (FOR 1994-11-10 nr. 1001). Retningslinjene gjelder følgende deler av det enkelte verneobjekt avgrenset slik:

- *vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse,*
- *andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi.*

De nasjonale målene for forvaltningen av vernede vassdrag er gitt ved Stortingets behandling av verneplanene for vassdrag, bl.a. i St.melding nr. 10 (1980-81). For å oppnå målene, må det legges særlig vekt på å gi grunnlag for å:

- *«unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø,*
- *sikre referanseverdien i de mest urørte vassdragene,*
- *sikre og utvikle friluftslivsverdien, særlig i områder nær befolkningskonsentrasjoner,*
- *sikre verdien knyttet til forekomster/områder i de vernede vassdragenes nedbørfelt som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi,*
- *sikre de vassdragsnære områdenes verdi for landbruk og reindrift mot nedbygging der disse interessene var en del av grunnlaget for vernevedtaket»*

Fotlandsvatnet dyrefredningsområde

Planområdet sørøstre kant berører nesten Fotlandsvatnet dyrefredningsområde, som ble vernet i 1996 (figur 4.2). Dette faglige grunnlaget for dette naturvernområdet fremgår av beskrivelsene av naturkvalitetene i området:

« Området er særleg viktig for overvintrande songsvaner og ender. Generelt: Lokaliteten er ein del av eit ferskvassdelta i nordlege del av Fotlandsvatnet, like sør for Tengesdal, på grensa mellom Bjerkreim og Eigersund, 26 meter over havet. Området er ein del av Bjerkreimsvassdraget. Naturtypar, mangfald: Fotlandsvatnet er eit relativt næringsfattig vatn som er grunt i nordlege delen. Det er omgjeve av låge åsar, og har lite flatt areal inntil vantet. Viktigaste vegetasjonstypar er kantvegetasjon med svartvier og øyrevier, strandrøyrbelte, litt takrør, flaskestorrbelte (høgstorrsump), og i vatnet ein del botnegras (kortsottvegetasjon), sylblad, tjønngas, dikevasshår og stivt brasmegras på grunt vatn og kvit og gul nøkkeros som flytebladplanter. Veikveronika er ein mindre vanleg art. Fotlandsvatnet er eit viktig trekk- og overvintringsområde for vassfugl. Det kan m.a. vera opptil 200 songsvanar samtidig. Elles finn ein flokkar av toppand, stokkand, siland, krikkand, grågås og einskilde laksender. Buntsivaks (EN) er påvist i 1977, og våraugestikkar Brachytron pratense (NT) i 1973. Det er og påvist brunskjene (NT) ein eller annan stad ved vatnet i 1977, men det er uvisst om det var innanfor reservatgrensene. Påverknad: Langs vestsida går fylkesvegen mellom Bjerkreim og Tengs. Fotlandsvatnet er truleg noko påverka av næringsavrenning (eutrofiering), elles er heile Bjerkreimsvassdraget forsura. Vatnet er seinka. Kraftleidningar kryssar vatnet.»

Et dyrefredningsområde tilsvarer et biotopvernområde, jmf. naturmangfoldlovens §38:

«Som biotopvernområde kan vernes et område som har eller kan få særskilt betydning som økologisk funksjonsområde for en eller flere nærmere bestemte arter. Det kan fastsettes forbud mot virksomhet og ferdsel som kan påvirke eller forstyrre arten eller dens livsbetingelser. § 37 fjerde ledd gjelder tilsvarende.»

St. Olavsormen naturminne

Sørvest for planområdet ligger det et geologisk naturminne, en esker. Lokaliteten ble vernet 25.02.1972. Følgende beskrivelse ligger i faktaarket for verneområdet (Temakart Rogaland):

Det er to hovudområde med eskerar i Eigersund kommune, eit lite ved Hellvikvatnet, og eit stort SV for Eikjevatnet. St.Olavsormen utgjør eskersystemet som ligg SV for Eikjevatnet. Eskeren er avsatt i ein smeltevasstunnel under isen. Til saman representerer desse to eskerforekomstane eit omfattande subglasialt dreneringssystem som strakte seg frå Eikjevatnet og ut mot kysten. Store delar av avsetningane er i dag fjerna, spesielt i området rundt Næveland (mellom dei to områda). St. Olavsormen slynger seg fram og tilbake langs dalbotnen. Den er markert, og klassisk i utsjånad og lokalisering, eit skuledøme. Den er 4-6 m høg og består av vekslende materialstorleik (frå store blokker til lagdelt sand). Ein del blokker finst på overflata. Utanom grustaket som ligg nær Gjermestadgardane, er det ingen inngrep i avsetninga eller området, som blir brukt som beitemark. Det fører ein privat kjerreveg frå Gjermestadgardane til St. Olavsormen. St. Olavsormen er heilt unik både i fylkessamanheng og landsdelssamanheng. Verneområdet bør utvidast og landskapet omkring sikrast mot skjemmande inngrep.

Verdi

Bjerkreimsvassdraget

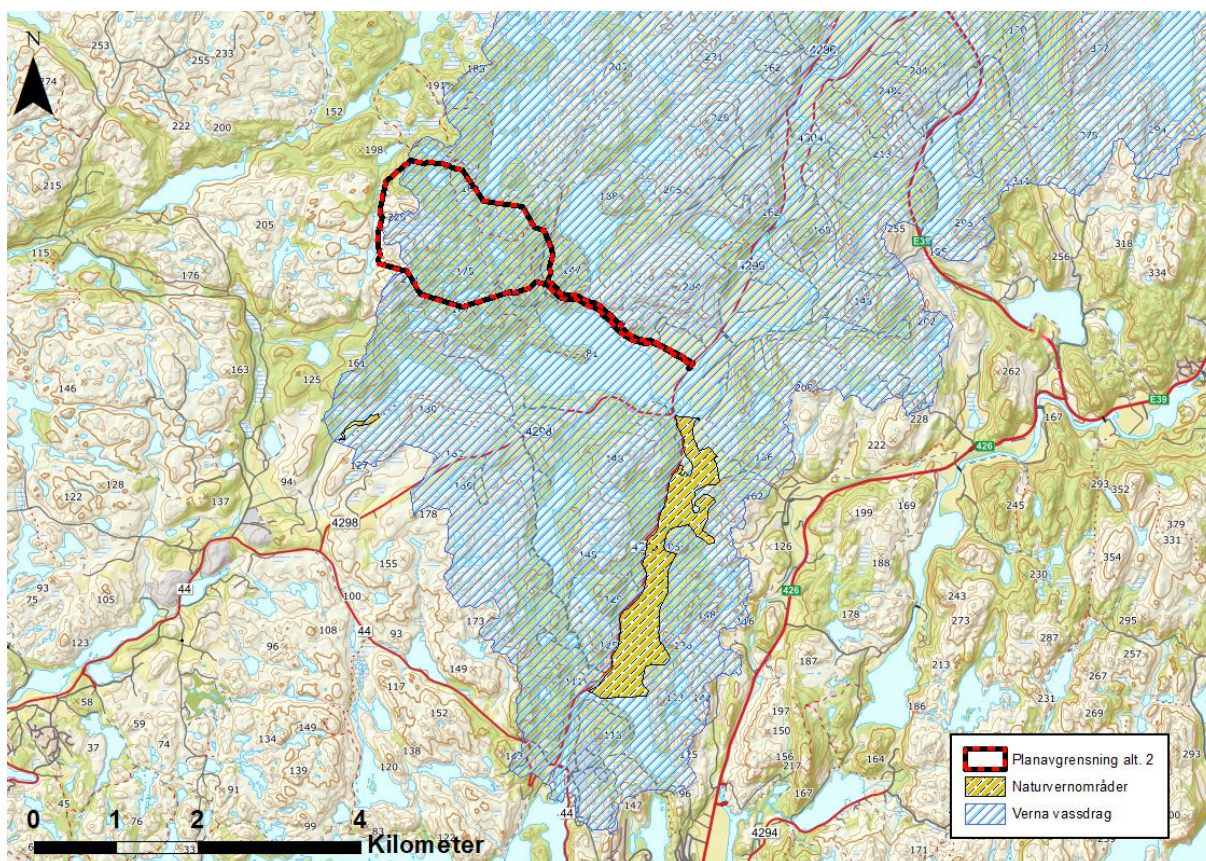
Selv om Statens vegvesens håndbok V712 (2014) ikke har angitt noen kriterier for å fastsette verdier for vernede vassdrag, vurderes Bjerkreimsvassdraget, som et nasjonalt laksevassdrag (se kap.5.7.6), skjønnsmessig å ha **stor verdi**.

Fotlandsvatnet dyrefredningsområde

Ifølge håndbok V712, skal alle naturvernområder ha enten stor eller svært stor verdi. Skjønnsmessig vurderes dyrefredningsområdet å ha **stor verdi**.

St. Olavsormen naturminne

Ifølge håndbok V712, skal alle naturvernområder ha enten stor eller svært stor verdi. Skjønnsmessig vurderes dette naturminnet til **stor verdi**. Lokaliteten vurderes å ligge utenfor influensområdet for tiltaket, og vurderes ikke nærmere i rapporten.

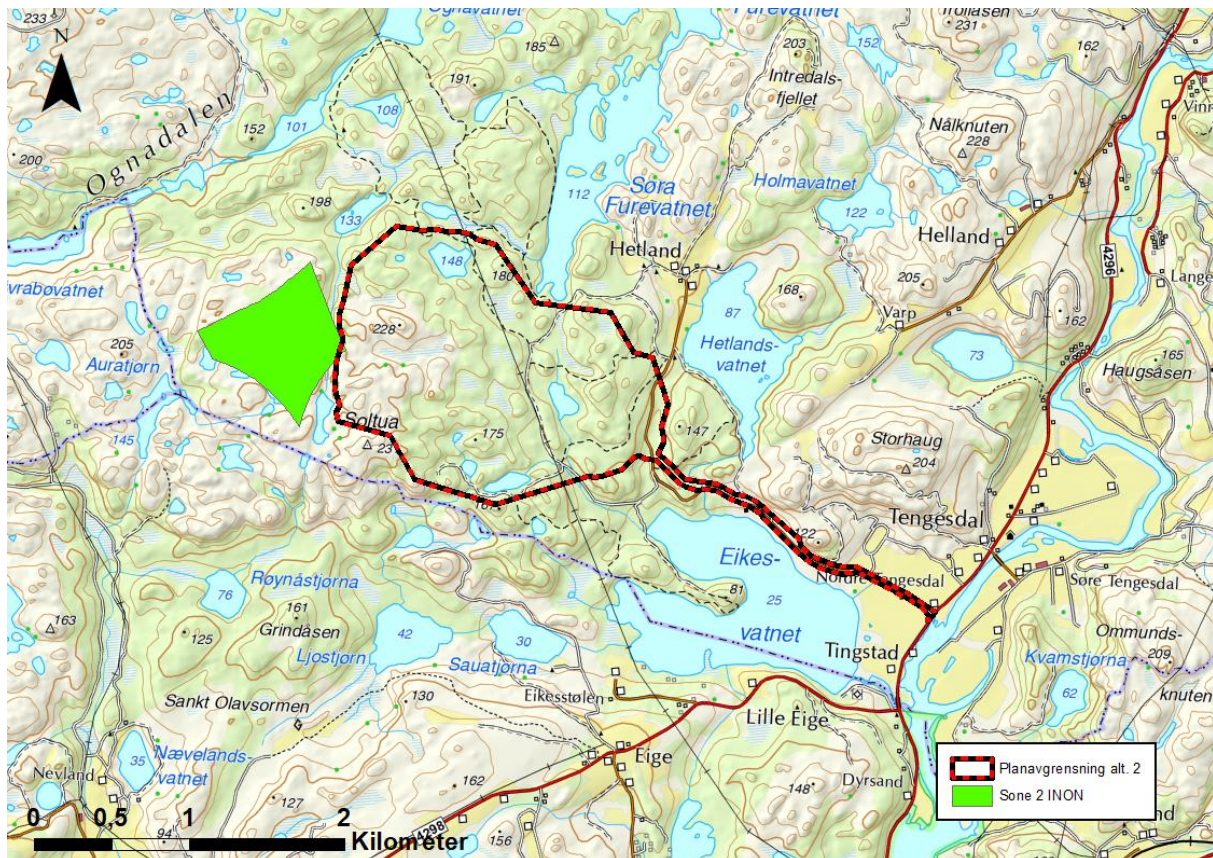


Figur 4.2. Beliggenhet av planområdet i forhold til verneområder.

4.5 Urørt natur

Planområdet og influensområdet er i stor grad preget av inngrep og andre menneskelige påvirkninger. Det finnes ikke urørt natur i området.

Et sone 2 inngrepsfritt område ligger i tilknytning til planområdet (figur 4.3). Sone 2 områder er områder som ligger 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep.



Figur 4.3. Beliggenhet av sone 2 inngrepsfritt område ved planområdet.

4.6 Naturtyper

4.6.1 Generelt

Store deler av planområdet er dekket av barskog, og spesielt kulturbarskog dekker relativt store arealer. Løvskog er lokalt vanlig, og har gjerne etablert seg i skråninger og forsenkninger, f.eks. i tilknytning til vann og i bratt terreng. Osp, sommerekik og bjørk er vanligste treslag.

Skogen er i stor grad i hogstklasse 4-5, dvs. hogstmoden eller nær hogstmoden. Trærne i planområdet er ifølge NIBIO's nettsted Kilden (<https://kilden.nibio.no>) overveiende mellom 60 og 100 år. Den eldste skogen i planområdet består av furu. Det er usikkert om skogen er plantet eller ikke, men eldre kilder sier at den ikke skal være plantet (Ivar Hetland, pers. medd.). Om denne skogen ikke er plantet, må den defineres som *naturskog*.

Etter NiN-systemet består skogen i planområdet overveiende av *Lyngskog T4-C-9*, *Bærlyngskog T4-C-5* og *Blåbærskog T4-C-1*. Det er begrensa innslag av *Svak bærlyng-lågurtskog T4-C-6*, gjerne på mer veldrenerte arealer. Plantefelt med gran føres kategorien *Plantasjeskog T38-C-1*. I skog inngår også NiN-kategorien *Lite uttøringseksponerte svært og temmelig kalkfattige nakne berg T1-C-1*.

De treløse arealene i planområdet som ikke er skog, sorterer i stor grad inn under kystlynghei, myr eller vann. I tilknytning til Tengesdal inngår det også noe kulturbetinget eng. Det legges til grunn at stort sett alle arealer med fastmark i planområdet er opprinnelig kystlynghei, men

at denne kystlyngheia i dag er dominert av skog. Den minst påvirkede og åpne kystlyngheia finnes i dag i den nordvestlige delen av planområdet. Men også her er det innslag av plantefelt og preg av gjengroing. Strengt tatt kan gjengroingsområdene på opprinnelig kystlynghei ikke defineres som skog før markvegetasjonen endrer karakter.

Myrene i planområdet er stort sett knyttet til forsenkninger i landskapet, og gjerne i tilknytning til vann. Myrene er uten unntak fattigmyrer, og stort sett minerotrofe, dvs. at de får sin næring både fra sig og fra nedbør. Flatmyrer er vanligste myrtype, men det er også noe bakkemyr i området. Etter NiN-systemet består myrene stort sett av *Svært og temmelig kalkfattige myrflater V1-C-1*. Det ble ikke registrert intermediære eller rike myrer i planområdet.

Det er begrenset innslag av kystlynghei i planområdet, selv om store deler av skogen i området har vært plantet eller naturlig etablert seg på denne naturtypen. I denne delen av landet er stort sett all kystlynghei av kartleggingstypen *Kalkfattige kystlyngheier T34-C-2*.

De høyereliggende deler av planområdet har i stor grad berglendte arealer, der NiN-kategorien *Uttørringseksponeerte svært og temmelig kalkfattige berg, bergvegger og knauser T1-C-2*.

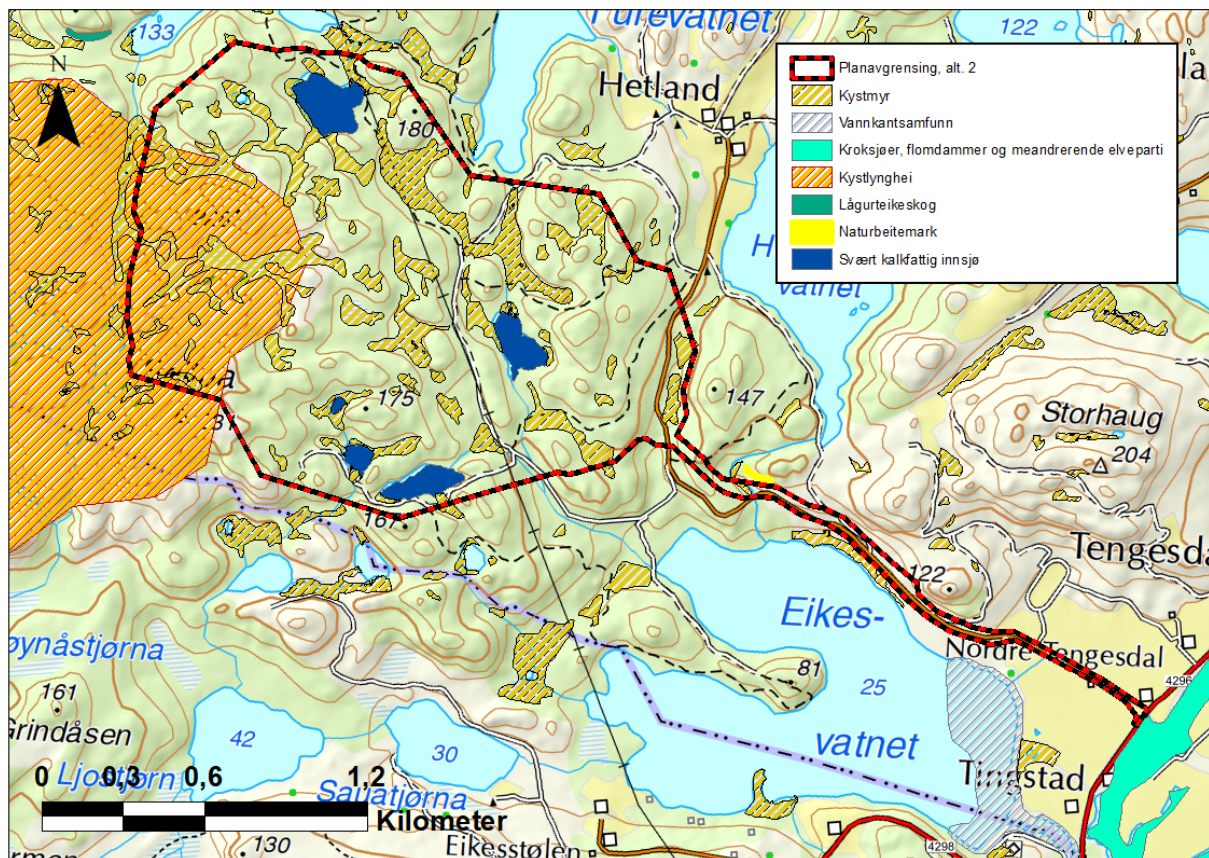
4.6.2 Viktige forekomster

En avgrensing av viktige naturtyper i planområdet er vist i figur 4.4, og beskrives i mer detalj under. Det bemerkes følgende:

Naturtypen Aktivt elvedelta er knyttet til Fotlandsvatnet, men er ikke inkludert i oversikten nedenfor, da området vurderes som marginalt i forhold til influensområdet. Det legges til grunn at eventuell partikkelforurensing av vassdraget fra tiltaksområdet stort sett vil stoppe i Eikesvatnet (Ledje 2020).

Lokaliteten med Evjer, bukter og viker i Eikesvatnet, som ligger inne i Naturbasen som en viktig naturtype, inngår nå som naturtypen vannkantsamfunn, jmf nye faktaark for DN-håndbok 13.

Naturtypen elvevannmasser er beskrevet nedenfor, og omfatter alle bekkestrenger i planområdet og influensområdet. Disse fremgår i stor grad av kartgrunnlaget i figur 4.4.



Figur 4.4. Avgrensning av viktige naturtyper i planområdet, basert på oppdaterte faktaark for DN-håndbok 13.

Kystlynghei

Kystlyngheiene i planområdet kan i sin helhet sorteres til NiN-kategori *T34-11 Kalkfattig fuktig kystlynghei på vekselfuktig og fuktig mark*. Feltsjiktet er preget av blåtopp, og utformingen er i stor grad type *H3-g* etter Fremstad's (1997) system for vegetasjonsenheter. Innslaget av andre arter i kystlyngheiene i planområdet er arealmessig begrenset, og en typisk art for kystlyngheier som røsslyng, har f.eks. en meget begrenset forekomst her. Artsutvalget ellers omfatter hundekvein, engkvein, kornstarr, bjønnskjegg (lokal mengdeart), blåknapp, heisiv m.fl. Kryptogamfloraen i kystlyngheiene i planområdet er dominert av *Racomitrium*-arter, med heigråmose, berggråmose og knippegråmose som vanligste arter.

I dag er store deler av den opprinnelige kystlyngheia tilplantet med skog. Disse skogdominerte arealene kan ikke defineres som kystlynghei dersom DN-håndbok 13 legges til grunn. Derimot vil deler av denne skogen fremdeles defineres som kystlynghei etter NiN-systemet. I denne fagrapporten legges imidlertid håndbok 13 til grunn for utvalget, og det inkluderes derfor kun åpne områder uten skog eller delvis skogdekte arealer med restaureringspotensial. Denne avgrensingen fremgår av figur 4.4. Kun kystlynghei i planområdet og tilgrensende områder er kartlagt, men det er lagt til grunn at denne forekomsten inngår i et større område med kystlynghei. Ved verdisetting av området må derfor den sammenhengende forekomsten av kystlynghei legges til grunn. Figur 4.4 viser kun en tentativ avgrensning av denne forekomsten, basert på befaringer i området.

Kystlyngheia som går inn i planområdet har ikke vært beitet eller svidd på mange tiår (Ivar Hetland, pers. medd.). Naturtypen er derfor ikke i hevd, og er preget av gjengroing.

Verdien av den kystlyngheia som går inn i planområdet vurderes skjønnsmessig til **middels** (viktig, B) med grunnlag i kriteriene nevnt av Jordal (2014). Forekomsten gis høy vekt på størrelse ($> 1 \text{ km}^2$), og minst to rødlistearter (klokkesøte og hubro), lav vekt på tilstand (en del gjengroing) og middels vekt på fremmede arter (sitkagran, ribbesåtemose m.fl.). Kystlyngheia som ligger inne i planområdet utgjør en mindre viktig del av det store området. Dette begrunnes med stort innslag av berg i dagen, gjengroingspreg og mangel på beite og brenning etter krigen. Området vurderes derfor som noe marginalt i forhold til naturtypen. Det er midlertidig innslag av klokkesøte i området, og området har nok tidligere vært benyttet som beiteareal.

Naturtypen kystlynghei er ellers en sterkt truet (EN) naturtype.

Vannkantsamfunn

Lokaliteten i Eikesvatnet omfatter en middels stor takrørskog nær utløpet, samt andre gruntvannsområder med vannplanter. Lokaliteten er vektet til B, med **middels verdi**.

Rik edelløvskog (lågurteikeskog)

Ved Grastjørna er det registrert en liten lågurteikeskog. Alderen på skogen er ifølge NIBIOs nettsted Kilden ca. 52 år. I skogen ble det registrert kravstore edelløvskogarter (som skogfiol, hengeaks og fingerstarr). Lågurteikeskog er også en rødlistet naturtype i kategorien NT (Lindgaard og Henriksen 2011), og er betegnet Lågurtskog T4-C-3 etter NiN-systemet (Bratli et al. 2017).

Lokaliteten er vektet til **middels verdi** (viktig/B) med grunnlag i kriteriene i Brandrud (2014). Middels verdi oppnås på grunn av størrelse (< 2 dekar), rødlistet naturtype og innslag av kravstore edelløvskogarter.

Kystmyr

Stort sett alle myrene i planområdet er definert kystmyr, etter nye faktaark i DN-håndbok 13. Etter Lyngstad et al. (2014), er intakte kystmyrer i borenemoral sone enten lokalt viktige (< 5 dekar), viktige (5-50 dekar) eller svært viktige (> 50 dekar). Kystmyrene i planområdet er vurdert å ligge innenfor spennet lokalt viktige - viktige, dvs. at kystmyrene har **noe verdi** eller **middels verdi**.

Svært kalkfattig innsjøer

Selv om det ikke er gjennomført målinger av kalsium og humusinnhold i noen av vannene i planområdet, defineres disse som svært kalkfattige innsjøer. Innsjøene er skjønnsmessig vurdert å ha **middels verdi**, basert på kriteriene i Schartau (2014). Det er likevel noe usikkerhet knyttet til denne verdisettingen, da innsjøene ikke er undersøkt for økologisk tilstand (trofi- og forsuringsindekser).

Naturbeitemark

På øvre siden av planlagt atkomstvei ligger det en liten naturbeitemark. Etter NiN kan beitemarka settes til *T32-C-4 intermediær eng med klart hevdpreg*. Under befaringen den 6.10 ble det funnet honningvokssopp, en lokalt uvanlig beitemarksopp. Naturbeitemarka oppfyller også kriteriene for naturbeitemark basert på oppdaterte faktaark for DN-håndbok 13. Verdien settes til **middels** med grunnlag i størrelse (>1 dekar) og tilstand/påvirkning (Bratli 2018).

Elvevannmasser

I *Norsk rødliste for naturtyper 2018* (Artsdatabanken 2018) er naturtypen *elvevannmasser* rødlistet i kategori NT (nær truet). Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsforekomster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid. Det er ikke satt noe krav på størrelse hos vassdragene for å bli inkludert i naturtypen. I arealvurderingene som er gjort i rødlisten nevnes også små bekker. Alle bekker i planområdet og elver og bekker i influensområdet er derfor inkludert i denne naturtypen.

Rødlistede naturtyper som ikke er inkludert som viktige naturtyper etter DN-håndbok (nye faktaark) er ikke verdisatt i Håndbok V712. Det benyttes derfor samme verdisettingsskala som for nær trua arter. Dette betyr at verdien på naturtypen elvevannmasser vil ligge innenfor skalaen noe – middels verdi. Da bekker og elver i plan- og influensområdet vurderes som vanlig forekommende i distriktet, settes verdien skjønnsmessig til **noe verdi**.

Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti

Bjerkreimelvas løp ved Tengesdal er vidt meanderende, med forekomster av flere flomdammer og bakevjer. Naturtypen er vurdert å ha **middels verdi**, med grunnlag i kriteriene hos Kjærstad og Eriksen (2014). Vannforekomstene inngår ellers i naturtypen Elveslette (Erikstad 2014), men denne naturtypen er ikke benyttet fordi stort sett alle de opprinnelige arealene langs elva er oppdyrket.

Også Bjerkreimselva oppfyller kriteriene til den rødlista naturtypen *elvevannmasser* (se over).

4.6.3 Andre lokaliteter

Ved planlagt atkomstvei til Hetlandsskogen ligger det en strekning med naturtypen *engpreget erstatningsbiotop* (artsrik veikant).

Lokaliteten med engvegetasjon har for få kjennetegnende arter og mangler rødlistearter til å oppfylle kravene til en engpreget erstatningsbiotop etter oppdatert faktaark for DN-håndbok 13 (Larsen 2014). Lokaliteten gis derfor **ubetydelig verdi**, og inkluderes derfor ikke videre i rapporten.

4.7 Økologiske funksjonsområder

4.7.1 Karplanter

Planteskog av bergfuru, gran og lerk dekker store deler av planområdet. Deler av skogen er i de siste årene tatt ut, og hogstflater preger derfor skogområdet. I dag står det en del hogstmoden naturlig furuskog og bergfuruskog igjen, samt en del kulturbarskog som ikke er hogstmoden. Lokalt er det mindre innslag av løvskog. Vest og nordvest i planområdet preger kystlynghei med gjengroingspreg planområdet. I forsenkninger inngår en del vann og myrer.

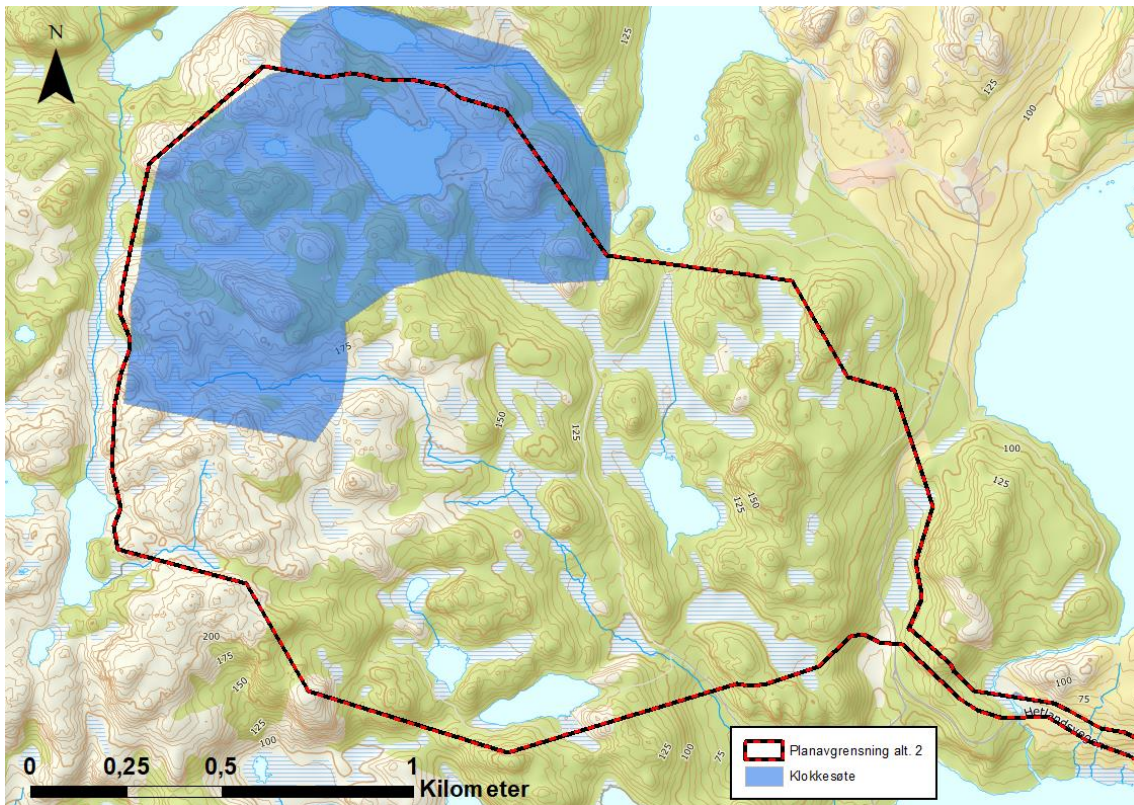
Det varierte planområdet gir grunnlag for et samlet relativt variert plante- og dyreliv. Store deler av området er likevel preget av lite krevende plantearter og et fattig fugle- og dyreliv.

I de treløse områdene med fuktig kystlynghei og myr i utmark dominerer typisk arter som blåtopp, bjønnskjegg, torvull, duskull og rome. Pors preger vegetasjonsbildet i flere av myrene i planområdet. I barskog, både kulturbarskog og naturskog, er plantelivet lokalt mer variert, men også her dominerer noen få arter. Typiske mengdearter i skog er blåtopp, blåbær, tyttebær m.fl. Innslaget av næringskrevende arter i planområdet er meget begrenset. Helt lokalt inngår likevel lågurtarter som skogfiol, tveskjeggveronika, hengeaks (noe kalkkrevende), gaukesyre m.fl.

Viktige forekomster

Klokkesøte (rødlistet **VU**) finnes spredt i planområdet, spesielt i kystlynghei og myr, men også i åpen skog i langt fremskredet gjengroing, fra opprinnelig kystlynghei. Arten er noe konkurransesvak, og finnes derfor helst der vegetasjonen ikke er for høy (eksempelvis der blåtopp dominerer). Klokkesøte finnes derfor typisk langs stier og andre mer eksponerte arealer. Under feltarbeidet ble det gjort negative registreringer av arten på relativt store arealer i planområdet, men det bemerkes at deler av feltarbeidet ble gjort før arten blomstrer (juli-september) eller kan registreres (oktober-november). Figur 4.5 viser områder der denne arten ble registrert under feltarbeidet, men det ble stort sett gjort spredte funn innenfor området. Totalt ble det registrert vel 150 planter. Tettheten vurderes som lav i forhold til f.eks. i enkelte kystlyngheier i denne delen av landet. Det bemerkes at det ikke er dokumentert at arten ikke finnes i de områdene der arten ikke ble sett. Likevel synes arten i stor grad å være fraværende på skogdekte arealer i planområdet.

Da klokkesøte er rødlistet VU, er funksjonsområder for denne arten gitt **stor verdi**. Bortsett fra klokkesøte, ble det ikke registrert noen andre rødlistede eller uvanlige karplanter i planområdet. Voksestedene for disse artene får stort sett **ubetydelig verdi**.



Figur 4.5. Funnområder for klokkesøte i og ved planområdet. Deler av skogområdet sentralt og øst i planområdet ble også undersøkt, men med negativt resultat.

4.7.2 Laverestående planter

Laverestående planter omfatter blant annet lav, mose og sopp. I planområdet domineres denne plantegruppen av moser, som dekker store arealer både på marka, på stein og på trær. Innslaget av lav er betydelig mindre arealdekkende, og denne plantegruppen er primært knyttet til trær og berg/stein i planområdet. På marka dekker moser typisk bunnsjiktet av vegetasjonen, dvs. det laveste sjiktet. Både i skog, i kystlynghei, på myr og på berg kan moser ha relativt stor dekning i dette sjiktet.

I planområdet er typisk dominerende mosearter i skog etasjemose, trøssåtemose, kystkransemose, kystbjørnemose, kystjamnemose, stripefoldmose, blanksigd, ribbesigd, fjærmose, lyngtorvmose og heigråmose (blokk og berg). Lokalt finnes arter som rødmslingmose, fleinljå, fjordtvebladmose, grokornflik og stubbesigd.

Vanlige epifyttiske arter som ble registrert på trær i Hetlandsskogen omfatter arter som matflette, hjelmlæremose, krusgullhette, piggknoppgullhette, vanlig papirlav, vanlig kvistlav m.fl. Det ble i liten grad registrert kontinuitetsmiljøer i Hetlandsskogen. Lokalt på løvtrær er knivkjuke og knuskkjuke relativt vanlige, og ospeildkjuke finnes der osp inngår.

I kystlynghei inngår typisk arter som heigråmose, heiflette, kystreinlav, grå reinlav, saltlav, berggråmose, knippegråmose, bergsotmose, horntorvmose, dvergtorvmose, heitorvmose m.fl.

Myrene i planområdet er næringsfattige, uten innslag av rikmyrarter. Typisk forekommende mosearter er vortetormose, kjøtt-tormose og rødtormose. Filtbjørnemose inngår typisk i tueformete myrer. I fuktige partier, både lysåpent og i skog, er storbjørnemose en vanlig forekommende art.

Viktige forekomster

Det ble ikke registrert noen sjeldne arter av kryptogamer i planområdet, og typisk rike miljø for oseaniske moser og lav synes å mangle her. Da berggrunnen er næringsfattig i hele Hetlandsskogen, ble det ikke registrert noen miljøer med arter som typisk er knyttet til næringsrike eller kalkrike miljø. Det er likevel vanskelig å dekke et såpass stort område grundig, og lommer med rikere miljø kan finnes. Basert på foreliggende kunnskap, vurderes likevel forekomstene derfor å ha **ubetydelig verdi**.

4.7.3 Fugler

Hekkefugler

Spurvefugler

Fuglelivet i planområdet er overveiende fattig, men i det lavereliggende kulturlandskapet sørøst i planområdet er artsmangfoldet mer variert. Typiske hekkefugler i skog er løvsanger, gransanger, rødvingetrost, måltrost, svarttrost, rødstrupe, gjerdesmett, munk, svartmeis, toppmeis, kjøttmeis, fuglekonge og trepiplerke. I kystlyngheiene er fuglelivet svært fattig, med heipiplerke som en helt dominerende art. Av interessante arter nevnes gulspurv (rødlistet NT), som har hekkeområde ved atkomstveien. Sivspurv (NT) hekker ellers i Gådå, ved utløpet av Eikesvatnet. Hekkeområder for disse to artene gis **middels verdi**. Sistnevnte forekomst er inkludert i området for våtmarksfugler på figur 4.6.

Ande- og vade- og vadefugler

De fleste vannene i planområdet er næringsfattige, og ingen vade- eller andefugler ble registrert under feltarbeidet. Utenfor planområdet ligger det lokalt viktige hekkeområder for våtmarksfugler ved Gådå (Eikesvatnet), Bjerkreimselva, Hetlandsvatnet, Nedre Furevatnet og Fotlandsvatnet. Hekkeområdet ved Gådå og Bjerkreimelva er inkludert i området for våtmarksfugler på figur 4.6.

Vipe ble registrert med hekkeatferd på dyrka mark ved Øyna i 2019. Arten ses ellers regelmessig under vårtrekket i området (Artsobservasjoner). Lokaliteten ved Øyna er inkludert videre i rapporten, selv om det er usikker om dette er en fast hekkelokalitet.

Spettefugler

Grønnspett og hvitryggspett er registrert hekkende i planområdet, og både gråspett, dvergspett og flaggspett er registrert i hekketiden i tilknytning til Hetlandsskogen. En hekkeplass for hvitryggspett er registrert i planområdet (se figur 4.6), og det må legges til grunn at hele planområdet inngår i dens hekketerritorium. Denne gis **middels verdi**.

Rovfugler

Det hekker ellers en del rovfugler i tilknytning til planområdet. Musvåk, hønsehauk, havørn og hubro er dokumentert hekkende i området, og alle artene har hekketerritorier som inngår i planområdet.

Minst to, trolig tre, hekketerritorier av **hubro** dekker deler av planområdet, men arten er ikke registrert med reirplasser inne i planområdet. I alle hubroterritoriene som berører planområdet er det kjente reirplasser utenfor dette. Under feltarbeidet sommeren 2020 ble det registrert sporfunn av hubro sørvest i planområdet, noe som viser at arten bruker planområdet. Territoriene til hubro gis samme verdi som reirplassene; **svært stort verdi**.

Havørn har i flere år vært etablert med et hekketerritorium i denne delen av fylket, og en reirplass er kjent utenfor planområdet. Territoriene til havørn gis samme verdi som reirplassene; **middels verdi**.

Hønsehauk har i flere tiår vært etablert med et hekketerritorium i tilknytning til Hetlandsskogen, og flere reirplasser er kjent i området. Ytterligere et hekketerritorium av arten er nylig identifisert i tilknytning til Hetlandsskogen, men ingen reirplasser er foreløpig lokalisert. Trolig berører også dette territoriet deler av planområdet. Territoriene til hønsehauk gis samme verdi som reirplassene; **middels verdi**.

Musvåk har i flere år vært etablert som hekkefugl i tilknytning til Hetlandsskogen. Det er ingen kjente reirfunn, men observasjoner tyder på at musvåkene hekker i utkanten av skogen, mot sørøst. En årsunge ble observert i området under feltarbeidet i august. Territoriene til musvåk gis samme verdi som reirplassene; **middels verdi**.

Det er over flere år registrert næringssøkende **fiskeørner** over Eikesvatnet, Fotlandsvatnet og Bjerkreimelva ved Tengesdal. Sommeren ble det sett to fugler sammen i hekkeperioden (Artsobservasjoner), og fiskeørnene er observert med fisk i klørne på vei til det som trolig er en reirplass. Hekkeområdet er ikke lokalisert (John Grønning, pers. medd.), og kan teoretisk sett ligge langt fra planområdet. Det ble imidlertid gjort søk etter arten i Hetlandsskogen sommeren 2020, men med negativt resultat (John Grønning, pers. medd.). Det legges til grunn at de overnevnte vannmassene utgjør viktige næringsområder for hekkende og streifende fiskeørn. Skjønnsmessig vurderes dette næringsområdet til **middels verdi**.

Trekkende og overvintrende fugler

Utenfor hekketiden er det registrert et relativt stort mangfold av fuglearter i og ved planområdet. Selve planområdet vurderes likevel å ha et ganske ordinært fugleliv også utenfor hekketiden. Spurvefugler er dominerende fuglegruppe, men verken tetthet eller artsutvalg skiller seg ut som spesielt. Planområdet huser stort sett vanlig forekommende arter for landsdelen, og ingen habitater her synes å fremheve seg spesielt som viktige for denne fuglegruppen.

Området mangler også gode habitater for måkefugler, andefugler og vadefugler. Spettefugler og ugler er noe bedre representert i området utenfor hekketiden. Funn av to lappugler i området vinteren 2019/2020 vitner om at området har spesielle kvaliteter for denne arten.

Utenfor planområdet fremheves Bjerkreimelva som et regionalt viktig nærings- og overvintringsområde for havørn. I tillegg benyttes både elva, Fotlandsvatnet og Eikesvatnet av flere vannfugler året rundt. Dvergdykker overvintrer også i dette systemet, og sangsvane er en fast overvintringsgjest. Funksjonsområdene for havørn og vannfugler vurderes å ha **middels verdi**.

Dyrka marka ved Tengesdal er et viktig funksjonsområde for flere kulturlandskapsarter i store deler av året. Området vurderes å ha regional betydning, med **middels verdi**.

Viktige forekomster

Viktige lokaliteter for fugler er sammenstilt i tabell 4.3 og lokalisert på figur 4.6. Hekkeområder for rovfugler er unntatt offentligheten, og vises dermed ikke på figuren. For de offentlige funksjonsområdene, kan følgende nevnes:

Vipe, Øyna

Par med hekkeatferd ble registrert her i 2019, men usikker om lokaliteten er en fast hekkelokalitet.

Våtmarksfugler Bjerkreimselva, Eikesvatnet

Dette området inkluderer blant annet følgende forekomster gjennom året;

- Spredte hekkeområder for andefugler (hele systemet)
- Hekkeområde for sivspurv i Gådå
- Næringsområder for andefugler (sangsvane, knoppsvane, stokkand, toppand, kvinand, toppand, krikand m.fl.) utenfor hekketiden
- Næringsområder for gråhegre og havørn gjennom året
- Overvintringsområde for dvergdykker (bakevjer)

Fiskeørn, næringsområde

Næringsområder for fiskeørn omfatter de samme områder som for de øvrige våtmarksfuglene, men det er i tillegg inkludert hele Eikesvatnet og Fotlandsvatnet.

Kulturlandskapsfugler Tengesdal

Kulturlandskapet ved Tengesdal huser et variert utvalg med fugler gjennom året, både spurvefugler, vadefugler, måkefugler, andefugler og rovfugler. De fleste benytter området som næringsområde, f.eks. under trekketidende vår og høst. Både vipe (rødlistet EN) og storspove (VU) er regelmessig registrert her under vårtrekket. Området tiltrekker seg spesielt mye fugler under trekketidende. På figur 4.6 er det inkludert hele kulturlandskapet på nordsiden av elva ved Tengesdal. Kulturlandskapet vurderes å ha regional betydning for fugler.

Hvitryggspett, hekkeområde

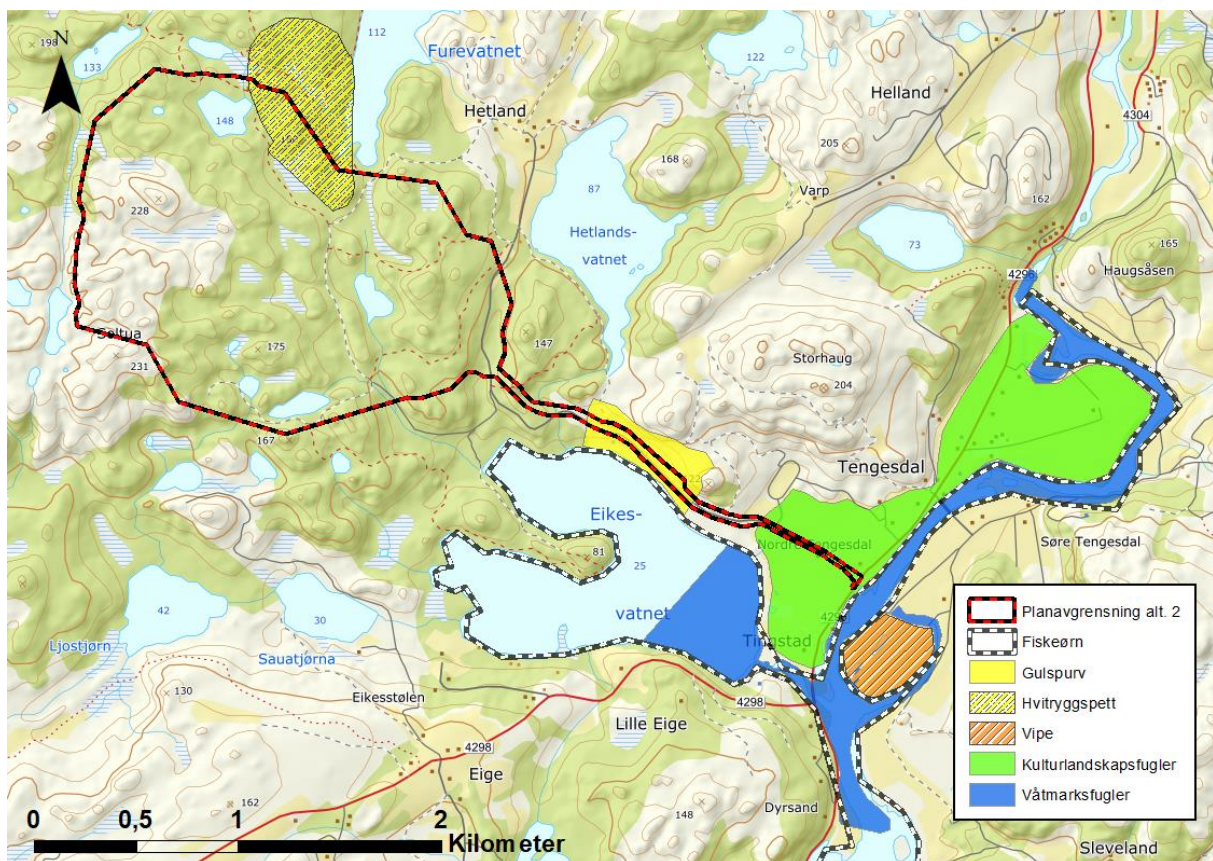
Hekketerritoriet til hvitryggspett vil typisk omfatte all skog i planområdet, samt nærliggende skogområder. Området som fremgår av figur 4.6 gjelder kun et registrert hekkeområde. Det kan være alternative reirområder i hekketerritoriet.

Spetter, hekke- og næringsområder

Skogområdene i og ved planområdet huser en del spetter gjennom året. Basert på foreliggende opplysninger, legges det til grunn at flere av artene, som gråspett, grønnspett og flaggspett, hekker i tilknytning til planområdet. Planområdet vurderes å være et næringsområde for alle spetteartene unntatt tretåspett i store deler av året. Området vurderes å ha **middels verdi** for fuglegruppen.

Ugler, hekke- og næringsområder

I tillegg til hubro, er flere arter ugler registrert i og ved planområdet gjennom året. Kattugle hekker i området, mens spurveugle, haukugle og den sjeldne lappugle er registrert her utenfor hekketiden. Det er sannsynlig at også perleugle og hornugle forekommer i planområdet i deler av året. Skogstrukturen i området gjør området velegnet som posterings- og næringsområde for flere av artene. Samlet sett vurderes området å ha **middels verdi** for uglefugler unntatt hubro.



Figur 4.6. Beliggenhet av viktige offentlige funksjonsområder for fugler i og ved planområdet.

Tabell 4.2. Oversikt over viktige forekomster av naturmangfold knyttet til planområdet.

Type	Beliggenhet	Funksjon	Verdi	Figur
Hubro (EN)	Plan- og influensområdet	Hekkeområde/helårs territorium	Svært stor	-
Hønehauk (NT)	Plan- og influensområdet	Hekkeområde/helårs territorium	Middels	-
Havørn	Plan- og influensområdet	Hekkeområde/helårs territorium	Middels	-
Musvåk	Plan- og influensområdet	Hekkeområde/sommerhalvåret	Middels	-
Fiskeørn (NT)	Eikesvatnet, Bjerkreimselva	Næringsområde, sommerhalvåret	Middels	4.6
Vipe (EN)	Øyna, ved Bjerkreimelva	Hekkeområde, vår-sommer	Svært stor	4.6
Hvitryggspett	Plan- og influensområdet	Hekkeområde/helårs territorium	Middels	4.6
Spetter	Plan- og influensområdet	Hekke- og/eller næringsområde	Middels	
Ugler	Plan- og influensområdet	Hekke- og/eller næringsområde	Middels	
Våtmarksfugler	Bjerkreimelva, Eikesvatnet	Hekke- og næringsområde, helårs	Middels	4.6
Kulturlandskapsfugler	Tengesdal	Næringsområde, helårsområde	Middels	4.6
Gulspurv (NT)	I tilknytning til atkomstveien	Hekkeområde, vår-sommer	Middels	4.6

4.7.4 Øvrig vilt

Planområdet utgjør leveområder for flere vanlig forekommende pattedyr, samt noen krypdyr og amfibier. Under seks dagers feltarbeid i området ble ingen pattedyr sett, men det ble funnet sportegn av hjort, elg, rådyr og ekorn. Frosk, padde og firfisle ble sett i området.

Tidligere inngikk planområdet i et viktig leveområde for elg, men denne arten synes i liten grad å ha fast tilhold i området nå. Derimot inngår området som en del av leveområdet for hjort, noe en rekke stitråkk og dagleier vitner om. De fleste sporfunn ble registrert i den vestlige halvdel av planområdet, men arten synes i større eller mindre grad å bruke hele området.

Rådyr er vanlig forekommende i og ved planområdet. Arten bruker hele planområdet, men tettheten av dyr synes å være relativt liten i de høyereliggende deler av planområdet. Arten er vanligst forekommende i de deler av planområdet som ligger nær dyrka mark, og i næringsrike områder.

Ekorn skal være vanlig forekommende i barskog i planområdet, spesielt i granskog. Det ble funnet spor etter arten kun i de lavereliggende deler av området, i godt voksen granskog.

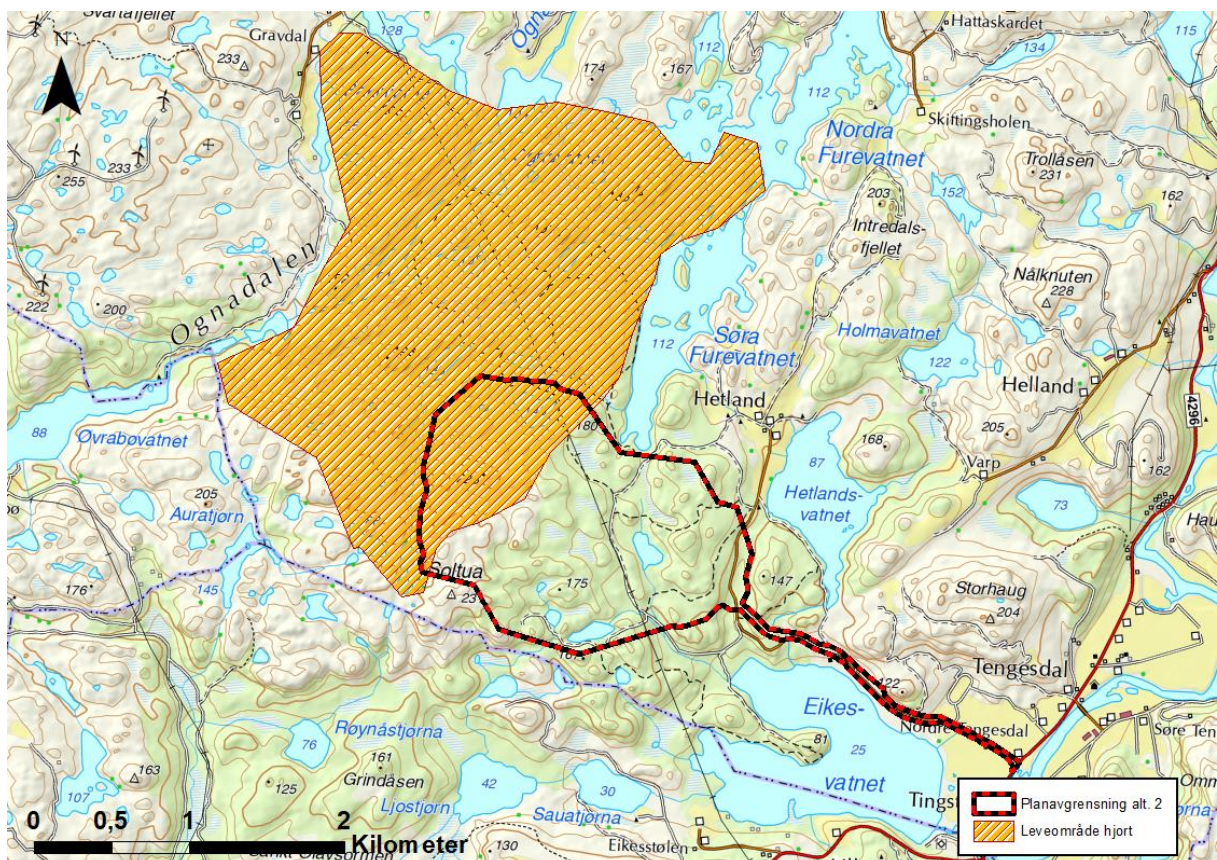
Det ble ikke funnet spor etter hare (rødlistet NT) i planområdet, men det er opplyst at denne arten er registrert i området.

Hoggorm, firfisle, frosk og padde skal være vanlig forekommende i planområdet. Det er ingen kjente funn av slettsnok (rødlistet NT) i planområdet, men denne arten er registrert i denne delen av fylket.

Viktige forekomster

Planområdet inngår i et lokalt-regionalt viktig leveområde for hjort som dekker hele Hetlandsskogen. Med grunnlag i opplysninger fra lokalkjente, supplert med eget feltarbeid, kan det synes som om tettheten av dyr er høyest utenfor planområdet. Det fremheves spesielt skogområdene nord for planområdet, områder som grenser mot Gravdal og Eikeland. Figur 4.7 gir en tentativ avgrensning av dette leveområdet. Det presiseres at grensene for hva som er viktig leveområde og mindre viktig leveområde vil være noe flytende, da hjort finnes i hele denne delen av fylket. Avgrensningen på figur 4.7 er i stor grad satt der skogen går over i andre arealtyper. Det er inkludert arealer i planområdet der det under feltarbeidet ble registrert en del spor av arten. Det synes likevel som om store deler av planområdet benyttes av streifende dyr, og ikke etablert forekomst.

Det går en lokalt viktig trekkvei for hjort i dalgangen sør for Grastjørna. Denne trekkruta forbindes med flere ruter både sørvest og nord for planområdet. Rutene er ikke systematisk ikke kartlagt. De kan vurderes som landskapsøkologiske funksjonsområder, men har selvsagt også en økologisk funksjon i dette området.

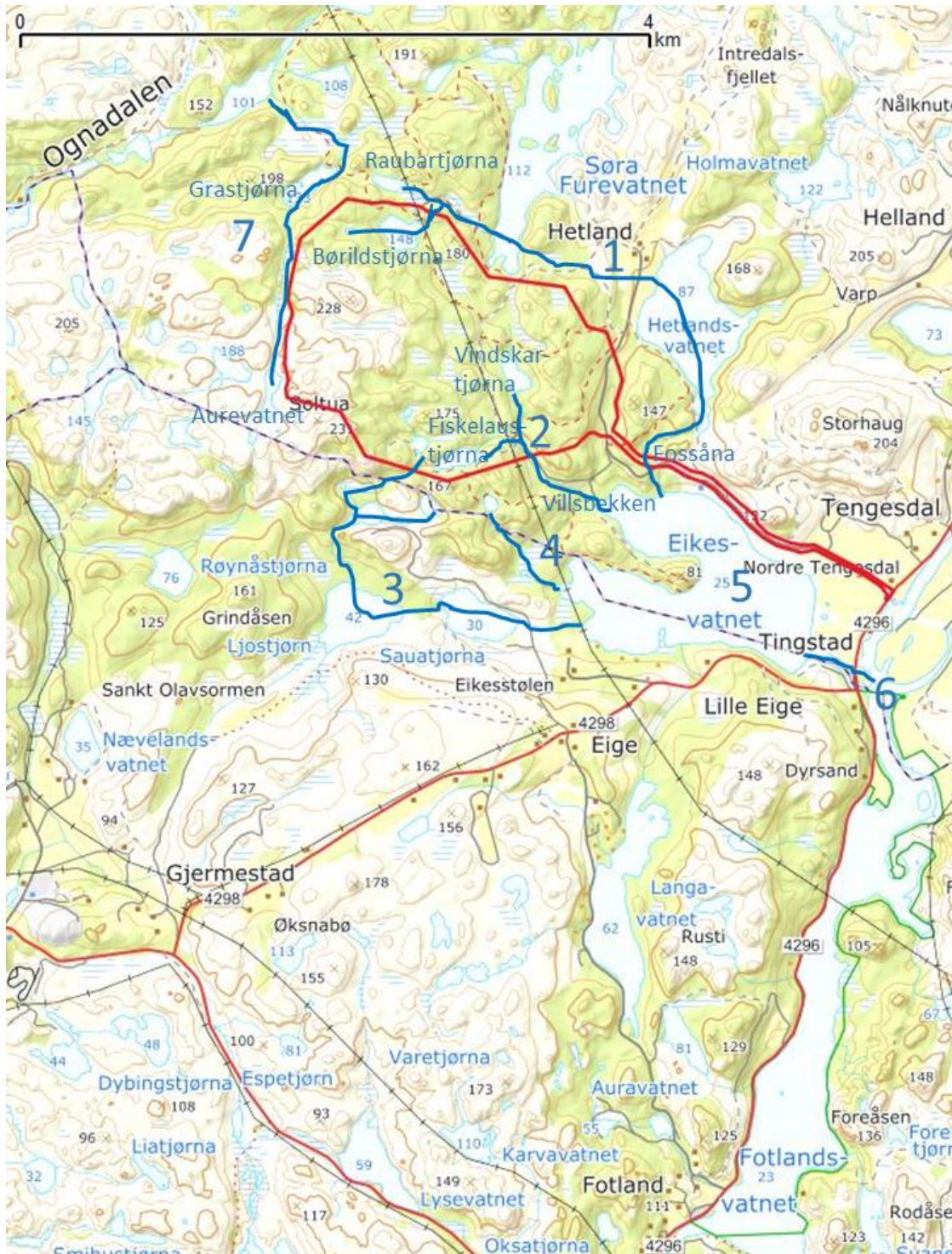


Figur 4.7. Tentativ avgrensning av viktig leveområde for hjort.

4.7.5 Ferskvannsorganismer

Avgrensning av influensområdet

Selve tiltaket er lokalisert til Bjerkreimsvassdraget, men også deler av Ognavassdraget kan bli berørt gjennom avrenning i anleggs- og driftsfasen. Kartet i figur 4.8 viser de vannforekomster som vurderes å inngå i influensområdet, dvs. bekker og innsjøer som kan bli påvirket av utbyggingen.



Figur 4.8. Innsjøer og bekkestrekninger i influensområdet. Planområdet for alternativ 2 er markert med rød linje. Nummeringen refererer til beskrivelsen i teksten.

I Bjerkreimsvassdraget inngår følgende vannforekomster i influensområdet:

1. Raubartjørna og Børildstjørna med tilhørende utløpsbekker. Løper sammen til den sørlige innløpsbekken til Søra Furevatnet. Utløpet fra Søra Furevatnet går til Hetlandsvatnet, og herfra leder Fossåna til Eikesvatnet
2. Vindskartjørna og Fiskelaustjørna som renner til Eikesvatnet via Villsbekken
3. Bekkefelt Sauatjørna. Nordvest for Fiskelaustjørna ligger to små tjern som renner til Eikesvatnet via Kjertåstjørna, Ljostjørn og Sauatjørna.
4. Et lite navnløst bekkefelt mellom Villsbekken og Sauabekken
5. Eikesvatnet
6. Utløp fra Eikesvatnet og Fotlandsvatnet. Begge vurderes å ligge litt perifert i influensområdet ettersom det vurderes som sannsynlig at evt. partikkelforurensning som tilføres Eikesvatnet, vil sedimentere der.

I Ognavassdraget inngår følgende vannforekomster i influensområdet:

7. Auravatnet og Gratjørna med tilhørende bekkedrag. Strekker seg ned til Krågevatn i Ognadalen

Statusbeskrivelse

Generelt

Både Bjerkreimsvassdraget og Ognavassdraget er anadrome, dvs. at de fører laks og sjøaure. Bjerkreimsvassdraget er definert som nasjonalt laksevassdrag. Hensikten med denne ordningen er å gi et utvalg av de viktigste laksebestandene særlig beskyttelse. Det vil si at laksen her skal forvaltes slik at både produktivitet og naturens mangfold opprettholdes, og at faktorer som truer laksen skal identifiseres og fjernes. I nasjonale laksevassdragene er det ikke tillatt med nye tiltak og aktiviteter som kan skade villaksen. Laks er en norsk ansvarsart.

Vassdraget har en lakseførende strekning i hovedelva som er totalt 79 km. I tillegg kan laksen vandre 7-8 km opp i Storåna som renner inn i Ørsdalsvatnet (Miljødirektoratet 2019). Vassdraget er fortsatt preget av forsurening, og kalkes for å sikre tilstrekkelige gode levevilkår for laks. Både fangst og produksjon av laks i vassdraget tok seg opp etter at kalkingen startet i 1996 (Bjerkreim og Tengsvassdraget Fellesforvaltning 2008). Laks dominerer i vassdraget. I lakseregisteret (<https://lakseregisteret.fylkesmannen.no/>) er laksebestanden karakterisert som svært god/god med tanke på gytebestandsmål, høstingspotensial og genetisk integritet. Sjøaurebestanden er også karakterisert som svært god (i 2013).

Ognavassdraget har en bestand av elvemusling. Dette er også en norsk ansvarsart, som i tillegg er rødlistet (sårbar, VU). De største forekomstene ligger nedstrøms Øvrabøvatnet, dvs. noen km nedstrøms planområdet (Larsen 2018).

Planområdet

Innenfor planområdet for alternativ 2 ligger flere små tjern og bekker, som alle drenerer mot Bjerkreimsvassdraget (se fig. 4.8). Enkle fiskeundersøkelser med elektrisk fiskeapparat viste at det er aure i Vindskartjørna. Det er videre opplyst at det tidligere er satt ut aure i Fiskelaustjørn (I. Hetland pers. med.), men status for denne fisken er ukjent. Det er dårlige gytemuligheter for fisk i dette vannet. Et vandringshinder i utløpsbekken straks nedstrøms tjernet hindrer fisk i å vandre inn. Det ble ikke registrert fisk i Fiskelaustjørn ved de enkle fiskeundersøkelsene her. Det ble heller ikke funnet fisk i strandsonen i Børildtjørn, Raubartjørn eller bekken ned til Sørå Furevatnet. Oppvandringsmulighetene fra Sørå Furevatnet ble vurdert som vanskelige.

Samlet sett vurderes alle både gyte- og oppvandringsmuligheter å være begrensende for faktorer for fiskebestander i tjernene innenfor planområdet. Selv om det ikke ble påvist fisk, kan det kan ikke utelukkes at det finnes aure også i Fiskelaustjørn, Raubartjørna og Børildtjørn. Ut fra kart og terreng vurderes ikke de tre, små navnløse tjernene å være tilgjengelig for aure.

Influensområdet for øvrig

I influensområdet ligger det flere større og mindre innsjøer og tjern. Eikesvatnet er den største innsjøen og ligger langs anadrom strekning i Bjerkreimsvassdraget. Det betyr at både laks og sjøaure kan vandre inn her, og dermed også opp i innløpsbekkene.

Bekk fra Sauatjørna vurderes å være den innløpsbekken til Eikesvatnet som har størst betydning som gyteområde for anadrom fisk. Bekken er 500 m lang, og er lett tilgjengelig for oppvandrende fisk. Bekken ble ikke undersøkt i 2020, men tidligere undersøkelser har påvist både laks- og aureunger i bekken (Elnan 2008). Ved feltarbeidet høsten 2020 ble det registrert lakseunger i bekken mellom Sauatjørn og Ljostjørn. Det kan ikke utelukkes at selve Sauatjørna, og muligens også Ljostjørn, har en funksjon som oppvekstområde for laks. Utløpsbekken fra Sauatjørna huser også en bestand av elvemusling. Ved undersøkelser i 2018 ble det registrert straks over 50 individer i bekken (Ege 2018), noe som representerer mindre enn halvparten av hva som ble registrert ved undersøkelser i 2007 (Elnan 2008). Ved feltundersøkelsene 2020 ble funnet elvemusling i bekken mellom Ljostjørn og Sauatjørna (1 levende og 2 tomme skjell). Bestanden her kan være større (vanskelige leteforhold), men ikke så stor som i Sauabekken. I bekken som renner fra planområdet til Ljostjørn ble det verken funnet laks eller elvemusling, kun aure. Tjernene i bekkefelt Sauatjørna huser også bestander av aure, og ål (rødlistet i kategori VU) finnes i denne vassdragsgreinen (N. og T E, Ege, pers medd.).

Fiskeundersøkelser i Villsbekken ved utløpet viste at både laks og aure sannsynligvis gyter her. Det ble registrert laks- og aureunger i årsklassene 0+, 1+ og eldre. Flere laks enn aure ble registrert ved undersøkelsesområdet ved utløpet til Eikesvatnet. Gyteområdet er lite, og strekker seg fra der veien går over bekken og videre oppstrøms ca. 30 m. Deretter deler seg bekken i flere småløp som går gjennom myr. Bunnsubstratet er ikke egnet for gyting.

Ytterligere to bekker som kan bli påvirket av tiltaket renner inn i Eikesvatnet. Fossbekken fra Hetlandsvatnet er den største innløpsbekken til Eikesvatnet. Den er veldig bratt i nedre del, og vurderes som utilgjengelig for anadrom fisk. Det ble ikke gjort fiskeundersøkelser her.

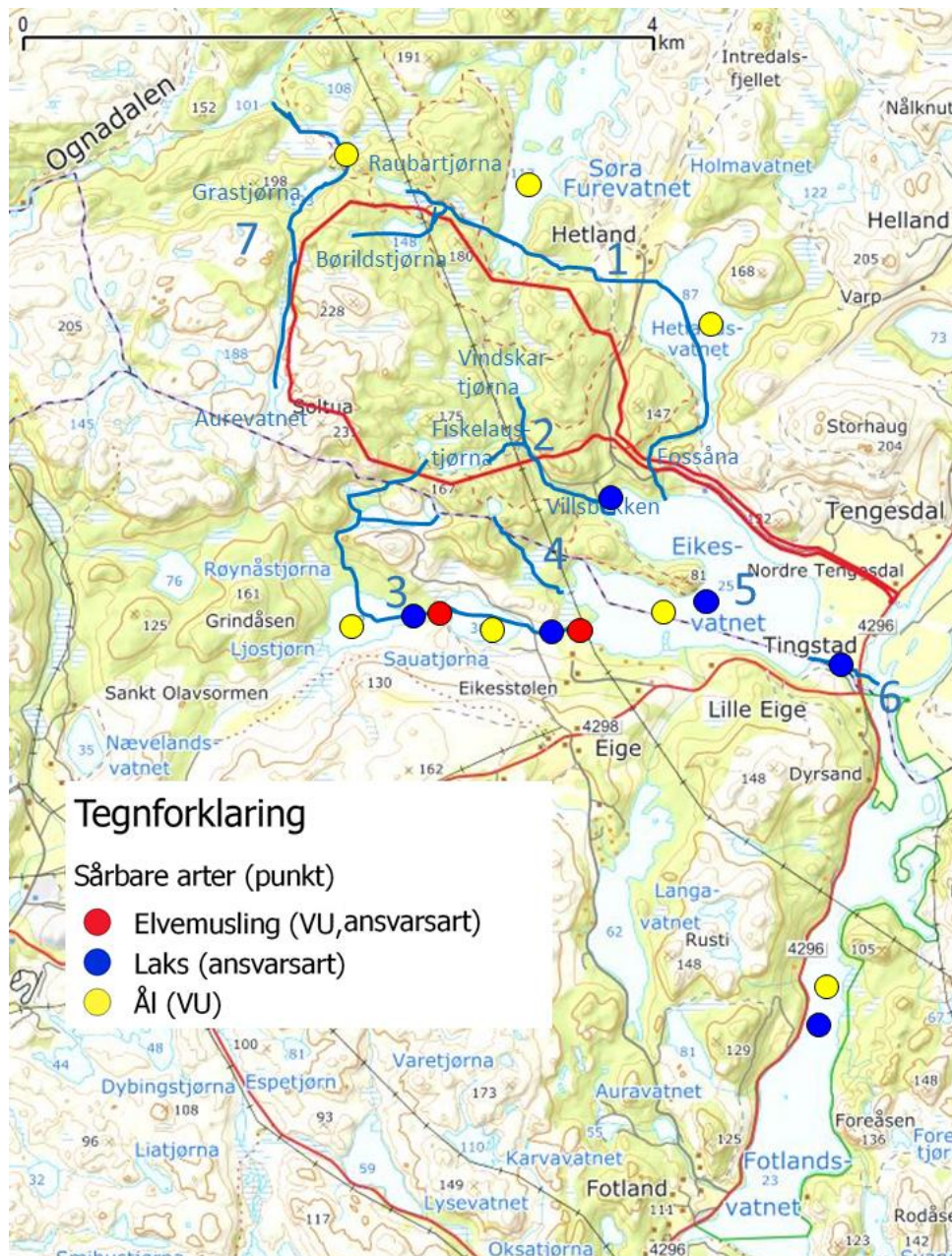
Den andre bekken er en liten bekk som ligger mellom Villsbekken og bekk fra Sauatjørna. Her ble det gjort fiskeundersøkelser med elektrisk fiskeapparat uten at det ble funnet fisk.

Eikesvatnet, Søre Furevatnet og Hetlandsvatnet har alle en bestand av stasjonær aure (www.vannmiljø.no). I tillegg er røye registrert i alle innsjøene, men opplysningene om denne arten er gamle (1970-tallet) for Hetlandsvatnet og Eikesvatnet. Ål (VU) er også registrert i alle tre vannene, men opplysningene for Søre Furvatnet og Hetlandsvatnet er gamle (www.vannmiljø.no, www.artskart.artsdatabanken.no). Det er sannsynlig at Eikesvatnet har en funksjon som oppvekstområde for laks.

Fra Eikesvatnet leder en kort elvestrekning ut i Fotlandsvatnet. Det er kjent at strandsonen i Fotlandsvatnet har funksjon som oppvekst- og overvintringsområde for laks (Lura 2002). Innsjøen ble undersøkt både med elektrisk fiskeapparat og garn med små maskevidder i august 2002. Resultatene viser at Fotlandsvatnet produserer mye laksesmolt. Med bakgrunn i alders- og lengdefordeling ble det antatt at mesteparten av fangsten var laks som ville gått ut som 2 års smolt neste vår. Det er ikke tidligere dokumentert betydelig produksjon av laksesmolt i innsjøer i Sør-Norge. Totalproduksjonen av laksesmolt i Fotlandsvatnet kan være så høy som mellom 100 000 og 150 000 smolt, og kan ha utgjort mer enn halvparten av smoltproduksjonen i vassdraget etter at kalkingen startet. Undersøkelsene er imidlertid ikke fulgt opp, og det finnes dermed ikke data om årsvariasjoner med tanke på tetthet og relativt bidrag til totalproduksjonen i elva. Laksungene vandrer trolig inn i Fotlandsvatnet om høsten eller om våren i slutten av sitt første leveår, fra gyteområder i elva ovenfor vatnet. Fotlandsvatnet, som er grunt og vegetasjonsrikt, er et godt leveområde for lakseunger. Ål finnes også i innsjøen.

Sørvest for planområdet ligger Auravatnet og Grastjørna som drenerer mot Ognaåni. Ved fiskeundersøkelsene i 2020 ble det registrert ål i utløpet av Grastjørna, men det ble ikke funnet aure. Anadrom fisk kan ikke vandre opp i denne sidegreinen til Ognaåni (I. Hetland, pers. medd.). Det er ukjent hvorvidt det finnes aure i Grastjørna og Auravatnet. Det forutsetter at det har vært satt ut fisk en gang i tiden, noe som ikke kan utelukkes.

Figur 4.9 sammenfatter forekomster av sårbare arter og funksjonsområder i plan- og influensområdet.



Figur 4.9. Forekomster av sårbare arter og områder i vannforekomstene i influensområdet. Planområdet for alternativ 2 er avgrenset med rød strek.

Verdivurdering

Nasjonale laksevassdrag skal gis **svært stor verdi**. I dette tilfellet vil denne vurderingen inkludere alle lakseførende strekninger i influensområdet. Det vil si bekkefelt Sauatjørna fra Ljostjørn til Eikesvatnet, nedre del av Villsbekken, Eikesvatnet med utløp samt Fotlandsvatnet. Disse områdene inngår alle i et viktig økologisk funksjonsområde for produksjon, inn- og utvandring av både laks, sjøaure og ål. Deler av bekkefelt Sauatjørna er et dessuten et viktig område for elvemusling.

Viktige områder for rødlistede arter i kategori sårbar skal gis **stor verdi**. Eikesvatnet og bekkefelt Sauatjørna vurderes å være viktige områder for ål. Bestandsstatus for i Hetlandsvatnet, Søre Furevatnet og Grastjørna/Aurevatnet er ikke kjent. Det antas likevel at kjerneområdet for ål i Bjerkreims- og Ognavassdraget i hovedsak omfatter hovedstrengen og

lavereliggende deler med lett tilgjengelighet fra hovedvassdraget. Hetlandsvatnet, Søre Furevatnet og Grastjørna/Aurevatnet gis derfor **middels-stor verdi** som funksjonsområde for ål.

Eikesvatnet, Sørå Furevatnet, Hetlandsvatnet, Sauatjørna og Ljostjørn vurderes å ha bestander av innlandsfisk (aure/røye) av lokal verdi, noe som tilsvarer **middels verdi** for innlandsfisk. Øvrige bekker og tjern, med mindre bestander av innlandsfisk uten spesielle verdier, gis **liten verdi**.

4.7.6 Rødlistearter

I tabell 4.3 er det en oversikt over rødlistede arter som har viktige funksjonsområder i og ved planområdet, fordelt på artsgrupper. Det er lagt vekt på å inkludere arter som benytter området som leveområde, hekkeområde eller med annen spesiell tilknytning. Mer tilfeldige funn av rødlistearter er derfor ikke inkludert.

Tabell 4.3. Status for rødlistede arter i planområdet og tilgrensende områder. Rødlistekategoriene som er aktuelle er EN (sterkt truet), VU (sårbar) og NT (nær truet).

Kategori	Art	Rødliste	Forekomst	Verdi
Karplanter	Klokkesøte	VU	Spredt forekommende i planområdet	Stor
Fugler	Hubro	EN	2+ hekketerritorier dekker planområdet	Svært stor
	Vipe	EN	Registrert med hekkeatferd ved Øyna i 2019	Svært stor
	Hønsehauk	NT	Arten hekker i tilknytning til planområdet	Middels
	Fiskeørn	NT	Næringsområde i Eikesvatnet og Bjerkreimselva	Middels
	Gulspurv	NT	Hekkeområde ved nordsiden av Eikesvatnet	Middels
	Sivspurv	NT	Nærings- og rasteområde ved Gådå	Middels
Pattedyr	Hare	NT	Spredt forekommende, fåtallig	Middels
Bløtdyr	Elvemusling	VU	Registrert i utløpsbekk fra Ljosvatnet og utløpsbekk fra Sauatjørna	Svært stor
Fisk	Ål	VU	Antatt størst forekomst i Eikesvatnet, Fotlandsvatnet og anadrom del av bekkefelt Sauatjørna, men også registrert i utløpsbekk fra Grastjørna. Finnes trolig også i Hetlandsvatnet og Sørå Furevatnet.	Stor

4.7.7 Fremmede arter

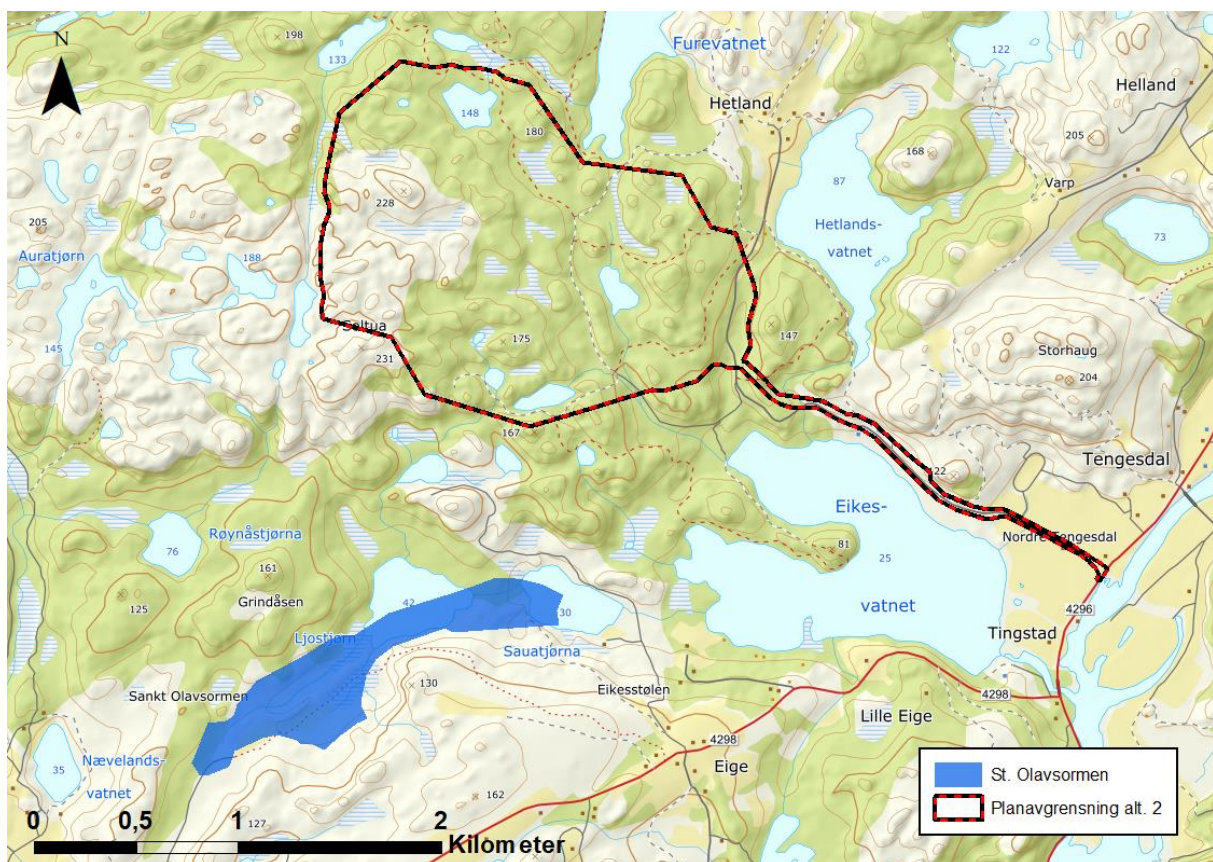
Følgende fremmede arter ble registrert i tilknytning til planområdet: Sitkagran (SE, svært høy risiko), buskfuru (SE), bergfuru (SE), ribbesåtemose (SE) og amerikamjølke (SE).

4.8 Geosteder

Sørvest for planområdet ligger det en stor esker (figur 4.10). Eskere, også kalt rullesteinsåser, er *langstrakte grus- og steinrygger som er dannet ved at isbretunneler er fylt opp av løsmateriale* (Ramberg et al. 2013). Den aktuelle lokaliteten ved Eige kalles St. Olavsormen, og ble vernet 25.2.1972. Følgende beskrivelse av formasjonen er hentet fra NGU's nettside:

Karakteristisk, klassisk lokalitet, som del av et omfattende subglasialt dreneringssystem som strakte seg fra Eikjevatnet. Eskeren (4-6 m) slynger seg fram og tilbake i dalbunnen.

Lokaliteten vurderes å ha **stor verdi**.



Figur 4.10. Beliggenhet av St Olavsormen.

4.9 Sammenstilling

I tabell 4.4 det en oversikt over de viktigste forekomstene av naturmangfold som er registrert i tilknytning til planområdet. Verdisettingen er basert på tabell 3.1. For vilt er DN-håndbok 11 (DN 2001) benyttet for vekting og utvalg av forekomster. Ved verdissetingen av kystlynghei, er det tatt høyde for at den delen som ligger i planområdet inngår i en større forekomst, som altså strekker seg vidt utenfor planområdet. Dette videre området er ikke kartlagt i sin helhet, men er tentativt avgrenset i samsvar med figur 4.3. For territorielle rovfugler er verdissetingen av territoriene skjønsmessig satt tilsvarende som reirplassene, selv om reirplassene selvsagt er kjerneområdene i territoriet.

Tabell 4.4. Oversikt over viktige forekomster av naturmangfold knyttet til plan- og influensområdet.

Kategori	Type	Beliggenhet	Funksjon	Verdi
Geosteder	Esker	Eige		Stor
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Fugler	Grenseområdet mellom Bjerkreim, Hå og Eigersund kommuner	Trekk- og bevegelsesområde	Stor
Verneområder	Verna vassdrag	Bjerkreimsvassdraget		Stor
	Fotlandsvatnet dyrevern	Fotlandsvatnet		Stor
Naturtyper	Kystlynghei	Planområdet og utenfor dette		Middels
	Vannkantsamfunn	I tilknytning til Eikesvatnet		Middels
	Lågurteikeskog	Ved Grastjørna, utenfor planområdet		Middels
	Kystmyr	Planområdet		Noe - middels
	Svært kalkfattig innsjø	Vann i planområdet, og Eikesvatnet		Noe - middels
	Naturbeitemark	Like ovenfor planlagt atkomstvei		Middels
	Elvevannmasser	Bekker i plan- og influensområdet		Noe
	Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti	Partier av Bjerkreimelva ved Tengesdal		Middels
Økologiske funksjonsområder	Klokkesøte (VU)	Planområdet	Voksested	Stor
	Hubro (EN)	Plan- og influensområdet	Hekkeområde	Svært stor
	Hønsehauk (NT)	Plan- og influensområdet	Hekkeområde	Middels
	Havørn	Plan- og influensområdet	Hekkeområde	Middels
	Musvåk	Plan- og influensområde	Hekkeområde	Middels
	Fiskeørn (NT)	Eikesvatnet, Bjerkreimselva mm.	Næringsområde	Middels
	Vipe (EN)	Øyna, ved Bjerkreimelva	Hekkeområde	Svært stor
	Hvitryggspett	Plan- og influensområdet	Hekkeområde	Middels
	Spetter	Plan- og influensområdet	Næringsområde mm	Middels
	Ugler	Plan- og influensområdet	Næringsområde mm	Middels
	Våtmarksfugler	Bjerkreimelva, Eikesvatnet mm	Hekke- og næringsområde	Middels
	Kulturlandskapsfugler	Tengesdal	Næringsområde, helårsområde	Middels
	Gulspurv (NT)	I tilknytning til atkomstveien	Hekkeområde	Middels
	Hjort	Plan- og influensområdet	Leveområde	Middels
	Ferskvannsorganismer	Anadrom del av bekkefelt Sauatjørna (inkl. Ljostjørn), Eikesvatnet (inkl. nedre del av Villsbekken), utløp Eikesvatnet og Fotlandsvatnet		Svært stor
		Søra Furevatnet, Hetlandsvatnet og bekkefelt til Ognåni		Middels-stor
		Øvrige bekker og tjern		Noe

5 PÅVIRKNING

5.1 Forutsetninger

Ved vurdering av påvirkninger, er følgende forutsetninger lagt til grunn:

- 0-alternativet vurderes i tidsperspektivet få tiår.
- Dersom ikke tiltaket gjennomføres, forventes det at store deler av planområdet blir benyttet til skogproduksjon. Det er allerede tatt ut betydelig volum med skog innenfor området frem til i dag, og gjenstående arealer med hogstmoden skog vil kunne bli tatt ut i nær fremtid.
- Alternativ 1 er et worst case alternativ, der det ikke er tatt hensyn til noen andre verdier og interesser i og ved planområdet.
- Alternativ 2, som er hovedalternativet, har integrert en del skjermingssoner og avbøtende tiltak i forhold til sårbare forekomster
- Begge utbyggingsalternativer vil medføre ca. 25-30 års anleggsperiode og betydelig økt menneskelig aktivitet i området både i anleggs- og driftsfasen. Det må sprenge ned betydelig med fjell i planområdet, og det kan også være aktuelt å etablere et steinbrudd her. Tiltaksområdet vil følgelig totalt endre karakter, fra et fredelig skogområde, til et industriområde. Det legges til grunn at den menneskelige aktiviteten også kan øke i tilgrensede områder. Tilgangen til nærliggende deler av eiendommen vil også bli lettere, noe som *kan* føre til inngrep her også på sikt.

5.2 0-alternativet

For naturmangfold vil den forventede utviklingen i plan- og influensområdet i stor grad bli tilsvarende som i dag. Dette betyr at den skogdekte delen av eiendommen vil driftes som et skogbruksområde, med de endringer av habitater og menneskelig aktivitet som dette vil medføre. For øvrig kan det ikke utelukkes at bruken av området til friluftsliv vil øke dersom tiltaket ikke gjennomføres. Jordbruksarealene langs atkomstveien forventes å bli som i dag, dvs. innmarksbeiter og dyrka mark. Det *kan* bli noe rydding av skog i dette området på noe sikt.

Påvirkningen av viktige forekomster for naturmangfold ved 0-alternativet vil stort sett være ubetydelig. Følgende forekomster kan imidlertid få noe større negativ påvirkning:

Kystmyr: Økt gjengroing vil kunne føre til at verdien av noen av myrene blir redusert fra middels - noe. Grøfting av myr kan føre til tilsvarende ellers større verdireduksjoner. Påvirkningen vil derfor kunne ligge innenfor spekteret **ubetydelig – forringet**. Det er ikke grunnlag for å gi mer spesifikke vurderinger.

Kystlynghei: Det er registrert økt gjengroing i kystlyngheiene over flere år i denne delen av landet. På noe lengre sikt vil kystlynghei som ikke beites eller skjøttes gro igjen til skog. Dette kan også skje med det aktuelle området som er fremhevet i denne rapporten. I så fall vil området

bli **forringet**. Hele det aktuelle området, ikke bare planområdet, vurderes da å bli forringet. Det er allerede i dag en relativt betydelig gjengroing i området.

Hønsehauk. Arten har i mange år vært etablert som hekkefugl i Hetlandsskogen. Reirtrær er kjent å ha blitt hogget ned i området, og det vil kunne skje igjen. Da skogen i Hetlandsskogen består av mange ulike aldersklasser, vil det trolig til enhver tid være potensielle reirtrær i dette skogområdet. Påvirkningen for hønsehauk med 0-alternativet vurderes derfor å ligge innenfor spekteret **noe – forringet**, i verste fall sterkt forringet. Vurderingene er usikre, da det kommer an på hvor mye av, og hvor den hogstmodne skogen bli tatt ned i området.

Hvittryggspett. Hogst i planområdet vil kunne ødelegge hekke- og næringsområder for arten.

Det kan være øvrige forekomster av viktig naturmangfold som vil kunne bli negativt berørt med 0-alternativet på lengre sikt, men dette vurderingsgrunnlaget mangler. I tabell 6.1 er det gitt en oversikt over påvirkning og konsekvenser for viktige forekomster ved 0-alternativet.

5.3 Alternativ 2

Nedenfor er det gjort vurderinger av påvirkning for viktige områder av naturmangfold som ble presentert kapittel 5.

5.3.1 Landskapsøkologiske funksjonsområder

En utbygging av Hetlandsskogen vil trolig i liten grad påvirke det landskapsøkologiske funksjonsområdet som er knyttet til dalgangen ved Vikeså-Tengesdal-Tengs. Området er en regionalt viktig trekk- og bevegelseskorridor for fugler flest, men spesielt for vannfugl.

De samme vurderingene gjelder trekket av rovfugler som går over denne delen av fylket. Det kan være at trekkende fugler blir forstyrret av sprengninger, men dette vil ikke endre trekkets omfang og område.

De landskapsøkologiske funksjonsområdene vurderes å bli **ubetydelig endret** som en følge av utbyggingen av Hetlandsskogen.

5.3.2 Verneområder

Fotlandsvatnet dyrelivsfredning

Dette verneområdet ligger såpass langt fra tiltaksområdet at vannfugler som bruker området neppe vil bli berørt. Forekomster og vernegrunnlag vurderes å bli **ubetydelig påvirket**.

Bjerkreimsvassdraget

Det vernede Bjerkreimsvassdraget vil bli berørt av tiltaket. Det aktuelle tiltaksområdet utgjør imidlertid en ørliten del av vassdraget og de naturfaglige verdier som er knyttet til vassdraget. Videre berører tiltaket i liten grad 100 meterssonen i større bekker, vann og elver, som er det

primære forvaltningsområdet i de verna vassdragene. Skjønnsmessig vurderes utbyggingen å gi **noe påvirkning** av de samlede verneverdier i vassdraget. Det legges her spesielt vekt på at tiltaket berører territorier for den rødlistede hubroen.

5.3.3 Naturtyper

Kystlynghei

Tiltaksplanene vil i noen grad berøre et stort område med kystlynghei som planområdet inngår i. Arealbeslaget vurderes imidlertid som lite i forhold til det samlede området med kystlynghei, da kun en liten og marginal del blir direkte berørt. Tiltaket vurderes å føre til området blir **noe forringet**.

Vannkantsamfunn

Lokaliteten vurderes å bli marginalt berørt av tiltaket. Vannkvaliteten i vannet kan bli noe påvirket av forurensing, men risikoen vurderes i hovedsak i gjelde motsatt side av vannet (Ledje 2020). Naturtypen og vannplantene knyttet til denne vurderes å bli utsatt for **ubetydelig endring**.

Lågurteikeskog

Lågurteikeskogen som ligger ved Grastjørna vil bli marginalt påvirket av tiltaket. Sprengning kan imidlertid i perioder føre til noe støvdrift mot skogen. Likevel vurderes tiltaket å gi **ubetydelig endring**.

Kystmyr

Kystmyrene i planområdet vil stort sett bli nedbygd, og **ødelagt**. Dette gjelder flere små- og mellomstore flatmyrer og bakkemyrer til noe og middels verdi.

Svært kalkfattig innsjø

Med grunnlag i tiltaks- og illustrasjonsplanen for utbyggingen i Hetlandsskogen, vil fire av de fem vannene i planområdet bli tørrlagt/utfylt. Det femte vannet, Fiskelaustjørna, vil fungere som fordrøyingbasseng. Samlet sett vurderes påvirkningen av svært kalkfattige innsjøer til **ødelagt**.

Naturbeitemark

Lokaliteten vil ikke bli direkte berørt med foreliggende planer. Da den ligger ca. 50 meter ovenfor nærmeste arealbeslag. Selv om det ikke kan utelukkes at lokaliteten kan bli marginalt påvirket av luftforurensing fra anleggsarbeidet, vurderes påvirkningen til **ubetydelig**.

Elvevannmasser

Alle bekkene i planområdet vil bli påvirket fysisk gjennom at de legges i rør, kanaliseres eller på andre måter påvirkes. I det øvrige influensområdet vil ikke bekker og elver bli tilsvarende påvirket, annet enn partikkelforurensing. Med vekt på elvevannmassene i planområdet, vurderes påvirkningen å bli **sterkt forringet**.

Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveløp

Denne naturtypen omfatter flatene ved Tengesdal i tilknytning til Bjerkreimselva. Da dette området knapt blir berørt av tiltaket, annet enn en utvidelse av den kommunale veien, vurderes påvirkningen til **ubetydelig**.

5.3.4 Karplanter

Klokkesøte (voksested)

Det meste av klokkesøte som vokser i planområdet vil utgå dersom utbyggingen gjennomføres. Hvor mange planter dette gjelder er uvisst, men trolig et tresifret tall. Disse forekomstene vil dermed bli **ødelagt**.

5.3.5 Fugler

Mange vanlig forekommende funksjonsområder for fugler og dyr vil bli ødelagt dersom utbyggingen av Hetlandsskogen realiseres. Det må legges til grunn at mange av amfibiene og krypdyrene som er knyttet til området vil utgå/bli drept under anleggsarbeidet. Videre vil anleggsarbeid i hekketiden for fugler føre til at mange hekkefugler får ødelagt hekkingen. Dermed vil et ferdig etablert område være totalt uegnet som leveområde for de fleste viltarter som er knyttet til området i dag.

Nedenfor følger en gjennomgang av hvordan tiltaket vil påvirke viktige funksjonsområder for fugler i og ved planområdet. Grunnlaget for vurderingene er både egne erfaringer med artenes sensitivitet og empirisk forskning. Ruddock og Whitfield (2007) er benyttet for noen av artene.

Hubro (hekkeområde)

Tiltaket vil føre til at deler av territoriene og leveområdene til minst to hekketerritorier for hubro vil utgå/bli betydelig berørt. Tiltaket vil medføre betydelig støy, økt menneskelig aktivitet og endrede habitater i deres leveområde. Det tas høyde for at hekkingen kan bli negativt påvirket, gjennom redusert ungeproduksjon. Hubroene vil trolig ikke utgå fra området. Tiltaket vurderes samlet å føre til at hubroens territoriene og hekkeområder blir **forringet**.

Hønsehauk (hekkeområde)

Tiltaksplanene griper betydelig inn i hekkeområdet for hønsehauk. To kjente reirplasser vil kunne bli uaktuelle for videre bruk. Tiltaket vil også føre til en betydelig reduksjon av potensielle reiområder, både gjennom ødeleggelse av habitater og forstyrrelse (f.eks. støy). Samlet vurderes tiltaket å føre til at hekkeområdet for hønsehauk blir **sterkt forringet**. Dette vil bety redusert ungeproduksjon, og i verste fall at haukene oppgir territoriet. Ytterligere et hekketerritorium kan bli negativt påvirket av tiltaket gjennom indirekte virkninger.

Havørn (hekkeområde)

Tiltaket vil kunne ha tilsvarende påvirkning for havørn som for hubro, men for havørn er det trolig kun ett hekketerritorium som bli berørt. I tillegg vil tiltaket indirekte kunne føre til at det blir økt menneskelig aktivitet i de områder der havørna har hekket. Støy fra sprenging vil også

være en negativ faktor for havørnene. Tiltaket vurderes samlet å føre til at territoriet og hekkeområder blir **forringet**.

Musvåk (hekkeområde)

Arten hekker i tilgrensende områder til planområdet, men planområdets skoger utgjør en del av artens leveområder. En utbygging av dette omfanget vil føre til at hekkeområdet/territoriet blir **forringet**, og tiltaket kan føre til redusert ungeproduksjon på kort sikt. Imidlertid vil trolig ikke arten utgå som hekkefugl fra området.

Fiskeørn (næringsområde)

Fiskeørnene som søker næring i Eikesvatnet, Bjerkreimselva og Fotlandsvatnet vil kun bli berørt av tiltaket i hekkeperioden. Under anleggsarbeidet, spesielt ved sprengning, vil det kunne bli forstyrrelser av fiskeørner som søker til området. Dette gjelder også under driftsperioden, selv om dette blir en noe mer forutsigbar periode for fugler i omgivelsene til anlegget. Det er vanskelig å vurdere hvordan fiskeørnene blir påvirket av tiltaket, da det ikke er kjent noen empiriske studier med lignende problemstillinger. Trolig vil ikke fiskeørnene unnlate å bruke området permanent, men det kan likevel skje i perioder. Om tiltaket kan få betydning for ungeproduksjon til hekkende fugler, kan da ikke utelukkes. Dette begrunnes med at næringsområdet synes å være meget egnet som fiskeområde. Påvirkningen vurderes å ligge til **noe forringet**, men med usikkerhet knyttet til dette. Dette betyr at tiltaket vil kunne føre til at fiskeørnene reduserer bruken av området, spesielt Eikesvatnet, i perioder.

Vipe (hekkeområde)

Hekkeplassen for vipe ligger perifert i forhold til alle tiltaksområder. Det er i dag betydelig trafikk på Tengesdalsveien, og økt trafikk vil neppe forstyrre vipene. Sprengningsarbeid vil primært forekomme i Hetlandsskogen, og vil trolig oppleves som fjerne drønn fra vipenes hekkeområde. Det legges derfor til grunn at vipene vil bli marginalt berørt, med **ubetydelig** eller **noe forringet**. Før vår tilsier at sistnevnte vurdering benyttes.

Hvitryggspett (hekkeområde)

Hekkeplassen for hvitryggspett som er registrert i planområdet vil bli ødelagt eller bli sterkt forringet. Potensialet for hekking i den øvrige delen av planområdet vurderes også å bli betydelig redusert etter at utbyggingen er gjennomført. Samlet sett vurderes tiltaket å føre til at planområdet blir **sterkt forringet** som hekke- og næringsområde for arten.

Spetter

En utbygging av Hetlandsskogen vurderes å føre til at funksjonsområdene for spetter blir **sterkt forringet**.

Ugler

En utbygging av Hetlandsskogen vurderes å føre til at funksjonsområdene for ugler blir **sterkt forringet**.

Våtmarksfugler (helårsområde)

Forekomstene omfatter mange arter, ulike funksjoner og tider på året. Det er derfor ikke mulig å gjøre generelle vurderinger som vil omfatte alle forekomstene. Funksjonsområdet ligger imidlertid langt fra Hetlandsskogen, og vil trolig bli marginalt berørt av aktiviteter eller endringer der. Det vil primært være arbeid med atkomstveien og eventuelt økt trafikk som vil kunne gi negative påvirkninger. Forurensing av vannmassene vurderes også som en mer marginal problemstilling. Det vurderes som sannsynlig at anleggsarbeid med veien vil kunne føre til lokale forstyrrelser av fuglelivet i Bjerkreimselva, f.eks. av noe sensitive fugler som gråhegre, gjess og havørn. Sprengningsarbeid i Hetlandsskogen vil trolig oppleves som fjerne drønn, men kan forstyrre sensitive arter. Etter at anleggsarbeidet er ferdig, vil påvirkningen trolig være mer ubetydelig. Påvirkningen vurderes samlet sett til **noe forringet**.

Kulturlandskapsfugler (helårs område)

Da anleggsveien vil etableres i deler av funksjonsområdet, må det påregnes en del lokale forstyrrelser av fugler som benytter nærliggende kulturlandskap. Etter at anleggsarbeid er over, vil trolig påvirkningen være mer marginal, men med tidvis forstyrrelse. Påvirkningen vurderes samlet sett til **noe forringet**.

Gulspurv (hekkeområde)

Hekkeområdet for gulspurv som ligger i tilknytning til den planlagte atkomstveien, vil bli berørt av direkte arealbeslag, anleggsarbeid og betydelig med økt trafikk i området. Samlet sett vurderes hekkeområdet å bli **forringet**.

5.3.6 Pattedyr

Hjortedyr

Funksjonsområdene for hjortedyr i planområdet vurderes å bli **ødelagt**, mens det samlede leveområdet for arten, slik det fremgår av figur 5.6, blir vurdert å bli **sterkt forringet**. Disse vurderingene baserer seg på følgende vurderingsgrunnlag:

- En realisering av foreliggende planer vil føre til at planområdet blir uegnet som leveområde for en såpass sky art som hjort.
- Anleggsarbeid, inkludert betydelig sprengningsarbeid, vil være av et slikt omfang at hjortedyr i tilgrensende områder vil bli betydelig forstyrret.
- Under driftsperioden vil det kunne bli økt menneskelig ferdsel i de tilgrensende deler av leveområdet. Dette begrunnes med at det legges opp til parkering nord i planområdet, noe som gir lettere tilgangen til tilgrensende arealer nord for planområdet.
- Samlet sett vil det bli betydelig uro i den lokale populasjonen av hjortedyr under hele anleggsperioden, og reduksjon i denne lokale bestanden er et sannsynlig utfall.

5.3.7 Ferskvannsorganismer

Problemstillinger

Problemstillinger knyttet til vannforurensning er framfor alt relatert til anleggsfasen. Sprenging, graving og masseflytting er aktiviteter som medfører risiko for forurensning.

Graving, masseforflytting og lagring av masser kan føre til avrenning av partikkelforurensset vann. Tilførsler av store mengder partikler til vassdragene kan resultere i tilslamming av gyte- og oppvekstplasser for fisk, oppvekstområder for elvemusling og endrede forhold for bunndyrfaunaen. Selv om krav i utslippstillatelser blir overholdt, vil belastningen på bekker og tjern nært tiltaksområdet bli vesentlig.

Potensielle miljøeffekter knyttet til vannløst sprengstoff er framfor alt dannelse av ammoniakk, som er giftig og meget skadelig for de fleste vannlevende organismer ved konsentrasjoner over 1 mg/l. Ammoniakken vil etter hvert delvis fordampe og delvis (avhengig av pH og temperatur) gå over til relativt ufarlig ammonium og videre oksidere til nitrat. Ved å lagre sprengstein i god avstand fra vannstrenger reduseres risikoen for at giftig ammoniakk når bekker og innsjøer. Denne problemstillingen forutsettes håndtert i miljøplanen. Nitrogenforbindelser er i seg selv et næringsstoff, men vil i liten grad ha noen eutrofierende virkning i naturlig næringsfattig ferskvann slik som i plan og influensområdet.

Nydannede, skarpkantede partiklene fra sprengstein kan være skadelig for vannlevende organismer (Sørensen 1998), men dette gjelder i liten grad for partikler fra harde bergarter av den typen som finnes i planområdet (Hessen 1992).

Påvirkning

I forbindelse med oppstart av anleggsarbeidene skal det foreligge en ytre miljøplan, som vil beskrive tiltak som skal gjennomføres for å minimalisere vannforurensning og for å forebygge og begrense utslipp fra uønskede hendelser. Når det gjelder håndtering og behandling av overvann er dette belyst i en egen VA-rammeplan for driftsfasen.

Ved vurdering av hvilken påvirkning tiltaket vil ha på fisk og andre ferskvannsorganismer er det forutsatt at:

- Vannbehandling i drifts- og anleggsfasen vil tilfredsstille utslippskrav og ambisjonene i VA-rammeplan og ytre miljøplan.
- Det gjennomføres fortløpende overvåking av tilstanden i bekker og vann nedstrøms tiltaksområdene med tanke på å iverksette ytterligere tiltak ved behov.
- En bruker siltgardiner som avbøtende tiltak dersom det oppstår episoder med mye slamtilførsel til Eikesvatnet. Dette er framfor alt aktuelt ved utløpet av Villsbekken samt langs strandsonen ved bygging av ny atkomstvei.
- Det i etterkant av anleggsarbeidet gjennomføres tiltak for å rette opp evt. skader, som for eksempel fjerning av slam fra gyteområder i bekker.

Forslag til skadereduserende tiltak er beskrevet i kapittel 9. Det er også utarbeidet en separat fagrapport om forurensning (Ledje 2020) som beskriver ytterligere forslag til avbøtende tiltak.

Planområdet

Med unntak av Fiskelaustjørna, vil alle bekkestreknings og tjern innenfor tiltaksområdet bli fjernet/fylt ut i forbindelse med planering av området. Leveområder for fisk og andre

ferskvannsorganismer vil bli ødelagt. Fiskelaustjørna vil ligge tett opp mot anleggsområdet, og forventes å motta en del avrenning av partikkelforurensset vann. Vannkvalitet, og dermed levestandard for ferskvannsorganismer inkl. evt. fisk, vil bli **noe forringet**.

Bekkefelt Sauatjørna

Mellom planområdet og innløpsbekken til Sauatjørna ligger to tjern (Kjertåstjørna og Ljostjørn). Disse utgjør en ekstra barriere med tanke på sedimentasjon og fortynning av avrenning fra planområdet med tanke på de mest sårbare områdene, dvs. bekk mellom Ljostjørn og utløpsbekk fra Sauatjørna. Risikoen for vesentlig tilslamming av leveområder for elvemusling og gyteområder for anadrom fisk vurderes som derfor som lav. Tiltaket vurderes å gi **ubetydelig endring** på leveområder for laks og elvemusling.

Forholdene for aure, framfor alt i Kjertåstjørna som ligger nærmest tiltaksområdet, kan bli forringet i anleggsperioden. Blanketjørna, som drenerer mot Kjertåstjørna, ligger skjermet i forhold til avrenning fra planområdet for alternativ 2.

Villsbekken/Eikesvatnet

Størsteparten av planområdet drenerer mot Eikesvatnet, og mesteparten av dette via Villsbekken. Selv om krav i utslippstillatelser blir overholdt antas det at Villsbekken kan bli vesentlig påvirket av partikkelforurensning i anleggsfasen. Det er risiko for at det lille gyte- og oppvekstområdet i nedre del av Villsbekken blir negativt påvirket av tilslamming. Det gjelder også for den resterende delen av bekken, som er leveområde for stasjonær aure.

Tiltaket vil berøre en svært begrenset andel av gyteområder for anadrom fisk i Bjerkreimsvassdraget, og vil ikke ha virkninger på bestandsnivå. Forringelse av funksjonsområder for ferskvannsorganismer vurderes ikke å være permanente, ettersom det forutsettes at eventuelle skader rettes opp (se kapittel 9).

Vannkvaliteten i Eikesvatnet kan vil påvirket både av avrenning fra Villsbekken og fra anleggsarbeid i forbindelse med etablering av ny atkomstvei. Dårlig vannkvalitet, støy og sprenging i anleggstiden kan utgjøre et vandringshinder for laks, sjøaure og stasjonær aure som skal vandre opp i tilløpsbekker for å gyte eller for smolt/ungel som skal vandre ut. Eikesvatnet er en stor innsjø, og eventuelle effekter av partikkelforurensset avrenning vurderes i hovedsak å kunne bli merkbart i viken der Villsbekken renner ut, ved utløpet av Fossåna og langs deler av vannet der veien ligger nært stranden. Tiltaket vurderes ikke å påvirke den viktigste vandringsveien for anadrom fisk i Eikesvatnet, dvs. inn- og utvandring til bekk fra Sauatjørn.

Risikoen for uønsket avrenning av partikkelforurensset vann er størst i perioder med store nedbørsmengder. Ved slike episoder vil innsjøfisk kunne unngå områder som er preget av forurensing.

Forholdene for ferskvannsorganismer vurderes å bli **noe forringet** i Villsbekken og deler av Eikesvatnet under anleggsperioden.

Utløp fra Eikesvatnet og Fotlandsvatnet

Disse vannforekomstene ligger i god avstand fra planområdet. Avrenning fra anleggsområdet vil gjennomgå sedimentasjon/infiltrasjon i planområdet samt i terreng og vannforekomster nedstrøms dette før den når innløpet til Fotlandsvatnet. Risikoen for at tiltaket skal føre til negative konsekvenser for fisk og ferskvannsorganismer i Fotlandsvatnet vurderes som liten. Tiltaket vurderes å føre til **ubetydelig endring**.

Øvrige vannforekomster i Bjerkreimsvassdraget

En del av planområdet vil ha avrenning mot Raubartjørna og innløpsbekken til Søra Furevatnet, og herfra videre via Søre Furevatnet og Hetlandsvatnet til Eikesvatnet. Selv om krav i utslippstillatelser blir overholdt antas det at Raubartjørna, innløpsbekken til Søra Furevatnet og strandsonen ved innløpet i innsjøen kan bli vesentlig påvirket av partikkelforurensning i anleggsfasen. Fortynning og sedimentering i Søra Furevatnet vil sannsynligvis føre til at virkningene videre nedstrøms blir ubetydelige.

Ettersom det ikke forventes noen inngrep på sørsiden av Fisklaustjørna forventes det ikke avrenning av forurenset vann til det lille bekkefeltet som ligger mellom Villsbekken og bekkefelt Sauatjørna.

Negativ påvirkning av øvrige vannforekomster i Bjerkreimsvassdraget vil framfor alt berøre Raubartjern, innløpsbekk til Søra Furevatnet og lokale deler av innsjøen. Dette vil framfor alt gjelde i anleggsfasen. Forringelse av funksjonsområder for ferskvannsorganismer vurderes ikke å være permanente, ettersom det forutsettes at eventuelle skader rettes opp (se kapittel 9). Forholdene for ferskvannsorganismer vurderes å bli noe forringet.

Bekkefelt til Ognavassdraget

Belastningen på Ognavassdraget vil i viss grad avhenge av hvordan anleggsarbeidet i nedbørfeltet utføres. Forutsatt at terrenget senkes gradvis fra øst vil avrenningen fra anleggsområdene gå mot Bjerkreimsvassdraget. Forholdene i Ognavassdraget vil dermed ikke bli påvirket av forurensning fra anlegg- eller driftsfasen. Tiltaket vil derimot føre til at ca. 13% av nedbørfeltet til bekkefeltet overføres til Bjerkreimsvassdraget. Det vil i sin tur føre til at vannføringen i dette bekkefeltet reduseres med omtrent tilsvarende. Det antas ikke at dette vil føre til noen vesentlige endringer for ferskvannsorganismer knyttet til bekker og tjern her. "

5.4 Geosteder

St. Olavs Ormen vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen av Hetlandsskogen. Påvirkningen vurderes til **ubetydelig**.

5.5 Alternativ 1

En realisering av dette såkalte worst case utbyggingsalternativet vil medføre tilsvarende påvirkninger som alternativ 2 (hovedalternativet). Nedenfor følger vurderinger for **kun** de

lokaliteter der det kan forventes avvik i forhold til alternativ 2. Alle de øvrige forekomstene vil ha lik påvirkning som ved alternativ 2.

Ferskvannsorganismer

En utbygging etter alternativ 1 vil i større grad føre til avrenning mot Ognåni i anleggsfasen. Selv om krav i utslippstillatelser blir overholdt antas det at forholdene i denne vassdragsgreinen blir noe forringet som følge av partikkelforurensning i anleggsfasen.

6 KONSEKVENSER

I tabell 6.1 – 6.2 er det en oversikt over verdi, påvirkning og miljøskade/konsekvensgrad for viktige forekomster av naturmangfold. Det vises til kapittel 4 og 5 for gjennomgang av hhv. verdi og påvirkning. Miljøskaden og konsekvenser for hver forekomst (delområde) er utledet av tabell 3.3 og figur 3.3, mens den samlede konsekvensgrad er utledet av tabell 3.4.

Ved vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold med hvert alternativ, skal det i utgangspunktet benyttes den dominerende konsekvensgraden for de viktige forekomster som er utredet. Der spesielt viktige forekomster har større konsekvensgrad enn flertallets, er det imidlertid disse som har gitt den samlede konsekvensgraden. Konsekvensgraden for hubro og klokkesøte har dermed blitt utslagsgivende både for alternativ 1 og 2, selv om der er langt flere forekomster som er gitt lavere konsekvensgrad. For begge alternativene er det middels negativ konsekvens som er den vanligste konsekvensgraden. For å oppnå en samlet middels negativ konsekvens, må imidlertid ikke høyere konsekvensgrader forekomme eller være underordnet (jmf. tabell 4.4). Da det er de to truede arter som får høyest vekting (alvorlig miljøskade/-3 i konsekvensgrad), kan en vanskelig si at disse forekomstene er underordnet de andre. Spesielt hubro fremheves med stor forvaltningsmessig betydning. Arten har hatt en svært negativ bestandsutvikling i Norge, og regnes som svært sårbar for forstyrrelse (Heggøy og Shimmings 2020).

Som det fremgår av tabell 6.1 – 6.2, vil alternativ 1 og 2 komme omtrent likt ut for konsekvensgrad. Alternativ 1 er likevel et noe dårligere utbyggingsalternativ for naturmangfold enn hovedalternativet. Metodikken i håndbok V712 fanger i liten grad opp disse forskjellene, da det gjerne skal større forskjeller i påvirkning for å få utslag i endrede konsekvensgrader. I tillegg vil det være et bekkefelt til Ognavassdraget (under ferskvannsorganismer) som får større konsekvenser med alternativ 1.

Alternativ 0

Med alternativ 0, legges det til grunn at dagens situasjon stort sett blir videreført i uoverskuelig fremtid. Vurderingene for alternativ 0 vil alltid kunne være noe mer usikre enn for utbyggingsalternativene, da en ikke har kunnskap om den fremtidige utviklingen i et område. Ved å legge alternativ 0 tett opptil dagens situasjon, er det en viss fare for at påvirkningen av alternativ 0 kan bli noe bagatellisert. Det kan f.eks. ikke utelukkes at Hetlandskogen på sikt vil kunne benyttes til andre formål enn til skogproduksjon og friluftsliv. Denne usikkerheten om fremtidig utnytting av et område vil imidlertid alltid være til stede.

Alternativ 1 og 2

Når det gjelder økologiske funksjonsområder for ferskvannsorganismer, er det framfor alt anleggsfasen som vil påvirke forholdene negativt. Det forutsettes imidlertid at det gjennomføres tiltak for å forebygge og redusere forurensning av bekker, tjern og vann. I tillegg legges det opp til fortløpende overvåking av tilstanden i bekker og vann nedstrøms tiltaksområde med tanke på å iverksette ytterligere tiltak ved behov. Til tross for at deler av influensområdet har svært stor verdi for ferskvannsorganismer, vurderes miljøskadene å bli begrensede og stort sett temporære.

Tabell 6.1. Verdi, påvirkning og konsekvenser for viktige forekomster av naturmangfold ved alternativ 0.

Kategori	Sted	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad (miljøskade)
Verneområder				
Verna vassdrag	Bjerkreimsvassdraget	Stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Dyrefredningsområde	Fotlandsvatnet	Stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Landskapsøkologiske funksjonsområder				
Fugletrekk	Dalgangen ved Tengesdal	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Naturtype				
Kystlynghei	Planområdet	Middels	Forringet	-2 (Betydelig)
Vannkantsamfunn	Eikesvatnet	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Kystmyr	Planområdet	Noe - middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Lågurteikeskog	Like utenfor planområdet	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Svært kalkfattig innsjø	Innsjøer i planområdet	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Naturbeitemark	Ved atkomstvei	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Elvevannmasser	Plan- og influensområdet	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti	Bjerkreimselva/Tengesdal	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Økologiske funksjonsområder				
Klokkesøte (VU)	Planområdet	Stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Hubro (EN)	Plan- og influensområde	Svært stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Hønsehauk (NT)	Plan- og influensområde	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Havørn	Plan- og influensområde	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Musvåk	Plan- og influensområde	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Fiskeørn (NT)	Næringsområde	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Vipe (EN)	Hekkeområde	Svært stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Hvitryggspett	Plan- og influensområde	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Spetter	Plan- og influensområde	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Ugler	Plan- og influensområde	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Våtmarksfugler	Influensområdet	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Kulturlandskapsfugler	Ved Tengesdal	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Gulspurv (NT)	Ved atkomstvei	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Hjort	Plan- og influensområde	Middels	Sterkt forringet	0 (Ubetydelig)
Elvemusling	Tilgrensende bekker	Stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Ferskvannsorganismer	Anadrom del av bekkefelt Sauatjørna inkl. Ljostjørn Eikesvatnet, inkl. nedre del av Villsbekken Utløp Eikesvatnet og Fotlandsvatnet	Svært stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
	Søra Furevatnet, Hetlands-vatnet, bekkefelt til Ognaåni	Middels – stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
	Øvrige bekker og tjern i planområdet	Noe	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
	Øvrige bekker og tjern utenfor planområdet	Noe	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Geosteder				
St. Olavs Ormen	Eige	Stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
SAMLEDE KONSEKVENSER			NOE NEGATIV	

Tabell 6.2. Verdi, påvirkning og konsekvenser for viktige forekomster av naturmangfold ved alternativ 1 og 2.

Kategori	Sted	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad (miljøskade)
Verneområder				
Verna vassdrag	Bjerkreimsvassdraget	Stor	Noe forringet	-1 (Noe)
Dyrefredningsområde	Fotlandsvatnet	Stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Landskapsøkologiske funksjonsområder				
Fugletrekk	Dalgangen ved Tengesdal	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Naturtyper				
Kystlynghei	Planområdet og NV for det	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Vannkantsamfunn	Eikesvatnet	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Kystmyr	Planområdet	Noe - middels	Ødelagt	-2 (Betydelig)
Lågurteikeskog	Like utenfor planområdet	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Svært kalkfattig innsjø	Planområdet	Middels	Ødelagt	-2 (Betydelig)
Naturbeitemark	Ved atkomstvei	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Elvevannmasser	Plan- og influensområde	Noe	Sterkt forringet	-1 (Noe)
Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti	Bjerkreimselva	Middels	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
Økologiske funksjonsområder				
Klokkesøte (VU)	Planområdet	Stor	Ødelagt	-3 (Alvorlig)
Hubro (EN)	Plan- og influensområde	Svært stor	Forringet	-3 (Alvorlig)
Hønsenhauk (NT)	Plan- og influensområde	Middels	Sterkt forringet	-2 (Betydelig)
Havørn	Plan- og influensområde	Middels	Forringet	-2 (Betydelig)
Musvåk	Plan- og influensområde	Middels	Forringet	-2 (Betydelig)
Fiskeørn (NT)	Bjerkreimselva, Eikesvatnet	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Vipe (EN)	Øyna	Svært stor	Ubetydelig	-0 (Ubetydelig)
Hvitryggspett	Plan- og influensområde	Middels	Sterkt forringet	-2 (Betydelig)
Spetter	Plan- og influensområde	Middels	Sterkt forringet	-2 (Betydelig)
Ugler	Plan- og influensområde	Middels	Sterkt forringet	-2 (Betydelig)
Våtmarksfugler	Bjerkreimselva	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Kulturlandskapsfugler	Tengesdal	Middels	Noe forringet	-1 (Noe)
Gulspurv (NT)	Ved atkomstvei	Middels	Forringet	-2 (Betydelig)
Hjort	Plan- og influensområdet	Middels	Sterkt forringet	-2 (Betydelig)
Ferskvannsorganismer	Anadrom del av bekkefelt Sauatjørna inkl. Ljostjørn	Svært stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
	Eikesvatnet, inkl. nedre del av Villsbekken	Svært stor	Noe forringet	-1 (Noe)
	Utløp Eikesvatnet og Fotlandsvatnet	Svært stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
	Søra Furevatnet	Middels - stor	Noe forringet	-1 (Noe)
	Hetlandsvatnet	Middels - stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
	Bekkefelt til Ognåni	Alt 1	Middels - stor	-1 (Noe)
		Alt 2	Middels - stor	Ubetydelig
	Øvrige bekker og tjern i planområdet	Noe	Ødelagt	-1 (Noe)
	Øvrige bekker og tjern utenfor planområdet	Noe	Noe forringet	-1 (Noe)
Geosteder				
St. Olavs Ormen	Eige	Stor	Ubetydelig	0 (Ubetydelig)
SAMLEDE KONSEKVENSER			STOR NEGATIV	

7 SAMLET BELASTNING

7.1 Innledning

Det overordnede formålet med Naturmangfoldloven (2009) er å ta vare på naturens mangfold og de økologiske prosessene gjennom bærekraftig bruk og vern. I denne rapporten er det gjort vurderinger i forhold til paragrafene (§§) 4, 5, 8, 9 og 10 i naturmangfoldloven. Teksten i paragrafene følger nedenfor.

Ved vurdering av den samlede belastningen i kapittel 7.2 vil det bli lagt vekt på arter og naturtyper som er truet, dvs. som er oppført i kategorien CR, EN og VU på rødlista. Det skal vurderes om eksisterende og planlagte inngrep kan påvirke tilstanden eller bestandsutviklingen for noen de av overnevnte kategorier. Nedenfor gis det en kort oversikt over status for disse forekomstene lokalt og regionalt.

Utbyggingen av North Sea Energy Park vil ha negative virkninger for en truet fugl (hubro), en truet naturtype (kystlynghei) og en truet plante (klokkesøte). De fleste andre forekomster som blir berørt er vanlige eller tallrike både lokalt, regionalt og nasjonalt. Dette betyr at utbyggingen kun vil berøre en liten andel av forekomstene/populasjonene.

I kapittel 7.2 følger en gjennomgang og vurderinger i forhold til de nevnte paragrafene i naturmangfoldloven.

7.2 Vurderinger

§4. Forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer

Lovtekst:

Målet er at mangfoldet av naturtyper ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype. Målet er også at økosystemers funksjoner, struktur og produktivitet ivaretas så langt det anses rimelig.

Vurderinger

Alle de naturtypene som blir noe berørt av utbyggingen av North Sea Energy Park er vanlig forekommende i distriktet. Kystlynghei spesielt, men også kystmyr, dekker ennå store arealer i Rogaland. Den rødlistede naturtypen elvevannmasser er vanlig forekommende i Rogaland. Andelen av de den samlede forekomst av tre naturtypene i Rogaland som blir direkte berørt, ligger på et promillenivå. Dette tiltaket i seg selv vil ikke rokke ved mangfoldet av naturtyper i distriktet, men vil likevel bidra til at tre av typene blir nevneverdig redusert i forekomst og/eller kvalitet.

§5. Forvaltningsmål for arter

Lovtekst

Målet er at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Så langt det er nødvendig for å nå dette målet, ivaretas også artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av. Forvaltningsmålet etter første ledd gjelder ikke for fremmede organismer. Det genetiske mangfold innenfor domestiserte arter skal forvaltes slik at det bidrar til å sikre ressursgrunnlaget for fremtiden.

Vurderinger

Utbyggingen vil ikke medføre at noen av de berørte artene ikke vil opprettholde levedyktige bestander i fylket eller i regionen som en følge av tiltaket. For de arter der hekkeområder vil/kan utgå på grunn av tiltaket, er det først og fremst hønsehauk som vil bli mest berørt. Denne arten har begrenset forekomst i Dalane, med få hekkende par.

§ 8. (kunnskapsgrunnlaget)

Lovtekst

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger.

Vurderinger

Kunnskapsgrunnlaget i forbindelse denne utredningen vurderes som tilstrekkelig til å få belyst hvilken påvirkning tiltaket har på viktig naturmangfold. Det er likevel ikke mulig gjennom seks besøk i en og samme feltsesong å få fullstendig oversikt over hva som finnes i området. De viktigste forekomstene, med høyest verdi, vurderes likevel i stor grad å være kjent.

Det er noe usikkerhet knyttet til om reptilet slettsnok (rødlistet NT) finnes i området. Videre kan der finnes ukjente alternative reirplasser for hønsehauk (rødlistet NT) innenfor området. Kryptogamfloraen i planområdet vil der også være noe usikkerhet knyttet til, da denne er svært ressurskrevende å kartlegge. Det er likevel ikke noe som tyder på at det skal finnes rike kryptogrammiljø innenfor området.

Evertebrater er ikke kartlagt innenfor området. Denne dyregruppen vil også være svært ressurskrevende å kartlegge, og inngår normalt ikke i denne type utredninger.

§ 9. (føre-var prinsippet)

Lovtekst

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet.

Vurderinger

Dette er en lovtekst som er relevant for forvaltningen.

§ 10. (samlet belastning)

Lovtekst

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Vurderinger

Ved vurdering av de samla belastninger for naturmangfoldet, er det kun fokusert på viktige forekomster. Den samla belastningen skal vurderes både ut fra dagens situasjon, det planlagte tiltaket og andre planlagte tiltak i området. Det er vanskelig å vurdere de negative påvirkningene i området i dag, da en ikke har oversikt over alle påvirkningsfaktorene. Nedenfor er det likevel gjort vurderinger av den samlede belastningen for viktige forekomster som vil bli vesentlig berørt av tiltaket.

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Det foreligger ikke opplysninger som tilsier at bevegelsene av fugler i dalgangen ved Tengesdal er eller vil bli vesentlig påvirket av dagens eller fremtidige tiltak. Den planlagte 132 kV kraftledningen (i forbindelse med utbyggingen av Hetlandsskogen), kombinert med dagens kraftledninger, medfører et visst kollisjonsomfang for fugler i området. Dette vil likevel ikke hindre bevegelsene av fugler i dalgangen,

Verneområder

Verneområder vil bli marginalt berørt av tiltaket. Det foreligger ikke opplysninger som tilsier at verken Bjerkreimsvassdraget eller Fotlandsvatnet dyrevernområde vil bli vesentlig påvirket av den samla belastningen. Det bemerkes likevel at fuglelivet ved Fotlandsvatnet vil bli berørt av den planlagte 132 kV kraftledningen, dersom denne legges opp til å krysse vannet. Fra før er det trolig et visst kollisjonsomfang knyttet til denne ledningen. Det er noe uvisst om ytterligere en ledning vil føre til reduksjon av lokale fuglepopulasjoner.

Det er ikke kjent andre planlagte ellers påvirkninger fra dagens situasjon som vil betydelig verneverdiene i Bjerkreimsvassdraget.

Naturtyper

Kystmyr og svært kalkfattige innsjøer er vanlig forekommende naturtyper i distriktet. Kystmyrer er noe utsatt for gjengroing, oppdyrking og andre arealbeslag. Den samla belastningen vil kunne føre til at naturtypen blir noe redusert i distriktet. Kalkfattige innsjøer er vanlig forekommende i distriktet, og vurderes ikke å være spesielt utsatt for

Kystlyngheier er ennå vel utbredt i vår del av landet, men naturtypen er truet av arealbeslag, oppdyrkning, gjødsling og andre påvirkninger. Dette er grunnen til at naturtypen i 2018 ble ført opp som sterkt truet (EN) på rødliste for naturtyper. Det er sannsynlig at naturtypen vil bli ytterligere redusert i de nærmeste årene, selv om det ikke er oversikt over andre tiltak lokalt som vil påvirke naturtypen.

Økologiske funksjonsområder

Klokkesøte vil bli få redusert forekomst gjennom utbyggingen i Hetlandsskogen. Bestanden av denne truede planten har negativ utvikling både lokalt, regionalt og nasjonalt. Forekomstene er utsatt for arealbeslag, gjengroing, gjødsling mv, og den samlede belastningen for arten har økt gradvis i vårt distrikt.

Bestanden av **hubro** er vurdert å være stabil i den sørvestlige delen av fylket (Bjarne Oddane, pers. medd.). Dette betyr at bestanden vurderes som relativt sunn, og med god nok ungeproduksjon til å opprettholde en tilfredsstillende rekruttering. Arten er likevel sterkt truet, da bestandsnedgangen i Norge har vært betydelig. I distriktet vårt er det flere trusler mot bestanden. Mange typer tiltak og aktiviteter, som kraftledninger, hytteutbygginger, vindkraftverk, landbrukstiltak, gjengroing, friluftsliv mm, har negative virkninger for arten. Den planlagte 132 kV kraftledningen ifm. Tiltaket vurderes som uheldig for de lokale hubroene. Den samlede belastningen på de lokale hubroene er økende, og slik sett er store utbygginger som den i Hetlandsskogen uheldig for arten.

Hønsehauk er en art som vil bli betydelig berørt av utbyggingen i Hetlandsskogen. Selv om arten er rødlistet, er bestanden av arten i fylket tilsynelatende relativt stabil. Arten begunstiges av skogplantinger, mens samtidig er arten utsatt for hogst, utbygginger og forstyrrelse. Det er kjent at flere av hekkelokalitetene i den sørlige delen av fylket har eller vil utgå pga. ulike tiltak. Et stort skogområde som Hetlandsskogen utgjør en av de få egne hekkeområdene for arten i distriktet. Den samla belastningen i dette området kan føre til at hekkeområdet oppgis.

Havørn er en svært sårbar art for forstyrrelser i hekkeområdet. Det lokale hekkeparet vil kunne bli direkte og indirekte berørt av utbyggingen i Hetlandsskogen. Tiltaket vil kunne utløse økt hogst og økt menneskelig aktivitet i hekkeområdet. I tillegg kommer en ny kraftledning. Det er sannsynlig at den samlede belastningen vil føre til at paret oppgir hekkeområdet. Arten har hatt en positiv bestandsutvikling i fylket over tid, så dette gjelder kun et lokalt territorium. Det er imidlertid få egnede hekkeområder for havørn i Dalane, så i et slikt perspektiv er dette negativt.

Utbyggingen av Hetlandsskogen vurderes som meget uheldig for hekkende **hvitryggspett**. Det er usikkert hvilket omfang den samla belastningen har på arten lokalt. Hvitryggspett begunstiges av eldre skog, og spesielt løvskog har da betydning. Det har vært økende avvirkning av skog i fylket, og i Dalane, over tid (SSB), og dette kan slå negativt ut for arten. I dette perspektivet er det negativt at et godt egnet hekkeområde som Hetlandsskogen blir ødelagt.

8 SKADEREDUSERENDE TILTAK

Naturmangfold generelt

Dert anbefales at en biolog blir koplet inn i arbeidet med å planlegge utformingen av planområdet. Dette er spesielt viktig for grøntområdene i området.

Vilt

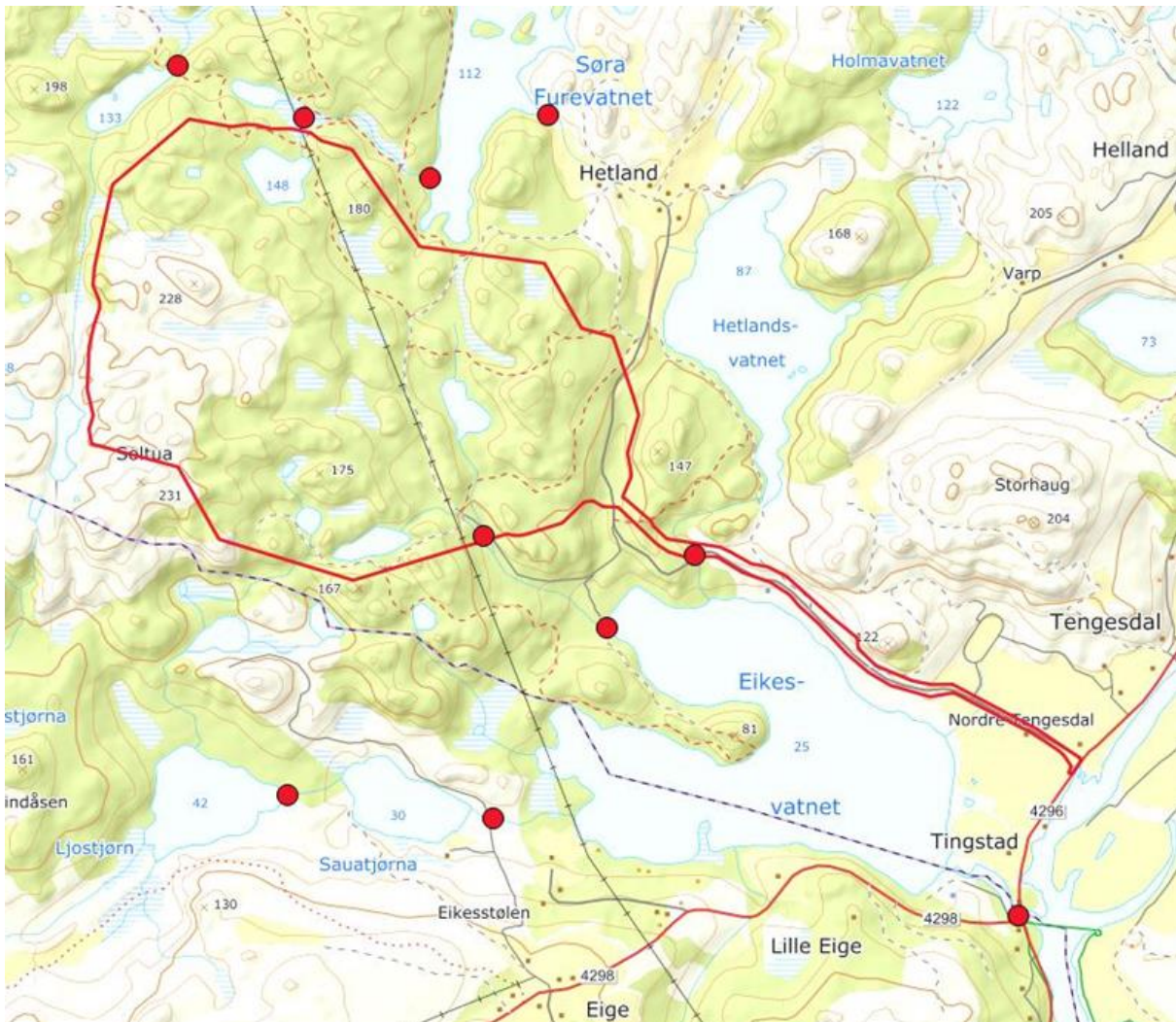
Det er lagt opp til omfattende sprengning i Hetlandskogen. Dersom sprenging skjer i sensitive perioder for fugler, f.eks. når fugler ruger, kan dette føre til avbrutte hekkinger. Det anbefales derfor at sprenginger ikke gjennomføres i perioden februar – mai, som normalt er den mest sensitive perioden for hekkende fugler (og annet vilt). Det legges her spesielt vekt på hubro, som kan bli negativt påvirket av sprengningsarbeid i en sensitiv hekkeperiode.

Ferskvannsorganismer

For en oversikt over generelle avbøtende tiltak som gjelder anleggsarbeid og massehåndtering vises det til fagrapport om forurensning (Ledje 2020). Nedenfor gjengis forslag til overvåkingsprogram som kan legges til grunn for ytterligere skadereduserende tiltak for å sikre sårbare områder og forekomster.

Miljøovervåking og tiltak i sårbare områder

Overvåkingsprogram med prøvetaking i planområdets utløpssoner bør utarbeides og igangsettes før anleggsarbeid starter, slik at en kan få etablert referansemålinger før anleggsvirksomhet starter. Målingene bør minimum inkludere turbiditet og suspendert stoff. Forslag til overvåkingsstasjoner er vist i figur 9.1.



Figur 9.1. Forslag til overvåkingsstasjoner for måling av turbiditet og suspendert stoff.

Før- og etterundersøkelser av bunnforholdene i elve- og bekkestrengen nærmest planområdet bør gjennomføres for å kunne vurdere og dokumentere om tiltakene gir endringer. Fotodokumentasjon (under vann) kan være en egnet metode. Etterundersøkelser gjør at eventuelle negative konsekvenser fanges opp og kan rettes opp i ettertid. Stasjonsvalget kan med fordel være det samme som overvåkingsstasjonene.

For å beskytte sårbare områder ved risiko for tilslamming og/eller ytterligere begrense partikkelspredning i vassdraget anbefales følgende tiltak:

1. Utplassering av siltgardiner i tjern oppstrøms elvemuslingforekomstene i inn- og utløpsbekken til Sauatjørna
2. Bruk av siltgardiner som avbøtende tiltak dersom det oppstår episoder med mye slamtilførsel til Eikesvatnet. Dette er framfor alt aktuelt ved utløpet av Villsbekken samt langs strandsonen ved bygging av ny atkomstvei. Det kan også etableres rensedammer i/langs Villsbekken for unngå tilslamming av nedre del av bekken
3. Utplassering av siltgardiner i Søra Furevatnet, så nært innløpsbekken fra Raubartjørna/Barildstjørna som mulig
4. Utplassering av siltgardiner i Auratjørn og Grastjørna ved risiko for stor partikkeltransport til Ognaåni (gjelder framfor alt for alternativ 1)

Resultatene fra regelmessige overvåkingsundersøkelser vil i stor grad bidra til å avgjøre om det er behov for å implementere tiltakene beskrevet ovenfor.

Etterundersøkelser og opprydding

Etter avsluttet anleggsarbeid bør tilstanden i bekker nedstrøms anleggsområdet kartlegges med tanke på å vurdere behov for opprydding i områder som evt. har blitt preget av tilslamming.

9 REFERANSER

Angell-Petersen, I. og Gaarder, G. 2014. *Naturtyper i DN-håndbok 13 – hvor finner vi dem i de nye utkastene til faktaark?* Notat, 5 sider.

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>

Bjerkreim og Tengsvassdraget Fellesforvaltning. 2008. *Driftsplan for Bjerkreimsvassdraget. 2009-2012 – biologisk del*.

Bratli, H. 2014. *Naturbeitemark*. Oppdatert faktaark for DN-håndbok 13. Miljødirektoratet.

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).

Ege, S-K. 2018. *Enkel kartlegging av elvemusling i Sauabekken, Eigersund kommune*, 13.7.2018. Notat

Elnan, S. D. 2008. *Kartlegging av elvemusling i Rogaland 2007-2008*. Ambio miljørådgivning, rapport nr. 10027.

Heggøy, O. & Shimmings, P. 2020. *Status og trusler for hubro i Norge. Faggrunnlag for revidering av nasjonal handlingsplan*. NOF-Rapport 2020-4. 65 s.

Jordal, J.B. 2014. *Kystlynghei*. Oppdatert faktaark for DN-håndbok 13. Miljødirektoratet.

Kjærstad, G. og Eriksen, T.E. 2014. *Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti*. Oppdatert faktaark for DN-håndbok 13. Miljødirektoratet.

Larsen, B.H. 2014. *Engpreget erstatningsbiotop*. Oppdatert faktaark for DN-håndbok 13.

Ledje, U. P. 2020. *North Sea Energy Park, Bjerkreim kommune – konsekvenser av utslipp til vann og luft*. Ecofact rapport 795.

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

Lovdata 2011. FOR-2011-05-13-512. *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven*: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512?q=utvalgte%20naturtyper>

Lura, H. 2002. *Lakesmoltproduksjon i Fotlandsvatnet i Bjerkreimsvassdraget*. Ambio miljørådgivning, rapport nr. 10009-1.

Lyngstad, A., Moen, A. og Øien, D-I. 2014. *Kystmyr*. Oppdatert faktaark for DN-håndbok 13. Miljødirektoratet.

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

Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Berggrunnskart, <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Ramberg, I.B., Bryhni, I., Nøttvedt, A. og Rangnes, K. (red) 2013. *Landet blir til – Norges geologi*. 2. utgave Trondheim. Norsk Geologisk Forening, 656 s.

Ruddock, M. og Whitfield, D.P. 2007. *A Review of Disturbance Distances in Selected Bird Species*. Scottish Natural Heritage.

Schartau, A.K. 2014. *Svært kalkfattig innsjø*. Oppdatert faktaark for DN-håndbok 13. Miljødirektoratet.

Statens Vegvesen. 2018. *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

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

Vannmiljø: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>