

Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av dobbelkurset 132 kV ledning Opstad – Håland/Holen



Toralf Tysse

Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av dobbelkurset 132 kV ledning Opstad – Håland/Holen

Ecofact rapport: 605

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2017. Konsekvenser for naturmangfold ved etablering av dobbelkurset 132 kV ledning Opstad – Håland/Holen. Ecofact rapport 605. 48 sider.
Nøkkelord:	Dobbelkurs, kraftledning, naturmangfold, konsekvenser
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-603-3
Oppdragsgiver:	Lyse Elnett AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Toralf Tysse
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Bjarne Oddane
Forside:	Traséområdet for alt. 2 øst for Bryne. Foto: Toralf Tysse

www.ecofact.no

INNHold

FORORD	4
SAMMENDRAG	5
1 INNLEDNING	4
2 TILTAKSBESKRIVELSE	4
2.1 UTREDNINGSTRASEER	4
2.2 TEKNISKE LØSNINGER	6
2.3 INSTALLASJON, DRIFT OG VEDLIKEHOLD	7
3 MATERIALE OG METODER	9
3.1 UTREDNINGSKRAV	9
3.2 MATERIALET	10
3.3 METODER FOR VURDERING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENSER	11
3.3.1 <i>Vurdering av verdi</i>	12
3.3.2 <i>Vurdering av omfang</i>	13
3.3.3 <i>Vurdering av konsekvens</i>	14
3.4 INFLUENSOMRÅDET	15
4 STATUS FOR NATURMANGFOLD	15
4.1 NATURTYPER OG PLANTER	15
4.1.1 <i>Generelt</i>	15
4.1.2 <i>Viktige naturtyper</i>	17
4.1.3 <i>Truede plantearter</i>	19
4.2 VILT	19
4.2.1 <i>Generelt</i>	19
4.2.2 <i>Viktige forekomster</i>	21
4.2.3 <i>Truede og sårbare arter som blir/kan bli berørt av tiltaket</i>	25
4.2.4 <i>Ansvarsarter</i>	27
5 VURDERING AV OMFANG	27
5.1 PROBLEMSTILLINGER	27
5.1.1 <i>Naturtyper og planter</i>	27
5.1.2 <i>Pattedyr</i>	27
5.1.3 <i>Fugler</i>	28
5.1.4 <i>Noen aktuelle arter</i>	30
5.2 VURDERING AV OMFANG	31
5.2.1 <i>Truede plantearter</i>	31
5.2.2 <i>Naturtyper</i>	31
5.2.3 <i>Viktige arter og funksjonsområder</i>	32
5.2.4 <i>Andre sårbare arter</i>	36
5.3 SAMMENSTILLING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENSER	37
5.4 VURDERING AV ALTERNATIVENE	38
5.4.1 <i>Trasévalg</i>	38
5.4.2 <i>Mastevalg</i>	38
6 SAMLET BELASTNING	38

6.1	NATURTYPER.....	39
6.2	TRUEDE ARTER.....	39
	6.2.1 <i>Planter</i>	39
	6.2.2 <i>Vilt</i>	39
7	AVBØTENDE TILTAK.....	44
	7.1 PLANTER.....	44
	7.2 VILT.....	44
8	SAMMENLIGNING MED ALTERNATIV 1.0	44
	8.1 TRASÉ 1.0.....	44
	8.2 VURDERING AV KONSEKVENSER FOR NATURMANGFOLD OPP MOT ALT. 1 OG 2.....	45
9	REFERANSER.....	46

FORORD

Foreliggende rapport belyser konsekvensene for naturmangfold ved å etablere en dobbelkurset 132 kV ledning mellom Opstad – Håland/Holen. Rapporten er en tilleggsutredning til Jærnett, og rapporten må ses i sammenheng med hovedrapporten (se Tysse 2017).

Vi takker Torbjørn Grødem i Lyse Elnett for godt samarbeid i prosessen.

Sandnes, 14.12.2017

Toralf Tysse

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Foreliggende rapport belyser konsekvensene for naturmangfold ved å etablere en dobbelkurset 132 kV ledning mellom Opstad – Håland/Holen. Rapporten er en tilleggsutredningen til Jærnett, og rapporten må ses i sammenheng med hovedrapporten som belyser virkningen for naturmangfoldet ved en oppgradering av Jærnett (se Tysse 2017).

Datagrunnlag

Datagrunnlaget for rapporten er stort sett basert på material innhentet gjennom utredningen av Jærnett. Det er i tillegg gjennomført registreringer i to nye utredningstraseer.

Biologiske verdier

Generelt

Traséområdet strekker seg fra Opstad sør for Nærbø til Holen øst for Bryne by. Dette området inngår som en del av Flat-Jæren, et åpent landskap med små høydeforskjeller som er dominert av jordbruk.

Arealene i traséområdet er i stor grad menneskeskapt, med dyrka mark, innmarksbeiter, kulturskog, bebyggelse og andre inngrep. Det er rester av opprinnelige myr innenfor området, men myrene er i stor grad påvirket av gjengroing, grøfting og/eller gjødsling. Tilsvarende er vannene i traséområdet påvirket gjødselavrenning fra omkringliggende jordbruksarealer, med betydelig eutrofiering som resultat. Over tid har dette ført til oppblomstring av vannvegetasjon, som f.eks. takrørskoger. De mange skogteigene som inngår i dette landskapet består stort sett av kulturbarskog, og engene er overveiende gjødselpåvirket.

Som en følge av en betydelig arealbruk og annen antropogen påvirkning, består naturmangfoldet i traséområdet i dag i stor grad av forekomster som er knyttet til et slikt, påvirket landskap. Borte er naturtyper med lang, upåvirket kontinuitet, samt arter som er knyttet til uforstyrrede miljø. Naturmangfoldet i traséområdet er likevel variert, noe som delvis har sammenheng med at det ennå er en bra mosaikk i landskapet. Denne type kulturlandskap er viktig som hekkeområde for flere truede arter, og raste- og næringsområde for en lang rekke næringsøkende fugler under trekket vår og høst.

De verdifulle naturtypene som er igjen i dette kulturlandskapet er i stor grad kulturbetingete naturtyper, som rike kulturlandskapssjøer.

Planter

Plantelivet innenfor traséområdet er overveiende trivielt, med få uvanlige arter registrert. Gjødsling og annen menneskelig påvirkning må i stor grad tilskrives fraværet av forvaltningsmessig interessante arter.

To truede plantearter er registrert i eller like ved aktuelle båndleggingssoner. Et askeholt ved Herikstad ligger i båndleggingssonen for dobbelkurs ledningen som går inn til Håland trafo. Ett funn av planten bjørnerot (VU) ved Auglend ligger trolig innenfor båndleggingssonen for trasé 2 som går fra/til samme trafo. Funnet er plottet med 1 meters geografisk presisjon i Artskart, men er havnet på dyrka mark. Trolig er den reelle vokseplassen noen få meter innenfor.

Art	Rødliste	Lokaliteter innenfor båndleggingssoner
Bjørnerot	VU	Ett funn av arten fra 2011 er lagt inn i Artskart ved Auglend, øst for Smokkevatnet. Funnet er plottet med 1 meters geografisk presisjon, men ligger likevel trolig feilplottet i Artskart. Dette begrunnes med funnet er plottet på dyrka mark, der planten normalt ikke forekommer. Det er derfor sannsynlig at den reelle lokaliteten for funnet er i kanten av dyrka marka, noen få meter innenfor plottet. Dersom antakelsen er korrekt, vil funnstedet ligge innenfor båndleggingssonen for traséalternativ nordøst for Håland trafo.
Ask	VU	Totalt 11 asketrær er registrert i båndleggingssonen for den dobbelkursede ledningen ved Herikstad, like øst for Smokkevatnet

Fugler

I traséområdet er det registrert en rekke hekkeområder for de rødlistede vadefuglene vipe (EN) og storspove (VU). Også sanglerke (VU) hekker vanlig i traséområdet. Rovfuglene sivhauk (VU) og hønselhauk (NT) er registrert som hekkende på noen få lokaliteter nær traseer. Syngende hanner av den kritisk truede (CR) åkerriksa registreres ellers år om annet innenfor området, men arten er gjerne knyttet til ulike jordbruksteiger fra år til år.

Det rikeste fuglelivet i traséområdet inngår i tilknytning til de eutrofe vannene Smokkevannet og Hinnalandtjernet. Her finnes både arter som er direkte knyttet til vann, men også et variert artsmangfold i kanten av vannet. I begge disse vannene er det et variert fugleliv gjennom året - med mange arter andefugler, vadefugler og spurvefugler i og ved vannene.

I tabellen nedenfor er det en oversikt over rødlistede fuglearter som kan bli berørt av tiltaket, og antallet kjente lokaliteter for disse innenfor influensområdet. Flere av artene i tabellen vurderes å bli marginal berørt av tiltaket, mens andre (uthevet) kan bli mer berørt.

Art	Rødliste	Forekomst i traséområdet
Åkerriksa	CR	De siste 5 årene har det vært 0-2 lokaliteter med syngende hanner her.
Hubro	EN	Hekker ikke, men overvintrer tilsynelatende fast ved Smokkevatnet.
Vipe	EN	Noe ustabil forekomst, men 25 – 30 par registrert som hekkefugler
Storspove	VU	Totalt 5 hekkelokaliteter med totalt 5-10 par registrert
Hettemåke	VU	Hekker ved Eivindholtjernet, i utkanten av Bryne
Sanglerke	VU	Usikkert antall hekkelokaliteter, trolig høyt tosifret tall
Sivhauk	VU	Sivhauker fra flere hekkelokaliteter driver næringsøk i traséområdet
Knekkand	EN	Flere observasjoner i Smokkevatnet i hekketiden
Myrhauk	VU	Et fåtall trekkende og næringsøkende fugler i traséområdet
Vannriksa	VU	Registrert ved Smokkevatnet (hekker) og Hinnalandtjernet i vinterhalvåret
Sivhøne	VU	Mulig hekkende ved Smokkevatnet
Lappfiskand	VU	Flere observasjoner i Smokkevatnet om vinteren
Skjeand	VU	Flere observasjoner i Smokkevatnet i hekketiden
Sothøne	VU	Noen få par hekker i Smokkevatnet.
Vaktel	NT	Flere syngende hanner registrert i traséområdet, men ikke årvisst
Bergirisk	NT	Ingen funn i Artskart i hekketiden fra 2000-2017, men finnes trolig her
Hønselhauk	NT	Traseene berører minst 3 hekketerritorier og nær ett reiområde
Fiskemåke	NT	Hekker ved Eivindholtjernet, i utkanten av Bryne
Sandsvale	NT	Arten forekommer i traséområdet i sommerhalvåret
Kornkråke	NT	Næringsområder for vestlandets største hekketerritorier (Nærbø) blir berørt
Sivspurv	NT	Hekker trolig årlig ved Smokkevatnet og Hinnalandtjernet
Gresshoppesanger	NT	Hekker kanskje årlig ved Smokkevatnet og Hinnalandtjernet
Gulspurv	NT	Spredt og fåtallig i hekketiden. Trolig lavt ensifret antall lokaliteter
Taksvale	NT	Spredt, usikker antall lokaliteter. Kun næringsøkende berørt
Sandlo	NT	Spredt forekommende i hekketiden. Trolig lavt tosifret tall
Tyrkerdue	NT	Hekker i Nærbø og Bryne, berørt
Stær	NT	Vanlig i hekketiden og under trekket, hekker ved bebyggelse.
Toppykker	NT	Hekker i Smokkevatnet

Andre dyrearter

Traséområdet huser en bra bestand av rådyr. Andre pattedyrarter som er vanlige i området er ekorn, mink og rødrev. Lokalt er det også hare, en rødlistet art. I tillegg inngår flere vanlige smågnagere.

Art	Rødliste	Antall lokaliteter i aktuelle tiltaksområder
Hare	NT	Spredt forekommende i traséområdet

1 INNLEDNING

Foreliggende rapport belyser konsekvensene for naturmangfold ved å etablere en dobbelkurset 132 kV ledning mellom Opstad – Håland/Holen. Rapporten er en tilleggsutredningen til utredningen av naturmangfoldet ved etablering av Jærnett (se Tysse 2017).

Det faglige utredningsprogrammet er tilsvarende som for utredningen av Jærnett.

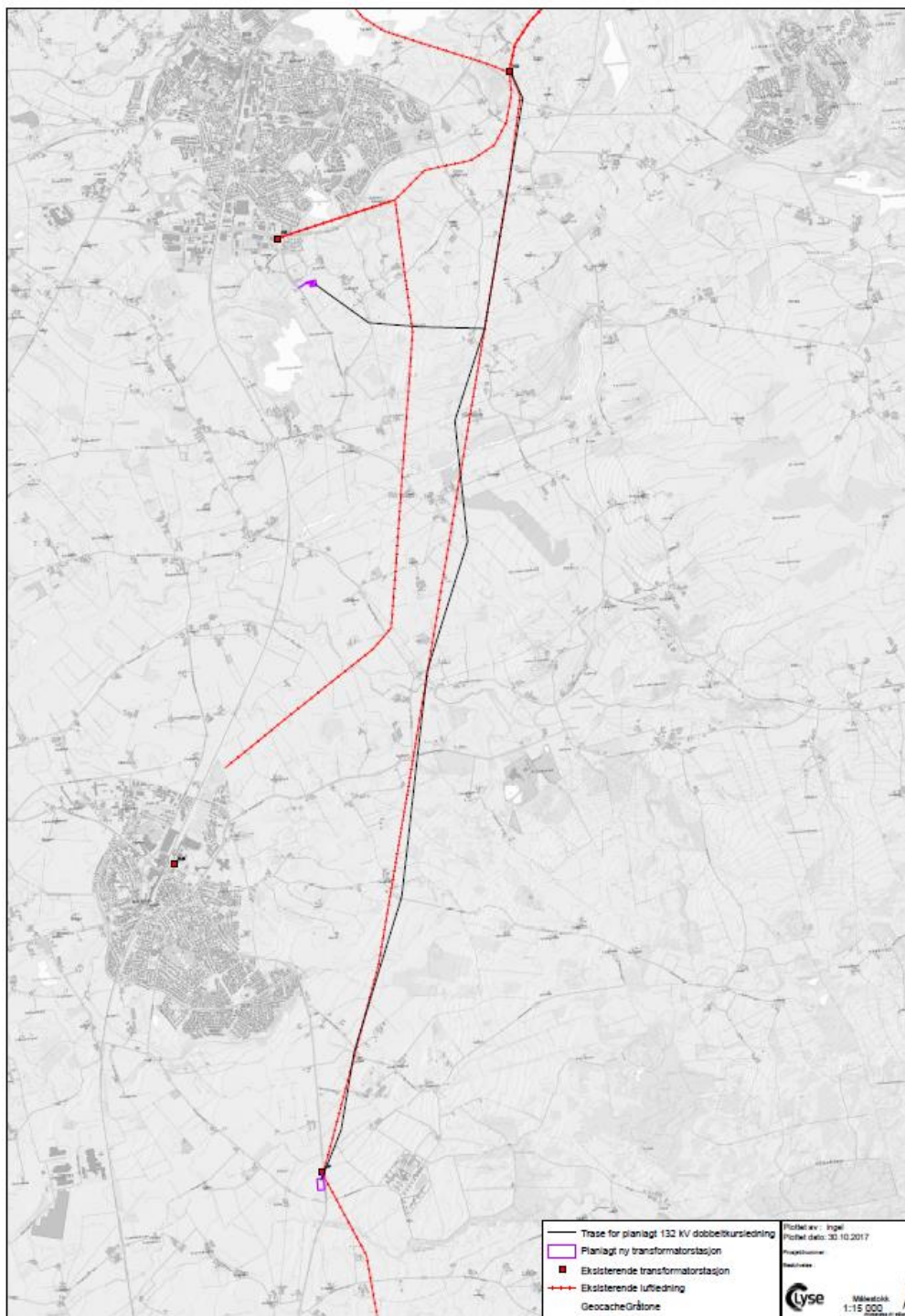
2 TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 Utredningstraseer

Som et alternativ til enkeltkurs forbindelser mellom Opstad og Holen samt Håland og Holen, vurderer Lyse Elnett alternative løsninger for fremføring av forbindelser i dette området. Dette innebærer at følgende tekniske løsninger utredes gjennom tilleggsutredninger:

ALT. 1. Dobbeltkurs Holen – Håland – Opstad

Løsningen innebærer å bygge dobbeltkurs forbindelse mellom Opstad og Håland, samt en dobbeltkurs forbindelse Opstad – Holen. Et trasekart for denne løsningen er vist i figur 2.1.

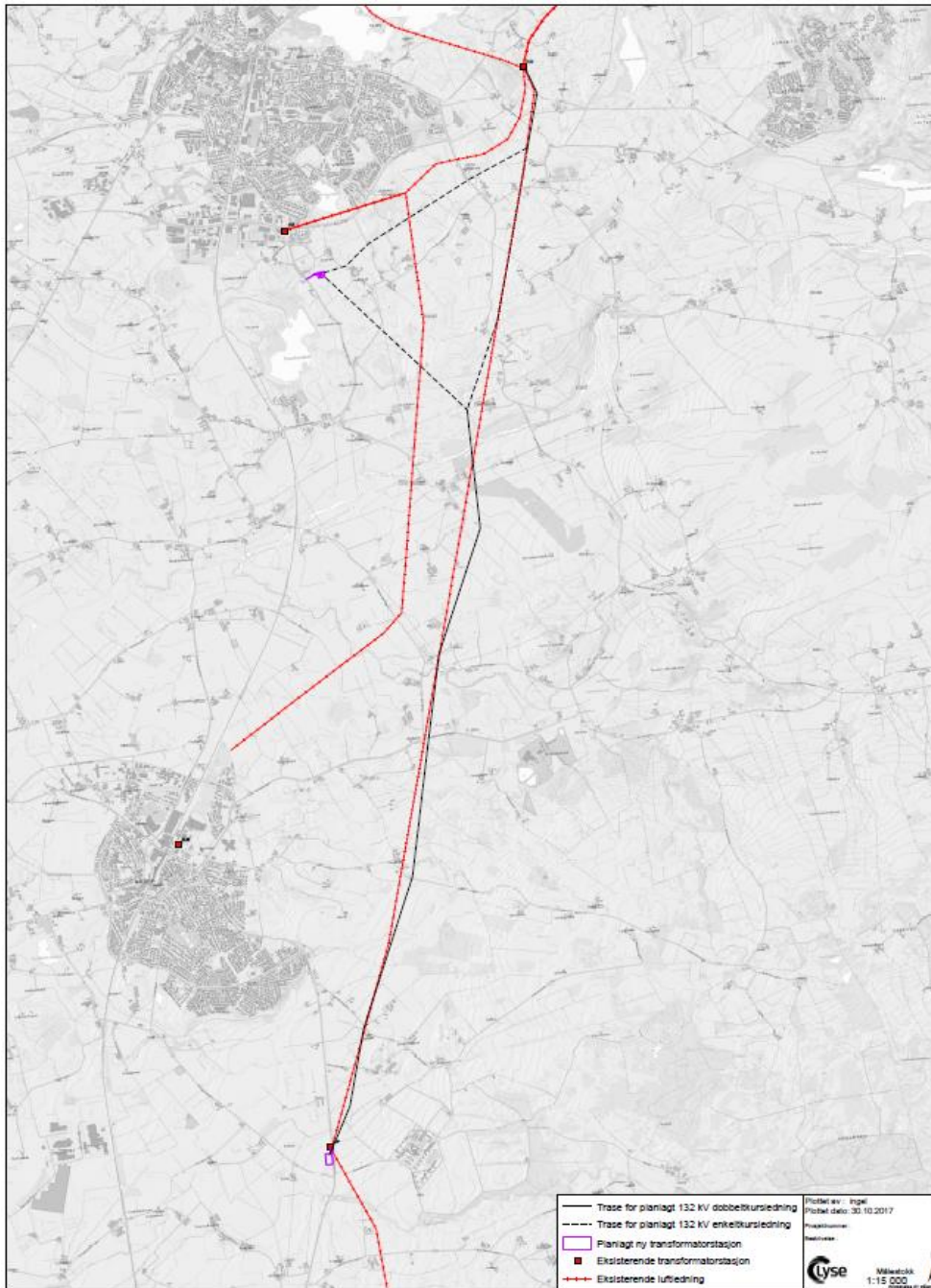


Figur 2.1. Trasekart dobbeltkurs forbindelse Opstad – Håland – Holen.

ALT. 2. Kombinasjon av Dobbeltkurs og Enkeltkurs Opstad – Håland - Holen

En annen løsning vil være å bygge dobbeltkurs forbindelse fra Opstad til Nedre Oma. Herfra kan det bygges en enkeltkurs forbindelse til Håland, og en enkeltkurs forbindelse til Holen, i tillegg vil det gå en enkeltkurs forbindelse mellom Håland og Holen. Et trasekart for denne løsningen er vist i figur 2.2.

Enkeltkurs forbindelser mellom Håland og Holen har tidligere vært utredet, men det skal vurderes en ny trase som er gjort mere uavhengig av eksisterende 50 kV mellom disse stasjonene.



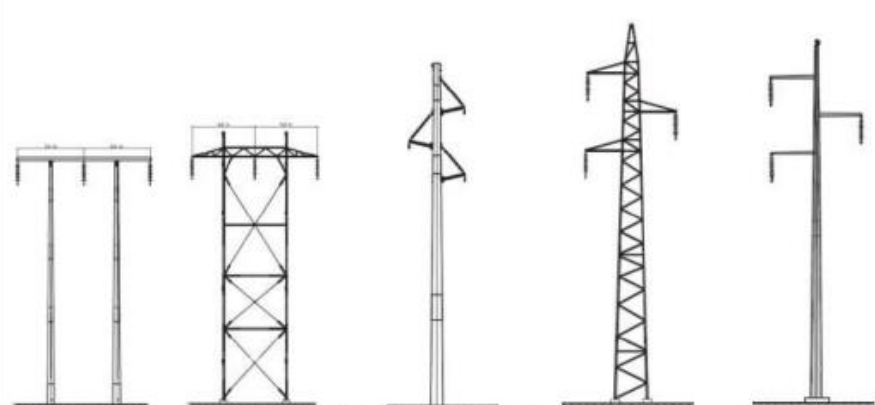
Figur 2.2. Trasekart enkeltkurs forbindelse Opstad – Holen med avgrening til Håland samt Håland – Holen.

2.2 Tekniske løsninger


Det vurderes flere mulige tekniske løsninger på nye 132 kV forbindelsene. Når det gjelder materialtype, vurderes kompositt eller stål å være de mest aktuelle.

Det foreligger en rekke ulike mastetyper på markedet, avhengig av hvilket oppheng man ønsker av linetrådene (jfr. figur 2.3 og 2.4).

Høyden på linjene vil tilpasses slik at de ikke er til hinder for vanlig landbruksdrift i området. Maskiner med en høyde på opptil ca. 7 m begynner å bli relativt vanlige i området. Samtlige linjer vil bli bygget med en eller to jordtråder der minst en av de vil ha innlagt fiber for kommunikasjon. Avhengig av mastetype kan jordtråden være overliggende eller underliggende i forhold til de strømførende fasene.

Spesifikasjon					
	Aktuelle mastetyper	H-mast av kompositt eller stål	Portalmast av stål	Rørmast av kompositt	Tårnmast av stål
Systemspenning	132 kV				
Gjennomsnittlig mastehøyde	18-25 m avhengig av mastetype				
Avstand ytterfase-ytterfase	5-10 m avhengig av mastetype				

Figur 2.3. Mulige mastebilder av ulike løsninger for nye 132 kV enkeltkurs forbindelser.

Spesifikasjon		
	Aktuelle mastetyper	Rørmast av kompositt eller stål
Systemspenning	132 kV	
Gjennomsnittlig mastehøyde	22-28 m avhengig av mastetype	
Avstand ytterfase-ytterfase	6-10 m avhengig av mastetype	

Figur 2.4. Mulige mastebilder for nye 132 kV dobbeltkurs forbindelser

2.3 Installasjon, drift og vedlikehold

Materiell i form av mastedeler, liner, isolatorer, fundamenter/betong og anleggsutstyr som gravemaskin og vinsjer, må fraktes til masteplassene. Der det er lett terreng vil det ved fundamentering og mastemontering i stor utstrekning bli benyttet bakketransport på eksisterende veier og i terrenget. Dette vil i nødvendig utstrekning bli supplert med helikoptertransport.

I samråd med berørte kommuner, grunneiere og entreprenør, utarbeider Lyse Elnett i forkant av anleggsfasen en transportplan som viser hvilke veier som kan benyttes, og hvor transporten planlegges i terrenget. I tilknytning til transportplanen lages det en miljøplan som beskriver hvordan anleggsfasen skal gjennomføres og hvilke tiltak som må gjennomføres for å unngå eller redusere negative virkninger.

Forsterkning/utbedring av eksisterende traktor- og skogsbilveier og etablering av nye veier kan være aktuelt. Private bilveier forutsettes benyttet i den grad de inngår som naturlige adkomster til de enkelte mastepunktene. Transport utenfor traktor- og skogsbilvei vil foregå med terrengkjøretøy i ledningstraseen eller i terrenget fra nærmeste vei. Det kan være aktuelt å gjøre mindre terrenginngrep for å tilrettelegge for terrenggående kjøretøy. Når anlegget er i drift vil det foregå rutinemessig forebyggende vedlikeholdsarbeid, som for eksempel rydding av vegetasjon.

Det vil i driftsfasen bli et byggeforbuds- og skogrydningsbelte på ca. 30 meter langs traseene. Byggeforbuds- og skogrydningsbelte er om lag likt for enkeltkurs- og dobbelkurs forbindelser.

3 MATERIALE OG METODER

3.1 Utredningskrav

Det faglige omfanget for rapporten baserer seg på samme utredningskrav som for Jærnett, dvs. følgende utredningskrav fastsatt av NVE den 19.12.2016:

Naturtyper og vegetasjon

- *Det skal utarbeides en oversikt over eventuelle verdifulle naturtyper og arter, prioriterte arter og utvalgte naturtyper som kan bli vesentlig berørt av anleggene.*
- *Det skal utarbeides en oversikt over kjente arter på Norsk Rødliste for arter 2015 og naturtyper på Norsk rødliste for naturtyper 2011, som kan bli vesentlig berørt av anleggene.*
- *Potensial for funn av ikke registrerte forekomster arter som er kritisk truede, sterkt truede og sårbare, jf. Norsk Rødliste for arter 2015, skal vurderes.*

Fremgangsmåte: Vurderingene skal konsentreres til areal som vil bli fysisk berørt, sånn som vei, oppstillingsplasser, ryddebeltet osv., og bygge på eksisterende dokumentasjon. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull for formålet skal det gjennomføres feltbefaring. Det skal foretas innhenting av skjernet artsinformasjon fra Fylkesmannen. Miljødirektoratets håndbok nr. 13 og Miljøfaglig Utredning Rapport 2012:26: «Sammenhengen mellom rødlista for naturtyper og DN-håndbok 13, inkludert midlertidige faktaark for nye verdifulle naturtyper», skal benyttes i arbeidet. Informasjon om naturtyper og vegetasjon som kan bli vesentlig berørt av anleggene, skal vises på kart. Sensitive opplysninger skal merkes «unntatt offentlighet». I rapportens sammendrag skal det lages en tabell over hvilke rødlistede arter som kan bli berørt av tiltaket, antall kjente lokaliteter for hver enkelt art skal også oppgis.

Fugl

- *Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter som kan bli vesentlig berørt av anleggene, med spesielt fokus på arter på Norsk Rødliste 2015 og prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl.*
- *Det skal vurderes hvordan anleggene kan påvirke fuglearter på Norsk Rødliste 2015, prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde.*

Fremgangsmåte: Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Det skal foretas innhenting av skjernet artsinformasjon fra Fylkesmannen. Der eksisterende dokumentasjon av fugl er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Miljødirektoratets håndbøker nr. 11 og 13 skal benyttes i arbeidet. Informasjon om fugl som kan bli vesentlig berørt av anleggene skal vises på kart. Sensitive opplysninger skal merkes «unntatt offentlighet». I rapportens

sammendrag skal det lages en tabell over hvilke rødlistede fuglearter som kan bli berørt av tiltaket, og antall kjente lokaliteter for hver enkelt art skal også oppgis.

Andre dyrearter

- Det skal utarbeides en oversikt over andre dyrearter som kan bli vesentlig berørt av anlegget.
- Det skal vurderes om viktige økologiske funksjonsområder for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2015 kan bli vesentlig berørt av anlegget.

Fremgangsmåte: Vurderingene skal bygge på eksisterende kunnskap, dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter, organisasjoner/ressurspersoner. Det skal foretas innhenting av skjernet artsinformasjon fra Fylkesmannen. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Miljødirektoratets håndbøker nr. 11 om viltkartlegging og nr.13 om kartlegging av naturtyper og verdsetting av biologisk mangfold skal benyttes i arbeidet. Informasjon om dyr som kan bli vesentlig berørt av anleggene skal vises på kart. Sensitive opplysninger skal merkes «unntatt offentlighet». I rapportens sammendrag skal det lages en tabell over hvilke rødlistede dyrearter som kan bli berørt av tiltaket, antall kjente lokaliteter for hver enkelt art skal også oppgis.

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det skal gjøres en vurdering av om kraftledningen og 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 slike arter/naturtyper som nevnt over kan bli vesentlig berørt.

Fremgangsmåte: Vurderingene skal bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer (jf. forholdet til andre planer, se avsnitt om «Arealbruk» i utredningsprogrammet) og utredede virkninger for naturmangfold.

I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av verdifulle naturtyper jf. Miljødirektoratets Håndbok 13, utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk Rødliste 2015 og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23. «Veileder. Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn i utredningene.

3.2 Materialet

Materialet for denne rapporten er stort sett innhentet i tilknytning til hovedrapporten for utredning av naturmangfoldet ved en oppgradering av Jærnett. Det vises derfor til Tysse (2017) for en detaljert innsyn i kildene. Kort oppsummert ble traseer som var inkludert i Jærnett, deriblant de fleste i denne rapporten, befart i sommerhalvåret i 2015 og 2016. Det ble satt søkelys på å lokalisere viktige naturtyper, truede planter, fugler og dyr, samt sårbare fuglearter.

I tillegg til registreringer i felt, er viktig material hentet fra nettstedene Naturbase og Artskart, samt intervju med lokale ressurspersoner.

I tilknytning til denne rapporten er det gjennomført feltregistreringer i de to traseene som tidligere ikke har vært utredet. Dette gjelder enkeltkurs-traseen (alt. 2) fra Håland trafo og nordøstover til Krossen, samt dobbelkurs-traseen (alt. 1) fra avgreining ved Oma og inn til Håland trafo. De øvrige traseer for 132 kV ledningen mellom Opstad og Håland/Holen går stort sett i traseer utredet i Jærnett.

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

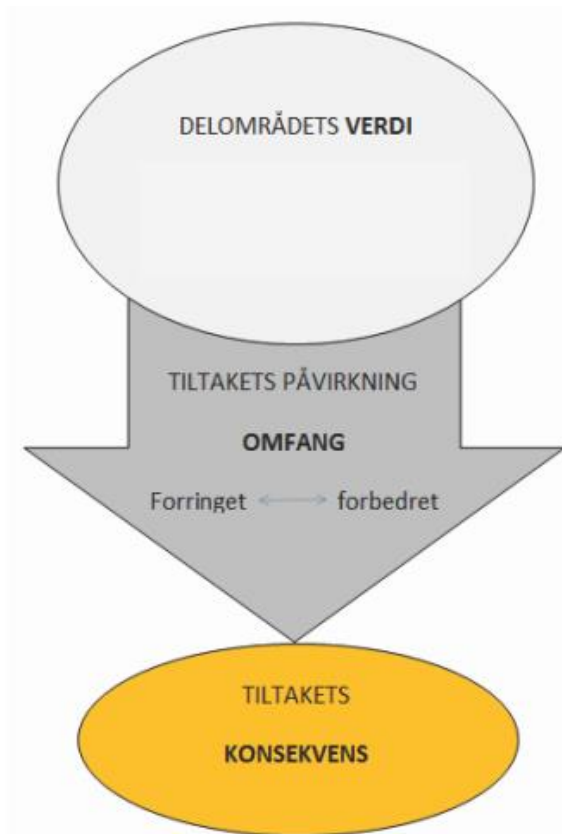
3.3 Metoder for vurdering av verdi, omfang og konsekvenser

Rapporten vil ha fokus på følgende utvalg av naturmangfoldet:

- Verdifulle (etter DN-håndbok 13), utvalgte og truede (rødlistet) naturtype
- Truede (rødlistet VU, EN og CR) og prioriterte plantearter
- Truede (rødlistet VU, EN og CR), prioriterte og sårbare viltarter, jaktbare arter og rovfugler. Alle viktige funksjonsområder for vilt (iht. DN håndbok 11) vil inkluderes i rapporten

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 3.1.

Truede og prioriterte arter er ellers vurdert i forhold til naturmangfoldlovens §10.



Figur 3.1. Prinsippet med vurdering av de tre trinnene verdi, omfang og konsekvens (etter håndbok V712).

3.3.1 Vurdering av verdi

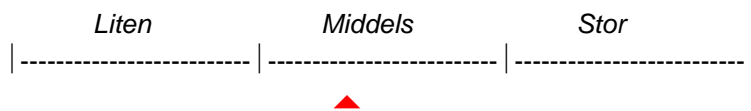
Verdisettingen av naturtyper, viltområder (fugler og andre dyrearter) og rødlistearter er gjort i henhold til håndbok V712, slik det fremgår i tabell 3.1.

Tabell 3.1. 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

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

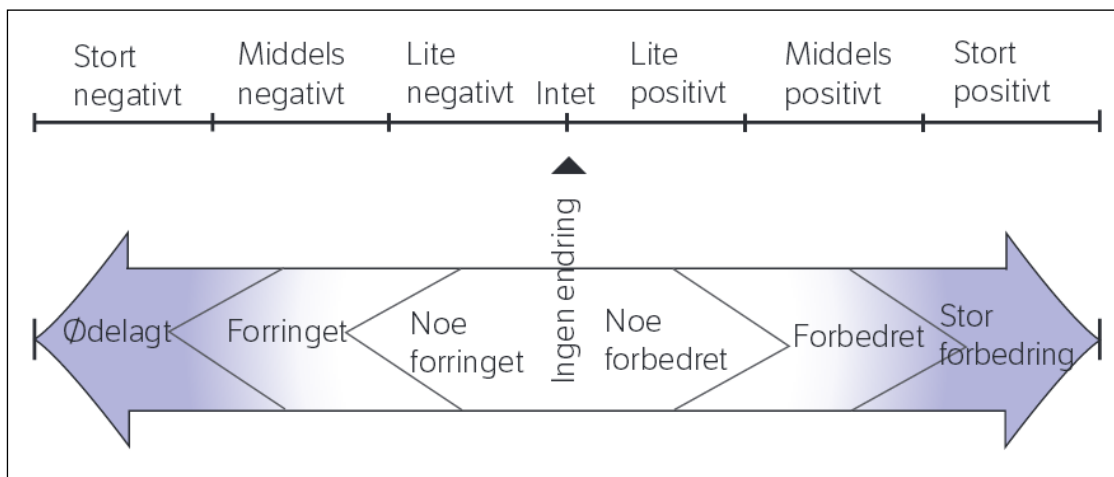
Ved verdisetting av naturmangfoldet er det i denne rapporten benyttet figuren nedenfor. Alle viktige forekomster er vurdert til liten, middels eller stor verdi, men figuren gir også rom for en glidende skala.



Figur 3.2. Skala for verdisetting

3.3.2 Vurdering av omfang

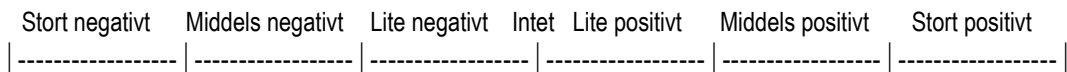
Omfangsvurderingene er basert på Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014). Begrepet omfang brukes som en vurdering av hvordan, og i hvor stor grad tiltaket innvirker på det temaet og de interessene som blir berørt. Ved vurdering av omfang tas det ikke hensyn til områdets verdi. Tiltakets omfang defineres etter en 5-delt skala, fra stort negativt til stort positivt (figur 3.3).



Figur 3.3. 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).

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 3.4 nedenfor vil bli benyttet for omfangsvurderinger av viktige forekomster.



Figur 3.4. Skala for fastsetting av omfang.

3.3.3 Vurdering av konsekvens

Virkingens 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 3.5, og konsekvensalternativer med korresponderende symboler er vist i tabell 3.2.

Verdi Ingen verdi	Omfang		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	Meget stor positiv konsekvens (++++)	Stor positiv konsekvens (+++)	Middels positiv konsekvens (++)
Middels positivt			
Lite positivt			
Intet omfang	Lite negativ konsekvens (-)	Middels negativ konsekvens (- -)	Stor negativ konsekvens (- - -)
Lite negativt			
Middels negativt	Meget stor negativ konsekvens (- - - -)		
Stort negativt			

Figur 3.5. Prinsippet for en konsekvensmatrise (Statens vegvesen 2014).

Tabell 3.2. 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

3.4 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 et åpent landskap er influensområdet i all hovedsak knyttet til inngrepet.

Viltet vil potensielt kunne bli berørt i flere hundre meter fra tiltaksområder. Mange fuglearter som hekker godt utenfor traseen vil ellers kunne bli berørt gjennom kollisjon med liner dersom traséområdet benyttes til næringssøk. Slik sett kan ungeproduksjonen til relativt fjernt hekkende fugler bli berørt. Datainnhenting på vilt omfatter derfor et større areal utenfor planområdet.

4 STATUS FOR NATURMANGFOLD

4.1 Naturtyper og planter

4.1.1 Generelt

Traséområdet er hovedsakelig et åpent kulturlandskap som er preget av dyrka mark, innmarksbeiter og noe kulturskog. Det meste av «opprinnelige» naturtyper, som myr og kystlynghei, er i dag borte, og kun mindre restarealer av disse gjenstår i dette jordbrukslandskapet. Disse restområdene er også til en viss grad påvirket av beite og gjødselpåvirkning, og mye av det gjenværende naturmangfoldet i disse restområdene har derfor kun lokal verdi. De fleste restområdene oppfyller imidlertid ikke kriteriene som verdifulle naturtyper. I traséområdet er det relativt begrensede forekomster av kulturbarskog – i motsetning til andre deler av Jæren.

Plantelivet i traséområdet er samlet sett variert, men med få unntak består artsutvalget av vanlige arter for distriktet. De fleste sjeldne arter på Jæren er imidlertid knyttet til verneområder i den ytre kystsonen, dvs. områder som ikke er utnyttet til jordbruksformål. I denne kystsonen er det helt andre habitater enn det som finnes innenfor traséområdet – blant annet med innslag av havstrand, dynetrau og rikmyr.

Det er ikke registrert noen prioriterte arter innenfor traséområdet, men det foreligger funn av ask (VU) og bjørnerot (VU) innenfor 100 meter fra aktuelle traseer.

Typiske landskaps- og vegetasjonstrekk i traséområdet er illustrert i figur 4.1.



Figur 4.1. Typisk landskaps- og vegetasjonstrekk i traséområdet. Her sørøst for Bryne by (bakgrunnen), der alternativ 2 er lagt.

Tabell 4.1 oppsummerer det generelle inntrykket av naturtyper og flora i traséområdet. Det er ikke registrert noen viktige naturtyper, vegetasjonstyper eller planter i det aktuelle området.

Tabell 4.1. Hovedinntrykk av naturtyper, vegetasjon og flora i influensområdet.

Vurderingskriterier	Generelt	Områder som fremhever seg
Helhetsinntrykk	Representativt for Flat-Jæren unntatt den ytre kystsonen. Relativt få forvaltningsmessig viktige arter	Ingen spesielle, men mange viktige verdier knyttet til våtmarker
Naturtyper	Det meste er kulturpåvirket og redusert. Få utvalgte lokaliteter registrert	Våtmarksområder
Artsmangfold	Variert, men i stor grad preget av vanlig forekommende arter for regionen.	Våtmarksområder
Rødlistearter	Relativt begrenset innslag av rødlistearter i traséområdet. Flere eldre funn.	Våtmarksområder
Verdi	Liten - stor	Middels - stor

4.1.2 Viktige naturtyper

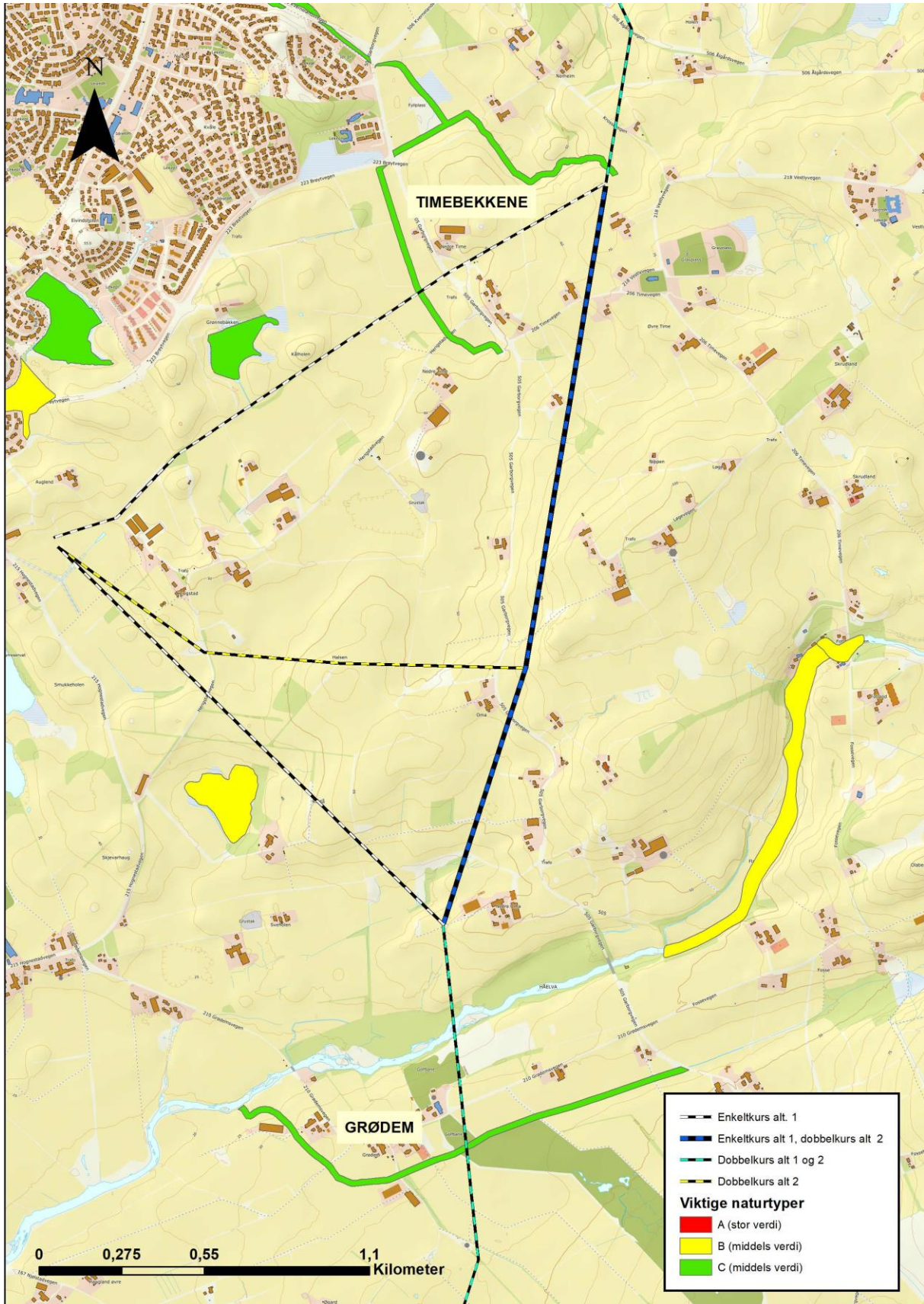
Figur 4.2 og tabell 4.2 gir en oversikt over viktige naturtyper i traséområdet. Oversikten gjelder kun lokaliteter som oppfyller kriteriene i DN-håndbok 13. Et tidligere registrert viktig bekkedrag ved Holen er tatt ut av oversikten, da det er vurdert å være redusert i verdi.

I det intensivt drevne jordbrukslandskapet som traseene er lagt gjennom, er det som nevnt i stor grad restarealer av opprinnelige naturtyper som er igjen, og som ikke oppfyller kriteriene i DN-håndbok 13. Det meste av arealet består av fulldyrka mark og innmarksbeiter. Det er ikke registrert noen truede naturtyper (jmf. Lindgaard og Henriksen 2011) innenfor traséområdet.

Som det fremgår av figur 4.2 og tabell 4.2, vil de to alternativene begge berører to lokaliteter med viktige bekkedrag som er vektet til C, dvs. middels verdi. Det ligger også et viktig bekkedrag (C verdi) ved felles trasé for de to alternativene ved Njølstad, men denne blir ikke direkte berørt.

Tabell 4.2. Viktige lokaliteter for naturtyper i traséområdet.
X = direkte berørt av traseen

Naturtype	Sted	Verdi	Alternativ 1	Alternativ 2
Viktige bekkedrag	Timebekken mv	Middels (C)	x	x
Viktige bekkedrag	Grødem	Middels (C)	x	x



Figur 4.2. Beliggenhet av viktige naturtyper i traséområdet.

4.1.3 Truede plantearter

Det er registrert to funnsteder av trua plantearter innenfor en 100 meters sone fra traseene. Dette gjelder et holt av treet ask og et funn av bjørnerot – begge med stor verdi. Funnene ligger sørøst for Bryne, i nærheten av Håland trafo (figur 4.3).

Ask (VU)

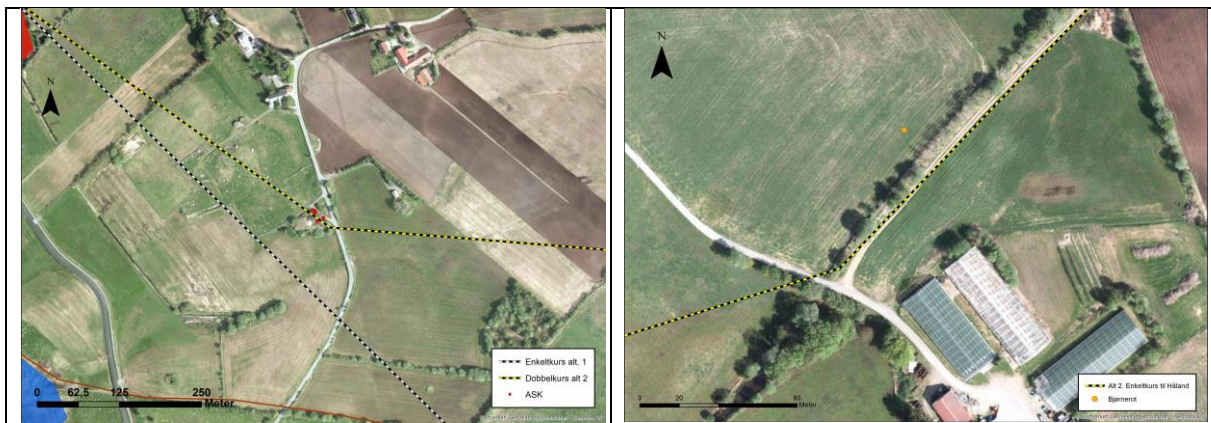
Det ble registrert 11 asker i et lite holt midt i traseen for den dobbelkursede ledningen ved Herigstad under befaringen i november. Alle trærne ligger innenfor ryddebeltet.

Selv om ask er oppført på rødlisten, er dette en vanlig forekommende art i tilknytning til kulturlandskap og lavereliggende edelløvskog i Rogaland.

Bjørnerot (VU)

Et funn av skjermplanten bjørnerot fra 2011 er lagt inn på Artsobservasjoner. Planten er registrert ved traseen for enkeltkurs like nordøst for transformatorstasjon nr. 3 på Håland. Funnet er registrert ca. 23 meter fra traseen, dvs. like utenfor ryddebeltet. Koordinatpresisjonen er satt til 1 meter, men da funnet er plottet på dyrka mark (se figur 4.3), er det sannsynlig at det reelle funnstedet er fra teigkanten ved dyrka marka. Dette betyr i så tilfelle at funnstedet ligger innenfor ryddebeltet for 132 kV ledningen her.

Bjørnerot er en sjelden plante i Rogaland, og funnet i traséområdet er ett av fem funnsteder registrert på nettstedet Artskart.



Figur 4.3. Plott for planten bjørnerot (høyre) og ask.

4.2 Vilt

4.2.1 Generelt

Traséområdet har samlet sett en variert viltbestand gjennom året. Arter som lever i kulturlandskapet dominerer fuglelivet både i mengder og artstall, men artsutvalget representerer også mange arter som er knyttet til skog, vann og våtmark.

Hekkende/ynglende arter

Selv med betydelig arealutnyttelse, er traséområdet et attraktivt leveområde for mange viltarter. Vekslingen mellom ulike arealkategorier gir et mosaikkpreget landskap, noe som oppfyller livsbetingelsene flere arter har. Mange fuglearter som er knyttet til skog og bebyggelse søker næring i de åpne, jordbrukspregete arealene. Dette gjelder blant annet kråke, kornkråke, skjære, hønsehauk, gråtrost, svarttrost, bokfink, stær, skjære, gråspurv, pilfink m.fl. Rådyr begunstiges også av et slikt landskap, så sant det er skogteiger som de kan trekke seg tilbake til.

Det åpne kulturlandskapet i traséområdet huser ellers en rekke arter som eksklusivt er knyttet til det åpne landskapet. Typiske hekkfugler i dette åpne jordbrukslandskapet er vipe (rødlistet EN), storspove (VU), sanglerke (VU), tjeld, sandlo, heipiplerke og steinskvett. Også åkerrikse (CR) og vaktel (NT) antas å hekke her – men disse er meget fåtallige, og kanskje ikke årvisse.

De mange skogteigene i utredningsområdet huser samlet sett et variert utvalg med hekkende spurvefugler, men få områder kan karakteriseres som viktige viltområder. Vanlige arter i skog og busklandskap er kjøttmeis, løvsanger, rødstrupe, gjerdsmett, tornirisk, bokfink, jernspurv, gråtrost og svarttrost. Lokalt inngår stillits som relativt vanlig.

I tilknytning til traséområdet ligger ellers to våtmarker med regional betydning for fuglelivet; Smokkevatnet og Hinnalandstjernet. Begge lokalitetene er viktige for mange våtmarksfugler, og både andefugler, lappedykkere, riksefugler, vadefugler og en rekke spurvefugler er knyttet til disse vannene. Smokkevatnet og tilgrensende arealer er også et viktig leveområde for rådyr.

Hare (NT) er fåtallig forekommende i traséområdet, men ingen spesielt viktige lokaliteter for arten er lokalisert.

Utredningsområdets beliggenhet, høye arealbruk og menneskelig aktivitet gir ellers begrensninger i forhold til hvilke viltarter som finnes her. Sensitive viltarter som tolerer relativt lite menneskelig aktivitet innenfor leveområdet, som elg, hjort, kongeørn havørn, fiskeørn, hubro m.fl., mangler som yngle-/hekkearter.

Rastende, trekkende og næringssøkende fugler

Utenfor hekketiden er det en rekke andre fugler som bruker dette kulturlandskapet under resting og næringssøk. Dette gjelder både vade-, ande-, spurve- og måkefugler. Det er imidlertid ikke gjennomført kartlegginger av fugler utenfor hekketiden i tilknytning til dette prosjektet, og beskrivelsene nedenfor baserer seg derfor dels på erfaringsgrunnlag hos forfatter, dels på registreringer på nettstedet Artsobservasjoner.

Stort sett er de viktigste trekk-, raste- og overvintringsområdene for fugler på Jæren knyttet til den ytre kystsonen. Mange trekkfugler følger kystens ledelinjer under trekket. Dette gjelder i stor grad vadefugler, sjøender (i vinterhalvåret), lommer, dykkere, stormfugler, måkefugler og alkefugler, men også andre fugler i større eller mindre grad. Med få unntak er de overnevnte artene fraværende eller sparsomt forekommende innenfor den ytre kystsonen, f.eks. i traséområdet. Gressender, gjess, svaner, kråkefugler, rovfugler og spurvefugler er jevnere fordelt i Jærlandskapet fra kysten og innover. Likevel er det også her overveiende større

konsentrasjoner i den ytre delen av Jæren. Her ligger de beste lokalitetene for andefugler generelt, og tettheten av spurvefugler og rovfugler er overveidende større enn 5 – 15 kilometer inn fra kystlinjen.

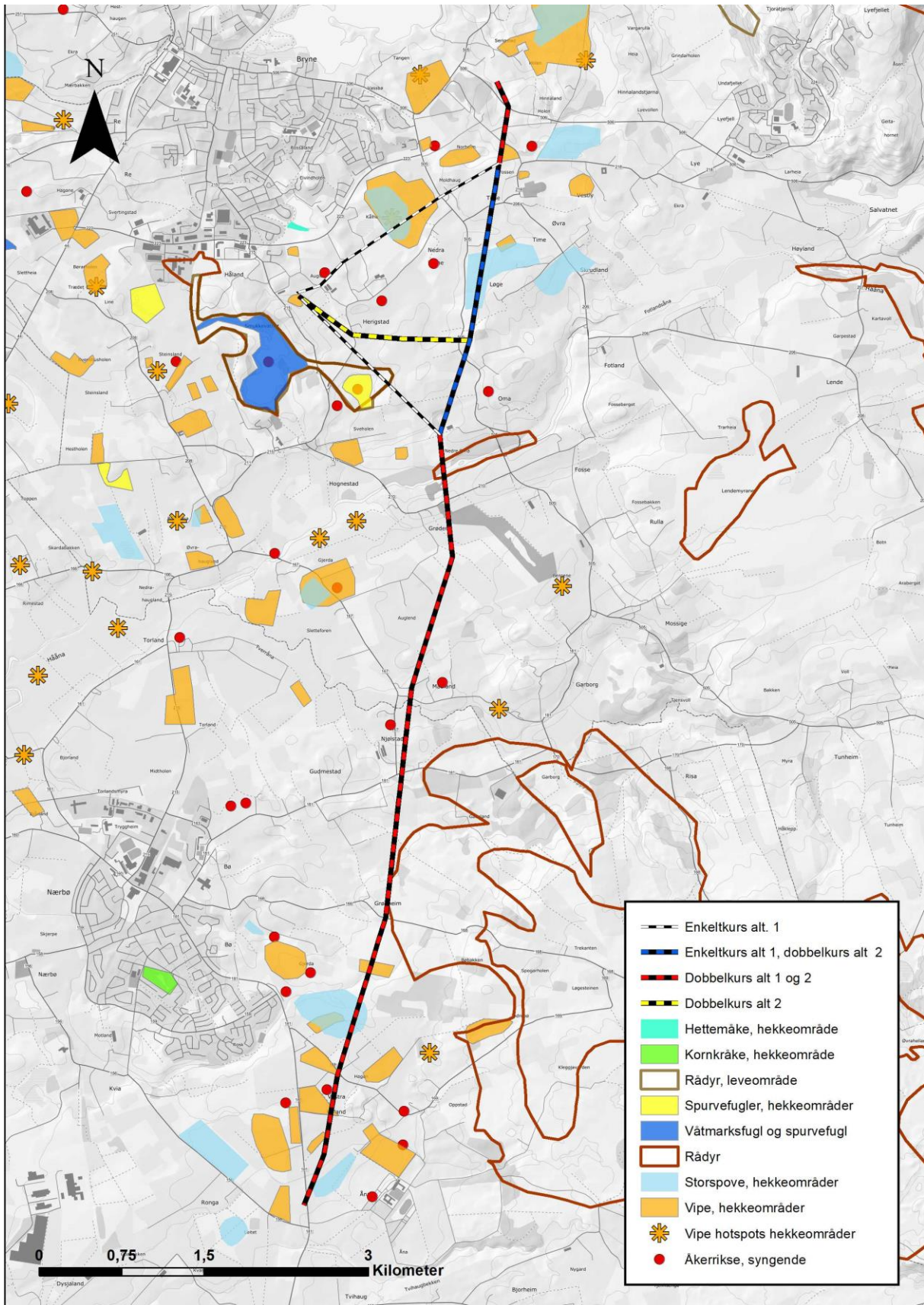
Tabell 4.3 gir en oversikt over traséområdets betydning for vilt. Med unntak av Smokkevatnet og jordbruksområdene mellom Opstad og Nærbø, er traséområdet ikke spesielt viktig for rastende og overvintrende fugler. Tettheten og artsutvalget av fugler er imidlertid overveiende større her enn i heiene innenfor, men lavere enn i den ytre kystsonen.

Tabell 4.3. *Traséområdets betydning for viltet.*

Vurderingskriterier	Generelt	Områder som fremhever seg
Helhetsinntrykk	Mange arter er knyttet til området gjennom hele året, men med store lokale variasjoner i tetthet og artsantall. Arter knyttet til jordbruksarealer og våtmark dominerer.	Eutrofe vann og tilgrensende områder, gjengroingsmyrer. Smokkevatnet og tilgrensende områder er et viktig viltområde
Artsmangfold	Samlet sett meget variert arts mangfold i traséområdet.	Eutrofe vann og tilgrensende områder, gjengroingsmyrer
Tetthet	Meget varierende tettheter, både i sesong, mellom sesonger og mellom områder.	Eutrofe vann og tilgrensende områder, gjengroingsmyrer
Rødlistearter	Vanlig – spredt forekommende som hekkefugler i traséområdet: Vipe (EN), storspove (VU), sanglerke (VU) m.fl. Åkerrikse (CR) kan hekke årlig. Bra innslag av rødlistearter utenfor hekke-sesongen.	De eutrofe vannene og kantsonene til disse huser fleste rødlistearter gjennom året. Smokkevatnet og områder øst og sørøst for Nærbø fremheves.
Verdi	Liten – stor (middels)	Middels – store

4.2.2 Viktige forekomster

Tabell 4.4 og figur 4.4 gir en oversikt over viktige viltområder som direkte eller indirekte (næringssøkende) kan bli berørt av tiltaket. Det er lagt vekt på rødlistede arter, jaktbare arter, ansvarsarter og rovfugler.



Figur 4.4. Beliggenhet av viktige viltområder i traséområdet.

Tabell 4.4. Oversikt over viktige viltområder i traséområdet. x= lokaliteten blir direkte berørt. (x) = lokaliteten blir indirekte berørt, f.eks. næringssøkende. Tallene i kolonne 4 og 5 er antall lokaliteter som blir **direkte** berørt.

Art/gruppe	Rødliste	Traséområdet	Verdi	Alternativ 1	Alternativ 2
Åkerrikse	CR	Få syngende hanner i traséområdet siste tiår	Stor	?	?
Vipe	EN	Flere lokaliteter i traséområdet, trolig ca. 50 par	Stor	6	7
Vipe	EN	Hotspots hekkeområder, Mjøsnes (2012)	Stor	1	
Hubro	EN	Overvintring ved Smokkevatnet	Stor	(x)	(x)
Hettemåke	VU	Hekkekoloni ved Eivindsholtjern	Stor	(x)	(x)
Sanglerke	VU	Vanlig forekommende hekkefugl	Stor	x	x
Sivhauk	VU	Næringsområde for minst to par	Stor	(2+)	(2+)
Storspove	VU	5 - 10 par hekker i traséområdet	Stor	3	4
Hønehauk	NT	Hekketerritorier (4+), reir utenfor traséområdet	Stor	(3+)	(3+)
Fiskemåke	NT	Noen få par hekker i hettemåkekolonien	Middels	(1)	(1)
Kornkråke	NT	Hekker i Nærbø, næringssøk i traséområdet	Middels	(x)	(x)
Våtmarksfugl		Viktig lokalitet i Smokkevatnet	Middels	(x)	(x)
Spurvefugl		Et viktig hekkeområde ved Revholen	Middels	(x)	
Rådyr		Tre viktige leveområder registrert	Middels	2	3

Kommentarer

Åkerrikse (CR), traséområdet, figur 4.4

Det foreligger spredte funn av syngende åkerrikser i traséområdet. Dette gjelder et fåtall syngende hanner som er registrert over flere år. Funnene synes ikke å være knyttet til et bestemt område, og det er derfor vanskelig å peke ut et hekkeområde for arten. Det skal heller ikke være dokumentert hekking i området. I den videre delen av rapporten blir derfor arten behandlet mer generelt.

Hubro (EN), Smokkevatnet

Hubro synes å være knyttet til Smokkevatnet i vinterhalvåret. Blant annet har to satellittmerkede fugler vært registrert her over en lengre periode, og benyttet skogen ved vannet som rasteplass om dagen (Bjarne Oddane, pers. medd.). Det virker som om de næringsrike vannene på Jæren er viktige for ungfugler og hunnfugler vinterstid. Det er begrenset med kunnskap om arealbruken til andre hubroer som eventuelt bruker området, men det må legges til grunn at en vid sone rundt vannet benyttes av hubroene.

Vipe (EN), traséområdet, figur 4.4

Vipe er en vanlig forekommende hekkefugl nord og sør i traséområdet. Det var anslagsvis +/- 50 par knyttet til traséområdet i 2015 og 2016. Bestanden i traséområdet varierer noe fra år til

år, og fuglene veksler gjerne mellom egnede teiger å hekke på. Dette betyr at lokalitetene som fremgår av figur 4.3 ikke nødvendigvis benyttes hvert år, men at vipene kan være knyttet til et noe større område. Det er først og fremst egnetheten som hekkeområde forut for eggleggingen som synes å ha betydning for hvilke teiger som vipene velger (egne erfaringer).

Hettemåke (VU), Eivindsholen, figur 4.4

En liten koloni med ca. 20 par hettemåker (VU) ble registrert i sørenden av Eivindholtjern i 2015. Innblandet i kolonien var det noen få par fiskemåke (NT).

Sanglerke, traséområdet

Vanlig forekommende art i traséområdet, men ingen konkrete hekkelokaliteter er lokalisert. Under feltarbeidet ble flere sanglerker hørt og sett syngende høyt over bakken, men det var ikke mulig å kople disse geografisk til hekkelokaliteter.

Sivhauk (VU), traséområdet

En hekkelokalitet for sivhauk ligger relativt nær begge traséalternativene. Traséområdet benyttes trolig til næringssøk av flere hekkende par enn dette.

Storspove (VU), traséområdet, figur 4.4

Storspove er i hekketiden knyttet til områdene i traseen der det også finnes vipere – dvs. nord og sør i traséområdet. Bestanden her lå på ca. 5 – 10 par i 2015 og 2016. Som vipene synes også storspovene å veksle noe mellom teigene der de hekker.

Hønsehauk (NT)

Minst tre hekketerritorier for hønsehauk dekker hver sine deler av traséområdet. Et av parene har reirområdet nær opptil begge traséalternativene, mens reirområder for de to andre parene ligger godt utenfor traséområdet.

Fiskemåke (NT), figur 4.4

Noen få par hekker i hettemåkekolonien ved Eivindholtjernet. Bruker traséområdet til næringssøk.

Kornkråke (NT), figur 4.4

Arten hekker i Vestlandets største hekkokoloni i Nærbøparken, og hekkfuglene og årsungene bruker hele traséområdet øst for Nærbø til næringssøk – spesielt i sommerhalvåret.

Våtmarksfugler og spurvefugler, Smokkevatnet, figur 4.4

Smokkevatnet og tilgrensende arealer er viktig for spesielt andefugler, rikser og spurvefugl, men flere typer våtmarksfugl er knyttet til området.

Spurvefugler, Eivindsholen, figur 4.4

En gjengroingsmyr/skog ved Eivindsholen fungerer som en lokalt viktig hekkeplass for spurvefugler. Lokaliteten benyttes en del av spurvefugler året rundt.

Rådyr, traséområdet, figur 4.4

Både området Smokkevatnet - Revholen, Nedre Oma og Garborg - Opstad er viktige leveområder for arten. Rådyr finnes mange steder i traséområdet der skog inngår, men disse tre områdene fremheves med bra bestandstetthet.

4.2.3 Truede og sårbare arter som blir/kan bli berørt av tiltaket

Tabell 4.5. gir en oversikt over viltarter som kan bli mer eller mindre berørt av tiltaket. Det er lagt vekt på å inkludere truede og sårbare arter, jaktbare arter, ansvarsarter og rovfugler. Gjennomgangen i kapittel 4.2.2 omfattet stort sett de arter som er inkludert i tabell 4.4, men ikke sangsvane og grågås. Dette har sammenheng med at det ikke er registrert noen spesielt viktige funksjonsområder for disse to artene, som likevel kan bli noe berørt av tiltak. I omfangsvurderingene (kapittel 5) er likevel både sangsvane og grågås inkludert.

Det er ellers flere rødlistede arter som hekker i eller ved traséområdet, men som vurderes å bli marginalt eller ikke berørt av tiltaket. Dette gjelder blant annet arter som er knyttet til eutrofe vann som Smokkevatnet og/eller Hinnalandstjørnet. Utvalget omfatter artene knekkand (EN), toppdykker (NT), sothøne (VU), dvergdykker (VU), skjeand (VU), vannrikse (VU), tyrkerdue (NT), vaktel (NT), gresshoppesanger (NT), taksvale (NT), sandsvale (NT), gulspurv (NT), sivspurv (NT), bergirisk (NT) og stær (NT). De seks første artene er knyttet til vann, og

Hare (NT) er den eneste rødlistede pattedyrarten som er kjent fra traséområdet. Arten forekommer fåtallig til sjelden i de ulike deler av traséområdet, og vurderes å bli marginalt berørt.

Tabell 4.5. Oversikt over sårbare og truede arter som kan bli en del berørt av tiltaket.

Art	Rødliste	Forekomst og sårbarhet
Åkerrikse	CR	Sjelden og geografisk variabel forekomst i lite antall i traséområdet – kanskje ikke årlig. Arten er primært knyttet til siloeng. Det er ikke kjent at hekking er dokumentert i traséområdet, men dette er sannsynlig. Innenfor hekkeområdet forflytter fuglene seg gjerne i lav høyde.
Vipe	EN	Vanlig forekommende hekkefugl nord og sør i traséområdet. Er knyttet til siloeng, innmarksbeite, brakklagt mark, myr og delvis åkermark. Minst 50 par hekker innenfor 500 m fra aktuelle traseer. Har aktiv fluktlek i tilknytning til hekkeplassene, og er sårbar for kollisjon med liner. Viper flokkes i deler av traséområdet utenfor hekketiden.
Hubro	EN	Resultater fra satelittmerkingstudier på Jæren viser at næringsrike vann er viktige for ungfugler og hunner om vinteren. Både ungfugler og hunner har over flere år vært knyttet til f.eks. Smokkevatnet. Lite kunnskap om artens forekomst i traséområdet generelt, men det er sannsynlig at arten overvintrer i tilknytning til fuglerike lokaliteter. Utsatt for kollisjon med liner.
Hettemåke	VU	En liten hekkekoloni i Eivindsholtjørn i utkanten av Bryne. Lokaliteten ligger ca. 600 meter fra trafostasjon 3 ved Håland og noe nærmere trasé 1 mot Hølen. I hekketiden beveger arten seg i kulturlandskapet på næringsøyk, og vil potensielt sett være utsatt for kollisjoner med liner.
Sanglerke	VU	Vanlig hekkefugl i traséområdet, kanskje med flere titalls par innenfor 1 km fra aktuelle ledningstraseer. Er knyttet til det åpne landskapet, gjerne mosaikkpreget jordbrukslandskap. Med sangflukten arten har om våren, vil den potensielt sett være utsatt for kollisjoner med liner.
Sivhauk	VU	Fast hekkefugl i/ved noen få eutrofe vann på Jæren. Innenfor 1 km fra aktuelle traseer er det én kjent hekkelokalitet, men sivhauker fra flere hekkelokaliteter antas å jakte i traséområdet. Hekkefuglene jakter vidt i kulturlandskapet, gjerne i linehøyde.
Storspove	VU	Fast hekkefugl sør og nord i traséområdet. Gjerne knyttet til et mosaikkpreget kulturlandskap med innslag av både myr, innmarksbeite og fulldyrka mark. Bestanden innenfor 1 km fra aktuelle ledningstraseer ligger trolig på noe over 20 par.
Hønsehauk	NT	Arten hekker spredt i egnede skogteiger på Jæren, med en samlet bestand på ca. 20 par. Innenfor 1 km fra aktuelle ledningstraseer er det kjent en hekkelokalitet, men det legges til grunn at flere territorier dekker traséområdet. Hekkefuglene jakter i kulturlandskapet innenfor territoriet, og flukten foregår fra bakkenivå til flere hundre meters høyde.
Fiskemåke	NT	Ved traséområdet hekker fiskemåke i utkanten av Bryne, men arten opptrer vanlig i hele traséområdet i det meste av året – spesielt i tilknytning til vann og når det pløyes på jordene. Vurderes å være utsatt for kollisjoner med liner grunnet dårlige manøvreringsevner.
Kornkråke	NT	Jæren er en av fire begrensede områder i Norge der arten hekker. Vestlandets desidert største kornkråkekoloni ligger i tettstedet Nærbø. Kolonien er trolig på vel 100 hekkende par, og utgjør minst 75% av bestanden på Jæren. Både i hekketiden og ellers i året oppholder kolonifuglene seg i traséområdet. Arten vurderes å være moderat utsatt for kollisjoner med liner.
Sangsvane		Sangsvane oppholder seg i perioder av vinteren i deler av traséområdet. Arten synes i liten grad å være knyttet til de to eutrofe vannene i traséområdet, men søker til dyrka mark når viktige næringsvann på Jæren fryser igjen. På ettervinteren er relativt store flokker blitt sett litt sør for Opstad transformatorstasjon. I det øvrige traséområdet er arten mer sporadisk forekommende, men småflokker blir sett flere steder. Arten vurderes å være svært utsatt for kollisjoner med liner, da den er manøvreringssvak. Verdien av forekomster er tentativt satt til middels.
Grågås		Grågås er uregelmessig forekommende i traséområdet gjennom det meste av året. Det er ikke registrert noen viktige funksjonsområder for arten her, men flokker er sett spesielt i Smokkevatnet og sør i traséområdet, i området Opstad – Åna. Arten vurderes å være utsatt for kollisjon med liner, da den er relativt manøvreringssvak. Verdien av forekomster er tentativt satt til middels.

4.2.4 Ansvarsarter

Flere ansvarsarter er registrert i traséområdet, spesielt fugler. Av fugler inngår dokumentert eller sannsynlig hekkende fuglearter som gråtrost, bergirisk (NT) og heippiplerke. I tillegg forekommer streifende og/eller trekkende arter som fjellvåk, havørn, dvergfalk, gråsisik, bjørkefink, svartbak og furukorsnebb.

Geitsvingel er kanskje den eneste ansvarsarten blant karplanter som er registrert i traséområdet.

Da ingen ansvarsarter vurderes å bli vesentlig berørt av tiltaket, er denne gruppen ikke behandlet videre i rapporten.

5 VURDERING AV OMFANG

5.1 Problemstillinger

Nedenfor belyses aktuelle problemstillinger i forhold til kraftledninger og naturmangfold. Ved vurdering av virkninger i kapittel 5.2, er problemstillinger og kunnskapsgrunnlaget (på arter) i stor grad lagt til grunn, selv om dette ikke eksplisitt fremkommer av teksten.

5.1.1 Naturtyper og planter

For naturtyper, vegetasjon og flora er det stort sett direkte inngrep som vil være en virkning av utbyggingen. Master, ryddebelt, trafostasjoner 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.

Ved vurdering av omfang tas det hensyn til:

- Om og hvordan tiltaket berører lokaliteten rent fysisk, dvs. om det vil bli etablert master innenfor området, eller «kun» overkryssing av liner
- Om lokaliteten blir redusert i verdi
- Om vegetasjonen/artsmangfoldet knyttet til lokaliteten blir redusert som en følge av tiltaket

Etableringen av ledningen vil med foreliggende alternativer i liten grad berøre viktige naturtyper og planter i influensområdet.

5.1.2 Pattedyr

For pattedyr vil arealbeslag kunne medføre forringelse av leveområder. Skjer arealbeslaget i yngleperioden, vil redusert ungeproduksjon kunne bli et utfall. Pattedyr vil også kunne bli utsatt for forstyrrelser i anleggsfasen. I tilfeller der langvarige forstyrrelser skjer i sensitive perioder, vil ungeproduksjon kunne bli påvirket. Det er ellers dokumentert at nye kraftledninger kan

fungere som barrierer som hjortedyr er engstelige for å krysse. Dersom slike virkninger har langvarige effekter, vil arealbruken hos hjortedyrene kunne endres betydelig innenfor et større område.

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 & Madsen 1998).

5.1.3 Fugler

Det er godt dokumentert at kraftledninger utgjør en dødelighetsrisiko for fugler, både gjennom kollisjon med liner (Bevanger, 2011, Lislevand, 2014, Scott et al., 1972, m.fl.). Videre vil en etablering av nye kraftledninger også innebære habitatendringer, og medføre forstyrrelser for fuglene under anleggsarbeidet. Disse tre faktorene er sentrale i forhold til fugler ved vurdering av dobbelkursledninger på Jæren. En ytterligere viktig dødelighetsfaktor for fugler med kraftledninger er elektrokusjon, dvs. at fuglene dør når de får strøm i seg. Elektrokusjon skjer ved at fuglene kommer i kontakt med to faseledere samtidig, eller en faseleder og jord. Problematikken er kun aktuell for noe større fugler, og med ledninger som har lavere spenninger på strømmettet – dvs. 11, 22 og 50 kV ledninger. Dette har med at avstanden mellom faselederne og mellom faseleder og jord er mindre for lavere spenninger. Elektrokusjon skal derfor ikke være en aktuell problemstilling for 132 kV ledninger, og er derfor ikke belyst videre i denne rapporten.

Mange variabler spiller inn for problemomfanget som er knyttet til ledninger og fugler, blant annet fugleart, bestandstetthet, ledningstype, ledningens beliggenhet i landskapet, værforhold mm.

Kollisjon med liner

Det er gjennomført mange forskingsprosjekter 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 fuglers 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 spenningsnivå, mastetyper 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 fuglenes 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 liryper. Ledningenes plassering i terrenget ift. flygeruter antas derfor å ha større betydning enn selve ledningstypen (Bevanger et al., 1998). Studien i Mørkebudalen omfattet primært liryper, 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 på små kraftledninger (Bayle, 1999).

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. Natttrekkende fugler som flyr i lav høyde vil derfor være utsatt for kollisjon med liner.

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 den nevnte undersøkelsen i Mørkebudalen, ble det ikke funnet noen sammenheng mellom kollisjonsstallene på liryper om vinteren og bestandsstørrelsen 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.

Tekniske forhold

Mastetyper og linestruktur har vist seg å ha betydning for spesielt kollisjonsomfanget for fugler. Bevanger (1994b) trekker frem følgende forhold som har en betydning for kollisjonsrisikoen:

- 1. Faselederens avstand til bakken og vegetasjon.** I skog vil trolig kollisjonsrisikoen være mindre der faselederne henger under trehøyde, da de fleste fuglene da flyr over dem.
- 2. Linekonfigurasjon i det vertikale plan.** Flere studier viser at der faseledere er fordelt vertikalt over flere plan, utgjør dette en større kollisjonsfare enn der det kun er ett plan. Dette skyldes at ledninger over flere plan dekker et større område, og dermed øker sannsynligheten for at fugler skal kollidere. En dobbelkurset 132 kV ledning med tre linenivåer vil dermed utgjøre en større kollisjonstrussel enn f.eks. en enkeltkurset 132 kV ledning.
- 3. Samling av faseledere i grupper.** En samling av faselederne i bunter (i stedet for å spre dem ut hver for seg) vil øke størrelsen, og dermed redusere kollisjonsrisikoen ved å gjøre faselederne lettere synlig for flygende fugler.

4. **Diameter på faseledere.** Generelt er det sannsynlig at tynne faseledere vil utgjøre en større kollisjonsfare enn tykkere faseledere, siden tykke liner vil være lettere synlig for flygende fugler.
5. **Forekomst av jordline over faselederne.** De tynne jordlinene utgjør ofte en større kollisjonsfare enn faselederne, fordi de er vanskeligere å få øye på av fuglene.

Arealbeslag og forstyrrelse

I tillegg til kollisjon og elektrokusjon, vil også arealbeslag og forstyrrelse være vesentlige faktorer ved etablering av kraftledninger. For skoglevende fugler vil f.eks. rydding av skog kunne medføre forringelse av leveområder. Skjer arealbeslaget i hekke- og ynglefase, vil redusert ungeproduksjon kunne bli et utfall. Gjennomføres anleggsarbeidet i sensitive perioder, vil ungeproduksjon kunne bli negativt påvirket. Ved vurderingen av virkninger av anleggsarbeidet er delvis Ruddock og Whitfield (2007) lagt til grunn i denne rapporten, men også egne erfaringer med de aktuelle artene.

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 & Madsen 1998). Fragmentering av homogene biotoper kan imidlertid også være positiv ved at det gir grunnlag for flere habitater og arter.

5.1.4 Noen aktuelle arter

Vipe

Kollisjon med kraftledninger utgjør en viss risiko for vipe. I en studie av gjenfunns materialet av ringmerkede fugler i Danmark, utgjorde kollisjon med liner ca. 1,7 % av materialet med kjent dødsårsak for denne arten. I Sør- og Vest-Europa er vipe den hyppigst forekommende vadefuglen i materialet på kollisjonsstudier (Prinsen et al., 2011). Derouaux et al. (2012) vurderte også arten til å være sensitiv for kollisjon med kraftledninger. Denne vurderingen er basert på både empirisk materiale på kollisjoner, men også andre forhold. Som en trussel mot bestanden av vipe i Europa, er likevel kraftledninger og andre tekniske inngrep vurdert som lav (EU 2009).

Storspove

I studier av kraftledninger og fugl i Sør- og Vest-Europa er storspove betydelig mer fåtallig enn vipe i materialet på kollisjonssofre (Prinsen et al. 2011). Dette kan imidlertid delvis ha med at tettheten av hekkende vipere i Vest-Europa er større enn for storspove (Birdlife).

Kraftledninger er ikke nevnt som en trussel mot bestanden av storspove i Europa (EU 2007). Derouaux et al. (2012) vurderer likevel storspove til å være «sensitiv» for kollisjon med kraftledninger.

Åkerrikse

Kraftledninger ble ikke vurdert som en trussel mot åkerrikse i forbindelse med handlingsplanen for arten i Norge (Isaksen 2006).

Sivhauk

Sivhauk og andre kjerrhauker er vurdert å være noe mindre utsatt for kollisjon med ledninger enn flere andre rovfugler (Janss 2000). Samme forhold gjelder i forhold til vindparker.

5.2 Vurdering av omfang

Ved vurdering av omfang legges det til grunn at det benyttes H-master ved alternativ 2 for de strekninger der det er enkeltkurs. Dette betyr master med færre linenivåer enn for en dobbelkurs 132 kV ledning. Disse forholdene har først og fremst betydning i forhold til fugler.

Ved vurdering av omfang er det ikke tatt hensyn til at 50 kV ledningsnett skal rives som en følge av tiltaket.

5.2.1 Truede plantearter

Ask (VU)

Det legges til grunn at askene i traseen for den dobbelkursede ledningen vil bli tatt ned dersom traseen ikke justeres her. Omfanget for denne forekomsten vurderes da til **stort negativt** med alternativ 1 og **intet** med alternativ 2. I en større sammenheng, der populasjonen i fylket trekkes inn, vil tiltaket være ubetydelig

Bjørnerot (VU)

Selv om voksestedet til bjørnerot ikke er nøyaktig kjent, legges det til grunn (lite sannsynlig) at det ikke vil bli etablert en mast akkurat der planten vokser. Trolig vil ikke planten bli direkte berørt, men det kan ikke utelukkes helt. Omfanget med alt. 2 vurderes tentativt til **lite negativt**, men med forbehold. Planten vil ikke bli berørt av alternativ 1, dermed **intet negativt**.

5.2.2 Naturtyper

Viktige bekkedrag, Timebekken og Krossbekken

Alternativ 1 og 2 vil krysse bekkestrengene på hhv. ett og to steder. Da det trolig ikke vil være aktuelt å etablere master ved krysningpunktene, er det kun snakk om liner som krysser over. For naturtypen vurderes omfanget til **lite negativt**.

Viktige bekkedrag, Grødem

En felles trasé for alternativ 1 og 2 vil krysse bekkestrengen på ett punkt. Da det trolig ikke vil være aktuelt å etablere master ved krysningpunktene, er det kun snakk om liner som krysser

over. For naturtypen vurderes omfanget til **lite negativt**, da det legges til grunn at lokaliteten kun krysses av luftliner.

5.2.3 Viktige arter og funksjonsområder

Åkerrikse (CR), traséområdet

Begge alternativer vil berøre et potensielle hekkeområder for åkerrikse, spesielt området mellom Nærbø og Opstad. Her er det registrert syngende hanner i løpet av de siste ti årene, noe som trolig betyr at hekking kan ha vært initiert. Det er vanskelig å vurdere virkninger for potensielle forekomster, da det ikke er kunnskap om arealbruk, atferd mm hos de aktuelle individene. Det kan heller ikke utelukkes at det har vært individer her de siste årene som ikke er blitt registrert.

Med grunnlag i registreringer på Artskart, vil ledningene utgjøre en kollisjonsrisiko for høyst to individer hvert år og i løpet av noen få måneders hekkeperiode. Omfanget vurderes å ligge innenfor spekteret **intet/lite negativt** til høyst **middels negativt**. Dette betyr at de fleste år vil ikke arten forekomme i landskapet, men at ledningen utgjør en viss risiko når arten er her. Kollisjon med liner kan selvsagt forekomme da, men neppe på årlig basis.

Vipe (EN), traséområdet

Begge alternativer vil berøre flere hekkelokaliteter for vipe, både sør og nord i traséområdet. Alternativ 2 vil imidlertid berøre et stort hekkeområde øst for Bryne by som alt. 1 ikke er lagt nær. Alt. 2 vil totalt berøre ca. 20 - 30 hekkende par viper, ca. det dobbelte av alternativ 1.

Det legges til grunn at ingen eller et ensifret antall viper årlig vil omkomme i kollisjon med linene dersom tiltaket gjennomføres. Det kan ellers ikke utelukkes at tiltaket i seg selv vil kunne begrense bruken av berørte arealer de første årene etter etablering. Dersom anleggsarbeidet skjer i hekketiden, kan slik forstyrring føre til redusert ungeproduksjon.

Det legges til grunn at en realisering av begge alternativer vil føre til redusert ungeproduksjon grunnet forstyrring og kollisjon med liner. En bestand med en såpass sterk negativ utvikling som hos vipe er svært sårbar for ytterligere dødelighetsfaktorer. I dette tilfellet vil trolig både rekrutteringsbestanden (les ungfugler) og hekkebestanden påvirkes. Det er usikkert om hekkebestanden i traséområdet vil bli redusert med dødeligheten på voksne fugler, men det kan ikke utelukkes.

Begge alternativene vurderes til **middels/stort negativt**. Alternativ 1 er det beste traséalternativet i forhold til hekkende viper, da dette styrer klar det viktige hekkeområdet nord i traséområdet. En dobbelkurset mastetype vil imidlertid er et dårligere mastealternativ, grunnet økt kollisjonsrisiko for fugler.

Hubro (EN), Smokkevatnet mv

Hubro synes å være knyttet til Smokkevatnet i vinterhalvåret. Blant annet har to satelittmerkede fuger vært registrert her over en lengre periode, og benyttet skogen ved vannet som rasteplass

om dagen. Det er begrenset med kunnskap om arealbruken til andre hubroer som har brukt området, men det må legges til grunn at en vid sone rundt vannet brukes. Alle ledningene som kranser vannet vil derfor utgjøre en viss kollisjonsrisiko for hubroen. Det er vanskelig å vurdere omfanget uten å vite om arealbruken til hubroen og antallet som bruker lokaliteten. En og annen fugl vil trolig omkomme med flere års mellomrom dersom det etableres kraftledninger i en av de aktuelle traseene. Trolig vil kollisjonsfrekvensen være så lavt at dette ikke får betydning for hekkepopulasjonen, men bestanden er sterkt truet og med en negativ utvikling. Alle tiltak som kan påvirke rekrutterings- eller hekkebestanden negativt, er derfor uheldige. Omfanget vurderes tentativt til **lite negativt** med begge alternativene.

Hettemåke (VU), Eivindsholtjern

Ingen aktuelle ledningstraseer ligger nærmere enn 500 meter fra hekkeplassen for de rødlistede måkene ved Eivindsholtjernet. Forstyrrelse av hekkefugler i anleggsperioden er dermed en lite aktuell problemstilling. Derimot vil ledningene, og spesielt med alternativ 2, bryte inn i naturlige næringsområder for hekkefuglene. Uten å kjenne til arealbruken for måkene, er det imidlertid vanskelig å vurdere hvor berørt fuglene vil bli. Det vurderes imidlertid som lite sannsynlig at kollisjon med liner vil skje hyppig, selv om måker stort sett er relativt manøvreringssvake. Omfanget vurderes skjønnsmessig til **lite negativt** med begge alternativer, men alternativ 1 er det beste for måkene.

Sanglerke (VU), traséområdet

Sanglerke er en vanlig art i store deler av traséområdet i hekkeperioden for arten. Selv om observasjonsmaterialet stort sett omfatter syngende fugler høyt på himmelen, må det legges til grunn at sanglerke er en vanlig forekommende hekkefugl i traséområdet.

Det er vanskelig å vurdere hvilke virkninger 132 kV kraftledningen vil ha for hekkende sanglerker i traséområdet. Dette har sammenheng med mangelfull kunnskap om flere forhold:

1. Beliggenhet av hekkelokaliteter for sanglerke i traséområdet
2. Arealbruk til hekkefuglene i traséområdet
3. Betydning av kraftledninger som dødelighetsfaktor for sanglerke

Intensiveringen av jordbruket er antatt å være den viktigste årsaken til den negative utviklingen i sanglerkebestanden i Europa. Flere forhold har her betydning, blant annet økt bruk av gjødsel, pesticider og herbicider, mer frekvente høsting av gresset på dyrka mark, høstsåing i stedet for vårsåing mv (European Commission 2007).

Kraftledninger er ikke nevnt som en viktig faktor for den negative bestandsutviklingen som er registrert hos sanglerke i Europa. Med grunnlag i empiri, er lerkfugler generelt vurdert å ha lav risiko for kollisjon med kraftledninger (Prinsen et al. 2011).

Når hekkefugler kolliderer med liner i traséområdet, vil dette trolig påvirke ungeproduksjonen for de berørte parene. Slik sett vil ledningen kunne påvirke rekrutteringsbestanden. Da det er sumvirkningene som har betydning for andelen av årsungene som overlever, vil dermed også dette tiltaket *teoretisk* påvirke bestanden negativt. Der bestanden har en negativ

bestandsutvikling, som med sanglerke, er derfor ytterligere dødelighetsfaktorer negativt. Med grunnlag i at sanglerke neppe er mye utsatt for kollisjon med linene, vurderes likevel omfanget til **lite negativt** med begge utredningsalternativer.

Sivhauk (VU), traséområdet

Det er registrert en hekkeplass for sivhauk like utenfor traséområdet. Hekkefuglene og årsungene vil i større eller mindre grad bevege seg inn i traséområdet på næringssøk eller med andre aktiviteter.

Det er ellers kjent at sivhauker fra andre hekkelokaliteter også bruker traséområdet (egne observasjoner). Hvor mange hekkefugler dette gjelder er usikkert, men det legges til grunn at sivhauker fra minst tre hekkelokaliteter bruker traséområdet til næringssøk.

Risikoen for at sivhauker kolliderer med linene vurderes som meget lav. Skulle det motsatte være tilfelle, ville ikke populasjonen på Jæren hatt en positiv bestandsutvikling, som er tilfelle nå. I næringsområdene for de parene som hekker på Jæren går det i dag kraftledninger på kryss og tvers. Det er sannsynlig at hekkende sivhauker ikke vil kolliderer årlig med linene dersom tiltaket gjennomføres. Det året som en hekkefugl omkommer gjennom linekollisjon, vil det trolig føre til redusert ungeproduksjon for det aktuelle paret.

Omfanget med begge alternativer vurderes til **lite negativt** for hekkebestanden av sivhauk på Jæren.

Storspove (VU), traséområdet

Det legges til grunn at alternativ 1 og 2 vil berøre hhv. ca. 5 og ca. 8 par/områder med hekkende storspove. Tilsvarende problemstillinger som for vipe vil også gjelde for denne arten. Uten å kjenne arealbruken og reiområder til storspovene, må det legges til grunn at kollisjon med linene, habitatendringer og forstyrrelser under anleggsarbeid (gitt dette skjer i hekketiden) er aktuelle problemstillinger.

Begge alternativene vurderes til **middels/stort negativt** for storspovene som hekker i traséområdet. Alternativ 1 er det beste traséalternativet i forhold til hekkende storspove, da dette styrer klar det viktige hekkeområdet nord i traséområdet. En dobbelkurset mastetype vil imidlertid er et dårligere mastealternativ, grunnet økt kollisjonsrisiko for fugler.

Hønsehauk (NT), traséområdet

Begge alternative traseer vil berøre minst 4 hekketerritorier for hønsehauk. Ingen reirplasser vil direkte berøres, men begge alternative traseer vil ligge innenfor 500 meter fra aktive reirplasser i et territorium. Det er primært kollisjon med liner som er en aktuell problemstilling for hønsehauk. Omfanget vurderes til **lite negativt**, da sannsynligheten for kollisjon med liner er liten. Kollisjoner med liner forventes ikke å skje årlig for hekkefuglene.

Fiskemåke (NT), Eivindholtjernet

Vurderingene for denne arten er tilsvarende som for hettemåke, som den hekker i samme hekkekoloni med ved Eivindholtjernet. Omfanget vurderes skjønnsmessig til **lite negativt** med begge alternativer, men alternativ 1 er det minst konfliktfulle for fiskemåkene.

Kornkråke (NT), Nærbø

Det er kjent at kornkråkene som hekker i Nærbø ofte driver næringssøk i området mellom Nærbø og Opstad. Kornkråke vurderes å være meget utsatt for elektrokusjon, men er ikke tilsvarende utsatt for kollisjon med liner (Vorona 2011).

En 132 kV ledning her vil kunne utgjøre en viss kollisjonsrisiko for kornkråkene, men kanskje ikke så stor. Kornkråkene beveger seg rolig og gjerne med lav flygehøyde, og forventes stort sett å unngå linene. Det er likevel mange fugler som oppholder seg i traséområdet ved hekkelokaliteten i Nærbø, og kollisjoner kan derfor oppstå – spesielt med dårlige lysforhold. Omfanget vurderes imidlertid uansett til **lite negativt** for begge alternativer. Dette betyr at kollisjoner med linene ikke vil skje årlig eller årlig i svært lite antall. Bestanden ved Nærbø vil neppe bli endret grunnet dette, men et og annet år kan ungeproduksjonen blir svakt redusert.

Våtmarksfugl og spurvefugl, Smokkevatnet

Smokkevatnet vil ikke bli direkte berørt av tiltaket, men inn- og utflygningsområder for fugler som oppholder seg her vil bli berørt. Det er ikke kunnskap om disse flygerutene, og hvor hyppig det er trafikk av fugler her. Traseene for dette prosjektet er lagt øst for vannet, i et område som trolig har mindre trafikk av fugler enn på vestsiden av vannet. Dette begrunnes med at de nærmeste vannene som benyttes av våtmarksfugler ligger sørvest (Søylandsvatnet), nord (Frøylandsvatnet) og vest (Orrevannet og Horpestadvatnet) for Smokkevannet. Det er kjent at spesielt andefugler beveger seg mellom disse vannene.

Da det er stor usikkerhet omkring hvor mange fugler som bruker Smokkevatnet som krysser over traseene øst for vannet, vil også virkningsomfanget være usikkert. Det må uansett påregnes flere årlige kollisjoner med linene her. Det legges til grunn at dette ikke vil få virkninger for hekkebestander i seg selv, men det vil likevel kunne ha betydning for ungeproduksjonen til noen arter. Omfanget vurderes til **lite negativt** med alternativ 1 og **lite/middels negativt** med alternativ 2.

Spurvefugler, Revholen

Alternativ 2 vil berøre en perifer del av lokaliteten, mens alternativ 1 ikke berører lokaliteten. Selv om kun en liten del av lokaliteten blir berørt, vil spurvefugler som er knyttet til området i det minste drive næringssøk i traséområdet for alternativ 2.

Under etableringen av ledningen vil det kunne være forstyrrelser av lokale fugler, men dette vil være kortvarig. Skjer anleggsarbeidet i hekketiden, vil det kunne føre til redusert ungeproduksjon. På sikt vil trolig tiltaket ha liten betydning for hekkefuglbestandene i området, men kollisjon med liner vil være en aktuell risiko. Habitatendringene på lokaliteten kan gi endringer i artsutvalget. Omfanget vurderes likevel til **lite negativt**.

Rådyr, traséområdet

Rådyr er vanlig forekommende i de deler av traséområdet der skog inngår. Begge alternativer vil berøre 2-3 lokale kjerneområder for arten, men to av områdene berøres i en perifer del av kjerneområdet.

For rådyr vil problemstillingene først og fremst være forstyrrelser under anleggsarbeid og tiltakets barrierevirkning etter at ledningen er etablert. Skulle anleggsarbeidet skje i en sensitiv periode for arten, som under kalving og med små unger, vil redusert ungeproduksjon kunne være utfallet. Dyr vil uansett forstyrres under anleggsarbeidet, og det må forventes endret arealbruk i kjerneområdene i tiden under og etter anleggsarbeid. Følgeforstyrrelser og barrierevirkning vil også kunne være et negativt utfall.

Omfanget for rådyr med begge alternativer vurderes til **lite negativt**. Dette begrunnes med at rådyrene etter relativt kort tid (måneder og år) vil kunne tilpasse seg tiltaket. I driftsfasen er erfaringsmessig rådyr godt habituert (tilpasset) til denne type menneskeskapte konstruksjoner.

5.2.4 Andre sårbare arter

Sangsvane

Det er vanskelig å vurdere ledningenes omfang for sangsvanene som i perioder bruker traséområdet, da arealbruken til svanene er noe dårlig kjent. Det er kjent at sangsvaner i perioder av vinteren kan bruke traséområdet, og under forflytninger mellom beiteområder kan svanene være utsatt for kollisjon med linene. Når vannene fryser igjen om vinteren, kan sangsvanene søke til nedre deler av Håelva, som da gjerne er mer eller mindre åpen. Forflytter svanene seg noe oppstrøms i elva, kan de passere området der ledningen vil krysse elva. På dette stedet vil sangsvanene være utsatt for kollisjon med linene. Dette gjelder også for andre andefugler, som gjerne følger elvas lengderetning under forflytninger.

Omfanget for sangsvane vurderes tentativt til **lite – middels negativt**. Dette betyr at kollisjon med liner vil kunne forekomme, men at dette ikke vil skje hyppig. Disse forholdene er imidlertid noe vanskelig å vurdere, da det er ikke kjent omfanget av kollisjoner med liner på Jæren i dag. Det er imidlertid flere kjente tilfeller av sangsvaner som har kollidert med liner på Jæren, også flere samtidig (egne erfaringer). Det er ellers sannsynlig at lysforholdene har betydning for når svanene kolliderer med linene.

Grågås

De samme vurderingene som er gjort for sangsvane gjelder også for grågås. Det er ikke kunnskap nok om forekomsten av arten i traséområdet til å gi pålitelige nok vurderinger om omfanget for arten. Flokker som beveger seg i linehøyde vil være generelt utsatt for kollisjoner, men at kollisjonsomfanget vil variere fra år til år, avhengig av hvor flokkene oppholder seg i hvor frekvent de passerer linene. Da det ikke er gjort empiriske undersøkelser av grågås og kraftledninger på Jæren, sette somfanget kun tentativt til **lite – middels negativt**. Dette betyr at kollisjoner vil forekomme, men usikkert om dette vil skje årlig. Det kan skje at flere grågjess fra samme flokk vil kunne kollidere med liner, dersom flygningen skjer i tilknytning til inn- og utflygning ved traseene og lysforholdene er dårlige.

5.3 Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser

I tabell 5.1 er det sammenstilt verdi, omfang og konsekvenser for viktige forekomster av naturmangfold som blir berørt av de to alternativene. Verdi og omfang er vurdert hhv. i kapittel 4 og 5.2, mens konsekvensverdiene er utledet ved bruk av figur 3.5. I tabellen nedenfor er det inkludert alle lokaliteter som kan bli berørt av en eller begge traseene inkludert.

Tabell 5.1. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for berørt naturmangfold.

Spennet i omfang og konsekvens er hhv. gradert i fire og fem, dvs. fra 0 til hhv. 4 og 5 streker. Tegnet 0 = intet negativt omfang eller ubetydelig konsekvens.

Tema	Forekomst	Verdi	Omfang		Konsekvenser	
			Alt 1	Alt 2	Alt 1	Alt 2
Planter	Ask	Stor	---	0	----	0
	Bjørnerot	Stor	0	-	0	-
Naturtyper	Viktige bekkedrag, Timebekken mv	Middels	-	-	-	-
	Viktige bekkedrag, Grødem	Middels	-	-	-	-
Fugler	Åkerrikse (alle)	Stor	-/--	-/--	-/--	-/--
	Hubro, Smokkevatnet	Stor	-	-	-/--	-/--
	Vipe (alle)	Stor	--/---	--/---	---	---
	Hetemåke, Eivindholtjernet	Stor	-	-	-	-
	Sanglerke (alle)	Stor	-	-	-	-
	Sivhauk (alle)	Stor	-	-	-	-
	Storspove (alle)	Stor	--/---	--/---	---	---
	Hønehauk (alle)	Stor	-	-	-	-
	Fiskemåke, Eivindholtjernet	Middels	-	-	-	-
	Kornkråke, ved Nærbø	Middels	-	-	-	-
	Våtmarksfugl mv., Smokkevatnet	Stor	-	-/--	-	-/--
	Spurvefugl, Revholen	Middels	0/-	0	0/-	0
	Sangsvane (alle)	Middels	-/--	-/--	-/--	-/--
	Grågås (alle)	Middels	-/--	-/--	-/--	-/--
Pattedyr	Rådyr (alle)	Middels	-	-	-	-
	Hare (alle)	Stor	-	-	-	-

5.4 Vurdering av alternativene

5.4.1 Trasévalg

Med grunnlag i gjennomgangen over, er alternativ 2 en marginalt bedre trasé enn alternativ 1. Dette begrunnes med at den:

- skåner et viktig hekkeområde for vipper
- i mindre grad berører de viltrike omgivelsene til Smokkevatnet
- ligger noe lengre fra et hekkeområde for hettemåke ved Eivindsholen
- er kortere enn alternativ 1

Dersom antall linehøyder er lik, kommer alternativ 2 noe bedre ut for naturmangfoldet enn alternativ 1.

5.4.2 Mastevalg

Mastevalget vil ha betydning for omfanget for berørte fugler. For alternativ 1 er det i utredningen forutsatt at det benyttes H-master med ett linenivå på strekningene med enkeltkurs. Dersom det blir valgt en mastetype med tre nivåer på faselederne, vil alternativ 1 være et bedre alternativ for naturmangfoldet enn alternativ 2.

Det er ellers vanskelig å vurdere hvor stor forskjell det vil være på omfang for fugler på alternativ 1 med ett kontra tre nivåer på linene. Det er imidlertid åpenbart at kollisjonsrisikoen for fugler vil øke med økende antall linenivå.

En dobbelkurset ledning med tre linenivå vurderes ellers som marginalt dårligere enn en enkeltkurset med tre linenivå, da en dobbelkurset har det dobbelte antallet liner. Kollisjonsrisikoen for fugler vurderes dermed som noe høyere enn med en enkeltkurset ledning.

6 SAMLET BELASTNING

I samsvar med føringene i kapittel 3.1, skal det vurderes om tiltaket sammen med eksisterende og planlagte vassdrags- og energiltak, samlet kan påvirke forvaltningsmålene for truede og prioriterte arter, samt verdifulle, truede og/eller utvalgte naturtyper (§10 i naturmangfoldloven). Det skal også vurderes om **tilstanden** og **bestandsutviklingen** til disse arter/naturtyper kan bli **vesentlig** berørt.

For å oppfylle utredningskravet for denne fagrapporten (se kapittel 5.1), må dermed både §4 og §5 i forvaltningsloven trekkes inn.

Vurderingene nedenfor tar ikke høyde for riving av eksisterende 50 kV ledninger, da en slik konkret saneringsplan ikke foreligger.

6.1 Naturtyper

Det er ikke registrert noen utvalgte naturtyper (utarbeidet handlingsplan for) i influensområdet for tiltaket. Eneste verdifulle naturtyper som blir berørt av tiltaket er *viktige bekkedrag*.

Viktige bekkedrag

To viktige bekkedrag blir berørt av traseer i tilknytning til prosjektet. Da bekkedragene berøres på tvers, vil båndleggingsbeltet i tilknytning til naturtypene bli begrenset.

Samlet belastning

Naturtypen finnes spredt i hele fylket, med et totalt areal på ca. 7,7 km² er registrert i Naturbasen. Viktige bekkedrag er først og fremst utsatt for vassdragstiltak, men alle typer inngrep som direkte berører naturtypen vil kunne redusere forekomsten.

Jærnettet vil berøre flere viktige bekkedrag, blant annet begge de som berøres av dette prosjektet. Felles for alle lokaliteter som blir berørt, er det kun er punktberøring, da ledningstraseene legges på tvers av bekkedraget. De planlagte vindkraftverkene vil i liten grad påvirke forekomsten av viktige bekkedrag, mens prosjektet 132 kV Kartavoll – Opstad vil berøre to lokaliteter.

Samlet sett vurderes forvaltningsmålene for naturtypen ikke å bli vesentlig berørt av planlagte og eksisterende vassdrags- og energitiltak.

6.2 Truede arter

6.2.1 Planter

Ask (VU)

Det er ikke kjent andre planlagte og eksisterende vassdrags- og energitiltak i distriktet som vil berøre forekomster av ask. Arten er vanlig forekommende i store deler av fylket, selv om den er knyttet kun til områder med god jord i lavlandet. Et uttak av 11 trær vurderes som et relativt begrenset tiltak i denne sammenheng, og populasjonen vil ikke bli vesentlig berørt.

Bjørnerot (VU)

Det legges til grunn at forekomsten ikke vil utgå som en følge av tiltaket. Det er ikke kjent andre planlagte og eksisterende vassdrags- og energitiltak i distriktet som vil berøre forekomster av bjørnerot. Arten vurderes ikke å bli vesentlig berørt.

6.2.2 Vilt

Det er ikke registrert noen prioriterte viltarter innenfor traséområdet. Derimot er det registrert flere truede fuglearter som blir påvirket av prosjektet. For å vurdere om forvaltningsmålene til disse artene blir påvirket av prosjektet, 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.

Nedenfor følger en gjennomgang av de truede artene som er aktuelle.

Åkerrikse (CR)

Åkerrikse er en art som har hatt en dramatisk negativ bestandsutvikling i Norge siden 60-tallet. Det er utarbeidet handlingsplan for å bevare arten i Norge (Isaksen, 2006), og i regi av åkerrikseprosjektet er det gjennomført mange tiltak i jordbruket for å dempe den negative utviklingen for arten.

Jæren utgjør et av kjerneområdene for åkerrikse i Norge. I 2013 ble (maksimalt) 21 hanner registrert syngende i Rogaland, mot 204 i Norge (Berge, 2013). På landsbasis er dette en økning siden den negative bestandsutviklingen tidligere på 2000-tallet (jmf. Isaksen, 2006).

Erfaringene med merkinger viser at enkeltindivid kan flytte langt innenfor en region i Norge – også innen samme år. Dette tolkes som at riksene gjerne flytter fra suboptimale områder, men at det er såkalte hot-spots som de søker opp (Berge, 2013). Funn som er lagt inn på Artsobservasjoner fra traséområdet vitner om liten grad av filopatri (stedstrohet) fra år til år i akkurat dette området. I stedet er det god spredning av funn over tid, selv om noen områder har relativt mange funn.

Det er vanskelig å vurdere hvordan åkerrikse vil bli berørt av tiltaket – uansett alternativ. Arten har varierende forekomst og er meget fåtallig i traséområdet, og det er usikkert om hekking forekommer. Det faktum at arten er meget fåtallig i traséområdet alle år, tilsier at kun noen få individer/par uansett kan bli berørt av tiltaket. Arten er imidlertid kritisk truet, med en meget liten populasjon i Norge. Et tiltak som kan føre til økt dødelighet og/eller redusert habitat i artens kjerneområde i Norge vil derfor teoretisk sett kunne berøre en vesentlig del av populasjonen. På grunn av den lave bestanden, vil derfor én kollisjonsdrett åkerrikse (som en følge av prosjektet) utgjøre en vesentlig del av bestanden.

Kraftledninger er ellers ikke vurdert som en trussel mot åkerrikse i Norge (Isaksen, 2006).

Samlet belastning

I lys av at det er driftsendringene i jordbruket som er hovedårsaken til bestandsnedgangen for arten, vurderes ikke planlagte og eksisterende vassdrags- og energitiltak i regionen som en begrenset trussel mot bestanden. Tysse (2017) vurderte at disse **ikke** vil føre til at bestanden eller bestandsutviklingen av åkerrikse på Jæren blir vesentlig berørt. Disse vurderingene gjelder da også for dette tiltaket, da traseene stort sett er inkludert i Jærnett.

Vipe (EN)

Vipebestanden i Norge har hatt en katastrofal negativ utvikling i løpet av få tiår. Et resultat av dette er at arten gikk fra å være klassifisert som nær truet (NT) til sterkt truet (EN) på rødlisten i løpet av fem år. Resultater fra hekkefugltaksringer i Norge i perioden 1996 – 2013 viser at arten har hatt en gjennomsnittlig årlig nedgang på 4.4 % (Kålås, 2014). Dette tilsvarer en bestandsreduksjon på hele 45% i løpet av de siste ti årene. Erfaringene fra et studieområde på Jæren er tilsvarende negativ, med 44% nedgang i hekkebestanden i perioden 1997-2011 (Byrkjedal et al., 2012).

Mjølnes (2014) estimerte bestanden i Rogaland til mellom 2700 og 3300 par, med et absolutt tyngdepunkt på Jæren. Bestanden på landsbasis er estimert til 15 000 – 20 000 reproduserende individer (Heggøy og Øien, 2014). Dette tilsier at Rogaland har en betydelig andel av den nasjonale bestanden.

Med grunnlag i feltregistreringer i 2016, berører trasé 1 samlet ca. 20 – 30 hekkende par viper, mens trasé 2 berører ca. 10 – 15 par. Disse tallene kan variere noe fra år til år. Dette utgjør noe i underkant av 0,5 – 0,8 % av hekkebestanden av vipe i Rogaland dersom Mjølnes' (2014) estimat legges til grunn. I tillegg er det hekkende par i nærheten av trasene som også vil kunne bli berørt.

Samlet belastning

Tysse (2017) vurderte at ca. 1% av hekkebestanden av vipe på Jæren ville bli berørt dersom Jærnett ble realisert. En stor del av de parene som blir berørt av Jærnett ligger i traséområdet for foreliggende prosjekt Opstad – Holen.

De planlagte vindparkene i distriktet ligger utenfor hekkeområder for vipe. Ellers vil en etablering av 132 kV Kartavoll – Opstad (Lyse) berøre noen få par hekkende viper. Da er eksisterende kraftledninger på Jæren en større trussel. Som med åkerrikse, er det likevel omlegginger i jordbruket blitt tilskrevet som den viktigste årsaken til nedgangen i hekkebestanden for vipe i Norge (Heggøy og Øien, 2014). Omleggingene har blant annet gitt tidligere slått, som medfører at gresset klippes når vipene ruger eller når ungene er små. Andre faktorer har trolig også betydning for bestandsnedgangen, som økt predasjon, tilgroing og endringer i overvintringsområdene (Heggøy og Øien, 2014). Med en negativ bestandskurve og redusert rekrutteringsbestand, vil imidlertid bestanden være sårbar for ytterligere tiltak som kan redusere ungeproduksjonen.

Tysse (2017) vurderte at eksisterende og planlagte energiltak **ikke** vil føre til at bestanden eller bestandsutviklingen av vipe på Jæren blir vesentlig berørt. Disse vurderingene gjelder da også for dette tiltaket, da traseene stort sett er inkludert i Jærnett.

Storspove (VU)

Hekkebestanden av storspove i Norge er vurdert å ligge i størrelsesorden mellom 2 000 og 3 000 par (Shimmings og Øien, 2015). Forfatterne har lagt til grunn at bestanden kan være halvert i løpet av de siste 15 år, og denne negative utviklingen har ført til at arten er oppgradert fra NT til VU på rødlisten.

Hekkebestanden i Rogaland er ikke kjent, men trolig ligger den på et middels tresifret tall. På slutten av 80-tallet ble bestanden i fylket estimert til ca. 500 par (Carlsson et al., 1988). I et studieområde på Jæren ble det registrert en nedgang i hekkebestanden de siste ti årene av en studieperiode mellom 1997 – 2011 (Byrkjedal et al., 2012).

Det planlagte Jærnett vil samlet berøre ca. 16 hekkende par storspove, men hver av de ulike alternativene vil berøre færre enn 10 lokaliteter (Tysse 2017). Dette betyr at en liten del, trolig godt under 5% av hekkebestanden på Jæren, blir berørt av dette tiltaket. Selv om det må forventes tap av storspover ved kollisjon, vil ikke Jærnett redusere artens naturlige utbredelsesområder på Jæren. Det ble vurdert at bestanden av storspove i fylket **ikke** vil bli vesentlig berørt (Tysse 2017).

Maksimalt 5 av parene som blir berørt av Jærnett, vil bli berørt av prosjektet Opstad – Håland/Holen.

Samlet belastning

De faglige vurderingene for vipe vil i stor grad gjelde også for storspove, der hekkebestanden synes å ha blitt påvirket av de samme omleggingene i jordbruket som vipe (Artsdatabanken). For storspove på Jæren er det sannsynlig at også oppdyrking og nedbygging av myrer og beitemark har hatt en betydning.

Tysse (2017) vurderte at eksisterende og planlagte energiltak ikke føre til at tilstanden og bestandsutviklingen for arten vil bli vesentlig berørt. Denne vurderingen gjelder også dersom foreliggende prosjekt inkluderes.

Sanglerke (VU)

Hekkebestanden av sanglerke i Norge er estimert til 100 000 - 300 000 par (Shimmings og Øien, 2015). Det foreligger ikke bestandstall for Rogaland, men trolig hekker flere tusen par i det åpne jordbrukslandskapet på Jæren (egne vurderinger).

Sanglerke har hatt en negativ bestandsutvikling i Norge i flere tiår (Shimmings og Øien, 2015). Det er antatt at sanglerke har hatt en bestandsreduksjon på 30-50 % det siste tiåret. Det er ikke kjent noen systematiske undersøkelser av hekkende sanglerke i Rogaland, og det er derfor usikkert om den ovenfor nevnte bestandsnedgangen også gjelder fylket.

I denne rapporten er det ikke fokusert på sanglerke. Dette har delvis sammenheng med at arten er vanlig forekommende i store deler av traséområdet, men også at det er vanskelig å identifisere hekkeområder. De fleste observasjoner stammer fra fugler som synger høyt på himmelen, noe som gjør stedstilknytningen vanskelig. Med grunnlag i observasjoner under feltarbeidet, vurderes hekkebestanden i traséområdet å ligge på høyt tosifret antall.

Samlet belastning

Tysse (2017) viste at nettførsterkningen av Jærnett vil berøre flere hekkende par av sanglerke, men at det var vanskelig å vurdere den samlede belastningen for arten. Det ble imidlertid vist

til at spurvefugler er relativt tilpasningsdyktige ovenfor slike inngrep, og at det var lite sannsynlig at utbredelsesområdet eller bestanden blir redusert som en følge av tiltaket.

Sivhauk (VU)

Hekkebestanden av sivhauk i Norge er estimert til 24 – 44 par (Shimmings og Øien, 2015). I Rogaland er det i dag kjent 9 hekkelokaliteter – alle på Jæren (egne vurderinger). Arten har hatt en positiv bestandsutvikling både i Norge og i Rogaland, og status som sårbar (VU) er basert på en liten bestand.

Ingen hekkelokaliteter vil bli direkte berørt av tiltaket, men næringssøkende individer fra flere hekkelokaliteter kan bli berørt.

På Jæren er sivhauk knyttet til rike kulturlandskapssjøer med takrørskoger. Bestanden er trolig tilnærmet mettet med grunnlag i at stort sett alle potensielle lokaliteter er benyttet av arten. En fortetting av bestanden kan dog ikke helt utelukkes.

Samlet belastning

I forbindelse med utredningen av Jærnett, vurderte Tysse (2017) det som lite sannsynlig at eksisterende og planlagte energitiltak vil føre til at tilstanden og bestandsutviklingen for sivhauk blir vesentlig berørt. Arten har hatt en positiv bestandsutvikling på Jæren og i landet for øvrig, på tross av at dag er kraftledninger på kryss og tvers i artens næringsområder, og dels ved hekkeområder.

Da foreliggende traseer i stor grad inngår i Jærnett, vil ikke de overnevnte vurderingene endres.

Hettemåke (VU)

Hettemåke er som hekkefugl knyttet til eutrofe sjøer og holmer i skjærgården. Hekkebestanden av Norge er estimert til 13 500 – 16 000 reproduserende individer, tilsvarende 6 250 – 8 000 par (Breistøl og Helberg, 2012). I Rogaland ble hekkebestanden i 2012 estimert til 816 – 968 par (Breistøl og Helberg, 2012). Det er registrert tilsvarende bestandsnedganger i fylket som ellers i landet.

Hettemåke har hatt en sterkt negativ bestandsutvikling i Norge i løpet av de siste tiårene, med 30 - 50% nedgang i perioden 1997-2014 (Artsdatabanken). Det synes noe uklart hvilke faktorer som har hatt betydning for denne negative utviklingen, men Shimmings og Øien (2015) peker på endringer i landbruket, predasjon og forstyrrelser som noen aktuelle faktorer.

Ingen av traseene fra Opstad – Håland/Holen berører direkte noen hekkeplasser for hettemåke, men traseer er lagt nær en hekkekoloni på ca. 20 par ved Bryne. Andre traseer som er utredet i Jærnett vil i større grad berøre hekkelokaliteten.

Tiltaket vil indirekte berøre hekkelokaliteten ved Bryne gjennom eventuelle hekkefugler som kolliderer med linene.

Samlet belastning

Tysse (2017) vurderte at hekkebestanden av hettemåke på Jæren **ikke** vil bli vesentlig berørt av eksisterende og planlagte energitiltak. Dette betyr at forvaltningsmålene for arten ikke blir påvirket, og at artens utbredelsesområder ikke blir redusert.

7 AVBØTENDE TILTAK

7.1 Planter

Ask

Dersom alternativ 1 velges, bør det vurderes å justere traseen for å skåne askeholtet.

Bjørnerot

Dersom det er aktuelt å etablere en mast like ved funnstedet for bjørnerot, bør det gjennomføres registreringer av arten i området først.

7.2 Vilt

Generelt vil det være en fordel at anleggsarbeidet ikke foregår i hekke-/yngletiden for viltet. Dette vil redusere noe av de negative virkningene for flere av forekomstene.

Justering av traseer bør gjennomføres dersom ledningen skal etableres der det er påpekt åpenbare konflikter med fugler. Dette gjelder der traseer er ført rett gjennom hekkeområder for *vipe* og *storspove*.

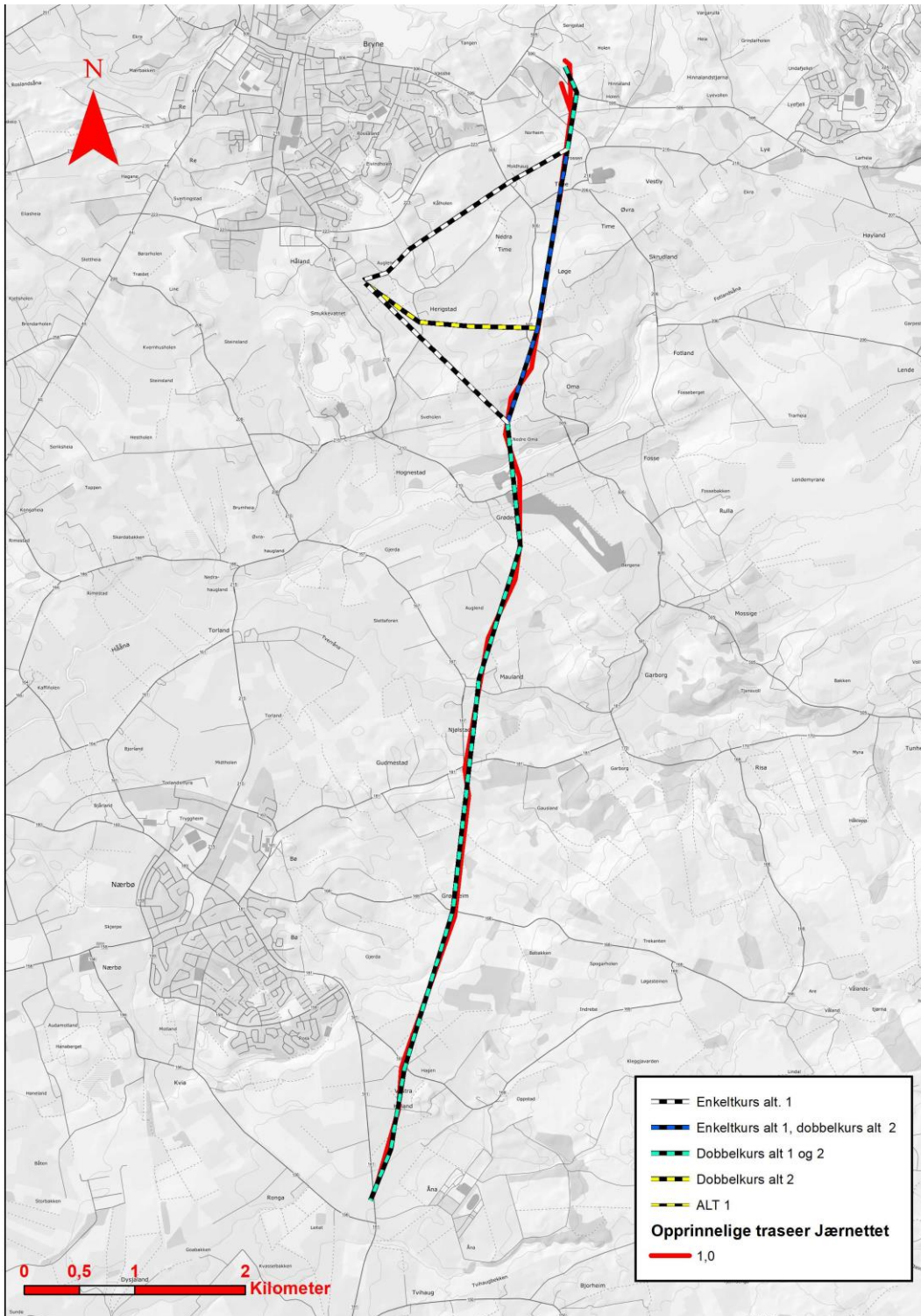
Stasjonsområdet ved Smokkevatnet vurderes som en uheldig plassering. Dette er et område med mange viktige naturverdier, spesielt fuglelivet.

8 SAMMENLIGNING MED ALTERNATIV 1.0

Nedenfor gjøres det sammenligninger mellom opprinnelig utredningstrasé 1.0 mellom Holen og Opstad for Jærnett og alt. 1 og 2. Det bemerkes at omfang og konsekvenser for naturmangfoldet med trasé 1.0 ble utredet i hovedrapporten (2017), men her gjøres det en enkelt sammenligning av de tre alternativene.

8.1 Trasé 1.0

I hovedutredningen for Jærnett (se Tysse 2017) ble en rekke alternative traseer vurdert. En av disse traseene var alternativ 1.0 (enkeltkurs) mellom Holen og Opstad. Figur 8.1 illustrerer beliggenheten av trasé 1.0 i forhold til de to utredningstraseene i denne rapporten. Som det fremgår av figuren, følger alternativ 1.0 omtrent samme trasé som traseen for alt 1 og 2 som går i rett linje mellom Opstad og Holen. Det er noen små avvik mellom traseene, og disse fremgår der den røde linjen på figuren blir godt synlig.



Figur 8.1. Beliggenheten av trasé 1.0 i forhold til traséene for alt. 1 og 2.

8.2 Vurdering av konsekvenser for naturmangfold opp mot alt. 1 og 2

Tabell 8.1 gir en oversikt over konsekvenser for viktige og sårbare forekomster av naturmangfold ved å etablere de tre traséalternativene. Som det fremgår av tabellen er det opprinnelige alternativ 1.0 det mest skånsomme alternativet i forhold til de forekomster som er utredet. Alternativet vil ikke berøre kjente forekomster av rødlistede planter, og traséen går klar

av flere viktige forekomster i og ved Smokkevatnet. Dette gjelder hekkeplasser for hettemåke, fiskemåke og vipe, samt funksjonsområder for hubro, vannfugl, rådyr og spurvefugl.

Tabell 8.1. Sammenligning av konsekvenser for naturmangfold med alt. 1, 2 og 1.0

Spennet i konsekvens er gradert fra 0 (ubetydelig) til 5 streker (meget store negative konsekvenser).

Fargekodene illustrerer konsekvensgrad

Tema	Forekomst	Verdi	Konsekvenser		
			Alt 1	Alt 2	Alt 1.0
Planter	Ask	Stor	----	0	0
	Bjørnerot	Stor	0	-	0
Naturtyper	Viktige bekkedrag, Timebekken mv	Middels	-	-	-
	Viktige bekkedrag, Grødem	Middels	-	-	-
Fugler	Åkerrikse (alle)	Stor	-/--	-/--	-/--
	Hubro, Smokkevatnet	Stor	-/--	-/--	0
	Vipe (alle)	Stor	---	---	--/---
	Hettemåke, Eivindsholtjernet	Stor	-	-	0
	Sanglerke (alle)	Stor	-	-	-
	Sivhauk (alle)	Stor	-	-	-
	Storspove (alle)	Stor	---	---	--/---
	Hønsehauk (alle)	Stor	-	-	-
	Fiskemåke, Eivindholtjernet	Middels	-	-	0
	Kornkråke, ved Nærbø	Middels	-	-	-
	Våtmarksfugl mv., Smokkevatnet	Stor	-	-/--	0
	Spurvefugl, Revholen	Middels	0/-	0	0
	Sangsvane (alle)	Middels	-/--	-/--	-/--
	Grågås (alle)	Middels	-/--	-/--	-/--
Pattedyr	Rådyr (alle)	Middels	-	-	-
	Hare (alle)	Stor	-	-	-

9 REFERANSER

Bak, B. og Ettrup, H. 1982. *Studies on migration and mortality of the Lapwing (Vanellus vanellus) in Denmark.* Danish Review of Game Biology 12: 1-20

- Bayle P. 1999. *Preventing birds of prey problems at transmission lines in western Europe*.
- Berge, T. 2013. *Førebels oppsummering 2013 - Handlingsplan for åkerrikse*. Fylkesmannen i Rogaland.
- Bevanger, K. 1994. *Bird interactions with utility structures: collisions and electrocution, causes and mitigating measures*. Ibis 136: 412-425.
- 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. og 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. og Sandaker, O. 1998. *Dødelighet hos fugl som følge av kollisjoner mot kraftledninger i Mørkedalen, Hemsedalsfjellet*. NINA Oppdragsmelding 531: 1-41.
- Breistøl, A. og Helberg, M. 2012. *Dystre tall for hettemåkebestanden i Norge*. Vår Fuglefauna 35: 150-157.
- Byrkjedal, I., Kyllingstad, K., Efteland, S. og Grøsfjell, S. 2012. *Population trends of Northern Lapwing, Eurasian Curlew and Eurasian Oystercatcher over 15 years in a southwest Norwegian farmland*. Ornis Norvegica 35: 16-22.
- Carlsson, O. m.fl. 1988. *Fugleatlas for Rogaland*. Falco suppl. 2, 405 s.
- Derouaux, A., Everaert, J., Brackx, N., Driessens, G., Martin Gil, A., Paquet, J.-Y. 2012. *Reducing bird mortality caused by high- and very-highvoltage power lines in Belgium, final report*. Elia and Aves-Natagora, 56 s.
- 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*.
- European Commission. 2007. *Management Plan for Curlew (Numenius arquata) 2007-20089*. Technical report 003 - 2007.
- European Commission. 2007. *Management Plan for Skylark (Alauda arvensis)*. Technical report 006-2007.

- European Comission. 2009. *European Union Management Plan. Lapwing Vanellus vanellus. 2009-2011*. Technical report 2009-033.
- Fremstad, E. 1997. *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.
- Fremstad, E. og Moen, A. (red.). 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Hammershøj, M. og Madsen, A.B. 1998. *Fragmentering og korridorer i landskapet*. Faglig rapport fra DMU, nr. 232. Danmarks Miljøundersøgelser.
- Heggøy, O., Øien, I. J. og Aarvak, T. 2014. *Kartlegging og overvåking av åkerrikse i Norge 2009-2013*. NOF-rapport 2014-9. 18 s.
- Heggøy, O. og Øien, I. 2014. *Vipa går en usikker framtid i møte*. Vår fuglefauna 37: 115-127.
- Heggøy, O. og Øien, I. 2016. *Åkerrikse i Norge. Faktagrunnlag for oppdatering av nasjonal handlingsplan*. NOF-Rapport 7-2016. 55 s.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.). 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.
- Isaksen, K. 2006. *Åkerrikse i Norge. Kunnskapsstatus og forslag til nasjonal handlingsplan*. NOF rapport 1-2006, 49 s.
- Janss, G. F-E. 2000. *Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality*. *Biological Conservation*, vol. 95-3.
- Kålås, J.A., Husby, M., Nilsen, E.B., og Vang, R. 2014. *Bestandsvariasjoner for terrestriske fugler i Norge 1996-2013*. Norsk Ornitologisk Forening Rapport 4/2014. 1-36.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.
- Lislevand, T. 2004. *Fugler og kraftledninger*. NOF rapportserie. Rapport nr. 2-2004. Norsk ornitologisk forening.
- Mjølsnes, K.R. 2014. *Vipa på Jæren. 3 år med vipetellinger i Klepp, Time og Hå*. Oppdragsrapport for Naturvernforbundet i Rogaland. Rapport 1-2014.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 1-1999.
- Munkejord, Å. 1995. *Kraftledninger og fugledød på Jæren*. Fylkesmannen i Rogaland.
- Oddane, B. 2012. *Naturverdier i Bybåndet sør*. Ecofact notat.

- Prinsen, H.A.M., Boere, G.C., Pires, N. og Smallie, J.J. 2011. *Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region*. CMS Technical Series, AEW Technical Series No. XX. Bonn, Germany.
- 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.
- 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. *Bestandsestimater for norske hekkefugler*. Norsk ornitologisk forening. Rapport 2-2015.
- Statens vegvesen. 2014. *Håndbok V712. Konsekvensanalyser*.
- Tysse, T. 2017. *Konsekvenser for naturmangfold ved spenningsoppgradering av Jærnettet*. Ecofact rapport 560. 108 sider.
- Vistnes, I. & Nellesmann, C. 2000. *Når mennesker forstyrrer dyr, en systematisering av forstyrrelseseffekter*. Reindriftnytt nr. 2/3 2000.
- Vorona, V. 2011. *Assessing of impact og power lines on birds in Central Kazakhstan steppes*. Report 0447711.