



Notat

OPPDRAAG	Fagne - Miljørådgivning i.f.m. detaljplan for 132 kV kraftledning Storbjørnlistølen-Tysse	DOKUMENTKODE	10259419-01-RIM-NOT-001
EMNE	Naturmangfoldnotat	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Jøsok AS	OPPDRAAGSLEDER	Magnar Bjerga
KONTAKTPERSON	Linn-Kristin Hindenes Sørli	UTARBEIDET AV	Magnar Bjerga
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10233012 Miljørådgivning - Forurensset grunn og Naturmangfold

SAMMENDRAG

Foreliggende naturmangfoldnotat er en oppdatering av kunnskapsgrunnlaget for prosjektet 132 kV kraftledning Storbjørnlistølen-Tysse i Etne og Kvinnherad kommune i Vestland fylke. Notatet presenterer kort hvordan kunnskapen er hentet inn (kap. 2), hva som ble funnet (kap. 3), en vurdering av den nye kunnskapen, hvordan anlegget vil påvirke naturverdiene og forslag til avbøtende tiltak (kap. 4) samt til slutt en kort konklusjon (kap. 5) og referanseliste (kap. 6).

Kunnskapsgrunnlaget baserer seg på en skrivebordsstudie, dialog med myndigheter og en lokal fastboende samt på en relativt grundig feltundersøkelse (5 feltdager sommeren 2024). Oppsummert ble det i løpet av disse fem befaringsdagene registrert 22 fuglearter, 1 amfibiumart og 29 karplantearter i influensområdet på 1 km fra mastepunktene. I tillegg ble det registrert 9 insektarter og 3 edderkopparter i dette området, selv om dette ikke var hovedfokus for befaringene. Av de totalt 64 artene var det 7 rødlistede arter, 6 ansvarsarter og én spesielt hensynskrevende art. En mulig lokalitet for en sårbar art ble undersøkt, men arten ble ikke observert. Ifølge Naturbase er det tidligere registrert 9 rødlistearter, 12 ansvarsarter og 1 spesielt hensynskrevende art innenfor influensområdet.

Undersøkelsen omfatter ikke en naturtypekartlegging siden det allerede er gitt konsesjon. Det presenteres likevel noen generelle betraktninger om temaet i kap. 3.3.9. I sørøst er det utført naturtypekartlegging i.f.m. med Eikemo og Tysse kraftstasjoner. Disse overlapper kun i liten grad med dette kraftledningsprosjektet.

Følgende 12 avbøtende tiltak foreslås (jf. kap. 4.3):

- 1) Ivaretaking av store furutrær samt andre verdifulle trær/skogholt
- 2) Minimer behovet for hogst/fjerning av trær og busker i fjellskog
- 3) Ivaretaking av kantvegetasjon
- 4) La de døde trærne få være
- 5) Reduser barmarkskjøring i fjellet til et minimum
- 6) Unngå barmarkskjøring i forekomster med reinrose
- 7) Unngå barmarkskjøring på myr
- 8) Førre-var-tiltak: Unngå helikoptertransport i hekkeperioden for sårbar art
- 9) Diverse tiltak for å unngå kollisjon med fugl
- 10) Diverse tiltak for å unngå skade på vannlevende organismer
- 11) Forsvarlig håndtering av ev. fremmede skadelige plantearter
- 12) Fjerning av ulovlig avfallsfylling

Foreliggende naturmangfoldnotat anses som tilstrekkelig oppdatering av kunnskapsgrunnlag for detaljplanen for prosjektet 132 kV kraftledning Storbjørnlistølen-Tysse. Naturmangfoldet i området anses tilstrekkelig ivarettatt ved gjennomføring av de 12 forslagene til avbøtende tiltak.

00	06.11.2024	Klar for oversendelse kunde	Magnar Bjerga	Kjetil Mork	Magnar Bjerga
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



Innhold

1	Innledning.....	3
1.1	Kort om naturmangfoldvurderinger i konsesjonsprosessen	5
2	Metode	5
2.1	Influensområde	5
3	Resultater.....	6
3.1	Relevante rapporter.....	6
3.2	Miljødatabaser	8
3.2.1	Økologiske grunnkart.....	8
3.2.2	Kilden.....	10
3.2.3	Vann-Nett.....	10
3.2.4	Naturbase	12
3.2.5	Artskart – fisk.....	17
3.3	Egne feltundersøkelser.....	18
3.3.1	Delområde 1 Storbjørnlistølen	23
3.3.2	Delområde 2 Vetrusvatn	25
3.3.3	Delområde 3 Vetrhus.....	27
3.3.4	Delområde 4 Skreddalen øvre	28
3.3.5	Delområde 5 Skreddalen nedre.....	29
3.3.6	Delområde 6 Vetrhus-Eikemo	32
3.3.7	Delområde 7 Eikemo-Tysse	33
3.3.8	Mulige hekkelokaliteter for en sårbar art.....	34
3.3.9	Naturtyper – generelle betraktninger	34
3.4	Dialog med Statsforvalter, kommunene og fastboende på Eikemo	36
3.4.1	Statsforvalteren i Vestland	36
3.4.2	Kvinnherad kommune.....	37
3.4.3	Etne kommune	37
3.4.4	Fastboende på Eikemo samt en lokalkjent ornitolog.....	38
4	Vurdering av kunnskapen og anbefalinger om veien videre	38
4.1	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget	38
4.2	Påvirkning på naturverdiene	39
4.2.1	Påvirkning på fuglelivet	39
4.2.2	Påvirkning på pattedyr	39
4.2.3	Påvirkning på fisk og andre dyr med livsstadium i vann	39
4.2.4	Påvirkning på plantelivet og dyr med begrenset mobilitet.....	40
4.3	Avbøtende tiltak	40
5	Konklusjon.....	43
6	Referanser	43



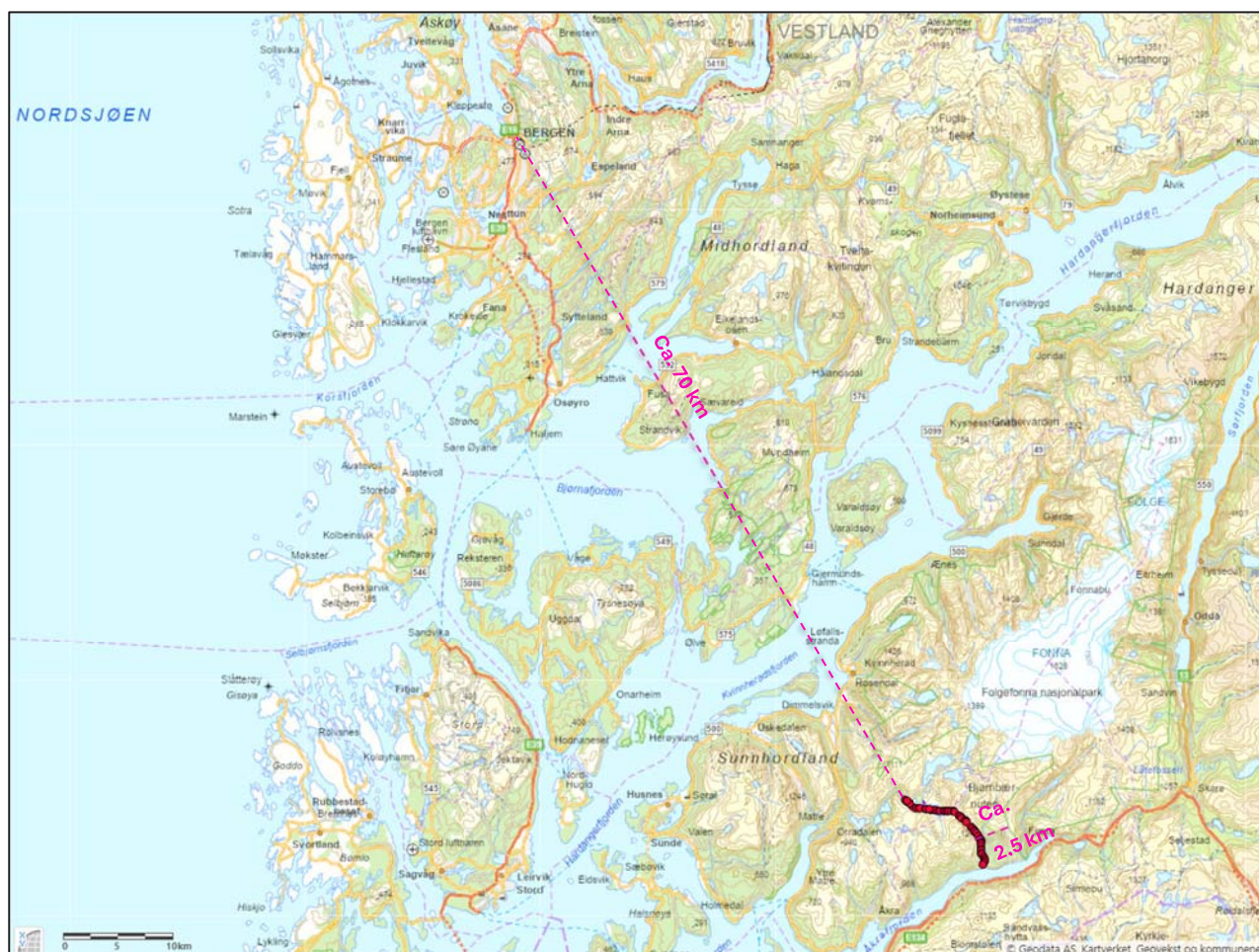
1 Innledning

Den 10. juli 2023 fikk Fagne AS anleggskonsesjon fra NVE til å bygge ny 132 kV kraftledning på strekningen Storbjørnlistølen (Kvinnherad kommune) til Tysse (Etne kommune). Prosjektområdet ligger omtrent 70 km i luftlinje sørøst for Bergen sentrum og på det nærmeste omtrent 2,5 km fra Folgefonna nasjonalpark. Se Figur 1-1 og Figur 1-2.

Jøsok Prosjekt AS, som utarbeider detaljplan for dette kraftledningsanlegget på vegne av Fagne AS, har bedt Multiconsult AS om å oppdatere kunnskapsgrunnlaget på naturmangfold med utgangspunkt i utkast til mastepunkt, rigg- og anleggsområder tilsendt i mai 2024, jf. Figur 1-3.

Foreliggende naturmangfoldnotat presenterer kort hvordan kunnskapen er hentet inn (kap. 2), hva som ble funnet (kap. 3), en vurdering av den nye kunnskapen, hvordan anlegget vil påvirke naturverdiene samt forslag til avbøtende tiltak (kap. 4) samt til slutt en kort konklusjon (kap. 5) og referanseliste (kap. 6).

Det er p.t. planlagt bygging og idriftsettelse av anlegget i løpet av 2025.



Figur 1-1. Prosjektområdet (markert som «røde prikker på en snor»), befinner seg ca. 70 km i luftlinje sørøst for Bergen sentrum og ca. 2,5 km fra Folgefonna nasjonalpark. Kilde: Kartverket.



Figur 1-2. Den planlagte kraftledningen ligger bare noen få kilometer fra Norges nest største isbre, Folgefonna. Her sett fra Bjørnbærheia, ca. 1000 m.o.h., i retning nordøst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 1-3. Oversiktskart som viser utbyggingsplanen. Røde punkter = kraftmaster. Lilla polygoner viser planlagte traseer for anleggstransport i terreng (barmarkskjøring) samt riggområder. Kilde: Jøsok AS (mai 2024).



1.1 Kort om naturmangfoldvurderinger i konsesjonsprosessen

I kongelig resolusjon av 09.12.2016 ble det gitt konsesjon til bygging av kraftverk i Rullestad og Skromme i Etne kommune med tilhørende kraftledning mellom Rullestad og Blåfalli III [1].

Olje- og energidepartementet gjorde den gang en vurdering av tiltaket i lys av naturmangfoldloven §§ 8-12, og «*finner at tiltakene er godt nok opplyst ved gjennomførte utredninger og høringer til at vedtak kan fattes. Departementet viser til at materialet antas å gi den kunnskap som kreves om landskapet, utbredelse av naturtyper, den økologiske tilstanden i området og arters bestandssituasjon. Også virkningene av tiltakene er beskrevet på tilstrekkelig vis*» [1].

Resolusjonen trekker særlig fram at MTA-planen (det som i dag heter detaljplanen), må drøfte hvordan anleggsarbeidet skal gjennomføres for å minimalisere ulemper for hekkelokalitet for en sårbar art samt å minimalisere terrenginngrep i Skreddalen [1].

Som bakgrunn for resolusjonen var NVEs innstilling fra 2014 som inneholdt fire sider med vurderinger etter naturmangfoldloven med forslag til avbøtende tiltak [2].

2 Metode

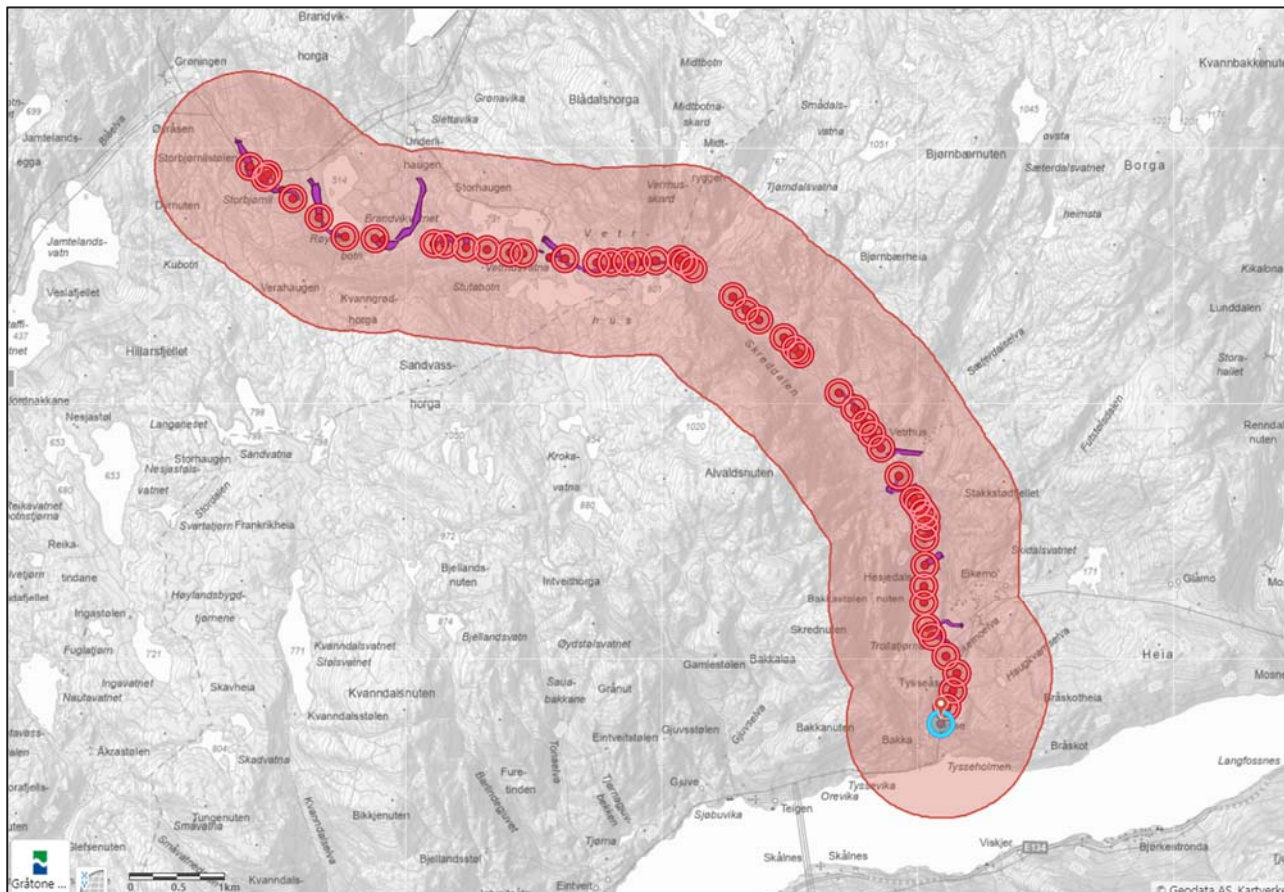
Kunnskapsgrunnlaget er oppdatert ved:

- a) gjennomgang av databasene Naturbase [3], Artskart [4], Økologiske grunnkart [5], Vann-nett [6] og Kilden [7]
- b) gjennomgang av relevante rapporter [8] [9] [10] [11]
- c) egne feltkartlegginger 24. juni, 2.-3. juli og 16.-17. august 2024, med særlig søkelys på naturen i og ved mastepunktene, riggområdene og traseer for anleggstransport
- d) møte 7. juni 2024 med Statsforvalteren i Vestland og dialog med de to kommunene Etne og Kvinnherad samt en fastboende på Eikemo i oktober 2024. Telefonsamtale med en lokakjent ornitolog i november 2024
- e) dialog underveis med vår oppdragsgiver Jøsok AS

Det er verdt å merke seg at dette ikke er en konsekvensutredning, da konsesjon for nettanlegget allerede er gitt. Feltundersøkelsen hadde søkelys på kartlegging av rødlistearter [12], ansvarsarter [13] og fremmede skadelige arter [14] med vekt på fugler og karplanter. I tillegg ble det gjort noen vurderinger/betraktninger knyttet til anleggets nærhet til vassdrag med tanke på fare for avrenning i anleggsfasen. Det ble ikke foretatt en kartlegging av naturtyper i tråd med Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-2209) [15], men det er likevel gjort noen betraktninger om potensialet for naturtyper i kap. 3.3.9. Denne rapporten omhandler den biologiske delen av naturmangfoldet, og geologisk mangfold er dermed ikke medtatt.

2.1 Influensområde

Det er definert et influensområde på 1 km fra mastepunktene, jf. Figur 2-1. Dette særlig med tanke på tiltakets påvirkning på dyreliv generelt, og fugleliv spesielt. Det er ikke avgrenset bestemte influensområder for vegetasjon, men et omtrentlig areal som er vurdert rundt mastepunktene er illustrert i Figur 2-1.



Figur 2-1. Influensområdet til anlegget er definert til 1 km ut fra mastpunktene (røde prikker), her vist i form av en gjennomsliktig «pølse». De røde ringene rundt mastpunktene er ment å illustrere et omtrentlig influensområde for vegetasjon. De lilla feltene illustrerer midlertidige inngrep i form av kjørespor og riggområder. Kilde: Naturbase, Jøsok AS og Multiconsult.

3 Resultater

I dette kapitlet presenteres relevant informasjon om naturmangfoldet i influensområdet samlet inn i henhold til tilnærmingen beskrevet i kap. 2 Metode.

Tidligere naturmangfoldvurderinger, i forbindelse med konsesjonssøknaden, har ifølge Jøsok kun vært i form av skrivebordsstudier. Dette naturmangfoldnotatet baserer seg i tillegg til skrivebordsstudie, også på en relativt grundig feltundersøkelse (5 feltdager).

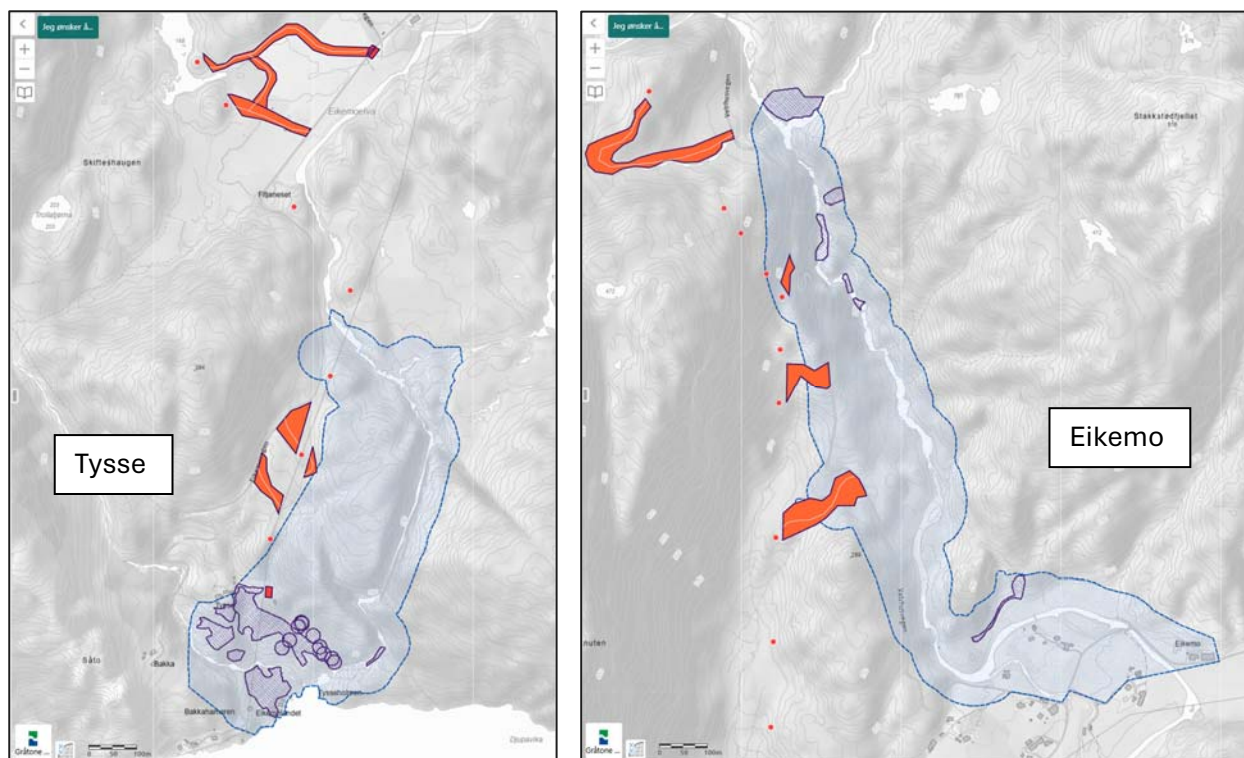
3.1 Relevante rapporter

I forbindelse med konsesjonssøknader for Tysse kraftverk og Eikemo kraftverk, ble det laget hver sin konsekvensutredning på naturmangfold som dekker deler av søndre del av den planlagte kraftledningen mellom Tysse og Storbjørnlistølen [10] og [11]. Områdene som ble undersøkt er vist i Figur 3-1. Disse konsekvensutredningene registrerte noen naturtyper i.h.t. Miljødirektoratets instruks [15], men ingen av disse kommer i direkte berøring med den planlagte kraftledningen (luftspenn).

Jordkabelen som vil gå fra Tysse kraftstasjon og opp til endemast i sør (mast nr. 52), vil derimot berøre noen av disse, men jordkabelen er ikke del av detaljplanen som dette naturmangfoldnotatet er en del av.

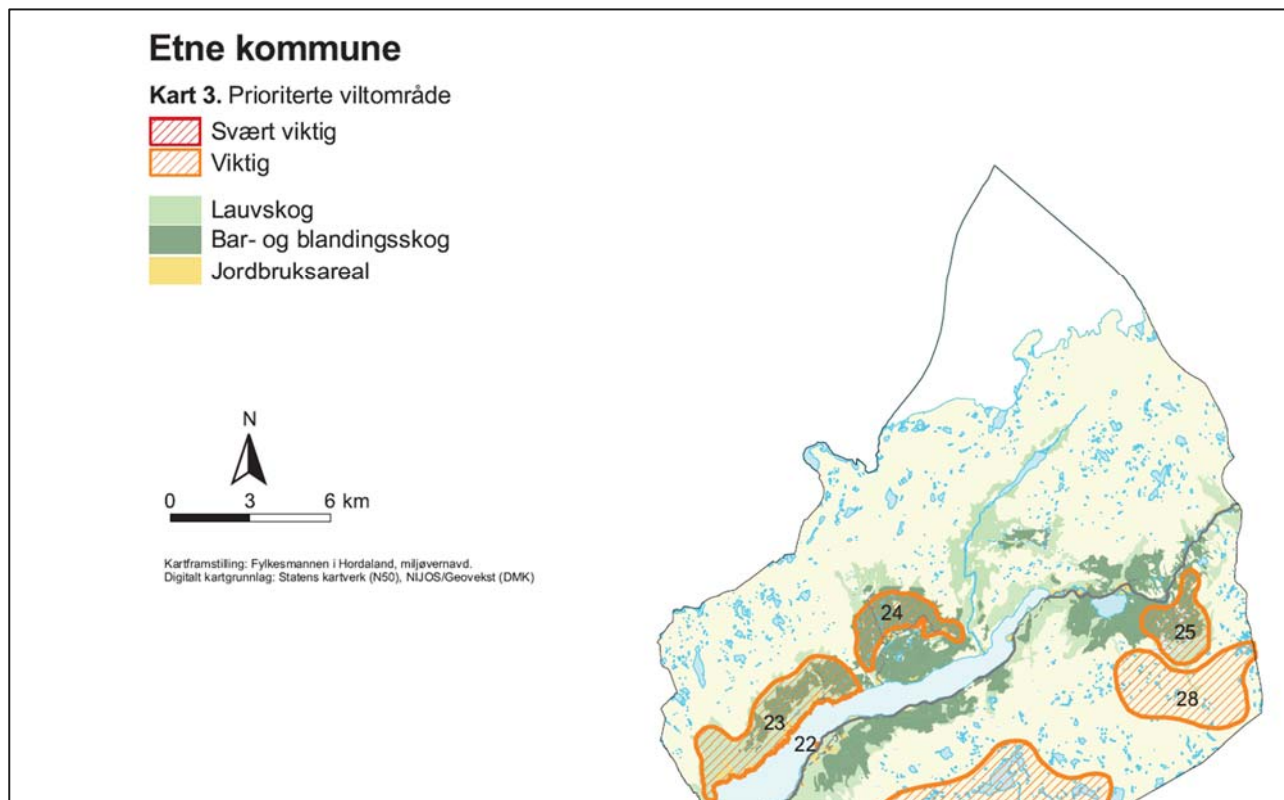


Eikemoelva er ikke leverområde for verken anadrome eller katadrome fiskearter, og her er heller ikke bestander av storørret, men elva har flere kulper som er leverområder for ørret [11]. Ifølge fastboende på gården Eikemo, Geir Arne Eikemo, er dette snakk om mindre fisk som det i noen grad drives fritidsfiske på (pers. medd. august 2024).



Figur 3-1. Områder som er kartlagt for naturtyper i.h.t. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks M.-2209 er markert med blått. Registrerte naturtyper er markert med lilla. Oransje prikker = mastepunkt, oransje polygoner = traseer for barmarkskjøring og/eller riggområder. Figuren til venstre viser kartlegging i.f.m. konsesjonssøknad for Tysse kraftverk [10]. Figuren til høyre viser kartlegging i.f.m. konsesjonssøknad for Eikemo kraftverk [11]. Kilde: Naturbase (naturtyper) og Jøsok AS (planlagte mastepunkt og kjørespor/riggområder).

Ifølge rapporten «Viltet i Etne» [8], er det identifisert et viktig viltområde på Eikemo som berører den konsesjonsgitte kraftledningen, jf. Figur 3-2. Viltrapporten skriver følgende om dette viltområdet: «Relativt stort, sammenhengende område med furu- og blandingsskog. Området har stadvis godt innslag av osp og er interessant m.o.t. spetter (både gråspett og kvitryggspett er observert). Det er registrert storfugl i området, men bestanden er truleg liten. Ei nærmere undersøkning og vurdering av dette området er ønskeleg».



Figur 3-2. Utsnitt av kart 3 prioriterte viltområder i Etne kommune som er del av vedlegg 2 i rapporten «Viltet i Etne» [8]. Søndre del av den planlagte kraftledningen går gjennom prioritert viltområde nr. 24.

Ifølge rapporten «Viltet i Kvinnherad» [9], er det ingen prioriterte viltområder i området der den konsesjonsgitte kraftledningen skal bygges.

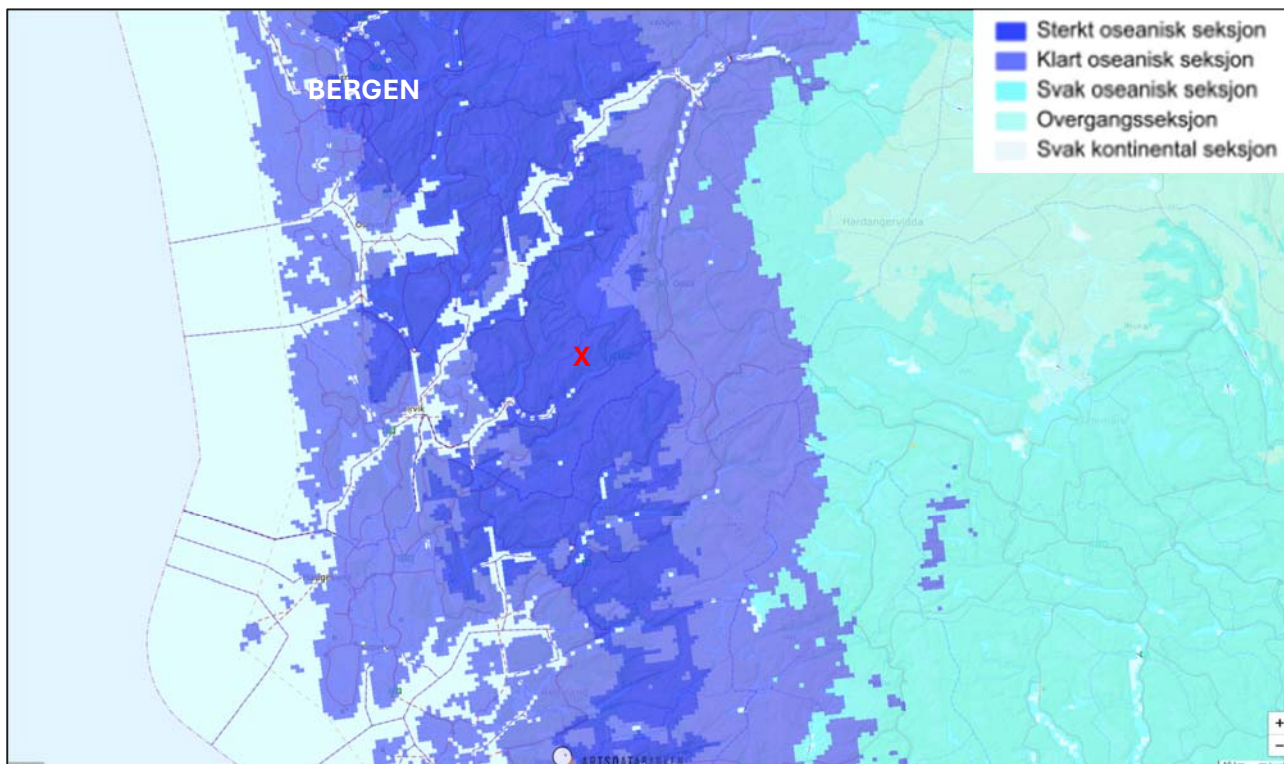
3.2 Miljødatabaser

Nedenfor formidles relevante utdrag fra miljødatabasene Økologiske grunnkart [5], Kilden [7], Vann-Nett [6] og Naturbase [3].

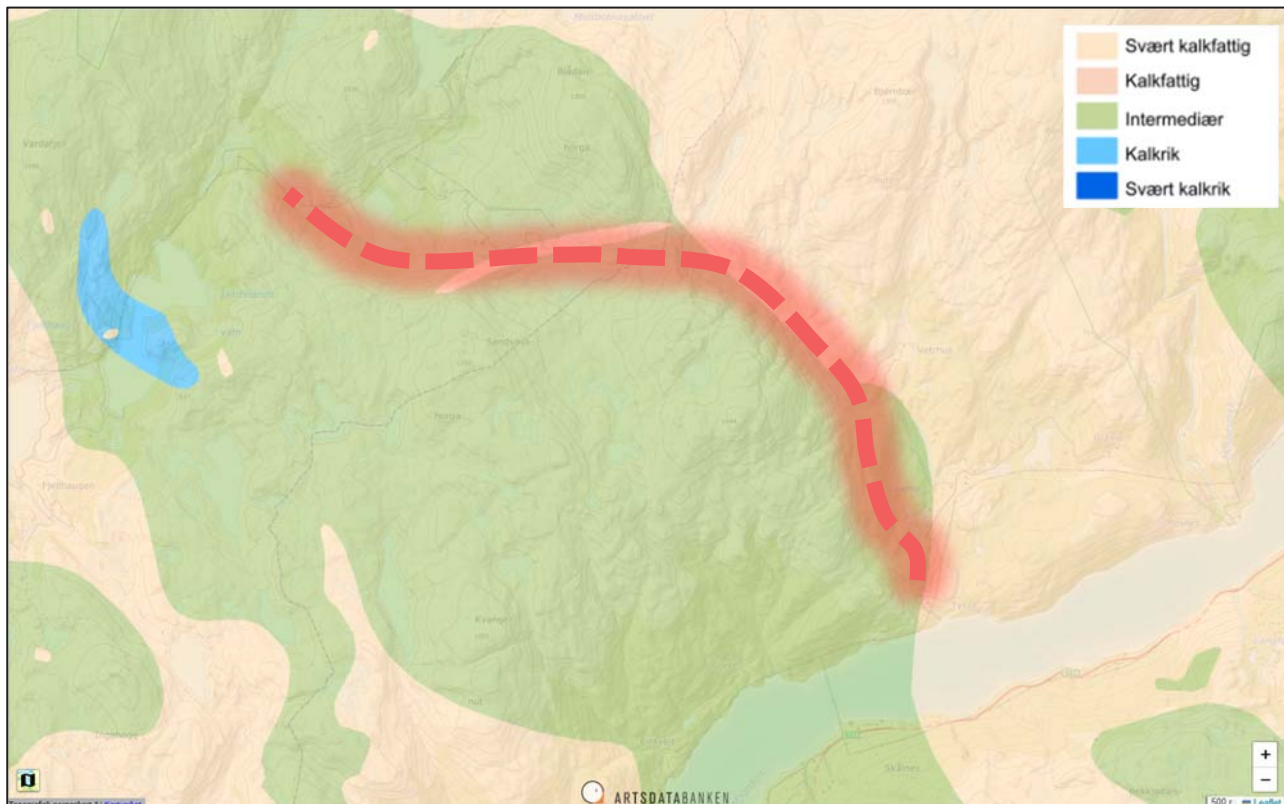
3.2.1 Økologiske grunnkart

En viktig miljøvariabel for vegetasjonskartlegging er kalkinnhold i berggrunnen. Den nye kraftledningen vil for det meste gå gjennom områder med intermedært kalkinnhold i berggrunnen samt i noen grad også i områder med svært kalkfattig berggrunn. Se Figur 3-4.

Området befinner seg i sterkt oseanisk seksjon (O3).



Figur 3-3. Den planlagte kraftledningen (omtrentlig markert med rødt kryss i kartet), befinner seg i sterkt oseanisk seksjon (O3). Kilde: Artsdatabanken [5]

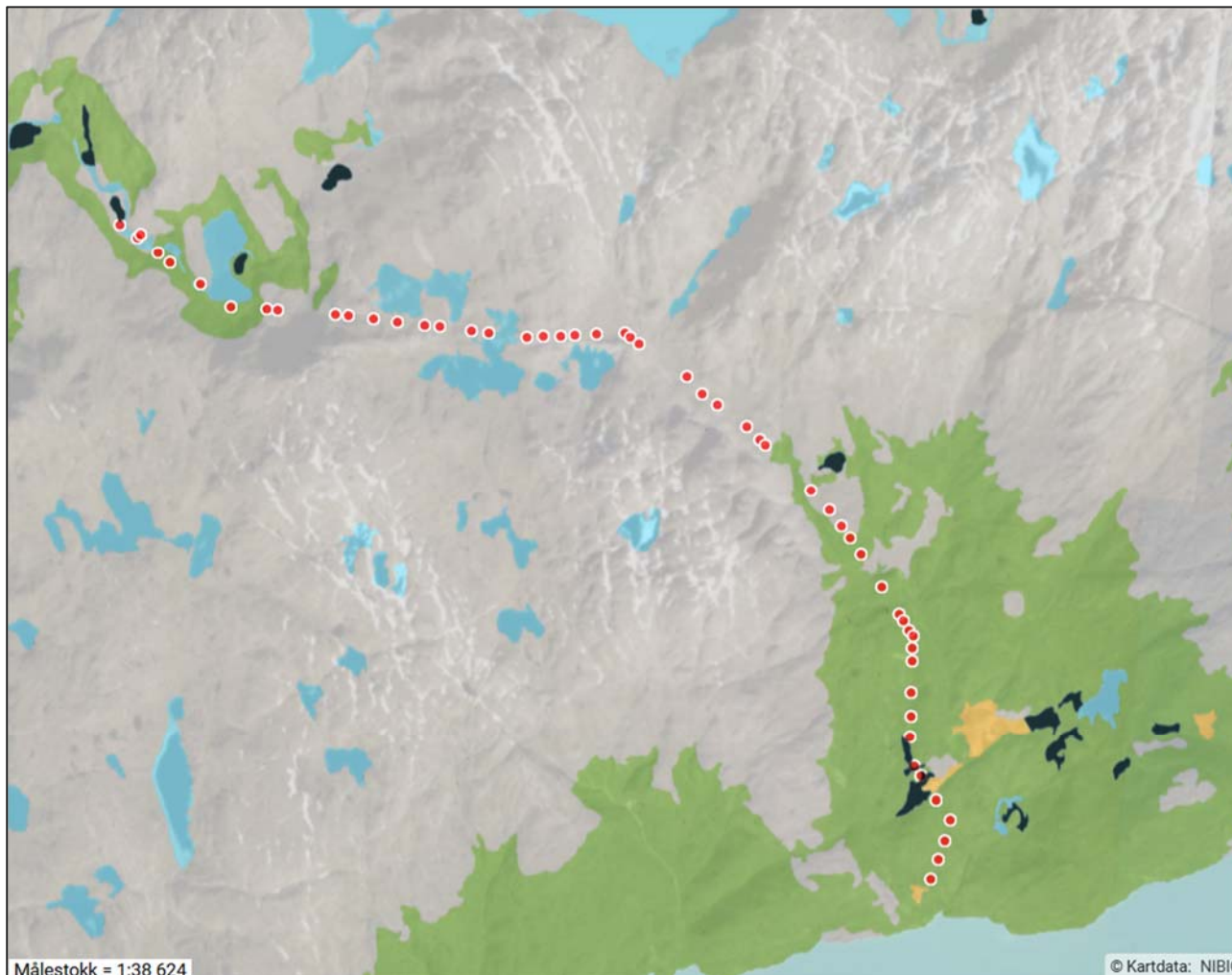


Figur 3-4. Den konsesjonsgitte kraftledningstraseen, her grovt markert med en rød, stiplede linje, går dels i områder med intermediær og dels i områder med svært kalkfattig berggrunn. Kilde: Artsdatabanken, økologiske grunnkart [5].



3.2.2 Kilden

Kraftledningstraseen går hovedsakelig i skogs- og fjellnatur, men berører i noen grad også myr, vassdrag og dyrka mark. Se Figur 3-5.



Figur 3-5. Den planlagte kraftledningen vil hovedsakelig gå gjennom skog (lysegrønn) og fjell (grå) og vil i noen grad også berøre myr (mørkeblå), vassdrag (lyseblå) og dyrka mark (gul). Kilde: NIBIO/Kilden

3.2.3 Vann-Nett

Kraftledningen vil ha nærføring til og/eller krysse vann, elver og bekker. I Etne kommune er det særlig vannforekomsten 042-310-R [Eikemoelva nedstrøms inntak Blåfalli III H](#), som er aktuell [6]. Vannforekomsten er i stor grad påvirket av hydrologiske endringer grunnet vannkraft, og i liten grad påvirket av sur nedbør. Eikemoelva er ikke anadrom pga. bratt stigning i terreng opp fra sjø. Se bilder av vannforekomsten i Figur 3-6.



Figur 3-6 Vannforekomsten [Eikemoelva nedstrøms inntak Blåfalli III H](#), t.v. nedstrøms Eikemo og t.h. Skreddalen. Innfelt bilde opp til høyre viser demningen ved utløpet av Tjørndalsvatna oppstrøms Skreddalen. Innfelt bilde nede til venstre viser Eikemoelva ved utløp sjø. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

I Kvinnherad kommune er det særlig vannforekomstene 042-55-R [Vetthusvatna bekkefelt](#) og 042-196-R [Blåelva mellom Blådalsvatnet og Staffivatnet](#), som er aktuelle [6].

Vetthusvatna bekkefelt er i middels grad påvirket av sur nedbør, og er urørt av vannkraft.

Vannforekomsten har moderat økologisk tilstand som følge av forsurening. Se bilde av vannforekomsten i Figur 3-7.



Figur 3-7 Bilde av vannforekomsten 042-55-R [Vetthusvatna bekkefelt](#), sett i retning sørøst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

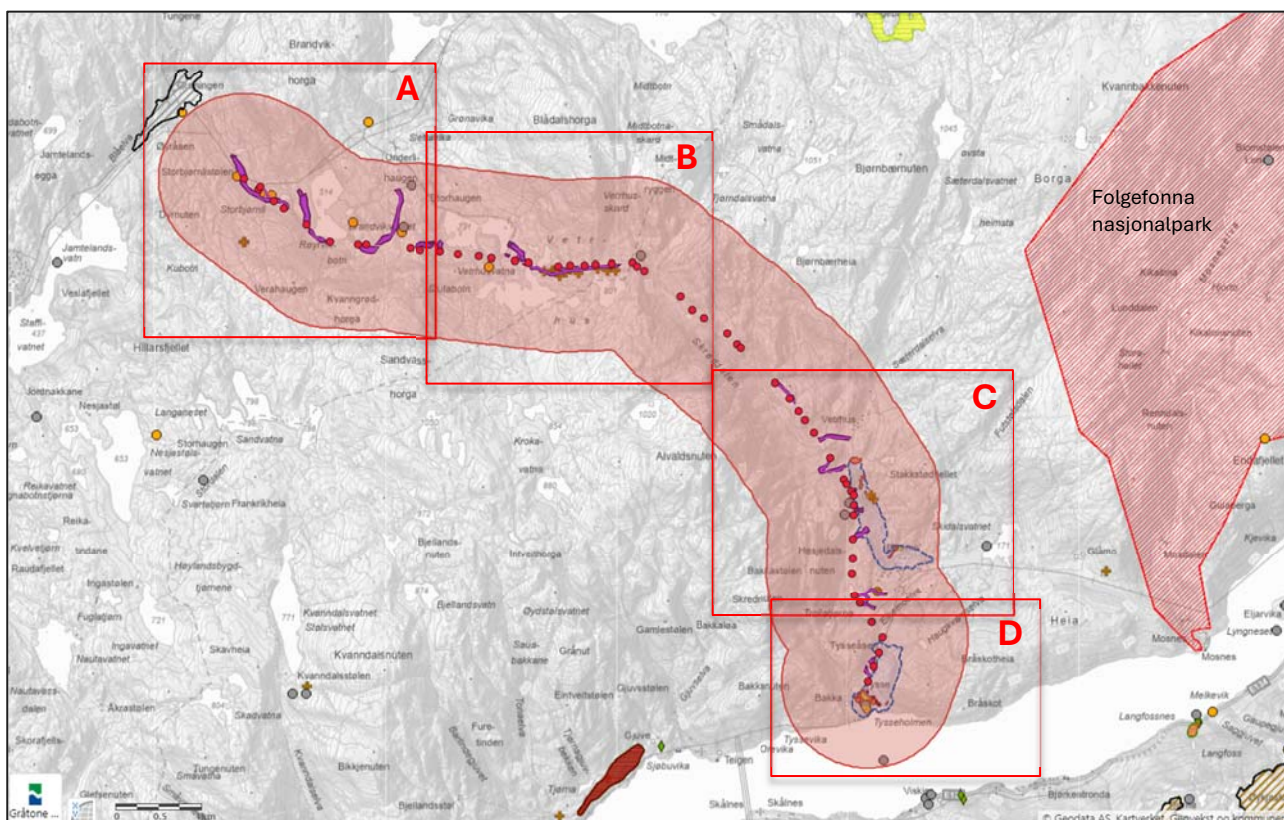
Blåelva mellom Blådalsvatnet og Staffivatnet er i stor grad berørt av vannkraft med hydrologiske endringer uten minstevannsføring, og har dårlig økologisk tilstand som følger av endret habitat. Vannforekomsten er i middels grad påvirket av forsurening. Se bilder av vannforekomsten i Figur 3-8.



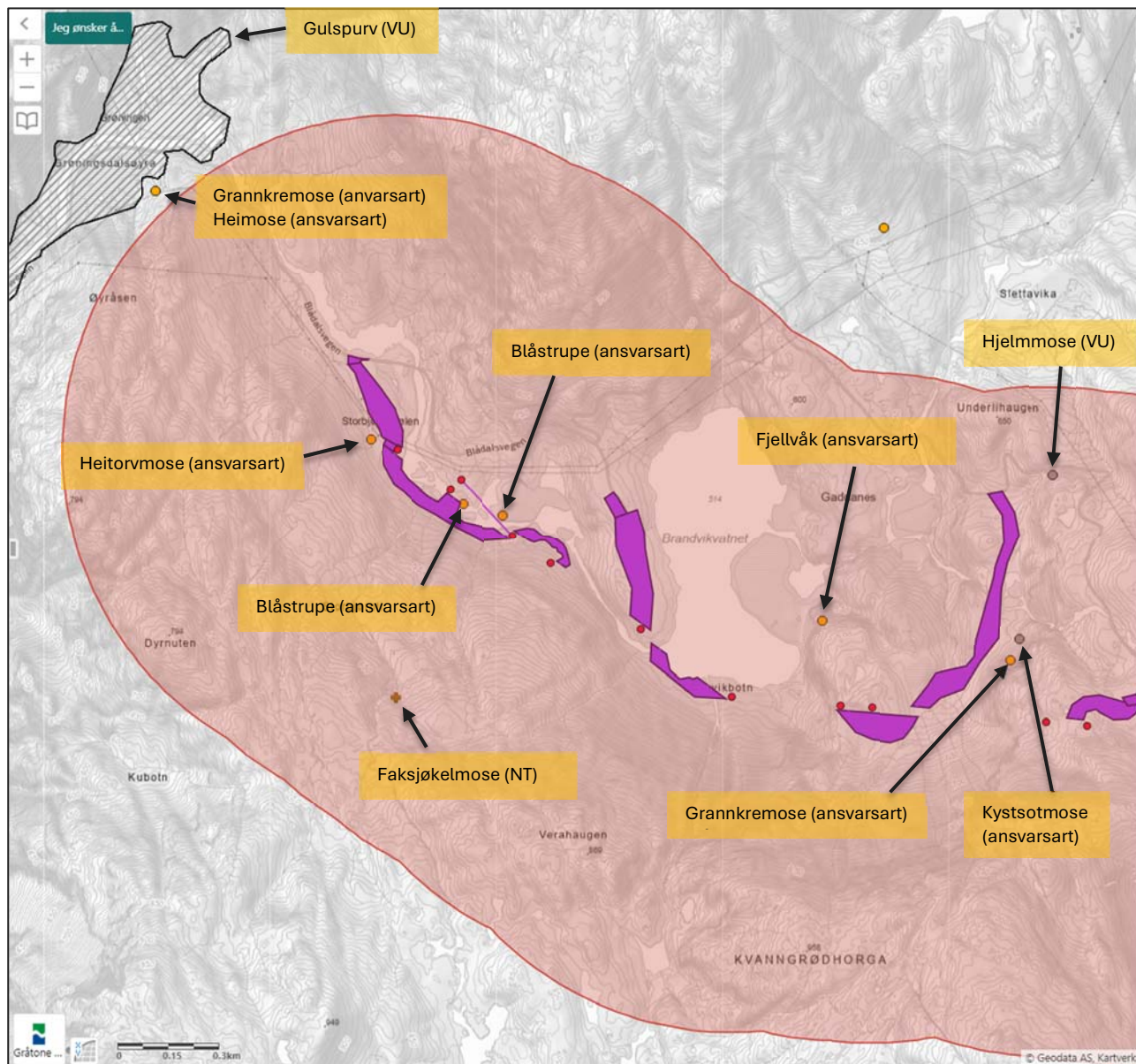
Figur 3-8 Vannforekomsten *Blåelva mellom Blådalsvatnet og Staffivatnet*. Til venstre: ved rasteplassen på Storbjørnlistølen. Til høyre: ved utløpet av Brandvikvatnet. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

3.2.4 Naturbase

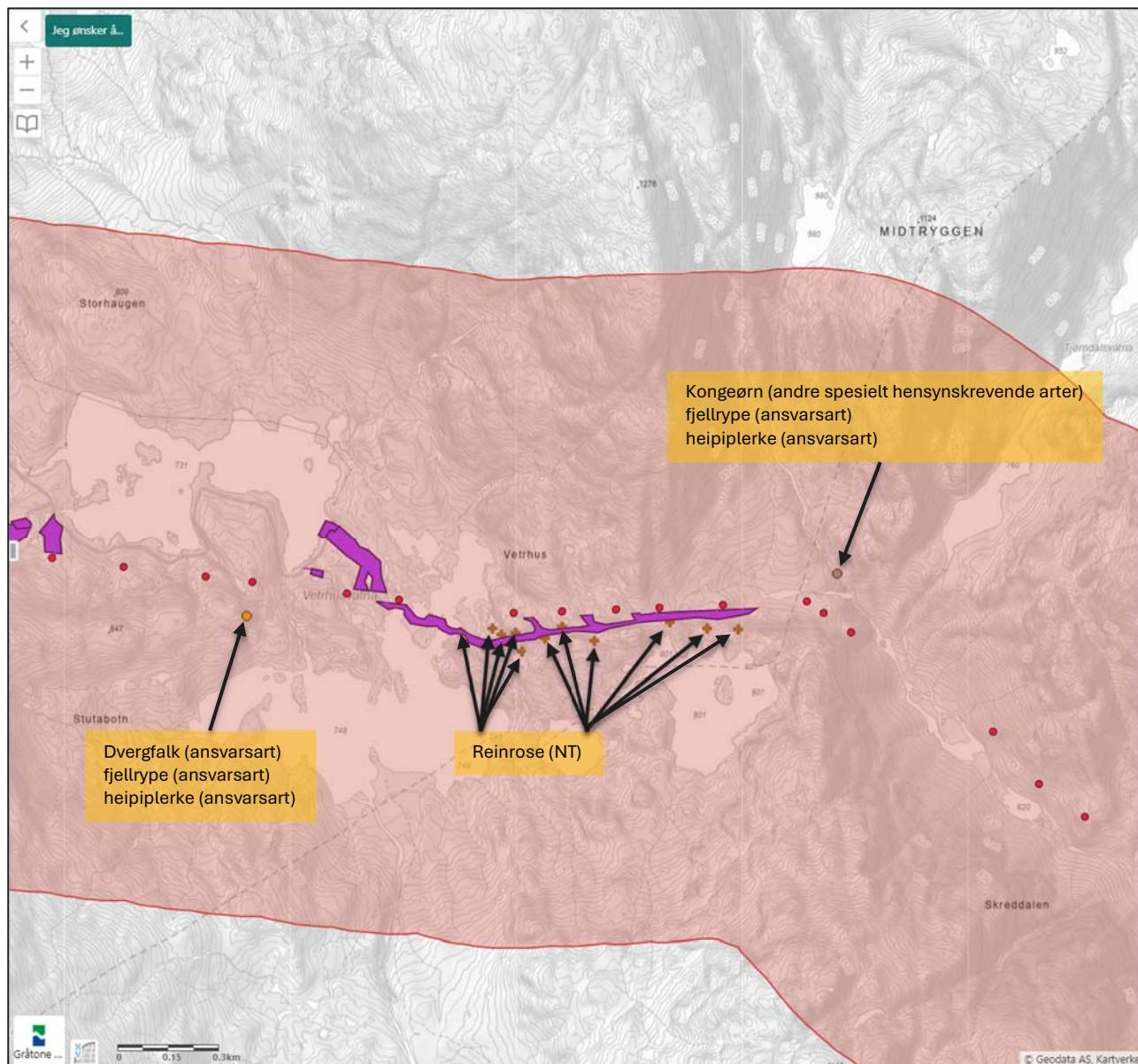
Det er gjort utdrag fra Naturbase av naturtyper og arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Et oversiktsbilde over registreringer er gitt i Figur 3-9. Detaljer om disse funnene er presentert i Figur 3-10, Figur 3-11, Figur 3-12 og Figur 3-13. Artene er listet opp i Tabell 3-1. Naturtypene er listet opp i Tabell 3-2.



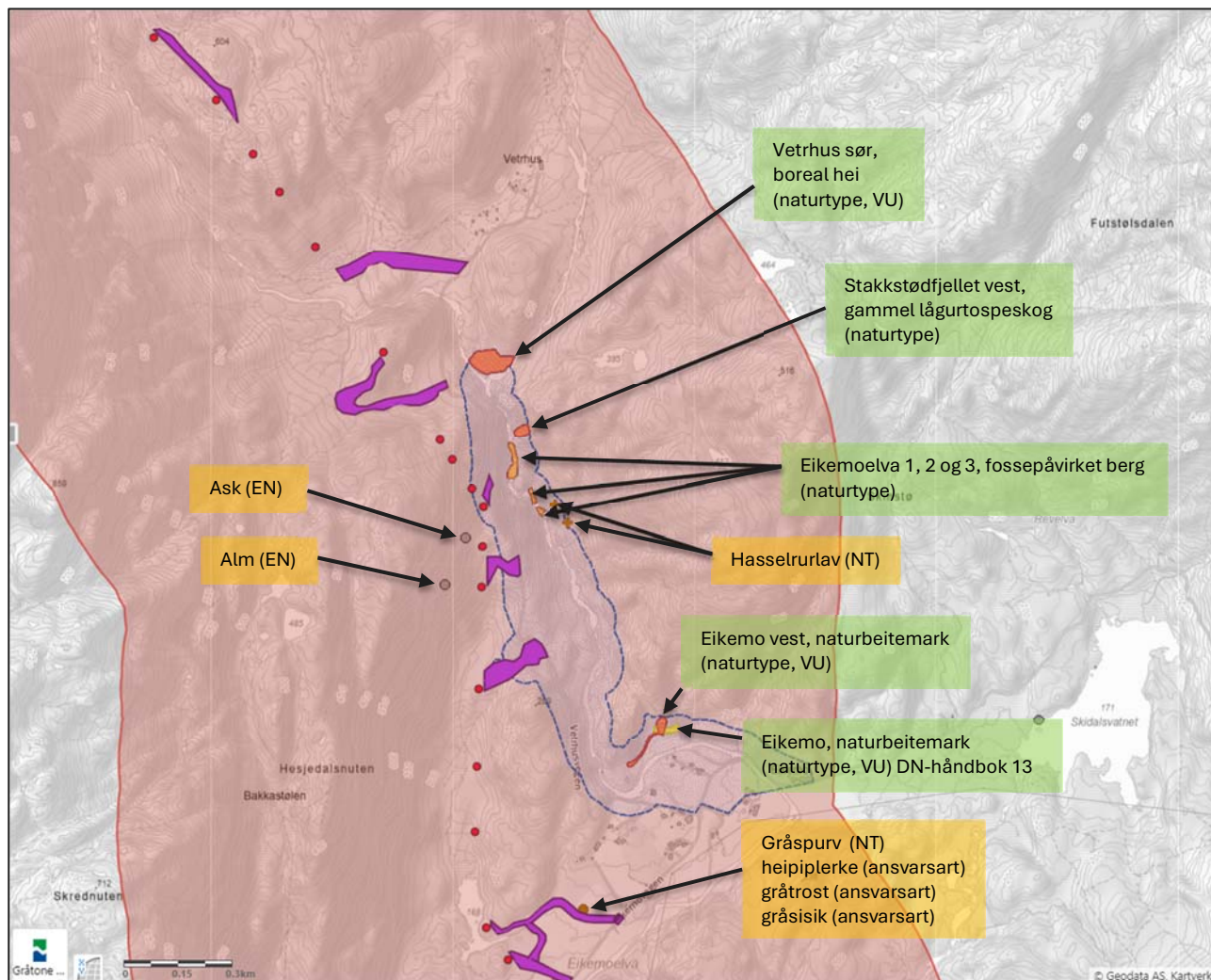
Figur 3-9 Oversikt over relevante registreringer på Naturbase pr. oktober 2024. Detaljer om funnene i de fire delområdene A-D er gitt i figurene nedenfor. Røde prikker = mastepunkt og lilla polygoner = planlagte kjøretraseer og riggområder. En flik av Folgefonna nasjonalpark ses til høyre i kartet. Kilde: Miljødirektoratet [3]



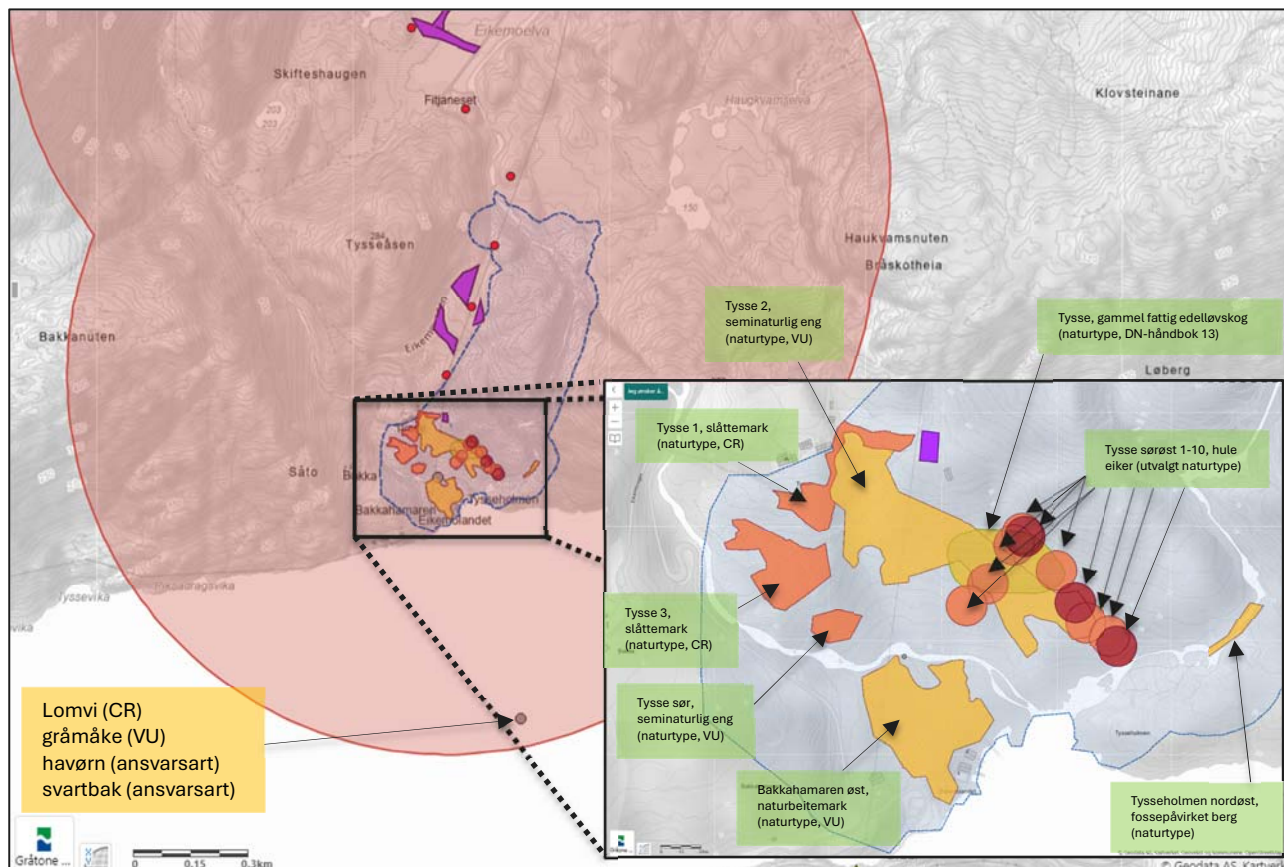
Figur 3-10. Detaljer om funn registrert Naturbase innenfor influensområdet i delområde A i Figur 3-9. Røde prikker = mastepunkt og lilla polygoner = planlagte kjøretraseer og riggområder. Kilde: Miljødirektoratet [3]



Figur 3-11. Detaljer om funn registrert i Naturbase innenfor influensområdet i delområde B i Figur 3-9. Røde prikker = mastepunkt og lilla polygoner = planlagte kjøretraseer og riggområder. Kilde: Miljødirektoratet [3]



Figur 3-12. Detaljer om funn registrert i Naturbase innenfor influensområdet i delområde C i Figur 3-9. Røde prikker = mastepunkt og lilla polygoner = planlagte kjøretraseer og riggområder. Kilde: Miljødirektoratet [3]



Figur 3-13. Detaljer om funn registrert i Naturbase innenfor influensområdet i delområde D i Figur 3-9. Røde prikker = mastepunkt og lilla polygoner = planlagte kjøretraseer og riggområder. Kilde: Miljødirektoratet [3]

Tabell 3-1 Liste over arter med forvaltningsmessig verdi funnet i influensområdet. Kilde: Miljødirektoratet [3]

Nr.	Artsnavn (norsk)	Artsgruppe	Kategori (forvaltningsverdi)	Delområde (ref. Figur 3-9)
1	Alm	Karplanter	Rødlistet (EN-sterkt truet)	C
2	Ask	Karplanter	Rødlistet (EN-sterkt truet)	C
3	Blåstrupe	Fugl	Ansvarsart	A
4	Dvergalk	Fugl	Ansvarsart	B
5	Fakselmose	Mose	Rødlistet (NT-Nær truet)	A
6	Fjelltype	Fugl	Ansvarsart	B
7	Fjellvåk	Fugl	Ansvarsart	A
8	Grannkremose	Mose	Ansvarsart	A
9	Gråmåke	Fugl	Rødlistet (VU-sårbar)	D
10	Gråsisik	Fugl	Ansvarsart	C
11	Gråspurv	Fugl	Rødlistet (NT-Nær truet)	C
12	Gråtrost	Fugl	Ansvarsart	C
13	Hasselrurlav	Lav	Rødlistet (NT-Nær truet)	C
14	Havørn	Fugl	Ansvarsart	D
15	Heipiplerke	Fugl	Ansvarsart	B og C
16	Heitorvmose	Mose	Ansvarsart	A



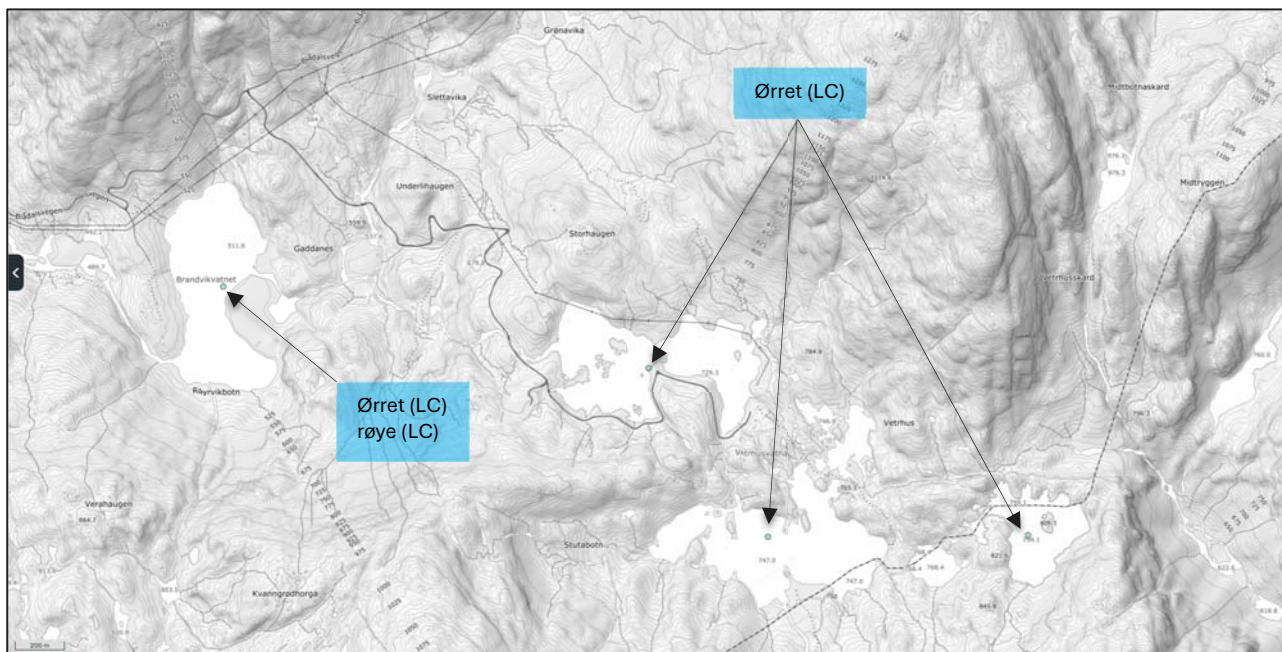
Nr.	Artsnavn (norsk)	Artsgruppe	Kategori (forvaltningsverdi)	Delområde (ref. Figur 3-9)
17	Hjelmmose	Mose	Rødlistet (VU-Sårbar)	A
18	Kongeørn	Fugl	Andre spesielt hensynskrevende arter	B
19	Kystsotmose	Mose	Ansvarsart	A
20	Lomvi	Fugl	Rødlistet (CR-kritisk truet)	D
21	Reinrose	Karplanter	Rødlistet (NT-Nær truet)	B
22	Svartbak	Fugl	Ansvarsart	D

Tabell 3-2 Liste over naturtyper i.h.t. Miljødirektoratets instruks M-2209 [15] samt DN-håndbok 13 [16]. Kilde: Miljødirektoratet [3]

Nr.	Naturtype	Lokalitetsnavn	Rødlistekategori [17] eller utvalgte naturtyper i.h.t. forskrift	Delområde (ref. Figur 3-9)	Datasett
1	Boreal hei	Vetthus sør	VU-Sårbar	C	M-2209
2	Fossepåvirket berg	Tysseholmen nordøst og Eikemoelva 1, 2 og 3	-	C og D	M-2209
3	Gammel fattig edelløvskog	Tysse	-	D	DN-håndbok 13
4	Gammel lågurtospeskog	Stakkstødfjellet vest	-	C	M-2009
5	Hule eiker	Tysse sørøst 1-10	Utvalgte naturtyper	D	M-2209
6	Naturbeitemark	Eikemo, Eikemo vest og Bakkahamaren øst	VU-Sårbar	C og D	M-2209 og DN-håndbok 13
7	Semi-naturlig eng	Tysse 2 og Tysse Sør	VU-Sårbar	D	M-2209
8	Slåttemark	Tysse 1 og Tysse 3	CR-Kritisk truet	D	M-2209

3.2.5 Artskart – fisk

Ifølge Artskart [4] er det ørret (LC) i Vetthusvatna og ørret (LC) og røye (LC) i Brandvikvatnet, funnet av NINA i perioden 1988-1991 (se Figur 3-14). Det er ikke tatt med andre funn fra Artskart da de forvaltningsrelevante artene fra Artskart (rødlistearter, ansvarsarter, spesielt hensynskrevende arter), er de samme registreringene som i Naturbase, jf. kap. 3.2.4.



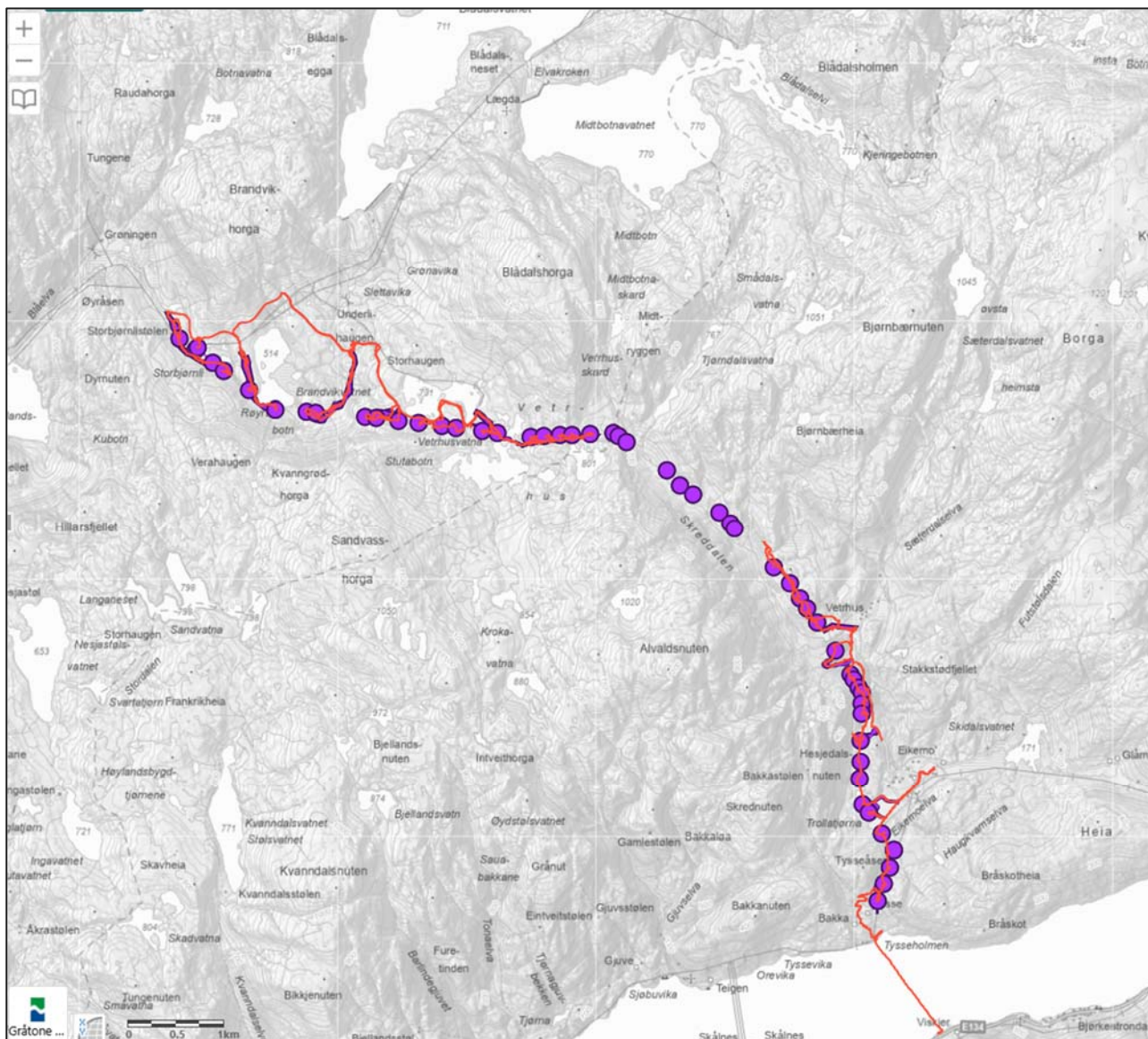
Figur 3-14 Ifølge artskart har NINA registrert ørret og røye i de store vannene langs den planlagte kraftlednings-traseen. Kilde: Artsdatabanken [4]

3.3 Egne feltundersøkelser

Biolog Magnar Bjerga fra Multiconsult gjennomførte feltkartlegginger av området 24. juni, 2.-3. juli og 16.-17. august 2024. Befaringsruter for disse dagene er vist i Figur 3-15. Det var særlig søkelys på naturen i og ved mastepunktene, riggområdene og traseer for anleggstransport. Alle mastepunktene ble befart med unntak av mastepunktene 28, 29 og 30 (pga. dårlig vær) og mastepunkt 49 (pga. stor vannføring i Eikemoelva). Sistnevnte ble likevel observert på relativt kort avstand fra vegen på andre siden av elva, omtrent 70 m unna.

Været på befaringsdagene var som følger:

- *Mandag 24. juni 2024:* Ca. 14-19 grader Celsius, sol, nesten vindstille.
- *Tirsdag 2. juli 2024:* Ca. 7-8 grader Celsius, vekslende mellom regn, skyet og noe sol først på dagen. Senere regn, tidvis tett yr. Svak vind. For det meste lavt skydekke og noe tåke.
- *Onsdag 3. juli 2024:* Ca. 9 grader Celsius, vekslende overskyet og sol. Vindstille til svak vind.
- *Fredag 16. august 2024:* Ca. 12-15 grader Celsius (noe kaldere i høyden), vindstille til svak vind først på dagen vekslende mellom regn og delvis skyet, deretter tett regn, til dels mye regn. På kvelden opphold igjen.
- *Lørdag 17. august 2024:* Ca. 12-13 grader vindstille, mye regn, litt opphold fra ca. kl. 12.30.



Figur 3-15. Sporlogger (oransje streker) for befaringsdagene 24. juni, 2. juli og 16.-17. august 2024. Det foreligger ikke sporlogg for 3. juli 2024. Planlagte mastepunkt, kjøretraseer og riggområder er vist i lilla. Kartkilde: Geodata AS, Kartverket. Sporingsloggkilde: Multiconsult.

Den planlagte kraftledningstraseen fra Storbjørnlistølen til Tysse er delt inn i 7 delområder, jf. Figur 3-16. Relevante funn ved planlagte mastepunkt og/eller riggområder og traseer for bakketransport i disse syv delområdene presenteres i hvert sitt kapittel nedenfor.

Oppsummert ble det i løpet av disse fem befaringsdagene registrert 22 fugler, 1 amfibium og 29 karplanter. I tillegg ble det registrert 9 insekter og 3 edderkoppdyr, selv om dette ikke var hovedfokus for befaringene. Av de totalt 64 artene var det 7 rødlistede arter, 6 ansvarsarter og én spesielt hensynskrevende art. En liste over registrerte funn kan studeres i Tabell 3-3. Det ble observert mange flere planter og dyr enn det som ble registrert. Utvalget som er tatt med i dette notatet omfatter arter med forvaltningsverdi (rødlistearter m.m.), kalkkrevende planter (indikator på kalkrike partier) samt et knippe arter som simpelthen skal illustrere bredden i naturmangfoldet i området. Det ble ikke registrert noen fremmede arter i løpet av befaringene.



Som tidligere nevnt, så ble det ikke gjennomført naturtypekartlegging av traseen som del av feltundersøkelsene i 2024, men i kap. 3.3.9 det presenteres noen generelle betraktninger av potensialet for ulike naturtyper langs traseen.

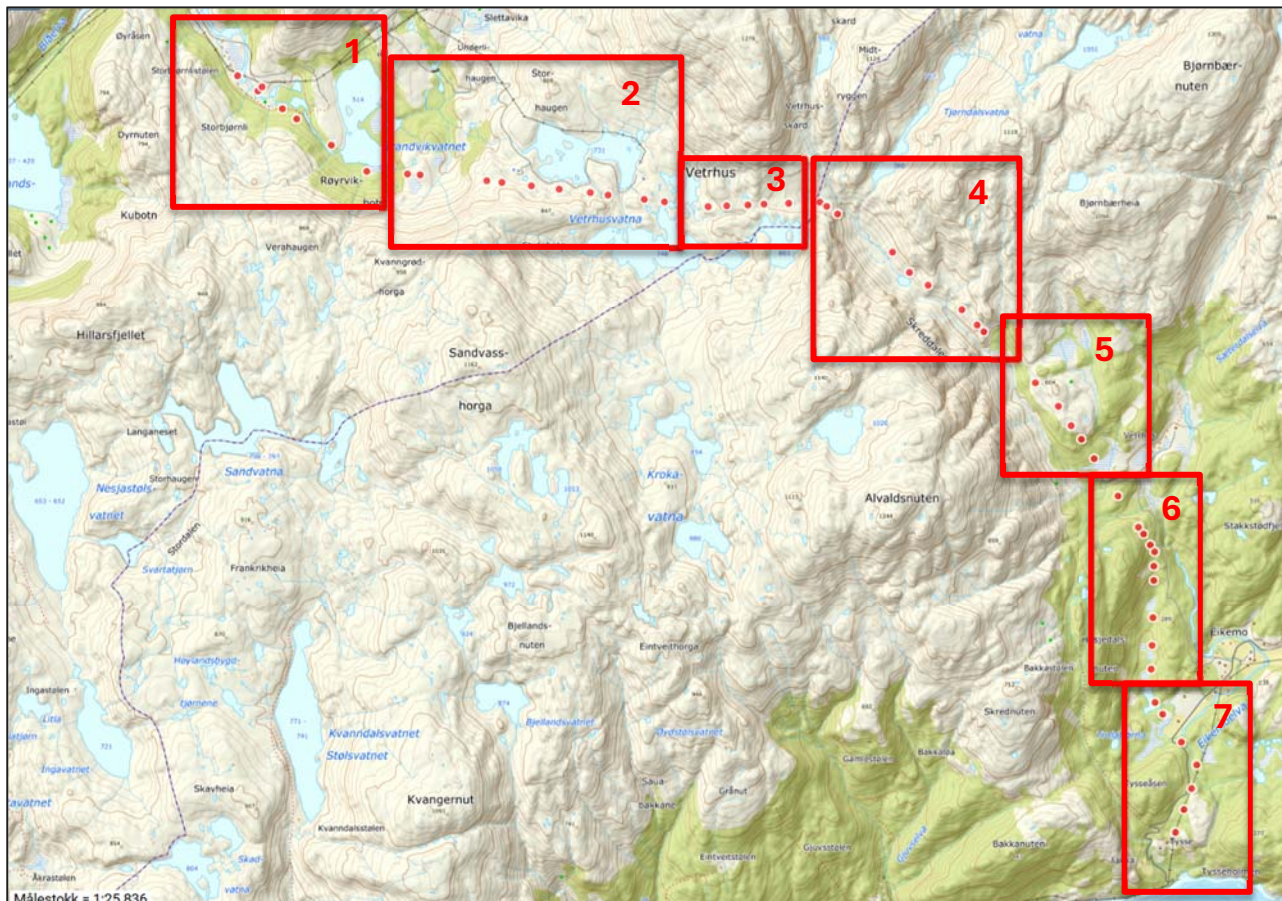
Hele området er beitepåvirket av sau, jf. Figur 3-17.

Tabell 3-3. Liste over utvalgte arter registrert i influensområdet (ikke uttømmende). Kilde: Miljødirektoratet [3]

Nr.	Artsgruppe	Artsnavn (norsk)	Kategori (forvaltningsverdi)	Delområde (ref. Figur 3-16)
1	Amfibier	Buttsnutefrosk		1, 2, 3, 5 og 6
2	Edderkopppdyr	Korsedderkopp	-	5
3	Edderkopppdyr	Tjernpiratedderkopp	-	2
4	Edderkopppdyr	Vanlige ulveedderkopper	-	5
5	Fugler	Blåmeis	-	1
6	Fugler	Bokfink	-	1
7	Fugler	Enkeltbekkasin	-	1
8	Fugler	Fossefall	-	4
9	Fugler	Gjøk	Rødlistet (NT-Nær truet)	1
10	Fugler	Granmeis	Rødlistet (VU-Sårbar)	1 og 6
11	Fugler	Grønnfink	Rødlistet (VU-Sårbar)	1
12	Fugler	Gråsisik	Ansvarsart	1
13	Fugler	Gråspett	Andre hensynskrevende arter	6
14	Fugler	Gråtrost	Ansvarsart	1
15	Fugler	Jernspurv	-	1
16	Fugler	Linerle	-	1
17	Fugler	Lirype	Ansvarsart	5
18	Fugler	Løvsanger	-	1
19	Fugler	Munk	-	1
20	Fugler	Ringdue	-	2
21	Fugler	Ringtrost	-	2 og 4
22	Fugler	Rødvingetrost	-	1
23	Fugler	Sivspurv	-	1
24	Fugler	Steinskvett	-	2 og 4
25	Fugler	Strandsnipe	-	1 og 4
26	Fugler	Tårnfalk	-	4
27	Insekter (øyenstikkere)	Innsjøvannymfe	-	1
28	Insekter (biller)	Agapus bipustulatus (ikke norsk navn)	-	3
29	Insekter (sommerfugler)	Brunflekktet perlemorvinge	-	1
30	Insekter (sommerfugler)	Grå bergmåler	-	5
31	Insekter (tovinger)	Flekksnipeflue	-	1



Nr.	Artsgruppe	Artsnavn (norsk)	Kategori (forvaltningsverdi)	Delområde (ref. Figur 3-16)
32	Insekter (vepser)	Lys jordhumle	-	7
33	Insekter (øyenstikkere)	Firflekkbredlibelle	-	1
34	Insekter (øyenstikkere)	Libeller (underorden – ikke artsbestemt), larver i vann	-	5
35	Insekter (øyenstikkere)	Myrmetallibelle	-	2
36	Karplanter	Alm	Rødlistet (EN-sterkt truet)	6
37	Karplanter	Ask	Rødlistet (EN-sterkt truet)	6
38	Karplanter	Bjørnebrodd	-	3
39	Karplanter	Bjørnekam	-	5
40	Karplanter	Bleikmarihand	-	1, 2
41	Karplanter	Blåknapp	-	6
42	Karplanter	Blålyng	Ansvarsart	2
43	Karplanter	Eik (Quercus sp.)	-	7
44	Karplanter	Fjellskrinneblom	-	3
45	Karplanter	Fjellsmelle	-	3
46	Karplanter	Fjelltjæreblom	-	2
47	Karplanter	Furu (store/gamle trær)	-	5, 6 og 7
48	Karplanter	Greplyng	Ansvarsart	3
49	Karplanter	Grønnburkne	-	3
50	Karplanter	Gulsildre	-	2 og 3
51	Karplanter	Hvitbladtistel	-	4
52	Karplanter	Hvitsoleie	-	4
53	Karplanter	Klokkelyng		5
54	Karplanter	Kystmyrklegg	-	1
55	Karplanter	Osp (store/gamle trær)	-	6
56	Karplanter	Reinrose	Rødlistet (NT-Nær truet)	3
57	Karplanter	Rogn (store/gamle trær)	-	5
58	Karplanter	Rødsildre	Rødlistet (NT-Nær truet)	3
59	Karplanter	Røsslyng	-	5 og 6
60	Karplanter	Smalsoldogg	-	1 og 5
61	Karplanter	Storblåfjær	-	
62	Karplanter	Svartopp	Ansvarsart	2 og 3
63	Karplanter	Tettegras	-	2
64	Karplanter	Øyentrøst (Euphrasia sp.)	-	5



Figur 3-16. Delområde 1-7. Delområde 1 omfatter mastepunktene 1-6 + 53, delområde 2 omfatter mastepunktene 7-16, delområde 3 omfatter mastepunktene 17-21, delområde 4 omfatter mastepunktene 22-30, delområde 5 omfatter mastepunktene 31-35, delområde 6 omfatter mastepunktene 36-45 og delområde 7 omfatter mastepunktene 46-52. Delområdene 1-3 befinner seg i Kvinnherad kommune. Delområdene 4-7 befinner seg i Etne kommune. Kilde: Multiconsult og Jøsok. Kartkilde: Kilden.



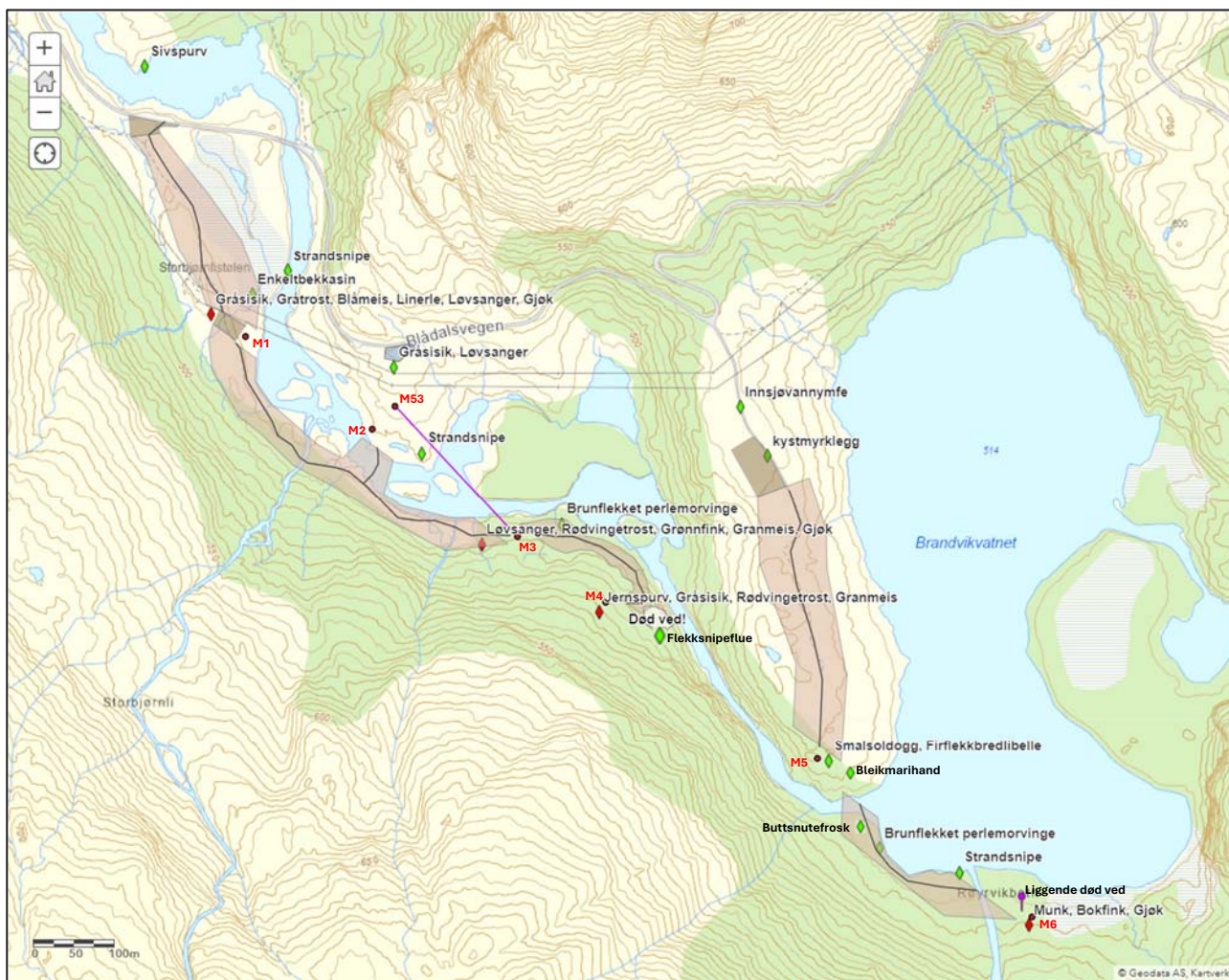
Figur 3-17. Området som den nye kraftledningen er planlagt gjennom er beitepåvirket. Her fra delområde 4 Skreddalen øvre. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



3.3.1 Delområde 1 Storbjørnlistølen

I dette delområdet skal det bygges koblingskiosk og transformatorstasjon samt mastepunktene M1-M6 samt M53 (avhengig av hvor transformatorstasjonen plasseres). Første del av delområdet har nærhet til kraftledning og veg, men etter hvert har den planlagte traseen større avstand fra disse tyngre tekniske inngrepene. Ledningstraseen går langs Blåelva som den også krysser et par steder, før den går videre sør for Brandvikvatnet. Området består av skog (fjellbjørkeskog), myr og beitemark samt en elv og et vann. Det ble observert en god del fisk i Blåelva.

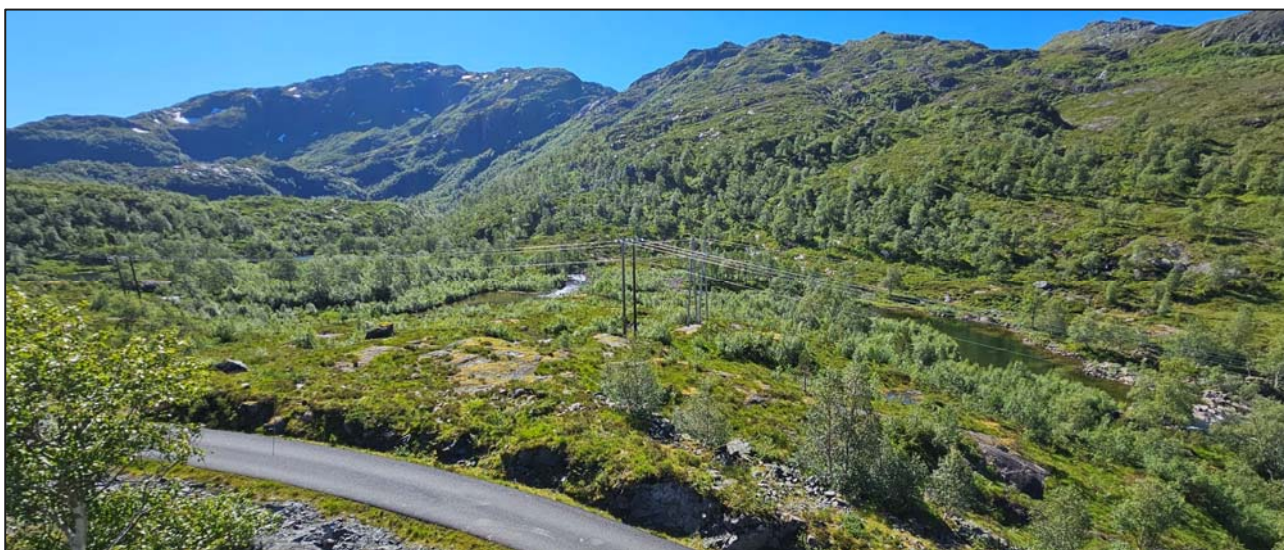
De rødlistede fuglene granmeis (VU-Sårbar), grønnfink (VU-Sårbar) og gjøk (NT-Nær truet) samt ansvarsartene gråsisik og gråtrost ble registrert på befaring i delområdet 24. juni 2024, jf. Figur 3-18. Det var solrikt og varmt vær på befaringsdagen, og her var et yrende fugle- og insektliv med spesielt mange individer av sommerfuglarten brunflekkt perlemorvinge (se Figur 3-19). Et bilde av delområdet kan studeres i Figur 3-20. Ved mastepunkt M4 var det noen fine stammer med død ved, stående og liggende, jf. Figur 3-21.



Figur 3-18. Artsregistreringer i delområde 1 fra befaring sommeren 2024, jf. Figur 3-16. Rødlistede arter er markert som røde romber og øvrige arter som grønne romber. Mastepunktene er markert som røde ringer og riggområder og traseer for terrengkjøring er vist som henholdsvis brune og rødbrune gjennomsiktige polygoner. Kilde: Jåsok og Multiconsult.



Figur 3-19. Et knippe av artene registrert i delområde 1. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 3-20. Bilde fra delområde 1 sett i regning sørøst. Ny transformatorstasjon og koblingskiosk er planlagt i området mellom vegen og eksisterende kraftledning. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



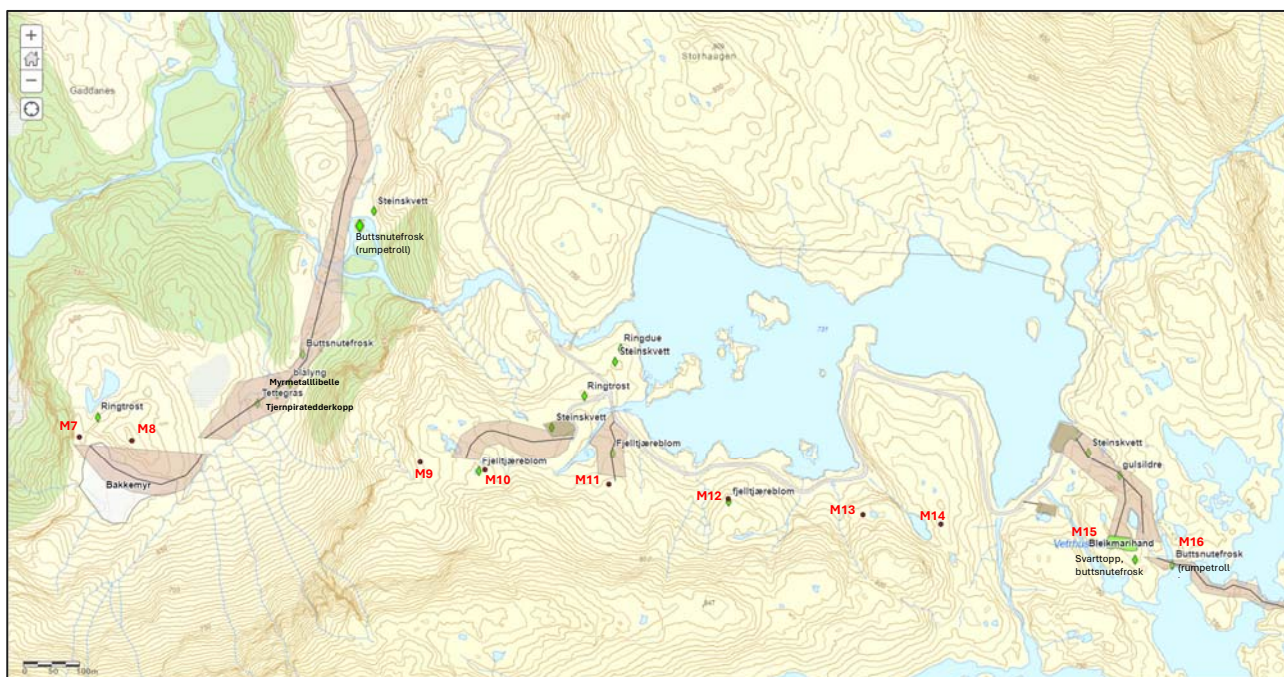
Figur 3-21. Stående død ved i nærheten av mastepunkt M4. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



3.3.2 Delområde 2 Vetrusvatn

Delområdet strekker seg fra mastepunktene M7-M16, og går stort sett gjennom åpent fjellandskap med noe glissen fjellbjørkeskog lengst i vest. Traseene for bakketransport til mastepunktene vil enkelte steder berøre vassdrag og myr, og traseene for bakketransport til M7 og M8 vil i noen grad også berøre fjellbjørkeskog.

Det ble ikke observert noen rødlistearter i dette delområdet under befaringene ultimo juni og primo juli, men ansvarsartene blålyng og svarttopp vokste her, jf. Figur 3-22. Befaringene sammenfalt også med «rumpetrolls sesongen», jf. Figur 3-23. Det var en spesielt fin bakkemyr sør for M7 og M8, jf. Figur 3-24. Et knippe av artene som ble observert i delområdet er vist i Figur 3-25.



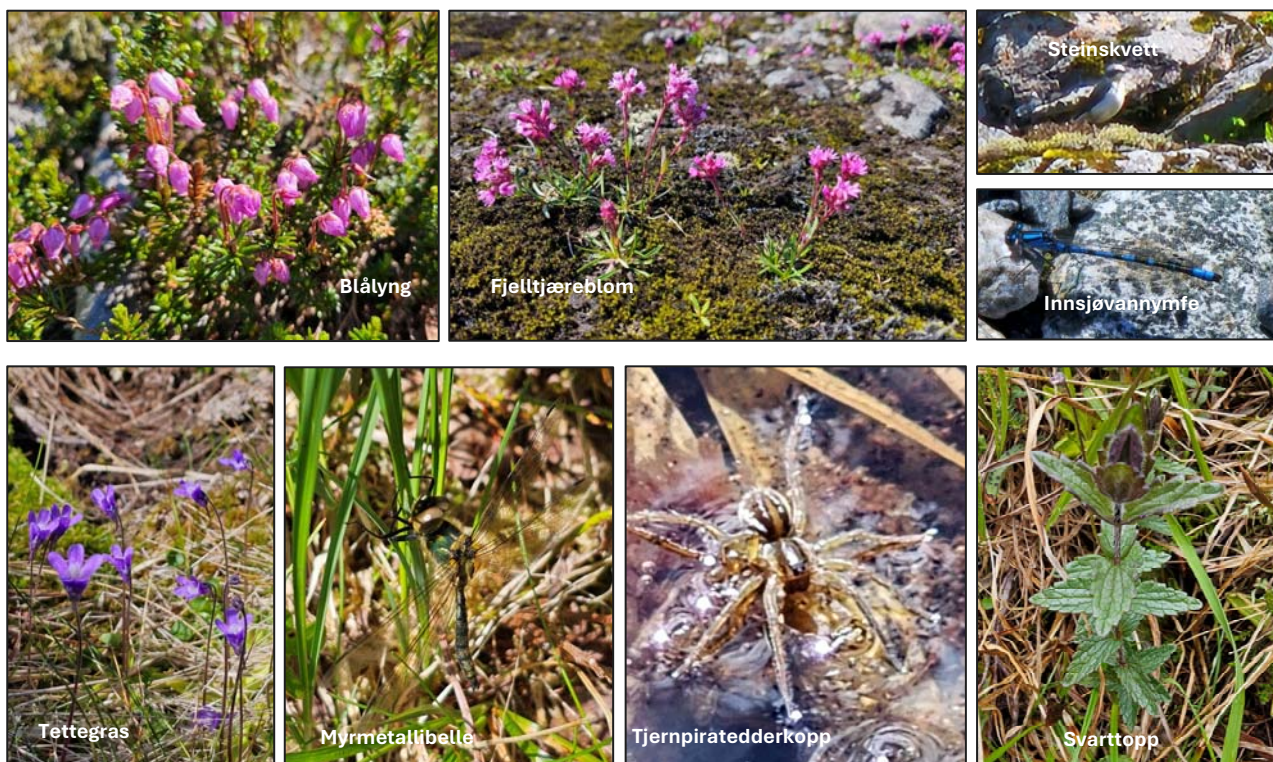
Figur 3-22. Artsregistreringer i delområde 2 fra befaring sommeren 2024, jf. Figur 3-16. Rødlistede arter er markert som røde romber og øvrige arter som grønne romber. Mastepunktene er markert som røde ringe og riggområder og traseer for terrengkjøring er vist som henholdsvis brune og rødbrune gjennomsiktige polygoner. Kilde: Jøsok og Multiconsult.



Figur 3-23. Rumpetroll av buttsnutefrosk i tjern ved trase for terrengkjøring til M8. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 3-24. Sør for mastepunktene M7 og M8 ligger det en fin bakkemyr (omtrent midt i bildet). Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



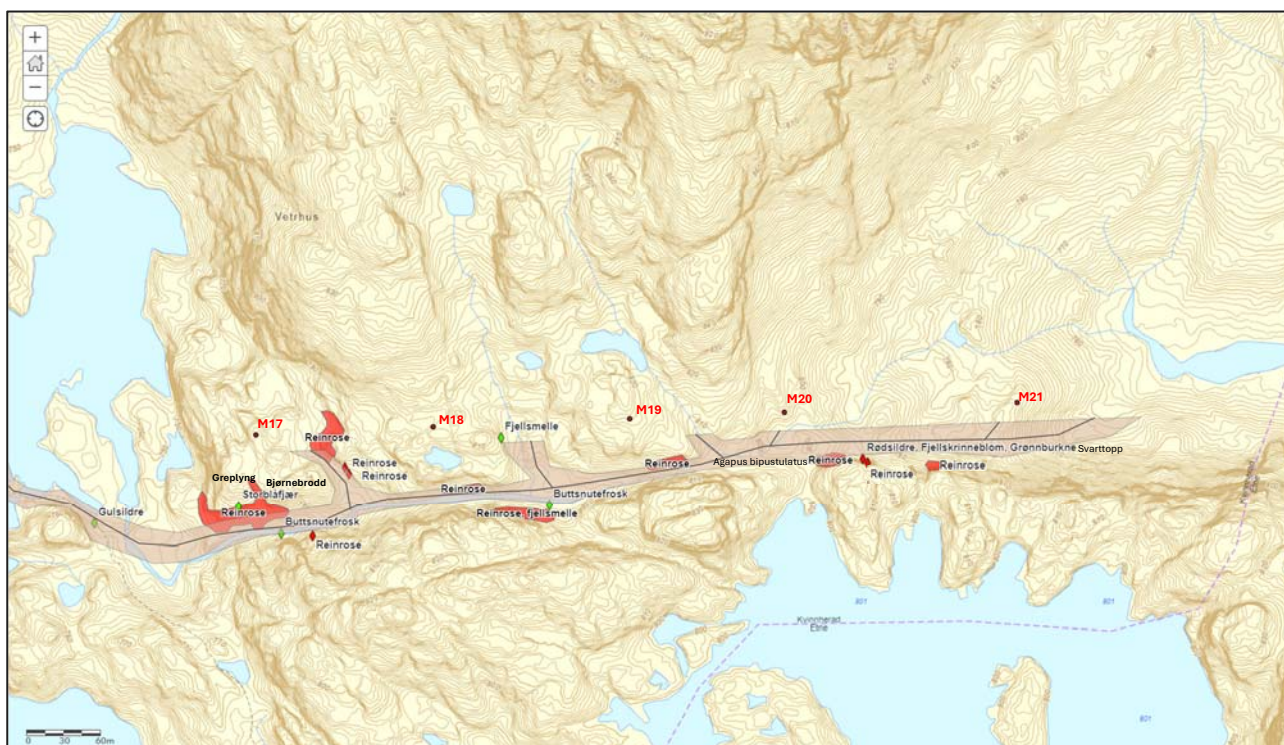
Figur 3-25. Et knippe av artene registrert i delområde 2. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



3.3.3 Delområde 3 Vetrhus

Delområde 3 går fra mastepunkt M17-M21, og består av fjellnatur med en del relativt kalkrike partier avslørt av kalkkrevende arter som reinrose (NT-Nær truet), rødsildre (NT-Nær truet), gulsildre og bjørnebrodd, førstnevnte med relativt stor utbredelse, jf. Figur 3-26.

Bilde fra området kan studeres i Figur 3-38, og et knippe arter som ble fotografert under befaringen tidlig i juli 2024, er vist i Figur 3-27.



Figur 3-26. Artsregistreringer i delområde 3 fra befaring sommeren 2024, jf. Figur 3-16. Rødlistede arter er markert som røde romber og øvrige arter som grønne romber. Mastepunktene er markert som røde ringe og riggområder og traseer for terrengkjøring er vist som henholdsvis brune og rødbrune gjennomsiktige polygoner. Kilde: Jøsok og Multiconsult.



Figur 3-27. Et knippe av artene registrert i delområde 3. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

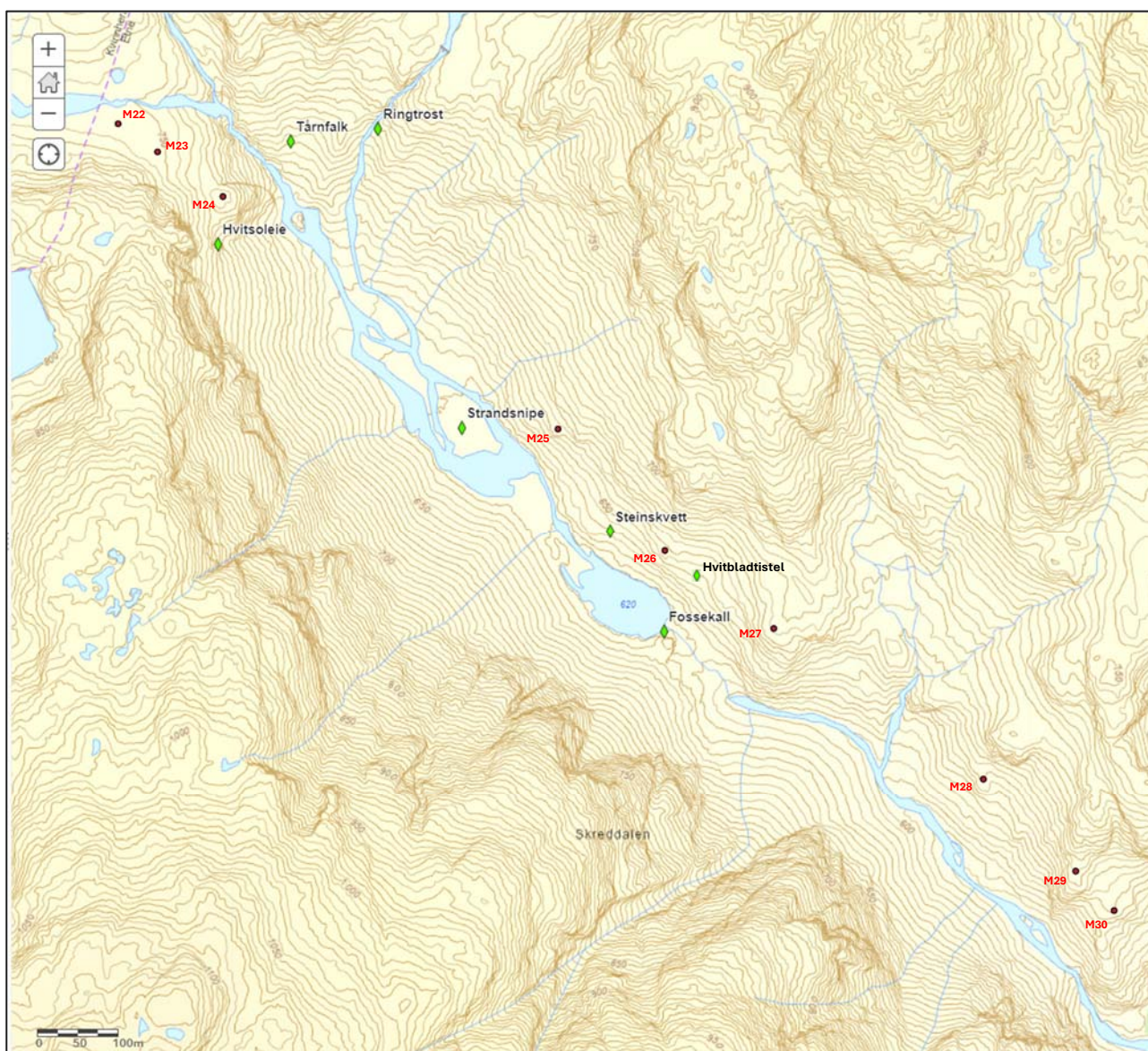


3.3.4 Delområde 4 Skreddalen øvre

Delområdet strekker seg fra mastepunktene M22-M30, og går nedover Skreddalen. Øverst på vestsiden av dalen, men etter hvert nedover på østsiden av dalen. Vegetasjonen består av busk- og bunnsjikt. Som navnet sier så er her er rasutsatt terreng med en bred og grunn elv i bunnen.

Det ble verken observert rødlistearter eller ansvarsarter på befaringsdagen 3. juli 2024, men den kalkrevende hvitsoleien ble observert nær mastepunktet M24, jf. Figur 3-28.

Bilde fra området kan studeres i Figur 3-29, og et knippe arter som ble fotografert under befaringen tidlig i juli 2024, er vist i Figur 3-30.



Figur 3-28. Artsregistreringer i delområde 4 fra befaring sommeren 2024, jf. Figur 3-16. Rødlistede arter er markert som røde romber og øvrige arter som grønne romber. Mastepunktene er markert som røde ringe og riggområder og traseer for terrengkjøring er vist som henholdsvis brune og rødbrune gjennomsiktige polygoner. Kilde: Jåsok og Multiconsult.



Figur 3-29. Oversiktsbilde fra delområde 4 Skreddalen øvre sett fra mastepunkt M24 i retning sørøst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

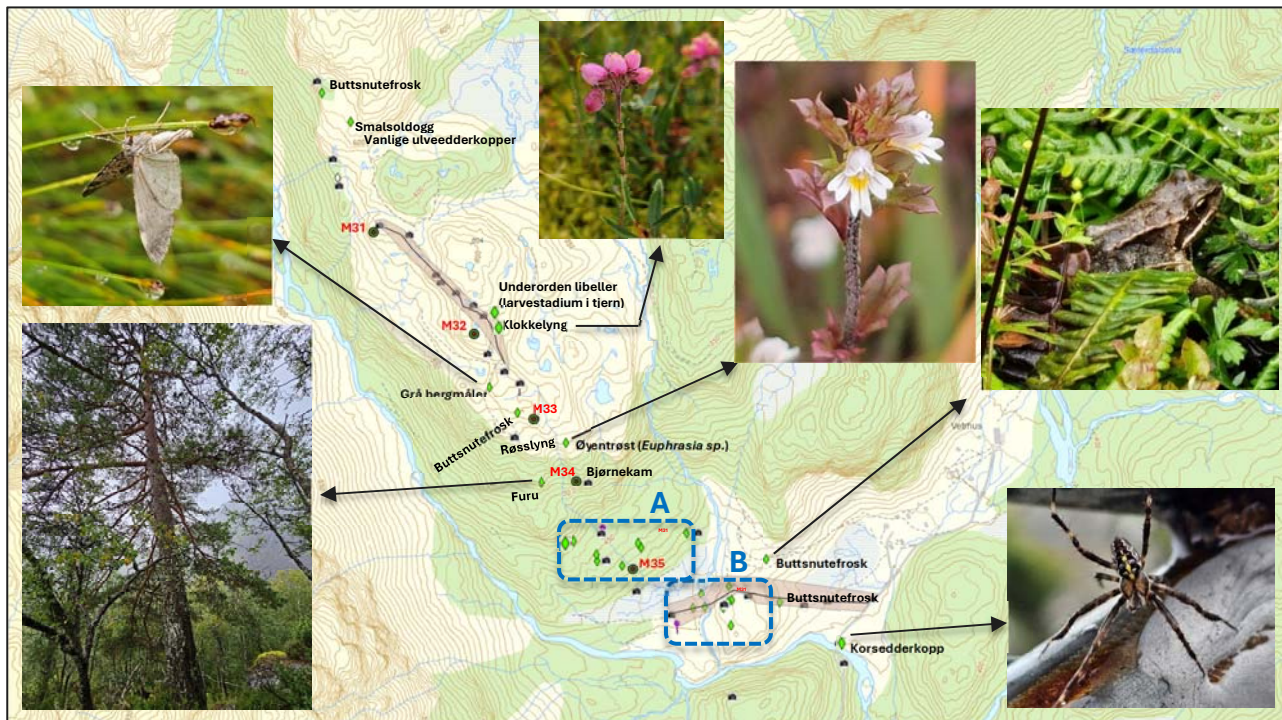


Figur 3-30. Et knippe av artene registrert i delområde 4. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

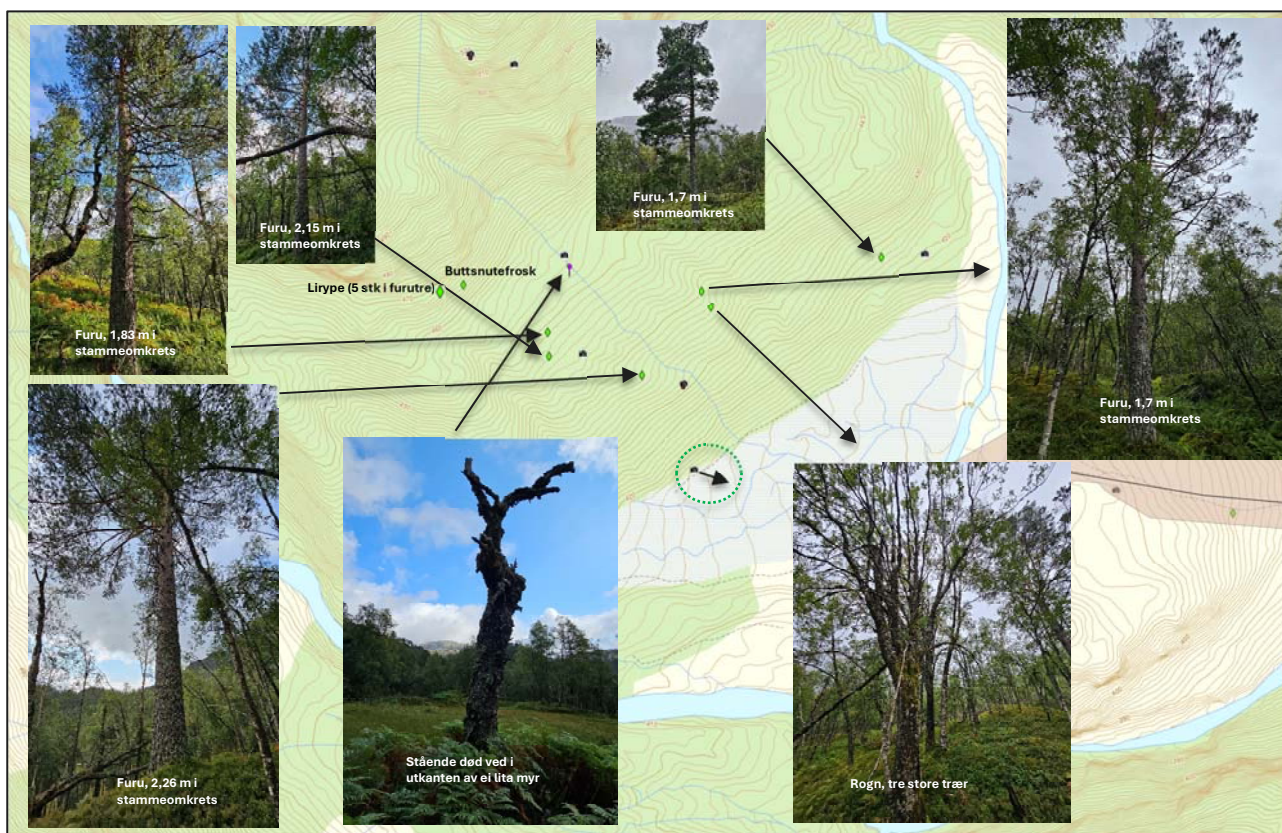
3.3.5 Delområde 5 Skreddalen nedre

Delområde 5 strekker seg fra mastepunktene M31-M35, og består av skog, myr, hei og en elv. Området befinner seg over tregrensen i nordvest, deretter under og inn i bjørkeskogbeltet og etter hvert inn i furuskog mot sørøst.

Det ble registrert én ansvarsart i delområdet samt et knippe livskraftige arter, jf. Figur 3-31. Ansvarsarten var en familieflokk på fem av arten lirype Ellers var her en del store/ eldre furutrær, jf. Figur 3-32 og Figur 3-34, samt ei ganske stor myr, jf. Figur 3-33.



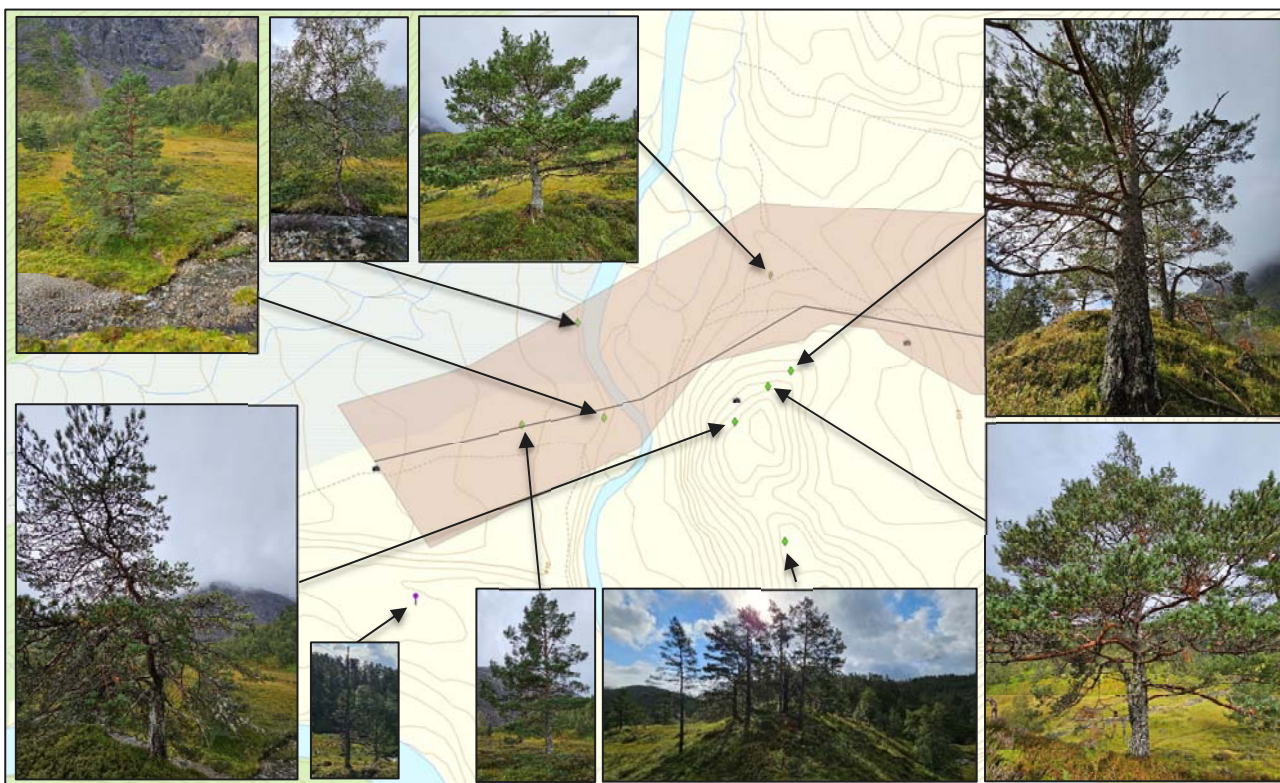
Figur 3-31 Artsregistreringer i delområde 5 i Figur 3-16. Kilde: Jøsok og Multiconsult. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 3-32. Område A i Figur 3-31. Kilde: Jøsok og Multiconsult. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 3-33. Ei ganske stor myr vest for Vetrhusstølen. Hvor og i hvilken retning bildet er tatt er markert med grønn, stiplede ring rundt i Figur 3-32.



Figur 3-34. Område B i Figur 3-31. Gamle furutrær som vokser i eller tett på trase for kjørespor. Ved elva er det også ei furu og ei bjørk som vil være viktig å ivareta som kantvegetasjon. Kilde: Jøsok og Multiconsult. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

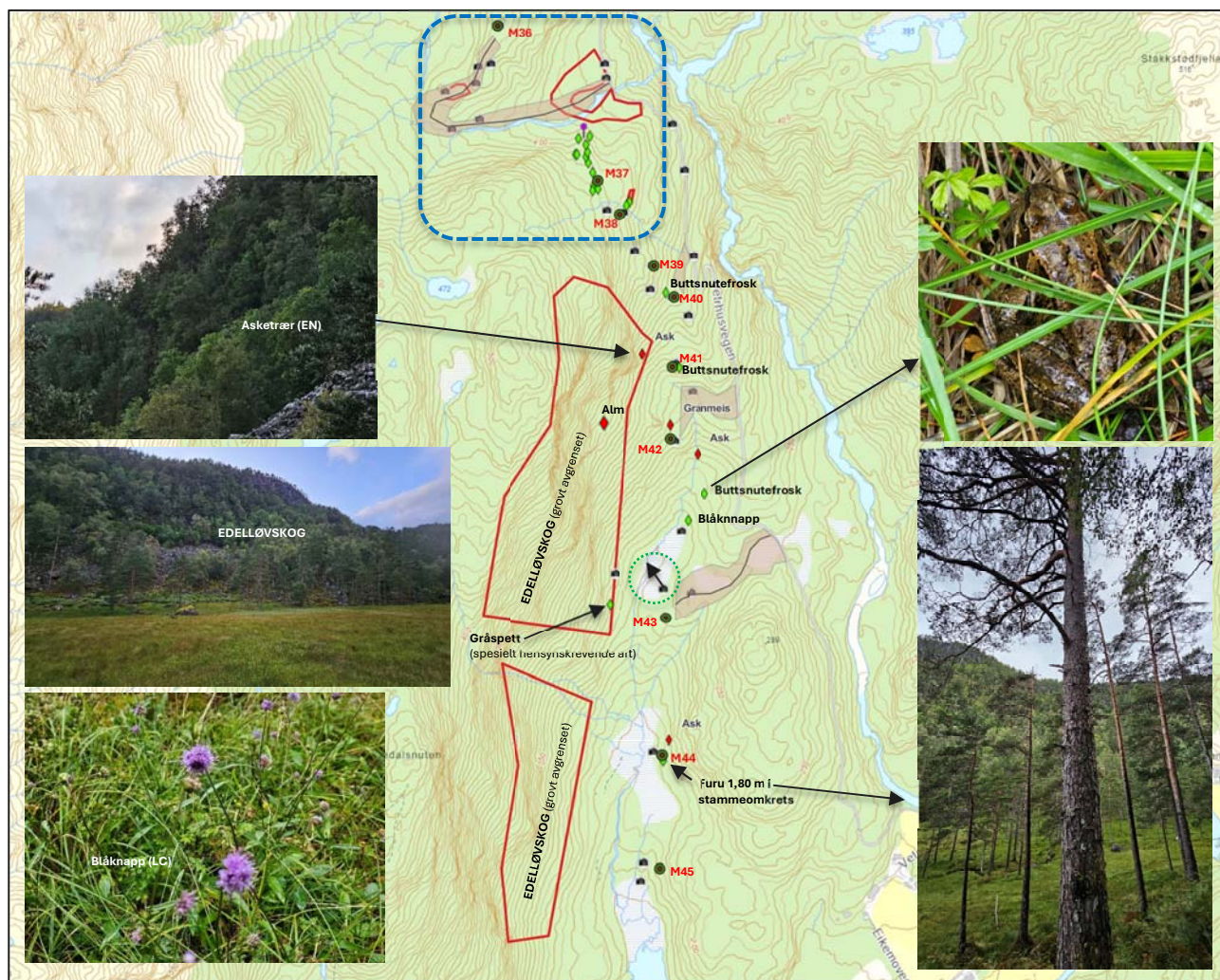


3.3.6 Delområde 6 Vetrhus-Eikemo

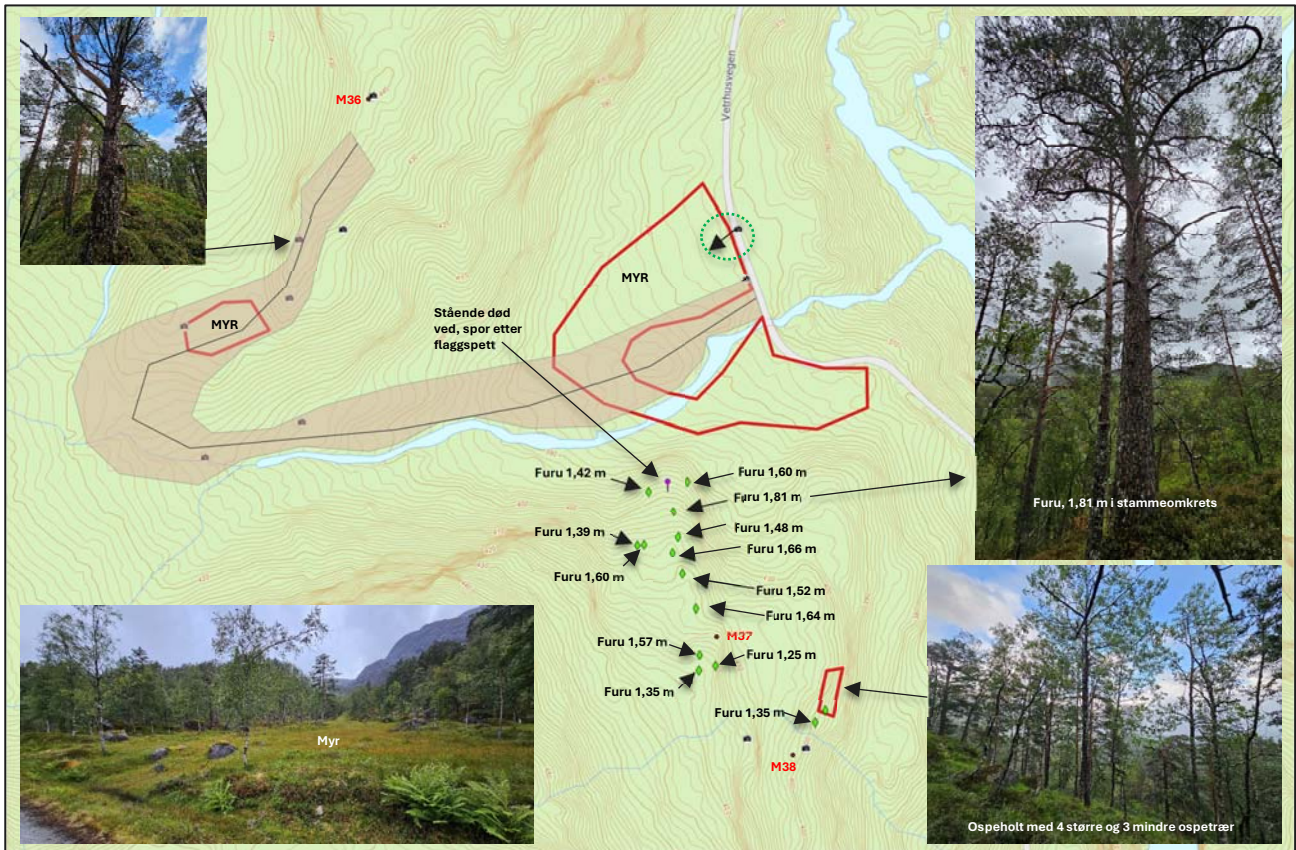
Delområdet strekker seg fra mastepunktene M36-M45, og går stort sett gjennom furuskog og myr. Traseen krysser og går langs noen vassdrag, og har også i noen grad nærhet til et par områder med edelløvskog.

Det ble registrert tre rødlistearter i delområdet. Dette var alm (EN-Sterkt truet), ask (EN-Sterkt truet) og granmeis (VU-Sårbar). Videre ble det registrert gråspett, som er en spesielt hensynskrevende art. Se artsregistreringer i Figur 3-35.

Nord i delområdet vokser en del store/gamle furutrær og her er også et fint lite ospeholt, jf. Figur 3-36.



Figur 3-35. Delområde 6 i Figur 3-16. Detaljer for området i nord avgrenset med blå stiplede linje, er vist i Figur 3-36. De røde polygonene viser to områder med edelløvskog i østvendte lisider. Grønn stiplede ring viser hvor og i hvilken retning bildet i midten til venstre er tatt. Det var mye blåknapp i området, blant annet der hvor det er vist i kartet. Mastepunktene er markert med røde numre, og aktuelle transporttraseer/riggplasser er markert med gjennomsliktige, rødgrå polygoner. Kilde: Jøsok og Multiconsult. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

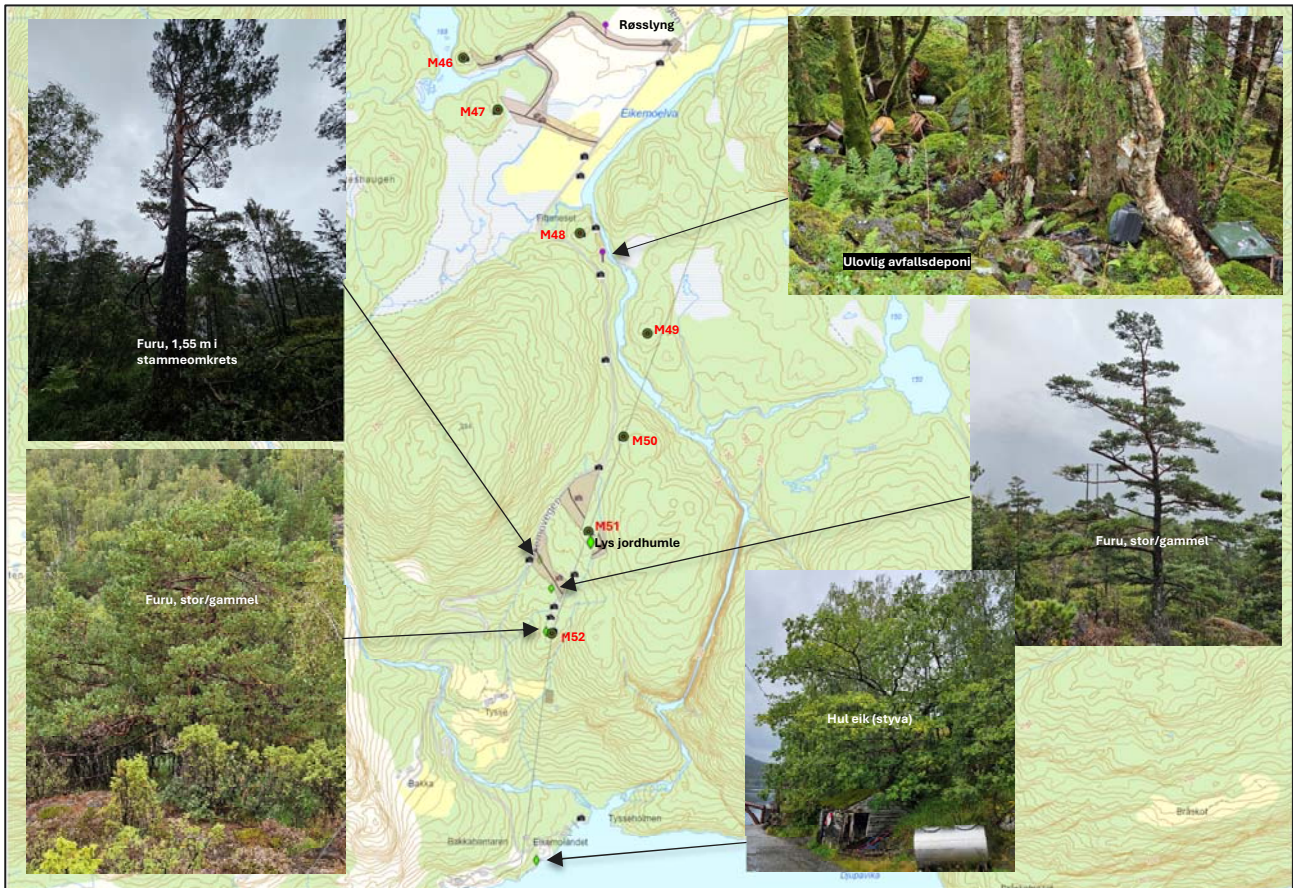


Figur 3-36. Store furutrær som vokser i eller tett på kraftledningstraseen, litt sør for, men mest nord for mastepunkt 37. Tallene angir stammeomkrets målt i brysthøyde. Her er også stående død ved med spor etter hakkespett, et ospeholt og et par myrer som ikke er markert som myr i basiskartet (røde polygon). Grønn stiplede ring viser hvor og i hvilken retning myrbildet nederst til venstre er tatt. Også på kollen ved mastepunkt 36 er det en del gamle/store furutrær. Kilde: Jøsok og Multiconsult. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

3.3.7 Delområde 7 Eikemo-Tysse

Delområde 7 går fra mastepunkt M46-M52. Traseen er planlagt gjennom et område med myr og innmark samt i furuskog, og innimellom krysser den større og mindre vassdrag, herunder fram og tilbake over Eikemoelva. Mastepunkt M52 er endemast, og her skal kraftledningen fortsette som jordkabel, men det tilhører et annet prosjekt og omfattes ikke av dette naturmangfoldnotatet.

Det ble ikke registrert rødlistearter under befaringen av dette delområdet medio august 2024, men her var noen gamle/store furutrær. Se artsregistreringer i Figur 3-37.



Figur 3-37. Delområde 7 vist i Figur 3-16. Noen større furutrær som vokser i foreslått kjørespor og/eller tett på kraftledningstraseen ved mastepunkt 52. Et ulovlig avfallsdeponi ned mot Eikemoelva. En hul eik på rett bak et lite skur på kaia. Kilde: Jøsok og Multiconsult. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

3.3.8 Mulige hekkelokaliteter for en sårbar art

Tre mulige hekkelokaliteter for en sårbar art (u.off.), som ble pekt ut av Statsforvalter i møtet 7. juni 2024 (jf. kap. 3.4.1), ble undersøkt av zoolog fra Multiconsult i felt onsdag 3. juli 2024. Arten ble verken sett eller hørt denne dagen, og det har trolig ikke vært aktiv hekking på noen av de tre lokalitetene i 2024. De aktuelle hekkelokalitetene er unntatt offentlighet, men Multiconsult er kjent med hvor disse ligger.

3.3.9 Naturtyper – generelle betraktninger

Det ble ikke gjennomført naturtypekartlegging i tråd med Miljødirektoratets kartleggingsinstruks [15], basert på at konsesjon allerede er gitt og fordi slik kartlegging ikke ble etterlyst i møte med Statsforvalteren i Vestland (jf. kap. 3.4.1). Basert på observasjoner i felt, er det likevel verdt å merke seg at mesteparten av områdene over tregrensen, ville blitt registrert som ulike naturtyper i instruksene, herunder *B3 Fjellhei, leside og tundra* (NT-Nær truet) og *B4 Snøleie* (VU-Sårbar). Se Figur 3-38. Dette fjellområdet har stort sett intermediært kalkinnhold, jf. Figur 3-4, med noen partier med høyere kalkinnhold. Dette understøttes av funn av artene reinrose (NT), rødsildre (VU), bjørnebrodd og gulsildre (jf. kap. 3.3.3) samt hvitsoleie (jf. kap. 3.3.4), som alle indikerer moderat til høyt kalkinnhold.

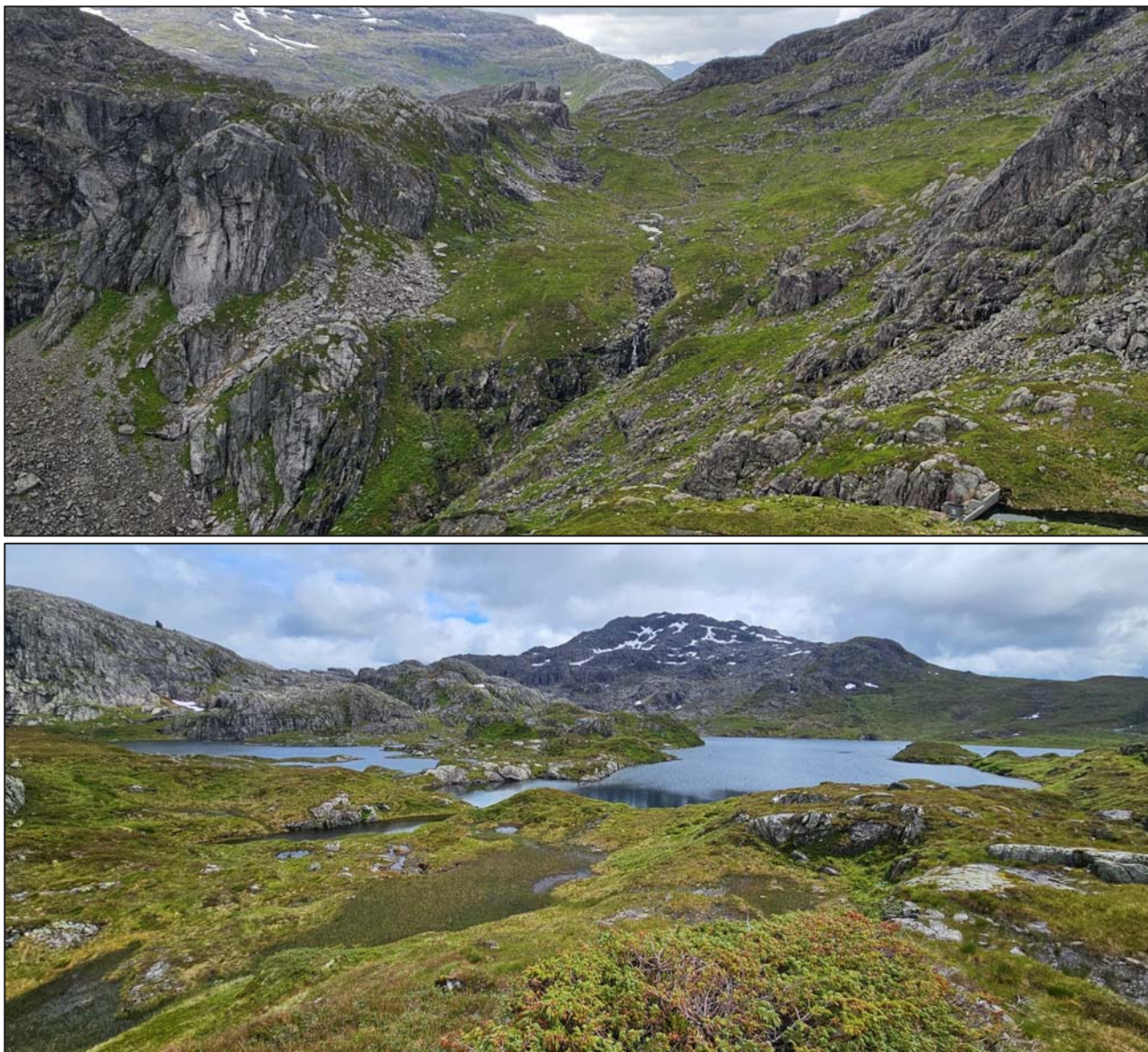
I tillegg er det områder nedenfor tregrensen som trolig ville ha kvalifisert til naturtypen *D1 Boreal hei* (VU-Sårbar). Se Figur 3-39.



Det har vært og er fremdeles en god del beitedyr i området. Det har også foregått en del sporadisk brenning av utmark i området, for å bedre beiteforholdene for dyra.

I gamle dager slo man gjerne gresset på myrene, for å få nok fôr til vinteren. Ifølge fastboende Geir Arne Eikemo, er det lite sannsynlig at myrene i nærheten av kraftledningstraseen (Eikemo og omegn), har vært gjenstand for slik slått de siste 60-70 årene (jf. kap. 3.4.4). På denne bakgrunn regnes det som lite sannsynlig at naturtype *E15.1 Slåttemyr* (CR-Kritisk truet) finnes på areal som blir berørt av tiltaket.

Eventuell naturtypekartlegging vil først kunne utføres i vekstsesongen 2025.



Figur 3-38. På fjellet, langs den planlagte kraftledningstraseen, finner man blant annet naturtypene B3 Fjellhei, leside og tundra og B4 Snøleie. Øverst: sett fra øverst i skreddalen på østsiden og i retning Vetrusvatna i vest. Nederst: sett fra mastepunkt M15 i retning sørøst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 3-39 Områder med areal som trolig ville blitt karakterisert som naturtypen D1 Boreal hei. Øverst til venstre: i starten av Skreddalen på høydedraget i øst. Øverst til høyre: i retning Vettrhus (stølen). Nede: Ved Eikemo. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

3.4 Dialog med Statsforvalter, kommunene og fastboende på Eikemo

Relevante innspill fra miljørådgivere hos Statsforvalteren i Vestland og Etne og Kvinnherad kommuner samt en fastboende på gården Eikemo er gjengitt nedenfor.

3.4.1 Statsforvalteren i Vestland

Det ble avholdt et møte med Statsforvalteren i Vestland 7. juni 2024, der Olav Overvoll og Eyvin Sølsnes deltok fra Statsforvalteren, Robert Rogge fra Fagne, Ingunn Bjorå fra Jøsok og Magnar Bjerga fra Multiconsult.

Her er en oppsummering av innspillene fra Statsforvalteren:

Sårbar art: Det er gjort observasjoner av en sårbar art i et område med nærhet til den planlagte kraftledningen (lokasjon er u.off.), men det er uklart om arten hekker her. Dette må sjekkes ut. Hekkeperioden er normalt fra medio mars til ut i juli. Da må det evt. holdes god avstand (min. 1 km), og ikke foregå gjentakende bråk og forstyrrelser. Statsforvalteren er særlig bekymret for helikoptertrafikk i hekkeperioden.

Fremmede arter: Eventuelle funn av fremmede arter under befaringsmå registreringer, og avbøtende tiltak foreslås, slik at disse ikke spres under anleggsarbeidene.

Riggplass 8 (Tysse): Denne riggplassen er planlagt i kanten av de rødlistede naturtypene slåttemark (CR-Kritisk truet) med stor verdi og semi-naturlig eng (VU-Sårbar) med middels verdi, jf. Figur 3-13. Det



er registrert flere hule eiker sørøst for riggplassen, men disse ligger et stykke unna riggplassen, men vil kunne bli berørt av jordkabelen (som ikke tilhører denne detaljplanen). Det er viktig at man i planlegging og drift av riggområdet er bevisst på disse naturverdiene, for å unngå at de blir skadet av anleggsaktivitet.

Vannressursloven §11: Bevaring av kantvegetasjon og risiko for avrenning bør omtales i detaljplanen, som er det dokumentet entreprenørene skal forholde seg til og følge under anleggsarbeidene.

Fisk: Kvinnherad og Etne kommune bør kontaktes, for å høre om det er noe spesielt å hensynta ift. fisk.

Trær: Gamle og verdifulle trær må ivaretas dersom de ikke kommer i direkte konflikt med kraftledningen.

Det har også vært et kort møte om den sårbare arten mellom Magnar Bjerga (Multiconsult) og Olav Overvoll (Statsforvalteren) den 1. november 2024.

3.4.2 Kvinnherad kommune

I telefonsamtale med rådgiver miljøretta helsevern, Synneve Skei, i Kvinnherad kommune onsdag 30. oktober 2024, nevnte hun at vann/vassdrag lengst vest i traseen er sterkt påvirket av kraftutbyggingen (Blåfalli), og at det trolig var begrenset med fiskeressurser i Vetrusvatn, Brandvikvatnet og Blåelva. Hun la til at det likevel var viktig å hensynta kantvegetasjon og å unngå avrenning til vassdrag i anleggsfasen. Hun mente det var positivt at traseen var nylig befart av biolog, og at dette ble presentert i et notat med oppdatert kunnskapsgrunnlag.

På teams-møte med Kvinnherad kommune 25. juni 2024 hadde kommunen følgende innspill vedr. naturmangfold:

Reinrose: I området der mastene M17, M18 og M19 skal oppføres, er det spredte forekomster med reinrose (NT-Nær truet). Arten er det trolig det eneste kjente voksestedet i Kvinnherad. Forekomsten er lagt inn i Artsdatabanken.

Bevaring av trær i Blådalsområdet: Kvinnherad kommune er uroa for at Blådalsområdet blir for mye utbygd, og vil gjerne at man bevarer mest mulig trær.

I tillegg har prosjektet i etterkant av ovennevnte teams-møte fått ettersendt følgende naturmangfold-innspill pr. e-post 10. juli 2024 fra Gunn Tove Petterteig i Kvinnherad kommune (sitat):

«Spørsmål om det er laga rapport over naturmangfald på Kvinnherad- sida av traseen? Det er hevda at traseen er prega av kalkrik grunn og difor er området spesielt viktig å ta vare på. I tillegg til reinrosa som vi har peika på tidlegare er det også observert fjellsmelle, grønkurle, bjønnbrodd, grønburkne og gulsildre i same område.

Vidare har vi fått opplyst at det er eit rikt fugleliv og her hekkar blåstrupe! Fossekall, ringtrast, lauvsongar, sivspurv m.fl. held også til i dette området. I liane rundt er det også orrfugl. Lenger opp og innover frå Vetrhus hekkar lirype (dei få som er att) og fjellrype. Det er også observert snøspurv i området»

3.4.3 Etne kommune

I telefonsamtale med rådgiver plan og miljø Erik Kvalheim i Etne kommune tirsdag 29. oktober 2024, nevnte han de to konsesjonssøknadene for Eikemo og Tøsse kraftverk med tilhørende konsekvensutredninger på naturmangfold som gode, oppdaterte kunnskapskilder om naturmangfoldet i Eikemo og Tysse-området. I tillegg nevnte han rapporten «Viltet i Etne» utgitt av Fylkesmannen i Hordaland (nå Statsforvalteren i Vestland) i 2004 [8]. For informasjon om fiske, anbefalte han å kontakte de fastboende på stedet, eksempelvis Geir Arne Eikemo.



Det ble ikke avholdt eget møte med kommunen, slik som med Kvinnherad kommune (jf. kap. 3.4.2).

3.4.4 Fastboende på Eikemo samt en lokalkjent ornitolog

Ifølge fastboende på Eikemo, Geir Arne Eikemo (pers. medd. 31.10.2024), er det så vidt han er kjent med ikke utført slått på myrene rundt Eikemo eller videre oppover langs kraftledningstraseen i hans levetid. I «Tjønndalen» (ikke funnet på kartet), som skal være et godt stykke utenfor kraftledningstraseen, kjente han til at de som holdt til på Verttrhus slo myrene i gamledager. Eikemo meddelte videre at det fra tid til annen ble utført brenning for å forbedre beitet, men at dette ikke var av en systematisk art slik som er kjent fra kystlyngheiene lengre vest.

Under befaringen 16.-17. august 2024, ble Eikemo observert fiskende i Eikemoelva sammen med noen ferierende gjester. Det ble ingen fisk den dagen, men han meddelte at det var litt småfisk i elva.

En lokalkjent ornitolog ble kontaktet pr. telefon 6. november 2024 vedr. den sårbare arten.

4 Vurdering av kunnskapen og anbefalinger om vegen videre

Det er ikke gjort en ny vurdering av det planlagte nettanlegget i lys av naturmangfoldloven §§ 8-12, da dette ble utført i forbindelse med konsesjonsprosessen i 2016 og i forbindelse med tillatelse til utsatt frist i 2023 [18]. I dette kapitlet vurderes kunnskapsgrunnlaget (kap. 4.1) og hvordan det planlagte arbeidet vil påvirke naturverdiene (kap. 4.2). Videre presenteres det forslag til 12 avbøtende tiltak for å redusere den negative påvirkningen (kap. 4.3).

4.1 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Det vil alltid være usikkerhet knyttet til observasjoner av planter og dyr. For planter vil usikkerheten særlig være knyttet til når man er i vekstsesongen (noen planter spirer/blomstrer tidlig, andre sent og andre igjen er tilstede hele sesongen, osv.) og hvor synlige de er i terrenget. For dyr vil usikkerheten særlig være knyttet til tilfeldigheter som følge av dyrenes bevegelsesmønster, værforhold, etc. For både planter og dyr vil også befaringsrute i noen grad være utslagsgivende – det er ikke mulig å dekke hele influensområdet.

I delområde 3 (på fjellet), er det markert en rekke polygoner for voksesteder for den kalkkrevende arten reinrose (NT-Nær truet), jf. kap. 3.3.3. Det må bemerkes at disse polygonene er omtrentlige (+/- 5 meter), og ikke målt inn med landmålerutstyr.

Det ble ikke observert fremmede arter i løpet av befaringene sommeren 2024. Men, situasjonen kan fort endre seg, særlig med tanke på at det foregår mye anleggsaktivitet i Eikemo-området i.f.m. bygging av kraftverk der.

Den sårbare arten nevnt i kap. 3.3.8, ble ikke observert hekkende i 2024. Dette kan imidlertid ikke ses på som en garanti for at arten ikke forekommer i området, men sannsynligheten for tilstedeværelse av arten kan sies å være betraktelig redusert etter årets befaring.

Det er ikke kartlagt naturtyper i dette prosjektet, men en mindre prosentandel av planområdet i sørøst faller inn under kartlegging som er utført i forbindelse med konsekvensutredninger av Tysse og Eikemo kraftverk [10] [11]. Basert på observasjoner i felt, så er det i kap. 3.3.9 argumentert for omfattende tilstedeværelse av enkelte naturtyper i.h.t. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks M-2209 [15] på fjellet, og det er også pekt på et par aktuelle M-2209-naturtyper under tregrensen. En eventuell kartlegging av naturtyper må gjennomføres i løpet av vekstsesongen, dvs. tidligst fra juni 2025 (pga. relativt høytliggende områder og dermed et kaldere klima).



Kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for denne naturmangfoldrapporten anses som tilstrekkelig for detaljplanen, gitt at man ikke skal legge naturtyper til grunn for mindre justeringer av planene innenfor det handlingsrommet som er vanlig i detaljplaner for nye kraftledninger.

4.2 Påvirkning på naturverdiene

Etableringen av ny 132 kV kraftledning mellom Storbjørnlistølen og Tysse med tilhørende transformatorstasjon og koplingskiosk, vil forårsake inngrep og forstyrrelser av både midlertidig og permanent karakter. I de påfølgende kapitlene drøftes kort hvordan prosjektet kan tenkes å påvirke ulike organismegrupper.

4.2.1 Påvirkning på fuglelivet

Fuglene er vanligvis mest sårbare i hekketida. De er da gjerne ekstra sensitive for indirekte forstyrrelser i form av anleggsstøy og nærvær/synlighet av anleggsarbeidere og maskiner, samt direkte forstyrrelser i form av vegetasjonsfjerning eller terrenginngrep (ødeleggelse av reir/unger).

I driftsfasen vil vegetasjonsfjerning i.f.m. rydding av kraftgate og ev. helikoptertrafikk ved uventet driftsstans, kunne utgjøre størst påvirkning på fuglelivet. 132 kV-kraftledningen vil være av en slik størrelse at elektrokusjon ikke vil være en utfordring for fuglelivet [19]. Kollisjon vil derimot kunne forekomme, særlig i åpne områder som myr, sletter i fjellet og jordbrukslandskap, og når luftspennet går på tvers av fluktraseer og ledelinjer i terrenget slik som ved kryssing av en elv [19]. I tillegg vil værforhold som gir dårlig sikt (tåke, snø, mørke) samt ulikt syn og adferdsmønster (varierer mellom arter), kunne også spille en rolle med tanke på kollisjonsrisiko [19].

4.2.2 Påvirkning på pattedyr

Av pattedyrene, så er det reinen (NT-Nær truet) som anses å være mest sensitiv for kraftledninger, men det vil da særlig være snakk om større kraftledninger og gjerne parallellførte luftspenn [20]. Området huser ikke rein, som har sin nærmest utbredelse i Etnefjellene sør for Åkrafjorden og lenger mot øst, på Hardangervidda. Det er derimot en god del hjort i influensområdet, en tallrik art som ikke er kjent for å være sensitiv for kraftledninger. Ryddebeltet kan faktisk forbedre beiteforholdene for hjort (og sau) i form av friskt oppslag av prefererte beiteplanter som f. eks. osp, rogn, selje og vier [21]. Det er ikke observert rødlistede arter av pattedyr eller andre pattedyrarter med stor eller svært stor forvaltningsverdi i influensområdet.

4.2.3 Påvirkning på fisk og andre dyr med livsstadium i vann

Planene vil i utgangspunktet ikke innebære fysiske inngrep i vassdrag, men anleggsarbeidet vil i noen grad kunne påvirke naturverdier i vann i form av:

- a) avrenning av jord/finstoff ved graving (med påfølgende tilslamming av gyteområder for fisk)
- b) maskiner og tunge kjøretøy som krysser vassdrag (kan gi lokale forstyrrelser/endringer av substrat og kantsoner)
- c) utslipp av flytende betong og ev. olje eller diesel fra maskiner (vil være giftig for livet i vann)
- d) fjerning av kantvegetasjon (som blant annet vil gi reduserte skjulmuligheter for fisk)

Mindre tjern og større pytter langs traseen huser et yrende insektliv under befaringene sommeren 2024, herunder en og annen øyenstikkerlarve og tallrike forekomster av billen *Agapus bipustilatus*. Slike mindre vannforekomster vil være sårbare for eksempelvis mindre oljeutslipp.



4.2.4 Påvirkning på plantelivet og dyr med begrenset mobilitet

Plantene, herunder naturtyper, vil være mest utsatt for påvirkning i anleggsfasen samt i forbindelse med vegetasjonsrydding (i kraftgaten) i driftsfasen. Dette omfatter:

- a) Terrenginngrep/masseutskifting. Aktuelt på de fleste mastepunktene, på utvalgte steder langs rutene for bakketransport (for å få fram maskiner og utstyr) samt i.f.m. etablering av transformatorstasjon, koblingskiosk og riggområder. Generelt kan man si at vegetasjon i fjellet og på myr er mer sårbar for inngrep enn vegetasjon i skog. Det kan også være andre elementer for sårbarhet, f.eks i form av voksested for rødlistearter.
- b) Vegetasjonsfjerning. Her vil påvirkningen avhenge av hvilke plantearter og naturtyper som befinner seg i områdene som skal «skoges». Vegetasjonsfjerning i forekomster med rødlistede naturtyper eller arter vil øke den negative påvirkningen, mens fjerning av vegetasjon i eksempelvis granplantasjer vil kunne ha positiv virkning på naturmangfoldet.
- c) Kjøring i terreng. Vegetasjon i fjellet og på myr er mest sårbar for barmarkskjøring (kjøring i terreng). Det kan også være andre elementer for sårbarhet, f.eks i form av voksested for rødlistearter.
- d) Midlertidig lagring av materialer og utstyr. Dette er stort sett tilsvarende som for kjøring i terreng (pkt. c).

4.3 Avbøtende tiltak

For å redusere risiko for skade på naturmangfoldet i området som følge av den nye kraftledningen, foreslås følgende avbøtende tiltak:

1) Ivaretaking av store furutrær samt andre verdifulle trær/skogholt

Store, gamle furutrær samt ospeholt og enkeltstående ask (EN-Nær truet), bør så langt som mulig ivaretas, både ved justering av traseer for terrengkjøring og ved å justere masteplassering slik at aktuelle furutrær kommer utenom ryddebeltet. Dersom disse trærne må hogges (eksempelvis fordi de ligger i ryddebeltet), bør man la de stå igjen med minst 5 meters høyde. Den hule eika på kaia på Tysse, jf. Figur 3-37, er ikke tidligere registrert, og må ivaretas (eksempelvis når man eventuelt benytter denne kaia i forbindelse med anleggsarbeidet).

2) Minimer behovet for hogst/fjerning av trær og busker i fjellskog.

For å få fram maskiner er det gjerne behov for å fjerne vegetasjon. Utenom ryddebeltet (kraftgaten) og for lavtvoksende vegetasjon i ryddebeltet, vil det ikke være behov for jevnlig vegetasjonsfjerning av hensyn til kraftledningene. Kjørelinjene bør derfor optimaliseres med tanke på å minimere behovet for vegetasjonsfjerning. Trær og busker som må fjernes bør fjernes utenom hekkesesongen for fugl, for å unngå direkte skade på egg/unger.

Aktuelt for mastepunktene M1-M8 samt M33-M52 samt M53.

3) Ivaretaking av kantvegetasjon

Vegetasjon langs vann og vassdrag skal så langt som mulig bevares. I ryddebeltet bør man la kantvegetasjonen (10 meter fra vannkanten) få stå igjen med minst 2 meters høyde.



4) La de døde trærne få være

Stående og liggende døde trær er levested for mange insekter, mose, sopp og lav, og bør bevares slik de er. Dette gjelder blant annet ved mastepunktene M4 og M6.

5) Reduser barmarkskjøring i fjellet til et minimum

Fordi så godt som hele fjellet er dekket med naturtyper i.h.t. M-2209 [15], bør barmarkskjøring i fjellnatur reduseres til et minimum for å redusere potensialet for skade på rødlistede naturtyper. Det bør heller satses på kjøring på frossen mark i kombinasjon med helikoptertransport.

Gjelder mastepunktene M7-M16 og M22-M33.

6) Unngå barmarkskjøring i forekomster med reinrose

Av hensyn til forekomster med den rødlistede arten reinrose (NT-Nær truet), bør det ikke foregå barmarkskjøring med tunge maskiner i eller i umiddelbar nærhet til områder hvor den er registrert, jf. Figur 3-26. Det bør helst settes opp fysiske markeringer i felt av forekomstene som inkluderer en buffersone på minst 5 meter utenfor de digitale registreringene av hensyn til usikkerhet omtalt i kap. 4.1. Registreringene av reinrose (NT-Nær truet) i Figur 3-26 er omtrentlig markert (ikke målt inn). For ytterligere å redusere risikoen for å ødelegge reinroseforekomstene, burde de fysiske markeringene blitt utført i vekstsesongen av biolog eller tilsvarende, samtidig med en mer detaljert kartlegging i felt.

Gjelder mastepunktene M17-M21.

7) Unngå barmarkskjøring på myr

Det er ønskelig å unngå barmarkskjøring på myr, da dette etterlater dype spor i terrenget og den saktevoksende vegetasjonen her.

Gjelder særlig bakkemyren sør for mastepunktene M7 og M8, jf. Figur 3-24, samt den relativt store myren ved M35, jf. Figur 3-33, samt myrene mellom M36 og M37 og mellom M42 og M49.

8) Føre-var-tiltak: Unngå helikoptertransport i hekkeperioden for sårbar art

Selv om den sårbare arten ikke ble observert under befarings i 2024, bør det som et føre-var prinsipp, vurderes å unngå helikoptertransport i hekkeperioden for denne fuglen som er mars-juli. Dette vil også gagne andre rovfuglarter som er observert i området, jf. Figur 3-11 og Figur 3-28.

Det vil være hensiktsmessig om det tidlig i hekkesesongen i 2025 (tentativt i mars/april), gjennomføres en undersøkelse av zoolog med kompetanse på rovfugl, for å avklare tilstedeværelse og hekkestatus på sårbar art, jf. kap. 3.3.8. Det bør ikke foregå helikoptertrafikk i dette området før en slik undersøkelse har funnet sted.

Gjelder mastepunktene M22-M33.

9) Tiltak for å redusere faren for kollisjon med fugl

Følgende tiltak anbefales for å redusere faren for at fugl kolliderer med ledningene:

- a. Monter fugleanvisere på luftspenn i åpne områder, for å redusere kollisjonsrisiko med fugl (Eventuelt kan antall nivåer på linene reduseres ved å spinne OPGW rundt én av fasene).



- b. Merking av topp – og faseledninger, for å redusere kollisjonsrisiko med fugl.
- c. Kraftledningen bør helst legges nær naturlige høyder i terreng eller i skogkanten, for å redusere risikoen for kollisjon. Det er stort sett lagt opp til skråkryssing av vassdrag i prosjektet (eks. i Blåelva og Eikemoelva), heller enn vinkelrett kryssing, så tiltak anses ikke nødvendig i.f.t. dette.

Gjelder særlig mastepunktene på fjellet, dvs. M7-M33, samt på myrene ved edelløvskogene i delområde 6 der det er registrert gråspett, dvs. mellom mastepunktene M42-M46.

10) Tiltak for å unngå skade på vannlevende organismer

- a. Ekstra årvåkenhet og gjerne dobbel forskaling ved støping nær vann og vassdrag. I noen grad kan også plassering av utvalgte mastepunkt trekkes noen meter unna vann og vassdrag for å redusere slik risiko, slik som ved mastepunktene:
 - M1 (som kan trekkes opp på rabbe like ved vekk fra vassdraget)
 - M14 (som om mulig bør holdes unna den vesle pytten og vurderes justert litt for å unngå avrenning til det vesle vannet nedenfor).
 - M16 (som kan trekkes noen få meter mot øst – her er det også viktig å unngå grunne tjern og myr ved barmarkskjøring. Firkantet riggområde nordvest for M16 bør justeres slik at det ikke kommer i direkte berøring med tjernet)
 - M22 (kan vurdere å legge punktet noen meter lenger sør)
 - M26 (trenger muligens ikke å justeres lenger vekk fra vassdraget, men her går det bratt nedover mot elva på stort sett bart fjell, så årvåkenhet ved ev. støping er tingen)
- b. Ev. graving i eller nær fiskeførende vassdrag bør ikke utføres i gyteperioden (oktober-juni).
- c. Lagring av dieseltanker i terrenget må alltid skje i trygg avstand til vann, dvs. minst 25 meter unna og ev. lengre ved hellende terreng og/eller terreng uten vegetasjonsdekke. Vær oppmerksom på at også mindre tjern og pytter ofte har et yrende insektliv og her kan også være rumpetroll (buttsnutefrosk), slik som f eks. ved mastepunktene M13 og M19.

Påfyll av diesel bør skje uten fare for avrenning til vassdrag og helst på tett dekke, eksempelvis med en tett duk under, for å hindre søl.

11) Forsvarlig håndtering av ev. fremmede skadelige plantearter

Det bør gjennomføres en kartlegging av fremmede skadelige arter på aktuelle riggområder og kjørespor i Eikemo-området i lys av at det foregår en god del anleggsarbeid der i 2024. Ved eventuelle funn som kommer i konflikt med anlegget, bør det lages en instruks for forsvarlig håndtering av de aktuelle forekomstene.

12) Fjerning av ulovlig avfallsfylling

Avfall på avveie utgjør en trussel for dyrelivet. Trusselen kan være direkte ved at dyr kan finne på å spise avfallet eller at de kan skade seg på skarpe kanter, men den kan også være indirekte med tanke på forurensning av elva. Den ulovlige avfallsfyllingen sør for mastepunkt M48 i skråning ned mot Eikemoelva (se Figur 3-37), bør derfor fjernes når entreprenør likevel er på stedet og skal utføre arbeid.



5 Konklusjon

Foreliggende naturmangfoldnotat anses som tilstrekkelig oppdatering av kunnskapsgrunnlag for detaljplanen for prosjektet 132 kV kraftledning Storbjørnlistølen-Tysse. Naturmangfoldet i området anses tilstrekkelig ivaretatt ved gjennomføring av de 12 forslagene til avbøtende tiltak, jf. kap. 4.3.

6 Referanser

- [1] Regjeringen.no, «Kongelig resolusjon: Konsesjon til bygging av kraftverk i Rullestad og Skromme i Etne kommune,» 09 12 2016. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/oed/pressemeldinger/2016/konsesjon-til-bygging-av-kraftverk-i-rullestad-og-skromme-i-etne-kommune/id2523392/>. [Funnet 25 10 2024].
- [2] NVE, «Bakgrunn for innstilling. Nettilknytning av vannkraftverk i Åkrafjorden. Etne og Kvinnherad komuner i Hordaland fylke. KN-notat 35/2014,» NVE, Oslo, 2014.
- [3] Miljødirektoratet, «Naturbase,» Miljødirektoratet, [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>. [Funnet 26 10 2024].
- [4] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>. [Funnet 29 10 2024].
- [5] Artsdatabanken, «Økologiske grunnkart,» Artsdatabanken, [Internett]. Available: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/>. [Funnet 26 10 2024].
- [6] Miljødirektoratet, «Vann-Nett,» [Internett]. Available: <https://vann-nett-klient.miljodirektoratet.no/waterbodies/map>. [Funnet 28 10 2024].
- [7] NIBIO, «Kilden,» NIBIO, [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no/>. [Funnet 27 10 2024].
- [8] I. Auestad, E. Kvalheim og O. Overvoll, «Viltet i Etne. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. MVA-rapport 7/2003,» Etne kommune og Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga, Bergen, 2024.
- [9] M. Eide, O. Overvoll og T. Varanes, «Viltet i Kvinnherad. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. MVA-rapport 2-2006,» Kvinnherad kommune og Fylkesmannen i Hordaland, Bergen, 2006.
- [10] C. Olson, «Tøsse kraftverk, Etne kommune. Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 890.,» Ecofact, Sandnes, 2022.
- [11] O. K. Spikkeland, «Biologisk magnfoldundersøkelse Eikemo kraftverk.,» Ecofact, Sandnes, 2022.
- [12] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for arter 2021,» 24 11 2021. [Internett]. Available: <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>. [Funnet 26 10 2024].



- [13] Artsdatabanken, «Ansvarsarter – Rødlista i et europeisk perspektiv.,» 2021. [Internett]. Available:
<https://artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/fordypning/ansvarsarterrodlistaieteuropeiskperspektiv>. [Funnet 26 10 2024].
- [14] Artsdatabanken, «Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023.,» 11 08 2023. [Internett]. Available: <http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>. [Funnet 26 10 2024].
- [15] Miljødirektoratet, «Naturkartlegging Arter og naturtyper Miljøovervåking og naturkartlegging. M-2209,» Miljødirektoratet, Trondheim, 2024.
- [16] Miljødirektoratet, «Naturtyper - DN-håndbok 13. Datasett,» [Internett]. Available: <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/dataset/Details/10>. [Funnet 03 11 2024].
- [17] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper 2018,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper> . [Funnet 03 11 2024].
- [18] NVE, «Konsesjonssak: 66 (132) kV Storbjørnlistølen-Tysse og Tysse transformatorstasjon,» 09 12 2016. [Internett]. Available: <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=4880&type=A-1>. [Funnet 26 10 2024].
- [19] K. Bevanger og S. Refsnæs, «Rapport nr. 27/2011. Fugl og kraftledninger.,» NVE, Oslo, 2011.
- [20] C. Nellemann, I. Vistnes, P. Jordhøy og O. Strand, «Regionale effekter av kraftledninger,» *Rapport fra REIN-prosjektet*, pp. 21-41, 06 03 2002.
- [21] K. O. Hillestad, «Kraft og miljø nr. 8. Kraft, ledning og landskap,» NVE, Oslo, 1984.