

Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av 132 kV linje Gilja – Seldalsheia



Toralf Tysse

Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av 132 kV linje Gilja – Seldalsheia

Ecofact rapport: 523

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2018. Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av 132 kV linje Gilja – Seldalsheia. Ecofact rapport 523, 61 s + vedlegg.
Nøkkelord:	Kraftledning, biologisk mangfold, Gjesdal og Sandnes kommuner, virkninger
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-521-0
Oppdragsgiver:	Lyse Elnett AS
Prosjektleder hos Ecofact:	Toralf Tysse
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	Leif Appelgren
Kvalitetssikret av:	Leif Appelgren
Forside:	Oltedal, i trasé 2CG. Foto: Toralf Tysse

www.ecofact.no

INNHOLD

1	FORORD	1
2	SAMMENDRAG	2
3	INNLEDNING	4
4	TILTAKSBESKRIVELSE.....	4
4.1	BAKGRUNN.....	4
4.2	STASJONSPASSERINGER.....	4
4.3	TRASÉALTERNATIVER	5
4.4	SANERING	6
4.5	RIGGPASSER	6
4.6	ANLEGGSSVEIER.....	6
4.7	RYDDEBELTE	7
4.8	MASTER.....	7
5	MATERIALE OG METODER.....	9
5.1	UTREDNINGSKRAV	9
5.2	MATERIALE.....	10
5.3	VURDERING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENNS	11
5.3.1	<i>Vurdering av verdi</i>	<i>12</i>
5.3.2	<i>Vurdering av omfang.....</i>	<i>13</i>
5.3.3	<i>Vurdering av konsekvens.....</i>	<i>14</i>
5.4	INFLUENSOMRÅDET.....	15
6	STATUS FOR NATURMANGFOLD	16
6.1	NATURTYPER OG VEGETASJON	16
6.1.1	<i>Generelt.....</i>	<i>16</i>
6.1.2	<i>Viktige lokaliteter</i>	<i>19</i>
6.1.3	<i>Forekomster som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.....</i>	<i>23</i>
6.1.4	<i>Potensial for funn av rødlistearter og rødlistede naturtyper</i>	<i>24</i>
6.2	VILTOMRÅDER.....	25
6.2.1	<i>Generelt.....</i>	<i>25</i>
6.2.2	<i>Viktige lokaliteter</i>	<i>28</i>
6.2.3	<i>Arter som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.....</i>	<i>31</i>
7	VURDERING AV OMFANG	33
7.1	PROBLEMSTILLINGER	33
7.1.1	<i>Naturtyper og planter</i>	<i>34</i>
7.1.2	<i>Fugler generelt</i>	<i>34</i>
7.1.3	<i>Aktuelle arter.....</i>	<i>35</i>
7.1.4	<i>Pattedyr.....</i>	<i>38</i>
7.2	OMFANG	38
7.2.1	<i>Naturtyper.....</i>	<i>39</i>
7.2.2	<i>Truede plantearter</i>	<i>40</i>
7.2.3	<i>Viktige leveområder for vilt.....</i>	<i>41</i>
7.2.4	<i>Viktige trekkruiter for hjortedyr</i>	<i>42</i>
7.2.5	<i>Truede viltarter.....</i>	<i>43</i>
7.2.6	<i>Fugler generelt</i>	<i>44</i>
7.3	SAMLET VURDERING AV ALTERNATIVER.....	44
7.3.1	<i>Ledningstraseer</i>	<i>44</i>
7.3.2	<i>Riggområder.....</i>	<i>45</i>
7.3.3	<i>Veier</i>	<i>45</i>
8	KONSEKVENSER	46
8.1	NATURTYPER	46
8.2	TRUA PLANTEARTER.....	46

8.3	VIKTIGE VILTOMRÅDER.....	47
8.3.1	<i>Viltarter som ikke er trua</i>	47
8.3.2	<i>Trua viltarter</i>	48
9	SAMLET BELASTNING	48
9.1	NATURTYPER	48
9.1.1	<i>Kystlynghei</i>	48
9.2	ARTER	49
9.2.1	<i>Trua plantearter</i>	50
9.2.2	<i>Hubro</i>	51
10	RIVING AV LEDNINGER	53
10.1	GENERELT.....	53
10.2	VIKTIGE FOREKOMSTER	56
10.2.1	<i>Viktige naturtyper</i>	56
10.2.2	<i>Trua plantearter</i>	57
10.2.3	<i>Viktige viltområder</i>	58
10.2.4	<i>Truede viltarter - hubro</i>	59
11	AVBØTENDE TILTAK	59
12	LITTERATUR	60
13	VEDLEGG – DETALJKART TILTAKSOMRÅDER	63

1 FORORD

Denne fagrapporten belyser virkningene for naturmangfold ved å etablere en ny 132 kV kraftledning på strekningen Gilja – Seldalsheia, Gjesdal og Sandnes kommuner. Rapporten er en av flere underlagsrapporter for konsesjonssøknaden til tiltakshaver Lyse Elnett AS.

Andreas Florian Ente har vært oppdragsgivers kontaktperson. Vi takker for oppdraget og godt samarbeid.

Mars 2018

Toralf Tysse

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Lyse Elnett AS skal etablere en ny 132 kV ledning på strekningen Gilja – Seldalsheia, noe som medfører en spenningsoppgradering i forhold til eksisterende nett i området. En etablering av ledningen vil utløse sanering av to 50 kV ledninger som går mellom Maudal og Oltedal.

Det er utredet flere alternative traseer for 132 kV ledningen mellom Gilja og Seldalsheia. To hovedtraseer, 2C og 2D er lagt mellom Dirdal og Oltedal (2C og 2D) og to traseer (2CG og 2E) ved kryssingen av dalgangen øst for Oltedal. Under anleggsarbeidet vil det bli benyttet totalt 15 midlertidige riggplasser i traséområdet. For noen av disse vil det bli etablert atkomstveier.

Tiltaksplanene blir utredet for konsekvenser, og foreliggende fagrapport om naturmangfold er en av flere underlagsrapporter for konsesjonssøknaden.

Datagrunnlag

Feltarbeid og opplysninger fra flere nettsteder (Naturbasen, Artskart m.fl.) og ressurspersoner utgjør datagrunnlaget for rapporten. Feltarbeidet ble gjennomført den 5.7, 6.7, 15.8, 17.8, 19.8, 23.8 og 26.9.2016, samt 6.3.2018. De fleste rigglokaliteter og veiene til disse ble befart i mars 2018, dvs. utenfor vekstsesongen. Riggplasser på Seldalsheia ble ikke befart grunnet snødekt mark.

Biologiske verdier

Det aktuelle utredningsområdet er preget av gjennomskjærende dalganger i et topografisk variert landskap. Dalbunnene er dominert av kulturlandskap og spredt – tett bosetning, mens lisidene stort sett er skogkledde. Bebyggelsen i traséområdet er hovedsakelig knyttet til dalgangene Dirdal og Oltedal. Landskapet mellom dalgangene ligger i høydelag 500 – 800 moh., og er i stor grad treløst.

Naturmangfoldet i influensområdet er samlet sett relativt variert. De største verdiene er knyttet til dalgangene, der det er registrert viktige lokaliteter med naturtyper, oseaniske moser og lav, samt hekkplasser for flere sårbare fuglearter. De høyereliggende områdene, over tregrensen, er overveiende fattige, med stort sett ordinære forekomster av naturmangfold.

Viltbestanden i traséområdet er representativt for tilsvarende landskap i distriktet. Flest arter med pattedyr finnes i dalgangene. Her inngår rådyr, hjort, rødrev, grevling, mår, ekorn, mink og flere arter smågnagere. Elg er etablert med stamme i traséområdet, men er i mindre grad knyttet til dalgangene.

De høyereliggende områdene har overveiende lavt arts mangfold og lave tettheter av hekkende fugler. Steinskvett, heipiplerke, løvsanger, strandsnipe m.fl. er vanlig forekommende hekkfugler her, mens orrfugl, lirype, ravn og kongeørn er stasjonære arter i dette området. Dalgangene huser et betydelig større arts mangfold av hekkende fugler, spesielt i hekketiden. Det største arts mangfoldet er knyttet til områder der ferskvann, kulturlandskap og skog møtes.

Det er registrert flere viktige naturtyper i traséområdet. Dette gjelder spesielt lokaliteter i skogliene i Dirdal - Gilja, men også i Røyr dalen. Disse lokalitetene huser blant annet forekomster av flere uvanlige til sjeldne oseaniske moser og lav, og flere av dem er rødlistede.

Traseer for 132 kV ledningen er ellers lagt like ved to naturreservat; Ragstjørn og Viermyr.

Konsekvenser

Traseene, og spesielt nr. 2C, vil berøre flere viktige naturtyper. Av de ti lokalitetene som blir berørt, vil tre av dem få middels negative konsekvenser (traseene 2C og 2CE), mens de øvrige vil få ubetydelig eller liten negativ konsekvens som en følge av tiltaket.

Lokaliteter for tre trua plantearter, fossegrimemose (VU), grå buktrinslav (2 lokaliteter, VU) og villeple (VU), ligger i båndleggingssonen for trasé 2C. For de to sistnevnte, vil en rydding av skog i båndleggingssonen trolig medføre at plantene utgår. For fossegrimemose vil utfallet også avhengige av om det blir hogd ut trær eller ikke, men her er det noe mer usikkert hvilke konsekvenser tiltaket vil gi.

Flere viktige viltområder vil bli berørt av tiltaket, men stort sett vil konsekvensene bli små eller ubetydelige. Blant berørte arter er hubro (rødlistet EN, 3 hekketerritorier), kongeørn (2 hekketerritorier), vandrefalk (2 hekketerritorier) og smålom (næringsområde). Tiltaket vil ellers berøre lokalt viktige funksjonsområder for hjortedyr, samt en del andre viktige viltområder.

3 INNLEDNING

Lyse Elnett AS skal etablere en ny 132 kV ledning på strekningen Gilja – Seldalsheia, noe som medfører en spenningsoppgradering i forhold til eksisterende nett i området. Det er utredet ulike deltraseer for denne linja. Tiltaksplanene vil bli utredet for konsekvenser, og foreliggende fagrapport om naturmangfold er en av flere underlagsrapporter for konsesjonssøknaden. Fagrapporten er en revidert versjon i forhold til rapporten som opprinnelig ble utarbeidet i 2016, da det nå er lagt til grunn noe endringer i traseene.

4 TILTAKSBESKRIVELSE

4.1 Bakgrunn

Lyse Elnett AS skal utarbeide en tilleggssøknad for ny 132 kV linje mellom Gilja og Seldalsheia. Bakgrunnen for tiltaket er nettilknytning av Gilja vindkraftverk. Omsøkt 132 kV linje vil på slutten av 2020-tallet inngå som en del av nettet som forsyner uttakskunder under Gilja Transformatorstasjon samt eksport av produksjon. I den forbindelse vil eksisterende Maudalslinjer bli revet. Lyse Elnett AS søkte i 2011 om konsesjon for spenningsoppgradering til 132 kV av den eldste 50 kV linjen mellom Maudal og Rage, samt en videreføring av denne til Seldalsheia. Den nye linjen var tenkt å gå i samme trasé som den eksisterende.

På bakgrunn av blant annet konsesjonssøknaden og innkomne innspill i høringsrunden, ble Lyse Elnett AS av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) bedt om å utarbeide en oppdatert konsesjonssøknad. Lyse Elnett AS har den siste tiden tatt en grundig gjennomgang av behov og muligheter, med det resultatet at en nå kommer med nye forslag til traseer og stasjonsplasseringer. De løsningene som nå planlegges omsøkt er vist på vedlagte kart. Det er 17 km linje mellom Seldalsheia og Gilja. Resterende strekning mellom Maudal og Gilja samt ny Gilja transformatorstasjon vil antageligvis først bli omsøkt mot slutten av 2020-tallet. Det er avklart med NVE at det ikke er behov for konsekvensutredning, men at søknaden må holde nivå tilsvarende en konsesjonssøknad som er utredningspliktig. Dette er bakgrunnen for at det innhentes fagrapporter.

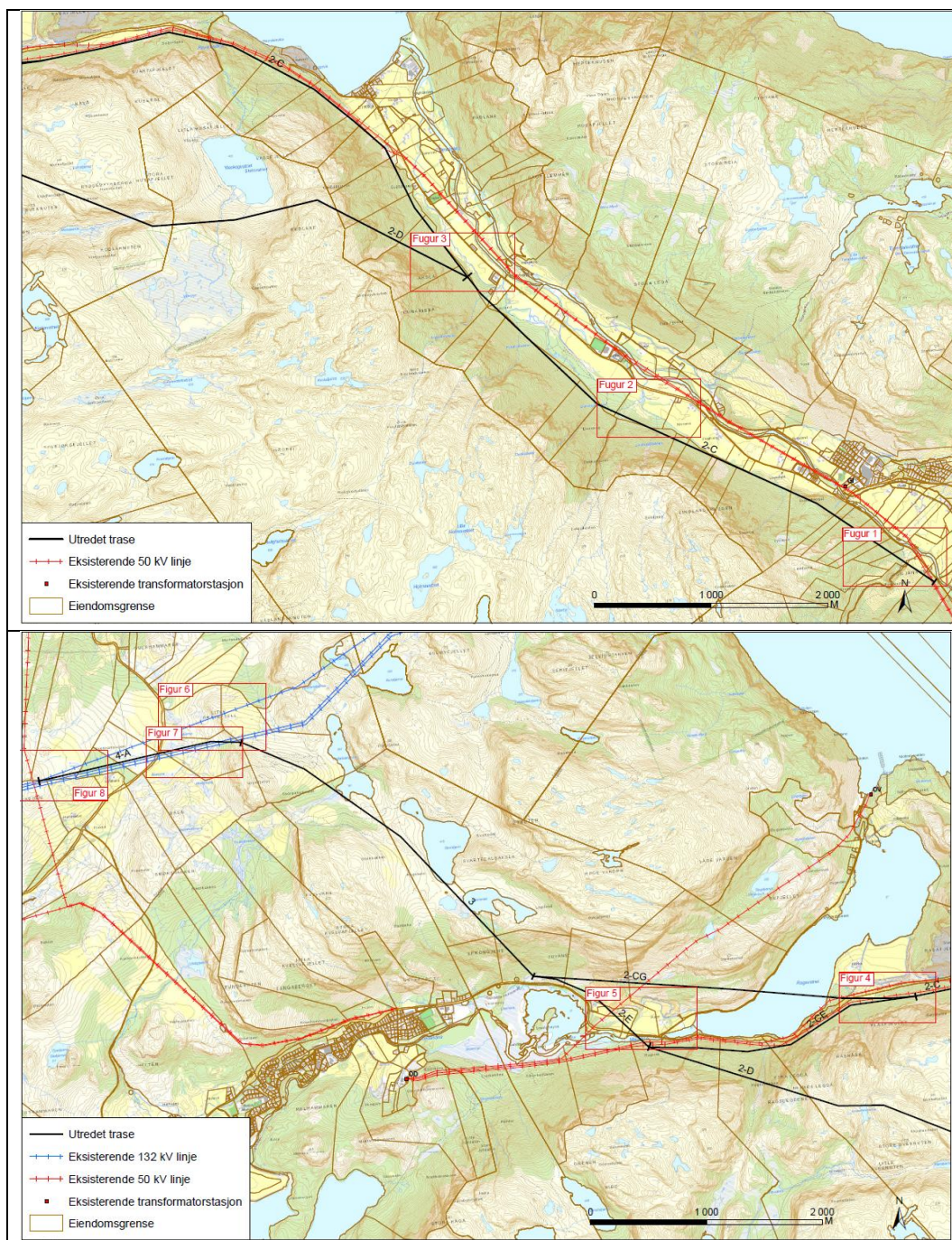
4.2 Stasjonsplasseringer

I en fremtidig nettstruktur der 132 kV linjen erstatter 50 kV linjene Maudal 1 og Maudal 2, vil det bli behov for en ny transformatorstasjon i Gilja-området. Flere stasjonsplasseringer er vurdert med tanke om å finne en trase som er mest mulig hensiktsmessig i forhold til plassering av en fremtidig stasjon.

En transformatorstasjon på Seldalsheia blir i første omgang først aktuelt i tilfelle både Gilja Vindkrafteverk og Sandnes Vindkraftverk begge skulle bli realisert.

4.3 Traséalternativer

Med bakgrunn av de mange trasealternativene Lyse Elnett AS har jobbet med, er det alternativene i vedlagt kart som ønskes utredet. I hovedtrekk står variasjonene mellom: Rundt Morkafjellet (2-D), gjennom Røyrdaalen og langs Ragsvatnet (2-CE) eller gjennom Røyrdaalen og i fjordspenn over Ragsvatnet (2-CG). Alternativ 2-D og 2-CG er arbeidet frem med tanke på å unngå de rasutsatte områdene på Dirdalsiden og Rage-siden av Røyrdaalen. Figur 4.1 viser alternative traseer for 132 kV ledningen mellom Gilja og Seldalsheia. Kartutsnittene (figur nr. 1-8) som er markert på de to kartene fremgår som detaljkart i vedlegg til denne fagrapporten.



Figur 4.1. Traséalternativer for 132 kV ledningen mellom Gilja og Seldalsheia. Første strekning fremgår av øverste kart.

4.4 Sanering

Eksisterende 50 kV linjer, Maudal I fra 1930 og Maudal II fra 1949, vil høyst sannsynlig bli revet mellom 2025 og 2030. Eksisterende Gilja Trafostasjon vil etter all sannsynlighet bli sanert i samme tidsområde, hvis Gilja Vindpark realiseres. Hvis Gilja Vindkraftverk ikke realiseres, vil eksisterende Gilja transformatorstasjon bli beholdt lenger.

4.5 Riggplasser

Det er under byggeperioden behov for midlertidige riggplasser for lagring av materiell og utstyr og for montasje av master samt for vinsj plass og trommeplass for utstrekking av linetråd. Enkelte arealer vil også bli brukt som helikopterlandingsplass for utflyging av master samt sement til fundamenter. Her legges det i hovedsak vekt på å bruke arealer som allerede er opparbeidet. Hvis et areal må opparbeides under anleggsperioden, vil det bli tilbakestillt til tilsvarende opprinnelig stand i ettertid hvis ikke grunneier ønsker annet. Tabell 4.1 gir en oversikt over riggplasser som er tenkt brukt for gjennomføring av tiltaket. Geografisk beliggenhet av riggplassene fremgår av kartvedlegg.

Tabell 4.1. Aktuelle riggplasser til bruk for tiltaket.

Nr.	Område	Beskrivelse
1	Giljagarden, odde i elv	Midlertidig riggområde på allerede opparbeidet grusplass.
2	Giljagarden	Midlertidig riggområde på fulldyrka jord
3	Monane	Midlertidig riggområde på innmarksbeite Helikopterlandingsplass
4	Dirdal	Midlertidig riggområde på innmarksbeite
5	Røyr dalen	Midlertidig riggområde på allerede opparbeidet plass.
6	Morka	Midlertidig riggområde på fulldyrka jord
7	Morka	Midlertidig riggområde i innkjørsel/skog
8	Rage	Midlertidig riggområde på allerede opparbeidet plass. Helikopterlandingsplass
9	Rage	Midlertidig riggområde på fulldyrka jord
10	Rage	Midlertidig riggområde i sandtak
11	Rage	Midlertidig riggområde i sandtak/fulldyrka mark
12	Seldalsheia	Midlertidig riggområde på åpen fastmark
13	Seldalsheia	Midlertidig riggområde på innmarksbeite
14	Seldalsheia	Midlertidig riggområde på innmarksbeite/ åpen fastmark
15	Varden	Midlertidig riggområde på åpen fastmark

4.6 Anleggsveier

Av anleggsveier forsøker en i størst mulig grad å benytte eksisterende veier. Hvis en vei må opparbeides under anleggsperioden vil det bli tilbakestillt til tilsvarende opprinnelig

stand i ettetid hvis ikke grunneier ønsker annet. Anleggsveiene må ha en bredde på 3 - 4 meter for å muliggjøre nødvendig transport. For tilkomst til riggplasser der det vil være minimalt med trafikk, vil kjørespor være tilstrekkelig. Terrenget tilbakeføres i så fall til opprinnelig stand eller tilsvarende.

Tabell 4.2 gir en oversikt over anleggsveier som er tenkt opparbeidet i prosjektet. Geografisk beliggenhet av veiene fremgår av vedlegg.

Tabell 4.2. Oversikt over aktuelle anleggsveier.

Nr.	Område	Bruk av vei
1	Giljagarden, odde i elv	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende avkjørsel
2	Giljagarden	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende avkjørsel og vei
3	Monane	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende avkjørsel
4	Dirdal	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende vei, eventuelt bare kjørespor
5	Røyr dalen	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende vei
6	Morka	Bruk av ny midlertidig veg
7	Rage	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende vei
8	Rage	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende vei, eventuelt bare kjørespor
9	Rage	Bruk av ny og midlertidig veg
10	Seldalsheia	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende vei og ny vei, eventuelt bare kjørespor
11	Seldalsheia	Bruk og mulig oppgradering av eksisterende vei

4.7 Ryddebelte

Ryddebeltet ved parallelføring av ny linje med en eller to eksisterende linjer, vil øke til henholdsvis omtrent 45 og 60 meter (omtrent 25 og 35 meter i dag). Ryddebelte der ny linje går i egen trase, vil være 26 - 30 meter, avhengig av valgt mastetype.

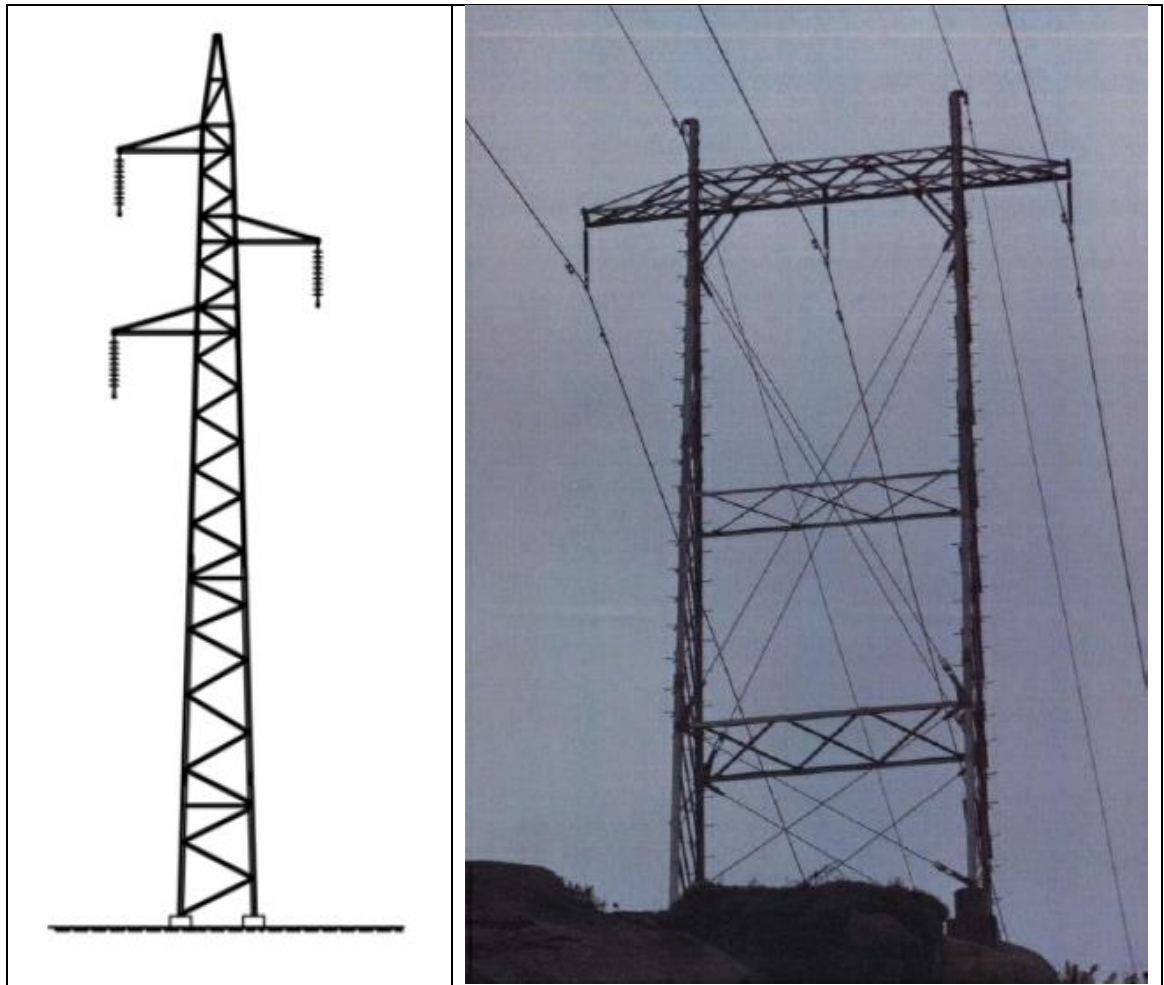
4.8 Master

Traseen mellom Gilja og Seldalsheia går i svært varierende terreng med alt fra dyrket mark, svært bratt ur og strekninger som går over værutsatt høyfjell med høye klimalaster. Det er i prosjektet derfor vurdert forskjellige mastetyper som passer til forskjellige terreng. Valg av mastetype avhenger naturligvis også av trasevalg. Mastehøyden vil i snitt være 25 meter, og kunne variere mellom anslagsvis 20 til 30 meter. Avstand mellom mastene vil være omkring 250 meter, avhengig av terreng.

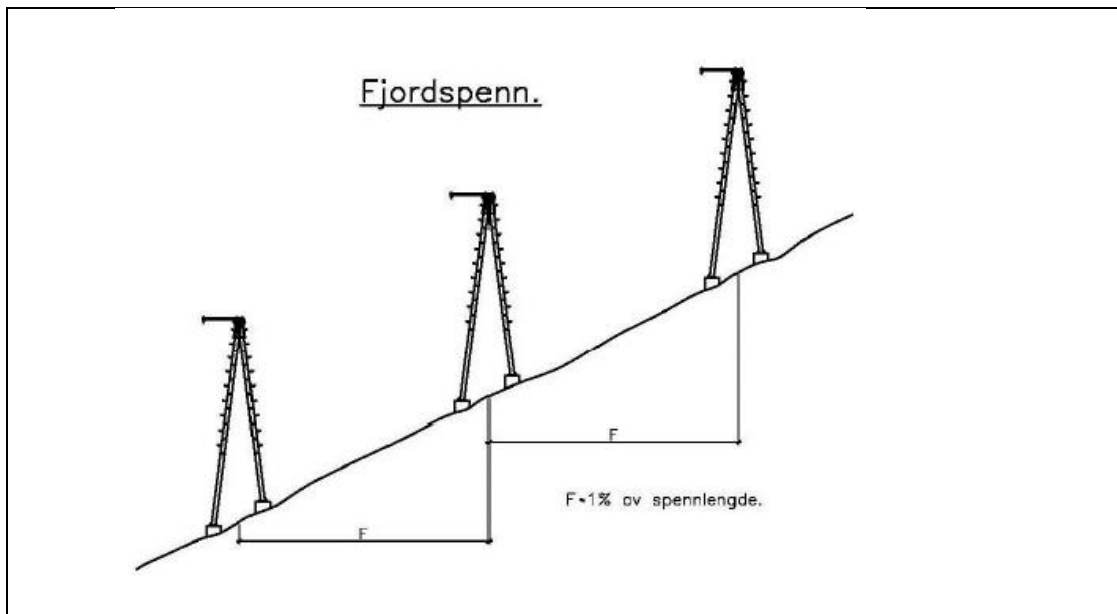
Gittermast i varmforsinket stål (figur 4.2, venstre) med trekantoppheng er tenkt brukt på strekninger med moderate klimalaster og der skråterreng og/eller fjell og ur er dominerende terreng for fundamentering. Mastetypen er valgt brukt mellom Gilja og

fjordspenn (2-CG, figur 4.3), kryssing av utløpet til Ragstjørna (2-CE) eller til traseen går opp på fjellet (2-D). Nødvendig rettighetsbelte er rundt 26 meter.

Innvendig bardunerte portalmaster med planoppheng (figur 4.2, høyre) er egnet for områder med høye klimalaster samt for kryssing av eksisterende traseer. Mastetypen er tenkt brukt frem til Seldalsheia fra der 2-D går opp på fjellet, der 2-CG har krysset Ragsvatnet og der 2-CE har krysset utløpet til Ragstjørna. Masteavstand 5 meter og ryddebelte på rundt 30 meter.



Figur 4.2. Aktuelle mastetyper for 132 kV ledningen. Gittermast til venstre og Innvendig bardunerte portalmaster med planoppheng til høyre



Figur 4.3. Fjordspennbukker vil kun være aktuelt på hver side av Ragsvatnet hvis trasealternativ 2 CG kommer til utførelse.

5 MATERIALE OG METODER

5.1 Utredningskrav

Denne rapporten baserer seg på de utredningskrav som er fastsatt i avropet, jf. e-post av 19.5.2016:

Naturtyper og vegetasjon

- Det skal utarbeides en oversikt over verdifulle naturtyper, jf. Miljødirektoratets håndbok nr. 13, kjente kritisk truede, sterk truede og sårbare arter, jf. nyeste versjon av Norsk Rødliste for arter, samt prioriterte arter som kan bli vesentlig berørt av anleggene.
- Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter og naturtyper, jf. nyeste versjon av Norsk Rødliste for arter og Norsk rødliste for Naturtyper, skal vurderes.

Fugl

- Det skal utarbeides en oversikt over fugl som kan bli vesentlig berørt av anleggene, med spesielt fokus på arter på nyeste versjon av Norsk Rødliste for arter og prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl.
- Det skal vurderes hvordan anleggene kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. nyeste versjon av Norsk Rødliste for arter, gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde.

Andre dyrearter

- *Det skal utarbeides en oversikt over dyrearter som kan bli vesentlig berørt av anleggene.*
- *Det skal vurderes om viktige økologiske funksjonsområder i eller nær traseen(e)/ stasjonsplasseringene for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. nyeste versjon av Norsk Rødliste, kan bli vesentlig berørt.*

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- *Det skal gjøres en vurdering av om tiltaket i seg selv eller sammen med andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for en eller flere truede eller prioriterte arter og/eller verdifulle, truede eller utvalgte naturtyper.*
- *Det skal vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig berørt*

5.2 Materiale

Materialet for denne rapporten er basert på flere ulike kilder, både skriftlige og muntlige kilder, samt feltarbeid. Det ble gjennomført feltarbeid i store deler av tiltaksområdene, og ledningstraseene ble i stor grad gått opp. Noen av de bratteste partiene ble imidlertid ikke befart på grunn av for høy risiko med å bevege seg her. Dette var tilfelle med strekninger med bratt terreng i Oltedal, Røyr dalen og kortere strekninger i Dirdal.

Det bemerkes at de fleste rigglokaliteter og veiene til disse ble befart i mars 2018, med snø på bakken. Det er imidlertid i stor grad dyrka mark og innmarksbeiter som blir berørt.

Det viktigste grunnlaget for rapporten er Naturbasen, der de fleste viktige naturtyper og plantelokaliteter er hentet fra. Viktige viltlokaliteter er hovedsakelig hentet fra siste viltkartlegging i Gjesdal kommune (Tysse 2014). Feltbefaringen har ellers gitt et viktig grunnlag for å vurdere selv naturmangfoldet i tiltaksområdene, og noen nye lokaliteter er registrert gjennom dette.

Samlet sett vurderes naturmangfoldet i tiltaksområdene som tilstrekkelig godt dokumentert gjennom de feltkartlegginger og øvrig datainnsamling som er gjennomført.

Tabell 5.1 gir en oversikt over de viktigste kildene for materialet til denne rapporten.

Tabell 5.1. Oversikt over viktige kilder for materialet på naturmangfold.

Tema	Materiale
Feltundersøkelser	Gjennomført i og ved tiltaksområder den 5.-6.7, 15.8, 17.8, 19.8 og 23.8 i 2016, samt 6.3.2018.
Muntlige kilder	Kjell-Ove Hauge, Dag Normann Sværi, Jim Lea, Alice Øvstebø, Bjarne Oddane m.fl.
Skriftlige kilder	- Tysse, T. 2014. Viltet i Gjesdal kommune. Status for viktige funksjonsområder og arter. Ecofact rapport 401.
Nettsteder	Naturbase (http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase) Naturtyper i Norge (NiN) (http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/) Artskart (http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx) Artsobservasjoner (http://www.artsobservasjoner.no/)

5.3 Vurdering av verdi, omfang og konsekvens

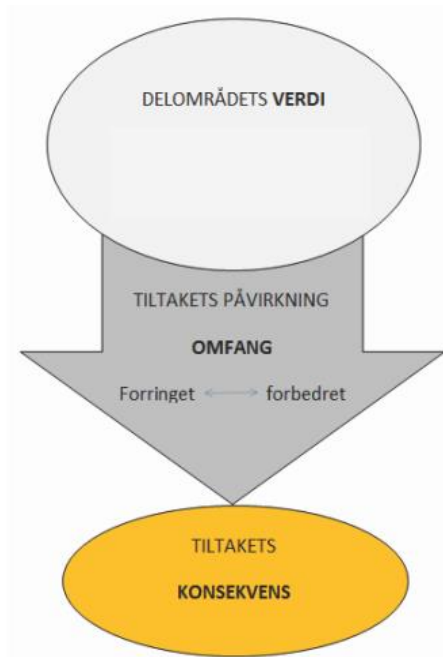
Rapporten vil ha fokus på følgende utvalg av naturmangfoldet:

- Verdifulle naturtyper iht. DN håndbok nr.13 (viktige naturtyper)
- Viktige funksjonsområder for vilt iht. DN håndbok 11 (viktige viltområder)
- Forvaltningsmessig interessante arter, som ansvarsarter (som Norge har et spesielt ansvar for), rødlistearter eller andre prioriterte arter

Dersom det blir registrert truede vegetasjonstyper i samsvar med Fremstad og Moen (2001), vil dette også bli nevnt.

Registrerte forekomster er ellers vurdert i forhold til naturmangfoldlovens §10.

Statens vegvesen håndbok V712 er lagt til grunn for vurdering av verdi, omfang og konsekvenser av viktige forekomster av naturmangfold. Temaet naturmangfold er ifølge håndboka et såkalt ikke-prissatt tema, dvs. at det skal legges til grunn gitte kriterier for fastsetting av verdi og omfang for å komme frem til konsekvens. Dette er nærmere redegjort for nedenfor, og prinsippet er illustrert i figur 5.1.



Figur 5.1. Prinsippet med vurdering av de tre trinnene verdi, omfang og konsekvens (etter håndbok V712).

I rapporten vil det kun bli benyttet de overnevnte metodene ved vurdering av ny 132 kV kraftledning. Virkningene av rivingen av de to 50 kV ledningene for naturmangfoldet vil bli satt opp imot den nye ledningen, men her vil det kun bli gjort skjønnsmessige vurderinger.

5.3.1 Vurdering av verdi

Verdisettingen av naturtyper, viltområder (fugler og andre dyrearter) og rødlistearter er gjort i henhold til håndbok V712, slik det fremgår i tabell 5.2.

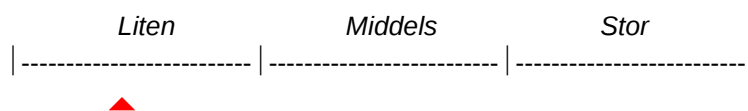
Tabell 5.2. Verdisetting av kartleggingsenheter (etter håndbok V712).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtyper	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A
Viltområder	Ikke vurderte områder (verdi C) Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3 Viktige viltområder (verdi B)	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5 Svært viktige viltområder (verdi A)
Artsforekomster		Forekomster av nær truede arter (NT) og arter med manglende datagrunnlag (DD) etter gjeldende versjon av Norsk rødliste Fredete arter som ikke er rødlistet	Forekomster av truede arter, etter gjeldende versjon av Norsk rødliste: dvs. kategoriene sårbar VU, sterkt truet EN og kritisk truet CR

I tillegg til det som fremgår ovenfor, inkluderes registrerte arter som har forvaltningsmessig betydning, men som ikke tilordnes andre kategorier. Dette kan gjelde registreringer av prioriterte arter uten økologisk funksjonsområde, ansvarsarter, eller art i en utkantbestand (jf. Håndbok V712). Det er også vurdert om det er truede vegetasjonstyper (jf. Fremstad og Moen 2001) innenfor området.

For å komme frem til verdikategoriene for utvalgte naturtyper i det aktuelle traséområdet, må DN-håndbok 13 (DN 2006) benyttes. Når det gjelder viltvektingen, vil DN-håndbok 11 benyttes. Inndelingen av rødlistekategorier fremgår av Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015).

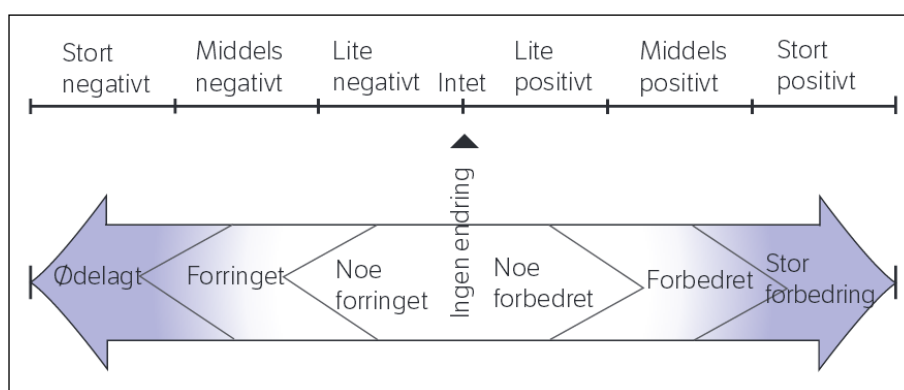
Ved verdisetting av naturmangfoldet er det i denne rapporten benyttet figuren nedenfor. Alle viktige forekomster er vurdert til liten, middels eller stor verdi, men figuren gir også rom for en glidende skala.



Figur 5.2. Skala for verdisetting

5.3.2 Vurdering av omfang

Omfangsvurderingene er basert på Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014). Begrepet omfang brukes som en vurdering av hvordan, og i hvor stor grad tiltaket innvirker på det temaet og de interessene som blir berørt. Ved vurdering av omfang tas det ikke hensyn til områdets verdi. Tiltakets omfang defineres etter en 5-delt skala, fra stort negativt til stort positivt (figur 5.3).



Figur 5.3 Prinsippet for omfangsvurderinger (fra Håndbok V712).

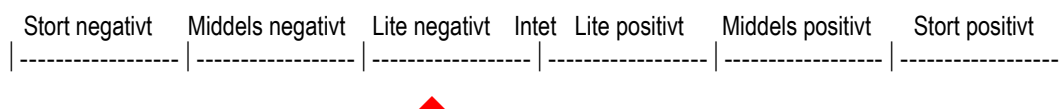
I håndbok V712 er det ikke gitt noen spesifikke kriterier for vurdering av virkningsomfanget for naturmangfold. Det er derfor i denne rapporten benyttet kriterier

for omfang fra den forrige håndboken om konsekvensanalyser, håndbok 140 (se vedlegg).

I håndbok V712 er det ellers vist til naturmangfoldloven, som gjør seg gjeldende i tilknytning til naturinngrep som kan tenkes å ha innvirkning på naturmangfold. Ifølge lovens § 8 gjelder kravet til kunnskapsgrunnlag også effekten av påvirkninger. Dersom kunnskapen om påvirkning er mangelfull, må usikkerheten beskrives som grunnlag for å vurdere om føre-var-prinsippet i nml. § 9 skal tillegges vekt.

Ved direkte tap av naturmangfold gjennom arealbeslag skal det vurderes hvor viktig den berørte delen er for helheten og dermed hvilke økologiske funksjoner som bevares i restarealet. Fare for oppsplitting og brudd på landskapsøkologiske sammenhenger skal vurderes. Det er også viktig å beskrive hvilke indirekte og langsiktige virkninger et tiltak kan få.

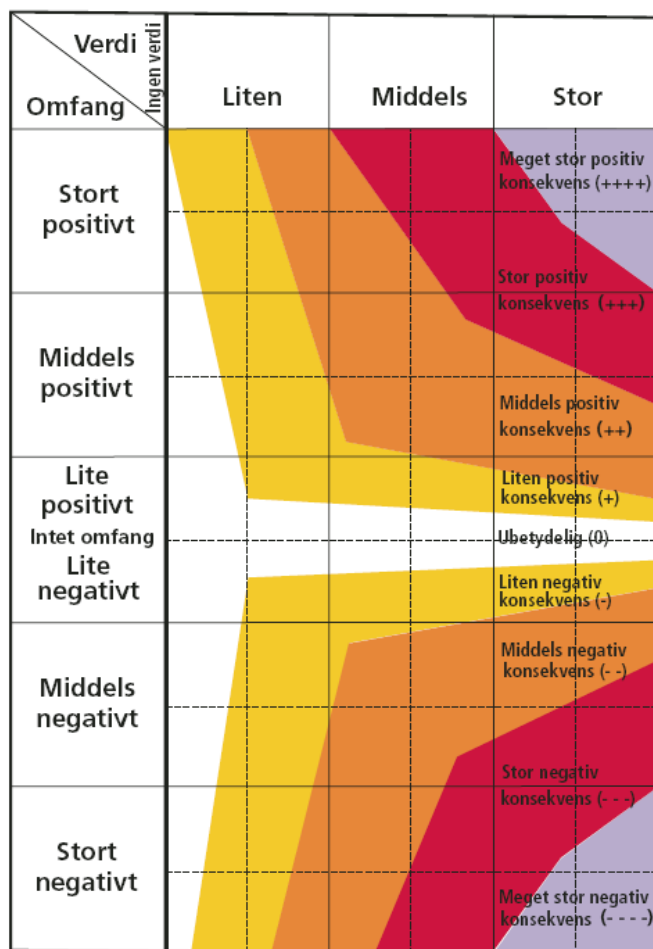
Vurdering av omfang er basert på en gradering fra intet omfang, lite omfang, middels omfang og stort omfang – både innenfor det positive og negative spekteret av skalaen. Figur 5.4 nedenfor vil bli benyttet for omfangsvurderinger av viktige forekomster.



Figur 5.4. Skala for fastsetting av omfang

5.3.3 Vurdering av konsekvens

Virkningens konsekvens fastsettes ved å sammenholde vurderingene om de berørte områdenes verdi og tiltakets virkningsomfang. Konsekvensen vurderes etter en 9-gradig skala, fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. Konsekvensmatrisen som er brukt i vurderingene er vist i figur 5.5.



Figur 5.5. Prinsippet for en konsekvensmatrise (Statens vegvesen 2014).

Tabell 5.3. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

5.4 Influensområdet

Influensområdet for tiltaket vil omfatte alle tiltaksområder og tilgrensende arealer. For naturtyper, vegetasjon og flora vil dette primært omhandle områder som blir direkte påvirket av arealinngrep. I åpent terreng er influensområdet i all hovedsak knyttet til inngrepet. I en kontinuitetspreget skog vil endring av kronetak og jordsammensetning potensielt kunne gi et større influensområde utover selve arealinngrepet.

Viltet vil potensielt kunne bli berørt i flere hundre meter fra tiltaksområder. Datainnhenting på vilt omfatter derfor et større areal utenfor planområdet.

6 STATUS FOR NATURMANGFOLD

6.1 Naturtyper og vegetasjon

6.1.1 *Generelt*

Naturen i traséområdene er dominert av skog og lavereliggende fjell, men med kulturlandskap i dalgangene. Større og mindre ferskvann forekommer spredt i hele traséområdet, spesielt i forsenkninger i landskapet. Myr har spredt forekomst i de høyereliggende deler av traséområdet for kraftledningen.

Berggrunnen i traséområdet består i stor grad av bergarter som gir dårlige betingelser for en rik og frodig vegetasjon. Floraen er derfor dominert av arter som ikke er spesielt kravstore i forhold til næringsstoffer i jordsmonnet. Lokalt inngår imidlertid floristisk rikere områder på steder med bra lokalklima og/eller mer næringsrike bergarter. Dette gjelder spesielt i tilknytning til brattberg og skrenter, der ulike lag av berggrunnen er eksponert. På slike sigepåvirkede arealer inngår lokale forekomster av kalkkrevende arter, men slike forekomster har likevel begrenset utbredelse.

Naturtypene i traséområdet har overveiende triviell karakter. I de bratte skogliene er der imidlertid registrert flere skoglokaliteter med lang kontinuitet og stort arts mangfold av oseaniske moser og lav.

Skogen i traséområdet består i stor grad av unge eller halvgamle trær, og gammel skog finnes kun i begrensede områder, helst der det er vanskelige driftsmuligheter. Typisk finnes gammel skog i de bratteste liene i Dirdal og Røyr dalen (figur 6.1). Bjørk er det dominerende treslaget over store områder, mens edelløvskog er begrenset til nedre deler av lisidene. Her finnes eik, hassel, ask, gråor og hegg.



Figur 6.1. Skogliene i Røyr dalen er blant de rikeste på oseaniske moser og lav i traséområdet, Her eksisterende ryddebelte ovenfor Stølsvatnbekken i Røyr dalen.

I traséområdet finnes hovedsakelig naturskog, men kulturskog inngår spesielt i Dirdal og i Oltedal. Skogområdene i traseen har et noe annet og større artsspekter av planter enn det som finnes i traséområdet ovenfor skoggrensen. I skogen i traséområdet er det imidlertid store lokale forskjeller, noe som har sammenheng med mange miljøvariabler. Forskjell i skogtype, treslag, alder, lystilgang, fuktighet, eksposisjon, næringstilgang, beite med mer er noen av faktorene som forklarer denne variasjonen. Noen arter preger imidlertid markvegetasjonen i traseen. Vegetasjonsdannende høyere plantearter i feltsjiktet er blant annet smyle, engkvein, blåbær, tyttebær, blåtopp (fuktige partier) og røsslyng (lysåpne partier).

I busksjiktet er einer en vanlig til dominerende art, spesielt i skog som har nyetablert naturlig skog. De få myrene som finnes i traseen er stort sett små fattigmyrer, men traseen over fjellet mellom Dirdal og Oltedal passerer også et større myrområde (Viermyr, naturreservat).

I store deler av traseen er det ellers et heldekkende bunnsjikt av moser i skogområdene. Heigråmose (lysåpne skoger), etasjemose, skyggehusmose (figur 6.2), stortujamose, kystkransmose og storkransmose er lokalt dominerende mosearter i skog. Artsutvalget på moser er spesielt stort i fuktige skoger i bratt terreng.



Tabell 6.2. Habitat for skyggehusmose i de blokkrike og uryddige lisidene sør for Ragsvatnet.

Der skog ikke har etablert seg, preges heiene av lyng. Røsslyng er dominerende art på lysåpne steder, spesielt i områder med et visst jordsmonn. Lokalt vanlige følgearter er gjerne tyttebær, melbær, blåbær, krekling m.fl., samt blåtopp i mer fuktige partier. I disse områdene er det dårligere utviklet bunnsjikt, men lokalt kan en art som heigråmose dominere.

Tabell 6.1 oppsummerer det generelle inntrykket av naturtyper, vegetasjonstyper og flora. Det er ikke registrert noen viktige naturtyper, vegetasjonstyper eller planter i det aktuelle området.

Tabell 6.1. Hovedinntrykk av naturtyper, vegetasjon og flora i influensområdet.

Vurderingskriterier	Generelt	Områder som fremhever seg
Helhetsinntrykk	Representativt for distriktet Fattig planteliv	Dirdal, Røyr dalen
Naturtyper	Stort sett ordinære, men flere skogområder fremheves	Skogområder i Dirdal og Røyr dalen
Artsmangfold	Variert	Mosaikkpregete områder, eldre skog
Rødlistearter	Bra innslag av rødlistede lav og moser i deler av traséområdet	Dirdal - Røyr dalen
Verdi	Liten - stor (Middels)	Middels - stor

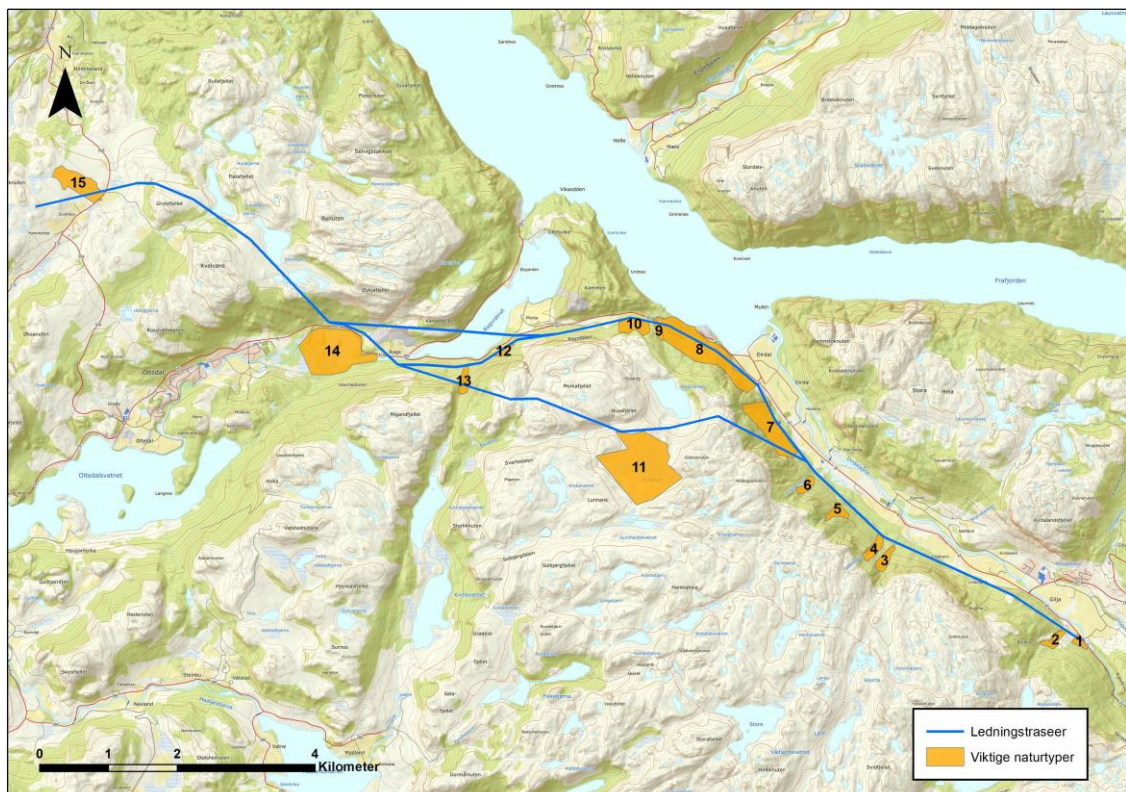
Rødlistearter

De rødlistearter som er registrert i og/eller ved aktuelle tiltaksområder er grå buktkrinslav (**VU**), fossegrimemose (**VU**), pigghinnemose (**VU**), ask (**VU**), villeple (**VU**), skoddelav (**NT**), kløfthinnemose (**NT**), kløftgrimemose (**NT**), butturnemose (**NT**), kort trollskjegg (**NT**) og kystkorallav (**NT**). Kløfthinnemose er ikke lagt inn på Artskart i det aktuelle området, men skal likevel være funnet her. Funnsteder av de øvrige artene fremgår av figur 6.2, men kartet viser ikke hvilke arter som er registrert. Alle de rødlistede artene som er registrert i og ved tiltaksområder er knyttet til skog eller kulturlandskap (villeple).

6.1.2 Viktige lokaliteter

Naturtyper

Figur 6.3 og tabell 6.2 gir en oversikt over viktige lokaliteter for naturtyper i og ved aktuelle tiltaksområder. Som det fremgår av oversikten nedenfor, ligger det relativt mange viktige naturtyper i eller like ved aktuelle traseer for 132 kV ledningen. De fleste lokalitetene gjelder naturtypen «bekkekløft og bergvegg», som det finnes mange av i Dirdal og Røyrdalen/Oltedal. Dette gjelder stort sett lokaliteter med stort oseanisk arts mangfold av moser og lav. Det er **ikke** registrert rødlistede naturtyper i det aktuelle traséområdet – verken i et potensielt båndleggingsbelte eller i tilgrensende områder. De naturtypene på figur 6.3 som blir direkte berørt av traseer (overkryssing, ryddebelte mv) gjelder lokalitet nr. 1 (2C), 2 (2C), 4 (2C), 7 (2C og 2D), 8, 9, 10 (2C), 12 (2CE), 13 (2D) og 15 (4A). I tillegg vil lokalitet 11 bli berørt dersom ryddebeltet er på minst 13,5 meter.



Figur 6.3. Beliggenhet av viktige naturtyper i traséområdet.

Tabell 6.2. Oversikt over viktige lokaliteter for naturtyper og planter i traséområdet. Lokaliteter markert med gult i første kolonne vil bli direkte berørt av tiltaket

Nr.	Stedsnavn	Naturtype	Kort beskrivelse	Verdi
1	Brekka, Gilja	Naturbeitemark	Artsutvalget trivielt, dominert av finnskjegg. Ikke undersøkt for beitemarksopp. Lokalt viktig	Middels
2	Brekka, Gilja	Bekkekløft og bergvegg	Artsutvalget ikke spesielt uvanlig. Ingen rødlistearter. Viktig	Stor
3	Dokkoljuvet	Bekkekløft og bergvegg	Artsutvalget ikke spesielt uvanlig, men flere oseaniske arter registrert. Viktig	Stor
4	Dueskogbekken	Bekkekløft og bergvegg	Variert mose- og lavflora, blant annet dronningmose, skoddelav (NT) og kystkorallav (NT). Viktig	Stor
5	Kvednabekken	Bekkekløft og bergvegg	Meget variert mose- og lavflora, men ingen rødlistede arter. Viktig	Stor
6	Frøylandsbekken	Bekkekløft og bergvegg	Meget variert mose- og lavflora, men ingen rødlistede arter. Viktig	Stor
7	Dirdal	Bekkekløft og bergvegg	Meget variert artsutvalg, blant annet skoddelav (NT), butturnemose (NT), kløfthinnemose (NT) og kystflope (NT). Svært viktig	Stor
8	Dirdal vest	Bekkekløft og bergvegg	Meget variert artsutvalg, blant annet kort trollskegg (NT), kystkorallav (NT) og skoddelav (NT). Svært viktig	Stor
9	Stølsvatnbekken	Bekkekløft og bergvegg	Meget variert artsutvalg, der både fossegrimemose (VU), kløfthinnemose (NT), kløftgrimemose (NT), pigghinnemose (VU), kystkorallav (NT) og skoddelav (NT) er registrert. Svært viktig.	Stor
10	Røyrdalen, Seljeråslia	Gammel boreal løvskog	Relativt fattig skogmiljø, men kystkorallav (NT) registrert. Viktig.	Middels
11	Viermyr	Andre viktige forekomster	Naturrestat, myr. Viktig	Stor
12	Røyrdalen	Gammel boreal løvskog	Bjørkeskogdominert blandingsskog i rasmark. Artsutvalget variert, rødlistet ask (VU) registrert. Lokalt viktig.	Middels
13	Oltedal: Hegdabakken	Bekkekløft og bergvegg	Variert lav- og moseflora. Rødlistet ask (VU) registrert	Stor
14	Ragstjern	Andre viktige forekomster	Naturrestat, våtmark. Viktig.	Stor
15	Kvednahaugen	Kystlynghei	Trivielt planteliv. Truet naturtype. Viktig	Stor

Forvaltningsmessig viktige planter

Forvaltningsmessig viktige arter omfatter blant annet truede arter (rødlistet CR, EN og VU), ansvarsarter (arter hvis landet har en stor del av verdens bestand av) og nært truede

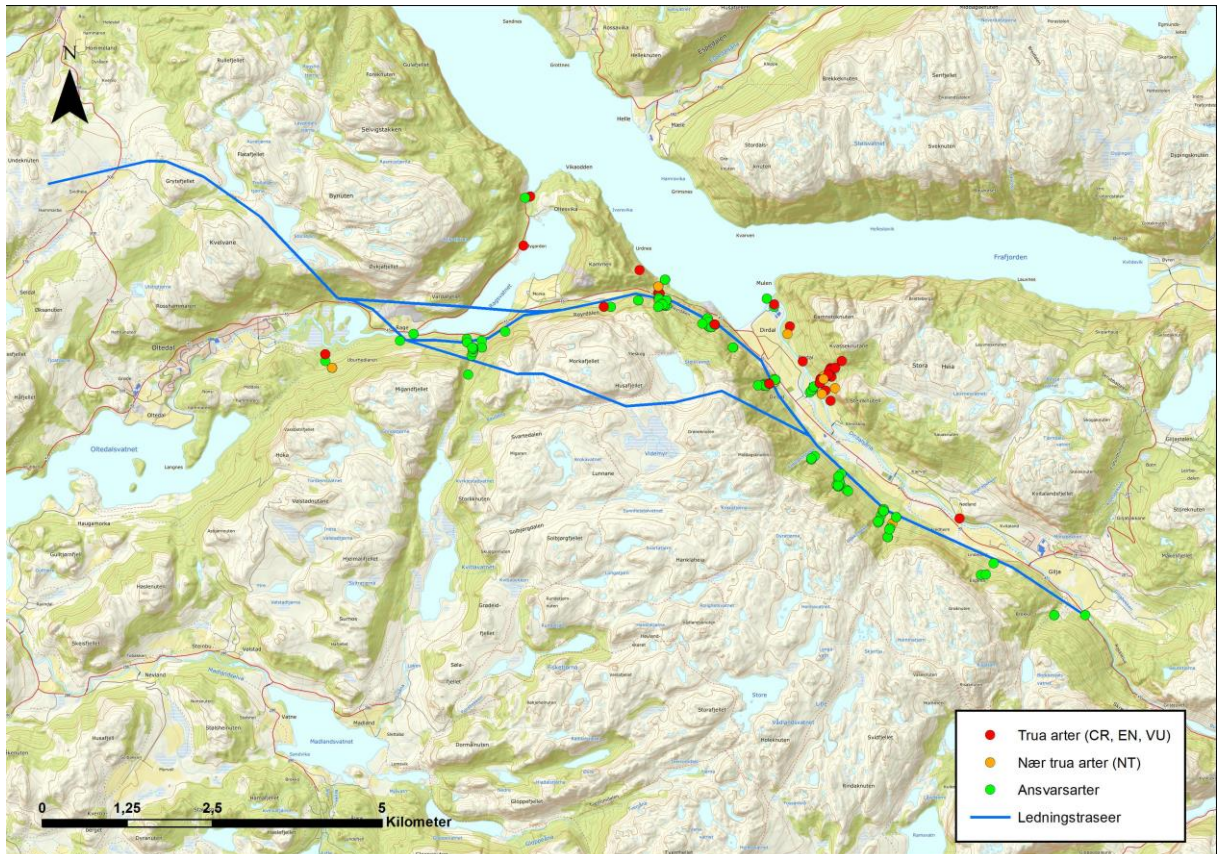
arter (rødlistet NT). Figur 6.4 gir en oversikt over funnsteder for disse kategoriene registrert i Artskart. Kartet viser funnsteder i en sone på +/- 1 km fra ledningstraseene.

Ovenfor tregrensen er det ingen funn av denne type planter der traseene er lagt. Som det fremgår av oversikten, så ligger funnene «klustret», og mange av funnene ligger i tilknytning til viktige naturtyper. Trolig er det slik at naturtypene i stor grad er definert som viktige gjennom funn av de aktuelle artene.

Plottene på figur 6.4 omfatter følgende rødlistearter: Grå buktrinslav (VU), fossegrimemose (VU), pigghinnemose (VU), ask (VU), villeple (VU) skoddelav (NT), butturnemose (NT), kort trollskjegg (NT) og kystkorallav (NT). Verdien av forekomster av arter som er nær truet (NT) er middels, mens forekomster av VU-artene har stor verdi.

Ytterligere to lokaliteter for villeple (VU) ble registrert under feltarbeidet, hhv. i ledningstrasé 2C og på Gilja. Disse funnstedene er tatt med i vurderingene videre. Det ble ellers registrert flere planter av treet ask (VU) i og ved planlagte tiltaksområdet. Da arten er vanlig – tallrik i denne delen av landet, er disse funnene ikke vektlagt som andre rødlistearter videre i rapporten. Ask har også en stor evne til spredning av frø, og småplanter er ofte tallrike der det er mortrær.

Ansvarsartene som er registrert i Artskart i og ved tiltaksområder omfatter artene heimose, gullhårmose, kystsotmose, butturnemose, lyngtorvmose, bergljåmose, heitorvmose, småhinnemose, purpurmose og vingemose. Under feltarbeidet ble det registrert en rekke nye funnsteder for flere av disse ansvarsartene. Både lyngtorvmose, vingemose, heitorvmose, kystsotmose, gullhårmose og heimose er lokalt vanlige - tallrike i båndleggingsbeltet for ledningstraseene. Ansvarsartene er derfor ikke tatt med videre i denne rapporten.



Figur 6.4. Beliggenhet av funn av ansvarsarter og rødlistearter registrert i Artskart.

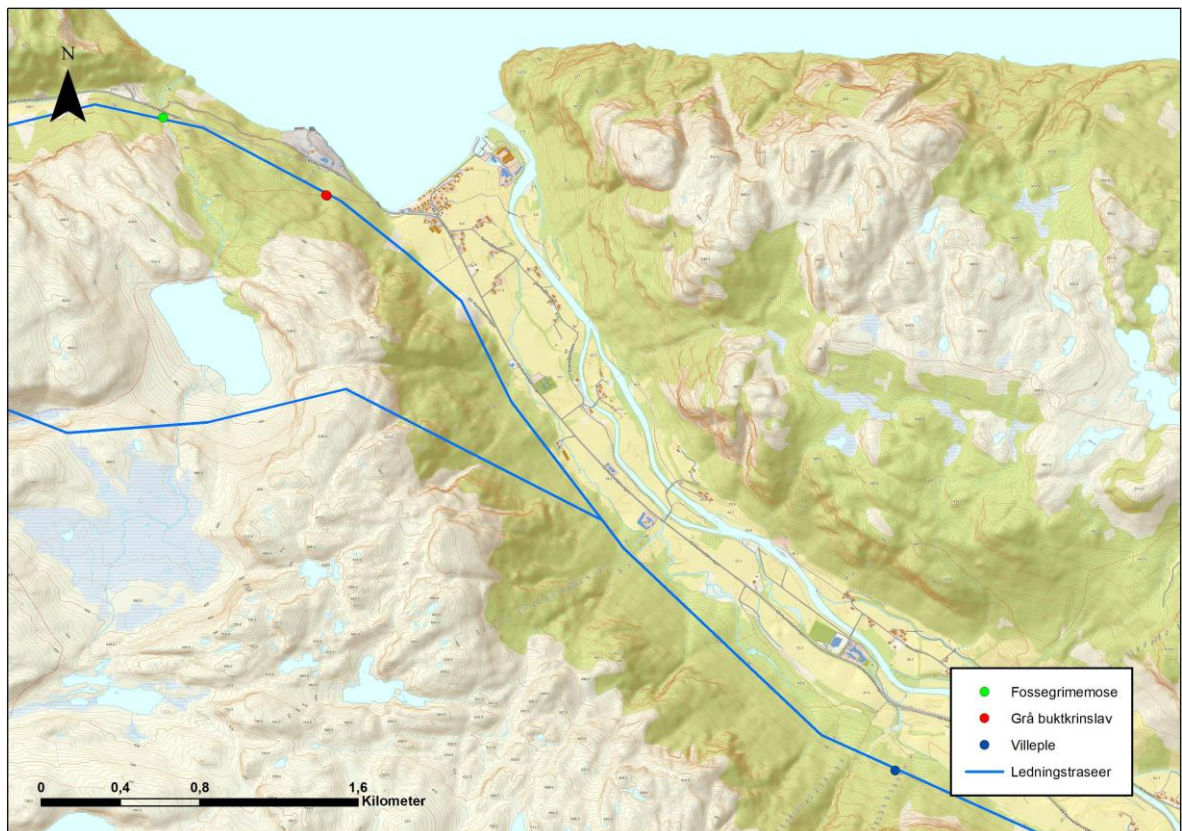
Funn av rødlistearter i aktuelle båndleggingssonen

Innenfor aktuelle tiltaksområder er to kjente funnsteder for grå buktkrinslav (trasé 2C), og ett funnsted for villeple (2C) og fossegrimemose (2C). De to funnstedene for grå buktkrinslav ligger så tett sammen at de vises som ett funn på figur 6.5.

De to lokalitetene for grå buktkrinslav er knyttet til løvskogen i lisa, like ved ledningstraseen. Arten vokser både på berg og på tre (Artsdatabanken). Det foreligger kun opplysninger om voksested den ene lokaliteten, der arten ble registrert på eldre bjørk i fuktig kystskog (Torbjørn Høitomt, pers.medd.). Arten er registrert på flere titalls lokaliteter i Rogaland.

Fossegrimemosen vokser på berg i flomsone i Stølsvatnbekken, like over tunnelinngangen. Arten er registrert på under 10 lokaliteter i Rogaland.

Det er registrert flere andre funn av rødlistede arter med stort geografisk avvik (funnet ligger ikke der det er lagt) utenfor båndleggingssonen. Dette betyr at noen av disse funnene reelt *kan* ligge innenfor båndleggingssonen for 132 kV ledningen - selv om dette er lite sannsynlig.



Figur 6.5. Oversikt over funnsteder av rødlistearter i aktuelle tiltaksområder.

6.1.3 Forekomster som kan bli vesentlig berørt av tiltaket

Naturtyper

De fleste av naturtypene som er beskrevet i kapittel 6.1.2 blir ikke berørt av tiltaket (her kraftledningen) eller blir begrenset berørt. Lokalitetene 7 (2C), 8 (2C) og 12 (2CE) vil imidlertid kunne bli **vesentlig berørt** av tiltaket gjennom betydelige strekninger av hogstgater og linjer.

Truede arter

Forekomsten av den truede arten grå buktkrinslav (**VU**) vil potensielt sett kunne bli **vesentlig berørt** av tiltaket dersom all skogen tas ut der den er registrert.

Det vurderes som lite sannsynlig at den kjente lokaliteten for fossegrimemose (**VU**) i Stølsvatnbekken vil bli vesentlig berørt. Dette begrunnes med at det trolig ikke vil bli direkte fysiske inngrep på forekomsten, selv om hogst av trær kan påvirke forekomsten.

To planter av villeple (**VU**) vil trolig utgå på grunn av skogrydding dersom foreliggende trasé ikke endres.

Prioriterte arter

Ingen prioriterte plantearter er registrert i influensområdet.

6.1.4 Potensial for funn av rødlistearter og rødlistede naturtyper

Kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter

Traséområdet har et bra innslag av rødlistearter, spesielt i de bratte lisidene i Dirdal og i Røyrdalen. Da traséområdet til dels er vanskelig tilgjengelig, og ikke fullstendig undersøkt, er det sannsynlig at det kan være langt flere funnlokaliteter for rødlistede moser og lav i disse lisidene. Selv om det ikke ble gjort slike funn i aktuell båndleggingssone, kan det ikke utelukkes at det er uoppdagete voksesteder for rødlistede moser og lav også her. En fullstendig kartlegging av aktuelle rødlistearter er meget tidkrevende, og krever spisskompetanse. Bratt terreng, som det er flere steder i traséområdet, vil ytterligere vanskeliggjøre arbeidet med å lokalisere dem. I tillegg vil hele båndleggingssonen i praksis ikke kartlegges, da det er senterlinja for ledningstraseene som følges under befaringen.

De fleste riggplasser og veitraseer til disse ble befart i mars 2018, med snødekt bakke. De berørte arealene for disse tiltakene gjelder imidlertid i stor grad dyrka mark, innmarksbeiter og eksisterende veier, og potensialet for funn av trua arter vurderes som lavt her.

Oppsummert, kan det ikke utelukkes at det finnes hittil uregistrerte lokaliteter for truede moser og lav i båndleggingssonen for 132 kV ledningen. Dette gjelder da der traseen er lagt i de bratte skogliene i Dirdal, Røyrdalen og Oltedal. For det øvrige tiltaksområdet vurderes potensialet for funn av hittil uregistrerte truede arter som lavt. De mest aktuelle artene som kan finnes med hittil ukjente lokaliteter i båndleggingssonen er grå buktrinslav (**VU**), fossegrimemose (**VU**) og pigghinnemose (**VU**). Dette er arter som er dokumentert i traséområdet. Potensialet for nye funn av de øvrige truede planteartene som er registrert i området; ask (**VU**) og villeple (**VU**), vurderes som mindre, da de er lettere å lokalisere i felt. Ask er imidlertid såpass vanlig i området at den ikke er tatt i betraktning tilsvarende de andre artene.

Når det gjelder øvrige tiltaksområder, vurderes potensialet for hittil uregistrerte funn av truede plantearter som relativt begrenset.

Kritisk truede, sterkt truede og sårbare naturtyper

Da stort sett alle tiltaksområder er befart, vurderes potensialet for funn av ikke registrerte kritisk truede, sterkt truede og sårbare naturtyper som meget lavt.

6.2 Viltområder

6.2.1 Generelt

Traséområdet omfatter grovt sett to landskapstyper med ganske ulike viltbestander:

- a) Hoveddalene Dirdal, Røyr dalen og Oltedal
- b) De høyereliggende arealene ovenfor fjelldalene.

Hoveddalene

De markerte dalgangene Dirdal og Oltedal har et variert utvalg av viltarter. Her finnes sammenhengende skog i lisdene, et variert kulturlandskap i dalbunnen, vannstrenger og brattberg (figur 6.6). Samlet sett gir dette betingelser for mange viltarter som er knyttet til ulike nisjemiljø.

Spurvefugler er de mest synlige og hørbare viltartene i dalgangene i sommerhalvåret. En rekke arter er knyttet til skogliene og kulturlandskapet nedenfor. Vanlige og til dels tallrike arter i hekketiden er løvsanger, jernspurv, rødstrupe, gjerdesmet, munk, trepiplerke, måltrost, svarttrost, rødvingetrost, brunsisik, bokfink m.fl. Noen få par kråker hekker i de lavereliggende skogliene. I skogliene inngår også spetter som dvergspett, gråspett og hvitryggspett på egnede steder. Rovfugler som vandrefalk (2 par), tårnfalk (1-2 par), dvergfalk (0-1 par) og kongeørn (1 par) hekker i bergvegger i denne traséseksjonen. Også hubro hekker kanskje også i tilknytning til dette landskapsavsnittet, selv om ingen reirområder er lokalisert i forbindelse med utredningen.



Figur 6.6. Lisider på nordsiden av Oltedal. Traseen for alternativ 3 følger skogbeltet som går til topps midt i bildet.

I dalbunnen i Dirdal og Oltedal hekker flere spurvefuglarter i kulturlandskapet. Dette gjelder både arter knyttet til skog (se ovenfor), men også kulturlandskapsarter som låvesvale, linerle, heipiplerke, bergirisk (NT), kråke, vintererle, skjære og steinskvett. Ved elver og vann finnes flere par strandsniper og linerle hekkende, mens stokkand og krikkan hekker i naturreservatet Ragstjern (Oltedal). I vinterhalvåret er Ragstjern ellers et viktig næringsområde for sangsvane. En hekkeplass for gråhegre er kjent fra Dirdal, ikke langt fra ledningstrasé 2C.

Både Dirdal og Oltedal er lokalt viktige funksjonsområder for hjort og rådyr. Elg har ellers trekkveier i de høyereliggende lisidene i Oltedal, mens hjorten beveger seg i hele dalgangen. Rådyr er i større grad knyttet til de lavereliggende delene av dalene.

Høyereliggende områder

De høyereliggende områdene, spesielt områdene mellom Dirdal og Oltedal, huser en stort sett artsfattig viltbestand, også i sommerhalvåret. Tettheten av vilt er overveiende relativt lav og artsutvalget er begrenset. Unntaket gjelder de høyereliggende dalgangene og dalgrytene, der det finnes skog og vierkratt. Her inngår gjerne flere arter vilt enn i de treløse områdene, spesielt i sommerhalvåret. Blant annet finnes flere arter spurvefugler – arter som også inngår i hoveddalene. Et typisk eksempel er Stølsvatnet og tilgrensende lisider (figur 6.7), der arter som ringtrost, rødvingetrost, løvsanger, heipiplerke, sivspurv (NT), gråsisik m.fl. hekker i vierbeltene ved vannet.

I sommerhalvåret er det først og fremst spurvefugler å se i de høyereliggende områdene. Heipiplerke er den tallmessig dominerende fuglearten i fjellet i denne perioden. En annen vanlig trekkfugl som hekker i fjellet er steinskvett. Videre inngår ringtrost, lirype (NT), orrfugl, strandsnipe (vann), løvsanger (skog) som et fast innslag i disse områdene. Andefuglene stokkand og krikkannd finnes spredt i området, og et og annet par av dvergfalk og tårnfalk kan hekke i dette landskapet. Noen få par heilo hekker ellers i fjellområdene mellom Dirdal og Oltedal. Av pattedyr er både elg, hjort, rådyr, røyskatt, rødrev og smågnagere vanlig – spredt forekommende i disse fjellområdene i sommerhalvåret.



Figur 6.7. Landskapspreg ved Stølsvatnet, der trasé 2D er lagt i lisida på venstre side av vannet.

Tabell 6.3 oppsummerer det generelle inntrykket av viltet i influensområdet. Flere forvaltningsmessig viktige fuglearter er knyttet til traséområdet. Under befaringene ble følgende rødlistearter registrert: Sandsvale (rødlistet NT), bergirisk (NT), sivspurv (NT), gjøk (NT), stær (NT) og taksvale (NT). Av disse artene er det kun sivspurv, bergirisk og sandsvale som hekker eller antas å hekke innenfor 200 meter fra traseene. Det finnes ellers lirype (NT) i de høyereliggende områdene mellom Oltedal og Dirdal, og denne arten vil kunne bli påvirket av tiltaket. Den eneste kjente hekkelokaliteten for sandsvale innenfor denne sonen er merket som område 8 på figur 6.8.

Tabell 6.3. *Influensområdets betydning for viltet.*

Vurderingskriterier	Generelt	Områder som fremhever seg
Helhetsinntrykk	Representativt for distriktet. Bra arts mangfold i hoveddalene – fattigere på fjellet	Dirdal og Oltedal
Arts mangfold	Variert i hoveddalene, spesielt i tilknytning til kulturlandskapet	Mosaikkpregete områder, viktige skogområder
Tetthet	Tettheten av vilt er representativ for distriktet.	Ragstjern og tilgrensende områder
Rødlistearter	Sivspurv (NT), sandsvale (NT), bergirisk (NT), stær (NT), gjøk (NT) og taksvale (NT) ble sett under feltarbeidet. Lirype (NT) hekker i de høyereliggende områdene. Hubro (EN) har minst tre hekketerritorier i traséområdet.	En koloni med sandsvale ved Rage (område nr. 8, figur 6.8). I dette området hekker trolig også bergirisk
Verdi	Liten - stor (middels)	Middels - stor

6.2.2 Viktige lokaliteter

Leveområder

Figur 6.8 og tabell 6.4 gir en oversikt over offentlig viktige funksjonsområder for vilt i traséområdet. Innenfor influensområdet ligger det to tyngdeområder for hjort, viktige lokaliteter for våtmarksfugler, samt lokaliteter for spetter, småsalamander og sandsvale. Kun en lokalitet for rødlisteart, et hekkeområde for sandsvale (NT), er inkludert i utvalget. Sivspurv (NT) ble eller registrert nord for Oltedal, men utenfor influensområdet. Det er ellers en rekke fuglearter som er oppført på rødliste og ansvarsliste som er knyttet til denne delen av landet. Imidlertid er funnene i Artskart stort sett samlet på såkalte «superlokaliteter», dvs. det fremgår ikke nøyaktig hvor funnene er geografisk registrert.

De viltområdene på figur 6.8 som blir direkte berørt av traseer (overkryssing, ryddebelt mv) gjelder lokalitet nr. 2 (2 C og 2D), 4 (2C), 5 (2E), 7 (2CG og 2E) og 8 (2E). De øvrige lokalitetene ligger slik til at viltet vil kunne bli påvirket av anleggsarbeid og kollisjon med liner (flygning til og fra reirplasser).

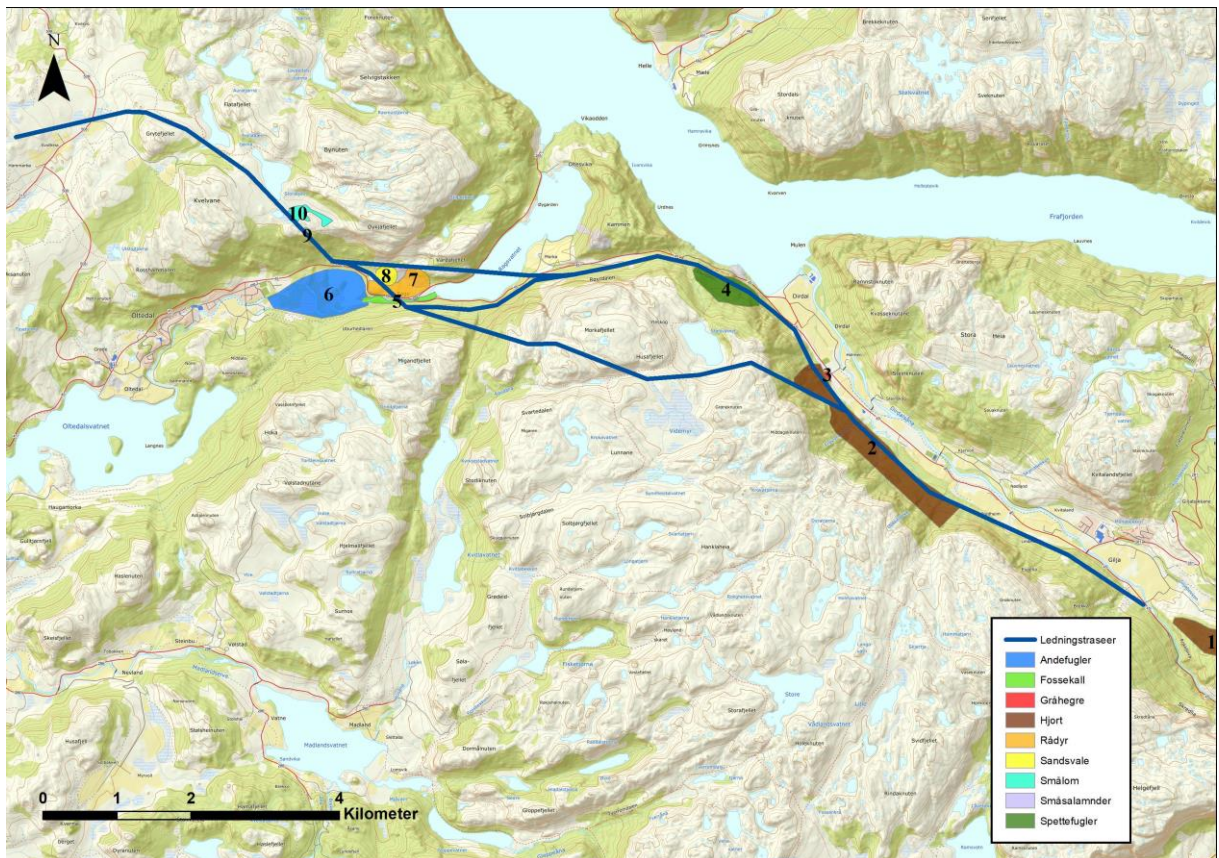
Det er ellers flere hekketerritorier for rovfugler i traséområdet. Disse er ikke kartfestet, da ingen kjente reirplasser blir direkte berørt av tiltak. Alle disse forekomstene vil likevel i større eller mindre grad bli berørt av tiltaket gjennom kollisjon med liner og forstyrrelse ved bruk av helikopter i anleggsfasen.

Når det gjelder rovfuglene som er oppført i tabellen nedenfor, er territoriene vektet like høyt som reirplassene, der disse ikke er kjent.

Tabell 6.4. Oversikt over viktige leveområder for vilt i traséområdet.

Lokaliteter markert med gult vil bli direkte berørt av en eller flere traseer. For rovfugler gjelder dette kun territorier som blir berørt.

Nr.	Stedsnavn	Viltart	Funksjon	Verdi	Kommentar
1	Gilja	Hjort	Yngle- og beiteområde	Middels	
2	Dirdal	Hjort	Yngle- og beiteområde	Middels	
3	Dirdal	Gråhegre	Hekkeområde	Middels	
4	Dirdal	Spettefugler	Hekkeområde	Middels	
5	Oltedal	Fossekall	Yngle- og beiteområde	Middels	
6	Ragstjern	Andefugler	Yngle- og beiteområde	Middels	
7	Rage	Rådyr	Beiteområde	Middels	
8	Rage	Sandsvale (NT)	Hekkeområde	Middels	Rødlistet art (NT)
9	Ved Dammen	Småsalamander	Yngleplass	Middels	
10	Dammen	Smålom	Næringsområde	Middels	
X1		Hubro (EN)	Hekketerritorium (reir?)	Stor	Unntatt offentlighet
X2		Hubro (EN)	Hekketerritorium (reir?)	Stor	Unntatt offentlighet
X3		Hubro (EN)	Hekketerritorium (reir?)	Stor	Unntatt offentlighet
X4		Vandrefalk	Hekketerritorium/reirområde	Middels	Unntatt offentlighet
X5		Vandrefalk	Hekketerritorium/reirområde	Middels	Unntatt offentlighet
X6		Kongeørn	Hekketerritorium/reirområde	Middels	Unntatt offentlighet
X7		Kongeørn	Hekketerritorium/reirområde	Middels	Unntatt offentlighet
X8		Havørn	Hekketerritorium/reirområde	Middels	Unntatt offentlighet



Figur 6.8. Beliggenhet av viktige offentlige viltområder i traséområdet.

Rovfugler

Tiltakene berører samlet sett minst to aktive hekketerritorier for både vandrefalk og kongeørn, samt 1-2 aktive havørnterritorier. Det er kjente reirområder i territoriernes for vandrefalk og kongeørn, samt en kjent reirplass i et av havørnterritoriene. Ingen av disse reirområdene ligger slik til at de blir direkte berørt av noen av tiltakene, men ett av kongeørnreirene ligger nær ledningstraseen. Tiltakene vil ellers medføre en viss risiko for forstyrrelse ved bruk av helikoptertransporter, samt at linene vil utgjøre en kollisjonsfare for hekkefuglene og deres avkom.

Det foreligger flere opplysninger om hubro (EN) i hekketiden fra tre områder i traséområdet, og disse er definert som adskilte

I territorium X1 (se tabell 6.4) er det ved to tilfeller registrert utfløyne unger av hubro i noen kilometers avstand fra trasé 2C. Det antas at hekketerritoriet omfatter deler av traséområdet.

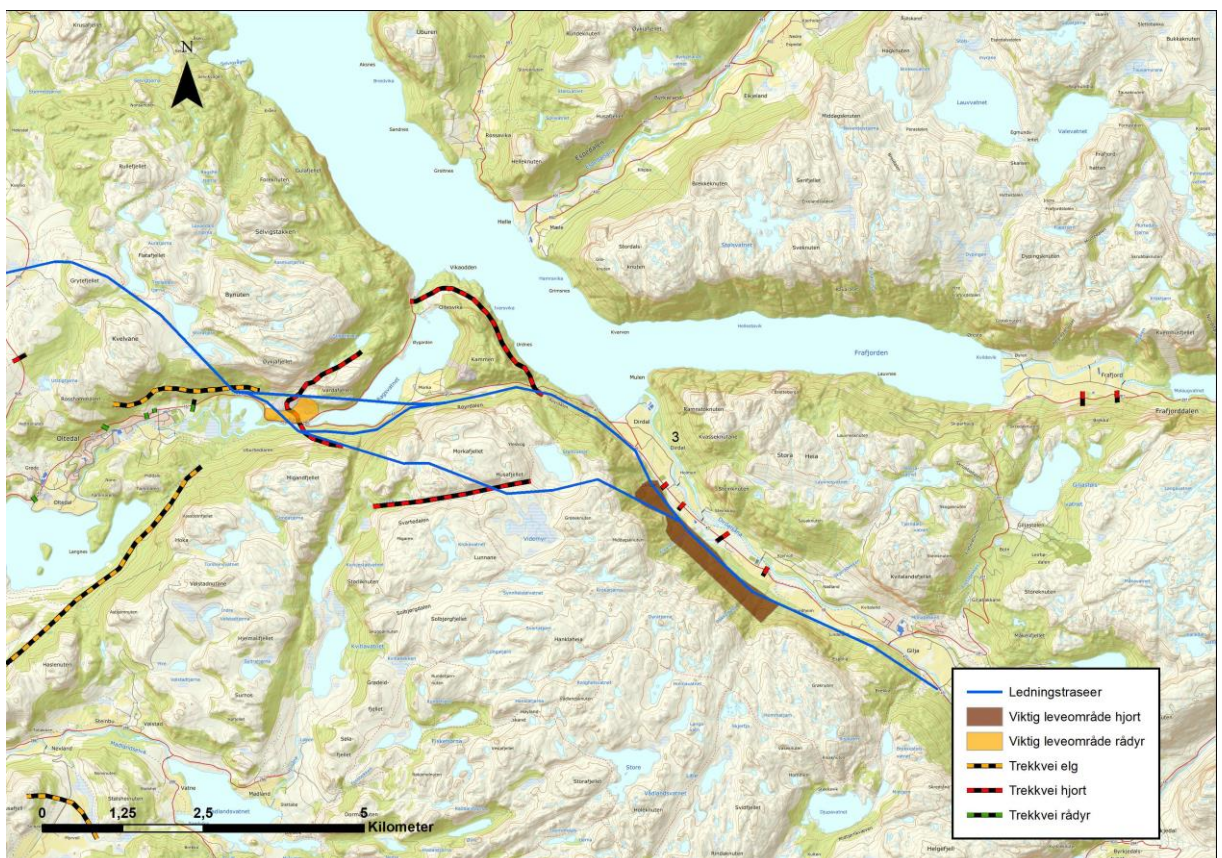
Territorium X2 dekker trolig arealer i tilknytning til trasé 2D. Hubro skal være hørt noe sør for traseen i løpet av de siste ti årene. Det er gamle opplysninger om en reirplass 1-2 km fra traseen og ytterligere en reirplass flere kilometer fra traseen. Opplysningene er ikke sjekket opp av fagfolk, og det er usikkert om noen av reirplassene er i bruk i dag. Det legges uansett til grunn at territoriet er okkupert, men at det ikke er kunnskap om omfanget av territoriet eller dagens reirplasser.

Territorium X3 ligger i tilknytning til tiltaksområder i den nordvestlige delen av traséområdet. Her er hubro hørt sporadisk over flere tiår, men det har også vært flere negative lyttinger. Selv om ingen reirplasser er lokalisert, og hubro sjelden er hørt, legges det til grunn at territoriet er okkupert.

Trekkruter for hjortedyr

Figur 6.9 gir en oversikt over viktige trekkveier for hjortedyr i influensområdet for tiltaket. Som det fremgår av figuren, så er det tre trekkveier for hjort og en trekkvei for elg som ledningstraseer krysser. Det er ellers flere krysningspunkter for hjort over fylkesveien i Dirdal. Dyr som bruker disse rutene beveger seg mellom de to lisidene i dalen. På vestsiden av dalen oppholder dyrene seg mye i område 2 (se figur 6.8), og beveger seg da ned til dyrka mark i perioder av døgnet/året (Alice Øvstebø, pers. medd.). Dette betyr at de også i stor grad krysser den planlagte ledningstraseen.

Det er flere andre trekkveier for hjortedyr i influensområdet, men det vurderes å være utenfor rapportens fokus å kartlegge alle disse.



Figur 6.9. Oversikt over viktige trekkruter og leveområder for hjortedyr i og ved traséområdet.

6.2.3 Arter som kan bli vesentlig berørt av tiltaket

Tabell 6.5 gir en oversikt over viktige viltarter som er knyttet til influensområdet. I påfølgende tekst er det vurdert hvilke av disse artsforekomstene som potensielt sett kan

bli vesentlig berørt av tiltaket. De utvalgte artene i tabell 6.5 er rødlistearter, ansvarsarter, jaktbare arter og/eller rovfugler. Det er ikke inkludert arter som ikke er knyttet til området gjennom yngling/hekking. Ellers er der ingen prioriterte viltarter (som er omfattet av forskrift) som er knyttet til influensområdet.

Tabell 6.5. Oversikt over viktige viltarter i influensområdet.

Art	Kategori	Forekomst i influensområdet
Hubro	Rødlistet EN	Mangelfull kunnskap, men trolig minst tre hekketerritorier
Lirype	Rødlistet NT	Fåtallig standfugl i fjellområdet mellom Dirdal og Oltedal
Gjøk	Rødlistet NT	Fåtallig hekkefugl ovenfor tregrensen
Stær	Rødlistet NT	Hekker ved bebyggelse på Gilja, Dirdal og Oltedal
Taksvale	Rødlistet NT	Hekker ved bebyggelse Gilja, Dirdal og Oltedal
Sandsvale	Rødlistet NT	En koloni har de siste årene vært etablert i sandtak i Rage
Bergirisk	Rødlistet NT	Antatt hekking v/riggområde Rage i 2016. Ellers spredt hekkefugl
Gulspurv	Rødlistet NT	Ses sporadisk i traséområdet i hekketiden. Antatt hekkefugl
Sivspurv	Rødlistet NT	Hann sang ved Dammen (N for Oltedal), noe øst for traseen
Hare	Rødlistet NT	Fåtallig forekommende i traséområdet
Orrfugl	Jaktbar art	Fåtallig forekommende i traséområdet. Sett like ved traseen.
Elg	Jaktbar art	Vanlig forekommende, men liten bestand
Hjort	Jaktbar art	Vanlig forekommende i de bratte skogliene
Rådyr	Jaktbar art	Vanlig forekommende i skog og kulturlandskap
Dvergalk	Ansvarsart	Har hekket tidligere i traséområdet, nå usikker status
Gråtrost	Ansvarsart	Ses sporadisk i traséområdet i hekketiden. Antatt hekkefugl
Heipiplerke	Ansvarsart	Vanlig hekkefugl i store deler av traséområdet
Gråsisik	Ansvarsart	Fåtallig hekkefugl i høyereliggende skogområder
Kongeørn	Rovfugl	To hekketerritorier berøres, en reirplass innenfor 2 km fra trasé
Havørn	Rovfugl	Ett hekketerritorium berøres av tiltaket
Vandrefalk	Rovfugl	To hekketerritorier berøres av tiltaket
Smålom	Lom	Næringsområde og trolig hekkeplass nord i traséområdet

Dersom populasjonene ses i et fylkesperspektiv, vil ingen av de artene som er oppført i tabell 6.5 bli vesentlig berørt av tiltaket. I et mer lokalt perspektiv vil imidlertid tiltaket kunne få mer negative virkninger for populasjonene.

Begrepet «vesentlig berørt» legges kun til grunn dersom aktuelle arters ungeproduksjon og/eller overlevelse blir redusert som en følge av tiltaket. I denne vurderingen er det ellers tatt hensyn til hvor stor andel av de lokale populasjonene som kan bli negativt berørt. Slik sett vil en fåtallig og seint produserende art være mer sårbar for tiltak som påvirker viktige funksjonsområder. Med utgangspunktet i disse kriteriene, er det først

og fremst sandsvale (**NT**) som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Andre kandidater for å bli vesentlig berørt av tiltaket er hjort, lirype, hubro og kongeørn. Hubro (**EN**) er eneste truede (arter som er rødlistet **CR**, **EN** eller **VU**) viltart som er kjent å være knyttet til influensområdet, og som potensielt sett kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Det er imidlertid betydelig kunnskapsmangel om arealbruken til hubroene i de tre territoriene, noe som gjør det vanskelig å gi gode vurderinger av tiltakets omfang.

Det vises ellers til kapittel 7 for nærmere vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke viktige funksjonsområder for viltet, og hvordan de aktuelle artene i tabell 6.5 blir berørt.

7 VURDERING AV OMFANG

7.1 Problemstillinger

I det følgende er det gjort en gjennomgang av aktuelle problemstillinger i forhold til kraftledninger og naturmangfold. Ved vurdering av virkninger for de enkelte forekomster er deler av kunnskapsgrunnlaget lagt til grunn, selv om dette ikke fremkommer eksplisitt i teksten.

For naturtyper, vegetasjon og flora er det stort sett direkte inngrep som vil være en virkning av utbyggingen. Master, ryddebelt, riggplasser og veier vil gi direkte arealbeslag. Fjerning av skog vil også kunne gi mer indirekte virkninger gjennom endret fuktighetsregime og økt eksponering for vind for nærliggende forekomster. Der ledningen føres over naturtyper og planter vil det være indirekte virkninger, men også dette kan betraktes som negativt.

Det er godt dokumentert at kollisjon med kraftledninger utgjør en dødelighetsfaktor for fugl (Bevanger 2011). Mange forhold har imidlertid betydning for problemomfanget som er knyttet til ledningene, blant annet type fugler og bestandstetthet, ledningstype, ledningens beliggenhet i landskapet, værforhold mm. For en del fuglearter utgjør også elektrokusjon en vesentlig dødelighetsfaktor, men denne problematikken er ikke relevant for den aktuelle 132 kV ledningen.

For både pattedyr og fugler vil arealbeslag kunne medføre forringelse av leveområder, men denne problematikken er stort sett lokal der inngrepet skjer. Skjer arealbeslaget i hekke- og ynglefase, vil redusert ungeproduksjon kunne bli et utfall. Både fugler og pattedyr vil ellers kunne bli utsatt for forstyrrelser i anleggsfasen. I tilfeller der langvarige forstyrrelser skjer i sensitive perioder, vil ungeproduksjon kunne bli påvirket.

Kraftledningsgater kan også gi uheldige virkninger på fragmenteringen av landskapet, noe som kan føre til fysiske barrierer og en oppsplitting av større viltområder. Fragmentering oppfattes i dag som en av de viktigste truslene mot det biologiske mangfoldet (Hammershøj og Madsen 1998).

7.1.1 *Naturtyper og planter*

Etableringen av ledningen vil med foreliggende alternativer i større eller mindre grad berøre viktige naturtyper og planter i influensområdet. Ved vurdering av omfang tas det hensyn til:

- Om og hvordan tiltaket berører lokaliteten rent fysisk, dvs. om det vil bli etablert master eller veier (eller riggplasser) innenfor området, eller «kun» overkryssing av liner
- Om det vil være nødvendig å rydde skogen
- Om vegetasjonen/arts mangfoldet knyttet til naturtypen blir redusert som en følge av tiltaket
- Om lys- og fuktighetsforholdene blir endret på og ved viktige plantelokaliteter
- Om lokaliteten blir redusert i verdi

7.1.2 *Fugler generelt*

Det har i lang tid vært kjent at kraftledninger utgjør en dødelighetsrisiko for fugler, både gjennom kollisjon med liner og elektrokusjon (Scott et al. 1972, Lislevand 2004, Bevanger 2011, m.fl.). Videre vil en etablering av nye kraftledninger også innebære en habitatendring, og medføre forstyrrelser for fuglene under anleggsarbeidet. Disse fire faktorene er sentrale ved vurdering av ny 132 kV ledning mellom Gilja og Seldal.

Da elektrokusjon i forhold til 132 kV ledninger er lite aktuelt, er ikke dette en problemstilling det blir fokusert på videre i rapporten.

Det er gjennomført mange forskningsprosjekter på forholdet mellom fugler og kraftledninger. Disse undersøkelsene illustrerer at det er betydelig forskjeller mellom studieområdene, og at overføringsverdien av resultatene må vurderes kritisk. Likevel viser undersøkelsene at kollisjon mot kraftledninger er et universelt fenomen som rammer de fleste fuglearter. Stort sett alle fuglearter som lever på landjorden vil være mer eller mindre utsatt for kollisjon med linene dersom en kraftledning er lagt gjennom deres leveområde.

Undersøkelsene viser ellers at visse fuglegrupper er mer utsatt for kollisjon enn andre. Store fugler er generelt mer utsatt for kollisjon enn små fugler, noe som forklares med dårligere manøvreringsegenskaper hos store fugler (Bevanger 2011). Videre er det dokumentert at både ledningstype og ikke minst beliggenheten av ledningen i forhold til fuglelokaliteter, har betydning for risikoen for fugledødeligheten knyttet til ledningene.

Stort sett alle studier på kraftledninger og fuglekollisjoner viser at mange fuglearter er representert i kollisjonsmaterialet. En generell regel er også at kollisjonsmaterialet i stor grad speiler det lokale fuglelivet, selv om enkelte arter er over- eller underrepresentert. Videre er tapstallene gjerne større dersom kraftledningen er lagt gjennom fuglerike

lokaliteter og/eller der kraftledningen er uheldig plassert i landskapet (Bevanger 2011). Er ledningen lagt på tvers av en dominerende flygeretning, som en inn- og utflygningsrute til en viktig fuglelokalitet, kan det også oppstå høye kollisjonstall. Det skal derfor en viss kunnskap om fuglenes arealbruk i et gitt område for å anbefale hvilke traseer som gir minst kollisjonstap.

Undersøkelser i Mørkedalen (Hemsedalsfjellet) viste ingen klar sammenheng mellom type kraftledning (spenning/størrelse) og kollisjonsraten for ryper. Ledningenes plassering i terrenget ift. flygeruter antas derfor å ha større betydning enn selve ledningstypen (Bevanger et al. 1998).

Værforholdene har stor betydning for kollisjonsomfanget dersom alt ellers er likt. Under dårlig lys, for eksempel om natta eller i tåke, vil linene naturlig nok være vanskelig å se. Natt-trekkende fugler som flyr i lav høyde vil derfor være utsatt for kollisjon med liner. Denne studien omfatter primært lirype, og er derfor ikke uten videre overførbar til andre områder og andre fuglegrupper. I motsetning til undersøkelsen til Bevanger et al. (1998), er det hos rovfugl et overveiende større kollisjonsomfang knyttet til små kraftledninger (Bayle 1999).

En viktig faktor for å vurdere omfang for fuglepopulasjoner, er om tapstallene ved kollisjon påvirker bestandene i det aktuelle området eller ikke. Dette er vanskelig å vurdere, og ofte må det omfattende forskning til for å belyse dette. I en slik undersøkelse på fugl i Mørkebudalen, ble det ikke funnet noen sammenheng mellom kollisjonsstallene på lirype om vinteren og bestandsstørrelse for arten det påfølgende år (Bevanger et al. 1998). For arter med en dårligere rekrutteringsbestand, som f.eks. arter med en negativ bestandskurve, vil dette kunne være annerledes. Uten tilsvarende undersøkelser som i Mørkebudalen, vil det uansett være vanskelig å vurdere hvordan en ny kraftledning vil slå ut på populasjonsnivå. Og selv om det skulle påvises en sammenheng, kan det være andre samvariabler som spiller inn.

Etablering av en kraftledning vil innebære mer eller mindre forstyrrelser av det lokale fuglelivet. De negative virkninger vil generelt sett kunne være større dersom anleggsarbeidet skjer i hekketiden, da dette kan få negative virkninger for ungeproduksjonen. Ved vurderingen av virkninger av anleggsarbeidet er delvis Ruddock og Whitfield (2007) lagt til grunn, men også egne erfaringer med de aktuelle artene.

7.1.3 Aktuelle arter

Nedenfor er det gjennomgang av noen sårbare fuglearter som vil kunne bli berørt av 132 kV ledningen. Det er vist til empiriske undersøkelser der dette er kjent. Gjennomgangen er lagt til grunn for vurderingene i kapittel 7.2

Hubro

Det er godt dokumentert både gjennom norske og utenlandske studier at kraftledninger utgjør en betydelig trussel for hubro. Av 58 drepte hubroer innsendt til Direktoratet for naturforvaltning i perioden 1987-1994 var 65,8 % (25 ind.) av de med dokumentert dødsårsak omkommet av kraftledninger (Bevanger og Overskaug 1998). Den viktigste dødsårsaken for hubro er elektrokusjon (strømoverslag), men også kollisjon med liner er betydelig risikofaktor for arten. Elektrokusjon foregår primært med spenninger under 66 kV (Røv og Jacobsen 2007).

Med foreliggende kunnskap, vil tre hekketerritorier for hubro bli berørt av traseene. Det er imidlertid noe mangelfull kunnskap om arealbruken til hubroene i området, da kun ropende fugler og bevegelsene for en satelittmerket hunn i det ene territoriet og en satelittmerket hunn i naboterritoriet er lagt til grunn.

Av de 14 satelittmerkede hubroene som er merket i regi av Ecofact i den sørvestlige delen av fylket, har 3 individer (ca. 20%) omkommet grunnet kraftledninger i løpet av en 1,5 års periode (Bjarne Oddane, pers. medd.). To av disse døde på grunn av elektrokusjon. Det må presiseres at materialet er veldig lite, men **dersom** disse tallene er representative for bestanden i området, tilsier det at ca. 14% av populasjonen årlig omkommer på grunn av kraftledninger. Videre betyr dette en dødelighetsfrekvens som tilsvarer at en gitt hubro i territoriet dør hvert 7. år. Der territoriene huser 3 hubroer, ett par og en årsunge, vil i snitt én av disse dø hvert 2,3 år på grunn av kraftledninger. Det presiseres at dette gjelder både kollisjon med linjer og elektrokusjon. Dersom kun kollisjon tas inn, tilsvarer dette én kollisjonsdrept fugl (av de tre) i territoriet ca. hvert syvende år. Tallmaterialet nevnt ovenfor er imidlertid såpass lite at dette kun er indikasjoner.

Med grunnlag i overnevnte forhold, vil det være en viss risiko knyttet til å etablere en 132 kV ledning gjennom mindre deler av tre hekketerritorier for hubro. Her vil imidlertid tap gjennom elektrokusjon være en lite aktuell problemstilling.

Når det gjelder alle hubroterritoriene som traseen trolig vil berøre, så er det betydelig kunnskapsmangel om arealbruk og reirplasser. Dette betyr at det er vanskelig å vurdere virkningene av tiltaket, noe omfangsvurderingene i kapittel 7.2 klart illustrerer. Sannsynligheten for at hubroene kolliderer med linene vurderes uansett å være såpass lav at dette neppe skjer hvert tiende år i snitt. Det begrunnes delvis med at ledningene berører en liten del av territoriene. Videre vil eksisterende ledninger som går gjennom territoriene utgjøre en langt større kollisjonstrussel for hubroene, da disse berører lengre strekninger og mer sentrale deler av territoriene.

Kongeørn

Kongeørn er som andre større rovfugler med dårlig manøvreringsevne utsatt for kollisjon med linene på kraftledninger. I et funnmateriale fra Storbritannia i perioden

1957 – 1995 utgjorde kollisjon med liner ca. 10 % (8/82) av dødeligheten hos registrerte døde kongeørner (Watson 1997).

I denne utredningen er det antatt at kongeørn er sårbare for kollisjon med kraftledninger, men at det er ungfuglene som er mest utsatt. Dette baserer seg på antakelsen om at territorielle voksne fugler i større grad kjenner de konstruksjoner som finnes innenfor et fast hekketerritorium. Empiri fra Rogaland vitner om at kollisjonsdøden er lav hos adulte fugler i de fleste territorier hos kongeørn (egne data).

Kongeørn regnes som sårbar for menneskelig aktivitet nær hekkeplassen i tilknytning til etablering, i rugefasen og tidlig ungefase (Watson 1997). Det synes likevel å være store individuelle forskjeller på hvor sensitive ørnene er for menneskelig forstyrrelse ved reiret. Ruddock og Whitfield (2007) bruker 800 meter som en maksimal avstand der kongeørn blir forstyrret av menneskelig aktivitet nær reiret.

Havørn

Kollisjon med kraftledninger og elektrokusjon regnes som en betydelig dødsårsak for havørn. I Norge utgjorde disse to dødsårsakene hhv 71 % av de samlede dødsårsakene for årsungene og mer enn 50 % for subadulte (Helander og Stjernberg 2003). Da arten likevel har hatt en sterk ekspansjon i landet de siste tiårene, har dette frafallet neppe hatt en betydelig negativ påvirkning på bestandsutviklingen.

Ruddock og Whitfield (2007) benytter 500 meter som en øvre avstandsgrense for tolerabel menneskelig aktivitet nær reir til havørn.

Vandrefalk

Bakken et al. (2003) oppgir at 4 av 46 gjenfunne døde ringmerkede vandrefalker i Norge er dokumentert omkommet *mot* kraftledninger. Dette tolkes som kollisjon med liner og ikke elektrokusjon. Dette gir en andel på under 10 % som en følge av kraftledningsdøden. Dette tallet viser at vandrefalker omkommer gjennom kollisjoner med liner, men andelen på 10% er trolig beheftet med betydelige feilkilder. Her vil det også nødvendigvis være store forskjeller mellom landene og regionene. Videre vil det være forskjell på den relative dødelighet mellom ulike typer ledninger.

Smålom

Gruppen lom regnes å være sårbare for kollisjon med kraftledninger, da de har dårlig manøvreringsevne og flyr raskt. Det er dokumentert tilfeller der både islom (Evers 2004) og storlom (Harvey 2009) har kollidert med liner. Det antas derfor at smålom, som er en nærstående art, også kan kollidere med kraftledninger.

Smålom regnes for sensitiv for menneskelig forstyrrelse i anleggsperioden. Undersøkelser i Smøla vindpark viste at tidligere hekkefugler unngikk vindparken når anleggsarbeidet startet (Halley og Hopshaug 2007). Ruddock og Whitfield (2007) mener likevel, basert på flere ekspertvurderinger, at smålom ikke blir forstyrret på avstander over 500 meter.

7.1.4 Pattedyr

Sammenlignet med fugler, er det gjort få undersøkelser på forholdet mellom kraftledninger og pattedyr. Det er imidlertid gjort mange undersøkelser, spesielt i utlandet, på effekten av menneskelige aktiviteter på pattedyr (Aanes et al. 1996). Flere av disse undersøkelsene kan relateres til den innflytelse som anleggsfaser for store byggeprosjekter kan ha på pattedyr. I så måte vil bygging av store kraftledninger kunne gi parallelle effekter.

Med grunnlag i Smith (1999) og andre kilder, vil kraftledninger kunne ha følgende type virkninger på pattedyr:

- Direkte tap av habitat ved arealbeslag
- Redusert habitat gjennom inngrep og redusert beitekvalitet
- Indirekte tap av habitat pga. menneskelig forstyrrelse, støy og fysiske inngrep
- Endring av trekkruiter og arealbruk pga. barrierevirkningen kraftledning har.

Kraftledningsgater kan gi uheldige virkninger på fragmenteringen av landskapet, noe som kan føre til fysiske barrierer og en oppsplitting av større viltområder. Fragmentering oppfattes i dag som en av de viktigste truslene mot det biologiske mangfoldet (Hammershøj & Madsen 1998).

Flere studier av kraftledninger og hjortedyr (bl.a. Vistnes et al. 2004) skal ha vist at ledningene i seg selv har en barrierevirkning på dyrene. I sin litteraturstudie viser imidlertid Bartzke et al. (2014) til flere studier som viser det motsatte, og finner det ikke bevist at kraftledninger i seg selv *har* en slik barrierevirkning. Forfatterne konkluderer ellers med at det er både fordeler og ulemper med kraftledninger for skoglevende hjortedyr. Anleggsarbeid og elektromagnetiske felt er mulige kilder til forstyrrelse. Endret habitatbruk som en følge av forstyrrelsene kan videre føre til barriere- og korridorvirkninger. En positiv virkning med kraftledninger for skoglevende hjortedyr kan være bedre næringsforhold i ryddebeltet (Bartzke et al. 2014).

7.2 Omfang

I dette kapitlet er det vurdert virkningen av den planlagte 132 kV ledningen og tilhørende tiltak på de ulike forekomster av naturmangfold som er beskrevet i kapittel 6. Det er i disse vurderingen **ikke** tatt hensyn til riving av andre ledninger som en følge av tiltaket. Det vises til kapittel 10 for en vurdering av hvordan rivingen av ledningen vil slå ut for de samme viktige forekomster av naturmangfold.

7.2.1 Naturtyper

Etableringen av ledningen vil med foreliggende alternativer i større eller mindre grad berøre viktige naturtyper i influensområdet. Ved vurdering av omfang tas det hensyn til:

- Om og hvordan tiltaket berører lokaliteten rent fysisk
- Om artsmangfoldet knyttet til lokaliteten blir redusert som en følge av tiltaket
- Om lokaliteten blir redusert i verdi

Ved vurdering av første punkt vil det ha betydning om arealbeslaget er endelig eller midlertidig, omfanget av inngrepet i forhold til lokaliteten og karakteren av tiltaket. En kraftledning vil f.eks. berøre en lokalitet fysisk gjennom hogstgater og masteinngrep, men den kan også bli ført over området som luftspenn uten å medføre inngrep. De topografiske forholdene vil her avgjøre om det vil være nødvendig med et ryddebelte eller ei. I tabell 7.1 er det sammenstilt virkninger for de lokalitetene som er presentert i tabell 6.2 og figur 6.3. Ved fastsetting av omfang er de ovennevnte forhold vurdert.

Tabell 7.1. Omfang for viktige naturtyper ved aktuelle traseer for 132 kV ledningen.

Nr.	Naturtype	Tiltak som berører lokaliteten	Omfang
1	Naturbeitemark	Ledningstrasé 2C	Lite negativt
2	Bekkekløft og bergvegg	Ledningstrasé 2C	Lite negativt
3	Bekkekløft og bergvegg		Intet
4	Bekkekløft og bergvegg	Ledningstrasé 2C	Lite negativt
5	Bekkekløft og bergvegg		Intet
6	Bekkekløft og bergvegg		Intet
7	Bekkekløft og bergvegg	Ledningstrasé 2C Ledningstrasé 2D	Lite/middels negativt Lite negativt
8	Bekkekløft og bergvegg	Ledningstrasé 2C	Middels negativt
9	Bekkekløft og bergvegg	Ledningstrasé 2C	Lite negativt
10	Gammel boreal løvskog	Ledningstrasé 2C	Lite negativt
11	Andre viktige forekomster		Intet
12	Gammel boreal løvskog	Ledningstrasé 2CE	Middels negativt
13	Bekkekløft og bergvegg	Ledningstrasé 2D Ledningstrasé 2CE	Lite negativt Intet – lite negativt
14	Andre viktige forekomster		Intet
13	Kystlynghei	Ledningstrase 4A	Lite negativt

Ingen viktige naturtyper vil bli berørt av andre type tiltak som er planlagt i tilknytning til 132 kV ledningen.

7.2.2 Truede plantearter

Tre truede rødlistearter, grå buktrinslav (VU), villeple (VU) og fossegrimemose (VU) er registrert i aktuell båndleggingssone for ledningstrasé 2C. Der disse artene i dag vokser er det i stor grad skogdekte arealer.

Det vil være aktuelt å hogge ut ryddegate i spesielt ved lokaliteten for grå buktrinslav, men det kan også være aktuelt ved fossegrimemosen. Det legges derfor til grunn at de nære omgivelsene for disse to voksestedene vil bli sterkt påvirket. Fjerning av trær antas å medføre at de to forekomstene av grå buktrinslav trolig vil utgå.

Når det gjelder fossegrimemosen, så er dette ikke en epifytt (som buktrinslav), noe som kan bety at den ikke utgår på kort sikt. Uthogging av trær vil kunne endre de helt lokalklimatiske forholdene, og dette kan på sikt være uheldig for fossegrimemosen, som er avhengig av et fuktig lokalklima i tillegg til regelmessig vannpåsprøyting. Videre kan rydding av hogstgaten og oppføring av master gi fysiske skader under anlegg og drift.

Det legges ellers til grunn at to eksemplarer av arten villeple vil utgå i trasé 2C dersom denne traseen ikke endres. Planten som vokser på trafolokalitet ved Gilja vil også utgå dersom denne plasseringen for trafoen velges.

Grå buktrinslav

Omfanget for begge de to forekomstene vurderes til **stort negativt**, da uttaket av trær i ryddegaten vil endre habitat og livsmiljø betydelig. Det legges til grunn at forekomstene vil utgå – i alle fall på sikt.

Sett i en større sammenheng, så vil tiltaket ha mindre betydning for populasjonen. Arten er funnet på minst 40 lokaliteter i Norge (Artsdatabanken), de fleste i Rogaland. Trolig vokser arten på langt flere lokaliteter, da kun en liten del av potensielle lokaliteter er undersøkt av fagfolk.

Fossegrimemose

Tiltaket vil berøre en av kun to kjente lokaliteter for arten i traséområdet. Trasé 2C er ved Stølsvatnbekken lagt 5 – 7 meter nord og nedenfor lokaliteten. Dersom skogen blir ryddet ut i en ryddegate på ca. 30 meter der ledningen krysser bekkeområde, vil dette kunne få store negative virkninger for forekomsten. Omfanget for denne forekomsten vurderes å ligge innenfor spennet **intet – stort negativt**. Dette betyr at forekomsten kan bli redusert med uthogging av kraftgate, men lite påvirket dersom kun lina strekkes over lokaliteten. I verste fall kan planter bli truffet av trær som tas ned. Selv om trærne over lokaliteten ikke blir tatt ned, kan likevel forekomsten bli negativt berørt med fjerning av trær på begge sider av bekken.

Skulle tiltaket medføre at forekomsten ved Stølsvatnetbekken blir betydelig redusert, vil dette føre til at populasjonen i fylket blir redusert.

Villeple

Med foreliggende planer vil to planter som er registrert i båndleggingssonen (2C) utgå dersom tiltaket realiseres. Virkningsomfanget for de to plantene vurderes til **stort negativt omfang**, selv om plantene kan utgå pga. naturlig gjengroing i løpet av få tiår. I en større sammenheng vil dette bety lite for populasjonen.

7.2.3 Viktige leveområder for vilt

Tabell 7.2 gir en oversikt over omfang for de viktige leveområdene for vilt innenfor influensområdet som fremgår av figur 6.4. Virknings- og tiltakstyper som er aktuelle er kun oppført gjennom stikkord. Det vises derfor til kapittel 7.1 for aktuelle problemstillinger knyttet til stikkordene.

Som det fremgår av tabellen, vil ingen av de viktige leveområdene for vilt bli betydelig berørt av tiltakene. Et leveområde for hjort og et hekkeområde for spettefugler vil bli en del berørt gjennom hogstgater som går gjennom leveområdet. Med foreliggende kunnskap vil hekkende rovfugler i influensområdet bli lite berørt av tiltaket. Det er da lagt til grunn at lokalitetene i stor grad skjermes for helikopterflygning.

Når det gjelder hekkende hubro, er det vanskelig å vurdere om og eventuelt hvordan disse blir berørt, da kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt.

En kraftledningsgate gjennom hjorteområdet (område 2) vil medføre habitatendringer, forstyrrelse (anleggsarbeid) og en potensiell fare for barrierevirkninger. Med såpass vare dyr som hjort, forventes det at området får redusert bruk (i alle fall på kort sikt) dersom tiltaket gjennomføres.

For spettefuglene (område 4) vil dette kunne redusere hekkeområdet ved at potensielle reirtrær tas ut, samt at habitatet blir redusert. Hogst av kraftledningsgaten kan også medføre at de trærne som blir stående i kanten av gata blir lettere utsatt for vindfall. Videre vil anleggsarbeid i hekketiden være uheldig.

Ved vurdering av omfang for andefugl i område 6 (Ragstjern) er det tatt hensyn til potensialet for kollisjon med ledningen 2E ved inn- og utflygning til lokaliteten. Det er kjent at det skal være bevegelser av andefugler mellom Ragvatnet og Ragstjern. Dette gjelder spesielt sangsvaner, kvinender og laksender som bruker området. Da en ikke kjenner passeringsfrekvensen for andefuglene ved 2E, er det gitt et spenn i omfang. Område 6 vil i seg selv ikke bli berørt.

For rovfuglene som hekker i traséområdet vil det primært være kollisjon med liner og anleggsarbeid som er aktuelle problemstillinger. I denne vurderingen er det både vurdert hensynet til selve reirplassen, men også arealbruk innenfor territoriene.

Tabell 7.2. Omfang for viktige leveområder for vilt ved aktuelle traseer for 132 kV ledningen.

Nr.	Viltart/område	Tiltak som berører forekomsten	Omfang
1	Hjort, Gilja	Anleggsarbeid (2C)	Intet/lite negativt
2	Hjort, Dirdal	Anleggsarbeid, hogstgate (2C, 2D)	Middels negativt
3	Gråhegre, Dirdal	Anleggsarbeid (kollisjon) (2C), rigg 4	Lite – middels negativt
4	Spettefugler, Dirdal	Anleggsarbeid, hogstgate (2C)	Middels negativt
5	Fossefall, Oltedal	Kollisjon, anleggsarbeid (2E)	Lite negativt
6	Andefugler, Ragstjern	Anleggsarbeid, kollisjon (2E)	Lite - middels negativt
7	Rådyr, Rage	Anleggsarbeid, master (2E)	Lite negativt
8	Sandsvale, Rage	Anleggsarbeid, kollisjon (2E), rigg 10 og 11	Lite negativt
9	Småsalamander v/Stemmevatn	Anleggsarbeid (3)	Intet
10	Smålom, Stemmevatn	Anleggsarbeid, kollisjon (3)	Lite negativt
X1	Hubro	Kollisjon (2C)	Intet-lite negativt?
X2	Hubro	Kollisjon (2D, andre?)	Intet-lite negativt?
X3	Hubro	Anleggsarbeid, kollisjon (3C, 4A)	Middels negativt?
X4	Vandrefalk	Anleggsarbeid, kollisjon (2C)	Lite negativt
X5	Vandrefalk	Anleggsarbeid, kollisjon (2E, 2CG, 3, 3B, 3C)	Lite negativt
X6	Kongeørn	Anleggsarbeid, kollisjon (2C, 2D, 2E, 2CG)	Lite negativt
X7	Kongeørn	Anleggsarbeid, kollisjon (3, 3C, 4A)	Lite negativt
X8	Havørn	Kollisjon (2C, 2D, 2E, 2CE, 2CG, 3, 3C, 4A)	Lite negativt

7.2.4 Viktige trekkruiter for hjortedyr

Hjort

Flere trekkveier for hjortedyr vil bli berørt av tiltaket. I Oltedal og Røyr dalen er det to viktige trekkveier for hjort som krysser hoveddalen. Begge disse vil bli krysset av kraftledningstraseer, hhv av 2C (hjortetrekk Røyr dalen) og 2CE, 2D og 2CG (hjortetrekk Oltedal).

Det er ikke mulig å gi sikre vurderinger av virkninger for bruken av hjortetråkkene dersom tiltakene gjennomføres. Det eksisterende inngreps- og forstyrrelsesregime i de aktuelle områder er betydelig. I Oltedal er både sandtak, fylkesvei, kraftledninger og en del menneskelig aktivitet i tilknytning til trekkveien som krysser dalen (og fylkesveien!). I Røyr dalen er det tilsvarende inngrep og forstyrrelser – blant annet et steinbrudd. Dette betyr at hjortene har utvist stor grad av habituering når de fremdeles benytter disse trekkveiene. Ingen av trekkveiene som benyttes går derfor gjennom

uforstyrrede områder. Samtidig er dette stort sett de eneste aktuelle krysningspunktene for hjort mellom Dirdal og Oltedal for hjort som vil bevege seg over fylkesveien. Dette reflekterer at trekkveiene er viktige for bestanden i distriktet, samtidig som de er sårbare.

Etablering av en ny 132 kV kraftledning *kan* medføre at hjorten reduserer bruken av trekkveiene i Røyrdalen og Oltedal. Ledningen kan også redusere kryssingen av Dirdal, der det i dag er mange krysningspunkter mellom nord- og sørside av dalen (se figur 6.9). Da hjorten har tilpasset seg både kraftledninger og andre inngrep i det aktuelle distriktet, forventes det at de negative virkningene blir relativt kortvarig. Dette betyr at tiltaket kan medføre at arealbruken for hjort blir endret i de første årene etter tiltaket, men at dyrene etter en stund tilpasser seg tiltaket. Det må ellers forventes individuelle forskjeller i dyrenes respons til tiltaket.

Samlet sett vil etableringen av 132 kV ledningen gripe inn i flere tyngdeområder og trekkruiter for hjort i denne delen av fylket. Det er derfor sannsynlig at tiltaket vil endre arealbruken hos hjorten i et større område i denne delen av fylket.

Elg

Som med hjort, vil også bruken av trekkruta for elg (hjort benytter også denne) langs nordre liside av Oltedal (se figur 6.9) kunne påvirkes negativt av tiltaket. Trasé 3 krysser denne trekkruta, men det er usikkert om det vil være aktuelt å fjerne trær der trekkruta går. Det må likevel forventes redusert bruk av trekkruta under og etter at ledningen er bygget. I det aktuelle området er det i dag ingen kraftledninger eller andre betydelige inngrep (dog en gammel rørgate), og området har svært liten menneskelig aktivitet. Etableringen av kraftledningen forventes å medføre at trekkruta blir redusert i bruk på kortere sikt. Dette vil i så fall føre til at arealbruken for elg (og hjort) i dette området blir endret.

7.2.5 Truede viltarter

Hubro

Med grunnlag i tabell 6.5, er hubro eneste truede viltarten som er knyttet til influensområdet. Arten er sterkt truet (**EN**) som hekkefugl, med grunnlag i negativ bestandsutvikling og en liten og sårbar hekkebestand.

Da det ikke har fremkommet opplysninger om noen reirplasser for arten i traséområdet, er det vanskelig å vurdere om arten vil bli vesentlig berørt av tiltaket. Ingen av forekomstene forventes å bli vesentlig berørt av tiltaket dersom andre aktiviteter enn selve hekkingen vurderes. Kollisjon med liner vil imidlertid kunne være en aktuell problemstilling i alle tre territoriene. Elektrokusjon vurderes som mindre relevant, da ledninger med spenninger på 132 kV ikke skal kunne medføre elektrokusjon for hubro. Anleggsarbeid er neppe en vesentlig forstyrrelsesfaktor dersom kun arealbruken til hubroene vurderes. Ledningene i seg selv vurderes ikke å medføre endret arealbruk i territoriet.

Med grunnlag i overnevnte forhold, vil det ikke være mulig å konstatere om hubroene vil kunne bli vesentlig berørt av tiltaket uten å kjenne til reirplassene for arten. Det er potensielle reirplasser nær tiltaksområder i begge de tre aktuelle territoriene, og spesielt er potensialet stort i den nordvestre delen av traséområdet.

7.2.6 *Fugler generelt*

En vel 15 km lang 132 kV kraftledning vil utgjøre en generell kollisjonstrussel i forhold til fugler som oppholder seg i traséområdet. Årlige kollisjonstap er ikke mulig å estimere, men vil kunne ligge på et tresifret tall. Munkejord (1995) dokumenterte et relativt stort antall døde fugler under alle typer ledninger på Jæren, men tilsvarende undersøkelser er ikke gjennomført i det aktuelle trasélandskapet i Gjesdal og Sandnes. Selv om det skulle vise seg at mange fugler omkommer gjennom kollisjon med 132 kV ledningen, vil dette neppe få direkte konsekvenser for populasjonene lokalt. Det ligger uansett utenfor denne rapportens scope å gjøre nærmere vurderinger av dette.

7.3 Samlet vurdering av alternativer

7.3.1 *Ledningstraseer*

Alternativene 2 C og 2D

Av de to alternativene 2C og 2D, vil alternativ 2D være det mest skånsomme for naturmangfoldet samlet sett. Dette har først og fremst sammenheng med at 2C berører flere viktige naturtyper og viktige plantelokaliteter. Med 2C vil rødlistearter som fossegrimemose (VU) og grå buktrinslav (VU) bli negativt berørt, og flere viktige naturtyper blir berørt med dette alternativet enn med 2D.

For viltet er det ikke like entydig hvilket alternativ som er gunstigst. Føringen over fjellet (2D) vurderes som uheldig for rovfugler, orrfugl og ryer.

Alternativene 2CG og 2CE/2E

2CE berører to viktige naturtyper ovenfor Ragsvatnet, mens 2CG styrer klar viktige naturtyper. I tillegg berører 2CE områder med flere ansvarsarter (planter). Slik sett er alternativet 2CE/2E et gunstige alternativ for naturtyper og flora.

2CG legger opp til et spenn over Ragsvatnet, mens 2E vil medføre et mindre spenn over dalen nærmere Ragstjern. Begge alternativene vurderes som uheldige for fugler, da de er lagt på tvers av dalens lengderetning, som kanaliserer fugletrekket, en del lokale bevegelser av rovfugler og trolig innflygningskorridor for overvintrende sangsvaner. Alternativ 2CE/2E vurderes likevel samlet sett som det mest ugunstige alternativet. Dette begrunnes med at det er lagt nærmere fuglerike områder (Ragsvatnet og kulturlandskapet) og at det trolig vil medføre størst fugledød gjennom kollisjoner.

Samlet sett vurderes alternativ 2CE som det minst gunstige alternativet for naturmangfoldet.

7.3.2 Riggområder

Riggområde nr. 4 og tilhørende anleggsvei ligger relativt nært en hekkeplass for gråhegre (område 3). Skjer bruken av lokaliteten i en sensitiv fase for gråhegrene (april-mai), kan det skje avbrutte hekkinger som en følge av tiltaket.

Riggområde nr. 8, på Rage, ligger trolig nær en hekkeplass for bergirisk (rødlistet **NT**). Under feltarbeidet ble det registrert flere familiegrupper med nyutfløyne unger i dette området, og det er derfor sannsynlig at arten hekker her.

Riggområde 10 og 11 ligger nær en hekkeplass for sandsvale (**NT**). Trolig vil forstyrrelsene være marginale for forekomsten.

Med foreliggende kunnskap, vurderes ingen av de andre riggområdene å være problematiske i forhold til viktige lokaliteter for naturmangfold.

7.3.3 Veier

Ingen anleggsveier i seg selv berører viktige forekomster av naturmangfold. På Rage er det et lokalt viktig beiteområde for rådyr ved atkomstveien til riggområde 8. Ellers er det nevnt veiatkomsten til riggområde 4 ovenfor.

8 KONSEKVENSER

Tabell 8.1 – 8.3 gir en oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser for viktige berørte forekomster av naturmangfold. Det vises til kapittel 6 for status og verdisetting og til kapittel 7 for omfang. Konsekvensen for forekomstene utledes gjennom bruk av figur 5.5.

8.1 Naturtyper

Tabell 8.1 gir en oversikt over viktige naturtyper som blir berørt av aktuelle tiltak. Det vises til tabellene 6.2 og 7.1 for hhv. verdi og omfang for disse lokalitetene, og til figur 6.3 for beliggenheten av dem.

Tabell 8.1. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for berørte naturtyper.

Nr.	Naturtype	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Naturbeitemark	Stor	Lite negativt (2C)	Liten negativ
2	Bekkekløft og bergvegg	Stor	Lite negativt (2C)	Liten negativ
4	Bekkekløft og bergvegg	Stor	Lite negativt (2C)	Liten negativ
7	Bekkekløft og bergvegg	Stor	Lite/middels negativt (2C) Lite negativt (2D)	Middels negativ Liten negativ
8	Bekkekløft og bergvegg	Stor	Middels negativt (2C)	Middels negativ
9	Bekkekløft og bergvegg	Stor	Lite negativt (2C)	Liten negativ
10	Gammel boreal lauvskog	Stor	Lite negativt (2C)	Liten negativ
12	Gammel boreal løvskog	Middels	Middels negativt (2CE)	Middels negativ
13	Bekkekløft og bergvegg	Stor	Lite negativt (2BD) Intet-lite negativt (2CE)	Liten negativ Ubetydelig
15	Kystlynghei	Stor	Lite negativt (4A)	Liten negativ

8.2 Trua plantearter

Tabell 8.2 gir en oversikt over lokaliteter for trua plantearter som blir berørt av aktuelle tiltak. Det vises til tabellene 6.2 og 7.1 for hhv. verdi og omfang for disse lokalitetene, og til figur 6.5 for beliggenheten av dem.

Tabell 8.2. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for berørte trua plantearter.

Art	Lokalitet	Verdi	Omfang	Konsekvenser
Fossegrimemose	Stølsvatnbekken	Stor	Intet – stort negativt	Ubetydelig – meget stor negativ
Grå buktrinslav (2 lok.)	Røyrdalen (nedre)	Stor	Stort negativt	Meget stor negativ
Villeple (2 planter)	Dirdal	Stor	Stort negativt	Meget stor negativ

8.3 Viktige viltområder

8.3.1 Viltarter som ikke er trua

Tabell 8.3 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for viktige viltområder basert på gjennomgangen i kapittel 6 og 7. Konsekvensvektingen fremgår ved å bruke figur 5.5. Hubro, som er en truet art, er ellers behandlet i kapittel 8.3.2.

Tabell 8.3. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for vilt som ikke er truet.

Nr.	Viltart	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Hjort	Middels	Intet/lite negativt	Ubetydelig
2	Hjort	Middels	Middels negativt	Middels negativ
3	Gråhegre	Middels	Lite – middels negativt	Liten/middels negativ
4	Spettefugler	Middels	Middels negativt	Middels negativ
5	Fossefall	Middels	Lite negativt	Liten negativ
6	Andefugler	Middels	Lite – middels negativt	Liten – middels negativ
7	Rådyr	Middels	Lite negativt	Liten negativ
8	Sandsvale (NT)	Middels	Lite negativt	Lite negativ
9	Småsalamander	Middels	Intet	Ubetydelig
10	Smålom	Middels	Lite – middels negativt	Lite – middels negativ
X4	Vandrefalk	Middels	Lite negativt	Liten negativ
X5	Vandrefalk	Middels	Lite negativt	Liten negativ
X6	Kongeørn	Middels	Lite negativt	Liten negativ
X7	Kongeørn	Middels	Lite negativt	Liten negativ
X8	Havørn	Middels	Lite negativt	Liten negativ

8.3.2 Trua viltarter

I det aktuelle influensområdet for 132 kV ledningen er det kun registrert en trua viltart som er knyttet til området. Traseene berører minst tre territorier for hubro. I tabell 8.4 er det sammenstilt verdi, omfang og konsekvenser basert på gjennomgangen i kapittel 6 og 7. Vurderingene av omfang er tuftet på et sviktende faglig grunnlag, og er følgelig beheftet med betydelig usikkerhet. Verdien av territoriet er satt lik verdien av reirplassene for arten.

Tabell 8.4. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for hubro.

Territorium	Verdi	Omfang	Tiltak	Konsekvenser
X1	Stor	Intet – lite negativt?	2CD	Ubetydelig – liten negativ?
X2	Stor	Intet – lite negativt?	2D og 2 BD	Ubetydelig – liten negativ?
X3	Stor	Middels negativt?	3 og 4A	Middels negativ?

9 SAMLET BELASTNING

I samsvar med føringene i kapittel 5.1, skal det gjøres en vurdering av om tiltaket sammen med andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak samlet kan påvirke forvaltningsmålene for truede og prioriterte arter, samt verdifulle, truede og/eller utvalgte naturtyper. Det skal også vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli **vesentlig** berørt.

9.1 Naturtyper

9.1.1 Kystlynghei

Naturmangfoldloven åpner for at det kan fastsettes forskrift som gir naturtyper status som utvalgt (jf. § 52). Den truede naturtypen kystlynghei er en av flere viktige naturtyper som har fått denne status.

Kystlynghei er en truet naturtype som ennå har relativt stor utstrekning i den ytre kystsonen i Rogaland, men som gradvis har blitt redusert gjennom gjødsling og oppdyrking. Naturtypen er en av de 15 mest truede naturtypene i Norge, og det er anslått at hele 90% av det opprinnelige arealet er utgått. Gjenværende arealer med A- og B-områder ligger på ca. 788 km², og vel 50% av dette arealet ligger i Rogaland.

I Sør-Rogaland er det flere energitiltak som vil berøre kystlynghei. Dette gjelder blant annet fire planlagte vindkraftverk på Høg-Jæren. En utbygging av disse vil medføre at viktige områder med kystlynghei blir redusert. Flere planlagte kraftledninger

i distriktet vil også berøre kystlyngheier. Dette gjelder blant annet 132 kV Kartavoll – Opstad (Lyse), 420 kV Lysebotn – Fagrafjell (Statnett), Jærnettet (Lyse), Fagrafjell – Stokkeland (Lyse) m.fl.

Foreliggende tiltak vil berøre ett område med kystlynghei med høyst en mast. Overkryssingen med liner vil gå på tvers av lokaliteten, med knappe 300 meter. Anleggsarbeid vil ellers kunne berøre vegetasjonen på lokaliteten. Det krysser i dag hele tre 132 kV ledninger parallelt med ny trasé, så området er i dag sterkt preget av kraftledninger. Den nye ledningen vil derfor utgjøre en liten del av det samlede inngrepsregimet på lokaliteten.

Vurdering

For å vurdere om forvaltningsmålene til naturtypen blir påvirket av tiltaket og andre planlagte og eksisterende inngrep samlet sett, må dette ses i lys av §4 i naturmangfoldloven:

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

I forhold til forvaltningsmålet for naturtypen, så vil summen av planlagte tiltak i distriktet medføre at store arealer av naturtypen blir fragmentert og får noe redusert artsmangfold. Det er ellers en stor risiko for at kystlyngheiene som blir berørt av vindkraftutbygging, også kan bli ytterligere redusert gjennom gjødsling i etterkant av utbyggingen. De økologiske prosessene blir derfor også negativt berørt.

Utbredelsesområdet for kystlynghei blir lite redusert som en følge av de samla tiltakene beskrevet ovenfor. Store arealer med kystlynghei får imidlertid redusert verdi på grunn av planlagte tiltak – og trolig også som en følge av gjødslingen i etterkant (gjelder vindparker). Dette betyr at tilstanden for kystlynghei i distriktet blir noe redusert, men vurderes **ikke** å bli vesentlig berørt.

9.2 Arter

Som det fremgår av kapittel 7, er der ingen registreringer av prioriterte plante- eller viltarter som er knyttet til influensområdet. Fem truede arter, hubro (**EN**), grå buktrinslav (**VU**), ask (**VU**), villeple (**VU**) og fossegrimemose (**VU**) vil imidlertid kunne bli berørt av utbyggingen.

For å vurdere om forvaltningsmålene til disse artene blir påvirket av tiltaket og andre planlagte og eksisterende inngrep samlet sett, må dette ses i lys av §5 i naturmangfoldloven:

Målet er at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Så langt det er nødvendig for å nå dette målet ivaretas også artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av ...

9.2.1 Trua plantearter

Fossegrimemose

Det er lagt til grunn at plottet av denne arten i båndleggingssonen gjelder forekomster i Stølsvatnbekken. Her foregår det overvåking av bestanden som en følge av reguleringen av vassdraget. Den aktuelle forekomsten av fossegrimemose har ikke blitt noe redusert siden overvåkingen startet i 2003 (Tysse og Blom 2003 og Leif Appelgren, pers. medd.). Skulle det ryddes skog i båndleggingsbeltet der trasé 2C går over Stølsvatnbekken, vil dette kunne redusere forekomsten.

Lokaliteten av fossegrimemose ved Stølsvatnbekken og i Røyr dalen er de eneste kjente lokalitetene av denne arten i Rogaland fra de siste 40 årene. Det foreligger imidlertid noen eldre funn av arten i denne delen av fylket uten nøyaktig stedsangivelse. Da arten vokser på steder som er vanskelig tilgjengelige, må det antas at det kan finnes uoppdagete lokaliteter i fylket.

Vurdering

Det legges til grunn at forekomsten i Stølsvatnbekken ikke vil bli vesentlig berørt. Populasjonen *kan* imidlertid bli noe redusert, primært som en følge av habitatreduksjoner dersom skogen over lokaliteten tas ut. Det er ikke faglig godt grunnlag til å vurdere hvor stor andel av individene i fylket dette vil utgjøre. I landssammenheng vil en slik forekomst være mer marginal. Ifølge Artskart <https://artskart.artsdatabanken.no/> er det 30+ funnsteder på Nordvestlandet, samt noen få lokaliteter i Hordaland.

Det konkluderes med at forvaltningsmålene for arten ikke blir påvirket og at tilstanden for arten i distriktet/fylket ikke blir vesentlig berørt.

Grå buktrinslav (VU)

Det legges til grunn at noen planter av denne arten vil utgå dersom trasé 2C velges. Arten er imidlertid ikke spesielt sjelden i Rogaland, med vel 30 kjente lokaliteter. Trolig er det i tillegg et betydelig antall uoppdagete funnsteder av arten i fylket. Slik sett vurderes det som marginalt for bestanden i fylket dersom to funnlokaliteter skulle utgå.

Det konkluderes med at forvaltningsmålene for arten ikke blir påvirket og at tilstanden for arten i distriktet/fylket ikke blir vesentlig berørt.

Ask (VU)

Det ble registrert ask flere steder i båndleggingssonen under befaringen. De fleste funnene var småplanter, dvs. unge trær. En realisering av tiltaket vil medføre at asker blir ryddet i båndleggingssonen. Dette gjelder spesielt dersom trasé 2C blir valgt.

Vurdering

Treet ask er en vanlig forekommende art i denne delen av landet. Arten er knyttet til lavereliggende områder, gjerne i solvendte dalsider med godt jordsmonn. I tiltaksområdet er arten vanlig både på Gilja, Dirdal, Røyrdalen, ved Ragsvatnet og i Oltedal. Ses Rogaland fylke under ett, er arten tallrik og vidt utbredt.

Uttak av noen få planter av ask vil ha liten betydning for populasjonen lokalt, og knapt noen betydning for fylkesbestanden. Det konkluderes med at forvaltningsmålene for arten ikke blir påvirket og at tilstanden for arten i distriktet/fylket ikke blir vesentlig berørt.

Villeple (VU)

Det legges til grunn at to planter av villeple vil utgå dersom ledningstrasé 2C velges for 132 kV kraftledningen. Ytterligere en plante ble registrert i båndleggingssonen, ved Gilja, men her legges det til grunn at denne kan spares. Dette begrunnes med at planten vokser i et åpent kulturlandskap, og at den kun har en høyde på vel 2 meter.

Vurdering

Fjerning av to planter av arten villeple vurderes å ha begrenset betydning for populasjonen lokalt eller regionalt. De to plantene er i ferd med å utgå på grunn av gjengroing, og trolig ville de ha dødd ut uansett. Arten er relativt vanlig i fylket, selv om bestanden er på retur på grunn av gjengroing. Det er ikke kjent andre energi- eller vassdragstiltak i distriktet som vil berøre arten.

Det konkluderes med at forvaltningsmålene for arten ikke blir påvirket og at tilstanden for arten i distriktet/fylket ikke blir vesentlig berørt.

9.2.2 Hubro

Det er planlagt andre tiltak i begge de to hubroterritoriene som kan påvirke forekomsten av arten.

Territorium X1

I dette hubroterritoriet har Fred Olsen planer om utbygging av Gilja vindkraftverk med tilhørende nettilknytning til Gilja. Det er usikkert hvordan dette tiltaket vil påvirke hubroene i territoriet, da det er ingen kunnskap om reirplasser, hekkesuksess eller arealbruk. Opplysningene om hubro baserer seg på to funn av utfløyne unger fra de siste

20 årene. Det er ikke dokumentert at territoriet er okkupert pr. 2016, og lyttinger i 2015 gav ingen positive resultater.

Det kan ikke utelukkes at de samlede planlagte og eksisterende energiinngrep *kan* få følger for territoriets ungeproduksjon. For å kunne gi sikre vurderinger om dette, er det nødvendig å ha kunnskap om reirplasser, bruken av reirplassene og om arealbruken til hubroene.

Territorium X2

Dette territoriet omfatter trolig arealer der ledningstrasé 2D føres over fjellet. Det er kjennskap til en gammel reirplass flere kilometer fra ledningstraseen, og det er opplysninger om at arten holder territoriet. Ut over det er det ingen opplysninger om hekking

Det er ikke kjent andre energiplaner som vil medføre forstyrrelse eller trusler mot dette territoriet. Det kan likevel *ikke* utelukkes at de samlede planlagte og eksisterende energiinngrep *kan* få følger for territoriets ungeproduksjon. For å kunne gi sikre vurderinger om dette, er det nødvendig å ha kunnskap om reirplasser, bruken av reirplassene og om arealbruken til hubroene.

Territorium X3

I det nordvestlige territoriet planlegger Statnett bygging av en 420 kV ledning (Lysebotn – Stavanger) som vil gå gjennom deler av hekketerritoriet (og ytterligere hubroterritorier). Det er på det nåværende tidspunkt usikkert når denne linja vil bli bygget, da konsesjonsbehandlingen ikke er avsluttet. I det samme området er det i dag flere andre kraftledninger, noe som betyr at det samlet vil kunne bli et potensielt betydelig kollisjons- og forstyrrelses-regime for hubroene dersom alt blir bygget ut.

Det er vanskelig å vurdere om full utbygging i dette området vil få betydning for hubroen som antas å være knyttet til området som hekkefugler. For å kunne gi sikrere vurderinger av dette, er det nødvendig å vite hvor reirplassene i territoriet ligger, bruken av disse og generell arealbruk for hekkefuglene. Dersom det er reirplasser som benyttes innenfor 1 km fra de planlagte og eksisterende kraftledningene, kan tiltakene samlet føre til økt dødelighet og/eller redusert ungeproduksjon. En stor konsentrasjon av kraftledninger (og tilhørende forstyrrelser med anleggsarbeid) i tilknytning til aktuelle reirområder vil være uheldig for dette paret. Da hubrobestanden i distriktet har en negativ utvikling, kan tiltakene samlet bidra til ytterligere negativ utvikling. Tiltakene vil imidlertid da være et av mange som bidrar til et negativt bestandsregnskap i distriktet. Dersom dette territoriet utgår som en *delvis* følge av de samlede inngrepene, vil dette bety at forvaltningsmålene kan bli påvirket. At de økologiske betingelsene også reduseres som en følge av tiltakene, kan ikke heller utelukkes.

Samlet vurdering

Virkningene av tiltaket fører neppe til at tilstanden og bestandsutvikling for arten i distriktet blir vesentlig berørt. Det er i dag minst 100 – 150 par hekkende hubro i fylket (Bjarne Oddane, pers. medd.), og de virkningene vil høyst påvirke 3 par i influensområdet for tiltaket.

De eksisterende kraftledningene i fylket utgjør et helt annet trusselregime for hubrobestanden enn det aktuelle tiltaket. Det er ikke mulig å vurdere disse tiltakenes påvirkning på bestanden, men det er sannsynlig at flere hubroer som årlig omkommer pga. kollisjon og elektrokusjon i fylket. Trolig har dette en viss betydning for artens negative bestandsutvikling i fylket, men også andre faktorer virker inn her. I tillegg kommer planlagte og eksisterende vindkraftverk og kraftledninger i distriktet, spesielt sør i fylket, som berører hubropopulasjonen i fylket.

Det vurderes som sannsynlig at den samlede belastningen av alle eksisterende og planlagte energitiltak i fylket påvirker forvaltningsmålene for hubro i fylket og at disse har en vesentlig virkning på hekke- og rekrutteringsbestanden for hubro i fylket – og regionalt. Med dette menes at tilstanden for hubrobestanden i fylket trolig ville ha vært bedre uten disse energitiltakene.

10 RIVING AV LEDNINGER

10.1 Generelt

Det er lagt opp til at de to 50 kV ledningene som går mellom Maudal og Oltedal skal rives som en følge av byggingen av 132 kV ledningen. Dette vil etter planene først skje etter at det er søkt om konsesjon for strekningen av 132 kV ledningen mellom Gilja og Maudal. Det er i tiltaksbeskrivelsen antydnet at rivingen vil skje mellom 2025 og 2030.

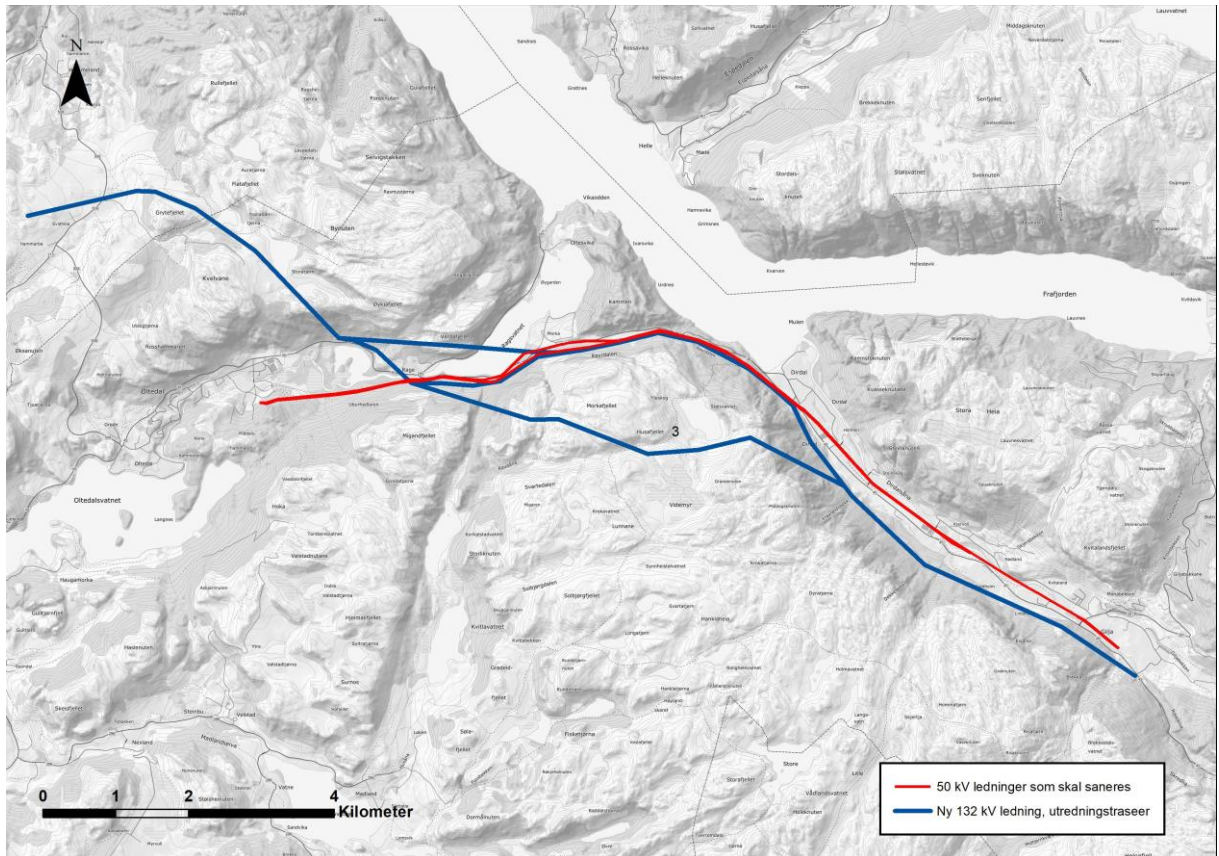
Figur 10.1 viser traseene for den delen av de to 50 kV ledningene som går mellom Gilja og Oltedal. Det er denne strekningen som i dette kapitlet sammenlignes med virkningene av ny 132 kV ledning. De to 50 kV ledningene ligger flere steder så nær hverandre at de på figuren fremstår som en ledning.

Vurdering

Det er ikke gjennomført utredning av naturmangfoldet knyttet til influensområdet for riving av de to 50 kV ledningene, da dette ikke har vært en del av «scopet» for undersøkelsen. Grunnlaget for å vurdere rivingen av de to 50 kV ledningene opp mot konsekvensene ved å etablere 132 kV ledning, er derfor ikke helt sammenlignbare. Vurderingene nedenfor må derfor ses i lys av disse forholdene.

Dersom de to 50 kV ledningene mellom Gilja og Oltedal blir revet, vil dette på sikt gi positive gevinster for en del av naturmangfoldet som blir berørt av 132 kV ledningen.

Nedenfor er det kort vurdert hvordan dette vil slå ut for de ulike gruppene. Vurderingene er overordnede og skjønnsmessige, uten bruk av metodikken i Statens vegvesen håndbok V712. Det presiseres ellers at det kun er riving på strekningen mellom Gilja og Oltedal som er vurdert nedenfor. Riving av ledningene på strekningen Maudal til Gilja vil kunne gi ytterligere gevinster i forhold til naturmangfoldet, men dette er ikke belyst i denne rapporten.



Figur 10.1. Beliggenhet av de to 50 kV ledningene som skal rives på strekningen fra Gilja – Oltedal.

Naturtyper

Riving av de to 50 kV ledningene vil på kort sikt bety lite for naturtyper. Ledningene er i dag i stor grad lagt over dyrka mark, og arealkategoriene vil neppe bli endret dersom ledningene rives her. Dette gjelder også i stor grad for andre treløse arealer som ledningene går over.

Der ledningene i dag går gjennom skog, vil det imidlertid på sikt være et potensial for at skogen kan utvikle seg til viktige naturtyper. Trærne blir i dag rutinemessig tatt ned i en 30-40 meter ryddegate der de to ledningene går parallelt. Dette betyr i praksis at denne ryddegaten ikke har noen verdi som naturtype, da skogen ikke får utvikle seg. Med en riving av ledningene vil dette kunne endre seg. Småplanter av lokale treslag vil raskt etablere seg i den gamle ryddegaten, og skog vil etter hvert utvikle seg her. Dette vil skje gjennom en suksesjon, der pionersamfunn først vil etablere seg.

På lengre sikt, dvs. flere titalls år, vil skogen kunne utvikle seg til å bli gammel. Det er i denne fasen at skogen kan ha utviklet seg til viktige naturtyper, dersom den får stå. I områder mellom Dirdal og Oltedal vil dette kunne føre til at noen av de viktige naturtypene som er registrert her vil kunne utvides til større områder. Ryddebeltet for den planlagte 132 kV ledningen vil imidlertid til dels sperre for utvikling av større, sammenhengende områder med viktige naturtyper. Dette gjelder spesielt dersom traseen gjennom Røyrdaalen velges.

Etablering av 132 kV ledningen vil medføre at flere viktige naturtyper blir redusert gjennom uthogging av hogstgater. Riving av 50 kV ledningene vil på sikt til en viss grad kunne oppveie de negative konsekvensene for naturtyper, men neppe helt. Dette begrunnes med at rivingen av ledningene i stor grad berører arealer med dyrka mark, mens ny 132 kV ledning i større grad er lagt i skog.

Planter

Vurderingene for naturtyper vil i stor grad gjelde også for planter. De viktigste plantene som er registrert i influensområdet for 132 kV ledningen, er arter knyttet til eldre skog. Det er kombinasjonen av eldre skog, nordvendte lier og fuktig, oseanisk klima som er grunnlaget for etableringen av mange av rødlisteartene og ansvarsartene som er registrert i området. Noen av ansvarsartene, som gullhårmose, lyngtorvmose, vingemose m.fl., har også bra forekomster i ryddegaten til 50 kV ledningene. Det er imidlertid sannsynlig at dette er forekomster som har blitt gradvis redusert gjennom redusert livsmiljø.

Opphør av hogst i ryddegatene for 50 kV ledningene vil på sikt kunne gi store endringer i vegetasjonens sammensetning. På kort sikt må det forventes at hogstgatene gror igjen med småplanter av stedegne treslag, som bjørk, furu, ask, rogn, selje m. fl, samt andre pionertarter. I en tidlig fase, dvs. de første årene, vil det kunne etableres tett småskog. Dette kan være uheldig for noen av de plantene som vokser her i dag.

Etter hvert som suksessen skrider frem, vil skog gradvis overta. På lengre sikt forventes det at bjørk vil overta som det dominerende treslaget, da dette treslaget synes å være best tilpasset det miljø som finnes i området. Det kan imidlertid forventes lokal dominans av andre treslag, blant annet ask, rogn, furu og selje.

Fugler

Samlet sett vurderes de to eksisterende ledningene å gi større negative virkninger for fugler generelt sammenlignet med 132 kV ledningen. Dette begrunnes med at linene er tynnere (= økt kollisjonsfare), at de i større grad er lagt i kulturlandskapet (mer fugler), at de utgjør elektrokusjonsfare og at de samlet har flere kilometere med liner enn planlagt 132 kV ledning.

Rivingen vil imidlertid kunne slå forskjellig ut for ulike fuglegrupper. Fugler knyttet til kulturlandskapet vil i størst grad begunstiges av rivingen, da to potensielle kollisjons- og elektrokusjonsledninger utgår.

For arter som er knyttet til høyereliggende områder, som kongeørn og ryper, vil det være mindre forskjeller. Dersom traseen over fjellet velges, vil denne uansett kunne ha større negative virkninger for fjellarter enn det som oppveies av rivingen.

For fugler som er knyttet til våtmarker i dalgangene, vil rivingen av ledningene i dalgangen Dirdal – Gilja trolig være mest gunstig. Likevel vil ikke rivingen få betydning for de to viktigste områdene for våtmarksfugl i Oltedal.

Pattedyr

Riving av de to 50 kV kraftledningene vil i liten grad bety noe for viktige pattedyr-områder. Ledningene har stått såpass lenge at de neppe fungerer som barrierer for bevegelsene av hjortedyrene i området. Det er kjent å være betydelige bevegelser av rådyr og hjort på tvers av ledningene flere steder i området.

10.2 Viktige forekomster

Nedenfor følger en kort gjennomgang av hvordan en riving av 50 kV ledningene vil slå ut for viktige forekomster som er behandlet i kapittel 6 og 7. Tabell 10.1 – 10.3 sammenstiller dette i stikkordsform.

10.2.1 Viktige naturtyper

For tre av naturtypene (lokalitet 1, 8 og 9) som vil bli berørt av 132 kV ledningen, vil en riving av 50 kV ledningen ha betydning.

De to 50 kV ledningene går i dag gjennom en naturbeitemark ved Gilja (nr. 1) – tilsvarende lengde som den planlagte 132 kV ledningen. En riving av ledningene vil oppveie de negative konsekvensene med 132 kV ledningen, men fremdeles vil 132 kV ledningen gå gjennom området etter rivingen. Dette betyr at konsekvensene samlet sett fremdeles er negative.

To lokaliteter med naturtypen bekkekløft og bergvegg vil ellers bli berørt av rivingen. For begge lokaliteter vil en riving av 50 kV ledningene være positivt, da en reetablering av skog i dagens ryddegater på sikt kan gi naturtypen større verdi enn i dag. Likevel tas betydelig og viktig skog ut ved etableringen av dagens 132 kV, og det er uansett ikke mulig å konkludere at rivingen vil gi en samlet bedre situasjon enn i dag.

Tabell 10.1. Betydningen av riving for naturtyper som blir berørt av 132 kV ledningen.

Nr.	Naturtype	Konsekvenser ¹	Betydning av riving
1	Naturbeitemark	Liten negativ	Oppveier de negative konsekvensene
2	Bekkekløft og bergvegg	Liten negativ	Ingen
4	Bekkekløft og bergvegg	Liten negativ	Ingen
7	Bekkekløft og bergvegg	Middels negativ Liten negativ	Ingen
8	Bekkekløft og bergvegg	Middels negativ	Kan på sikt oppveie noe av de negative konsekvensene
9	Bekkekløft og bergvegg	Liten negativ	Kan på sikt oppveie noe av de negative konsekvensene
10	Gammel boreal lauvskog	Liten negativ	Ingen
12	Gammel boreal løvskog	Middels negativ	Ingen
13	Bekkekløft og bergvegg	Liten negativ Ubetydelig	Ingen
15	Kystlynghei	Liten negativ	Ingen

- 1) Som en følge av 132 kV ledningen

10.2.2 Trua plantearter

Rivingen av de to 50 kV ledningene vil kunne påvirke to av forekomstene for trua planter som blir berørt av 132 kV ledningen. Dette gjelder fossegrimemose i Stølsvatnbekken og villeple ved Gilja.

De to 50 kV ledningene går i dag på tvers av bekkekløfta med forekomsten av fossegrimemose. Begge ledningene ligger innenfor 50 meter fra forekomsten, og det er ryddet skog i båndleggingssonen tett opptil lokaliteten. Fjerning av ledningene vil på sikt trolig føre til at dagens åpne ryddegater «lukkes» med skog. Hvordan dette vil slå ut for fossegrimemosen, er usikkert. Det vil også ha betydning hvordan ryddegaten til 132 kV ledningen blir skjøttet i dette området. Med grunnlag i kunnskap om artens økologi, vurderes rivingen likevel som positivt. Dette vil føre til et mer humid lokalklima ved vokseplassen, og det vil også kunne redusere faren for uttørking og frost noe.

Når det gjelder villeplet som vokser under dagens ledning, så kan rivingen være negativ dersom dette fører til at treet skades eller tas ut. Dette betyr i så fall at en riving av 50 kV ledningene kan gi mer negativt utfall enn byggingen av 132 kV ledningen i seg selv.

Tabell 10.2 gir en stikkordsmessig oversikt over hvilken betydning rivingen av 50 kV ledningene kan ha for forekomsten av de trua arter som kan/blir berørt av 132 kV ledningen.

Tabell 10.2. Betydningen av riving for truede plantearter som blir berørt av 132 kV ledningen.

Art	Lokalitet	Konsekvenser	Betydning av riving
Fossegrimemose	Stølsvatnbekken	Ubetydelig – meget stor negativ	Uvisst, men trolig positivt
Grå buktkrinslav (2 lok.)	Røyr dalen (nedre)	Meget stor negativ	Ingen
Villeple (2 planter)	Dirdal	Meget stor negativ	Ingen

10.2.3 Viktige viltområder

Det er få av de viktige viltområdene som er vurdert i denne rapporten som vil bli berørt av rivingen av de to 50 kV ledningene. Med unntak av område 4 (spettefugler), vil rivingen gi ingen eller begrensede virkninger for de aktuelle viltområdene som fremgår av tabell 10.3.

Tabell 10.3. Betydningen av riving for viktige viltområder som blir berørt av 132 kV ledningen.

Nr.	Viltart	Konsekvenser	Betydning av riving
1	Hjort	Liten negativ	Ingen
2	Hjort	Middels negativ	Ingen
3	Gråhegre	Liten negativ	Ingen på selve lokaliteten, men reduserer kollisjonsfaren for hegrene i dalen
4	Spettefugler	Middels negativ	Kan oppveie konsekvensene på lang sikt?
5	Fossefall	Liten negativ	Ingen
6	Andefugler	Ubetydelig – liten negativ	Ingen
7	Rådyr	Liten negativ	Ingen
8	Sandsvale (NT)	Liten negativ	Ingen
9	Småsalamander	Ubetydelig	Ingen
10	Smålom	Lite – middels negativ	Ingen
X4	Vandrefalk	Ubetydelig	Ingen - begrenset
X5	Vandrefalk	Liten negativ	Ingen - begrenset
X6	Kongeørn	Liten negativ	Ingen - begrenset
X7	Kongeørn	Liten negativ	Ingen - begrenset
X8	Havørn	Liten negativ	Ingen - begrenset

Når det gjelder område 4, vil en fjerning av de to 50 kV ledningene medføre at en kollisjonsrisiko for spettene blir fjernet. Uten å kjenne til arealbruken til spettene i området, er det sannsynlig at det er en del bevegelser på tvers av hogstgaten. Videre vil skogen på lang sikt kunne utvikle seg til å bli et hekkeområde også. Dette betyr at rivingen trolig vil være positivt både for å heve potensialet for hekking og næringssøk på sikt. I tillegg vil rivingen som nevnt fjerne en kollisjonsrisiko for spettene.

10.2.4 Truede viltarter - hubro

Rivingen av de to 50 kV ledningene berører to av de tre hubroterritoriene som 132 kV ledningen går gjennom.

Det er vanskelig å vurdere hvilken betydning rivingen av de to ledningene vil ha for de territorielle hubroene. Det foreligger ikke kunnskap om hubroenes arealbruk, reirplasser eller territoriegrenser i tre territoriene. Dersom det ene hubroparet bruker dalgangen Gilja – Dirdal til næringssøk, vil tiltaket absolutt være positivt.

11 AVBØTENDE TILTAK

Villeple

De to eksemplarene av villeple som er registrert i ryddebeltet for trasé 2CD er såpass små at det vil være mulig å ta vare på dem uten at dette blir et problem med forsynings-sikkerheten.

Fossegrimemose

Det bør vurderes å endre traseen for ledningen ved Stølsvatnbekken dersom tiltaket medfører rydding av skog i tilknytning til bekkekløfta. Det er vanskelig å gi anbefaling om ny trasé uten å vite hvordan rydderegimet vil være ved lokaliteten. En endring av trasé bør derfor gjennomføres i samråd med fagkyndig på arten.

Dersom ikke traseen endres, bør alt anleggsarbeid i tilknytning til Stølsvatnbekken gjennomføres i samråd med fagkyndig på mosene.

Sårbare rovfugler

Det er noen få reirområder for sårbare rovfugler i det aktuelle området. Disse blir ikke direkte berørt av tiltaket, men kan bli berørt dersom helikoptertrafikk skjer tett opptil reirområdet i sensitiv hekkeperiode. Under anleggsarbeidet bør disse lokalitetene derfor skjermes.

12 LITTERATUR

Appelgren, L. 2010. *Fossegrimemose Herbertus stramineus. Overvåking i forbindelse med videreutvikling av naturindeksen. Resultat 2010*. Ambio Miljørådgivning as.

Bartzke, G.S., May, R., Bevanger, K., Stokke, S. og Røskaft, E. 2014. *The effect of power lines on ungulates and implications for power line routing and rights-of-way managements*. International Journal of Biodiversity and Conservation.

Bayle P. 1999. *Preventing birds of prey problems at transmission lines in western Europe*.

Bevanger, K. 1998. *Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review*. Biological Conservation 86 (1998); 67-76.

Bevanger, K. 2011. *Kraftledninger og fugl. Oppsummering av generelle og nettspesifikke problemstillinger*. NINA Rapport 674

Bevanger, K. & Thingstad, P.G. 1988. *Forholdet fugl - konstruksjoner for overføring av elektrisk energi - En oversikt over kunnskapsnivået*. ØKOFORSK utredning; 1: 1-133.

Bevanger, K. og Overskaug, K. 1998. *Utility structures as a mortality factor for raptors and owls in Norway*. I Chanchellor, R.D, Meyyburg, B-U og Ferrero (eds). Holarctic birds of prey.

Bevanger, K., Brøseth, H. & Sandaker, O. 1998. *Dødelighet hos fugl som følge av kollisjoner mot kraftledninger i Mørkedalen, Hemsedalsfjellet*. NINA Oppdragsmelding 531: 1-41.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13.2-2006.

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. *Justerte viltvekter 2007. Vilthåndbok. Rødliste DN*.

Direktoratet for naturforvaltning 2013. *Faggrunnlag for kystlynghei – med sikte på utvelging til utvalgt naturtype. Faggrunnlag for trua arter og naturtyper i Norge*.

Evers D. 2004. *Status assessments and conservation plan for the common loon (Gavia immer) in North America*. BioDiversity Research Institute.

Fremstad, E. 1997. *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.). 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Hammershøj, M. & Madsen, A.B. 1998. *Fragmentering og korridorer i landskapet*. Faglig rapport fra DMU, nr. 232. Danmarks Miljøundersøgelser.

Halley, D. J. og Hopshaug, P. 2007. *Breeding and overland flight of red-throated divers Gavia stellata at Smøla wind farm*. NINA rapport 297.

Harvey, S. 2008. *Pacific loon collides with power lines at Tahsis, Vancouver island, British Columbia*. Wildlife Afiled; 5: 1.

Helander, B. & Stjernberg, T. 2003. *International Species Action Plan for the White-tailed Eagle (Haliaeetus albicilla)*. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. 42 sider.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.

Lislevand, T. 2004. Fugler og kraftledninger. Metoder for å redusere risikoen for kollisjoner og elektrokusjon. Norsk ornitologisk forening.

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 1-1999.

Munkejord, Å. 1995. *Kraftledninger og fugledød på Jæren*. Fylkesmannen i Rogaland.

Ruddock, M. og Whitfield, D.P. 2007. *Review of Disturbance Distances in Selected Bird Species*. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage 2007.

Røv, N. og Jacobsen, K-O. 2007. *Hubro på Karmøya og vindkraft*. NINA rapport 239.

Scott, R.E., Roberts, L.J og Cadbury, C.J. 1972. *Bird deaths from power lines at Dungeness*. British Birds, volum 65, nr. 7.

Shimmings, P. og Øien, I.J. 2015. *Bestandsestimer for norske hekkefugler*. Norsk ornitologisk forening. Rapport 2-2015.

Smith, M.1999. *Effekt av etablering av vindkraftverk på hjorteviltpopulasjoner*. I Norges Vassdrags- og energidirektorat. Seminarhefte fra seminar "Miljøkonsekvenser av vindkraft" i Oslo 8. november 1999.

Statens vegvesen. 2014. *Håndbok V712. Konsekvensanalyser*.

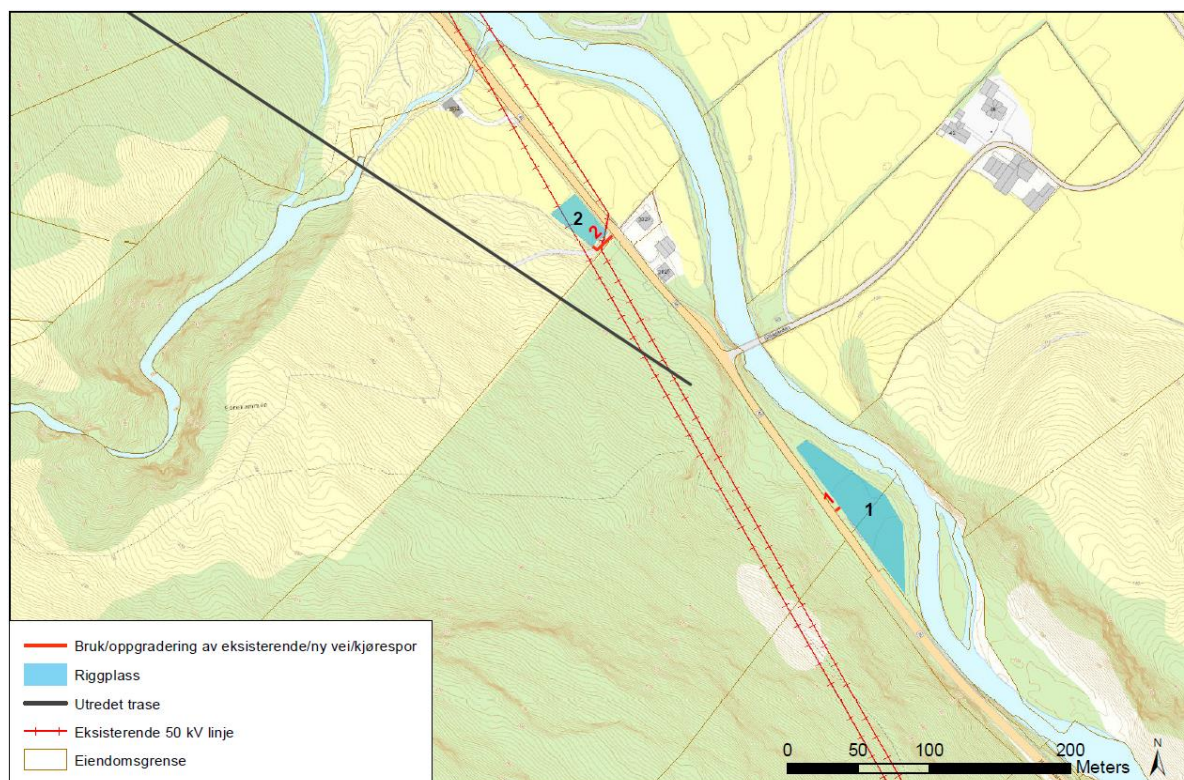
Tysse, T og Blom, H. 2003. *Overvåking av kryptogamer ved utbygging av Stølsvatn-vassdraget, Gjesdal kommune – Status før regulering*. Ambio miljørådgivning. Rapport 25560-1.

Tysse, T. 2014. *Viltet i Gjesdal kommune. Status for viktige funksjonsområder og arter*. Ecofact rapport 401.

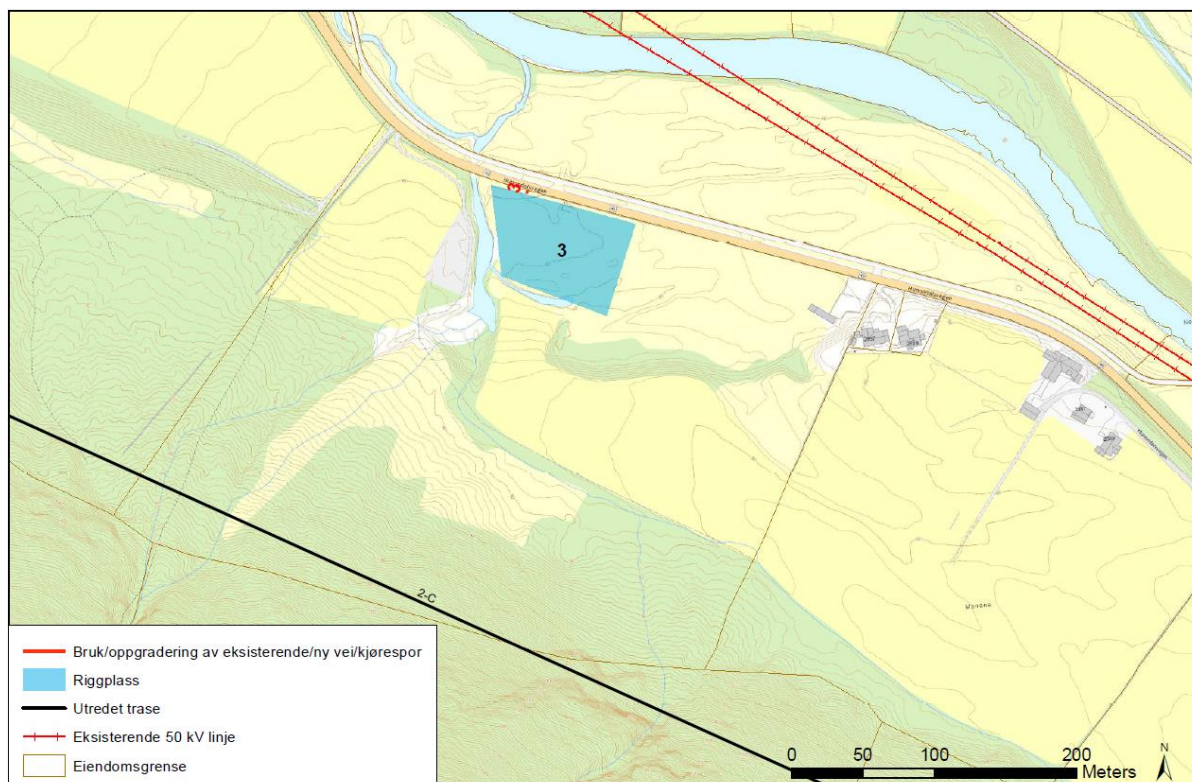
Vistnes, I., Nellemann, C. og Strand, O. 2004. Effects of Infrastructure on Migration and Range Use of Wild Reindeer. *Journal of Wildlife Management* 68:101-108.

Watson, J. 1997. *The Golden eagle*. Poyser.

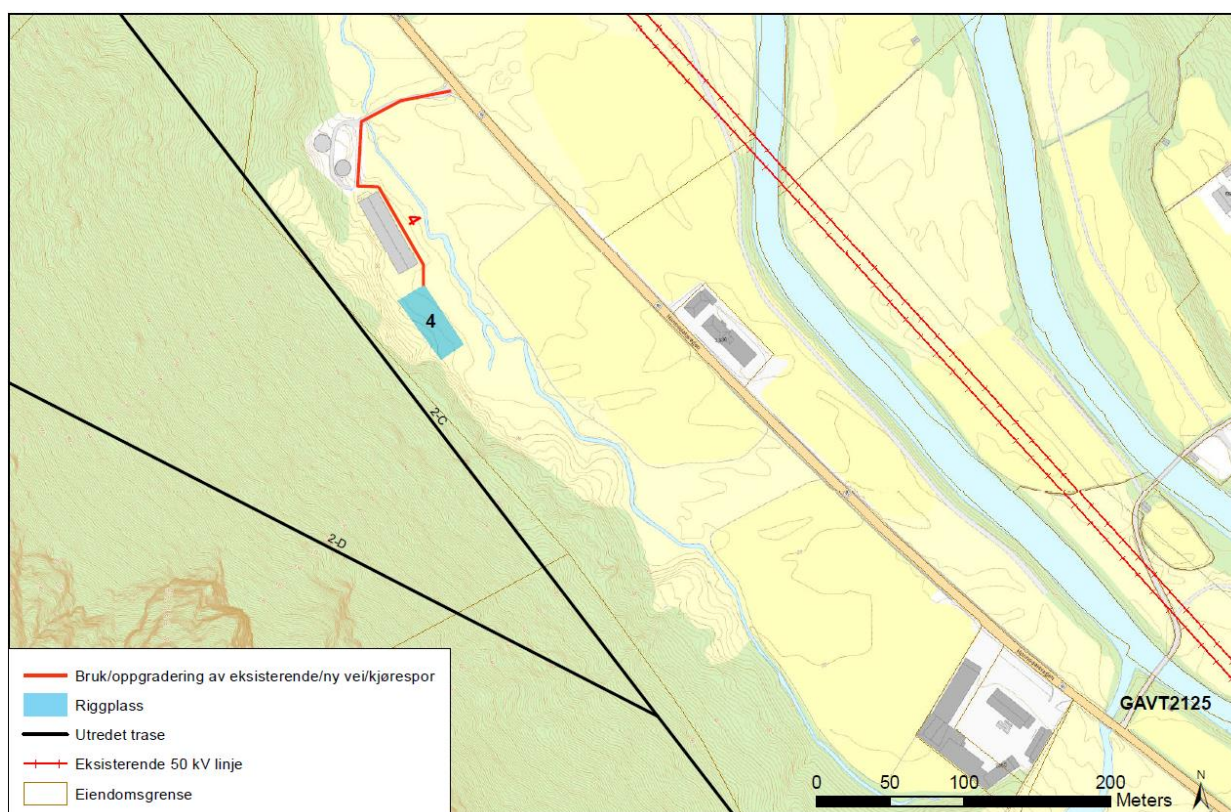
13 VEDLEGG – DETALJKART TILTAKSOMRÅDER



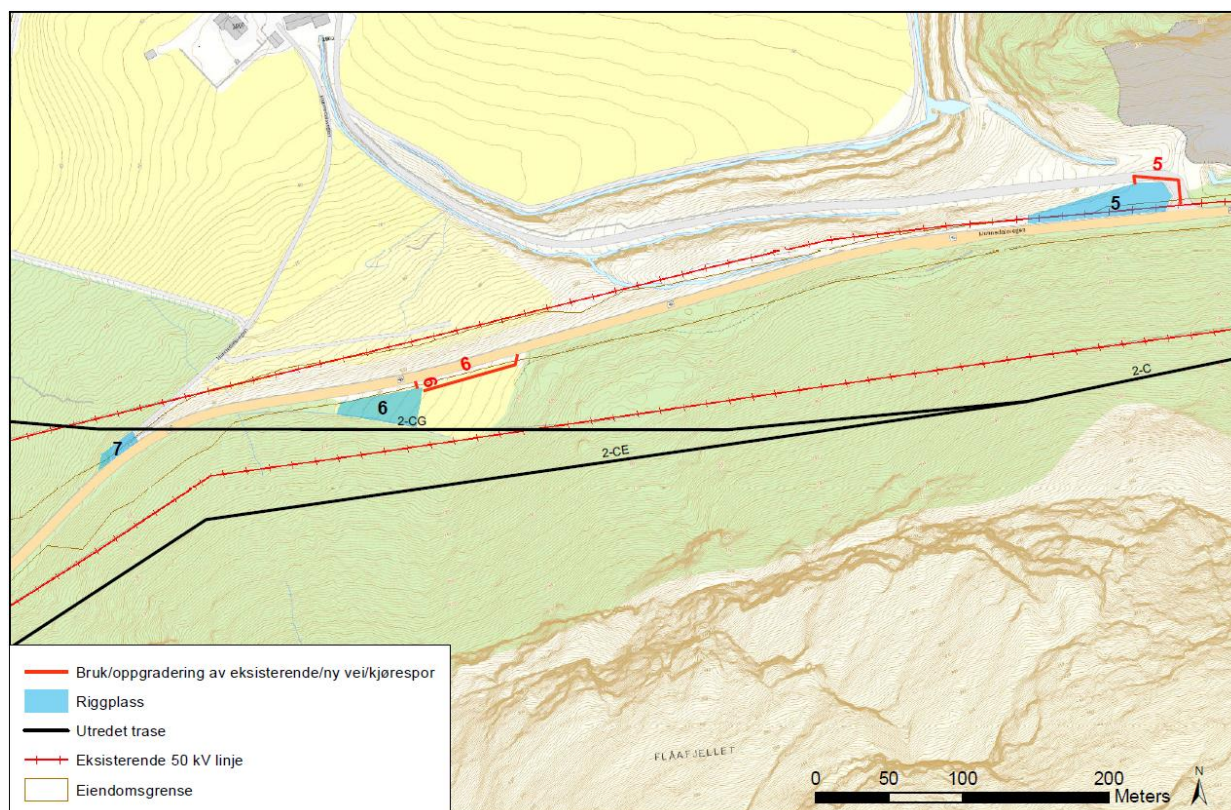
Figur 1



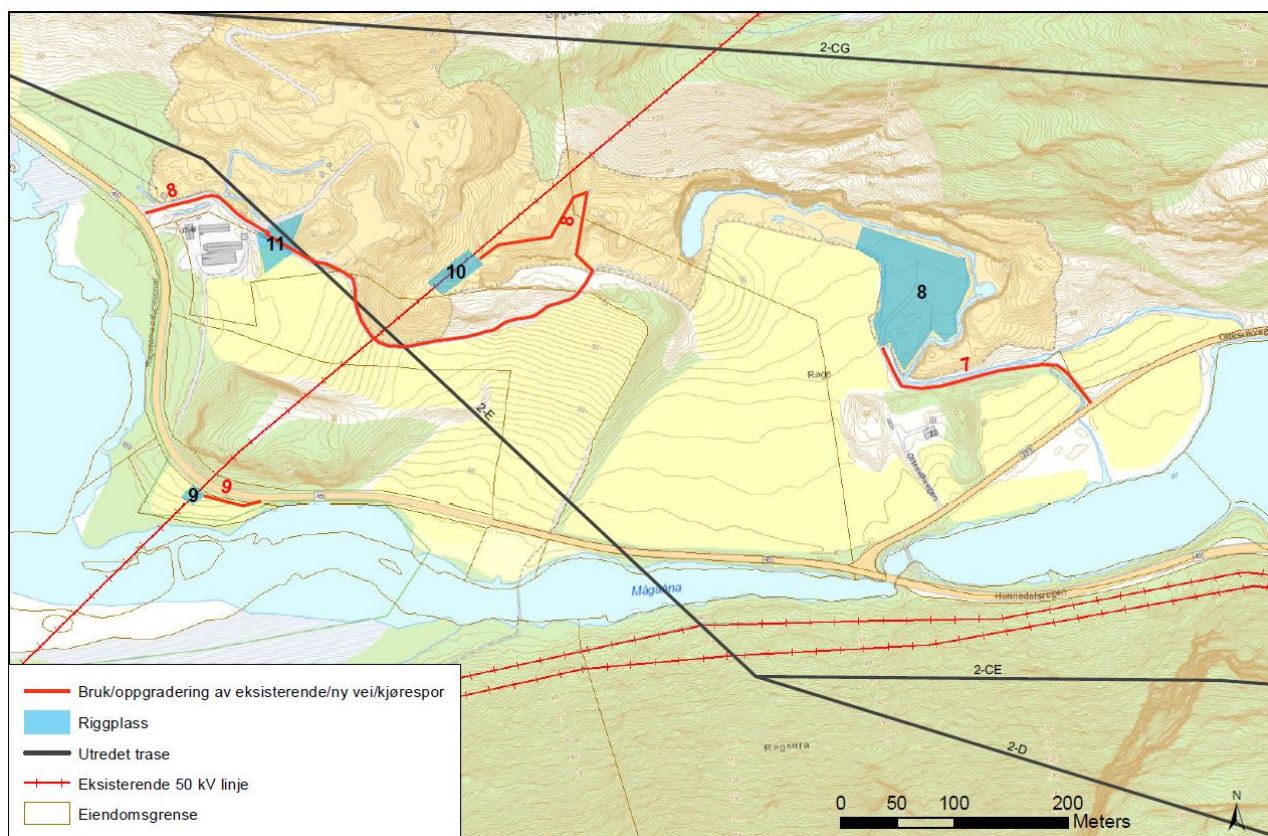
Figur 2



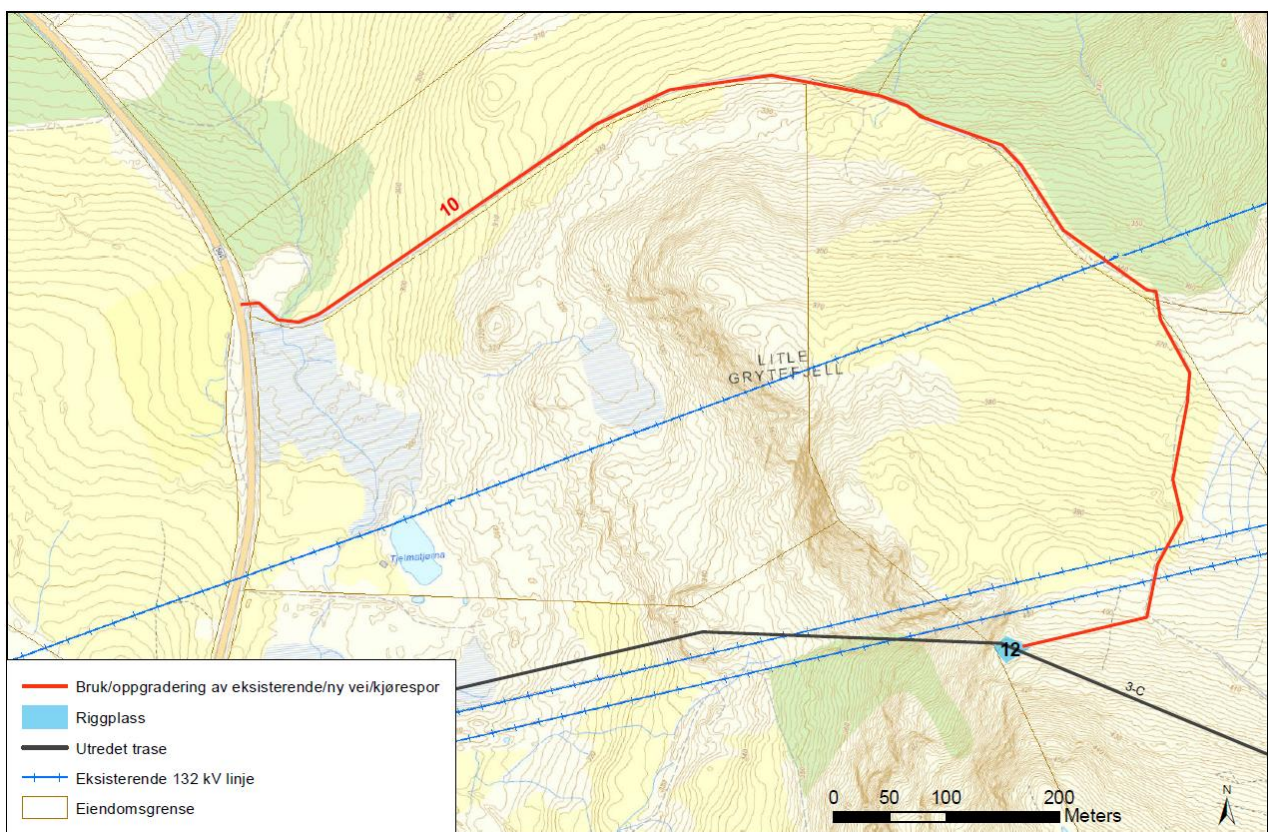
Figur 3



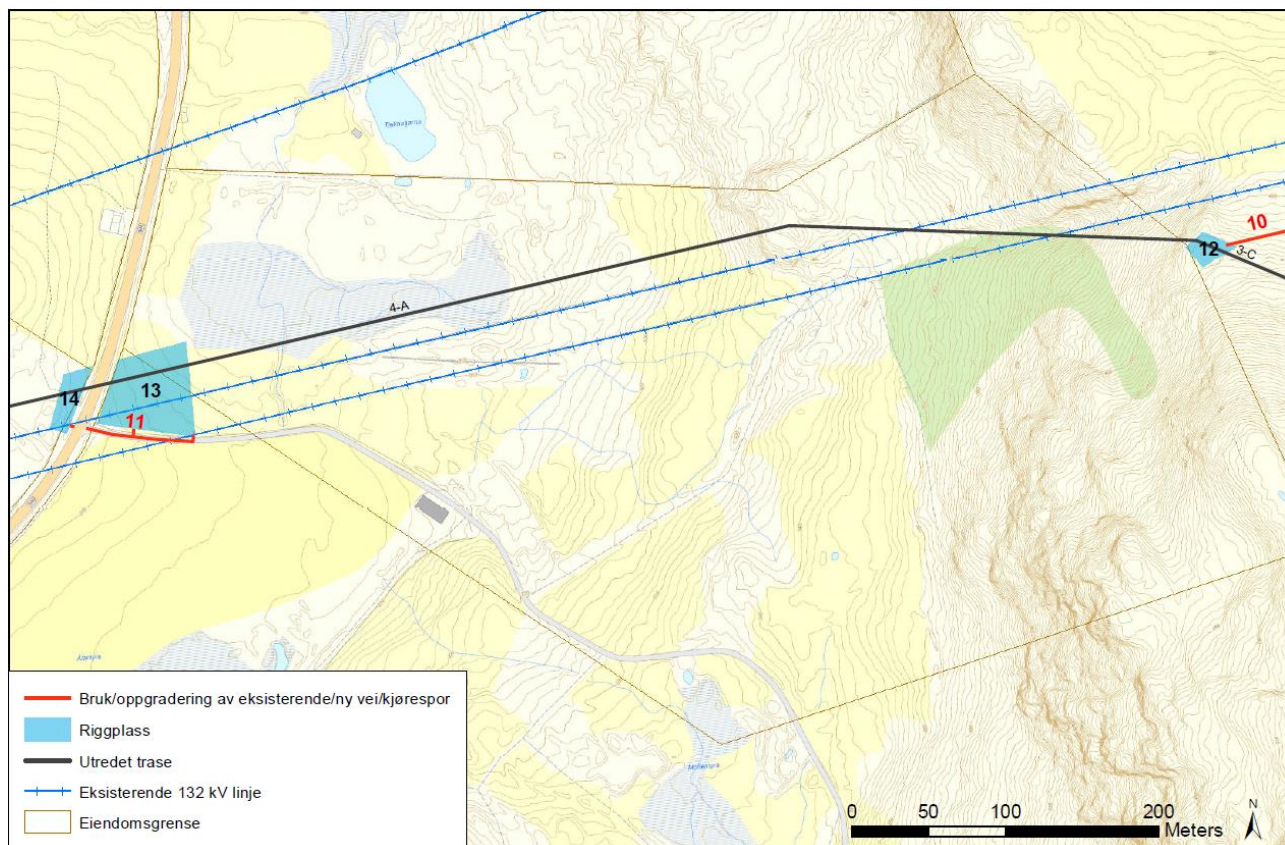
Figur 4



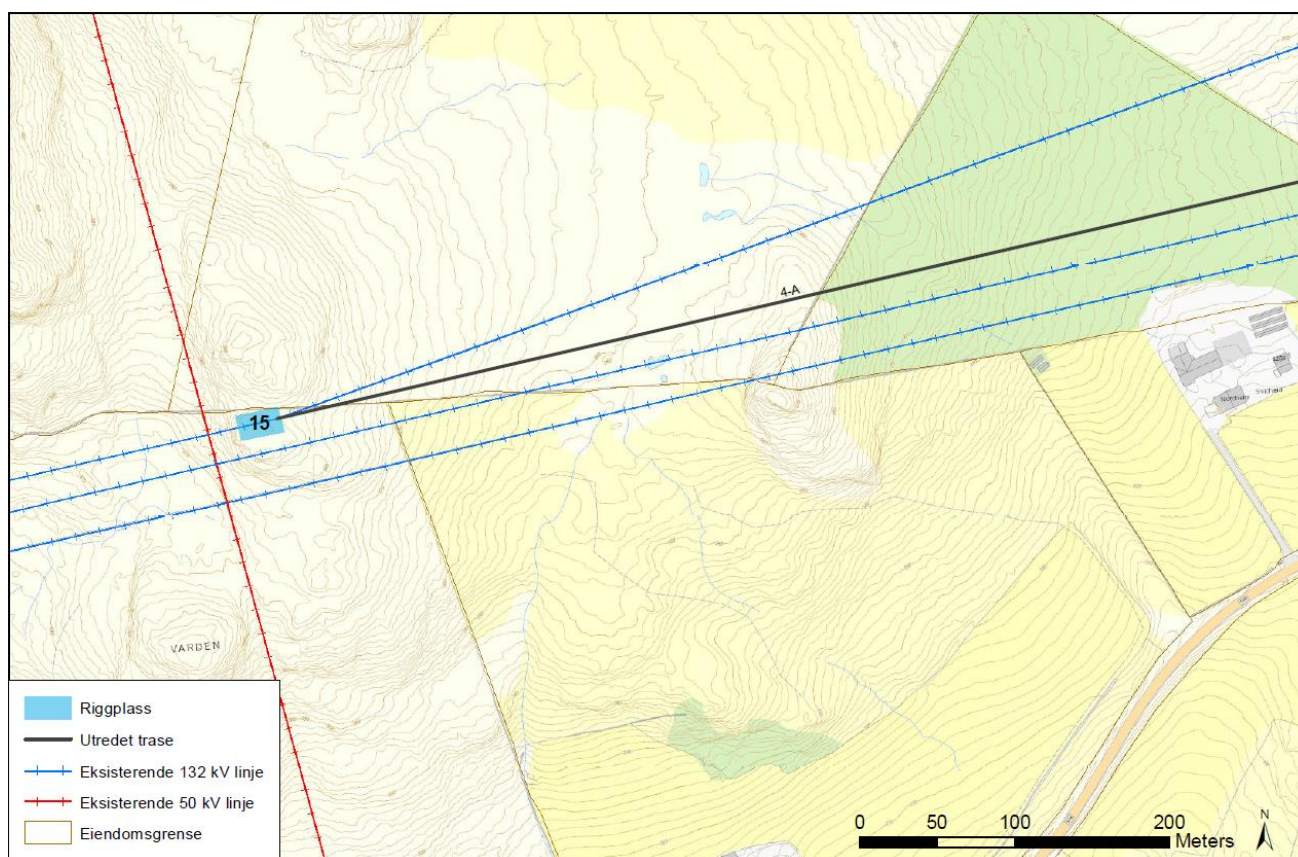
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8