

Rapport

Konsekvensutredning klima og miljø for ny kraftledning 132 kV Tomasgard - Bø

OPPDRAKSGIVER

Jøsok

EMNE

KU temarapport naturmangfold

DATO / REVISJON: 13. desember 2024 / 02

DOKUMENTKODE: 10255358-01-RIM-RAP-001





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

OPPDRAAG	Konsekvensutredning klima og miljø for ny kraftledning 132 kV Tomasgard - Bø	DOKUMENTKODE	10255358-01-RIM-RAP-001
EMNE	KU temarapport naturmangfold	TILGJENGELIGHET	Foreløpig
OPPDRAAGSGIVER	Jøsok	OPPDRAAGSLEDER	Hilde Blokkum
KONTAKTPERSON		UTARBEIDET AV	Anna Krohn-Hansen og Magnar Bjerga
KOORDINATER	Sone: / Øst: / Nord:	ANSVARLIG ENHET	10233012 Miljørådgivning Vest
GNR./BNR./SNR.	/ /		

02	13.12.2024	Oppdatert leveranse etter mindre merknad fra kunde vedr. kap. 5.3.1	Magnar Bjerga og Anna Krohn-Hansen		Hilde Blokkum
01	13.11.2024	Oppdatert leveranse etter kommentarer fra kunde	Magnar Bjerga og Anna Krohn-Hansen		Hilde Blokkum
00	04.10.2024	Leveranse.	Magnar Bjerga og Anna Krohn-Hansen	Ragnhild Heimstad, Kjetil Mork og Agnieszka Wypianska	Hilde Blokkum
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

SAMMENDRAG

På oppdrag av Linja har Multiconsult AS utført en konsekvensutredning etter Miljødirektoratet sin veileder M 1941, for nødvendig oppgradert kraftledningstrasé mellom Tomasgard (Volda kommune) og Bø (Stryn kommune). Oppgradert kraftledningstrasé konsekvensutredes for flere temaer, og denne rapporten er en deltemarapport for naturmangfold. Konsekvensutredningen sammenligner dagens situasjon, som er 66 kV luftledning, med en oppgradert kraftledningstrasé (alternativ 1) med 132 kV luftledning, og nye transformatorstasjoner ved Tomasgard og Bø, samt et strekk med ny jordkabel ved Bø. Ny 132 kV luftledning skal legges dels i eksisterende 66 kV trasé og dels i ny trasé. Deler av dagens kraftledningstrasé, med eksisterende master, fjernes til fordel for ny trasé. I konsesjonssøknaden for tiltaket omtales dette som alternativ 2.0.

For deltemaet naturmangfold har Multiconsult gjennomført egne befaringer sommeren 2024, av terrestrisk zoolog, naturforvalter/fugleekspert og vegetasjonsøkolog. I tillegg til befaringer er det utført en gjennomgang av relevante historiske foto, reguleringsplaner og databaser, tatt ut september 2024. Videre har Multiconsult vært i dialog med Miljødirektoratet, Statsforvalteren i Vestland, Vestland fylkeskommune og lokal fugleekspert, juni og september 2024. Det er også utført en mindre skivebordundersøkelse av geolog fra Multiconsult. Basert på dette kunnskapsgrunnlaget er spesielt forvaltningsverdige interesser innenfor influensområdet (ny og gammel trasé), trukket frem og definert med totalt 15 delområder. Naturtypelokaliteter er definert i åtte delområder, funksjonsområder for arter er definert i fire delområder og strekninger med anadrome vassdrag er definert i tre delområder.

Eksisterende og ny kraftledningstrasé går igjennom flere områder som er mindre påvirket av menneskelig aktivitet, med funksjonsområder for flere artsgrupper. Bjørkeskoger med myrpartier og innslag av furu er gjennomgående i traseen. I øst, mot Bø, består traseen av barskog dominert av furu og gran. Ved Ullberget er det en gammel fattig sumpskog, og vest for dette blir boreale løvtrær, myr og våtmarksarealer mer fremtredende. I høyden, sør for fjelltoppen Blånibbene, består ny trasé av boreal hei, fjell-lynghei og fjellbjørkskoger med svakt beitetrykk. Av naturtyper med spesiell forvaltningsinteresse (kartlagt etter M-2209) ble det registrert; fire lokaliteter med D1 Boreal hei, én lokalitet med D2.2 Naturbeitemark, én lokalitet med B3.1 Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra, én lokalitet med B4.1 Kalkfattig og intermediær snøleie og to lokaliteter med E11.1 Gammel fattig sumpskog.

Fugl er en særlig sårbar gruppe av dyr når det gjelder kraftledninger (luftspenn), og er derfor viet spesiell oppmerksomhet i denne konsekvensutredningen. Det ble observert 44 fuglearter under befaringene, og av disse var fire rødlistede arter (gjøk, granmeis, gulspurv og rødstilk), sju ansvarsarter og én spesielt hensynskrevende art (gråspett). Det ble også observert to rovfugler, fjellvåk og tårnfalk (LC). Det ble observert én aktiv hekking (reir), en flaggspett like ved den planlagte nye linja vest for Holehamrane. De fleste registrerte artene antas å hekke i nærområdet langs traseen. Innenfor traseen er det definert to funksjonsområder for gulspurv (VU) og ett funksjonsområde for gråspett. Disse funksjonsområdene er trukket frem som delområder i konsekvensutredningen. I tillegg er det anslått et omtrentlig funksjonsområde for en annen sårbar art, som er vurdert som et eget delområde.

Innenfor tiltakets influensområde for fisk inngår det flere vassdrag og ferskvann. Basert på registrerte arter, informasjon fra Vann-nett og dialog med forvaltningsmyndigheter, er det definert 3 delområder med anadrome strekninger (lakseførende) innenfor influensområdet. Disse er følgelig Kvernhusgrova (sidebekk til Stryneelva), Vikaelva og Horndøla.

Av 15 delområder for naturmangfold er fem delområder gitt svært stor verdi: Anadrom strekning Kvernhusgrova (N 1 B), anadrom del av Vikaelva (N 3 A), gammel fattig sumpskog, Ullberget - Sletteemyrene (N 4 A), anadrom strekning av Horndøla (N 11 B) og funksjonsområde for art unntatt offentlighet (N 16). Ett delområde er gitt middels verdi: Kalkfattig fjell – lynghei, Blånibbene (N 7 A). Øvrige delområder er gitt stor verdi. De anadrome strekningene vurderes med permanent påvirkning tilsvarende ingen eller uvesentlig virkning (ubetydelig endring). Det vil for øvrig være nødvendig med tiltak i anleggsfase for å redusere risiko for f.eks. avrenning av partikler. Det er planlagt permanente inngrep (master, ryddebelte o.l.) i flere av delområdene som omfatter naturtyper. Dette fører til at påvirkninger på flere av disse delområdene blir registrert som noe forringet. For delområder som omfatter funksjonsområder for arter (i hovedsak fugl) er påvirkning satt til ubetydelig endring for alle delområder med unntak for delområdet som omfatter sårbar art unntatt offentlig der påvirkning vurderes som noe forringet.

Av de 15 delområdene som er gitt verdi og konsekvens som følge av tiltaket, er det overvekt av delområder som får ubetydelig konsekvens (0) og noe konsekvens (1 minus). For delområde N 4A, Ullberget - Sletteemyrene, medfører tiltaket alvorlig konsekvens (---), og for delområde N 1B Anadrom del av Kvernhusbekken, vurderes konsekvensen

som middels (--). Delområdet N 4A består av en lokalitet med gammel fattig sumpskog, en M-2209 naturtype, som er gitt svært høy verdi. I denne naturtypelokaliteten vokser det gammel furuskog på næringsfattig jordvannsmyr. Lokaliteten får påvirkning forringet grunnet hogst av de gamle trærne, og etablering av nye mastepunkter, som forringer våtmarken. Ingen delområder får svært alvorlig konsekvens (4 minus). I et delområde med boreal hei (N 15A) fjernes eksisterende kraftledningstrasé, hvilket gir noe positiv konsekvens (+).

Det er vurdert at planlagt tiltak (alternativ 1) medfører påvirkning som samlet sett gir middels negativ konsekvens for naturmangfold.

Kvaliteten på eksisterende kunnskap regnes som tilstrekkelig god i forhold til å vurdere konsekvenser av tiltaket. Det er anbefalt oppfølgende undersøkelser som bør gjøres i sammenheng med utforming av detaljplan, og før oppstart av anleggsarbeider. Det er også anbefalt avbøtende tiltak for utføring av arbeidene. Noen av anbefalingene er allerede tatt med i søknad for tiltaket. Eksempler på aktuelle tiltak er:

- Beholde eksisterende trasé gjennom delstrekk 4, for å unngå/ redusere inngrep i delområde N 4A Gammel fattig sumpskog (naturtype), og dermed redusere påvirkningsgraden for dette delområdet.
 - Tiltak for å skjerme sårbar art. Det kan være aktuelt med flere avbøtende tiltak dersom den sårbare arten påvises i delområde 16, jf. kap. 5.5.
 - Generelt unngå støy i hekkeperioden for sårbare fugler.
 - Utføre forebyggende tiltak ved inngrep i og nært vassdrag.
-



INNHALDSFORTEGNELSE

1	Beskrivelse av prosjektet og alternativer	8
1.1	Planlagt tiltak	8
1.1.1	Spenningsoppgradering av luftledning mellom Tomasgard og Geitskaret	10
1.1.2	Ny 132 kV luftledning mellom Geitskaret og Bø	14
1.1.3	Nye 132 kV jordkabeltraséer ut fra nye Bø transformatorstasjon, mot Tomasgard i nord og Drageset i sør	15
1.1.4	Ny 132/22 kV transformatorstasjon i Bø	16
1.1.5	Tomasgard transformatorstasjon	20
1.2	Nullalternativ	22
1.3	Vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet	23
1.4	Vedtatte overordnede planer i utredningsområdet	25
1.5	Andre alternativer	27
1.6	Tidligere vurderte alternativer	27
1.7	Influensområde	30
1.8	Avgrensning mot andre fagtema	31
2	Kunnskapsgrunnlaget	31
2.1	Krav i plan- eller utredningsprogram	31
2.2	Bruk av eksisterende kunnskap	32
2.3	Naturtyper	32
2.3.1	D1 Boreal hei	35
2.3.2	D2.2 Naturbeitemark	35
2.3.3	B3.1 Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra	36
2.3.4	B4.1 Kalkfattig og intermediær snøleie	37
2.3.5	E11.1 Gammel fattig sumpskog	37
2.3.6	Alle naturtypelokaliteter	38
2.4	Arter og arter sine økologiske funksjonsområder	39
2.4.1	Fugl og annet terrestrisk dyreliv	39
2.4.2	Befaringer medio juni 2024 med vekt på fugl	40
2.4.3	Relevant informasjon hentet fra miljødatabaser og andre informasjonskilder	44
2.4.4	Fisk	47
2.4.5	Karplanter, sopp og lav	51
2.5	Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur)	51
2.6	Geologisk mangfold	52
2.7	Fremmede arter	53
2.8	Økosystemtjenester	54
2.9	Usikkerhet	54
3	Delstrekk og delområder	55
3.1	Delstrekk 1	57
3.2	Delstrekk 2	58
3.3	Delstrekk 3	59
3.4	Delstrekk 4	60
3.5	Delstrekk 5	61
3.6	Delstrekk 6	62
3.7	Delstrekk 7	63
3.8	Delstrekk 8	64
3.9	Delstrekk 9	65
3.10	Delstrekk 10	66
3.11	Delstrekk 11	67
3.12	Delstrekk 12	68
3.13	Delstrekk 13	69
3.14	Delstrekk 14	70
3.15	Delstrekk 15	71
4	Verdisetting av delområder	72
4.1	Delområde N 1A – Naturbeitemark (VU), Indrebøen	72
4.2	Delområde N 1B – Anadrom strekning av Kvernhusgrova, sidebekk til Stryneelva	72
4.3	Delområde N 3A – Anadrom del av Vikaelva	73
4.4	Delområde N 4A – Gammel fattig sumpskog, Ullberget-Sletteemyrene	73
4.5	Delområde N 4B – Funksjonsområde gråspett	73
4.6	Delområde N 5A – Gammel fattig sumpskog, Saurdalen	74
4.7	Delområde N 6A – Boreal hei, Langedalen	74



4.8	Delområde N 7A – Kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene	75
4.9	Delområde N 7B – Snøleie (VU), Vardefjellet	76
4.10	Delområde N 9A – Boreal hei (VU), Olaskova	77
4.11	Delområde N 10 A – Funksjonsområde gulspurv	78
4.12	Delområde N 11 A Funksjonsområde gulspurv	79
4.13	Delområde N 11 B Anadrom strekning av Horndøla (Eidselva)	79
4.14	Delområde N15A Boreal hei (VU), Småskora	80
4.15	Stort delområde sårbar art N16 (u.off).....	81
4.16	Verdikart	82
5	Påvirkning.....	83
5.1	Permanente virkninger av tiltaket	83
5.2	Virkninger på ikke verdisatt natur	90
5.3	Midlertidige virkninger av planlagt tiltak (alt 1)	91
5.3.1	Nærmere om midlertidig påvirkning på N 1B.....	92
5.4	Avbøtende tiltak (tiltakshierarkiet)	94
5.5	Oppfølgende undersøkelser / Overvåkning	96
6	Konsekvens	96
6.1	Konsekvensgrad for delområder	97
6.2	Samlet belastning	100
6.2.1	Direkte påvirkninger – arealbeslag.....	100
6.2.2	Indirekte påvirkninger – dyreliv	100
6.2.3	Andre planer i influensområdet – sumeffekt	101
6.3	Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet.....	101
6.4	Vurdering av naturmangfoldloven	103
6.5	Usikkerhet i konsekvensutredningen	104
7	Oppsummering	104
7.1	Presentasjon av verdi, påvirkning og konsekvens	105
7.2	Oppsummert konsekvens av planlagt tiltak.....	106
7.3	Usikkerhet.....	107
7.4	Forslag til avbøtende tiltak.....	108
7.5	Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til.....	108
8	Data i databaser	108
9	Referanser	109



1 Beskrivelse av prosjektet og alternativer

Beskrivelsen av planlagt tiltak og alternativer er i hovedsak hentet fra Linja sin konsesjonssøknad sendt NVE i mai 2023 [1] og revidert søknad høsten 2024 [2]. Denne beskrivelsen, dvs. kapitlene 1.1-1.6, går igjen i de ulike temarapportene i konsekvensutredningen. Tekst fra konsesjonssøknaden står i kursiv.

1.1 Planlagt tiltak

Konsekvensutredningen er en del av søknad om konsesjon for etablering av 132 kV forbindelse mellom Tomasgard og Bø transformatorstasjon, ny 132 kV Bø transformatorstasjon og oppgradering av transformatorstasjonene Tomasgard, Drageset, Reed og Sandane til 132 kV. Eksisterende 66KV trasé mellom Tomasgard og Bø foreslås delvis flyttet. Dette for å unngå Ullsheim skianlegg der eksisterende ledning ligger lavt over anlegget, og for å legge til rette for utvikling av boligfeltet rundt Markane-området. Tiltaket vil berøre Volda kommune i Møre og Romsdal fylke og Stryn og Gloppen kommune i Vestland fylke.

Bakgrunnen for konsesjonssøknaden er at regionalnettet i Indre Nordfjord snart er fullt utnyttet, noe som legger begrensninger på videre utbygging av produksjon og større forbruk i området. Mange komponenter i dette nettet begynner også å bli gamle, og den tekniske tilstanden er derfor dårlig. Den høye alderen gjør at det er forventet høye drifts – og vedlikeholdskostnader de neste tiårene, og Linja ønsker derfor å skifte ut de gamle komponentene. Mye av regionalnettet i Indre Nordfjord er over flere år etappevis blitt oppgradert til 132 kV. Tiltaket som omsøkes i konsesjonssøknaden er de siste komponentene som må oppgraderes før hele regionalnettet i Indre Nordfjord kan driftes på 132 kV.

Kartet i Figur 1-1 viser linjer for endret luftlinje med Tomasgard i nordvest og Bø i sørøst. I konsesjonssøknaden omsøkes alternativ 2.0, som vist i denne figuren. Dette samme alternativet omtales i KU-sammenheng som alternativ 1.

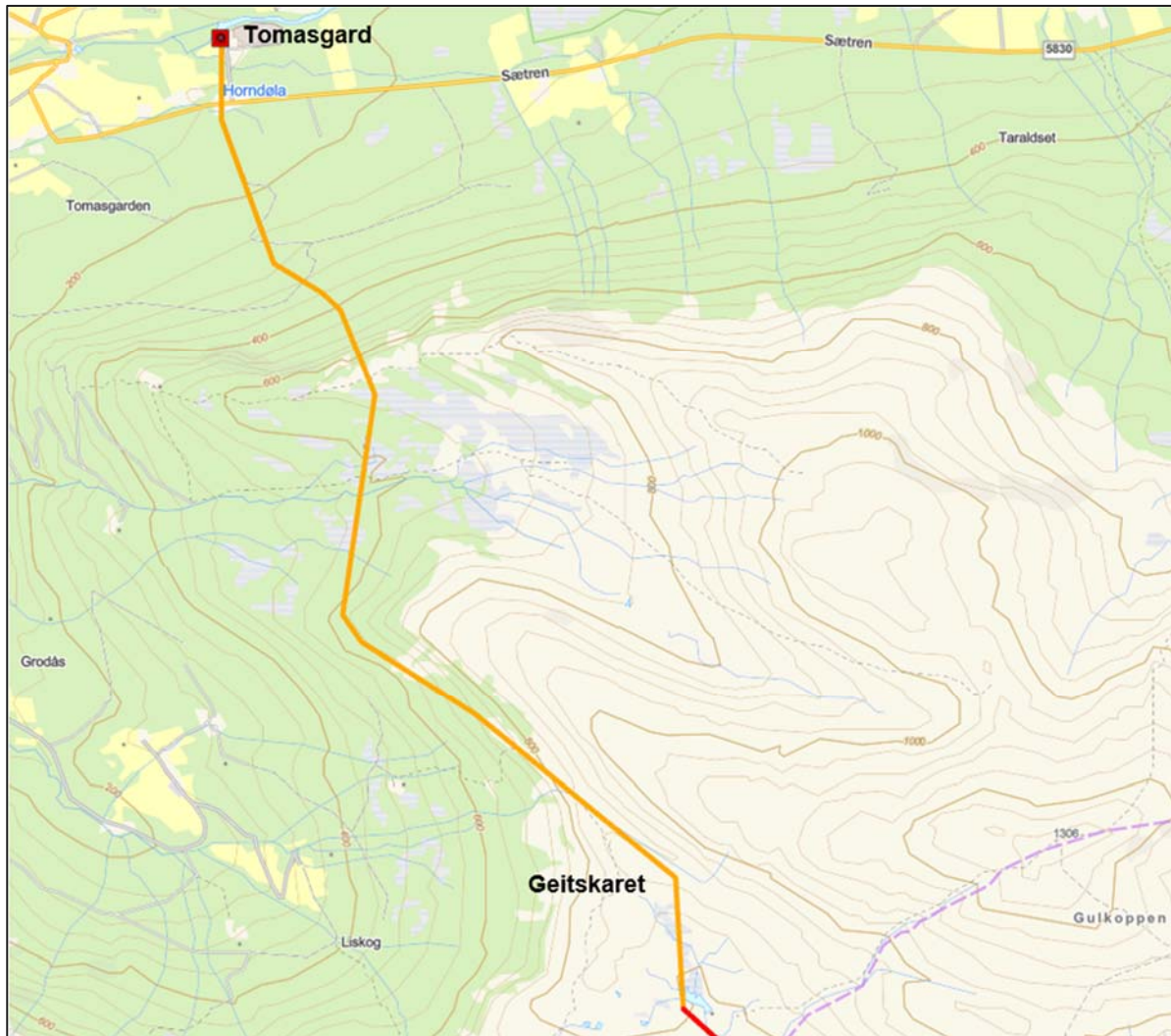


Figur 1-1 Kartet viser planlagt ny trasé for kraftledning. Rød linje viser ny trasé, gul linje viser trasé som skal oppgraderes i samme linje, grønn linje viser eksisterende trasé som skal rives. Svarte linjer er eksisterende linjer som ikke er en del av prosjektet. [1]

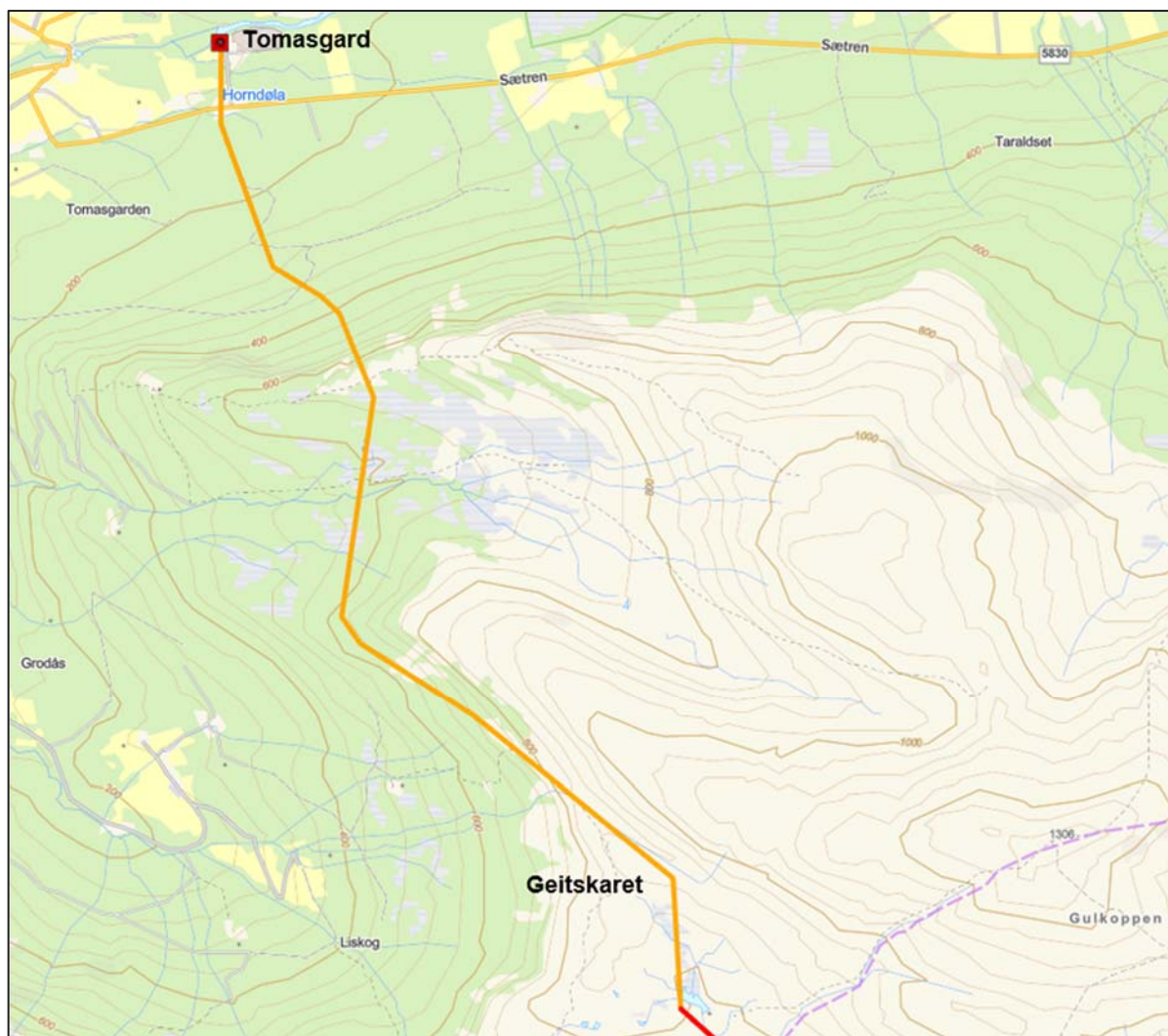
I delkapitlene 1.1.1-1.1.5 gis en beskrivelse av de ulike delene av tiltaket.

1.1.1 Spenningsoppgradering av luftledning mellom Tomasgard og Geitskaret

Linja omsøker spenningsoppgradering av luftledningen mellom Tomasgard transformatorstasjon og Geitskaret fra eksisterende 66 kV til 132 kV spenningsnivå. Se



Figur 1-2.



Figur 1-2: Linjestrekk fra Tomasgard til Geitskaret som omsøkes oppgradert til 132 kV. [1]

På strekket mellom Tomasgard transformatorstasjon og Geitskaret ønsker Linja å beholde flest mulig av de eksisterende H-mastene av tre. En del av mastene må modifiseres, for å tåle den spenningsoppgraderte ledningen. Se Tabell 1. Traverser må skiftes ut, og det må etableres nye V-isolatorkjeder. Enkelte steder må også høyden på mastene heves, for å etablere tilstrekkelig høyde mellom faseliner og bakkenivå.



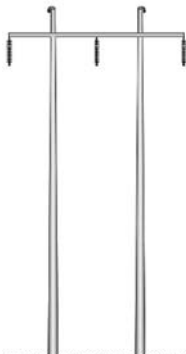
Tabell 1: Spesifikasjon av oppgraderte H – master med planoppheng mellom Tomasgard og Geitskaret. [1]

Spesifikasjon			
	Eksit. 66 kV-mast Dagens mastebilde	Skifte av travers og isolatorer Eksisterende mast ombygges til 132 kV	Øke mastehøyde med toppspir
Type	H-master av tre		
Travers	Galvanisert stål		
Isolasjonsnivå	145 kV (NEK 391)		
Systemspenning	132 kV		
Strømførende liner	Feal 95		
Toppliner	2 stk. som innføringsvern mot Tomasgard transformatorstasjon		
Jordline	OPGW		
Isolatorer	V-kjeder av glass/kompositt		
Faseavstand	3 meter		
Høyde	10–15 meter		
Rettighetsbelte	26 meter (byggeforbud + ryddebelt)		

De mastene som er i for dårlig stand mellom Tomasgard og Geitskaret, ønskes erstattet med nye H – komposittmaster. Se Tabell 2. Hvilke mastepunkt det gjelder blir avgjort i detaljprosjektering, og på bakgrunn av tilstandskontroller.

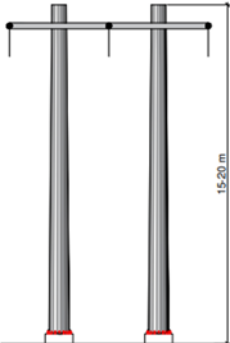


Tabell 2: Spesifikasjon av omsøkte komposittmaster med planoppheng. [1]

Spesifikasjon		
	Bæremast med innføringsvern	Bæremast med underliggende jordtråd
Type	H-master av kompositt	
Travers	Galvanisert stål	
Systemspenning	132 kV	
Isolasjonsnivå	145 kV (Isolasjonsnivå etter NEK 391)	
Strømførende liner	Feal 240	
Toppliner	2 stk. som innføringsvern 3 – 4 spenn mot kabelendemast ved Bø transformatorstasjon	
Jordline	Gjennomgående jordtråd under faselinene, og på spennene med innføringsvern er jordtråd en del av disse. Utføres som OPGW.	
Isolatorer	I – kjeder og strekkjeder av glassisolatorer på bæremaster V – kjeder av glassisolatorer på vinkelmaster	
Faseavstand	5 meter	
Høyde	18 – 24 meter; avhengig av terreng og/eller kryssende infrastruktur	
Spennlengde	100 – 400 meter	
Rettighetsbelte (byggeforbud + skogrydding)	30 meter	

I vinkelpunkt eller mastepunkt hvor den mekaniske påkjenningen blir så stor at det ikke er forsvarlig/mulig å bruke komposittmaster, omsøkes stålmaster, se Tabell 3. Hvilke mastepunkt det gjelder, blir avgjort i detaljprosjektering.

Tabell 3: Spesifikasjon av omsøkte stålmaster med planoppheng (Jøsok, 2023). [1]

Spesifikasjon	
Type	Stålmaster
Travers	Galvanisert stål
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	145 kV (Isolasjonsnivå etter NEK 391)
Strømførende liner	Feal 240

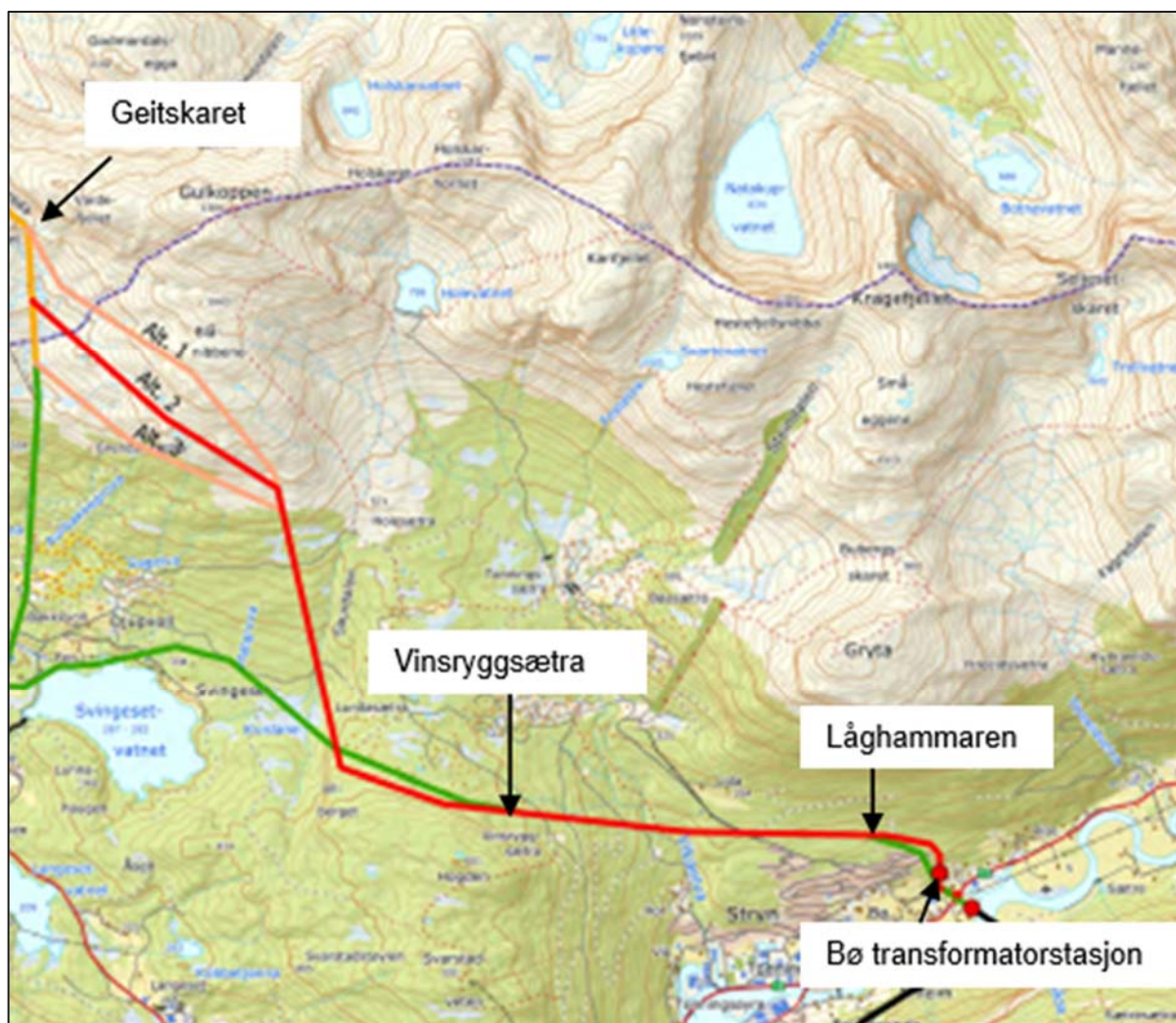


Toppliner	2 stk. som innføringsvern 3 – 4 spenn mot kabelendemast ved Bø transformatorstasjon
Jordline	Gjennomgående jordtråd under faselinene, og på spennene med innføringsvern er jordtråd en del av disse. Utføres som OPGW.
Isolatorer	V – kjeder av glassisolatorer
Faseavstand	5 meter
Høyde	18 – 24 meter; avhengig av terreng og/eller kryssende infrastruktur
Spennlengde	100 – 400 meter
Rettighetsbelte (byggeforbud + skogrydding)	30 meter

1.1.2 Ny 132 kV luftledning mellom Geitskaret og Bø

Det omsøkes ca. 6,7 km ny 132 kV luftledning i ny trasé mellom Geitskaret og Vinsryggsætra, ca. 2,9 km ny 132 kV luftledning i eksisterende 66 kV trasé fra Vinsryggsætra til Låghammaren og ca. 0,9 km ny 132 kV luftledning i ny trasé inn mot Bø transformatorstasjon. Se

Figur 1-3 som viser ny trasé med rød linje. Tidligere vurderte alternativer er omtalt under kap. 1.5.



Figur 1-3: Linjestrekk fra Geitskaret til Bø som omsøkes for ny 132 kV ledning i ny trasé. [1]

Oppsummert omsøkes det inntil 10,5 km ny 132 kV luftledning mellom Geitskaret og Bø transformatorstasjon. Fra Geitskaret til Bø transformatorstasjon omsøkes nye H – komposittmaster med planoppheng. Se Tabell 2. I mastepunkt hvor den mekaniske belastningen blir stor, slik at det ikke



er forsvarlig/mulig å benytte kompositt, omsøkes det stålmaster. Se Tabell 3. De utsatte mastepunktene avgjøres i detaljprosjekteringen.

1.1.3 Nye 132 kV jordkabeltraséer ut fra nye Bø transformatorstasjon, mot Tomasgard i nord og Drageset i sør

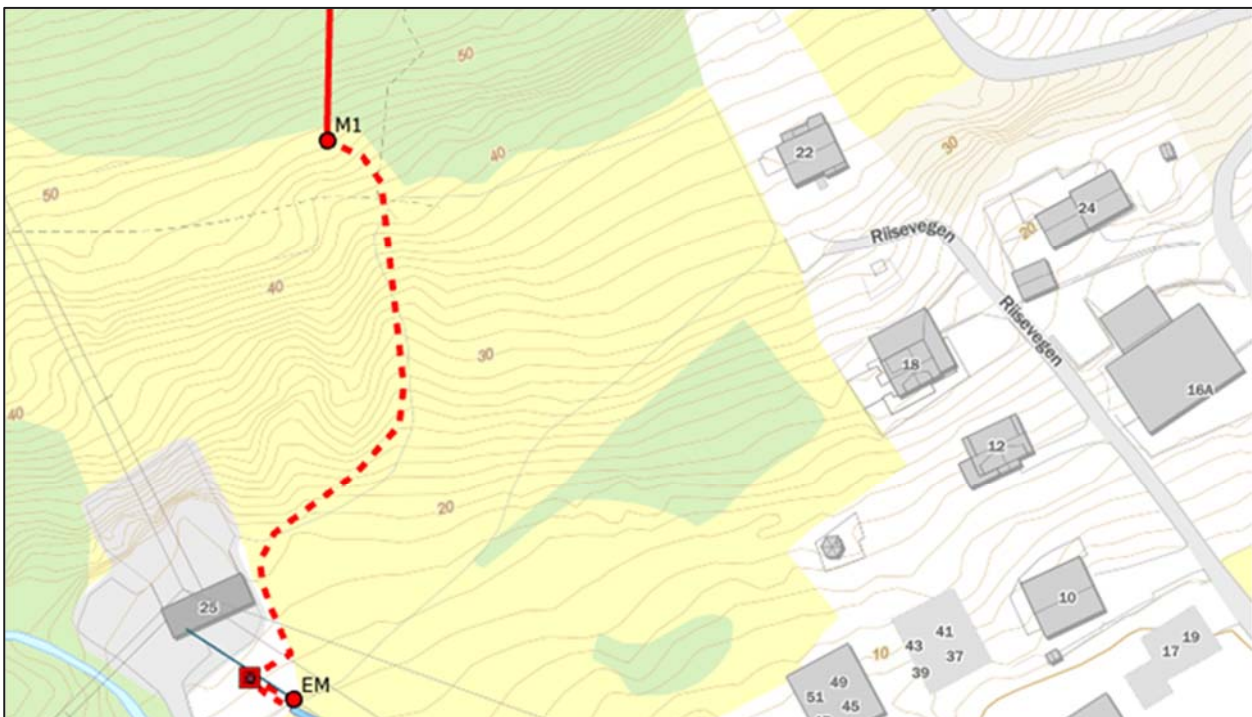
De siste ca. 200 meterne inn til Bø transformatorstasjon fra nord omsøkes for 132 kV jordkabel, for enklere tilkobling til nytt GIS – anlegg og planlagt boligfelt sørøst for stasjonen. Se Figur 1-4.

Traseløsninger sør for Bø transformatorstasjon

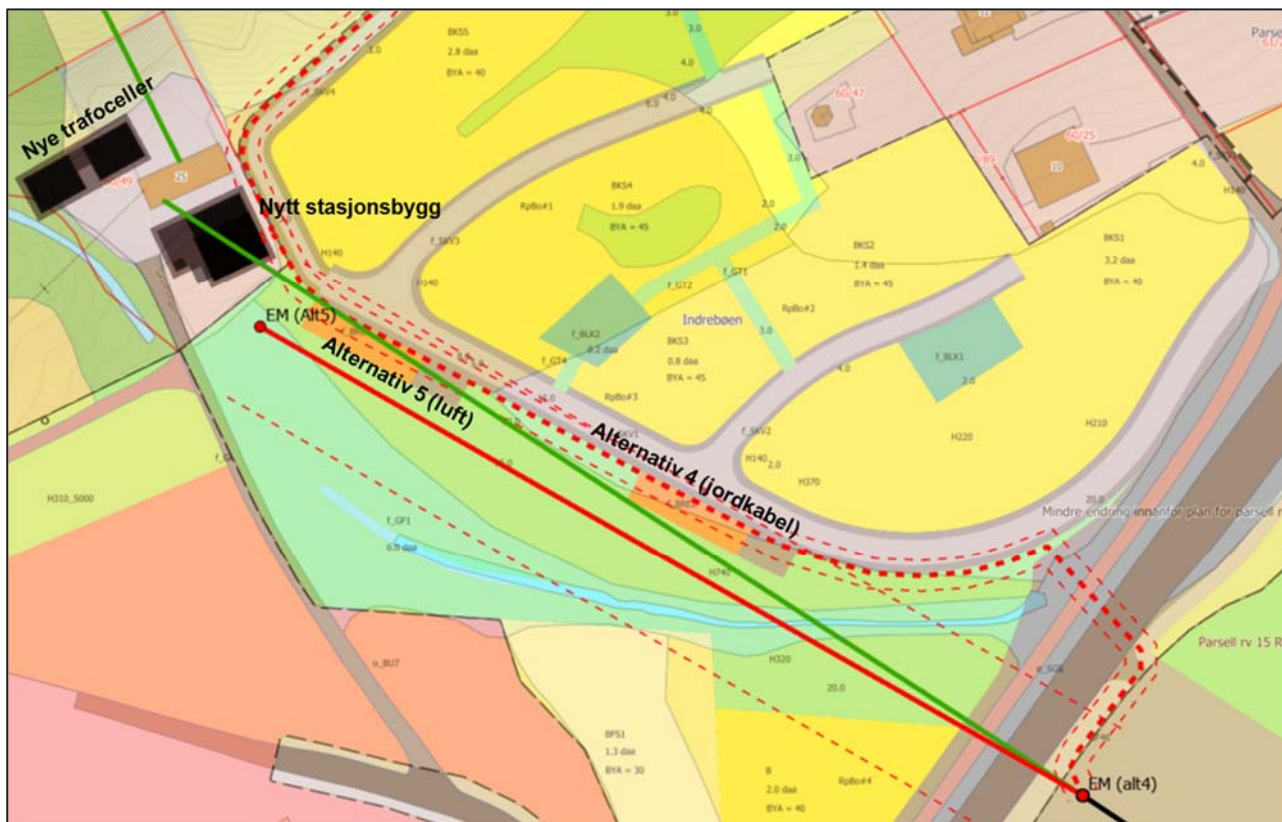
Siden Linja omsøker GIS-anlegg i nye Bø transformatorstasjon, må luftledningen fra Drageset legges i jordkabel inn mot bryteranlegget. Linja omsøker to ulike trasealternativ på denne forbindelsen, se Figur 1-5.

Alternativ 4 (alternativ jordkabel) er ny 132 kV jordkabel fra ny kabelendemast sør for RV15 og opp til transformatorstasjonen, ca. 350 meter jordkabel. Nordhus Ørsta, som utvikler boligfeltet sørøst for transformatorstasjonen, har etablert kabelrør etter plan- og bygningsloven langs veien inn til byggefeltet (blå strek, Figur 1-5). Dette er gjort på eget initiativ, risiko og kostnad, i håp om å få lagt luftlinjen i jordkabel langs byggefeltet. Resten av jordkabelen (rød stiplede linje) gjenstår å etablere. Jordkabelen har et rettighetsbelte på 3 meter til hver side av kabelen, totalt 6 meter. I dette beltet skal det ikke etableres busk- eller trevegetasjon.

Alternativ 5 (alternativ luftledning) er å beholde eksisterende 132 kV luftledningstrasé, og etablere ei ny kabelendemast ved eiendomsgrensen til transformatortomten, med jordkabel videre bort til GIS-bryteranlegget, ca. 30 meter jordkabel. Se grønn strek, Figur 1-5.



Figur 1-4: Linja omsøker jordkabeltrasé de siste 150–200 meterne inn mot Bø transformatorstasjon. [1]



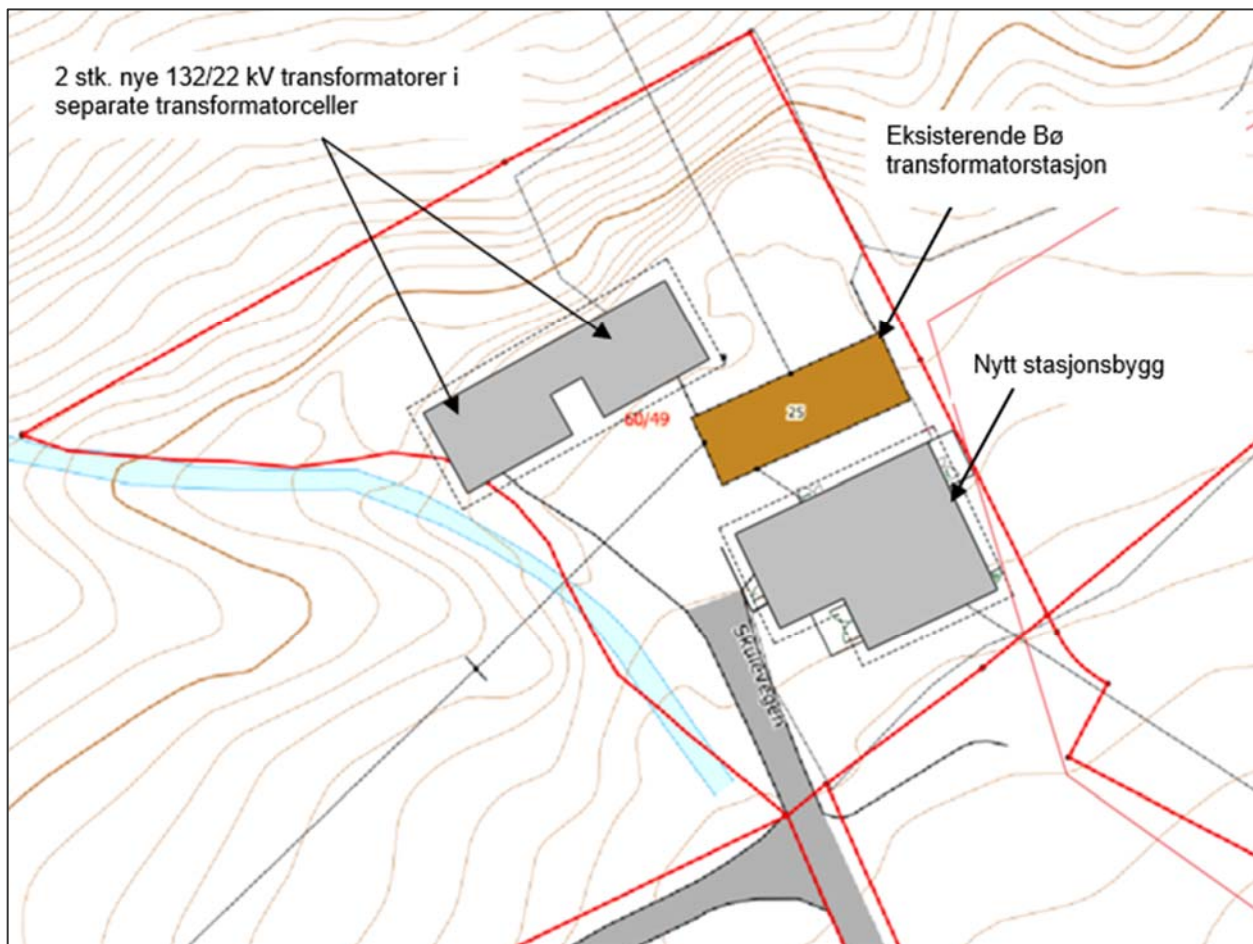
Figur 1-5: Omsøkte trasealternativ markert i rødt: Alternativ 4 jordkabel (stiplede linje) og alternativ 5 luftspenn (heltrukken linje). Jordkabelen med 3 m rettighetsbelte (tynn stiplet linje) på hver side, går langs planlagt veg til nytt boligfelt i nordøst. Eksisterende kraftledningstrasé er markert som en grønn linje. Kilde: Jøsok [2]

1.1.4 Ny 132/22 kV transformatorstasjon i Bø

For etablering av ny Bø transformatorstasjon omsøkes det følgende komponenter:

- Nytt stasjonsbygg, som vil bli etablert med tilstrekkelig areal for fremtidig utvidelse av 1 stk. 132 kV bryterfelt
- 2 stk. 132/22 kV transformatorer, plasseres i egne trafoceller med ONAN kjølesystem
 - En av transformatorene skal kunne kobles om fra 66 til 132 kV på primærsiden
- Innendørs 132 kV GIS – bryteranlegg, innkapslet med klimavennlig isolasjonsmedium
 - 4 stk. 132 kV bryterceller
 - 1 stk. 132 kV seksjoneringsbryter
- Nytt vern – og kontrollanlegg

Nye 132/22 kV Bø transformatorstasjon ønskes bygd med to separate bygningsmasser. To transformatorceller ønskes plassert i bakkant inn mot fjellet og nært inntil eksisterende bekk i vest, mens et stasjonsbygg for de øvrige komponentene ønskes plassert noe lengre sørover. Se Figur 1-6.

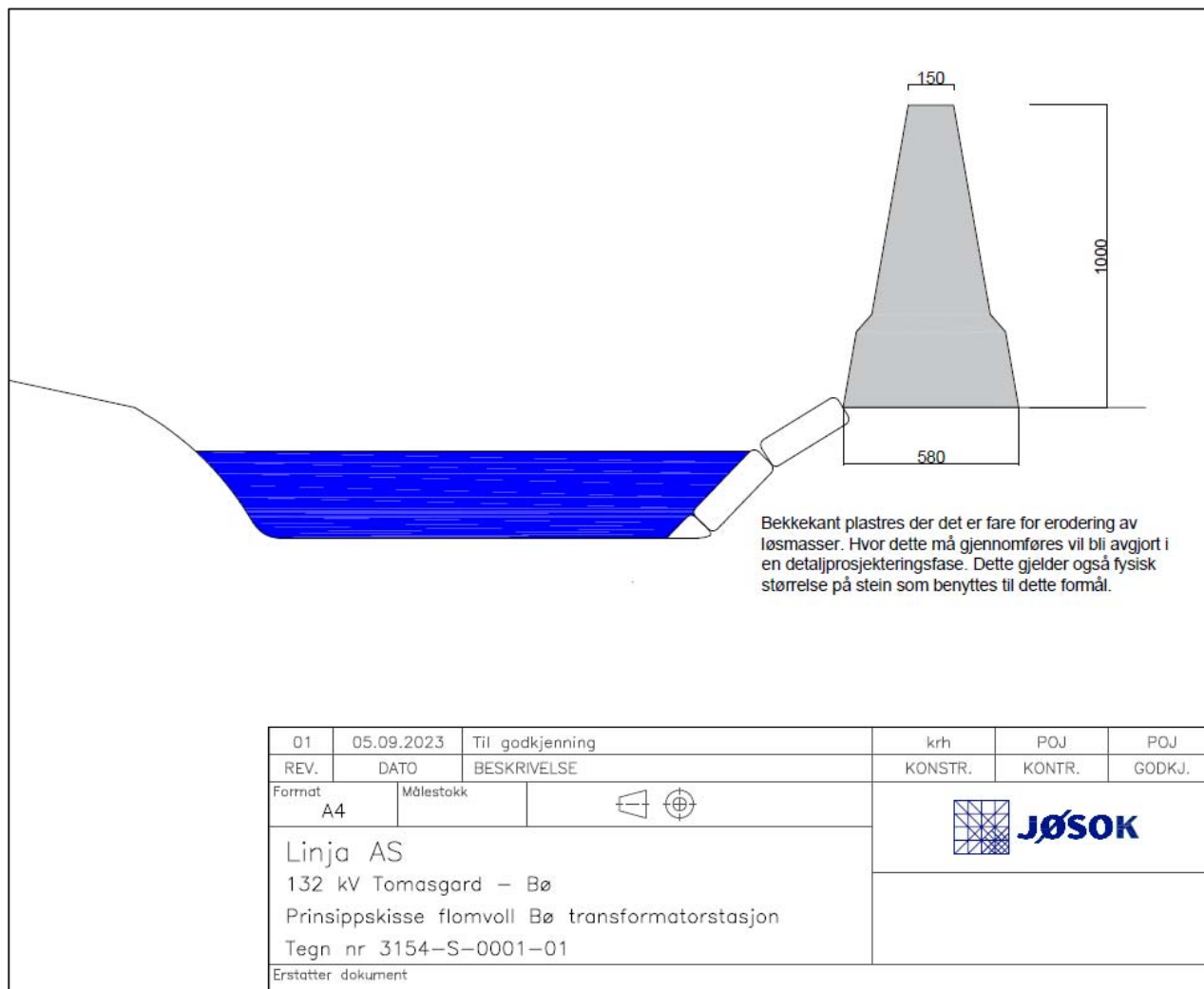


Figur 1-6: Ny omsøkt Bø transformatorstasjon. [1]

Stasjonsbygget vil få en samlet grunnflate på 215 m². Bygget vil etableres på Linja sin tomt, og det er derfor ikke behov for å erverve mer grunn for utvidelse av tomten.

Den endelige utformingen av fasaden på stasjonsbygget vil eventuelt tilpasses funkis – husene i det planlagte byggefelt sørøst for ny Bø transformatorstasjon, dersom det blir stilt krav til det. De foreløpige fasadetegningene er vist i Figur 1-8 og Figur 1-8.

Det er illustrert en flomvoll i søknaden, se Figur 1-7, for å hindre erosjon/flom fra bekken som ligger like vest for de planlagte nye transformatorcellene.



Figur 1-7: Enkel illustrasjon av flomvoll. [1]



Figur 1-8: Fasadetegninger over omsøkt stasjonsbygg. [1]



Figur 1-9: Fasadetegning transformatorceller. Transformatorcellene vil ha et arealbehov på rundt 200 m². [1]

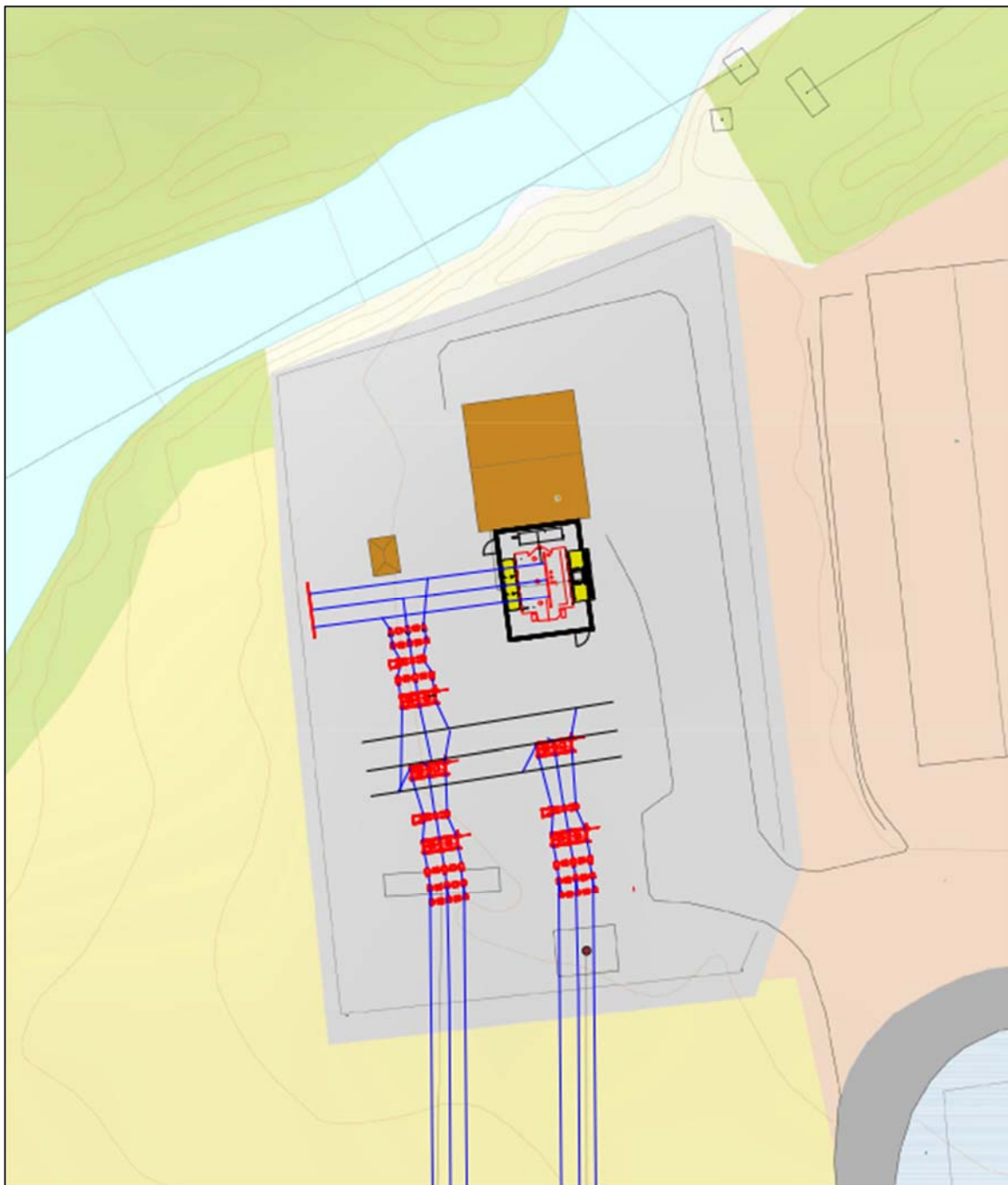
1.1.5 Tomasgard transformatorstasjon

Tomasgard transformatorstasjon omsøkes oppgradert med følgende komponenter:

- Oppgradering av eksisterende 66 kV bryteranlegg til 132 kV spenningsnivå, med samme antall felter som i dag
- 1 stk. ny 132/22 kV transformator
- 1 stk. ny og frittstående utendørs transformatorcelle

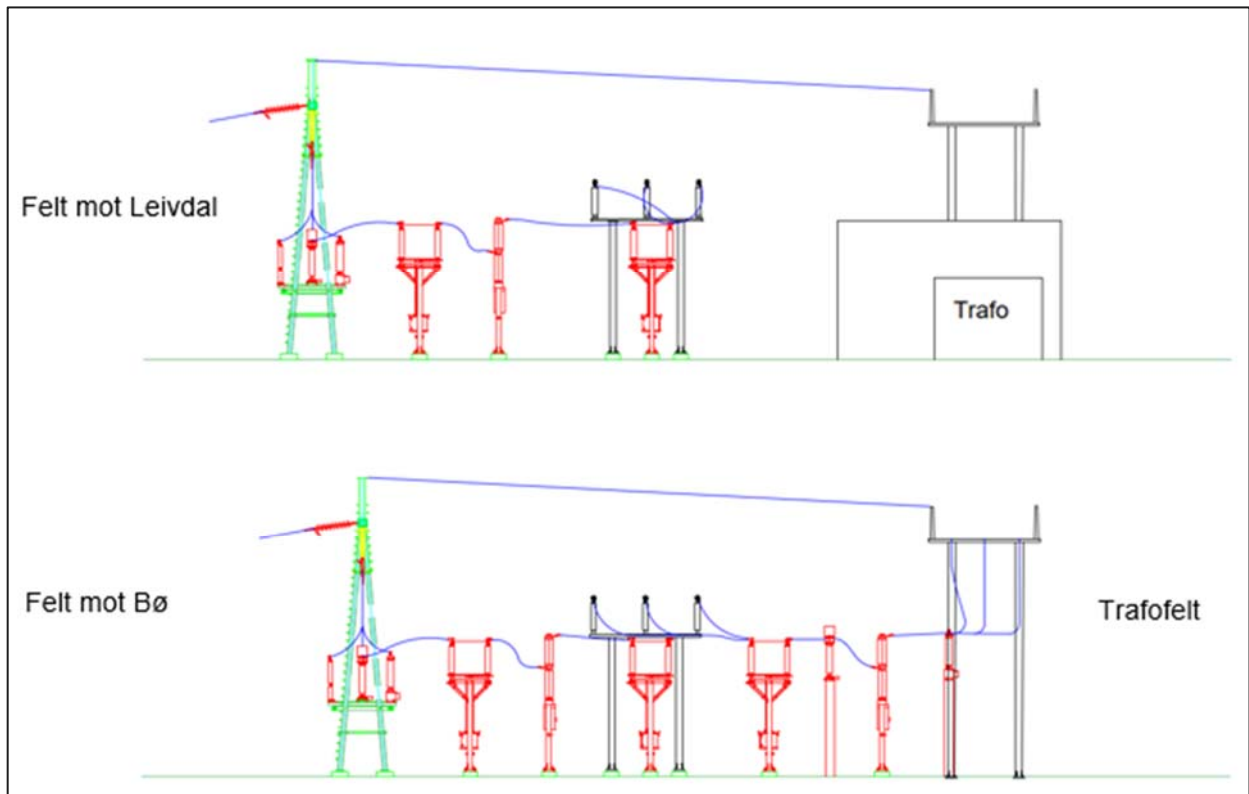
Total konsesjonspliktig anleggsmasse blir med omsøkt utvidelse i Tomasgard transformatorstasjon som følger:

- En transformator med øvre spenningsnivå 132 kV
- Utendørs luftisolert koblingsanlegg med spenningsnivå 132 kV
- Nødvendig høyspenningsanlegg
- Inngjerdet stasjonsområde på ca. 2400 m²
- En stasjonsbygning med grunnflate ca. 115 m²
- En frittstående transformatorcelle med grunnflate ca. 85 m² og høyde ca. 8 m



Figur 1-10: Utvidelse og oppgradering av Tomasgard transformatorstasjon. Rød farge er omsøkte anlegg. [1]

Koblingsanlegget ønskes oppgradert fra 66 til 132 kV, med samme antall bryterfelt som i dag.

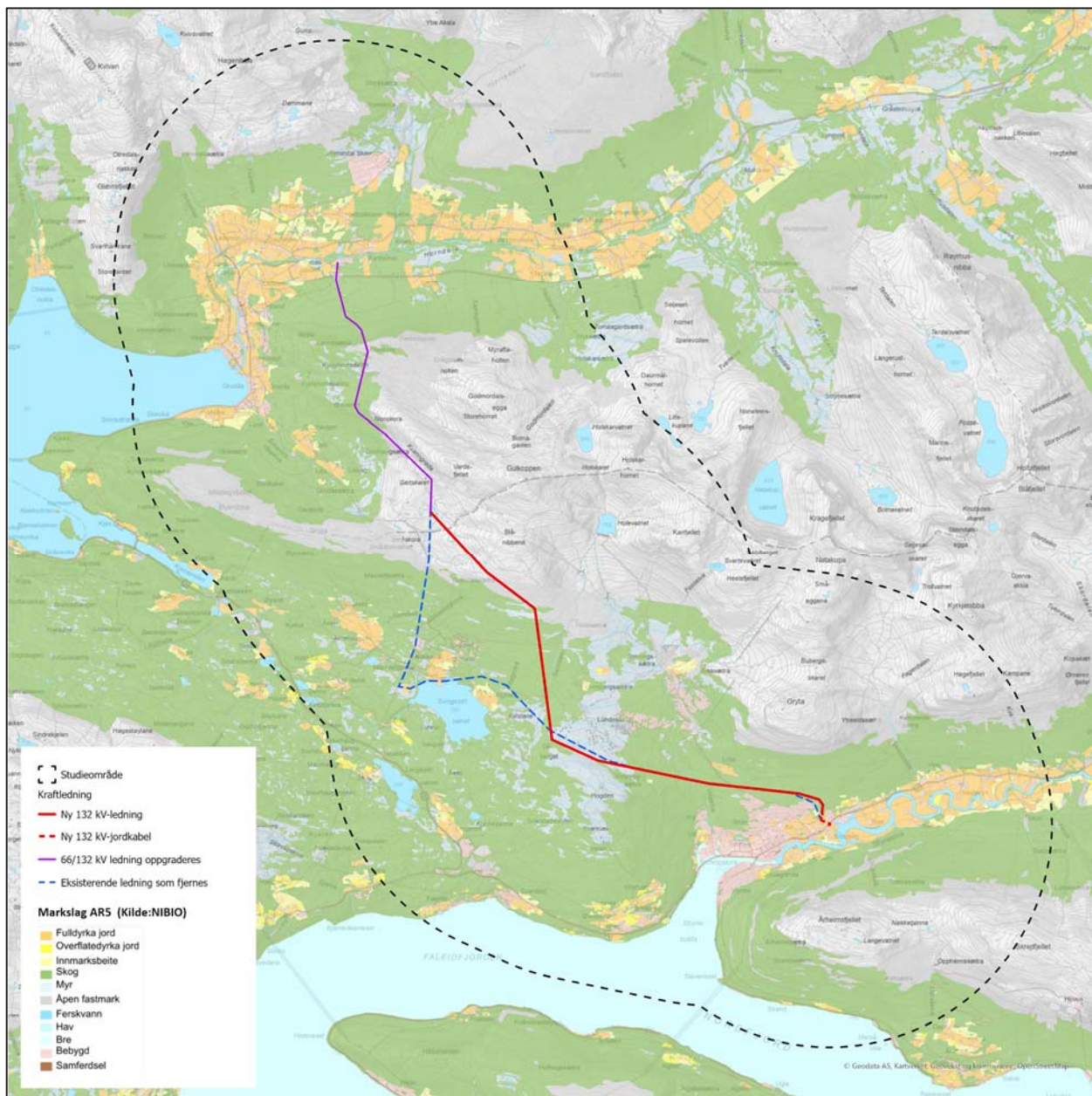


Figur 1-11: Snittegning av ombygd 132 kV bryteranlegg ved Tomasgard. Rød farge viser omsøkt anlegg. [1]

1.2 Nullalternativ

I en konsekvensutredning sammenlignes tiltaket som utredes mot et nullalternativ (sammenligningsgrunnlag) for å vurdere hvilken påvirkning tiltaket har på temaene. Nullalternativet er sannsynlig utvikling i området om tiltaket som beskrevet i 1.1 **ikke** gjennomføres, men andre **vedtatte** tiltak i området, se 1.3 og 1.4, gjennomføres.

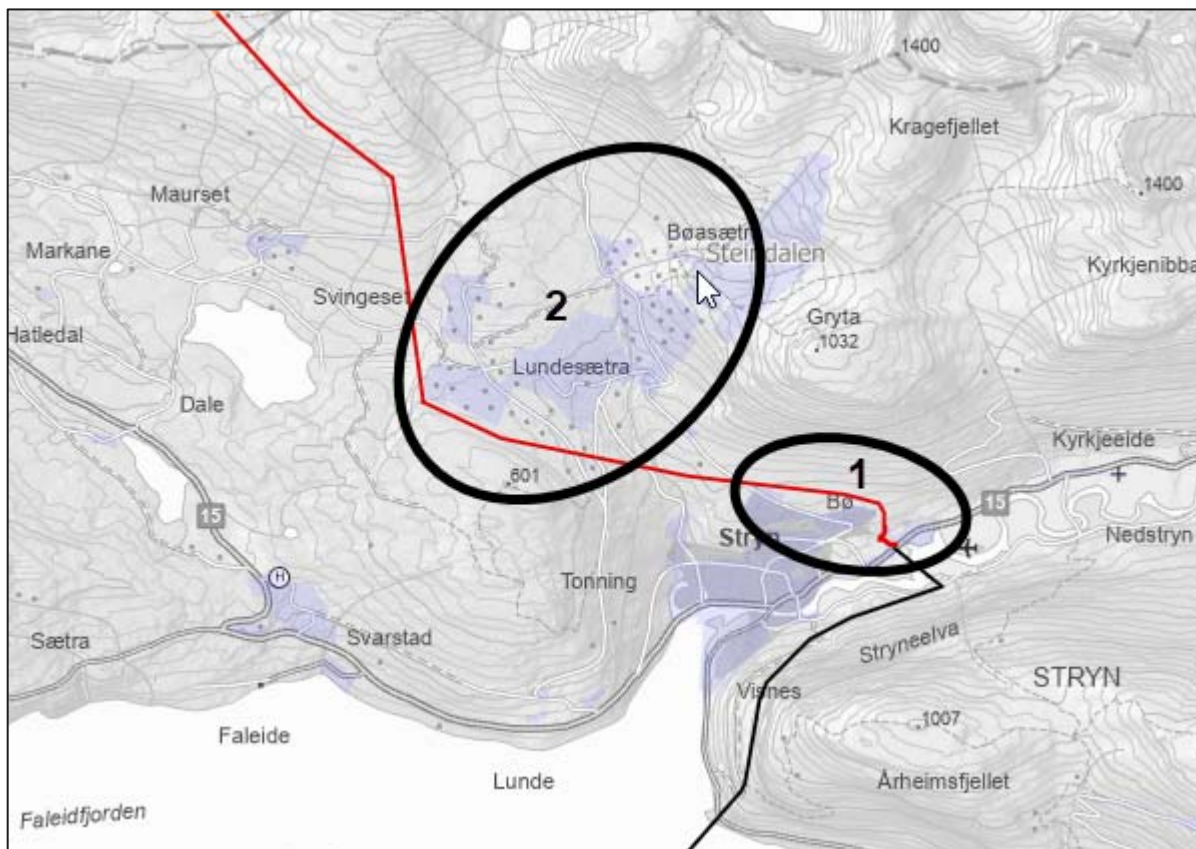
Områdene dagens linje går gjennom er i hovedsak ubebygde områder med skog, myr og åpen fastmark/fjell, ref. Figur 1-12. I Stryn kommune går linjen i sørøst (ved Bø) i kanten av eksisterende boligområde og videre gjennom et hyttefelt og Markane ski- og hytteområde, før den går over fjellet mot Volda. Områdene er mye brukt til friluftsliv. I Volda kommune går eksisterende linje gjennom bratt fjell- og skogsterreng ned mot Hornindal og Tomasgard. Områdene er mindre brukt til friluftsliv enn områdene i Stryn.



Figur 1-12: Utsnitt fra kartbasen Kilden viser arealtyper for tiltaksområdet. «Studieområdet» er influensområdet hentet fra fagtema landskap. (NIBIO, Multiconsult)

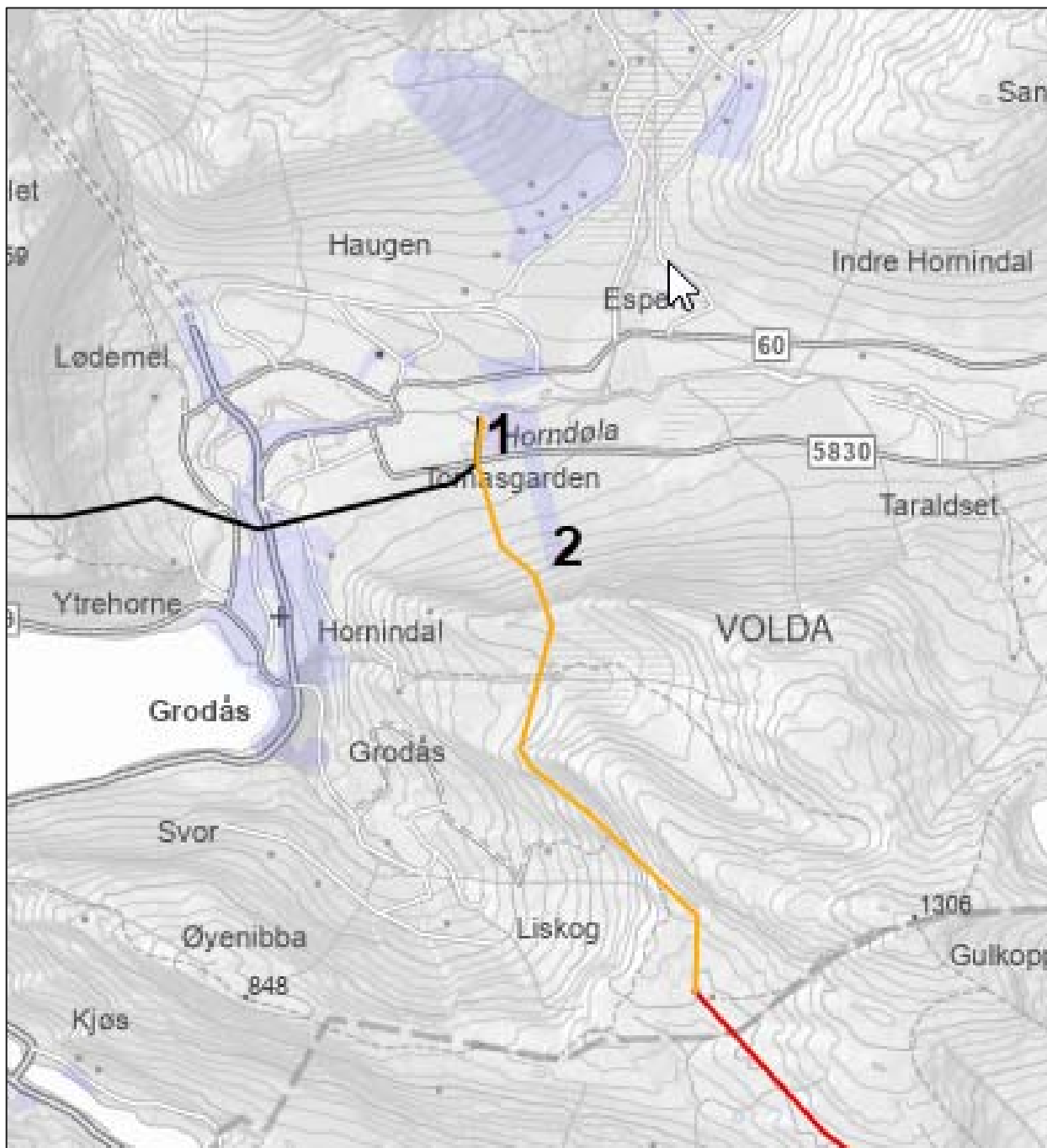
1.3 Vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet

Det er flere nyere reguleringsplaner i områdene langs ny linjetrasé i Stryn kommune (nyere = 10 år eller nyere). Figuren under viser områder med reguleringsplaner med lilla farge. Område 1 er i hovedsak regulert til boligformål med et område regulert til kombinert formål øst for transformatorstasjonen på Bø. Område 2 er i hovedsak formål fritidsbebyggelse, skisenter og sti- og løypenett med tilhørende infrastruktur.



Figur 1-13: Kart som viser områder som er regulert langs traseen i Stryn kommune sammen med ny linjetrasé (rød linje). (Multiconsult)

Det er to reguleringsplaner i området ved linjetraseen i Volda kommune. Figuren under viser områder som er regulert med lilla farge. Oransje linje viser eksisterende (og ny) linjetrasé. Den nyeste planen er en plan som regulerer området øst for transformatorstasjonen på Tomasgard til formål industri/lager med andre formål som landbruksområde, veg og elv med faresone flom (se tallet 1 på figuren under). Tallet 2 på figuren under viser området for en eldre reguleringsplan for hytter.



Figur 1-14: Kart som viser områder som er regulert langs traseen i Stryn kommune sammen med ny linjetrasé (rød linje). (Multiconsult)

1.4 Vedtatte overordnede planer i utredningsområdet

I Stryn kommune gjelder følgende overordnede planer utredningsområdet:

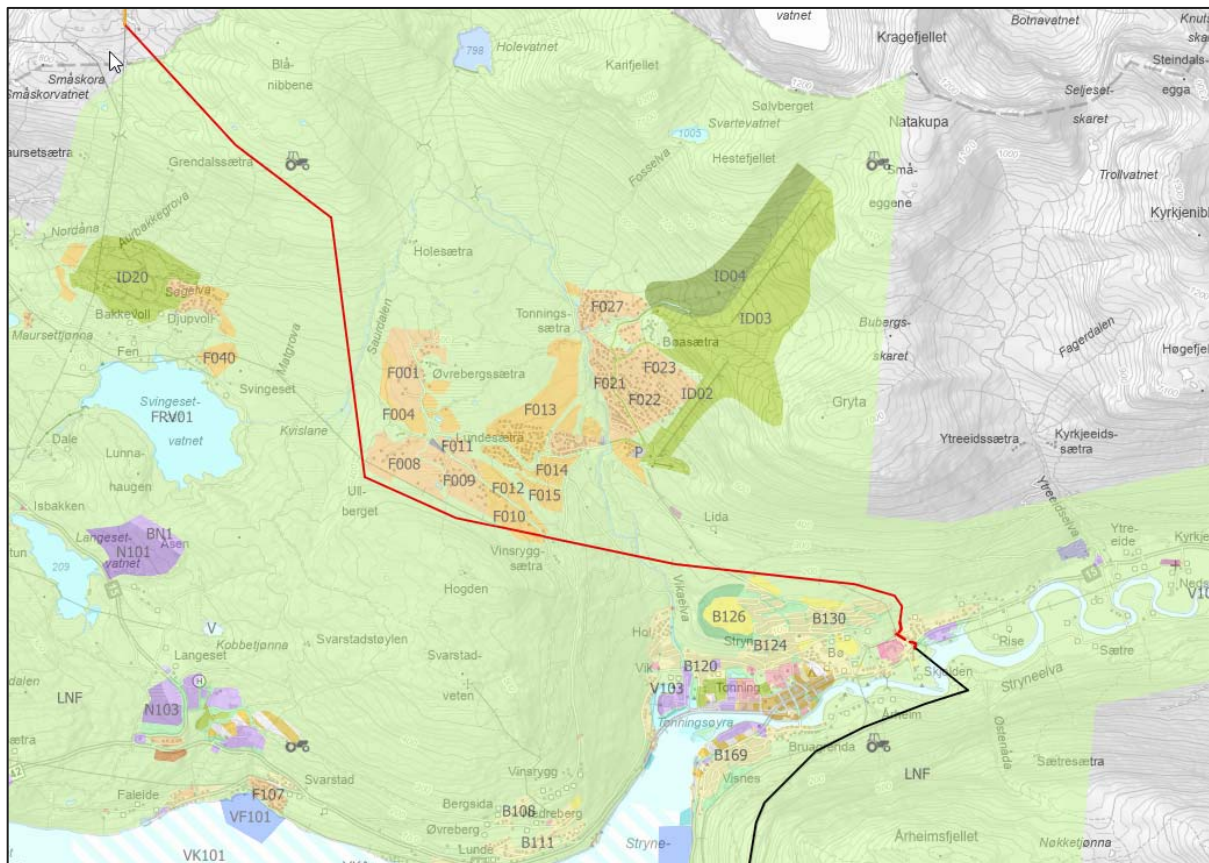
- Kommunedelplan for Bøasetra-Ullsheim (2013)
- Kommunedelplan for Langeset-Stryn-Storeunde (2017)

Planene viser følgende formål langs linjetraseen:

- LNRF areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag



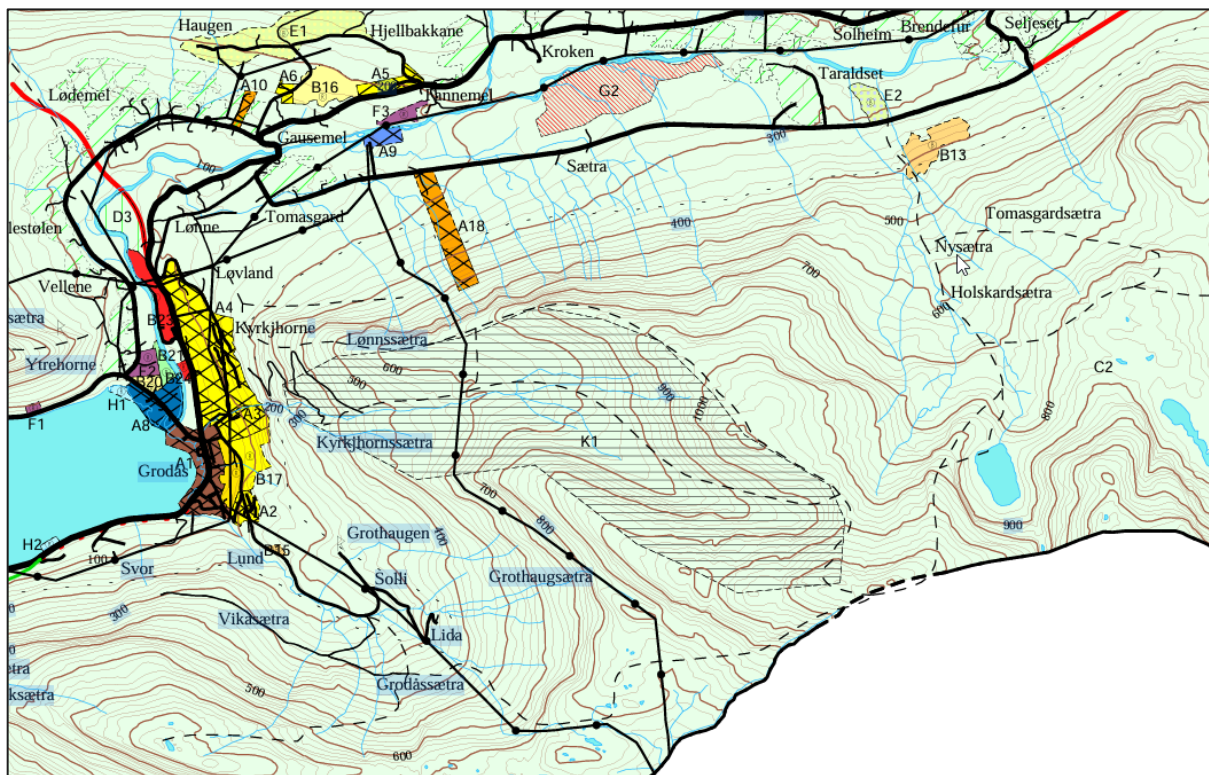
- Fritidsbebyggelse, nåværende og framtidig
- Boligbebyggelse, nåværende og ny
- Andre typer bebyggelse og anlegg
- Naturområde - grønnsstruktur



Figur 1-15: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel for Stryn kommune vist med linjetraseen (rød linje = ny trasé). (Multiconsult)

Kommuneplanens arealdel for Volda kommune (tidligere Hornindal kommune) er fra 2004. Planen viser følgende formål i området langs linjetraseen:

- LNF
- Hytter/fritidshus
- Industri



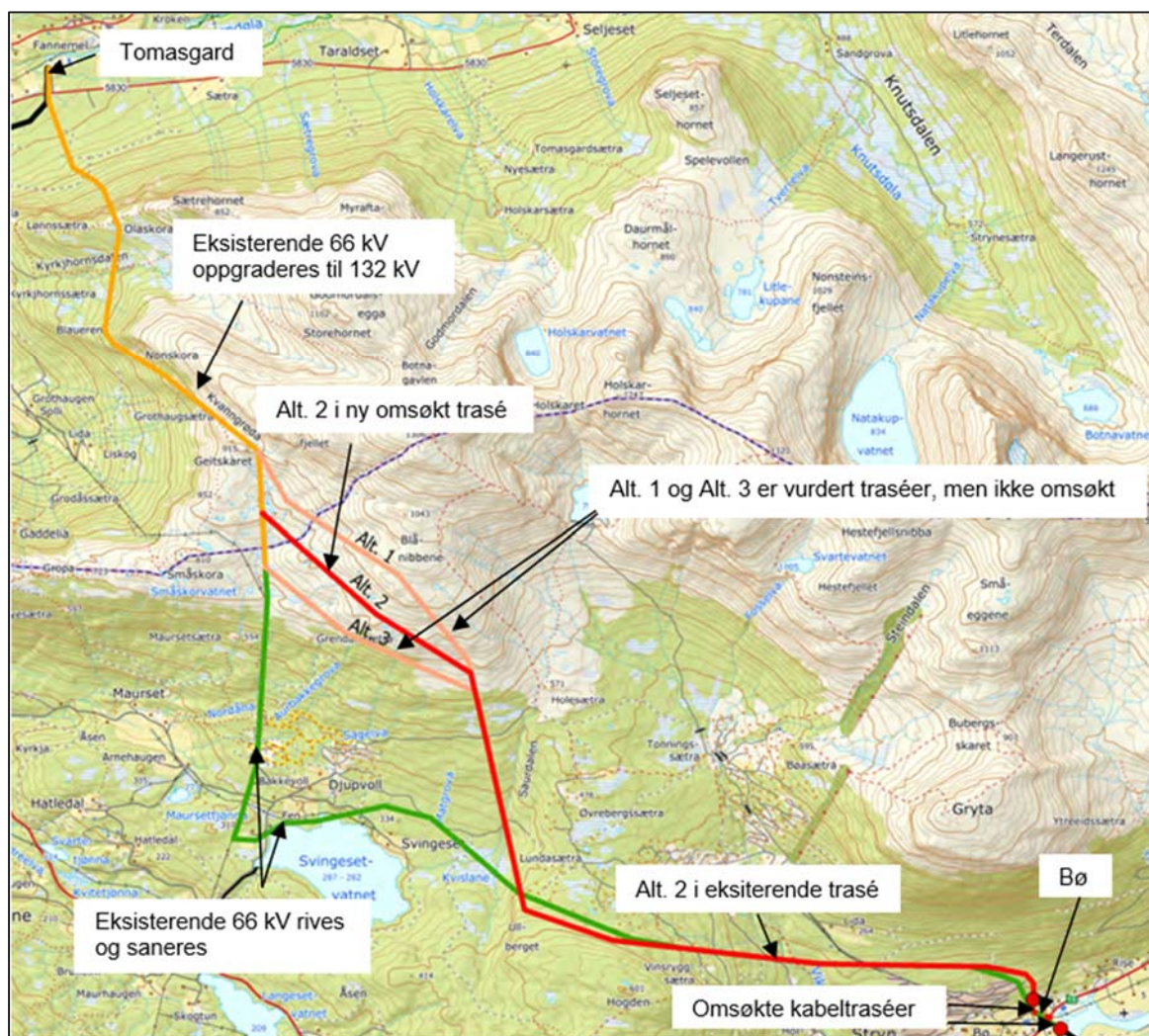
Figur 1-16: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel for Volda kommune [2]

1.5 Andre alternativer

Det utredes ikke alternativer til det planlagte tiltaket (vist som alternativ 2 på figuren under) samt alternativ 4 og 5 vist i Figur 1-5 for området nedenfor Bø transformatorstasjon. Utbygger har i tidlig fase sett på å bygge ny kraftledning i eksisterende trasé, men kostnader og ulemper er av utbygger vurdert å være større enn det ønskede tiltaket med tanke på hva kommune og grunneiere har gitt av innspill, og utbygger har ikke vurdert dette som reelt.

1.6 Tidligere vurderte alternativer

Illustrasjonen i Figur 1-17 viser alternativer som er vurdert tidligere (før Multiconsult ble engasjert).



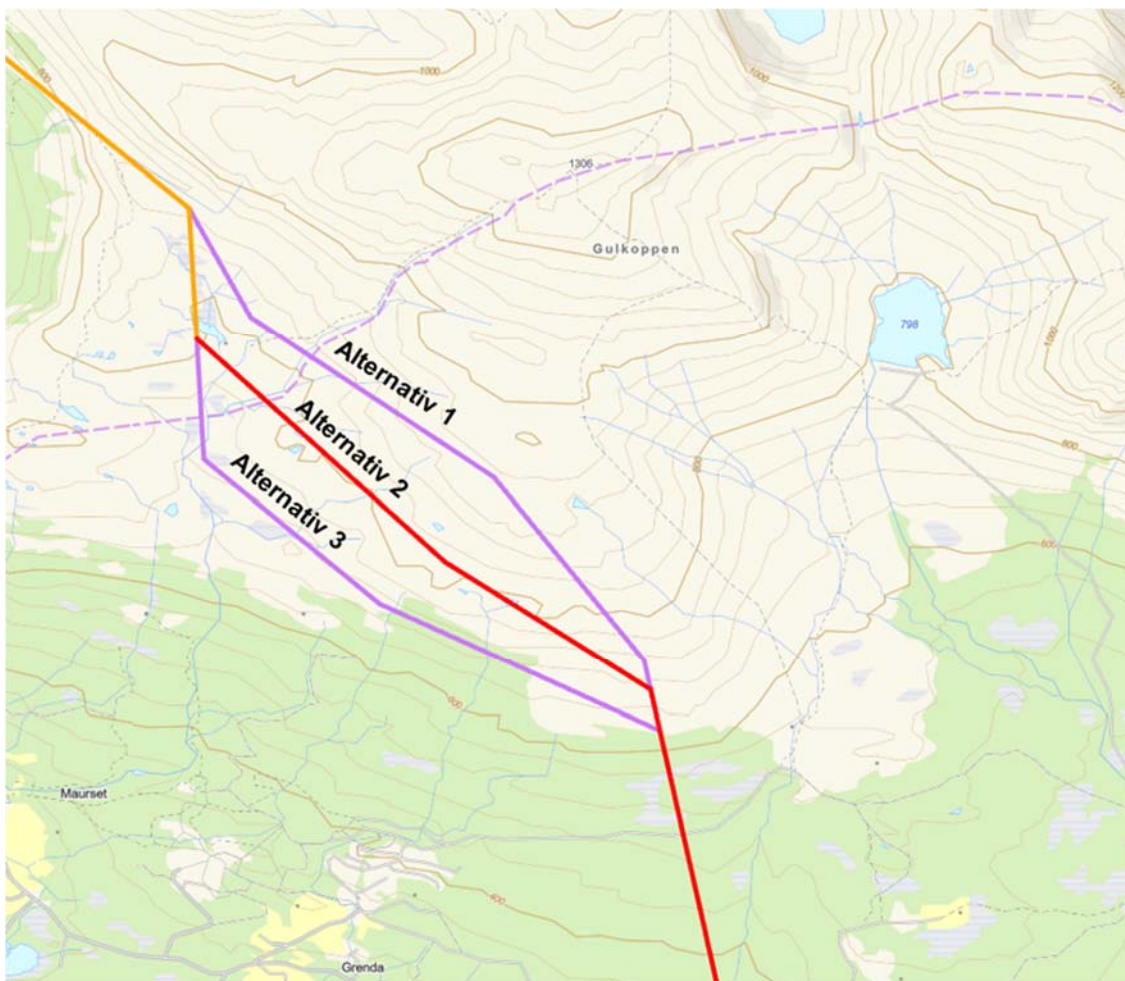
Figur 1-17: Omsøkt traséalternativ 2 og vurderte traséalternativ 1 og 3. [1]

Linja vurderte to andre traséalternativ mellom Geitskaret og Saurdalen, i tillegg til de omsøkte traséalternativene, se Figur 1-18.

Alternativ 1 går fra Geitskaret og videre på sørsiden av Blånibbene, før den går nedover langs ryggen mot Saurdalen, hvor den treffer omsøkt trasé.

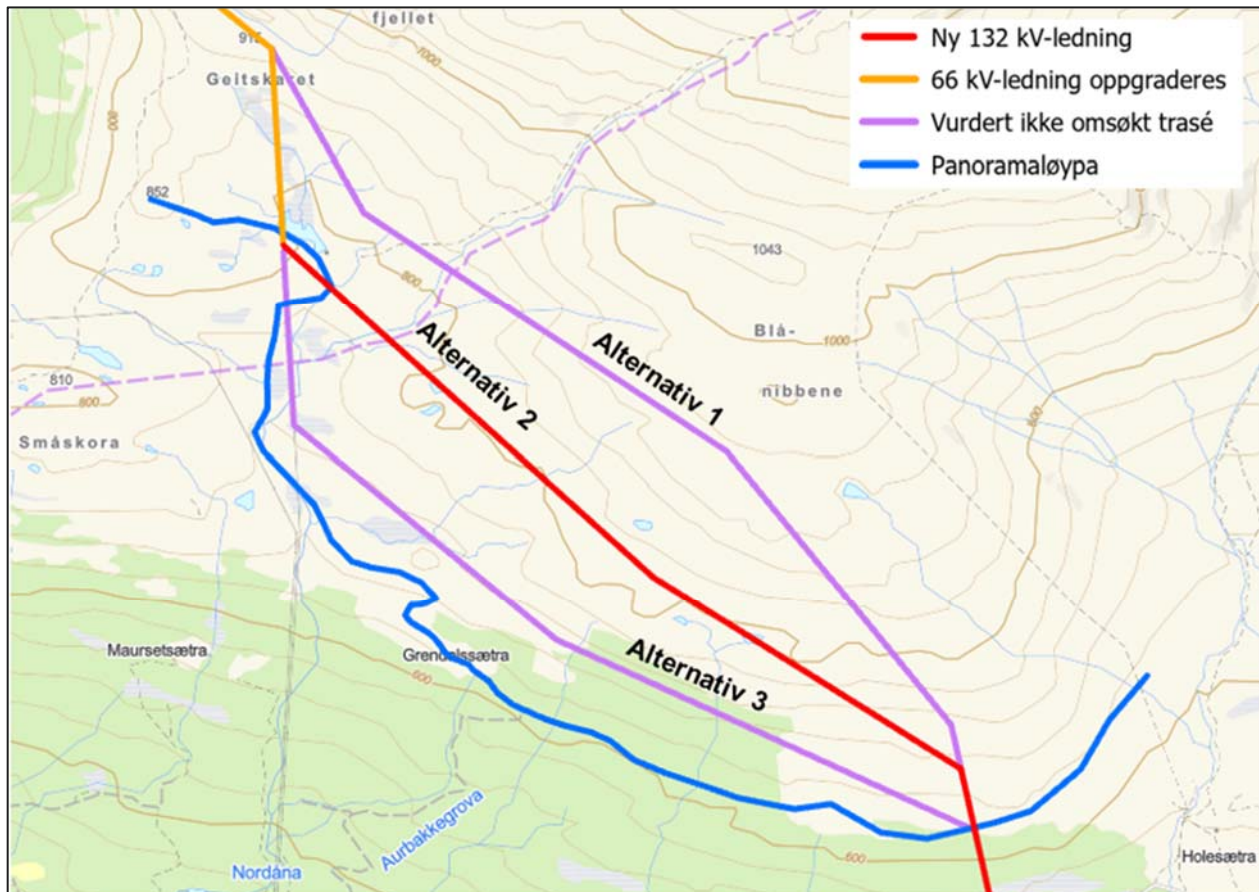
Alternativ 3 følger eksisterende 66 kV trasé mot Markane noe lenger enn omsøkt trasé, før den går sørøstover forbi Grendalsætra mot Saurdalen.

Bakgrunnen for at Linja velger å ikke legge ny 132 kV ledning ned mot Markane, er at Markane transformatorstasjon ikke lenger er i drift og at dette er et populært friluftsområde. Samtidig ønsker grunneiere at ny trasé legges utenom Markane boligfelt, og Markane idrettslag har lenge ønsket å fjerne linjene over Ullsheim idrettsanlegg.



Figur 1-18: Vurderte, men ikke omsøkt traséer mellom Geitskaret og Saurdalen. [1]

Linja ønsket i utgangspunktet alternativ 3 for ny 132 kV trasé mellom Geitskaret og Saurdalen. Da dette ble presentert i møte med grunneiere, kommune og Markane idrettslag var tilbakemeldingen at ingen ønsket trasealternativ 3, med særlig vekt på nærheten til Panoramaløypen, se Figur 1-19.



Figur 1-19: Panoramaløype. [1]

1.7 Influensområde

Planter og dyr påvirkes ulikt av tiltaket, og det er derfor behov for ulike influensområder.

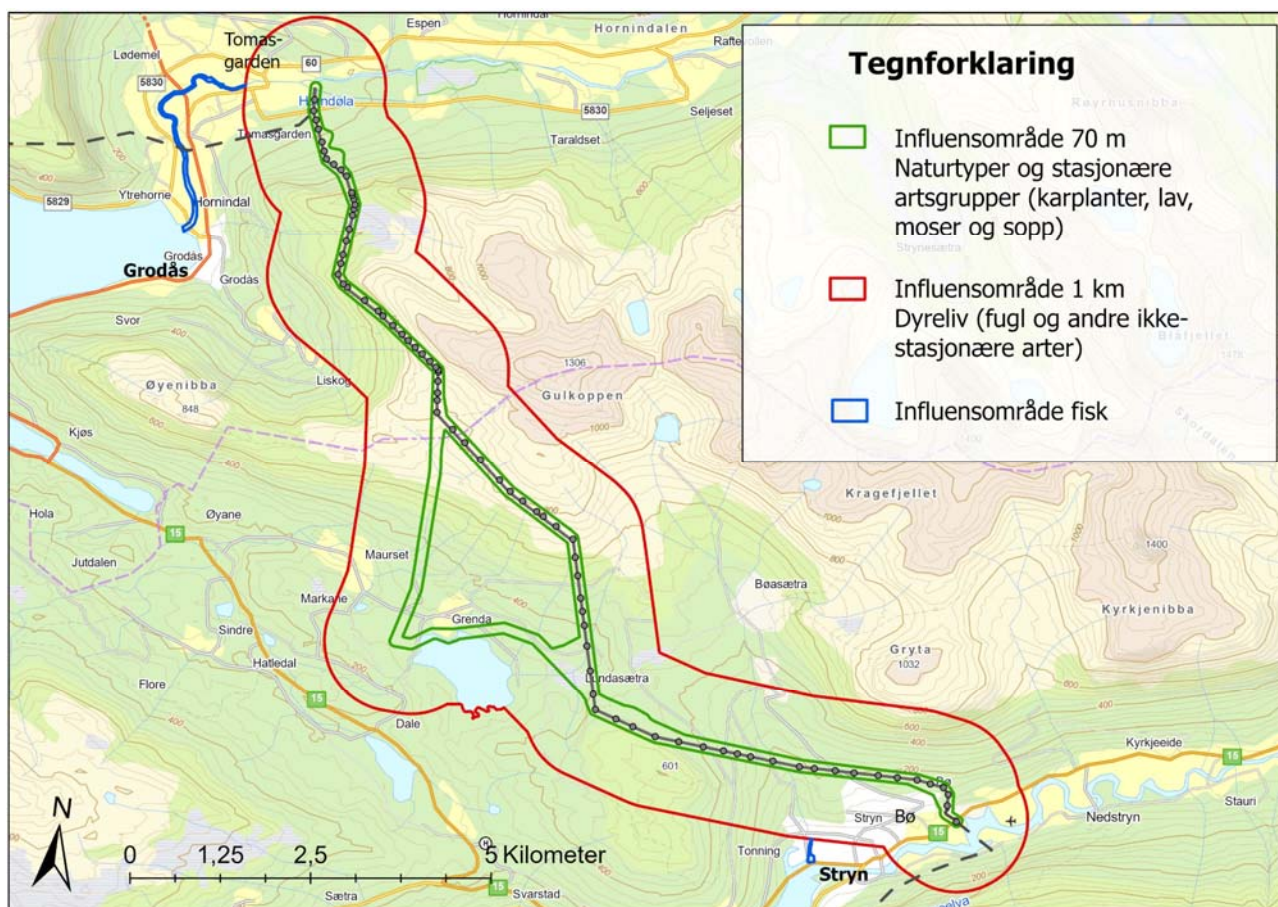
Planter/naturtyper

Influensområdet for naturtyper og artsgruppene karplanter, lav, moser og sopp er vurdert til å være 70 meter ut fra senter-linjen av planlagt kraftledning. Utover dette er influensområdet utvidet til å omfatte sammenhengende partier med våtmark hvor tiltak kan føre til tørrlegging/drenering eller forurensing. Ved et hytteområde nær Svingesetvatnet er influensområdet utvidet til å inkludere sti og veg som tenkelig er naturlig å bruke som anleggsveg. Ved Tomasgard er også influensområdet utvidet til å inkludere traktorveg som går under eksisterende kraftledningstrasé.

Dyreliv

Influensområdet for dyreliv (i hovedsak fugl og fisk), er generelt definert til 1 km fra senterlinje av tiltaket (kraftledningen) og til begge sider, jf. Figur 1-20. Som denne figuren viser så er influensområdet utvidet til å omfatte berørte deler av anadrome vassdrag helt ned til utløp i neste vannforekomst, jf. inndeling i vannforekomster på vann-nett [4]. Det er gjort en overordnet vurdering av vannmiljø i temarapporten som omhandler grunnforurensing og vannmiljø [5]. Det er gjort skjønsmessige avvik fra den generelle avgrensningen, eksempelvis i tettbygde strøk i Stryn der fugleobservasjoner nær randen av influensområdet tillegges relativt lite vekt, da en rekke andre menneskelige påvirkningsfaktorer anses å ha større betydning for de aktuelle fuglene enn den nye kraftledningen.

Ifølge tiltakshaver er det ikke planlagt nye permanente veger eller deponier i sammenheng med prosjektet. Rute for eventuelle midlertidige anleggsveger og plassering av riggområder vil bli avklart i forbindelse med detaljplan, og inngår ikke i avgrenset influensområde.



Figur 1-20: Influensområde for tiltaket. Bakgrunnskart: Norgeskart.

1.8 Avgrensning mot andre fagtema

Vannmiljø (eget utredningstema)

Vannmiljø, men ikke akvatisk naturmangfold, utredes i egen temarapport [5]. Tiltakets påvirkning på fisk og kantvegetasjon omtales i naturmangfoldrapporten. Terrestrisk naturtypekartlegging inkluderer våtmarkssystemer innenfor influensområdet. Det er utført artskartlegging av karplanter, sopp, lav og mose knyttet til våtmark (som myrflater og sumpskog). Det er ikke utført artskartlegging eller NiN-kartlegging i vannforekomster.

2 Kunnskapsgrunnlaget

2.1 Krav i plan- eller utredningsprogram

NVE har ikke stilt krav til et eget plan- eller utredningsprogram for dette prosjektet, og det er derfor ikke laget et slikt program.



2.2 Bruk av eksisterende kunnskap

Følgende kilder er benyttet for å finne eksisterende informasjon:

- Ansvarsarter – Rødlista i et europeisk perspektiv 2021 [6]
- Artskart [7]
- Fremmedartslista 2023 [8]
- Kilden [9]
- Naturbase [10]
- NiN-web [11]
- Norsk rødliste for arter 2021 [12]
- Økologiske grunnkart [13]
- Historiske flyfoto (Norge i Bilder) [14]
- Rapporter og andre skriftlige kilder
- Dialog (muntlig og pr. e-post) med Miljødirektoratet (Roy Malvin Langåker), Statsforvalteren i Vestland (Tore Larsen og Eyvin Søltnæs), Vestland fylkeskommune (John Anton Gladsø) og lokal fugleekspert (Oddvar Olsen), juni og september 2024.
- Egne befaringer 14.-16. juni 2024 (fugl) og 27.-31. juli 2024 (naturtyper), samt mindre skivebordundersøkelse av geolog i september 2024.

Dyreliv

Kvaliteten på eksisterende kunnskap regnes som tilstrekkelig god med tanke på å vurdere konsekvenser av tiltaket. Fugl regnes for å være den gruppen av dyr som er mest utsatt for negativ påvirkning av oppgradering/nyetablering av kraftledninger. Planområdet synes i varierende grad å være dekket av tidligere fugleobservasjoner, men sammenholdt med de tre befaringsdagene medio juni 2024 som er innenfor hekketida til de fleste fugler, anses fuglelivet i området for tilstrekkelig kartlagt. I tillegg er det gjort en overordnet tilnærming til kunnskapen om fiskeførende vassdrag som berøres.

Naturtyper og stasjonære arter

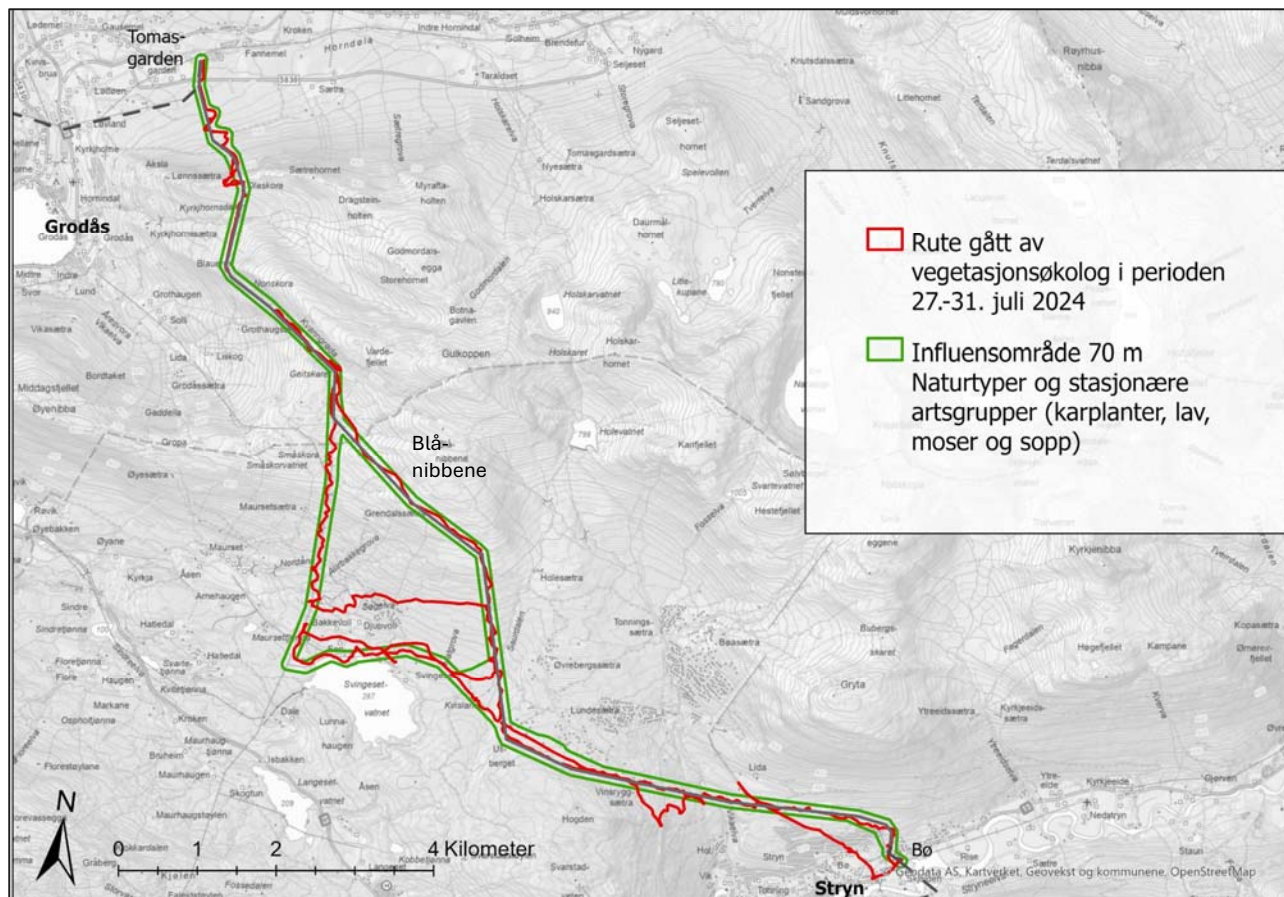
Det ble gjennomført terrestrisk kartlegging av naturtyper, karplanter, lav, mose og sopp i influensområdet over 5 feltdager i juli 2024.

2.3 Naturtyper

Kartleggingen ble gjennomført av vegetasjonsøkolog Anna Krohn-Hansen fra Multiconsult Norge AS, som også er kvalifisert nøkkelperson iht. Miljødirektoratets krav til naturtypekartlegging. Influensområdet ble kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks M-2209 [15]. Denne instruksjonen er heretter referert til som M-2209.

Det er i 2021 gjennomført kartlegging av naturtyper innenfor deler av influensområdet [10], blant annet i området fra Tomasgard og sørover. Det ble da ikke registrert naturtyper etter M-2209 innenfor influensområdet.

Under befaringene i 2024 ble det brukt mest tid på artsregistrering i de delene av traseen med høyest potensiale for rødlistede arter, blant annet over tregrensen, i partier med gamle trær og i våtmarksområder og semi-naturlige naturtyper. Under feltarbeidet ble traseen som ble gått til fots undersøkt for rødlistede karplanter, moser, lav og sopp, med størst fokus på karplanter. Figur 2-1 viser befaringsruten.

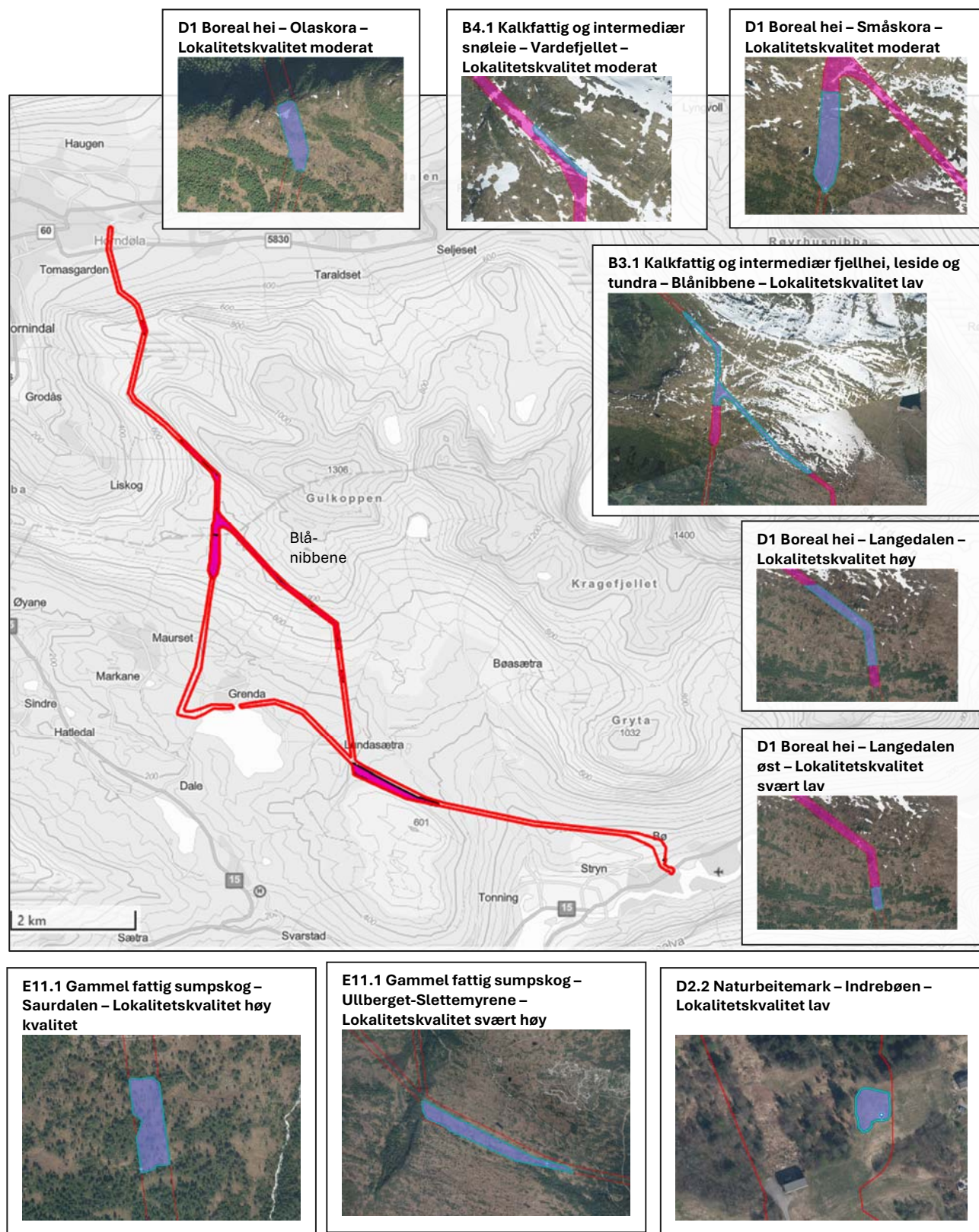


Figur 2-1: Kartet viser rute for befaringer utført av naturtypekartlegger og avgrensing av influensområdet for naturtyper. Bakgrunnskart: Geodata og kartverket.

Influensområdet for terrestriske naturtyper ligger i klart oseanisk seksjon (O2), og strekker seg mellom de bioklimatiske sonene sørboreal sone (SB), mellomboreal sone (MB) og nordboreal sone (NB) [13]. Planlagt tiltak strekker seg fra ca. 6 moh ved Bø i Stryn, opp til 830 moh ved Blånibbene, og videre ned til ca. 150 moh ved Tomasgarden. Influensområdet dekker arealer med barskog, løvskog, blandingsskog, myrskog, jordvannsmyr, bekke- og elveløp, kantsone til ferskvann, blottet berg og blokkmark, fjellhei, snøleie, boreal hei, naturbeitemark og annet ikke-tresatt areal som sterkt endret dyrket mark og bebygget areal.

Det ble registrert totalt 9 naturtypelokaliteter etter M-2209. Disse er vist i kart, se Figur 2-2.

Naturtypelokalitetene blir offentlig tilgjengelig i Naturbase på nyåret 2025 iht. Miljødirektoratets kvalitetssikringsprosedyre. Videre følger en beskrivelse av naturtypene som ble registrert. Generell informasjon om naturtypene er hentet fra tekstlige beskrivelser i M-2209 [13].



Figur 2-2: Kartutsnitt hentet fra NiN-Web. Kartleggingsområdet i rødt er meldt inn til Miljødirektoratet. Blå polygoner vist i mindre kartutsnitt er registrerte naturtypelokaliteter, etter M-2209. Kilde: Multiconsult, NiN-Web/miljødirektoratet, Kartverket, Geodata AS, Geovekst.



2.3.1 D1 Boreal hei

Boreal hei er en sårbar naturtype. Naturtypen er åpen, uten et dominerende tresjikt. Naturtypen er dominert av dvergbusker/lyng. I undersøkelsesområdet med røsslyng, bærbusker og bjørneskjegg som dominerende i feltsjiktet (Figur 2-3). Boreal hei er en rødlistet naturtype i kategorien sårbar – VU. Boreal hei kan bli forvekslet med kystlynghei, som kjennetegnes av skjøtsel i form av lyngbrenning, og forekommer i vintermilde områder langs kysten, med hovedutbredelse knyttet til sterkt og klart oseaniske områder. Detaljer i utstrekning av lyngbrenning som skjøtelseregime er ikke kjent i det undersøkte området, men området ligger utenfor Artsdatabanken sitt kart som viser kystlyngheiens potensielle utbredelse, og åpne områder med hei under skoggrensen er derfor registrert som boreal hei. Det ble registrert totalt fire lokaliteter med boreal hei. Alle strekker seg utenfor prosjektets avgrensning, og er derfor ikke kartlagt i sin helhet. I realiteten består Blånibbene av en stor ganske sammenhengende boreal hei, avgrenset mot fjellhei i høyden og blandingsskog på nedsiden (Figur 2-2). Enkelte steder ble det observert beitende husdyr (kyr og sauer) under feltarbeidet, men det er ikke gjort videre undersøkelser hva gjelder eksisterende beitetrykk og hevd i området.

De registrerte boreale heiene i undersøkelsesområdet har kalkfattig og frisk utforming, med flere myrpartier, bekkeløp, og noen partier med blottet berg. Variasjonene ansees som en naturlig del av naturtypen og i tråd med M2209 er mindre (<1000 m²) bekkeløp, jordvannsmyrpartier og blottet berg ikke klippet ut av polygonene med boreal hei. Typisk artsinventar i de boreale heiene var bjørneskjegg, røsslyng, dvergbusk, blokkebær, blåbær, tyttebær, krekling, molte, torvull, torvmoser, furu og bjørk. Ingen rødlistede arter ble registrert.

2.3.2 D2.2 Naturbeitemark

Naturbeitemark (VU- sårbar) er en semi-naturlig eng med langvarig ekstensiv hevd gjennom beiting, uten fysiske spor etter pløying eller tilsåing med fôr- og matvekster og ingen/svake spor etter gjødsling. Naturbeitemark kan ha et stort artsmangfold, særlig av karplanter, sopp og insekter.

Det inngår flere områder med jordbruksarealer og husdyrbeiter i området som ble kartlagt, men de fleste arealene er ganske gjødselpåvirket, med høyt beitetrykk eller bruksintensitet. I kartleggingsområdet ble det registrert én naturbeitemark i nærheten av transformatorstasjon i Bø. Naturbeitemarken inngår i en større eng, hvor NiN-kartleggingsenhet rundt beitemarken er oppdyrkede varige enger. Det er felt ut et areal på ca. 650 m² med semi-naturlig eng der naturtypen er lett gjødslet. I naturtypen ble det observert blant annet ryllik, blåklokke, blåknapp, tepperot, markjordbær, skvallerkål og firkantperikum. Ingen rødlistede arter ble registrert. Se Figur 2-3.



Figur 2-3: Boreal hei til venstre (delområde N 9A). Bilde av naturbeitemark til høyre (delområde N 1A). Foto: Multiconsult.

2.3.3 B3.1 Kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra

Kalkfattig og intermediær fjellhei finnes på kalkfattig, jorddekt fastmark over eller nær skoggrensen. Naturtypen dekker store arealer i lavalpin og til dels også mellomalpin bioklimatisk sone der det er relativt næringsfattig berggrunn eller løsmasser. Naturtypen kjennetegnes ved å ha etablert flerårig vegetasjon som i hovedsak domineres av dvergbusker. Innslag av busker er vanlig [15]. I kraftledningstraseen er fjellheien av NiN-kartleggingsenhet T3-C-2 Kalkfattig fjell-lynghei.

I kartleggingsområdet er det registrert fjell-lynghei omtrent der tregrensen går i området (Figur 2-4). Områdene over tregrensen ligger i mellomboreal og til dels i nordboreal sone. Overgangen mellom boreal hei og fjellhei er flytende, men avgrensingen ble satt ved mellom 740-760 moh under kartleggingen. Det ble registrert én lokalitet med fjellhei i undersøkelsesområdet. Lokaliteten går ut av influensområdet, men fjellheien strekker seg i realiteten sammenhengende over store deler av Blånibbene. Fjellheien har innslag av områder med jordvannsmyr, blokkmark og blottet berg. Dominerende utforming av naturtypen er lavvokste fjellheier dominert av krekling og røsslyng, med tørre og fuktige partier i veksling. Lav og lyng dominerer på rabber, med rome og myrull i fuktigere søkk og myrpartier. I lyngheien ble det observert andre livskraftige arter som småvokste bjørk, bjørneskjegg, blåbær, einer, blokkebær, grepplang, tepperot, fjellmarikåpe og skrubbær. En rødlistet art, fjellbunke (nært truet – NT), ble registrert i naturtypen.

2.3.4 B4.1 Kalkfattig og intermediær snøleie

Kalkfattig og intermediært snøleie er jorddekt, næringsfattig fastmark med etablert vegetasjon og langvarig snødekke som begrenser vekstsesongens lengde. Naturtypen forekommer i områder med næringsfattig berggrunn eller løsmasser, hovedsakelig i lavalpin og mellomalpin bioklimatisk sone. Innenfor kartlagt område ble det registrert ett snøleie på ca. 880 moh i nordboreal sone. I naturtypen ble det registrert blant annet teppekildemose, sveltskovlmose, stjernesildre, torvull og snøull (NT). Se Figur 2-4.



Figur 2-4: Naturtyper i fjell, kartlagt etter Miljødirektoratets instruks. Snøleie til venstre og fjellhei til høyre (delområde N 7A og N 7B). Foto: Multiconsult.

2.3.5 E11.1 Gammel fattig sumpskog

Gammel, fattig sumpskog omfatter kalkfattig, oligotrof sumpskog. I kartleggingsområdet omfatter naturtypen bjørke- og furumyrskog. De fattige sumpskogene er karakterisert av utpreget stagnerende forhold (liten vannbevegelse, ingen/svært liten kildevannspåvirkning), stedvis torvdannelse, og mangel på kravfulle arter (som sumphaukeskjegg og skogsivaks).

I undersøkelsesområdet ble det registrert to lokaliteter med gammel fattig sumpskog, dominert av typen furumyrskog. Den største lokaliteten ble registrert ved Tverrfjellet/Hogden. I lokaliteten ble det observert vanlige livskraftige arter som blant annet rome, hvitlyng, myrull, furu, norsk gran, krekling, røsslyng, molte og blokkebær. Det ble ikke observert rødlistede arter i naturtypen under befarings. Lokaliteten strekker seg stedvis utenfor kartleggingsområdet, men høyere i terrenget (mot sør) går myren gradvis over til fastmark av typen blåbærskog, og furudominansen går over i bjørkeskog. Mot nord avgrenses lokaliteten mot et hyttefelt, turstier og andre inngrep som har drenert og påvirket myrutformingen. Se Figur 2-5.



Figur 2-5: Gammel fattig sumpskog. Saurdalen til venstre (delområde N 5A), Ullberget-Sletteemyrene til høyre (delområde N4A). Foto: Multiconsult AS.

2.3.6 Alle naturtypelokaliteter

Ved Indrebøen i Stryn er det registrert to DN-håndbok 13 naturtyper [10]. Lokalitetene omfatter en rik sump- og kildeskog av stor verdi og en slåttemark av svært stor verdi, begge kartlagt i 2009. Begge lokalitetene ligger på sørsiden av Riksveg 15 i Stryn. Kun en liten del av nordligste del av lokalitetene ligger innenfor influensområdet for naturtyper. Det ble ikke gjort funn av naturtyper etter M-2209, eller andre vesentlige naturmangfoldverdier i det undersøkte området av DN-håndbok 13 lokalitetene i kartlegging i 2024.

Tabell 4 oppsummerer M-2209 lokalitetene med naturtyper som ble registrert under kartlegging i 2024.

Tabell 4: Oversikt over naturtyper som ble registrert i utredningsområdet.

Naturtype	Areal (≈ m²)	Lokalitetskvalitet iht. M-2209	Reg. dato	Naturbase-ID	Delområde
Boreal hei (VU), Olaskora	12 330	Moderat kvalitet	28. juli 2024	NINFP2410165062	N 9A
Kalkfattig fjellhei (NT), Blånibbene	250 560	Lav kvalitet	29. juli 2024	NINFP2410165189	N 7A
Kalkfattig snøleie (VU), Vardefjellet	7850	Moderat kvalitet	29. juli 2024	NINFP2410165199	N 7B
Boreal hei (VU), Langedalen	43 960	Høy kvalitet	29. juli 2024	NINFP2410165226	N 6A



Naturtype	Areal (≈ m ²)	Lokalitetskvalitet iht. M-2209	Reg. dato	Naturbase-ID	Delområde
Boreal lynghei (VU), Langedalen øst	8630	Svært redusert	29.juli 2024	NINFP2410165232	N 6A
Boreal lynghei (VU) Småskora	92 550	Moderat kvalitet	29. juli 2024	NINFP2410165171	N 15A
Gammel fattig sumpskog, Ullberget-Sletteemyrene	151 360	Svært høy kvalitet	31. juli 2024	NINFP2410165540	N 4A
Gammel fattig sumpskog, Saurdalen	10 440	Høy kvalitet	30. juli 2024	NINFP2410165342	N 5A
Semi-naturlig eng (VU), Indrebøen	640	Lav kvalitet	27. juli 2024	NINFP2410165048	N 1A

2.4 Arter og arter sine økologiske funksjonsområder

Dette kapitlet tar i hovedsak for seg forvaltningsrelevante forekomster innenfor artsgruppene fugl, fisk, karplanter, sopp og lav.

Det er vanskelig og trolig ikke mulig å oppnå komplett oversikt over alle arter som tilhører et influensområde for et tiltak. Ifølge håndbok M-1941 skal artsutvalget «være relevant for den berørte naturen», og hvilke arter som er aktuelle å kartlegge må derfor «vurderes fra sak til sak» [16].

Miljødirektoratet har definert et sett med Arter av nasjonal forvaltningsinteresse [17], som skal vies spesiell oppmerksomhet i plan- og utredningsarbeid. Arter av nasjonal forvaltningsinteresse er delt inn i følgende fire kategorier:

- (i) Arter av særlig stor nasjonal forvaltningsinteresse (prioriterte arter i medhold av naturmangfoldloven (nml), fredede arter i medhold av nml, trua arter i Norsk rødliste [12], spesielle økologiske former og andre spesielt hensynskrevende arter)
- (ii) arter av stor nasjonal forvaltningsinteresse (nær trua arter)
- (iii) ansvarsarter (dvs. at Norge huser mer enn 25 % av artens europeiske bestand)
- (iv) fremmede arter i kategoriene svært høy risiko (SE) og høy risiko (HI) i fremmedartlista [8].

Forekomsten av slike arter, særlig de to øverste kategoriene, er viktig for verdisettingen av delområder i konsekvensutredninger. Funksjonsområder for arter som kan danne grunnlag for innsigelse; dvs. som inngår i opplistingen av nasjonale og vesentlig regionale naturverdier [18], er også et viktig fokus.

2.4.1 Fugl og annet terrestrisk dyreliv

Fugl er en særlig sårbar gruppe av dyr når det gjelder kraftledninger (luftspenn), og er derfor viet spesiell oppmerksomhet i denne konsekvensutredningen. Kunnskapen om kraftledningers virkninger på fugl er ganske godt undersøkt og dokumentert også under norske forhold [19]. Fugl blir skadd eller drept direkte enten ved strømgjennomgang (såkalt elektrokusjon) eller ved kollisjon, og disse problemene er i høy grad arts-, steds- og årtidsspesifikke [20]. I tillegg vil kraftledninger ha indirekte effekter på naturmangfoldet i form av eksempelvis a) barriereeffekter, b) spredning av generalistarter/økte bestander av åtseletere, c) fortrenging/forstyrrelse av fugl/pattedyr i anleggsfase og i.f.m. vedlikehold, d) tap av leveområder i form av nedbygging/habitatendringer, e) fragmentering/oppstykkning av leveområder, m.m. [19].

Det er nesten utelukkende kraftledninger med spenninger på under 132 kV som tar livet av fugl ved elektrokusjon, og problemet gjelder i hovedsak fugl av en viss størrelse (minst kråkestørrelse) med en adferd som favoriserer hvile/postering på toppen av kraftmaster. På større ledninger (132 – 420 kV) er avstanden mellom strømførende linjer eller faseleder og jordlinje så stor at problemet nærmest elimineres [19].

Kollisjon med kraftledninger skjer mer uavhengig av størrelsen på fuglen, og andre faktorer som morfologi, syn og adferd, meteorologiske forhold samt kraftledningenes utforming og plassering i terrenget, har mer å si [19]. Vanligvis vil parallellføring (felles ledningstraseer), føre til en lavere kollisjonsrisiko enn dersom kraftledningene går i flere separate traseer [19]. Rovfugler tilbringer mye tid i luften, og enkelte rovfuglers jaktadferd, herunder jaktfalk, vandrefalk, hønsehauk, myrhauk og kongeørn, kan gjøre dem mer sårbare for kollisjon med kraftledninger [19].

Andre dyregrupper enn fugl påvirkes ikke direkte av elektrokusjon eller kollisjon, men vil i varierende grad bli påvirket på andre måter, herunder barriereeffekter (rein), tilgang på fagleåtsel (rødrev), etc. Det berørte området ligger for øvrig ikke i nærheten av villreinområder. Ryddebelter (kraftgater) i skog kan også ha positive effekter på deler av naturmangfoldet, eksempelvis i form av økt antall individer og arter av dagsommerfugler [21].

2.4.2 Befaringer medio juni 2024 med vekt på fugl

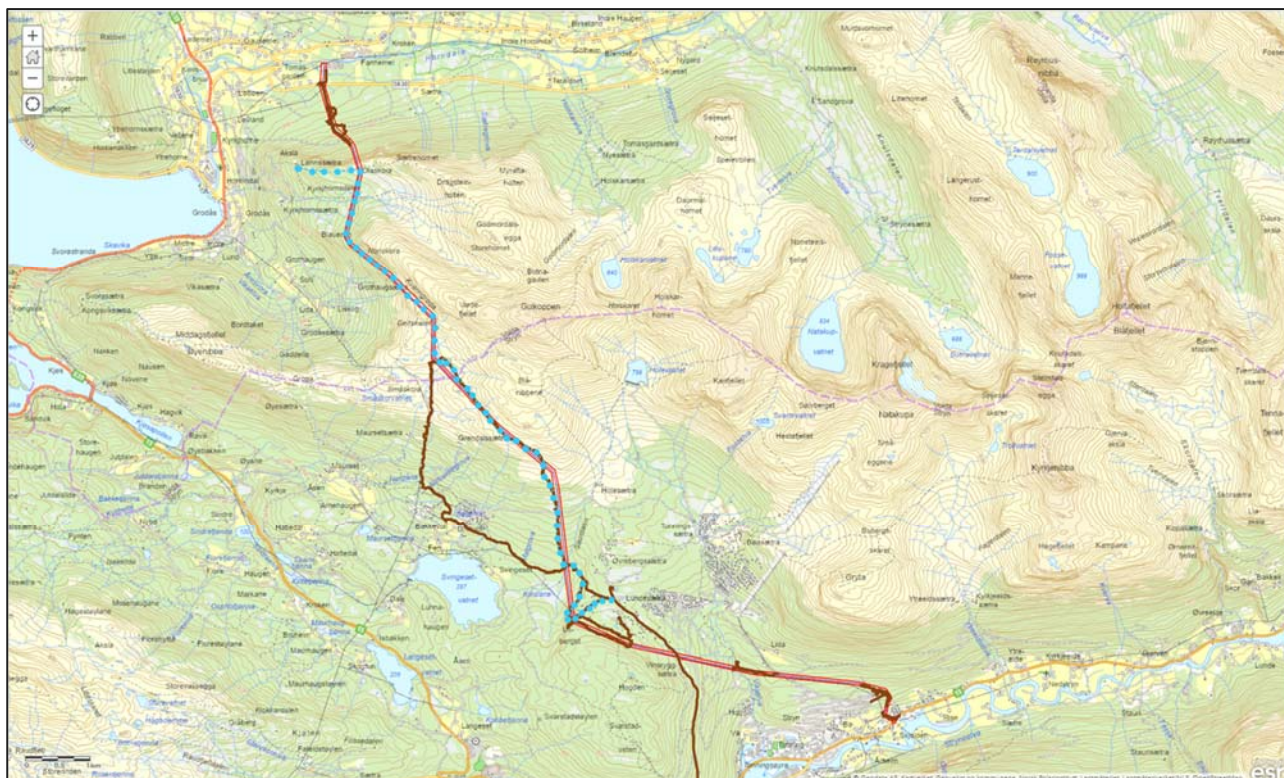
Kartlegging ble gjennomført i felt av Cand. Scient. i terrestrisk zoologi Magnar Bjerga, Multiconsult, 14.-16. juni 2024, og Master of Science i Naturforvaltning og fagleekspert Kjetil Mork, Multiconsult, 14. juni 2024.

Været på befaringsdagene:

- 14. juni 2024: 15-20 grader, sol og lettskyet, så godt som vindstille.
- 15. juni 2024: 19-22 grader, delvis skyet/sol og vindstille. Etter hvert skyet og svak bris.
- 16. juni 2024: 11-13 grader, først regn og deretter overskyet og innimellom litt sol. Vindstille.

Befaringene hadde hovedfokus på fugl og hadde oppstart tidlig om morgenen. Det aller meste av de aktuelle traseene ble gått opp i felt, og det ble gjennomført «lyttestopp» omtrent for hver 200-250 meter. Det ble lagt særlig vekt på befaring av planlagte nye traséer. Vandringsrutene i felt ble sporet ved hjelp av sporingsfunksjon på mobiltelefon-app. Bjerga og Mork gikk samlet første del av dagen den 14. juni, men de splittet lag midtveis i befaringen, for å dekke mest mulig av traseene. Se befaringsruter i Figur 2-6. Det ble gjort hyppige opptak i felt ved hjelp av appen «Merlin Bird-ID», som supplement til fagfolkenes audiovisuelle tolkninger i felt. Der det var mulig, ble det tatt bilder (med mobiltelefon) av fagleobservasjonene. Fuglearter som ble observert under befaring ble notert ned i GIS-verktøyet «Fieldmaps». Rødlistearter, ansvarsarter og rovfugler ble vektlagt (her ble alle observasjoner notert og i noen grad beskrevet), mens det for øvrige fuglearter kun ble notert ned at de ble observert i/nær planområdet (for oversiktens skyld).

Et knippe representanter for andre dyregrupper enn fugl som ble observert under befaringen ble også notert ned, og dokumentert med foto. Dette ble derimot ikke gjort på en systematisk måte, så feltarbeidet kan ikke karakteriseres som en kartlegging for annet dyreliv enn fugl. Kvernhusgrova i Bø, Stryn, som er sidebekk til det nasjonale laksevassdraget Stryneelva, ble kjapt undersøkt for ev. fisk under befaringen den 15. juni 2024, da dette vassdraget er det som blir mest berørt av tiltaket.

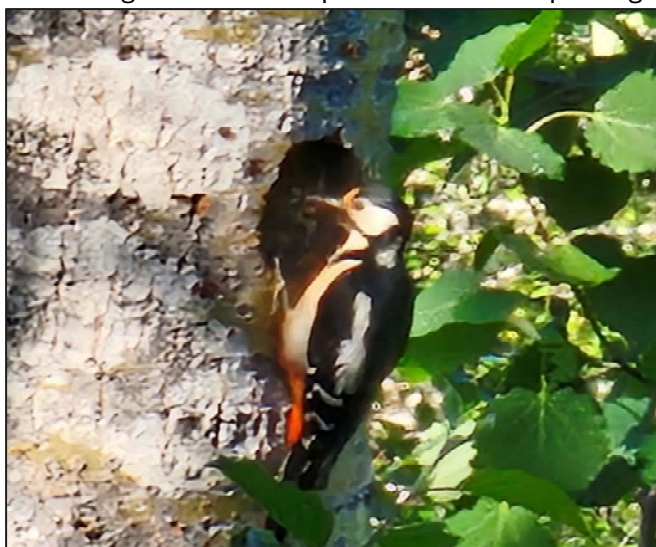


Figur 2-6: Ruter for fuglebefaringene 14.-16. juni 2024. Rød dobbelstrek = foreslått ny kraftledningstrasé, oransje prikker = eksisterende trase som skal fjernes (og som ikke overlapper med foreslått ny trasé), brune streker = Bjergas rute (sporlogg), blå prikker = Morks rute (omtrentlig markert). Kilde: Multiconsult.

Det ble observert 44 fuglearter under befaringen 14.-16. juni 2024, jf.

Tabell 5 og Tabell 6. Av disse var det fire rødlistede arter [22], sju ansvarsarter [6] og én spesielt hensynskrevende art. Det ble observert to rovfugler den 14. august 2024. Dette var fjellvåk og tårnfalk. Begge disse rovfuglene er livskraftige arter (ikke rødlistet), men fjellvåk er forvaltningsmessig interessant som norsk ansvarsart. Det ble observert én aktiv hekking (reir), i form av en flaggspett som matet ungene sine i et ospetre like ved den planlagte nye linja vest for Holehamrane i Stryn kommune

(se



Figur 2-7), men de fleste registrerte artene antas å hekke i nærområdet langs traseen.

Figur 2-7: Flaggspekk som mater unger i reirhull i en osp, ved den planlagte nye kraftledningstraseen vest for Holehamrane i Stryn kommune. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

Tabell 5: Oversikt over rødlistearter, ansvarsarter og spesielt hensynskrevende arter som ble registrert i utredningsområdet under befaringene 14.-16. juni 2024, samt i hvilket delstrekk av traseen de ble funnet. (Beskrivelse av delstrekk er gitt i kap 3). Kilde: Multiconsult.

Fugleart	Status rødlista (2021)	Forvaltnings-relevans	Beskrivelse	Reg. dato	Delstrekk
1. Bergirisk	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	Observert over tregrensen i fjellside nær Vardefjellet.	14. juni 2024	Delstrekkene 7 (nord-vest)
2. Bjørkefink	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	Observert i fjellbjørkeskogen ved Blaueren, i fjellbjørkeskogen ved Maursetsætra samt vest for Saurdalen i glissen furuskog/myr.	14. juni 2024	Delstrekkene 5, 9 og 14
3. Fjellvåk	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	Observert i et område med gammel, furudominert fjellskog i Kirkhornsdalen.	14. juni 2024	Delstrekk 9
4. Furukorsnebb	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	4-5 individer observert i skogen ved Ullsberget (nær stupet). Senere også registrert nordøst for Ullsheim.	14. juni 2024	Delstrekk 4
5. Gjøk	NT- Nær truet	Rødlistet	Observert fem steder; 1) Tverrfjellet (på/ved myrene), 2) Saurdalen/Kvitlane i løvskog, 3) Sør om (nedenfor) Blånibbene over skoggrensen, 4) Fossen/Kyrkja i løvskog og 5) Olaskora i fjellbjørkeskog.	14. og 16. juni 2024	Delstrekkene 4, 5, 7, 8 og 9
6. Granmeis	VU-Sårbar	Rødlistet	Noen individer observert i skogen vest for Lundasætra nær planlagt ny kraftledningstrase samt i fjellbjørkeskogen mellom Holesætra og Langedalen. En større gruppe (20+ individer) observert på næringssøk i trærne ved eksisterende kraftledning nær fylkesveg 5830 på Tomasgard.	14. og 15. juni 2024.	Delstrekkene 5, 6 og 10
7. Gråsisik	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	Observert i fjellbjørkeskogen mellom Holesætra og Langedalen samt i nærheten av eksisterende kraftledning på Tverrfjellet.	14. og 16. juni 2024	Delstrekkene 4 og 6
8. Gråspett	LC-Livskraftig	Spesielt hensynskrevende art	Hørt og sett i ospesholtet vest for (nedenfor) Ullsberget i Stryn, i et godt egnet hekkeområde for arten.	14. juni 2024	Delstrekk 4
9. Gråtrost	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	Observert mellom Løddenmarka og Tomasgardmarka i kraftledningstraseen omgitt av barskog i vest og løvskog i øst, samt i fjellbjørkeskogen mellom Holesætra og Langedalen.	14. og 15. juni 2024	Delstrekkene 4, 5 og 10
10. Gulspurv	VU-Sårbar	Rødlistet	Registrert ved Tomasgard, mellom fylkesveg 5830 og	15. juni 2024	Delstrekkene 10 og 11

Fugleart	Status rødlista (2021)	Forvaltningsrelevans	Beskrivelse	Reg. dato	Delstrekk
			transformatorstasjonen. Skog- og jordbrukslandskap med en del skrotemark.		
11. Heipiplerke	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	Observert flere steder. Den klart mest talrike arten i øvre del og over tregrensen.	14. juni 2024	Delstrekke 6, 7a, 7b og 15
12. Rødstilk	NT-Nær truet	Rødlistet	Observert i Sundeløken, Stryneelva.	15.06.2024	Delstrekk 1

Tabell 6: Liste over livskraftige arter (uten spesiell forvaltningsmessig verdi), som ble registrert i utredningsområdet under befaringene 14.-16. juni 2024. Kilde: Multiconsult.

Fuglearter	Fuglearter forts.	Fuglearter forts.	Andre dyrearter
1. Blåmeis	12. Linerle	23. Spettmeis	<i>Amfibier:</i>
2. Bokfink	13. Jernspurv	24. Steinskvett	1. Buttsnutefrosk
3. Dompap	14. Kjøttmeis	25. Stjertmeis	<i>Insekter:</i>
4. Flaggspett	15. Løvsanger	26. Svarthvit fluesnapper	1. Myrmetallibelle
5. Fuglekonge	16. Munk	27. Svartmeis	2. Rapssommerfugl
6. Gjerdesmett	17. Måltrost	28. Svarttrost	3. Skogringvinge
7. Grankorsnebb	18. Ravn	29. Toppmeis	4. Tømmervedgraver
8. Gransanger	19. Ringtrost	30. Trepiplerke	5. Div. maur (ikke artsbestemt)
9. Grønnsisik	20. Rugde	31. Tårnfalk	<i>Pattedyr:</i>
10. Grønnspekk	21. Rødstrupe	32. Vende-hals	1. Spissmus (død, ikke artsbestemt)
11. Gråfluesnapper	22. Rødvingetrost		

Det ble observert noen få insekter underveis i befaringen, herunder myrmetallibelle, og innimellom noen amfibier i form av den livskraftige arten buttsnutefrosk. Også et pattedyr i form av en død spissmus ble observert (se Figur 2-8). En generell observasjon vedrørende insektlivet under befaringsdagene 14.-16. juni 2024, var at det var bemerkelsesverdig få sommerfugler (både antall arter og antall individer) å se til tross for det fine og relativt varme været både 14. og 15. juni 2024.



Figur 2-8: Til venstre: Myrmetallibelle observert nær den planlagte nye traseen vest for Saurdalen, ca. 450 m.o.h. I midten: Buttsnutefrosk funnet ved et lite tjern 781 m.o.h. ved den planlagte nye traseen sør for Blånibbene. Til høyre: En død spissmus full av skogsmaur på stien Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

Et utvalg av fugler som ble fotografert under befaringen 14.-16. juni 2024, er vist i Figur 2-9.



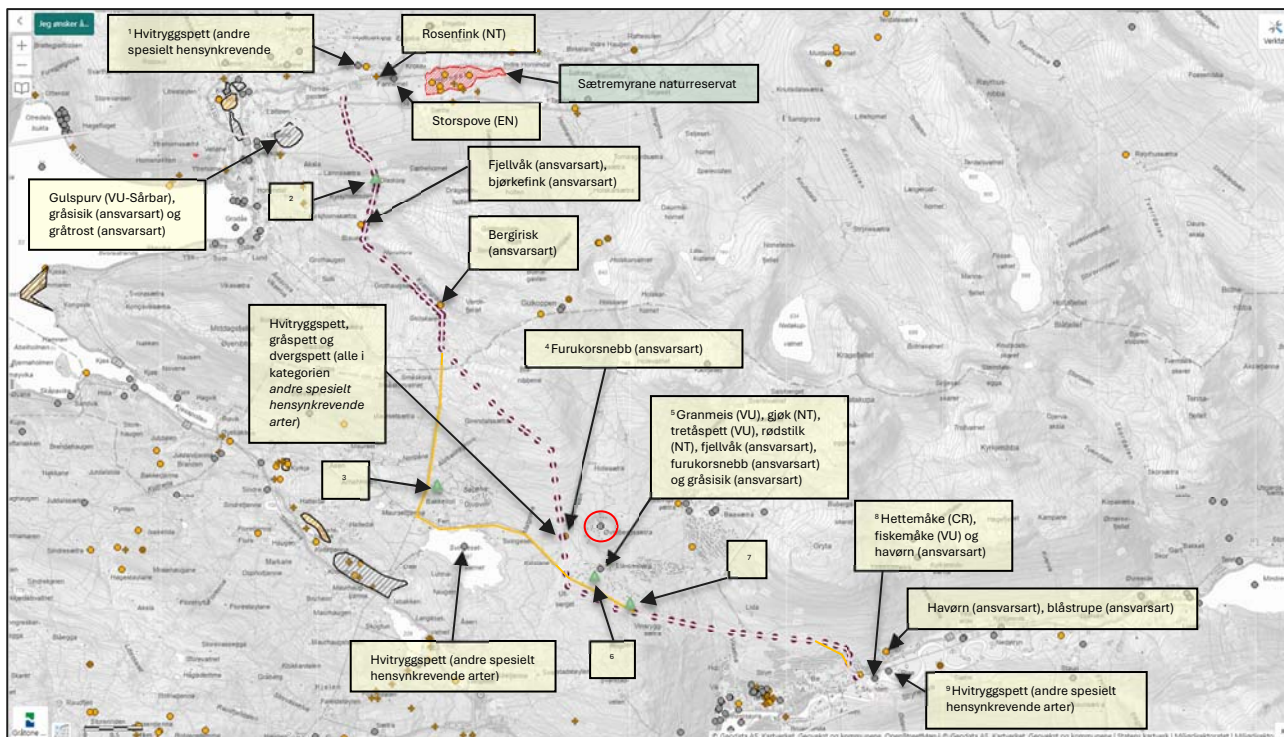
Figur 2-9: Et utvalg av fuglene som ble fotografert med mobiltelefon under befaringen 14.-16. juni 2024. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

2.4.3 Relevant informasjon hentet fra miljødatabaser og andre informasjonskilder

Ifølge Statsforvalteren i Vestland er det registrert en potensiell hekkelokalitet for en sårbar art på strekningen mellom Stryn sentrum og Svingeset (nærmere informasjon om lokasjonen er u.off). Arten ble sist registrert i 2018, men ut fra et føre-var-prinsipp, anser vi dette som en aktiv lokalitet, selv om det ikke er blitt påvist hekking.

Statsforvalteren i Vestland opplyste også om at det hekker et tranepar ved Maursettjønna NV for Svingesetvatnet.

I naturbase [10] er det pr. 05.09.2024 registrert 16 fuglearter i kategorien «Arter av nasjonal forvaltningsinteresse» i en avstand på omtrent inntil 1 km fra de eksisterende og planlagte traseene på den aktuelle strekningen Tomasgard-Bø. Kategorien omfatter rødlistearter, ansvarsarter og andre spesielt hensynskrevende arter med registrert aktivitet (observasjoner med ukjent aktivitet er ikke medtatt). I noen av punktene er det i tillegg registrert noen større, livskraftige kraftledningsrelevante fugler i artskart [7]. Disse artsobservasjonene er ikke tatt med i naturbase fordi de ikke er i kategorien «Arter av nasjonal forvaltningsinteresse». De tas likevel med her for å få et mest mulig helhetlig bilde av mulige konsekvenser av tiltaket (se Figur 2-10 og Tabell 7). I artskart [7] er det i tillegg registrert en rekke rødlistearter og ansvarsarter i et punkt ved Tomasgard, men påført merkelappen «*Funnet har kvalitetsproblemer*» (samt en koordinatpresisjon på 2 000 000 000 m). Disse artsregistreringene er derfor ikke medregnet i denne rapporten.



Figur 2-10: Registrerte rødlistede og forvaltningsrelevante fugler i en avstand på inntil ca. 1 km fra eksisterende trasé og planlagt ny trasé på strekningen Tomasgard-Bø, hentet fra Naturbase 05.09.2024. Punktet med rød ring rundt markerer en næringssøkende gaupe som ble observert her i 2014. Kilde: Naturbase [10]. I artskart er det i tillegg registrert følgende «kraftlednings-relevante» arter i punktene merket ¹ (spurvehauk), ² (tårnfalk), ³ (trane), ⁴ (enkeltebekkasin, orrfugl og flaggspett), ⁵ (haukugle, kattugle, gluttsnipe, musvåk, orrfugl, grønnspekk, toppand, ravn, duetrost) ⁶ (trane, gluttsnipe, orrfugl), ⁷ (vendehals), ⁸ (sangsvane, havørn, gråhegre, laksand, siland, gluttsnipe) og ⁹ (sangsvane, rugde, ravn, hvetryggspett, ringdue). Kilde: Artskart [7]. Planlagt ny trasé er markert med lilla mastepunkt med lysgrå linje gjennom. Deler av eksisterende trasé som utgår (rives), er markert med gul linje.

Det er noen få observasjoner av gaupe i området, herunder én observasjon i nærheten av ny trasé (jf. Figur 2-10). Det er lite trolig at gaupe formerer seg i området, så tett innpå hyttefelt og Ullsheim, så dette er med stor sannsynlighet et streifyd.

Tabell 7 Oversikt over forvaltningsrelevante fuglearter registrert i Artskart/Naturbase i en avstand på inntil ca. 1 km meter fra eksisterende og planlagte traseer på strekningen Tomasgard-Bø hentet fra Naturbase 05.09.2024 [10]. Registreringer av forvaltningsrelevante arter fra KU-befaringen 14.-16. juni 2024, er listet opp i

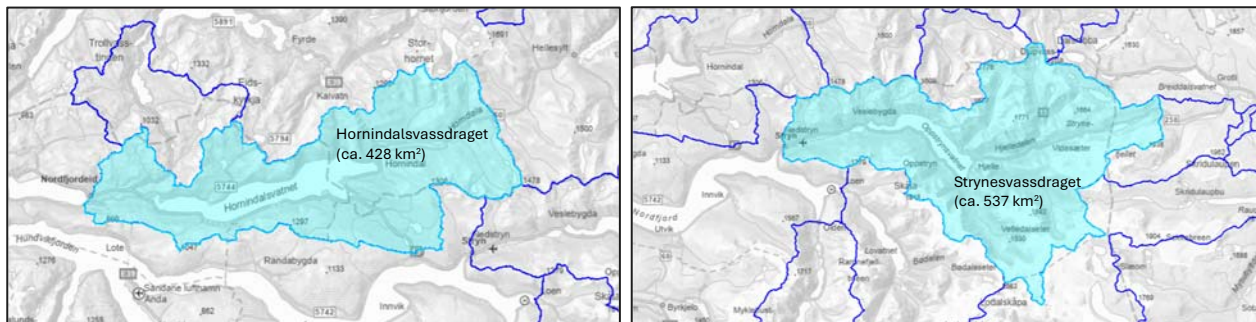
Tabell 5 (ovenfor) og er ikke medtatt her. Beskrivelse av delstrekk er gitt i kap 3. Kilde: Miljødirektoratet og egne observasjoner.

Art	Status rødlista (2021)	Forvaltningsrelevans	Reg.dato	Delstrekk
Blåstrupe	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	3. juli 1993	Delstrekk 1
Dvergspett	LC-Livskraftig	andre spesielt hensynskrevende arter	2. sept. 2020	Delstrekk 5
Fiskemåke	VU-Sårbar	Rødlistet	1. juni 2012	Delstrekk 1
Fjellvåk	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	3. juli 2010	Delstrekk 4
Furukorsnebb	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	27. juni 2015 27. april 2020	Delstrekkene 4 og 5
Gjøk	NT-Nær truet	Rødlistet	3. juli 2010 og 27. juni 2015	Delstrekk 4
Granmeis	VU-Sårbar	Rødlistet	20. juli 2010	Delstrekk 4
Gråsisik	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	3. juli 2010 23. mai 2017	Delstrekkene 4 og 10
Gråspett	LC-Livskraftig	andre spesielt hensynskrevende arter	18. april 2022	Delstrekk 5
Gråtrost	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	23. mai 2017	Delstrekk 10
Gulspurv	VU-Sårbar	Rødlistet	23. mai 2017	Delstrekk 10
Havørn	LC-Livskraftig	Norsk ansvarsart	30. juli 2018 20. feb. 2012	Delstrekk 1
Hettemåke	CR-Kritisk truet	Rødlistet	1. jan. 2012	Delstrekk 1
Hvitryggspett	LC-Livskraftig	andre spesielt hensynskrevende arter	15. juni 2014 8. juni 2012 28. april 2022 31. okt. 2014	Delstrekkene 1, 5, 11 og 13
Rosenfink	NT-Nær trua	Rødlistet	10. juni 2007	Delstrekk 11
Rødstilk	NT-Nær trua	Rødlistet	31. mai 2011	Delstrekk 4
Storspove	EN-Sterkt trua	Rødlistet	11. mai 2024	Delstrekk 11
Tretåspett	NT-Nær trua	Rødlistet	5. juli 2017	Delstrekk 4

2.4.4 Fisk

Både eksisterende og foreslått ny kraftledningstrasé krysser og/eller har nærføring til noen vann og vassdrag. Vassdragene som omtales i denne KU-rapporten er fiskeførende vassdrag. For øvrige vassdrag i utredningsområdet vises til KU temarapport for vannmiljø og grunnforurensning (10255358-01-RIM-RAP-001).

Store deler av strekningen ligger i de to vernede vassdragene Strynevassdraget og Hornindalsvassdraget [23]. Se Figur 2-11.



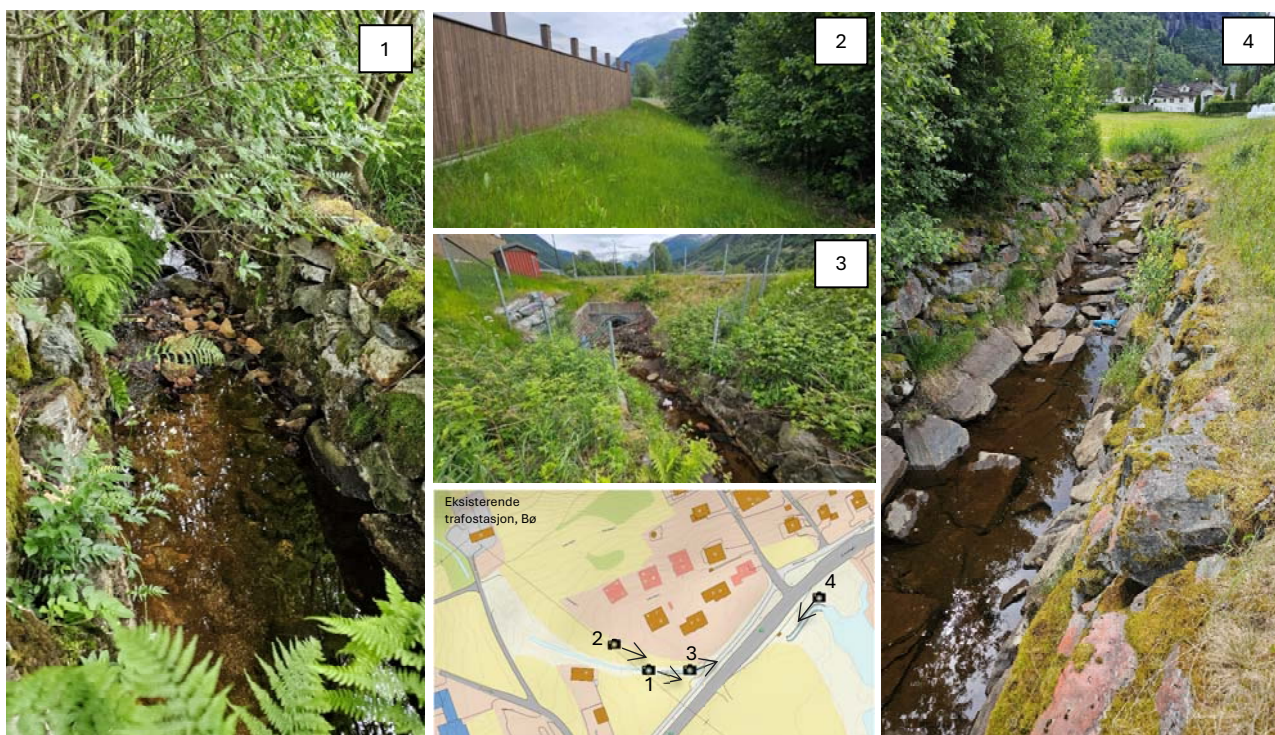
Figur 2-11: Tiltaket berører to vernede vassdrag, Hornindalsvassdraget i vest og Strynevassdraget i øst. Kilde: NVE.

I Bø har foreslått ny transformatorstasjon og deler av jordkabelen nærføring til vannforekomsten Kvernhusgrova (med vannforekomst-ID: 088-47-R), som er en sidebekk til det nasjonale laksevassdraget Stryneelva (jf. Figur 2-12). Nederste del av Kvernhusgrova kan regnes som anadrom (sjørret) [24]. Ifølge Miljødirektoratet (Roy Langåker, pers. medd.), skal anadrom del av Kvernhusgrova regnes som en del av det nasjonale laksevassdraget Stryneelva. Vassdraget byr på gode gytemuligheter oppstrøms Rv. 15-kulverten og opp til vandringshinder ved neste kulvert [24]. Nedstrøms riksvegen og ut til Sundløken er bunnen plastret med stor stein som kan gi skjul for ungfisk, men her er ikke gytemuligheter pr. i dag. Se bilder av bekken i Figur 2-13. Under befaringen ble det observert en del yngel/småfisk i den nederste delen av Kvernhusgrova, ref. bilde nr. 4 i Figur 2-13. Vannforekomsten Kvernhusgrova har god økologisk tilstand [4].

Vannforekomsten Stryneelva (088-13-R) er gitt svært dårlig økologisk tilstand, som følge av flere påvirkningsfaktorer, herunder et sterkt endret våtmarkshabitat ved elveutløpet (urbanisering), lakselus og genetisk effekt fra rømt oppdrettslaks, diffus avrenning fra jordbruk og spredt bebyggelse samt endret habitat som følge av morfologiske endringer (flomsikringstiltak) [4]. Stryneelva er, som nevnt ovenfor, et nasjonalt laksevassdrag.

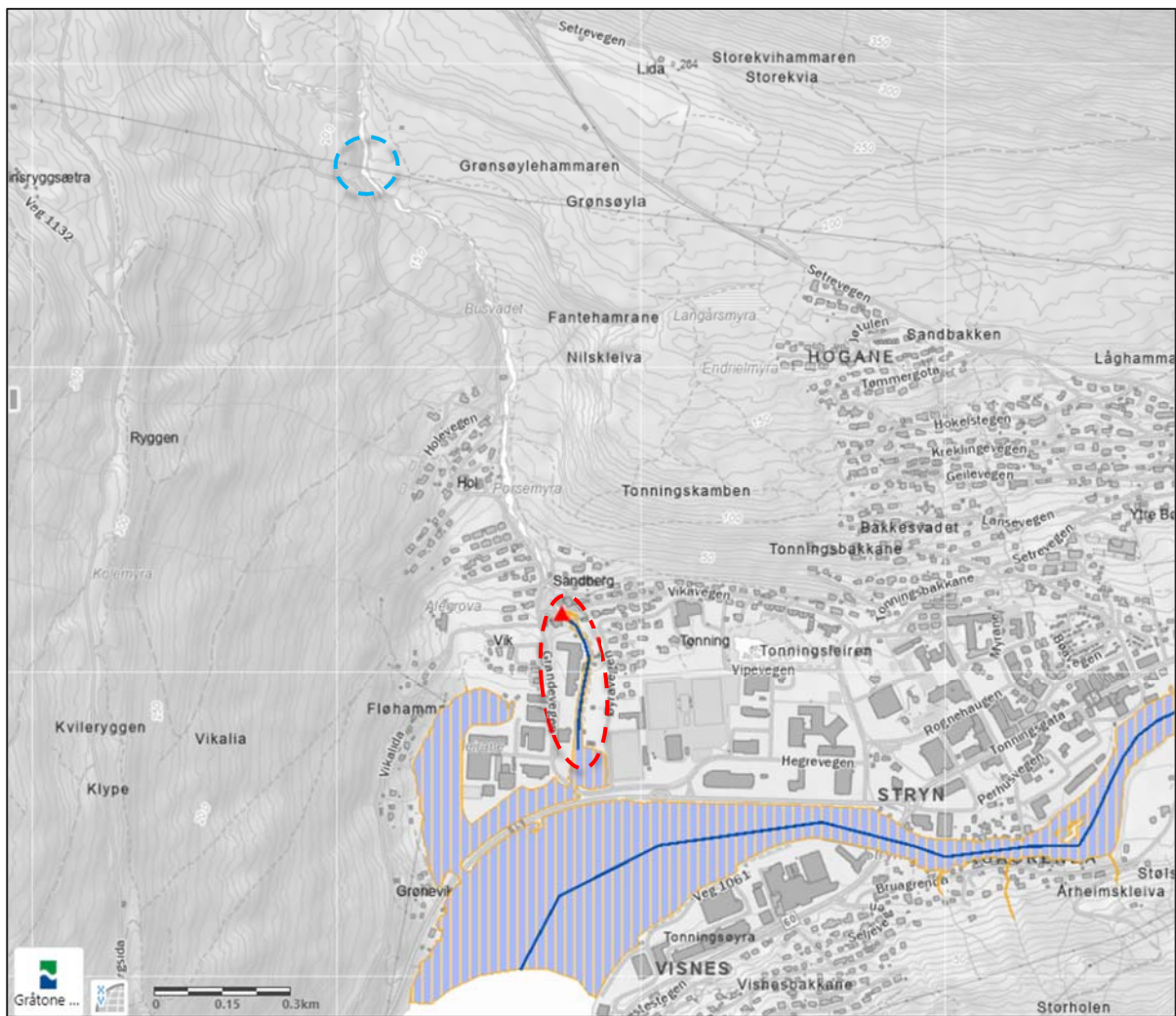


Figur 2-12: Stryneelva sett mot øst fra fv. 60-brua (nær utløpet i Storeleira/Strynebukta). Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 2-13: Bilder av bekken Kvernhusgrova med omgivelser, Bø i Stryn kommune. Kartet nederst i midten med kameraikoner viser hvor bildene er tatt og pilene viser retningen bildene er tatt. Kilde: M. Bjerga, Multiconsult.

Lenger vest krysser kraftledningen vannforekomsten *Vikaelva nedre del* (med vannforekomst-ID: 088-27-R), som er et anadromt vassdrag de nederste 200 m før utløp i Storeleira, jf. Figur 2-14. Den anadrome strekningen befinner seg en drøy kilometer nedstrøms krysningspunktet for kraftlinja. Vannforekomsten er oppgitt å ha god økologisk tilstand [4].



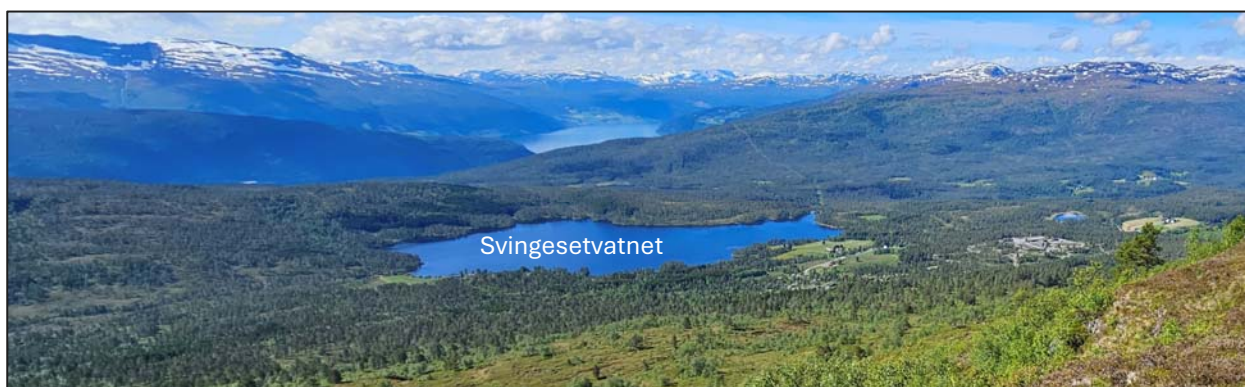
Figur 2-14: Anadrom strekning av Vikaelva er markert med rød, stiplede ring. Rød trekant markerer vandringshinder for anadrom fisk. Kraftlinjas kryssing av vassdraget er markert med blå, stiplede oppe til venstre i kartet. Kilde: Miljødirektoratet (Naturbase).

Neste fiskeførende vassdrag med antatt årssikker vannføring er *Kvislane fra overføring* (med vannforekomst-ID: 089-107-R), som trolig fungerer som gyte- og oppvekstbekk for fisk fra Svingesetvatnet. Denne vannforekomsten, som er oppgitt å ha god økologisk tilstand, får overført inntil 300 l/s med vann fra Vikaelva [4]. Se bilde i Figur 2-15. Lokalisering av vassdraget, se kart under beskrivelse av delstrek 12 i kap. 3 side 68.



Figur 2-15: Kvislane – en potensiell gytebekk for auren i Svingesetvatnet. Foto: A. Krohn-Hansen, Multiconsult.

Videre vestover sneier eksisterende linje over to viker av nordre del av Svingesetvatnet (se Figur 2-16), en vannforekomst som er oppgitt å ha godt økologisk potensial i vann-nett [4]. Vannet er regulert med en reguleringshøyde på 5 m og har endret habitat som følge av morfologiske endringer, herunder også vannoverføring.



Figur 2-16: Svingesetvatnet er omgitt av skog, myr og jordbruksland. Her sett fra et stykke oppe i lia i nordøst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

De neste vannforekomstene med potensiale for fisk som kraftledningstraseen passerer over, befinner seg i Volda kommune, nærmere bestemt to av bekkene i vannforekomsten *Horndøla, bekkefelt nedre* (med vannforekomst-ID: 089-90-R). De aktuelle bekkene renner ut i vannforekomstene *Storelva midtre, Fannemel-Lødemel* (med vannforekomst-ID: 089-18-R) og *Storelva nedre* (med vannforekomst-ID 089-19-R), med henholdsvis svært god og god økologisk tilstand [4]. Sistnevnte er del av det nasjonale laksevassdraget Eidselva.



Figur 2-17: Horndøla i juli 2019 sett mot øst fra fv. 60-brua (Hornindalsvegen) omtrent 660 m vest for trafostasjonen på Tomasgard. Kilde: Google.

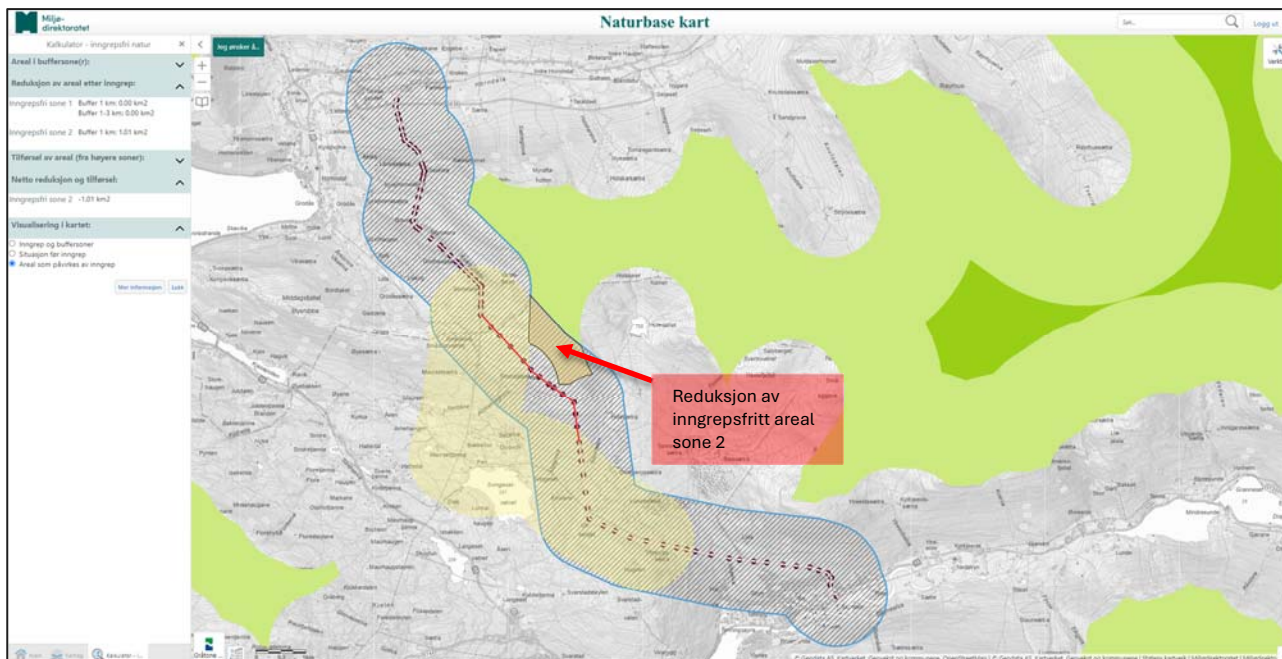
2.4.5 Karplanter, sopp og lav

Det er ikke utført egen befaringsregistrering i bekkesprutsone eller snøleie i undersøkelsesområdet. Langs Vikaelva er det tidligere registrert fjellhutremose (NT) samt andre livskraftige moser og lav oppstrøms tiltaket [7]. Registreringene er fra 2006. Firling (VU) er registrert i 2016 i elvedeltaet i munningen av Vikaelva [7]. Det foreligger ikke andre tidligere rødlistede artsregistreringer av karplanter, moser, lav eller sopp i influensområdet. Under naturtypekartleggingen sommeren 2024, ble det registrert snøull og fjelburkne, begge nært truet. Funksjonsområder for artene ligger innenfor naturtypelokalitetene med fjellhei og snøleie. Se kart i verdikapittel, delstrekk 7.

2.5 Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur)

Utredningsområdet består av mye natur der de landskapsøkologiske sammenhengene er intakt og de aller fleste dyr kan vandre fritt, men kvaliteten på den grønne infrastrukturen er høyere i områder uten inngrep enn i områder med eksempelvis kraftledninger.

Forslag til ny trasé på fjellet, delstrekken 6 og 7 (se kap. 3), vil føre til en reduksjon på 1,01 km² med inngrepsfritt areal sone 2, jf. Figur 2-18.



Figur 2-18: Foreslått ny trasé på fjellet vil redusere inngrepsfri sone 2 (markert med lysegrønt) med ca. 1 km². Se felt markert med rød pil. Kilde: Naturbase.no

Skogs-/myrområdene i Markane er dessuten kjent for å sitt innslag av typiske østlandsarter. Dette var vel kanskje det første hekkeområdet for trane i Sogn og Fjordane, i tillegg til at arter som skogsnipe, gluttsnipe og tretåspett (som alle har sin hovedutbredelse øst for Langfjella), er registrert her. Området kan sånn sett ha en betydning med tanke på å opprettholde hekkemulighetene for denne typen arter i det som for typiske østlandsarter fremstår som et fragmentert vestlandslandskap.

2.6 Geologisk mangfold

Utredningsområdet er dominert av løsmasseflater med morenemateriale i varierende tykkelse [25]. Stedvis er det områder med blottet berg i dagen. Blant annet blottet berg i mosaikk med fjellhei, der elver har erodert vekk løsmassedekket, samt ved rasvifter i partier med bratt terreng. Gneis er dominerende i området (Figur 2-19). Gneis er en av Norges vanligste bergarter, med karakteristisk stripet eller bølget struktur. Bergarten kan ha stor variasjon i utseende ettersom den er en metamorf bergart og har blitt omdannet fra andre magmatiske eller sedimentære bergarter. Basert på NGU sitt berggrunnskart [26], er granittisk gneis hovedbergart øst i utredningsområdet. Sentralt i området går berggrunnen over i et belte dominert av monzonitt, som strekker seg til Svingesetvatnet. Videre vest til Tomasgard består berggrunnen av felt med gneis, hvor hovedbergart varierer mellom øyegneis, glimmergneis og granittisk gneis.

Det er utført en utsjekk av registreringer i NGU sin database geologisk arv [27].

Nordvest for Stryn sentrum er det registrert en randmorene. Vindsrygg randmorene er beskrevet som to parallelle sidemorenerygger på nedsiden av vegen til Vindsryggsætra. Lengst nordvest ligger ryggene i bueform tvers over dalen, med tre parallelle rygger øst for Vikaelva. Forekomsten er videre beskrevet slik «moreneryggene er store, spisse og uvanleg velforma. Dei dokumenterer ein del av isavsmeltingshistoria i Nordfjord etter Yngre Dryas. Dei ligg sentralt og er lett tilgjengelege» [27]. Randmorenen er ikke avgrenset i felt, men er registrert på geologisk arv som ett polygon som strekker seg helt til eksisterende ryddebeltet for dagens kraftledningstrasé. Det er ikke utført befaringsav geolog i forbindelse med konsekvensutredningen, og det er dermed ikke utført en verdisetting av

randmorenen. Det er også knyttet en viss usikkerhet til om det også finnes andre forekomster av geologisk mangfold i form av landformer og andre kvartærgeologiske forekomster i området.



Figur 2-19: Eksempel på eksponert berg, delstrekk 9 og delstrekk 7. Berggrunnen er her tolket til å være av gneis. Foto: Multiconsult.

Tabell 8: Oversikt over geologisk arv og geotoper innenfor utredningsområdet

Forekomst	Kategori	Beskrivelse	Reg. dato	Delområde
Randmorene	Geologisk arv	Parallele sidemorenerygger	-	3

2.7 Fremmede arter

I influensområdet for naturtyper og planter ble det registrert svært få fremmede arter [8] under befaringer utført i juli. Naturtypene i området er stort sett upåvirket av fremmede arter. Stedvis ble det registrert spredte forekomster av platanlønn og rødhyll, men kun enkeltindivider. Ved Bø, helt øst i tiltaksområdet ble det registrert forekomster av fagerfredløs med mer omfattende spredning. Forekomstene så ut til å være spredt i sammenheng med massehåndtering i jordbruksområdene. Langs elven Kvernhusgrova sitt utløp til Sundeløken ble det observert alaskakornell. Registreringer av fremmede arter er oppsummert i Tabell 9. Enkelte fremmede plantearter (f.eks. fagerfredløs og alaskakornell) fører til at masser er infisert og det må settes i verk tiltak ved håndtering av disse massene.

Det kan for øvrig nevnes at fremmedarten kanadagås (SE) er en fugl som er ganske vanlig forekommende langs Strynelva [8]. Denne artsforekomsten regnes derimot ikke som relevant for konsekvensutredningen av dette tiltaket.

Tabell 9: Oversikt over fremmede arter som ble registrert i tiltaksområdet. Risikokategori for arter hentet fra Fremmedartslista 2023, Artsdatabanken.

Art	Kategori	Beskrivelse	Delstrekk ¹
Fagerfredløs	SE – Svært høy risiko	Større forekomst løse jordmasser	1
Rødhyll	SE – Svært høy risiko	Noen trær til stede	1
Platanlønn	SE – Svært høy risiko	Noen trær til stede	1
Alaskakornell	SE – Svært høy risiko	Busk langs elvebredden	1
Fagerfredløs	SE – Svært høy risiko	Forekomst på ca. 300 m ²	2
Platanlønn	SE – Svært høy risiko	Spredte forekomster av unge trær	2
Platanlønn	SE – Svært høy risiko	Tre registreringer, forekommer spredt, på begge sider av elven	3

2.8 Økosystemtjenester

Ifølge Store norske leksikon er en økosystemtjeneste «*definert som goder, tjenester eller produkter som naturen gir menneskene*» [28]. Økosystemtjenestene deles gjerne inn i forsynende tjenester, regulerende tjenester og opplevelses- og kunnskapstjenester [29]. Utredningsområdet omfatter blant annet følgende økosystemtjenester (ikke uttømmende liste):

- **Våtmark/myr** tilbyr økosystemtjenestene flom- og tørkeregulering, vannrensing, karbonlagring, habitat for planter og dyr, m.m.
- **Elver/bekker** tilbyr økosystemtjenestene fiske, vannforsyning, habitat for planter og dyr, m.m.
- **Innsjøer og tjern** tilbyr økosystemtjenestene fiske, vannforsyning, habitat for planter og dyr, m.m.
- **Dyrka mark** tilbyr økosystemtjenestene innmarksbeite, matproduksjon, m.m.
- **Skog** tilbyr økosystemtjenestene habitat for planter og dyr, karbonlagring, lokalklimaregulering samt en rekke forsyningstjenester i form av treproduksjon, jakt, utmarksbeite i skog, høsting av sopp og bær, m.m.
- **Hei og åpen vegetasjon** tilbyr økosystemtjenestene habitat for planter og dyr samt forsyningstjenestene jakt, utmarksbeite, høsting av sopp og bær, m.m.
- **Så godt som hele utredningsområdet** tilbyr rekreasjonsrelaterte tjenester som friluftsliv, skisportsanlegg, og lignende, samt visuelle opplevelsestjenester i form av villmark/inngrepsfri natur, m.m.

Områdets kvaliteter mtp. økosystemtjenester skiller seg ikke i vesentlig grad fra den man ellers finner i regionen (dvs. helt på det jevne).

2.9 Usikkerhet

Naturtype- og artsregistreringer ble utført i felt med appene NiN-app, Arter (Miljødirektoratet) og Arcgis appen Field Maps. GPS på nettbrett og mobil tilsvarer en håndholdt GPS, og nøyaktighet vil variere etter satellittforhold. Vanligvis er usikkerheten ± 5 m, men i enkelte tilfeller nede i ± 1 -4 m.

¹ Se beskrivelse av delområder i kap. 3.

Observasjoner og kjennetegn i terrenget og på flyfoto ble benyttet for å gi bedre plassering av registreringene. Mobil/satellittdekning i området var god, og det anses ikke for å være vesentlige usikkerheter knyttet til avgrensning i felt.

Influensområdet for naturtyper er bestilt som et prosjektområde i Miljødirektoratets bestillingsverktøy, og deretter kartlagt i felt. Dette innebærer at naturtypelokaliteter som strekker seg ut av influensområdet ikke er kartlagt eller undersøkt. Flere av naturtypelokalitetene fortsetter utenfor prosjektgrensen for kartleggingen, og basert på flyfoto, ser det ut til at disse er vesentlig større (gjelder fjellhei, boreal hei og gammel sumpskog). Usikkerhet knyttet til faktisk størrelse på lokalitetene kan ha innvirkning på lokalitetskvalitet. Dette innebærer videre usikkerhet knyttet til verdisetting i.h.t. M-2209 [15] (som bygger på lokalitetskvalitet) og også virkningsvurdering, fordi det eksempelvis er vanskelig å vurdere om man påvirker 1/10 eller 9/10 av lokaliteten.

Ulike arter har ulike vekstsesong, og kan være vanskelig å fange opp til ulike tider i vekstsesongen. Det NiN-kartlagte området strekker seg fra Stryneelva til over tregrensen på opp til ca 900 moh. Befaringene ble utført i juli, et meget egnet tidspunkt for naturtypekartlegging i det aktuelle området. På befaringstidspunktet hadde snøen smeltet, og vegetasjon var utviklet også i høyereliggende naturtyper fjellhei og snøleie. Det ble ikke benyttet tilvekstbor i felt, og det er knyttet noe usikkerhet til aldersbestemmelse av skog og enkelttrær i området. Et bratt parti av traseen ble avstandskartlagt under naturtypekartleggingen, ettersom terrenget var oversiktlig, og vegetasjonsutformingen gjorde det mulig å utelukke tilstedeværelse av naturtyper etter M-2209 fra avstand (se Figur 2-1).

Fuglebefaringene 14.-16. juni 2024 ble utført midt i «beste» hekketida. Det er likevel vanskelig å få et komplett bilde av fuglelivet i området, og tilfældigheter avgjør ofte om man får observert alle forvaltningsrelaterte arter som har tilhold i utredningsområdet eller ikke. Egne registreringer er imidlertid supplert med informasjon fra bl.a. Artskart og Statsforvalteren, noe som gir et rimelig godt kunnskapsgrunnlag og reduserer usikkerheten knyttet til vurderingen av områdets verdi og tiltakets konsekvens. Kun ett av vassdragene, Kvernhusgrova i Stryn, ble kort befart med tanke på fisk, men kunnskapen om dette og de andre vassdragene anses ivaretatt i form av informasjon fra relevante miljødatabaser og rapporter samt dialog med vassdragsrådgivere hos Vestland fylkeskommune, Statsforvalteren i Vestland og Miljødirektoratet.

I henhold til M-1941 skal midlertidig påvirkning knyttet til anleggsfasen beskrives, men den skal ikke inkluderes i vurdering av påvirkningen med mindre den vurderes å gi varige virkninger. Vi har foretatt noen overordnede vurderinger av anleggsfase, men basert på kun overordnet informasjon som er tilgjengelig i denne fasen. Midlertidige inngrep vurderes nærmere i detaljplanen.

Det er høy usikkerhet knyttet til den sårbare arten som Statsforvalteren har opplyst om, jf. kap. 2.4.3. Denne usikkerheten anbefales redusert med nye undersøkelser, jf. kap. 5.5.

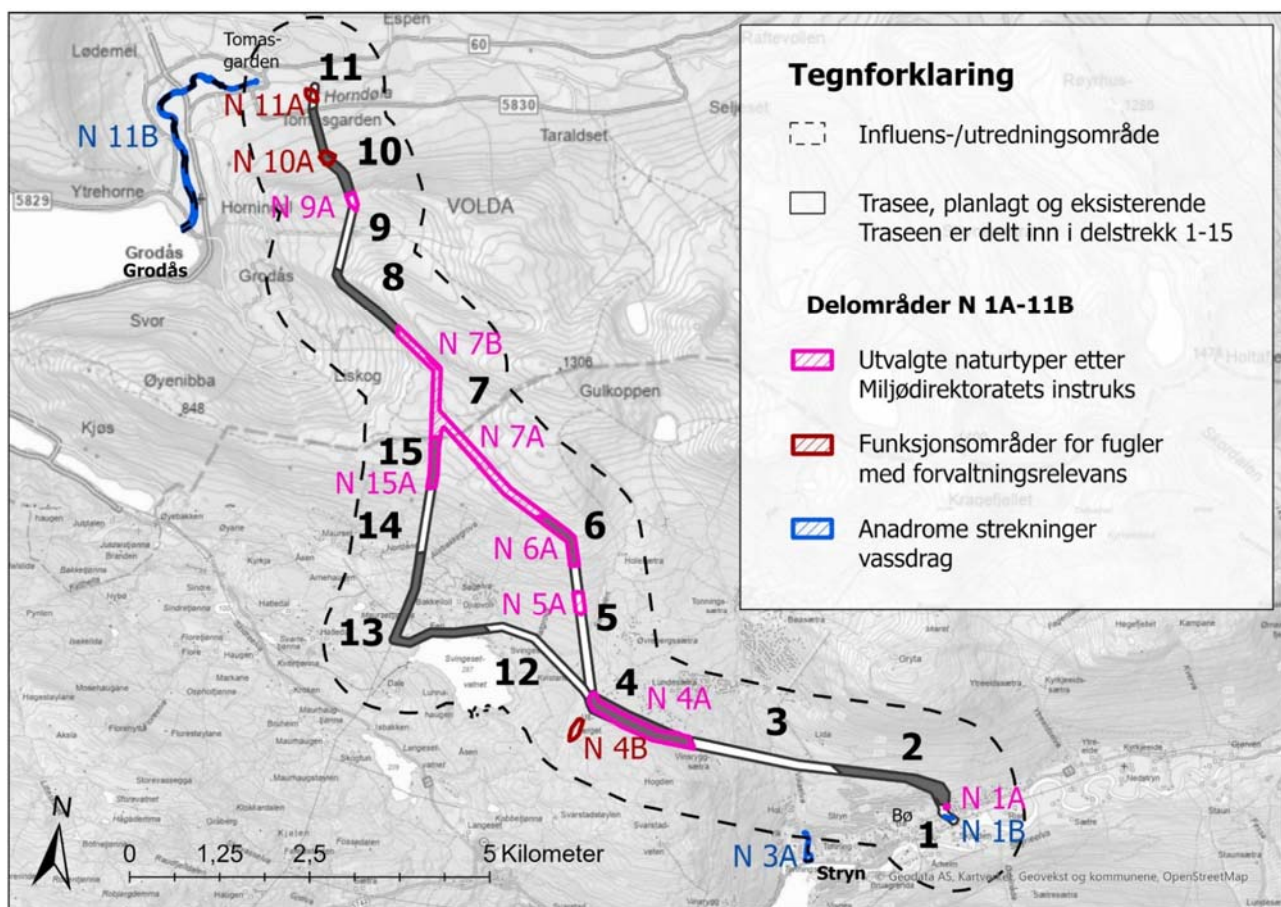
3 Delstrekk og delområder

Traseene for ny og eksisterende kraftledning er et større strekk med ulike naturtyper som er leveområder for ulike arter. Korridorbredde for kraftledningstraseen er relativt smal (30 meter), og det er valgt å dele hele traseen inn i delstrekk basert på økologi og artssammensetning. Kartlagt område er delt opp i 16 delstrekk, og innenfor hvert delstrekk er registrerte naturmangfoldverdier nærmere beskrevet.

Innenfor delstrekken inngår det flere landskapsformer, naturtyper og økologiske funksjonsområder for vanlige livskraftige arter. Generelt er det gneis som er dominerende bergart i hele traseen, og vegetasjonsutformingen er næringsfattig. I områdene hvor det ikke er registrert naturtypelokaliteter, er det stort sett svært og temmelig fattige myrflater, blåbærskog, bærlyngskog som dekker traseen. I

tillegg inngår naturtyper som plantasjeskog av gran i traséen ved Bø, samt oppdyrkede varige enger og andre strekt endrede naturtyper ved Bø, ved Svingesetvatnet og ved Tomasgard. Dette er NiN-kartleggingsenheter som alle er vanlige i Norge. Typiske arter som går igjen i kartlagt trasé er røsslyng, blåbær, blokkebær, krekling, einer, torvmyrull, bjørneskjegg, ulike torvmoser og bjørk, rogn, furu og norsk gran.

Spesielt viktige naturtyper og funksjonsområder innenfor delstrekken er skilt ut som egne delområder iht føringer i M-1941. Se Figur 3-1 og delkapitler for beskrivelser av delstrekken og delområder. Utbredte livskraftige arter og deres funksjonsområder er ikke skilt ut som egne delområder. Verdivurderinger gitt her er iht M-2209. Delområdene er verdisatt iht M-1941 i kapittel 4.



Figur 3-1: Kart over utredningsområdet, med delområder med spesielle naturmangfoldverdier. Se tabell under for kort beskrivelse av verdier. Bakgrunnskart: Norgeskart. Kilde: Multiconsult.

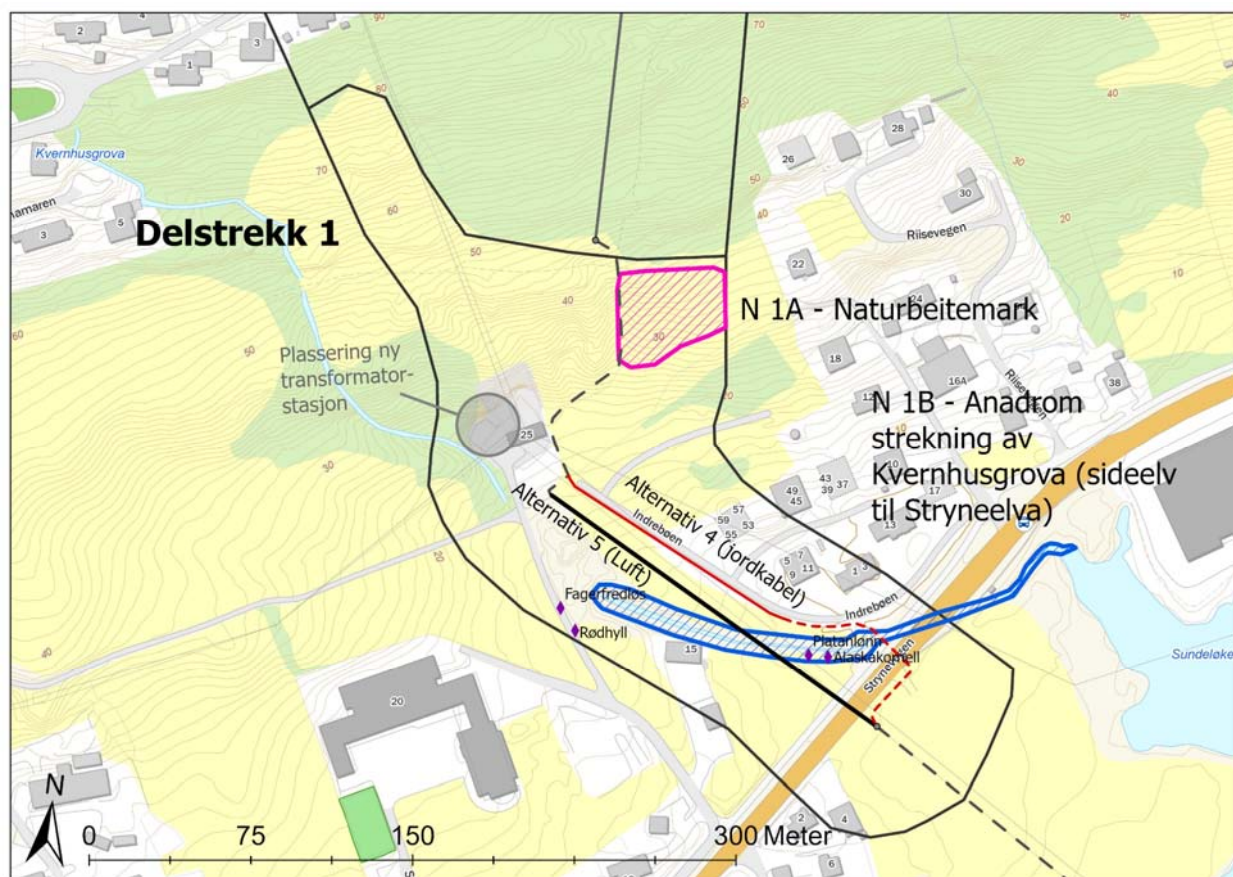
På de neste sidene følger skildringer og kart av de 16 delstrekken av ny og gammel kraftledningstrasé. På kartene er lokaliteter med M-2209-naturtyper markert med rosa. Rødlistede arter er markert med rød trekant i kartskissene og fremmede arter er markert med lilla firkanter. Ansvarsarter er markert med grønne runde symboler.

3.1 Delstrek 1

Befaringsdatoer: Vegetasjon 27.07.2024. Dyreliv 15.06.2024

Delområde N 1A: Naturbeitemark (VU), Indrebøen

Delområde N 1B: Anadrom strekning av Kvernhusgrova (sidebekk til Stryneelva)



Generell informasjon om delstrekket:

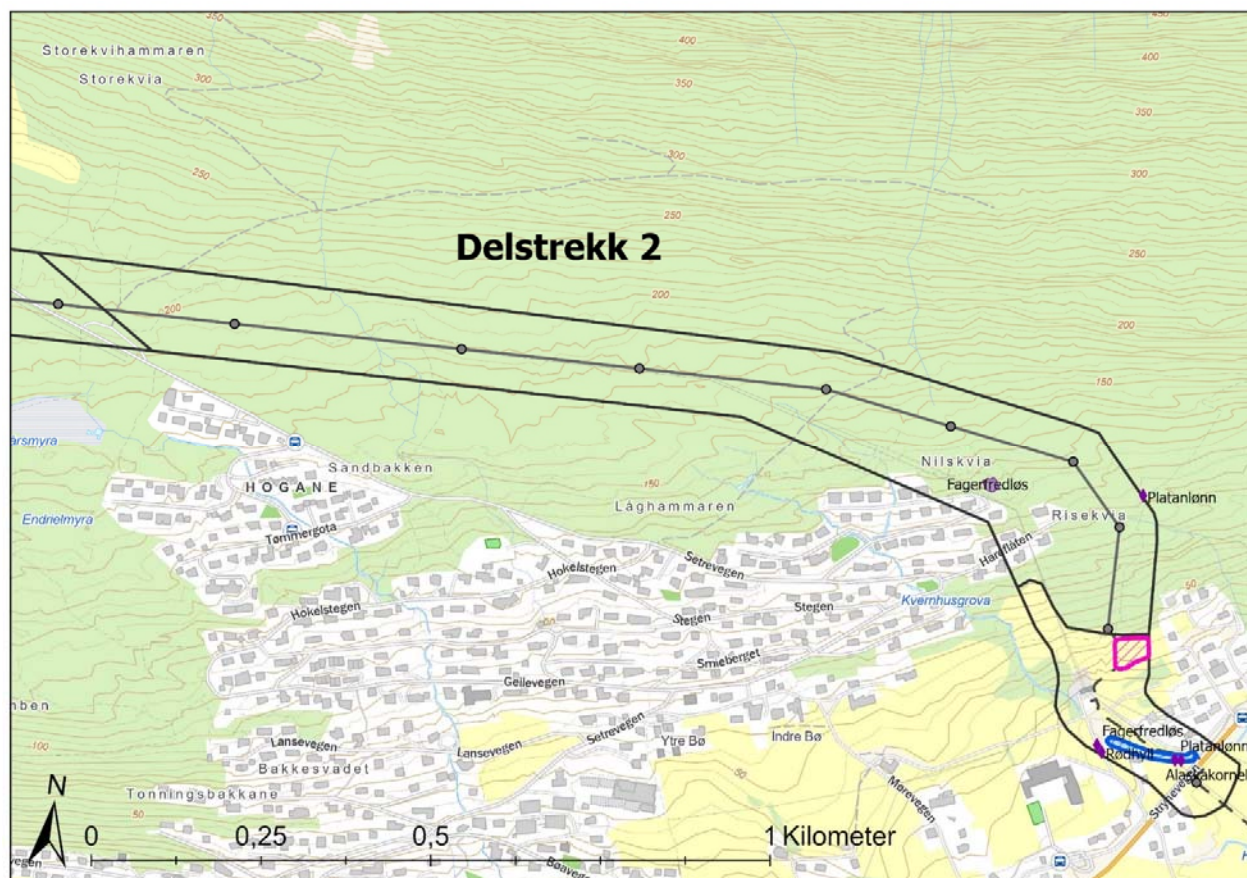
Utbredte livskraftige arter og deres økologiske funksjonsområder inngår i området. Innenfor delstrekket er det gjødslede jordbruksarealer, boliger og infrastruktur. Sør for Strynevegen er det tidligere registrert to DN-håndbok-13 lokaliteter. Det ble ikke funnet vesentlige verdier sør for Strynevegen under kartlegging i 2024. De eldre DN-håndbok 13 lokalitetene er derfor ikke delområder i denne konsekvensutredningen.

På delstrekket ble det registrert rødstilk (NT-Nær truet) under befaringen 15. juni 2024. Under befaringen 27. juli 2024 ble fremmedartene fagerfredløs, rødhyll, platanlønn og alaskakornell observert, alle SE – svært høy risiko. Det er tidligere registrert en rekke forvaltningsrelevante fuglearter innenfor influensområdet, herunder rødlisteartene fiskemåke (VU-Sårbar) og hettemåke (CR-Kritisk truet), andre spesielt hensynskrevende arter i form av hvitryggspett (LC-Livskraftig) samt ansvarsartene blåstrupe (LC-Livskraftig) og havørn (LC-Livskraftig), jf. Figur 2-10 og Tabell 7.



3.2 Delstrek 2

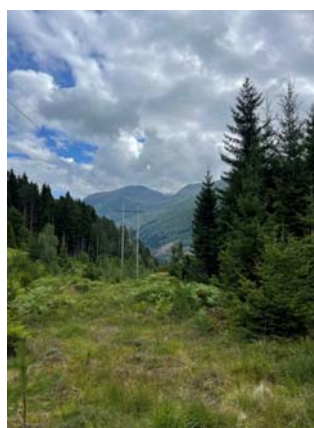
Befaringsdatoer: Vegetasjon 27.07.2024. Dyreliv 15.06.2024



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekket består av skog i varierende alder og utforming, med furu- og blandingsskog, hogstfelt og plantet granskog og jordvannsmyr. Barskog er dominerende. Langs eksisterende ryddegate finnes partier med furuskog, men delområdet er generelt dominert av plantet granskog, på opptil 120 år, ifølge NIBIO sin skogbruksplan med hogstklasser og alder. Nord for dagens ryddegate er det også partier med blandingsskog dominert av boreale løvtrær, som bjørk og rogn. Delstrekket rommer alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder med noe verdi, men det er ikke spesielle forvaltningsverdier innenfor delstrekket som er skilt ut som delområder. Det ble registrert tilstedeværelse av fremmedartene platanlønn og fagerfredløs (begge SE). Fagerfredløs er en plante med gule blomster (avbildet under), og arten gir infiserte masser.

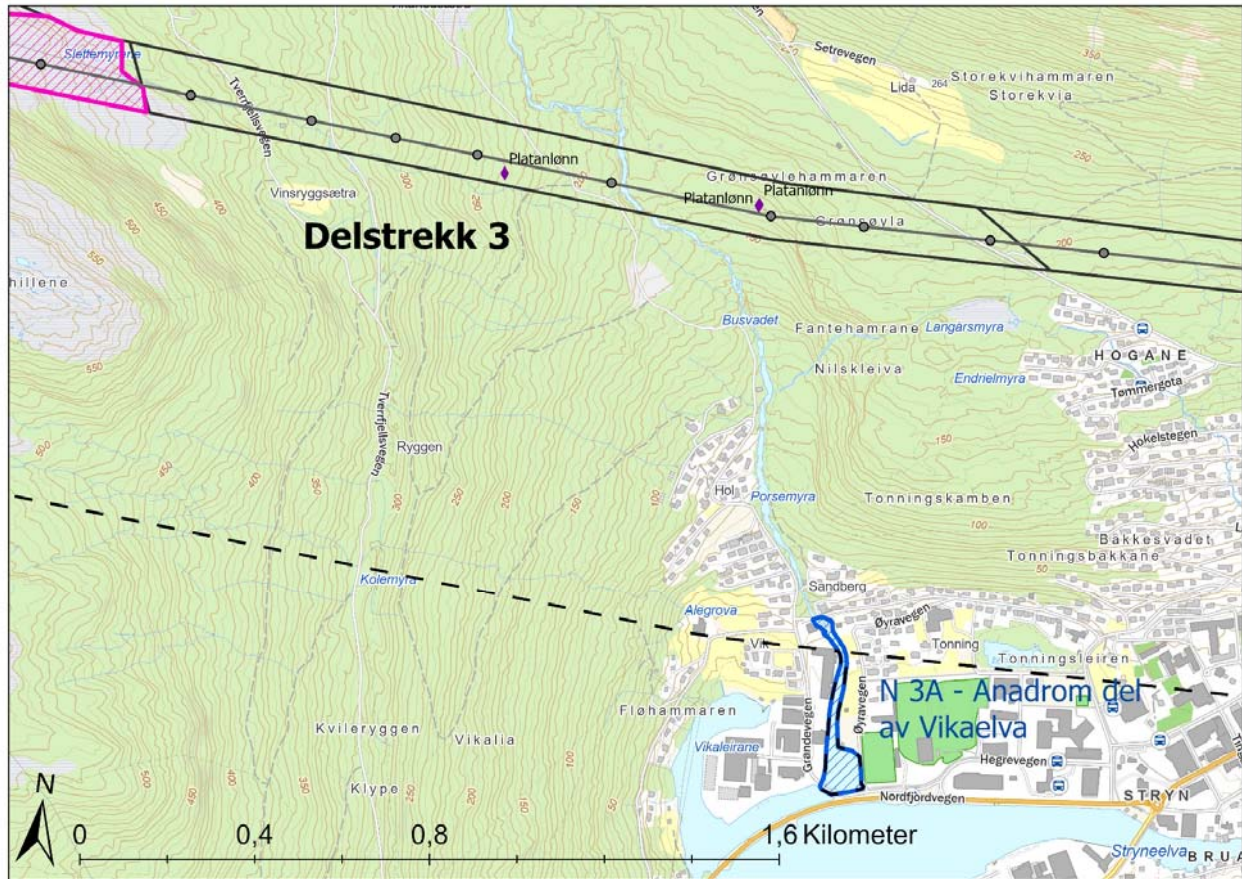
Det ble kun registrert livskraftige arter uten forvaltningsrelevans under befaringene 15.juni og 27. juli 2024, og det er heller ikke tidligere registrert forvaltningsrelevante arter i delstrekket. Merk at influensområdet for fugl er skjønnsmessig redusert noe i.f.t. 1 km på sørsiden av delstrekket, da det her er tett bebyggelse, infrastruktur og menneskelig aktivitet som i stor grad påvirker fuglelivet.



3.3 Delstrek 3

Befaringsdatoer: Vegetasjon 27. og 31.07.2024. Dyreliv 15.06.2024

Delområde N 3A: Vikaelva, sideelv til Stryneelva (laksevassdrag). Delområdet omfatter anadrom strekning opp til vandringshinder.

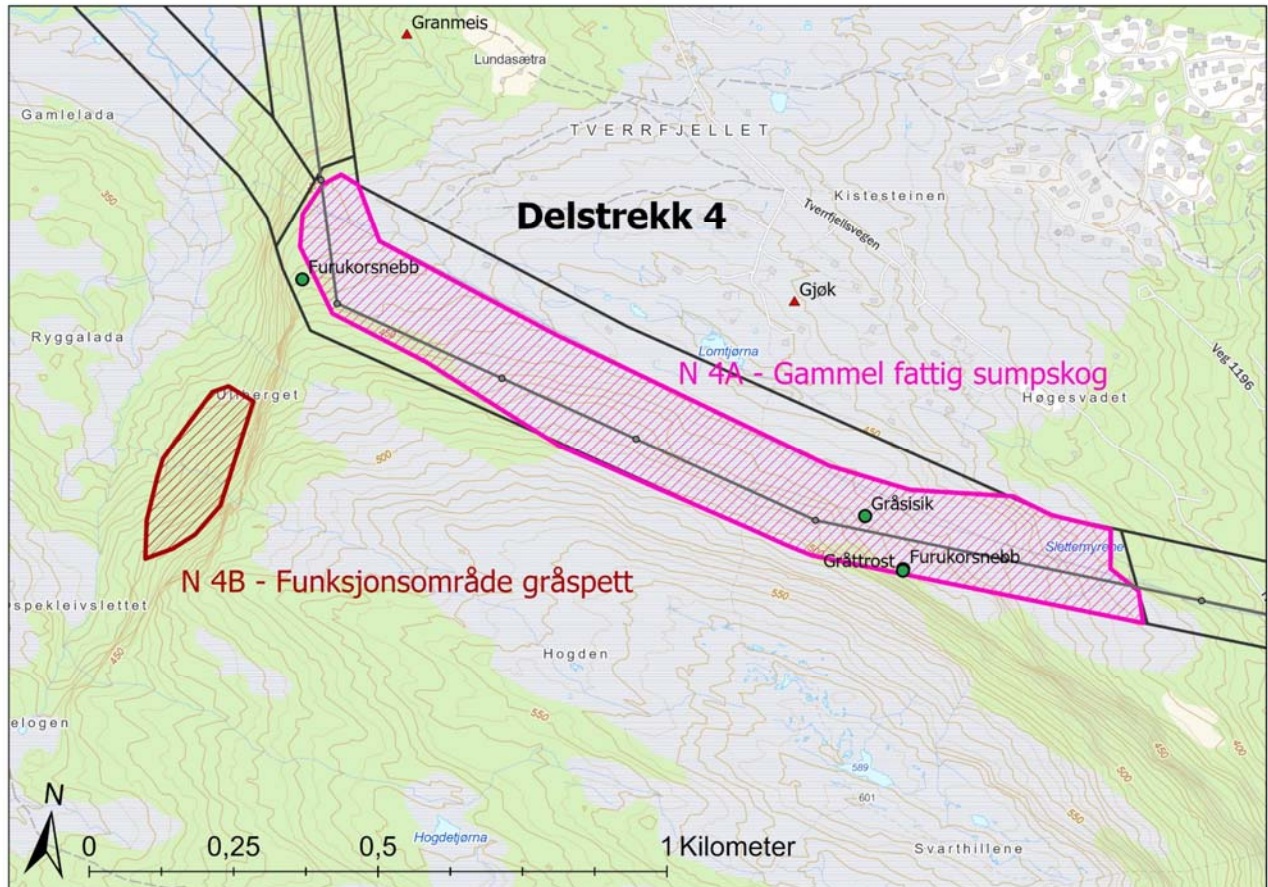


Generell informasjon om delstrekket:

Delstrek 3 er dominert av barskog, både partier med granskog og med furuskog og stedvis våtmark. Vikaelva krysser gjennom delstrekket i et gyv. Det er ikke undersøkt for mose i fossesprutsone. Fjellhutremose (NT) er registrert i 2006, utenfor influensområdet for naturtyper. Det er naturlig lite egnede forhold i elv for fisk, grunnet bratt terreng nedstrøms. Delstrekket rommer alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder. Under befaringene 15. juni og i slutten av juli 2024 ble det kun registrert arter uten forvaltningsrelevans, og det er heller ikke tidligere registrert forvaltningsrelevante arter på delstrekket. Fremmedarten platanlønn (SE) ble observert under befaringer i juli, men med svært få individer innenfor delstrekket.



3.4 Delstrekk 4
Befaringsdatoer: Vegetasjon 31.07.2024. Dyreliv 14. og 16.06.2024
Delområde N 4A: Gammel fattig sumpskog, Ullberget-Slettemyrene
Delområde N 4B: Økologisk funksjonsområde gråspett
Udefinert delområde: Delstrekket overlapper med et stort delområde med svært høy verdi som ikke er presentert i denne rapporten grunnet informasjon unntatt offentlighet, jf. Kap 4.15.



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekk 4 består av bjørke- og furuskog og myrskog. Blandingsskog, eldre furu- og bjørkeskog og tresatt jordvannsmyr vurdert som under 200 år er ikke verdisatt. Myren går gradvis over til fastmark i høyereliggende terreng, mot sør.

Under befaringen 14. juni 2024 ble det observert gråspett (spesielt hensynskrevende art), samt rødlistearten gjøk (NT-Nær truet) og ansvarsartene furukorsnebb, gråtrost og gråsisik. Tidligere er rødlisteartene gjøk (NT-Nær truet), granmeis (VU-Sårbar), tretåspett (NT-Nær truet) og rødstilk (NT-Nær truet) samt ansvarsartene furukorsnebb, gråsisik og fjellvåk observert i området, jf. Figur 2-10 og Tabell 7. Delstrekket rommer også utbredte livskraftige arter og deres funksjonsområder.

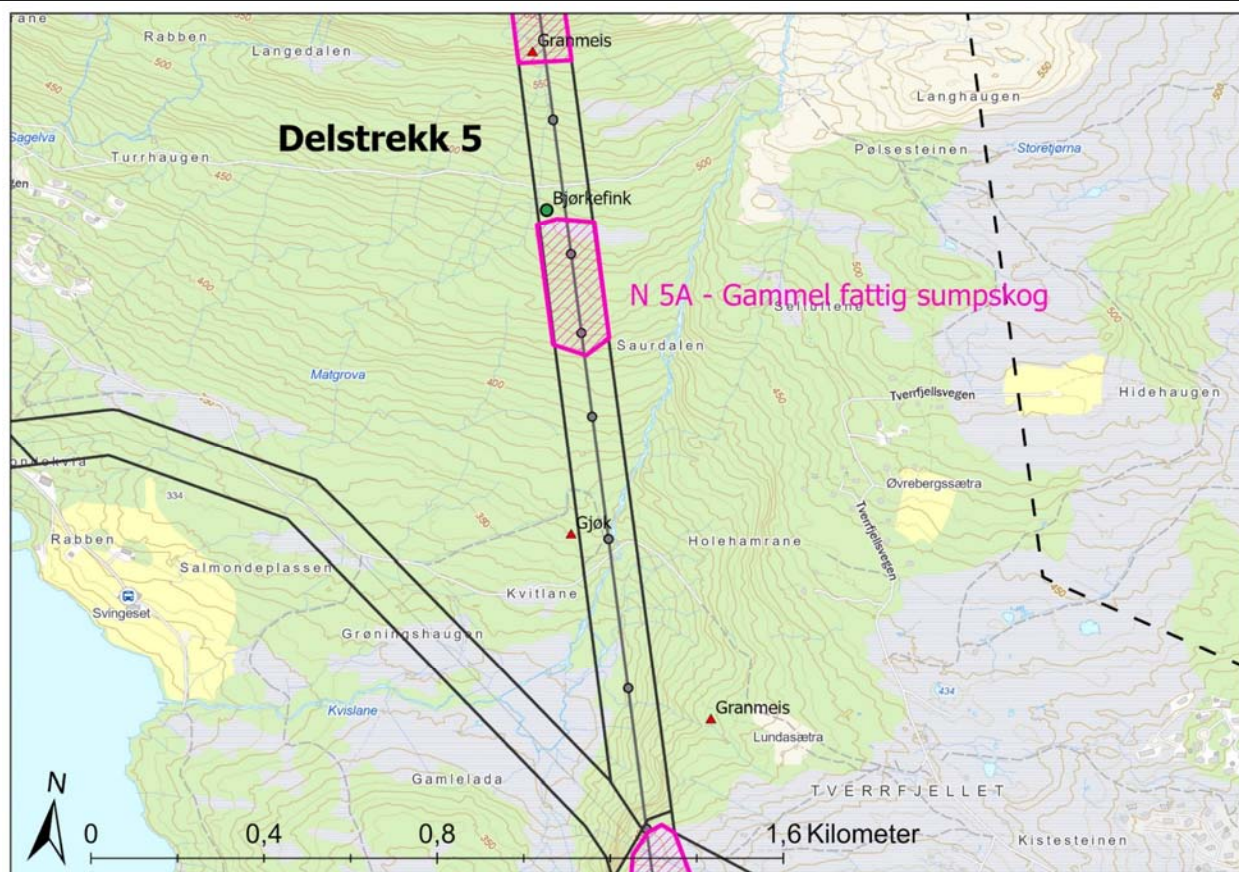


3.5 Delstrek 5

Befaringsdatoer: Vegetasjon 29. og 30.07.2024. Dyreliv 14.06.2024

Delområde N 5A: Gammel fattig sumpskog, Saurdalen

Udefinert delområde: Delstrekket overlapper med et stort delområde med svært høy verdi som ikke er presentert i denne rapporten grunnet informasjon unntatt offentlighet, jf. kap. 4.15.



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekket består av vekselvis blåbærskog, og myrskog av fattig utforming, med varierende tresjikt. Alder på skogen her er noe usikkert, med det er flere eldre furu og bjørketrær på delstrekket. Sumpskog, tresatt jordvannsmyr og stedvis eldre furutrær i blandingsskog vurdert som under 200 år er ikke verdisatt. Elv fra Holevatnet renner gjennom delstrekket.

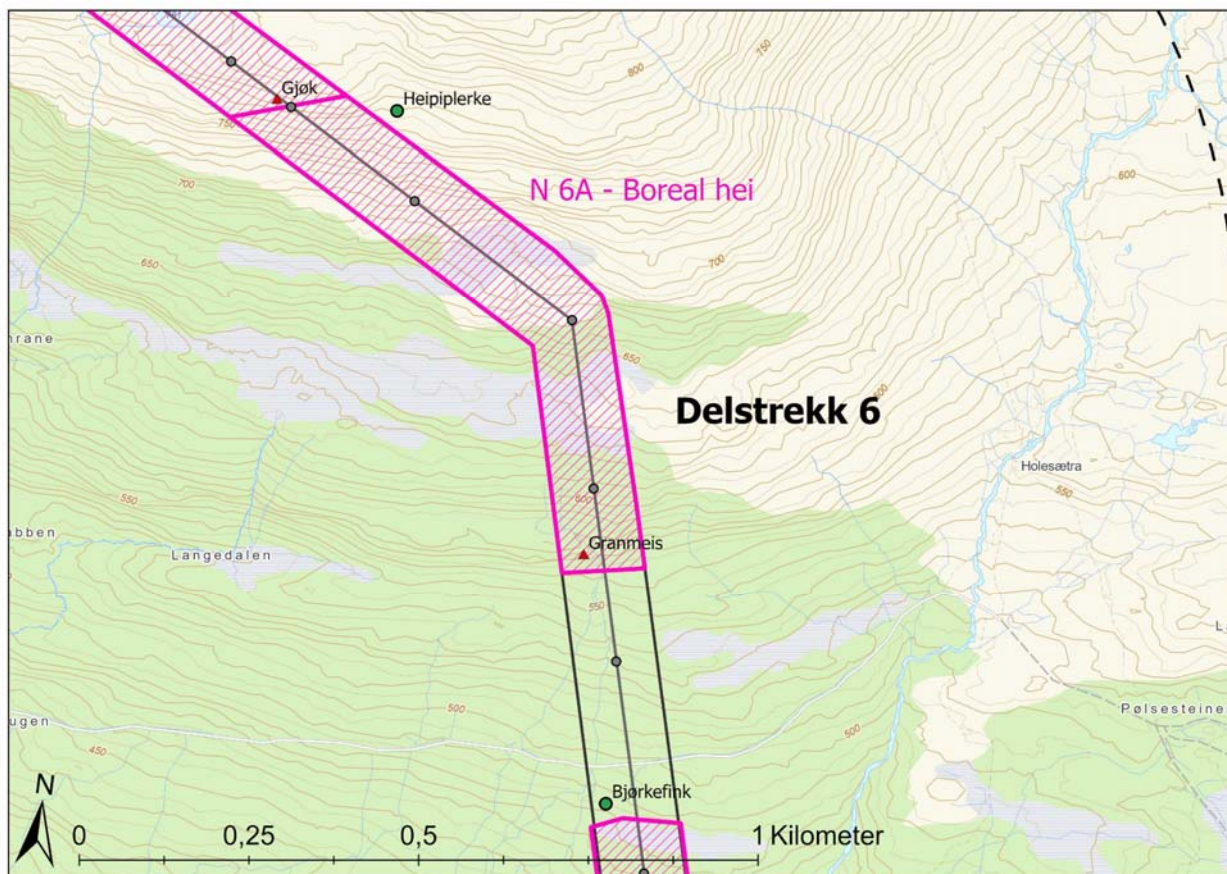
Ansvarsarten bjørkefink (LC-Livskraftig) og rødlisteartene granmeis (VU-Sårbar) og gjøk (NT-Nær truet) ble observert under befaringen 14. juni 2024, jf. Tabell 5. Delstrekket utgjør et naturlig habitat for granmeisen. Det er også tidligere registrert hvitryggspett, dvergspett og gråspett her, som alle tilhører kategorien *andre spesielt hensynskrevende arter*, jf. Figur 2-10 og Tabell 7.



3.6 Delstrek 6

Befaringsdatoer: Vegetasjon 29.07.2024. Dyreliv 14.06.2024

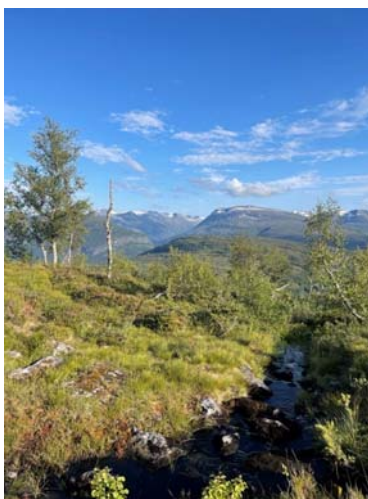
Delområde N 6A: Boreal hei (VU) Langedalen



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekket består av næringsfattig skog, tresatt jordvannsmyr, og boreal hei (N 6A). Blandingsskog og myrskog som er under 200 år gammel er ikke verdivurdert iht M-2209. Rødlistearten granmeis (VU-Sårbar) ble observert i søndre del av delområdet under befaringen 14. juni 2024, jf.

Tabell 5. Denne nedre delen av delområdet utgjør et naturlig habitat for granmeisen. Ansvarsarten heipiplerke ble også registrert i delområdet under KU-befaringen 14. juni 2024. Det er ikke tidligere registrert forvaltningsrelevante arter i delområdet. Realisering av ny kraftledning i dette delområdet vil gi reduksjon i inngrepsfrie naturområder i Norge, nærmere bestemt inngrepsfritt areal sone 2, jf. kap. 2.5.



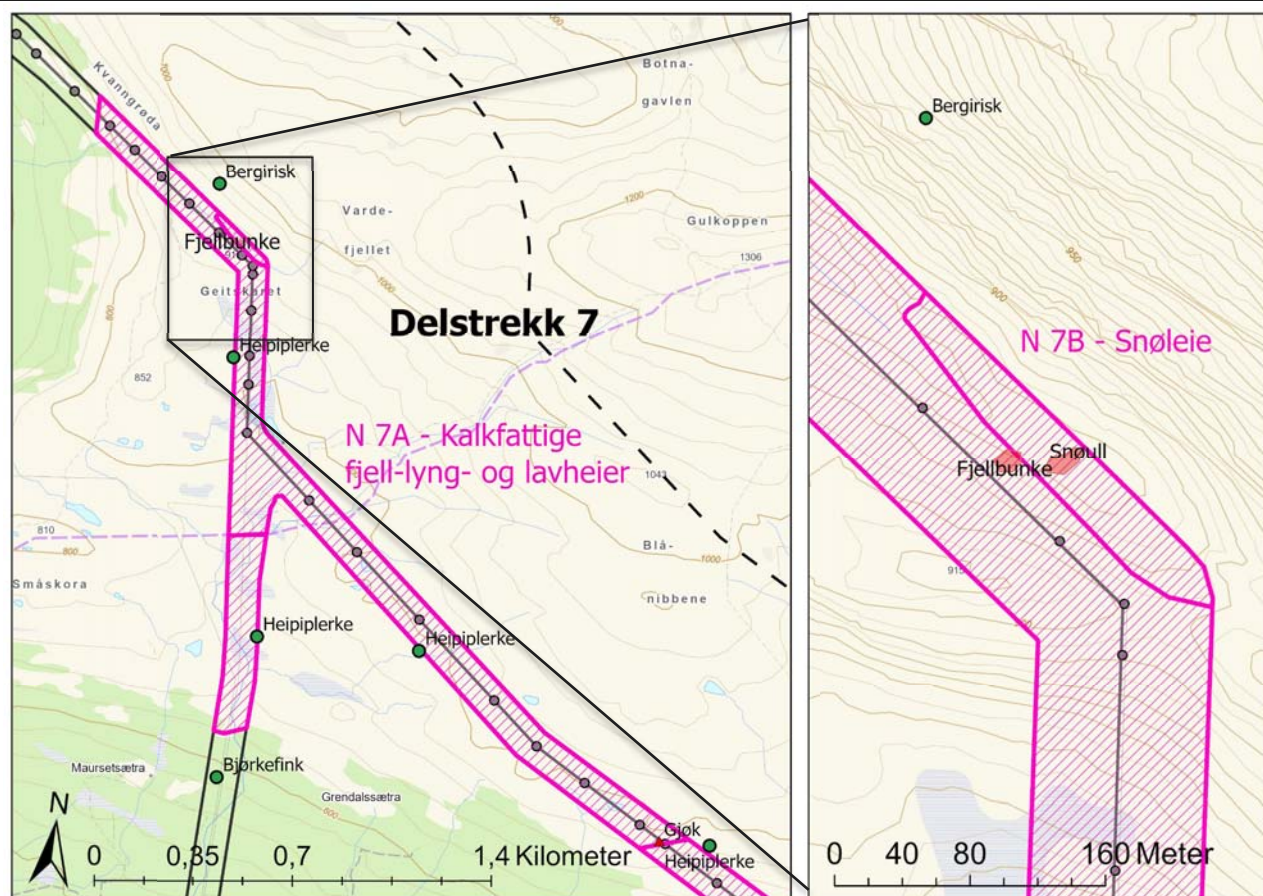
3.7 Delstrek 7

Befaringsdatoer: Vegetasjon 29.07.2024. Dyreliv 14.06.2024

Hele delstrek 7 inngår i delområder N7A og N7B. Delstrek 7 ligger over tregrensen, og består av intermediær til fattig fjellhei, med små myrpartier, bekker, små fjellvann og én lokalitet med snøleie.

Delområde N7A: Kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene.

Delområde N7B: Snøleie (VU), Vardefjellet



Generell informasjon om delstrek 7:

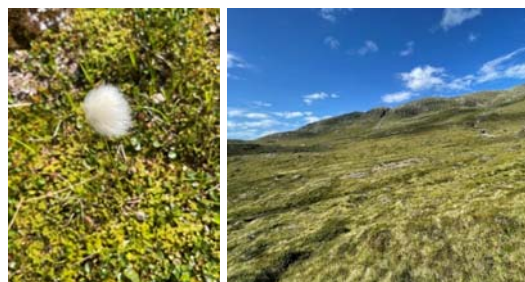
Delstrek 7 har blågrønne strukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter. Nordvest i delstrek 7 går det en kraftledningstrasé i dag. Sørøstlig del består av relativt uberørt fjellhei. Innenfor delstrek 7 er også de rødlistede karplantene fjellbunke (NT) og snøull (NT) registrert. Snøull er avbildet under.

Rødlistearten gjøk (NT-Nær truet) ble observert vest på delstrek 7 under befaringen 14. juni 2024, jf.

Tabell 5. Under samme befaring ble ansvarsarten bergirisk observert i øst på delstrek 7, jf.

Tabell 5. Det er ikke tidligere registrert forvaltningsrelevante arter i delområdet.

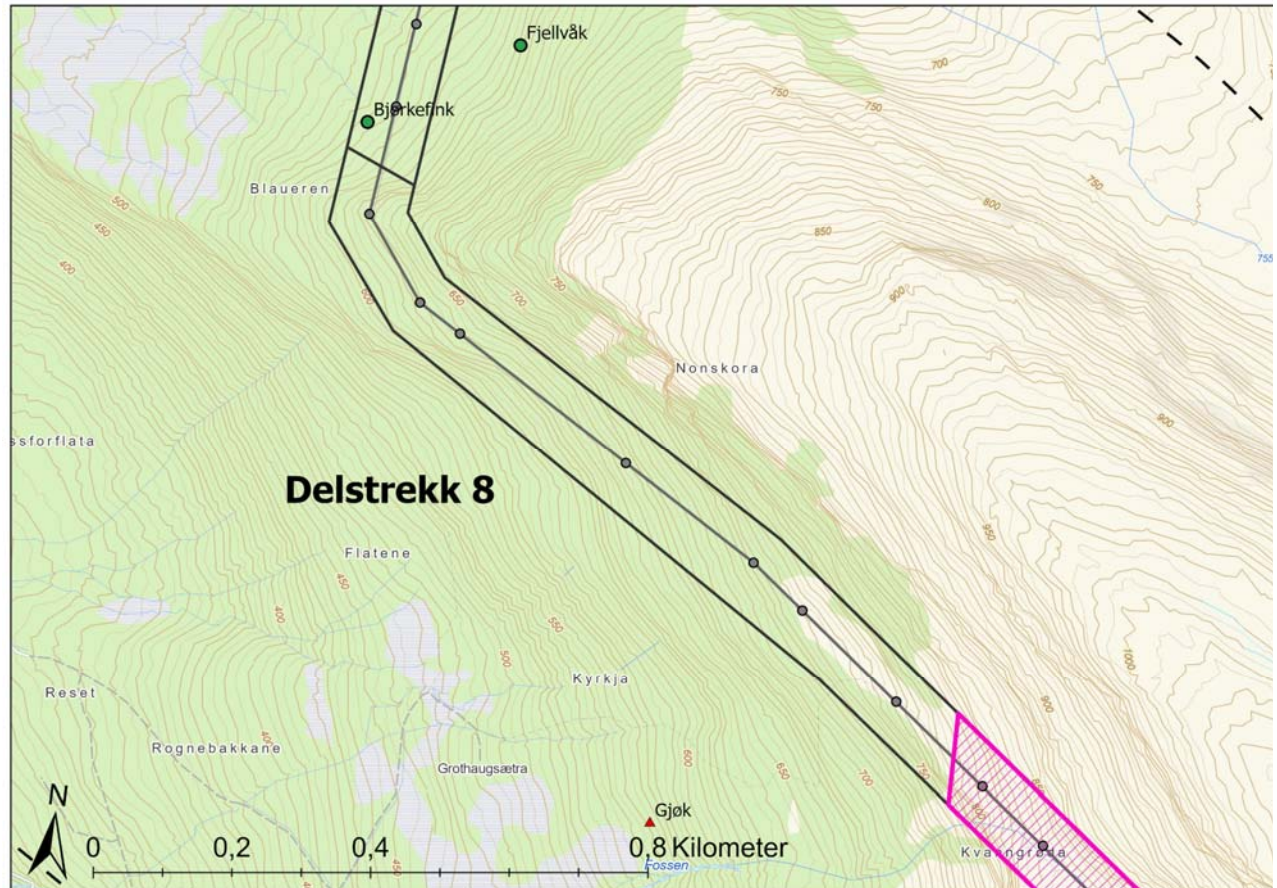
Realisering av ny kraftledning i dette delområdet vil gi reduksjon i inngrepsfrie naturområder i Norge,



nærmere bestemt inngressfritt areal sone 2, jf. kap. 2.5.

3.8 Delstrek 8

Befaringsdatoer: Vegetasjon 29.07.2024. Dyreliv 14.06.2024



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekket består av lavvokst bjørkeskog og rasmark.

Vegetasjonen i feltsjiktet er frisk, næringsfattig og dominert av lyng. Stedvis er det partier med torv.

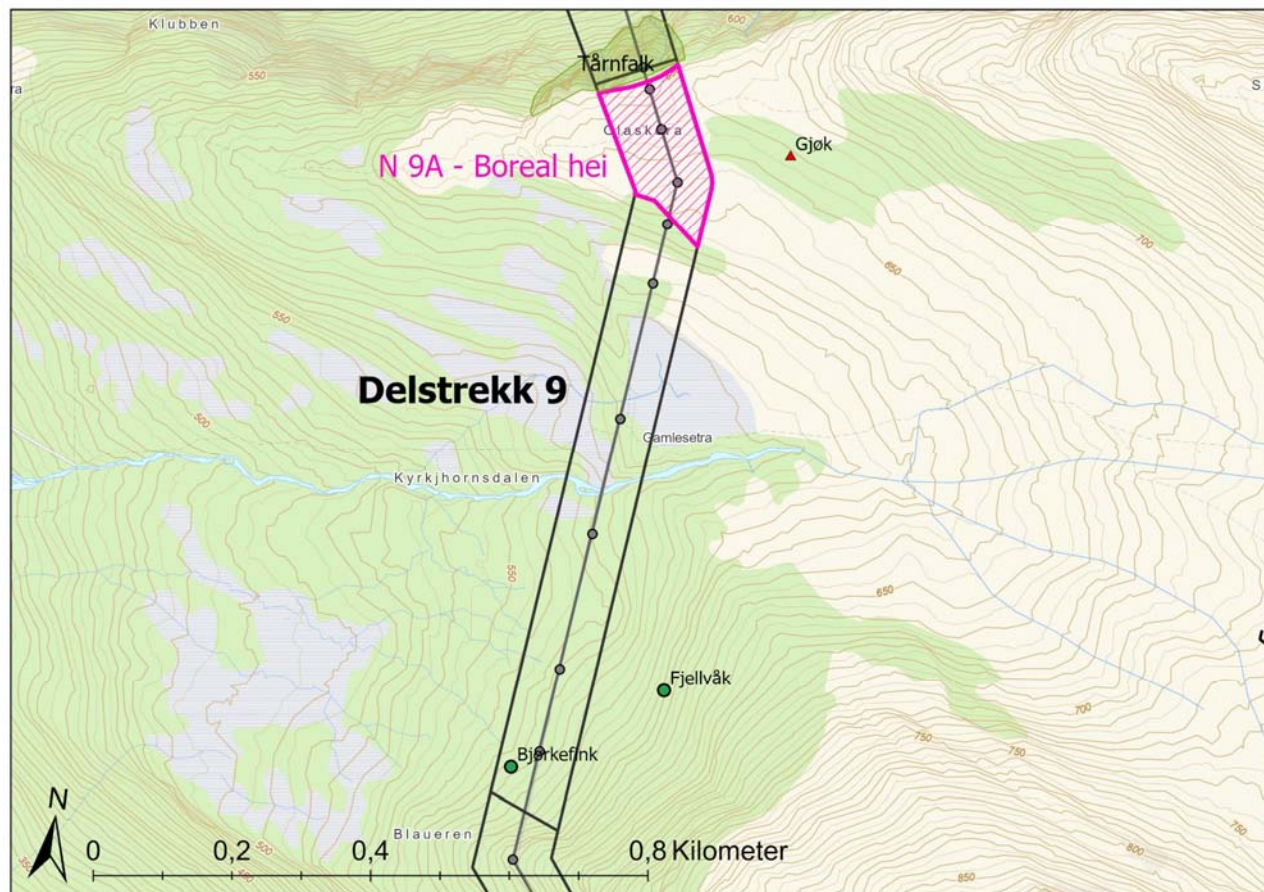
Under befaringen 14. juni 2024 ble rødlistearten gjøk (NT-Nær truet) observert litt nede i lia innenfor influensområdet. Delstrekket rommer for øvrig alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder. Ingen delområder er tatt ut i delstrek 8.



3.9 Delstrek 9

Befaringsdatoer: Vegetasjon 28.07.2024. Dyreliv 14.06.2024

Delområde N9A: Boreal hei (VU) Olaskova



Generell informasjon om delstrekket:

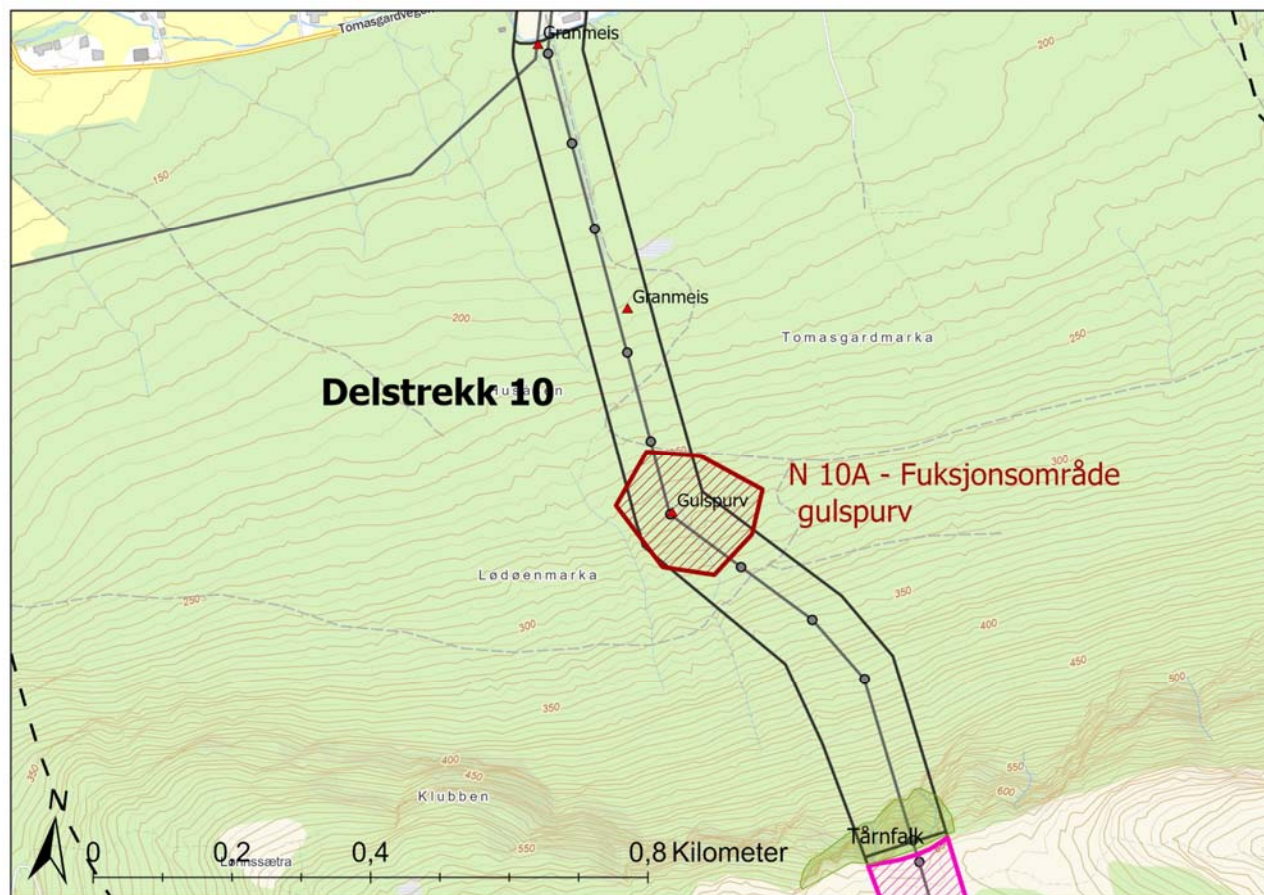
Delstrekket består av kalkfattig jordvannsmyr, myrskog og åpen blandingsskog, dominert av bjørk, samt en lokalitet med boreal hei (N 9A). Det ble gjort observasjoner av gjøk (NT-Nær truet) og fjellvåk (ansvarsart) på delstrekket under befaringen 14. juni 2024. Det er ikke tidligere registrert forvaltningsrelevante arter i delstrekket.



3.10 Delstrek 10

Befaringsdatoer: Vegetasjon 28.07.2024. Dyreliv 15.06.2024

Delområde N 10A: Funksjonsområde gulspurv



Generell informasjon om delstrekket:

Delområdet består av bjørkedominert blåbærskog og plantefelt med granskog. I ryddebeltet til kraftledningstraseen er vegetasjonen åpen, ettersom tre-sjiktet mangler. Kyr beiter i hele delstrekket, med høyest beitetrykk lavest i terrenget. I det brattere terrenget oppover i delområdet er det med snø-påvirket lav bjørkeskog og partier med blottet berg.

Under befaringen 15. juni 2024, ble de rødlistede fuglene granmeis (VU) og gulspurv (VU) registrert i delstrekket. Førstnevnte tallrikt til stede og sistnevnte med et definert funksjonsområde. I randen av influensområdet i vest er det tidligere registrert et funksjonsområde for gulspurv (VU-Sårbar) samt ansvarsartene gråsisik og gråtrost, jf. Figur 2-10 og Tabell 7.

Basert på den perifere plasseringen i.f.t. kraftledningen og den begrensede utstrekningen av dette funksjonsområdet, er det ikke tatt med et eget delområde basert på disse registreringene.

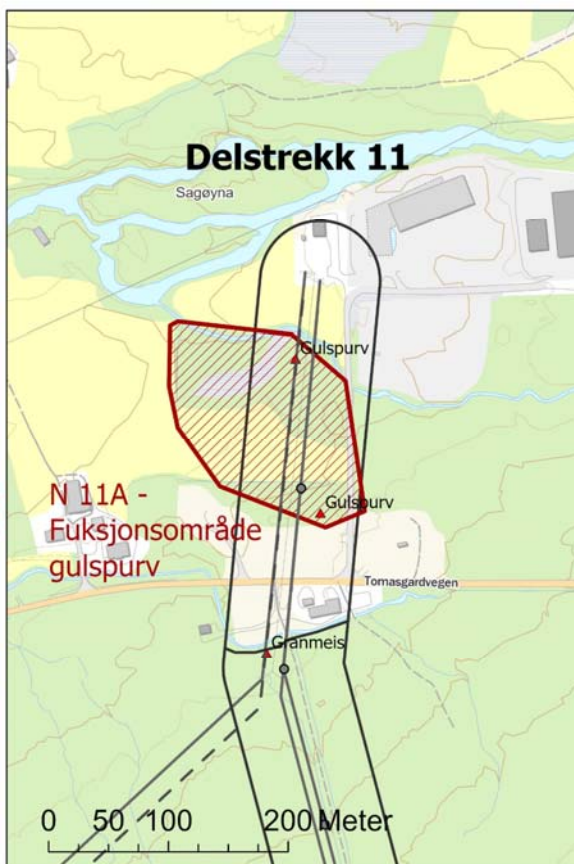


3.11 Delstrekk 11

Befaringsdatoer: Vegetasjon 28.07.2024. Dyreliv 15.06.2024

Delområde N11A: Funksjonsområde gulspurv

Delområde N11B: Anadrom stekning av Horndøla (Eidselva)



Generell informasjon om delstrekket:

Delområde omfatter blandingsskog, jordbruksarealer, åkerholme med skogholt (N 11A), bilveg, gårdsbygg, infrastruktur og arealer brukt til masselagring.

Det er tidligere registrert et par forvaltningsrelevante arter innenfor influensområdet, nemlig rødlisteartene storspove (EN-Sterkt truet) og rosenfink (NT-Nær truet), jf. Figur 2-10 og Tabell 7:

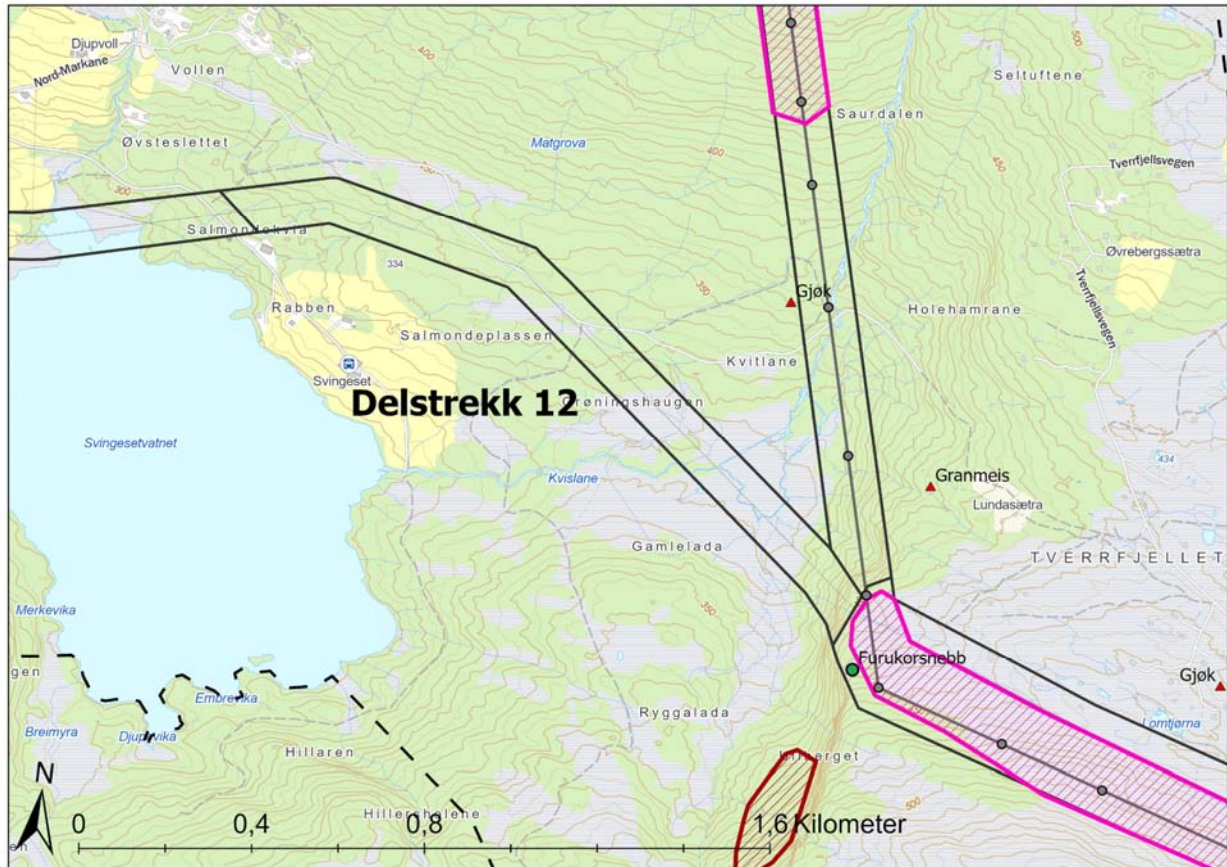
En sidebekk renner gjennom kraftledningstraseen. Influensområde for fisk omfatter også Horndøla (N 11B).



3.12 Delstrekk 12

Befaringsdatoer: Vegetasjon 30.07.2024. Dyreliv 14.06.2024

Udefinert delområde: Delstrekket overlapper med et stort delområde med svært høy verdi som ikke er presentert i denne rapporten grunnet informasjon unntatt offentlighet, jf. kap. 4.15.



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekket består av jordvannsmyr, kalkfattig blandingsskog og sumpskog dominert av boreale løvtrær. Delstrekket rommer alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder.

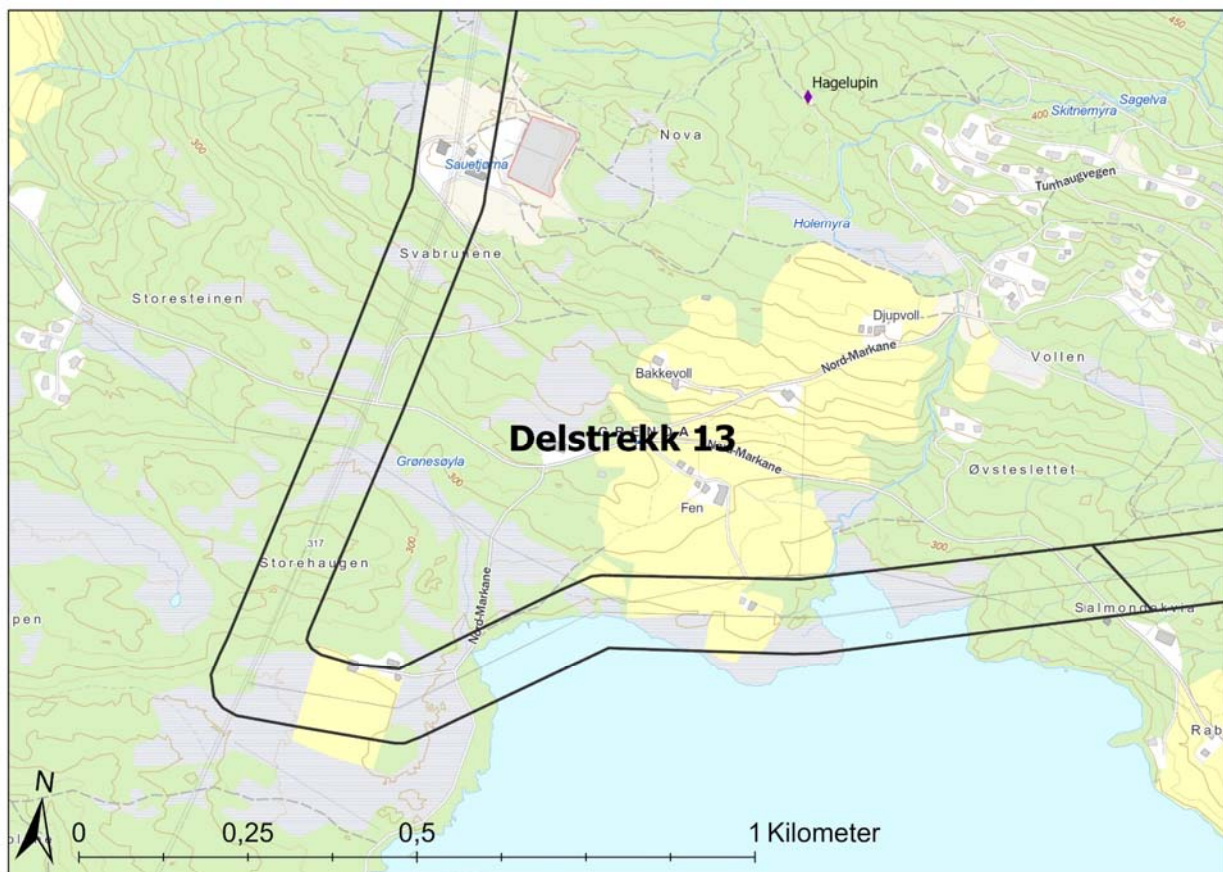
Det ble kun registrert livskraftige arter uten forvaltningsrelevans under befaringen medio juni 2024, og det er heller ikke tidligere registrert forvaltningsrelevante arter i delstrekket. Delstrekket huser større sammenhengende våtmarksområder og her er potensiale for gyteområder i bekken Kvislane for ørret i Svingesetvatnet.



3.13 Delstrekk 13

Befaringsdatoer: Vegetasjon 29. og 30.07.2024. Dyreliv 14.06.2024

Udefinert delområde: Delstrekket overlapper med et stort delområde med svært høy verdi som ikke er presentert i denne rapporten grunnet informasjon unntatt offentlighet, jf. kap. 4.15.



Generell informasjon om delstrekket:

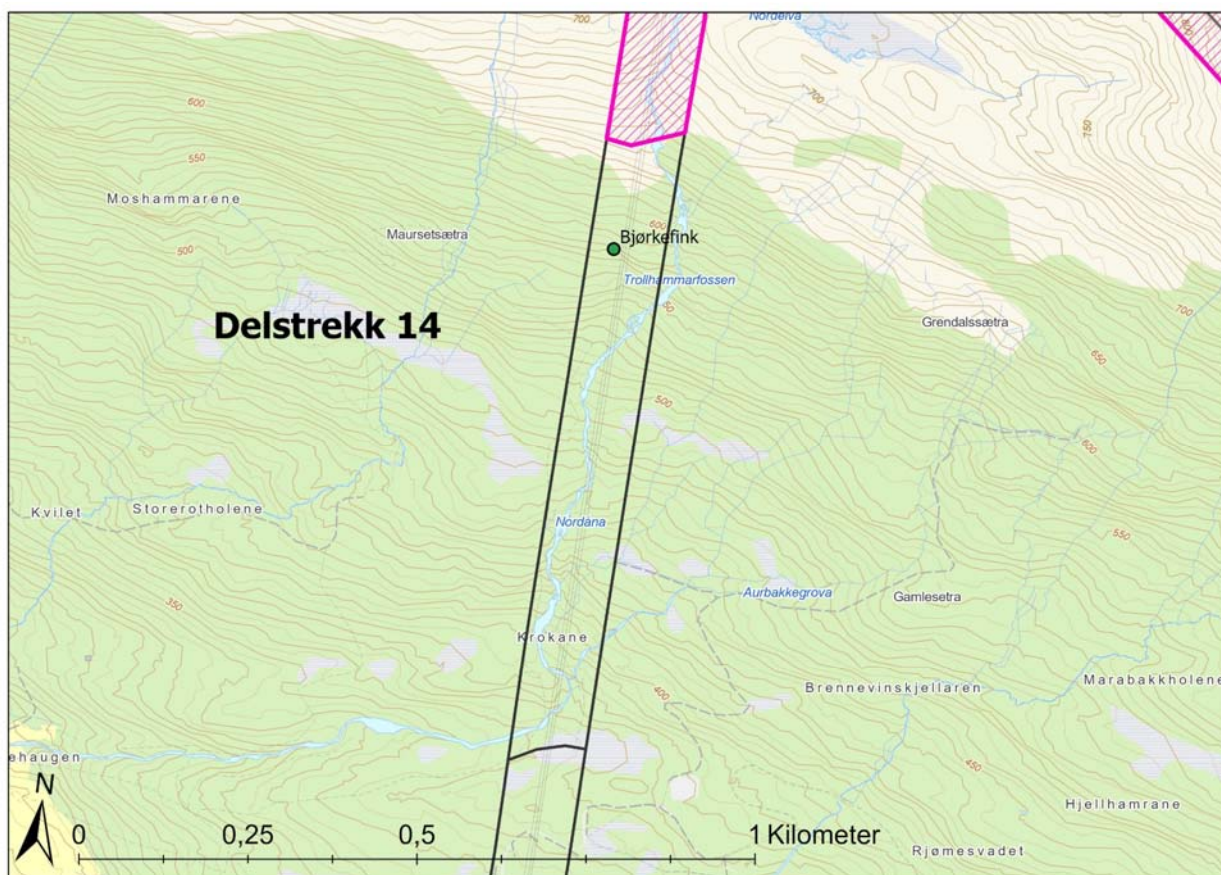
Delstrekk 13 rommer alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder. På delstrekket inngår et skisenter, veier, skog, og elv i kulverter og til dels i dagen.

Den spesielt hensynskrevende arten hvitryggspett ble observert i influensområdet her i 2012.



3.14 Delstrek 14

Befaringsdatoer: Vegetasjon 29.07.2024. Dyreliv 14.06.2024



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekket omfatter blandingsskog, plantet skog og våtmark med åpen og tresatt jordvannsmyr. Trollhammarfossen og Krokane elv med sidebekker renner langs eksisterende kraftledningstrasé.

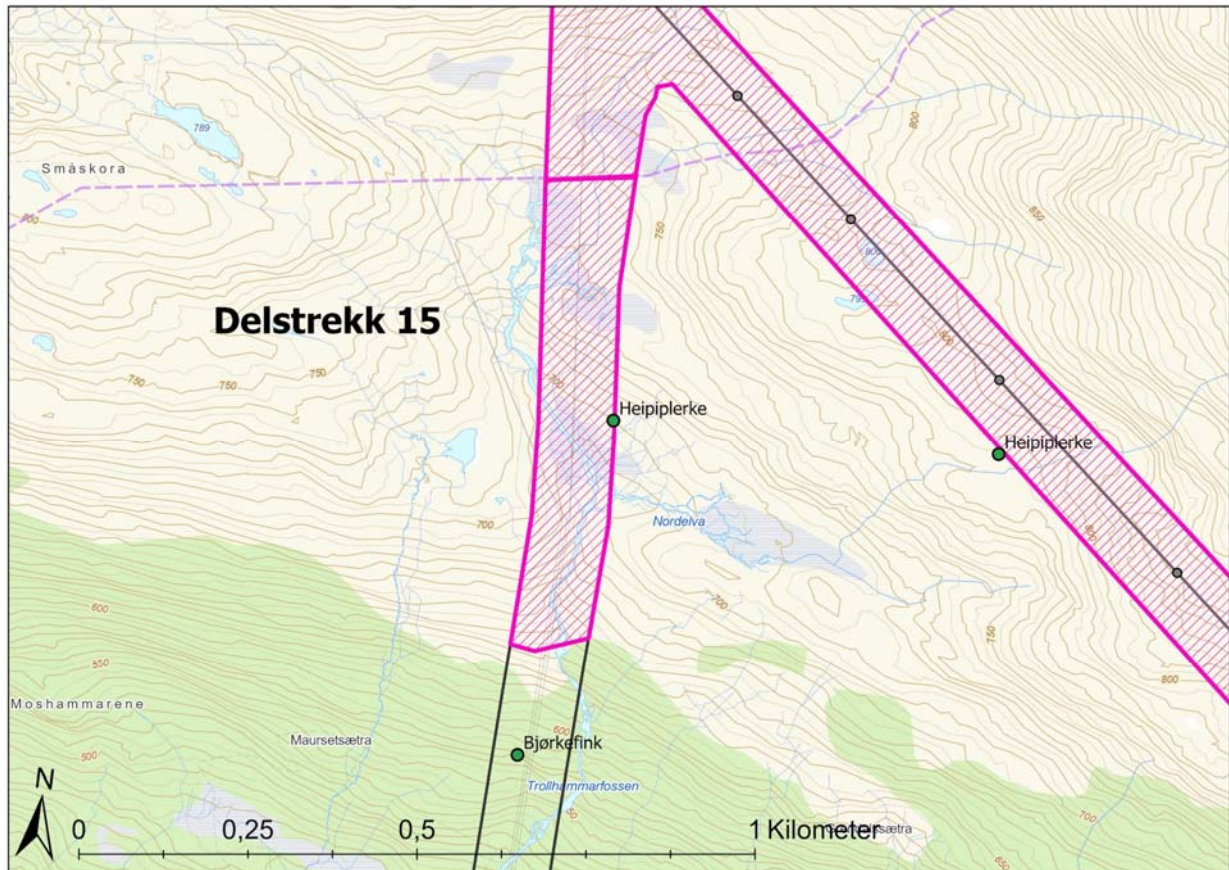
Ansvarsarten bjørkefink ble observert i delområdet under KU-befaringen 14. juni 2024.



3.15 Delstrekk 15

Befaringsdatoer: Vegetasjon 29.07.2024. Dyreliv 14.06.2024

Delområde N15A: Boreal hei (VU) Småskora



Generell informasjon om delstrekket:

Delstrekket består av boreal hei (N 15A). Den boreale heien har stedvis ungt tresjikt av bjørk, rogn og furu, og partier med jordvannsmyr, elver og småbekker. Utbredte livskraftige arter og deres funksjonsområder inngår i delområdet. Ansvarsarten heipiplerke ble observert i delområdet under befaringen 14. juni 2024.

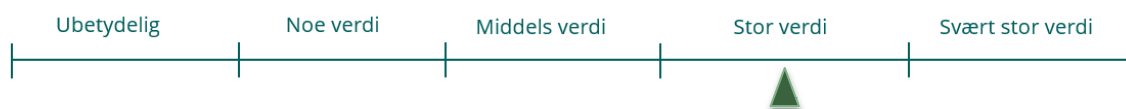


4 Verdisetting av delområder

I dette kapitlet settes det verdi på de 15 identifiserte delområdene i utredningsområdet. Delområdenes verdi illustreres på figurer for de aktuelle delstrekene. Verdisetting følger Verditabell for naturmangfold, jf. M-1941 [16].

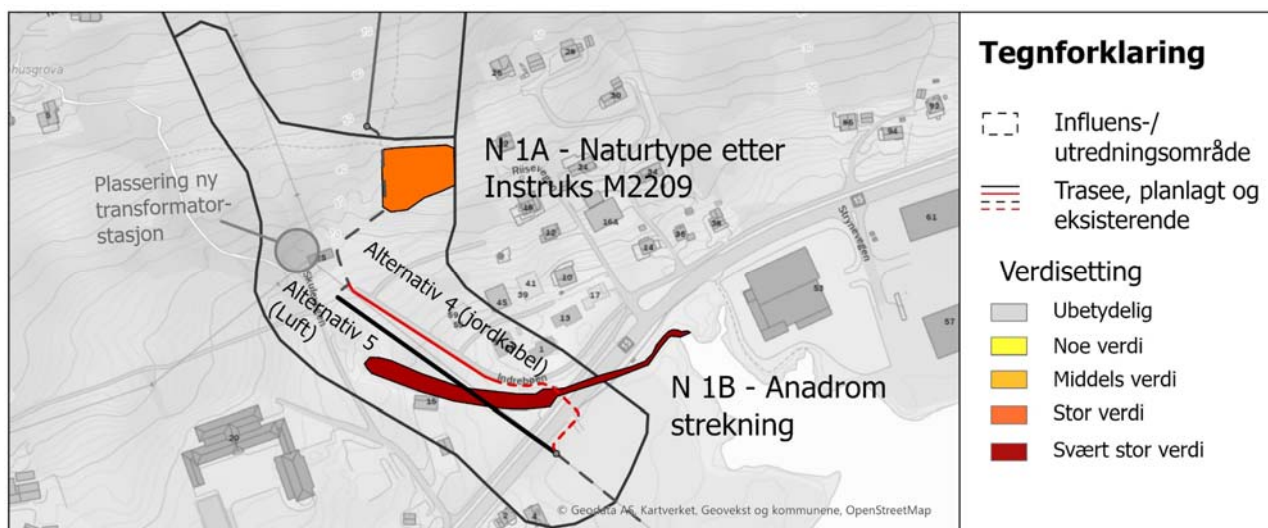
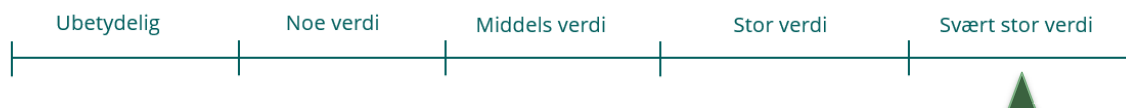
4.1 Delområde N 1A – Naturbeitemark (VU), Indrebøen

Semi-naturlig eng av typen naturbeitemark ble registrert under kartlegging. Lokaliteten er en VU-sårbar naturtype, og ble vektet til lav lokalitetskvalitet, hvilket tilsvarer **stor verdi**. Se verdikart i Figur 4-1. To DN-Håndbok 13 naturtyper registrert på sørsiden av vegen. Disse er ikke vektlagt da det ikke ble gjort funn av instruks-naturtyper her under befarings i 2024.



4.2 Delområde N 1B – Anadrom strekning av Kvernhusgrova, sidebekk til Stryneelva

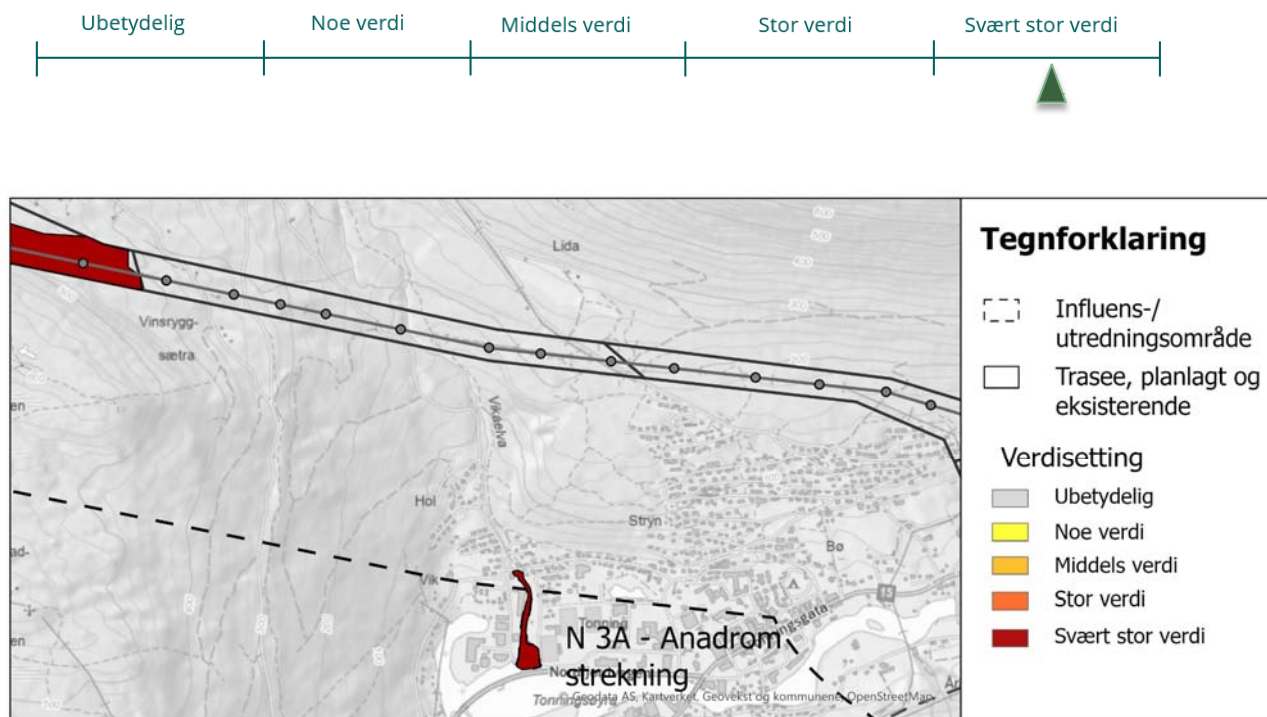
Stryneelva med anadrome strekninger av sidebekker, herunder Kvernhusgrova, er nasjonalt laksevassdrag, noe som gir delområdet **svært stor verdi**. Fotografier fra delområdet er vist i Figur 2-13. Se verdikart i Figur 4-1.



Figur 4-1: Verdikart delstrek 1. Kilde: Multiconsult. Influensområdet sin avgrensing vises ikke i figuren, grunnet målestokk.

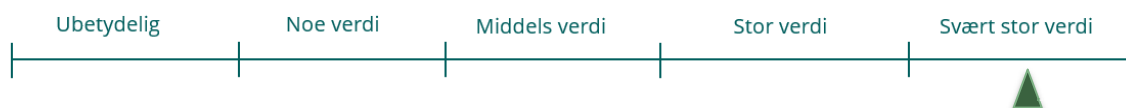
4.3 Delområde N 3A – Anadrom del av Vikaelva

Nedstrøms tiltaket er Vikaelva fiskeførende. Delområde N 3A omfatter anadrom del av Vikaelva, som er del av det nasjonale laksevassdraget Stryneelva. Delområdet har dermed **svært stor verdi**. Se verdikart i Figur 4-2.



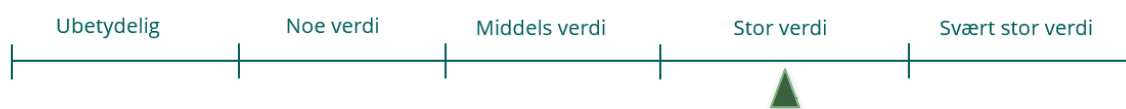
4.4 Delområde N 4A – Gammel fattig sumpskog, Ullberget-Sletteemyrene

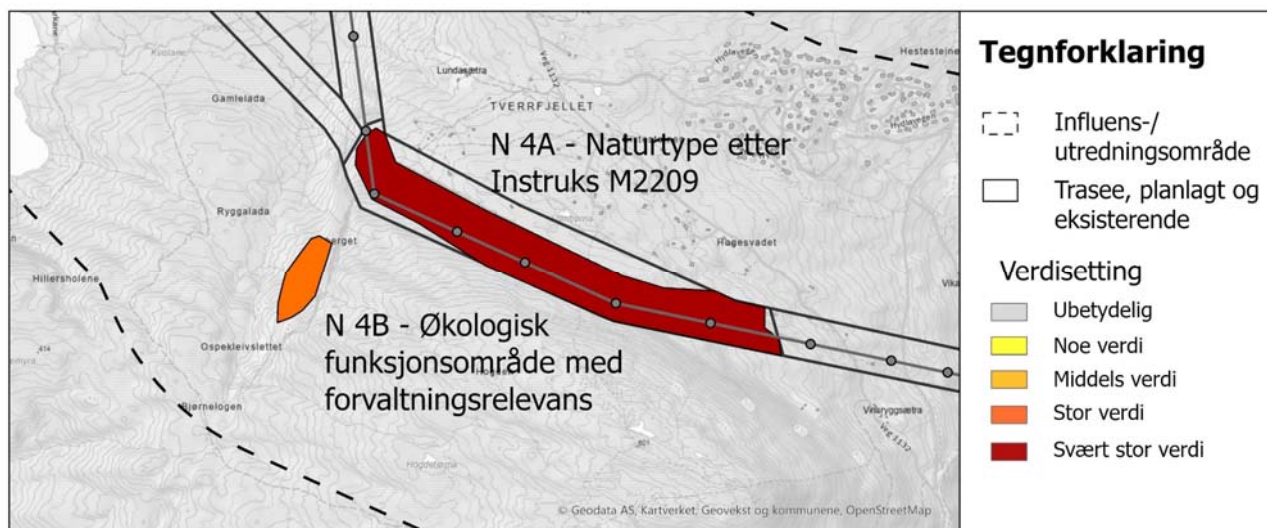
På delstrekket er det registrert en lokalitet med gammel fattig sumpskog av svært høy lokalitetskvalitet grunnet størrelse på ca 150 daa og lite tegn til slitasje/inngrep/fremmede arter/beverfelling/kjørespor. Naturtypen er ikke rødlistet, men ansees for å ha sentral økosystemfunksjon. Delområdet får derfor **svært stor verdi**.



4.5 Delområde N 4B – Funksjonsområde gråspett

Under befaringen 14. juni 2024 ble det observert en varslende gråspett (spesielt hensynskrevende art), i et ospeholt nedenfor Ullsberget, ca. 250 m sørvest for omsøkt trasé. Basert på denne observasjonen og studier av flyfoto i etterkant, ble det tegnet opp et økologisk funksjonsområde som gis **stor verdi**. Det er sannsynlig at det var pågående hekking på lokaliteten. Se verdikart i Figur 4-3.



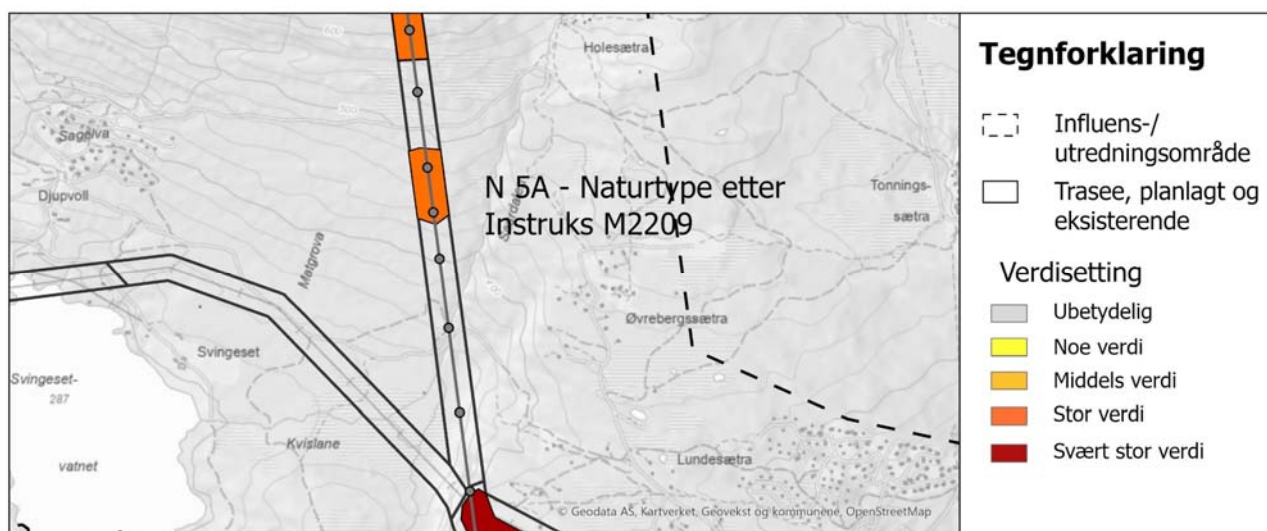
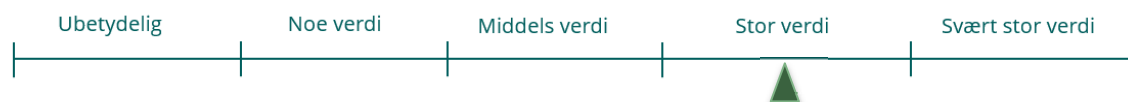


Figur 4-3: Verdikart delstrekk 4. Kilde: Multiconsult.

4.6 Delområde N 5A – Gammel fattig sumpskog, Saurdalen

Innenfor delstrekk 5 inngår det en naturtypelokalitet med gammel fattig sumpskog med gamle furutrær. Lokaliteten har høy lokalitetskvalitet, grunnet lokalitetstørrelsen på ca. 10 daa, intakt våtmark og igjen funn av fremmede arter, beverfelling eller slitasje. Naturtypen er ikke rødlistet, men har sentral økosystem-funksjon, og tillegges derfor **stor verdi**. Se verdikart i Figur 4-4.

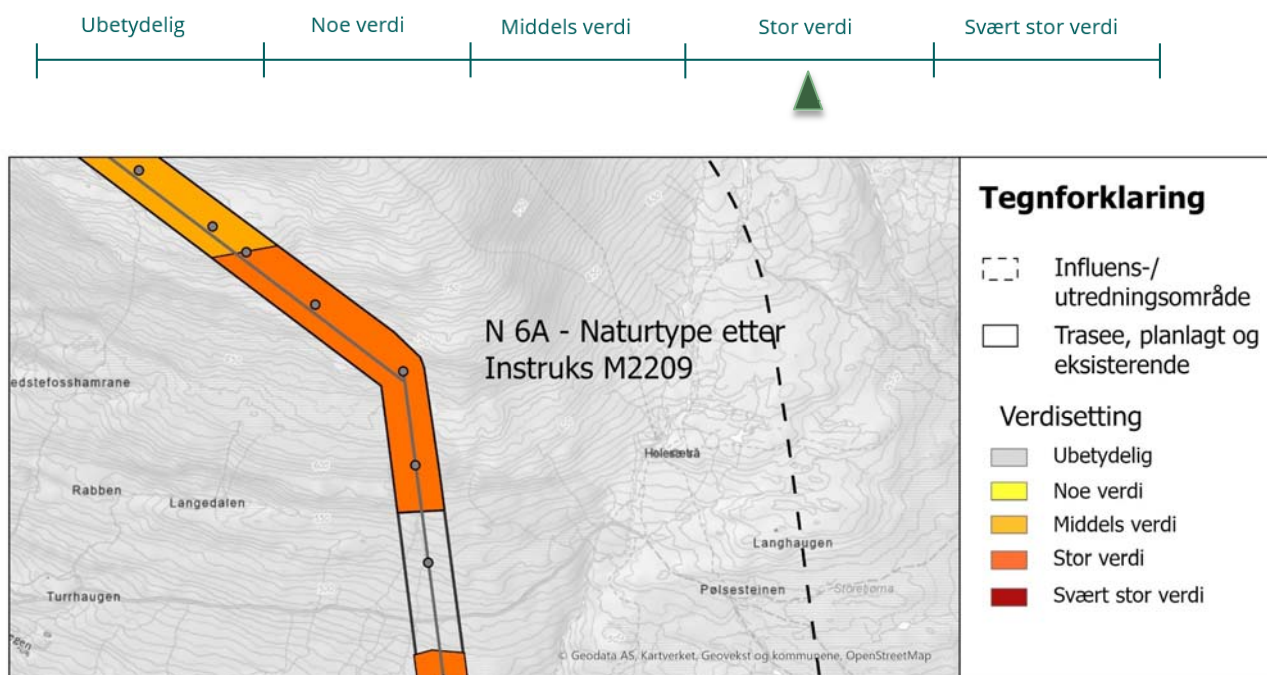
Det er spredte gamle furutrær også utenfor lokaliteten, men ikke større arealer med furudominans, og ikke gamle nok bestander (under 200 år) til å regnes som gammel furuskog etter Miljødirektoratets instruks. Det er også flere partier med myrskog i delområdet, men ikke med gammel skog.



Figur 4-4: Verdikart delstrekk 5. Kilde: Multiconsult.

4.7 Delområde N 6A – Boreal hei, Langedalen

To lokaliteter med boreal hei (VU) er registrert på delstrekket, en del med høy lokalitetskvalitet og en mindre lokalitet med svært redusert kvalitet der boreal hei går over i skog. De to lokalitetene med boreal hei er stått sammen til et delområde, som har stor verdi. Se verdikart i Figur 4-5.



Figur 4-5: Verdikart delstrek 6. Kilde: Multiconsult.

4.8 Delområde N 7A – Kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene

Lokalitet på nesten 250 daa med kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra (NT) dekker mye av delstrek 7. I lokaliteten finnes det flekkvis myrpartier med jordvannsmyr, og forsenkninger med snøleie. Det renner også noen små og store bekkeløp i fjellheien. Lokaliteten har lav lokalitetskvalitet grunnet tilstedeværelse av tre menneskeskapte objekter: 5BY-IL industribygning i form av energiforsyningsbygning og 5AB-TO Transportområder (turstier og kraftlinje), samt at lokaliteten er 5AB-KO Kulturområde (landbruksområde, da sau beiter her). Se Figur 4-6.

Nært truet naturtype med lav lokalitetskvalitet gir delområdet **middels verdi**. Observasjoner av de nær truede artene fjellbunke og gjøk i naturtypen, bygger også opp under vektingen middels verdi. Det er valgt å legge pilen i øvre sjikt av kategorien *middels*, ettersom naturtypen er stor og sammenhengende. Se verdikart i Figur 4-7.



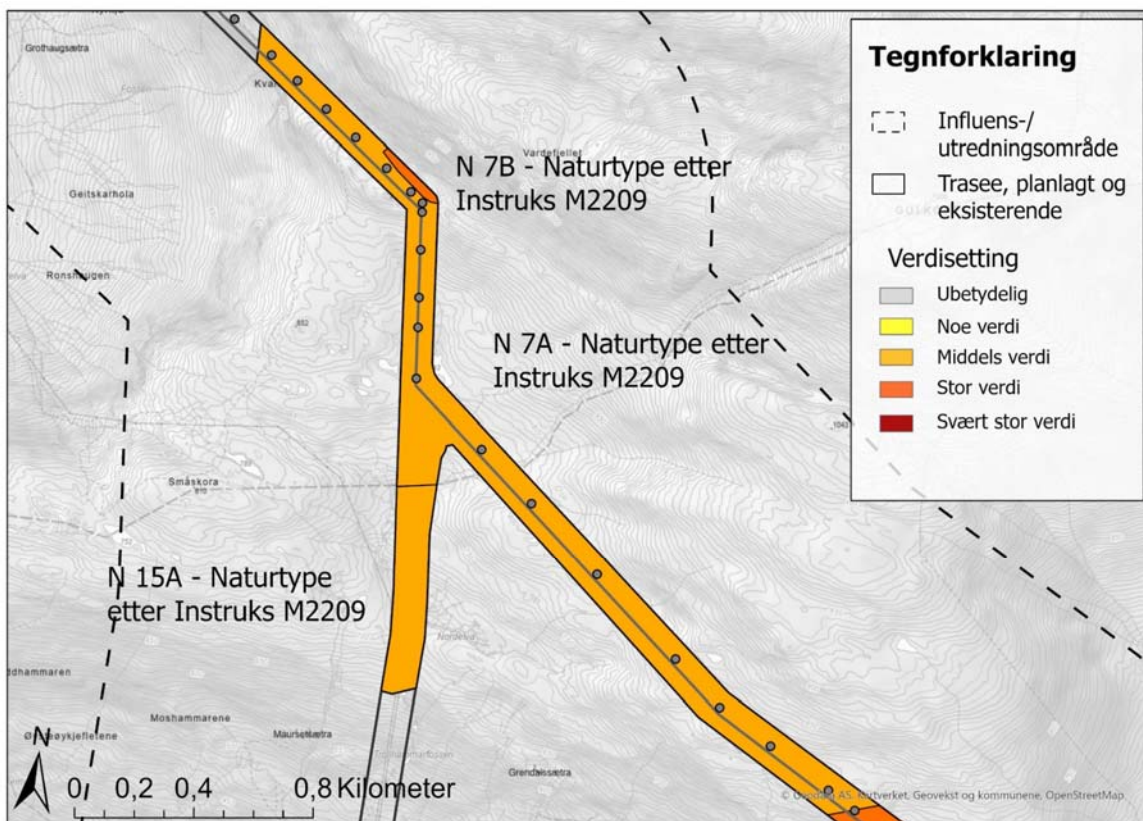
Figur 4-6 Bilde fra delområde N 7A - kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene. Foto: Multiconsult.



4.9 Delområde N 7B – Snøleie (VU), Vardefjellet

En lokalitet med snøleie (VU) av moderat lokalitetskvalitet er også registrert, hvilket gir **stor verdi**. Det er ikke utført egen kartlegging av rødlistede moser i lokaliteten. Lokaliteten er også funksjonsområde for den nær truede arten snøull. Se verdikart i Figur 4-7.

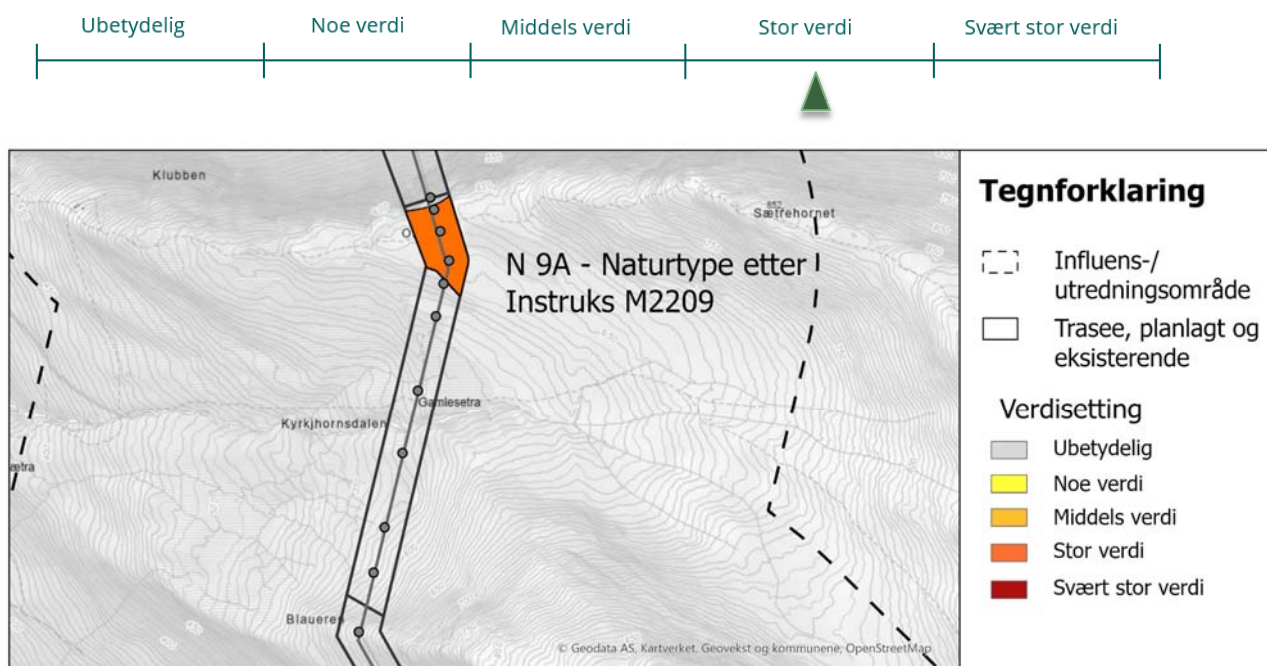




Figur 4-7: Verdikart delstrekk 7. Kilde: Multiconsult.

4.10 Delområde N 9A – Boreal hei (VU), Olaskova

Lokalitet på ca. 12 daa med boreal hei (VU) utgjør delområdet. Lokaliteten har moderat lokalitetskvalitet, hvilket gir **stor verdi**. Se verdikart i Figur 4-8.

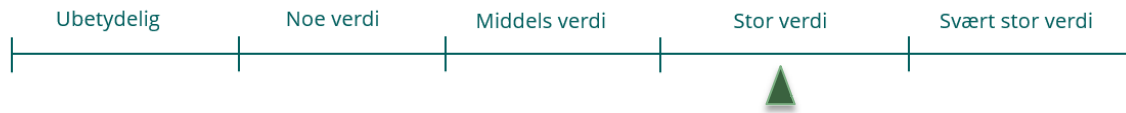


Figur 4-8: Verdikart delstrekk 9. Kilde: Multiconsult.

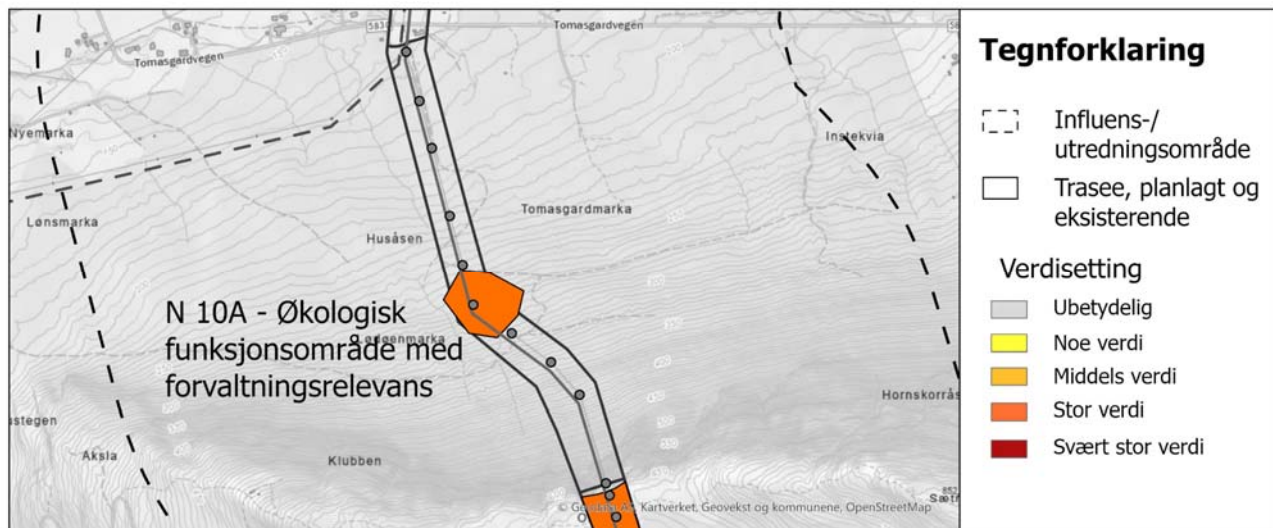
4.11 Delområde N 10 A – Funksjonsområde gulspurv

Det er identifisert et funksjonsområde for gulspurv (VU) dels i skogen og dels i ryddebeltet til eksisterende kraftledning. Det er sannsynlig at det var pågående hekking på lokaliteten.

Området vektes til **stor verdi**. Se bilder fra delområdet i Figur 4-9, og verdikart i Figur 4-10.



Figur 4-9 Bilder fra delområde N 10A - Funksjonsområde for gulspurv (VU). Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

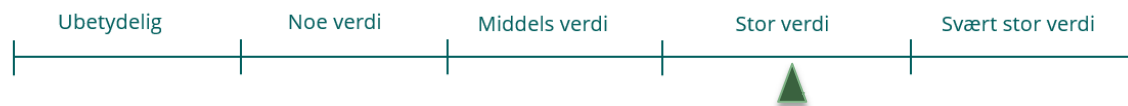


Figur 4-10: Verdikart delstrekk 10. Kilde: Multiconsult.

4.12 Delområde N 11 A Funksjonsområde gulspurv

Det er identifisert et funksjonsområde for gulspurv (VU) på et areal som inkluderer en blanding av ryddebelte til eksisterende kraftledning, åkermark og skog samt en veg og deler av en sidebekk til Horndøla med kantvegetasjon. Det er sannsynlig at det var pågående hekking på lokaliteten.

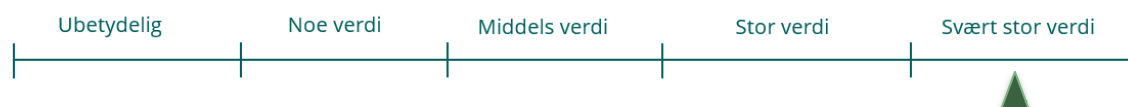
Delområdet vektes til **stor verdi**. Se bilde fra delområdet i Figur 4-11 og verdikart i Figur 4-12.

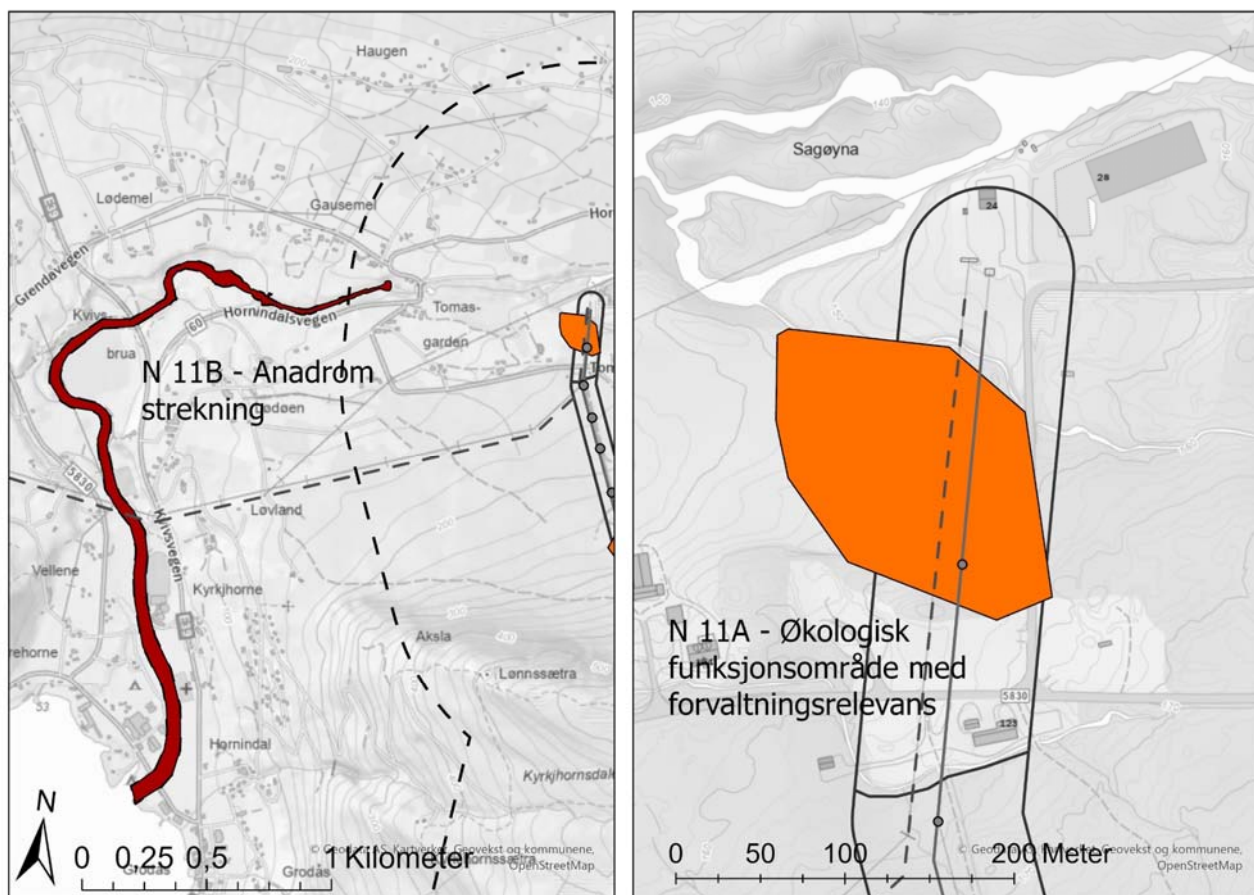


Figur 4-11 Bilde fra delområde N 11A Funksjonsområde for gulspurv. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

4.13 Delområde N 11 B Anadrom strekning av Horndøla (Eidselva)

Eidselva er nasjonalt laksevassdrag, og anadrom strekning av Horndøla er del av dette nasjonale laksevassdraget. Dette gir delområdet **svært stor verdi**. Vannforekomsten som omfatter anadrom strekning av Horndøla har god økologisk tilstand [3]. Se verdikart i Figur 4-12.

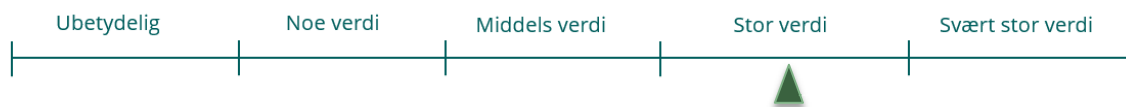


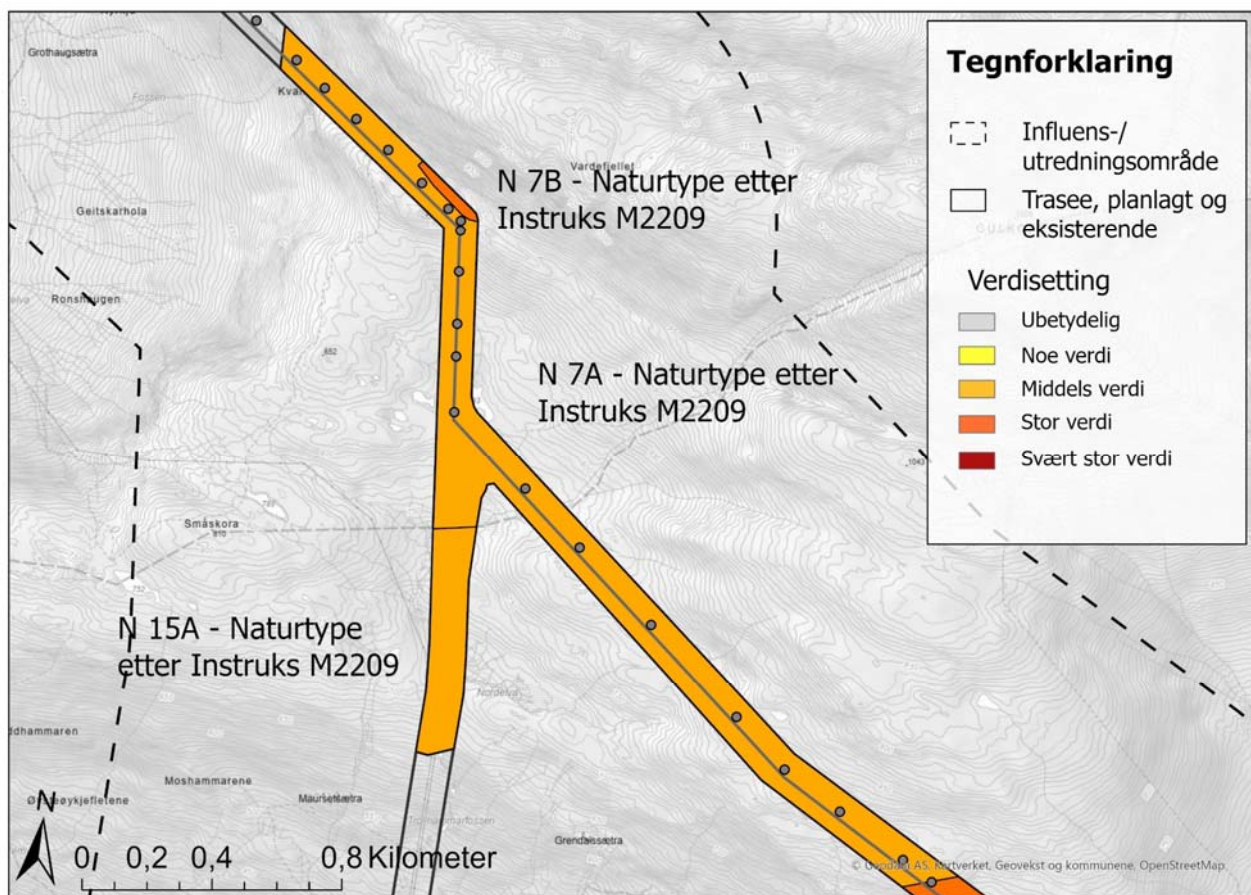


Figur 4-12: Verdikart delstrekk 11. Kilde: Multiconsult.

4.14 Delområde N15A Boreal hei (VU), Småskora

Innenfor delstrekket er en lokalitet på ca. 92 daa med boreal hei (sårbar – VU), av moderat lokalitetskvalitet. Dette gir utfall **stor verdi**. Se verdikart i Figur 4-13.

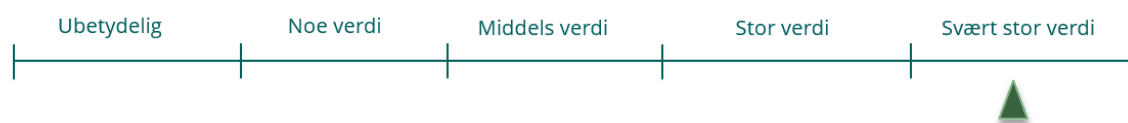




Figur 4-13: Verdikart delstrek 15. Foto: Multiconsult.

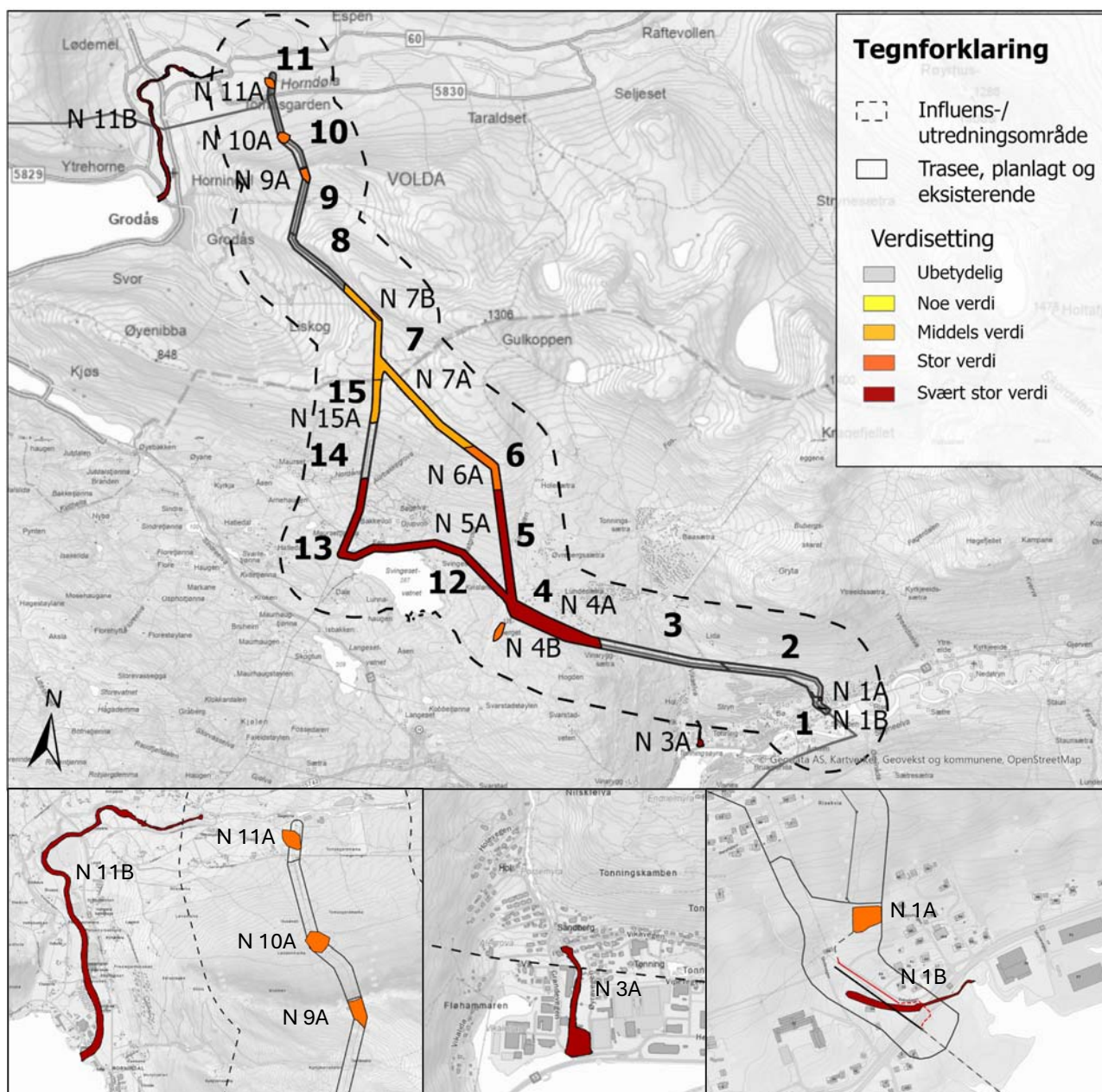
4.15 Stort delområde sårbar art N16 (u.off)

Delstrekene 4, 5, 12 og 13 omfattes av et funksjonsområde for en sårbar art (u.off.), som bør kartlegges nærmere. Disse delstrekene gis derfor **svært stor verdi**, iht. føre-var-prinsippet. Det er ikke presentert et konkret funksjonsområde for denne forekomsten i denne rapporten, men på verdikartet (Figur 4-14) er de fire aktuelle delstrekene i sin helhet markert med **svært stor verdi**.



4.16 Verdikart

Verdikartet i Figur 4-14 gir en oversikt over verdiene i de ulike delområdene. Fargekoder er forklart i tegnforklaringen i figuren. Oppsummert har tiltaksområdet 15 delområder, hvorav fem av dem har svært stor verdi (N1B, N3A, N4A, N11B og N16), ett område (N7A) har middels verdi og øvrige ni områder har stor verdi.



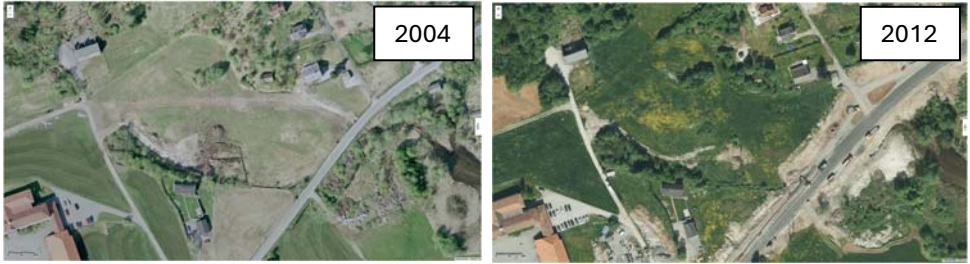
Figur 4-14: Verdikart med alle delområder innenfor utredningsområdet. Delstrekken er nummerert med store, fete numre (1-15), og delområdene har litt mindre, ikke fet skrift og starter med en «N». Fargesetting i tegnforklaring er hentet fra M1941 (Miljødirektoratet). Bakgrunnskart: Norgeskart. Kilde: Multiconsult.

5 Påvirkning

I dette kapitlet beskrives permanente og midlertidige virkninger av tiltaket, og det gis forslag til avbøtende tiltak og undersøkelser.

5.1 Permanente virkninger av tiltaket

I dette kapitlet vurderes permanente virkninger av tiltaket på de ulike delområdene.

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
N 1A Naturbeitemark (VU), Indrebøen	Stor	Delområdet ligger langs en sti i jordbruksområdene på Bø. De siste 150 – 200 meterne inn til Bø skal transformatorstasjon omsøkes for 132 kV jordkabel. Jordkabel skal følge stien som avgrenser naturbeitelokalitet i vest. Grøftebredde for jordkabelen er 0,8 meter. Denne legges langs en sti, som avgrenser lokaliteten i vest. For lokaliteten med naturbeitemark medfører legging av jordkabeltraseen direkte arealinngrep i vest, i mindre enn 20 % av lokaliteten. Inngrepet vil svekke naturtypens utbredelse/tilstand lokalt. Dette gir påvirkningen noe forringet. 
N 1B Stryneelva, anadrom strekning av sidebekk	Svært stor	Delområdet utgjør anadrom strekning av Kvernhusgrova, en sidebekk til Stryneelva. Ny 132 kV transformatorstasjon skal oppføres i nærheten av Kvernhusgrova, ca. 100 meter oppstrøms delområdet. Her skal det også arbeides i bekken i.f.m. etablering av flomsikring, jf. Figur 1-7. På deler av strekningen mellom tomtegrensen til transformatorstasjonen og Rv 15 er det av en lokal boligutbygger allerede lagt rør i forbindelse med et tilgrensende boligprosjekt som Linja har mulighet for å benytte. I denne delen av delstrek 1 vil derfor Linja omsøke både luftledning (som i dag) og jordkabel (dels i nylig nedlagt trekkerør og dels i ny grøft, jf. Figur 1-5). <i>Alternativ 4 jordkabel:</i> Ved å studere historiske bilder ser man at omgivelsene til bekken har vært gjenstand for diverse graving og massehåndtering de siste par tiårene (Figur 5-1), og det kan ikke utelukkes at sumeffekten av gjentatte påvirkninger på vassdraget disse årene har vært betydelig.  <i>Figur 5-1 Historiske bilder fra delområde N 1B med omgivelser viser at området har vært utsatt for diverse gravearbeid og massehåndtering/-lagring. Kilde: Norgebilder.</i> Traseen for den omsøkte jordkabelen fra transformatorstasjonen og nedover mot riksveg 15, har stedvis nærføring til Kvernhusgrova, særlig nederst mot riksvegen der ny grøft skal etableres. Det er lite trolig at det utførte og

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
		gjennstående grøftearbeidet langs Kvernhusgrova isolert sett får en permanent virkning på vassdraget, men det kan ikke utelukkes at dette grøftearbeidet sammen med øvrige tiltak i området i nyere tid vil bidra til en varig negativ virkning. Etablering av ny transformatorstasjon kloss på vassdraget ca. 100 m oppstrøms delområdet, kan ytterligere bidra til en slik sumvirkning. Etablering av ny grøft tett på vassdraget (jf. Figur 1-5), vil kunne ha negativ påvirkning både i.f.t. avrenning fra selve gravearbeidet og i.f.t. permanent reduksjon av kantvegetasjonen her som følge av rettighetsbeltet på 3 m. Spørsmålet er om etablering av ny transformatorstasjon og jordkabel i grøft, i tillegg til å ha midlertidige virkninger, jf. kap. 5.3.1, også vil kunne ha permanente virkninger på delområde N 1B. Vi vurderer det dithen at det ikke er grunnlag for å hevde at de midlertidige påvirkningene i.f.m. etablering av jordkabel (både utførte og kommende), vil ha permanent virkning på delområdet, heller ikke dersom man tar høyde for sumeffekter av tidligere tiders påvirkninger på vassdraget. Siden det av hensyn til vedlikehold av 132 kV-kabel ikke kan reetableres busk- og trevegetasjon på rettighetsbeltet over traseen, vil det bli en permanent innskrenking i kantvegetasjonen her, som i noen grad vil redusere kvaliteten på vassdraget som habitat for fisk. Basert på historiske bilder fremstår det som at denne delen av vassdraget har hatt noe begrenset kantvegetasjon i lenger tid (hvert fall tilbake til 1960-tallet). Det vurderes derfor at jordkabelen ikke vil gi en vesentlig endring i.f.t. dagens situasjon, men at alternativ 4 vil blokkere for etablering av kantvegetasjon i form av naturlig suksesjon i denne delen av vassdraget, noe som er uheldig og vil gi en permanent negativ virkning på vassdraget. Alternativ 4 vil gi permanent innskrenket kantvegetasjon som følge av rettighetsbelte for jordkabelen. Alternativet vurderes på denne bakgrunn å gi redusert funksjon for vassdraget, men at vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad, hvilket gir påvirkningen noe forringet. Det anbefales at det gjennomføres en før- og etterundersøkelse av fisken i vassdraget, jf. kap. 5.5, og at det iverksettes avbøtende tiltak i anleggsfasen, jf. kap. 5.4. Forbedret Ubetydelig endring Noe forringet Forringet Sterkt forringet En grønn trekant markerer 'Noe forringet'. <i>Alternativ 5 luftledning:</i> Oppgradert 132 kV-ledning vil omtrent følge eksisterende ledningstrasé, og vil ikke berøre vassdraget. Alternativ luftledning vurderes å gi uvesentlig virkning, hvilket gir påvirkningen ubetydelig endring. Forbedret Ubetydelig endring Noe forringet Forringet Sterkt forringet En grønn trekant markerer 'Ubetydelig endring'.

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
		For all anleggsaktivitet i og nær delområdet forutsettes det at man gjør en miljørisikoanalyse før anleggsstart, for å unngå avrenning av finstoff og miljøgifter til vassdraget i gyteperioden for laks og sjøaure.
N 3A Vikaelva, anadrom strekning	Svært stor	Grunnet vandringshinder nedstrøms er ikke Vikaelva fiskeførende innenfor tiltakets trasé. Delområde N 3A, som er anadrom strekning av Vikelva, ligger ca 1 km nedstrøms traseen. Delområdet vil derfor ikke bli direkte berørt av den nye kraftledningen, men arbeid i anleggsfasen kan gi negativ påvirkning i form av avrenning av finpartikler og miljøgifter til vassdraget. Ny 132 kV luftledning skal legges i eksisterende 66 kV trasé, og ryddebelte utvides fra 18 m til 30 m på tvers av Vikaelva. Inngrepet innebærer fjerning av trær i utvidet ryddegate og permanent terrenginngrep på et mindre areal der nye mastestolper oppgraderes ca 20-30 m fra Vikelva. Det forutsettes at man gjør en miljørisikoanalyse før anleggsstart, for å unngå avrenning av finstoff og miljøgifter til vassdraget Vikaelva i gyteperioden for laks og sjøaure nederst i vassdraget. Det anses ikke sannsynlig at anleggsarbeidet vil få varige påvirkninger på delområdet. Alternativet gir ingen eller uvesentlig virkning, hvilket gir ubetydelig endring på anadrom strekning. 
N 4A Gammel fattig sumpskog, Ullberget- Slettemyre n	Svært stor	Ny 132 kV-ledning skal etableres delvis i ny trasé. Eksisterende 66 kV-ledning fjernes, og det etableres nye mastepunkter og trase sør for eksisterende. Det omsøkes nye H-komposittmaster med planoppheng. Mastene vil ha to stolpepunkt på ca 1 m², festet med barduner. Ved behov må det etableres et betongfundament ved stolpepunkt som treffer på fjell, på ca 1,2 m² permanent arealbeslag. Ny trase innebærer hogst i ryddegate på 30 meter i naturtypelokalitet med gammel fattig sumpskog. Naturtypen er dominert av eldre furutrær på jordvannsmyr, hvor ny ryddegate omfatter ca 40 daa av naturtypen som er ca 100 daa stor. I alternativet etableres 10 nye stolpepunkter à 1 m² i naturtypelokaliteten. Alternativet innebærer direkte arealinngrep i 20-50% av lokaliteten, som vil svekke naturtypens utbredelse/tilstand lokalt. Inngrepene kan redusere våtmarken sine funksjoner lokalt, og er vurdert til å forringe delområdet. 
N 4B Funksjons- område gråspett (Spesielt	Stor	Delområdet utgjør et funksjonsområde for gråspett (spesielt hensynskrevende art), og ligger ca. 200 m i luftlinje fra senterlinjen for den nye traseen. Dette antas å være tilstrekkelig langt unna til å ikke ha permanent påvirkning på forekomsten. Det forutsettes at

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
hensyns- krevende art)		vegetasjonsfjerning og spesielt støyende anleggsarbeid vil foregå utenom hekkesesong for fugl. Utbyggingen vil ha ingen eller uvesentlig påvirkning på delområde N 4B. Pilen er plassert i øvre del av kategorien da planene for anleggsarbeidet ikke foreligger i detalj ennå, og fordi ny kraftledning plasseres ca. 150 m nærmere delområdet enn eksisterende kraftledning. 
N 5A Gammel fattig sumpskog, Saurdalen	Stor	Ny 132 kV kraftledning i ny trasé skal etableres innenfor delområdet. Innenfor delområdet omsøkes det nye H-komposittmaster med planoppheng. Mastene vil ha to stolpepunkt på ca 1 m², festet med barduner. Ved behov kan det etableres et betongfundament ved stolpepunkt som treffer på fjell, på ca 1,2 m² permanent arealbeslag. Ny trasé innebærer hogst i ryddegate på 30 meter bredde. I naturtypelokaliteten med gammel fattig sumpskog, dominert av eldre furutrær på jordvannsmyr, omfatter ny ryddegate ca 8,5 daa av naturtypen. I alternativet etableres 2 nye stolpepunkter à 1 m² i naturtypelokaliteten. Alternativet gir direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten, og medfører noe forringelse. 
N 6A Boreal hei (VU) Langedalen	Stor	Ny 132 kV kraftledning i ny trasé skal etableres innenfor delområdet. Innenfor delområdet omsøkes det nye H-komposittmaster med planoppheng. Mastene vil ha to stolpepunkt på ca 1 m², festet med barduner. Ved behov kan det etableres et betongfundament ved stolpepunkt som treffer på fjell, på ca 1,2 m² permanent arealbeslag.. Ny trase innebærer ny ryddegate på 30 meter bredde, i et strekk på ca 900 m i boreal hei. Delområdet har lavvekst vegetasjon, med spredte trær, spesielt i sørlig del, hvor den boreale heien har svært redusert tilstand. Det er ikke vurdert at eventuell hogst vil redusere tilstanden, i boreal hei med svært redusert tilstand vil skjøtsel tvert imot kunne bedre tilstanden. I alternativet etableres 8 nye stolpepunkter à 1 m² i naturtypelokaliteten med boreal hei. Alternativet gir direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten, og medfører noe forringelse. 
N 7A Kalkfattig fjell-lynghei	Middels	Ny 132 kV kraftledning i ny trasé skal etableres innenfor delområdet. Innenfor delområdet omsøkes det nye H-komposittmaster med

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
(NT) Blånibbene		planoppheng. Mastene vil ha to stolpepunkt på ca. 1 m², festet med barduner. Ved behov kan det etableres et betongfundament ved stolpepunkt som treffer på fjell, på ca. 1,2 m² permanent arealbeslag. Alternativet medfører etablering av ny trasé på ca. 4,8 km med 30 m bredde og oppgradert eksisterende trase på ca. 1,2 km, hvor linje og master fjernes og gjenopprettes på samme sted, med 8 meter utvidet ryddebelt, fra 18 m til 26 m. Delområdet er over tregrensen og det er ikke behov for hogst i ny trasé. I alternativet etableres 14 nye stolpepunkter à 1 m² i naturtypelokaliteten med fjellhei. Eksisterende mastepunkter oppgraderes. Det er planlagt for midlertidig terrengkjøring i lokaliteten. Dette kan mulig punktere myrarealer. Det forutsettes at terrengkjøring rettes opp fortløpende og utføres på frossen mark. Fjellheien er ikke kartlagt i sin helhet, men det kan antas at den dekker store partier av fjellet Blånibbene. Alternativet gir direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten, og kan påvirke funksjonsområde for fjellbunke (NT). Alternativet medfører noe forringelse, men er oppjustert til øvre del av skyvelinjen grunnet verdiene i området. 
N 7B Snøleie (VU), Vardefjellet	Stor	Eksisterende kraftledningstrasé går utenfor registrert snøleie-lokalitet, og det er ikke tenkt inngrep med dette alternativet. Det forutsettes at midlertidige terrengkjørespor vil gå utenfor lokaliteten, da det går en sti i delområde N 7A, under traseen, som vil være naturlig å benytte. Tiltaket gir ubetydelig endring. 
N 9A Boreal hei (VU) Olaskova	Stor	Innenfor delområdet innebærer alternativet en spenningsoppgradering av eksisterende 66 kV kraftledning til 132 kV. Eksisterende trasé fjernes og gjenopprettes på samme sted, med 8 meter utvidet ryddebelt, fra 18 m til 26 m. Innenfor delområdet ønsker Linja å beholde flest mulig av de tre eksisterende H-tremastene. Modifikasjoner må utføres på mastene for spenningsoppgraderingen. Enkelte steder må blant annet høyden heves. Master i dårlig stand må eventuelt erstattes, dette vurderes for hver mast etter tilstandskontroller er utført. For master med stor mekanisk påkjenning er det aktuelt å omsøke til stålmaster. Alternativet gir mindre arealinngrep der det alt står etablerte mastepunkter i dag. Det er lagt til grunn for denne utredningen at det ikke skal opprettes nye mastepunkt. For registrert naturtypelokalitet med boreal hei innebærer alternativet at tre eksisterende mastepunkter opprustes innenfor

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
		naturtypen. Direkte arealinngrep omfatter mindre enn 20 % i lokaliteten. Alternativet medfører hogst av enkelte trær i gjengrodd del av lokaliteten, og i furuskog og blandingsskog med boreale løvtrær, som grenser til naturtypen. Sør i lokaliteten er det små partier med jordvannsmyr. Midlertidig terrengkjøring kan punktere bløte partier av naturtypen. Det forutsettes at terrengkjøring rettes opp fortløpende og fortrinnsvis utføres på frossen mark. Dette vurderes å ha mindre alvorlig virkning, og vesentlige landskapsøkologiske sammenhenger opprettholdes. Det er vurdert at virkning av alternativet gir noe forringelse. Det kan også nevnes at delområdet overlapper noe med et registrert funksjonsområde for tårnfalk (LC), i nord. Det forutsettes at vegetasjonsfjerning og spesielt støyende anleggsarbeid vil foregå utenom hekkesesong for fugl. 
N 10A Funksjons- område gulspurv (VU)	Stor	Innenfor delområdet innebærer alternativet en spenningsoppgradering av eksisterende 66 kV ledning til 132 kV. Eksisterende trasé fjernes og gjenopprettes på samme sted, med 8 meter utvidet ryddebelte, fra 18 m til 26 m. I utvidet ryddegate utføres hogst av gran, furu og boreale løvtrær. Innenfor delområdet står det en eksisterende H-tremast, som Linja ønsker å beholde. Modifikasjoner må utføres på masten for spenningsoppgraderingen, og potensielt heves. Er masten i dårlig stand må den eventuelt erstattes, dette vurderes for hver mast etter tilstandskontroller er utført. Alternativet gir arealinngrep der det står etablerte mastepunkter i dag, og arbeider på mastepunktene utenfor lokaliteten vil også gi kanteffekter. Ekstra hogst i delområdet i det omfanget det her er snakk om, vil i liten grad redusere områdets funksjon som habitat for gulspurv (VU), og vesentlige funksjoner opprettholdes. Det er vurdert at virkning av alternativet gir ingen eller uvesentlig virkning. Siden dette er snakk om en rødlistet art, plasseres pila i øvre del av kategorien. Det forutsettes at vegetasjonsfjerning og spesielt støyende anleggsarbeid vil foregå utenom hekkesesong for fugl. 
N 11A Funksjons- område	Stor	Transformatorstasjonen ved Tomasgard skal oppgraderes. Innenfor delområdet innebærer alternativet en spenningsoppgradering av

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
gulspurv (VU)		eksisterende 66 kV ledning til 132 kV. Eksisterende trase fjernes og gjenoprettes på samme sted, med 8 meter utvidet ryddebelte, fra 18 m til 26 m. Arealinngrep utføres ved ett mastepunkt og transformatorstasjon. Dersom masten er i dårlig stand, må den eventuelt erstattes. Utvidet ryddebelte innebærer hogst i et definert funksjonsområde for den rødlistede fuglen gulspurv (VU). Ekstra hogst i delområdet i det omfanget som her skisseres vil i liten grad redusere områdets funksjon som habitat for gulspurv (VU), og vesentlige funksjoner opprettholdes. Det er vurdert at virkning av alternativet gir ingen eller uvesentlig virkning. Siden dette er snakk om en rødlistart, plasseres pilen i øvre del av kategorien. Det antas at vegetasjonsfjerning og spesielt støyende anleggsarbeid vil foregå utenom hekkesesong for fugl. Diagrammet viser en horisontal linje med fem punkter markert med vertikale streker. Over punktene står følgende tekst: 'Forbedret', 'Ubetydelig endring', 'Noe forringet', 'Forringet' og 'Sterkt forringet'. En grønn trekant er plassert under linjen, mellom 'Ubetydelig endring' og 'Noe forringet', og er plassert nærmere 'Ubetydelig endring'.
N 11B Anadrom strekning av Horndøla (Eidselva)	Svært stor	Arbeid nær og eventuelt i vassdrag i delstrek 11, herunder i forbindelse med oppgradering av transformatorstasjon på Tomasgard, vil kunne medføre avrenning til vassdraget. Øvre grense for delområdet N 11B Anadrom strekning av Horndøla (Eidselva), ligger omtrent 770 meter i luftlinje nedstrøms eksisterende transformatorstasjon. Oppgraderingsplanene til Linja vil ikke føre til direkte inngrep i delområdet, men det kan bli indirekte påvirket av avrenning fra anleggsarbeidene, noe som vil kunne ha en negativ påvirkning på gytingen dersom det skjer i perioden rognaligger i grusen. Det forutsettes at man gjør en miljørisikoanalyse før anleggsstart, for å unngå avrenning av finstoff og miljøgifter til Horndøla i gyteperioden for anadrom fisk. Det anses ikke sannsynlig at anleggsarbeidet vil få varige påvirkninger på delområdet. Det er vurdert at realisering av alternativet gir ingen eller uvesentlig virkning på delområdet. Siden dette er snakk om et nasjonalt laksevassdrag og fordi planene for anleggsarbeidet ikke er detaljert, plasseres pilen i øvre del av kategorien. Diagrammet viser en horisontal linje med fem punkter markert med vertikale streker. Over punktene står følgende tekst: 'Forbedret', 'Ubetydelig endring', 'Noe forringet', 'Forringet' og 'Sterkt forringet'. En grønn trekant er plassert under linjen, mellom 'Ubetydelig endring' og 'Noe forringet', og er plassert nærmere 'Ubetydelig endring'.
N 15A Boreal lynghei (VU) Småskora	Middels	Eksisterende 66KV trasé skal fjernes innenfor delområdet, og tilbakeføres til opprinnelig natur. Delområdet består av boreal hei, en naturtypelokalitet etter Miljødirektoratets instruks. Fjerning av menneskeskapte objekter i naturtypen vil ha positiv effekt på naturtypen som funksjonsområde for

Delområde (navn)	Verdi	Påvirkning
		arter. Delområdet har også mindre partier med vassdrag, småbekker og våtmark med åpen jordvannsmyr. Midlertidig terrengkjøring kan skade kantsoner og myr, men med mindre alvorlig virkning, hvor vesentlige landskapsøkologiske sammenhenger opprettholdes. Samlet vil fjerning av trasé medføre at viktige biologiske funksjoner styrkes, og det er vurdert at alternativet forbedrer. 
N 16 Funksjons- område for art (untatt offentlighet)	Svært stor	Som nevnt i kap. 2.4.2, er det ifølge Statsforvalteren i Vestland registrert en potensiell hekkelokalitet for en sårbar art på strekningen mellom Stryn sentrum og Svingeset (nærmere informasjon om lokasjonen er u.off). Arten ble sist registrert i 2018, men ut fra et føre-var-prinsipp, anser vi dette som en aktiv lokalitet, selv om det ikke er blitt påvist hekking. Et omtrentlig avgrenset funksjonsområde for denne sårbare arten overlapper med delstrekke 4, 5, 12, og 13. Påvirkningen på arten anses først og fremst å være et problem knyttet til anleggsfasen, da eksempelvis støyende aktiviteter (som sprenging og helikoptertransport) i hekke-/yngletida, kan skremme den vekk fra lokaliteten. Anleggslys og økt ferdsel/tilstedeværelse i området i.f.m. anleggsarbeidet, vil i noen grad kunne forverre situasjonen for arten. I permanent fase vil realisering av alternativet, langt på veg kunne ha positiv virkning på denne artsforekomsten, som følge av at eksisterende kraftledning fjernes fra åpne områder som myr/våtmark, hei og glissen skog, som er yndet næringsområde for denne aktuelle arten. I påvente av nærmere informasjon settes påvirkningen til noe forringet, som følge av negativ påvirkning i anleggsfasen. 

5.2 Virkninger på ikke verdisatt natur

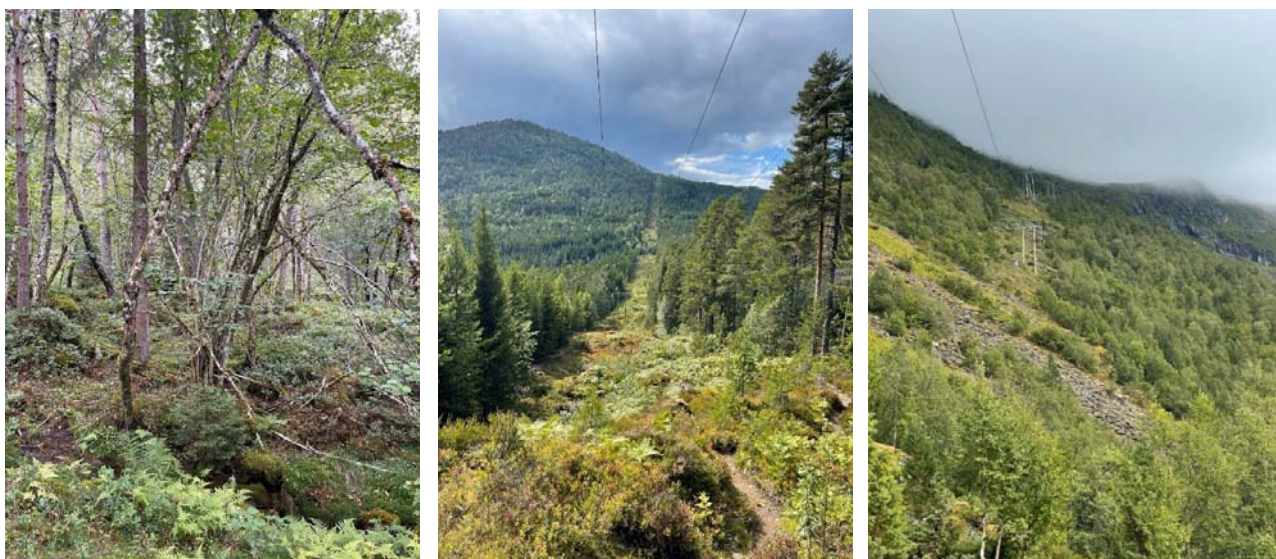
I dette kapitlet vurderes permanente virkninger av tiltaket på øvrige registreringer i utredningsområdet, dvs. på areal utenom delområdene. Dette omfatter i hovedsak skogsarealer med furuskog, granskog og boreal løvskog, samt våtmark av jordvannsmyr og sumpskog. Naturtypene har fattig utforming.

Inngrepet ved planlagt tiltak innebærer hogst av trær i ryddegate på 26-30 meter. Eksisterende skog ryddes i et 30 meter bredt belte i ny trasé. Skogen i hogstbeltet har varierende alder og bonitet (Figur 5-2). Den nye kraftledningstraseen vil i noen grad fragmentere aktuelle skogsarealer som økologisk funksjonsområde for vanlige arter.

Det vil også utføres permanente terrenginngrep der nye mastestolper etableres og oppgradering av mastepunkter der det er relevant, i skog og myr som ikke er verdi-satt. Dette legger beslag på noe skog og myrareal permanent. Terrengkjøring i anleggsfasen kan skade myrpartier. Det legges opp til å kun kjøre på frossen mark, og reparere terrengskader fortløpende. Terrenginngrepene er mindre omfattende, og vesentlige landskapsøkologiske sammenhenger opprettholdes.

For alle delstrekke som ikke er verdisatt forutsettes det at vegetasjonsfjerning og spesielt støyende anleggsarbeid vil foregå utenom hekkesesong for fugl, og at arbeid i og i kantsonen til fiskeførende vassdrag foregår utenom gytetid for fisk. Inngrep i kantvegetasjon til vassdrag skal unngås.

Eksisterende 66KV trasé skal fjernes innenfor delstrekke 12, 13 og 14. Det er ikke registrert naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks her, men delstrekke har partier med vassdrag, småbekker og våtmark med myrskog dominert av furu og bjørk på jordvannsmyr. Delstrek 13 går langs kanten av Svingsetvatnet. Trollhammarfossen renner gjennom delstrek 14. Trase fjernes også i skog og våtmark rundt Ullsheim skistadion. Midlertidig terrengkjøring kan skade kantsoner og våtmark. Terrengkjøring er tenkt utført på frossen mark. Tiltaket vil ha mindre alvorlig virkning, hvor vesentlige landskapsøkologiske sammenhenger opprettholdes. Samlet sett vil viktige biologiske funksjoner styrkes ved at eksisterende kraftledningstrasé tilbakeføres til opprinnelig natur.



Figur 5-2: Utbredte naturtyper med funksjonsområder for livskraftige arter, som ikke er verdisatt. Fra venstre, bilde fra delstrek 2 (blåbærskog med boreale løvtrær), 3 (bærlingsskog med gran og furu) og 8 (blokkmark og lavvokst bjørkedominert blåbærskog). Det utføres hogst i et ryddebelte på 30 meter her. Eksisterende mastepunkter oppgraderes, og det etableres nye mastepunkter i ny trasé. Foto: Multiconsult.

5.3 Midlertidige virkninger av planlagt tiltak (alt 1)

Det legges generelt opp til at helikopter vil benyttes til utflyging av master, og eventuelt annet materiell og utstyr i områder med vanskelig tilkomst. I hovedsak brukes terrenggående kjøretøy og gravemaskin.

Det er ikke planlagt å etablere anleggsveger for å realisere planlagt tiltak, men traseer for terrengkjørespor skal markeres i detaljplan. Linja legger opp til at terrengskader skal repareres fortløpende. Som et avbøtende tiltak i konsesjonssøknaden skal terrengkjøring fortrinnsvis gjøres på frostlagt mark. Det er også mulig å fly inn gravemaskin med helikopter eller utføre mastemonteringsoperasjonen fra helikopter. Det legges opp til at fremgangsmåte her i noen grad er opp til entreprenør å velge.

Jøsok AS, som bistår Linja med planlegging og prosjektering av Tomasgard-Bø, antar at de første 5,5 km (fra Tomasgard) kan utføres utelukkende ved hjelp av helikopter. Helikopter er også i stor grad aktuelt i forbindelse med etablering av kraftledning i ny trasé de resterende 10,5 km mot Bø, særlig i høyereliggende terreng. Vi har derfor lagt denne framgangsmåten til grunn for konsekvensvurderingen.

Midlertidige veger og riggplasser tas i forbindelse med detaljplanen (neste fase). Prosjektet har ikke planer om etablering av nye, permanente veger eller riggplasser. Kjøring på barmark vil kunne etterlate spor i terrenget, særlig i våtmarksområder. I noen grad vil man også måtte fjerne vegetasjon og tilrettelegge terreng for transport av materialer og maskiner. Det må forventes noe mer omfattende anleggsarbeid i forbindelse med etablering av ny transformatorstasjon på Bø, enn ellers langs kraftledningstraseen.

Støyende arbeid i hekketiden for fugl, særlig helikoptertransport, vil kunne føre til redusert hekkesuksess. Dette vil være særlig uheldig for forvaltningsrelevante fugler som befinner seg i området, jf. Tabell 5 og Tabell 7.

For arbeid nær fiskeførende vassdrag vil det kunne bli både avrenning til vassdraget og fjerning av kantvegetasjon som omgir vassdraget. Begge deler vil kunne få negative virkninger for fisk og annet liv i og ved vassdraget. Dette vil kunne få særlig stor virkning i delområdet N 1B på grunn av det nasjonale laksevassdraget Stryneelva, jf. kap. 5.3.1.

5.3.1 Nærmere om midlertidig påvirkning på N 1B

Ny 132 kV transformatorstasjon skal oppføres i nærheten av bekken Kvernhusgrova, noen titalls meter oppstrøms delområdet (anadrom strekning av Kvernhusgrova). Her skal det også arbeides i bekken i.f.m. etablering av flomsikring, jf. Figur 1-7.

Inn til Bø transformatorstasjon fra sør, kommer Linja til å omsøke både jordkabel og luftledning, jf. Figur 1-5. Traseen for den omsøkte jordkabelen fra transformatorstasjonen og nedover mot riksveg 15, har stedvis nærføring til Kvernhusgrova.

Generell grøftebredde på kabelgrøfter for den aktuelle kabeltypen skal være ca. 0,8 meter, og arbeidet utføres gjerne av en liten grøftegravemaskin.

Deler av grøften fra transformatorstasjonen og ned til riksvegen er allerede gravd, trekkerør er lagt ned, grøften er lukket igjen og berørt areal sådd til med gras, jf. Figur 5-3.



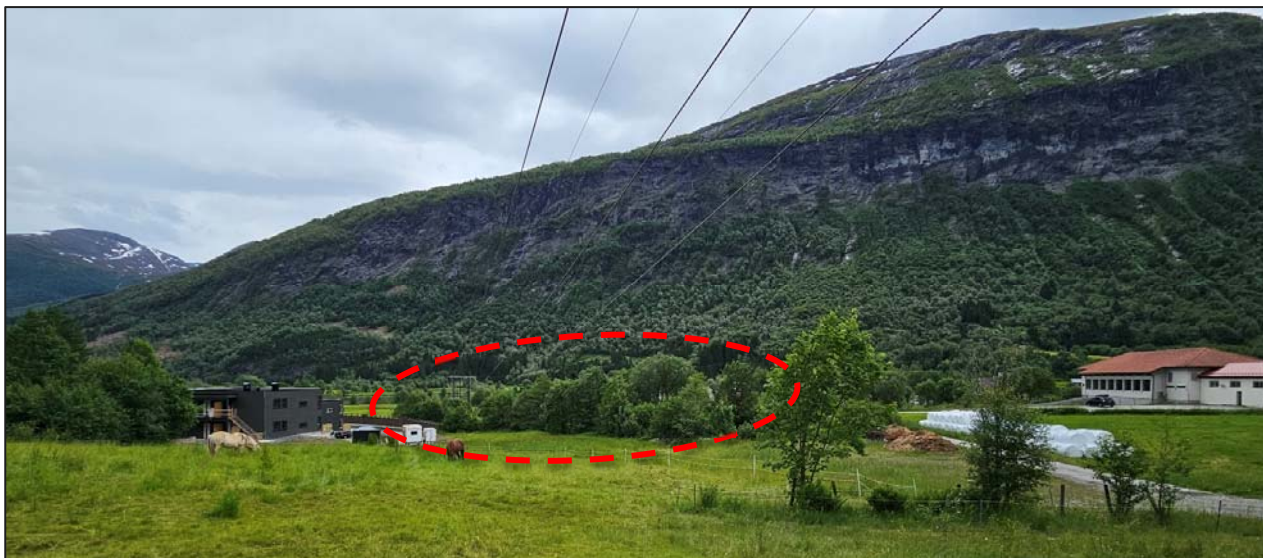
Figur 5-3 Bilde tatt 15. juni 2024 av det som trolig er tilsådd grøftettrasé. Kantvegetasjon til Kvernhusgrova ses til høyre i bildet. Gjerde ved nyoppførte boliger ses til venstre i bildet. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

Siden deler av grøftearbeidet allerede er utført og vi ikke har detaljert informasjon om hvordan arbeidet faktisk ble utført (avrenning i gyteperioden, avvik fra planlagt grøftettrasé, etc.), er det vanskelig å vurdere påvirkningen på delområdet.

På flybilde fra 2020 (Figur 5-4), kan det synes som om kantvegetasjonen langt på veg er bevart når man sammenligner med bilde tatt under befaring 15. juni 2024 (Figur 5-5).



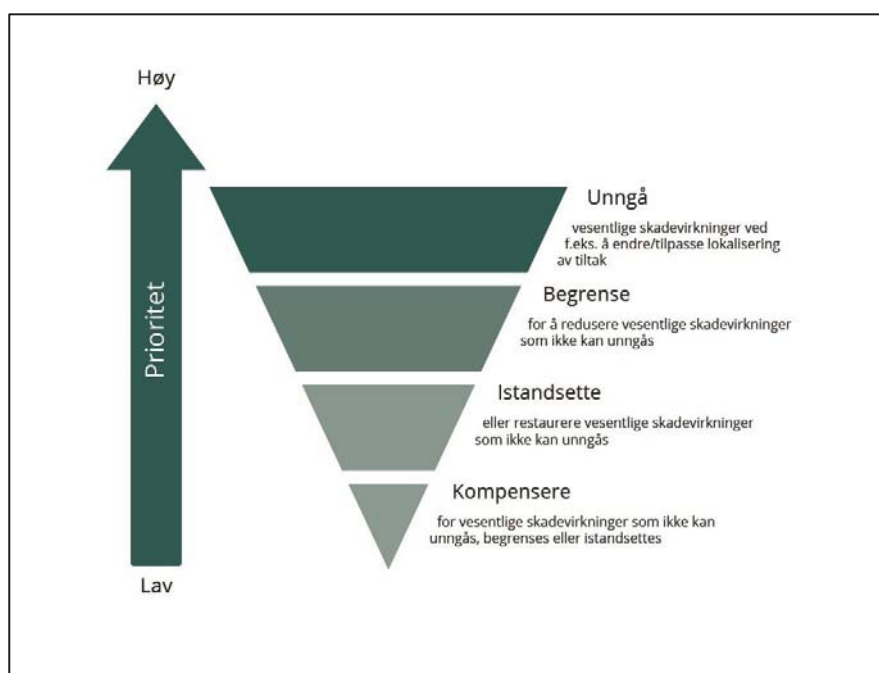
Figur 5-4 Flybilde av delområde N 1B med omgivelser fra 2020. Rød stiplete ellipse markerer Kvernhusgrova med kantvegetasjon. Kilde: Norgebilder.



Figur 5-5 Bilde fra delområde N 1B tatt 15. juni 2024. Rød stiplede ring markerer kantvegetasjon til Kvernhusgrova. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

5.4 Avbøtende tiltak (tiltakshierarkiet)

Dette kapitlet foreslå avbøtende tiltak, etter tiltakshierarkiet i Figur 5-6, som vil bidra i noen grad til å dempe negative effekter av planlagt tiltak.



Figur 5-6: 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. Illustrasjon: Miljødirektoratet.no

Følgende avbøtende tiltak anbefales:

- 1) **Beholde eksisterende trasé i delstrek 4**, for å unngå/redusere inngrep i delområde N 4A Gammel fattig sumpskog (naturtype).

- 2) **Tiltak for å redusere påvirkning på sårbar art.** Det kan være aktuelt med flere avbøtende tiltak dersom den sårbare arten påvises i delområde 16, jf. kap. 5.5, herunder mindre justering av foreslått trasé, timing av anleggsarbeidet (for å unngå støyende aktivitet i hekkesesong), m.m. I noen grad kan det også hende at design av master og ledning kan virke positivt.
- 3) **Generelt unngå støy i hekkeperioden for sterkt og kritisk truede fuglearter.** Anleggsarbeid generelt og helikopterflyging spesielt, må utføres utenom hekkeperioden for truede fugler (EN og CR), dersom det påvises hekking.
- 4) **Forebyggende tiltak ved inngrep i og nært vassdrag:**
 - a. Unngå arbeid i vassdrag i gyteperioden for fisk i fiskeførende vassdrag generelt og anadrome vassdrag spesielt.
 - b. Minimer inngrep i kantvegetasjon
 - c. Unngå støping i vann
 - d. M.m.
- 5) **Arbeidene bør generelt utføres etter NVE sin veileder nr. 2/2021** *Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags og energianlegg* [30]
- 6) **Vedr. barmarkskjøring**
 - a. All barmarkskjøring bør følge Statnetts *Håndbok i terrengbehandling* [31]
 - b. Barmarkskjøring på myr bør unngås/minimeres.
- 7) **Legge igjen død ved.** Der det utføres hogst i partier med gamle trær bør stammene og grove greiner legges igjen i ryddegaten og ved mastepunkter. Kvist som må legges igjen bør flises opp og legges i terrenget.
- 8) **Lagring av toppmasser.** Toppmasser må mellomlagres avskilt fra undergrunnsmasser. Toppmasser skal legges tilbake øverst ved istandsetting, slik at arealer revegeteres etter inngrep. Dette gjelder:
 - a. Vekstmasser, som regel bestående av humusholdige masser, røtter, frø og planterester.
- 9) **Tiltak for revegetering av myr.** Bløte partier/myr som påvirkes av arbeidene bør revegeteres med torv. Etter istandsettelse spres små biter med torvmose fra omkringliggende torvmatter utover det påvirkede arealet hvor torv er fjernet.
- 10) **Fysisk merking av naturverdier.** Der tiltaket er i nær konflikt med naturverdier, bør disse markeres fysisk før anleggsarbeidene starter her. Dette gjelder for eksempel lokalitetene med naturbeitemark (N 1A) og snøleie (N 7B).
- 11) **Forsvarlig håndtering av fremmede skadelige arter.** Fremmede arter skal håndteres i tråd med forskrift om fremmede organismer [32]. Det bør utarbeides instruks for håndtering av fremmede skadelige arter, basert på fremmedartkartlegging (jf. kap. 5.5).

Tiltak for å forbedre

Fjerning av eksisterende kraftledningstrasé vil forbedre forholdene for naturen i de områdene det gjelder.

5.5 Oppfølgende undersøkelser / Overvåkning

Vi anbefaler at følgende oppfølgende undersøkelser blir utført:

- 1) **Kartlegging av sårbar art.** Det bør utføres supplerende undersøkelser av fuglekyndig fagperson i hekkeperioden, for å avklare tilstedeværelse av den sårbare arten mellom Bø og Svingeset i Stryn kommune.
- 2) **Overvåking av sårbar art.** Dersom arten påvises i området, må det lages et overvåkingsopplegg for arten for å få kunnskap om eventuelle påvirkninger av tiltaket. Overvåkingen skal gjennomføres av fuglekyndig fagperson(er), dvs. biolog, naturforvalter, eller lignende, og i dialog med Statsforvalteren i Vestland. Overvåkingen skal minst omfatte en grundig før-undersøkelse (må inkludere minst 1 hekkesesong) og en grundig etterundersøkelse (må inkludere minst 3 hekkesesonger).
- 3) **Før- og etterundersøkelser av Kvernhusgrova.** Det bør utføres før- og etterundersøkelser av Kvernhusgrova, for å undersøke effekten av midlertidige påvirkninger på vassdraget, blant annet som følger av etablering av ny transformatorstasjon oppstrøms delområde N 1B.
- 4) **Kartlegging av fremmede arter.** Det er ikke gjort en heldekkende kartlegging av fremmede arter på dette stadiet. Før anleggsstart bør fremmede arter kartlegges mer detaljert.
- 5) **Feltundersøkelse av geologisk mangfold.** Det bør vurderes behov for supplerende feltundersøkelser av kvartærgeolog eller tilsvarende, for å undersøke om tiltaksområdet har noen rødlistede landformer, etter Artsdatabanken sin rødliste, samt avgrense og vurdere påvirkning på randmorene fra NGU sitt register over geotoper.

Vi anbefaler at det utføres supplerende undersøkelser når prosjektet er mer konkret detaljert, slik at hensiktsmessige avbøtende tiltak innenfor tema naturmangfold kan identifiseres, og inkluderes i detaljplanfasen. Dette bør blant annet inkludere en nærmere konkretisering av punktene i kapittel 5.4.

6 Konsekvens

Dette kapitlet beskriver virkning for hvert alternativ innenfor delområdene i utredningsområdet. Konsekvens vises og beskrives i hvert delområde for *alternativ 0 - sammenligningsgrunnlag* og *alternativ 1 - planlagt tiltak* basert på Miljødirektoratet sin konsekvenstabell. Farger og forklaringer for hver konsekvensgrad er beskrevet i Tabell 10.

Tabell 10: Forklaring på fargene i konsekvensviften for delområder.

Skala	Forklaring
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.
Middels konsekvens --	Middels konsekvens for delområdet.
Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet.

-	
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

6.1 Konsekvensgrad for delområder

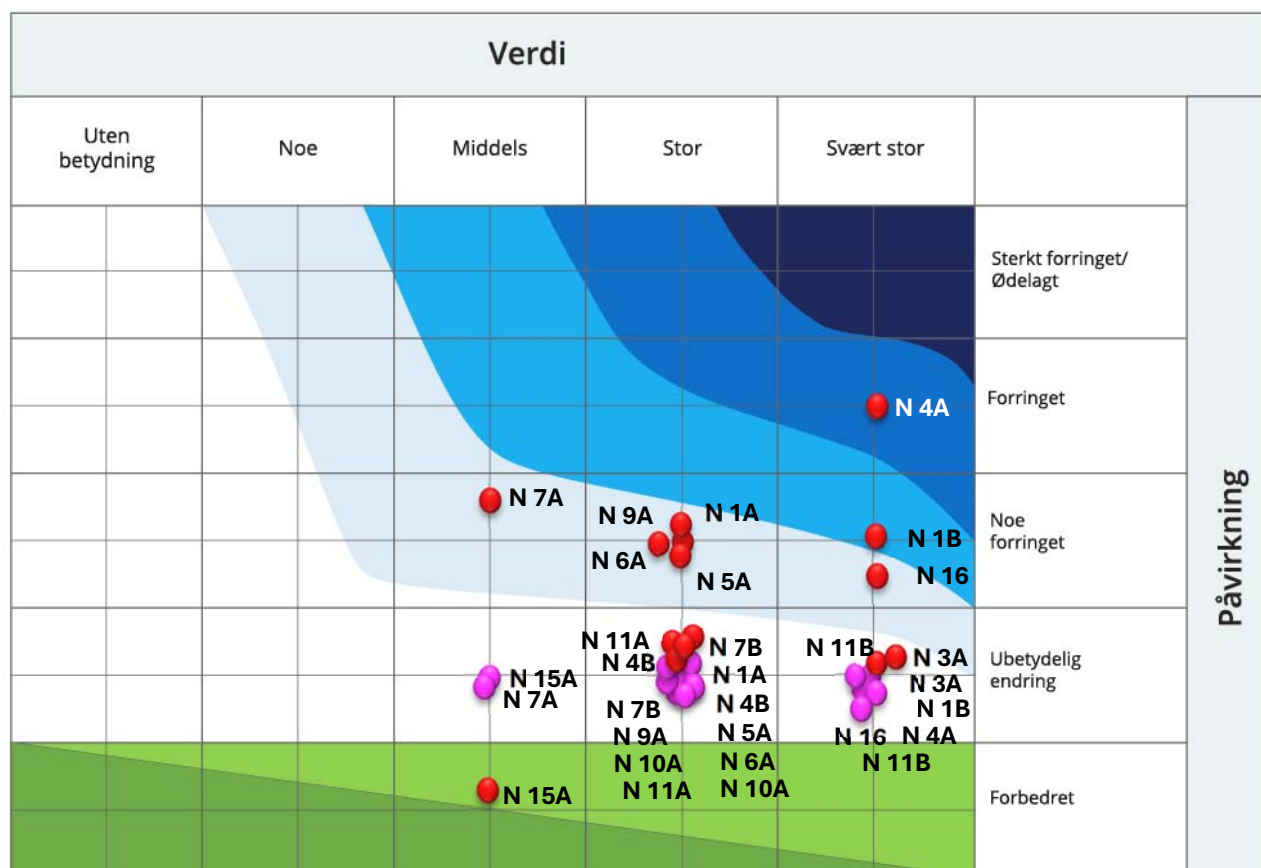
I dette kapitlet presenteres konsekvensgrad for delområdene, ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning. Konsekvens for hvert delområde er oppsummert i Tabell 11. Konsekvens er sammenstilt og illustrert i en konsekvensvifte (Figur 6-1), hvor rosa prikker illustrerer alternativ 0 (nullalternativet) og røde prikker illustrerer alternativ 1 (planlagt tiltak). Alternativ 0 innebærer ingen endring, hvilket er illustrert med at alle delområdene er uten vesentlig virkning ved dette alternativet.

De røde prikkene viser at ved alternativ 1 får overvekt av delområdene *ubetydelig konsekvens* (0) og *noe konsekvens* (1 minus), men ett av delområdene får alvorlig konsekvens (3 minus) og ett av delområdene får noe positiv konsekvens (1 pluss).

Tabell 11 Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens for hvert delområde. Ved nullalternativet får alle delområdene utslaget påvirkning «ubetydelig endring» og konsekvens «ubetydelig konsekvens».

Delområde	Verdi	Alt 1 - påvirkning	Alt 1 - konsekvens
N 1A	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
N 1B	Svært stor	Ubetydelig endring	Middels konsekvens (--)
N 3A	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
N 4A	Svært stor	Forringet	Alvorlig konsekvens (- - -)
N 4B	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
N 5A	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
N 6A	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
N 7A	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
N 7B	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
N 9A	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens (-)

Delområde	Verdi	Alt 1 - påvirkning	Alt 1 - konsekvens
N 10A	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
N 11A	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
N 11B	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
N 15A	Middels	Ubetydelig endring	Noe positiv konsekvens (+)
N 16	Svært stor	Noe forringet	Noe konsekvens (-)



Figur 6-1: Konsekvensvifte for alle delområder. Rosa prikker viser konsekvens for alle delområder ved alternativ 0. Røde prikker viser konsekvens for alle delområder ved alternativ 1. Kilde: Miljødirektoratet.

For følgende delområde har alternativ 1 alvorlig konsekvens:

Delområde N 4A består av en lokalitet med gammel fattig sumpskog, en M-2209 naturtype, som er gitt *svært høy* verdi. I naturtypelokaliteten vokser det gammel furuskog på næringsfattig jordvannsmyr. Lokaliteten får påvirkning *forringet* grunnet hogst av de gamle trærne, og etablering av nye mastepunkter, som forringer våtmarken.

For følgende delområde har alternativ 1 (i kombinasjon med alternativ 4) *middels* konsekvens:

Delområde N 1B har *svært høy* verdi, grunnet det nasjonale laksevassdraget Stryneelva, som også omfatter anadrom strekning av sidebekken Kvernhusgrova som blant annet ligger tett opptil planlagt jordkabel. Permanente kanteffekter på anadrom del av sidebekk gir *middels* konsekvens.

For følgende delområder har alternativ 1 noe konsekvens:

Delområde N 1A omfatter en naturbeitemark-lokalitet. Plassering av jordkabeltraseen i grensen til lokaliteten medfører direkte arealinngrep i mindre enn 20 % av lokaliteten i anleggsfasen, som medfører at naturtypens utbredelse/tilstand lokalt svekkes, med *noe konsekvens*.

Delområde N5A omfatter lokalitet med gammel fattig sumpskog i Saurdalen. Lokaliteten har stor verdi, og er dominert av eldre furutrær på jordvannsmyr. Ny ryddegate omfatter ca 8,5 daa av naturtypen, samt ett nytt mastepunkt i lokaliteten, med to stolpepunkter à 1 m². Alternativet gir direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten, og medfører *noe konsekvens*.

Delområde N6A omfatter boreal hei (VU) i Langedalen. I alternativet etableres 8 nye stolpepunkter à 1 m² i naturtypelokaliteten med boreal hei. Alternativet gir direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten, og medfører *noe konsekvens*.

Delområde N7A omfatter kalkfattig fjell-lynghei (NT) på Blånibbene. Fjellheien er ikke kartlagt i sin helhet, men det antas at den dekker store partier av fjellet Blånibbene. Alternativet gir direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten, og kan påvirke funksjonsområde for fjellbunke (NT). Dette medfører *noe konsekvens*.

Delområde N9A omfatter Boreal hei (VU) ved Olaskova. Direkte arealinngrep omfatter mindre enn 20 % i lokaliteten. Alternativet medfører hogst av enkelte trær i lokaliteten, og i furuskog og blandingsskog med boreale løvtrær, som grenser til naturtypen. Vesentlige landskapsøkologiske sammenhenger opprettholdes, og tiltakene medfører *noe konsekvens*.

Delområde 16 omfatter et omtrentlig avgrenset funksjonsområde for sårbar art, som overlapper med delstrekke 4, 5, 12, og 13. Delområdet har svært stor verdi. I påvente av nærmere informasjon settes påvirkningen til noe forringet, som følge av potensiell negativ påvirkning i anleggsfasen. Dette medfører *noe konsekvens*.

For følgende delområder har alternativ 1 ubetydelig konsekvens.

Delområde N 3A – anadrom del av Vikaelva: Anadromt stykke har svært stor verdi. Tiltaket er såpass langt oppstrøms delområdet at det ikke er vurdert å ha noe konsekvens for anadromt strekk.

Delområde N 4A - funksjonsområde for gråspett (ansvarsart): Delområdet har stor verdi, men avstand til funksjonsområde gjør at konsekvens er vurdert som ubetydelig.

Delområde N7B - Snøleie (VU), Vardefjellet: Snøleielokaliteten er av stor verdi, men havner utenfor tiltaksområdet for alternativ 1.

Delområde 10 A - Funksjonsområde for gulspurv. Ekstra hogst i delområdet vil i liten grad redusere områdets funksjon som habitat for gulspurv (VU), og vesentlige funksjoner opprettholdes.

Delområde N 11A - Funksjonsområde gulspurv. Ikke vurdert å ha konsekvens for gulspurv, forutsatt at anleggsarbeidene legges utenom hekketid.

Delområde N 11 B - Det anses ikke sannsynlig at anleggsarbeidet vil få varige påvirkninger på delområdet, forutsatt at man gjør en miljørisikoanalyse før anleggsstart, for å unngå avrenning av finstoff og miljøgifter til Horndøla i gyteperioden for anadrom fisk.

6.2 Samlet belastning

Kraftledningene i planlagt tiltak (alternativ 1) vil gå dels i eksisterende trasé og dels i ny trasé. Kraftledninger i ny trasé vil utgjøre den største endringen i.f.t. dagens situasjon (nullalternativet). Naturen påvirkes både direkte og indirekte av kraftledninger.

6.2.1 Direkte påvirkninger – arealbeslag

Naturen i kraftledningstraseene utsettes for arealbeslag i form av nye eller oppgraderte mastepunkter. Ved mastepunktene i fjellhei og boreal hei kan dette svekke naturtypene sin utbredelse/tilstand lokalt, og forårsake noe forringelse av naturtypene i delområdene N 6A, N 7A og N 7B. I gammel fattig sumskog i delområde N 4A og N 5A kan arealinngrep ha en kanteffekt, i form av drenerende effekt på myren, der mastepunktene blir plassert. Arealinngrep og hogst i delområde N 4A gir utslag *alvorlig konsekvens* for en M-2209 lokalitet av svært høy lokalitetskvalitet.

I delområder med skog/tresjiktdekning vil etablering av ny kraftledning føre til permanent fjerning av høyerestående vegetasjon i et 30 m bredt ryddebelte i ny trasé, og utvides fra 18 meter til 26 meter ryddebelte i eksisterende trasé fra Tomasgard til Geitskaret. Hogst og vegetasjonsfjerning i ryddebelte er relevant i alle delstrekke utenom delstrekk 7, som er over skoggrensen.

Hovedbergart i tiltaksområdet er ulike former for gneis. Dette er en robust, metamorf bergart. Det ansees ikke å være realistisk at det finnes fossiler i delområdet. Det ansees også som urealistisk at det skal være spesielt kalkrike områder utenfor de traseene som ble gått til fots av kartleggere. Tiltaksområdet er generelt næringsfattig. Av registrerte verdier finnes det en randmorene i den sørlige grensen av delområde 3. Lokaliteten er ikke avgrenset fysisk i felt, er heller ikke vektlagt i denne KUen, eller i M1941 malen.

Samlet sett gir planlagt tiltak små fysiske arealbeslag. Likevel medfører disse inngrepene en viss slitasje på de registrerte naturtyper i utredningsområdet. De fysiske mastene som etableres i ny trase kan i noen grad forringe fuglehabitater grunnet forstyrrelser, med nye menneskeskapte objekter som kan være i veien for flyruter og sikt. Hogst i tenkt trasé vil også kunne forringe leveområder for vanlige livskraftige arter. Ryddebelte vil ikke få en vesentlig barriereeffekt for arter, men det fragmenterer opp skogen (i form av 30 meter belte uten skog), og skaper dårligere levekår for noen arter, som for eksempel sopp.

6.2.2 Indirekte påvirkninger – dyreliv

Ved alternativ 1 medfører ny kraftledning en reduksjon av et inngrepsfritt naturområde på omtrent 1 km², jf. Figur 2-18. Dette føyer seg inn i et mønster der norsk natur uten tyngre menneskelige inngrep er under omfattende press fra ulike typer utbygging, blant annet dokumentert i tv-serien «Oppsynsmannen» på NRK 1.

Den nye kraftledningstraseen vil fragmentere sammenhengende skogområder i delstrekke 5 og 6 som huser rødlisteartene granmeis (VU) og gjøk (NT), som ble registrert under KU-befaringen sommeren 2024, samt for de spesielt hensynskrevende artene dvergspett, gråspett og hvitryggspett som tidligere er registrert i disse områdene.

Nye kraftledninger i åpent terreng (delstrekke 6 og 7), antas å ville kunne øke kollisjonsfaren for fugl noe, blant annet for rovfugl som tilbringer mye tid i lufta og gjerne benytter mastene som utkikkspunkt. Elektrokusjonsfaren antas liten/ikke eksisterende for 132 kV-linjer.

Som tidligere nevnt i denne utredningen, så forutsettes det at eventuell vegetasjonsfjerning og spesielt støyende anleggsarbeid vil foregå utenom hekkesesong for fugl. Dersom ikke dette følges vil konsekvensene øke. Dette gjelder først og fremst de midlertidige konsekvensene. Men, dersom man i

anleggsfasen skremmer vekk hekkende rødlistearter eller andre forvaltningsrelevante arter, kan det i ytterste konsekvens få mer permanente virkninger for naturen, altså at disse artsforekomstene uteblir fra området i et lengre perspektiv.

I anleggsfasen vil forurensing ha en midlertidig effekt på dyreliv. Støy og lys kan forstyrre sårbare arter negativt og avrenning av partikler kan blakke vassdrag.

Det er registrert få fremmede arter i utredningsområdet for tiltaket. Det kan derfor ansees at den største risikoen knyttet til fremmede arter er ved å ta inn nye infiserte masser eller planterester på maskiner og utstyr i anleggsfasen. I delområde 1 og 2 er det noe risiko for spredning av infiserte masser med fagerfredløs og alaskakornell. Risiko knyttet til fremmede arter vurderes generelt for å være lav i utredningsområdet.

Fjerning av kraftledning i delstrekke 12, 13, 14 og 15 tilbakefører natur med leveområder for de artene som holder til der, herunder den sårbare arten (u. off.) dersom fremdeles holder til her. I delstrek 12 forsvinner kraftledningen helt, mens i delstrekke 13, 14 og 15 vil det fortsatt være kraftledning i traseen pga. parallellføring med en annen kraftledning (22 kV). Når den eksisterende kraftledningen m/master er fjernet fra disse delstrekke 12, vil naturen her, særlig i delstrek 12, framstå som mer upåvirket av mennesker og fugler og andre dyr som benytter seg av våtmarken og skogen her.

6.2.3 Andre planer i influensområdet – sumeffekt

Det er planlagt framtidig boligutbygging innenfor influensområdet til delstrek 1, 2 og 3 samt utbygging av boliger og industri i influensområdet til delstrek 11. Disse planene vil legge ytterligere belastning på naturverdiene her, særlig i delstrek 1 og 11. I influensområdet til delstrek 1 er det i tillegg satt av areal til offentlig eller privat tjenesteyting.

Det er planlagt framtidig fritidsbebyggelse innenfor influensområdet på Markane, som vil redusere den positive effekten av å fjerne eksisterende kraftledning i delstrek 12 og 13, og vil i tillegg til den nye kraftledningen bidra til ytterligere fragmentering av naturen i influensområdet til delstrek 5 og 6. Det er også planlagt framtidig fritidsbebyggelse på Tverrfjellet som vil bidra til å smalne inn og til dels tette igjen økologiske korridorer i den eksisterende fritidsbebyggelsen i influensområdet til delstrek 3, 4 og 5.

Andre vedtatte reguleringsplaner for utbygginger i influensområdet, vil ikke påvirke det inngrepsfrie området omtalt, jf. kap. 6.2.2.

Menneskeskapte klimaendringer vil medføre ytterligere belastning på naturen i influensområdet. Klimaframskriving for Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal med et høyt utslippsscenario (såkalt RCP8,5), vil gi 3,9°C temperaturøkning (10 og 90 persentil: 3,1°C-4,9°C) i år 2085 sammenlignet med målinger i perioden 1971-2000. Tilsvarende forventes det 17 % økning i nedbør (10-90 persentil: 4-19 %) dette året for Sogn og Fjordane, - noe lavere for Møre og Romsdal. Størst endring forventes i antall dager med snødekke, som i mesteparten av utredningsområdet vil ligge på mellom 90-120 færre dager fra perioden 1971-2000 til 2071-2100. Alt dette ifølge Norsk klimaservicesenter [33]. Klimaendringene vil trolig føre til økt skogvekst og at skoggrenser går høyere enn i dag, og naturtypen snøleie vil ha vansker med å overleve i et klima som beskrevet ovenfor.

6.3 Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Sammenstilt konsekvens for alle delområdene er framstilt i Tabell 13. Samlet havner tiltaket med alternativ 1 på *middels negativ konsekvens*. I Tabell 12 vises en oversikt over mulige utslag for samlet konsekvens etter M.

Tabell 12: Tabellen under viser fargekoder for fargene i konsekvenstabellen

Konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens
Svært stor negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens
Betydelig negativ konsekvens
Noe negativ konsekvens
Ubetydelig konsekvens
Positiv konsekvens
Stor positiv konsekvens

Tabell 13: Samlet konsekvensgrad for naturmangfold, med alle delområder.

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde N 1A	0	-
Delområde N 1B	0	-- (alternativ 4 jordkabel) 0 (alternativ 5 luftspenn)
Delområde N 3A	0	0
Delområde N 4A	0	---
Delområde N 4B	0	0
Delområde N 5A	0	-
Delområde N 6A	0	-
Delområde N 7A	0	-
Delområde N 7B	0	0
Delområde N 9A	0	-
Delområde N 10A	0	0
Delområde N 11A	0	0
Delområde N 11B	0	0
Delområde N 15A	0	+
Delområde N 16	0	-
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Overvekt av delområder med <i>ubetydelig konsekvens</i> (0)	Overvekt av delområder får <i>ubetydelig konsekvens</i> (0) eller <i>noe konsekvens</i> (1 minus). Ett delområde får <i>middels konsekvens</i> (2 minus), og ett delområde får <i>alvorlig konsekvens</i> (3 minus). Ingen delområder får <i>svært alvorlig konsekvens</i> (4 minus). Tiltaket har <i>noe positiv konsekvens</i> for ett delområde.
Rangering	1	2
Begrunnelser for rangering	Alternativ 0 innebærer ingen endring.	Alternativ 1 innebærer nye terrenginngrep i natur og utvidet/nytt ryddebelte på 30 meter, samt nye menneskeskapte elementer i naturtypene gammel fattig

		sumpskog, fjellhei og boreal hei. For noen av delområdene fragmenterer tiltaket sammenhengende skogsområder. For de fleste delområder utgjør alternativet ubetydelig konsekvens eller noe konsekvens. I delområde N1B Anadrom strekning av Kvernhusgrova, reduseres kantvegetasjonsbeltet permanent. For delområde N4A med gammel fattig sumpskog, utgjør inngrepet <i>alvorlig konsekvens</i> . Grunnet denne påvirkningen trekkes den samlede vurderingen ned fra <i>noe negativ konsekvens</i> til <i>middels negativ konsekvens</i> . For ett delområde fjernes eksisterende kraftledningstrasé, hvilket gir <i>noe positiv konsekvens</i> .
--	--	--

Samlet sett er det vurdert at alternativ 1 gir *middels negativ konsekvens*. Overvekt av delområdene får *ubetydelig konsekvens* (0) og *noe konsekvens* (1 minus). Ingen delområder får *middels konsekvens* (2 minus), men ett delområde får *alvorlig konsekvens* (3 minus). Ingen delområder er gitt *svært alvorlig konsekvens* (4 minus). Ett delområde får *noe positiv konsekvens* (pluss 1).

Selv om flertallet av delområder har ubetydelig eller noe konsekvens, havner ett delområde på middels og ett delområde på alvorlig konsekvens. Sammenlagt havner derfor alternativ 1 på *middels negativ konsekvens* for naturmangfold.

6.4 Vurdering av naturmangfoldloven

§8 Kunnskapsgrunnlaget (inkludert usikkerhet)

Utredningen baserer seg på både eksisterende kunnskap og nye feltkartlegginger, jf. kap. 2. Det er knyttet usikkerhet vedr. tilstedeværelse av en sårbar art (u.off.) mellom Stryn sentrum og Svingeset i Stryn kommune. Kunnskapsgrunnlaget, supplert med mer konkrete informasjon om den sårbare arten i oppfølgende studie, regnes som tilstrekkelig til å vurdere naturmangfoldkonsekvenser av utbyggingsalternativet.

§9 Føre-var-prinsippet

Det er tidligere registrert en sårbar art (u. off.) med et funksjonsområde som berører deler av eksisterende og foreslått ny kraftledningstrasé, jf. kapitlene 4.15. Det er uvisst om arten fremdeles er til stede i området. Arten ble sist registrert i 2018, men ut fra et føre-var-prinsipp, anser vi dette som en aktiv lokalitet, selv om det ikke er blitt påvist hekking, jf. kap. 2.4.3.

§ 10 Samlet belastning

Den samlede belastningen for naturmangfoldet ved alternativ 1 er liten der den nye kraftledningen går i samme trasé som eksisterende kraftledning, og middels der den går i ny trasé. Kraftledning i ny trasé berører natur som i dag ikke har tyngre tekniske inngrep, og vil redusere et inngrepsfritt område med ca. 1 km².

Samlet belastning er nærmere beskrevet i kap. 0.

§ 11 Kostnader ved miljøforringelse bæres av tiltakshaver

Tiltakshaver er innforstått med at kostnader ved miljøforringelse bæres av tiltakshaver, og vil for egen kostnad planlegge og iverksette tiltak for å unngå og om nødvendig rydde opp etter miljøskade. Dette

inkluderer også planlegging og gjennomføring av oppfølgende undersøkelser (herunder overvåking), jf. kap. 5.5.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker

Utbyggingen skal baseres på miljøforsvarlige teknikker, og foreslåtte avbøtende tiltak listet opp i kap. 5.4, er langt på veg lagt til grunn for vurderingen i denne utredningen.

6.5 Usikkerhet i konsekvensutredningen

For deltemaet naturmangfold er det gjennomført egne befaringer i sommeren 2024. Terrestrisk zoolog og naturforvalter/fuglekjenner utførte befaringsfor fugl 14.-16. juni, egnet sesong for å fange opp hekkende fugl. Vegetasjonsøkolog utførte terrestrisk kartlegging av naturtyper, karplanter, lav, mose og sopp 27.-31. juli, egnet sesong for naturtypekartlegging. I tillegg til befaringer er det utført en gjennomgang av relevante historiske foto og databaser, tatt ut september 2024. Videre har Multiconsult vært i dialog med Miljødirektoratet, Statsforvalteren i Vestland, Vestland fylkeskommune og lokal fugleekspert, juni og september 2024.

Under befaringene ble eksisterende og ny trasé gått til fots. Naturtypelokaliteter (etter M-2209) som strekker seg utenfor influensområdet for naturtyper ble ikke avgrenset i sin helhet. Dette medfører en usikkerhet knyttet til lokalitetskvalitet, da for eksempel lokalitetstørrelse, funn av rødlistede arter og fremmede arter, menneskelig påvirkning og suksessjon er med på å avgjøre kvaliteten.

Prosjektspesifikke fuglebefaringer ble utført med lyttestopp hver 200-250 meter. Dette danner et øyeblikksbilde av fuglelivet i området, men kan ikke utelukke tilstedeværelse av andre arter. For sårbar art knyttet til delområde N16 ansees ikke kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig for å definere et funksjonsområde, og det må derfor gjøres supplerende undersøkelser for å avgrense delområde 16. For andre ansvarsarter og rødlistede fuglearter som er registrert i området, finnes det ikke tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag til å definere funksjonsområder, men kunnskapsgrunnlaget regnes som tilstrekkelig for å vurdere at artene ikke blir vesentlig forringet av tiltaket, forutsett at anbefalte avbøtende tiltak gjennomføres.

Det er ikke registrert geologisk mangfold i influensområdet, som er definert som delområder. Tiltaksområdet er ikke befart med hensyn til geologisk mangfold, men det er også utført en mindre skiveborduundersøkelse av geolog i september 2024. Tiltaket krever arealinngrep der mastepunkter skal etableres, med et begrenset omfang av vegetasjonsfjerning, massehåndtering og pigging. Det er derfor anslått at risiko for forringelse på geologisk mangfold er lav, men det anbefales at områdene hvor det skal gjøres arealinngrep undersøkes nærmere for forvaltningsverdier/rødlistede elementer av geologisk mangfold.

7 Oppsummering

Planlagt tiltak (alt 1) innebærer oppgradert og stedvis ny kraftledningstrasé mellom Tomasgard og Bø utvidet/nytt ryddebelte på 30 meter i bredden. I dagens trasé innenfor delstrekk 1, 2, 4, 5, 6, 7 og 11 skal det legges ny trasé, enten delvis eller helt. I partiene av traseen som er tresatt i dag, og som ikke har vekstbegrensende vilkår, må trærne hogges.

Planlagt tiltak med oppgradert kraftledningstrasé går gjennom ulike naturtyper av skog, våtmark, fjellhei og seminaturlige naturtyper. Flere eksisterende mastepunkter skal oppgraderes og gjenbrukes med samme plasseringer, så langt dette lar seg gjøre. Ved hvert eksisterende mastepunkt gjøres det nødvendige terrenginngrep for å fjerne og oppgradere mastene. Nærmere 30 nye mastepunkter skal

etableres. Ved nye mastepunkter etableres det to stolepunkt med permanent arealbeslag à ca 1m² per stolpe, samt varierende antall barduner. Ved Bø skal traseen legges som jordkabel, og det skal oppføres et nytt bygg tett på eksisterende transformatorstasjon. Totalt er 15 delområder med spesielt forvaltningsverdige naturmangfoldverdier vektet i konsekvensutredning for tiltaket. Tabell 11 oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvens for delområdene. En tekstlig oppsummering er gitt i neste kapittel. Samlet er det vurdert at planlagt tiltak medfører **middels negativ konsekvens** for naturmangfold. Av de 15 delområder som er gitt verdi og konsekvens av tiltaket, er det overvekt av delområder som får *ubetydelig konsekvens* (0) og *noe konsekvens* (1 minus). Ett delområde (N 4A) får *alvorlig konsekvens* (3 minus). Ingen delområder får *middels konsekvens* (2 minus) eller *svært alvorlig konsekvens* (4 minus). For et delområde (N 15A) fjernes eksisterende kraftledningstrasé, hvilket gir en *noe positiv konsekvens*.

7.1 Presentasjon av verdi, påvirkning og konsekvens

I ny og gammel kraftledningstrasé ble det registrert 15 delområder med naturmangfoldverdier. Av disse er følgende 5 delområder av **svært stor verdi**:

- **N 1B** - Anadrom strekning av Kvernhusgrova, sidebekk til Stryneelva. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.
- **N 3A** - Anadrom del av Vikaelva. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.
- **N 4A** - Gammel fattig sumpskog, Ullberget-Slettemyrene. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *forringet*.
- **N 11B** - Anadrom strekning Horndøla (Eidselva). Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.
- **N 16** - Funksjonsområde sårbar art. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.

Følgende 7 delområder er av **stor verdi**:

- **N 4B** - Funksjonsområde gråspett. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.
- **N 5A** - Gammel fattig sumpskog, Saurdalen. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.
- **N 6A** - Boreal hei (VU) Langedalen. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.
- **N 7B** - Snøleie (VU), Vardefjellet. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.
- **N 9A** - Boreal hei (VU) Olaskova. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.
- **N 10A** - Funksjonsområde gulspurv. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.
- **N 11A** - Funksjonsområde gulspurv. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

To delområder er av **middels verdi**:

- **N 7A** - Kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.
- **N 15A** - Boreal lynghei (VU) Småskora. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

Videre følger en oppsummering av konsekvens for delområdene. Flertallet av delområder har fått *ubetydelig* eller *noe konsekvens*, men tiltaket har *alvorlig konsekvens* for ett delområde (N 4A) og *noe positiv konsekvens* for ett delområde (N 15A). Sammenlagt trekker dette planlagt tiltak ned fra *noe negativ konsekvens* til *middels negativ konsekvens* for naturmangfold.

Alvorlig konsekvens (---)

Alternativet har størst konsekvens i delområde 4A, en lokalitet med gammel fattig sumpskog, som er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Lokaliteten har svært stor verdi grunnet størrelse på ca 100 daa og lite tegn til slitasje/inngrep/fremmede arter/beverfelling/kjørespor. Knyttet til delområdet ble det også gjort flere fugleregistreringer av forvaltningsinteresse under befaring: gjøk (NT), furukorsnebb, gråtrost, gråsisik (alle ansvarsarter).

Alternativet innebærer direkte arealinngrep i over 20% av naturtypelokaliteten, som vil svekke naturtypens utbredelse/tilstand lokalt. Arealinngrepene omfatter etablering av 10 individuelle nye stolpepunkter à 1 m² og barduner, samt hogst der skogen er i konflikt med ryddebeltet. Dette gir påvirkning forringet, som gir utslaget alvorlig konsekvens.

Noe konsekvens (-)

For de fleste delområder utgjør alternativ 1 noe konsekvens. Dette gjelder delområder N 1A- naturbeitemark, N5A- Gammel fattig sumpskog - Saurdalen, N6A- Boreal hei (VU) Langedalen, N7A - Kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene, N9A - Boreal hei (VU) Olaskova. For disse delområdene innebærer tiltaket noe konsekvens grunnet kanteffekter knyttet til anleggsfase, og direkte arealinngrep ved etablering/opprusting av mastepunkter. I delområdene hvor det utføres arealinngrep og hogst, omfatter det mindre enn 20% av lokalitetene. Lokalitetene har ulike verdissetinger, men får alle utslag *noe konsekvens*.

Ubetydelig konsekvens (0)

Alternativ 1 er vurdert å ha ubetydelig konsekvens på delområder: N 3A - anadrom del av Vikaelva, N 4A - funksjonsområde for gråspett (ansvarsart), N7B - Snøleie (VU), Vardefjellet 10 A - funksjonsområde for gulspurv og N 11A - funksjonsområde gulspurv.

Noe positiv konsekvens (+)

Eksisterende 66KV trasé gjennom delområdet N15A - Boreal lynghei (VU) Småskora skal fjernes, hvilket sammenlagt vil ha en positiv effekt på lokaliteten som økologisk funksjonsområde for arter.

7.2 Oppsummert konsekvens av planlagt tiltak

Planlagt tiltak innebærer hogst i fastmarksskog og sumpskog, inkludert innenfor to funksjonsområder for gulspurv (VU), og i to lokaliteter med gammel fattig sumpskog, hvor skogen er vurdert å være >200 år. Lokalitetene har svært stor og stor verdi. Hogst i den største lokaliteten med sumpskog, samt etablering av nye mastepunkter innebærer at lokaliteten blir forringet, hvilket gir utfallet *alvorlig konsekvens*. Planlagt tiltak innebærer etablering av nye menneskeskapte elementer i naturtypene gammel fattig sumpskog, fjellhei og boreal hei. Dette etterlater seg permanente arealbeslag der mastepunktene plasseres, men av mindre omfang. Økologiske funksjoner opprettholdes i alle registrerte naturtyper og funksjonsområder for arter. Ny jordkabel ved Bø kommer til dels i konflikt med naturbeitemark-lokalitet, som er lagt i kant med lokaliteten, men dette utgjør under 20% av lokaliteten. Det er ikke vurdert at planlagt tiltak vil ha negativ virkning på lokalitetene med

funksjonsområdene for gulspurv og gråspett, eller andre fuglearter, forutsatt at støyende arbeider utføres utenom hekketid. Avgrensing av delområde N 16 er tilknyttet usikkerhet, og bør avgrenses nærmere gjennom supplerende undersøkelser.

Det er ikke vurdert at planlagt tiltak vil ha konsekvens for anadrome strekninger, utover eventuelle kanteffekter med midlertidig virkning i anleggsfase. Det forutsettes at man gjør en miljørisikoanalyse før anleggsstart, for å unngå avrenning av finstoff og miljøgifter til vassdrag i gyteperioden for anadrom fisk.

14 delområder i denne konsekvensutredningen får *ubetydelig konsekvens* (0) og *noe konsekvens* (1 minus) ved planlagt tiltak. Delområde N 4A med gammel fattig sumpskog er gitt påvirkning *alvorlig konsekvens* av tiltaket. Dette delområdet får derfor *alvorlig konsekvens* av planlagt tiltak. Dette trekker ned den samlede vurderingen fra *noe negativ konsekvens*, til *middels negativ konsekvens* for naturmangfold. Samlet sett vil ikke inngrepet ved planlagt tiltak bryte økologiske sammenhenger, skape vandringshindringer eller forringe funksjonsområder for arter.

7.3 Usikkerhet

Kvaliteten på eksisterende kunnskap regnes som tilstrekkelig god i forhold til å vurdere konsekvenser av tiltaket. Det er likevel usikkerhet knyttet til avgrensing av funksjonsområde for sårbar art i delområde N 16, grunnet lite kunnskapsgrunnlag. Naturtypelokaliteter kartlagt etter M-2209 er ikke avgrenset i sin helhet, der de fortsetter utenfor influensområdet for planlagt tiltak. Dette medfører usikkerhet knyttet til lokalitetskvalitet. Det vurderes likevel for å være tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag om lokalitetene til å vurdere tiltakets påvirkning.

Vi anbefaler at det utføres supplerende undersøkelser når prosjektet er mer konkret detaljert, slik at hensiktsmessige avbøtende tiltak innenfor tema naturmangfold kan identifiseres, og inkluderes i detaljplanfasen. Dette bør blant annet inkludere en nærmere konkretisering av punktene i kapittel 5.4.

Følgende oppfølgende undersøkelser anbefales i videre fase:

- 1) Supplerende undersøkelser av fuglekyndig fagperson i hekkeperioden, for å avklare tilstedeværelse av den sårbare arten mellom Bø og Svingeset i Stryn kommune.
- 2) Dersom arten påvises i området, må det lages et overvåkingsopplegg for arten.
- 3) Det bør utføres før- og etterundersøkelser av Kvernhusgrova, for å undersøke effekten av midlertidige påvirkninger på vassdraget, blant annet som følger av etablering av ny transformatorstasjon.
- 4) Supplerende artskartlegging. Det er ikke utført heldekkende kartlegging av fremmede arter på dette stadiet. Før anleggsstart bør fremmede arter kartlegges mer detaljert. Dersom det blir relevant med inngrep i snøleie og fossesprutsone bør naturtypene undersøkes nærmere for rødlistede moser.
- 5) Det bør vurderes behov for supplerende feltundersøkelser av kvartærgeolog eller tilsvarende, for å undersøke om tiltaksområdet har noen rødlistede landformer, samt avgrense og vurdere påvirkning på registrert randmorene.

7.4 Forslag til avbøtende tiltak

For å dempe negative effekter av tiltaket er det gitt anbefalinger til avbøtende tiltak i kapittel 5.4. Noen av tiltakene blir det gjort rede for i søknad om tiltaket. Andre tiltak bør følges opp i sammenheng med Detaljplan. Her er en oppsummering av anbefalte avbøtende tiltak:

- 1) Beholde eksisterende trasé i delstrek 4, for å unngå/ redusere inngrep i delområde N 4A Gammel fattig sumpskog (naturtype).
- 2) Tiltak for å skjerme sårbar art. Det kan være aktuelt med flere avbøtende tiltak dersom den sårbare arten påvises i delområde 16, jf. kap. 5.5.
- 3) Generelt unngå støy i hekkeperioden for sårbare fugler.
- 4) Forebyggende tiltak ved inngrep i og nært vassdrag:
- 5) Arbeidene bør generelt utføres etter NVE sin veileder nr. 2/2021 [30]
- 6) All barmarkskjøring bør følge Statnetts Håndbok i terrengbehandling [31], og kjøring på myr bør unngås/minimeres.
- 7) Der det utføres hogst i partier med gamle trær bør stammene og grove greiner legges igjen.
- 8) Toppmasser av vekstjord bør mellomlagres avskilt, slik at de kan legges tilbake øverst ved istandsetting
- 9) Bløte partier/myr som påvirkes av arbeidene bør revegeteres med torv fra omkringliggende torvmatter.
- 10) Der tiltaket er i nær konflikt med naturverdier, bør disse markeres fysisk før anleggsarbeidene starter her. Dette gjelder for eksempel lokalitetene med naturbeitemark (N 1A) og snøleie (N 7B).
- 11) Fremmede arter skal håndteres i tråd med forskrift om fremmede organismer [32]. Det bør utarbeides instruks for håndtering av fremmede skadelige arter

7.5 Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til

Det er kun presentert ett alternativ som settes opp mot nullalternativet. Av forsyningssikkerhetsmessige årsaker (behov for økt effektuttak i Stryn), anser ikke Linja nullalternativet som et reelt alternativ.

Det er uvisst om eksisterende 22 kV-ledning fra Svingesetvatnet og opp mot Geitaskaret skal fjernes/legges om, og det er derfor lagt til grunn at den blir stående.

8 Data i databaser

Fugler med nasjonal forvaltningsinteresse [17], som ble observert under befaringene 14.-16. juni 2024, jf. kap. 2.4 ovenfor, er lagt inn i Artsobservasjoner [34]. Naturtyper er lagt inn i NiN-web [11] og artsregistreringer av planter er lagt i Artsobservasjoner [34].

9 Referanser

- [1] Jøsok, *Ny 132 kV kraftledning Tomasgard – Bø - Søknad om anleggskonsesjon, ekspropriasjon og forhåndstiltredelse*, 2023.
- [2] Jøsok, «Ny 132 kV kraftledning Tomasgard-Bø. Søknad om anleggskonsesjon. Under utarbeidelse pr. nov. 2024,» Linja, Bergen, 2024.
- [3] Volda kommune, «arealplaner.no,» 17 09 2024. [Internett]. Available: <https://www.arealplaner.no/volda1577/arealplaner/163>.
- [4] Miljødirektoratet, «Vann-nett,» Miljødirektoratet, [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/>. [Funnet 15 09 2024].
- [5] Multiconsult, «Konsekvensutredning klima og miljø for ny kraftledning 132 kV Tomasgard-Bø. KU Temarapport forurenset grunn og vannmiljø,» Multiconsult, Bergen, 2024.
- [6] Artsdatabanken, «Ansvarsarter – Rødlista i et europeisk perspektiv. Norsk rødliste for arter 2021.,» 2021. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/fordypning/ansvarsarterrodlistaieteuropeiskperspektiv>. [Funnet 03 09 2024].
- [7] Artsdatabanken, «Artskart 2.0,» 24 10 2017. [Internett]. Available: <http://artskart.artsdatabanken.no/>. [Funnet 05 09 2024].
- [8] Artsdatabanken, «Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023,» Artsdatabanken, 11 08 2023. [Internett]. Available: <http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>. [Funnet 2024 09 19].
- [9] NIBIO, «Kilden,» NIBIO, [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no/>. [Funnet 06 08 2024].
- [10] Miljødirektoratet, «Naturbase,» 19 09 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>. [Funnet 05 09 2024].
- [11] Miljødirektoratet, «NiN-web,» [Internett]. Available: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=371c3d37f6b84d519d2ec988e44764fa>. [Funnet 06 08 2024].
- [12] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for arter 2021,» Artsdatabanken, 04 11 2021. [Internett]. Available: <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>. [Funnet 18 09 2024].
- [13] Artsdatabanken, «Økologiske grunnkart,» [Internett]. Available: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no>. [Funnet 28 09 2024].
- [14] Kartverket_NIBIO_Statens_vegvesen, Kartverket, [Internett]. Available: <https://www.norgebilder.no/>. [Funnet 28 09 2024].
- [15] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. M-2209,» Miljødirektoratet, Trondheim, 2024.
- [16] Miljødirektoratet, «M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø,» Miljødirektoratet, 27 11 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>. [Funnet 18 09 2024].
- [17] Miljødirektoratet, «Arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Datasett,» Miljødirektoratet, [Internett]. Available: <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/21>. [Funnet 18 09 2024].
- [18] Klima- og miljødepartementet, «Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet - klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Rundskriv T-2/16.,» 17 02 2021. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-og-vesentlige-regionale-interesser-pa-miljoomradet--klargjoring-av-miljoforvaltningens-innsigelsespraksis/>. [Funnet 18 09 2024].
- [19] K. Bevanger, «Kraftledninger og fugl. Oppsummering av generelle og nettspesifikke problemstillinger. NINA Rapport 674,» NINA, Trondheim, 2012.
- [20] K. Bevanger og S. Refsnæs, «Fugl og kraftledninger. Tiltak som kan redusere fugledød,» NVE, Oslo, 2012.
- [21] Å. Berg, K.-O. Bergman, J. Wissman, M. Zhmihorski og E. Öckinger, «Betydelsen av kraftledningsgator, skogsbilvägar och naturbetesmarker för fjärilar i olika landskapstyper. CBM:s skriftserie nr. 97.,» Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala, 2015.
- [22] B. Stokke, S. Dale, K.-O. Jacobsen, T. Lislevand, R. Solvang og H. Strøm, «Artsgruppeomtale fugler (Aves). Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken,» 03 09 2024. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Artsgruppene/Fugler>.

- [23] NVE, «Verneplan for vassdrag,» NVE, 11 06 2015. [Internett]. Available: <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag>. [Funnet 18 09 2024].
- [24] S.-E. Gabrielsen, P. Opitz og B. Skår, «Vurdering av kulverter og gyte- og oppvekstforhold i utvalgte bekker og sidevassdrag i Sogn og Fjordane 2012,» LFI Uni Miljø, Bergen, 2013.
- [25] NGU, «Nasjonal løsmassedatabase,» NGU. [Internett]. [Funnet 28 09 2024].
- [26] NGU, «Nasjonal berggrunnsdatabase,» NGU, [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/. [Funnet 28 09 2024].
- [27] NGU, «Geologisk arv,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/geologiskarv_mobil/. [Funnet 16 09 2024].
- [28] T. Myhre, «snl.no,» Store norske leksikon, 01 25 2023. [Internett]. Available: <https://snl.no/%C3%B8kosystemtjeneste>. [Funnet 18 09 2024].
- [29] G. M. Rusch, S. Engen, L. Friedrich, K. Hindar, S. O. Krøgli, B. Immerzeel, E. Solberg, B. Køhler, W. Dramstad, Z. Venter, R. Spielhofer, E. Stange og D. N. Barton, «Økosystemtjenester i naturregnskap etter FN-standard i Norge. NINA Rapport 2343,» NINA, Trondheim, 2024.
- [30] K. Evjen, M. H. Kielland, M. Anker og Norconsult_AS, «Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg. Veileder nr. 2/2021,» NVE, Oslo, 2021.
- [31] Statnett, «Håndbok i terrengbehandling,» Statnett, Oslo, 2020.
- [32] Lovdata, «Forskrift om fremmede organismer,» 24 06 2015. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716?q=fremmede%20organismer>. [Funnet 06 08 2024].
- [33] Norsk_klimaservicesenter, «Klimaframskrivninger,» Norsk klimaservicesenter, [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/climateprojections>. [Funnet 25 09 2024].
- [34] Artsdatabanken, «Artsobservasjoner. Rapportsystem for arter,» Artsdatabanken, [Internett]. Available: <https://www.artsobservasjoner.no/>. [Funnet 18 09 2024].