



Rapport

Nye Hitra 1 vindkraftverk

OPPDRAKSGIVER

Statkraft Energi AS

EMNE

Konsekvensutredning naturmangfold

DATO / REVISJON: 3. juni 2026 / 02

DOKUMENTKODE: 10258198-01-RIM-RAP-002





Forside: Hitra 1 og Hitra 2 (foto Multiconsult)

Foto, illustrasjoner og figurer: Multiconsult om annet ikke er oppgitt

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRA	Nye Hitra 1 vindkraftverk	DOKUMENTKODE	10258198-01-RIM-RAP-002
EMNE	Konsekvensutredning naturmangfold	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRA	Statkraft Energi AS	OPPDRA	Håvard Finanger
KONTAKTPERSON	Henriette Rogde Haavik	UTARBEIDET AV	Ørjan W. Jenssen og Linn Nefertari Leh
STED	Hitra kommune	ANSVARLIG ENHET	10234054 Naturrådgivning

02	03.6.2026	Revidert med suppl. naturtyper og presisering etter kommentarer NVE	ØWJ og LNL	ØWJ	
01	17.3.2026	Revidert etter kommentarer kunde	ØWJ og LNL	SW	HAVF
00	12.12.2025	Fagutredning naturmangfold - utkast	ØWJ og LNL		
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



INNHOLDSFORTEGNELSE

0	Sammendrag	6
0.1	Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag	6
0.2	Alternativer som utredes	6
0.2.1	Alternativ 0/nullalternativet	6
0.2.2	Alternativ 1	6
0.2.3	Utredning av forskjeller mellom Nye Hitra 1 og dagens situasjon	7
0.3	Avbøtende tiltak som ligger til grunn for konsekvensutredningen	7
0.4	Konsekvensutredning	7
0.5	Midlertidige virkninger	10
0.6	Usikkerhet.....	10
0.7	Samlet belastning	11
0.8	Avbøtende tiltak og overvåkningsprogrammer.....	12
0.9	Andre forhold	13
1	Bakgrunn og utredningskrav	14
1.1	Bakgrunn for prosjektet	14
1.2	Prosjekt mål.....	14
1.3	Planområdet	14
1.4	Utredningskrav.....	14
1.4.1	Hitra kommune	15
1.4.2	NVE.....	19
2	Metode	22
2.1	Definisjoner og avgrensning.....	22
2.1.1	Definisjon av naturmangfold	22
2.1.2	Avgrensning mot andre fagtema	22
2.2	Metodikk	23
2.3	Besvarelse av utredningsprogram.....	24
2.4	Data i databaser	24
3	Tiltaksbeskrivelse og alternativer	26
3.1	Føringer og planer for området.....	26
3.1.1	Kommuneplan.....	26
3.1.2	Gjeldende reguleringsplaner	26
3.1.3	Pågående prosjekter	27
3.2	Miljøtilstanden og nullalternativ (alternativ 0).....	27
3.2.1	Dagens miljøtilstand	27
3.2.2	Nullalternativ.....	28
3.3	Alternativer som utredes	29
3.3.1	Alternativ 1	29
3.3.2	Utredning av forskjeller mellom Nye Hitra 1 og dagens situasjon	31
3.3.3	Anleggsgjennomføring	31
3.4	Avbøtende tiltak i plan	32
3.5	Influensområdet.....	33
4	Kunnskapsgrunnlaget.....	35
4.1	Verneområder	35
4.2	Naturtyper.....	35
4.2.1	Naturgrunnlaget	35
4.2.2	Eksisterende kunnskapsgrunnlag.....	36
4.2.3	Kartleggingen.....	36
4.3	Andre naturtyper i planområdet	48
4.4	Arter og økologiske funksjonsområder	51
4.4.1	Relevant artsutvalg av arter.....	51
4.4.2	Karplanter, moser, sopp og lav.....	53
4.4.3	Fugl	58
4.4.4	Flaggermus	62
4.4.5	Annet dyreliv.....	63
4.5	Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur)	67
4.5.1	Registreringer	68
4.6	Geologisk mangfold	74
4.6.1	Registreringer av geologisk arv	74
4.6.2	Registreringer av geotoper	75



4.6.3	Andre geologiske forhold	77
4.7	Fremmede arter	77
4.7.1	Registreringer	77
4.8	Naturmangfoldets økosystemtjenester	79
4.8.1	Beskrivelse	79
5	Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	82
5.1	Generelt om påvirkning fra vindkraftverk på naturmangfold	82
5.2	Inndeling i delområder	87
5.3	Konsekvensvurdering av delområder	90
5.3.1	Påvirkning	90
5.3.2	Hitra 1 og Hitra 2	90
5.3.3	Delområder naturtyper	91
5.3.4	Delområder vegetasjon	98
5.3.5	Delområder fugl	101
5.3.6	Delområder flaggermus	110
5.3.7	Delområder annet dyreliv	112
5.3.8	Delområder landskapsøkologiske sammenhenger	113
5.3.9	Delområder geologisk mangfold	118
5.4	Midlertidige virkninger	119
5.5	Usikkerhet iht. NT1	119
6	Trinn 2: Konsekvens av alternativer	121
6.1	§ 10 Samlet belastning	121
6.2	Sammenstilling av konsekvenser	123
6.3	Forslag til ytterligere avbøtende tiltak	125
6.4	Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)	126
6.5	Usikkerhet	127
6.5.1	Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	127
6.5.2	Usikkerhet knyttet til tiltaket	128
6.6	Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.	128
6.6.1	Forholdet til naturmangfoldloven	128
6.6.2	Andre lover	129
6.6.3	Norsk rødliste for naturtyper 2025	130
7	Oppfølging og overvåkningsprogrammer	130
8	Referanser	132
9	Vedlegg	135
9.1	Vedlegg 1: Metodikk beskrevet i håndbok M-1941	135
9.2	Vedlegg 2: Oversikt over forvaltningsrelevante naturtyper registrert	144
9.3	Vedlegg 3: Observerte karplanter og laver i lista generalisert artslister	147
9.4	Vedlegg 4: Alle registrerte fuglearter i influensområdet	148
9.5	Vedlegg 5: Sensitive arter av fugl (U.OFF)	153
9.6	Vedlegg 6: Undersøkelser av kongeørn, hønehaug og hubro	154
9.7	Vedlegg 7: Konsekvenser for flaggermus	155



0 Sammendrag

0.1 Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag

Statkraft ønsker å fjerne og erstatte dagens Hitra 1 med et nytt vindkraftverk innen 2030, Nye Hitra 1 vindkraftverk. Planområdet for Nye Hitra 1 er på 7,9 km², og omfatter indre deler av konsesjonsområdet for dagens Hitra 1 og Hitra 2 vindkraftverk, samt hele den eksisterende atkomstveien.

Konsekvenser utredes i henhold til plan- og utredningsprogram som er fastsatt av Hitra kommune og Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE). Fastsatt plan- og utredningsprogram for naturmangfold anses oppfylt.

Temaene verneområder, naturtyper, arter og økologiske funksjonsområder, landskapsøkologiske sammenhenger og geologisk mangfold som alle inngår i temaet naturmangfold er utredet. I den forbindelse er det utført kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks M-2209 (2024, 2025 og 2026, totalt 25 dager), av fugl (2024 og 2025, totalt 29 dager), flaggermus (tre detektorer stående fra 08.04.2025 til 04.11.2025), karplanter, moser, sopp og lav. Vegetasjon er kartlagt sammen med naturtyper. Det er også gjennomført en kartlegging av alle myrer over 250 m² i planområdet, dette ble også gjort samtidig som naturtypekartleggingen. Alle myrene på Eldsfjellet og langs adkomstveien som blir direkte berørt av tiltaket (iht. utredningsløsningen), er dybdemålt (2025, 1 dag). De andre temaene baserer seg på eksisterende kunnskapsgrunnlag. Det er i forbindelse med annet dyreliv kontaktet driftspersonell i Hitra 1 og Hitra 2, Hitra kommune, Hitra Utmarksråd og grunneiere for Eldsfjellet.

Denne utredningen er utført av Multiconsult ved Ørjan W. Jenssen (cand.agric./master naturforvaltning, NLH/NMBU) og Linn Nefertari Leh (master biovitenskap, Nord universitet), som også har utført feltbefaringer for henholdsvis fugl og naturtyper og vegetasjon. Martin Pearson Estenstad (cand.met.vet, Norges veterinærhøgskole) har vært innleid som underkonsulent for kartlegginger av hubro og rovfugl. Katinka Svaton Eines (master biovitenskap, Nord universitet) og Ingvill Reistad (master systematikk og biodiversitet, NTNU) har vært med å utføre feltbefaringer for naturtyper og vegetasjon. Ecofact ved Runa Odden har vært utreder for flaggermus. Sølvi Wehn (PhD vegetasjonsøkologi, NTNU) har dybdemålt berørte myrer, gjort noen artsregistreringer på karplanter og kvalitetssikret denne konsekvensutredningen. Arne Heggland (cand. scient. terrestrisk økologi UiO) har kvalitetssikret fugl.

0.2 Alternativer som utredes

0.2.1 Alternativ 0/nullalternativet

Nullalternativet er det formelle sammenligningsgrunnlaget i konsekvensutredningen. Siden konsesjonen for dagens Hitra 1 vindkraftverk snart går ut på dato, vil nullalternativet være et Hitra vindkraftverk med kun Hitra 2. I nullalternativet er vindturbinene i dagens Hitra 1 fjernet, og veier og plasser som ikke er påkrevd for videre drift av Hitra 2 er tilbakeført. Atkomstvei, nettilknytning, transformatorstasjon og servicebygg, alt internveinett fram til samt kranplasser og selve de 26 vindturbinene i Hitra 2 inngår i nullalternativet.

0.2.2 Alternativ 1

Det utredes kun ett alternativ til Nye Hitra 1 vindkraftverk. Eksempelløsningen som ligger til grunn for konsekvensutredningen av alternativ 1 omfatter 15 vindturbiner med høyde på 220 m og rotor på 175 meter. For skyggekast og landskap er det utredet et eksempel med rotorstørrelse inntil 175 m.



0.2.3 Utredning av forskjeller mellom Nye Hitra 1 og dagens situasjon

For både direkte berørte, øvrig allmennhet og beslutningstakere vil det trolig være interessant å få fram konsekvensene av Nye Hitra 1 (alternativ 1) sammenlignet med dagens situasjon (i kortform alternativ NÅ). Denne konsekvensutredningen inkluderer derfor også vurderinger av konsekvenser av dagens situasjon mot nullalternativet, og forskjeller mellom Nye Hitra 1 og dagens situasjon.

0.3 Avbøtende tiltak som ligger til grunn for konsekvensutredningen

Tiltakshaver forplikter seg til følgende avbøtende tiltak som derfor er lagt til grunn i konsekvensutredningen:

- Nye Hitra 1 er størrelsesmessig tilpasset eksisterende nettilknytning slik at ny/oppgradert kraftledning ikke er nødvendig.
- Nye vindturbiner er plassert inntil eller nær eksisterende veier og plasser for å minimere ny arealbruk.
- Nødvendige arealer for tilkomst, rigg, mellomlagring mv. skal i hovedsak dekkes av eksisterende, opparbeidete arealer.
- Gjenbruk/begrenset utvidelse av ett eksisterende massetak.
- Etableringen av nye Hitra 1 skal samordnes med fjerning av dagens Hitra 1 med tanke på gjenbruk av arealer, og at tilbakeføring av arealer som ikke gjenbrukes kan dra nytte av noe toppjord og vekstmasser fra nærliggende etablering av nye Hitra 1.

0.4 Konsekvensutredning

Det er benyttet overlappende delområder, som følge av at avgrensningene på tvers av registreringskategoriene sammenfaller lite og får ulik påvirkning fra tiltaket. Det er avgrenset totalt 62 delområder for naturmangfold.

Delområder med høyest verdi (svært stor og stor) er knyttet til sterkt trua naturtyper med svært høy og høy lokalitetskvalitet (eks. rødlista myrer (overveiende med innslag av grøfting pga. eksisterende vei og kjørespor, men stort naturmangfold) og gamle furuskogslokaliteter (overveiende uten inngrep, men varierende naturmangfold), nær trua naturtyper med høy og svært høy lokalitetskvalitet (mye av fjellheia i vindkraftverket er av høy kvalitet, pga. mangel på inngrep, men få rødlistarter); forekomster av plantearten brunskjene (sårbar (VU)); nordflaggermus (VU); og til hekkeområder for fugleartene hubro (sterkt truet (EN)), hønsehauk (VU), granmeis (VU), kongeørn (livskraftig (LC), spesielt hensynskrevende) og gråspett (LC, spesielt hensynskrevende).

Samlet konsekvens for planområdet og influensområdet er satt basert på konsekvensgrad for hvert delområde og en helhetsvurdering av samlet belastning. Bare ett delområde, funksjonsområde for flaggermus, har fått middels negativ konsekvens (2-). Dette som følge av stor risiko for kollisjon med vindturbiner. Resterende delområder har enten fått noe negativ konsekvens (1-) eller ubetydelig konsekvens (0). Konsekvensene der er knyttet til noe arealbeslag i flere naturtypelokaliteter og noen myrer og skog langs adkomstveien. Arealbeslaget er derimot en god del mindre sammenlignet med nye vindkraftverk ettersom infrastrukturen til Hitra 2 foreligger i området, og arealene beslaglagt av gamle Hitra må ennå vurderes som sterkt endra mark i nullalternativet. Videre medfører Nye Hitra 1 noe endring av leveområder for fugl og kollisjonsrisiko med vindturbinene/andre anleggsdeler. Anleggsperioden vil også medføre at hjort skyr området i anleggsfasen og noe ut i driftsfasen. En sammenstilling av konsekvensgradene for de ulike delområdene gir iht. M-1941 en samlet konsekvens av noe negativ. Tiltaket er vurdert til å medføre økt samlet belastning for naturverdier registrert i influensområdet. Samlet konsekvens oppjusteres av den grunn til **middels negativ**. Nullalternativet er



rangert foran alternativ 1 med Nye Hitra 1, fordi sistnevnte vil være mer belastende for naturmangfoldet.

Det er gjort en sammenligning av dagens Hitra 1 mot Nye Hitra 1 i sammenstillingen under, formelt sett via en mellomliggende sammenligning av nullalternativet/referansetilstanden mot dagens situasjon (alternativ NÅ). Dette er en vurdering som ligger utenfor det fastsatte utredningsprogrammet, men som er inkludert som et alternativ jf. den tabellariske gjennomgangen av hvert enkelt delområde i kapittel 5. Det er små forskjeller mellom dagens Hitra 1 og det Nye Hitra 1. Mindre og flere vindturbiner sammenlignet med større og færre utgjør lite forskjell for de fleste delområder/funksjonsområder. Forskjellen er hovedsakelig det nye arealbeslaget og ny anleggsfase som kan få varige konsekvenser og fører til noe negativ konsekvens for flere delområder.

Med tanke på samlet belastning kan Nye Hitra 1 i stor grad sies å videreføre en samlet belastning som alt er der i dagens situasjon.

En sammenstilling av konsekvenser er vist i tabell 0-1. Delområder med samme verdi, påvirkning og konsekvens er slått sammen i tabellen for å lette lesbarheten.

Tabell 0-1: Oppsummering av konsekvens for hvert delområde og samlet vurdering for de ulike alternativene. Alle alternativene inkluderer Hitra 2. NT = Naturtyper, V = Vegetasjon, F = Fugl, FM = Flaggermus, AD = Annet dyreliv, LØ = Landskapsøkologiske sammenhenger, G = Geologisk mangfold.

Delområder	Alt. 0 Etter fjerning av dagens Hitra 1	Alt. 1 Nye Hitra 1 bygd og dagens Hitra 1 fjernet	Alt. NÅ Dagen situasjon med dagens Hitra 1	Alt. 1 minus Alt. NÅ Forskjell dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1
NT1 Eldsfjellet	0	1-	0	1-
NT2 Indre Skardet	0	1-	0	1-
NT3 Rødlista myrer	0	0	0	0
NT4 Gammel furuskog	0	0	0	0
NT5 Eintrøa	0	0	0	0
V1 Brunskjene	0	0	0	0
V2 Lauvdalsvarden	0	0	0	0
V3 Skog langs atkomstveien	0	1-	0	1-
F1 Gråspett, granmeis	0	0	0	0
F2, F3, F6 Granmeis	0	0	0	0
F5 Spetteskog	0	0	0	0
F7 - F18 Heilo, rødstilk	0	1-	1-	0
F6, F10, F19, F20 Heilo, rødstilk	0	0	0	0
F21, F24, F27 Orrfugl, gråsisik	0	0	0	0
F22, F23, F25, F26, F28, F29, F30 Hekkevann for våtmarksfugl	0	0	0	0
F31 Øvrige/vanlige arter av fugl	0	0	0	0
F32 Hubro U.OFF	0	0	0	0
F33 Hubro U.OFF	0	1-	1-	0
F34 Hubro U.OFF	0	1-	1-	0
F35-40 Hønehauk U.OFF	0	0	0	0



Delområder	Alt. 0 Etter fjerning av dagens Hitra 1	Alt. 1 Nye Hitra 1 bygd og dagens Hitra 1 fjernet	Alt. NÅ Dagens situasjon med dagens Hitra 1	Alt. 1 minus Alt. NÅ Forskjell dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1
F41, F42 Kongeørn U.OFF	0	1-	1-	0
F43 Havørn U.OFF	0	1-	1-	0
F44–F46 Havørn U.OFF	0	0	0	0
FM1 Flaggermus	0	2-	2-	0
AD1 Hjort rundt Eldsfjellet	0	0	0	0
LØ1 Myrene på Eldsfjellet	0	1-	0	1-
LØ2 Trekkveier for hjort	0	1-	0	1-
LØ3 Trekkvei for fugler	0	0	0	0
LØ4 Kjerneområder	0	0	0	0
G1, G2 leirravinene atkomstveien	0	0	0	0
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens.	Tiltaket vil medføre en begrenset konflikt med naturmangfold innenfor influens- området, noe som underbygges av kun lave konsekvens- grader for delområder med unntak av flaggermus. Samla belastning- vurderingen tilsier en skjerping for hubro og kongeørn. Vi legger her til grunn en skjerping med en hel konsekvensgrad for alle delområdene for disse artene. Iht. M- 1941 blir da samlet konsekvensgrad middels negativ konsekvens som følge av mer enn to delområder med middels negativ konsekvens.	Som til venstre.	Det er små forskjeller mellom dagens Hitra 1 og det nye Hitra 1. Større og færre turbiner gjør liten forskjell fra dagens mindre og flere. Det nye arealbeslaget og ny anleggsfase som kan gi noen mer varige konsekvenser fører til noe negativ konsekvens for flere delområder. Iht. M- 1941 blir da samlet konsekvens noe negativ konsekvens som følge av overvekt av delområder med noe negativ konsekvens eller ubetydelig konsekvens.
Rangering	1	2	[Ikke reelt alternativ]	[Ikke reelt alternativ]
Begrunnelser for rangering	Ingen konsekvens for delområder. Ingen alternativer gir positiv konsekvens for delområder.	Nye Hitra 1 vil medføre inntil 15 ekstra turbiner med tilhørende arealbeslag ut over Hitra 2, og er dermed mer belastende for naturmangfoldet enn nullalternativet med kun Hitra 2.	[Det er formelt og teknisk ikke mulig å videreføre dagens anlegg uendret. Det er inkludert for å vise ev. forskjeller i konsekvens mellom dagens anlegg og Nye Hitra 1.]	[Ikke et alternativ. Det er inkludert for å vise forskjell mellom dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1]



0.5 Midlertidige virkninger

Midlertidig anleggsvirksomhet vil i all hovedsak skje på, eller i umiddelbar nærhet til de permanente anleggene, og vil på slike arealer ikke medføre noen ekstra påvirkninger. I nærområdet omkring planområdet må det forventes anleggsstøy og generelle forstyrrelser som følge av menneskelig aktivitet over en lengre periode. Anleggsvirksomheten vil ha en avvisende effekt på både fugl og annet dyreliv. I noen tilfeller kan den også medføre mislykket hekking. For annet dyreliv kan økt anleggsaktivitet i området øke sjansen for viltpåkjørslar, men påvirkningen anses som begrenset som følge av at maksimal hastighet i et vindkraftverk er 30 km/t.

0.6 Usikkerhet

For naturtyper er usikkerheten knyttet til valg av naturtyper ved naturtypekartleggingen etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks.

Eldsfjellet domineres av lynghei og myr. Tidligere konsekvensutredninger beskrev området som fjellandskap og alpin røsslynghei, men det har skjedd endringer i både metodikk og rødlistene siden 2009 (konsekvensutredningen til Hitra 2). Hele Hitra ligger innenfor kystlyngheias potensielle utbredelsesområde, men kystlynghei skal ikke kartlegges over den klimatiske skoggrensen. Et sentralt spørsmål var derfor om skoggrensen på Eldsfjellet er klimatisk betinget eller påvirket av beite.

I samtaler med grunneiere og Hitra kommune har det ikke framkommet noen indikasjoner på historisk beite eller lyngbrenning, og arts mangfoldet, f.eks. einer, viste få tegn på kystlynghei i gjengroing. Skogens gradvise avtakende tetthet opp mot fjellet, kombinert med topografi, vind og klima, tydet på en klimabetinget skoggrense. Eldsfjellet ble derfor kartlagt som fjellhei, men med betydelig usikkerhet.

Artsinventeringen av karplanter og lav på Eldsfjellet viste forekomster typiske både for fjellhei og kystlynghei sammenlignet med Artsdatabankens generaliserte artslistene for naturtyper.

På grunn av usikkerheten knyttet til lyngheia ble det gjennomført en worst-case vurdering av om konsekvensen ville vært større dersom området likevel skulle vært klassifisert som kystlynghei.

Dersom lyngheia hadde blitt kartlagt som kystlynghei ville lyngheia endt opp med samme endelige konsekvens som delområde NT1 som er kartlagt som fjellhei, noe negativ konsekvens (1-). Som følge av det vil usikkerheten knyttet til valg av naturtype ikke ha betydning for samlet konsekvens av tiltaket.

Siden Eldsfjellet er kartlagt som fjellhei, ligger området i lavalpin sone. Flere av myrene som ble registrert som naturtyper etter M-2209 tilhører egentlig vegetasjonssoner som boreonemoral eller sørboreal, og skal derfor ikke kartlegges i et lavalpint område. På kysten er vegetasjonssonene imidlertid diffuse på grunn av et sterkt oseanisk klima. Ved kartleggingstidspunktet og rapportering av kartlagte naturtyper manglet nødvendig informasjon om skjøtselshistorikk fra blant annet kommunen som kom senere. Myrene ble derfor kartfestet og rapportert med usikkerhet som et føre-var, men inngår ikke som egne delområder i konsekvensvurderingen. I stedet er alle myrene samlet og vurdert under landskapsøkologiske sammenhenger.

Gammel furuskog i området har noe usikkerhet knyttet til alder, men strukturelle trekk som grove trær og død ved tilsier høy sannsynlighet for gammel furuskog. Det ble ikke tatt boreprøver av trærne og alderen på skogen er dermed ikke endelig bekreftet.

Selv om området er undersøkt for rødlistede arter av karplanter, moser, sopp og lav, er det knyttet noe usikkerhet til kartleggingen. Dette skyldes at flere arter kan være vanskelige å oppdage, at små arter i særlig grad kan overses, og at enkelte artsgrupper ikke nødvendigvis har fruktlegemer eller blomster på kartleggingstidspunktet. Feltarbeidet i 2025 og 2026 ble også gjennomført noe tidlig for optimal



registrering av karplanter. Samlet sett, og i kombinasjon med tidligere undersøkelser og eksisterende registreringer, vurderes likevel kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig for å fange opp relevante forekomster av rødlistede arter innen influensområdet.

Fuglenes mobilitet og variasjoner fra år til år innebærer at det alltid vil være gjenværende usikkerheter både om hvilke arter som bruker et område, hvor hekkeplassen er, hvor ev. territoriegrenser går, og hva som er mest brukte forflytningsruter. Det er tidligere utført to konsekvensutredninger av fugl for Hitra vindkraftverk, samt oppfølgende undersøkelser av fugl. Det har også vært andre programmer og initiativer for kartlegging av ulike arter av fugl på Hitra over mange år. Disse undersøkelsene samt de nye som er gjort i forbindelse med konsekvensutredningen av Nye Hitra 1 gjør at kunnskapsgrunnlaget for fugl samlet sett må kunne sies å være meget godt, med mindre gjenværende usikkerhet enn i mange andre større utbyggingsprosjekter. På artsnivå er det én truet art, svartrødstjert (sterkt trua (EN)), som kan nevnes spesielt: Denne er registrert én gang med antatt hekking inne i vindkraftverket i 2025, men med en geografisk usikkerhet på 1500 m. Dette er også den eneste registreringen av arten noen gang på hele Hitra i Artskart. Registreringen er derfor ikke lagt til grunn for noe delområde.

Selv med et godt kunnskapsgrunnlag for flaggermus presiseres det at det alltid er usikkerheter knyttet til om alle forekomster i området er oppdaget, spesielt når det gjelder arter som kan bevege seg over store områder. Det er noe mer usikkerhet knyttet til vurderingene om påvirkning og konsekvens. Studier viser at lav aktivitet ikke nødvendigvis innebærer lav kollisjonsrisiko ved vindkraftverk, og at risikoen påvirkes av flere faktorer som landskap, turbintetthet og rotorsveipsone, men det er fremdeles mye som er ukjent om flaggermus sin adferd, reaksjon på endringer, bestandsstatus og bevegelsesmønster.

For annet dyreliv er usikkerheten knyttet til leveområdene for hjort vurdert som lav basert på at hjort som tema har vært utredet to ganger tidligere. I denne utredningen er det tatt kontakt med relevante personer for å samle inn informasjon om dagens status for både trekk og leveområder. Det er knyttet mer usikkerhet til vurdering av påvirkning.

0.7 Samlet belastning

Samla belastning er iht. M-1941 summen av konsekvensene for alle delområdene innenfor influensområdet, inklusive også andre pågående og planlagte tiltak. Dessuten skal ev. konsekvenser for en arts utbredelse i regional eller nasjonal sammenheng vurderes. Endelig skal det vurderes om andre faktorer, som klimaendringer, vil bidra til en ytterligere belastning.

I influensområdet er det hovedsakelig naturtypen fjellhei (nær trua (NT)) som vil bli påvirket av det nye Hitra 1, fulgt av noen enkelte rike åpne sørlige jordvannsmyrer (sterkt trua (EN)). Arealbeslaget det nye Hitra 1 medfører er lite sammenlignet med nye vindkraftverk, og vil ikke bidra til en økt samlet belastning for naturtypene, spesielt sett opp mot rødlistevurderingen for fjellhei.

For fugl er det artene som hekker i fjellheia på Eldsfjellet, som heilo, rødstilk (begge NT) og lirype (livskraftig (LC)), som blir mest direkte påvirket ved arealtap, fortrengning ut over dette, forstyrrelser og kollisjonsrisiko. Den samlede belastningen på bestandene av disse artene vurderes likevel til å være lokal på Eldsfjellet, og tilsier derfor ikke noen økt konsekvensgrad ut over den som er gitt for de berørte delområdene. For rovfugl er det kongeørn (LC, spesielt hensynskrevende) som utpeker seg som mest berørt, da trolig to av totalt fem territorier på Hitra er negativt påvirket av vindkraftverket. Dette tilsier en noe økt konsekvensgrad ut over den som er gitt for de berørte delområdene. For hubro er trolig minst ett territorium forlatt som følge av Hitra vindkraftverk. Sett opp mot artens rødlistestatus og regionale bestandstrend tilsier dette en noe økt konsekvensgrad.



Kartleggingen identifiserte tre rødlistede flaggermusarter ved Hitra, men aktivitetsnivået indikerer ikke at området er spesielt viktig for verken næringssøk eller trekk. Aktivitetsnivået for artene er noe krevende å vurdere ettersom flaggermus er forholdsvis lite undersøkt i Norge, spesielt nord i landet. Det planlagte tiltaket reduserer turbintettheten, men innfører høyere turbiner med større rotorsveip enn i dag. Nordflaggermus, som var den vanligste arten, er kjent for å bli turbindrept i Norge. Trollflaggermus og storflaggermus forekommer sjeldent i området, men som migrerende randpopulasjoner er de spesielt sårbare for økt dødelighet, og påvirkning kan ha både regionale, nasjonale og internasjonale konsekvenser. Den samlede belastningen er vanskelig å kvantifisere på grunn av store forflytningsavstander og begrenset kunnskap om artenes bruk av norske leveområder, men det er vurdert at samlet belastning ikke påvirket satt konsekvensgrad.

0.8 Avbøtende tiltak og overvåkningsprogrammer

Avbøtende tiltak og overvåkningsprogrammer under er ikke inkludert eller spesifisert i utredningsløsningen fra Statkraft, og inngår dermed ikke i grunnlaget for vurdering av konsekvens. Det er i denne rapporten anbefalt supplerende undersøkelser og overvåkningsprogrammer for å følge opp de potensielt vesentlige virkningene av vindkraftverket. Aktuelle tiltak og overvåkningsprogrammer for nye Hitra 1 er:

- Flytting av vindturbin VT_10 for å unngå et ei større bakkemyr som er mellom 1 og 2,5 meter dyp blir berørt.
- Anleggsområdet må opparbeides på en skånsom måte, ved slutføring bør vegetasjonen reetableres med arter som er naturlig hjemmehørende i området og i de respektive naturtypene som blir berørt.
- Bruk av miljørådgiver og landskapsarkitekt ved tilbakeføring av områder for best mulig resultat.
- Istandsatte og tilbakeførte areal bør overvåkes for å se om tiltakene som er brukt har hatt en effekt og oppfylt sin hensikt.
- Kartlegging av fremmede furuarter langs adkomstveien i de få stedene der adkomstveien skal utvides.
- For fugl og annet dyreliv bør forstyrrelser generelt minimeres, spesielt i hekke- og yngletida. Dagens praksis med stengt bom og ingen tilretteleggingstiltak for allmenn ferdsel i anlegget bør derfor videreføres.
- Hitra vindkraftverk ser i noen grad ut til å tiltrekke kråkefugl som følge av økt mattilgang på fjellet. Dette gir et predasjonspress som øker den negative påvirkningen av anlegget for andre arter av fugl. Dette kan i noen grad motvirkes ved kråkefuglbekjempelse i anlegget ved bruk av kråkefeller. Utplassering og forsvarlig drift av noen slike i anlegget gjennom konsesjonsperioden foreslås derfor som et tiltak.
- Hitra vindkraftverk ligger i et kjerneområde for hubro i Trøndelag. For å ha kontroll med artens utvikling er det nødvendig med fortsatt overvåkning av tilstedeværelse og bestandsutvikling for hubro på Hitra. Konsesjonær kan her bidra økonomisk i samarbeid med miljøforvaltningen, herunder forsøke å få Hitra inn i oppfølging gjennom nasjonal handlingsplan for hubro, og innenfor eller utenfor ei slik ramme være pådriver for ulike forsøk på tiltak for å forbedre, ikke bare overvåke, bestandssituasjonen for hubro på Hitra.
- Ikke plassere turbiner nærmere enn 50 meter fra kantsoner og insektproduserende strukturer som vann, elver og våtmarker med hensyn til flaggermus. Ved å bruke en 50 meter buffer fra



tuppen av turbinbladene til der flaggermus typisk driver med næringssøk, kan sannsynligheten for kollisjoner reduseres noe.

- Fjerne trær og buskvegetasjon i nærheten av de planlagte turbinene. Flaggermus følger gjerne naturlige ledelinjer som vegetasjon, og kantsonene er attraktive for næringssøk. Ved å aktivt fjerne slike strukturer kan områdene i nærheten av turbiner fremstå mindre tiltrekkende for flaggermus.

0.9 Andre forhold

I denne konsekvensutredningen er nullalternativet utredet med tanke på at Hitra 2 vil være til stede de neste årene og vil medføre at bare mindre deler av internveinettet og andre områder vil fjernes og tilbakeføres til mer naturlig tilstand. Tilstedeværelse av Hitra 2 har også betydning for påvirkningsvurderingen av undertemaene fugl, flaggermus, annet dyreliv og landskapsøkologiske sammenhenger i naturmangfold.

1 Bakgrunn og utredningskrav

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Hitra 1 vindkraftverk ble satt i drift i 2004 og nærmer seg slutten av sin levetid. Gjeldende anleggskonsesjon av 18.12.2024 har en varighet fram til 19.12.2030. I konsesjonen er det gitt vilkår om at det i god tid før konsesjonen utløper må søkes om fornyelse, eller meldes at fornyelse ikke er ønsket.

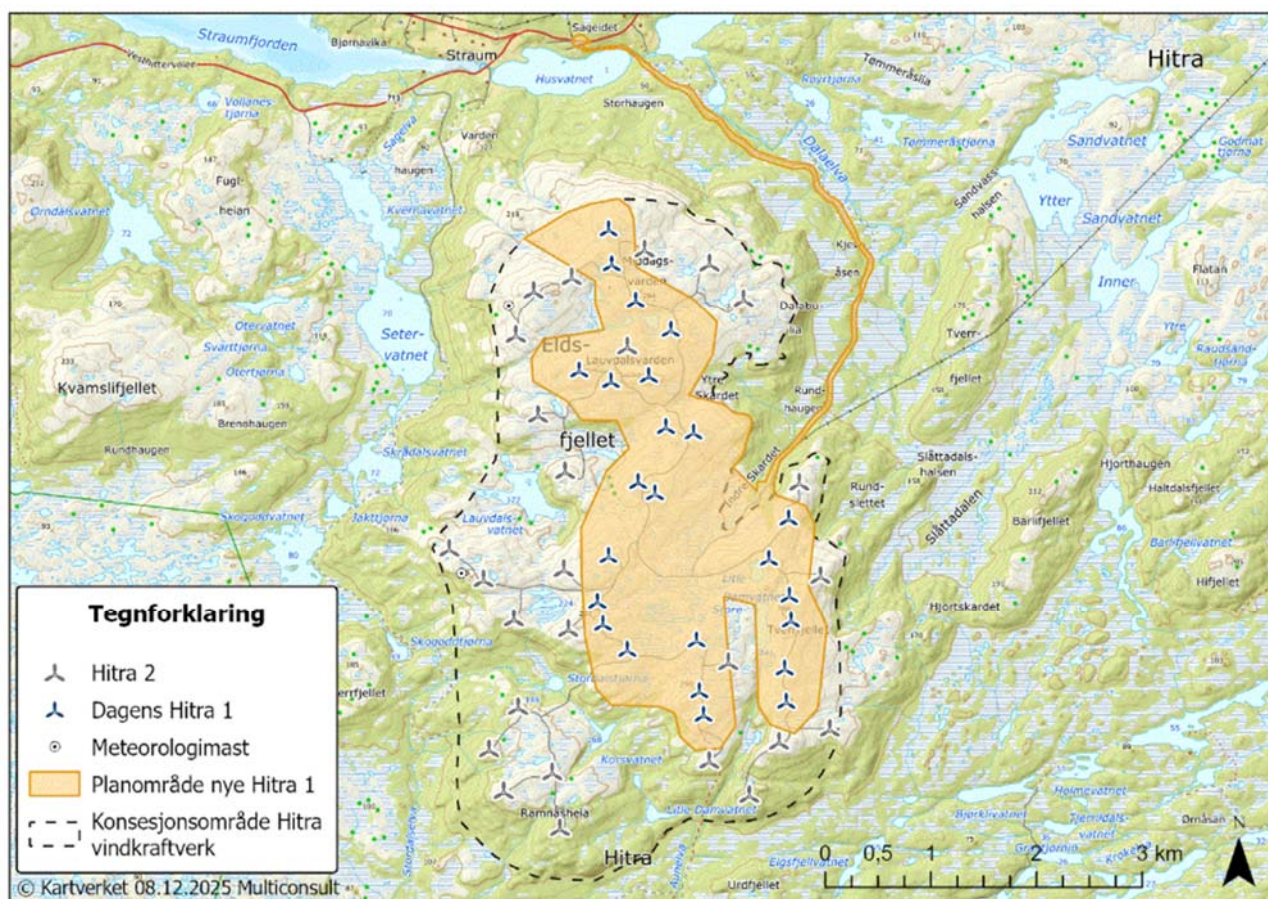
Statkraft ønsker å fase ut og erstatte dagens Hitra 1 med et nytt vindkraftverk innen utløpet av 2030, Nye Hitra 1 vindkraftverk.

1.2 Prosjektmål

Målet med prosjektet er å øke fornybar energiproduksjon i Norge samtidig som miljøkonsekvensene reduseres til et minimum.

1.3 Planområdet

Planområdet er på 7,9 km² og omfatter indre deler av det felles konsesjonsområdet for dagens Hitra 1 og Hitra 2 vindkraftverk, samt den eksisterende atkomstveien. Se oversiktskart i figur 1-1.



Figur 1-1: Kart over planområdet for konsekvensutredningen.

1.4 Utredningskrav

Konsekvenser utredes i henhold til plan-/utredningsprogrammet som fastsettes av Hitra kommune og Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE). Utreder anser fastsatt plan- og utredningsprogram for naturmangfold som oppfylt.



1.4.1 Hitra kommune

I planprogrammet er utredningskrav for fagtema naturmangfold omtalt slik:

Verneområder

Forslagsstiller skal:

- *Gi en oversikt over verneområder innenfor tiltaks- og influensområdet.*
- *Tiltakets virkning for naturmangfoldet i verneområdet skal beskrives, og det skal framgå om tiltaket kan være i konflikt med verneformålet.*
- *Områdene skal vises på kart sammen med tiltaket.*

Metode:

Utredningen skal følge Miljødirektoratets veileder M1941.

Naturtyper

Forslagsstiller skal:

- *Gjennomføre kartlegging av naturtyper i planområdet.*
- *Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper i planområdet. Virkningene for naturtyper av nasjonal eller vesentlig regional interesse skal spesielt vurderes, jf. innsigelsesrundskriv T-2/16.*
- *Beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.*
- *Kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket.*
- *Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes.*

Metode:

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk M-1941 etter Miljødirektoratets instruks, natur i Norge (NiN). Omfanget av feltarbeid skal være tilstrekkelig til at ansvarlig myndighet (NVE) kan ta stilling til konsesjonsspørsmålet basert på et godt kunnskapsgrunnlag. Feltarbeidet skal gjennomføres i vekstsesongen.

Vegetasjon

Forslagsstiller skal:

- *Vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse i planområdet.*
- *Kartlegge arealer med høyt potensiale for arter av nasjonal forvaltningsinteresse, dersom disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket.*
- *Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke truede, freda og prioriterte arter av planter, moser, sopp og lav i planområdet, herunder tiltakets virkninger for økosystemene som er viktige økologiske funksjonsområder for disse artene.*
- *Beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.*



- Kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket.
- Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes.

Metode:

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder M-1941 fra Miljødirektoratet. Gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter eller ansvarsarter i henhold til naturmangfoldloven § 23 skal benyttes. Feltarbeidet skal foregå i vekstsesongen.

Fugl

Forslagsstiller skal:

- Utarbeide en oversikt over fuglearter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, med spesielt fokus på arter av nasjonal forvaltningsinteresse samt jaktbare arter og ev. andre arter som er særlig sårbare for kollisjoner med vindturbiner.
- Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke fuglearter, jf. opplisting i første strekpunkt. Herunder skal områdets verdi som trekklokalitet, fare for kollisjoner og redusert/forringet økologisk funksjonsområde vurderes.
- Vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse i plan- og influensområdet.
- Beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.
- Kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket.
- Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes.

Metode:

En kartlegging av fugl skal utføres. Kartleggingen skal gjennomføres av personer med relevant kompetanse og erfaring. Kartleggingsmetodikken til norsk hekkefuglovervåkning kan bl.a. benyttes som metodikk. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Eksisterende for og etterundersøkelser for Hitra vindkraftverk 1 og 2 skal inngå i kunnskapsgrunnlaget. Det skal foretas feltbefaring på hensiktsmessig tid av året med hensyn til hekketider og ev. trekkseong. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.

Undersøkelsene skal samordnes med og supplere pågående etterundersøkelser av hubro og hønsehauk rundt Hitra vindkraftverk i 2025.

Flaggermus

Forslagsstiller skal:

- Vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse i plan- og influensområdet. I områder med potensiale for høy tetthet av flaggermus eller rødlista flaggermusarter skal det utarbeides en oversikt over flaggermusarter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.



- *Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke flaggermus, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde.*
- *Beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.*
- *Kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket.*
- *Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes.*

Metode:

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes.

Ved undersøkelse av eventuelle flaggermusarter- eller forekomster skal det benyttes detektor i felt. Det skal konkretiseres et undersøkelsesopplegg basert på følgende publikasjoner:

- *McKay AIR, van der Kooij J, Mathews F, Eldegard K. Flaggermus og vindkraft - Forslag til nasjonale retningslinjer for før- og etterundersøkelser av effekter av vindkraftverk på flaggermus i Norge. 2020*
- *Rodrigues Luísa, Bach Lothar, Dubourg-Savage MJ., Karapandža B, Kovač Dina, Kervyn Thierry, et al. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects, revision 2014 [Internet]. UNEP/EUROBATS; 2015*

Annet dyreliv

Forslagsstiller skal:

- *Beskrive eksisterende registreringer av kritisk trua, sterkt trua og sårbare arter, jf. gjeldende norsk rødliste for arter.*
- *Vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse i plan- og influensområdet.*
- *Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke kritisk trua, sterkt trua og sårbare arter, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde for slike arter.*
- *Beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.*
- *Kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket.*
- *Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes.*

Metode:

Temaet skal omtales basert på eksisterende og ny kunnskap tilegnet gjennom andre kartlegginger av området. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes.

Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.



Landskapsøkologiske sammenhenger

Forslagsstiller skal:

- *Beskrive de landskapsøkologiske sammenhengene i plan- og influensområdet og presentere disse på kart.*
- *Beskrive og vurdere hvordan tiltaket påvirker sammenhengende naturområder med urørt preg i plan- og influensområdet, med fokus på faktiske arealkonsekvenser, fragmentering og andre relevante faktorer og gjøre en beregning av eventuelle endringer i arealer.*

Metode:

Arbeidet skal i hovedsak bruke kartanalyser basert på eksisterende kunnskap og de utførte fagutredningene om arter og naturtyper for planområdet. Arbeidet skal inkludere kartanalyser og vurderinger av INON og SNUP.

Geologisk mangfold

Forslagsstiller skal:

- *Identifisere og beskrive områder som er definert som geologisk arv (geosteder).*
- *Vurdere tiltakets virkninger for slike områder.*
- *Beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.*

Metode:

Utredningen skal primært bygge på observasjoner ifm. feltarbeidet på naturtyper og fugl, samt eksisterende dokumentasjon (NGU) og kontakt med lokale og regionale ressurspersoner.

Fremmede arter

Forslagsstiller skal:

- *Gjennomføre en kartlegging av fremmede arter langs adkomstvei, riggarealer, massetak og lagrings- og oppstillingsplasser i planområdet. Dersom det hentes masser fra områder utenfor planområdet, skal disse områdene kartlegges.*
- *Utarbeide en oversikt over fremmede arter i kategoriene SE (svært høy risiko) og HI (høy risiko) etter gjeldende fremmedartsliste.*
- *Vurdere behovet for avbøtende tiltak som hindrer spredning av fremmede arter i anleggs- og driftsperioden.*

Metode:

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder M-1941 fra Miljødirektoratet. Feltarbeid utføres i vekstsesongen.

Samlet belastning

Forslagsstiller skal:

- *Vurdere om tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep, samlet kan påvirke forvaltningsmålene for artene og naturtypene som er/blir kartlagt og som vil bli påvirket av tiltaket.*



- Vurdere om tilstanden og den lokale, regionale og/eller nasjonale bestandsutviklingen til disse artene/naturtypene kan bli vesentlig påvirket.

Metode:

I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av viktige naturtyper jf. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for naturtyper (NiN), utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23. «Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» skal legges til grunn i utredningene.

1.4.2 NVE

NVE sitt fastsatte utredningsprogram beskriver bare tilleggskrav utover de krav som er satt av kommunen i det vedtatte planprogrammet. I utredningsprogrammet er utredningskrav for fagtema naturmangfold omtalt slik:

Generelt

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- Gi en overordnet naturfaglig beskrivelse av berørte naturområder, med vekt på naturgrunnlaget, hovedtyper av natur og andre karakteristiske trekk
- Vise i kart hvilke områder som er kartlagt og ikke-kartlagt i felt
- Vurdere usikkerhet og potensial for ytterligere naturverdier enn det som er påvist

Spesifisering av metode og presentasjon

Tidsbruk i felt skal prioriteres til områder med stort potensial for beslutningsrelevante naturverdier (se bl.a. rundskriv T-2/16). Tiltakshaver skal gjøres rede for hvordan og på hvilket grunnlag man har prioritert (valgt ut/valgt bort) områder for feltkartlegging.

Verneområder

Spesifisering av metode og presentasjon

Tiltakshaver skal vurdere og beskrive behovet for feltbefaring. Denne skal i så fall gjennomføres på hensiktsmessig tid av året og døgnet.

Naturtyper

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- Gjennomføre feltkartlegging av naturtyper der det er aktuelt med terrenginngrep langs adkomstveien
- Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper langs adkomstveien
- Kartfeste og beskrive myr og annen våtmark som blir berørt av tiltaket
- Dybdemåle alle myrområder over 250 m² som kan bli direkte berørt i tiltaksområdet
- Vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av arter av nasjonal og forvaltningsinteresse i tiltaksområdet



Spesifisering av metode og presentasjon

Oppdragsgiver i kartleggingsoppdraget må melde inn området som skal kartlegges på forhånd. Kartleggingen skal skje ved bruk av NiN-app. Utredningen skal gjøre rede for skjønnsmessige vurderinger som ligger til grunn for kartlagte naturtyper, og for naturområder som av ulike grunner ikke ble vurdert til å utgjøre naturtype(r), dersom det er relevant.

Myrområder kan avgrenses basert på satellittfoto og suppleres med informasjon fra feltundersøkelser. Verdi, påvirkning og konsekvens vurderes for myrområder som landskapsøkologiske sammenhenger iht. Miljødirektoratet sin veileder M-1941.

Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter - Karplanter, moser, laver og sopper

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- Presentere et verdikart som viser funksjonsområder for beslutningsrelevante arter.

Spesifisering av metode og presentasjon

Beslutningsrelevante arter i artsgruppene karplanter, moser, laver og sopper skal registreres som del av naturtypekartleggingen etter Miljødirektoratets instruks. Det skal avgrenses økologiske funksjonsområder som viser den sannsynlige eller mulige utbredelsen til beslutningsrelevante arter. Det er særlig viktig å kartlegge funksjonsområdene til arter med spesifikke habitatkrav eller med begrenset forekomst, men avgrensning av større funksjonsområder for alminnelige arter kan også gi beslutningsrelevant informasjon.

Verdikartet skal vise funksjonsområder som polygoner, men beslutningsrelevante artsforekomster skal også kartfestes med punkt så langt det er hensiktsmessig.

Arter med overlappende økologi kan inngå i det samme økologiske funksjonsområdet.

Flaggermus

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- Kartlegge tilstedeværelse av flaggermus i plan- og influensområdet gjennom to trekkseonger (vår og høst). Det skal fokuseres spesielt på områder med potensiale for høy tetthet av flaggermus og forekomst av arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

Spesifisering av metode og presentasjon

Feltundersøkelsene skal gjennomføres på egnet tid og i egnede værforhold. Kommer det frem informasjon som tilsier at området ligger i trekkrueten til arter av nasjonal forvaltningsinteresse, skal det gjennomføres undersøkelser med bruk av lydopptakere som står montert gjennom to trekkseonger.

Annet dyreliv

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- Beskrive eksisterende registreringer av arter av nasjonal forvaltningsinteresse, ansvarsarter og deres økologiske funksjonsområder (f.eks. yngle- og beiteområder) og landskapsøkologiske funksjonsområder (f.eks. vandringsruter), om disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket.
- Beskrive trekkrueter for hjortedyr og annet vilt, og vurdere hvordan tiltaket påvirker deres leveområder



- Gjennomføre kartlegging i områder med potensial for hittil ukjent forekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse og viktige jaktbare arter
- Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke artene nevnt over og de økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområdene som følge av f.eks. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger og forstyrrelser

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter Miljødirektoratet sin veileder M-1941.

Geologisk mangfold

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- Kartfeste rødlistede landformer (geotoper) samt geosteder og andre geologiske forekomster av internasjonal, nasjonal eller regional verdi
- Vurdere tiltakets virkninger for slike områder

Spesifisering av metode og presentasjon

Kartfestes basert på eksisterende kartgrunnlag (f.eks. høydedata, fjernmålte landformer, berggrunns- og løsmassekart), supplert med feltkartlegging ved behov.

Naturmangfoldloven

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- Gi en oppsummerende beskrivelse og vurdering av tiltaket opp mot kravene i naturmangfoldloven §§ 8–12



2 Metode

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) fastsetter krav til innhold i en konsekvensutredning.

I henhold til KU-forskriften § 17 skal utredninger følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. I dette kapittelet beskrives metodikken i fagrapporten og fagkompetansen som ligger til grunn.

2.1 Definisjoner og avgrensning

2.1.1 Definisjon av naturmangfold

Naturmangfold er definert som «biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning» jf. naturmangfoldloven § 3 bokstav i.

2.1.2 Avgrensning mot andre fagtema

I en konsekvensutredning skal konsekvenser telles kun én gang. Innholdet i fagtema naturmangfold ligger tett på andre fagtema som blir utredet i prosjektet, og beskrivelse av avgrensning mot disse framgår i dette kapittelet. Avgrensningen er basert på retningslinjer for grensesetting i M-1941, og hva som er ansett som hensiktsmessig i å plassere under fagtema naturmangfold etter dialog med fagutredere for andre fagtema.

Mesteparten av det som inngår i naturmangfold-begrepet utredes under fagtema naturmangfold, men noen elementer kan også omfattes av andre fagtema

Landskap

Vegetasjonen, artene og landformene setter sitt preg på landskapet. I fagutredningen for landskap vurderes sammenhengene i landskapet, men det skal ikke settes verdi på arter, naturtyper eller geologiske forekomster (geotoper).

Vannmiljø

Arter og naturtyper utredes som en del av denne utredningen. Kjemisk og økologisk kvalitet på vannet utredes i henhold til vannforskriften under tema vannmiljø.

Kulturlandskap

Naturtypene og artene i kulturlandskapet vil fanges opp igjennom naturmangfold, dersom de forekommer. For eksempel boreal hei, semi-naturlig eng (slåttemark, lauveng, naturbeitemark, hagemark), semi-naturlig strandeng, kystlynghei og engaktig sterkt endret fastmark. Historisk viktig kulturlandskap vurderes under temaet kulturmiljø med kulturlandskap. Utvalgte kulturlandskap vurderes under temaet landskap.

Vilt

Vilt håndteres som arter under naturmangfold, og verdsettes i henhold til verditabellen. Vilt håndteres også som høstbar ressurs i fagutredning for naturressurser og friluftslivsutøvelse i form av jakt og viltets betydning for naturopplevelse vurderes under fagtema friluftsliv.



Geologisk mangfold

Geologi kan ha både verdi for opplevelse, undervisning og vitenskapelig verdi. I fagutredning for naturmangfold er det disse verdiene som verdsettes i henhold til verditabellen. Geologiske forekomster har i tillegg til en ressursverdi. Denne verdien utredes i fagutredning for naturressurser.

2.2 Metodikk

Utredningen for tema naturmangfold er utført etter metodikk beskrevet i håndbok M-1941, Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning på klima- og miljøtema.

Utredninger av ikke-prissatte tema er etter håndbok M-1941 basert på en standardisert og systematisk prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare. Utredningen inneholder en presentasjon av kunnskapsgrunnlaget, inndeling av delområder, verdivurdering av delområder, vurdering av påvirkning fra tiltaket, og konsekvens som et produkt av verdi og påvirkning fastsatt i en matrise/konsekvensvifte.

En forkortet versjon av de viktigste trinnene i metoden er gjengitt i vedlegg 1. En mer utfyllende beskrivelse er gitt i M-1941.

Kartlegging i felt

Kartlegging av naturmangfold i felt er utført etter anerkjent metodikk iht. M-1941. Denne utredningen er utført av Multiconsult ved Ørjan Werner Jenssen og Linn Nefertari Leh, som også har utført feltbefaringer. Katinka Svaton Eines og Ingvill Reistad har vært med å utføre feltbefaringer for naturtyper og arter. Runa Odden hos Ecofact har vært utreder for flaggermus, se vedlegg 7. Sølvi Wehn har dybdemålt berørte myrer, gjort noen artsregistreringer på karplanter og kvalitetssikret denne konsekvensutredningen. Arne Heggland har kvalitetssikret fugl. Fagkompetanse, feltmetode mv. er angitt i tabell 2-1. Feltmetoder er nærmere omtalt i kapitlet om kunnskapsgrunnlaget.

Tabell 2-1: Fagkompetanse og feltmetodikk naturmangfold.

Navn	Fagkompetanse	Antall feltdager (dato)	Kartleggingsmetode
Ørjan Werner Jenssen	Cand.agric./master naturforvaltning, NLH/NMBU	4 (1.5.2024 04:10–10:23, 22.5.2024 03:54–10:38, 17.7.2024, og 25.4.2025 04:00–10:54)	Norsk hekkefugl-overvåking (2022), se referanseliste. 17.7.24 fri befarang langs vestsida kombinert med friluftsliv.
Martin Pearson Estenstad	Cand.met.vet, Norges veterinærhøgskole	25 (2024 og 2025)	Hønsehaug 5 lyttebokser (lb.) mars–april. Hubro 17 lb. februar–april (tilstedeværelse), 9 lb. mars–april (hekkeaktivitet), 4 lb. mai–juli (pot. lokaliteter), fysisk på reirlok. juni, 9 lb. sept. (ungestatus). Kongeørn fysisk på 5 kjente og mulige reirlok. i hekketid.
Linn Nefertari Leh	Master biovitenskap, Nord universitet 4 sesonger med M-2209 og nøkkelperson	10 (8.–12. juli 2024, 10.–13. juni 2025 og 29. mai 2026)	Naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks (M-2209) og artskartlegging.
Katinka Svaton Eines	Master biovitenskap, Nord universitet 4 sesonger med M-2209	9 (8.–12. juli 2024 og 10.–13. juni 2025)	Naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks (M-2209) og artskartlegging.



Navn	Fagkompetanse	Antall feltdager (dato)	Kartleggingsmetode
Ingvill Reistad	Master systematikk og biodiversitet, NTNU 1 sesong med M-2209 og 3 sesonger med Arealrepresentativ naturovervåkning (ANO)	4 (10.–13. juni 2025)	Naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks (M-2209) og artskartlegging.
Sølvi Wehn	PhD, vegetasjonsøkologi, NTNU 7 sesonger med M-2209 og nøkkelperson	2 (10.juni, 31.oktober 2025)	Artskartlegging i lyngheia (juni). Dybdemåling av berørte myrer med metallstang (oktober).

2.3 Besvarelse av utredningsprogram

Utredningsprogrammet er besvart ved at det er gjennomført en naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks M-2209 sammen med en generell artskartlegging (rødlista arter, livskraftige arter og fremmedarter) i vekst-/heksesesongen i 2024, 2025 og 2026. I forbindelse med det arbeidet er også myr kartfestet. Myr som kan bli berørt av tiltaket ble dybdemålt i oktober 2025 med en metallstang. Fugl er kartlagt av personer med relevant kompetanse. Dette er samordnet med pågående etterundersøkelser av hubro og hønehawk rundt Hitra 1 og 2 vindkraftverk, bl.a. for å kunne si noe om bestandsutvikling på Hitra også utenfor influensområdet. Flaggermus er kartlagt over to trekkseesonger av Ecofact. Det er videre i forbindelse med annet dyreliv kontaktet flere myndigheter og relevante personer for å innhente informasjon som supplement for det eksisterende kunnskapsgrunnlaget. De som ble kontaktet er listet opp under annet dyreliv i kap. 4.4.5. Det ble ikke gjennomført en kartlegging for annet dyreliv i felt. Det er etter sjekk av eksisterende databaser og samtaler med lokale myndigheter og lokalpersoner konkludert med at det ikke er noen områder på eller rundt Eldsfjellet som har potensial for å utgjøre et leveområde for en hittil ukjent art av nasjonal forvaltningsinteresse eller viktig jaktbar art. Det ble ikke gjennomført en feltbefaring for verneområder. Valget er begrunnet under verneområder i kap. 4.1.

2.4 Data i databaser

Systematiserte data som er samlet inn i arbeidet med konsekvensutredningen skal gjøres tilgjengelige for offentlige myndigheter. Dette går frem av KU-forskriften § 24.

Dataene fra NiN-kartlegging etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks M-2209 (2026) vil bli publisert i kartløsningen naturbase.no som er driftet av Miljødirektoratet etter at dataene har blitt kvalitetssikret av Miljødirektoratet i begynnelsen av 2027. Myrene på Eldsfjellet vil være rapportert inn i kartlaget 1:20 000. De er publisert av Miljødirektoratet i kartlaget «Kartleggingsenheter NiN» sammen med resten av naturtypedataene fra 2024 og 2025. Myrene langs adkomstveien som ble kartlagt i 2024 vil ikke være rapportert inn, men kan fås ved kontakt med Multiconsult. Rødlista arter, livskraftige arter og fremmedarter vil bli rapportert inn til artsobservasjoner.no. Alle registreringene vil være tilgjengelig i artskart.no, kartløsningen til Artsdatabanken. De artene som er av nasjonal forvaltningsinteresse vil også være tilgjengelige i kartløsningen naturbase.no i datasettet arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Det gjøres oppmerksom på at et benyttet nyfunn av hubro ikke ble gjort gjennom feltarbeid tilknyttet KU. Siden finner ikke ønsker nøyaktig plassering publisert, ei heller til skjermete løsninger, og vi ikke anser funnet omfattet av KU-forskriften § 24, vil dette ikke bli rapportert inn.



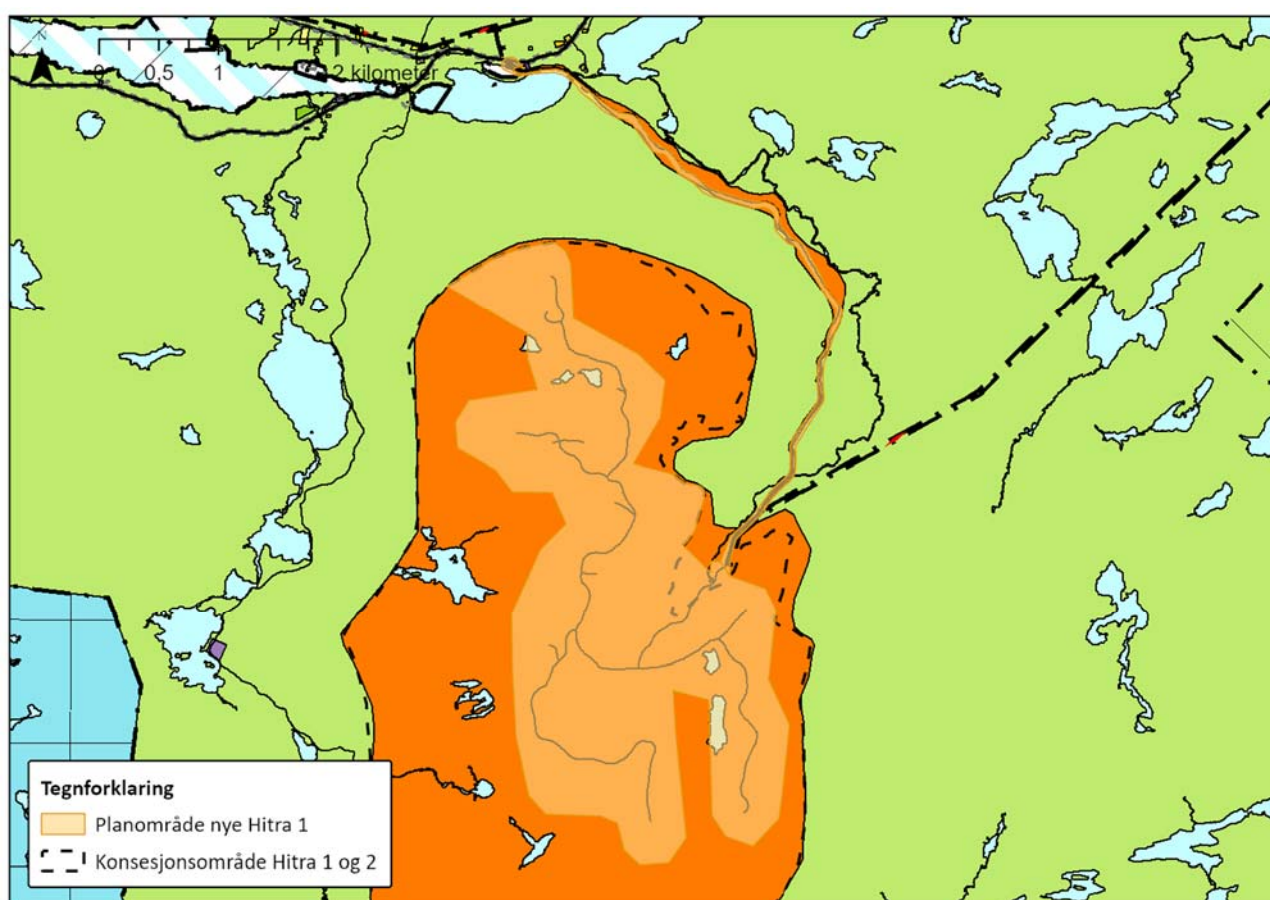
Andre vurderinger som identifisering av landskapsøkologiske sammenhenger/funksjonsområder vil ikke bli rapportert inn til noen databaser. De kan gjøres tilgjengelig ved kontakt med Multiconsult.

3 Tiltaksbeskrivelse og alternativer

3.1 Føring og planer for området

3.1.1 Kommuneplan

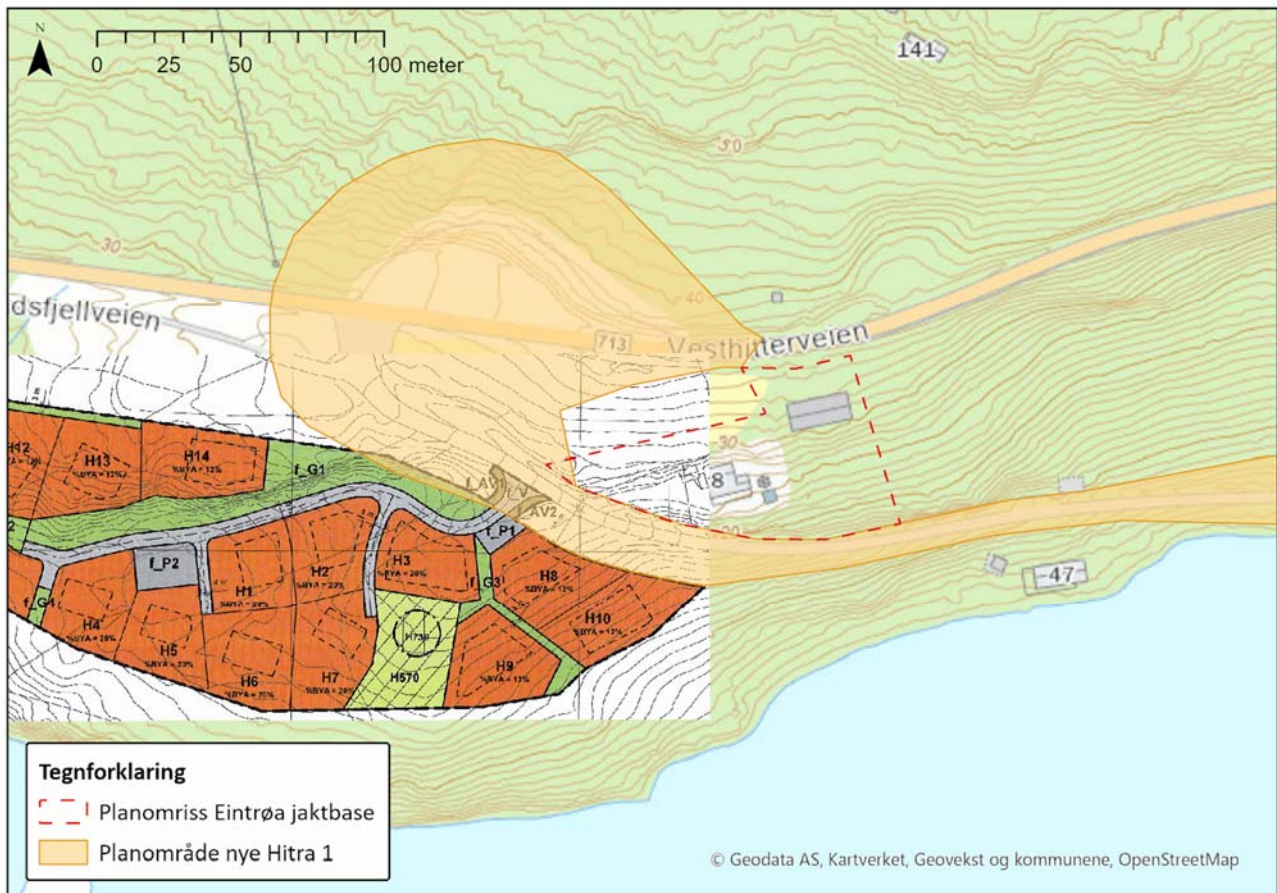
Planområdet for områdereguleringen inngår i all hovedsak i et areal utlagt til formål vindpark (andre typer bebyggelse og anlegg) i kommuneplanens arealdel 2022–2034 for Hitra kommune, planid 5056_202109 vedtatt 9.2.2023. Planområdet inkluderer også noen mindre vatn som er utlagt til bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone. Langs atkomstveien berøres arealer utlagt til landbruks-, natur- og friluftsområder (LNFR, men det er ikke reindrift på Hitra). Deler av hensynssone høyspenningsanlegg langs nettilknytningen til vindkraftverket ligger også innenfor planområdet. Se figur 3-1.



Figur 3-1: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel med påtegning av områdereguleringsgrense nye Hitra 1. Se nærmere omtale i brødtekst.

3.1.2 Gjeldende reguleringsplaner

Det er én gjeldende reguleringsplan som berøres av planområdet, planid 5056_201306 «Eintrøa» på gnr./bnr. 32/1 som ligger helt i starten av atkomstveien. Denne detaljreguleringen er fra 3.10.2013 og gjelder utbygging av fritidsboliger. Se figur 3-2.



Figur 3-2: Planområdet og berøring med vedtatt detaljregulering Eintrøa (utsnitt fra reguleringsplankart til venstre) og igangsatt detaljregulering Eintrøa jaktbase (rødt stiptet omriss).

3.1.3 Pågående prosjekter

Det er en pågående reguleringsprosess for planid 5056_202205 «Detaljregulering for Eintrøa jaktbase gnr. 32 bnr. 47 m.fl.» ved Strøm, like nordøst for starten av atkomstveien. Se figur 3-2.

3.2 Miljøtilstanden og nullalternativ (alternativ 0)

Konsekvensutredningen skal iht. forskrift om konsekvensutredninger § 20 inneholde en beskrivelse av den nåværende miljøtilstanden og en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres. Det sistnevnte er definisjonen på nullalternativet. Nullalternativet skal brukes som sammenligningsgrunnlag for å vurdere hvilken konsekvens en plan eller et tiltak vil ha. Nullalternativet vil ofte være en framskriving av (og dermed være noe annet enn) dagens miljøtilstand. Nullalternativet i seg selv gis ikke en egen konsekvensvurdering, men tjener som referansepunkt.

3.2.1 Dagens miljøtilstand

Dagens Hitra 1 og Hitra 2 vindkraftverk ligger sammen på Eldsfjellet, et fjellplatå over tregrensa (210–313 moh.) omtrent midt på øya Hitra, sørvest i Trøndelag fylke. Terrenget på Eldsfjellet er småkupert med flere små vatn. Vegetasjonen domineres av siv, starr og lyng, i første rekke røsslyng. Områder uten eller med lite løsmasser er preget av gråmose. Atkomstveien fra fv. 713 i nord ligger lavere, i et slakt stigende, småkupert terreng dominert av furuskog, myr og små vatn.

Tekniske inngrep i området omfatter totalt 36 km vei (20,4 km etablert for Hitra 1 og 15,7 km ekstra for Hitra 2), totalt 50 vindturbiner (24 vindturbiner med 111 m totalhøyde i Hitra 1, 26 vindturbiner med 145,5 m totalhøyde i Hitra 2) med kranoppstillingsplasser, et opparbeidet lagringsareal der



atkomstveien møter internveinettet, og en transformatorstasjon med servicebygg og et tilliggende lagringsareal langs atkomstveien. Samlet, gruslagt areal av opparbeidete veier og plasser utgjør 316 dekar. Veinettet omfatter ei bru over Straumsvassdraget, 600 m fra starten av atkomstveien.

Det er to meteorologimaster (gittermaster med barduner) og ei standard mobilmast oppe på fjellet. Intern kabling ligger i hovedsak i veikroppene, men det er tre kabelgrøfter i terreng: ei fra transformatorstasjonen og vestover, ei fra transformatorstasjonen og østover, og ei fra enden av atkomstveien og mot sørvest. Transformatorstasjonen er tilknyttet regionalnettet via en 9,7 km lang 132 kV kraftledning til Fillan transformatorstasjon. Det er i dag kontinuerlig lysende, rød, mellomintensitets hinderlysmarkering på 11 vindturbiner i Hitra 2. I tillegg er 10 vindturbiner i Hitra 1 merket med kontinuerlig lysende, rød, lavintensitets hinderlys.

3.2.2 Nullalternativ

Nullalternativet er det formelle sammenligningsgrunnlaget i konsekvensutredningen. Siden konsesjonen for dagens Hitra 1 vindkraftverk snart går ut på dato, vil nullalternativet være et Hitra vindkraftverk med kun Hitra 2.

For noen tema vil det være interessant og kanskje også mer umiddelbart forståelig at man i tillegg sammenligner med dagens Hitra vindkraftverk, bestående av gamle Hitra 1 og Hitra 2.

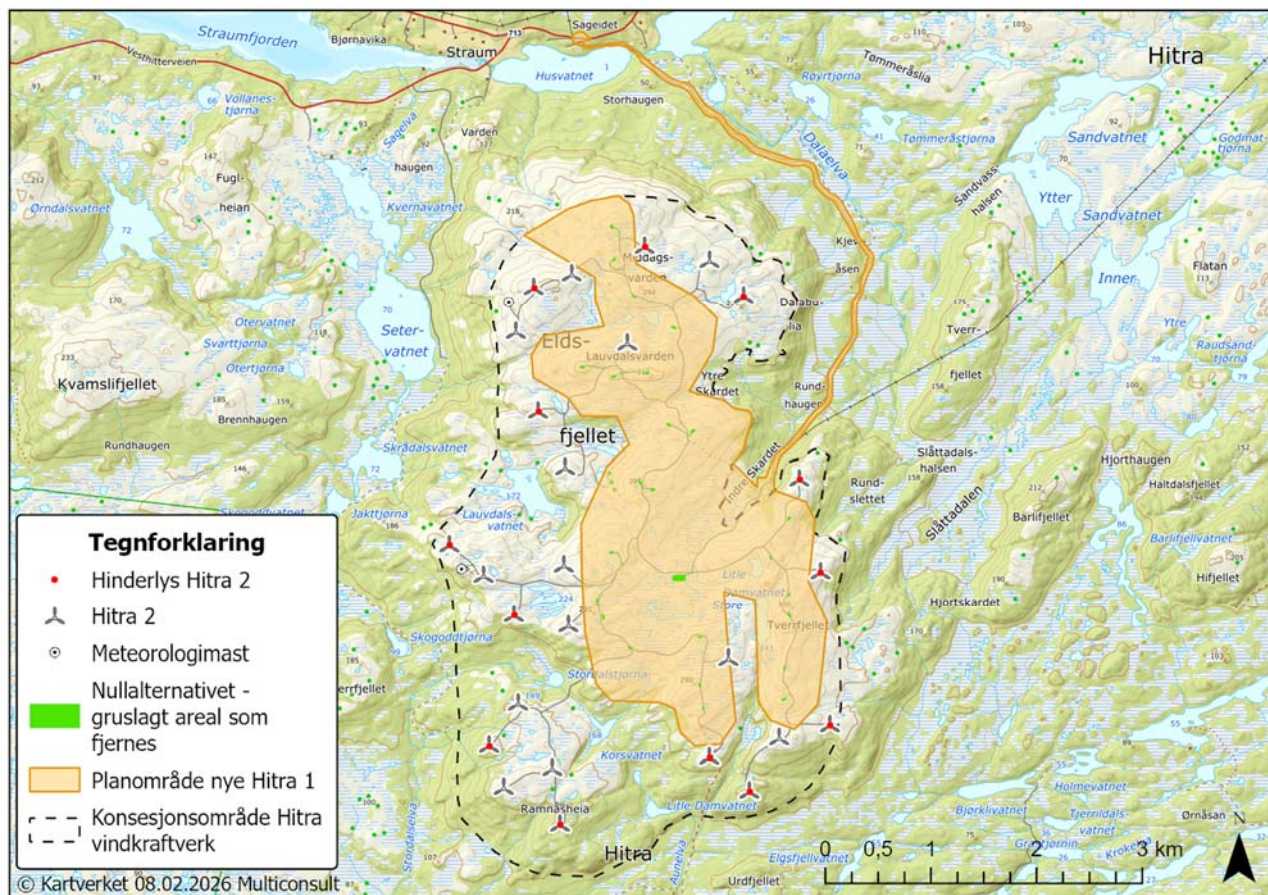
Nullalternativet innebærer at Hitra 1 ikke fornyes. Endringer fra dagens miljøtilstand vil iht. gjeldende konsesjonsvilkår omfatte fjerning av de 24 vindturbinene i dagens Hitra 1 slik at kun de 26 vindturbinene i Hitra 2 står igjen. Endringer vil også omfatte tilbakeføring av de veier og plasser som ikke er påkrevd for videre drift av Hitra 2.

Siden Hitra 2 i stor grad er etablert utenfor Hitra 1 ved forlengelser av veinettet, er det bare de 24 kranoppstillingsplassene til Hitra 1 samt 13 stikkveier på totalt 2,1 km som kun går til Hitra 1-turbiner som kan fjernes. I tillegg inngår lagringsarealet der atkomstveien møter internveinettet, da denne er beholdt fra utbyggingen av Hitra 2 under forutsetning av en fornying av Hitra 1. Samlet gruslagt areal som skal tilbakestilles utgjør etter dette 43 dekar. Det vil i tillegg være aktuelt å endre på deler av tilliggende, tilbakeførte arealer med større skjæringer og fyllinger, men dette må vurderes konkret i en anleggsfase og lar seg ikke arealfeste nå. Jordkabler for Hitra 1 vil trolig ikke bli fjernet utenfor arealer som tilbakeføres, da disse ligger tett på kabler for Hitra 2.

Det legges til grunn for konsekvensutredningen at det er samtidighet eller kort tid mellom en slik tilbakeføring i nullalternativet og en fornying av Hitra 1 i alternativ 1. Den direkte sammenligningen i konsekvensutredningen inkluderer derfor ikke mer langsiktige effekter, eksempelvis tilpasninger i dyrearters bruk av området etter fjerning av vindturbiner, eller gjengroing forbi pionérstadiet mot mer naturlige naturtyper etter tilbakeføring av arealer. Forventa, langsiktige endringer diskuteres i noen grad under vurdering av samla belastning/samla virkninger. Det forventes ikke andre merkbare endringer i miljøtilstanden, f.eks. som følge av klimaendringer, fra dagens tilstand og fram til sammenligningsåret 2030.

Det er etter skjerpet krav til hinderlysmarkering søkt om å lysmerke ytterligere to vindturbiner i Hitra 2. Det legges derfor til grunn for nullalternativet at totalt 13 vindturbiner i Hitra 2 er lysmerket.

En illustrasjon av nullalternativet/alternativ 0 er vist på kart i figur 3-3.



Figur 3-3: Planområdet og nullalternativet, gjenværende Hitra 2 vindkraftverk etter fjerning av dagens Hitra 1. Forventet hinderlysmarkering av Hitra 2 omkring 2030 er vist, med lys på 13 mot dagens 11 turbiner.

3.3 Alternativer som utredes

Det utredes kun ett utbyggingsalternativ, den mest sannsynlige utbyggingsløsningen for Nye Hitra 1 vindkraftverk.

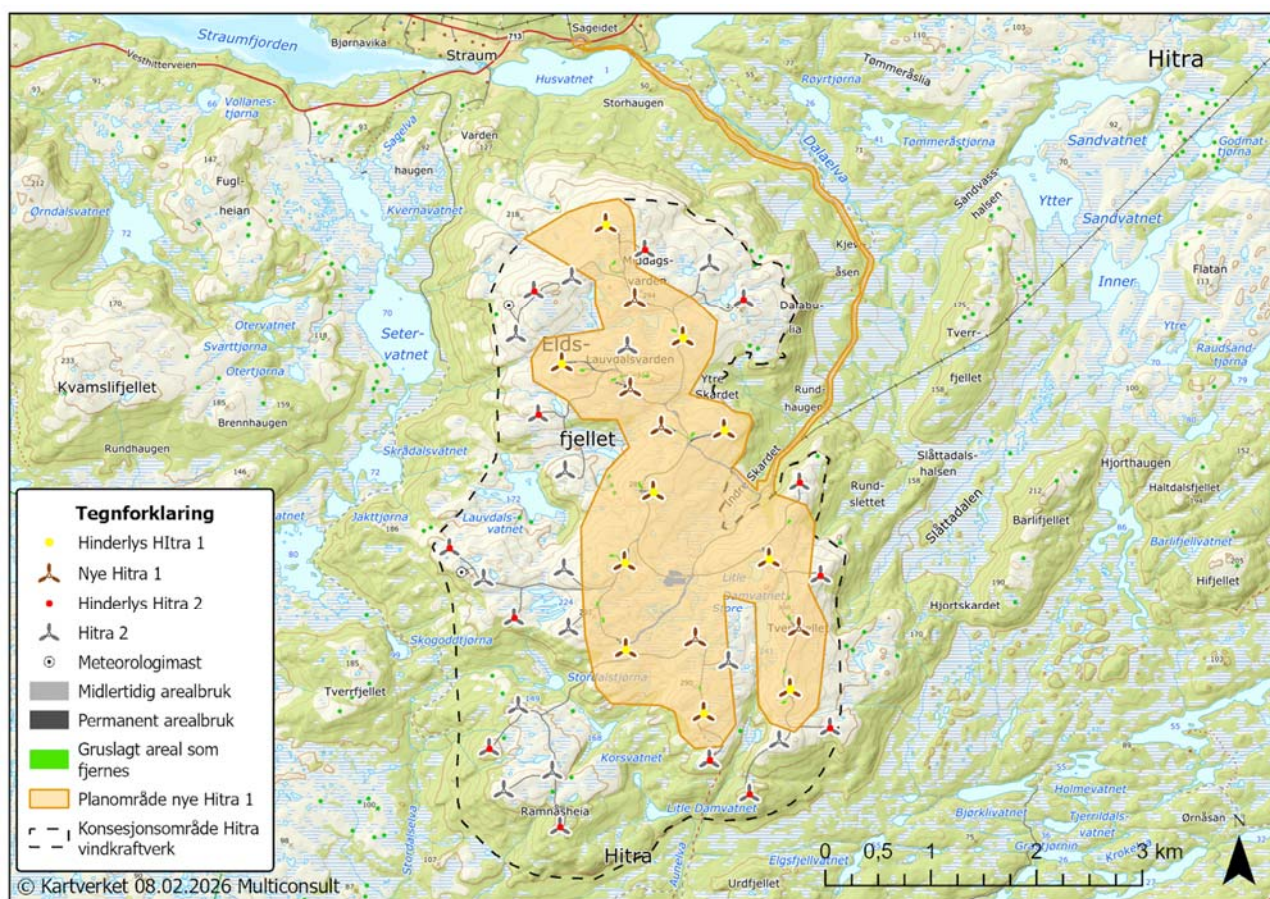
3.3.1 Alternativ 1

Nye Hitra 1 skal benytte eksisterende kraftledning fra vindkraftverket til Fillan transformatorstasjon. Utredningen har lagt til grunn 12–15 turbiner med effekt på 5–8 MW.

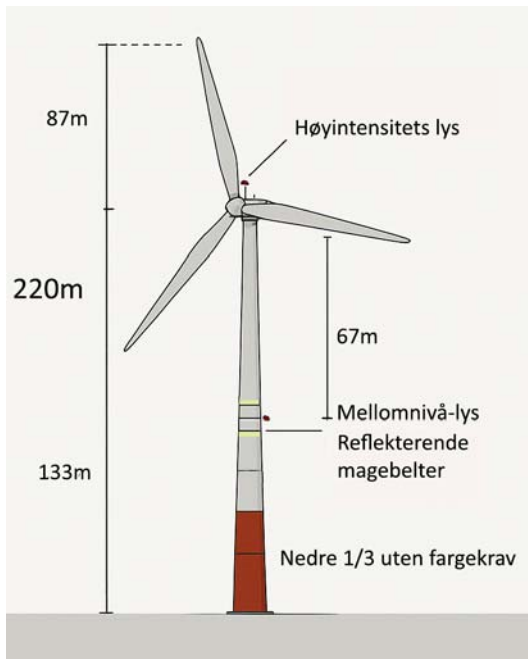
Utbyggingsløsningen som er lagt til grunn for konsekvensutredningen består av:

- 15 vindturbiner med høyde inntil 220 m og rotor inntil 175 m.
 - En representativ eksempelturbin, N163-7.0 MW på 220 m totalhøyde, er benyttet for produksjonsberegninger og støyberegninger.
 - For skyggekast og landskap er det utredet et eksempel med rotorstørrelse inntil 175 m.
 - Det legges til grunn lysmerking iht. gjeldende regelverk, uten behovsstyring, og tilpasset perimetermerking iht. generelle føringer fra Luftfartstilsynet ved at 10 av de 15 vindturbinene er merket, se figur 3-4. Se prinsipiell figur for merkekrav i figur 3-5.
- Nødvendige hjelpeanlegg:
 - Etablering av kranoppstillingsplasser og fundamenter per turbin. Delvis overlapp med eksisterende kranoppstillingsplasser som gjenbrukes.

- Ca. 1,9 km med nye internveier (hvorav ca. 0,5 km gjenbruk av internveier i dagens Hitra 1 som fjernes i alternativ 0A, dvs. ca. 1,4 km ny vei sammenlignet med i dag), og oppgradering av eksisterende veianlegg for tilrettelegging for større vindturbiner.
- Legging av nye internkabler i veiskulder og i eksisterende terrenggrøfter.
- Etablering av nødvendig riggplass og massetak.
- Nødvendige oppgraderinger innenfor eksisterende transformatorstasjonsområde.
- Gjenbruk/ikke tilbakeføring av de arealer fra dagens Hitra 1 som trengs for etablering av nye Hitra 1, og som uten fornying ville blitt tilbakeført.
- Totalt arealinngrep for Nye Hitra 1 er beregnet til ca. 145 dekar, tilsvarende 1,8 % av planområdet. Nye Hitra 1 vil berøre ca. 68 dekar med tidligere urørte arealer og ca. 76 dekar med tidligere berørte arealer, av sistnevnte er ca. 16 dekar gjenbruk av gruslagte veier og plasser som tilbakeføres i nullalternativet. Etter ferdigstilling vil de 145 dekarene være fordelt på ca. 40 dekar permanent gruslagte arealer og ca. 105 dekar midlertidige, tilbakeførte arealer (inklusive massetak og nå gruslagte arealer som dagens lagerområde). Det tas forbehold om at dette er grovprosjektering som vil få endringer. Sikrere tall vil framkomme i detaljplan.



Figur 3-4: Alternativ 1.



Figur 3-5: Formelle rammer for merking av eksempelturbin Nye Hitra 1 vindkraftverk, jf. krav fra Luftfartstilsynet.

3.3.2 Utredning av forskjeller mellom Nye Hitra 1 og dagens situasjon

For både direkte berørte, øvrig allmennhet og beslutningstakere vil det trolig være interessant å få fram konsekvensene av Nye Hitra 1 (alternativ 1) sammenlignet med dagens situasjon (i kortform alternativ NÅ). Siden alternativ 1 sammenlignes med nullalternativet (alt. 1 minus alt. 0), må tilsvarende sammenligning også gjøres for dagens situasjon (alt. NÅ minus alt. 0). Eventuelle forskjeller mellom Nye Hitra 1 og dagens situasjon vil da framkomme som forskjellig konsekvensgrad mellom de to (alt. 1 minus alt. NÅ). Denne konsekvensutredningen har derfor også vurdert konsekvenser av dagens situasjon mot nullalternativet, og forskjeller mellom Nye Hitra 1 og dagens situasjon.

3.3.3 Anleggsgjennomføring

Anleggsperioden er forventet å vare i ett og et halvt til to år, og vil strekke seg gjennom to sommersesonger. Den første sesongen vil benyttes til forberedende arbeider. Sesong to vil benyttes til turbininstallasjon, idriftsettelse og testing. Anleggsarbeidene vil bestå av riving av eksisterende turbiner, oppgradering av eksisterende veier, anlegging av kranoppstillingsplasser, jordkabler og fundamenter, installasjon av ny transformator og høyspenningsutstyr i eksisterende bygg, og installasjon av nye vindturbiner.

For konsekvensutredningen legges det til grunn:

- Det vil være anslagsvis mellom 50 og 100 personer sysselsatt på anlegget i anleggsperioden.
- Det vil være betydelig transport mellom havn og vindkraftverket i byggeperioden, anslått til omkring 500 transporter (inkludert avvikling av eksisterende kraftverk), hvorav ca. 150 transporter er spesialtransporter for frakting av turbinkomponenter.
- Hovedmengden av anleggsarbeider vil foregå sommerhalvåret.
- Støyende arbeider vil foregå på dagtid.



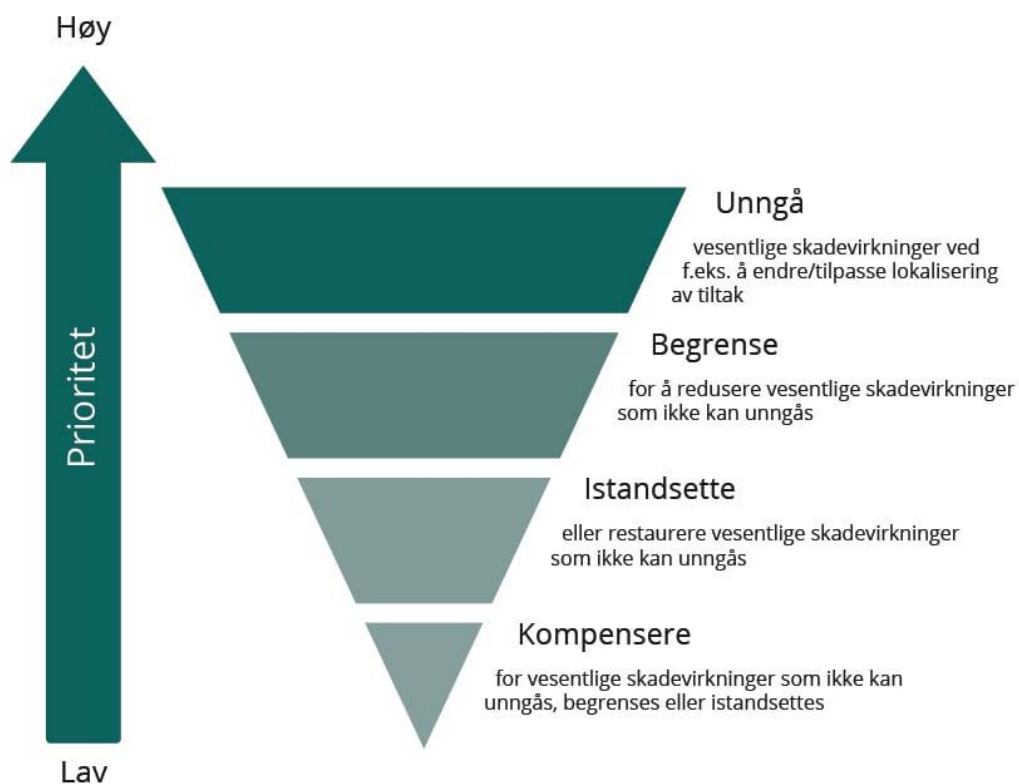
3.4 Avbøtende tiltak i plan

Forskrift om konsekvensutredninger setter krav til hvordan man skal forebygge skadevirkninger av et tiltak. Iht. forskriftens § 23 skal konsekvensutredningen «*beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompenseres for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen*». Det er en forutsetning at de avbøtende tiltakene som presenteres er *relevante og realistiske* jf. § 19. Tiltakshierarkiet (figur 3-6) skal ligge til grunn ved vurdering av avbøtende tiltak.

I dette prosjektet er det lagt til grunn følgende avbøtende tiltak:

- Nye Hitra 1 er størrelsesmessig tilpasset eksisterende nettilknytning slik at ny/oppgradert kraftledning ikke er nødvendig.
- Nye vindturbiner er plassert inntil eller nær eksisterende veier og plasser for å minimere ny arealbruk.
- Nødvendige arealer for tilkomst, rigg, mellomlagring mv. skal i hovedsak dekket av eksisterende, opparbeidete arealer.
- Gjenbruk/begrenset utvidelse av ett eksisterende massetak.
- Etableringen av nye Hitra 1 skal samordnes med fjerning av dagens Hitra 1 med tanke på gjenbruk av arealer, og at tilbakeføring av arealer som ikke gjenbrukes kan dra nytte av noe toppjord og vekstmasser fra nærliggende etablering av nye Hitra 1.

Dette er tiltak som inngår som premisser for områdereguleringen og konsesjonssøknaden.



Figur 3-6: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei (Miljødirektoratet, 2023)



3.5 Influensområdet

M-1941 definerer influensområdet som det området der midlertidige eller permanente virkninger (av tiltaket) forventes å kunne opptre. Influensområdet kan variere for de ulike kategoriene under naturmangfold.

Verneområdenes geografiske utstrekning skal iht. naturmangfoldloven § 34 tredje ledd samsvare med verneformålet, og slik at ivaretagelse av økologiske funksjoner og tåleevne mot ytre påvirkninger er inkludert. Dette tilsier et relativt lite influensområde ut over arealene som skal benyttes for tiltaket. Influensområdet settes til 1 km, med bakgrunn i anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl. Rene visuelle virkninger inn i verneområdene utenfor dette influensområdet vurderes under temaet landskap.

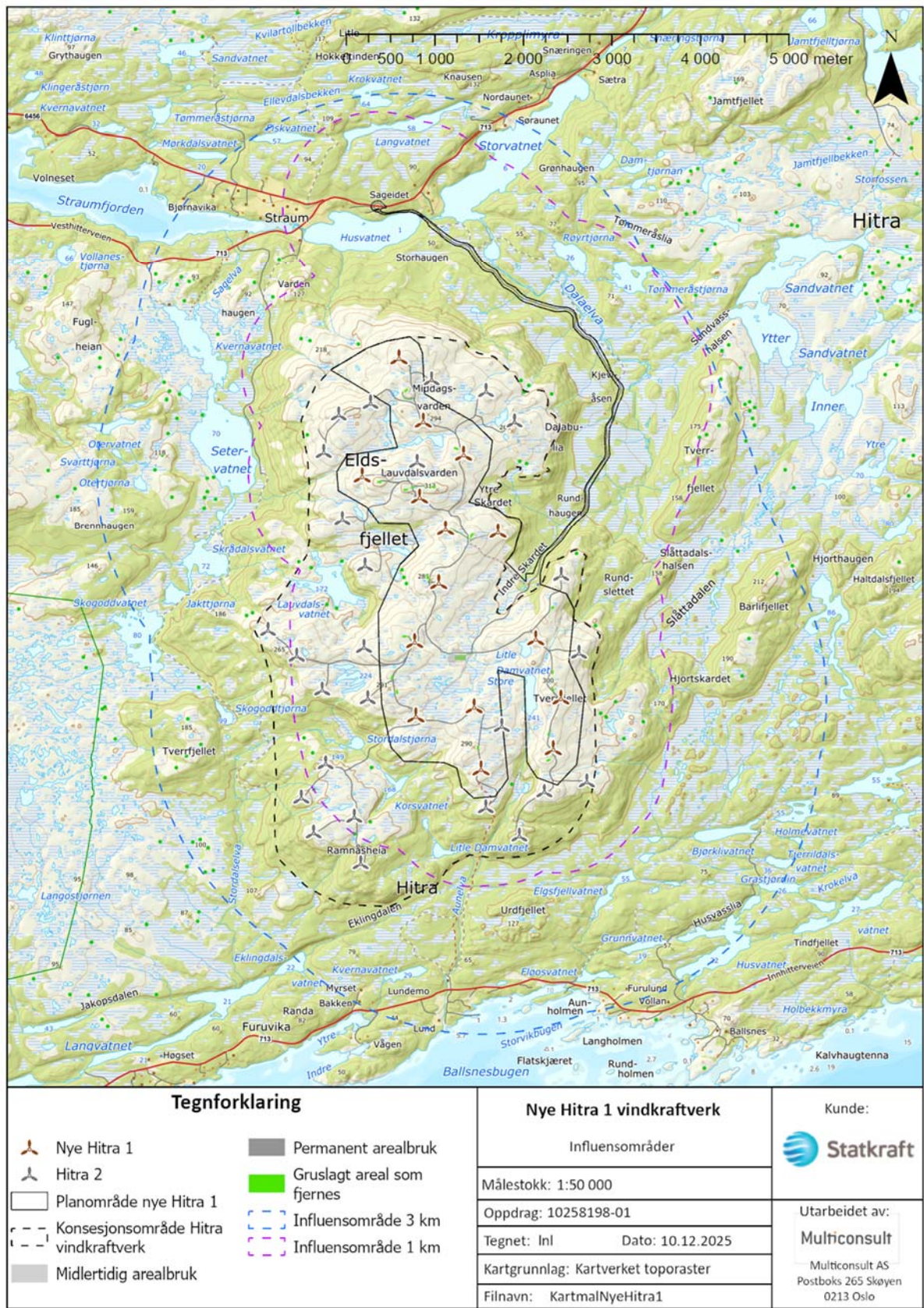
For naturtyper og vegetasjon (planter, moser, sopp og lav) settes influensområdet til planområdet, det arealet som kan få direkte fysiske inngrep, se figur 3-7.

Influensområdet for fugl er i utgangspunktet satt til 1 km, men for sensitive arter av fugl utvidet til ca. 5 km og nærmere omtalt i vedlegg 5 unntatt offentligheten. For flaggermus er det satt ut lyttebokser på representative steder både i planområdet til Hitra 1 og Hitra 2.

For annet dyreliv settes influensområdet til 3 km fra vindturbinene til nye Hitra 1, ettersom det fanger opp Eldsfjellet og mulige leveområder i skogene rett rundt Eldsfjellet for hjortevilt.

For landskapsøkologiske sammenhenger setter influensområdet også til 3 km fra vindturbinene til nye Hitra 1 for å fange opp mulige trekkveier rundt og over Eldsfjellet. Det er vurdert at effektene av utbedring av adkomstveien vil fanges opp under det det nevnte influensområdet på 3 km.

Influensområdet for geologisk mangfold settes til planområdet, da det primært er direkte berøring med forekomster som kan være konfliktyfylt. I gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget omtales likevel det som er kjent også utenfor/nærmest influensområdet. Influensområdet er vist på kart i figur 3-7.



Figur 3-7: Kart over planområdet/tiltaksområdet og influensområdet (utredningsområdet). Influensområde på 5 km for sensitive arter er vist på kart med sensitive arter i vedlegg 5, unntatt offentlighet.



4 Kunnskapsgrunnlaget

Dette kapitlet gir en oversikt over eksisterende og ny kunnskap om naturmangfold innen planområdet og influensområdet. De verdiene som påvises for hvert enkelt tema, legges til grunn for de neste kapitlene med inndeling av influensområdene i delområder og verdisetting av disse delområdene.

4.1 Verneområder

Kategorien verneområder omfatter området vernet etter naturmangfoldloven, verdensarvområder og områder med utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52.

Avgrensningen og informasjon om verneområdet er hentet fra datasettet naturvernområder til Miljødirektoratet.

Det er ingen verdensarvområder eller nasjonalparker innenfor influensområdet for verneområder.

Tiltaket kommer ikke i direkte eller indirekte berøring med områder verna eller foreslått verna etter naturmangfoldloven. Det ligger heller ingen verneområder verna etter naturmangfoldloven innenfor influensområdet.

Det nærmeste verneområdet er Havmyran naturreservat (verneformål myr og våtmarksfugl) som ligger ca. 3,1 km fra planområdet. Området har også status som Ramsarområde. Ved sjekk av høydekvoter og REGINE (NVEs Nedbørfeltdatabase) antas det at reservatet ikke vil bli påvirket av aktivitet på Eldsfjellet. Våtmarksfuglene i reservatet trekker enten sør eller nord mot havet. Da Hitras to topper på over 300 moh. (Eldsfjellet og Skårfjellet) ligger øst og vest for reservatet, antas det også at aktivitet her ikke påvirker fugletrekket. Våtmarksfugler velger trekkruter med minst motstand og fjellene utgjør naturlige barrierer i landskapet. Verneformålet til Havmyran naturreservat antas derfor å ikke bli påvirket av tiltaket.

Det er vurdert som unødvendig med feltbefaring for verneområder ettersom ingen ligger innenfor influensområdet til vindkraftverket, som for verneområder er 1 km, se kap. 3.5.

Visuelle virkninger for eventuelle landskapsvernområder lengre ut fanges opp av fagutredning landskap og omtales der. (Multiconsult rapport 10258198-01-LARK-RAP-001).

Verneområder omtales dermed ikke videre i denne utredningen.

4.2 Naturtyper

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

Etter M-1941 begrenses kategorien naturtyper til de naturtyper som er beskrevet i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks, M-2209, ev. DN-håndbok 13 (eldre metode).

Ingen deler av planområdet er kartlagt for naturtyper etter M-2209 eller DN-håndbok 13 tidligere. Det er kartlagt et viktig bekkedrag, en DN-håndbok 13 lokalitet, ved Olderøra. Da denne går inn under konsekvensutredningen for naturmangfold i vann, omtales den ikke videre her.

4.2.1 Naturgrunnlaget

Et områdes plassering i bioklimatisk seksjon og -soner, i tillegg til informasjon hentet fra berggrunns- og markslagskart for området, kan si noe om hva slags naturtyper og vegetasjon som kan forventes. Planområdet ligger hovedsakelig i sørboreal sone. I tillegg ligger det i klart oseanisk seksjon (O2). Det vil si at regionen er utsatt for et oseanisk (kystnært) klima med relativt kjølige somre og milde vintre med en del nedbør. Den sørboreale sonen er preget av jordbrukslandskap (Moen, 1998).



Berggrunnen er hovedsakelig dekt av dioritt iht. NGUs berggrunnskart. Granitt inngår langs deler av adkomstveien. Hele planområdet er kategorisert som enten kalkfattig eller svært kalkfattig iht. økologisk grunnkart.

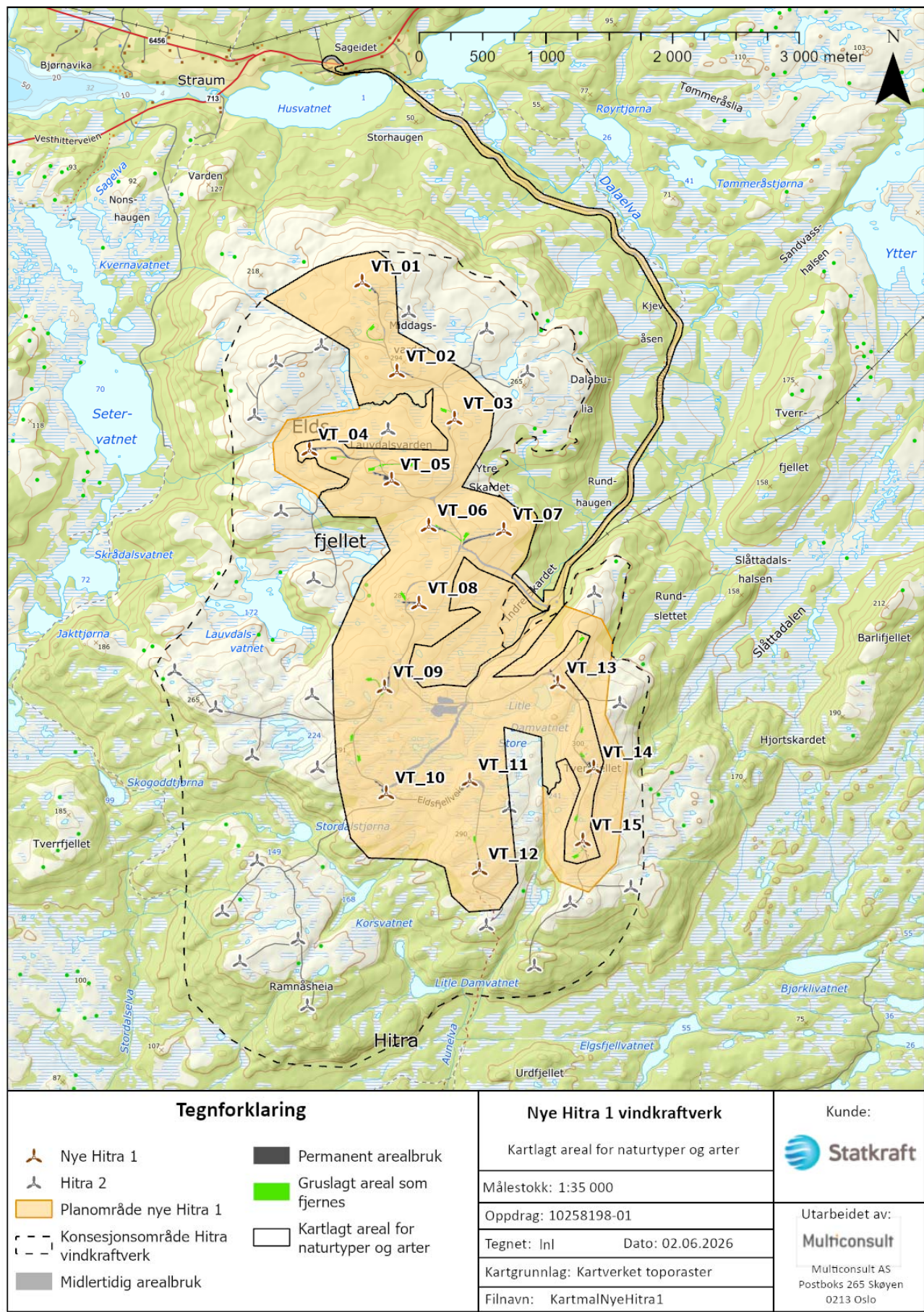
4.2.2 Eksisterende kunnskapsgrunnlag

I konsekvensutredningen for Hitra 1 vindkraftverk i 2000 (Statkraft SF, 2000) ble naturen på Eldsfjellet beskrevet som «et fjellandskap preget av lynghei, bart fjell, myrer og småvann». Videre ble Eldsfjellet omtalt som «eitt av Hitras to fjellparti og er omgitt av lågareliggende, kuperte område dominert av myr og furuskog med innslag av tette einerkjerr» i konsekvensutredningen for Hitra 2 vindkraftverk i 2009. Naturen over tregrensen ble fastsatt som «S1: Alpin røsslynghei, humid utforming (type S1b) med overganger til R1 Greplyng-lav/moserabb, mjølberutforming (type R1d) ispedd varierende grad av bart fjell» etter metodikken i (Fremstad, 1997).

Kunnskapsgrunnlaget i de tidligere konsekvensutredningene anses som utdatert pga. endret systematikk og metodekrav, men er likevel en kilde til informasjon.

4.2.3 Kartleggingen

Planområdet ble kartlagt for naturtyper iht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-2209) i periodene 8.–12. juli 2024, 10.–13. juni 2025 og 29. mai 2026, se tabell 2-1 og figur 4-2.



Figur 4-1: Kartlagt areal for naturtyper og arter i 2024, 2025 og 2026.



Generelt om valg og usikkerhet under kartleggingen

Eldsfjellet er hovedsakelig preget av lynghei og myr. Som nevnt under kap. 4.4.2. ble Eldsfjellet og lyngheia der i de tidligere konsekvensutredningene (Statkraft SF, 2000) og (Veiberg & Pedersen, 2009) beskrevet som henholdsvis fjellandskap og alpin røsslynghei. Siden 2009 har det skjedd store endringer både ifm. metodikk for kartlegging av naturtyper og rødlistor for naturtyper og arter.

Velle m.fl. (2023) utarbeidet i 2023 et kart over kystlyngheias potensielle utbredelsesområde i Norge. Kartet er ment som et verktøy for å gjøre det enklere for kartleggere å avgrense kystlynghei. Innenfor det potensielle utbredelsesområdet skal arealer kartlegges som kystlynghei, dersom de: *1) oppfyller alle kriteriene for naturtypen kystlynghei, 2) kan være kystlynghei ut fra vegetasjon og andre parametere, men viktige opplysninger mangler (for eksempel om brukshistorikk og brenning), eller 3) har en vegetasjon og historie som er forenlig med kystlynghei i dårlig økologisk tilstand (for eksempel på grunn av gjengroing, oppgjødsling, overbeite).* Arealer kartlegges som andre naturtyper dersom lokal kunnskap eller andre grunner taler for det (Velle, Thorvaldsen, Kvamme, & Vandvik, 2023). Ifølge dette kartet ligger hele Hitra innenfor kystlyngheias utbredelsesområde, men i tillegg til de ovenfornevnte kriteriene spesifiseres det i Velle m.fl. (2023) at lynghei ikke skal kartlegges som kystlynghei dersom arealet ligger over den klimatiske skoggrensen. Et sentralt spørsmål i kartleggingen var derfor om skoggrensen på Eldsfjellet var klimatisk eller beitebetinget.

Kystlynghei er en skjøtelsbetinget naturtype som er definert av at det brennes og beites i en syklus (Hovstad, Johansen, Arnesen, Svalheim, & Velle, Kystlynghei, 2018). Det er ikke kjent at Eldsfjellet har vært brukt til utmarksbeite av husdyr eller at lyngheia her har blitt skjøttet med brenning. Flere grunneiere og representanter fra kommunen ble spurt om de hadde kjennskap til historisk brenning på Eldsfjellet. Ingen kunne bekrefte dette, men det ble oppgitt at på Hitra har sauebeite og lyngbrenning hovedsakelig foregått på øyene og i lavereliggende areal. Planområdet er inkludert i Hitra beitelags utmarksbeite, men som beskrevet i Multiconsult-rapport landbruk (10268198-01-RIM-005), er ikke planområdet et prioritert område for beiting i dag. Videre var det jevnt over mangel på arter som indikerer kystlynghei i gjengroing, f.eks. einer. På Eldsfjellet var det heller ingen tegn til tidligere setrer eller kulturminner som tyder på landbruk/beitebruk av området. Skogen som er i området er lokalisert i lavereliggende deler av planområdet og blir mer og mer glissen og laverevoksende høyere opp, noe som er vanlig for skog opp mot fjellet. Eldsfjellet ligger på rundt 300 moh., som er lavt for alpine naturtyper. Men, iht. (Moen, 1998), tolkning av landskapet og informasjon fra kommunen og grunneiere ble det vurdert at lyngheia her er klimatisk betinget og ikke menneskelig betinget; dvs. grunnen for at det ikke er furuskog på Eldsfjellet er vind kombinert med temperatur og ikke grunnet beite og lyngbrenning.

I kartleggingsarbeidet ble det også gjennomført en enkel artsinventering av karplanter og lav på Eldsfjellet for å kunne sammenligne registreringer med Artsdatabankens generaliserte artslistor for naturtyper. Dette er en oversikt over typiske arter som er forventet å finne i visse økosystem og naturtyper. Artslistene (hverken fra vår kartlegging eller i de generaliserte artslistene) er derimot ikke komplette. Basert på en enkel artsinventering (se vedlegg 3) ble det observert arter som er typiske i både fjellhei og kystlynghei, deriblant røsslyng, krekling, fjell- og dvergjamne, rypebær, brun korallav, lys og grå reinlav, groptagg, svarttopp, stri kråkefot og stivstarr. Arter observert som iht. de generaliserte artslistene kun er vanlige i kystlynghei var bl.a. blåknapp, blåtopp, kystmyrklegg, tepperot, heistarr, kornstarr, gulaks og heiblåfjær. Arter observert som iht. de generaliserte artslistene kun er vanlige i fjellhei (og på rabber) var greplyng, rabbeskjegg, kvitkrull og vanlig steinskjegg.

Basert på det ovennevnte, ble det valgt å kartlegge lyngheia på Eldsfjellet som fjellhei, men med usikkerhet. Ettersom usikkerheten er såpass stor, er det også gjort en worst-case vurdering om konsekvensen for lyngheia iht. M-1941 hadde blitt større dersom den hadde blitt kartlagt som



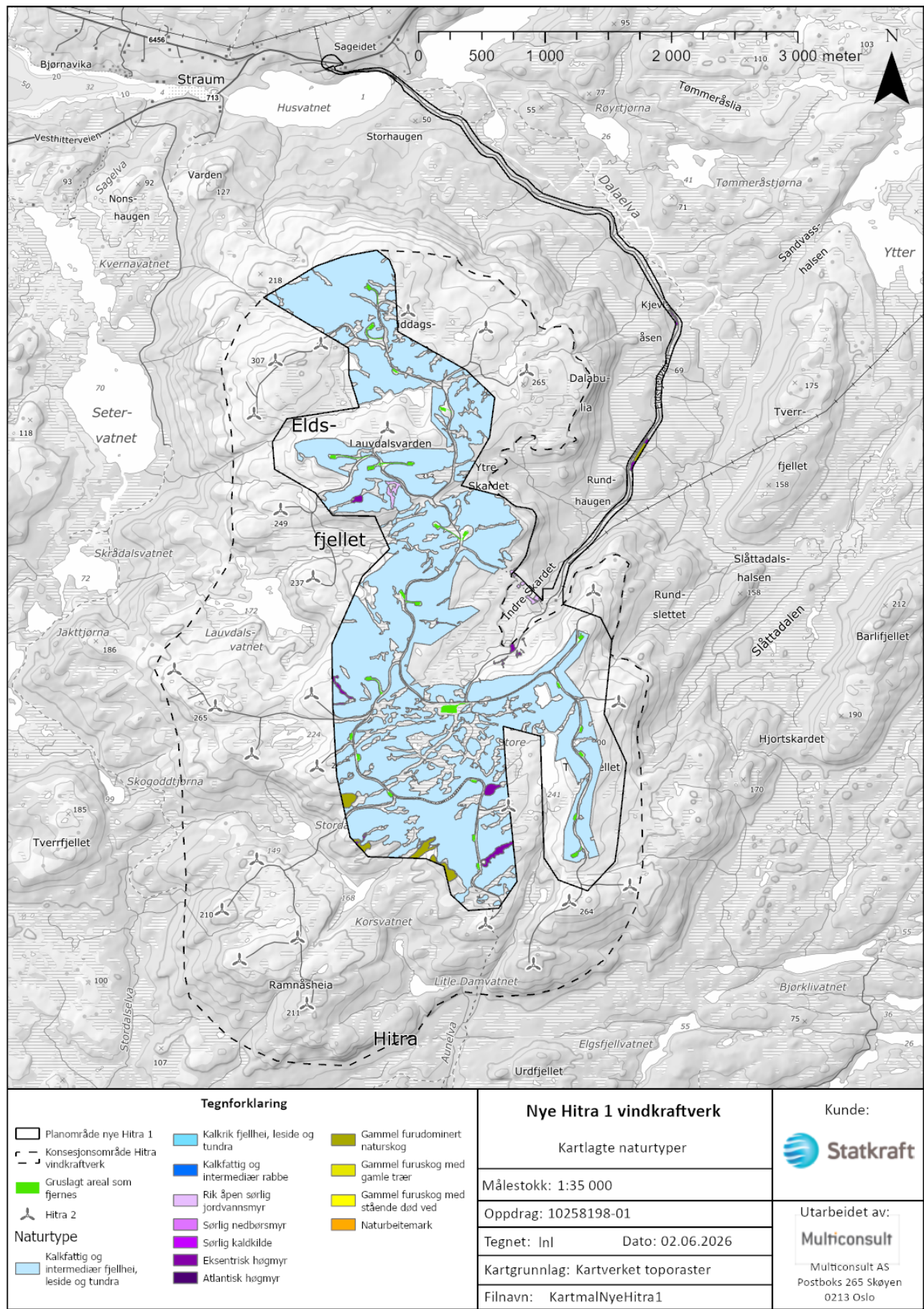
kystlynghei (se kap. 5.5). Dette ettersom kystlynghei er en utvalgt naturtype og har i utgangspunktet høyere verdi enn fjellhei iht. M-1941.

Ved at Eldsfjellet ble kartlagt som fjellhei er området per definisjon i lavalpin sone. Flere av myrene som ble kartlagt som en naturtype iht. M-2209 har kriterier knyttet til hvilken vegetasjonssone de ligger i. Dersom sonen ikke samstemmer med stedet en kartlegger i, skal de ikke kartlegges. Det er flere av de kartlagte myrene, f.eks. rik åpen sørlig jordvannsmyr, som er knyttet til boreonemoreal og sørboreal sone, og som da ikke skal kartlegges. Det må likevel nevnes at helt ute på kysten er vegetasjonssoner diffuse som følge av det sterke oseaniske klimaet naturen er preget av. Ved kartleggingstidspunktet og rapportering av kartlagte naturtyper forelå ikke informasjon fra blant annet kommunen angående skjøtselshistorien. Av den grunn ble myrene kartfestet og rapportert med usikkerhet som et føre-var, men de ble ikke vurdert som egne delområder i konsekvensvurderingene. Alle myrene, inkludert de som ble kartlagt som forvaltningsrelevante naturtyper, er vurdert som ett delområde under landskapsøkologiske sammenhenger.

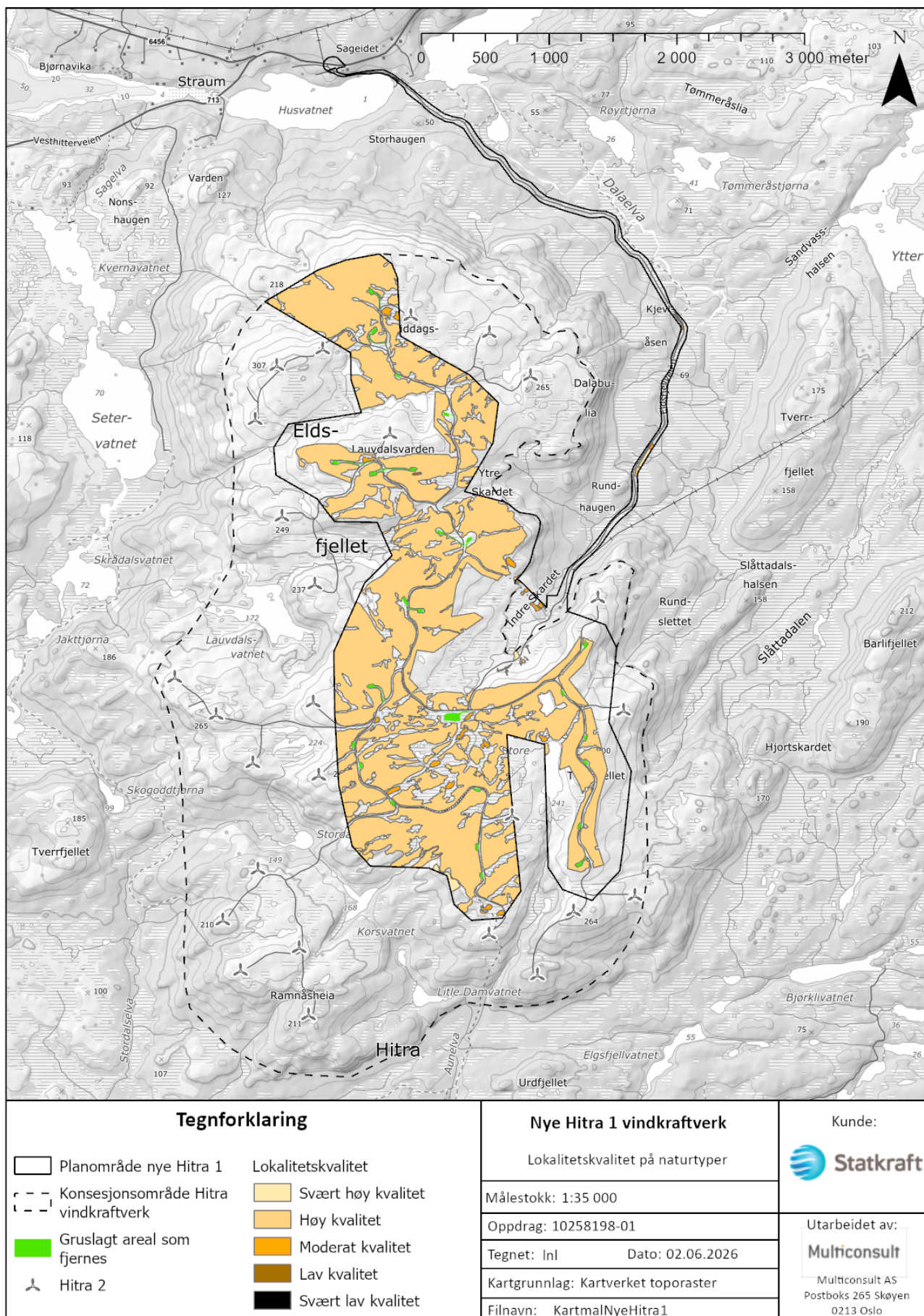
Det foreligger også noe usikkerhet knyttet til alder på skogtypen gammel furuskog. For at gammel furuskog skal kartlegges iht. M-2209, skal den være over 200 år. Skogbrukskart med aldersklasser og hogstklasser er ikke tilgjengelig for området, men det er valgt å følge informasjon angitt i kartlagene naturskog og StatSkog som viser at sannsynlighet for at skogen oppfyller kriterier for naturskog, er høy. Videre, det ble observert elementer som er typiske for gammel furuskog: grove trær, død stående ved med vridde stammer, og høy andel stående og/eller liggende død ved. Men det ble ikke tatt boreprøver for å vurdere eksakt alder på trærne.

Registrerte naturtyper

Registrerte naturtyper er vist etter naturtyper i figur 4-2 og etter lokalitetskvalitet i figur 4-3. Det er også inkludert informasjon om myrene som ble kartlagt som et føre-var. Alle naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (M-2209) som har blitt et delområde for naturtyper vises i vedlegg 2 med tilhørende lokalitetskvalitet og NiN-ID.



Figur 4-2: Kartlagte naturtyper i 2024, 2025 og 2026.



Figur 4-3: Kartlagte naturtyper med tilsvarende lokalitetskvalitet.



Rødlistevurdering og påvirkningsfaktorer

Informasjon om naturtypene generelt og hvilke påvirkningsfaktorer naturtypene er utsatt for oppsummeres under. Det er også inkludert informasjon om myrene som ble kartlagt som et føre-var.

Fjellhei

Fjellhei er fastmark som ikke er sterkt påvirket av frostprosesser og kjennetegnes ved å ha etablert flerårig vegetasjon. Naturtypen finnes over skoggrensa, hovedsakelig mellom rabbe og snøleie i den karakteristiske topografi-relaterte vegetasjonssoneringen i fjellet. Naturtypen inngår i vurderingsenheten fjellhei, leside og tundra, som er rødlistet som nær truet (NT). Naturtypen er i hovedsak rødlistet på grunn av klimaendringer og en heving av skoggrensa, men også på grunn av slitasje ved ferdsel, arealbruk og overbeite av husdyr (Aarrestad & Grytnes, 2018)

Lyngheia på Eldsfjellet, se figur 4-4 og figur 4-4 er kartlagt som fjellhei med noe usikkerhet, som er nærmere beskrevet i kap. 4.2.3. Lyngheia dekker hele planområdet. Den er i mosaikk med hovedsakelig åpen jordvannsmyr over hele Eldsfjellet. Videre er lyngheia i dag fragmentert som følge av begge vindkraftverkene.



Figur 4-4: Store deler av Eldsfjellet er dekket av lyngheia.

Rabbe

Rabbe omfatter mark i fjellet som bærer klart preg av vindpåvirkning, forårsaket først og fremst av mangelen på stabilt snødekke om vinteren. Naturtypen finnes på konvekse terrengformer – fjelltopper, koller, rygger og svakt konvekse, bratte skråninger der vinden får godt tak. Naturtypen er rødlistet som nær truet (NT). Naturtypen er i hovedsak, på lik linje med fjellhei, truet av klimaendringer, men også av forurensning og sanking/høsting. Det sistnevnte derimot i mindre grad (Aarrestad, Evju, Høitomt, Ihlen, & Grytnes, 2018).

Det er kartlagt en rabbe på Lauvdalsvarden i planområdet. Den er påvirket av menneskeskapte objekter i forbindelse med at toppen er et turmål for friluftsliv i området.

Rik åpen sørlig jordvannsmyr

Rik åpen sørlig jordvannsmyr, se figur 4-5 og figur 4-5, omfatter sterkt intermediær til ekstremt kalkrik jordvannsmyr langs hele tørreleggingsvarighetsgradienten (fra tue til løsbunn) på både myrflate, og på



myrkant. Kildemyr er også inkludert. Rik åpen sørlig jordvannsmyr har en høyere risiko for å forsvinne enn andre jordvannsmyrer, både på grunn av sterkere arealpress, men også fordi myr (og spesielt rikere myr) i lavlandet i utgangspunktet forekommer mer spredt. Det er valgt å avgrense typen til boreonemoral og sørboreal bioklimatiske sone (Øien, Lyngstad, & Moen, 2018). Naturtypen er rødlistet som sterkt truet (EN) og er i tillegg en naturtype med sentral økosystemfunksjon (Framstad, et al., 2020). Naturtypen bidrar med flere økosystemtjenester som karbonlagring og flomdemping. Naturtypen er påvirket av et flertall av påvirkningsfaktorer. Faktorene består av oppdyrking, drenering gjennom grøfting, treplantasjer, forurensning og nedbygging til ulike typer for infrastruktur (Øien, Lyngstad, & Moen, 2018).

Det er kartlagt noen få rike jordvannsmyrer spredt i planområdet og langs adkomstveien. De inneholder arter som svarttopp, loppestarr, myrsauløk, bjørnebrodd, breiull, blåknapp, tettegras og særbustarr. Flere er påvirket av kabeltraséen fra transformatorstasjonen og vestover.



Figur 4-5: Rik åpen jordvannsmyr.

Sørlig kaldkilde

Kaldkilde omfatter alle våtmarkssystemer med klar kildevannspåvirkning, og med arter som har tyngdepunkt i kilde. Kildene har oksygenrikt grunnvann som springer fram fra undergrunnen og dekker små areal. Sentrum i stabile kilder har så godt som konstant vannføring, temperatur og kjemisk sammensetning gjennom hele året, og de fryser ikke til om vinteren. Kildestyrken svekkes fra utløpet, og det er stor variasjon i plante- og dyreliv mellom kilder på mineraljord (grunnkilder) og kilder på torv (dypkilder). Sørlig kaldkilde omfatter kaldkilder innen boreonemoral og sørboreal bioklimatisk sone. Sørlig kaldkilde har en høyere risiko for å forsvinne enn kaldkilde generelt på grunn av sterkere arealpress i lavlandet. Naturtypen er rødlistet som følge av oppdyrking, drenering i form av grøfting, skogsbilveier og kjørespor etter skogsmaskiner, grøfting og grøfterens, nedbygging til ulike typer av infrastruktur og klimaendringer (Lyngstad, Moen, & Øien, 2018). Naturtypen er rødlistet som sårbar (VU).

Det er kartlagt noen få kaldkilder sentralt i planområdet sørvest for Indre Skardet. Kaldkildene er kartlagt som sørlige kaldkilder med noe usikkerhet, som er nærmere beskrevet i kap. 4.2.3. De



inneholder innslag av arter som stormakkmose, gulsildre, svarttopp, bjørnebrodd, breiull og gulstarr. Enkelte av lokalitetene er påvirket av grøfting og kjørespor.

Gammel furuskog

Gammel furuskog kartlegges ikke i seg selv etter Miljødirektoratets instruks, men gammel furuskog med en høy tetthet av spesielle elementer som død ved eller gamle trær kartlegges, se eksempler på gamle og døde furutrær i figur 4-6. Karakteristisk for gammel furuskog er forekomst av elementer som gamle trær, hule trær, brent ved og død ved, særlig spesielle utforminger av stående død ved av furu med vridde stammer og hard ved og tilsvarende liggende død ved. En rekke rødlistete arter er knyttet til gammel furuskog, spesielt av vedlevende sopp og biller, men også en del lavarter hvor de viktigste naturverdiene for biologisk mangfold er knyttet til habitater som først opptrer i gammel skog (Miljødirektoratet, 2024). Naturtypene gammel furudominert naturskog, og gammel furuskog med gamle trær eller stående eller liggende død ved er ikke rødlistet, men har sentral økosystemfunksjon (Framstad, et al., 2020). Naturtypen bidrar med flere økosystemtjenester som karbonlagring og klimagassopptak. Det største truslene for naturtypene er hogst, uttak av død ved og brannbekjempelse (Miljødirektoratet, 2024).

Gammel furuskog utgjør deler av skogene som grenser opp til vindkraftverkene i sørvest og enkelte deler av skogen langs adkomstveien. De fleste er i god tilstand ettersom de er uten fremmede arter, slitasje eller kjørespor. Det er varierende grad av naturmangfoldelementer (som rødlista arter og død ved) i lokalitetene.



Figur 4-6: Spesielle elementer i gammel furuskog.

Naturbeitemark

Naturtypen er en underordnet naturtype av semi-naturlig eng som er i sterk tilbakegang. Semi-naturlig eng omfatter engpregete, åpne eller tresatte økosystemer som er formet gjennom langvarig ekstensiv hevd (beite/slått) og brukt til jordbruksproduksjon gjennom lang tid. Naturbeitemark er semi-naturlig eng med langvarig, ekstensiv hevd gjennom beiting. Naturtypen har ingen synlige, fysiske spor etter

pløying eller tilsåing med fôr- og matvekster, og ingen eller kun svake spor etter gjødsling og/eller sprøyting (Hovstad, Johansen, Arnesen, Svalheim, & Velle, Semi-naturlig eng, Semi-naturlig, 2018). Av naturtyper i Europa og i Norge er semi-naturlig eng er en av de mest artsrike habitat (Miljødirektoratet, u.å.); (Biodiversity Information System for Europe, u.å.) og skjøtsel er en avgjørende faktor for å opprettholde artssammensetningen karakteristisk for naturtypen (Hovstad, Johansen, Arnesen, Svalheim, & Velle, Semi-naturlig eng, Semi-naturlig, 2018). Naturtypen bidrar med flere økosystemtjenester som karbonlagring, fôrproduksjon og kulturarv. Den største trusselen for naturtypen er mangel på skjøtsel, eller for svak skjøtsel, men semi-naturlige enger har også gått tapt på grunn av gjødsling, pløying og oppdyrking eller annen kultivering (Hovstad, Johansen, Arnesen, Svalheim, & Velle, Semi-naturlig eng, Semi-naturlig, 2018). Naturtypen er rødlistet som sterkt truet (VU) og er i tillegg en naturtype med sentral økosystemfunksjon (Framstad, et al., 2020).

I utredningsområdet er det bare kartlagt en naturbeitemarklokalitet, se figur 4-7. Den ligger i nærheten av starten av adkomstveien og er i sein gjenvekst da den er gjengrodd. Den er ennå i svært ekstensiv bruk.



Figur 4-7: Naturbeitemark i sein gjenvekst som gir svært redusert tilstand.

Sørlig nedbørsmyr

Sørlig nedbørsmyr er en underordnet naturtype av nedbørsmyr. Nedbørsmyr omfatter alt myrareal med ombrotrof vegetasjon, dvs. vegetasjon som kun har tilgang til vann gjennom tilgang på regnvann (Lyngstad, Moen, & Øien, 2018). Naturtypen nedbørsmyr påvirkes negativt av oppdyrking, drenering i form av grøfting, torvbryting, gjødsling, skogsbilveier og kjørespor etter skogsmaskiner, skogplanting, grøfting og grøfterens og i tillegg nedbygging til ulike typer infrastruktur. I tillegg er den også påvirket av forurensning (Lyngstad, Moen, & Øien, 2018). Naturtypen er rødlistet som nær truet (NT) og bidrar med flere økosystemtjenester som karbonlagring og flomdemping.

I utredningsområdet er det kartlagt noen få nedbørsmyrer i sør, se figur 4-8. Nedbørsmyrene er kartlagt som sørlige nedbørsmyrer med noe usikkerhet, som er nærmere beskrevet i kap. 4.2.3. De er hovedsakelig i god tilstand, da de er intakte og ikke påvirket av grøfting eller torvuttak, og det er lite slitasje i lokalitetene. Myrene har tydelige myrstrukturer i form av tuer og fastmatter, og det er hovedsakelig størrelsen på lokaliteten (under 10.000 m²) og få registrerte rødlistearter som fører til at flere ikke får stort naturmangfold.



Figur 4-8: Sørlig nedbørsmyr.

Eksentrisk høymyr

Eksentrisk høymyr er en av tre torvmarksformer som utgjør typisk høymyr. Typisk høymyr har en torvkuppel bygd opp av ombrogen torv, og vegetasjonen på myrflata er ombrotrof. I "god" utforming har typisk høymyr en lagg, som er en kant med kantskog, og ei mer eller mindre åpen myrflate. Eksentrisk høymyr har eksentrisk forma strukturer (høljer og strenger) på myrflata. Toppunktet ligger nær en av kantene. Eksentrisk høymyr forekommer i hovedsak i lavlandet på Østlandet og i Midt-Norge, men har og noen forekomster lenger nord eller høyere opp. Torvmarksformen er rødlista som sterkt truet (EN). Naturtypen er rødlistet på grunn av de samme påvirkningsfaktorene som sørlig nedbørsmyr med unntak av forurensning (Lyngstad, Moen, & Øien, 2018). Naturtypen bidrar med flere økosystemtjenester som karbonlagring og flomdemping.

Det er kartlagt en eksentrisk høymyr sør i vindkraftverket. Lokaliteten grenser til internveinettverket, men den er vurdert å være i god tilstand, da det ikke er tegn til grøfting, spor etter tunge kjøretøy, torvuttak eller slitasje i lokaliteten. Myra har tydelige myrstrukturer i veksling, men er under 50.000 m² og får dermed moderat naturmangfold. Vanlige arter i lokaliteten var blant annet bjørneskjegg, hvitlyng, lusegras og røsslyng.

Atlantisk høymyr

Atlantisk høymyr opptrer i oseaniske områder (hovedsakelig sterkt oseanisk seksjon) fra Agder til Nordland. Typen er stort sett begrenset til boreonemoral og sørboreal sone, men kan også finnes i mellomboreal sone (bl.a. i Nord-Norge). Atlantisk høymyr har kupler bygd opp av ombrogen torv, og dette har typen til felles med andre hømyrer. Et viktig skille mellom atlantisk høymyr og typisk høymyr er at kantskråning (kantskog) og lagg mangler. Hvelvingen er ofte svak, og det kan være vanskelig å avgjøre om den skyldes underliggende topografi. Atlantisk høymyr opptrer ofte i veksling med terrengdekkende myr og andre myrtyper i store myrlandskap, og det er i slike tilfeller vanskelig å skille typene fra hverandre. Atlantisk høymyr er rødlistet som følge av lignende påvirkningsfaktorer som for sørlig nedbørsmyr og eksentrisk høymyr. Påvirkningsfaktorene innebærer oppdyrking, drenering i form av grøfting, torvbryting, grøfting og grøfterens, nedbygging til ulike typer infrastruktur. I tillegg er den



også påvirket av forurensning (Lyngstad, Moen, & Øien, 2018). Naturtypen er rødlistet som sterkt truet (EN) og bidrar med flere økosystemtjenester som karbonlagring og flomdemping.

Det er kartlagt ei atlantisk høymyr midt i planområdet, sørvest for Lauvdalsvarden. Høymyra er kartlagt som atlantisk høymyr med noe usikkerhet, som er nærmere beskrevet i kap. 4.2.3. Myra er ikke påvirket av vindkraftverkets infrastruktur i dag, og tilstanden til naturtypen er god. Lokaliteten er en del av et større myrkompleks, men bare den avgrensede delen tilfredsstiller definisjonen til en naturtype etter Miljødirektoratets instruks. Naturmangfoldet er moderat, da størrelsen på lokaliteten er under 50.000 m². Vanlig forekommende arter i lokaliteten er blant annet røsslyng, torvmyrull, vier, heigråmose, dvergbjørk, bjønnskjegg, einer, krekling, rypebær, molte, lusegras, mikkelsbær, blåtopp og rome.

Generelt om tilstand på naturtypene

De kartlagte naturtypene over hele Eldsfjellet er noe påvirket av vindkraftverket som har fragmentert naturtypene i en viss grad.

Det er hovedsakelig kjørespor som har ført til en nedgradering i tilstand på naturtypene i planområdet. Det er flere kjørespor spredt gjennom vindkraftverket. Flere av dem er ikke grodd igjen. For eksempel har tilsyn til telemast som står på en topp helt nord i vindkraftverket, medført kjørespor, slik vist på figur 4-9.



Figur 4-9: Kjørespor i myr og lyngheia nord i vindkraftverket ved telemasta der.

En annen type slitasje er fra menneskelig ferdsel. Den største ferdselen i området foregår langs internveiene. Likevel er det noe slitasje i nord og sør i området i forbindelse med to rødmerkede stier, se figur 4-10. Spredt rundt i vindkraftverket ligger det fortsatt igjen noen små løse objekter som hovedsakelig er lagd av plast. Fjellet inngår ikke i noe beiteområde for husdyr og det er dermed ikke noe beitetrykk i området.



Figur 4-10: En rødmerket sti nord i planområdet.

Generelt om naturmangfold i naturtypene

I fjellheia som dekker store deler av planområdet er det registrert få rødlistede arter og funn av rødlistede arter har dermed ikke ført til noe høyere naturmangfold i de fleste kartlagte naturtypelokalitetene. Videre ble det heller ikke registrert noen unisentrisk eller bisentrisk arter i heia. Det har i hovedsak vært størrelse eller økologisk variasjon innad i lokalitetene som har ført til høyere naturmangfold.

De andre naturtypene har alle andre variabler som bestemmer naturmangfold innad i en lokalitet, dette omtales nærmere under hvert delområde i kap. 5.3.3.

4.3 Andre naturtyper i planområdet

Kartlegging etter Miljødirektoratets instruks er en utvalgskartlegging som betyr at ikke all natur blir kartlagt. Områder som ikke blir kartlagt etter instruksen har likevel verdi og kan være viktig funksjonsområder og habitater for livskraftige arter

Myr

De andre myrene på Eldsfjellet er ikke naturtyper som skal kartlegges iht. M-2209, men iht. utredningsprogrammet til NVE skal de vurderes for verdi, påvirkning og konsekvens under landskapsøkologiske sammenhenger. For omtale av myrene henvises det derfor til kap. 4.5.

Skog

Langs adkomstveien under tregrensen er området hovedsakelig dominert av fattig furuskog, se figur 4-11. Enkelte deler av skogen er kartlagt som gammel furuskog over 200 år (inngangskriteriet for naturtypen gammel furuskog i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks), men den største delen av skogen er vurdert som under 200 år. Skogen har innslag av trær av alle aldre og har også innslag av stående død ved flere steder.



Selv om furuskogen ikke blir kartlagt som en del av naturtypekartleggingen etter M-2209, har skogen som har viktige naturmangfoldelementer som dødved, verdi som levested for alle arter, men spesielt flere arter av sopp, lav og insekter, som er helt avhengig av dødved-elementer.



Figur 4-11: Eksempelbilde av skogen langs adkomstveien.

Vanlige naturtyper som ikke blir kartlagt med M-2209 får ubetydelig verdi innenfor registreringskategorien naturtyper i verditabellen til M-1941. De vanlige artene som finnes i slike alminnelige naturtyper, får derimot noe verdi innenfor registreringskategorien arter og økologiske funksjonsområder.

Sterkt endra arealer

Natur stert påvirket av inngrepene gjort ifm. utbygging av vindkraftverket, er revegetert igjen i en viss grad. Vegetasjon har etablert seg langs internveiene, se figur 4-12, men vegetasjonen skiller seg fortsatt fra den stedegne vegetasjonen i en viss grad, i enkelte områder i større grad enn i andre områder. Det vil ta tid før den opprinnelige vegetasjonen har etablert seg i områdene igjen, og langs deler av strekningen vil man kanskje aldri oppnå tilsvarende naturlig vegetasjon. Det er to kabeltraséer i planområdet, se figur 4-13 og figur 4-14. De har på lik linje med grøftene langs interveinettverket begynt å gro igjen, men skiller seg ennå betydelig fra området rundt.



Figur 4-12: Vegetasjonen har etablert seg i veiskulderen, men den skiller seg ennå ut fra den stedegne vegetasjonen. Det er et eksempel på hvor vegetasjonen er tilnærmet lik opprinnelig vegetasjon.



Figur 4-13: Den delvis gjengrodde kabeltraséen midt i planområdet.



Figur 4-14: Den andre kabeltraséen ved Indre Skardet i planområdet.

4.4 Arter og økologiske funksjonsområder

Kategorien arter omfatter/fokuserer på arter av nasjonal og vesentlig regional forvaltningsinteresse som kan gi grunnlag for innsigelse iht. rundskriv T2/16 (Regjeringen.no, 2021), slik disse er avgrenset i Miljødirektoratets «Arter av nasjonal forvaltningsinteresse» (Miljødirektoratet, Arter av nasjonal forvaltningsinteresse, u.d.). I tillegg omfatter kategorien også alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder.

I naturmangfoldloven er økologisk funksjonsområde definert som et: *område – med avgrensing som kan endre seg over tid – som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, oppvekstområde, larvedriftsområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, hiområde, myte- eller hårfellingsområde, overnattingsområde, spill- eller parringsområde, trekkvei, yngleområde, overvintringsområde og leveområde*. Artsdatabanken (Hovstad, et al., 2024) beskriver at «Eit økologisk funksjonsområde er altså eit geografisk område som har ein spesiell funksjon i livssyklusen for ein art eller ei gruppe av artar» men at det «I tillegg gir naturmangfoldlova rom for å definere leveområde for ein art som eit økologisk funksjonsområde, men forarbeidet til denne lova indikerer at det siste berre er aktuelt for mindre mobile artar», og vidare «Leveområde for ein art er berre aktuelt å avgrense som funksjonsområde der det er mulig å gi ei klar, lokal avgrensing av leveområdet». Et leveområde beskrives som voksestedet til en art.

4.4.1 Relevant artsutvalg av arter

Vurdering av hvilke arter som bør kartlegges, er basert på potensialet for at arter av nasjonal forvaltningsinteresse kan forekomme i de aktuelle habitatene som kan påvirkes av tiltaket, og hvilke artsgrupper som forventes å bli mest påvirket av tiltaket. I den grad det er gitt ytterligere krav i fastsatt plan-/utredningsprogram, kommer arter omfattet av disse i tillegg.

Karplanter, moser, sopp og lav

Funksjonsområder/leveområder for arter av karplanter, moser, sopp og lav sammenfaller ofte med avgrensinger av naturtypen(e) de forekommer i. Basert på tidligere utredninger for Hitra 1 og Hitra 2 er



det ingen arter som har skilt seg ut som særlig relevant å kartlegge i planområdet på Eldsfjellet. Det ble kartlagt generelt for alle arter, men hovedfokus var på arter av nasjonal forvaltningsinteresse, dvs. trua arter, nær trua arter og ansvarsarter i planområdet.

Adkomstveien går gjennom et skog- og myrområde dominert av furu. I arealer øst (ved Hifjellet) og vest (øst for Håvikfjellet og Kvamslifjellet) for Eldsfjellet som har blitt kartlagt i forbindelse med frivillig vern av skog, er følgende rødlista arter kartlagt: hovedsakelig gubbeskjegg og furustokkjuke, i tillegg til flere enkeltforekomster av artene brunskjene, rosa tusselav, kystdoggnål og furuplett. Flere av dem er knyttet til eldre furuskog eller myr. Dette er derfor også arter som kan forekomme i furuskogen langs adkomstveien. Relevante arter langs adkomstveien er de nevnte, i tillegg til arter knyttet til furu som voksehabitat og myrer generelt.

Fugl

Det skal iht. fastsatt planprogram gis en oversikt over fuglearter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, spesielt arter av nasjonal forvaltningsinteresse (dvs. trua arter, nær trua arter, freda arter, prioriterte arter, spesielt hensynskrevende arter, ansvarsarter og fremmede arter) samt jaktbare arter og ev. andre arter som er særlig sårbare for kollisjoner med vindturbiner. Det er i vedlegg 4 satt opp en tabell over alle 104 arter av fugl som er registrert i influensområdet ut til 1 km de siste ca. 30 år, og hvordan disse er plassert i en eller flere av disse kategoriene. Det er 12 trua og 10 nær trua arter, 3 arter er spesielt hensynskrevende, 12 arter er ansvarsarter (en av disse, heilo, er også nær trua), 1 art er en spesiell økologisk form (nordlig sildemåke), 18 av artene er jaktbare og 30 arter er her definert som særlig sårbare for vindkraft, basert på fuglegrupper omtalt i (Rydell J. O., 2017).

Det er 40 av de 114 registrerte artene som er livskraftige og uten treff i noen av kategoriene for prioritering omtalt over, i all hovedsak små spurvefugler. Også disse artene kan påvirkes av vindkraft, eksempelvis ved kollisjoner, men store antall samt naturlig høy fødsels- og dødsrate gjør at dette normalt ikke forventes å få noen merkbare bestandseffekter. Disse artene omtales ikke nærmere i denne utredningen.

Flaggermus

Det finnes i dag flere internasjonale vitenskapelige studier som dokumenterer godt hvordan vindturbiner påvirker flaggermus direkte gjennom kollisjoner, så vel som indirekte gjennom tap av habitat og unngåelse (forskyvningseffekt) av turbinområder (Voight, Popa-Lisseanu, Niermann, & Kramer-Schadt, 2012); (Whitby, O'mara, Hein, Huso, & Frick, 2024). I Norge finnes det 11 flaggermusarter, hvorav 6 står på Norsk rødliste for arter 2021 som enten truet (VU) eller nær truet (NT). Det er videre 6 arter som har høy risiko for kollisjon med vindturbiner. Flaggermus generelt kartlegges med ultralydloggere. Dermed vil alle flaggermusarter kartlegges ved feltundersøkelsen utført i forbindelse med denne konsekvensutredningen.

Annet dyreliv

Det er gjennomført to tidligere utredninger av området på Eldsfjellet for blant annet dyreliv i forbindelse med Hitra 1 i 2000 og Hitra 2 i 2010. Basert på tidligere utredninger er det hjort som skiller seg ut som den viktigste arten i området. Andre arter som er nevnt som aktuell er oter, fulgt av hare. Andre arter som rådyr og elg er bare kort omtalt. Artene samstemmer med seinere registreringer som kan finnes i Artskart rundt Eldsfjellet. Det er i tillegg registrert noen ulike sommerfugler i området rundt i Artskart. Basert på tidligere utredninger og det som ligger inne i Artskart anses hjort som arten mest aktuell å undersøke nærmere. Det er i konsekvensutredningen fra 2000 i forbindelse med Hitra 1 nevnt at det er kjent at oter også trekker opp i vassdragene i Straumsdalen. Det er to lokaliteter med oter registreringer og veldig grov nøyaktighet ved Husvatnet og Storvatnet ved starten av adkomstveien.



Det vurderes som lite sannsynlig at oter forekommer på Eldsfjellet. Videre er det ikke planlagt noen inngrep i nærheten av vassdragene der og generelt få inngrep langs adkomstveien. På bakgrunn av det er oter ikke undersøkt nærmere i konsekvensutredningen. Det kan være at eventuelle arter som dukker opp i samtale med lokale myndigheter, organisasjoner og personer vil være relevante å undersøke nærmere. Dersom det blir avdekket arter med små leveområder i ytterkanten av influensområdet, er de ikke blitt undersøkt nærmere i utredningen som følge av at de ikke vil bli påvirket av tiltaket.

4.4.2 Karplanter, moser, sopp og lav

Kunnskapsgrunnlaget for karplanter, moser, sopp og lav er basert på feltbefaringer i forbindelse med naturtypekartleggingen (2024, 2025 og 2026), datasettet arter av nasjonal forvaltningsinteresse, Artsdatabankens Artskart, sensitive artsdata og tidligere utredninger av Hitra 1 og Hitra 2 (Statkraft SF, 2000) (Veiberg & Pedersen, 2009).

Området ble kartlagt utenfor soppsesongen. Potensialet for rødlista sopp anses som lav oppe på Eldsfjellet. Det er et høyere potensial for rødlista sopp i den gamle furuskogen langs adkomstveien. Området er kalkfattig iht. NGUs kartløsning over kalkinnhold. Videre er det som nevnt furudominert. Gruppene innenfor sopp som anses som mest relevante å finne i slike økosystem er kjuker og barksopp. Det er arter som kan opptre utenfor soppsesongen og ble kartlagt. Gamle utforminger av furuskoger kan derimot også ha krevende jordboende arter som må kartlegges i soppsesongen. Arealbeslaget i forbindelse med utbedring av adkomstveien er lav og bare konsentrert til noen få steder. Ingen av de planlagte arealbeslagene ligger innenfor områder kartlagt som gammel furuskog. Potensialet for å finne rødlista jordboende sopp er derfor sett på som relativt lav i arealene som kan bli berørt. Det er dermed valgt å ikke gjennomføre en detaljert kartlegging av jordboende i soppsesongen i tillegg.

Eksisterende kunnskapsgrunnlag

Det ble ikke registrert noen rødlista arter eller andre forvaltningsprioriterte arter i forbindelse med utredning av Hitra 1 og Hitra 2. Det er heller ingen registreringer av rødlista karplanter, moser, sopp og lav i Artskart eller i datasettet arter av nasjonal forvaltningsinteresse innenfor planområdet.

Registrerte rødlista arter

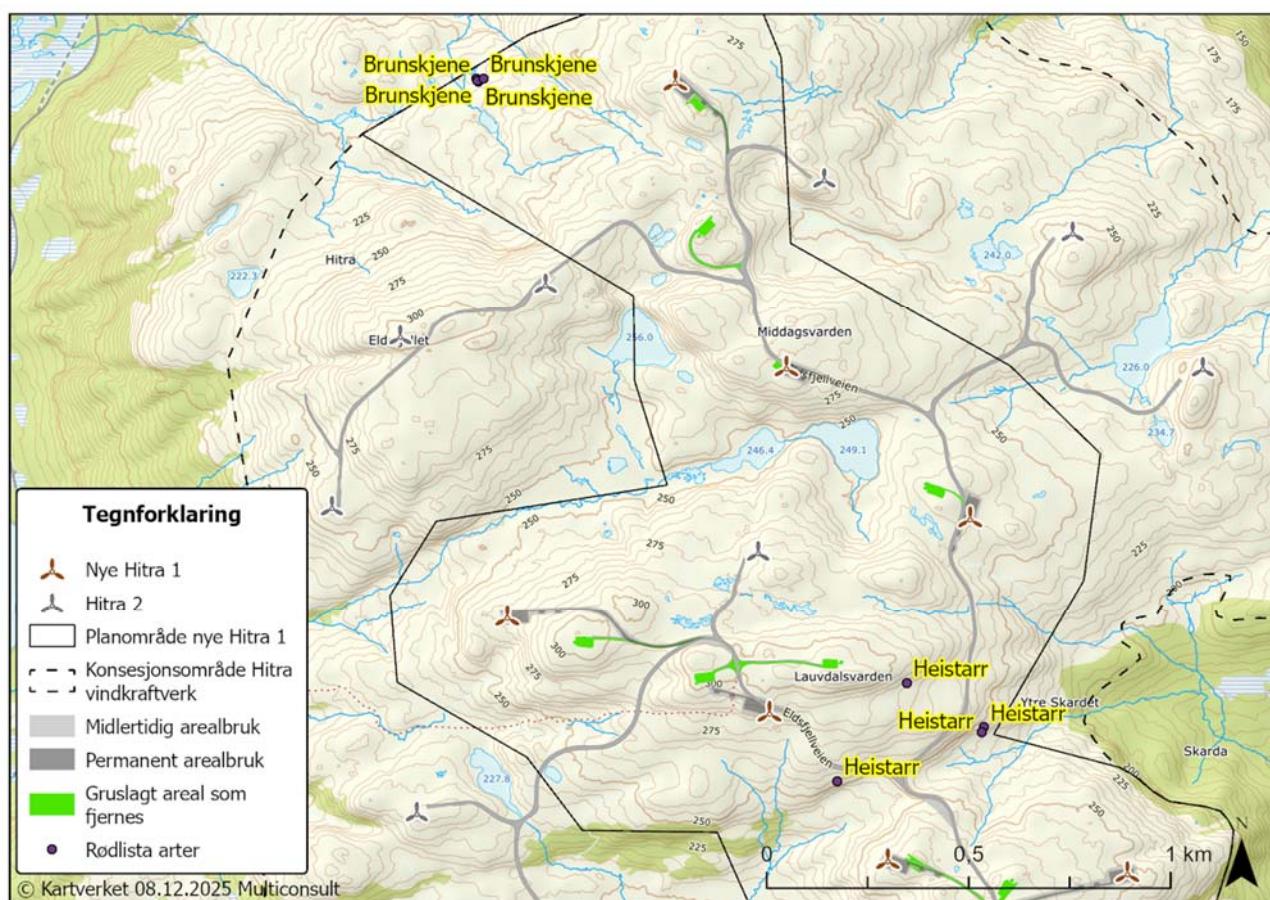
Det ble gjort få registreringer av rødlista planter i planområdet under feltkartleggingene i 2024 og 2025, se figur 4-16. Det ble registrert en forekomst av brunskjene (sårbar (VU)), se figur 4-15, ved planområdets grense i nord. Videre ble det registrert noen få forekomster av heistarr (nær truet (NT)) spredt sentralt i planområdet ved Ytre Skardet og Lauvdalsvarden og en forekomst som kunne være blåstarr (nær trua (NT)); denne vil ikke bli omtalt videre da det var noe usikkert rundt om denne var korn- eller blåstarr (ungt individ med kun blader)).

Brunskjene er iht. (Elven, Bjorå, Fremstad, Hegre, & Solstad, 2022) knyttet til myr på baserik grunn. Arten er rødlista som følge av at leveområdene arten er knyttet til har og er utsatt for utgrøfting og nedtapping, både i forbindelse med jordbruk og skogbruk. Arten er også trua av at levestedene gror igjen (Solstad, et al., 2021).

Heistarr er iht. (Elven, Bjorå, Fremstad, Hegre, & Solstad, 2022) knyttet til lynghei og myr på basefattig grunn. Arten er rødlista som følge av at leveområdene til arten er truet av gjengroing (Solstad, et al., 2021).



Figur 4-15: Brunskjene (VU sårbar).



Figur 4-16: Rødlista arter i planområdet.

Registrerte arter uten særskilt forvaltningsprioritet i planområdet

Berggrunnen gjør at Eldsfjellet er hovedsakelig kalkfattig, og dette gjenspeiler seg i vegetasjonen i området. Lyngheia er dominert av kalkfattig vegetasjon med arter som krekling, røsslyng, tyttebær,

blåbær, blåtopp, bjørneskjegg, stivstarr, rypebær, greplyng og risbjørk, se eks. i figur 4-17. Videre er det innslag av arter som kornstarr, blåklokke, fjellkorkje, klokkeling, vanlig fokklav, vanlig steinskjegg, rabbeskjegg, bråtestarr, lappvier, brun korallav, kvitkrull, lys og grå reinlav, syllav, pigglav, groptagg, fjellkattefot og klokkevintergrønn. I steder som er punktvis noe rikere som følge av rikt kildevann eller lignende kommer arter som fjelltistel, svarttopp, bjørnebrodd, kystmyrklegg, særbustarr, loppestarr, blåknapp og hårfrytle inn.



Figur 4-17: Deler av heia. I dette bildet dominert av lav.

Arter registrert i våtmarkene, se eks. figur 4-18, var blant annet duskmyrull, breimyrull, torvmyrull, rome, klokkeling, smalsoldogg, rundsoldogg og hvitmaure. Flere av artene registrert i heia ble også funnet i våtmarkene. I kaldkildene inngikk også artene stjernestarr, hvitmaure, flaskestarr, trådstarr, grønnstarr, svarttopp, breiull, særbustarr og gulstarr.



Figur 4-18: Ei typisk myr på Eldsfjellet.

Arter observert i veikantene i vindkraftverket (se figur 4-19) er blåtopp, tiriltunge, tistler, hvitkløver, blåklokke, gulaks, smyle, hestehov og små furu. Det er innslag av arter typiske for lyngheia, men også arter som ikke forekommer naturlig i ei lynghei, f.eks. tette gresspartier med høytvoksende gressarter.



Figur 4-19: Langs veikanten til internveinettverket.

Flere av de vanlige artene er ansvarsarter, dvs. arter der mer enn 25 % av artens europeiske bestand finnes i Norge, ett eks. er greplyng, se figur 4-20. Hvilke av dem som er ansvarsarter framgår av tabell 4-1.



Figur 4-20: Greplyng, ansvarsart.

Økologiske funksjonsområder - vegetasjon

Det er ikke avgrenset et økologisk funksjonsområde for heistarr, habitatkravene er vide; dvs. artens funksjonsområde omfatter hele planområdet. Økologisk funksjonsområde for brunskjeneforekomsten ble avgrenset til myrområdet den ble registrert i.

Det er avgrenset et økologisk funksjonsområde for livskraftige arter i furuskogen langs adkomstveien. Andre arter i resten av planområdet vil få verdi under naturtypen de er kartlagt i eller under myrer i kategorien landskapsøkologiske sammenhenger. Vanlige arter som finnes i livskraftige naturtyper, får noe verdi innenfor registreringskategorien arter og deres økologiske funksjonsområder.

Av livskraftige arter listet opp over er det bare ansvarsarter som er listet opp i tabell 4-1.

Tabell 4-1: Oversikt over registrerte forvaltningsrelevante arter av karplanter, moser, sopp og lav i planområdet.

Art	Rødliste-kategori	Kategori av forvaltnings-interesse	Beskrivelse	Registreringsår	Verdi iht. M-1941
Brunskjene	Sårbar	Særlig stor	Forekomstene og myra de er registrert i	2025	Stor
Heistarr	Nær truet	Stor	Forekomstene og lyngheia i resten av planområdet	2024	Middels
Svarttopp	Livskraftig	Ansvarsart		2024, 2025	Noe
Stivstarr	Livskraftig	Ansvarsart		2024, 2025	Noe
Rypebær	Livskraftig	Ansvarsart		2024, 2025	Noe
Greplyng	Livskraftig	Ansvarsart		2024, 2025	Noe
Risbjørk	Livskraftig	Ansvarsart		2024, 2025	Noe
Lappvier	Livskraftig	Ansvarsart		2025	Noe
Fjellkattefot	Livskraftig	Ansvarsart		2025	Noe



4.4.3 Fugl

Konsekvensutredning 2000 for Hitra vindkraftverk

Den første konsekvensutredningen fra år 2000 for Hitra vindkraftverk (Statkraft SF, 2000) pekte på viktige viltområder for hønsefugl, spetter og andefugl i kommunens viltkart, samt viktigheten av Havmyran i vest og Snæringstjønna i Straumsvassdraget for våtmarksfugl. Av arter ble smålom og storlom, sangsvane, havørn, kongeørn, hønsehauk, hubro, gråspett og lirype trukket fram som arter det var viktigst å ta hensyn til. Med bakgrunn i det åpne landskapet i selve vindkraftverket forventet man likevel ikke konsekvenser for hønsehauk.

Forundersøkelser 2003 Hitra vindkraftverk

I konsesjonsvedtaket for Hitra vindkraftverk satte NVE vilkår om for- og etterundersøkelser av fugl. Forundersøkelser ble utført sesongen 2003, like før byggestart.

Fra oppsummering av forundersøkelsene i (Bevanger, 2010): «Resultatene bekrefter for flere arter det som tidligere registreringer på Hitra har vist, når det gjelder tetthet og mengde av reirplasser og hekkende par. Det ble også funnet flere nye forekomster, noe som viser at det er vanskelig å finne mer enn en andel av hekkende par og reir. [...] Mye av skogen rundt Eldsfjellet har preg av urskog. Dette påvirker også artssammensetningen i områdene her. Den tette bestanden av gråspett er antakelig delvis på grunn av mye ur-skogspregget skog hvor det har foregått naturlig suksesjon. Rødstjert finnes også i bra bestand her. Anleggsveg inn til vindmølleparken gjør hele området lettere tilgjengelig for mange mennesker, inkludert mulighetene til å drive tømmerhogst i området. Dette vil også gjøre det lettere med andre påvirkninger og effekter enn de som er direkte relatert til vindmøller og kraftledninger. Flere av hekkeplassene til de rødlistede fugleartene vil få større problemer med å forbli hekkeplasser i de nærmeste årene. Skal disse bevares, trengs det en beskyttelse av nærområder til reirene og sterke begrensninger av generell ferdsel i området.»

Etterundersøkelser og konsekvensutredning 2010 for utvidelse av Hitra vindkraftverk (Bevanger, 2010)

Ved etterundersøkelser med hundesøk under alle turbinene i dagens Hitra 1 i 2009, 24 runder som med få unntak ble utført ukentlig fra april til november, ble det funnet tre havørner som alle hadde kollidert ett eller to år før (i tillegg var det tidligere funnet to havørner av driftspersonell), tre liryper (her hadde driftspersonell funnet flere per år), ingen andre arter. Det ble kommentert at NINAs tilsvarende undersøkelser fra Smøla tilsier at kollisjonsraten er signifikant større for ytre turbiner enn for turbiner i kjernen av vindkraftverket.

Undersøkelser i 2009 for konsekvensutredning av Hitra 2 vindkraftverk fant ingen hekkende rovfugler i selve konsesjonsområdet, og ingen slike var kjent siste 10 år. Kjente aktive eller tidligere aktive reirlokalteter lå på det nærmeste fra selve vindkraftverket ca. 1,7 km unna for hubro, ca. 4,5 km for kongeørn, ca. 2 km for hønsehauk, og ca. 1 km for havørn. Utredningen konkluderte med ikke vesentlig økt konflikt for kongeørn og hønsehauk bortsett fra en generelt økt kollisjonsrisiko som følge av flere turbiner. For hubro ble det trukket fram behov for å avklare om det er et territorium i sør ved Ramnåsheia og en ev. ny atkomstvei fra sør [som ble skrinlagt], og økt kollisjonsrisiko for hubro i et territorium mot nordøst. For havørn ble det forventet flere kollisjonsdrepte fugler som følge av flere turbiner, og mulig redusert hekkesuksess i de tre nærmeste territoriene.

Spurvefugl og vadere ble kartlagt ved transekter gjennom Hitra 2-arealene, og påviste klart fattigere fauna på selve Eldsfjellet (stort sett heippiplerke, steinskvett og heilo) kontra de lavereliggende arealene Korsvatnet–Ramnåsheia sørvest i konsesjonsområdet [utenfor planområdet for nye Hitra 1]. Dette ble vurdert som ikke overraskende basert på den næringsfattige berggrunnen i området (granitt)

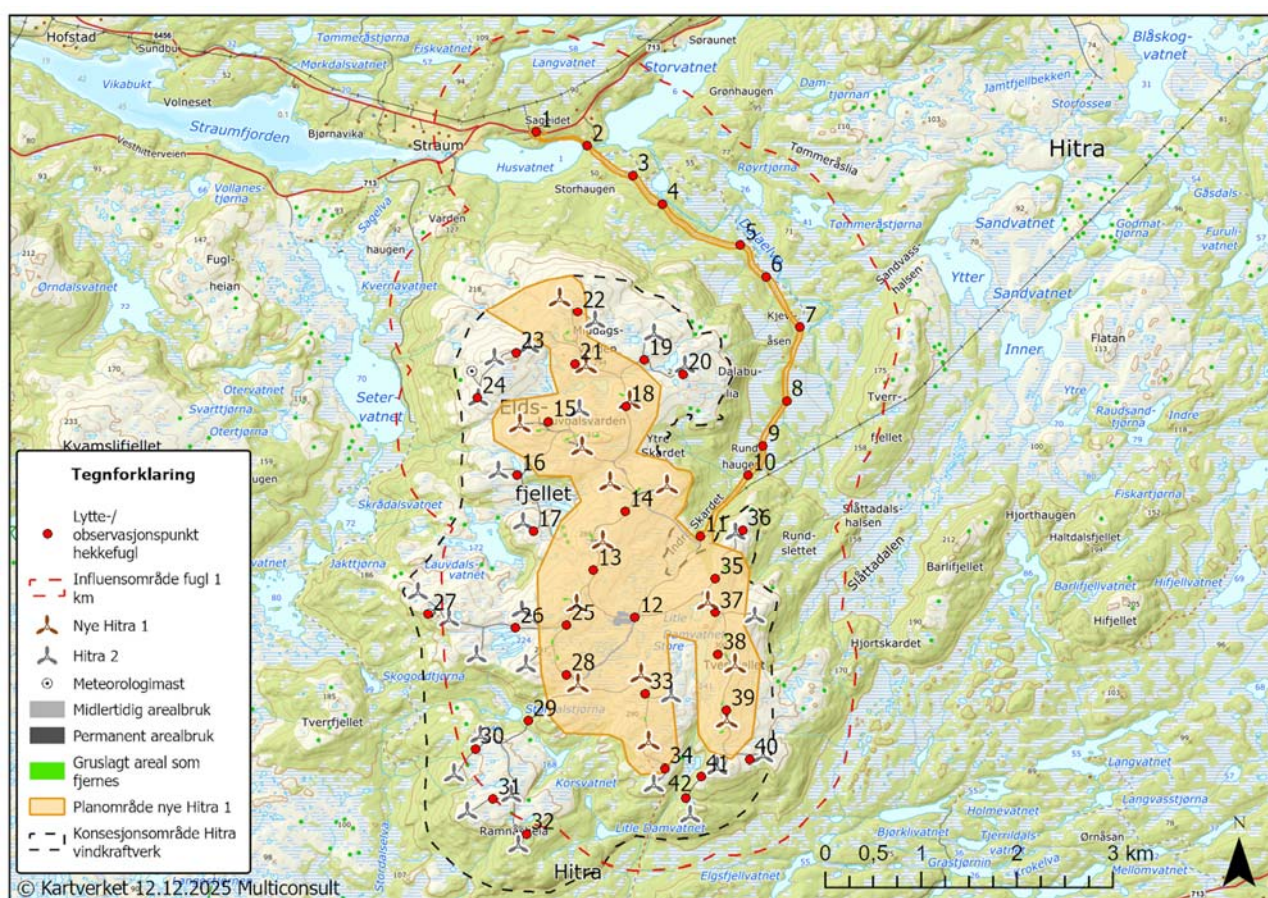
og mangel på løsmasser utenom myrene. Vannfugl var ikke vanlig, hekkende kvinand og stokkand ble påvist, lom ble ikke påvist hekkende i eller nær området. Lirype ble kartlagt ved linjetaksering om høsten på Eldsfjellet samt på Skårfjellet (vest for Havmyran, uten vindkraftverk) i årene 2007–2009. Områdene hadde samme tetthet, i 2009 18–19 fugler per km², og det ble antatt at en utvidelse av vindkraftverket heller ikke ville ha nevneverdig påvirkning på lirypebestanden på Eldsfjellet.

Driftsorganisasjonens registreringer av død fugl

Statkrafts personell i Hitra vindkraftverk registrerer all død havørn som påtreffes i anlegget, mens det ikke gjøres løpende registreringer av andre arter som eks. lirype. I løpet av de ni årene 2017–2025 er det registrert totalt åtte havørner, de fleste år ble det funnet ingen eller én havørn, mens 2021 skilte seg kraftig ut med hele fire ørner.

Fuglekartlegginger 2024 og 2025

Ved ny kartlegging av hekkefugl i og nær tiltaksområdet er alle hørte og sette fuglearter registrert. Registreringene ble utført iht. metoden til norsk hekkefuglovervåking (Norsk hekkefuglovervåking, 2022) på 42 faste registreringspunkt over to hekkesesonger. Se kart i figur 4-21. Med bakgrunn i disse registreringene er det, så langt det er vurdert å være grunnlag for det, avgrenset delområder for de artene som er gitt en eller annen type prioritet iht. omtale i kapittel 4.4.1 og liste i vedlegg 4. Delområdene er presentert i kapittel 5.2.



Figur 4-21: Lytte- og observasjonspunkt for hekkefugl ved undersøkelser i 2024 og 2025.

Det er videre utført fokuserte kartlegginger over to hekkesesonger for hubro (CR), hønsehauk (VU) og kongeørn (LC, spesielt hensynskrevende). Disse undersøkelsene er utført ut til 5 km fra planområdet, med utgangspunkt i tidligere kunnskap om kjente hekkelokaliteter. Undersøkelser for konsekvensutredningen er i tillegg sett opp mot øvrige kartlegginger utført på hele øya Hitra i 2025, for



å kunne si noe om generell bestandsstatus og bestandsutvikling for disse artene også utenom nærområdene til Hitra vindkraftverk. Det gis under en oppsummering per art, for nærmere omtale av kongeørn, hønsehauk og hubro vises det til rapport av Martin Pearson Estenstad i vedlegg 6 (åpen/ikke unntatt offentlighet).

Kongeørn (LC, spesielt hensynskrevende)

Det var tidligere fem kjente territorier på Hitra, hvorav to berørte arealer inntil 5 km fra vindkraftverket. Ved kontroll av tidligere reirlokalteter i 2024 var det ikke tegn til aktivitet på flere år, siste kjente hekkforsøk har var hhv. i 2019 og 2009, begge mislykket. I 2025 ble samtlige kongeørnterritorier på Hitra kontrollert, og det ble brukt mye tid på å søke etter ev. hittil ukjente reirplasser innen 5 km fra vindkraftverket. I de tre mer fjerntliggende territoriene på øya var det istandsatt reir i det ene og vellykket hekking med minst én unge i de to andre. Det var ikke aktivitet på kjente reirlokalteter i de to territoriene nærmest vindkraftverket, og det ble ikke funnet alternative reirplasser, men det ble ved to anledninger, på høsten utenfor hekketid, observert ei voksen kongeørn innenfor influensområdet på 5 km.

Det er vanskelig å finne reirplasser til kongeørn, noe som illustreres av at man heller ikke så voksen fugl i de tre territoriene med påvist aktivitet på Hitra i 2025. Nyfunn av reirtrær beror ofte på tilfeldige funn. Siden voksen kongeørn normalt har tilhold i territoriet hele året, kan observasjon av voksen kongeørn nær vindkraftverket i 2025 bety et aktivt territorium, men med ny og ukjent reirplass. Samtidig kan territoriene til kongeørn være svært store, og det kan ikke utelukkes at observasjonene var av fugl som ikke har fast tilhold her.

De kjente, eldre reirområdene for kongeørn er vist på kart i vedlegg 5 unntatt offentlighet. Kunnskapsgrunnlaget tilsier at disse ikke er eller har vært aktive på en stund. Det vil likevel sporadisk kunne være kongeørn i eller nær Hitra vindkraftverk.

Hønsehauk (VU)

Hitra hadde tidligere en av de tetteste bestandene av hønsehauk i Trøndelag. Rundt Eldsfjellet var det fire par/territorier med totalt åtte kjente reirplasser, siste kjente forsøk på hekking her var i 2021. Reirplasser ble kontrollert i 2024 og 2025, det ble lett etter nye reir, og det ble benyttet lyttebokser i 2025 i fem tidligere kjente eller potensielle hekkelokalteter i influensområdet. Lytteboksene ga ingen resultater. Det ble funnet et nytt reir med hekking, men utenfor influensområdet. Det ble hørt varslende hønsehauk i juli 2025 på Straum av en pålitelig kilde, men befarings i området ga ikke resultater.

Til forskjell fra kongeørn viser undersøkelser ellers på Hitra også en negativ utvikling, med frafall av territorier og få gjenværende, hekkende par.

De kjente, eldre reirområdene for hønsehauk er vist på kart i vedlegg 5 unntatt offentlighet. Kunnskapsgrunnlaget tilsier at disse ikke er eller har vært aktive på en stund. Med henvisning til tidligere konsekvensutredninger vurderes sannsynligheten for sporadisk tilstedeværelse av hønsehauk oppe i det åpne fjellandskapet på Eldsfjellet å være liten.

Hubro (EN)

Hubroforekomstene på Hitra er uvanlig godt kartlagt gjennom årlige undersøkelser, riktignok med noe ulik metodikk og innsats, helt siden 1999. Det var tidligere to territorier i/som berørte influensområdet, i tillegg var det sporadisk tilstedeværelse på motsatt side av Eldsfjellet, men uten noe påvist hekking. I de to kjente territoriene var siste kjente hekkinger i hhv. 2011 og 2005, i sistnevnte ble det hørt et syngende par våren 2022, men uten at det ble påvist tegn på hekking.

Hubrobestandene på de to øyene Hitra og Frøya har siden 1999 hatt en markert nedgang i antall produserte unger og antall aktive territorier. Denne har blitt bremsset, men ikke stanset av en stor,



frivillig innsats i perioden 2012–2022 med kråkefuglbekjempelse (over 12 000 fugl tatt ut), minkbekjempelse (760 mink tatt ut), tilskuddsføring over flere år ved to hekkelokaliteter, og utbedring av reirhyller og bygging av nye reir. Lydopptakere og DNA-analyser har bidratt til detaljert kunnskap om de aktive parene på de to øyene. Frivillige har også brukt mye tid på bidrag i offentlige beslutningsprosesser for å skjerme kjente lokaliteter mot planlagte arealinngrep.

Det ble i 2025 gjennomført en mer omfattende undersøkelse av hubro på Hitra enn noe år tidligere, med 44 lydopptakere i flere perioder. Det ble også søkt i terreng etter tidligere ukjente lokaliteter. Det ble totalt påvist åtte ulike par på Hitra, hvorav fem gikk til hekking. I juni var det én unge i tre av de fem, ved undersøkelse i september ble det ikke registrert noen unger. Det ble påvist to nye par og to nye hekkesteder, ett av disse med fire km til nærmeste turbin i dagens vindkraftverk. Det ble også registrert en hann i en kort periode i et annet territorium, vel 5 km fra nærmeste vindturbin. Totalt vurderes det å være minst 12 ulike, aktive hubroterritorier på Hitra. Dette er flere enn i resten av Trøndelag til sammen i 2025. Året 2025 må likevel karakteriseres som et dårlig reproduksjonsår for hubro på Hitra, muligens pga. en kald og våt mai og juni.

Det ble ikke registrert noen tilstedeværelse av hubro i de nærmeste, tidligere kjente territoriene ved Hitra vindkraftverk. Kjente, i hovedsak ikke aktive reirområder for hubro omkring vindkraftverket er vist på kart i vedlegg 5 unntatt offentlighet. Det vil sporadisk kunne være hubro i eller nær Hitra vindkraftverk, spesielt om vinteren når bruksområdene blir større og årets unger dessuten farer rundt for å ev. finne et sted å slå seg ned.

Fiskeørn (VU), jaktfalk (VU) og vandrefalk (LC, spesielt hensynskrevende)

Disse sensitive artene er registrert i Artsobservasjoner innen 5 km fra planområdet. Det er imidlertid ingen registreringer av hekkeområder for disse i Hitra kommune i databasen Sensitive artsdata.

For fiskeørn er det fem registreringer på Hitra, fire øst på øya og den nærmeste i Straumfjorden, nordvest for vindkraftverket. Ingen av disse tilsier hekking i nærheten av vindkraftverket. For jaktfalk er det tre registreringer på Hitra, to helt øst og nordøst på øya uten aktivitet som tilsier hekking, og en nær Eldsfjellet som er et representasjonspunkt midt i kommunen for en museumsregistrering fra 1902. For vandrefalk er det 45 registreringer i kommunen, fire i nærheten av Eldsfjellet, en næringssøkende ute på Havmyran fra 2021 og tre museumsregistreringer fra 1900–1904 i samme representasjonspunkt nær Eldsfjellet som omtalt for jaktfalk.

Kunnskapsgrunnlaget for disse tre sensitive artene tilsier ingen funksjonsområder nær Hitra vindkraftverk.

Granmeis (VU)

Granmeisen er en standfugl som holder seg innenfor et avgrenset område hele året (Hogstad, 1994). Det er en god og trolig mettet bestand av granmeis i mye av skogsområdene omkring vindkraftverket, spesielt i dalføret omkring atkomstveien.

Gråspett og hvitryggspett (begge LC og spesielt hensynskrevende)

Tidligere og nyere registreringer tilsier en god bestand med gråspett og noe mer spredt forekomst av hvitryggspett i skogssidene omkring store deler av vindkraftverket.

Heilo og rødstilk (begge NT)

Det er spredt med hekkende par av heilo og rødstilk i de åpne fjellheimrådene i Hitra vindkraftverk.

Orrfugl og lirype (begge LC, jaktbare og særlig sårbare for kollisjoner med vindturbiner)

Det er en god tetthet av orrfugl i de mosaikkpregete skogs- og myrområdene rundt Hitra vindkraftverk, noe også undersøkelsene i 2024 og 2025 bekrefter. Tidligere undersøkelser har også vist en brukbar tetthet av lirype oppe i fjellheia i selve vindkraftverket, men dette er ikke bekreftet i 2024 og 2025.



Sangsvane (LC og særlig sårbar)

Det er registrert sikker eller antatt hekking av sangsvane i to vann, i og like utenfor influensområdet.

Kvinand og brunnakke (begge LC og jaktbare)

Av øvrige jaktbare arter av fugl er det med bakgrunn i egne og andres registreringer identifisert enkelte hekkevann for kvinand og brunnakke innenfor influensområdet.

Gråsisik (LC og ansvarsart)

Gråsisiken har trolig nomadisk karakter og hekker der det er gode forhold, trolig primært etter god frøsetting hos bjørk (Røer, 1994), altså uavhengig av hvor den ble klekt eller har hekket tidligere. En flateregistrering av hekkeområde for arten i Arter av nasjonal forvaltningsinteresse er inkludert sammen med orrfugl i et skogsområde vest for vindkraftverket.

Storlom (LC og særlig sårbar)

Det er registrert storlom på Lauvdalsvatnet av en lokal grunneier i 2025, mulig hekking (Martin P. Estenstad, pers. med.)

Andre arter av fugl

Basert på samlet, eksisterende kunnskap er det ikke funnet grunnlag for å avgrense andre særskilte funksjonsområder for øvrige arter av fugl.

4.4.4 Flaggermus

Utredningen og feltarbeidet for flaggermus er gjennomført av Ecofact (Runa Odden). Her oppsummeres resultatene. Hele rapporten finnes i vedlegg 7.

Kartlegging og datagrunnlag

Tre flaggermus detektorer av typen SongMeter SM4 BAT FS med ultrasonisk mikrofon ble benyttet i perioden 08.04.24 til 04.11.25. Detektorene ble plassert i områder som erfaringsmessig var attraktive habitat for flaggermus, og i områder med en overordnet representativ naturtype for planområdet, for å gi best mulig sammenligningsgrunnlag. Egne utredninger ble supplert med opplysninger fra kilden Artskart om flaggermusarter registrert i nærområdet.

Samlet sett vurderes datagrunnlaget som tilstrekkelig for å belyse planområdets betydning/verdi for flaggermus. Kartleggingen ble gjennomført etter anbefalt metodikk og studieperioden var uten tekniske problem slik at data ble samlet inn fra hele perioden.



Figur 4-22: Plassering av flaggermusdetektorer (blå punkt) og planlagte nye Hitra 1 turbiner (grønne punkt). Eksisterende internveier er markert med grå linje og planlagt nye internveier er markert med svart linje. Hentet fra vedlegg 7.

Registreringer

Resultatene fra kartleggingen identifiserer ikke Hitra vindkraftverk som et viktig område for flaggermus. Gjennom hele studieperioden ble det registrert 58 flaggermus passeringer fordelt på tre arter, nordflaggermus (sårbar (VU)), trollflaggermus (nær truet (NT)) og storflaggermus (sterkt truet (EN)). Materialet bestod hovedsakelig av nordflaggermus (n = 50), mens trollflaggermus (n = 5) og storflaggermus (n = 3) hadde svært få passeringer, og var kun registrert en dag hver, henholdsvis 18.09.25 og 11.07.25.

Antall registrerte flaggermuspasseringer varierte noe mellom detektorene og var fordelt slik: M4 (n = 13), M5 (n = 31) og M6 (n = 14). Detektor M5 registrerte klart flest flaggermuspasseringer, og dette er trolig et resultat av både landskapsformer og naturtype. Plasseringen til M5 ble valgt på grunn av nærheten til et skogkledd dalføre med både elv og små vann, i tillegg til et større vann/myrområde like i nærheten av turbinen. Slike strukturer gir ofte en høyere tetthet av insekter som følgelig tiltrekker seg flaggermus.

4.4.5 Annet dyreliv

Annet dyreliv omfatter i utgangspunktet alle andre dyregrupper utenom fugl og flaggermus, men er i hovedsak begrenset til dyrearter av nasjonal forvaltningsinteresse utenfor disse to gruppene samt hjortedyr.

Behovet for kunnskap om annet dyreliv er sett opp mot sakens karakter, et repower-prosjekt, og § 8 kunnskapsgrunnlaget i naturmangfoldloven. I store deler av området vil en gjenbruke gråarealer



(arealer brukt av dagens Hitra 1). Tiltaket vil medføre få nye arealinngrep sett opp mot andre vindkraftverk.

Kunnskapsgrunnlaget for annet dyreliv er basert på det som ligger inne i eksisterende databaser: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, artskart, sensitive arter og hjorteviltregisteret. Videre er utredningene for Hitra 1 og Hitra 2 brukt, som ikke bare forteller om bruk av Eldsfjellet, men også hvilken effekt bygging av Hitra 1 har hatt på annet dyreliv i området. Hitra kommune har ingen artsregistreringer i Miljødirektoratets datasett arter funksjonsområder, som følge av at det gamle viltkartet i kommunen ikke har blitt digitalisert. Skannede utsnitt fra det gamle viltkartet ble oversendt av kommunen til utreder. Det er ingen registreringer av annet dyreliv på Hitra i databasen sensitive artsdata. Det er også innhentet mer kunnskap ved å kontakte myndigheter, organisasjoner og lokalpersoner (driftspersonell i Hitra vindkraftverk, Hitra kommune, Hitra Utmarksråd og enkelte grunneiere). Videre er også rapport «Mål og retningslinjer for forvaltning av hjorteviltet i Hitra kommune 2025– 2027» brukt.

Hitra Utmarksråd er et rådgivende organ og en samarbeidspartner for kommunen innen naturforvaltning, og har en sentral rolle spesielt innen hjorteviltforvaltningen.

Det ble ikke gjennomført en kartlegging av annet dyreliv i felt. Det er, etter sjekk av eksisterende databaser og samtaler med lokale myndigheter og lokalpersoner, konkludert med at det ikke er noen områder på eller rundt Eldsfjellet som har stort potensiale for å utgjøre et leveområde for en hittil ukjent art av nasjonal forvaltningsinteresse, eller en ukjent forekomst av en viktig jaktbar art.

Generelt om hjorteviltbestanden på Hitra

Bestandene av jaktbare arter er som regel menneskestyrt, som for hjort. På Hitra har det vært en økende bestand av hjort over lang tid. Hitra kommune har av den grunn over lengre tid hatt en målsetting om å redusere den økende bestanden. I de siste årene har det av den grunn vært en nedgang i bestanden, og målet er nå endret til å stabilisere bestanden (Hitra kommune, 2025).

Hjorten på Hitra har over de siste tiårene gått ned i både kroppsstørrelse og vekt. Dette har i stor grad sammenheng med økt bestandstetthet og ressurskonkurranse mellom individene. I tillegg er det tatt ut for mange dyr med stor kroppsstørrelse og for lite av små og svakt utviklede individer. Andre årsaker som er nevnt er beitegrunnlaget i Hitra samt mineralmangel, forsinket brunst og parring på høsten, som igjen medfører forsinkelser i tidspunkt for kalvefødsler (Hitra kommune, 2025).

Eksisterende kunnskapsgrunnlag fra tidligere konsekvensutredninger

Annet dyreliv har, i motsetning til flaggermus, vært et aktuelt tema i utredningene til både Hitra 1 og Hitra 2. I begge utredningene er det gjennomført omfattende undersøkelser.

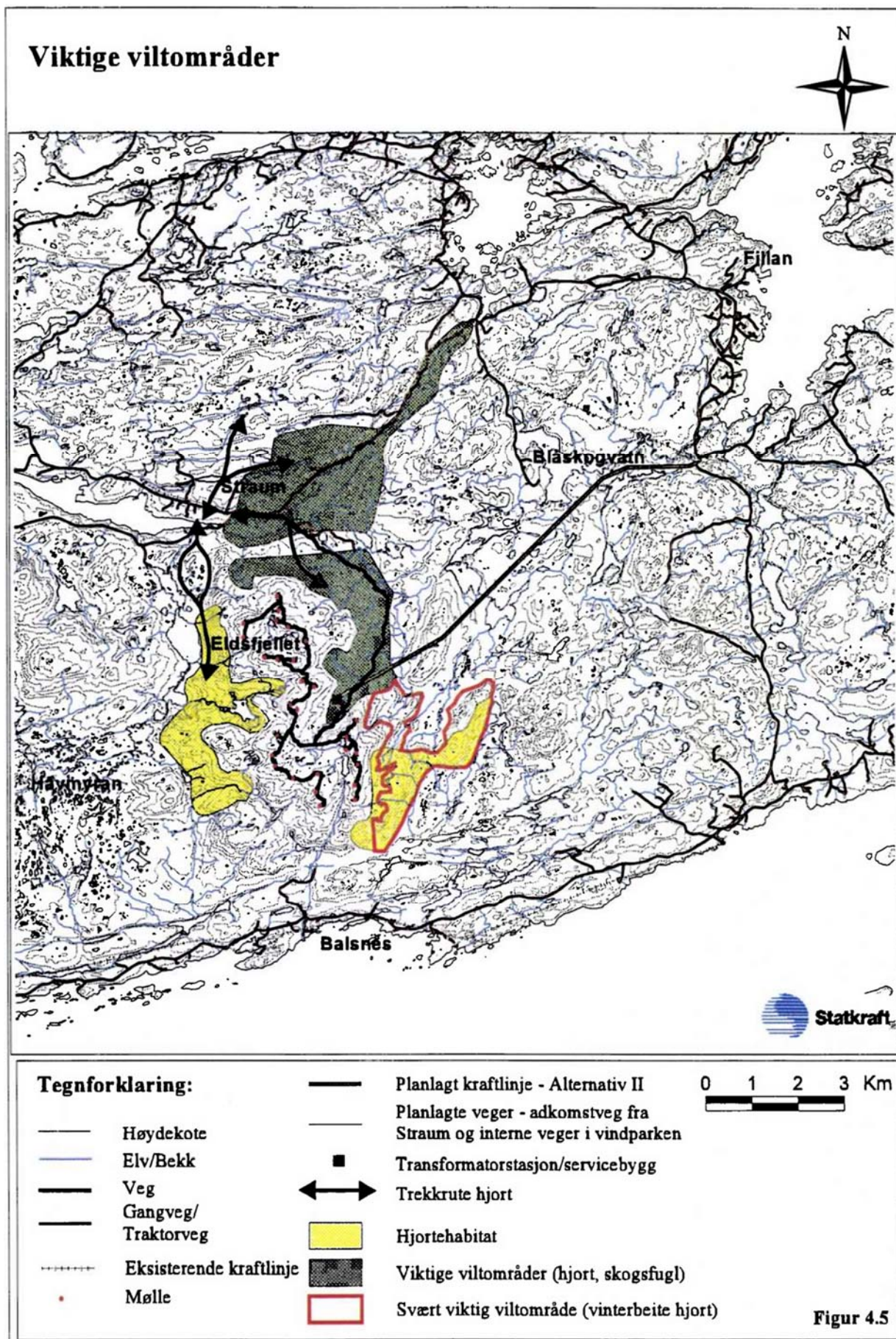
Konsekvensutredning 2000 for Hitra vindkraftverk (Statkraft SF, 2000)

Ved utredning av Hitra 1 i 2000 ble det gjennomført befarings- og samtaler med kommunen og lokalkjente personer med kunnskap om fauna, og samlet informasjon fra ulike rapporter. I arbeidet med utredningen ble hjort vurdert som den viktigste viltarten i planområdet. De viktigste hjorteområdene er avgrenset i figur 4-23. Av disse områdene er det sørøstlige området omtalt som et av de beste hjorteområdene i kommunen, fordi det brukes som vinterbeite (kjerneområde) for de fleste kronhjortene fra hele øya. Videre ble også oter kartlagt i planområdet. Oterbestanden på Hitra ble omtalt som en av de største og mest konsentrerte i Norge. Det ble også nevnt at oteren hovedsakelig benytter arealene nær sjøen, men det er kjent at den også går opp i vassdragene i Straumsdalen, det vil si vassdragene nord for planområdet. Yngleområder ble ikke kartlagt i arbeidet. Det ble ikke registrert noen viktige habitater for andre arter innenfor planområdet.



Etterundersøkelser og konsekvensutredning 2010 for utvidelse av Hitra vindkraftverk (Veiberg & Pedersen, 2009)

For Hitra 2 ble det i tillegg til konsekvensutredning også gjennomført etterundersøkelser i forbindelse med Hitra 1. Det ble gjennomført kvantitative registreringer (møkkinvertering i transekt på tvers av Eldsfjellet) for hjort og hare, mens oter ble vurdert på bakgrunn av informasjon fra lokale personer og fagpersoner hos NINA. Møkkregistreringene viste at hjorten i all hovedsak brukte de lavereliggende, skogkledde områdene. Det fantes likevel også flere spor på Eldsfjellet. Den estimerte bestandstettheten av hjort på Eldsfjellet ble beregnet til å være 7,8 og 9,4 dyr/km². For desember var estimatet 5,4 dyr/km². I utredningen er det nevnt at Eldsfjellet før Hitra 1 var kjent for å være et viktig sommertilholdssted for eldre hanndyr, men at det er registrert mindre nå. Hare ble vurdert til å ha generelt lav bestand på Hitra basert på møkkregistreringene og informasjon i databaser. Det kom ikke inn ny informasjon for oter sammenlignet med kunnskapsgrunnlaget presentert i utredningen for Hitra 1.



Figur 4-23: Kart over viktige viltområder i forbindelse med utredning av Hitra 1 i 2000 (Statkraft SF, 2000).



Eksisterende kunnskapsgrunnlag i databaser

I Artskart etter 2000 er det registrert flere hjorter ved fylkesvei 713. Det er ingen registreringer av annet dyreliv i datasettet arter av nasjonal forvaltningsinteresse innenfor influensområdet.

I rapporten viltet i Hitra kommune (Haugen, 1998) er det nevnt at det beste hjorteterrenget på Hitra blant annet ligger rundt indre deler av Straumfjorden og Straumvassdraget, rundt Eldsfjellet og Barlifjellet. Området ved Barlifjellet og østlige del av Eldsfjellet er omtalt som et svært godt hjortehabitat, som mange større hjort benytter som vinterkvarter. Eldsfjellet nordøst er omtalt som et av de bedre hjorteområdene i kommunen. De avgrensede viltområdene nord og øst for Eldsfjellet i figur 4-23 kommer fra denne rapporten.

Resultater fra samtaler

På Eldsfjellet

At hjort forekommer jevnlig i området bekreftes av at hjortejakt forekommer i planområdet gjennom hele jaktseasonen. Hjortejakta skjer mest på kveldstid når hjorten kommer ut fra skogområdene der den oppholder seg mest iht. (Veiberg & Pedersen, 2009). Videre forteller driftspersonell at de jevnlig ser spor av hjort over hele Eldsfjellet. Eldsfjellet er i dag brukt som et beiteområde, spesielt på vinteren ettersom det er mindre snø der siden området er mer værutsatt (pers. med. Torgeir Sæther). Det oppleves at de større hjortene er mer forsiktige i området i dag (pers. med. Torgeir Sæther). Skyggekast og støy fra vindkraftverkene ble nevnt i samtalen som en mulig årsak.

I influensområdet

Som indikert fra tidligere konsekvensutredninger er skogene rundt Eldsfjellet viktige hjortehabitat. Området sørøst for Eldsfjellet er pekt ut som spesielt viktig. Det samstemmer med dagens situasjon, der det er observert et høyt antall dyr i området mellom Barlifjell til Flatan. Dette er omtalt som et kjerneområde for hjort (pers. med. Hitra Utmarksråd). De resterende områdene er også viktige hjortehabitat i dag (pers. med. Torgeir Sæther). Det er opplevd endringer i deler av hjortehabitatet vest for Eldsfjellet, se figur 4-23. Dette er omtalt som et tidligere godt hjortehabitat, men i dag er det ingen dyr sammenlignet med hvordan det var tidligere (pers. med. Hitra Utmarksråd).

Andre arter

Tidligere konsekvensutredninger for annet dyreliv på Eldsfjellet har oppgitt at harebestanden på Hitra er generelt lav, og at den ikke vil påvirkes av vindkraftverkene. Det er i dag observert en økning i harer på Eldsfjellet (pers. med. Torgeir Sæther). Mulige forklaringer er at vegetasjonsbildet i området har endret seg noe gjennom mer gress (blåtopp) langs internveinettverket, og at det er flere steiner i området. Begge disse faktorene gir flere skjulesteder for haren.

Hitra har en økende bestand av rådyr (Hitra kommune, 2025), men ingen områder på Eldsfjellet eller i skogområdene rundt er vurdert som viktige habitater for rådyr (pers. med. Torgeir Sæther, driftspersonell Hitra vindkraftverk). Dette ettersom planområdet og influensområdet er prega av fjellhei og furuskog, mens rådyret er mer knyttet til kulturlandskapet (Norges Jeger- og Fiskerforbund, 2024). Videre trives ikke rådyr i samme områder som hjorten iht. (Haugen, 1998). Det er bare blitt skutt noen få rådyr ved starten av adkomstveien ved Straum (pers. med. Torgeir Sæther).

4.5 Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur)

Landskapsøkologiske sammenhenger er arealer og landskapselementer som er forflytningskorridorer for arter, og som binder sammen viktige arealer for naturmangfoldet. De bidrar dermed til artenes langsiktige overlevelse og opprettholder dermed viktige økologiske funksjoner i landskapet.



En vurdering av landskapsøkologiske sammenhenger kan bedre fange opp effektene av fragmentering enn f.eks. en vurdering av påvirkning på en enkelt naturtypelokalitet.

Kunnskapsgrunnlaget og avgrensning av landskapsøkologiske sammenhenger baserer seg på feltregistreringene for naturtyper, vegetasjon og fugl, tidligere utredninger av Hitra 1 og 2, samtaler med myndigheter, organisasjoner og lokalpersoner iht. annet dyreliv (nevnt under annet dyreliv i kap. 4.4.5), datasettet inngrepsfri natur i Norge, AR5, flyfoto, SatSkog, kartsettet naturskog (v1; inkluderer kartlagene skog etablert før 1941, naturskogsannsynlighet og naturskognærhet) og datasettet arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Datasettet arter funksjonsområder dekker ikke Hitra, som følge av at viltkartet i kommunen ikke er digitalisert. Viltkartet ble oversendt av kommunen til utreder. Det er ingen registreringer av annet dyreliv på Hitra i databasen sensitive artsdata.

4.5.1 Registreringer

Kjerneområder (intakte naturområder)

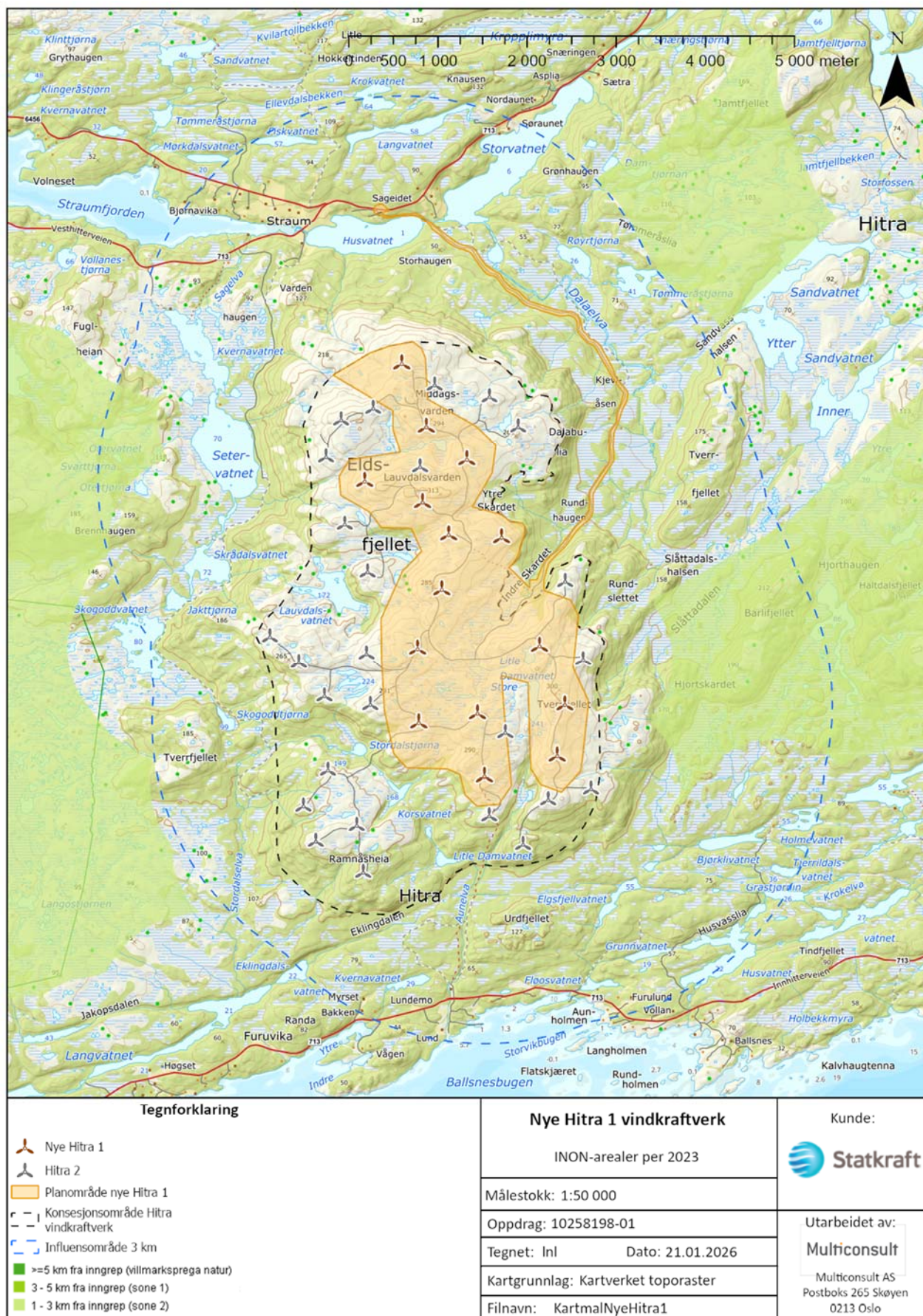
Kjerneområder er viktige økologiske funksjonsområder for arter med kvaliteter og ressurser til å levedyktige bestander (Framstad, Bryn, Dramstad, & Sverdrup-Thygeson, 2018).

Rundt Eldsfjellet, basert på datasettene SatSkog og Naturskog, er det store arealer med eldre furuskog i mosaikk med myr. Særlig verdifulle skogsområder for naturmangfold er knyttet til blant annet gammelskog (Framstad, Bryn, Dramstad, & Sverdrup-Thygeson, 2018). Området øst og vest for Eldsfjellet opplever liten form for kanteffekter ettersom de inngår i arealer for inngrepsfri natur i Norge (sone 2), se figur 4-25. I vest ligger også Havmyran naturreservat, et større myrområde med rik fuglefauna, som også har fått status som Ramsarområde, se figur 4-24.

Arealene i øst og vest har verdi som leve-/beiteområder for hjort. I områdene er det også registrert vegetasjon (eks. gubbeskjegg (NT)) knyttet til eldre skoger iht. datasettet arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Det er også naturlig at områdene utgjør leveområder for diverse fuglearter knyttet til habitatene skog og våtmark (eks. granmeis (VU)).



Figur 4-24: Utsikten mot vest og Havmyran naturreservat.



Figur 4-25: Kart over INON-områder rundt Eldsfjellet. INON-arealene er områder i sone 2 (1 - 3 km fra tyngre tekniske inngrep).



Tett nettverk av mindre kjerneområder/delområder

Myrene på Eldsfjellet

I henhold til utredningsprogrammet til NVE skal myrområder på Eldsfjellet vurderes for verdi, påvirkning og konsekvens under landskapsøkologiske sammenhenger, se kap. 1.4.

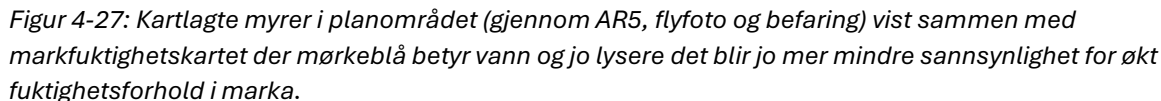
Oppe på Eldsfjellet og langs adkomstveien er det et flertall myrer. Med unntak av noen få som enten ble kartlagt som nedbørsmyr eller rik åpen jordvannsmyr, er de fleste myrene innenfor kategorien åpen fattig jordvannsmyr som vist i figur 4-26. Et flertall av disse er flate myrer dominert av arten rome, men med innslag av andre arter (beskrevet i kap. 4.4.2). Åpen fattig jordvannsmyr inngår ikke i utvalgskartleggingen etter M-2209. Alle myrer over 250 m² ble kartlagt med hjelp av arealressurskart (AR5), flyfoto og befarings iht. utredningsprogrammet.



Figur 4-26: En typisk åpen fattig jordvannsmyr dominert av arten rome på Eldsfjellet.

Det ble kartlagt totalt 274 myrer i området, se figur 4-27. Størrelsen på myrene varierer fra 77 m² til 77.209 m², men alle myrene utgjør til sammen et stort sammenhengende myrkompleks, da vannsig, bekker og fuktdrag mellom myrene binder de sammen (se figur 4-27). De mindre myrene er som regel myrer som grenser til prosjektgrensen og dermed viser ikke arealet myrens faktiske størrelse. Myr gir som økosystem flere økosystemtjenester, som er omtalt nærmere under kap. 4.8.

Myrene utgjør et nettverk av mindre leveområder for «vanlige arter» innen vegetasjon, men nettverket er også viktige for andre artsgrupper som insekter og fugler.



Sammenhenger/forflytningskorridorer er arealer som ikke er store nok eller robuste nok til å egne seg som varige leveområder, men som kan være egnet til kortere opphold og forflytning (Framstad, Bryn, Dramstad, & Sverdrup-Thygeson, 2018).

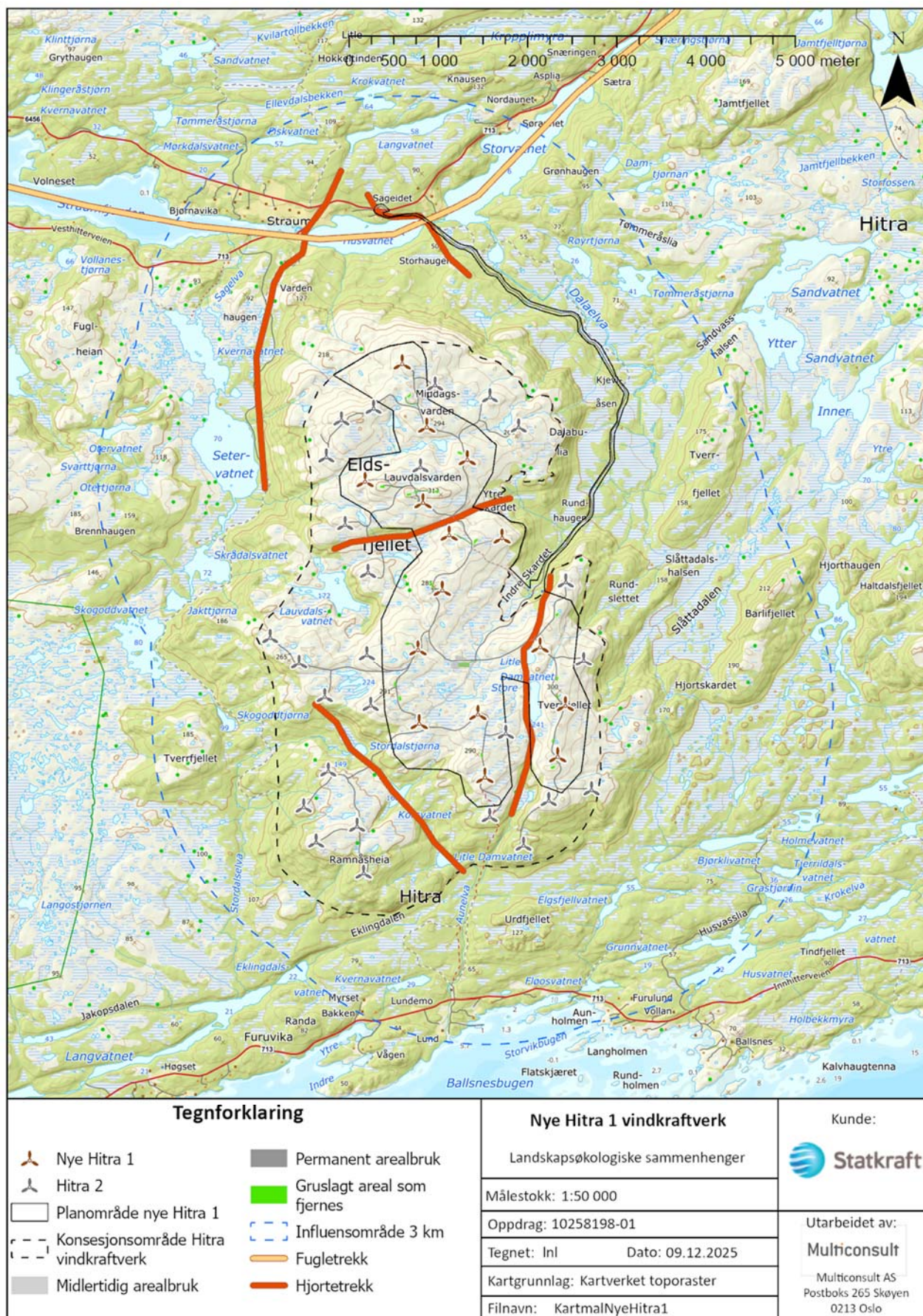
Det er blitt observert at hjort trekker over Eldsfjellet mellom Ytre Skardet i øst, over krysset sør for Lauvdalsvarden og Lauvdalsvatnet i vest (pers. med. driftspersonell Hitra 1 og Hitra 2), se figur 4-28. Det er også nevnt av andre som har observert trekk forbi Lauvdalsvatnet (pers. med. Torgeir Sæther). Observasjonen samstemmer med habitatpreferansene til hjort. I det nevnte området strekker skogen seg, der hjorten oppholder seg mest, tilnærmet helt inn til internveinettverket. Strekket ligger i en forsenkning og er i tillegg kortest vei mellom to viktige hjortvilthabitat på hver side av Eldsfjellet avgrenset i 2000, se figur 4-23. Et annet hjortetrekk nevnt på Eldsfjellet er forbi Korsvatnet i sørvest i planområdet til Hitra 2. Trekket ligger i en skogkledd dal som også samstemmer med habitatpreferansene til hjorten. Det er i tillegg et tredje trekk i sørøst fra Indre Skardet i nord til Little Damvatnet i sør. Trekkruten gikk før der hvor transformatorstasjonen står i dag. I følge samtale med grunneieren har trekket flyttet seg noe høyere opp i terrenget (pers. med. Ella Karin Strøm, driftspersonell Hitra 1 og Hitra 2).

Nordlige deler av Hitra er avskåret fra de sørlige områdene av flere vann, blant annet Straumfjorden, Husvatnet og Storvatnet. Naturlige korridorer for mobile arter i influensområdet er i nord, øst og vest



for Husvatnet der det er to mindre strekk med bekker. Det er understøttet ved at det er flere registreringer av hjort langs fylkesvei 713. Det kan også skyldes at det er de arealene som ligger nærmest befolkningen. Strekkene er også omtalt som trekk i konsekvensutredningen fra 2000, se figur 4-23 og i (Haugen, 1998). Hjortetrekkene foregår ennå den dagen i dag (pers. med. Torgeir Sæther).

I nord utgjør vannene Straumfjorden, Husvatnet og Storvatnet en naturlig korridor for fugletrekk fra den nordvestlige delen til den nordøstlige delen av Hitra. Det er fordi korridoren består av en dal med flere vann med kort distanse mellom hverandre. Arter observert i området er blant annet fiskemåke (sårbar (VU)), gråmåke (VU) og rødstilk (nær trua (NT)). Korridoren fortsetter utenfor influensområdet.



Figur 4-28: Oversikt over trekkveier i planområdet og i influensområdet. Avgrensningene er omtrentlige, og de mobile artene vil trekke i en noe bredere korridor enn det som er avgrenset.



4.6 Geologisk mangfold

Geologisk mangfold er iht. naturmangfoldloven fra 2009 en integrert del av naturmangfoldbegrepet.

Kunnskapsgrunnlaget for geologisk mangfold er basert hovedsakelig på NGUs kartløsninger geologisk arv, løsmasser og berggrunn samt Kartverkets skyggerelieff. Kartløsningene over mineralressurser og grus og pukk til NGU og NGUs wms over kalkinnhold i berggrunn og ultramafiske bergarter er også brukt. For landformer spesifikt er også wms over landformer brukt.

4.6.1 Registreringer av geologisk arv

Geosteder (også kalt geologisk arv) er avgrensede områder med særlig verdi for vitenskap, undervisning og opplevelser. På sikt skal Norges geologiske undersøkelse (NGU) som faglig ansvarlig akkumulere alle data om geosteder og vise polygoner med verdi på sine karttjenester. Dette arbeidet pågår, men er ikke ferdigstilt: innlagte geosteder mangler i stor grad verdisetting, og graden av innlegging avhenger av sted og geologisk tema.

I tillegg til NGUs karttjeneste for geologisk arv, anbefaler NGU en viss utsjekk basert på andre kartgrunnlag. Følgende kan sies om planområdet og potensialet for geosteder der:

- Det er ingen kjente registrerte geosteder i planområdet iht. NGUs kart over geologisk arv. Nærmeste registreringer er to registreringer i sør ved strandsonen sør for fylkesveien 713, drøyt 2 km fra planområdet. Geostedene viser en overgang mellom en gammel landskapsoverflate fra devontiden (rundt 420 millioner år gammel) og sedimentære bergarter som ble avsatt oppå denne, og spor etter en gammel dalbunn. Neste geosted er 7 km nord for planområdet ved Melandsgruvan.
- Det er ikke registrert noen ultramafiske bergarter på Hitra iht. NGUs kart over ultramafiske bergarter. Slike bergarter har høyere sannsynlighet for geologisk arv.
- Utredningsområdet er hovedsakelig kalkfattig iht. NGUs kartløsning over kalkinnhold i berggrunnen. Deler av adkomstveien går gjennom svært kalkfattige områder. Flere rødlista landformer og geosteder er knyttet til eks. karstområder/mye kalk i berggrunnen. Det antas med grunnlag i kartlaget at ingen slike forekommer i planområdet.
- Berggrunnen i planområdet består hovedsakelig av dioritt og diorittisk gneis iht. NGUs kartløsning over berggrunn. Deler av adkomstveien går over et område med granitt. Dette er dypbergarter fra den kaledonske fjellkjedefoldingen for ca. 400 millioner år siden. Det er ikke registrert bergarten eklogitt på Hitra. Den har på grunn av sin internasjonale sjeldenhet stor sannsynlighet for å inneholde geologisk arv.
- Det er ikke registrert forekomster eller prospekter av industrimineraler, naturstein eller metaller i eller nær planområdet iht. NGUs kartløsning over mineralressurser. Den nærmeste ligger ved Hatlevik rett nord for fylkesvei 713, knapt 2 km fra planområdet. Det er én registrering av jernmetaller. Registrerte gruver/skjerp/steinbrudd kan ha sannsynlighet for geologisk arv, særlig de historiske i form av tilrettelegging/turmål av ulik grad.
- Planområdet og nærområdet har få bergartstyper (to) og noe til lav terrenguro (mål på "ruhet" i terrengoverflaten, et mål som rangerer området fra flatt/jevnt til svært ujevnt/blokkete). Områder med høy diversitet (mange bergartstyper) kombinert med høy terrenguro har høyere sannsynlighet for særlige geologisk mangfold verdier.
- Det ble i forbindelse med Hitra 2 ikke registrert noen spesielle berggrunnsgeologiske eller kvartærgeologiske verdier.



Det konkluderes med at planområdet er «uten betydning for KU» med tanke på geologisk arv, og det avgrenses og verdsettes dermed ikke delområder for geologisk arv.

4.6.2 Registreringer av geotoper

En geotop er et avgrenset område med en bestemt geologisk sammensetning, som kan være hvor som helst på skalaen fra vanlig til sjelden. Alle arealer inngår dermed i en geotop. Det er per i dag kun geotoper som er rødlista landformer som gir grunnlag for verdivurdering iht. M-1941. Av Norges 85 landformer er 27 rødlista iht. rødliste for naturtyper 2018 (Erikstad, Husteli, Dahl, & Heldal, 2018).

I datasettet landformer er fem prioriterte landformer kartlagt av NGU på oppdrag fra Miljødirektoratet i flere kommuner ved hjelp av LIDAR-data. Hitra kommune er kartlagt for fossile delta, jordpyramider, leirraviner og leirskredgroper. Vurderingene for disse landformene er basert på dette datasettet.

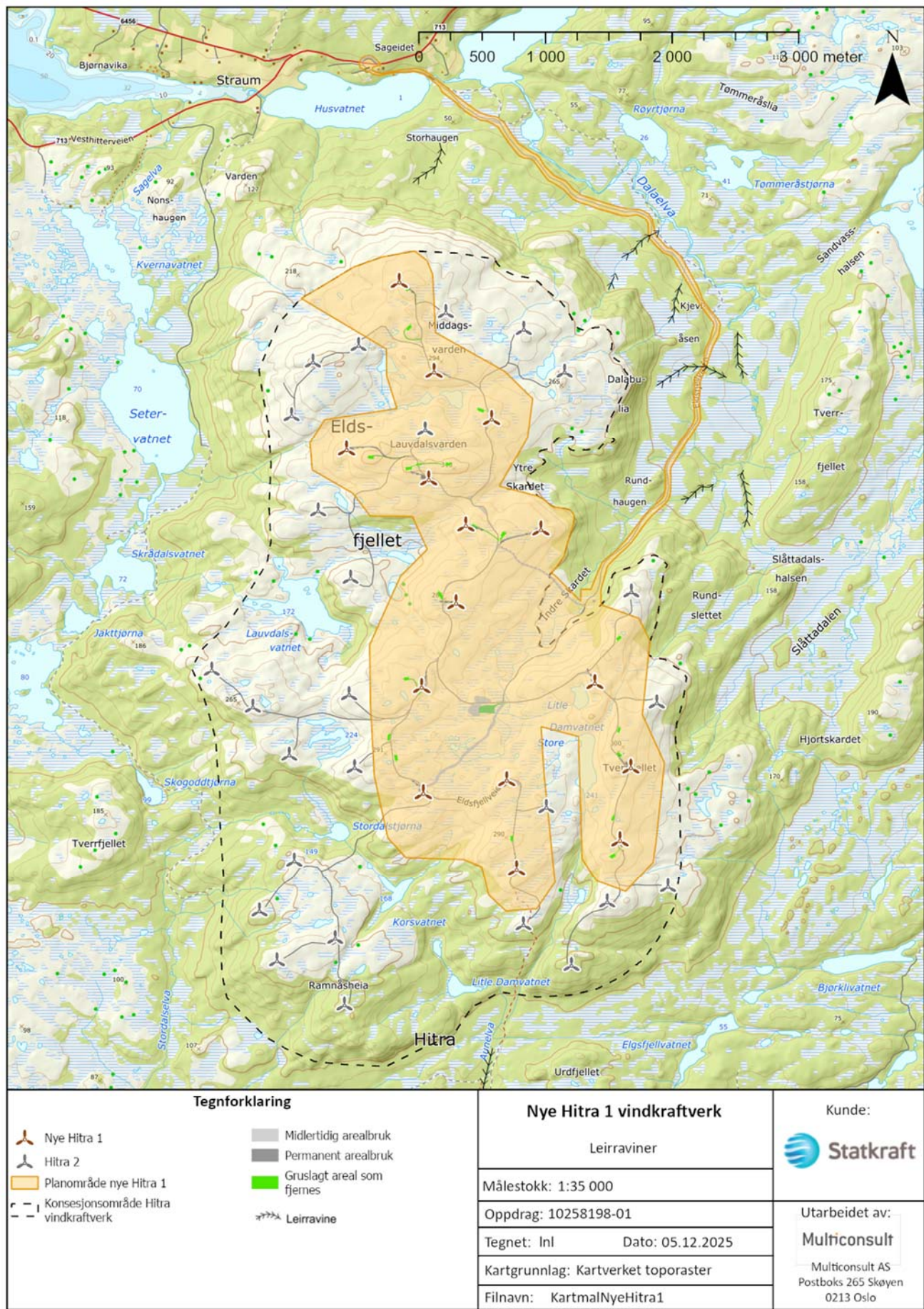
Berggrunnen i planområdet og langs adkomstveien består som nevnt av hovedsakelig dioritt og noe granitt. Av løsmasser er torv og myr spredt over Eldsfjellet og store deler av adkomstveien iht. NGUs kart over løsmasser. I tillegg er det noen små arealer langs adkomstveien bestående av tynn og tykk morene, tynn hav-, fjord- og strandavsetning, marine avsetninger og elve- og bekkeavsetning. Elve- og bekkeavsetningen er nede ved Olderøra.

Basert på NGUs kartløsninger over berggrunn, løsmasser, kalkinnhold, landformer sammen med Kartverkets skyggrelieff anses de fleste rødlista landformer som ikke til stede ut ifra at området:

- Er kalkfattig. Området inneholder ikke kalkrike bergarter som noen rødlista landformer er knyttet til.
- Ikke inneholder isbreer. Syv ulike breformer utgjør rødlista landformer.
- Ikke inneholder arealer med flomavsetning, vindavsetning, meanderende elver og bare inneholder et lite areal med elve- og bekkeavsetninger. Flere av de rødlista landformene er knyttet til slike løsmasser.
- Ikke er rett ved kysten. En landform er knyttet til slike områder.
- Ikke inneholder 3 av de 4 landformene kartlagt av NGU i Hitra kommune.

Av de resterende rødlista landformene er det bare leirraviner (VU) som er påvist. Adkomstveien og dermed planområdet krysser to leirraviner. I tillegg er det flere leirraviner i nærheten av adkomstveien, se figur 4-29.

Leirraviner er iht. til Natur i Norge «*en relativt liten, skarpt utformet V-formet dal i finkornede (leir og silt) løsmasser som er dannet ved at rennende vann i en permanent eller temporær bekk eroderer i leiren*» (Miljødirektoratet, 2023a).



Figur 4-29: Leirraviner kartlagt av NGU. To leirraviner krysser den eksisterende atkomstveien.

4.6.3 Andre geologiske forhold

Det er ikke kjent eller registrert andre særskilte geologiske forhold innenfor planområdet.

4.7 Fremmede arter

Fremmede organismer er jf. definisjon i naturmangfoldloven (§ 3 bokstav e) «*organismer som ikke hører til noen art eller bestand som forekommer naturlig på stedet*». Fremmede arter kan medføre økologisk risiko ved at de fortrenger stedegent naturmangfold. Flere aktiviteter forbundet med utbygging (eks. massehåndtering, graving, transport og skog- og vegetasjonsrydding) kan medføre spredning av fremmede skadelige arter. Naturmangfoldloven og forskrift om fremmede organismer stiller krav til at utbygger gjennomfører nødvendige tiltak for å unngå spredning av fremmede organismer.

Innhenting av kunnskap om fremmede arter er gjort i forbindelse med øvrig befarings/kartlegging. Det er rettet særlig oppmerksomhet mot arter/slekter som har spesielt stor spredningsrisiko og potensiale for å påvirke det biologiske mangfoldet negativt ved feil massehåndtering. Informasjon om arter som utgjør en biologisk risiko bygger på gjeldende forskrift (forskrift om fremmede organismer §§ 5 og 9) og siste utgave av fremmedartslista (Artsdatabanken, 2023).

4.7.1 Registreringer

Langs adkomstveien opp til Eldsfjellet er det registrert flere individer av sitkagran (SE – svært høy risiko) i veikanten, se figur 4-30 og figur 4-31. Oppe på Eldsfjellet ble det ikke funnet noen fremmede arter. Da det på Hitra forekommer fremmede furuarter, som bergfuru er det en risiko for at små individer av eks. denne arten ble oversett langs adkomstveien, da små individer kan være svært lik stedegen furu.



Figur 4-30: Sitkagran (SE - Svært høy risiko) i grøften langs nedre del av adkomstveien.



Sitkagran er en art som spres med frø, som igjen blir spredt videre med vinden. Anbefalt tiltak mot arten er å hogge ned forekomstene så langt ned på stammen som mulig.

Det bør lages en forenkla tiltaksplan med tanke på sitkagranforekomstene i forbindelse med detaljplanen, det anbefales å gjøre en detaljert kartlegging for fremmede furuarter i de få stedene der adkomstveien skal utvides. I tiltaksplanen må også tiltak for å hindre spredning av fremmedarter fra andre steder til adkomstveien og Eldsfjellet beskrives.



Figur 4-31: Fremmedarten sitkagran (svært høy risiko – SE) langs adkomstveien.



4.8 Naturmangfoldets økosystemtjenester

Økosystemtjenester er økosystemenes direkte og indirekte bidrag til menneskelig velferd. Begrepet omfatter både fysiske og ikke-fysiske tjenester vi får fra naturen.

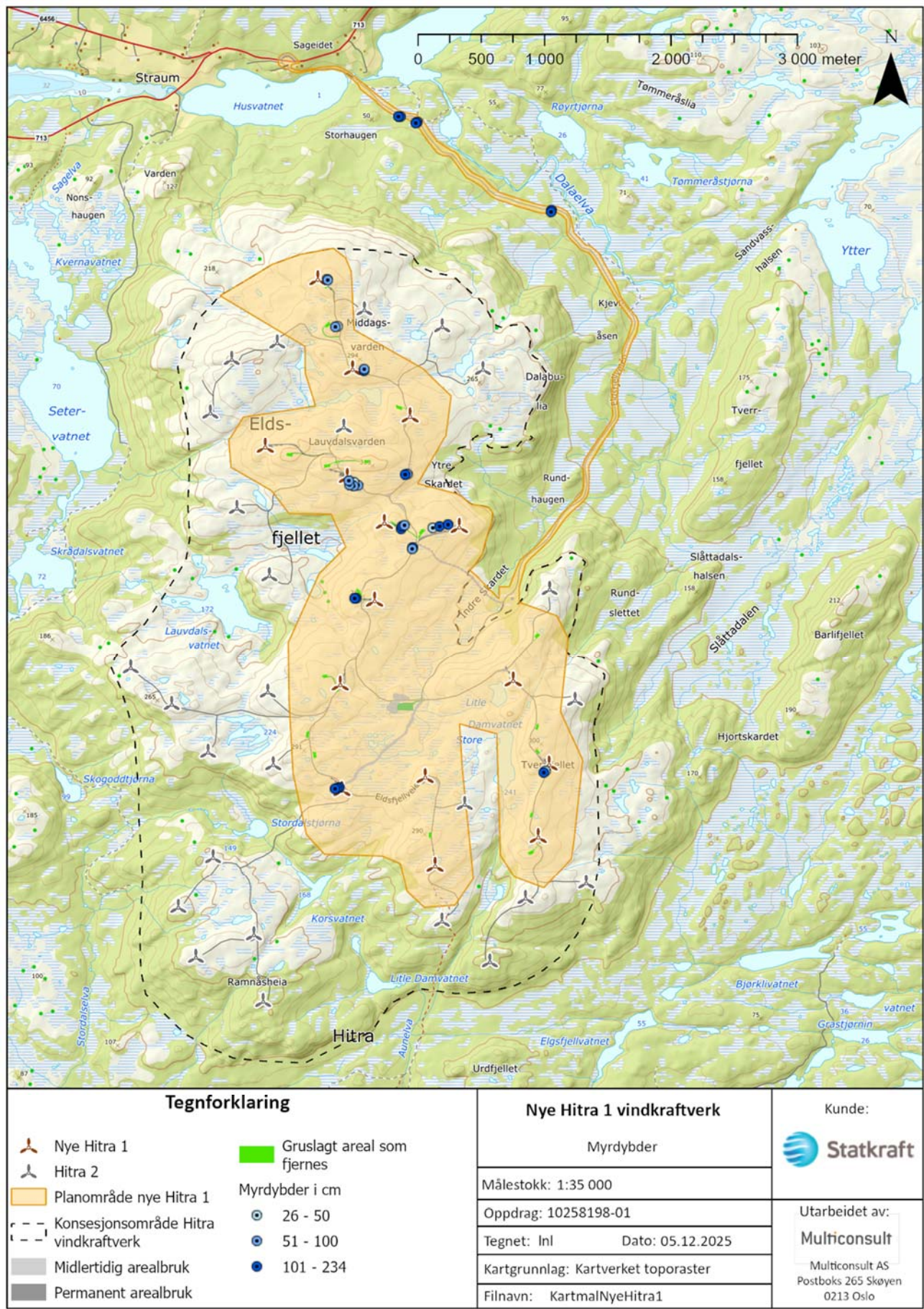
Økosystemtjenester skal iht. M-1941 ikke verdisettes i seg selv, de er i stor grad inkludert i andre verdisatte tema. Om områder som bidrar med økosystemtjenester berøres, kan de imidlertid tillegges vekt ved rangering av alternativer.

Hvilke økosystemtjenester naturmangfoldet i influensområdet gir, er basert på en skjønnsmessig vurdering av funksjonene til de naturtypene, artene og øvrige forholdene som er til stede. Kunnskap om forhold av betydning for økosystemtjenester er framkommet gjennom innsamling av kunnskap i forbindelse med andre registreringskategorier.

4.8.1 Beskrivelse

Klimaregulering

Som beskrevet under kapittel 4.2.5 er det et flertall myrer over Eldsfjellet, som ikke ble kartlagt som en naturtype. Myr, som økosystem, leverer mange økosystemtjenester, deriblant karbonlagring. Myr er den økosystemtypen med størst mengde karbon per arealenhet, omtrent tre ganger større en skog og jordbruksareal. Det er variasjon innenfor myrene iht. karbonlagring. Karbonlagring varierer mellom myrene som følge av variasjon i torvtetthet, dybde og areal. (Kyrkjeeide, Bartlett, Rusch, Sandvik, & Nordén, 2020). Dybdemålingene gjennomført for myrene berørt av tiltaket (se figur 4-32) gir en indikasjon på hvilke av myrene som er mest verdifull. Jo dypere, jo mer potensial for å utgjøre et stort karbonlager. Myrene som blir berørt av tiltaket er alle overveiende under 2 meter dype, med noen unntak der dybden er mellom 2 og 3 meter. Detaljerte beskrivelser av antatt klimagassutslipp grunnet arealinngrep i myr omtales i Multiconsult-rapporten *Konsekvensutredning klimagassutslipp*, 10258198-01-RIM-RAP-004.



Figur 4-32: Oversikt over myrdybder i myrer som blir berørt av tiltaket.



Avrenning til vann- og vassdrag

Myr fungerer også som flomdempere, ettersom de kan fungere som store vannmagasin. For mer informasjon om flom og overvann i området henvises det til Multiconsult rapport 10258198-01-RIVass-RAP-001.

Vannrensing og avfallsbehandling

All drenerende masse, og særlig det øverste jordlaget, har en viktig rensefunksjon gjennom filtrering, fjerning av organiske avfallsstoffer og håndtering av ulike giftstoffer. Det er noe som gjelder myrer og annen våtmark spesielt. (Aziz & Van Cappelen, 2021) gir indikasjoner på at filtreringsevnen er best i åpen sumpmark fulgt av nedbørsmyr og myr-/sumpskog og til slutt åpne jordvannsmyrer.

Forurensningsfaren forbundet med vindkraftverk i drift er av en begrenset karakter (NVE, Forurensning, 2025) og dermed vil denne økosystemtjenesten ikke være den med størst gevinst på Eldsfjellet. Det kan likevel oppstå utslipp i forbindelse med anleggsfasen. Faren beskrives nærmere i Multiconsult-rapporten *Konsekvensutredning vannmiljø og forurensning*, 10258198-01-RIM-RAP-003.

Hjortevilt

Eldsfjellet er også et område for hjortejakt. En forsynende tjeneste som hjorteviltet i området gir, er kilde til mat (kjøtt) og skinn eller gevir/trofe. Hjortejakt er også en form for rekreasjon og området gir dermed også noen kulturelle tjenester, selv om den er redusert noe gjennom vindkraftverket.

Andre økosystemtjenester

Andre tjenester som er relevante er tjenester knyttet til opplevelse, som f.eks. er knyttet til friluftsliv. Dette temaet er omtalt i Multiconsult-rapporten *Konsekvensutredning friluftsliv*, 10258198-01-RIM-RAP-001.



5 Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

5.1 Generelt om påvirkning fra vindkraftverk på naturmangfold

Innledningsvis i dette kapitlet omtaler vi kort effektene av vindturbiner og vindkraftverkets infrastruktur på naturmangfold og hvordan de evt. er relevant i forbindelse med det nye Hitra 1.

Konsekvensvurderingene av hvert delområde er nærmere begrunnet ut fra disse generelle vurderingene.

Naturtyper og vegetasjon

Påvirkning på arter av vegetasjon samfaller ofte med påvirkning på naturtyper som følge av at naturtyper utgjør leveområder for vegetasjon og at de begge som regel er utsatt for de samme påvirkningsfaktorene.

Et vindkraftverk medfører fragmentering gjennom internveinettverket og areabeslag gjennom vindkraftverkets infrastruktur og medfølgende nettilknytning. Det meste av arealbeslaget er permanent, ettersom arealet vil bli tatt i bruk gjennom hele konsesjonens varighet, men noen arealer beslaglegges kun midlertidig, f.eks. snu- og møteplasser. De skal etter bygging istandsettes, men om istandsettingen tilbakefører arealene til opprinnelig natur, er avhenger av flere faktorer og suksessraten er usikker (NVE, 2025). Artsmangfoldet i grøftkantene til internveinettverket i Hitra 1 og Hitra 2 skiller seg ennå delvis ut fra resterende artsmangfold i planområdet og det er variasjon internt i anleggene. Dermed kan midlertidig arealbeslag ofte anses som permanent arealbeslag, avhengig av hvilken naturtype som påvirkes og hvordan tiltakene gjennomføres.

Tilbakeføring til lynghei anses som mindre krevende enn tilbakeføring til myr (med tanke på hvilke inngrep som er gjort her, blant annet masseutskifting av myr, kan myr kan i mange tilfeller ikke tilbakeføres). Arealbeslaget i våtmarkssystem kan også medføre at resten av våtmarkssystemet blir påvirket gjennom hydrologiske effekter. Dette vil som oftest være tilfellet dersom vannveier blir blokkert. Vannveiene blir i prosjektering av vindkraftverk som regel hensyntatt med hjelp av stikkrenner. Selv om vassdragskrysninger og stikkrenner dimensjoneres godt for å opprettholde naturlig vanntransport best mulig, vil veiene kunne føre til lokale endringer i hydrologien noen meter opp- og nedstrøms veikroppen i form av en begrenset drenerende eller oppdemmende effekt. Når turbiner er plassert i bakkemyrer som ligger i hellende terreng, vil myrene ikke kunne hensyntas. Andre type myrer kan også påvirkes, men det må vurderes i hvert enkelttilfelle.

Internveinettverket medfører også fragmentering. Vindkraftverk blir som oftest bygget i større sammenhengende områder fri for eksisterende inngrep. Internveinettverket fører til at områdene blir delt i mindre deler. Områdene mister sine sammenhenger og noen ganger sine økologiske funksjoner. Videre er størrelse ofte et kvalitetselement hos naturtyper. Fragmenteringen reduserer dermed også kvaliteten på gjenværende, ikke nedbygde arealer selv om arealbeslaget totalt i området er liten. I dette tilfellet er store deler av Eldsfjellet allerede betydelig fragmentert gjennom vindkraftverkene Hitra 1 og Hitra 2.

Andre mindre påvirkninger naturtyper og vegetasjon kan bli påvirket av, er slitasje, kjørespor og fremmede arter. Slitasje fra den alminnelige befolkningen vil være konsentrert på adkomstveien og internveinettverket. Da det gjennomføres hjortejakt i området vil jegere kunne medføre noe slitasje i området, både i form av ferdsel til fots eller med firehjuling. Det er eksempelvis sport etter firehjuling utfra adkomstvegen (ved Dalaelva) som kan skyldes jakt.

Det vil være viktig å planlegge kjøring i detaljplanleggingen i forbindelse med utstikkerne fra internveinettverket til de nye turbinene, dette for å unngå nye kjørespor utenfor områder som ikke blir berørt av utlegget. I forbindelse med utarbeidelsen av detaljplanen vil det også være viktig å inkludere



en forenklet tiltaksplan for fremmede arter så ingen nye spres til øvre del av adkomstveien og planområdet. Det er i dag observert bare fremmede arter i starten av adkomstveien.

Fugl

NVE (NVE, Fugl, 2025) oppsummerer at fugler kan påvirkes av vindkraftverk gjennom tap og endring av leveområder, barriere- og fortrenngningseffekter, og kollisjoner med vindturbinene/andre anleggsdeler.

En relativt ny oppsummering (Serratos, 2024) av registrert dødelighet for 45 ulike arter av fugl som trekker mellom Afrika og Eurasia, fant at dødelighet i et flertall av tilfellene skyldtes menneskeskapte forhold. Menneskeskapt dødelighet skyldtes primært elektrokusjon (40,5 %), illegal jakt (21,7 %) og forgiftning (16,2 %). Samlet dødelighet fra energirelatert infrastruktur (elektrokusjon, kollisjon med kraftledninger og med vindkraftverk) utgjorde 49 % av all menneskeskapt dødelighet.

Rydell m.fl. (Rydell J. O., 2017) oppsummerer at vindkraftverk kan medføre dødsfall av alle arter av fugl og kan ha en populasjonsvirkning på noen arter. Disse artene er karakterisert av lavt reproduksjonspotensial slik at de vanskelig kan kompensere for økt dødelighet. I gjennomsnitt dør det 5 til 10 fugler per vindturbin per år, men variasjonen er stor avhengig av plassering, og størst i våte miljøer. Større turbiner gir økt dødelighet per turbin, men mindre per installert MW og produsert strøm. Repowering av eldre anlegg til større og færre turbiner gir dermed lavere total dødelighet av fugl. De fleste drepte fuglene i vindkraftverk er vanlige småfugler/spurvefugler. Rovfugler, måker og hønsefugl er også særlig utsatt, mens svaner, gjess og traner er lite utsatt. Relativt få fugler blir drept under trekk, dødeligheten er generelt større for fugl som holder til i et område i lengre tid (hekke-, raste- og overvintringsområder). Undersøkelser i USA og Canada fant ikke effekter på bestandsnivå, mens man i Nord-Tyskland, med stor tetthet av vindkraftverk, ser effekter på bestandene av glente og musvåk, trolig også av havørn. For unnvikelse og redusert arealbruk er det store variasjoner mellom arter, områder og landskapstyper. Generelt ser unnvikelsen ut til å være minst under hekking, og når den forekommer være begrenset til noen hundre meter. Vadere har størst unnvikelse i hekketid.

Når det gjelder hubro så viser undersøkelser i Midt-Norge (Husby, 2022) en (økt) unnvikelse fra reirplass 4–5 km fra vindkraftverk under og like etter montasje, og peker på mulige årsaker som forstyrrelser, kollisjon eller redusert tilgang på byttedyr. Det er igangsatt et prosjekt med gps-merking av hubro i Rogaland/Agder (B. Oddane, pers. med.), og plottene derfra vil etter hvert kunne gi detaljert kunnskap om i hvilken grad hubroen unnviker vindkraftverk og andre installasjoner.

Tap og endring av leveområder Nye Hitra 1 vindkraftverk

Det samlede fotavtrykket av Nye Hitra 1 er iht. utredningsløsningen omkring 145 dekar (1,8 % av planområdet), hvor ca. 68 dekar er tidligere ikke berørt terreng, og det øvrige er tilbakeførte arealer fra tidligere byggetrinn eller åpne grusarealer i dagens Hitra 1 vindkraftverk. Også nærområder til nye veier og andre anleggsdeler må forventes å få en redusert bruk, avtakende med avstand og varierende med de ulike artenes toleranse for forstyrrelser. Denne effekten på nærområdene vil være stor i anleggsfasen og mindre i driftsfasen som følge av graden av trafikk/menneskelige forstyrrelser.

Det er bokstavelig talt nærliggende å dra inn en sammenligning med Frøya vindkraftverk på nabøya i nord. Dette anlegget har svært kort/ingen atkomstvei slik at tilgangen til området fra P-plass er god for gående og syklende, og det er også gjort tilretteleggingstiltak som gapahuk og turposter. Området var før utbyggingen lite brukt pga. et tunggått terreng med mye tuer, høyvokst grasmyr og røsslyng mv., men har etter utbyggingen blitt et populært turområde langs det etablerte veinettet. Hyppig menneskelig forstyrrelse, også med hunder som ikke nødvendigvis alltid er i bånd i båndtvangstida, har gitt en forsterkende forstyrrelseseffekt av utbyggingen (NN, pers. med.). Med økt forstyrrelse følger økt eksponering av hekkende fugl, og økt predasjon på egg og unger. Hitra vindkraftverk har til sammenligning en lang atkomstvei stengt med bom, er uten tilretteleggingstiltak og er relativt lite



besøkt. Dette gjør bl.a. at det fortsatt er en brukbar tetthet av forventete fjellarter som heilo, heipiplerke og steinskvett imellom vindturbinene.

Barriere- og unnvikelseseffekter Nye Hitra 1 vindkraftverk

Det er ikke noe i kunnskapsgrunnlaget som tilsier at det går markerte sesongtrekk eller næringstrekk av fugl over Eldsfjellet/Hitra vindkraftverk. Området har topografisk preg av å være ei «øy» med fjellhei i et lavereliggende skog- og myrlandskap. For lokale næringstrekk vil det for mange arter av fugl være rasjonelt å unngå den ekstra energikostnaden ved å fly opp og over Eldsfjellet. Et mulig unntak vil være for rovfugl som søker oppdriftsvinder, som normalt oppstår av solvarme i sørvendte fjellsider eller av vind som presses opp og over en høyde. Nye Hitra 1 må forventes å medføre en viss unnvikelseseffekt, men denne vurderes å bli relativt liten sammenlignet med nullalternativet. Dette skyldes at turbinene i Hitra 2 vindkraftverk står lengre ut mot fjellsidene i tilnærmet alle retninger, og disse vil være den primære årsak til barriere- og unnvikelseseffekter for det samlede Hitra vindkraftverk.

Kollisjonstap Nye Hitra 1 vindkraftverk

Fugl kan kollidere både med de roterende turbinbladene og med selve turbintårnet. I nullalternativet består Hitra vindkraftverk av 26 turbiner (Hitra 2) med et samlet «fangstareal» på ca. 280 dekar fra de roterende turbinbladene, og 2,3 km med tårn. Nye Hitra 1 vil øke fangstarealet med ca. 361 dekar fra roterende turbinblader, og 2,0 km med tårn. Dagens Hitra 1 representerer 127 dekar roterende turbinblader og 1,7 km tårn. Sammenlignet med dagens situasjon øker Nye Hitra 1 fangstarealet med ca. 234 dekar fra turbinbladene og 0,3 km med tårn, men det blir minst 9 færre tårn.

NINA (Bevanger, 2010) beregnet en minimum gjennomsnittlig kollisjonsrate i Hitra vindkraftverk (dagens trinn 1) på 0,06 havørn per turbin per år og 0,17 liryper per turbin per år, og anslo et årlig gjennomsnittstap med 24 vindturbiner til like under 2 havørner og 4 liryper. Driftsorganisasjonens tilfeldige funn siste ni år gir et minimumstall på knapt én havørn per år for 50 vindturbiner, men dette er kun visuelle funn uten bruk av hund og uten systematiske søk. Den relative kollisjonsfaren for havørn vil iht. NINAs erfaringer fra Smøla være størst for de ytterste vindturbinene i et vindkraftverk.

Selv om Nye Hitra 1 har større turbiner enn dagens Hitra 1, vil trolig skjermingseffekten av Hitra 2 gjøre at samlet tap av havørn for Nye Hitra 1 isolert sett blir lav. Det er naturlig å anta at en slik skjermingseffekt av Hitra 2 vil gjelde i noe ulik grad også for andre rovfugler enn havørn. Færre tårn, 15 (eller enda færre) mot dagens 24, gjør også at det trolig blir færre kollisjoner av liryper med tårn, selv om tårnene i Nye Hitra 1 er høyere. Lirypekollisjoner med roterende blader må derimot forventes å øke som følge av økt sveipet areal. Den samlede effekten for lirype sammenlignet med tidligere er usikker, den vil avhenge av om det er kollisjoner i lavere eller høyere høydeler som dominerer for denne arten på Eldsfjellet.

Nye Hitra 1 vindkraftverk skal benytte dagens nettilknytning. Anlegget vil derfor ikke medføre noen økt kollisjonsrisiko knyttet til kraftledninger.

Flaggermus

Det er noe usikkerhet knyttet til vurdering av tiltakets påvirkning for flaggermus. Det er stor variasjon i hvordan flaggermus reagerer på vindkraft og flere faktorer spiller inn. Etablering av nye Hitra 1 turbinene innebærer ulike forslag med 12 – 15 turbiner med en høyde på inntil 220 meter, som gir en større rotorsveipsone enn turbinene i dagens Hitra 1. Alternativ med færre turbiner vil være mindre negativt for flaggermus, da avstanden mellom turbinene kan bli større og det er færre strukturer å navigere mellom. Imidlertid vil høyere turbiner med en større rotorsveipsone være negativt da det er et større areal per turbin der flaggermus er utsatt for kollisjon (Rydell, Ottvall, Pettersen, & Green, 2017).



En realisering av nullalternativet dersom konsesjonssøknaden ikke blir innvilget, vil medføre at Hitra vindkraftverk reduseres med 24 turbiner sentralt i kraftverket ved konsesjonsslutt i 2030. Dersom konsesjon for bygging og drift av nye Hitra 1 innvilges vil dette medføre etablering av 12-15 turbiner med tilhørende infrastruktur, som da betyr en de facto reduksjon på mellom 12 og 9 turbiner. Hitra 2 med sine 26 turbiner og tilhørende infrastruktur blir stående til konsesjonsslutt i 2045 uavhengig av utfallet til Hitra 1. Ettersom Hitra 2 i stor grad omkranser Hitra 1, blir effekten av å tilbakeføre Hitra 1 noe redusert, da de ytterste turbinene i kraftverket i stor grad blir stående. Dette gjelder også ved en eventuell etablering av nye Hitra 1, der effekten fra en reduksjon i antall turbiner blir redusert av at Hitra 2 blir stående. Antall turbiner i et kraftverk har ofte ikke en direkte sammenheng med dødelighet (Rydell, Ottvall, Pettersen, & Green, 2017), men plassering og størrelse på turbiner, tetthet av turbiner, flaggermus arter i området, landskapsformer og nærliggende naturtyper er relevante. Sammenlignet med dagens situasjon vil tiltaket føre til en lavere tetthet av turbiner i planområdet, men effekten vil også bli noe redusert av at de nye turbinene vil være høyere og ha en større rotorsveipsone enn i dag. Det presiseres imidlertid at nullalternativet er en situasjon uten dagens Hitra 1, og at dersom ny konsesjon innvilges vil dette føre til en økning av antall turbiner i planområdet i forhold til nullalternativet.

Av de tre artene identifisert i undersøkelsen; nordflaggermus (VU), trollflaggermus (NT) og storflaggermus (EN), er alle vurdert til å ha stor risiko for kollisjon med turbiner på land (Rodrigues, et al., 2015). Flaggermus som jakter i åpne områder og over tretoppene er ofte mer utsatt for kollisjon da de oppholder seg i samme høyde som rotorbladene. Også migrerende arter flyr høyere i luften når de er på trekk og flyr ofte fort med vinden (Arnett, et al., 2016) (Goldeberg, Cryan, Gorresen, & Fingersh, 2021) (de Jong, Millon, Håstad, & Victorsson, 2021). Det er fremdeles uklart hvorfor, men flere studier viser at flaggermus til en viss grad blir tiltrukket av turbiner (Cryan, et al., 2014) (de Jong, Millon, Håstad, & Victorsson, 2021). Årsakene er trolig sammensatte, og en teori er at den lyse fargen på turbinene tiltrekker seg insekter som følgelig tiltrekker seg næringssøkende flaggermus. Vindkraftverk og turbiner er også ofte plassert oppå høydedrag der man kan få ansamlinger av insekter, et fenomen kalt «hilltopping» (Guest, et al., 2022)

Annet dyreliv

I dette tilfellet foreligger det noe kunnskap om hvilke faktiske virkninger det eksisterende vindkraftverket, Hitra 1, hadde på dyrelivet i og rundt planområdet. Etterundersøkelsene ble gjennomført i forbindelse med konsekvensutredning av Hitra 2 av NINA (Veiberg & Pedersen, 2009). Det ble i forbindelse med utredningen gjennomført intervju med grunneiere og jegere på og rundt Eldsfjellet om hvordan dagens Hitra 1 hadde påvirket hjorten sitt bruk av planområdet.

Et gjennomgående inntrykk iht. rapporten var at aktiviteten i byggefasen hadde ført til at hjorten i stor grad forsvant fra områdene som lå nærest selve utbyggingsområdet, unntatt et område som fikk tilførsel av hjort. Hjorten kom raskt tilbake til området etter vindkraftverket var ferdig utbygd. Videre kom det fram i intervjuene at flere hadde observert færre dyr i planområdet, selv om den generelle hjortbestanden hadde økt. Vindkraftverket ble påpekt som en forklaring, men det var ikke mulig å fastslå om det stemte. Det ble ikke observert at Hitra 1 hadde hatt noe påvirkning på bestanden av hare eller oter. Kunnskapen om faktiske virkninger er bygd på informasjon fra lokalpersoner, og i mindre grad kvantitativ informasjon.

Det er siden utredningen kommet noe mer kunnskap om påvirkning av vindkraftverk på annet dyreliv, både gjennom forskning og erfaring fra utbygginger, men det er ennå lite konkret kunnskap om effektene.



Et vindkraftverk med tilhørende internveier medfører arealtap og oppdeling av leve- og forflytningsområder for arter. Forstyrrelser og stress er også en viktig påvirkningsfaktor for annet dyreliv, men virkningen av dette varierer mellom arter. Ifølge en tysk undersøkelse av vindkraftverk var det ingen tegn til at småvilt som hare endret atferd eller habitatbruk i områder med vindkraftverk (Menzel & Pohlmeier, 1999). I en annen studie fra Polen har virkningene vist seg å være artsspesifikke; hare og rådyr endret habitatbruken, mens rødrev viste lite tegn til endring av habitatbruk (Łopucki, Klich, & Gielarek, 2017). Undersøkelser i Lista vindkraftverk har vist at hjort og rådyr reduserte bruken av området i tiden rett etter bygging, men at de etter noe tid vender seg til anleggsveiene (Selboe, 2019).

Forstyrrelser og stress er sterkest knyttet til anleggsfasen, men driftsfasen medfører antagelig også stress for dyrene med tanke på konstante bevegelser fra turbinene, endret lydbilde samt økt menneskelig aktivitet i forbindelse med drift og vedlikehold av anlegget. Ny infrastruktur medfører økt tilgang til området og dermed også økt aktivitet fra den generelle befolkningen, som turgåere og jegere. Økt menneskelig aktivitet medfører forstyrrelser og stress for viltet. Samlede virkninger av forstyrrelser fra selve vindkraftverket og forstyrrelser som følge av økt aktivitet som oppstår ved bedre tilgang fra infrastruktur er antatt å være av betydning (NVE, 2025). Økt aktivitet kan også øke faren for vilt påkjørsler og skader på vilt, men påvirkningen vurderes som begrenset ettersom maksimal hastighet i et vindkraftverk er 30 km/t. Det blir også færre områder fri for forstyrrelser for viltet å oppholde seg i.

I nullalternativet er Eldsfjellet allerede tilgjengelig for turgåere og jegere gjennom internveinettverket til Hitra 2. Økt ferdsel vil dermed ikke ha en påvirkning i driftsfasen som for andre vindkraftverk. Anleggsarbeidet vil derimot utgjøre en forstyrrende faktor oppe på Eldsfjellet. Det er uvisst hvor langt ut fra planområdet den forstyrrende faktoren spiller en rolle. Viltet vil i alle fall sky Eldsfjellet i anleggsperioden og trolig noe utover driftsperioden. Varigheten av dette er usikkert. Det er opplevd at de større hjortene er blitt mer forsiktige etter bygging av de eksisterende vindkraftverkene (pers. med. Torgeir Sæther), men det er ikke funnet noe forskning som understøtter det. Videre er det observert at hjorten har minnet i hjortehabitatet vest for Eldsfjellet etter bygging av Hitra 2 (pers. med. Hitra Utmarksråd).

Hjort har høy toleranse for menneskelig aktivitet, og populasjonen av denne arten har økt betraktelig de siste 50 årene (NVE, 2025). Ifølge NVE medfører ikke vindkraftverk vesentlig betydning for denne artens bestandsutvikling (NVE, 2025).

Landskapsøkologiske sammenhenger

Påvirkning på landskapsøkologiske sammenhenger utgjør hovedsakelig fragmentering av leveområder og sammenhenger gjennom direkte arealbeslag, støy, visuell og menneskelig forstyrrelse mv., såkalte barrierer. Barrierer utgjør arealer eller landskapselementer som fører til tydelige begrensninger i arters forflytning mellom kjerneområder (Framstad, Bryn, Dramstad, & Sverdrup-Thygeson, 2018). Barrierer kan føre til at forbindelseslinjer brytes, slik at det blir vanskeligere for dyr å bevege seg mellom de ulike funksjonsområdene de bruker i sin livssyklus og vekster å spre sine frø/sporer til andre lokaliteter med egnede habitat. Økt aktivitet og ferdsel kan også ha en effekt.

Arealet på Eldsfjellet er allerede fragmentert betydelig gjennom Hitra 1 og Hitra 2 og det nye Hitra 1 vil ikke fragmentere området betydelig mer. Eldsfjellet framstår som ei «øy» i landskapet, da fjellet er rundt 200 meter høyere over havet enn de lavereliggende skog og myr-områdene omkring. Den åpne lyngheia på Eldsfjellet skiller seg også markert ut fra skog- og myrområdene rundt. Det er å forvente at de fleste arter tilknyttet skog vil søke å trekke rundt Eldsfjellet i stedet for over, ev. preferere mest mulig lavtliggende dalkryssinger. I etterundersøkelsene for Hitra 1 i 2010 gjennomført i forbindelse



med Hitra 2 ble det observert at det var betydelig større sjanse for å observere hjortvilt i skog sammenlignet med på snaufjell, i lynghei og myr, noe som også kan skyldes habitatpreferanser (Veiberg & Pedersen, 2009).

Vindkraftverket forventes i seg selv å ha en viss barrierevirkning for flere arter. Fjerning av Hitra 1 vurderes å kunne redusere denne virkningen noe, men trolig i liten grad gitt det fortsatt omkringliggende Hitra 2 som vil ha en viss barriereeffekt for bl.a. fugl fra nesten alle kanter rundt tiltaksområdet for Nye Hitra 1. Hvor stor barrierevirkningen av vindkraftverk er for hjort er uvisst, da det er registrert betydelig med spor etter hjort i Hitra 1 vindkraftverk i forbindelse med etterundersøkelsene. Det er, som nevnt over, trekkveier for hjort øst og vest for Husvatnet. Bommen og parkeringsplassen ligger ved trekkruta. Menneskelig aktivitet vil, avhengig av omfang, også ha en barriereeffekt. Det er ikke forventet at Nye Hitra 1 vil medføre ytterligere barrierer for leveområder for planter, moser, lav og sopp (vegetasjon).

Som beskrevet for naturtyper, vil all utbygging kunne medføre barrierer som kan påvirke vannbalanse i det sammenhengende myrkomplekset på Eldsfjellet. De fleste myrene henger sammen gjennom vannsig og fuktdrag i planområdet, som vist i figur 4-27.

Geologisk mangfold

I vurdering av påvirkning av tiltaket skal tiltakets innvirkning på geologiske forekomster vurderes både på lokalitetsnivå (geosted/geotop) og på landskapsnivå (geokompleks) der relevant.

Påvirkning på geologisk mangfold vil typisk være knyttet til direkte berøring og nærføring. Direkte påvirkning kan redusert både størrelse og form ved arealinngrep, noe som kan påvirke landformens visuelle og økologiske integritet. Med nærføring menes at tiltaket har en skjemmende virkning på landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke (graden av oppmerksomhet og emosjoner et geosted vekker hos den som betrakter det).

5.2 Inndeling i delområder

Influensområdet er delt inn i 61 delområder, se tabell 5-1 og verdikartene i figur 5-2, figur 5-3, figur 5-4.

Nye Hitra 1 vindkraftverk skal erstatte og vil ligge nært dagens Hitra 1, sentralt på Eldsfjellet. Det er i delområdeinndelingen satt fokus på å beholde tilstrekkelig detaljgrad nært tiltaket der arealinngrepene vil forekomme. Delområdene blir generelt større og med mindre detaljgrad med økende avstand til tiltaket.

Det er valgt å gå for overlappende delområder i prosjektet. Det er som følge av at avgrensningene på tvers av registreringskategoriene, overlapper lite, opererer på ulik skala og det er stor variasjon i størrelse. Som følge av det er det heller ikke laget et eget delområdekart for alle kategorier samlet. Det er derimot laget et verdikart for hver enkel kategori, se figur 5-2, figur 5-3, figur 5-4 og figur 5-5. Videre får registreringskategoriene ulik påvirkning som følge tiltaket.

Naturtyper

For naturtyper er det valgt å skille ut naturtypene som vil bli påvirket av arealinngrep eller fragmentering, i egne delområder. Øvrige naturtyper som ligger langt fra der inngrep er planlagt er delt inn i delområder basert på økosystem. Dette er gjort for å beholde relevant detaljgrad for beslutningstakere. Dersom utredningsløsning endres i detaljfasen må det gjennomføres en utsjekk basert på kartleggingen av naturtyper og arter som er gjennomført.



Arter og funksjonsområder – karplanter, moser, sopp og lav

For fastsittende arter er økologisk funksjonsområde som oftest leveområdet de lever i. For heistarr er habitatkravene vide og funksjonsområdet omfatter hele planområdet. Økologisk funksjonsområde for brunskjeneforekomsten ble avgrenset til myrområdet den ble registrert i.

Som følge av at store deler av Eldsfjellet ligger over skoggrensen, der all fastmark inngår i en rødlistet naturtype og myrene i planområdet er adskilt i et eget delområde, vil det være lite øvrig natur som ikke er verdsatt under andre registreringskategorier. Øvrig natur utgjør resterende areal som er furuskogen langs adkomstveien.

Arter og funksjonsområder – fugl

Hensikten med avgrensning av funksjonsområder er å peke ut arealer som framstår som vesentlige for artens overlevelse eller reproduksjon, og som samtidig er mulig å avgrense på en forutsigbar, hensiktsmessig og etterprøvbart måte. Ofte er det hensiktsmessig å avgrense felles funksjonsområder for arter som opptrer i samme habitat og benytter samme kritiske ressurser. Generelt er det et mål at funksjonsområder avgrenses i sin helhet, men der disse er svært store er dette likevel ikke mulig. Konkrete registreringer må normalt suppleres med en analyse av egnet habitat når grensene for funksjonsområdet settes. Kunnskap om typisk størrelse for arters arealkrav, spesielt for hekketerritorier, er nyttig for å avgrense funksjonsområder, enten i form av tilpassete polygoner der habitatkrav lar seg avgrense fra kartgrunnlaget (eks. gammelskog), eller i form av generelle sjablonger i mer homogent landskap for å sikre at arten blir representert på verdikartet (Heggland, 2025).

For fugl er det innledningsvis avgrenset delområder artsvis etter forvaltningsprioritet, før disse ev. er slått sammen der tilgrensende arealer og samme forvaltningsprioritet har gitt grunnlag for det. Enkelte hekkeområder for arter av vannfugl med noe verdi er opprettholdt for seg for å synliggjøre disse. Delområder unntatt offentlighet kan overlappe delområder i det åpne kartet. I tabellen under med delområder er delområder for fugl med samme omtale slått sammen.

For hubro er det i tråd med naturmangfoldlovens prinsipper, og med henvisning til (Heggland, 2025), lagt økt vekt på potensialet for bruk pga. artens rødlistestatus (EN). For granmeis er det på bakgrunn av litteraturstudier lagt til grunn territorier på ca. 200 dekar, avgrenset med støtte fra kartinformasjon om gammel skog og skog/myr. For heilo er registrert hekkeaktivitet i hekketid i 2024 og 2025 avgrenset med tilpassete eller sjablongmessige delområder. Heiloen er territoriell (Fiske, Heilo Pluvialis apricaria, 1994), og det er på bakgrunn av litteraturstudier lagt til grunn hekkeområder på ca. 100 dekar. Rødstilken er ikke utpreget territoriell (Fiske, Rødstilk Tringa totanus, 1994), og hekkeområder for denne er mer skjønnsmessig avgrenset og ev. slått sammen med områder for heilo. Det presiseres at disse avgrensningene skal representere arten i et omtrentlig område, de vil ikke være en presis avgrensning av territoriet/bruksområdet. Skogsområder med registreringer av gråspett og hvitryggspett er avgrenset som større funksjonsområder, disse vil fortsette videre utover i skoglandskapet og er pga. størrelse ikke forsøkt videre avgrenset utenfor influensområdet. Skogsområder omkring Eldsfjellet som ikke har registreringer av gråspett og hvitryggspett er avgrenset som sammenhengende spill-, hekke- og leveområder for orrfugl. Lirype inngår i det generelle delområdet for øvrige arter av fugl oppe på fjellet. For øvrige arter av fugl vil deres forekomster og funksjonsområder inngå i øvrig areal innenfor influensområdet.

Arter og funksjonsområder – flaggermus

På bakgrunn av registrerte passeringer av flaggermus i studieperioden tas det ut et funksjonsområde for flaggermus i planområdet, der nord-, troll- og storflaggermus vurderes samlet. Datagrunnlaget er



imidlertid for tynt til å avgrense dette på kart, og vurdering av påvirkning og konsekvens, samt forslag til avbøtende tiltak gjøres på mer generelt grunnlag.

Arter og funksjonsområder – annet dyreliv

For annet dyreliv gir bare hjort grunnlag til å avgrense økologiske funksjonsområder. Det er ingenting i kunnskapsgrunnlaget som tilsier delområder for andre arter. Det er ingen områder i influensområdet som blir særlig påvirket av tiltaket. Dermed er leveområdene for hjort omtalt under ett.

Landskapsøkologiske sammenhenger

M-1941 beskriver at det for landskapsøkologiske funksjonsområder, er mindre klare kriterier for verdisetting enn for de andre temaene. Verdisettingen av landskapsøkologiske funksjonsområder påvirkes ofte av de øvrige temaene, spesielt kartlagte naturtyper og arter og deres funksjonsområder. De landskapsøkologiske funksjonsområdene henger ofte geografisk sammen med kartlagte naturtyper, og verdien av et landskapsøkologisk funksjonsområde øker med antall arter og funksjonen området har for artene som lever der.

For landskapsøkologiske sammenhenger er myrer, hjortetrekk og fugletrekk vurdert som tre ulike delområder. Det er ikke valgt å dele inn trekkene i flere delområder, dette fordi det var ønskelig å se på blant annet trekkene i området helhetlig. Videre er de urørte kjerneområdene rundt Eldsfjellet delt inn i et delområde, delvis fordi en i henhold til utredningsprogrammet skal vurdere hvordan tiltaket påvirker sammenhengende naturområder med urørt preg.

Geologisk mangfold

De kartlagte leirravinene har blitt to delområder.

Tabell 5-1: Oversikt over delområder i utredningsområdet. NT = Naturtyper, V = Vegetasjon, F = Fugl, FM = Flaggermus, AD = Annet dyreliv, LØ = Landskapsøkologiske sammenhenger.

Delområde	Beskrivelse	Nummerering
Eldsfjellet	Lyngheia som dekker store deler av Eldsfjellet og en rabbe.	NT1
Indre Skardet	Flere rike åpne sørlige jordvannsmyrer.	NT2
Rødlista myrer	Rike åpne sørlige jordvannsmyrer og sørlig kaldkilde utenfor areal med planlagt arealinngrep.	NT3
Gammel furuskog	Flere områder med gammel furuskog i ytterkanten av planområdet og langs adkomstveien utenfor areal med planlagt arealinngrep.	NT4
Eintrøa	Naturbeitemark utenfor areal med planlagt arealinngrep.	NT5
Brunskjene	Brunskjeneforekomstene og leveområdet deres.	V1
Lauvdalsvarden	Heistarrforekomstene.	V2
Skog langs adkomstveien	Øvrig skog langs adkomstveien og i ytterkanten av planområdet.	V3
Gråspett, granmeis	Delområde nord for bebyggelsen i Straum med antatt hekkeområde gråspett og granmeis jf. ArtNasjonal.	F1
Granmeis	Omtrentlige hekketerritorier granmeis iht. egne undersøkelser.	F2, F3, F6
Spetteskog	Skogsområder rundt Eldsfjellet med hekkende gråspett, noe hvitryggspett og tretåspett. Trolig også granmeis, men ikke registrert. Egne og andres registreringer.	F5
Heilo	Omtrentlige hekketerritorier heilo iht. egne undersøkelser.	F7–F11, F13–F18
Heilo og rødstilk	Omtrentlige hekketerritorier heilo med overlappende eller tilliggende hekking rødstilk, egne undersøkelser.	F12, F19, F20



Delområde	Beskrivelse	Nummerering
Orrfugl	Hekke- og leveområde orrfugl, omfatter også F2 og F3.	F21, F27
Sangsvane	Hekkevann for sangsvane, 3 unger i 2025, egne undersøkelser.	F22
Brunnakke, kvinand	Antatt hekkevann for en eller begge artene iht. egne undersøkelser.	F23
Orrfugl, gråsisik	Fortsettelse av F21 for orrfugl iht. egne undersøkelser, hekkeområde gråsisik iht. ArtNasjonal.	F24
Storlom	Antatt hekkevann iht. grunneierobservasjoner 2025.	F25
Kvinand	Antatt hekkevann iht. egne undersøkelser. F28 også myrsnipe.	F26, F28–F30
Øvrige arter av fugl	Øvrig areal med funksjonsområder for vanlige arter i influensområde 1 km.	F31
Hubro U.OFF.	Hekkeområder/territoriesenter for hubro, ett aktivt.	F32–F34
Hønsehauk U.OFF.	Hekkeområder for hønsehauk, ingen aktive reirplasser.	F35–40
Kongeørn U.OFF.	Hekkeområder for kongeørn, ingen aktive reirplasser.	F41, F42
Havørn U.OFF.	Hekkeområder for havørn.	F43–F46
Flaggermus	Funksjonsområde for flaggermus.	FM1
Hjort rundt Eldsfjellet	Skogområdene rundt Eldsfjellet som utgjør leveområder for hjort.	AD1
Myrene på Eldsfjellet	Et større nettverk av myrer som strekker seg over hele Eldsfjellet.	LØ1
Trekkveier for hjort	Flere trekkveier rundt og over Eldsfjellet for hjort.	LØ2
Trekkvei for fugl	Trekkvei langs vannene i Straumdalen.	LØ3
Kjerneområder	De urørte kjerneområdene rundt Eldsfjellet.	LØ4
Leirravin	To leirravin som krysses av dagens atkomstvei.	G1, G2

5.3 Konsekvensvurdering av delområder

5.3.1 Påvirkning

Vurdering av påvirkning gjelder varige forringelser ev. forbedringer. Varig påvirkning kan følge både av midlertidige tiltak i anleggsperioden og av det ferdigstilte tiltaket. Rent midlertidig påvirkning i anleggsfasen skal beskrives, men ikke inkluderes i påvirknings- og konsekvensvurderingen med mindre det gir varige virkninger. Midlertidige virkninger kan f.eks. være støy, støv og forstyrrelser i anleggsfasen.

5.3.2 Hitra 1 og Hitra 2

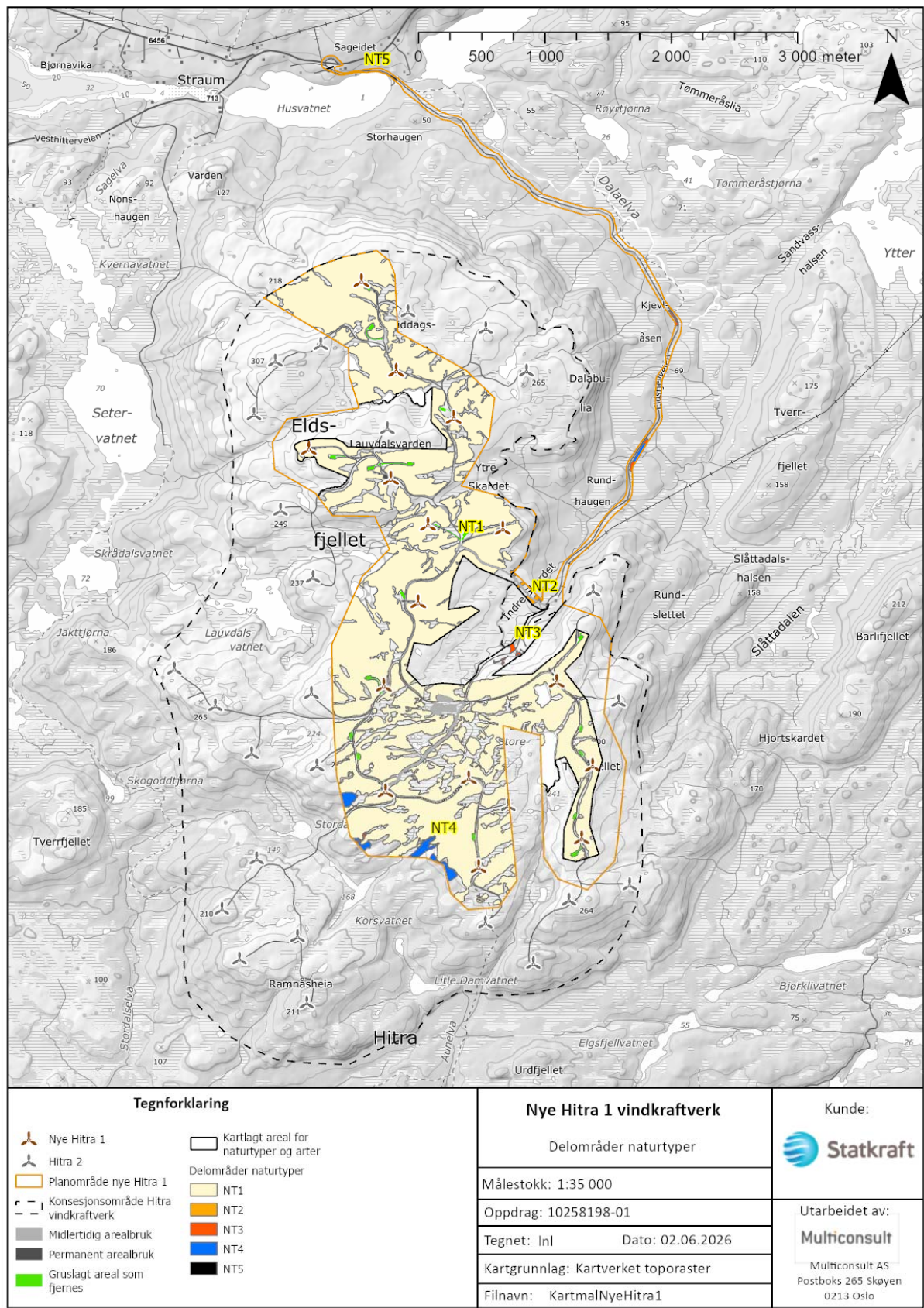
Vurdering av påvirkning av nye Hitra 1 er spesielt ettersom det er et eksisterende vindkraftverk (Hitra 2) rundt planområdet til det nye Hitra 1. Adkomstveien og store deler av internveinettverket av dagens Hitra 1 som fjernes vil forbli som følge av Hitra 2. I denne konsekvensutredningen vil det vurderes hvilken effekt nye vindturbiner, oppstillingsplasser, masseuttak, riggplasser, internveier ut til vindturbine og utbedring av adkomstveien ifb. med det nye Hitra 1 vil ha på naturmangfold.

Påvirkningen av dette tiltaket hadde vært større for enkelte temaer (fugl, flaggermus, annet dyreliv og landskapsøkologiske sammenhenger) dersom Hitra 2 og deres turbiner og veier ikke hadde vært en del av nullalternativet. Et vindkraftverk rundt planområdet til det nye Hitra 1 reduserer påvirkningen noe. For naturtyper, vegetasjon og geologisk mangfold utgjør det lite forskjell om Hitra 2 er en del av nullalternativet eller ikke, ettersom Hitra 2 ikke vil påvirke vurderingen av det nye Hitra 1 for disse temaene.

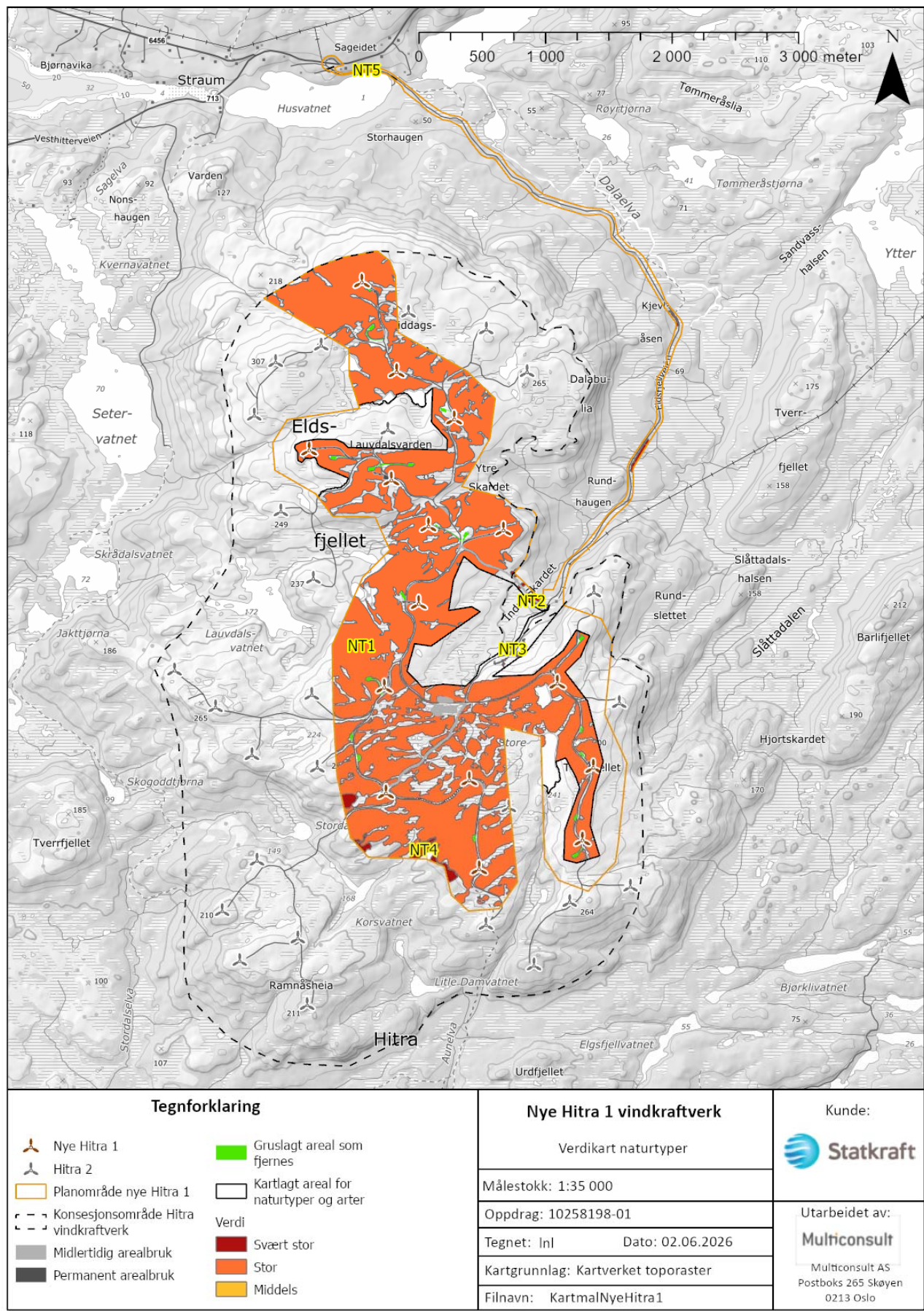


5.3.3 Delområder naturtyper

Delområde- og verdikart



Figur 5-1: Delområder for forvaltningsrelevante naturtyper, dvs. naturtyper angitt i M-2209.



Figur 5-2: Verdikart for delområder innen naturtyper. Nesten hele planområdet inngår i delområdet NT1, lynghei med stor verdi.



Delområde NT1 Eldsfjellet

Avgrensning

Delområdet inkluderer alle fjellheilokalitetene på Eldsfjellet. Verdien basert på at denne ble kartlagt som fjellhei med lav, moderat, høy og svært høy lokalitetskvalitet (se vedlegg 2) er angitt i figur 5-2 og tabell 5-2. I delområdet er også en rabbe inkludert.

Beskrivelse

Fjellheia over hele Eldsfjellet har overveiende lik utforming med tanke på arter og tilstand. Den er dominert av kalkfattig vegetasjon som krekling, røsslyng, tyttebær, blåbær, blåtopp, bjørneskjegg, stivstarr, rypebær, greplyng og risbjørk. Over hele delområdet er det spredt med enkelte kjørespor, trolig i forbindelse med bygging av vindkraftverkene, vedlikehold eller hjortejakt. Friluftsliv i området og hjortejakta har også medført litt slitasje i form av tråkkaskader. Bygging av Hitra 1 og Hitra 2 har medført at lyngheia er veldig fragmentert i dag. Videre opptrer heia i en mosaikk med hovedsakelig fattige jordvannsmyrer over hele Eldsfjellet, men spesielt rundt Indre Skardet. I delområdet er det også noe økologisk variasjon, hvor det forekommer noe variasjon mellom kartleggingsenhetene kalkfattig fjell-lyng og lavheier og kalkfattig leside. Denne variasjonen ble observert spesielt mellom Lauvdalsvarden i nord og Varden i sør. I delområdet er det også inkludert en rabbelokalitet med moderat tilstand oppe på Lauvdalsvarden. Den er noe påvirket av at området er et friluftslivsmål og det er både varde, benk og postkasse i området. Beskrivelser av tilstand og naturmangfold i hver lokalitet innen delområdet vil bli tilgjengelig i naturbase.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområdet

Tabell 5-2: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NT1.

Verdivurdering: Delområde NT1 Eldsfjellet					
Områdetype: Kalkfattig/kalkrik fjellhei, leside og tundra og kalkfattig rabbe					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Naturtyper rødlistet som nær truet (NT) og med høy og svært høy lokalitetskvalitet får iht. M-1941 stor verdi. Enkelte mindre naturtypelokaliteter som har enten lav eller moderat lokalitetskvalitet er inkludert i det store delområdet. Ifølge M-1941 skal høyest lokalitetskvalitet være gjeldene for verdi til et delområde. Området får dermed stor verdi på bakgrunn av naturtypelokaliteter med høy og svært høy lokalitetskvalitet.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Tiltaket medfører noe arealbeslag, men mindre arealbeslag sammenlignet med andre vindkraftverk som følge av at internveinettverket og adkomstveien til Hitra 2 er der i dag. Videre medfører tiltaket lite ytterligere fragmentering som følge av at delområdet er allerede vesentlig fragmentert i dag.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-



NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).

Delområde NT2 Indre Skardet

Avgrensning

Delområdet er avgrenset til naturtypelokalitetene rik åpen sørlig jordvannsmyr langs kabeltraseen ved Indre Skardet. Se vedlegg 2 for naturtype ID som kommer i naturbase etter hvert.

Beskrivelse

Delområdet består av syv ulike rikmyrer hvor flere av dem er en del av det samme myrkomplekset utenfor kartleggingsområdet, men er kartlagt som ulike lokaliteter innenfor kartleggingsområdet. De er alle påvirket av kabeltraseen gjennom delområdet som har delt flere av myrene i to, se figur 4-14. Kabeltraseen fungerer som en grøft og påvirker hydrologien og dermed også artssammensetningen delområdet. Tilstanden er derfor satt til dårlig for nesten alle lokalitetene. I flere av lokalitetene er det også kjørespor utenfor kabeltraseen. Naturmangfold er satt til stort på alle lokalitetene i delområdet som følge av at kalkindikatorer som loppestarr, svartopp og breiull forekommer spredt i lokalitetene kombinert med enten en størrelse på over 2 000 m² eller at det er tydelige myrstrukturer (tuer, mykmatte og høljer) i veksling.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-3: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NT3.

Verdivurdering: Delområde NT3 Indre Skardet					
Områdetype: Rik åpen sørlig jordvannsmyr					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Naturtyper med høy og svært høy lokalitetskvalitet og som er rødlistet som sterkt trua (EN), får iht. M-1941 svært stor verdi. Ifølge M-1941 skal høyest lokalitetskvalitet være gjeldene for verdi til et delområde. Delområdet inneholder en lokalitet med svært høy lokalitetskvalitet, og delområdet får derfor svært stor verdi. Det velges derimot å sette verdipilen i nedre del av intervallet som følge av at den nevnte lokaliteten er liten og de resterende naturtypelokalitetene i delområdet er av moderat lokalitetskvalitet.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: I kabeltraseen ved Indre Skardet skal de gamle ledningene til Hitra 1 tas opp. Det skal så legges nye ved siden av kablene til Hitra 2. Traseen er bred (15 m) og det forventes at det vil være mulig å holde anleggsaktiviteten til kabeltraseen som i dag er sterkt endret mark. Det er derimot mulig at en i anleggsperioden vil kunne komme bort i rikmyrene kartlagt på hver side av traseen i form av mellomlagring av masser, slitasje eller kjørespor. Alle disse inngrepene kan medføre varige virkninger. Påvirkning er av den grunn satt til noe forringet.				



Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).						

Delområde NT3 Rødlista myrer

Avgrensning

Delområdet inneholder alle resterende rødlista myrer, myrer med sentral økosystemtjeneste og kaldkilder innenfor området kartlagt for naturtyper og arter. Se vedlegg 2 for naturtype ID som kommer i naturbase etter hvert.

Beskrivelse

Spredt gjennom området kartlagt for naturtyper og arter er det registrert flere ulike rødlista myrer (åtte rik åpen sørlig jordvannsmyr og to sørlige kaldkilder). De er alle hovedsakelig langs adkomstveien og Indre Skardet.

Tilstanden til de åtte lokalitetene med rik åpen sørlig jordvannsmyr varierer fra god til dårlig tilstand. Det er hovedsakelig kjørespor og grøftingseffekt fra eksisterende vei som fører til at noen av lokalitetene har dårligere tilstand. Naturmangfoldet er for de fleste lokalitetene stort da kalkindikatorer som svartopp og breiull forekommer spredt, og det er tydelige myrstrukturer i veksling i form av tuer og høljer. I lokaliteten som har moderat naturmangfold, skyldes dette hovedsakelig liten størrelse og at det ikke ble registrert noen kalkindikatorer i denne lokaliteten. Artsmangfoldet i denne besto blant annet av grønnstarr og særbustarr.

Av de sørlige kaldkildene er den ene vurdert til å være i god tilstand og den andre til dårlig tilstand. Lokaliteten som er i dårlig tilstand, er det som følge av slitasje i form av kjørespor som dekker store deler av lokaliteten. Naturmangfoldet for begge lokalitetene er moderat. Kalkindikatorer som svartopp, gulstarr, breiull og bjørnebrodd forekommer spredt og det er klar kildevannspåvirkning.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-4: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NT3.

Verdivurdering: Delområde NT3 Rødlista myrer					
Områdetype: Rik åpen sørlig jordvannsmyr og sørlig kaldkilde					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Delområdet inneholder to ulike naturtyper der rik åpen sørlig jordvannsmyr er rødlistet som sterkt truet (EN) og sørlig kaldkilde er rødlistet som sårbar (VU). Rik åpen sørlig jordvannsmyr har også status som naturtype med sentral økosystemtjeneste. Ifølge M-1941 skal naturtypen med høyest lokalitetskvalitet og rødlistestatus være gjeldene for verdi til et delområde, dersom flere lokaliteter inngår i et delområde. Da delområdet inneholder sterkt truet (EN) naturtypelokaliteter med svært høy lokalitetskvalitet får delområdet svært stor verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				



Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdet vil ikke blir påvirket av tiltaket.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NT4 Gammel furuskog

Avgrensning

Delområdet inneholder alle naturtypelokaliteter kartlagt som gammel furuskog i området kartlagt for naturtyper og arter. Se vedlegg 2 for naturtype ID som kommer i naturbase etter hvert.

Beskrivelse

Langs adkomstveien og i de lavereliggende liggende skogområdene i sørvest er det kartlagt gammel furuskog, enten med gamle trær, stående død ved eller furudominert naturskog. Alle lokalitetene innehar elementer som er typiske for gammel furuskog, som grove trær, død stående ved med vridde stammer, og høy andel stående og/eller liggende død ved.

Alle lokalitetene er i god tilstand, da det er lite til ingen slitasje i lokalitetene, ikke spor etter tunge kjøretøy og ingen registrerte fremmedarter.

Naturmangfoldet varierer fra lite til stort, hovedsakelig som følge av antall dødvedenheter og størrelse på lokalitetene. Alle lokalitetene er kuttet av prosjektgrensa og den faktiske størrelsen er større enn oppgitt for lokalitetene. Lokalitetene er registrert som bærlyngskog og er dominert av lyngarter som blåbær, blokkebær og tyttebær med innslag av røsslyng.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-5: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NT4.

Verdivurdering: Delområde NT4 Gammel furuskog					
Områdetype: Gammel furuskog med gamle trær, gammel furuskog med stående død ved og gammel furudominert naturskog					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Delområdet inneholder flere gamle furuskoglokaliteter med ulik lokalitetskvalitet. Ifølge M-1941 skal høyest lokalitetskvalitet være gjeldene for verdi til et delområde. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet for iht. M-1941 svært stor verdi. Verdipila settes i nedre del av intervallet som følge av at delområdet inneholder flere lokaliteter med lavere lokalitetskvalitet og det ikke er registrert rødlistearter i lokalitetene.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲				



	Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdet vil ikke blir påvirket av tiltaket.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NT5 Eintrøa

Avgrensning

Delområdet er avgrenset til naturtypelokalitetens grenser. Se vedlegg 2 for naturtype ID som kommer i naturbase etter hvert.

Beskrivelse

Delområdet består av en naturbeitemark i svært redusert tilstand, se figur 4-7. Lokaliteten var sist åpen i 1967 og hadde begynt å gro igjen mellom 1967 og 1983, ifølge historiske flybilder. Naturbeitemarka er i dag i sein gjenvekstfase med bjørk og hassel i tresjiktet. Det er ennå noen arter knyttet til semi-naturlig mark i området i dag i form av gulaks og blåklokke. Lokalitetene er ikke påvirket av gjødsling eller fremmedarter.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-6: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NT5.

Verdivurdering: Delområde NT5 Eintrøa					
Områdetype: Naturbeitemark					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet og som er rødlistet som sårbar (VU) får iht. M-1941 middels verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdet vil ikke blir påvirket av tiltaket.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-



NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

5.3.4 Delområder vegetasjon

Delområde V1 Brunskjene

Avgrensning

Delområdet er avgrenset til brunskjeneforekomstene (sårbar (VU)) og den spesifikke myra der arten ble observert (se figur 4-16) ettersom endringer i hydrologien til myra kan ha en påvirkning på forekomstene.

Beskrivelse

Flere forekomster av brunskjene forekommer i en myr helt nord i planområdet. Forekomstene er begrenset til en liten kalkrik del av myra. I den kalkrike delen forekommer også andre kalkkrevende arter som svarttopp og loppestarr. Myra for øvrig er kalkfattig.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-7: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde V1.

Verdivurdering: Delområde V1 Brunskjene							
Områdetype: Økologisk funksjonsområde for vegetasjon							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Sårbare (VU) arter og funksjonsområdet deres får iht. M-1941 stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Myra og rødlisteforekomstene vil ikke bli påvirket av tiltaket.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



Delområde V2 Lauvdalsvarden

Avgrensning

Delområdet er avgrenset til forekomstene av heistarr og lyngheia i resten av planområdet ettersom habitatkravene er vide, dvs. samme avgrensning som delområde NT1.

Beskrivelse

Flere forekomster av heistarr er registrert i området mellom Lauvdalsvarden og Ytre Skardet midt i planområdet. En forekomst ble registrert i åpen lynghei, mens resten ble registrert i kanten av skogområder. Områdene de ble registrert i, var alle overveiende kalkfattige.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-8: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde V2.

Verdivurdering: Delområde V2 Lauvdalsvarden					
Områdetype: Økologisk funksjonsområde for vegetasjon					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Nær trua (NT) arter og funksjonsområdet deres får iht. M-1941 middels verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: De observerte forekomstene av arten vil ikke bli påvirket av tiltaket. Tiltaket vil derimot beslaglegge noe areal av funksjonsområdet deres. Arealet til det gjenværende funksjonsområdet er så stort at arealbeslaget vurderes som minimalt og at det ikke vil svekke artens bestand lokalt eller redusere funksjonene til funksjonsområdet.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				

Delområde V3 Skog langs adkomstveien

Avgrensning

Kartlegging etter Miljødirektoratets instruks (M-2209) er en utvalgskartlegging som betyr at ikke all natur blir kartlagt. Områder som ikke blir kartlagt etter instruksen har likevel verdi og kan være viktige funksjonsområder for livskraftige og rødlista arter. For naturtyper og vegetasjon består delområdet av naturtyper og funksjonsområder som ikke er verdisatt som delområder for naturtyper og vegetasjon, og vist over. Delområdet er avgrenset til de resterende skogområdene langs adkomstveien. Alle myrer i planområdet er et delområde under landskapsøkologiske sammenhenger og inngår dermed ikke her.



Beskrivelse

Skogene langs adkomstveien er eldre furuskog som er mellom 100 – 200 år gammel. Skogen er i mosaikk med myr, se eks. figur 4-11. Skogen har innslag av trær av forskjellig alder og har også innslag av stående død ved flere steder.

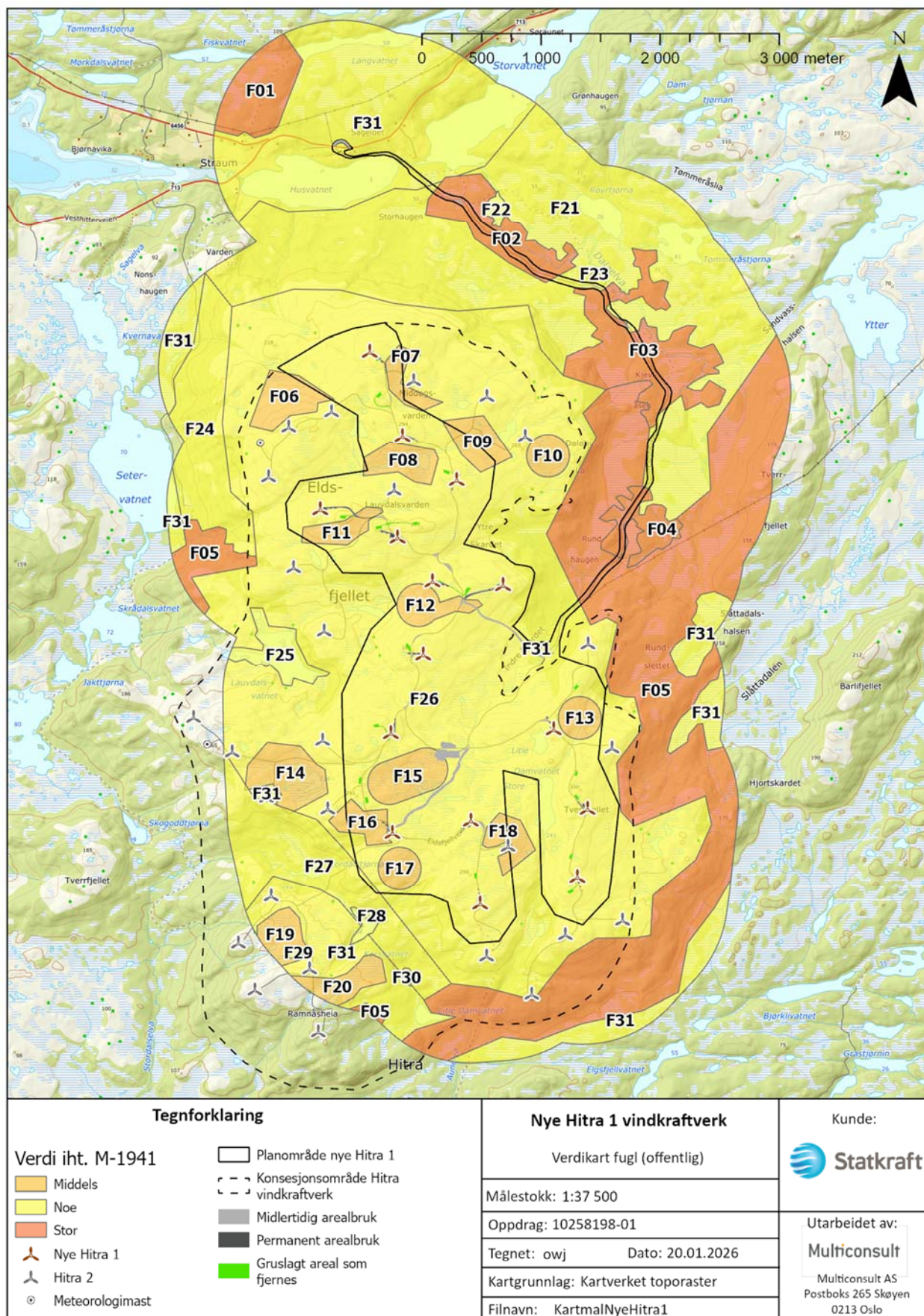
Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-9: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde V3.

Verdivurdering: Delområde V3 Skog langs adkomstveien					
Områdetype: Økologisk funksjonsområde					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Delområdet får noe verdi som følge av at skogene utgjør økologisk funksjonsområde for alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområde. Skogene langs adkomstveien er eldre og kan dermed utgjøre leveområder for arter knyttet til eldre skoger, deriblant rødlista arter. Av den grunn settes verdipilen i øvre del av intervallet.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Adkomstveien vil måtte utbedres tre steder langs adkomstveien og dermed medføre noe arealbeslag. Videre kan det forekomme noe forurensning iht. støv og lignende i anleggsfasen. Utenom det vil området ikke blir påvirket.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).				



5.3.5 Delområder fugl



Figur 5-3: Verdikart med delområder for fugl, offentlig versjon. Delområder for hubro og rovfugl er vist på eget kart i vedlegg 5 unntatt offentlighet.



Delområde F1

Avgrensning

Området er inkludert på grunnlag av registreringer i Artskart/Artsobservasjoner med dårlig nøyaktighet, og er avgrenset skjønnsmessig langs skoggrensa mot innmarka i sør. Avgrensning mot øst er usikker, mens øvrige kanter er gitt av influensområdets ytterkant.

Beskrivelse

Hekkeområde, helårsterritorium for granmeis (VU) og gråspett (spesielt hensynskrevende).

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-10: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F1.

Verdivurdering: Delområde F1							
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Antatt hekkeområde for granmeis (VU) og gråspett (spesielt hensynskrevende). Basert på forvaltningsstatus er verdien stor, her vurdert til midt i verdiklassen pga. lite tilleggsinformasjon om kvalitet.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Ingen endring fra nullalternativet.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Minst 500 m fra snuplass og skjermet av terreng og skog.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde F2, F3 og F4

Avgrensning

Totalt 6 ulike gransmeisterterritorier avgrenset med henblikk på typisk territoriestørrelse på ca. 200 dekar i gammel skog, avgrenset etter antatt egnet habitat basert på syngende hanner, datasett for skogsalder og ortofoto med avgrensning av skog mot åpne myrområder. F2 og F3 er slått sammen av hhv. to og tre tilgrensende territorier.

Beskrivelse

Hekkeområde/helårsterritorium.



Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-11: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F2, F3 og F4.

Verdivurdering: Delområder F2, F3 og F4					
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Hekke-/helårsterritorier for granmeis (VU). Basert på forvaltningsstatus er verdien stor, observert god tetthet og trolig mettet bestand i dette skogsområdet er bakgrunn for en noe forhøyet verdi innenfor verdiklassen.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Ingen endring fra nullalternativet.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring, noe forskjøvet mot noe forringet. Begrunnelse: Det kan bli gjort mindre tiltak i noen innersvinger med senking av terreng. Få trær vil bli berørt da veikroppen ikke planlegges utvidet, dvs. lite tap av kritiske ressurser for arten som det antas å være god tilgang på i området. Territoriene vil dermed kunne fungere som før.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				

Delområde F5

Avgrensning

Skogsområder med gammel furuskog med spredte innslag av lauvtrær, avgrenset mot åpen fjellhei i overkant og åpne myrområder eller influensområdet i ytterkant. Disse skogsområdene med viktige elementer fortsetter i stor grad videre utover/nedover fra influensområdet, til dels langt utover i sør og sørøst, oppbrutt av myrstrenger. Størrelsen gjør at det ikke er gjort forsøk på å inkludere hele funksjonsområdet utenfor influensområdet.

Beskrivelse

Hekkeområde/helårsterritorium for gråspett og hvitryggspett (begge spesielt hensynskrevende).

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-12: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F5.

Verdivurdering: Delområde F5				
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				



Helårs territorier inkludert hekkeområde for gråspett (spesielt hensynskrevende) i god tetthet, også noe hvitryggspett (spesielt hensynskrevende). Basert på forvaltningsstatus er verdien stor, arealstørrelse (videre utover fra influensområdet) og antatt god tetthet (riktignok på noe tynt underlag) gir bakgrunn for en noe forhøyet verdi innenfor verdiklassen.

Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Ingen endring fra nullalternativet. Stor avstand til turbiner i dagens Hitra 1.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Stor avstand til nye turbiner i Nye Hitra 1, som ikke kommer nærmere enn turbiner i Hitra 2. Noe økt forstyrrelse forventes å få effekt kort avstand innover fra skogkanten mot fjellet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde F6–F18

Avgrensning

Territorier for heilo (NT) avgrenset til ca. 200 dekar, enten som sirkelsjablong eller mer skjønnsmessig tilpasset terreng med egnet vegetasjon og uten nærliggende anlegg. Plassering er basert på observasjoner av par eller territoriehevdende aktivitet i hekketid. Hekketerterritoriene vil trolig kunne variere en del fra år til år, men det er lagt vekt på å få vist arten iht. feltgrunnlaget og representere en relevant tetthet i området. Arealer mellom delområdene vil ikke være uten verdi for arten. Områder er slått sammen med naboterritorium eller med hekkeområde rødstilk (NT) der registreringer tilsa det. Fjerntliggende heiloterterritorier, her avgrenset til de som i sin helhet ligger mer 850 m fra Hitra1-turbiner, jf. forstyrrelsesavstand for heilo i vindkraftverk (Rydell J. O., 2017), er ikke inkludert her.

Beskrivelse

Hekketerterritorium/hekkeområde.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-13: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F6–F18.

Verdivurdering: Delområde F7–F18				
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ Omtrentlige hekketerterritorier for heilo (NT), i F12 også hekkeområde rødstilk (NT). Basert på forvaltningsstatus er verdien middels, settes til midt på siden fjellet har en mosaikk av enkeltterritorier, ikke bare ett enslig territorium.				
Tiltakets påvirkning				



Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket (dagens Hitra 1) vurderes som noe forringet mot forringet. Begrunnelse: Territoriene oppfattes i dag å ligge på gjenværende, ikke nedbygde arealer av tilstrekkelig størrelse, helst i noe avstand fra turbiner. I nullalternativet vil det være mindre forstyrrelse/økt kvalitet på territoriene, og det må antas også en noe lavere mortalitet som følge av redusert kollisjonsrisiko. Dagens Hitra 1 reduserer funksjoner i området, men svekkelsen av artens bestand vurderes ikke som større enn lokal til regional, noe som iht. M-1941 gir noe forringet.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket (Nye Hitra 1) vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Turbinene i Nye Hitra 1 vil medføre redusert kvalitet og ev. størrelse på territoriene. Dette vurderes til en lokal til regional bestandseffekt. Sammenlignet med dagens Hitra 1 får Nye Hitra 1 færre turbiner og dermed noe lavere arealmessig forstyrrelse (positivt), men nesten en tredobling i «fangstareal» fra de sveipende turbinbladene (negativt). Dette drar i hver sin retning, og utreder antar derfor samme påvirkningsnivå i sum som for dagens Hitra 1. Det vises ellers til at større og færre turbiner gjerne slår positivt ut for fugl, jf. erfaringer fra repowering iht. (Rydell J. O., 2017).						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Noe negativ konsekvens for delområdene (1-).						
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdene (1-).						

Delområde F19 og F20

Avgrensning

Territorier for heilo (NT) avgrenset til ca. 200 dekar, enten som sirkelsjablong eller mer skjønnsmessig tilpasset terreng og anlegg. Slått sammen med naboterritorium eller med hekkeområde rødstilk (NT). Disse to territoriene ligger på Ramnåsheia, i praksis et separat fjellområde med et dalføre med skog mellom her og Eldsfjellet, og over 850 m fra Hitra1-turbiner, jf. forstyrrelsesavstand 850 m for heilo iht. (Rydell J. O., 2017).

Beskrivelse

Hekketerritorium/hekkeområde.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-14: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F6, F10, F19 og F20.

Verdivurdering: Delområde F6, F10, F19, F20				
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ Omtrentlige hekketerritorier for heilo (NT) og rødstilk (NT), middels verdi iht. M-1941.				
Tiltakets påvirkning				



Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdene ligger så langt fra dagens Hitra 1 at de ligger utenfor forventet forstyrrelsesavstand, og trolig også utenfor bruksarealer med forhøyet mortalitet som følge av kollisjonsrisiko med Hitra 1-turbiner (for Hitra 2-turbiner stiller det seg annerledes).						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdene ligger så langt fra Nye Hitra 1 at de ligger utenfor forventet forstyrrelsesavstand, og trolig også utenfor bruksarealer med forhøyet mortalitet som følge av kollisjonsrisiko med Nye Hitra 1-turbiner (for Hitra 2-turbiner stiller det seg annerledes).						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdene (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdene (0).						

Delområde F21, F24 og F27

Avgrensning

Skogsområder og skog-/myrmosaikk avgrenset mot åpen fjellhei i overkant og vann, influensområdet mv. i ytterkant.

Beskrivelse

Hekke- og leveområde.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-15: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F21, F24 og F27.

Verdivurdering: Delområde F21, F24, F27					
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Hekke- og leveområder for orrfugl (LC, jaktbar) i god tetthet, også ansvarsarter som gråsisik og heippiplerke. Vanlige arter med noe verdi iht. M-1941.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tilstrekkelig avstand til delområdene til at tilleggforstyrrelsen ut over den som følger av Hitra 2 vurderes til ubetydelig. For orrfugl forventes lite bruk av eller kryssing av fjelltheiene og derav lav kollisjonsfare.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet



	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tilstrekkelig avstand til delområdene til at tilleggsforstyrrelsen ut over den som følger av Hitra 2 vurderes til ubetydelig. For orrfugl forventes lite bruk av eller kryssing av fjellheiene og derav lav kollisjonsfare.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdene (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdene (0).						

Delområde F22, F23, F25, F26, F28, F29 og F30

Avgrensning

Småvann/tjern og mindre innsjøer, avgrensning inkluderer nærmeste vannkant omkring for reirplassering.

Beskrivelse

Hekkevann for våtmarksfugl som hekker i umiddelbar nærhet til vannet.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-16: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F22, F23, F25, F26, F28, F29 og F30.

Verdivurdering: Delområde F22, F23, F25, F26, F28, F29, F30					
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Sikre eller antatte hekkevann for våtmarkfugl (sangsvane, brunnakke, kvinand, storlom), F28 også myrsnipe. Alle er livskraftige arter. Basert på forvaltningsstatus er verdien noe, men det er ikke alle vann som har disse artene, og de vurderes til i øvre sjikt av «hverdagsnatur» og derfor til høyt på noe verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet mot ubetydelig endring. Begrunnelse: Dagens Hitra 1 medfører en viss forstyrrelse samt kollisjonsrisiko. Samtidig ligger de ulike hekkevannene enten nær etablert vei eller i god avstand fra/skjermet fra etablert veinett. Ingen vann er direkte berørt. Bare F26 ligger innenfor 500 m fra en turbin i dagens Hitra 1, men over 300 m, slik at normal ferdsel i driftsperioden ikke vurderes å være vesentlig forstyrrende.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet mot ubetydelig endring. Begrunnelse: Nye Hitra 1 vil medføre en viss forstyrrelse samt kollisjonsrisiko. Samtidig ligger de ulike hekkevannene enten nær etablert vei eller i god avstand fra/skjermet fra etablert og planlagt nytt veinett. Ingen vann blir direkte berørt, og veinettet i nærheten endres ikke. Bare F26 ligger innenfor 500 m fra en turbin i Nye Hitra 1, men over 300 m, slik at normal ferdsel i driftsperioden ikke vurderes å bli vesentlig forstyrrende.				
Tiltakets konsekvens					



Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdene (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdene (0).						

Delområde F31

Avgrensning

Influensområdet minus delområdene over.

Beskrivelse

Hekkeområde og andre funksjonsområder for vanlige arter.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-17: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde F31.

Verdivurdering: Delområde F31							
Områdetype: Økologisk funksjonsområde fugl							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Øvrig areal innenfor influensområdet, med funksjonsområder for vanlige arter av fugl (LC). Basert på forvaltningsstatus er verdien noe, og her er det ikke kjent forhold som tilsier noen økt eller redusert verdi innenfor verdiklassen.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet, trukket mot forringet. Begrunnelse: Dette arealet omfatter bl.a. alle turbiner i dagens Hitra 1. Arealbeslag, forstyrrelser og tap i turbiner vurderes til en viss lokal svekking av flere vanlige arter. Tiltaket forventes å ha små virkninger på trekkmuligheter. Her inngår bl.a. hekkeområder for lirype (LC) som er særlig kollisjonsutsatt, men som tåler en viss dødelighet, jf. også etterundersøkelser (Bevanger, 2010) som fant omtrent samme tetthet av ryer på Eldsfjellet som på et nærliggende fjell uten vindturbiner etter installasjonen av dagens Hitra 1.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet, trukket mot forringet. Begrunnelse: Alle turbiner i Nye Hitra 1 ligger innenfor dette arealet. Arealbeslag, forstyrrelser og tap i turbiner vurderes til en viss lokal svekking av flere vanlige arter. Tiltaket forventes å ha små virkninger på trekkmuligheter. Her inngår bl.a. hekkeområder for lirype (LC) som er særlig kollisjonsutsatt, men som tåler en viss dødelighet, jf. også etterundersøkelser (Bevanger, 2010) som fant omtrent samme tetthet av ryer på Eldsfjellet som på et nærliggende fjell uten vindturbiner etter installasjonen av dagens Hitra 1. Sammenlignet med dagens Hitra 1 vurderes påvirkningen som litt mindre, jf. erfaringer fra repowering iht. (Rydell J. O., 2017).							
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).
--------	--

Delområde F32–F46 for sensitive arter

Nærmere omtale med kart og delområdetabeller for sensitive arter er gitt i eget vedlegg 5 unntatt offentlighet. Det gis her en forenklet omtale i tabell 5-18.

Tabell 5-18: Forenklet samletabell for sensitive arter. Detaljer framgår i vedlegg 5 unntatt offentlighet.

Delområde	Konsekvens	Konsekvensgrad	Anleggsperiode	Merknad
F32	Ubetydelig	0	Ingen avbøtende tiltak foreslås	Hubro
F33, F34	Noe negativ	1-	Ingen avbøtende tiltak foreslås	Hubro
F35–F40	Ubetydelig	0	Ingen avbøtende tiltak foreslås	Hønsehauk
F41, F42	Noe negativ	1-	Ingen avbøtende tiltak foreslås	Kongeørn
F43	Noe negativ	1-	Mindre begrensninger i perioden februar til ut juli foreslås	Havørn
F44–F46	Ubetydelig	0	Ingen avbøtende tiltak foreslås	Havørn



5.3.6 Delområder flaggermus

Delområde FM1 Flaggermus

Avgrensning

Datagrunnlaget er for tynt til å avgrense dette på kart.

Beskrivelse

Funksjonsområde for flaggermus med nordflaggermus lagt til grunn.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-19: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde FM1

Verdivurdering: Delområde FM1 Flaggermus					
Områdetype: Økologisk funksjonsområde flaggermus					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Ved vurdering av verdi blir nordflaggermus lagt til grunn, da det er flest observasjoner av denne arten og den forekommer relativt jevnlig i datasettet fra midten av juli til midten av september.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Påvirkningen vil være omtrentlig lik som beskrevet under alternativ 1. Påvirkningen fra dagens Hitra 1 er litt større ettersom dagens har en høyere turbintetthet enn det nye Hitra 1.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Nordflaggermus jakter gjerne i mer åpne områder og over tretoppene som gjør den utsatt for kollisjon da den flyr opp i rotorsoner. Arten er hovedsakelig stasjonær, men kan også trekke mellom yngleområder om sommeren og overvintringssteder, og kan forflytte seg langt hver dag mellom ynglekolonien/dagleie og områder brukt til næringssøk (Eldegard, et al., 2021) (Russ, 2021). Slik aktivitet skjer også gjerne i høyere luftlag som gjør nordflaggermus utsatt for kollisjon med turbiner. Etableringen av 12-15 turbiner i planområdet med maksimal høyde på 220 meter vil påvirke nordflaggermus negativt sammenlignet med nullalternativet der samtlige turbiner i Hitra 1 fjernes. Trollflaggermus er en trekkende art som kan trekke over 2000 km mellom sommer og vinterområder (Eldegard, et al., 2021) (Russ, 2021). Arten kan trekke langs norskekysten på seinsommeren/høsten, og tidspunktet for registreringen støtter opp under at dette sannsynligvis var et eller flere trekkende individer som fløy over Hitra vindkraftverk. Ettersom trollflaggermus er en trekkende art som bruker høyere luftlag vurderes arten til å ha stor risiko for kollisjon med vindturbiner. Trekk foregår ofte rundt rotorsoner og dyrene flyr ofte fort med vinden, som øker kollisjonsrisikoen. Arter som trekker langt, har en ytterligere problemstilling med at dødelighet i tiltaksområdet også vil påvirke bestanden av arten i andre regioner av Norge eller andre land. Denne problemstillingen går begge veier og det er kjent fra et studie i Tyskland at Skandinaviske og Baltiske flaggermus blir funnet turbindrept i tyske vindkraftverk (Lehnert, et al., 2014). Storflaggermus er en av de artene som har den høyeste kollisjonsrisikoen med turbiner i Europa, sammen med dvergflaggermus, tusseflaggermus og trollflaggermus (Rydell, Ottvall, Pettersen, & Green, 2017). Det er en typisk høytflvvende art som liker å jakte i åpne områder og kan flv i					



	rotorhøyde både under næringssøk og trekk (Eldegard, et al., 2021) (Russ, 2021). Storflaggermus er en trekkende art og følgelig kan påvirkninger i bestanden lokalt ha konsekvenser for artens bestand også nasjonalt og internasjonalt (Lehnert, et al., 2014). Alternativ 1 vil medføre ulemper for flaggermus som benytter planområdet. Dette vurderes å ha innvirkning på artsgruppen både lokalt og regionalt. For de trekkende artene så kan virkningene være over et større område. Det er imidlertid svært få passeringer av disse slik at påvirkningen er begrenset.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Middels negativ konsekvens for delområdet (2-).						
Alt. 1	▲ Middels negativ konsekvens for delområdet (2-).						



5.3.7 Delområder annet dyreliv

Delområde AD1 Hjort rundt Eldsfjellet

Avgrensning

Delområdet er avgrenset til skogområdene som ligger rundt Eldsfjellet.

Beskrivelse

Skogene rundt Eldsfjellet er omtalt som leveområder for hjort basert på flere kilder. Dette er områder som framstår som relativt urørt natur med unntak av noen få hytter på hver side av Eldsfjellet.

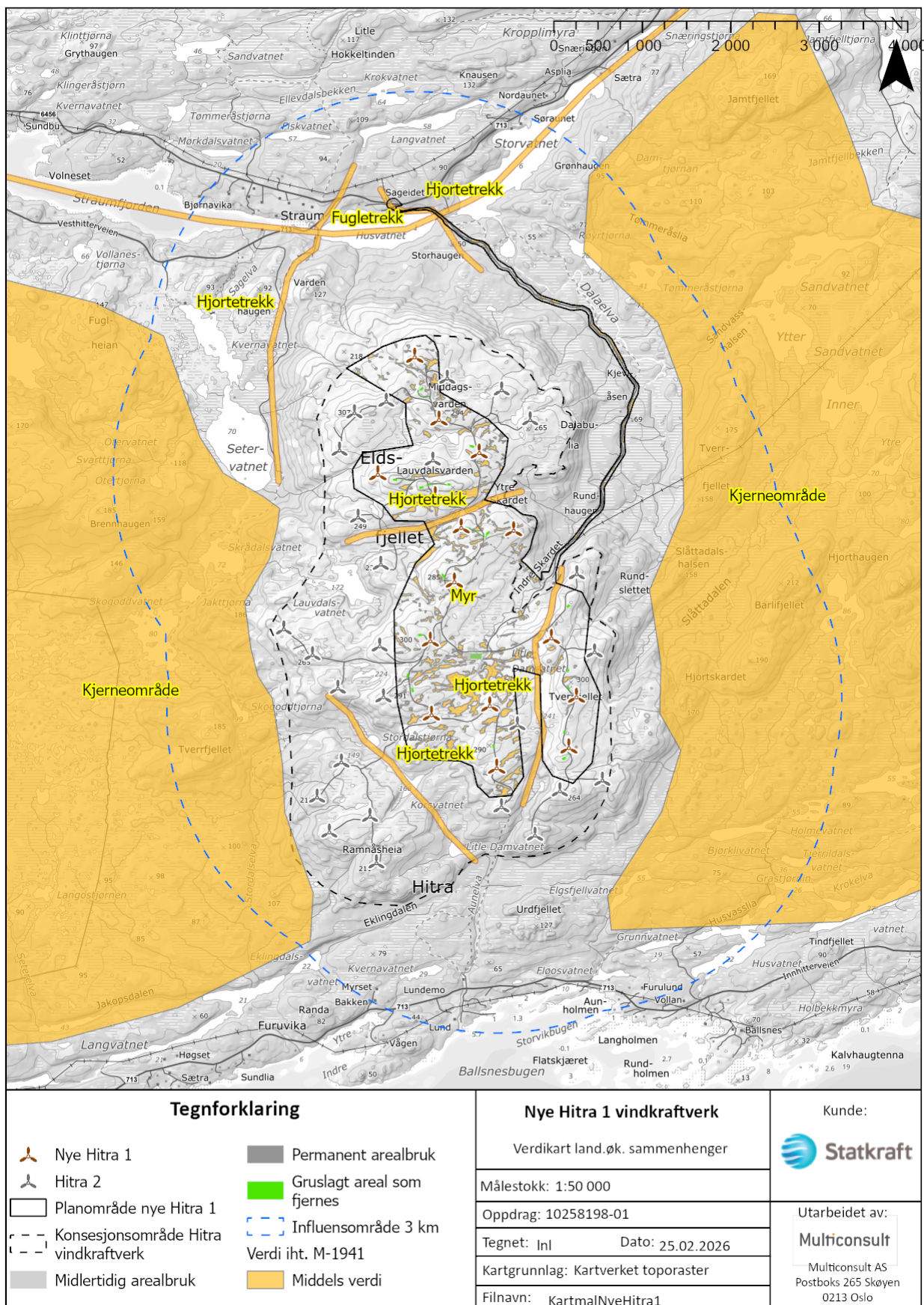
Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-20: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde AD1.

Verdivurdering: Delområde AD1 Hjort rundt Eldsfjellet							
Områdetype: Økologisk funksjonsområde annet dyreliv							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Hjort har status som livskraftig art. Alminnelige arter og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder får iht. M-1941 noe verdi. Verdipila settes i øvre del av noe verdi som følge av at området sørøst for Eldsfjellet ved Barlifjellet er omtalt som et særlig viktig hjortehabitat.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Det er kjent at hjorten skyr vindkraftområder i anleggsfasen som følge av forstyrrelser i form av blant annet støy. De vil da trekke til andre leveområder lengre borte, som da en stund får flere hjort enn vanlig over en periode. Det kan potensielt føre til en overpopulasjon over en liten periode ettersom Hitra er ei øy. Av erfaring returnerer de til området en stund etter anleggsfasen, men det er usikkerhet knyttet til tidshorisonten. Som følge av at tidshorisonten er usikker og det forventes en effekt et stykke ut i driftsfasen, er det vurdert som en varig påvirkning. Det ble også fortalt at det ble vesentlig mindre hjort i et leveområde vest for Eldsfjellet etter bygging av Hitra 2. Det er også observert at de store hjortene har blitt mer forsiktig/bruker fjellet mindre. Vindkraftverket er nevnt som en mulig begrunnelse for begge, men det kan ikke bekreftes gjennom noe forskning ettersom det ikke er funnet noe før- og etterundersøkelser for hjort ved bygging av vindkraftverk. Påvirkningen vurderes derfor til noe forringet, men med noe usikkerhet knyttet til den.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



5.3.8 Delområder landskapsøkologiske sammenhenger



Figur 5-4: Verdikart for delområder innen landskapsøkologiske sammenhenger. Avgrensningene er omtrentlige.



Delområde LØ1 Myrene på Eldsfjellet

Avgrensning

Delområdet består av alle myrene over 250 m² som er avgrenset på Eldsfjellet. Noen få inngår også som delområder innen naturtyper da de er rødlista naturtyper eller naturtyper med økologisk funksjonsområde. Den landskapsøkologiske funksjonen deres verdisettes under dette delområdet, mens verdien som naturtype verdisettes under delområder for naturtyper.

Beskrivelse

Delområdet består av et større nettverk av myrer på hele Eldsfjellet. De henger sammen som et våtmarkskompleks bestående av et nettverk av myrer som bindes sammen gjennom bekker, vann- og fuktig og skal iht. utredningsprogrammet vurderes som et delområde innen landskapsøkologiske sammenhenger. Myrene består av typen åpen fattig jordvannsmyr. De er alle overveiende kalkfattig, mens noen få er intermediære. Landskapet på Eldsfjellet er noe kupert og de fleste myrer forekommer langs forsenkninger eller på større flater. Lokalt vil arter knyttet til fuktige habitat følge myrene og fukdragene i forsenkningene som skaper mindre korridorer i landskapet. Videre gir alle myrene økosystemtjenester som karbonlagring og flomdemping.

Myrene har med stor sannsynlighet vært enda mer sammenvevd før vindkraftverkene Hitra 1 og Hitra 2 ble etablert. Mange av dem er fragmentert gjennom internveiene innenfor vindkraftverkene og av adkomstveien. På enkelte steder er samme myr fragmentert i flere enn to deler. Det er derimot ikke sett noen tydelige markante tegn i myrvegetasjonen på at veiene har utgjort markante barrierer for vanngjennomstrømningen. Det viser at stikkrenner har fungert slik de var tiltenkt.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-21: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde LØ1.

Verdivurdering: Delområde LØ1 Myrene på Eldsfjellet					
Områdetype: Tett nettverk av mindre kjerneområder					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Delområdet får middels verdi basert på at nettverket av myrer på Eldsfjellet utgjør naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Noen myrer vil bli berørt, men myrene vil oppleve lite arealbeslag som følge av at de nye oppstillingsplassene, turbinpunkt og nye avstikkere til turbinpunkt er plassert nært eksisterende turbiner som i nullalternativet regnes som sterkt endret mark. De nye turbinene vil i liten grad medføre ytterlige fragmentering som følge av at de fleste myrene den dagen i dag allerede er betydelig fragmentert som følge av internveinettverket.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-



NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).

Delområde LØ2 Trekkveier for hjort

Avgrensning

Delområdet inkluderer alle trekkveiene for hjort rundt og over Eldsfjellet.

Beskrivelse

Delområdet inneholder flere lokale hjortetrekk som binder sammen leveområder for hjort. På Eldsfjellet går trekkene hovedsakelig lengre nede i terrenget, langs smådaler og søkk hvor det gjerne også er skjul i form av skog. Det er bare mindre deler av trekkene som ligger åpent. I nord legger vannene opp til to naturlige korridorer ved Straum, på hver side av Husvatnet. Det er lang avstand til neste mulige trekkroute til den nordlige delen av Hitra.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-22: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde LØ2.

Verdivurdering: Delområde LØ2 Trekkveier for hjort					
Områdetype: Landskapsøkologiske sammenhenger					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Delområdet er gitt middels verdi som følge av at det har verdi som lokalt viktig vilttrekk.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Det er ikke planlagt noen turbinpunkt eller lignende i områder som vil blokkere hjortetrekk på eller rundt Eldsfjellet. Anleggsfasen vil derimot påvirke trekkrutene noe, ettersom det er kjent at hjorten skyr vindkraftområder i anleggsfasen som følge av forstyrrelser i form av blant annet støy. Hjortetrekket øst for Husvatnet i nord vil kunne bli ekstra påvirket av anleggsfasen som følge av at den går forbi starten av adkomstveien der en vil kunne forvente en god del anleggstrafikk, særlig på morgenen når hjorten er mest aktiv. Av erfaring returnerer hjorten til området en stund etter anleggsfasen, men det er usikkerhet knyttet til tidshorisonten. Som følge av at tidshorisonten er usikker og påvirkningen også vil foregå et stykke ut i driftsfasen er dette vurdert som en varig påvirkning. Tiltaket vurderes dermed som en mindre svekking av trekkrutene.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				



Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).
--------	--

Delområde LØ3 Trekkvei for fugler

Avgrensning

Delområdet består av den landskapsøkologiske sammenhengen gjennom vannene langs Straumdalen nord for planområdet. Området er avgrenset basert på artsdata og topografisk norgeskart.

Beskrivelse

Området er en naturlig korridor med flere vann som «skiller» nordvestre del av Hitra fra resten av Hitra. Korridoren binder sammen flere vann: Straumfjorden, Husvatnet, Storvatnet, Snæringstjørna, Øverdalsvatnet, Vollavatnet og Barmfjorden. Vannkorridoren blir brukt til næringssøk av for det meste måker som fiskemåke og gråmåke, som det er observert flere av iht. Artskart. Det også kartlagt lom i vannene iht. Artskart, så de bruker med stor sannsynlighet også korridoren til næringssøk.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-23: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde LØ3.

Verdivurdering: Delområde LØ3 Trekkvei for fugler							
Områdetype: Landskapsøkologiske sammenhenger							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Delområdet er gitt middels verdi som følge av at det har verdi som lokalt viktig fugletrekk.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Det forventes ingen varige påvirkninger på vannkorridoren som følge av store deler av infrastrukturen er der i området i dag. Korridoren kan oppleve noen midlertidige påvirkninger i anleggsfasen i form av støy og anleggstrafikk.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



Delområde LØ4 Kjerneområder

Avgrensning

Delområdet består av de urørte kjerneområdene rundt Eldsfjellet. I områdene inngår også INON-områdene i sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep).

Beskrivelse

Øst og vest for Eldsfjellet er det to større urørte kjerneområder. Områdene fortsetter utenfor influensområdet og utgjøre de to største urørte kjerneområdene på Hitra. Det østlige området er delt i to av kraftledningen fra transformatorstasjonen i vindkraftverket til Fillan transformatorstasjon i øst, men framstår fortsatt som urørt.

Begge områdene utgjør viktige kjerneområder for arter der det østlige området består av Havmyran naturreservat (større våtmarksområde og utenfor influensområde) og et større område rundt reservatet bestående av en mosaikk av eldre skog og myr. Det vestlige området består på lik linje med det østlige området også av en mosaikk av eldre skog og myr.

Mosaikken av myr og skog rundt Eldsfjellet utgjør viktige leveområder for et mangfold av arter, deriblant hjort, fugler knyttet til gammelskog (deriblant hekkende granmeis, gråspett, hvitryggspett og tretåspett) og vegetasjon (som eksempelvis de registrerte rødlisteartene furustokkjuke, gubbeskjegg og granbendellav i arter av nasjonal forvaltningsinteresse).

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-24: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde LØ4.

Verdivurdering: Delområde LØ4 Kjerneområder					
Områdetype: Landskapsøkologiske sammenhenger					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Delområdet er gitt middels verdi, og da øvre del av intervallet, som følge av at delområdet består av deler av de to største kjerneområdene på Hitra.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Ingen endring fra nullalternativet. Stor avstand til turbiner i dagens Hitra 1.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket vil ikke medføre endring i de inngrepsfrie naturområder, stort sett som følge av at det nye Hitra 1 nesten er omringet av Hitra 2. Tiltaket vil heller ikke føre til nytt arealbeslag i delområdet av samme grunn. For mobile arter vil noe økt forstyrrelse forventes å få effekt kort avstand innover fra skogkanten mot fjellet.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				



Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).
--------	--

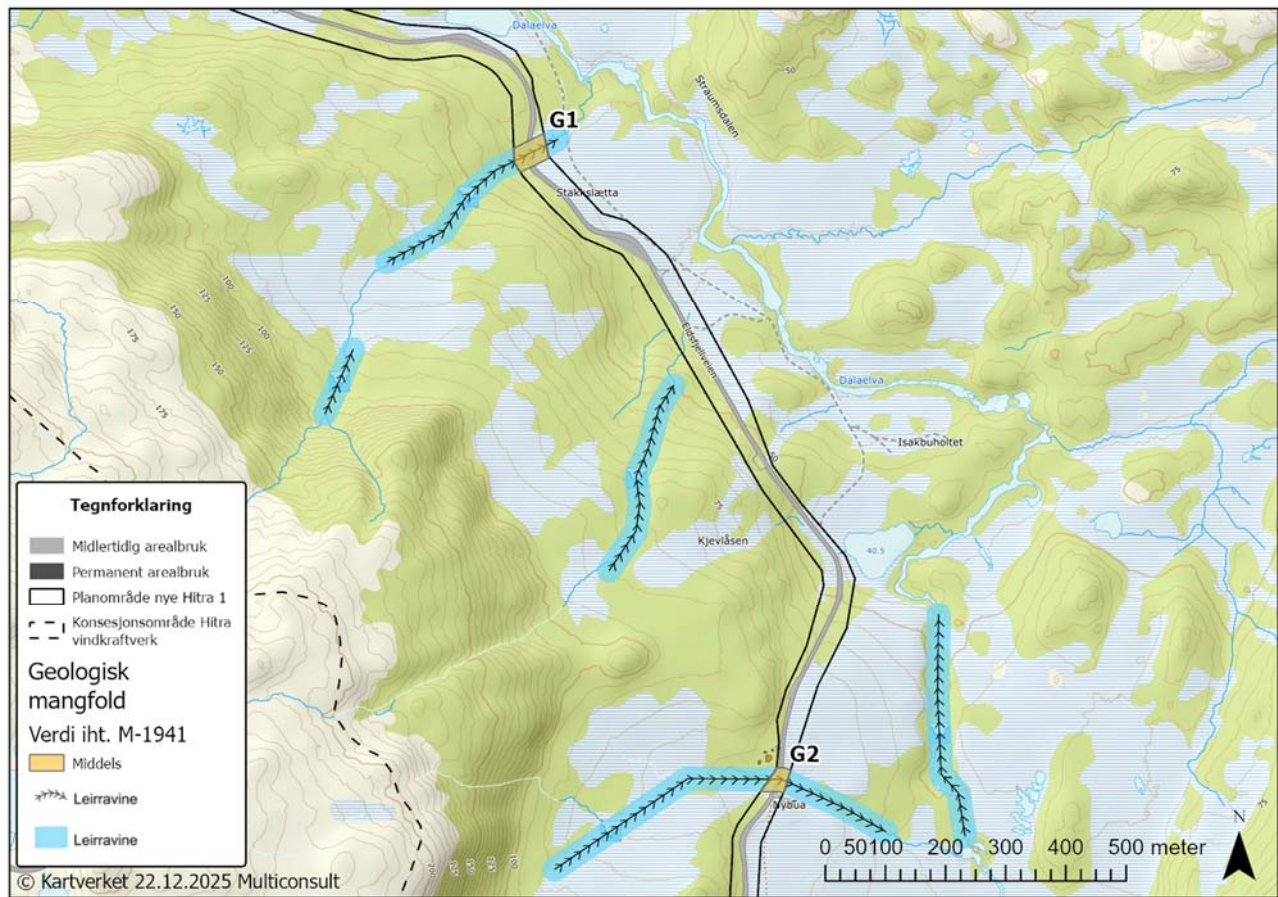
5.3.9 Delområder geologisk mangfold

Som omtalt i kapittel 4.6.1 er det ikke funnet grunnlag for å avgrense delområder for geologisk arv. Det er iht. omtale i kapittel 4.6.2 to geotoper i form av den rødlista landformen leirravine (sårbar - VU) innenfor planområdet, og disse er inkludert som delområder jf. kart i figur 5-5.

NGU har som en del av sin gjennomgang på Hitra verdivurdert de aktuelle leirravinene iht. kriteriene beskrevet i M-1941, se tabell 5-25. Verdien satt av NGU legges til grunn her.

Tabell 5-25: Verdisetting av delområder geologisk mangfold.

Delomr./geotop	Utforming	Tilstand	Kvalitet	Verdi iht. M-1941
G1 leirravine	2 Tydelig	2 Noe forringet	2 Middels	Middels
G2 leirravine	2 Tydelig	2 Noe forringet	2 Middels	Middels



Figur 5-5: Delområder geologisk mangfold, leirraviner som krysses av eksisterende atkomstvei. Det er ikke grovprosjektert tiltak som berører delområdene.

Tabell 5-26: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde G1 og G2.

Verdivurdering: Delområde G1 og G2, leirravine krysses av atkomstveien Områdetype: Geologisk mangfold				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi



▲							
Delområdene får middels verdi iht. NGUs verdivurderinger. Siden en stor del av de avgrensede delområdene alt er berørt av den eksisterende atkomstveien, settes verdien i nedre del av intervallet.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
NÅ	▲ Det er ingen forskjell mellom nullalternativet og dagens tilstand.						
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Grovprosjekterte behov for utbedringer på atkomstveien tilsier ikke behov for tiltak som berører disse delområdene. Dagens tilstand forventes derfor å videreføres uendret.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

5.4 Midlertidige virkninger

Midlertidig anleggsvirksomhet vil i all hovedsak skje på, eller i umiddelbar nærhet til de permanente anleggene, og vil på slike arealer ikke medføre noen ekstra påvirkninger. I nærområdet omkring planområdet må det forventes anleggsstøy og generelle forstyrrelser som følge av menneskelig aktivitet over en lengre periode. Anleggsvirksomheten vil ha en avvisende effekt på både fugl og annet dyreliv. I noen tilfeller kan den også medføre mislykket hekking som følge av at påbegynt hekking oppgis eller økt predasjon. For annet dyreliv kan økt anleggsaktivitet i området øke sjansen for vilt påkjørsler, men påvirkningen anses som begrenset som følge av at maksimal hastighet i et vindkraftverk er 30 km/t. Videre kan det forekomme noe forurensning iht. støy og lignende på naturtyper og vegetasjon i anleggsfasen.

En nærmere vurdering av midlertidige virkninger for sensitive arter er gitt i vedlegg 5 unntatt offentlighet.

5.5 Usikkerhet iht. NT1

Det er som beskrevet i kap. 4.2.3 usikkerhet knyttet til lyngheia på Eldsfjellet og hvilken naturtype det burde kartlegges som. Det er valgt å gjennomføre en worst-case vurdering for lyngheia. Det vil si om konsekvensen for lyngheia iht. M-1941 hadde blitt større dersom den hadde blitt kartlagt som kystlyngheia.

I henhold til forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 3 nr. 6 bokstav b er all kartlagt kystlyngheia med en lokalitetskvalitet «svært høy», «høy», «moderat» eller «lav» klassifisert som en utvalgt naturtype. Utvalgte naturtyper skal gis verdien svært stor iht. verditabellen i M-1941.

Tabell 5-27: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for lyngheia som kystlyngheia.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



▲ Utvalgte naturtyper skal gis verdien svært stor iht. M-1941. Dersom lyngheia hadde blitt kartlagt som kystlyngheia hadde det blitt valgt å sette verdien i lavere enden av svært stor verdi. Dette som følge av at det er få rødlista arter i området og at den er veldig fragmentert som følge av dagens Hitra 1 og Hitra 2.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
NÅ	▲ Det er ingen forskjell mellom nullalternativet og dagens tilstand.				
Alt. 1	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Samme påvirkning som delområde NT1.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
NÅ	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).				

Dersom lyngheia hadde blitt kartlagt som kystlynghei ville lyngheia endt opp med samme endelig konsekvens som delområde NT1 som er kartlagt som fjellhei, noe negativ konsekvens (1-), se tabell 5-2 og tabell 5-27. Som følge av det vil usikkerheten knyttet til valg av naturtype ikke ha betydning for samlet konsekvens av tiltaket.



6 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

6.1 § 10 Samlet belastning

Naturmangfoldloven § 10 lyder:

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

Samlet belastning er iht. M-1941 summen av konsekvensene for alle delområdene innenfor influensområdet, inklusive også andre pågående og planlagte tiltak. Dessuten skal ev. konsekvenser for en arts utbredelse i regional eller nasjonal sammenheng vurderes. Endelig skal det vurderes om andre faktorer, som klimaendringer, vil bidra til en ytterligere belastning.

Videre er det et grunnlag for å sette samlet konsekvensgrad for naturmangfold i tabell 6-1.

For samlet belastning er nullalternativet lagt til grunn, der dagens Hitra 1 er fjernet. Vurderingen av samlet belastning gjøres derfor for forskjellen i samlet påvirkning mellom nullalternativet og Nye Hitra 1, sammen med eksisterende belastning fra Hitra 2 og andre inngrep i influensområdet.

I influensområdet er det hovedsakelig naturtypen fjellhei (nær trua (NT)) (eller kystlynghei (sterkt trua (EN)) og utvalgt naturtype) som vil bli påvirket av det nye Hitra 1, fulgt av noen enkelte rike åpne sørlige jordvannsmyrer (EN). Tiltaket vil medføre arealbeslag i lyngheia. Rikmyrene vil kunne oppleve noe arealbeslag i kanten. Fjellhei er en naturtype der klimaendringer og den medfølgende heving av skoggrensen er den dominerende årsaken til rødlistestatusen. Kystlynghei er rødlista grunnet endret skjøtsel, om dette er en kystlynghei, er skjøtsel opphørt for svært lenge siden. Rik åpen sørlig jordvannsmyr er rødlistet som følge av flere påvirkningsfaktorer, deriblant oppdyrking, drenering gjennom grøfting, treplantasjer, forurensning og nedbygging til ulike typer for infrastruktur. Arealbeslaget det nye Hitra 1 medfører er lite sammenlignet med nye vindkraftverk, og vil ikke bidra til en økt samlet belastning for naturtypene, spesielt sett opp mot rødlistevurderingen for fjellhei (eller for kystlynghei).

For fugl er det artene som hekker i fjellheia på Eldsfjellet, som heilo, rødstilk (begge NT) og lirype (livskraftig (LC)), som blir mest direkte påvirket ved arealtap, fortrengning ut over dette, forstyrrelser og kollisjonsrisiko. Det er i dag jevnlig tilstedeværelse av kråke og ravn på Eldsfjellet, noe som ikke var tilfelle før vindkraftverket ble etablert (M. P. Estenstad, pers. med.). Dette skyldes trolig muligheten for å finne kollisjonsdrept fugl og økt mulighet for å oppdage reir/unger hos fugl som blir jaget opp i hekketida. Økt predasjonstrykk fra kråkefugl vil redusere hekkesuksessen i anlegget. Den samlede belastningen på bestandene av disse artene vurderes likevel til å være lokal på Eldsfjellet, og tilsier derfor ikke noen økt konsekvensgrad ut over den som er gitt for de berørte delområdene.

For rovfugl er det kongeørn (LC, spesielt hensynskrevende) som utpeker seg som mest berørt, da trolig to av totalt fem territorier på Hitra er negativt påvirket av vindkraftverket. Dette tilsier en bredere påvirkning på denne arten ut over influensområdet, begrenset til øya Hitra, og dermed en noe økt konsekvensgrad ut over den som er gitt for de berørte delområdene. Arten er imidlertid livskraftig, og det forventes ikke noen effekt på bestandsmålene for arten på et større regionalt eller nasjonalt nivå.

For hubro er trolig minst ett territorium forlatt som følge av Hitra vindkraftverk. Det er i 2025 registrert aktivitet i 12 territorier på Hitra, og det er muligens inntil 16 territorier på øya, jf. rapporten fra M. P. Estenstad i vedlegg 6. Undersøkelser i Trøndelag i 2025 har påvist aktivitet i svært få av territoriene hvor arten tidligere har vært registrert (G. Bangjord, pers. med.). Hitra framstår, sammen med ett annet område i indre Trøndelag, som et gjenværende kjerneområde for arten i regionen. Arten er likevel i tilbakegang også på Hitra, og (det samlede) Hitra vindkraftverk er en tilleggsbelastning i tillegg til mange andre faktorer som påvirker arten negativt. DNA-analyser har vist svært lite utveksling av



hubro mellom Hitra og naboøya Frøya (M. P. Estenstad, pers. med.), noe som tilsier at øya Hitra med sin skjærgård trolig kan ses som ett økosystem for hubro over ganske mange generasjoner. Eksisterende belastning er iht. nullalternativet primært Hitra 2-turbinene samt fellesanlegg med dagens Hitra 1 som nettilknytning, transformator- og driftsbygg, samlet veinett, vindmålemaster og mobilmast. En repowering vil tilføre Nye Hitra 1-turbiner og et ellers moderat tillegg i arealbruk. Funksjonelt vurderes tilleggsbelastningen for hubro av dette som moderat, som følge av det omkransende Hitra 2 og i praksis felles veinett og menneskelige forstyrrelser. Tilleggsbelastningen er knyttet til en økt kollisjonsrisiko og et tap/redusert verdi av mulige jaktområder på den åpne fjellheia, primært om vinteren utenom hekketid fordi det pga. Hitra 2 vurderes som lite sannsynlig med reetablering av hekkende hubro nær Eldsfjellet. Effekten på bestandsmålene for arten på regionalt eller nasjonalt nivå vurderes som mulig negativ, men liten, og tilsier følgelig en liten økning i konsekvensgrad ut over den som er gitt for de berørte delområdene.

Alle de tre flaggermusartene identifisert i kartleggingen er rødlistet som følge av bestandsnedgang, få reproduserende individer eller en kombinasjon av disse (Eldegard, et al., 2021). Resultatene identifiserer ikke Hitra vindkraftverk som et spesielt viktig område for flaggermus basert på aktivitetsnivået, verken til næringssøk eller trekkaktivitet. Aktivitetsnivået for artene er noe krevende å vurdere ettersom flaggermus er forholdsvis lite undersøkt i Norge, spesielt nord i landet. Dette gir et svakt sammenligningsgrunnlag for resultatene fra undersøkelsen. Imidlertid er det kjent fra studier at aktivitetsnivå ikke alltid kan predikere dødelighet når det kommer til vindkraft (Lintott, Richardson, Hosken, Fensome, & Mathews, 2016) (Solick, Pham, Nasman, & Bay, 2020), og at flere andre faktorer spiller inn som landskap, habitat, tetthet av turbiner, turbinplassering og turbinhøyde/rotorsveipsone. Også indirekte konsekvenser som habitattap som følge av unnvikelse er relevant for de registrerte artene. Imidlertid vil Hitra 2 redusere effekten av færre turbiner både ved fjerning av Hitra 1 og etablering av nye Hitra 1.

Det planlagte tiltaket innebærer 12–15 vindturbiner med en høyde på 220 meter, som følgelig har en større rotorsveipsone enn lavere turbiner. Realisering av alternativ 1 medfører et større areal der flaggermus blir utsatt for kollisjon og en høyere tetthet av turbiner enn dersom nullalternativet realiseres. Sammenlignet med dagen situasjon vil tiltaket føre til en lavere tetthet av turbiner i planområdet. En lavere turbintetthet etter gjennomført tiltak vil trolig redusere kollisjonsrisikoen for flaggermus noe, men effekten vil også bli redusert av at de nye turbinene vil være høyere og ha en større rotorsveipsone enn i dag. At Hitra 2 med 26 turbiner blir stående vil også redusere effekten av lavere turbintetthet ved etablering av nye Hitra 1. Det er imidlertid nullalternativet som skal ligge til grunn for vurderingene av påvirkning og konsekvens. Forskjellene mellom alternativ 1 og alternativ NÅ er vanskelig å kvantifisere for fagtema flaggermus. Konsekvensene av alternativ 1 vil trolig være noe mindre enn for dagens situasjon, men på grunn av faktorene nevnt over vil forskjellen være minimal og begge alternativene oppnår samme konsekvensgrad.

Nordflaggermus var den klart vanligste arten og det er kjent fra kadaverundersøkelser i vindkraftverk i Rogaland at arten blir turbindrept i Norge (Bjarne Oddane pers.medd.). Økt dødelighet som følge av vindkraftverk kan påvirke bestanden negativt regionalt, og den totale belastningen av vindkraftverk langs norskekysten kan ha konsekvenser for den nasjonale bestanden som allerede er i nedgang.

Trollflaggermus og storflaggermus er begge migrerende arter som er ekstra utsatt for kollisjon med turbiner på trekk (Lehnert, et al., 2014) (Rydell, Ottvall, Pettersen, & Green, 2017). Svært få passeringer ble registrert av disse artene som begge hovedsakelig har sin nordlige yttergrense i Trøndelag (Artskart). Slike randpopulasjoner er ekstra sårbare for økt dødelighet i populasjonen, da flaggermus ofte er stedegne og foretrekker å komme tilbake til de samme yngle- og næringsområdene hvert år (Arnett, et al., 2016). Det er en ytterligere problemstilling knyttet til trekkende arter ettersom



dødelighet ikke bare påvirker bestanden regionalt eller nasjonalt, men også internasjonalt (Frick, et al., 2017).

Både trollflaggermus og storflaggermus er blant de vanligste artene å finne turbindrept i europeiske vindkraftverk, sammen med dvergflaggermus og tusseflaggermus (Rydell, Ottvall, Pettersen, & Green, 2017). Begge artene kan trekke 1000–2000 km mellom yngleområder om sommeren og overvintringsstedet (Eldegard, et al., 2021), og slik aktivitet skjer ofte langs kystlinjer der også vindkraftutbygging er konsentrert. Det er krevende å kvantifisere den samlede belastningen for flaggermus da artsgruppen kan bevege seg over store avstander og bevegelsesmønsteret i Norge er relativt dårlig undersøkt.

Hjort er en art der bestanden hovedsakelig er regulert gjennom jaktkvoter. Påvirkningen det nye Hitra 1 sammen med Hitra 2 vil utgjøre en marginal del av den samlede belastningen på bestanden på Hitra.

6.2 Sammenstilling av konsekvenser

Samlet konsekvens for planområdet og influensområdet er satt basert på konsekvensgrad for hvert delområde og en helhetsvurdering av samlet belastning. Bare ett delområde, funksjonsområde for flaggermus, har fått middels negativ konsekvens (2-). Dette som følge av stor risiko for kollisjon med vindturbiner. Resterende delområder har enten fått noe negativ konsekvens (1-) eller ubetydelig konsekvens (0). Konsekvensene der er knyttet til noe arealbeslag i flere naturtypelokaliteter og noen myrer og skog langs adkomstveien. Arealbeslaget er derimot en god del mindre sammenlignet med nye vindkraftverk ettersom infrastrukturen til Hitra 2 foreligger i området, og arealene beslaglagt av gamle Hitra må ennå vurderes som sterkt endra mark i nullalternativet. Videre medfører Nye Hitra 1 noe endring av leveområder for fugl og kollisjonsrisiko med vindturbinene/andre anleggsdeler. Anleggsperioden vil også medføre at hjort skyr området i anleggsfasen og noe ut i driftsfasen. En sammenstilling av konsekvensgradene for de ulike delområdene gir iht. M-1941 en samlet konsekvens av noe negativ. Tiltaket er vurdert til å medføre økt samlet belastning for naturverdier registrert i influensområdet. Samlet konsekvens oppjusteres av den grunn til **middels negativ**. Nullalternativet er rangert foran alternativ 1 med Nye Hitra 1, fordi sistnevnte vil være mer belastende for naturmangfoldet.

Det er gjort en sammenligning av dagens Hitra 1 mot Nye Hitra 1 i sammenstillingen under, formelt sett via en mellomliggende sammenligning av nullalternativet/referansetilstanden mot dagens situasjon (alternativ NÅ). Dette er en vurdering som ligger utenfor det fastsatte utredningsprogrammet, men som er inkludert som et alternativ jf. den tabellariske gjennomgangen av hvert enkelt delområde i kapittel 5. Det er små forskjeller mellom dagens Hitra 1 og det Nye Hitra 1. Mindre og flere vindturbiner sammenlignet med større og færre utgjør lite forskjell for de fleste delområder/funksjonsområder. Forskjellen er hovedsakelig det nye arealbeslaget og ny anleggsfase som kan få varige konsekvenser og fører til noe negativ konsekvens for flere delområder.

Med tanke på samlet belastning kan Nye Hitra 1 i stor grad sies å videreføre en samlet belastning som alt er der i dagens situasjon.

En sammenstilling av konsekvenser er vist i tabell 6-1. Delområder med samme verdi, påvirkning og konsekvens er slått sammen i tabellen for å lette lesbarheten.



Tabell 6-1: Oppsummering av konsekvens for hvert delområde og samlet vurdering for de ulike alternativene. Alle alternativene inkluderer Hitra 2. NT = Naturtyper, V = Vegetasjon, F = Fugl, FM = Flaggermus, AD = Annet dyreliv, LØ = Landskapsøkologiske sammenhenger.

Delområder	Alt. 0 Etter fjerning av dagens Hitra 1	Alt. 1 Nye Hitra 1 bygd og dagens Hitra 1 fjernet	Alt. NÅ Dagens situasjon med dagens Hitra 1	Alt. 1 minus Alt. NÅ Forskjell dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1
NT1 Eldsfjellet	0	1-	0	1-
NT2 Indre Skardet	0	1-	0	1-
NT3 Rødlista myrer	0	0	0	0
NT4 Gammel furuskog	0	0	0	0
NT5 Eintrøa	0	0	0	0
V1 Brunskjene	0	0	0	0
V2 Lauvdalsvarden	0	0	0	0
V3 Skog langs atkomstveien	0	1-	0	1-
F1 Gråspett, granmeis	0	0	0	0
F2, F3, F6 Granmeis	0	0	0	0
F5 Spetteskog	0	0	0	0
F7 - F18 Heilo, rødstilk	0	1-	1-	0
F6, F10, F19, F20 Heilo, rødstilk	0	0	0	0
F21, F24, F27 Orrfugl, gråsisik	0	0	0	0
F22, F23, F25, F26, F28, F29, F30 Hekkevann for våtmarksfugl	0	0	0	0
F31 Øvrige/vanlige arter av fugl	0	0	0	0
F32 Hubro U.OFF	0	0	0	0
F33 Hubro U.OFF	0	1-	1-	0
F34 Hubro U.OFF	0	1-	1-	0
F35–40 Hønehauk U.OFF	0	0	0	0
F41, F42 Kongeørn U.OFF	0	1-	1-	0
F43 Havørn U.OFF	0	1-	1-	0
F44–F46 Havørn U.OFF	0	0	0	0
FM1 Flaggermus	0	2-	2-	0
AD1 Hjort rundt Eldsfjellet	0	0	0	0
LØ1 Myrene på Eldsfjellet	0	1-	0	1-
LØ2 Trekkveier for hjort	0	1-	0	1-
LØ3 Trekkvei for fugler	0	0	0	0
LØ4 Kjerneområder	0	0	0	0
G1, G2 leirraviner atkomstveien	0	0	0	0
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens



Delområder	Alt. 0 Etter fjerning av dagens Hitra 1	Alt. 1 Nye Hitra 1 bygd og dagens Hitra 1 fjernet	Alt. NÅ Dagen situasjon med dagens Hitra 1	Alt. 1 minus Alt. NÅ Forskjell dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens.	Tiltaket vil medføre en begrenset konflikt med naturmangfold innenfor influens- området, noe som underbygges av kun lave konsekvens- grader for delområder med unntak av flaggermus. Samla belastning- vurderingen tilsier en skjerpning for hubro og kongeørn. Vi legger her til grunn en skjerpning med en hel konsekvensgrad for alle delområdene for disse artene. Iht. M- 1941 blir da samlet konsekvensgrad middels negativ konsekvens som følge av mer enn to delområder med middels negativ konsekvens.	Som til venstre.	Det er små forskjeller mellom dagens Hitra 1 og det nye Hitra 1. Større og færre turbiner gjør liten forskjell fra dagens mindre og flere. Det nye arealbeslaget og ny anleggsfase som kan gi noen mer varige konsekvenser fører til noe negativ konsekvens for flere delområder. Iht. M- 1941 blir da samlet konsekvens noe negativ konsekvens som følge av overvekt av delområder med noe negativ konsekvens eller ubetydelig konsekvens.
Rangering	1	2	[Ikke reelt alternativ]	[Ikke reelt alternativ]
Begrunnelser for rangering	Ingen konsekvens for delområder. Ingen alternativer gir positiv konsekvens for delområder.	Nye Hitra 1 vil medføre inntil 15 ekstra turbiner med tilhørende arealbeslag ut over Hitra 2, og er dermed mer belastende for naturmangfoldet enn nullalternativet med kun Hitra 2.	[Det er formelt og teknisk ikke mulig å videreføre dagens anlegg uendret. Det er inkludert for å vise ev. forskjeller i konsekvens mellom dagens anlegg og Nye Hitra 1.]	[Ikke et alternativ. Det er inkludert for å vise forskjell mellom dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1]

6.3 Forslag til ytterligere avbøtende tiltak

Dette er tiltak som ikke er inkludert i investeringskostnaden og inngår dermed heller ikke som grunnlag for vurdering av konsekvens. Lista er ikke uttømmende. Disse tiltakene, og eventuelt ytterligere tiltak vil bli nærmere vurdert i forbindelse med utarbeidelse av detaljplan. Aktuelle avbøtende tiltak som anses som realistiske for å redusere konsekvensene av tiltaket for temaet naturmangfold er listet opp under. De vil redusere konsekvenser, men ikke betydelig nok til at det har utfall på konsekvensgrad.

- Flytting av vindturbin VT_10 for å unngå ei større bakkemyr som er mellom 1 og 2,5 meter dyp. Beslaglegging av den øvre delen av myra vil kunne påvirke resten av myra nedenfor. Myra har verdi gjennom landskapsøkologiske sammenhenger og gjennom økosystemtjenester. Flytting av vindturbinen vil redusere konsekvensen for myra til ubetydelig, og fungere som et tiltak som unngår skade i henhold til tiltakshierarkiet. Vindturbinen anbefales flyttet til omkringliggende arealer med lynghei. Dette fordi lyngheia er mer robust for inngrep enn ei myr.



- Anleggsområdet må opparbeides på en skånsom måte, ved slutføring bør vegetasjonen reetableres med arter som er naturlig hjemmehørende i området og i de respektive naturtypene som blir berørt. Tiltaket vil fungere som et begrensende tiltak i henhold til tiltakshierarkiet. Tiltakene bør gjennomføres i samhandling med miljørådgiver.
- Ved tilbakeføring til naturlig tilstand av områder som i dag brukes til vindkraftverk og som ikke blir tatt i bruk igjen av den Nye Hitra 1, bør det brukes miljørådgiver og landskapsarkitekt med erfaring i tilbakeføring av terreng og i restaurering av natur for å få et best mulig resultat.
- For fugl og annet dyreliv bør forstyrrelser generelt minimeres, spesielt i hekke- og yngletida. Dagens praksis med stengt bom og ingen tilretteleggingstiltak for allmenn ferdsel i anlegget bør derfor videreføres.
- For å hensynta hekkende havørn anbefales det å unngå anleggsaktivitet innenfor et begrenset geografisk område i den sårbare perioden fra februar og ut juli, jf. nærmere omtale i vedlegg 5 unntatt offentlighet.
- Hitra vindkraftverk ser i noen grad ut til å tiltrekke kråkefugl som følge av økt mattilgang på fjellet. Dette gir et predasjonspress som øker den negative påvirkningen av anlegget for andre arter av fugl. Dette kan i noen grad motvirkes ved kråkefuglbekjempelse i anlegget ved bruk av kråkefeller. Utplassering og forsvarlig skjøtsel/drift av noen slike i anlegget gjennom konsesjonsperioden foreslås derfor som et tiltak.
- Av de tre identifiserte flaggermusartene blir alle vurdert til å ha stor kollisjonsrisiko med turbiner på grunn av atferd under næringssøk og/eller at de er en trekkende art. Detaljplassering av turbiner vil i dette tilfellet kunne være et avbøtende tiltak, se vedlegg 7 for eksempel på kart.
 - Turbiner bør ikke etableres med rotorsveipsone nærmere enn 50 meter fra kantsoner eller insektsdannende strukturer som vann, elver eller våtmark. Ved å bruke en 50 meter buffer fra tuppen av turbinbladene der flaggermus typisk driver med næringssøk kan sannsynligheten for kollisjoner reduseres noe.
 - Studier viser at aktivitetsnivået synker med avstand fra kantsoner eller andre viktige strukturer, og at plassering av enkelte turbiner er en viktig faktor når man undersøker dødelighet per turbin (NatureScot (Scottish Natural Heritage), Natural England, Natural Resources Wales, RenewableUK, Scottish Power Renewables, Ecotricity Ltd, the University of Exeter, the Bat Conservation Trust (BCT), 2021). EUROBATS anbefaler en buffersone på 200 meter til nærmeste struktur (Rodrigues, et al., 2015). Et direkte tiltak vil være å fjerne vegetasjon som trær og busker i en radius rundt turbinen, slik at kantsonen som flaggermus bruker til næringssøk og forflytting får en større avstand til turbinen (Leroux, Kerbiriou, Le Viol, Valet, & Barré, 2022) (Ellerbrok, Delius, Peter, Farwig, & Voigt, 2022)

6.4 Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)

Samlokalisering av Hitra 1 og Hitra 2 er positivt med tanke på flere temaer, inklusive naturmangfold. Vindkraftverk har tidsbegrensa konsesjonsperioder. Dermed vil en kunne forvente at det på de fleste vindkraftverk i Norge vil søkes om en fornying når konsesjonsperioden løper ut, slik det nå gjøres for Hitra 1 og trolig også vil bli gjort for Hitra 2 når denne nærmer seg konsesjonsperiodens utløp. Dersom det gis konsesjon for nye Hitra 1, vil konsekvensene av en fornying av Hitra 2 med stor sannsynlighet bli redusert for flere tema ettersom vindkraftverket omringer Hitra 1. Dermed vil konsesjon av nye Hitra 1 ha den indirekte virkningen at en fornying av Hitra 2 har en økt sannsynlighet for å få konsesjon.



6.5 Usikkerhet

6.5.1 Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget

Kartlegging av naturtyper og arter

Det foreligger flere usikkerheter knyttet til kunnskapsgrunnlaget for konsekvensutredningen. For naturtyper er usikkerheten knyttet til valg av naturtype ved naturtypekartleggingen etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Usikkerheten er nærmere omtalt i kap. 4.2.3.

Selv om området er undersøkt for rødlistede arter av karplanter, mose, sopp og lav i forbindelse med utredningen vil det alltid være noe usikkerhet knyttet til kartlegging av disse artsgruppene da arter kan være vanskelig å oppdage samt at ikke alle arter har fruktlegemer (sopp) eller blomster (karplanter) på kartleggingstidspunktet. Arter i artsgruppene moser, sopp og lav er små og individer kan være oversett. Kartleggingstidspunktet i 2025 og 2026 var noe tidlig med tanke på kartlegging av karplanter. Dette gir noe usikkerhet knyttet til vurdering av eventuelle verdier i området. I kombinasjon med tidligere utredninger og eksisterende registreringer i området mener vi likevel at kunnskapsgrunnlaget for rødlistede arter av karplanter, lav, sopp og mose er godt nok for å fange opp verdier i influensområdet.

Mobile arter

Fuglenes mobilitet og variasjoner fra år til år innebærer at det alltid vil være gjenværende usikkerheter både om hvilke arter som bruker et område, hvor hekkeplassen er, hvor ev. territoriegrenser går, og hva som er mest brukte forflytningsruter. Tidligere konsesjonssaker med konsekvensutredninger av Eldsfjellet samt andre programmer og initiativer for kartlegging av ulike arter av fugl på Hitra over mange år gjør at kunnskapsgrunnlaget for fugl samlet sett må kunne sies å være meget godt, med mindre gjenværende usikkerhet enn i mange andre større utbyggingsprosjekter. På artsnivå er det én truet art, svartrødstjert (EN), som kan nevnes spesielt: Denne er registrert én gang med antatt hekking inne i vindkraftverket i 2025, men med en geografisk usikkerhet på 1500 m. Dette er også den eneste registreringen av arten noen gang på hele Hitra i Artskart. Registreringen er derfor ikke lagt til grunn for noe delområde.

Det er relativt lite usikkerhet knyttet til resultatene fra kartleggingen av flaggermus. Plasseringen av detektorer var nøye planlagt, og ingen tekniske problemer oppstod i studieperioden. Det er gjennomført en omfattende undersøkelse for flaggermus etter anbefalt metodikk som dekket hele den aktive perioden til norske flaggermus. Selv med et godt kunnskapsgrunnlag presiseres det at det alltid er usikkerheter knyttet til om alle forekomster i området er oppdaget, spesielt når det gjelder arter som kan bevege seg over store områder. Det er noe mer usikkerhet knyttet til vurderingene om påvirkning og konsekvens. Det er fremdeles mye som er ukjent om flaggermus sin adferd, reaksjon på endringer, bestandsstatus og bevegelsesmønster. Artsgruppen er lite studert i Norge, spesielt lenger nord i landet, slik at eksisterende kunnskap og sammenligningsgrunnlaget er svakt. Dette gjør det krevende å vurdere i hvilken grad tiltaket vil påvirke artsgruppen og hvilket omfang denne påvirkningen vil ha. Som nevnt i vil den samlede belastningen av vindkraftverk langs norskekysten, og Europa for øvrig, påvirke flaggermus populasjoner negativt. Utbyggingen av nye Hitra 1 vil bidra til denne samlede belastningen, men i hvilken grad er svært vanskelig å kvantifisere. Med bakgrunn i usikkerhetene knyttet til norske flaggermus populasjoner inkluderes føre-var-prinsippet i vurderingene gjort i rapporten.

For annet dyreliv er usikkerheten knyttet til leveområdene for hjort vurdert som lav basert på at hjort som tema har vært utredet to ganger tidligere. I denne utredningen er det tatt kontakt med relevante



personer for å samle inn informasjon om dagens status for både trekk og leveområder. Det er knyttet mer usikkerhet til vurdering av påvirkning.

6.5.2 Usikkerhet knyttet til tiltaket

Det er også usikkerhet knyttet til lokalisering og utforming av selve tiltaket. Her gjelder det rigg- og anleggsområder, forming av sideterreng, tilpassing til omgivelsene. Utforming og arealinngrep er også usikkert og kan få andre konsekvenser enn vurdert i denne utredningen. I hvilken grad endret utforming vil medføre endringer i konsekvenser vil bli vurdert i en kommende detaljplan etter energiloven, dersom det innvilges konsesjon.

6.6 Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.

6.6.1 Forholdet til naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven har en rekke bestemmelser som er relevante for arealinngrep som følger av vindkraftverk. I det følgende gjennomgås forholdet til de mest sentrale bestemmelsene som angår dette tiltaket.

Samlet belastning etter § 10 er vurdert i kap. 6.1.

Forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer eller arter (§§ 4 og 5)

Naturmangfoldloven § 4 lyder:

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.

Naturmangfoldloven § 5 lyder (relevant utdrag):

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.

Vurderingene opp mot §§ 4 og 5 henger tett sammen med vurderingene etter § 10 der disse omtaler virkninger på regionalt og nasjonalt nivå, dvs. ut over lokale virkninger. Se vurderingene etter § 10 i kapittel 6.1.

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfoldloven § 8 lyder:

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. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet.

Denne konsekvensutredningen er basert på eksisterende kunnskap og på nye feltundersøkelser iht. gjeldende metodikk, og på gjeldende forvaltningsprioritering av arter og naturtyper. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt sett opp mot tiltakets karakter, med relativt lav,



gjenværende usikkerhet. Usikkerhet forbundet med type lynghei ble tatt hensyn til ved at det er vurdert om konsekvensen for lyngheia iht. M-1941 hadde blitt større dersom den hadde blitt kartlagt som kystlynghei (kap. 5.5).

§ 9 Føre-var-prinsippet

Naturmangfoldloven § 9 lyder:

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. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

Med henvisning til det gode kunnskapsgrunnlaget, sakens karakter (repowering av et eksisterende anlegg omkranset av et annet) og gjennomføring av en worst-case vurdering av lyngheia er det vår faglig vurdering at det ikke er grunnlag for at prinsippet kommer til anvendelse.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Naturmangfoldloven § 11:

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

I samsvar med dette prinsippet vil kostnadene knyttet til miljøtilpasninger, avbøtende tiltak og miljøovervåkning inngå som en del av utbyggings- og driftskostnadene til anlegget. Kostnader forbundet med konsesjonsvilkår eller planbestemmelser satt for å begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, skal også bæres av tiltakshaver. Vi viser til våre anbefalinger til avbøtende tiltak og overvåkningsprogrammer for å minimere tiltakets virkninger for naturmangfoldet.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Naturmangfoldloven § 12 lyder:

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Bestemmelsen har betydning for forvaltningens skjønnsutøvelse ved avgjørelse av konsesjonsspørsmålet og tilhørende vilkår og planbestemmelser. Vi viser til våre anbefalinger til avbøtende tiltak og overvåkningsprogrammer for å minimere tiltakets virkninger for naturmangfoldet.

6.6.2 Andre lover

Forbud mot nedbygging av myr - forslag på høring

Inngrep i myr er svært omdiskutert. Myr lagrer store mengder karbon, dvs. den er viktig å ivareta for å unngå store klimagassutslipp. Myr er også viktige leveområder for flere arter, også rødlista arter, og flere myrtyper er i seg selv rødlista naturtyper. Videre bidrar myr til å rense vann og dempe flom.

Miljødirektoratet sendte 02.07.2025, på vegne av Klima- og miljødepartementet og Kommunal og distriktsdepartementet, på høring et forslag om forbud mot nedbygging av myr. Frist for høringsuttalelser var 01.11.2025. Det er bedt om å «innføre et moratorium på nedbygging av myr til utbyggingsformål» inntil dette er avklart. I lovforslaget står det: «Som nedbygging regnes alle



midlertidige eller permanente tiltak på myra som endrer vannbalansen i jorda, eller reduserer eller forringer myras økologiske funksjon eller funksjon som karbonlager».

Videre står det i lovforslaget at «Forbudet mot nedbygging av myr i § 1-8 a første ledd går foran reguleringsplaner vedtatt før [ikrafttreddelsen av 1-8 a]». Om det likevel vurderes at inngrep i myr skal planlegges, er det derfor viktig å først kartlegge vannbalanse, økologisk funksjon (naturtyper og arter) og karbonlager i den spesifikke myra. Det må deretter vurderes om den planlagte utbyggingen medfører forringelse på disse. I forslaget § 1-8 a tredje ledd framgår det at forbudet ikke skal gjelde for tiltak med konsesjon etter energiloven § 3-1, vannressursloven eller vassdragsreguleringsloven. Et ev. forbud iht. lovforslaget vil derfor ikke gjelde for Nye Hitra 1.

Verdien myrene har som karbonlager er blitt utredet under klimagass (Multiconsult rapport 10258198-01-RIM-RAP-004). Denne rapporten (konsekvensutredning naturmangfold) omhandler verdien myrene på Eldsfjellet har som naturtyper, økologiske funksjonsområder og landskapsøkologisk sammenheng. Videre omhandler også denne rapporten hvilken påvirkning utbyggingen kan medføre på myrene og påfølgende konsekvenser.

Myr er forsøkt unngått i utlegget, men det er ennå noen myrområder som blir berørt pga. tekniske og topografiske begrensninger. Det henvises til kap. 6.3 for omtale av flere avbøtende tiltak angående myr.

6.6.3 Norsk rødliste for naturtyper 2025

Den nye rødlista for naturtyper ble lansert 26. november 2025. Miljødirektoratet har senere publisert at siden endringene er såpass store, vil den nye rødlista for naturtyper først legges til grunn for bruk i arealforvaltning fra 1.1.2027. I denne konsekvensutredningen er derfor naturtyper og geotoper verdisatt iht. norsk rødliste for naturtyper 2018.

Det ble under kartleggingen i 2024, 2025 og 2026 kartlagt naturtypene fjellhei (nær trua (NT)), rabbe (NT), gammel furuskog (med gamle trær og stående død ved; sentral økosystemfunksjon), semi-naturlig eng (sårbar (VU) og sentral økosystemfunksjon), rik sørlig åpen jordvannsmyr (EN) og sørlig kaldkilde (VU).

Rabbe, gammel furuskog og sørlig rik jordvannsmyr har ikke endret rødlistestatus.

Det er flere naturtyper som derimot har endret rødlistestatus. Fjellhei har gått fra nær truet til sårbar. Semi-naturlig eng har gått fra sårbar til kritisk truet. Sørlig kaldkilde har gått over fra sårbar til nær truet eller livskraftig. Den er sortert i fire ulike naturtyper.

En livskraftig naturtype har kommet inn på den nye rødlista: sørlig blåbær-bærlingskog med bartrær i mellomseksjonene. Naturtypen er rødlista som nær truet. Mye av skogen langs adkomstveien vil trolig komme inn under denne naturtypen.

Som følge av ny rødlistevurderingen kan flere naturtyper som har fått høyere rødlistekategori få høyere verdi etter M-1941. Ettersom konsekvens i en konsekvensutredning framkommer fra en matrise av verdi og påvirkning, kan det være at konsekvensen for flere delområder ville vært høyere etter en kommende, oppdatert M-1941.

7 Oppfølging og overvåkningsprogrammer

Det foreligger noen usikkerheter i kunnskapsgrunnlaget, og det er av den grunn anbefalt supplerende undersøkelser og overvåkningsprogrammer for å følge opp de potensielt vesentlige virkningene av vindkraftverket.



- Kartlegging av fremmede furuarter langs adkomstveien i de få stedene der adkomstveien skal utvides.
- Istandsatte og tilbakeførte areal bør overvåkes for å se om tiltakene har hatt en effekt og oppfylt sin hensikt. Om det i samhandling med miljørådgiver vurderes at måloppnåelse ikke innfris, bør det vurderes å igangsette ytterligere tiltak.
- Hitra vindkraftverk ligger i et kjerneområde for hubro i Trøndelag. Selv om vindkraftverket kun utgjør en mindre del av de negative faktorene som begrenser artens bestand på øya, bidrar det til den samlede belastningen på arten. Gitt den nedadgående trenden på Hitra og ellers i regionen, er den samlede belastningen på arten for stor. For å ha kontroll med artens utvikling er det nødvendig med fortsatt overvåkning av tilstedeværelse og bestandsutvikling for hubro på Hitra. Slikt arbeid krever bruk av systematiske lydopptak og lydanalyser, søk etter hekkeområder for par hvor reirhulle ikke er kjent, kontroll av hekkestatus i juni og av ungeoverlevelse i september/oktober, samt innsamling av biologisk materiale og DNA-analyser for å avdekke i hvilken grad individer i hekkende par blir skiftet ut, hva som er kildeterritorier og motsatt (source/sink). Konesjonær kan her bidra økonomisk i samarbeid med miljøforvaltningen, herunder forsøke å få Hitra inn i oppfølging gjennom nasjonal handlingsplan for hubro, og innenfor eller utenfor en slik ramme være pådriver for ulike forsøk på tiltak for å forbedre, ikke bare overvåke bestandssituasjonen for hubro på Hitra.



8 Referanser

- Arnett, E. B., Baerwald, E. F., Mathews, F., Rodrigues, L., Rodríguez-Durán, A., Rydell, J., & Voigt, C. C. (2016). Impacts of wind energy development on bats: a global perspective. I *Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world* (ss. 295-323).
- Artsdatabanken . (2023). *Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023*.
<https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>.
- Aziz, T., & Van Cappelen, P. (2021). Economic valuation of suspended sediment and phosphorus filtration services by four different wetland types: A preliminary assessment for southern Ontario, Canada. *Hydrological Processes*.
- Bevanger, K. D. (2010). *Ornitologisk etterundersøkelse og konsekvensutredning i tilknytning til planer for utvidelse av Hitra vindkraftverk*. Trondheim: NINA Rapport 503.
- Biodiversity Information System for Europe. (u.å.). *Grasslands*. Hentet fra
<https://biodiversity.europa.eu/natura2000/en/grasslands?activeTab=25d8a55d-c085-4d42-ba50-86060a6478ee>
- Cryan, P. M., Gorresen, P. M., Hein, C. D., Schirmacher, M. R., Diehl, R. H., Huso, M. M., & Dalton, D. C. (2014). Behavior of bats at wind turbines. *Proceedings of the National Academy*, 15126-15131.
- de Jong, J., Millon, L., Håstad, O., & Victorsson, J. (2021). Activity pattern and correlation between bat and insect abundance at wind turbines in South Sweden. *Animals*, 3269.
- Eldegard, K., Syvertsen, P., Bjørge, A., Kovacs, K., Støen, O.-G., & van der Kooij, J. (2021). *Pattedyr: Vurdering av arter for Norge*. Hentet fra Rødlista for arter 2021:
<https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/28742>
- Ellerbrok, J. S., Delius, A., Peter, F., Farwig, N., & Voigt, C. C. (2022). Activity of forest specialist bats decreases towards wind turbines at forest sites. *Journal of Applied Ecology*, 2497-2506.
- Elven, R., Bjørå, C. S., Fremstad, E., Hegre, H., & Solstad, H. (2022). *Norsk flora*. Det Norske Samlaget.
- Erikstad, L., Husteli, B., Dahl, R., & Heldal, T. (2018). *Landformer*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018:
<https://www.artsdatabanken.no/Pages/259126>
- Fiske, P. (1994). Heilo *Pluvialis apricaria*. I J. O. Gjershaug, *Norsk hekkefuglatlas*. Klæbu: Norsk Ornitologisk Forening.
- Fiske, P. (1994). Rødstilk *Tringa totanus*. I J. O. Gjershaug, *Norsk fugleatlas*. Klæbu: Norsk Ornitologisk Forening.
- Framstad, E., Blom, H. H., Branderud, T. E., Bär, A., Johansen, L., Olsen, S. L., . . . Øien, D. I. (2020). Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral økosystemfunksjon. *NINA Rapport 1781*.
- Framstad, E., Bryn, A., Dramstad, W., & Sverdrup-Thygeson, A. (2018). *Grønn infrastruktur. Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet*.
- Fremstad, E. (1997). *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12.
- Frick, W. F., Baerwald, E. F., Pollock, J. F., Barclay, R., Szymanski, J. A., Weller, R. J., & McGuire, L. P. (2017). Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation*, 172-177.
- Goldeberg, S. Z., Cryan, P. M., Gorresen, P. M., & Fingersh, L. J. (2021). Behavioral patterns of bats at a wind turbine confirm seasonality of fatality risk. *Ecology and Evolution*, 4843-4853.
- Guest, E. E., Stamps, B. F., Durish, N. D., Hale, A. M., Hein, C. D., Morton, B. P., & Fritts, S. R. (2022). An updated review of hypotheses regarding bat attraction to wind turbines. *Animals*, 343.
- Haugen, R. (1998). *Vitet i Hitra kommune*.
- Heggland, A. S.-S. (2025). *Veiledning for økologiske funksjonsområder*. Oslo: Multiconsult 10259634-01-RIM-RAP-02.
- Hitra kommune. (2025). *Mål og retningslinjer for forvaltning av hjorteviltet 2025-2027*. Hitra kommune.
- Hogstad, O. (1994). Granmeis *Parus montanus*. I J. O. Gjershaug, *Norsk hekkefuglatlas*. Klæbu: Norsk Ornitologisk Forening.
- Hovstad, K. A., Johansen, L., Arnesen, A., Svalheim, E., & Velle, L. G. (2018). *Kystlynghei*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/rln2018/74>
- Hovstad, K. A., Johansen, L., Arnesen, A., Svalheim, E., & Velle, L. G. (2018). *Semi-naturlig eng, Semi-naturlig*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/72>
- Hovstad, K. A., Sommerli, S. L., Endresen, D., Endrestøl, A., Fossøy, F., Heimstad, R., . . . Bryn, A. (2024). *Kartlegging av arter og datadlyt for artsdata i Noreg - ei konseptutredning*. Trondheim: Artsdatabanken.
- Husby, M. &. (2022). Wind Farms and Power Lines Have Negative Effects on Territory Occupancy in Eurasian Eagle Owls (*Bubo bubo*). *Animals*, 12.



- Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet. (2021). *Forskrift om konsekvensutredninger*. FOR-2017-06-21-854: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=forskrift%20om%20konsekvensutredninger>.
- Kyrkjeeide, M. O., Bartlett, J., Rusch, G. M., Sandvik, H., & Nordén, J. (2020). *Karbonlagring i norske økosystemer*. NINA Temahefte 76.
- Lehnert, L. S., Kramer-Schadt, S., Schönborn, D., Lindecke, O., Niermann, I., & Voigt, C. C. (2014). Wind farm facilities in Germany kill noctule bats from near and far. *PloS one*.
- Leroux, C., Kerbiriou, C., Le Viol, I., Valet, N., & Barré, K. (2022). Distance to hedgerows drives local repulsion and attraction of wind turbines on bats: Implications for spatial siting. *Journal of Applied Ecology*, 2142-2153.
- Lintott, P. R., Richardson, S. M., Hosken, D. J., Fensome, S. A., & Mathews, F. (2016). Ecological impact assessments fail to reduce risk of bat casualties at wind farms. *Current Biology*.
- Łopucki, R., Klich, D., & Gielarek, S. (2017). Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? *Environmental Monitoring and Assessment*.
- Lyngstad, A., Moen, A., & Øien, D. I. (2018). *Atlantisk høymyr, Våtmark*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/145>
- Lyngstad, A., Moen, A., & Øien, D. I. (2018). *Eksentrisk høymyr, Våtmark*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/146>
- Lyngstad, A., Moen, A., & Øien, D. I. (2018). *Kaldkilde i boreonemoral og sørboreal sone, Våtmark*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/274>
- Lyngstad, A., Moen, A., & Øien, D. I. (2018). *Nedbørsmyr, Våtmark*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/127>
- Menzel, C., & Pohlmeier, K. (1999). Proof of habitat utilization of small game species by means of feces control with "dropping markers" in areas with wind-driven power generators. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft*.
- Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder*. Internett: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
- Miljødirektoratet. (2023, September 4). *Veileder | M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø*. Hentet fra Miljødirektoratet.no: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet. (2023a). *Veileder | M-2496 Kartleggingsinstruks: Kartlegging av terrestriske landformer etter NiN2 basert på LiDAR-data*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2024). *Veileder | M-2209 Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Arter av nasjonal forvaltningsinteresse*. Hentet fra Miljødirektoratet: <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/dataset/details/21>
- Miljødirektoratet. (u.å.). *Semi-naturlig eng*. Hentet fra Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturtyper/semi-naturlig-eng/>
- Moen, A. (1998). *Vegetasjon*. Hønefoss: Norges geografiske oppmåling.
- NatureScot (Scottish Natural Heritage), Natural England, Natural Resources Wales, RenewableUK, Scottish Power Renewables, Ecotricity Ltd, the University of Exeter, the Bat Conservation Trust (BCT). (2021). *Bats and onshore wind turbines - survey, assessment and mitigation*. Hentet fra NatureScot: <https://www.nature.scot/doc/bats-and-onshore-wind-turbines-survey-assessment-and-mitigation>
- Norges Jeger- og Fiskerforbund. (2024). *Rådyr*. Hentet fra <https://www.njff.no/viltforvaltning/viltet/artsforvaltning/radyr#:~:text=Oftest%20lever%20r%C3%A5dyr%20i%20menneskep%C3%A5virkede,er%20bla%20bl%C3%A5b%C3%A6rlyng%20viktig%20f%C3%B8de>
- Norsk hekkefuglovervåking. (2022). *Metodehefte. Versjon 5, 24. november 2022*. Trondheim: BirdLife, Miljødirektoratet og Norsk institutt for naturforskning.
- NVE. (2025). *Dyreliv*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/energi/energisystem/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/dyreliv/>
- NVE. (2025). *Forurensning*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/energi/energisystem/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/forurensning/>
- NVE. (2025, 11 17). *Fugl*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/energi/energisystem/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/fugl/>
- NVE. (2025). *Naturtyper*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/energi/energisystem/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/naturtyper/>
- Regjeringen.no. (2021). Hentet fra Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-og->



- vesentlige-regionale-interesser-pa-miljoomradet--klargjoring-av-miljoforvaltningens-innsigelsespraksis/id2504971/?q=T-2/16
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M. J., Karpanza, B., Kovac, D., Kervyn, T., . . . Minderman, J. (2015). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. *Eurbats Publications Series* 6.
- Russ, J. (2021). *Bat calls of Britain and Europe: A guide to species identification*. Pelagic Publishing Ltd.
- Rydell, J. O. (2017). *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss. Uppdaterad syntesrapport 2017*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersen, S., & Green, M. (2017). *The effects of wind power on birds and bats: An updated synthesis report 2017*. Naturvårdsverket.
- Rør, J. E. (1994). Gråsisik Carduelis flammea. I J. O. Gjershaug, *Norsk fugleatlas*. Klæbu: Norsk Ornitologisk Forening.
- Røsberg, T.-A. &. (2018). *Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl*. Ålesund: Multiconsult rapport 10202416-RIM-RAP-0001.
- Selboe, Ø. (2019). *Økologisk effekter av Lista vindpark. påvirkning på hjortevilt og fisk etter 7 år med drift. Masteroppgave*. Hentet fra <https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/handle/11250/2642929>
- Serratos, J. O.-A.-B. (2024). Tracking data highlight the importance of human-induced mortality for large migratory birds at a flyway scale. *Biological Conservation*, Volume 293, 110525.
- Solick, D., Pham, D., Nasman, K., & Bay, K. (2020). Bat activity rates do not predict bat fatality rates at wind energy facilities. *Acta Chiropterologica*, 135-146.
- Solstad, H., Elven, R., Arnesen, G., Eidesen, P., Gaarder, G., Hegre, H., . . . Pedersen, O. (2021). *Karplanter: Vurdering av brunskjene Schoenus ferrugineus for Norge*. Hentet fra Rødlista for arter 2021: <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisterforarter/2021/19569>. Nedlastet 14.11.2025
- Solstad, H., Elven, R., Arnesen, G., Eidesen, P., Gaarder, G., Hegre, H., . . . Pedersen, O. (2021). *Karplanter: Vurdering av heistarr Carex binervis for Norge*. Hentet fra Rødlista for arter 2021: <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisterforarter/2021/9416>
- Statkraft SF. (2000). *Hitra vindpark. Konsekvensutredning januar 2000*. Oslo: Statkraft SF.
- Veiberg, V., & Pedersen, H. C. (2009). *Etterundersøkingar og konsekvensutgreiingar for Hitra vindpark (Hitra 2) – naturmiljø med unntak av fugleliv*. NINA Rapport 533.
- Velle, L. G., Thorvaldsen, P., Kvamme, M., & Vandvik, V. (2023). *Kart over potensiell utbredelse for kystlynghei*.
- Voight, C. C., Popa-Lisseanu, A. G., Niermann, I., & Kramer-Schadt, S. (2012). The catchment area of wind farms for European bats: A plea for international regulations. *Biological Conservation*.
- Whitby, M. D., O'mara, M. T., Hein, C. D., Huso, M., & Frick, W. F. (2024). A decade of curtailment studies demonstrates a consistent and effective strategy to reduce bat fatalities at wind turbine in North America. *Ecological Solutions and Evidence*.
- Øien, D. I., Lyngstad, A., & Moen, A. (2018). *Sterk intermediær til ekstremt kalkrik åpen jordvannsmyr i boreonemoral og sørboreal sone, Våtmark*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/154>
- Aarrestad, P., & Grytnes, J. (2018). *Fjellhei, leside og tundra, Fjell og berg*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/43>
- Aarrestad, P., Evju, M., Høitomt, T., Ihlen, P., & Grytnes, J. (2018). *Rabbe, Fjell og berg*. Hentet fra Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/51>



9 Vedlegg

9.1 Vedlegg 1: Metodikk beskrevet i håndbok M-1941

Utredningen for tema naturmangfold er utført etter metodikk beskrevet i håndbok M-1941, Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning på klima- og miljøtema. En forkortet versjon av de viktigste trinnene i metoden er gjengitt i her. En mer utfyllende beskrivelse er gitt i M-1941.

Definere influensområde

Influensområdet defineres etter M-1941 som «*det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen*». Influensområdet inkluderer både plan-/tiltaksområdet og områder utenfor plan-/tiltaksområdet, og omfanget vil variere avhengig av den enkelte planen/tiltaket og fagtema. Avgrensning av influensområdet for fagtema naturmangfold defineres i kap. 3.5.

Kunnskapsgrunnlag

Kunnskap som er innhentet i forbindelse med utredningen er presentert i kap. 4 Kunnskapsgrunnlaget. Kilder til informasjon, metodikk for innhenting av informasjon og vurdering av kvalitet på informasjonen er beskrevet for hver enkelt registreringskategori.

Registreringskategorier

Kunnskap om naturmangfold som gir grunnlag for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens er systematisert etter fem **registreringskategorier** etter M-1941:

- Verneområder
- Naturtyper
 - Kartlagt etter Miljødirektoratets instruks
 - Kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19
- Arter med økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske sammenhenger
- Geologisk mangfold
- Geotoper (landformer)
- Geologisk arv/geosteder

Verdisetting av delområder

Influensområdet er delt inn i **delområder**, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om naturmangfold i området. Størrelse og innhold for delområdene er tilpasset det detaljeringsnivået som anses hensiktsmessig i den enkelte sak. En hovedregel etter M-1941 er at delområdene skal være mest mulig enhetlige (ha tilnærmet lik funksjon, karakter og verdi). Det er anledning til å slå sammen lokaliteter med lignende naturtype og verdi som henger sammen geografisk til ett delområde. Trinn 1 i konsekvensutredningen innebærer inndeling i delområder, og vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde (kap.5).



Verdi for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene med underkategorier etter verdikriteriene i M-1941 (*tabell 9-1*) med tilhørende verdiskala (*tabell 9-2*). Alle delområder er verdsatt og fremstilt i verdikart med tilsvarende fargekoder.

Tabell 9-1: Verditabell for naturmangfold iht. M-1941. Naturmangfold med stor eller svært stor verdi inngår i rundskriv T-2/16.

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv ¹ Områder vernet og foreslått vernet etter naturmangfoldloven. Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52.
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet.	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet.	Kritisk truede (CR) lav lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet.	Kritisk truede (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) med svært høy lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet.
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19.	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet. B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13. B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig).	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-kvalitet. Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-kvalitet. A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT). A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-kvalitet. Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet.

¹ I en konsekvensutredning for naturmangfold er det kun naturmangfoldverdiene innenfor verdensarvområdet som skal utredes. Se på innskrivningsteksten til det aktuelle verdensarvområdet for mer informasjon om hvilke verdier det er lagt vekt på ved tildeling av verdensarvstatusen.



Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT).	
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder. Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegegen bestand). Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier. Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk.	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde. Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjonsområder for villrein. Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander. Sjørørre: Mindre bestand. Middels potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi.	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde. Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde. Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander. Sjørørre: Livskraftig bestand. Godt potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik. Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, rørre eller sik. Andre storørretbestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret.	Fredede arter og deres funksjonsområde. Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truede (EN) og kritisk truede (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale lakse-vassdrag. Andre spesielt verdifulle lakse-vassdrag (f.eks. storvokst laks). Sjørørret: stor bestand- Sjørørre: Rent elvelevende bestand. Stort potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander.
Landskaps-økologiske sammenhenger		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter.	Lokalt viktige vilt- og fugletekk. Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridor-er for: a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer). Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletekk. Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter. Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruer.



Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
			binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene.	funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langt vandrende fiskebestander.	
Geotoper (landformer)	Landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand. Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand. Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand.
Geologisk arv/geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse. Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse. Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging. Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger. Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

Tabell 9-2: Verdiskala med forklaring på verdisettingen i verditabellen iht. M-1941.

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Svært stor verdi er i hovedsak benyttet for naturmangfold som er vernet etter norsk lov, eller som har nasjonal eller internasjonal betydning. Naturmangfold med svært stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.
Stor verdi	Stor verdi er benyttet for naturmangfold som har nasjonal eller vesentlig regional interesse. Naturmangfold med stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.
Middels verdi	Middels verdi er benyttet for naturmangfold som har regional interesse. Dette er natur som er viktig for naturmangfoldet i et fylke eller en region.
Noe verdi	Noe verdi er benyttet for områder hvor det ikke er påvist spesielle naturverdier, men som har betydning for naturmangfoldet. Dette er «hverdagsnatur» med en representativ flora/fauna for



Verdiskala	Forklaring
	regionen, de «ordinære» skogsområdene uten viktige naturtyper og med funksjon for arter uten spesiell forvaltningsinteresse. Urbane naturområder, som plener, hekker, parker utan spesielle naturverdier inngår også i denne kategorien.
Uten betydning for KU	Ubetydelig verdi er benyttet for områder som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Det kan gjelde nedbygde områder, fulldyrka mark, tett plantasjeskog og areal med dominans av fremmede arter.

Vurdering av påvirkning for delområder

Påvirkning for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene, og er gradert etter en femdelt skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 9-3).

Påvirkning etter M-1941 omfatter:

- Påvirkning på arter og naturtyper; forvaltningsmål, bestand og utbredelse.
- Arealbeslag
- Fragmentering av leveområder og sammenhenger
- Forurensing (inkl. støy og lys)
- Kanteffekter
- Økt aktivitet
- Påvirkning av geologisk mangfold
- Fremmede organismer
- Klimaendringer

Tabell 9-3: Påvirkningstabell for naturmangfold iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på de fem registreringskategoriene. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett kulepunkt oppfylles.

(Miljødirektoratet, Veileder | M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø, 2023).

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører en liten del. Ikke er i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til	Direkte arealinngrep i 20–50 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50 % av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20–50 % av en mindre viktig del av



Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			å svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for naturtyper.	utbredelse/ tilstand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmål for naturtypen.	lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/inter-nasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammen-henger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandrings-mulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandrings-mulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/ vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for arter.
Landskaps-økologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter opp sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandrings-mulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandrings-mulighet der alternativer finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/ vandring hvor det ikke er alternativer.
Geotoper (land-former)	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men lite forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv/geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at	Tiltaket medfører ingen vesentlig	Tiltaket medfører noe skjemmende	Tiltaket medfører merkbar endring i	Tiltaket medfører en stor endring i

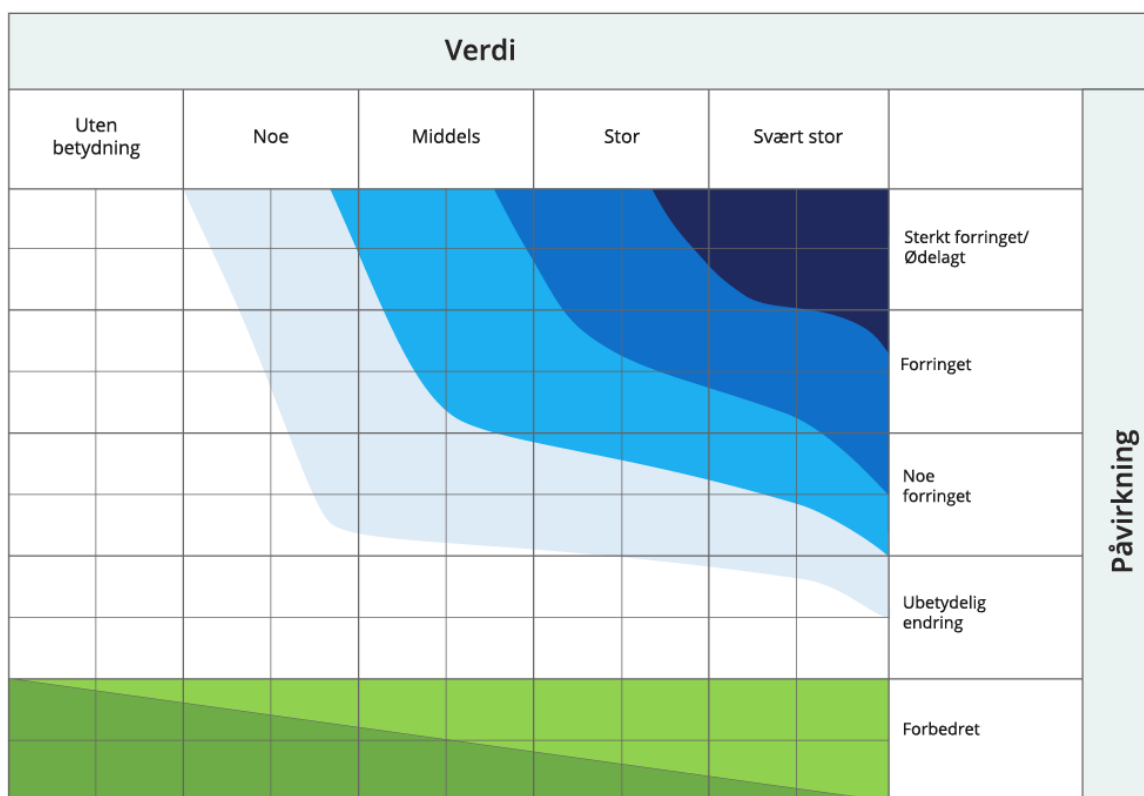


Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	landskapet geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	landskapet geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.

Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 9-1). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)* til *svært stor negativ konsekvens (4-)* (tabell 9-4).

Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.



Figur 9-1: Konsekvensvifte iht. M-1941.

Tabell 9-4: Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941.

Skala	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3-)	Stor negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Middels negativ konsekvens (2-)	Middels negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.



Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe/middels positiv konsekvens (1/2+)	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet iht. konsekvensviften
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Vurdering av konsekvens for alternativer

Vurdering av **konsekvens av alternativer** og **rangering av alternativer** utgjør trinn 2 av konsekvensutredningen (kap.6). Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene, og en vurdering av **samlet belastning**. Samlet belastning er vurdert som summen av konsekvensen fra alle delområder inkludert virkninger fra andre påvirkningsfaktorer innenfor influensområdet. Ved vurdering av samlet belastning iht. M-1941 og T-1554 inngår:

- Det konkrete tiltaket/inngrepet
- Andre tilsvarende tiltak/inngrep
- Andre typer tiltak/inngrep
- Andre påvirkningsfaktorer

Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 9-5). Konsekvensgrad *stor*, *svært stor* eller *kritisk negativ* betyr at planen/tiltaket kan være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser for klima- og miljø, og kan være grunnlag for innsigelse.

Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert fra best (1) til verst med hensyn til hva som gir minst negative konsekvenser, ev. størst positive konsekvenser på naturmangfoldet. Det er anledning til å rangere flere alternativer likt, dersom de er gitt lik konsekvens. Samlet vurdering og rangering av alternativer er begrunnet.

Tabell 9-5: Kriterier for å vurdere samlet vurdering for naturmangfold.

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold innenfor influensområdet. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er svært stor samlet belastning. • Flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med naturmangfold med stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3-). • Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor negativ konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet • Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2-).



Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
	• Flere delområder med stor negativ konsekvens (3-). • Ett delområde kan ha svært stor negativ konsekvens (4-). • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med noe negativ konsekvens (1-). • Flere delområder har middels negativ konsekvens (2-). • Et par delområder kan ha stor negativ konsekvens (3-). • Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med noe negativ (1-) eller ubetydelig (0) konsekvens • Et par delområder kan ha middels negativ konsekvens (2-). • Ingen delområder med svært stor (4-) eller stor (3-) negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i influensområdet. • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0). • Ett delområde kan ha noe negativ konsekvens (1-). • Ingen delområder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens.
Positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for naturmangfoldet. • Overvekt av delområder med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) konsekvens. • Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens.
Stor positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en stor forbedring for naturmangfoldet. • Overvekt av delområder med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) konsekvens. • Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens.



9.2 Vedlegg 2: Oversikt over forvaltningsrelevante naturtyper registrert

Samlet oversikt over alle forvaltningsrelevante naturtyper iht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-2209) som er registrert i utredningsområdet og har blitt et delområde.

Tabell 9-6: Oversikt over hvert delområde og hvilke kartlagte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (M-2209) som inngår i hver av dem. Tabellen viser også hvilken lokalitetskvalitet hver lokalitet har fått i henhold til instruksene og NiNID (ID naturtypelokaliteten får i Naturbase).

Nr. og delområde-navn	NiNID	Lokalitetskvalitet	Naturtype
NT1 Eldsfjellet	NINFP2510189206	Høy kvalitet	B3.1 Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra
	NINFP2510189347	Moderat kvalitet	
	NINFP2510190086	Høy kvalitet	
	NINFP2510190104	Moderat kvalitet	
	NINFP2510190124	Høy kvalitet	
	NINFP2510190125	Høy kvalitet	
	NINFP2510219656	Høy kvalitet	
	NINFP2510219661	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219662	Moderat kvalitet	
	NINFP2510188882	Moderat kvalitet	
	NINFP2510188938	Moderat kvalitet	
	NINFP2510188912	Høy kvalitet	
	NINFP2510188894	Høy kvalitet	
	NINFP2510189804	Moderat kvalitet	
	NINFP2510189813	Høy kvalitet	
	NINFP2510189819	Høy kvalitet	
	NINFP2510189972	Moderat kvalitet	
	NINFP2510189987	Moderat kvalitet	
	NINFP2510190004	Høy kvalitet	
	NINFP2510190011	Høy kvalitet	
	NINFP2510190015	Moderat kvalitet	
	NINFP2510190020	Høy kvalitet	
	NINFP2510190055	Høy kvalitet	
	NINFP2510190059	Høy kvalitet	
	NINFP2510189979	Høy kvalitet	
	NINFP2510189805	Høy kvalitet	
	NINFP2510219652	Høy kvalitet	
	NINFP2510190084	Høy kvalitet	
	NINFP2510219654	Moderat kvalitet	



Nr. og delområde-navn	NiNID	Lokalitetskvalitet	Naturtype
	NINFP2510219655	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219653	Høy kvalitet	
	NINFP2510188910	Høy kvalitet	
	NINFP2510189186	Høy kvalitet	
	NINFP2510189828	Høy kvalitet	
	NINFP2510189830	Høy kvalitet	
	NINFP2510189831	Høy kvalitet	
	NINFP2510190051	Høy kvalitet	
	NINFP2510219495	Høy kvalitet	
	NINFP2510219574	Høy kvalitet	
	NINFP2510219579	Høy kvalitet	
	NINFP2510219581	Høy kvalitet	
	NINFP2510219584	Høy kvalitet	
	NINFP2510219585	Høy kvalitet	
	NINFP2510219629	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219636	Moderat kvalitet	
	NINNT2610002312	Høy kvalitet	
	NINFP2510190122	Moderat kvalitet	B3.2 Kalkrik fjellhei, leside og tundra
	NINFP2510219110	Lav kvalitet	B5.1 Kalkfattig og intermediaær rabbe
NT2 Indre Skardet	NINFP2510188930	Høy kvalitet	E10.1 Rik åpen sørlig jordvannsmyr
	NINFP2510219580	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219665	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219577	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219666	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219582	Moderat kvalitet	
	NINFP2510219583	Svært høy kvalitet	
NT3 Rødlista myrer	NINFP2410163435	Lav kvalitet	E10.1 Rik åpen sørlig jordvannsmyr
	NINFP2410163429	Moderat kvalitet	
	NINFP2410163436	Moderat kvalitet	
	NINFP2410163432	Høy kvalitet	
	NINFP2510219573	Høy kvalitet	
	NINFP2510219576	Svært høy kvalitet	
	NINFP2510219578	Høy kvalitet	E13 Sørlig kaldkilde
	NINFP2510219575	Svært høy kvalitet	E10.1 Rik åpen sørlig jordvannsmyr



Nr. og delområde-navn	NiNID	Lokalitetskvalitet	Naturtype
	NINFP2510219572	Lav kvalitet	E13 Sørlig kaldkilde
	NINFP2510189533	Svært høy kvalitet	E10.1 Rik åpen sørlig jordvannsmyr
NT4 Gammel furuskog	NINFP2510189529	Høy kvalitet	C11.1 Gammel furudominert naturskog
	NINFP2510189531	Høy kvalitet	
	NINFP2510189530	Høy kvalitet	
	NINFP2510189196	Svært høy kvalitet	
	NINFP2410163433	Moderat kvalitet	C11.4 Gammel furuskog med stående død ved
	NINFP2410163431	Svært høy kvalitet	C11.2 Gammel furuskog med gamle trær
NT5 Eintrøa	NINFP2410163312	Svært lav kvalitet	D2.2 Naturbeitemark



9.3 Vedlegg 3: Observerte karplanter og laver i lista generalisert artslister

Tabell 9-7. Plassering av de observerte karplantene (totalt 45 arter) og laver (totalt 11 arter) i lista generalisert artslister, tilsendt fra Artsdatabanken, se Artskart.no.

Antall karplantearter og laver observert som er listet i både generalisert artsliste for fjellhei og generalisert artsliste for kystlynghei	22
Antall karplantearter og laver observert som ikke er listet i generalisert artsliste for fjellhei, men i generalisert artsliste for kystlynghei	18
Antall karplantearter og laver observert som ikke er listet i lista generalisert artsliste for kystlynghei	16
Antall karplantearter og laver observert som ikke er listet i generalisert artsliste for kystlynghei, men i generalisert artsliste for fjellhei	3
Antall karplantearter og laver observert som ikke er listet i lista generalisert artsliste for fjellhei	31



9.4 Vedlegg 4: Alle registrerte fuglearter i influensområdet

Tabellen viser alle fuglearter som er registrert i influensområdet på 1 km, og hvordan disse er plassert i en eller flere kategorier for prioritering jf. planprogrammet.

Rødlisting: EN=sterkt truet, VU=sårbar, NT=nær truet, LC=livskraftig.

Annen status: H=særlig hensynskrevende, A=ansvarsart, Ø=økologisk form, J=jaktbar, S=særlig sårbar (arter i artsgrupper angitt som særlig sårbare for kollisjon med vindkraft iht. Rydell (2017)).

Datagrunnlag: AK=Artskart (Artsdatabanken), i utgangspunktet er det 74479 registreringer innenfor influensområdet som er oppsummert i tabellen under. Data eldre enn 20-30 år er ikke inkludert, eks. en rekke generelle registreringer for Hitra fra omkring 1900 med representasjonspunkt omtrent midt på øya og dermed tilfeldigvis nær vindkraftverket. Arter med kun eldre registreringer er utelatt, eks. en dvergsvane fra 1879 og en grønnspekk fra 1974. E=egne registreringer fra 2024 og 2025, totalt 127 artsregistreringer av fugl.

I arter av nasjonal forvaltningsinteresse inngår også kategoriene fredet (som er utelatt her da ingen fuglearter er eksplisitt fredet), prioritert art (som er utelatt her da de prioriterte artene dverggås og svarthalespove ikke er registrert her), og fremmed art (også utelatt da de to fremmede artene av fugl inkludert i arter av nasjonal forvaltningsinteresse, niland og kanadagås, ikke er registrert her). Av økologiske former er sildemåke tatt med, da det antas at de fleste registreringene er av underarten nordlig sildemåke som er uthevet som (sårbar) økologisk form i arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

Tabell 9-8: Alle fuglearter som er registrert i influensområdet på 1 km, og hvordan disse er plassert i en eller flere kategorier for prioritering jf. planprogrammet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rød-listing	Annen status	Datagrunnlag	Kommentar
bjørkefink	Fringilla montifringilla	LC	A	AK 3 reg., 2013 og 2020	Aktivitet ikke angitt, hekking ikke registrert.
blåmeis	Cyanistes caeruleus	LC		AK 7 reg. 2014–2022.	Hekking og andre akt.
bokfink	Fringilla coelebs	LC		AK 22 reg. 2013–2025. E 39 reg.	Hekking og andre akt., vanlig hekkfugl.
brunnakke	Mareca penelope	LC	J	AK 4 reg. 2016–2025. E 2 reg.	Mulig hekking.
dompap	Pyrrhula pyrrhula	LC		AK 9 reg. 2013–2023.	Hekking og andre akt.
duetrost	Turdus viscivorus	LC		AK 3 reg. 2019–2023.	Aktivitet ikke angitt, hekking ikke registrert.
dvergfalk	Falco columbarius	LC	A, S	AK 1 reg. 2021.	Aktivitet ikke angitt, hekking ikke registrert.
enkeltbekkasin	Gallinago gallinago	LC	J, S	AK 4 reg. 2016–2025. E 3 reg.	Hekking og andre akt.
fiskemåke	Larus canus	VU		AK 33 reg. 2014–2025. E 1 reg.	I hovedsak rasting og matsøk, et fåtall hekking v/Husvatnet.
fjellvåk	Buteo lagopus	LC	A, S	AK 1 reg. 2016.	Forflytting, hekking ikke reg.
flaggspett	Dendrocopos major	LC		AK 21 reg. 2013–2024. E 1 reg.	Hekking og andre akt.



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rød-listing	Annen status	Datagrunnlag	Kommentar
fossekall	Cinclus cinclus	LC		AK 5 reg. 2018–2023.	Næringssøk langs Straumsvassdraget i nord.
fuglekonge	Regulus regulus	LC		AK 5 reg. 2013–2016. E 2 reg.	Hekking og andre akt.
furukorsnebb	Loxia pytyopsittacus	LC	A	AK 5 reg. 2012–2025. E 3 reg.	Hekking og andre akt.
gjerdesmett	Troglodytes troglodytes	LC		AK 12 reg. 2013–2025. E 2 reg.	Hekking og andre akt.
gjøk	Cuculus canorus	NT		AK 7 reg. 2016–2025. E 5 reg.	Hekking og andre akt.
grankorsnebb	Loxia curvirostra	LC		AK 1 reg. 2017.	Næringssøk, v/Husvatnet.
granmeis	Poecile montanus	VU		AK 11 reg. 2013–2022. E 12 reg.	Hekking og andre akt.
gransanger	Phylloscopus collybita	LC		AK 22 reg. 2013–2025. E 42 reg.	Hekking og andre akt., vanlig hekkefugl.
grønnfink	Chloris chloris	VU		AK 3 reg. 2013–2025.	Forflytting, hekking ikke reg.
grønnsisik	Spinus spinus	LC		AK 6 reg. 2015–2020. E 1 reg.	Hekking og næringssøk.
gråfluesnapper	Muscicapa striata	LC		AK 2 reg. 2019, 2023.	Næringssøk, hekking ikke reg.
grågåås	Anser anser	LC	J, S	AK 1 reg. 2005	Uten akt.
gråhegre	Ardea cinerea	LC		AK 4 reg. 2018–2025.	Næringssøk, hekking ikke reg.
gråmåke	Larus argentatus	VU		AK 15 reg. 2015–2025.	Næringssøk, hekking ikke reg.
gråsisik	Acanthis flammea	LC	A	AK 9 reg. 2013–2025. E 2 reg.	Hekking og andre akt.
gråspett	Picus canus	LC	H	AK 14 reg. 2014–2022. E 6 reg.	Hekking og andre akt.
gråspurv	Passer domesticus	NT		AK 2 reg 2015, 2021.	Aktivitet ikke angitt. Ved Straum.
gråtrost	Turdus pilaris	LC	A, J	AK 26 reg. 2001–2025.	Hekking, næringssøk.
gulbeinmåke	Larus michahellis	Ukjent		AK 7 reg. i 2025.	Næringssøk v/Straum.
gulsanger	Hippolais icterina	LC		AK 2 reg. 2016, 2018.	Hekking, v/Straum.
gulspurv	Emberiza citrinella	VU		AK 4 reg. 2013–2019.	Uten akt., v/innmark Husvatnet.
havørn	Haliaeetus albicilla	LC	A, S	AK 30 reg. 2001–2025. E 2 reg. Sensitive arter flere reg.	Fluktspill og forflytning.
heilo	Pluvialis apricaria	NT	A, S	AK 30 reg. 2013–2025. E 21 reg.	Hekking og andre akt., rel. vanlig hekkefugl.
heipiplerke	Anthus pratensis	LC	A	AK 9 reg. 2013–2021. E 58 reg.	Hekking og andre akt., vanligste hekkefugl i vkv.
hubro	Bubo bubo	EN	S	AK 9 reg. 1998–2016. Sensitive arter 1 reg.	Uten akt.



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rød-listing	Annen status	Datagrunnlag	Kommentar
hvitryggspett	Dendrocopos leucotos	LC	H	AK 2 reg. 2015.	Hekking, Ramnåsheia sør.
hønsehauk	Accipiter gentilis	VU	S	Sensitive arter	
jernspurv	Prunella modularis	LC		AK 2 reg. 2013, 2021.	Hekking og annen akt.
jerpe	Tetrastes bonasia	LC	J, S	AK 1 reg. 2024.	Stasjonær, hekking ikke reg.
kjøttmeis	Parus major	LC		AK 19 reg. 2013–2025. E 11 reg.	Hekking og andre akt.
kongeørn	Aquila chrysaetos	LC	H, S	AK 3 reg. 2016–2023. Sensitive arter u.off.	Forflytning.
krikkand	Anas crecca	LC	J	AK 1 reg. 2013.	Uten akt.
kråke	Corvus cornix	LC	J	AK 10 reg. 2013–2025. E 4 reg.	Hekking, næringssøk.
kvinand	Bucephala clangula	LC	J	AK 19 reg. 2013–2025. E 7 reg.	Hekking og andre akt.
laksand	Mergus merganser	LC	J	AK 12 reg. 2017–2025.	Næringssøk mv. hekking ikke reg.
linerle	Motacilla alba	LC		AK 15 reg. 2015–2025. E 2 reg.	Hekking, næringssøk.
lirype	Lagopus lagopus	LC	A, J, S	AK 1 reg. 2014.	Stasjonær, Tverrfjellet.
løvsanger	Phylloscopus trochilus	LC		AK 8 reg. 2019–2025. E 12 reg.	
låvesvale	Hirundo rustica	LC		AK 16 reg. 2011–2025.	Hekking, alle ved Straum.
munk	Sylvia atricapilla	LC		AK 2 reg. 2018, 2025.	Hekking, v/Straum.
myrsnipe	Calidris alpina	LC	S	AK 1 reg. 2014.	Hekking, v/Korsvatnet.
måltrost	Turdus philomelos	LC		AK 14 reg. 2013–2025. E 42 reg.	Hekking og andre akt. Vanlig hekkefugl.
nøttekråke	Nucifraga caryocatactes	LC		AK 7 reg. 2018–2025.	Næringssøk, stasjonær. V/Husvatnet.
nøtteskrike	Garrulus glandarius	LC	J	AK 5 reg. 2013–2023. E 1 reg.	Næringssøk, forflytning, trolig hekking.
orrfugl	Lyrurus tetrix	LC	J, S	AK 6 reg. 2014–2025. E 20 reg.	Hekking, næringssøk. God tetthet.
perleugle	Aegolius funereus	LC		(AK 1 reg. 1975). E 1 reg.	Hekking, Rørtjørnhammaren.
ravn	Corvus corax	LC	J	AK 14 reg. 2013–2025. E 1 reg.	Forflytning.
ringdue	Columba palumbus	LC	J	AK 10 reg. 2015–2025.	Næringssøk, forflytning.
ringtrost	Turdus torquatus	LC		AK 5 reg. 2019–2025. E 22 reg.	Hekking og andre akt.
rugde	Scolopax rusticola	LC	J, S	AK 7 reg. 2014–2025.	Hekking og andre akt.
rødstilk	Tringa totanus	NT	S	AK 22 reg. 2015–2025. E 3 reg.	Hekking og andre akt.



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rød-listing	Annen status	Datagrunnlag	Kommentar
rødstjert	Phoenicurus phoenicurus	LC		AK 2 reg. 2015, 2019.	Hekking.
rødstrupe	Erithacus rubecula	LC		AK 9 reg. 2013–2021. E 17 reg.	Hekking.
rødvingetrost	Turdus iliacus	LC		AK 23 reg. 2001–2025. E 2 reg.	Hekking
sangsvane	Cygnus cygnus	LC	S	AK 6 reg. 2016–2025. E 2 reg.	Hekking, stasjonær.
sidensvans	Bombycilla garrulus	LC		AK 1 reg. 2016.	Stasjonær (vinter), ikke hekking.
siland	Mergus serrator	LC	J	AK 11 reg. 2016–2025. E 1 reg.	Hekking, næringssøk.
sildemåke	Larus fuscus	LC	Ø	AK 29 reg. 2016–2025.	Stasjonær, hekking ikke reg.
sivsanger	Acrocephalus schoenobaenus	LC		AK 3 reg. 2015, 2025.	Hekking, v/Straum.
skjære	Pica pica	LC	J	AK 16 reg. 2013–2025.	Stasjonær, næringssøk, hekking ikke reg.
skjærpiplerke	Anthus petrosus	LC	A, S	AK 1 reg. 2018.	Uten akt., v/Straum.
skogsnipe	Tringa ochropus	LC	S	AK 1 reg. 2019.	Stasjonær, v/Husvatnet.
smålom	Gavia stellata	LC	S	AK 1 reg. 2021. E 1 reg.	Næringssøkende.
småspove	Numenius phaeopus	NT	S	AK 1 reg. 2022.	Uten akt., v/Straum.
spettmeis	Sitta europaea	LC		AK 12 reg. 2013–2025.	Hekking og andre akt.
spurvehauk	Accipiter nisus	LC	S	AK 1 reg. 2023.	Forflytning, start atkomstvei.
steinskvett	Oenanthe oenanthe	LC		AK 4 reg. 2020–2025. E 38 reg.	Hekking, vanlig hekkefugl i kvv.
stillits	Carduelis carduelis	LC		AK 3 reg. 2020, 2021.	Uten akt.
stjertmeis	Aegithalos caudatus	LC		AK 1 reg. 2025.	Næringssøk (nov.), atk.vei.
stokkand	Anas platyrhynchos	LC	J	AK 6 reg. 2016–2021.	Næringssøk, ikke hekking.
storlom	Gavia arctica	LC	S	AK 6 reg. 2020–2025. E 1 reg.	Hekking, næringssøk.
storspove	Numenius arquata	EN	S	AK 1 reg. 2015.	Uten akt., v/Straum.
strandsnipe	Actitis hypoleucos	LC	S	AK 17 reg. 2015–2025. E 2 reg.	Hekking.
stær	Sturnus vulgaris	NT		AK 28 reg. 2001–2025.	Hekking, v/Straum.
svartbak	Larus marinus	LC	A	AK 3 reg. 2019–2025.	Næringssøk, v/Straum.
svarthvit fluesnapper	Ficedula hypoleuca	LC		AK 2 reg. 2017, 2025.	Hekking.
svartmeis	Periparus ater	LC		AK 3 reg. 2013–2025. E 2 reg.	Hekking.



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rød-listing	Annen status	Datagrunnlag	Kommentar
svartrødstjert	Phoenicurus ochruros	EN		AK 1 reg. 2025.	Hekking antatt, reg. i vkv. men koordinatpresisjon 1500 m gjør avgr. av hekketerr. umulig.
svartrøst	Turdus merula	LC		AK 28 reg. 2008–2025. E 19 reg.	Hekking.
taksvale	Delichon urbicum	NT		AK 1 reg. 2020.	Uten akt., v/Straum.
tjeld	Haematopus ostralegus	NT	S	AK 8 reg. 2015–2025.	Hekking, v/Straum.
toppmeis	Lophophanes cristatus	LC		AK 1 reg. 2013.	Uten akt., v/Gammelsagtjønna.
tornsanger	Curruca communis	LC		AK 1 reg. 2025.	Hekking, v/Straum.
trane	Grus grus	LC	S	AK 7 reg. 2019–2025. E 1 reg.	Hekking.
trekryper	Certhia familiaris	LC		AK 2 reg. 2013.	Uten akt., v/Gammelsagtjønna.
trepplerke	Anthus trivialis	LC		AK 1 reg. 2018. E 1 reg.	Uten akt., v/Straum.
tretåspett	Picoides tridactylus	NT		AK 1 reg. 2010.	Uten akt., v/Ramnåsheia.
tyrkerdue	Streptopelia decaocto	NT		AK 1 reg. 2013.	(Mulig) hekking, v/Straum.
tårnfalk	Falco tinnunculus	LC	S	AK 4 reg. 2013–2025. E 1 reg.	Forflytning.
vaktel	Coturnix coturnix	VU	S	AK 1 reg. 2024.	Hekking, v/Straum.
vannrikse	Rallus aquaticus	VU	S	AK 2 reg. 2019.	Uten akt., v/Straum.
varsler	Lanius excubitor	LC		AK 3 reg. 2016, 2021.	Næringssøk.
vipe	Vanellus vanellus	CR	S	E 1 reg.	Rastende.



9.5 Vedlegg 5: Sensitive arter av fugl (U.OFF)

Utredning av sensitive arter oversendes som eget dokument, dokumentet er unntatt offentligheten og skal ikke spres videre.



9.6 Vedlegg 6: Undersøkelser av kongeørn, hønehauk og hubro

Estenstad, M. P. (2025). Undersøkelser av kongeørn, hønehauk og hubro i forbindelse med Nye Hitra 1 – Rapport 2.

Undersøkelser av kongeørn, hønsehauk og hubro i forbindelse med Nye Hitra 1-Rapport-2

Rapport 2
2025



ODONTOVET AS
Martin Pearson Estenstad

Oppdragsgiver:

Multiconsult AS

Org.nr. 924 003 073

Kontaktperson hos oppdragsgiver:

Ørjan Werner Jenssen

Prosjektansvarlig:

Odontovet AS Org.nr. 994 894 293

Martin Pearson Estenstad

Adresse: Nedre Vikan 6 7240 Hitra

E-post: martin@odontovet.no

Telefon: 909 10 016

Kontrakt nr.: 10258198-01.

Sider: 15

Tilgjengelighet:

Upublisert

Foto:

Martin P. Estenstad

Forsidebilde: Øverst kongeørnunge, i midten ung hønehauk og nederst hubro. Alle arter som inngår i denne undersøkelsen.

INNHold	Side
Innhold	3
1. Innledning	4
2. Kongeørn	5
2.1 Innledning	5
2.2 Resultater	6
2.3 Diskusjon	7
3. Hønehauk	7
3.1 Innledning	7
3.2 Resultater	7
3.3 Diskusjon	8
4. Hubro	9
4.1 Innledning	9
4.2 Resultater	13
4.3 Diskusjon	14
4.4 Videre oppfølging	15

1. INNLEDNING

I 2004 ble trinn 1 av Hitra vindkraftverk bygget ut av Statkraft og de første 24 vindturbinene ble montert på Eldsfjellet i Hitra kommune. Vindturbinene nærmer seg nå forventet levetid, og konsesjonen for trinn 1 er i ferd med å løpe ut. Statkraft ønsker å skifte ut dagens trinn 1 med færre og større vindturbiner. I den forbindelse ønsker Statkraft en statusoppdatering for faunaverdiene i konsesjonsområdet og i influensområdene rundt. Multiconsult AS fikk oppdraget med å gjennomføre disse undersøkelsene, og har igjen engasjert Odontovet AS for en statusoppdatering for kongeørn, hønehawk og hubro. Odontovet AS ved undertegnede har også vært engasjert forut for byggingen av Hitra 1, konsekvensutredningen for Hitra 2 og etterundersøkelsene for Hitra 2.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) hadde ansvaret for faunaundersøkelsene som ble gjort før bygging av Hitra 1 og konsekvensutredningen for Hitra 2. Nord universitet har på oppdrag fra konsesjonærene gjennomført standardiserte for- og etterundersøkelser for utvalgte arter av fugl ved vindkraftutbygging for de fleste nyere vindkraftutbygginger i Trøndelag. For Hitra 2 gjenstår planlagte etterundersøkelser fem år etter idriftsettelse, disse skal utføres i 2025. Statsforvalteren har bidratt med økonomisk tilskudd til Odontovet AS for kontroll og overvåking av hubrolokaliteter for Hitra og Frøya fra 1999 til 2020, før 2010 også for hønehawk og kongeørn. Summen av disse undersøkelsene gir et godt historisk grunnlag for å vurdere hvilken utvikling artene kongeørn, hønehawk og især hubro har hatt i området og i kommunen for øvrig.

Eldsfjellet var før vindkraftutbygging et urørt område med liten påvirkning av menneskelig aktivitet. Det var noen få (3-4) enkle hytter ved foten av fjellet på nord- og vestsiden av fjellet uten bilveg, som i hovedsak ble benyttet i forbindelse med hjortejakta utenom hekketiden. Etter utbygging av vindkraftverket er området gjort lett tilgjengelig for biltrafikk for grunneiere og andre som har en grunn til å få lettvinntilgang til området. I tillegg er fjellet blitt et populært turområde for syklister og gående. Det bygges nå en flere km lang bilvei på vestsiden av fjellet, inn til en åpen gapahuk/hytte. Dette skjer i regi av kommunen og iht. grunneiers ønske, med finansiering fra Statkraft.

Det gjennomføres ikke systematiske søk over lengre perioder etter kollisjonsdrept fugl i Hitra vindkraftverk. Funn av tilfeldig død fugl i vindkraftverket blir samlet inn av Statkrafts driftspersonell. Resultatene fra dette er ukjent.

Omfanget og fremgangsmåten for undersøkelsene i 2025 baserer seg på tidligere undersøkelser, lokalkunnskap, tilfeldige observasjoner fra publikum som blir fulgt opp og et omfattende feltarbeid og lydanalyser. Arbeidet strekker seg utenfor både det Statkraft er pålagt å gjennomføre i forbindelse med KU utredning for utskifting av Hitra 1 og for kontrakten inngått med undertegnede. Alle forslag til gjennomføring ble godkjent av Statkraft ved avtaleinngåelse. For nærmere beskrivelse av oppdraget vises til kontrakt mellom Multiconsult AS og Odontovet AS med nummer 10258198-01.

2. KONGEØRN

2.1 Innledning

Det er ikke gjort systematiske hekkeundersøkelser for kongeørn på Hitra siden 2010. Etter konsekvensutredningen for Hitra 2 er heller ikke hekkelokalitetene for kongeørn fulgt opp med årlige kontroller. Kongeørn kan ha store territorier som den forsvarer og jakter i. Den kan både jakte langs kysten, i skogen og på fjellet. Kongeørn har blitt observert av undertegnede på Eldsfjellet noen år tilbake. Den satt like under en vindturbin uten synlig skade før den fløy av gårde. Kongeørn vil normalt være utsatt for kollisjon både med vindturbiner, kraftlinjer og elektrokusjon hvor linjenettet ligger til rette for det.

Det var tidligere to kongeørnpar som hadde tilhold i influensområdet til vindkraftverket, av totalt fem kjente hekkende par på Hitra. Influensområdet defineres som inn til fem km til nærmeste vindturbin eller anleggsvei. Ved gjennomgang av de to hekkelokalitetene i 2024 var det ingen sportegn som tydet på at det hadde vært hekkeforsøk på flere år. Tidligere kvist som dannet reiret var for det meste borte og gått i forråtnelse. Det observeres sporadisk voksen kongeørn i området, og vi kan ikke utelukke at parene i de to territoriene har funnet alternative hekkesteder. Kongeørn bruker ofte det samme reiret over flere generasjoner hvor det blir påbygd årlig, og det er ikke uvanlig at kongeørn kan ha flere reir å velge mellom i territoriet. Det er likevel et dårlig tegn at det er flere år siden noen av de to kjente reirene har vært i bruk. Siste kjente hekking i det ene territoriet var i 2019, hvor eggene ikke klekket av ukjent årsak. I det andre territoriet var siste kjente hekke år i 2009, som også var mislykket.

I 2025 ble samtlige kongeørnterritorier på Hitra kontrollert og det ble brukt mye tid på å finne nye reirplasser innenfor influensområdet av vindkraftverket.



Bilde 2.1 Siste kjente hekke år for denne kongeørnlokaliteten nærmest vindkraftanlegget var i 2019. Eggene klekket ikke, uvisst av årsak.



Bilde 2.2 Voksen kongeørn, funnet i 2016 ved Asmundvåg som ligger innenfor influensområdet for Hitra vindkraftverk. Denne ørna forulykket ved elektrokusjon på en 22 kV linje og ble senere avlivet.

2.2 Resultater 2025

Det var ingen spor ved de gamle reirene til kongeørn i de to territoriene innenfor influensområdet til vindparken. I hekketiden ble det verken funnet nye reir eller observert voksen fugl. Det ble observert voksen kongeørn (over fem år, (utvisket hvitt felt under vingene)) ved to anledninger den 01.09 og 10.10 innenfor influensområdet av undertegnede og en annen pålitelig observatør. I de øvrige tre territoriene ble det funnet friskt bar og istandsatt reir i det ene og vellykket hekking med minst unge i de andre to.



Bilde 2.3 En av de to kjente kongeørnhekkingene på Hitra i år.

2.3 Diskusjon

Kongeørn kan være svært vanskelig å finne reirplassen til. I de tre territoriene som det ble påvist tilstedeværelse og hekking på i år ble det heller ikke observert voksen fugl, selv om det ved det ene tilfellet ble brukt kikkert på lang avstand. Ofte flyr de voksne bort tidlig, i lav høyde og kommer ikke tilbake før området er forlatt. I de tilfellene hvor reiret er etablert i furu kan det være vanskelig å se før en er helt inn på hekkestedet. Slike hekkemuligheter i trær finnes det mange av i influensområdet av vindparken og søk etter reir uten noen indikasjoner blir som å lete etter nåla i høystakken. Funn av hekkende kongeørn i trær beror derfor ofte på tilfeldige funn. Det kan likevel oppfattes som negativt for vindkraftverket, at kongeørnterritorier utenfor influensområdet fortsatt er intakte med hekkeaktivitet i reir som har vært i bruk i nærmere 20 år, mens reirene innenfor influensområdet er forlatt. Øket ferdsel i disse områdene kan være en medvirkende årsak. Det er uvisst hva betydningen av observasjoner av voksen kongeørn utenfor hekketiden i influensområdet kan bety. Voksen kongeørn vil normalt ha tilhold i territoriet hele året og kan således være et tegn på at territoriene fortsatt er intakt, men med nye reirsteder. Samtidig kan kongeørnterritorier strekke seg over mange kvadratkilometer og vi kan ikke utelukke at observasjonene fra i høst kommer fra individer som ikke har fast tilhold her.

3 HØNSEHAUK

3.1 Innledning:

Hitra hadde tidligere en av de tetteste forekomstene av hekkende hønsenhauk i Trøndelag. I og rundt skogområdene ved Eldsfjellet hekket det fire par med totalt åtte kjente reir. Samtlige kjente reirlokalteter ble gjennomgått, samt at det ble søkt etter nye i nærområdene til disse. Ut ifra en vurdering av reirenes tilstand var det flere år siden noen av noen av disse hadde vært i bruk. Det siste året det ble registrerte forsøk på hekking i en av lokalitetene i influensområdet var i 2021 (Arvid Bredesen). Influensområdet for hønsenhauk defineres som inn til fire km til nærmeste vindturbin eller anleggsvei. Nord universitet har også gjennomført hønsenhaukundersøkelser på Hitra i år som et ledd i en samlet etterundersøkelse fem år etter begynnende drift av Hitra 2. Undersøkelsene i denne rapporten går utenfor dette programmet. Det ble satt ut fem opptakere for hønsenhauk i mars/april 2025 i områder for tidligere kjente hekkelokaliteter og potensielle hekkeområder i influensområdet for vindkraftverket. Opptaker begynner å ta opp i tidlig morgentimer for å fange opp territoriallyd. Opptakene blir senere gjennomgått i et lydprogram som finner karakteristiske territoriallyd hos hønsenhauk. Gjennomgangen er gjort av Nor universitet.

3.2 Resultater

Det ble ikke påvist hønsenhauk på noen av disse opptakerne. I forbindelse med utsett og innhenting av opptakere ble det også lete etter nye reir i området uten resultat. Det ble funnet et nytt hønsenhaukreir med hekking utenfor influensområdet og registrert aktivitet fra fjoråret i et annet territorium, også det utenfor influensområdet. Det ble hørt varslende hønsenhauk i juli på Strøm av en pålitelig kilde, men befarng i området ble resultatløst.



Bilde 3.1 Hønehaukhekking på Strøm 04.07 2010, hvor ungene er i ferd med å forlate reiret.

3.3 Diskusjon

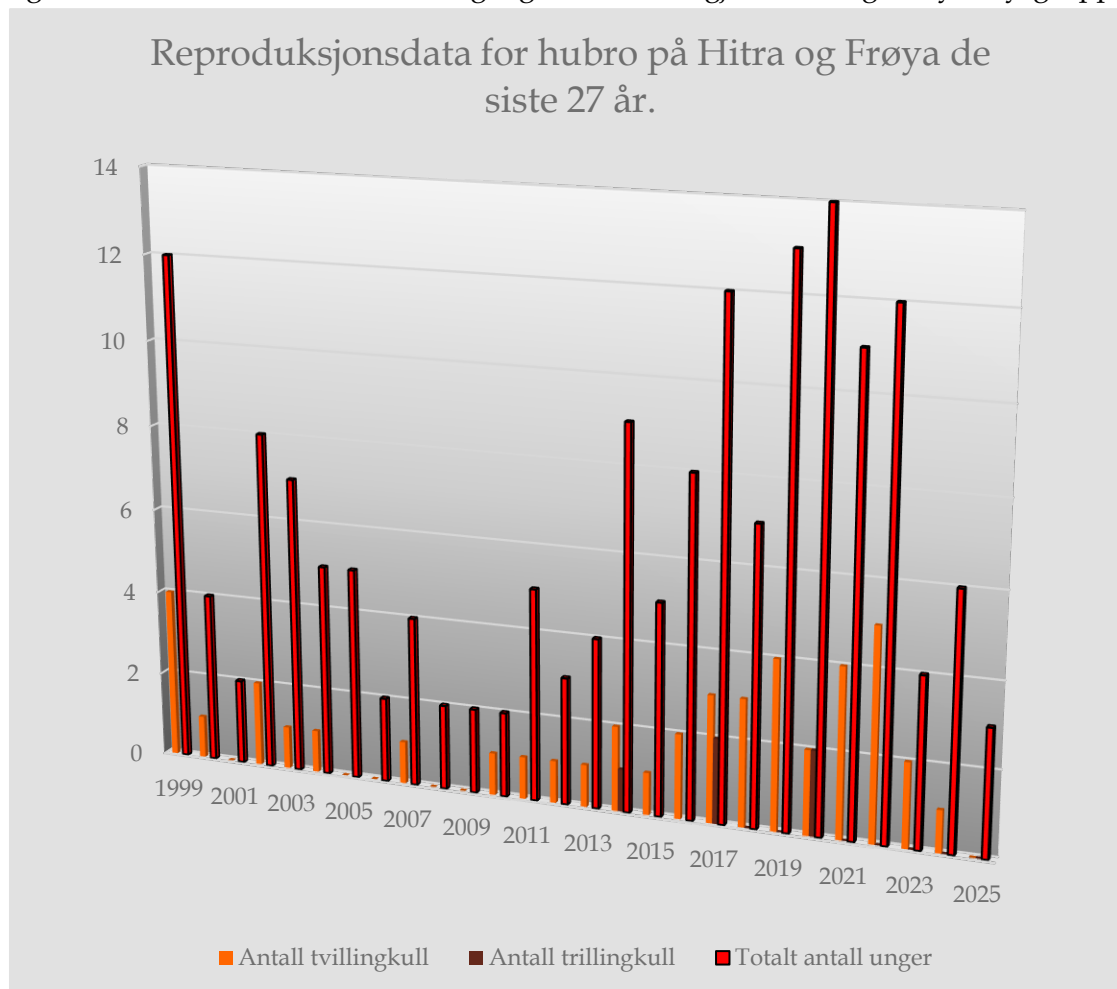
Det har ikke blitt registrert forsøk på hekkeaktivitet for hønehauk innenfor influensområdet til hønehauk siden 2021. Det som skiller hønehauk fra kongeørn er at resultatene fra områdene utenfor influensområdet av vindkrafteket også er dårlige med frafall i territorier og få par som hekker. I 2025 ble det lagt ned en stor innsats for å finne intakte territorier spesielt innenfor influensområdet, men også utenfor. Resultatet ble to hekkinger utenfor influensområdet, med unger i annen halvdel av juni og ingen innenfor. For nærmere beskrivelse av hønehauk vises det til forestående rapport/publikasjon fra Nord universitet.

4. HUBRO

4.1 Innledning

I motsetning til for kongeørn og hønehawk har hubroforekomstene på Hitra vært undersøkt og kartlagt hvert år siden 1999, riktignok med noe variabel innsats og med litt forskjellige teknikker. Vi har derfor langt mer kunnskap om utvikling av forekomsten av hubro enn vi har for de to andre artene. Det var tidligere to kjente territorier med hekking av hubro innenfor influensområdet. Influensområdet for hubro defineres som fem km til nærmeste vindturbin eller anleggsvei. I tillegg var det et område på andre siden av Eldsfjellet hvor hubro av og til ble sett og ofte hørt på slutten av 1990- og begynnelsen av 2000-tallet. En voksen hubro ble også påkjørt her i 2009. Det var hekking siste gang i 2011 på lokaliteten nærmest vindkraftverket, og i 2005 på den andre. På denne lokaliteten ble det registrert syngende par på vårparten i 2022, men uten at det ble registrert tegn på hekking.

Figur 4.1 gir en god indikasjon for hvordan utviklingen har vært for hubro på Hitra og Frøya siden 1999 og frem til i dag, målt ved antall unger på et gitt kontrolltidspunkt. Hitra og Frøya har ingen gnagerbestander av markmus og lemmen med typiske gnager år. Omfattende byttedyranalyser viser at næringstilgangen i hovedsak består av måker, gressender, vadere og for noen få territorier hare, orrfugl og frosk som utgjør de viktigste byttedyrgruppene.



Figur 4.1 Årlig ungeproduksjon målt på kontrolltidspunktet fra 1999 til 2025. Fra 2007 har antallet kontrollerte territorier som inngår i oversikten vært tilnærmet lik. Åtte territorier (fire på Frøya og fire på Hitra) har i tidsperioden blitt trukket ut av den årlige kontrollen fordi de ikke lenger ansees som sannsynlige reproduksjonsterritorier for hubro. Dette kan skyldes irreversible forandringer av hekkelokaliteten spesielt og territoriet generelt, eller mange år med kontroller uten at det har vært indikasjon på at hubro har vist interesse for området. Ett av disse har kommet inn igjen i 2020. Syv nye territorier har blitt tatt inn i perioden. Noen av disse er territoriene har sannsynligvis vært aktive bakover i tid. Nedgangen i ungeproduksjon fra 1999 (13 kjente territorier) til 2008 (20 kontrollerte territorier) har derfor trolig vært langt større enn figuren gir inntrykk av. Kontrolltidspunktet har i hovedsak vært i løpet av første halvdel av juni, med noen få unntak hvor lydopptaker har avslørt ungetigging i august/september.

Utdypende forklaring til figur 4.1:

Periode 1999 – 2011: Undersøkelsene ble gjort ved reirkontroll av kjente hekkelokaliteter for hubro. I tillegg ble det benyttet manuell lytting og søk i nye områder etter nye territorier og reirhyller. Flere av de nye territoriene som ble påvist i denne perioden har høyst sannsynlig også vært aktive ved begynnelsen av tidsserien. Det innebærer at kunnskapen stadig ble utvidet rundt hvor det var aktive hubropar. Hadde de nye kjente hubroterritoriene vært kjent i begynnelsen av tidsserien ville derfor også ungetallet vært langt høyere. Nedgangen i ungeproduksjonen utover begynnelsen av 2000 tallet er dermed trolig langt større enn det figuren gir inntrykk av.

Periode 2012 --2022: Fordi det ble klekket stadig færre hubrounger og flere par ble borte eller unnlot å hekke, var dette et kraftig insitament til å gjøre aktive tiltak for å bedre levetilstandene for hubro slik at den ikke skulle bli utryddet fra Hitra og Frøya. Tiltak som ble iverksatt var:

- Kråkefuglbekjempelse. Bestanden av kråke og ravn hadde økt mye i samme tidsperiode som hubrobestanden ble mer fåtallig. Dette skjedde i takt med økende fritidsbebyggelse og en tredobling av hjorte- og rådyr-bestanden, spesielt på Hitra. Dette førte til en økt direkte belastning for hubro ved at kråke og ravn angriper hubro og kan ta hubroens egg og unger. Er det mange nok kan dette være en direkte trussel. Indirekte påvirkning skjer ved at store bestander av kråke og ravn også beskatter hubroens viktigste byttedyr ut over det som er bærekraftig. Særlig gjelder dette for måker, ender og vadere. I perioden 2012 – 2021 ble det tatt ut 10.250 kråker, 2.019 ravn på Hitra og Frøya. Mindre forekomster av kråke og ravn gjør også disse til et enklere byttedyr for hubro og hønehauk å ta, slik at den økologiske balansen gjenopprettes. Samtidig ble det også igangsatt organisert uttak av mink i begge kommunene, og 760 mink ble tatt i perioden. Ordningen ble subsidiert av kommunene med tilskudd ved uttak.



Bilde 4.1 Ravn kan utgjøre en trussel for hubroens egg og unger. Her prøver hunnen å verne om en liten dununge ved å ikke forlate reirhylla. Ravneparet kom tilbake flere ganger, og til slutt ble hubroungen borte.

- Tilskuddsføring ble gjennomført sammenhengende og over flere år ved to hekkelokaliteter, en på Hitra og en på Frøya, etter et strengt regime fra 2013 til 2019. Dette foregikk ved at egnet mat ble lagt ut ved mørkets frembrudd for så å bli hentet av den hekkende hubroen. Føringen ble gjennomført hele året, men med størst intensitet i ungetiden. Dette førte til særs gode hekkeresultater for disse to parene, samtidig som ungeoverlevelsen var meget god i forhold til unger fra andre par. Ungene fra disse to parene etablerte seg i ledige territorier i ung alder, og mange av disse fuglene er fremdeles aktive. Prosjektet ble lagt opp som et forskningsprosjekt med tilskudd fra Statsforvalteren i Trøndelag.
- Utbedring av reirhyller og bygging av nye. Med et våtere klima blir det en større utfordring å holde egg og unger tørre, noe som vil påvirke hekkeresultatet. Arbeidet besto i å drenere fuktige reirgroper og skifte ut substrat. Nye reirhyller ble bygd for å erstatte gamle hvor det var mye forstyrrelse fra mennesker. Noen av disse nye reirhyllene ble raskt tatt i bruk. Arbeidet ble gjennomført med størst intensitet fra 2012 og var også et prosjekt som fikk støtte fra Statsforvalteren i Trøndelag.



Bilde 4.2 Eksempel på tillaging av ny reirhyll uten tidligere hekking. Her er det godt drenebart materiale i bunn av reirgropa og tak montert over. Her har dette gitt god hekkesuksess over flere år. Bildet er fra 2024.

- DNA-analyser. I 2014/15 ble lydopptakere og DNA-teknologi tatt i bruk for å kartlegge ulik aktivitet i hubroterritoriene. Dette ga et langt bedre og mer sikkert bilde av situasjonen. DNA kartleggingen har vært gjennomført av Norsk institutt for Naturforskning med årlige tilskudd / finansiering av Statsforvalteren for Trøndelag.
- Påvirke forvaltningsvedtak hos kommune, Statsforvalteren og Miljødirektoratet. Ulike arealendringer er en gjentakende trusselfaktor for intakte hubroterritorier. Dette kan gå på beskyttelse av hekkelokalitetene og etter 2018 også på vern av de beste næringsforekomstene for hubro i aktive hubroterritorier. Veldig mye tid er brukt på å bevare viktige hubroforekomster ved hjelp av forvaltningsorganene. Dette arbeidet var særlig aktivt fra 2012. I gjennomsnitt blir to hubrolokaliteter truet gjennom ulike planlagte arealinnngrep årlig på Hitra og Frøya.

Periode 2023 – 24. I forbindelse med reirkontrollen i 2022 ble en territoriell hunnfugl funnet død på reirgropa etter at ungene var klekket. Individet ble undersøkt av Veterinærinstituttet, og ble funnet smittet av høypatogen fugleinfluensa virus. Hannen var heller ikke å høre på opptaker senere på året. Høyst sannsynlig hadde også han avgått, fordi det er hannen som fanger og bringer mat til reiret i denne perioden. Flere måker ble også funnet i denne tiden med mistanke om fugleinfluensa, og flere hubroterritorier ble funnet forlatt i 2023 og 2024. I tillegg har det vært en økt utskiftning av enkeltfugl hos etablerte hubropar, påvist gjennom DNA-analyser. Aktivt søk etter nye hubroterritorier og hekkesteder ble avsluttet i denne perioden. Basert på oppsamlet kunnskap og erfaring finnes det trolig to til fem ukjente par på Hitra.

Undersøkelser i 2025:

I 2025 har det vært gjennomført mer omfattende hubroundersøkelser på mange år for Hitra. Denne kunnskapen bygger også på kunnskapen fra tidligere år og vi har nå en bedre oversikt over hubropopulasjonen på Hitra enn noen gang tidligere. Denne kunnskapen er ikke statisk og vil kunne variere i årene fremover. Næringstilgang, arealendringer, forøket dødelighet, nye turstier, kraftlinjer (vedlikehold) og lav ungeproduksjon (dårlig ungeoverlevelse) kan raskt føre til endringer selv om hubro under gitte forhold kan bruke samme reirhyll i flere tusen år. Hubro lever anonymt og etterlater få spor i terrenget. Ett unntak er imidlertid gjennom sang og ungetigging som foregår i den mørke delen av døgnet. Dette utnyttes derfor gjennom oppsett av lydopptakere først og fremst i perioden februar-mai og august- desember. Gjennom analyse av disse opptakene er det mulig å finne ut om et område huser hubro eller ikke (tilstedeværelse, par eller enkeltfugl, intensitet på sang og ungetigging). I 2025 ble det satt ut 44 opptakere over store deler av Hitra i tidsrommet februar-oktober. Samtlige opptak er gått gjennom manuelt i lydprogrammet Audacity. Dette tilsvarer over 6000 timer med opptak som i de aller fleste tilfeller vil avsløre status på områdene som opptaker dekker. Under optimale forhold vil en slik opptaker kunne fange opp parets sang på over to kilometers avstand, men som regel vil topografi og vær begrense

det til noen hundre meter. Årets hubroundersøkelser er dels gjennomført med Nord universitet som oppdragsgiver gjennom etterundersøkelser fem år etter oppstart av Hitra 2 og utredning av nye områder med Multiconsult som oppdragsgiver.

4.2 Resultater

Det ble påvist åtte forskjellige hubropar. Fem par gikk til hekking. Tre av disse parene hadde en unge hver ved reirkontroll i juni. I de andre to var hekkingen mislykket. Ved undersøkelse av ungeoverlevelse i september ble det ikke registrert noen unger. Det ble påvist to nye par og to nye hekkestesteder. Ett av disse hekket innenfor influensområdet til vindkraftverket. Her har det også trolig vært hekking i 2024. Det ble også registrert hann en kort periode i territoriet vel fem km fra nærmeste vindturbin. Det ble påvist enkeltfugl i ytterligere tre territorier (to hanner og en hunn). Dette er alle territorier som tidligere har vært «sikre» med hekking og par til stede. Vi må derfor anta at det ikke var hekking på disse i år og at partneren enten ikke ble fanget opp på opptaker eller har falt fra, men at dette likevel er intakte territorier som vil bli komplementert og ha hekking senere år. I to områder ble det påvist sang av hann hvor det tidligere har vært registrert par, men med ukjent hekkested. I ytterligere to områder ble det registrert aktivitet av hann i ett og en hunn i ett. Hos disse er det usikkert om dette er individer fra naboterritorier, ledige unge fugler, eller er egne territorier. Dette vil kunne avgjøres med en eventuell analyse av sangstrofen for individer man kan mistenke er de samme. Det innebærer at det er registrert aktivitet i 16 mulige hubroterritorier i 2025. Basert på årets kunnskap er det trolig minst 12 aktive hubroterritorier på Hitra hvor vi kan forvente hekking fremover. Endelige resultatene fra årets DNA undersøkelsene fra dun og mytefjær foreligger ikke enda. Resultatene fra hubroundersøkelsene på Hitra vil også fremstilles i rapport/publikasjon fra Nord universitet.



Bilde 4.3 En av årets tre hubrounger på Hitra.

4.3 Diskusjon

Det ble ikke fanget opp lyd av hubro i det nærmeste territoriet (to kilometer fra reirplass til nærmeste vindturbin) av vindkraftverket verken ved gammel reirhylla eller på selve Eldsfjellet. Dette var i utgangspunktet et godt territorium for hubro med god mattilgang og en foretrukken biotop. Det er sannsynlig at vindkraftverket er direkte eller indirekte årsak til at dette territoriet nå er forlatt fordi utbredelsen av hubro ellers på Hitra er god. For øvrig har 2025 har vært et dårlig reproduksjonsår for hubro på tatt i betraktning hvor mange par som er registrert. Dette kan ha sammenheng med at det var en spesielt kald og våt mai og juni. Hubro, både egg og unger, er utsatt for nedkjøling hvis reirgropa blir våt og kald. Jaktmulighetene for de voksne er også nedsatt ved konstant regn ved at fjærdrakten til hubro er lite vannavstøtende. Flere par kan også har skiftet ut partnere med mindre erfaring.

Tensio gjennomførte linjebefaring i begynnelsen av mai med helikopter. Denne aktiviteten må betegnes som svært uheldig for hubro i den aller mest sårbare tiden rundt klekking og eller med små unger. Flere av hekkelokalitene til hubro på Hitra ligger svært nær strømførende linjetraseer. Det samme gjelder for linjerydding i samme tidsrom.

Konkurransen mellom hubro og havørn er reell. Havørnbestanden på Hitra er stor og mettet. Hubro og havørn har ofte de samme preferansene for oppholdssteder. Det er også typisk at havørn etablerer seg i nærheten av hekkeområdet for hubro når den enten forsvinner eller ikke hekker et år. Hubro klarer å drive bort havørn i nærheten av hekkeplassen i den mørke årstiden (høres på opptak), men likevel representerer nok havørn en stressfaktor for hubro i mange tilfeller. Den kan også ta hubroens unger hvis disse sitter åpent til og den voksne hubroen ikke er til stede. I det ene nye territoriet som ble funnet i år hekket det tre par havørn innenfor hubroens territorium. Det ble også funnet havørn fjær og dun der hvor ungen sist ble observert. Havørn er også en konkurrent til hubro i næringsveien ved at den har en betydelig andel måker og ender i sin diett.



Bilde 4.1 Hubrounge nylig tatt av havørn på reirhylla. Legg merke til havørnfjær like til høyre for den døde ungen. Trolig har hubro hunnen kommet til unnsetning, men for sent. Bildet er fra Frøya, 2015.



Bilde 4.2 Fra overvåkingskamera hvor havørn angripes av hubro to meter unna hubroungen. Fra Hitra i 2017.

4.4 Forslag til videre oppfølging

- Flere hubroterritorier har gått tapt Hitra gjennom årene og hubro har uten tvil mange utfordringer i fremtiden også her. Hitra er likevel i en unik posisjon regionalt med sine minst 12 aktive territorier for å kunne være en avgjørende ressurs for de sparsomme bestandene ellers i Midt-Norge, hvis riktige forvaltningsmessige grep blir tatt. Dette forholdet bør derfor være et sterkt insentiv til oppfølgende undersøkelser av bestanden basert på vitenskapelige undersøkelser for å finne ut hva som skal til for å opprettholde hubroens økologiske funksjonsområder. For å kunne gjøre det kreves en detaljert og fullstendig innsikt om de ulike hubroterritoriene. Dette kan oppnås gjennom en fortsettelse av arbeidet som er påbegynt og kan innebære:
- Følge opp observasjoner av hubro med lydopptakere for å oppdage nye par og hekkeområder.
- Bruk av lydopptak av tilgrensende individer for å fastslå om det er samme individ.
- Søk etter nye hekkeområder for par hvor reirhulle ikke er kjent.
- Reirbefaring i juni for å kontrollere hekkestatus.
- Undersøke ungeoverlevelse i september-oktober for å kontrollere hekkesuksess.
- Fortsette med DNA bestemmelse av mytefjær for å fastslå overlevelse og demografisk utvikling.
- Gjøre avbøtende tiltak med sikte på å dokumentere effekt.



Hitra 25.10.2025
Martin Pearson Estenstad



9.7 Vedlegg 7: Konsekvenser for flaggermus

Odden, R. (2026). Konsekvenser for flaggermus ved fornyelse av Hitra 1 vindkraftverk, Hitra kommune. Ecofact rapport 1211.

Konsekvenser for flaggermus ved fornyelse av Hitra 1 vindkraftverk, Hitra kommune



Fagrapport for naturmangfold, 2026

Runa Odden

Konsekvenser for flaggermus ved fornyelse av Hitra 1 vindkraftverk, Hitra kommune

Ecofact rapport: 1211

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Odden, R. 2026. Konsekvenser for flaggermus ved fornyelse av Hitra 1 vindkraftverk, Hitra kommune. Ecofact rapport 1211, 24 s.
Nøkkelord:	Flaggermus, kartlegging, vindkraft, risiko og konsekvens
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-211-1
Versjon, dato:	5. utgave, 13.03.2026
Oppdragsgiver:	Statkraft Energi AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	Runa Odden & Bjarne Oddane.
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Forside:	Hitra vindkraftverk. Bilde tatt i den nordvestlige delen av kraftverket. Foto: Runa Odden ©

www.ecofact.no

INNHold

FORORD.....	2
SAMMENDRAG	3
1 INNLEDNING	5
2 TILTAKSBESKRIVELSE	5
2.1 LOKALISERING	5
2.2 NULLALTERNATIV.....	7
2.3 DAGENS SITUASJON (ALTERNATIV NÅ).....	7
2.4 ALTERNATIV 1	7
2.5 FORSKJELLEN MELLOM NYE HITRA 1 (ALTERNATIV 1) OG DAGENS SITUASJON (ALTERNATIV NÅ).....	7
3 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD.....	8
3.1 KUNNSKAPSSTATUS FØR FELTBEFARING	8
3.2 METODE.....	8
3.3 RESULTAT	10
3.4 VERDI	14
3.5 USIKKERHET OG POTENSIALET FOR ANDRE FUNN.....	15
4 PÅVIRKNING	16
4.1 ARTER OG ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER	16
4.1.1 Funksjonsområde for flaggermus.....	16
5 KONSEKVENSER.....	18
5.1 NULLALTERNATIVET.....	18
5.2 KONSEKVENSER FOR FLAGGERMUS.....	19
5.3 SAMLET BELASTNING.....	20
5.4 USIKKERHET	21
5.5 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER OG RANGERINGS AV ALTERNATIV	23
6 AVBØTENDE TILTAK.....	24
7 REFERANSER	26

FORORD

Foreliggende rapport om fagtema flaggermus er en av flere faggrunnlag for konsekvensutredningen av tiltaket. Rapporten presenterer resultatene fra kartlegging av flaggermus i forbindelse med søknad om konsesjon for bygging og drift av nye Hitra 1 vindkraftverk på Eldsfjellet i Hitra kommune. Utredningen går gjennom funn av arter i området, verdisetting og vurdering av konsekvenser det planlagte tiltaket vil ha på flaggermus. Arbeidet er gjennomført av Bjarne Homnes Oddane og Runa Odden. Utforming av kartleggingen ble planlagt med bistand fra Reed April McKay ved NMBU som takkes for samarbeidet. Oppdragsgiver er Statkraft Energi AS der Silvia Brown Bergly, Harald Kristoffersen og Espen Fjeldstad har vært kontaktpersoner. Vi takker for samarbeidet og opplysninger om tiltaket.

Sandnes, 13. mars 2026



Runa Odden

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

På oppdrag fra Statkraft Energi AS har Ecofact utført en utredning av konsekvenser for flaggermus i forbindelse med søknad om konsesjon for bygging og drift av nye Hitra 1 vindkraftverk i Hitra kommune. Utformingen av undersøkelsene baserer seg på anbefalt metodikk for undersøkelser av vindkraftverks påvirkning på flaggermus (Rodrigues et al., 2015, McKay et al., 2020). Utredningen baseres på Miljødirektoratets veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø, fra 2025. Området ble undersøkt med akustiske detektorer i perioden 08.04.25 til 04.11.25 for å dekke hele perioden der flaggermus kan være til stede og aktive i området.

Datagrunnlag

Datagrunnlaget var svakt før egen utredning ble gjennomført. Tre flaggermus detektorer av typen SongMeter SM4 BAT FS med ultrasonisk mikrofon ble benyttet i perioden 08.04.25 til 04.11.25. Detektorene ble plassert i områder som erfaringsmessig var attraktive habitat for flaggermus, og i områder med en overordnet representativ naturtype for planområdet, for å gi best mulig sammenligningsgrunnlag. Egne utredninger ble supplert med opplysninger fra kilden Artskart om flaggermusarter registrert i nærområdet.

Samlet sett vurderes datagrunnlaget som tilstrekkelig for å belyse planområdets betydning/verdi for flaggermus. Kartleggingen ble gjennomført etter anbefalt metodikk og studieperioden var uten tekniske problem slik at data ble samlet inn fra hele perioden. Det ble gjort få registreringer av passerende flaggermus, som var å forvente med bakgrunn i andre kilder og planområdets geografiske plassering.

Resultat

Resultatene fra kartleggingen identifiserer ikke Hitra vindkraftverk som et viktig område for flaggermus. Gjennom hele studieperioden ble det registrert 58 flaggermus passeringer fordelt på tre arter, nordflaggermus (VU), trollflaggermus (NT) og storflaggermus (EN). Materialet bestod hovedsakelig av nordflaggermus (n = 50), mens trollflaggermus (n = 5) og storflaggermus (n = 3) hadde svært få passeringer, og var kun registrert en dag hver, henholdsvis 18.09.25 og 11.07.25. Funnene ble verdisatt etter artenes rødlistestatus, der nordflaggermus ble vurdert til stor verdi, trollflaggermus til middels verdi, og storflaggermus til svært stor verdi. Med bakgrunn i de registrerte artenes rødlistestatus, og det relativt lave antallet passeringer, ble det tatt ut et samlet funksjonsområde for flaggermus som er vurdert til stor verdi. Alle de tre identifiserte artene vurderes til å ha stor risiko for kollisjon med turbiner, basert på adferd, flyvehøyde og trekkaktivitet. Imidlertid viser undersøkelsen at planområdet i liten grad blir benyttet av flaggermus. Det er også lite sannsynlig at yngling foregår i planområdet da området mangler nødvendige strukturer for denne atferden, slik som større hule trær, eldre bygninger, steinurer eller grotter.

Samlet konsekvens og rangering

De registrerte artene sin atferd gjør dem utsatt for kollisjon med turbiner, og økt dødelighet kan ha innvirkninger på bestanden. For trekkende arter, som trollflaggermus og storflaggermus, har kollisjonsrisiko potensiale til å påvirke arten både nasjonalt og internasjonalt. Det er imidlertid svært få passeringer av disse slik at påvirkningen er begrenset. Samlet sett vurderes tiltaket å påvirke flaggermusenes bruk av planområdet på et lokalt og regionalt nivå. Påvirkningsgraden for flaggermus vurderes til *noe forringet*. Den samlede konsekvensen av tiltaket vurderes til **middels negativ konsekvens** for flaggermus sammenlignet med nullalternativet, på bakgrunn av at alle de indentifiserte artene har stor risiko for kollisjon med turbiner, artenes rødlistestatus og samlet belastning. Nullalternativet tar utgangspunkt i situasjonen etter konsesjonsslutt i 2030, der Hitra 1 er tilbakeført. En tilbakeføring av dagens Hitra 1 vil bety 24 færre turbiner i planområdet, som kan gi en lavere kollisjonsrisiko for flaggermus, sammenlignet med dagens situasjon og utredningsalternativet. Konsekvensene av nye Hitra 1 vil sannsynligvis være noe mindre negative for flaggermus enn dagens situasjon, på grunn av lavere turbintetthet. Imidlertid vil større turbiner med større rotorsveipsone og Hitra 2 begrense denne effekten, og nye Hitra 1 og dagens situasjon vurderes til samme konsekvensgrad.

Avbøtende tiltak

Det finnes tiltak for å redusere kollisjonsrisikoen mellom flaggermus og turbiner som kan bidra til å redusere tiltakets konsekvens. Det anbefales å ikke plassere turbiner nærmere enn 50 meter fra kantsoner og insektsdannende strukturer som vann, elver og våtmarker. Ved å bruke en 50 meter buffer fra tuppen av turbinbladene, til der flaggermus typisk driver med næringssøk, kan sannsynligheten for kollisjoner reduseres noe. Studier viser at aktivitetsnivået synker med avstand fra kantsoner eller andre viktige strukturer, og at plassering av enkelte turbiner er en viktig faktor når man undersøker dødelighet per turbin. Et annet tiltak er å fjerne trær og buskvegetasjon i nærheten av de planlagte turbinene. Flaggermus følger gjerne naturlige ledelinjer som vegetasjon, og kantsonene er attraktive for næringssøk. Ved å aktivt fjerne slike strukturer kan områdene i nærheten av turbiner fremstå mindre tiltrekkende for flaggermus. Det er imidlertid begrenset hvor mye slike tiltak vil redusere konsekvensene for trekkende individer.

1 INNLEDNING

Foreliggende rapport om flaggermus belyser status, påvirkning og konsekvenser for flaggermus ved bygging og drift av Hitra 1 vindkraftverk i Hitra kommune. Av de 11 flaggermus artene vi har i Norge er 6 av de på norsk rødliste for arter (Eldegard et al., 2021). Rødlistestatusen er som regel med bakgrunn i bestandsnedgang eller få reproduserende individer, eller en kombinasjon av disse. Flaggermus er svært sensitiv for habitattap og fragmentering, samt tap av egnede strukturer for dagleier, ynglekolonier og overvintring. Sammenstilt med høy dødelighet i vindkraftverk både i Norge og internasjonalt, og det faktum at flaggermus lever lenge og har langsom reproduksjon (Barcklay et al., 2003), er artsgruppen svært utsatt.

Hensikten med utredningen er å identifisere hvilke flaggermusarter som er til stede i planområdet, deres aktivitetsmønster og vurdere risiko knyttet til kollisjoner og habitattap. Rapporten foreslår avbøtende tiltak.

2 TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 Lokalisering

Planområdet ligger innenfor eksisterende Hitra vindkraftverk på Eldsfjellet i Hitra kommune, på øya Hitra, sør-vest i Trøndelag. Figur 2.1 gir en oversikt over planområdets geografiske plassering, mens figur 2.2 viser den lokale plasseringen av tiltaket. Eldsfjellet har et småkupert terreng med flere små vann og noen myrområder. Vegetasjonen er dominert av gress og lyng med en del berg i dagen, og selve platået ligger over tregrensen.

Planområdet for nye Hitra 1 er det samme som den opprinnelige utbygningen fra 2004. Ettersom levetiden til turbinene i dagens Hitra 1 er 25-30 år, planlegges det at eksisterende turbiner skal rives og nye, større turbiner skal settes opp. Ulike alternativ for utforming vurderes, der siste plan presentert av Statkraft inneholder 12 – 15 turbiner på inntil 220 meters høyde (figur 2.2). Hitra 2 ligger rundt Hitra 1 og inngår ikke i tiltaket.



Figur 2.1. Planområdets geografiske beliggenhet.



Figur 2.2. Plassering av flaggermusdetektorer (blå punkt) og planlagte nye Hitra 1 turbiner (grønne punkt). Eksisterende internveier er markert med grå linje og planlagt nye internveier er markert med svart linje.

2.2 Nullalternativ

I planprogrammet er nullalternativet definert som følger; *Nullalternativet i dette tilfellet vil være å fjerne Hitra 1 vindkraftverk etter endt konsesjonsperiode, inklusive å restaurere området tilbake så langt det lar seg gjøre. Adkomstveier, resterende internveier og turbinene tilhørende Hitra 2 har konsesjon inntil 2045 og vil bli værende, og vil være en del av nullalternativet.*

Nullalternativet er da en situasjon der Hitra 1 ikke fornyes, og endringen fra dagens miljøtilstand innebærer fjerning av 24 turbiner og tilhørende infrastruktur som ikke benyttes av Hitra 2. De 26 turbinene tilhørende Hitra 2, og tilhørende infrastruktur, vil bli stående. Nullalternativet er en framskriving av dagens situasjon, og vil dermed ofte være noe annet enn dagens situasjon.

2.3 Dagens situasjon (Alternativ NÅ)

Dagens situasjon er vindkraftverkene Hitra 1 og Hitra 2 som ligger sammen på Eldsfjellet i Hitra kommune. Totalt er det etablert 50 turbiner, med 24 på 111 meter i Hitra 1 og 26 turbiner med høyde 145,5 meter i Hitra 2. Samlet er det omtrent 36km med internveier i tilknytning til kraftverket. Planområdet inneholder i dag flere andre tilhørende strukturer som servicebygning, transformatorstasjon og oppstillingsplasser.

2.4 Alternativ 1

Det utredes ett utbyggingsalternativ som er den mest sannsynlige utbyggingsløsningen for nye Hitra 1. I planprogrammet er det foreslått en størrelse på 5-8MW, som tilsvarer 12-15 turbiner. Endelig antall turbiner bestemmes ut ifra størrelse på den valgte turbintypen, der høyden kan være inntil 220 meter med en rotordiameter på 177 meter. Etter planen vil eksisterende internveier bli benyttet der det er mulig, men med noen nye oppstillingsplasser, utbedringer av veien og noe ny vei til nye turbinplasseringer (figur. 2.2).

2.5 Forskjellen mellom nye Hitra 1 (Alternativ 1) og dagens situasjon (Alternativ NÅ)

For å belyse forskjellene mellom det eksisterende kraftverket og det potensielt nye kraftverket vurderes konsekvensen av de to situasjonene mot hverandre. Ettersom alternativ 1 vurderes mot nullalternativet (Alt. 1 minus alt. 0) må tilsvarende vurderinger bli gjort for dagens situasjon (Alt. NÅ minus alt.0). Den eventuelle forskjellen mellom nye Hitra 1 og dagens situasjon vil dermed fremgå av forskjellen i konsekvensgrad for de to situasjonene.

3 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD

3.1 Kunnskapsstatus før feltbefaring

Kunnskapsstatus for flaggermus i influensområdet var svært mangelfull før gjennomført kartlegging, og er også noe begrenset i landsdelen for øvrig. Enkelte tilfeller av nordflaggermus var registrert i Artskart på øya Hitra, men med noe avstand fra planområdet.

3.2 Metode

Kartleggingen av flaggermus i Hitra vindkraftverk ble gjennomført ved følgende metodikk, anbefalt av BatLab Norway ved Norges miljø- og biovitenskaplige universitet. Tre flaggermusdetektorer av typen SongMeter SM4 BAT FS med ultrasonisk mikrofon ble utplassert i starten av april 2025 og hentet inn 4 november 2025. To av detektorene ble plassert i gode habitat for flaggermus og en detektor ble plassert ved en overordna representativ naturtype for planområdet. Alle detektorene ble også plassert i nærheten av et dalføre som kan fungere som en naturlig ledelinje for flaggermus inn i planområdet (figur 2.2). Detektorenes plassering i forhold til habitat, landskap og insektsdannende strukturer er ekstremt viktig for sannsynligheten for å fange opp flaggermus og hvilken atferd man identifiserer. Detektorene og mikrofonene ble montert på rekkverket til Hitra 2 turbiner da de fleste flaggermus flyr noen meter over bakken, og høyde på mikrofonen bidrar til å fange opp lyd fra flere individer (Dietz et al., 2016, Russ 2021) (figur 3.1). Videre var det noe arbeid i andre deler av kraftverket ved oppstart, slik at det ble ansett som tryggest å benytte Hitra 2 turbiner.



Figur 3.1. Bildet viser en SM 4 BAT FS detektor montert på rekkverket av en turbin i Hitra vindkraftverk. Foto: Runa Odden.

Flaggermus i Norge er utpreget nattaktive og detektorene var programmert til å ta opp lyd fra en time før solnedgang til en time etter soloppgang. Dette dekker flaggermus sin mest aktive periode og reduserer strømbruk slik at levetiden til batteriene utvides. Detektorene ble røktet omtrent en gang hver fjerde uke der batteri og SD-kort ble byttet, mikrofonene ble testet og detektorene ble undersøkt for andre feil eller mangler.

For å identifisere artene i materialet blir det brukt en kombinasjon av automatisk og manuell analyse. Først blir alle filer detektoren har markert som flaggermuslyd analysert i programvaren Kaleidoscope Pro versjon 5.8.1 (KPro). Klassifiseringen Bats of Europe 5.7.0 ble brukt for å kun inkludere arter som forekommer i Norge. KPro gir en automatisk klassifisering av art, NoID som sannsynligvis er en flaggermus, og Noise som er lydfiler med forstyrrelser som ikke er flaggermus. Erfaringsmessig og etter anbefalt metodikk er ikke automatisk klassifisering godt nok, programvaren tar ofte feil mellom arter, klassifiserer støy som flaggermus og er ikke i stand til å registrere flere arter i samme fil eller skille mellom vanlig ekkolokalisering og sosiale

lyder eller næringssøk. Denne svakheten vil kunne føre til mangler i materialet og leverer resultater med stor usikkerhet. Dermed er det nødvendig å gjennomføre en manuell verifisering av materialet der hver enkelt flaggermus passering blir artsbestemt og atferd som forflytting, næringssøk og sosiale lyder kan registreres. En flaggermuspassering er definert som en 5-sekunders lydfil der minst to ekkolokaliserings rop er registrert. For de manuelle analysene ble Noise/støy filene fjernet fra materialet og totalt fra de tre detektorene ble det identifisert 58 flaggermuspasseringer. For atferd ble det kun identifisert et tilfelle av næringssøk hos en nordflaggermus, mens resterende 57 passeringer inneholdt vanlig ekkolokalisering som blir kategorisert som forflytting.

Forskjellen i oppdagbarheten er stor mellom de ulike artene, og deteksjonsavstanden fra mikrofonen er mellom 10 og 50 meter for de fleste norske arter (Dietz et.al., 2016). Unntatt storflaggermus som kan ha en deteksjonsavstand på 100 meter fra mikrofonen. Hvor lydytrende en art er, hvor høyt den flyr og deteksjonsavstanden har mye å si for hvor ofte den vil finnes i materialet. Dette kan føre til en skeivfordeling av identifiserte arter i forhold til det egentlige artsinventaret.

3.3 Resultat

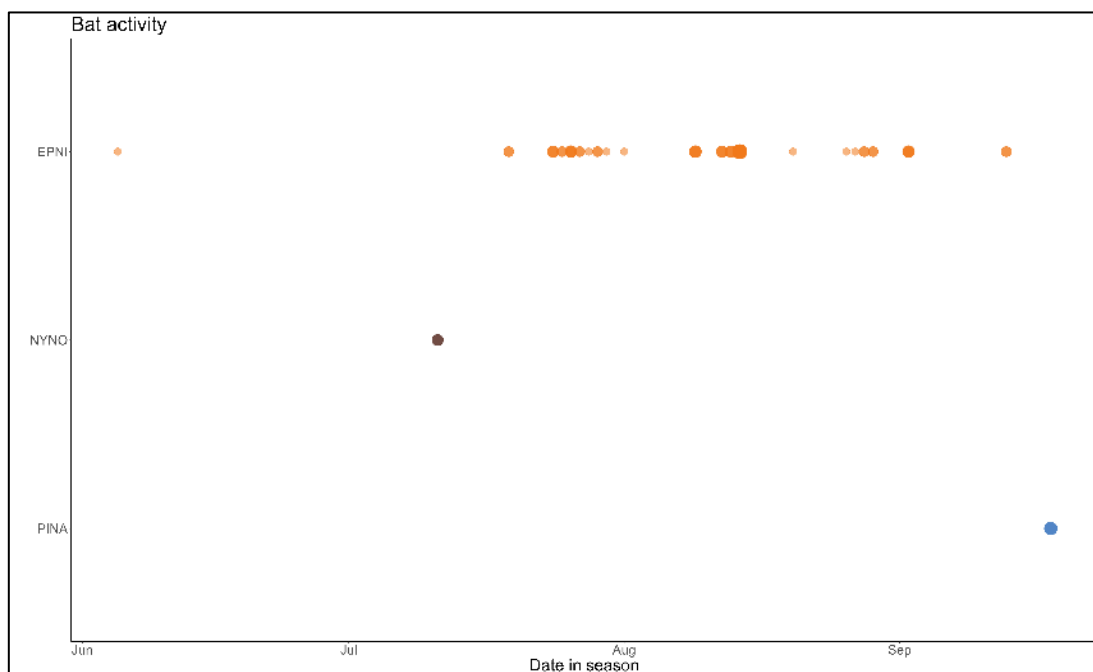
Materialet bestod i hovedsak av arten nordflaggermus *E. nilssonii* (n = 50 passeringer) og det var denne arten som var til stede i den lengste tidsperioden. Første registrering av nordflaggermus var 05.06.25 og siste var 13.09.25. To andre arter ble også identifisert storflaggermus *N. noctula* (n = 3 passeringer) og trollflaggermus *P. nathusii* (n = 5 passeringer). De to sistnevnte artene var kun registrert en dag hver, henholdsvis 11.07.25 og 18.09.25.

Antall registrerte flaggermuspasseringer varierte noe mellom detektorene og var fordelt slik: M4 (n = 13), M5 (n = 31) og M6 (n = 14). Detektor M5 registrerte klart flest flaggermuspasseringer, og dette er trolig et resultat av både landskapsformer og naturtype. Plasseringen til M5 ble valgt på grunn av nærheten til et skogkledd dalføre med både elv og små vann, i tillegg til et større vann/myrområde like i nærheten av turbinen. Slike strukturer gir ofte en høyere tetthet av insekter som følgelig tiltrekker seg flaggermus.

Tabell 3.1. Tabellen viser norske flaggermusarter med latinsk og norsk navn, kollisjonsrisiko med vindturbiner på land (Rodrigues et al., 2015), artens rødlistestatus (Eldegard et al., 2021) og antall passeringer registrert i Hitra vindkraftverk. De tre artene identifisert i utredningen er uthevet.

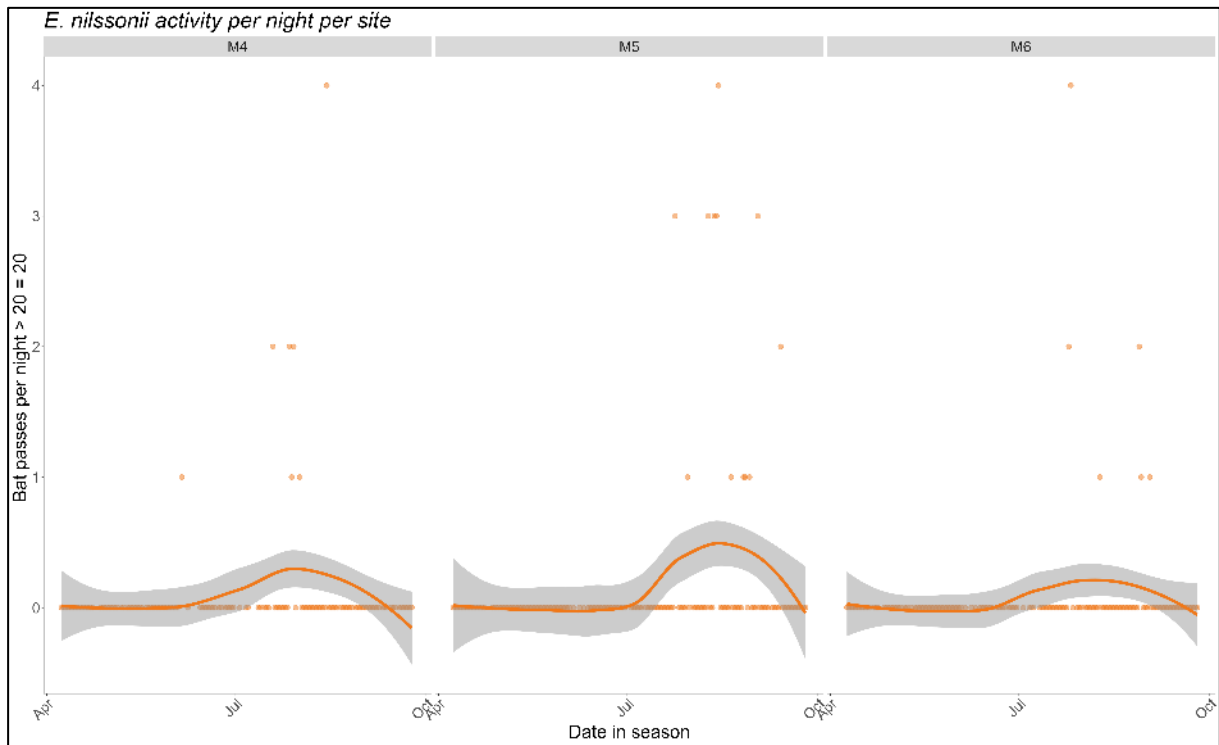
Latinsk navn	Norsk navn	Risiko kollisjon	Rødlistestatus	Antall passeringer
<i>Barbastella barbastellus</i>	Bredøre	Medium	CR	-
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordflaggermus	Stor	VU	50
<i>Myotis brandtii</i>	Skogflaggermus	Liten	LC	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Vannflaggermus	Liten	LC	-
<i>Myotis mystacinus</i>	Skjeggflaggermus	Liten	LC	-
<i>Myotis nattereri</i>	Børsteflaggermus	Liten	CR	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Storflaggermus	Stor	EN	3
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Trollflaggermus	Stor	NT	5
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Dvergflaggermus	Stor	LC	-
<i>Plecotus auritus</i>	Brunlangøre	Liten	LC	-
<i>Vespertilio murinus</i>	Skimmelflaggermus	Stor	NT	-

Aktivitetsnivået varierte gjennom studieperioden, med flest passeringer registrert på seinsommeren fra juli måned ut september (figur 3.2). De fleste flaggermusarter tåler ikke frost og er avhengige av tilgang til insekter, slik at den aktive perioden er kortere i Midt- og Nord-Norge i forhold til Sør-Norge. Lignende aktivitetsmønster er også observert i Finland (Kotila et al., 2023).

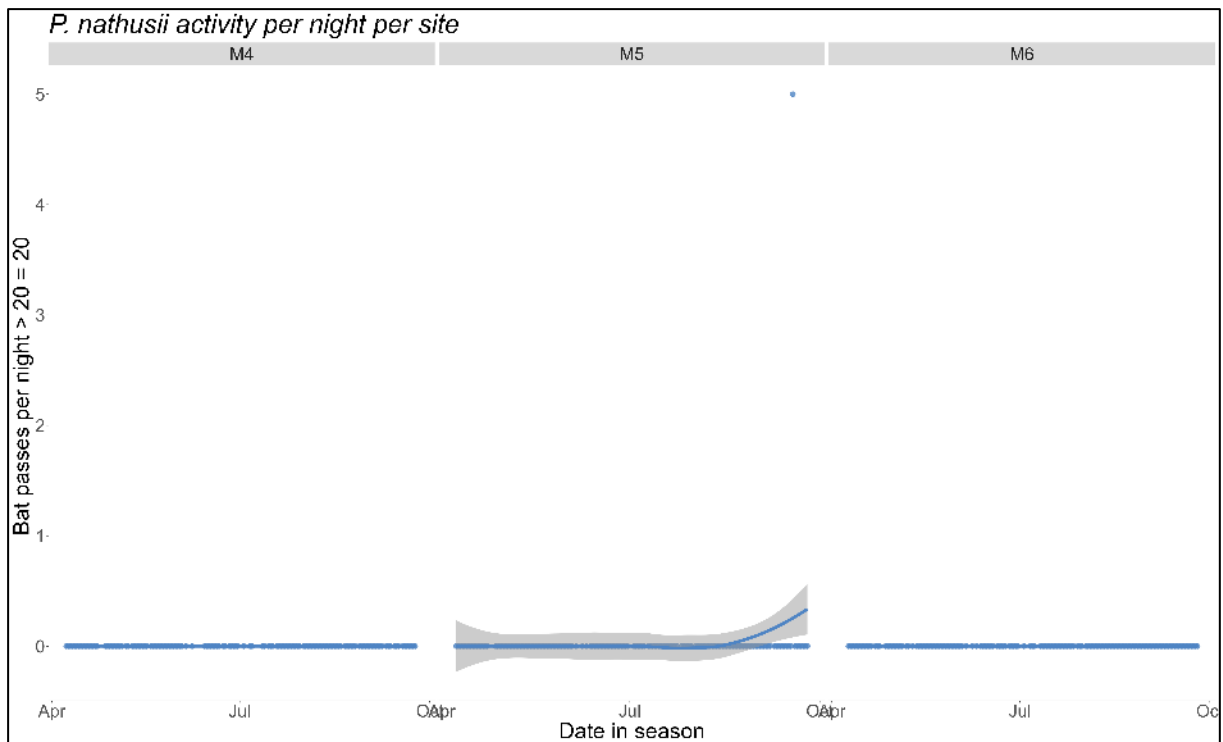


Figur 3.2. Registrert flaggermus aktivitet fordelt på art. X-aksen beskriver dato der aktivitet ble registrert og y-aksen beskriver de tre artene nordflaggermus (EPNI, orange), storflaggermus (NYNO, brun) og trollflaggermus (PINA, blå). Punktenes størrelse er basert på antall registreringer av arten per dag.

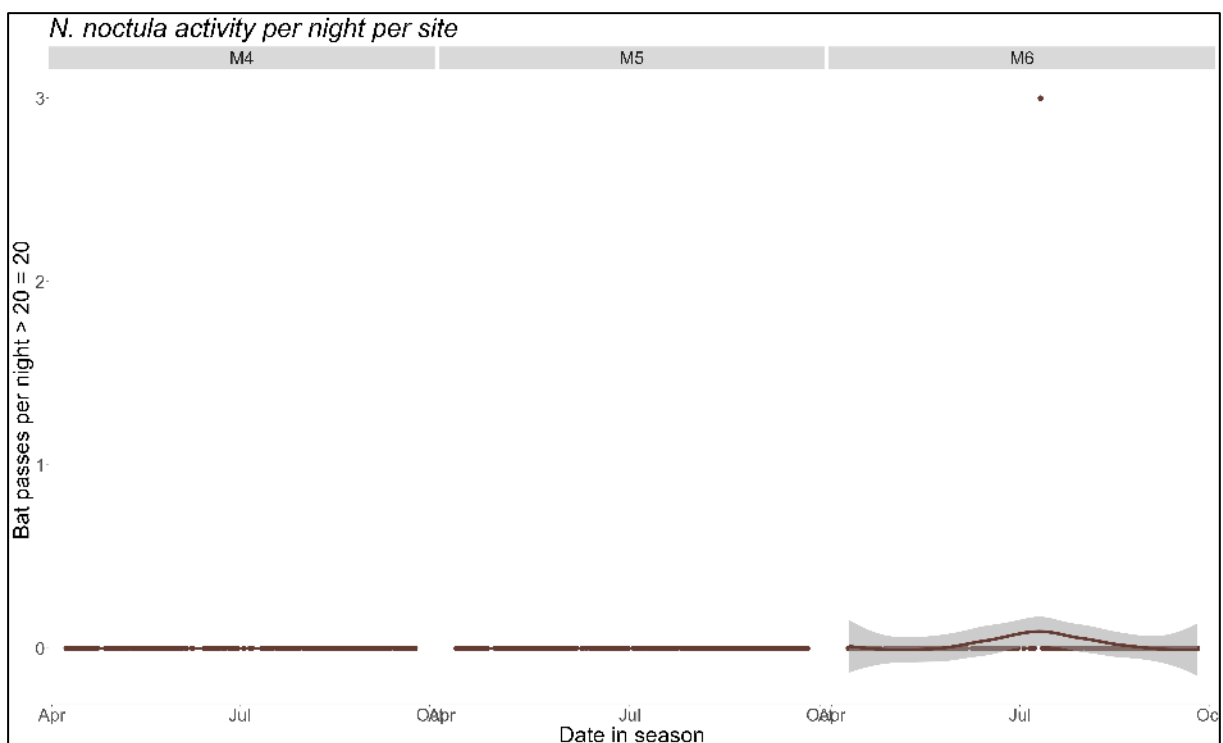
Aktivitetsnivået til hver art ble undersøkt i forhold til aktive netter der detektorene tok opp lyd, fordelt på de tre detektorene. Selv om antall registrerte passeringer var få, har nordflaggermus en tydelig aktivitetstopp fra juli til ut september som demonstrert i både figur 3.2 og figur 3.3. Trollflaggermus og storflaggermus hadde et mye lavere aktivitetsnivå der de kun ble registrert en dag hver gjennom hele studieperioden (figur 3.2, 3.4 og 3.5).



Figur 3.3. Aktivitetsnivået til nordflaggermus per natt per detektor. Merk at y-aksen er transformert for bedre visualisering.



Figur 3.4. Aktivitetsnivået til trollflaggermus per natt per detektor. Merk at y-aksen er transformert for bedre visualisering.



Figur 3.5. Aktivitetsnivået til storflaggermus per natt per detektor. Merk at y-aksen er transformert for bedre visualisering.

3.4 Verdi

Nordflaggermus

Nordflaggermus var den klart dominerende arten i materialet ($n = 50$) og var også arten som var til stede i det største tidsrommet (juni til midten av september). Imidlertid er 50 passeringer fordelt på tre detektorer over 6 måneder lite, og tiltaksområdet er trolig ikke et spesielt viktig område for nordflaggermus. Nødvendige strukturer for yngling, som hule trær, grotter/hulrom og eldre bygninger, er ikke til stede i tiltaksområdet og reproduksjon er lite sannsynlig. Det ble registrert ett tilfelle av en «feeding buzz» som er en spesiell type lyd brukt under næringssøk, men detektorene dekker ikke hele planområdet slik at denne atferden kan være underrepresentert. Hvorvidt det forekommer viktige funksjonsområder for nordflaggermus i Hitra vindkraftverk er vanskelig å si da dette bør sees på i et regionalt perspektiv, men undersøkelsen viser at arten benytter seg av planområdet på Hitra jevnlig gjennom den aktive sesongen.

Trollflaggermus

Trollflaggermus ble registrert 18.09.25 med fem passeringer ved detektor M5. Fem passeringer på en studieperiode på over 6 måneder er svært lite og indikerer at trollflaggermus ikke forekommer hyppig i tiltaksområdet. Deteksjonsavstand og antall detektorer gjør at individer kan bli oversett, men dersom arten var vanlig i området ville den vert representert i materialet i en mye større grad. Trollflaggermus er en trekkende art og det er mye usikkerhet knyttet til ruter som benyttes. Det er imidlertid kjent at trollflaggermus ofte trekker sørover langs kystlinjer (Voigt et al., 2023), og det mistenkes at også individer fra Sverige og Finland kan trekke gjennom Norge for å benytte en rute sørover mot Danmark eller over Nordsjøen til Storbritannia. Antall passeringer var lavt, og det er lite sannsynlig at planområdet er en viktig del av artens næringsområde eller trekkruiter. Med bakgrunn i svært få, til ingen, tidligere registreringer av trollflaggermus i regionen vurderes studiets registrering av 5 passeringer en dag som interessant, men tyder ikke på at området har en spesielt høy verdi som trekkroute for trollflaggermus.

Storflaggermus

Storflaggermus ble registrert 11.07.25 med tre passeringer ved detektor M6. I likhet med trollflaggermus så er tre passeringer på en studieperiode på over 6 måneder er svært lite og indikerer at storflaggermus ikke forekommer hyppig i tiltaksområdet. Deteksjonsavstand, antall detektorer og at arten ofte flyr høyt over bakken gjør at individer kan bli oversett, men dersom

arten var vanlig i området ville den vert representert i materialet i en mye større grad. Det er sannsynlig at ett eller noen få individer ble registrert under forflytting. Storflaggermus er også en trekkende art og det også her mye usikkerhet knyttet til ruter som benyttes. Arten har en mer sørlig utbredelse der den norske populasjonen utgjør en yttergrense for storflaggermusens utbredelse i Europa. Registreringene på Hitra er hittil en av de nordligste registreringene i Norge, og er interessant i så måte. Antallet passeringer av storflaggermus er også veldig lavt, og det er lite sannsynlig at dette er en viktig del av artens næringsområde eller trekkruiter. Storflaggermus er imidlertid vanskeligere å registrere enn de andre artene på grunn av sin flyvehøyde, men det er sannsynlig å anta at det ville vært flere registreringer om planområdet hadde en viktig funksjon for arten.

På bakgrunn av registrerte passeringer av flaggermus i studieperioden tas det ut et funksjonsområde for flaggermus i planområdet, der nord-, troll- og storflaggermus vurderes samlet. Datagrunnlaget er imidlertid for tynt til å avgrense dette på kart, og vurdering av påvirkning og konsekvens, samt forslag til avbøtende tiltak gjøres på mer generelt grunnlag.

Ved vurdering av verdi blir nordflaggermus lagt til grunn, da det er flest observasjoner av denne arten og den forekommer relativt jevnlig i datasettet fra midten av juli til midten av september. Verdien følger ellers metodikk beskrevet i M-1941 (Miljødirektoratet 2025), og verdi for arter og deres økologiske funksjonsområder settes etter rødlistestatus.

Tabell 3.1. Samlet oversikt over verdivurderingene av flaggermus og deres økologiske funksjonsområde i tiltakets influensområde.

Tema	Forekomst	Vektlagt	Verdi
Arter og deres økologiske funksjonsområde	<i>Flaggermus</i>		
	Nordflaggermus	Sårbar	Stor verdi
	Trollflaggermus	Nær truet	Middels verdi
	Storflaggermus	Sterkt truet	Svært stor verdi
Samlet verdi	Flaggermus med funksjonsområde		Stor verdi

3.5 Usikkerhet og potensialet for andre funn

Ved stasjonær akustisk overvåkning er det alltid en sjanse for at ikke alle forekomster i planområdet blir oppdaget. Imidlertid ble kartleggingen gjennomført i hele den aktive perioden for flaggermus i Norge, og de tre detektorene var plassert i gode flaggermus habitat og ved en typisk naturtype for området. Det var heller ingen store tekniske problemer gjennom

studieperioden, slik at andelen aktive detektor-netter, såkalt «*survey effort*», var god. Kartleggingens omfang og detektorenes plassering tilsier at dersom det forekom omfattende trekkaktivitet eller bruk av området, burde dette blitt fanget opp.

4 PÅVIRKNING

I dette kapittelet vurderes det planlagte tiltakets påvirkninger på flaggermus i influensområdet. Det er først og fremst virkninger av varig karakter som skal vurderes (Jf. veileder M-1941). Varig påvirkning kan komme som følge av både midlertidige tiltak i anleggsperioden og av det endelige tiltaket/planen. I foreliggende rapport skilles det ikke på anleggsfase og driftsfase da anleggsfasen vurderes til å ikke ha nevneverdig påvirkning for flaggermus utover driftsfasen.

4.1 Arter og økologiske funksjonsområder

4.1.1 Funksjonsområde for flaggermus

Problemstillinger

Det er noe usikkerhet knyttet til vurdering av tiltakets påvirkning for flaggermus. Det er stor variasjon i hvordan flaggermus reagerer på vindkraft og flere faktorer spiller inn. Etablering av nye Hitra 1 turbinene innebærer ulike forslag med 12 – 15 turbiner med en høyde på inntil 220 meter, som gir en større rotorsveipsone enn turbinene i dagens Hitra 1. Alternativ med færre turbiner vil være mindre negativt for flaggermus, da avstanden mellom turbinene kan bli større og det er færre strukturer å navigere mellom. Imidlertid vil høyere turbiner med en større rotorsveipsone være negativt da det er et større areal per turbin der flaggermus er utsatt for kollisjon (Rydell et al., 2017).

En realisering av nullalternativet dersom konsesjonssøknaden ikke blir innvilget, vil medføre at Hitra vindkraftverk reduseres med 24 turbiner sentralt i kraftverket ved konsesjonsslutt i 2030. Dersom konsesjon for bygging og drift av nye Hitra 1 innvilges vil dette medføre etablering av 12-15 turbiner med tilhørende infrastruktur, som da betyr en de facto reduksjon på mellom 12 og 9 turbiner. Hitra 2 med sine 26 turbiner og tilhørende infrastruktur blir stående til konsesjonsslutt i 2045 uavhengig av utfallet til Hitra 1. Ettersom Hitra 2 i stor grad omkranser Hitra 1, blir effekten av å tilbakeføre Hitra 1 noe redusert, da de ytterste turbinene i kraftverket i stor grad blir stående. Dette gjelder også ved en eventuell etablering av nye Hitra 1, der effekten fra en reduksjon i antall turbiner blir redusert av at Hitra 2 blir stående. Antall turbiner

i et kraftverk har ofte ikke en direkte sammenheng med dødelighet (Rydell et al., 2017), men plassering og størrelse på turbiner, tetthet av turbiner, flaggermus arter i området, landskapsformer og nærliggende naturtyper er relevante. Sammenlignet med dagen situasjon vil tiltaket føre til en lavere tetthet av turbiner i planområdet, men effekten vil også bli noe redusert av at de nye turbinene vil være høyere og ha en større rotorsveipsone enn i dag. Det presiseres imidlertid at nullalternativet er en situasjon uten dagens Hitra 1, og at dersom ny konsesjon innvilges vil dette føre til en økning av antall turbiner i planområdet i forhold til nullalternativet.

Av de tre artene identifisert i undersøkelsen; nordflaggermus (VU), trollflaggermus (NT) og storflaggermus (EN), er alle vurdert til å ha stor risiko for kollisjon med turbiner på land (Rodrigues et al., 2015). Flaggermus som jakter i åpne områder og over tretoppene er ofte mer utsatt for kollisjon da de oppholder seg i samme høyde som rotorbladene. Også migrerende arter flyr høyere i luften når de er på trekk og flyr ofte fort med vinden (Arnett et al., 2015, Goldenberg et al., 2021, de Joung et al., 2021). Det er fremdeles uklart hvorfor, men flere studier viser at flaggermus til en viss grad blir tiltrukket av turbiner (Cryan et al., 2014, de Joung et al., 2021). Årsakene er trolig sammensatte, og en teori er at den lyse fargen på turbinene tiltrekker seg insekter som følgelig tiltrekker seg næringssøkende flaggermus. Vindkraftverk og turbiner er også ofte plassert oppå høydedrag der man kan få ansamlinger av insekter, et fenomen kalt «hilltopping» (Guest et al., 2022).

Nordflaggermus

Nordflaggermus jakter gjerne i mer åpne områder og over tretoppene som gjør den utsatt for kollisjon da den flyr opp i rotorsone. Arten er hovedsakelig stasjonær, men kan også trekke mellom yngleområder om sommeren og overvintringssteder, og kan forflytte seg langt hver dag mellom ynglekolonien/dagleie og områder brukt til næringssøk (Eldegard et al., 2021, Russ 2021). Slik aktivitet skjer også gjerne i høyere luftlag som gjør nordflaggermus utsatt for kollisjon med turbiner. Etableringen av 12-15 turbiner i planområdet med maksimal høyde på 220 meter vil påvirke nordflaggermus negativt sammenlignet med nullalternativet der samtlige turbiner i Hitra 1 fjernes.

Trollflaggermus

Trollflaggermus er en trekkende art som kan trekke over 2000 km mellom sommer og vinterområder (Eldegard et al., 2021, Russ 2021). Arten kan trekke langs norskekysten på

seinsommeren/høsten, og tidspunktet for registreringen støtter opp under at dette sannsynligvis var et eller flere trekkende individer som fløy over Hitra vindkraftverk. Ettersom trollflaggermus er en trekkende art som bruker høyere luftlag vurderes arten til å ha stor risiko for kollisjon med vindturbiner. Trekk foregår ofte rundt rotorsoner og dyrene flyr ofte fort med vinden, som øker kollisjonsrisikoen. Arter som trekker langt, har en ytterligere problemstilling med at dødelighet i tiltaksområdet også vil påvirke bestanden av arten i andre regioner av Norge eller andre land. Denne problemstillingen går begge veier og det er kjent fra et studie i Tyskland at Skandinaviske og Baltiske flaggermus blir funnet turbindrept i tyske vindkraftverk (Lehnert et al., 2014).

Storflaggermus

Storflaggermus er en av de artene som har den høyeste kollisjonsrisikoen med turbiner i Europa, sammen med dvergflaggermus, tusseflaggermus og trollflaggermus (Rydell et al., 2017). Det er en typisk høytflyvende art som liker å jakte i åpne områder og kan fly i rotorhøyde både under næringssøk og trekk (Eldegard et al., 2021, Russ 2021). Storflaggermus er en trekkende art og følgelig kan påvirkninger i bestanden lokalt ha konsekvenser for artens bestand også nasjonalt og internasjonalt (Lehnert et al., 2014).

Samlet sett vurderes utredningsalternativet nye Hitra 1 å påvirke flaggermusenes bruk av planområdet på et lokalt og regionalt nivå. Påvirkningsgraden for flaggermus vurderes til *noe forringet*.

5 KONSEKVENSER

5.1 Nullalternativet

Nullalternativet er i dette tilfellet at Hitra 1 med tilhørende infrastruktur blir fjernet etter endt konsesjonsperiode i 2030, og landskapet tilbakeføres til naturlig tilstand så langt det lar seg gjøre. Utvidelsen Hitra 2 har konsesjon til 2045 og vil ikke bli berørt uavhengig av utfallet til Hitra 1. Vurdering av nullalternativets konsekvens tar utgangspunkt i at dagens Hitra 1 blir tilbakeført som påkrevd i gjeldende konsesjon. Dersom konsesjonssøknaden for bygging og drift av nye Hitra 1 ikke blir innvilget, blir dagens Hitra 1 lagt ned og tilbakeført. Det er situasjonen med tilbakeført Hitra 1 som er nullalternativet og som skal brukes som sammenligningsgrunnlag for utredningene.

5.2 Konsekvenser for flaggermus

Under utledes tiltakets konsekvens ved at verdi og påvirkning sammenholdes i hht. konsekvensviften og kriterier beskrevet i veileder M-1941. Konsekvensen er vurdert for hver enkelt art, men det er den samlede konsekvensen for planområdet som funksjonsområde for flaggermus som blir presentert.

Nordflaggermus

Det vil bli en økt risiko for kollisjon med turbiner for nordflaggermus etter gjennomført tiltak, sammenlignet med nullalternativet. Nordflaggermus er den vanligste og mest utbredte arten i Norge, men den har rødlistestatus som sårbar som følge av bestandsnedgang. Det er kjent fra kadaversøk i vindkraftverk i Rogaland at nordflaggermus blir turbindrept (Bjarne Oddane pers.medd.), og arten vurderes til å ha stor risiko for kollisjon med turbiner.

Trollflaggermus

De få individene av trollflaggermus som trekker forbi Hitra vindkraftverk vil ha en økt risiko for kollisjon med turbiner etter gjennomført tiltak, sammenlignet med nullalternativet. Trollflaggermus er en langdistanse migrant som hovedsakelig er registrert sør for Trondheim. På grunn av atferd og trekkaktivitet vurderes trollflaggermus til å ha stor risiko for kollisjon med turbiner. Arten har rødlistestatus som nær truet som følge av bestandsnedgang.

Storflaggermus

De få individene av storflaggermus som flyr gjennom Hitra vindkraftverk vil ha en økt risiko for kollisjon med turbiner etter gjennomført tiltak, sammenlignet med nullalternativet. Storflaggermus er mer vanlig forekommende i Sør-Norge, og er hovedsakelig registrert sør for Trondheim. På grunn av atferd, typisk flyvehøyde under næringssøk og trekkaktivitet vurderes storflaggermus til å ha stor risiko for kollisjon med turbiner. Arten har rødlistestatus som sterkt truet med bakgrunn i estimert antall reproduserende hunndyr og bestandsnedgang.

Alternativ 1 vil følgelig medføre ulemper for flaggermus som benytter planområdet. Dette vurderes å ha innvirkning på artsgruppen både lokalt og regionalt. For de trekkende artene så kan virkningene være over et større område. Det er imidlertid svært få passeringer av disse slik at påvirkningen er begrenset. Samlet sett vurderes allikevel planlagt tiltak å medføre ***middels negativ konsekvens*** for flaggermus, på bakgrunn av rødlistestatus, atferd og kollisjonsrisiko.

5.3 Samlet belastning

Ved vurdering av samlet belastning for naturmangfold, skal det legges vekt på arter og naturtyper som inngår på norsk rødliste for arter i kategoriene CR, EN, VU eller NT. Det skal vurderes om eksisterende og planlagte inngrep kan påvirke tilstanden eller bestandsutviklingen for noen av de overnevnte kategoriene. Den samlede belastningen skal vurderes ut ifra både nullalternativet, det planlagte tiltaket og andre planlagte tiltak i regionen. Det er krevende 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.

Alle de tre flaggermus artene identifisert i kartleggingen er rødlistet som følge av bestandsnedgang, få reproduserende individer eller en kombinasjon av disse (Eldegard et al., 2021). Resultatene identifiserer ikke Hitra vindkraftverk som et spesielt viktig område for flaggermus basert på aktivitetsnivået, verken til næringssøk eller trekkaktivitet. Aktivitetsnivået for artene er noe krevende å vurdere ettersom flaggermus er forholdsvis lite undersøkt i Norge, spesielt nord i landet. Dette gir et svakt sammenligningsgrunnlag for resultatene fra undersøkelsen. Imidlertid er det kjent fra studier at aktivitetsnivå ikke alltid kan predikere dødelighet når det kommer til vindkraft (Lintott et al., 2016, Solick et al., 2022), og at flere andre faktorer spiller inn som landskap, habitat, tetthet av turbiner, turbinplassering og turbinhøyde/rotorsveipsone. Også indirekte konsekvenser som habitattap som følge av unnvikelse er relevant for de registrerte artene. Imidlertid vil Hitra 2 redusere effekten av færre turbiner både ved fjerning av Hitra 1 og etablering av nye Hitra 1.

Det planlagte tiltaket innebærer 12 – 15 turbiner med en høyde på 220 meter som følgelig har en større rotorsveipsone enn lavere turbiner. Realisering av alternativ 1 medfører et større areal der flaggermus blir utsatt for kollisjon og en høyere tetthet av turbiner enn dersom nullalternativet realiseres. Sammenlignet med dagen situasjon vil tiltaket føre til en lavere tetthet av turbiner i planområdet. En lavere turbintetthet etter gjennomført tiltak vil trolig redusere kollisjonsrisikoen for flaggermus noe, men effekten vil også bli redusert av at de nye turbinene vil være høyere og ha en større rotorsveipsone enn i dag. At Hitra 2 med 26 turbiner blir stående vil også redusere effekten av lavere turbintetthet ved etablering av nye Hitra 1. Det er imidlertid nullalternativet som skal ligge til grunn for vurderingene av påvirkning og konsekvens. Forskjellene mellom alternativ 1 og alternativ NÅ er vanskelig å kvantifisere for fagtema flaggermus. Konsekvensene av alternativ 1 vil trolig være noe mindre enn for dagens

situasjon, men på grunn av faktorene nevnt over vil forskjellen være minimal og begge alternativene oppnår samme konsekvensgrad.

Nordflaggermus var den klart vanligste arten og det er kjent fra kadaverundersøkelser i vindkraftverk i Rogaland at arten blir turbindrept i Norge (Bjarne Oddane pers.medd.). Økt dødelighet som følge av vindkraftverk kan påvirke bestanden negativt regionalt, og den totale belastningen av vindkraftverk langs norskekysten kan ha konsekvenser for den nasjonale bestanden som allerede er i nedgang.

Trollflaggermus og storflaggermus er begge migrerende arter som er ekstra utsatt for kollisjon med turbiner på trekk (Lenhert et al., 2014, Rydell et al., 2017). Svært få passeringer ble registrert av disse artene som begge hovedsakelig har sin nordlige yttergrense i Trøndelag (Artskart). Slike randpopulasjoner er ekstra sårbare for økt dødelighet i populasjonen, da flaggermus ofte er stedegne og foretrekker å komme tilbake til de samme yngle- og næringsområdene hvert år (Arnett et al., 2016). Det er en ytterligere problemstilling knyttet til trekkende arter ettersom dødelighet ikke bare påvirker bestanden regionalt eller nasjonalt, men også internasjonalt (Frick et al., 2017).

Både trollflaggermus og storflaggermus er blant de vanligste artene å finne turbindrept i europeiske vindkraftverk, sammen med dvergflaggermus og tusseflaggermus (Rydell et al., 2017). Begge artene kan trekke mellom 1000 – 2000 km mellom yngleområder om sommeren og overvintringsstedet (Eldegard et al., 2021), og slik aktivitet skjer ofte langs kystlinjer der også vindkraftutbygging er konsentrert. Det er krevende å kvantifisere den samlede belastningen for flaggermus da artsgruppen kan bevege seg over store avstander og bevegelsesmønsteret i Norge er relativt dårlig undersøkt.

5.4 Usikkerhet

Det er relativt lite usikkerhet knyttet til resultatene fra kartleggingen. Plasseringen av detektorer var nøye planlagt, og ingen tekniske problemer oppstod i studieperioden. Det er gjennomført en omfattende undersøkelse for flaggermus etter anbefalt metodikk som dekket hele den aktive perioden til norske flaggermus. Selv med et godt kunnskapsgrunnlag presiseres det at det alltid er usikkerheter knyttet til om alle forekomster i området er oppdaget, spesielt når det gjelder flyvende arter som kan bevege seg over store områder. Det er noe mer usikkerhet knyttet til vurderingene om påvirkning og konsekvens. Det er fremdeles mye som er ukjent om

flaggermus sin adferd, reaksjon på endringer, bestandsstatus og bevegelsesmønster. Artsgruppen er lite studert i Norge, spesielt lenger nord i landet, slik at eksisterende kunnskap og sammenligningsgrunnlaget er svakt. Dette gjør det krevende å vurdere i hvilken grad tiltaket vil påvirke artsgruppen og hvilket omfang denne påvirkningen vil ha. Som nevnt i kapittel 5.4 vil den samlede belastningen av vindkraftverk langs norskekysten, og Europa for øvrig, påvirke flaggermus populasjoner negativt. Utbyggingen av nye Hitra 1 vil bidra til denne samlede belastningen, men i hvilken grad er svært vanskelig å kvantifisere. Med bakgrunn i usikkerhetene knyttet til norske flaggermus populasjoner inkluderes føre-var- prinsippet i vurderingene gjort i rapporten.

5.5 Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativ

Den samlede konsekvensen av nye Hitra 1 (alternativ 1) vurderes til **middels negativ konsekvens** for flaggermus, på bakgrunn av at alle de indentifiserte artene har stor risiko for kollisjon med turbiner, artenes rødlistestatus, og den samlede belastningen av vindkraftverk på flaggermus populasjoner. Den samlede konsekvensen av dagens situasjon (alternativ NÅ) vurderes også til **middels negativ konsekvens** for fagtema flaggermus. Ettersom alternativ 1 har noe lavere turbintetthet enn alternativ NÅ, vil nye Hitra 1 trolig være litt mindre negativt for fagtema flaggermus enn dagens situasjon. Som diskutert i andre kapitler, vil Hitra 2 redusere effekten av turbintetthet noe, slik at forskjellen mellom de to alternativene vurderes som minimal for dette fagtema og begge oppnår den samme konsekvensgraden. Alternativ NÅ rangeres direkte i tabellen da det ikke er et reelt alternativ å videreføre dagens situasjon ifølge konsesjonskravene for gjeldende konsesjon.

Nullalternativet er situasjonen etter konsesjonsslutt i 2030, der dagens Hitra 1 er tilbakeført. En tilbakeføring av dagens Hitra 1 vil bety 24 færre turbiner i planområdet som kan gi en redusert kollisjonsrisiko for flaggermus, sammenlignet med utredningsalternativet og dagens situasjon.

Tabell 5.1. Samlet konsekvens for nullalternativ, utredningsalternativet og dagens situasjon med rangering av alternativene.

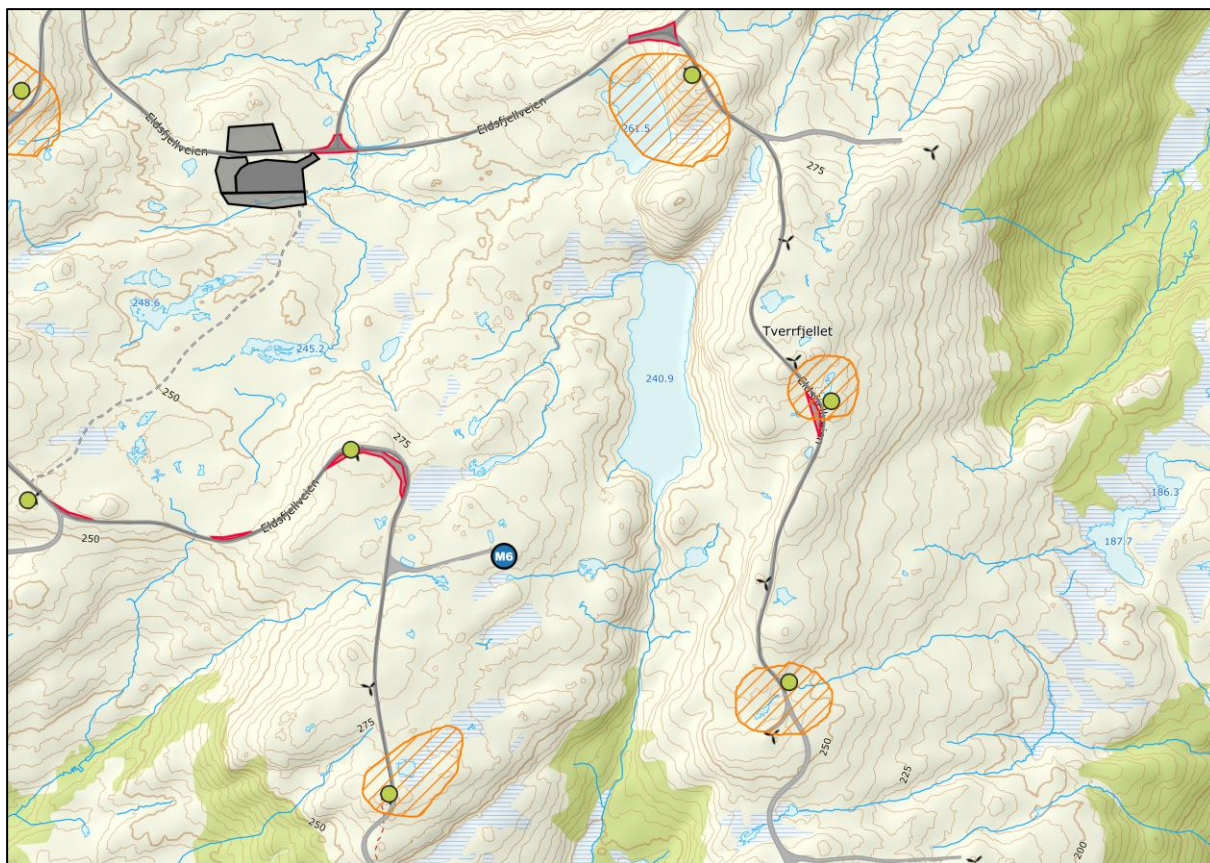
	Nullalternativ Etter fjerning av dagens Hitra 1	Alt. 1 Nye Hitra 1 bygd og dagens Hitra 1 fjernet	Alt. NÅ Dagens situasjon med dagens Hitra 1	Alt. 1 minus Alt. NÅ Forskjell dagens Hitra 1 og nye Hitra 1
Samlet konsekvens vurdering	Ingen konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Ubetydelig
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Alle turbiner og tilhørende infrastruktur fra Hitra 1 fjernes ved konsesjonsslutt, så lenge det ikke blir brukt av Hitra 2. Tiltaket tilbakeføres i størst mulig grad. Totalt antall turbiner i Hitra vindkraftverk er redusert	Forekomst av tre ulike arter flaggermus, som alle er rødlistet og har høy kollisjonsrisiko, som vil bli påvirket av kraftverket. Alternativet vurderes å medføre middels negativ konsekvens for funksjonsområde for flaggermus	Forekomst av tre ulike arter flaggermus, som alle er rødlistet og har høy kollisjonsrisiko, som vil bli påvirket av kraftverket. Alternativet vurderes å medføre middels negativ konsekvens for funksjonsområde for flaggermus	Forskjellen mellom dagens situasjon og nye Hitra 1 vurderes som ubetydelig for fagtema, og begge alternativene oppnår samme konsekvensgrad. Alt. 1 er noe mindre negativt enn alt. NÅ grunnet lavere turbintetthet.
Rangering	1	2	(Ikke reelt alternativ)	(Ikke reelt alternativ)
Begrunnelse for rangering	Færre turbiner enn andre alternativ	12 – 15 flere turbiner enn nullalternativet.		Alt. 1 har 9 – 15 færre turbiner enn Alt. NÅ.

6 AVBØTENDE TILTAK

Fra internasjonale studier finnes det flere forslag til avbøtende tiltak som kan bidra til å redusere risikoen for kollisjoner mellom turbiner og flaggermus. I denne undersøkelsen ble det registrert få passeringer og planområdet ble ikke identifisert som et viktig område for flaggermus. Imidlertid viser studier (Lintott et al., 2016, Solick et al., 2022) at forundersøkelser av aktivitet er dårlig egnet til å predikere kollisjonsrate og dødelighet. Det er mange andre faktorer som spiller inn som tetthet av turbiner, turbinplassering, turbinstørrelse, habitat, landskap, trekkruiter og vindforhold. Av de tre identifiserte artene blir alle vurdert til å ha stor kollisjonsrisiko med turbiner på grunn av atferd under næringssøk og/eller at de er en trekkende art. Detaljplassering av turbiner vil i dette tilfellet kunne være et avbøtende tiltak.

- Turbiner bør ikke etableres med rotorsveipsone nærmere enn 50 meter fra kantsoner eller insektdannende strukturer som vann, elver eller våtmark. Ved å bruke en 50 meter buffer fra tuppen av turbinbladene der flaggermus typisk driver med næringssøk kan sannsynligheten for kollisjoner reduseres noe.
- Studier viser at aktivitetsnivået synker med avstand fra kantsoner eller andre viktige strukturer, og at plassering av enkelte turbiner er en viktig faktor når man undersøker dødelighet per turbin (NatureScot, 2021). EUROBATS anbefaler en buffersone på 200 meter til nærmeste struktur (Rodrigues et al., 2015). Et direkte tiltak vil være å fjerne vegetasjon som trær og busker i en radius rundt turbinen, slik at kantsonen som flaggermus bruker til næringssøk og forflytting får en større avstand til turbinen (Leroux et al., 2022, Ellerbrook et al., 2022).

Figur 6.1 viser eksempler fra områdene rundt Store Damvatnet der detaljplassering av turbiner kan være et relevant avbøtende tiltak. De orange skraverte polygonene representerer viktige insektdannende strukturer, som vann, elveløp og myrer, i umiddelbar nærhet til en planlagt turbin for nye Hitra 1. Dalgangen opp til Store Damvatnet er også en naturlig ledelinje for flaggermus inn i planområdet, med både skog og en elv som flaggermus ofte bruker under forflytting. Dersom det er mulig bør ikke turbiner etableres i umiddelbar nærhet til slike habitat som er attraktive for fødesøk.



Figur 6.1. Planlagte turbinplasseringer for nye Hitra 1 der detaljplassering kan være et relevant avbøtende tiltak. Orange skravert polygon representerer områder med økt risiko for kollisjon ved et utvalg av turbinene.

7 REFERANSER

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

Arnett, E. B., Baerwald, E. F., Mathews, F., Rodrigues, L., Rodríguez-Durán, A., Rydell, J., & Voigt, C. C. (2016). Impacts of wind energy development on bats: a global perspective. *Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world*, 295-323.

Barclay, R. M., Harder, L. D., Kunz, T. H., & Fenton, M. B. (2003). Life histories of bats: life in the slow lane. *Bat ecology*, 209, 253.

Cryan, P. M., Gorresen, P. M., Hein, C. D., Schirmacher, M. R., Diehl, R. H., Huso, M. M., & Dalton, D. C. (2014). Behavior of bats at wind turbines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(42), 15126-15131.

de Jong, J., Millon, L., Håstad, O., & Victorsson, J. (2021). Activity pattern and correlation between bat and insect abundance at wind turbines in South Sweden. *Animals*, 11(11), 3269.

Dietz, C., & Kiefer, A. (2016). *Bats of Britain and Europe*. Bloomsbury publishing.

Eldegard K, Syvertsen PO, Bjørge A, Kovacs K, Støen O-G og van der Kooij J (2021). Pattedyr: Vurdering av arter for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/28742>. Nedlastet 13.11.2025

Ellerbrok, J. S., Delius, A., Peter, F., Farwig, N., & Voigt, C. C. (2022). Activity of forest specialist bats decreases towards wind turbines at forest sites. *Journal of Applied Ecology*, 59(10), 2497-2506.

Frick, W. F., Baerwald, E. F., Pollock, J. F., Barclay, R. M. R., Szymanski, J. A., Weller, T. J., & McGuire, L. P. (2017). Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation*, 209, 172-177.

Goldenberg, S. Z., Cryan, P. M., Gorresen, P. M., & Fingersh, L. J. (2021). Behavioral patterns of bats at a wind turbine confirm seasonality of fatality risk. *Ecology and Evolution*, 11(9), 4843-4853.

Guest, E. E., Stamps, B. F., Durish, N. D., Hale, A. M., Hein, C. D., Morton, B. P., & Fritts, S. R. (2022). An updated review of hypotheses regarding bat attraction to wind turbines. *Animals*, 12(3), 343.

Kotila, M., Suominen, K. M., Vasko, V. V., Blomberg, A. S., Lehikoinen, A., Andersson, T., & Lilley, T. M. (2023). Large-scale long-term passive-acoustic monitoring reveals spatio-temporal activity patterns of boreal bats. *Ecography*, 2023(6), e06617.

- Lehnert, L. S., Kramer-Schadt, S., Schönborn, S., Lindecke, O., Niermann, I., & Voigt, C. C. (2014). Wind farm facilities in Germany kill noctule bats from near and far. *PloS one*, 9(8), e103106.
- Leroux, C., Kerbiriou, C., Le Viol, I., Valet, N., & Barré, K. (2022). Distance to hedgerows drives local repulsion and attraction of wind turbines on bats: Implications for spatial siting. *Journal of Applied Ecology*, 59(8), 2142-2153.
- Lintott, P. R., Richardson, S. M., Hosken, D. J., Fensome, S. A., & Mathews, F. (2016). Ecological impact assessments fail to reduce risk of bat casualties at wind farms. *Current Biology*, 26(21), R1135-R1136.
- McKay AIR, van der Kooij J, Mathews F, Eldegard K. (2020 upublisert). Flaggermus og vindkraft - Forslag til nasjonale retningslinjer for før-og etterundersøkelser av effekter av vindkraftverk på flaggermus i Norge.
- NatureScot (2021). Bats and onshore wind turbines – survey, assessment and mitigation. NatureScot (Scottish Natural Heritage), Natural England, Natural Resources Wales, RenewableUK, Scottish Power Renewables, Ecotricity Ltd, the University of Exeter and the Bat Conservation Trust (BCT). <https://www.nature.scot/doc/bats-and-onshore-wind-turbines-survey-assessment-and-mitigation>
- NVE. Kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft på land. Flaggermus. <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft-paa-land/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/flaggermus/>
- Miljødirektoratet. *Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Veileder: M-1941.
- Miljødirektoratet. (2018). Nasjonal ramme for vindkraft 2017-2018. Faggrunnlag flaggermus.
- Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold* (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2009-06-19-100>
- Rodrigues, L. et al. (2015). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Eurobats Publication Series 3:1–51.
- Russ, J. (Ed.). (2021). *Bat calls of Britain and Europe: A guide to species identification*. Pelagic Publishing Ltd.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S., & Green, M. (2017). *The effects of wind power on birds and bats: An updated synthesis report 2017*. Naturvårdsverket.
- Solick, D., Pham, D., Nasman, K., & Bay, K. (2020). Bat activity rates do not predict bat fatality rates at wind energy facilities. *Acta Chiropterologica*, 22(1), 135-146.

- Voigt, C. C., Popa-Lisseanu, A. G., Niermann, I., & Kramer-Schadt, S. (2012). The catchment area of wind farms for European bats: a plea for international regulations. *Biological conservation*, 153, 80-86.
- Voigt, C. C., Lindecke, O., Schönborn, S., Kramer-Schadt, S., & Lehmann, D. (2016). Habitat use of migratory bats killed during autumn at wind turbines. *Ecological Applications*, 26(3), 771-783.
- Voigt, C. C., Kionka, J., Koblit, J. C., Stolz, P. C., Petersen, G., & Lindecke, O. (2023). Bidirectional movements of Nathusius' pipistrelle bats (*Pipistrellus nathusii*) during autumn at a major migration corridor. *Global Ecology and Conservation*, 48, e02695.