

Konsekvenser for naturmangfold ved spenningsoppgradering av Jærnett



Åpen versjon

Toralf Tysse

Konsekvenser for naturmangfold ved spenningsoppgradering av Jærnettet

Ecofact rapport: 560

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2017. Konsekvenser for naturmangfold ved spenningsoppgradering av Jærnettet. Ecofact rapport 560, 108 sider.
Nøkkelord:	Nettforsterkning, Jæren, naturtyper, vegetasjon, vilt
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-558-6
Oppdragsgiver:	Lyse Elnett AS
Prosjektleder hos Ecofact:	Toralf Tysse
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Bjarne Oddane og Sina Thu Randulff
Forside:	Foto: Vipe – en truet karakterart for jærlandskapet (foto: T. Tysse)

www.ecofact.no

INNHold

1	FORORD	3
2	SAMMENDRAG	4
3	INNLEDNING	6
4	TILTAKSBESKRIVELSE	6
4.1	AVGRENSNING AV PROSJEKTET	6
4.2	NYE TRANSFORMATORSTASJONER	8
4.2.1	<i>Utforming</i>	8
4.3	NYE FORBINDELSER MELLOM TRANSFORMATORSTASJONENE	9
4.3.1	<i>Mastetyper og liner</i>	11
4.3.2	<i>Jordkabel</i>	12
4.3.3	<i>Anleggsarbeid</i>	13
4.4	RIVNING	14
5	MATERIALE OG METODER	15
5.1	UTREDNINGSKRAV	15
5.2	MATERIALE	17
5.3	VURDERING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENNS	18
5.3.1	<i>Vurdering av verdi</i>	19
5.3.2	<i>Vurdering av omfang</i>	20
5.3.3	<i>Vurdering av konsekvens</i>	21
5.3.4	<i>Samlet belastning</i>	22
5.4	INFLUENSOMRÅDET	22
6	STATUS FOR NATURMANGFOLD	23
6.1	NATURTYPER OG VEGETASJON	23
6.1.1	<i>Generelt</i>	23
6.1.2	<i>Viktige forekomster i utredningsområdet</i>	25
6.1.3	<i>Ansvarsarter</i>	28
6.1.4	<i>Potensial for funn av trua plantearter</i>	29
6.2	VILTOMRÅDER	30
6.2.1	<i>Generelt</i>	30
6.2.2	<i>Jæren våtmarkssystem</i>	31
6.2.3	<i>Sårbare og truede arter som er knyttet til traséområdet</i>	35
6.2.4	<i>Viktige lokaliteter for rødlistearter i traséområdet</i>	37
7	VURDERING AV OMFANG	39
7.1	PROBLEMSTILLINGER	39
7.1.1	<i>Naturtyper</i>	39
7.1.2	<i>Fugler generelt</i>	40
7.1.3	<i>Aktuelle arter</i>	41
7.2	OMFANG FOR NATURMANGFOLD VED ALTERNATIVE TRASÉSTREKNINGER	42
7.2.1	<i>Delstrekning Fagrafjell - Hatteland</i>	42
7.2.2	<i>Delstrekning Fagrafjell – Kalberg</i>	46
7.2.3	<i>Delstrekning Kalberg – Hatteland</i>	49
7.2.4	<i>Delstrekning Hatteland - Kleppemarka</i>	53
7.2.5	<i>Delstrekning Hatteland - Tjøtta</i>	55
7.2.6	<i>Delstrekning Tjøtta - Håland</i>	59
7.2.7	<i>Delstrekning Kalberg - Holen</i>	63
7.2.8	<i>Delstrekning Holen - Håland</i>	70
7.2.9	<i>Delstrekning Håland - Nærbø</i>	74
7.2.10	<i>Delstrekning Nærbø - Opstad</i>	80
7.2.11	<i>Delstrekning Holen - Opstad</i>	85

7.3	JÆREN VÅTMARKSYSTEM, TREKKENDE, RASTENDE OG OVERVINTRENDE FUGL	92
7.3.1	<i>Jæren våtmarksystem</i>	92
7.3.2	<i>Trekkende, rastende og overvintrende fugler generelt</i>	92
7.4	MANGLER OG USIKKERHET	92
8	KONSEKVENSER	94
8.1	SAMLET KONSEKVENNS FOR ALTERNATIVE TRASEER	94
8.2	RANGERING AV ALTERNATIVE STASJONSPLASSEERINGER	95
9	RIVING AV LEDNINGER	96
10	AVBØTENDE TILTAK	96
10.1	NATURTYPER.....	96
10.2	VILT	96
11	SAMLET BELASTNING	97
11.1	NATURTYPER.....	97
11.2	ARTER	99
11.2.1	<i>Truede plantearter</i>	99
11.2.2	<i>Vilt</i>	99
12	LITTERATUR	105
VEDLEGG		108

1 FORORD

Denne fagrapporten belyser status, virkninger og omfang for naturmangfold ved å gjennomføre en spenningsoppgradering av Jærnettet. Forekomster av naturtyper, fugler og dyr i influensområdet for en rekke alternative traseer for ny 132 kV ledning er vurdert. I rapporten gis det en gradering av disse alternativene i forhold til konsekvenser for naturmangfoldet.

Torbjørn Grødem har vært oppdragsgivers kontaktperson. Vi takker for oppdraget og godt samarbeid.

Juni 2017

Toralf Tysse

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Lyse Elnett AS planlegger å gjennomføre spenningsoppgradering av deler av ledningsnettet på deler av Jæren. Det er utredet flere alternative traseer for nye 132 kV ledninger som skal erstatte det eksisterende 50 kV nettet. Før endelige traseer blir valgt, skal det gjennomføres konsekvensutredninger av de ulike alternativene. Denne fagrapporten om naturmangfold er en av flere faglige utredninger av planene. Rapporten ble først utarbeidet i 2016, men er nå revidert på grunn av endringer i utredningsplanene.

Datagrunnlag

Det ble gjennomført omfattende feltregistreringer av naturmangfold i traséområdet i 2015, med noe supplerende feltarbeid i 2016 og i 2017. Det øvrige datagrunnlaget for rapporten stammer fra databaser (Naturbasen m.fl.), rapporter og opplysninger fra ressurspersoner.

Biologiske verdier

Traséområdet strekker seg fra Foss-Eikeland i nord til Åna (sør for Nærbø) i sør, i et belte på begge sider av Frøylandsvatnet. Dette området inngår som en del av Flat-Jæren, et åpent landskap med små høydeforskjeller dominert av jordbruk.

Traséområdet er i stor grad menneskeskapt, med dyrka mark, innmarksbeiter, kulturskog, bebyggelse og andre inngrep. I dette området finnes det i dag ikke upåvirkede naturområder igjen. Det er rester av opprinnelige myr innenfor området, men disse er i stor grad påvirket av gjengroing, grøfting og/eller gjødsling. Tilsvarende er vannene i traséområdet i stor grad påvirket av senkning og gjødselavrenning fra omkringliggende jordbruksarealer. 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 har sammenheng med at det ennå er bra veksling mellom ulike natur- (kultur) typer innenfor området. Videre er denne type kulturlandskap, ekstensivt og til dels variert, viktig som raste- og næringsområde for en lang rekke fugler, spesielt under trekketidene.

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

Rødlistede 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. Innenfor aktuelle tiltaksområder og båndleggingssone er det registrert to rødlistede plantearter. Dette gjelder treet ask (VU) og soppen sandbrunbeger (VU), som begge er registrert med en lokalitet innenfor utredningsområdet. På nettstedet Artskart er imidlertid begge funnene registrert med et stort geografisk avvik, noe som betyr at funnene sannsynligvis er plottet feil.

Art	Rødliste	Lokaliteter innenfor båndleggingssoner
Ask	VU	Registrert på en lokalitet ved Håelva, på delstrekningen Håland - Nærbø. Funnet er registrert med et geografisk avvik på 400 meter.
Sandbrunbeger	VU	Registrert på en lokalitet på strekningen Hatteland - Tjøtta. Funnet er registrert med et geografisk avvik på 1118 meter.

Fugler

Innenfor 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 hønsehauk (NT) er registrert som hekkende på noen få lokaliteter nær traseer. Ellers er det registrert noen få kolonier av sandsvale (NT) her. Syngende hanner av den kritisk truede (CR) åkerrikse registreres årlig innenfor området, men arten er gjerne knyttet til ulike jordbrukssteiger fra år til år.

Det rikeste fuglelivet i traséområdet inngår i tilknytning til de eutrofe vannene som ligger i traséområdet. Her finnes både arter som er direkte knyttet til vann, men også et variert arts mangfold i kanten av vannet. Smokkevannet, Lonavatnet og Hinnalandstjernet er fuglerike eutrofe vann innenfor traséområdet, mens like utenfor sonen er det flere andre fuglerike vann. I alle disse vannene er det et variert fugleliv gjennom året - med mange arter andefugler, vadefugler og spurvfugler 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 teller ikke berørt av tiltaket, mens andre (uthevet) vil bli direkte berørt.

Art	Rødliste	Antall lokaliteter i aktuelle tiltaksområder
Åkerrikse	CR	Varierer, men siste 5 årene har det vært 0-5 lokaliteter med sang
Hubro	EN	Hekker ikke, men overvintrer. Ukjent antall overvintringslokaliteter
Vipe	EN	Noe ustabil forekomst, men 25 – 30 hekkelokaliteter registrert
Knekkand	EN	Flere observasjoner i Smokkevatnet og Lonavatnet i hekketiden
Myrhauk		Et fåtall trekkende og næringssøkende fugler i traséområdet
Storspove	VU	Totalt 13 hekkelokaliteter registrert
Hettemåke	VU	En hekkelokalitet registrert innenfor 500 meter fra traseer
Sanglerke	VU	Usikkert antall hekkelokaliteter, trolig høyt tosifret tall
Sivhauk	VU	3 hekkelokaliteter er kjent i ved traséområdet
Vannrikse	VU	Hanalandstjørna (H?), Lonavatnet (H?), Smokkevatnet og Linemyra
Sivhøne	VU	Lonavatnet (H?) og Smokkevatnet (H?) og Øksnevadtjørn (H?)
Lappfiskand	VU	Flere observasjoner i Lonavatnet, og Smokkevatnet om vinteren
Skjeand	VU	Flere observasjoner i Lonavatnet og Smokkevatnet i hekketiden
Dvergdykker	VU	Flere observasjoner i Lonavatnet i hekketiden
Sothøne	VU	Noen få par hekker i Lonavatnet, Øksnevadtjørn og Smokkevatnet.
Vaktel	NT	13 lokaliteter (syngende hanner) registrert, men ikke årvisse
Bergirisk	NT	Ingen funn i Artskart i hekketiden fra 2000-2017, men kan hekke her
Hønsehauk	NT	Traseene berører minst 6 hekketerritorier og fire reiområder til disse
Fiskemåke	NT	En hekkeplass ligger nær aktuelle tiltaksområder
Sandsvale	NT	Minst to kolonier innenfor 500 meter fra traseer
Kornkråke	NT	Næringsområder for fylkets største koloni berørt. Ellers ingen lok.
Sivspurv	NT	Hekker trolig årlig på 5-10 lokaliteter
Gresshoppesanger	NT	Hekker trolig på 5+ lokaliteter, men med skiftende forekomst
Gulspurv	NT	Spredt og fåtallig i hekketiden. Trolig lavt tosifret antall lokaliteter
Taksvale	NT	Spredt, usikker antall lokaliteter. Kun næringssøkende berørt
Sandlo	NT	Spredt forekommende i hekketiden. Trolig lavt tosifret tall
Tyrkerdue	NT	Spredt forekommende i hekketiden, primært bebyggelse. Trolig lite berørt
Stær	NT	Vanlig forekommende i hekketiden, primært bebyggelse.
Toppdykker	NT	Tre kjente hekkelokaliteter; Smokkevatnet, Øksnevadtjørn og Lonavatnet

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

3 INNLEDNING

Lyse Elnett AS har planer om å gjennomføre en spenningsoppgradering på Jærnettet. Det er utredet flere alternative traseer for 132 kV ledninger som skal erstatte eksisterende nett med 50 kV ledninger.

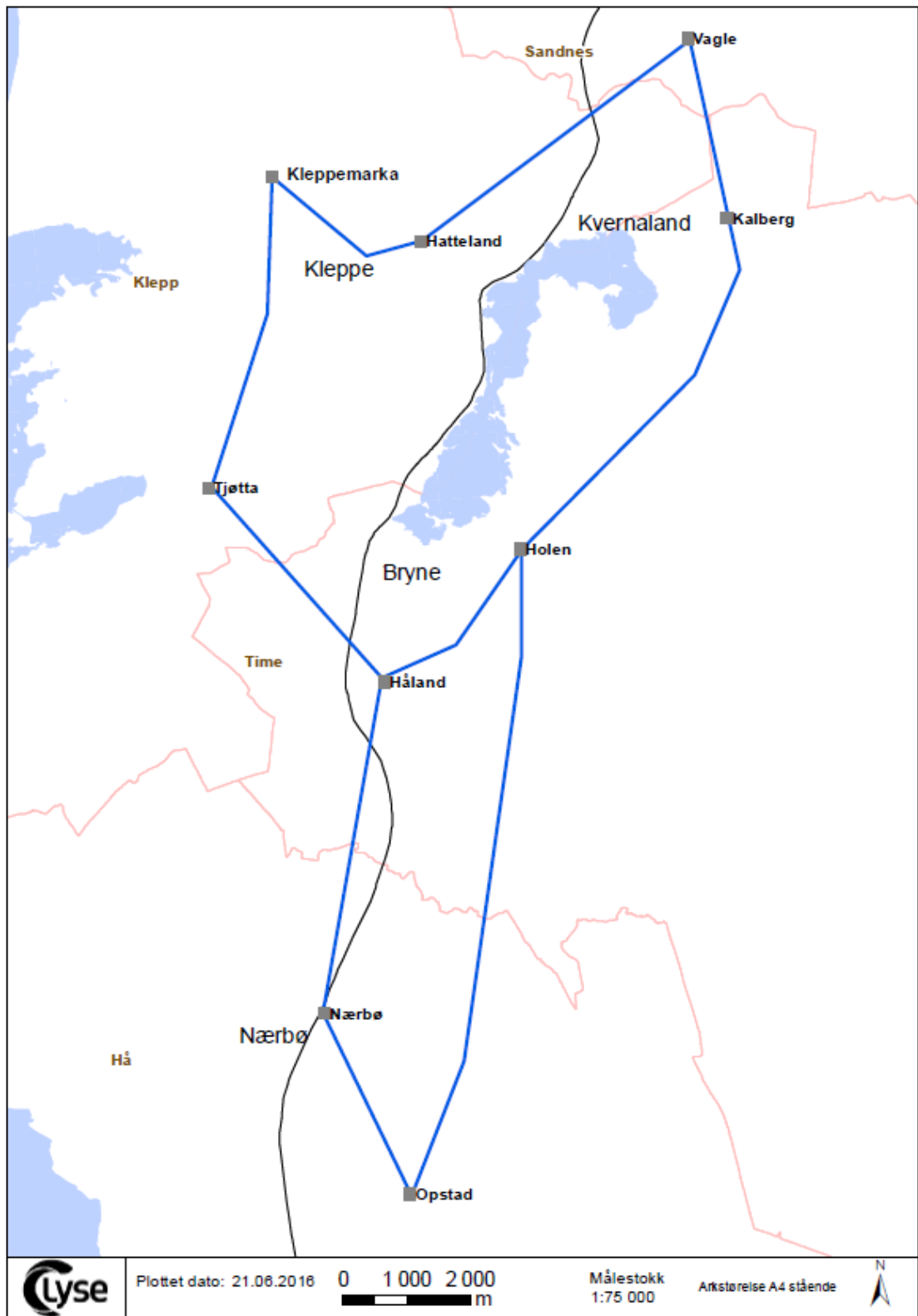
Tiltaksplanene vil bli utredet for konsekvenser, og foreliggende fagrapport om naturmangfold er en av flere underlagsrapporter for konsesjonssøknaden. Fagrapporten er en andre generasjonsrapport, da den er endret som en følge av endringer i utredningstraseer.

4 TILTAKSBESKRIVELSE

4.1 Avgrensning av prosjektet

En overgang fra 50 kV til 132 kV er et omfattende tiltak, da store deler av den eksisterende infrastrukturen må byttes ut. Et nytt nettsystem må ha kapasitet og fleksibilitet til å gi grunnlag for sikker drift og utviklingsmuligheter for minst 50 år frem i tid.

Lyse Elnett planlegger å etablere tosidig forsyning fra Fagrafjell/Stokkeland og Bjerkreim transformatorstasjoner inn i Jærnettet. Beslutningen om å bygge Bjerkreim 4 år før Fagrafjell gir grunnlag for en trinnvis utbygging av 132 kV systemet hvor de deler av 50 kV systemet som har god kapasitet og tilstand kan utnyttes lengre enn tilfellet hadde vært dersom Bjerkreim ikke ble realisert. Tosidig innmating vil gi en vesentlig økt fleksibilitet, med større muligheter for utkobling ved arbeid både i nord og sør. På sikt, når systemet i sin helhet er lagt over på 132 kV, vil effekten i systemet være av en slik størrelse at flere matepunkter vil være en forutsetning for å opprettholde fleksibilitet til å drifte og vedlikeholde både det overordnede distribusjonsnettet og deler av transmisjonsnettstasjonene i området.



Figur 4.1. Prosjektomfang, spenningsoppgradering fra 50 kV til 132 kV Vagle – Opstad («Jærnettprosjektet»).

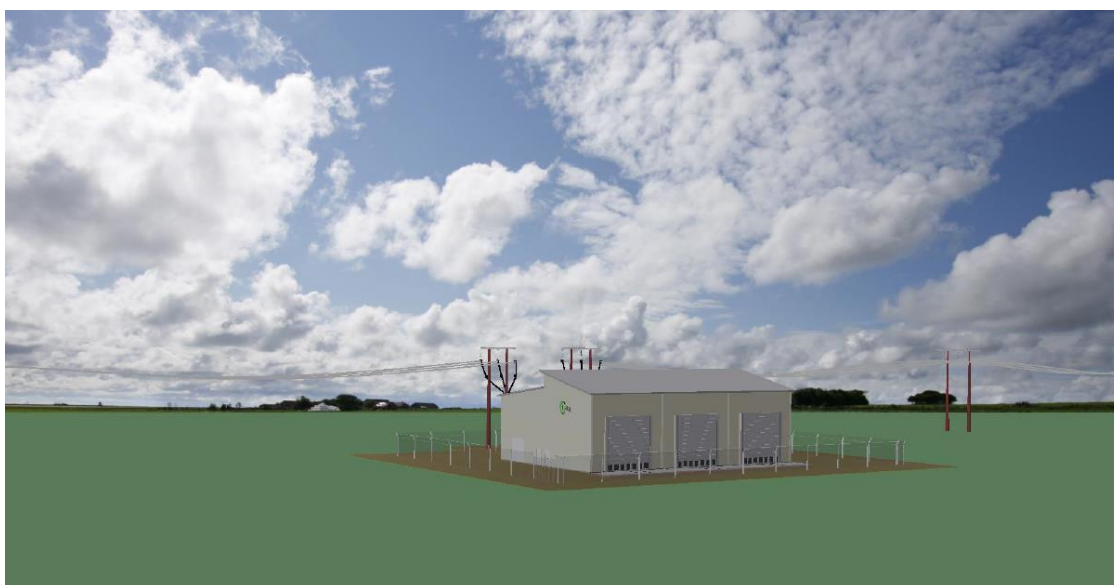
4.2 Nye transformatorstasjoner

4.2.1 Utforming

Det er foreløpig ikke gjort valg i tilknytning til utforming av nye transformatorstasjoner. I prinsippet foreligger to hovedmuligheter på overordnet nivå, hvor stasjonene enten kan bygges som utendørs, luftisolerte anlegg (AIS) eller som kapslede, gassisolerte anlegg (GIS). Prinsippskisser av de to stasjonstypene er vist i figur 4.2 og 4.3.



Figur 4.2. Prinsippskisse av utendørs, luftisolert (AIS) transformatorstasjon.



Figur 4.3. Prinsippskisse av kapslet, gassisolert (GIS) transformatorstasjon.

Det er fordeler/ ulemper ved de to stasjonstypene, både teknisk, økonomisk og arealmessig. Teknisk anses AIS å være en enklere løsning. Stasjonen vil ha noe lengre byggetid, men med mye større fleksibilitet mht. reparasjoner i og med at en kan gjøre dette med eget mannskap. Et AIS anlegg krever tilgang på større areal enn GIS, noe som gjør det mer krevende å finne en ny plassering nær eksisterende stasjoner for å unngå

kostbar og omfattende flytting av distribusjonsnett. I tillegg vil en med valg av AIS på noen av plasseringene måtte beslaglegge større arealer med dyrket/dyrkbar jord. De to alternativene vil, basert på de erfaringer ulike aktører i bransjen har i dag, ligge omtrent på samme kostnadsnivå. Fordeler/ ulemper ved de to stasjonstypene vil utredes nærmere i den videre prosess frem mot konsesjonssøknad. Det kan være aktuelt å benytte begge stasjonstyper i det fremtidige nettet, og valg av løsning for den enkelte stasjon vil være basert på en konkret avveiing knyttet til plassering av den enkelte stasjon. I meldingen er det beskrevet ulike konkrete plasseringer av de to stasjonstypene, basert på en foreløpig vurdering av konsekvensene ved plasseringen.

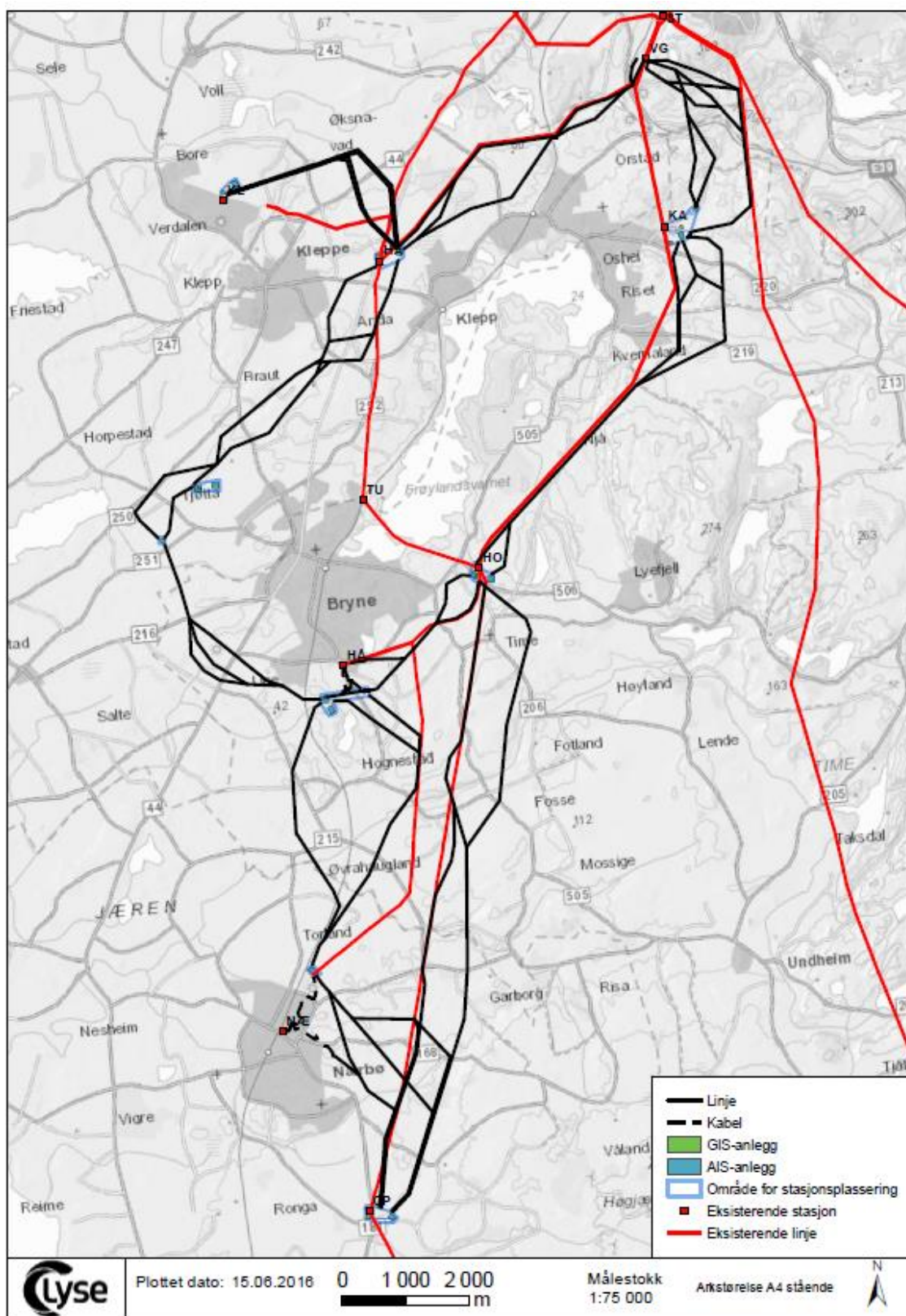
Frem mot konsesjonssøknad vil man arbeide med å finne et felles arkitektonisk utformingsuttrykk for stasjonene som kan harmonere og tilpasses med plasseringen i terrenget.

For de stasjoner hvor ombygging/ utvidelse av eksisterende stasjon kan være aktuelt, vil det vurderes nærmere hvor egnet den enkelte stasjon er for å bygges om, tilstand på bygg, plassering av stasjon i forhold til effektuttak i distribusjonsnettet samt muligheten for ombygging til 132 kV samtidig med drift av stasjon på 50 kV.

4.3 Nye forbindelser mellom transformatorstasjonene

De meldte alternativene til nye forbindelser mellom transformatorstasjonene er de som Lyse Elnett ut fra foreliggende informasjon har vurdert som hensiktsmessig å utrede videre. Innspill til meldingen eller andre vurderinger kan medføre at alternativer som er vurdert, men ikke meldt, likevel inngår i det videre utredningsarbeidet. På samme måte kan meldte alternativer utgå fra det videre utredningsarbeidet. Videre prosess kan medføre at det dukker opp nye løsninger som foreløpig ikke er vurdert. Meldte trasealternativer er vist i figur 4.4.

I utgangspunktet er parallellføring med eksisterende nett vurdert som positivt siden man da kan utnytte en eksisterende kraftkorridor framfor å lage nye. Samtidig har samfunnsutviklingen medført at det på enkelte steder er vanskelig å kunne få dette til på en god måte, både teknisk og konsekvensmessig. Videre er det også slik at flytting av eksisterende stasjon på Tu mot vest til Tjøtta medfører behov for traseer i områder som i dag ikke har regionalnett.



Figur 4.4. Alternative traseløsninger for nye forbindelser i Jærnettet.

4.3.1 Mastetyper og liner

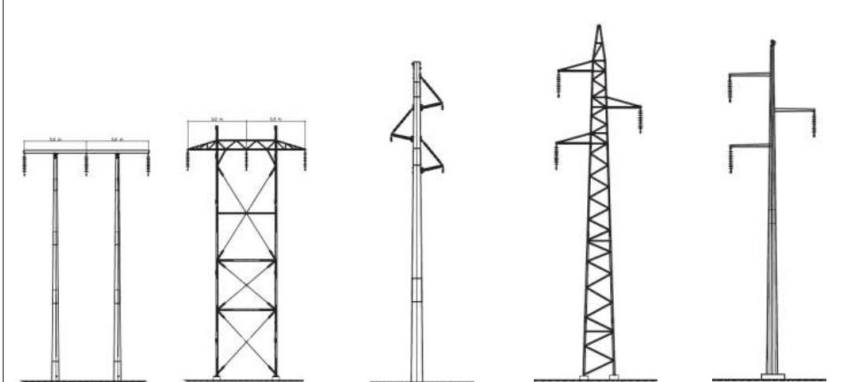
Det vurderes flere mulige tekniske løsninger på nye 132 kV forbindelser. Når det gjelder materialtype, vurderes kompositt eller stål å være de mest aktuelle. Trestolper er tradisjonelt mye benyttet, men det kan være vanskelig å få tak i lange nok trestolper hvis det skal bygges med lange spenn. I tillegg er levetiden kortere sammenlignet med stål og kompositt. I det aktuelle klimaet på Jæren er det i tilfelle nødvendig å velge kreosotimpregnerte trestolper, og dette vil kunne ha negative HMS-messige konsekvenser.

Stål og kompositt er også mer fleksible materialer og gir mulighet for flere mastebilder (jfr. figur 4.5). Det kan for eksempel være gunstig med master som gir et lite fotavtrykk for å minimalisere ulempene for landbruk. Lengre spenn åpner også for å plassere mastene i eiendomsgrenser i større grad enn kortere spenn gjør.

Det foreligger en rekke ulike mastetyper på markedet, avhengig av hvilket oppheng man ønsker av linetrådene. Tradisjonelt planoppheng (de to typene til venstre i figur 4.5) har fordeler med at mastene ikke trenger å være så høye som med trekantoppheng (gitt samme spennlengde). Master med planoppheng vil gi et større fotavtrykk og trasebredde enn trekantoppheng. Trekantoppheng brukes sammen med en rørmast av stål eller kompositt, eventuelt en tårnmast av vinkelstål. Denne type master vil bli høyere hvis en legger samme spennlengde til grunn, siden trådene henger delvis over hverandre. Dette kan bety at kraftledningene vil vise mer igjen i det åpne landskapet på Jæren, men vil også gi et mindre fotavtrykk. Det vil også måtte gjøres vurderinger knyttet til om trekantoppheng medfører økt kollisjonsrisiko for bl.a. fugl.

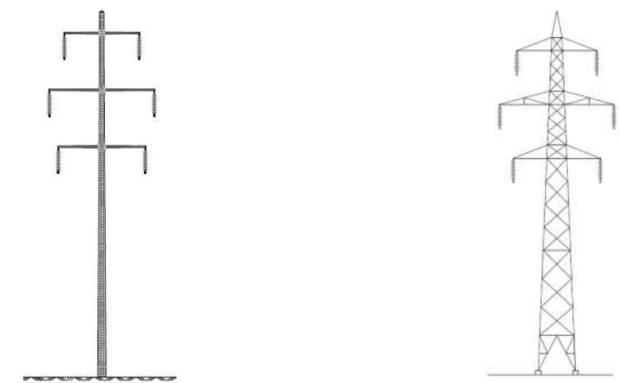
Høyden på linjene vil tilpasses slik at de ikke er til hinder for vanlig landbruksdrift i området. Maskiner med en høyde på opptil ca. 7 m begynner å bli relativt vanlige i området.

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	Rørmast av stål
Systemspenning	132 kV				
Gjennomsnittlig mastehøyde	18-25 m avhengig av mastetype				
Avstand ytterfase-ytterfase	5-10 m avhengig av mastetype				

Figur 4.5. Mulige mastebilder av ulike løsninger for nye 132 kV forbindelser.

I utgangspunktet ønsker man å bygge enkeltkursmaster, men det kan på enkelte korte strekninger være aktuelt å vurdere løsninger med dobbeltkurs der to forbindelser benytter felles master. Fordeler og ulemper med slike løsninger vil vurderes i en senere fase av prosjektet. Eksempel på mastebilde for dobbeltkursmaster er vist i figur 4.6.

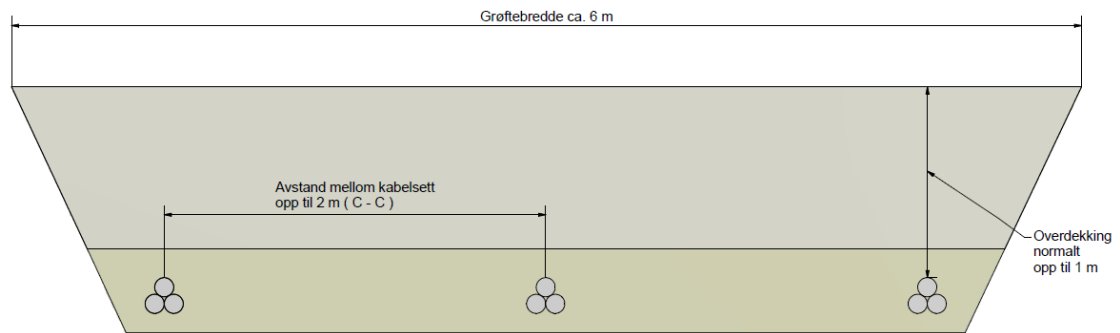
Spesifikasjon		
Aktuelle mastetyper	Rørmast av kompositt eller stål	Tårnmast av stål
Systemspenning	132 kV	
Gjennomsnittlig mastehøyde	22-28 m avhengig av mastetype	
Avstand ytterfase-ytterfase	6-10 m avhengig av mastetype	

Figur 4.6. Mulige mastebilder dobbeltkurs 132 kV forbindelser.

4.3.2 Jordkabel

Figur 4.4 viser hvor jordkabel kan være aktuelt som et alternativ til luftledning. Dersom det er nødvendig å bygge kortere strekning med jordkabel vil det være behov for å legge inntil tre parallelle kabelsett. Nedføring i bakken vil skje fra en kabelendemast som vil være noe kraftigere enn øvrige master.

Figur 4.7 viser et typisk grøftesnitt med forlegging av 3 kabelsett i tett trekant.



Figur 4.7. Eksempel på grøftesnitt, 3 132 kV kabelsett forlagt i tett trekant.

I utgangspunktet antas at 1600 mm² PEX (=plast) isolert kabel vil velges for nye kabelsett. Jordkabler produserer reaktiv effekt som legger beslag på transportkapasitet for aktiv effekt, og som bidrar til uønsket spenningsstigning når kabelen ligger i tomgang. Lange kabellengder i nettet medfører derfor behov for kompensering i stasjonene, noe som vil øke størrelsen på disse. Med de eventuelle kabellengder som fremkommer av meldte traseforslag forventes det ikke å være behov for slik kompensering.

4.3.3 Anleggsarbeid

Luftledninger

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 skogingsbelte på ca. 30 meter langs traseen. I skoghellinger kan skogingsbeltet bli noe større.

Jordkabler

Dersom det skulle bli aktuelt med jordkabel på enkelte strekninger vil det også her utarbeides en transport- og miljøplan i forkant av anleggsfasen. Dette vil også her bli gjort i samråd med berørte kommuner, grunneiere og entreprenør.

I anleggsperioden vil det i tillegg til anleggsaktivitet med tilhørende maskiner være behov for å transportere masser og utstyr ut og inn. Etter at kablene er nedgravd tilbakeføres terrenget i hovedsak til opprinnelig tilstand. Langs kabeltraseen båndlegges en sikringssone på ca. 11 meter. Innenfor sikringssonen har ikke grunneier anledning til å plante, bygge, endre terreng e.l., uten etter nærmere avtale med Lyse Elnett.

4.4 Rivning

Etter at spenningsoppgraderingen er gjennomført i sin helhet vil det i utgangspunktet ikke være behov for det eksisterende 50 kV nettet. Dette planlegges derfor konsesjonssøkt revet. Det kan imidlertid være aktuelt å benytte deler av traseen i forhold til andre, nye forbindelser. Dette vil vurderes nærmere frem mot konsesjonssøknad.

5 MATERIALE OG METODER

5.1 Utredningskrav

Denne rapporten baserer seg på 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, rydebeltet osv., og bygge på eksisterende dokumentasjon. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull for formålet skal det gjennomføres feltbefaring. Det skal foretas innhenting av skjermet artsinformasjon fra Fylkesmannen. Miljødirektoratets håndbok nr. 13 og Miljøfaglig Utredning Rapport 2012:26: «Sammenhengen mellom rødlista for naturtyper og DN-håndbok 3, 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 skjermet 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 skjermet 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.

5.2 Materiale

Materialet for denne rapporten er basert på flere ulike kilder, både skriftlige, muntlige kilder, samt feltarbeid. I 2015 og 2016 ble hele traséområdet (se figur 4.4) avstandsvurdert fra bil, og mange potensielt verdifulle lokaliteter for naturmangfold ble undersøkt i felt.

De fleste viktige lokaliteter for naturmangfold i traséområdet er hentet fra Naturbasen <http://kart.naturbase.no>. Her ligger registreringer av viktige naturtyper og viltlokaliteter. I tillegg til disse lokalitetene, ble det feltregistrert flere hekkeplasser for rødlisteartene vipe (EN) og storspove (EN) og såkalte restområder. Sistnevnte kategori er lokaliteter som ikke oppfyller kriteriene i DN-håndbok 13, men som likevel har en betydning for naturmangfoldet i dette stort sett oppdyrkede landskapet.

I tillegg til de overnevnte kildene for datagrunnlaget til rapporten, er det innhentet noen opplysninger fra lokale ressurspersoner på fugler og planter. Videre er det inkludert materiale fra undersøkelser av hekkende vipe i perioden 2011 – 2013 (Mjølunesnes 2014). Derneft er det inkludert materiale fra undersøkelser som ble gjennomført av Ecofact i tilknytning til Bybåndet sør og ny trasé for E39 mellom Ganddal og Ålgård – dvs. i den nordøstlige delen av traséområdet.

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

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

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

Tema	Materiale
Feltundersøkelser	8., 9., 11., 15. 16., 19., 22. og 26.6, samt 2.7 2015 2.3. og 4.7.2016 21.4, 3.5, 5.5 og 7.5.2017
Muntlige kilder	David Torgersen, Bjarne Oddane
Skriftlige kilder	Berge (2013), Byrkjedal et. al (2012), Carlsson et al. (1988), Heggøy og Øien (2014), Mjølunesnes (2014), Oddane (2012), Shimmings og Øien (2015)
Nettsteder	Naturbase (http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase) Naturtyper i Norge (NiN) (http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/) Artskart (http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx) Artsobservasjoner (http://www.artsobservasjoner.no/)

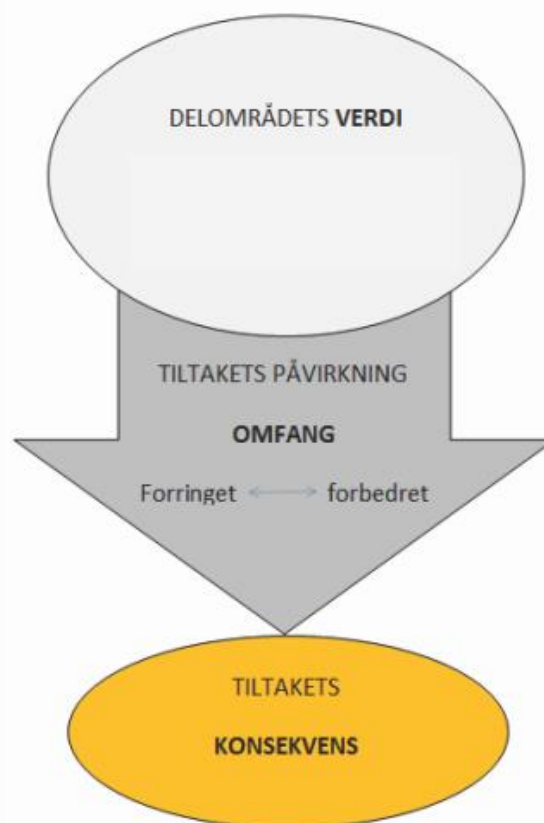
5.3 Vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Rapporten vil ha fokus på følgende utvalg av naturmangfoldet:

- Verdifulle (etter DN-håndbok 13), utvalgte og truede (rødlistet) naturtyper
- 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

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

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



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

I rapporten vil det kun bli benyttet de overnevnte metodene ved vurdering av ny 132 kV kraftledning. Virkningene av rivningen av eksisterende 50 kV ledninger for naturmangfoldet vil også bli vurdert i den grad dette er mulig.

5.3.1 Vurdering av verdi

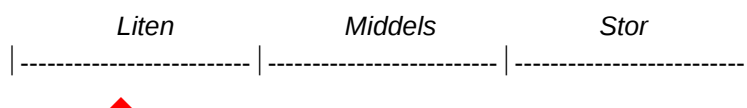
Verdisettingen av naturtyper, viltområder (fugler og andre dyrearter) og rødlistearter er gjort i henhold til håndbok V712, slik det fremgår i tabell 5.2.

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

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

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

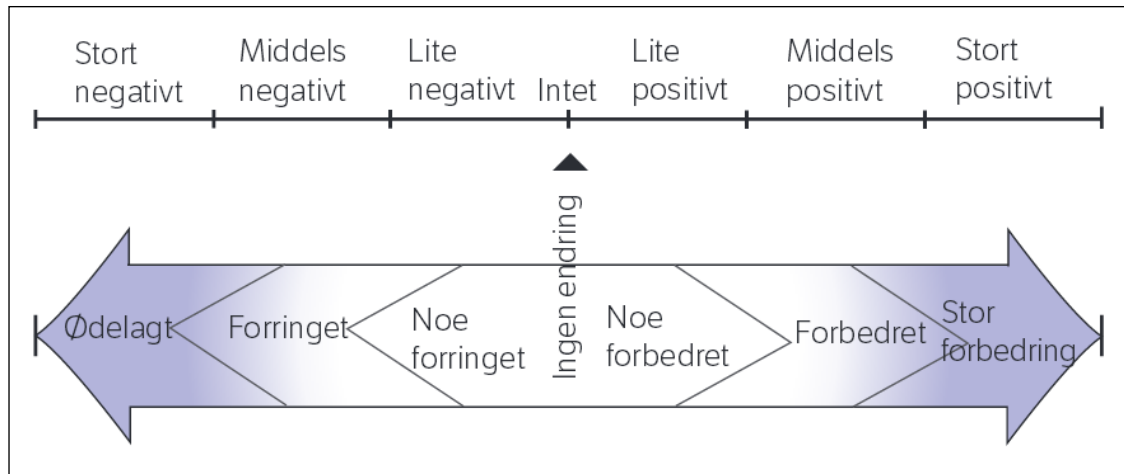
Ved verdisetting av naturmangfoldet er det i denne rapporten benyttet figuren nedenfor. Alle viktige forekomster er vurdert til liten, middels eller stor verdi, men figuren gir også rom for en glidende skala.



Figur 5.2. Skala for verdisetting

5.3.2 Vurdering av omfang

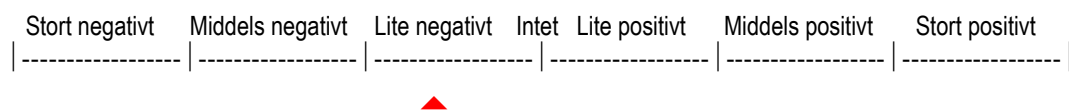
Omfangsvurderingene er basert på Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014). Begrepet omfang brukes som en vurdering av hvordan, og i hvor stor grad tiltaket innvirker på det temaet og de interessene som blir berørt. Ved vurdering av omfang tas det ikke hensyn til områdets verdi. Tiltakets omfang defineres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



Figur 5.3. Prinsippet for omfangsvurderinger (fra Håndbok V712).

I håndbok V712 er det ikke gitt noen spesifikke kriterier for vurdering av virkningsomfanget for naturmangfold. Det er derfor i denne rapporten benyttet kriterier for omfang fra den forrige håndboken om konsekvensanalyser, håndbok 140 (se vedlegg).

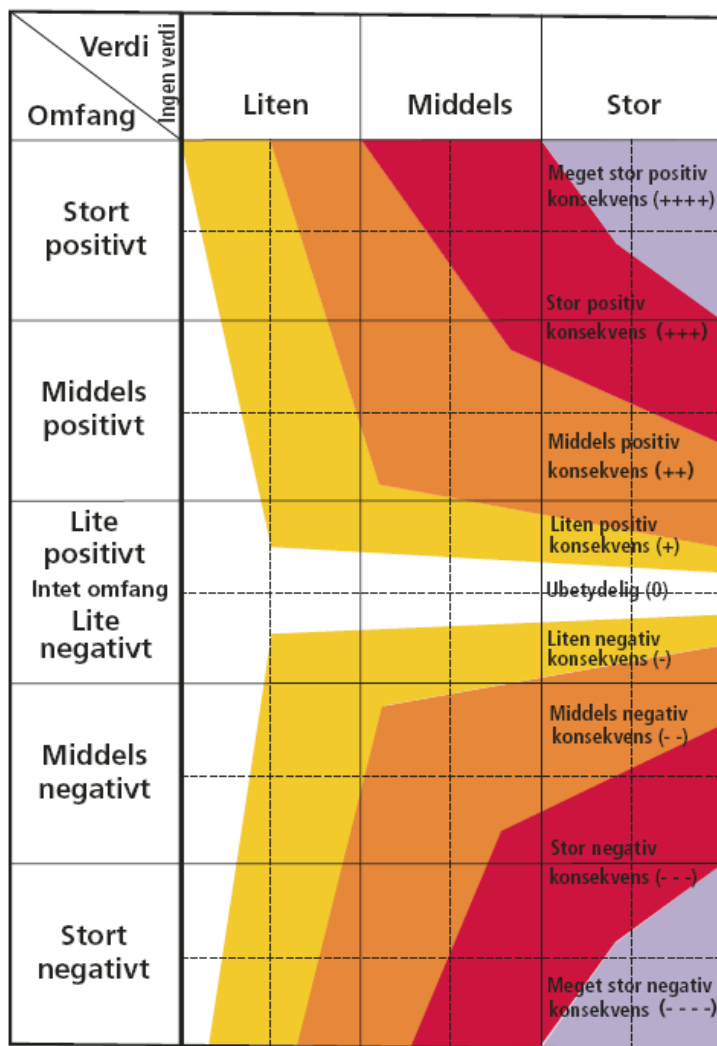
Vurdering av omfang er basert på en gradering fra intet omfang, lite omfang, middels omfang og stort omfang – både innenfor det positive og negative spekteret av skalaen. Figur 5.4 nedenfor vil bli benyttet for omfangsvurderinger av viktige forekomster.



Figur 5.4. Skala for fastsetting av omfang.

5.3.3 Vurdering av konsekvens

Virkningens konsekvens fastsettes ved å sammenholde vurderingene om de berørte områdenes verdi og tiltakets virkningsomfang. Konsekvensen vurderes etter en 9-gradig skala, fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. Konsekvensmatrisen som er brukt i vurderingene er vist i figur 5.5, og konsekvensalternativer med korresponderende symboler er vist i tabell 5.3.



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

Tabell 5.3. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

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

5.3.4 Samlet belastning

Tiltakets virkninger på naturmangfoldet skal vurderes i Naturmangfoldlovens §10: *En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.*

For å vurdere den samlede belastningen, så er det relevant å trekke inn forvaltningsmålene for naturtyper (§4) og arter (§5) i naturmangfoldloven.

§4 i Naturmangfoldloven har følgende tekst:

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

§5 i Naturmangfoldloven sier følgende:

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.

Forvaltningsmålet etter første ledd gjelder ikke for fremmede organismer.

Det genetiske mangfold innenfor domestiserte arter skal forvaltes slik at det bidrar til å sikre ressursgrunnlaget for fremtiden.

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

5.4 Influensområdet

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

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

6 STATUS FOR NATURMANGFOLD

I dette kapitlet gis det en presentasjon av naturmangfoldet for hele traséområdet samlet sett. De enkelte områdene som blir vurdert i kapittel 7, om omfang, er presentert her. Dette er gjort for at koplingen mellom status og omfang skal være lettere å forholde seg til, samt for å redusere antallet inndelinger av rapporten. Disse fordelene har dermed vært så tungtveiende at prinsippet om ikke å blande status og omfang har blitt brutt.

6.1 Naturtyper og vegetasjon

6.1.1 *Generelt*

Det aktuelle influensområdet 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 gjenstår i det jordbruksdominerte landskapet. Disse restområdene er også til en viss grad påvirket av beite og gjødselspåvirkning, og mye av det gjenværende naturmangfoldet i disse restområdene har derfor kun lokal verdi. De fleste restområdene oppfyller ikke kriteriene som verdifulle naturtyper. Plantelivet knyttet til dem består stort sett av arter som er vanlige i distriktet.

Plantelivet i traséområdet er samlet sett variert, men med få unntak består artsutvalget av vanlige arter for distriktet. Det er ikke registrert noen prioriterte arter innenfor området, men det foreligger spredte funn av mange rødlistede plantearter. 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.

I traséområdet er det ellers betydelige forekomster av kulturbarskog. Dette er en naturtype som har oppstått delvis som en følge av behovet for å skjerme jordbruksområdene mot vind – dvs. såkalt leplantinger. Disse kulturbetingede skogene har stort sett ingen verdi som naturtyper, og med få unntak er plantelivet knyttet til dem av begrenset interesse.

Et illustrasjonsfoto av området er vist i figur 6.1.



Figur 6.1. Typisk landskap og vegetasjonstrekk i traséområdet. Her nær planlagte Hatteland trafo..

Tabell 6.1 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 6.1. 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

6.1.2 Viktige forekomster i utredningsområdet

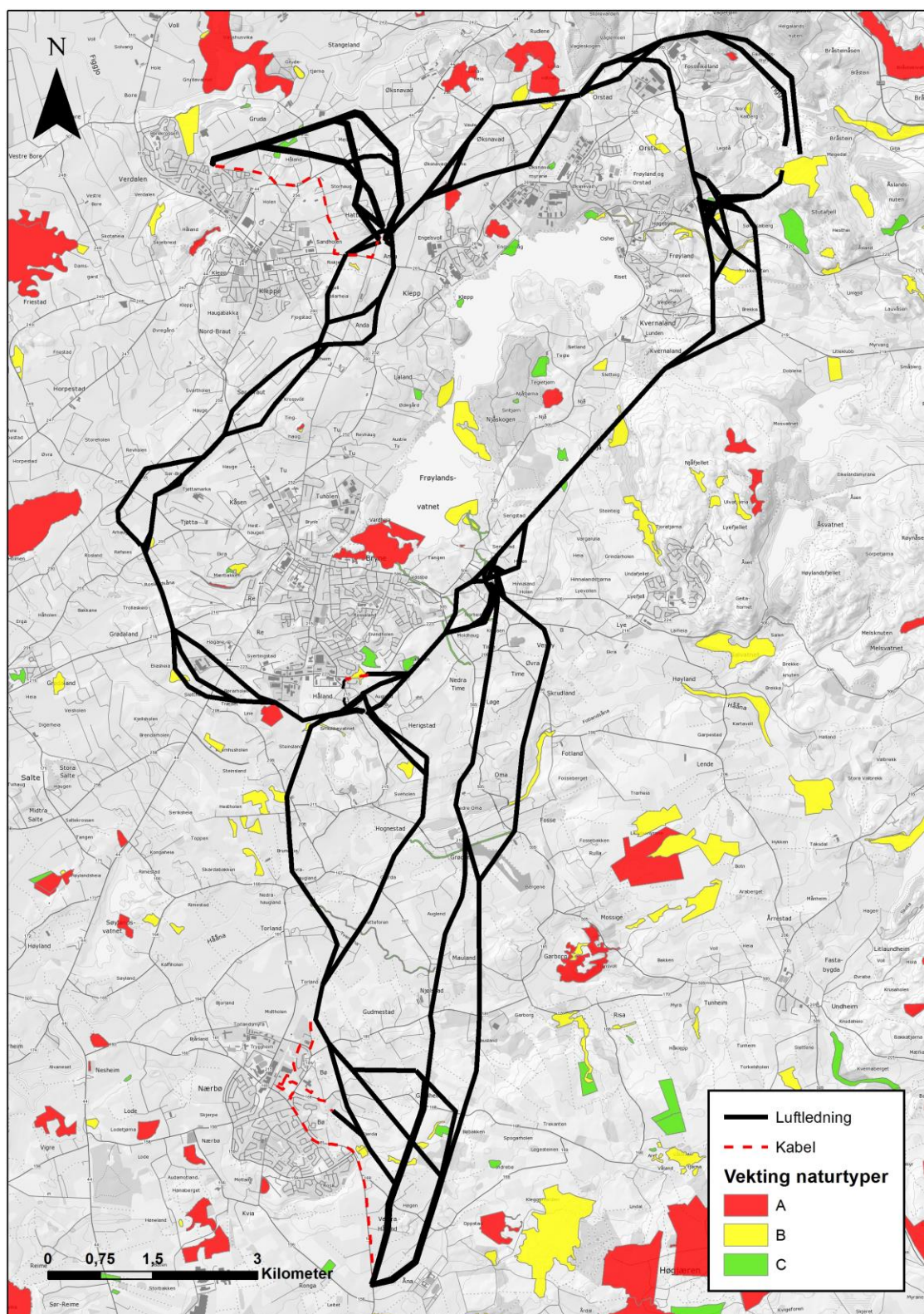
Verdifulle naturtyper

Figur 6.2 viser beliggenheten av viktige naturtyper i utredningsområdet. Oversikten gjelder kun lokaliteter som oppfyller kriteriene i DN-håndbok 13. Eneste truede naturtyper som er registrert innenfor traséområdet er kystlynghei og beiteskog (Lindgaard og Henriksen, 2011).

Figur 6.2 illustrerer lokaliteter som er registrert i Naturbasen. I det intensivt drevne jordbrukslandskapet som traseene er lagt gjennom, er det i stor grad restarealer av opprinnelige naturtyper som er igjen. Mange av lokalitetene er ellers kulturbetingete naturtyper som kystlynghei, beiteskog, rik kulturlandskapssjø (avrenning av næringsstoffer fra jordbruksarealer) m.fl.

Som det fremgår av figur 6.2, er det få A-lokaliteter (svært viktige) som er registrert i traséområdet. De fleste lokaliteter er vektet til B (viktig), men en del er også vektet til C (lokalt viktig).

I omtalen av lokaliteter i kapittel 7 er noen av disse lokalitetene som ligger i traséområdet tatt ut eller presentert som gjengroingsmyrer. Dette er gjort på grunn av at lokalitetene i dag er så redusert at de ikke oppfyller kriteriene i DN-håndbok 13 som viktige naturtyper.



Figur 6.2. Beliggenhet av verdifulle naturtyper i traséområdet (Naturbasen).

Prioriterte arter (etter forskrift)

Det er ingen kjente funn av prioriterte plantearter i traséområdet.

Truede plantearter

Tabell 6.2 gir en oversikt over truede (rødlistet som CR, EN, VU) plantearter som er registrert i traséområdet. Utvalget representerer kun funn som ligger i nærheten av ledningstraseene, dvs. med en avstand av ca. 500 meter fra traseene. Oversikten omfatter både nyere og eldre funn. Funnene er stort sett hentet fra Artskart, og er ikke sjekket opp i felt i tilknytning til dette arbeidet. Dette har først og fremst sammenheng med at det på grunn av dårlig stedsangivelse er meget ressurskrevende å lokalisere dem. Det antas også at flere av de eldre forekomstene er utgått.

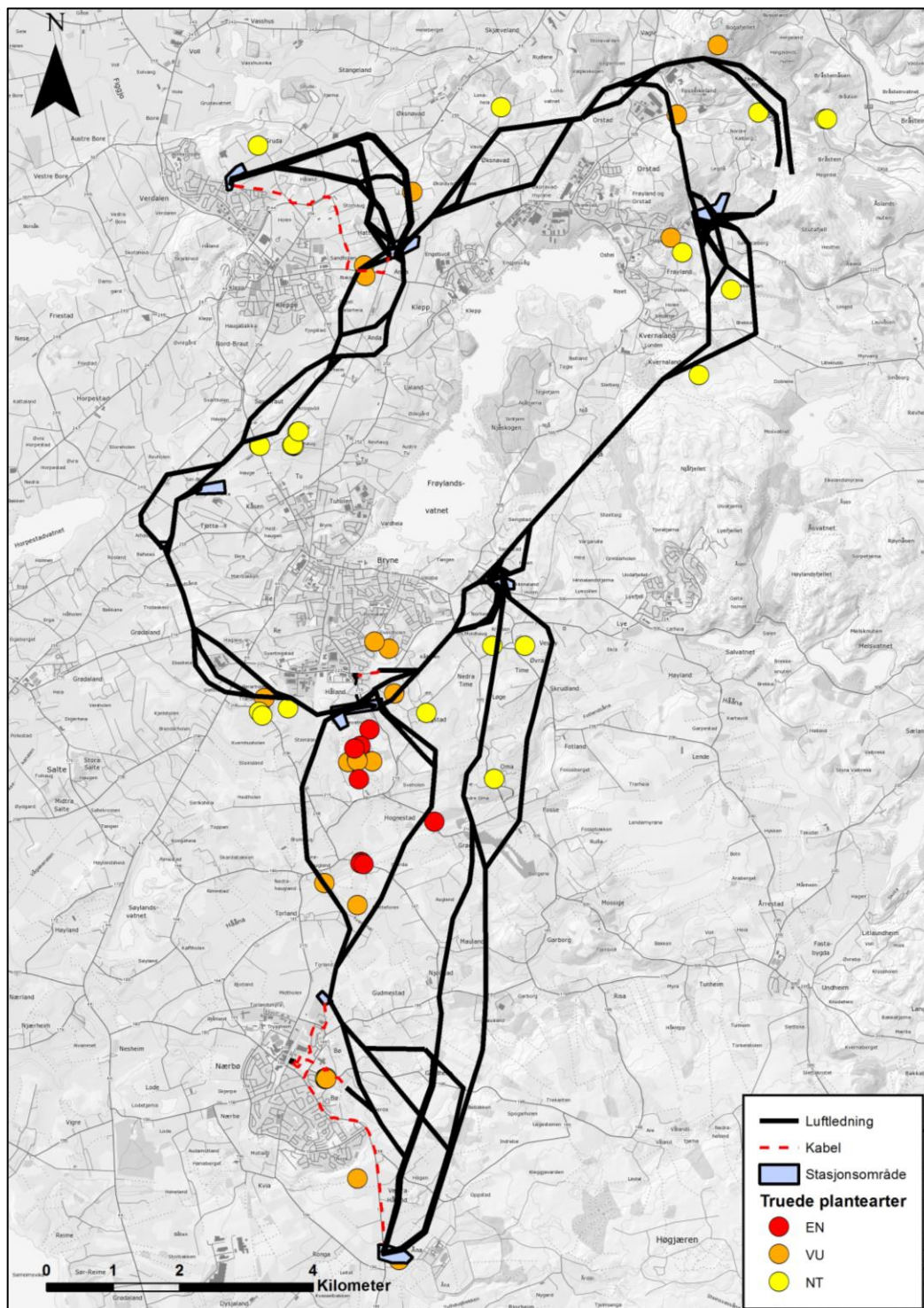
I tillegg til de truede artene, er det registrert ytterligere 11 rødlistede plantearter innenfor traséområdet, alle nær truet (NT). Dette gjelder karplantene vestlandsvikke, kvitkurle, kildegas, stivtjernaks, myggblom, krokhals, smånesle og bakkesøte, lavene grå punktlav og liten praktkrinslav, samt soppen trolljordtunge.

Bortsett fra to funnsteder for ask (VU), er det ingen av funnstedene for rødlistede arter som ligger i områder som kan bli berørt av tiltakene. En av de to funnene av ask er registrert med så stort geografisk avvik at den ikke er tatt med videre i rapporten. Unøyaktig stedsangivelse gjelder mange av funnene av rødlistearter, spesielt de eldre funnene. Her kan det geografiske avviket være over en kilometer.

Tabell 6.2. Oversikt over truede plantearter som er registrert i traséområdet.

Artsgruppe	Art	Rødliste	Registreringer i traséområdet
Karplanter	Granntjernaks	EN	1 funn fra 1991
	Åkerstorkenebb	EN	3 funn, siste fra 2015
	Mosesildre	EN	1 udatert funn
	Bustsmyle	VU	1 funn fra 1905
	Trollnype	VU	1 funn fra 2008
	Skogalm	VU	1 funn fra 2011
	Jærsiv	VU	1 funn fra 1989
	Bjørnerot	VU	1 funn fra 2011
	Nikkebrønsle	VU	2 funn, fra 1980 og 2013
	Solblom	VU	1 funn fra 1904
	Ask	VU	4 funn registrert, med arten er vanlig
	Dvergsivaks	VU	1 funn fra 1904
	Vasskjeks	VU	1 funn fra 1912
Sopp	Dvergstanksopp	VU	1 funn fra 2011
Lav	Sandbrunbeger	VU	2 funn fra 1977

Figur 6.3 gir en oversikt over funnlokalitetene for de rødlisteartene som er oppført i tabell 6.2. Kartet viser rødlistekategorier, men skiller ikke på arter.



Figur 6.3. Beliggenhet av funn av truede plantearter registrert i traséområdet.

6.1.3 Ansvarsarter

Norske ansvarsarter er arter hvor minst 25% av den europeiske bestanden finnes i Norge. Norge har dermed et eget ansvar for å ta vare på disse artene.

De fleste norske ansvarsarter som finnes i Rogaland er knyttet til de indre delene av fylket. Det åpne jordbrukslandskapet på Jæren skiller seg ikke vesentlig fra mange områder i Europa, men det gjør de oseaanisk pregete fjordområdene på Vestlandet og fjellområdene.

Innenfor traséområdet er det kun registrert noen få norske planter som er oppført som ansvarsarter. Gresset geitsvingel nevnes som en vanlig ansvarsart i traséområdet. Ansvarsartene vil ikke bli behandlet videre i rapporten, da de ikke inngår i utredningsprogrammet.

6.1.4 Potensial for funn av trua plantearter

Med tanke på utredningsområdets størrelse, er der registrert relativt få trua (CR, EN og VU) plantearter innenfor området. Dette kan forklares med områdets begrensede variasjon, få kontinuitetslokaliteter, at området er lett tilgjengelig og at store deler av området er utnyttet til jordbruksformål.

Det er mange botanisk interesserte og kyndige mennesker som mer eller mindre aktivt registrerer planter innenfor utredningsområdet. Da området som nevnt er lett tilgjengelig og relativt oversiktlig, vurderes potensialet for funn av hittil ukjente truede høyere plantearter i aktuelle båndleggingssoner som lavt. Unntaket er treet ask (VU), som er relativt vanlig forekommende i utredningsområdet, og som kan ha ytterligere forekomster utover hva som er registrert her.

Når det gjelder laverestående planter som sopp, lav og mose, er imidlertid potensialet for funn i båndleggingssoner større enn med høyere planter. Dette begrunnes med at få personer i distriktet har god kunnskap om artsbestemming innenfor disse gruppene. Selv om disse forholdene tas i betraktning, vurderes potensialet for funn av hittil ukjente lokaliteter for rødlistede arter i disse gruppene som lavere enn for mindre kultiverte deler av fylket.

Oppsummert, er det sannsynlig at det **kan** finnes lokaliteter av truede laverestående planter i aktuelle båndleggingssoner. Dette gjelder også for treet ask. At **flere** uoppdagete rødlistearter skulle ligge innenfor aktuell båndleggingssone for de aktuelle ledningstraseene, er imidlertid mindre sannsynlig. Sannsynligheten for at tiltaket, uansett hvilken trasé som blir valgt, skulle få **vesentlige** virkninger på uoppdagete rødlistede planter, vurderes som lavt. Dette begrunnes både med at potensialet for funn av hittil ukjente forekomster er lavt, men også at kraftledninger normalt ikke gir vesentlige virkninger på bakkefloraen i slike åpne landskap.

6.2 Viltområder

6.2.1 Generelt

Utredningsområdet har samlet sett en variert viltbestand gjennom året. Arter knyttet til kulturlandskap og bebyggelse dominerer stort både i alle sesonger, men mange arter knyttet til skog og vann inngår også her.

Selv med betydelig arealutnyttelse, er utredningsområdet et attraktivt leveområde for mange viltarter. Vekslingen mellom ulike teiger har gitt et mosaikkpreget landskap, noe som oppfyller livsbetingelsene flere arter her. F.eks. vil skoglevende arter kunne nyte godt av det åpne kulturlandskapet til næringssøk. Dette gjelder f.eks. arter som kråke, kornkråke, hønsehauk, gråtrost, svarttrost, bokfink, rådyr m.fl. – arter som yngler i skog. Tilsvarende vil det være med arter som hekker i bebygde områder, som stær, skjære, gråspurv, pilfink m.fl.

Det åpne kulturlandskapet i utredningsområdet huser også en rekke arter som eksklusivt er knyttet til det åpne landskapet. Typiske hekkfugler i dette åpne jordbrukslandskapet er vipe (rødlistet EN), storspove (VU), tjeld, sanglerke (VU), heipiplerke og steinskvett. Ellers i året er det en rekke andre fugler som bruker dette kulturlandskapet under resting og næringssøk. Dette gjelder både vade-, ande-, spurve- og måkefugler. Mange av de aktuelle artene bruker områdene under trekket.

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, gjerdesmet, tornirisk, bokfink, jernspurv, gråtrost og svarttrost. Lokalt inngår stillits som vanlig.

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

Det er ikke gjennomført kartlegginger av rastende, næringssøkende og overvintrende fugler i traséområdet i tilknytning til dette prosjektet. 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.

Med unntak av ferskvannene 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. Traséområdet er dog topografisk ganske variert, med større skiftninger enn i den ytre kystsonen. Dette gir relativt store lokale variasjoner i fugleliv. Mange fuglearter (f.eks. fuglegrupper som gjess, svaner, rovfugler og vadefugler) vil bruke området gjennom året, men det er som nevnt få lokaliteter som fremhever seg som viktige raste- og overvintringslokaliteter.

Tabell 6.3 gir en sammenstilling av traséområdets betydning for viltet.

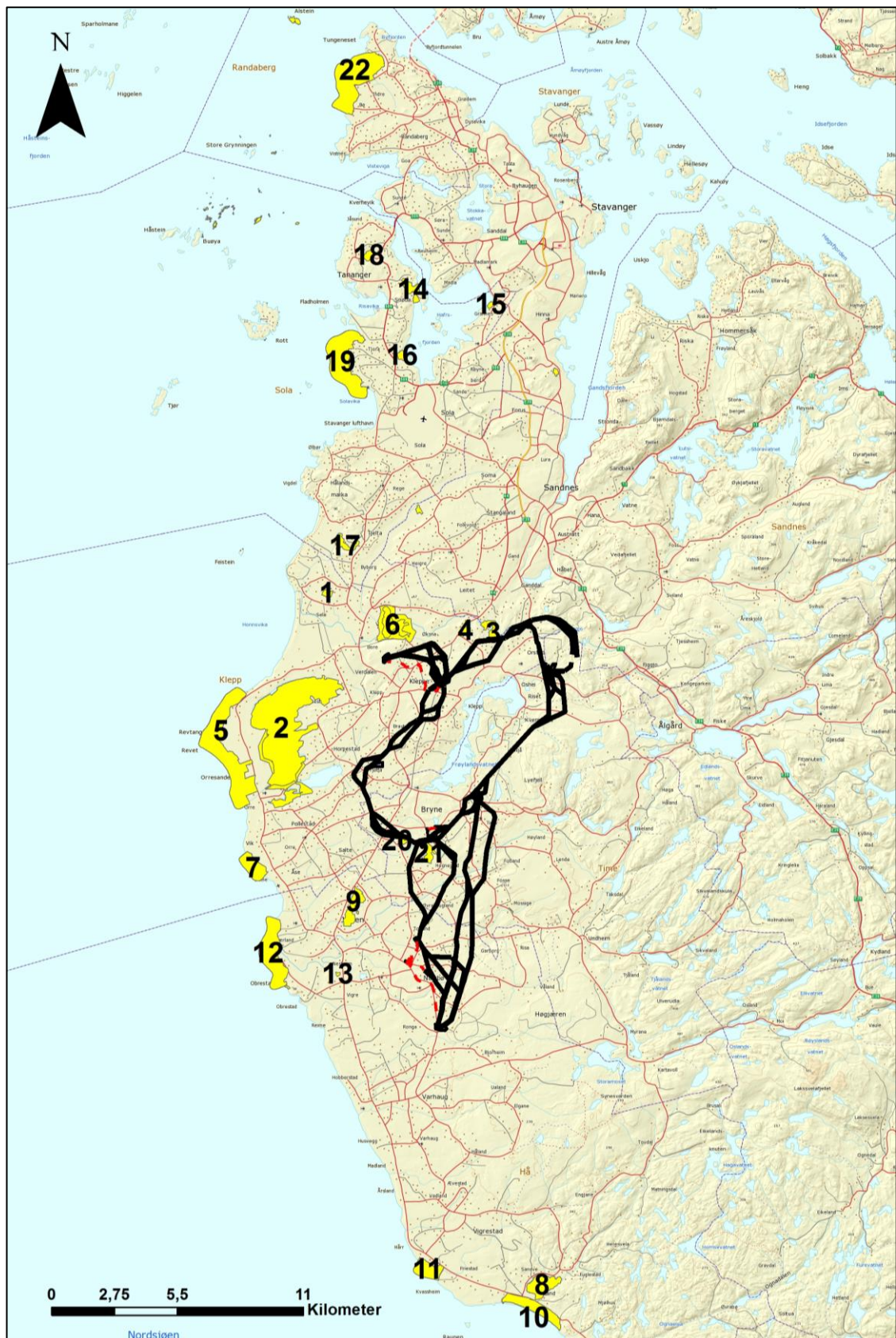
Tabell 6.3. Utredningsområdets betydning for viltet.

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
Artsmangfold	Samlet sett meget variert artsamangfold i utredningsområdet.	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 utredningsområdet: Vaktel (NT), vipe (EN), storspove (VU), sothøne (VU), sivhøne (VU), vannrikse (VU), sanglerke (VU) m.fl. Åkerrikse (CR) og myrrikse (EN) hekker trolig årlig i lite antall hvert år. Bra innslag av rødlistearter utenfor hekkesesongen.	De eutrofe vannene og kantsonene til disse huser fleste rødlistearter gjennom året.
Verdi	Liten – stor (middels)	Middels - store

6.2.2 Jæren våtmarkssystem

Jæren våtmarkssystem er en betegnelse på en samling av totalt 22 våtmarker på Jæren som er vernet i henhold til Ramsar-konvensjonen. Denne internasjonale konvensjonen har som formål er å begrense tap av våtmarker og bremse det økende presset på våtmarksområder. Det er spesielt bevaring av områder for såkalte våtmarksfugler som har vært bakgrunnen for avtalen. Norge ratifiserte avtalen i 1974, og har fom. 1975 utpekt totalt 63 enkeltområder eller våtmarkssystemer som inngår i avtalen. Dette er områder som har regional, nasjonal eller internasjonal verdi som leveområder for våtmarksfugler.

Alle lokalitetene som inngår i Jæren våtmarkssystem er verna etter naturmangfoldloven, og omfatter innsjøer, myrer og gruntvannområder i sjø. Figur 6.4 viser beliggenheten av de 22 lokalitetene i forhold til traséområdet, og tabell 6.4 beskriver lokalitetene.



Figur 6.4. Beliggenhet av lokaliteter i Jæren våtmarkssystem i forhold til utredningstraseene.

Tabell 6.4. Oversikt over lokaliteter som inngår i Jæren våtmarksystem. Vektingen viser betydningen for våtmarksfugler på Jæren, rangert som 1- 5, hvor 5 er viktigst.

Nr	Navn	Type lokalitet	Forekomst våtmarksfugl	Vekt (1-5)
1	Alvevatnet	Eutroft vann	Andefugler og spurvefugler vanligst	2
2	Orrevatnet	Eutroft vann	Fylkets viktigste lokalitet for våtmarksfugl	5
3	Lonavatnet	Eutroft vann	Variert med våtmarksfugl, noe fåtallig	3
4	Øksnevadtjørn	Eutroft vann	Hettemåke (VU) hekker, ellers noe fåtallig	3
5	Orre-Reve	Gruntvann i sjø	Viktig for vadere, lom og sjøender	4
6	Grudavatnet	Eutroft vann	Meget viktig for andefugler og vadefugl	4
7	Skeie	Gruntvann i sjø	Viktig for andefugl og vadere	3
8	Bjårvatnet	Eutroft vann	Andefugler, måkefugler	3
9	Søylandsvatnet	Eutroft vann	Meget viktig for andefugler. Sivhauk hekker	4
10	Brusand-Ogna	Gruntvann i sjø	Vadere (lagunen). Lom om vinteren (sjø)	2
11	Kvassheim	Gruntvann i sjø	Periodevis bra for vadere, ender og måker	3
12	Nærland-Obrestad	Gruntvann i sjø	I perioder store antall av ender og vadere	4
13	Vigremyr	Gjengroingsmyr	Få våtmarksfugler knyttet til området	1
14	Hagavågen	Gruntvann i sjø	I perioder bra med ender og vadere	3
15	Grannesbukta	Gruntvann i sjø	I perioder bra med ender og vadere	3
16	Strandnesvågen	Gruntvann i sjø	I perioder bra med ender og vadere	3
17	Harvalandsvatnet	Eutroft vann	Bra antall av ender og kjerrangere hekker	3
18	Storamyrt	Gjengroingsmyr	Få våtmarksfugler knyttet til området	1
19	Kolnes	Gruntvann i sjø	Meget viktig overvintringsområde for ender	4
20	Linemyr	Gjengroingsmyr	Få våtmarksfugler knyttet til området	1
21	Smokkevatnet	Eutroft vann	Variert med våtmarksfugl, men ikke tallrikt	3
22	Børaunen	Gruntvann i sjø	Periodevis bra med ender og vadere	3/4

Jæren våtmarksystem omfatter de fleste av de viktigste lokalitetene for våtmarksfugler på Jæren. Da det kun er naturvernområder som inngår i Jæren våtmarksystem, er det imidlertid flere andre viktige lokaliteter for våtmarksfugler på Jæren som ikke inngår her. Dette gjelder spesielt saltvannslokaliteter.

I vinterhalvåret er det andefugler som er tallrikest i Jæren våtmarksystem, og de 22 lokalitetene huser da samlet mellom 5 000 og 15 000 av denne fuglegruppen (egne data) til enhver tid. Mange andre fuglegrupper, som skarv, lommer, dykkere, måkefugler m.fl. er imidlertid representert her, spesielt på saltvannslokalitetene. De lokalitetene med størst mengder våtmarksfugler i vinterhalvåret er normalt Orrevatnet, Søylandsvatnet og Grudavatnet.

I sommerhalvåret er spekteret av arter større enn i vinterhalvåret på flere av lokalitetene i Jæren våtmarksystem. Andefugler er også i denne perioden tallrike, men vadefugler og måkefugler dominerer tallmessig i perioder på noen av lokalitetene. I sommerhalvåret vil antallet våtmarksfugler som bruker lokalitetene variere mye, men til enhver tid er det trolig over 10 000 individer samlet sett. De viktigste lokalitetene for våtmarksfugler i Jæren våtmarksystem i sommerhalvåret er ferskvannene Orrevatnet, Grudavatnet og Søylandsvatnet, samt saltvannslokalitetene Skeie, Reve, Kolnes og Nærlandsstranden-Obrestad.

De fleste av lokalitetene i Jæren våtmarksystem er også viktige hekkeområder for våtmarksfugler og andre fuglearter. Dette gjelder spesielt ferskvannslokalitetene, som i større grad er skjermet for menneskelige forstyrrelser enn saltvannslokalitetene. Flere arter andefugler hekker her, men også vadefugler og spurvefugler er godt representert som hekkefugler på flere av lokalitetene.

Bevegelser av fugler mellom lokalitetene i Jæren våtmarksystem

Det er begrenset kunnskap om bevegelsene mellom de forskjellige lokalitetene i Jæren våtmarksystem. Tysse (1991) belyste bevegelser av andefugler mellom noen av de viktigste vannene i Jæren våtmarksystem i forbindelse med andefugljakten. Undersøkelsen viste at det er en del bevegelser av andefugler mellom de tre vannene Søylandsvatnet, Orrevatnet og Grudavatnet – alle viktige vann for vannfugler på Jæren. Vannfugler følger erfaringsmessig til en viss grad vannstrengene når de forflytter seg mellom ferskvannene innenfor samme vassdrag. Slike bevegelser er tydelige mellom f.eks. Grudavatnet og Lonavatnet. Det er også en del bevegelser av spesielt laksand, kvinand og stokkand mellom Lonavatnet og Ålgård, dvs. at endene følger Figgjoelva.

Ved gjenfrysing av ferskvannslokalitetene, må andefuglene som oppholder seg der søke til isfrie områder langs kysten. Stort sett alle vannene på Jæren fryser helt igjen under kalde vinterperioder. Viktige lokaliteter for andefuglene som søker til kysten etter gjenfrysingen er Børaunen (22), Kolnes (19), Orre-Reve (5), Skeie (7), Nærlandstangen – Obrestad (12) og Kvassheim (11). Uten at dette er dokumentert, er det sannsynlig at endene søker til gode næringslokaliteter som ligger nær ferskvannene. Under strenge vintre er det også betydelige bevegelser sørøver langs kysten etter gjenfrysing av ferskvannene, og trolig trekker andefugler ut av landet i slike perioder.

Ellers vil det være slik at det vil være bevegelser av fugler inn mot alle de 22 Ramsarområdene fra alle kanter. Topografiske forhold vil til en viss grad føre til en kanalisering av disse bevegelsene, men i det åpne jærsk landskapet er innflygningsrutene kun til en viss grad hindret. Det vil ellers være bevegelser av fugler mellom Ramsarområder og lokaliteter som ikke har denne statusen. Disse rutene er imidlertid i liten grad kartlagt og ingen kvantitative data foreligger.

Ingen av lokalitetene i Jæren våtmarksystem blir direkte berørt av noen av traseene som utredes. Minst tre av de 22 lokalitetene, Linemyra (20), Smokkevatnet (21) og

Lonavatnet (3), vil imidlertid bli **indirekte** berørt gjennom at fuglene som bruker dem kan bli påvirket. Dette betyr at tiltaket kan medføre forstyrrelser og/eller kollisjon med liner for fugler som bruker lokalitetene.

Foruten bevegelsene av vannfugler mellom Lonavatnet og Ålgård (se over), er det dokumentert noe bevegelser av våtmarksfugler mellom Lonavatnet og Øksnevadtjørn (4). Blant annet gjelder dette sivhauk (VU) og hettemåke (VU) (egne observasjoner). Når det gjelder Smokkevatnet og Linemyra, er det usikkert om det er bevegelser av fugler mellom disse. Artsinventaret av fugler på disse to stedene er såpass forskjellige at det ikke er noen åpenbare koplinger mellom lokalitetene.

6.2.3 Sårbare og truede arter som er knyttet til traséområdet

Tabell 6.5 gir en oversikt over noen sårbare og truede fuglearter som er knyttet til traséområdet som hekkefugler. Utvalget inkluderer arter som er rødlistede og som potensielt sett kan bli berørt av tiltaket. I oversikten er det ikke inkludert arter som mer tilfeldig bruker området, f.eks. trekkfugler som ikke er knyttet til bestemte deler av traséområdet. Det er registrert en rekke andre rødlistede og/eller sårbare fuglearter i traséområdet, men dette er arter som vurderes å kunne bli mindre berørt enn artene oppført i tabell 6.5. Andre rødlistede fugler som hekker i traséområdet omfatter toppdykker (NT), dvergdykker (VU), skjeand (VU), knekkand (EN), snadderand (NT), sothøne (VU), sivhøne (VU), myrrikse (EN), vannrikse (VU), tyrkerdue (NT), gresshoppesanger (NT), sandsvale (NT), taksvale (NT), gulspurv (NT), sivspurv (NT) bergirisk (NT), og stær (NT). De ni første artene er knyttet til vann, og vil trolig i liten grad bli påvirket av tiltaket. De siste syv artene er spurvefugler som vurderes å være lite – begrenset utsatt for tiltaket.

Utenfor hekketiden vil ytterligere rødlistede og/eller sårbare fuglearter benytte traséområdet. Bortsett fra de eutrofe vannene, er der imidlertid ikke registrert noen spesielt viktige funksjonsområder for noen av disse artene innenfor traséområdet. De viktigste trekklokalitetene for fugler ligger normalt nærmere kysten på Jæren.

De eutrofe vannene som ligger i traséområdet er generelt viktige lokaliteter for en rekke fuglearter. Smokkevatnet og kantsonene til dette fremheves her som et viktig område for fugler generelt, men spesielt for vannfugler. Hubro (EN) er registrert som overvintrende ved lokaliteten (Bjarne Oddane, pers. medd.) Andre ferskvannslokaliteter som har betydning for fuglelivet er Lonavatnet, som ligger nær traséområdet.

Tabell 6.5. Oversikt over sårbare og truede fuglearter som er knyttet til traséområdet.

Art	Rød-liste	Funksjon og sårbarhet
Åkerrikse	CR	Årlig forekommende i lite antall i traséområdet. Er primært knyttet til siloeng. Det er ikke kjent at hekking er dokumentert, men dette er sannsynlig. Arten har noe variabel geografisk forekomst, dvs. at de ofte ikke er på samme steder flere år på rad. Innenfor hekkeområdene forflytter fuglene seg delvis flygende, gjerne i eller under linehøyde.
Vipe	EN	Fast hekkefugl i traséområdet, men med spredt forekomst. Er knyttet til siloeng, innmarksbeite, brakklagt mark, myr og delvis åkermark. Minst 200 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	Lite kunnskap om artens forekomst i traséområdet, men det er sannsynlig at arten overvintrer i tilknytning til fuglerke lokaliteter. Det er dokumentert at arten, både ungfugler og hunner, over flere år har vært knyttet til f.eks. Smokkevatnet.
Hettemåke	VU	Registrert med noen få hekkekolonier innenfor 1 km fra aktuelle ledningstraseer. Beveger seg i kulturlandskapet på næringssøk, og vil potensielt sett være utsatt for kollisjoner med liner.
Sanglerke	VU	Vanlig hekkefugl i traséområdet, kanskje med flere hundre par innenfor 0,5 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 minst 4 hekkelokaliteter. Hekkefuglene jakter vidt i kulturlandskapet, gjerne i linehøyde.
Storspove	VU	Fast hekkefugl i traséområdet, men med spredt forekomst. 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 50 – 100 par.
Vaktel	NT	Syngende hanner blir årlig registrert flere steder i hekketiden, men hekking er vanskelig å dokumentere. Primært knyttet til siloeng, men <i>kan</i> være knyttet til andre habitater. Dersom en hann tilsvarende ett par, er det trolig flere titalls par innenfor 1 km fra ledningstraseene hvert år. Artens levevis i traséområdet er dårlig kjent. Vaktlene ses sjelden flygende, og det er usikkert hvor sårbare de er for kollisjon med liner.
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 6 hekkelokaliteter (=6 par). Da arten er territoriell, legges det til grunn at territoriene til disse parene dekker det meste av traséområdet. Hekkefuglene jakter i kulturlandskapet innenfor territoriet, og flukten foregår fra bakkenivå til flere hundre meters høyde.
Fiskemåke	NT	Arten hekker på Jæren hovedsakelig i tilknytning til tettbebyggelse – på taket av næringsbygg mv. Ved traséområdet hekker fiskemåke i Bryne og Klepp, 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. Jærens desidert største kornkråkekoloni ligger i tettstedet Nærbø. Kolonien på vel 100 hekkende par 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.
Sandsvale	NT	Noen få spredte hekkekolonier for sandsvale er registrert i eller ved aktuelle traseer. Sandsvalene som er knyttet til koloniene driver næringssøk i et vidt område utenfor koloniene.

6.2.4 Viktige lokaliteter for rødlistearter i traséområdet

Viltområder som er offentlige

Figur 6.5 gir en oversikt over beliggenheten av viktige funksjonsområder (primært hekkeområder) for utvalgte rødlistearter i utredningsområdet. Lokalitetene omfatter følgende kategorier:

- Registrerte hekkeområder for de rødlistede vadefuglene storspove (VU), vipe (EN), hettemåke (VU) og kornkråke (NT). Lokalitetene er i stor grad hentet fra feltarbeid i 2015 og 2016, men for vipe er det også tatt inn opplysninger fra Mjøsnes kartlegginger av hekkende vipe på Jæren (2012). Viktige områder for vipe som er presentert i rapporten til Mjøsnes blir presentert som «hot-spots».
- Funnsteder for syngende åkerrikse (CR) registrert på Artskart, og potensielle hekkeområder for arten i Klepp kommune.

Sanglerke (VU) er ikke med i utvalget, da det har vært vanskelig å skille ut hekkeområder for denne. Arten er imidlertid vanlig forekommende i store deler av traséområdet.

Bortsett fra hare (VU), er det ingen kjente rødlistede pattedyr, amfibier eller reptiler som forekommer fast i utredningsområdet. Det er ikke registrert noen viktige lokaliteter for hare i traséområdet. Dette betyr ikke at hare ikke finnes her.

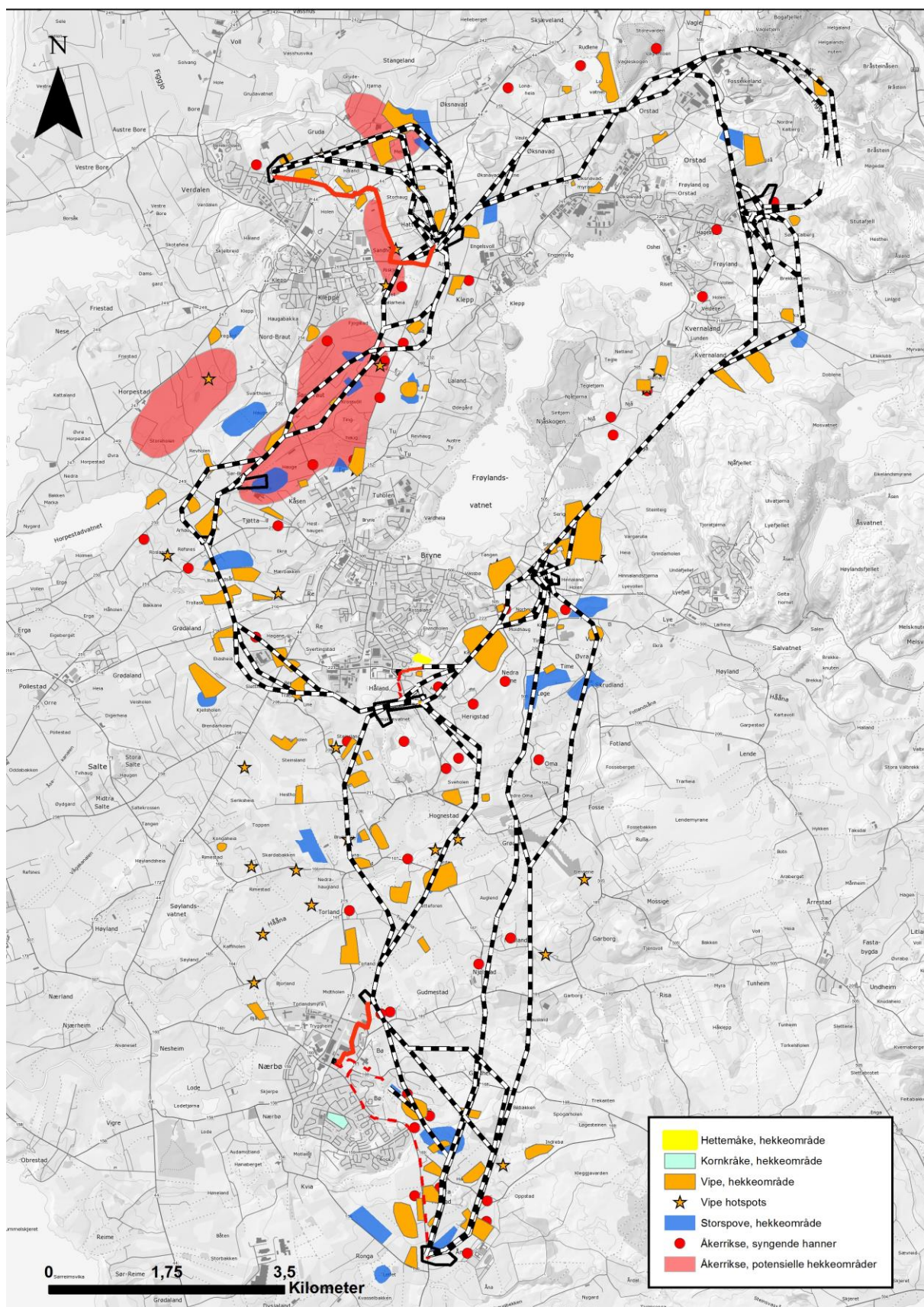
Det bemerkes ellers at ferskvannslokaliteter som Smokkevatnet og Lonavatnet huser mange rødlistearter gjennom året, blant annet sivspurv (NT), toppdykker (NT) m.fl. Disse lokalitetene er inkludert i den nærmere presentasjonen av alle viktige viltområder i traséområdet i kapittel 7 (under omfangsvurderingene).

Viltområder unntatt offentligheten

I tillegg til lokalitetene som fremgår av figur 6.5, er det registrert noen hekkeplasser for rovfugler i traséområdet. Dette gjelder hekkelokaliteter for sivhauk (VU) og hønhauk (NT). **Lokalitetene er unntatt offentligheten og fremgår ikke av denne rapporten.**

Ansvarsarter

Få ansvarsarter er registrert hekkende i traséområdet. Gråtrost og heipiplerke er imidlertid vanlig forekommende her, og bergirisk er spredt forekommende i traséområdet. Som med planter, vil ikke registrerte ansvarsarter bli behandlet videre i rapporten.



Figur 6.5. Beliggenhet av hekkeområder for utvalgte rødlistede viltarter i traséområdet.

7 VURDERING AV OMFANG

7.1 Problemstillinger

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

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

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

For både pattedyr og fugler vil arealbeslag kunne medføre forringelse av leveområder, men denne problematikken er stort sett lokal der inngrepet skjer. Skjer arealbeslaget i hekke- og ynglefasen, vil redusert ungeproduksjon kunne bli et utfall. Både fugler og pattedyr vil ellers kunne bli utsatt for forstyrrelser i anleggsfasen. I tilfeller der langvarige forstyrrelser skjer i sensitive perioder, vil ungeproduksjon kunne bli påvirket. Det er ellers dokumentert at nye kraftledninger kan fungere som barriere, som hjortedyr er engstelige for å krysse. Dersom slike virkninger har langvarige effekter, så 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).

7.1.1 Naturtyper

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

- Om og hvordan tiltaket berører lokaliteten rent fysisk, dvs. om det vil bli etablert master innenfor området, eller «kun» overkryssing av liner
- Om lokaliteten blir redusert i verdi

- Om vegetasjonen/arts mangfoldet knyttet til lokaliteten blir redusert som en følge av tiltaket

7.1.2 Fugler generelt

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

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

Det er gjennomført mange 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 kollisjon mot kraftledninger er et universelt fenomen som rammer de fleste fuglearter. Stort sett alle fuglearter som lever på landjorden vil være mer eller mindre utsatt for kollisjon med linene dersom en kraftledning er lagt gjennom deres leveområde.

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

Stort sett alle studier på kraftledninger og fuglekollisjoner viser at mange fuglearter er representert i kollisjonsmaterialet. En generell regel er også at kollisjonsmaterialet i stor grad speiler det lokale fuglelivet, selv om enkelte arter er over- eller underrepresentert. Videre er tapstallene gjerne større dersom kraftledningen er lagt gjennom fuglerike lokaliteter og/eller der kraftledningen er uheldig plassert i landskapet (Bevanger, 2011). Er ledningen lagt på tvers av en dominerende flygeretning, som en inn- og utflygningsrute til en viktig fuglelokalitet, kan det også oppstå høye kollisjonstall. Det skal derfor en viss kunnskap om fuglenes arealbruk i et gitt område for å anbefale hvilke traseer som gir minst kollisjonstap.

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

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

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

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

7.1.3 Aktuelle arter

Vipe

Kollisjon med kraftledninger utgjør en viss risiko for vipe. I en studie av gjenfunnsmaterialet 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 fra 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 kollisjonsofre (Prinsen et al., 2011). Kraftledninger er heller 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.

7.2 Omfang for naturmangfold ved alternative traséstrekkninger

Nedenfor er det en oversikt over naturmangfoldet som kan bli berørt ved de ulike alternative traseene. For oversiktens del er materialet inndelt i delstrekkninger mellom stasjonsområder. Status og omfang presenteres sammen for at leseren lettere skal oversikt over berørte verdier.

7.2.1 Delstrekkning Fagrafjell - Hatteland

På delstrekkning Fagrafjell – Hatteland er det totalt fire alternative traseer. Alternativ 1.0 går hele strekkningen, mens alternativ 1.1, 1.2 og 2.0 gjelder alternative delstrekkninger (figur 7.1). Alternativ 1.0 er lagt parallelt med eksisterende ledning på strekkningen Foss-Eikeland til Hatteland.

Det er totalt fem alternative stasjonslokasjoner på Hatteland – fire for GIS (nr. 2, 3, 4 og 5) og en for AIS (nr. 1).

Status

Figur 7.1 og tabell 7.1 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekkning Fagrafjell – Hatteland. Hekkeplasser for hønsehauken er unntatt offentligheten, og er derfor ikke markert på kartet.

Naturtyper

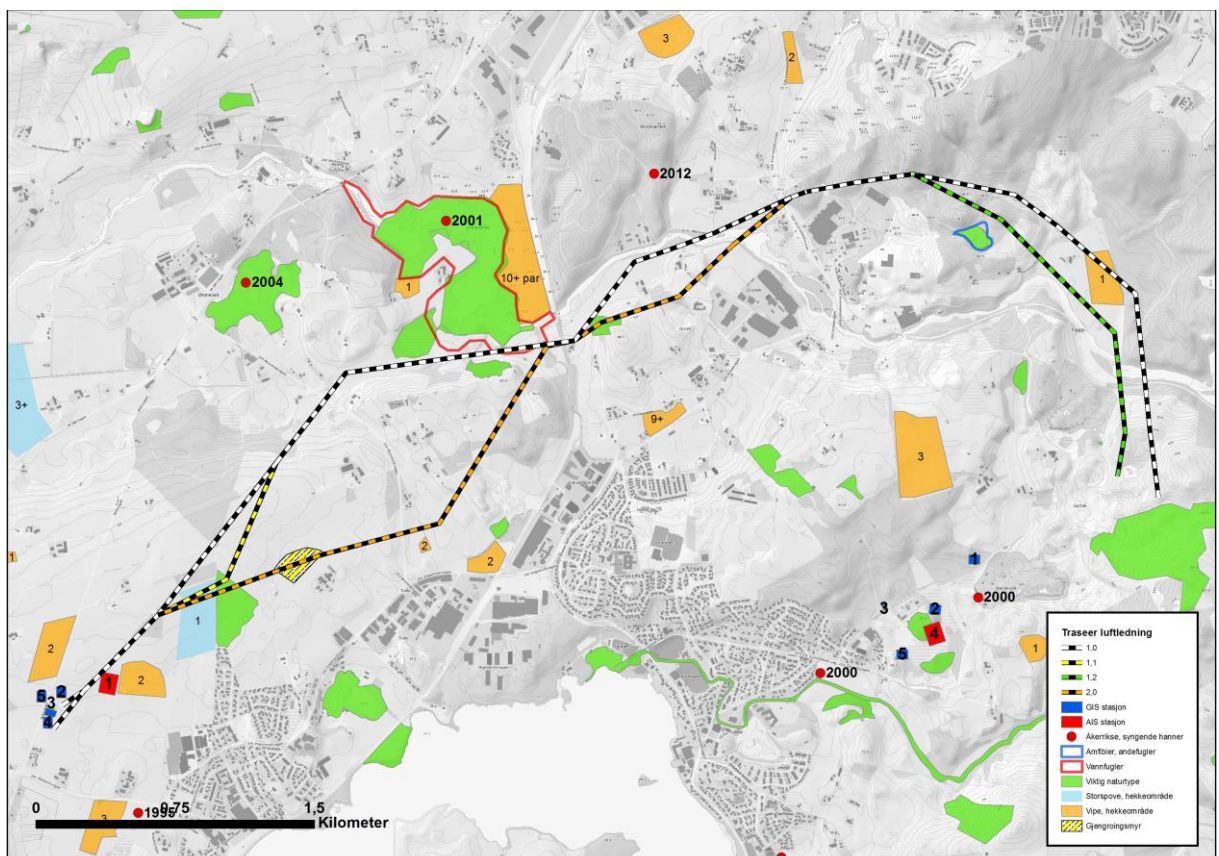
Det er registrert seks viktige naturtyper i traséområdet, alle med stor verdi. En rik kulturlandskapssjø, en naturbeitemark og et naturlig fisketomt tjern er vektet som A-lokaliteter (svært viktig), mens de øvrige er vektet som B (viktig). Beiteskog er ellers rødlistet naturtype i kategorien NT. Kun to av de seks lokalitetene vil bli direkte berørt av traseer.

Gjengroingsmyr

Det ligger en gjengroingsmyr i traseen for alt. 2.0. Lokaliteten er såpass redusert i verdi at den ikke tas med i omfangsvurderingene.

Vilt

- Det er registrert fem dokumenterte og/eller sannsynlige hekkeområder for *vipe* i eller ved traseer. Hekkeområdet for vipe ved Lonavatnet huset 10+ par i 2015. I 2016 ble rugende fugl sett i Andamarkene, mens en hann med unge ble registrert ved Eikelandsmyra. I 2017 ble det ikke registrert vipen noen av stedene. Derimot ble et par sett ved Øksnevadmyrene, like ved trasé 2.0, i 2017.
- I mai 2017 ble en *storspove* sett med hekkeatferd på et innmarksbeite like nord for Hatteland. Arten ble også sett 4 andre steder ved trasé 2.0 nordøst for dette området. Det er derfor sannsynlig at minst to par hekker i traséområdet.
- Lonavatnet og tilgrensende arealer er et viktig område for en rekke fuglearter gjennom året. Flere rødlistearter, blant annet sivhøne (VU), *sothøne* (VU) *sivhauk* (VU), *toppdykker* (NT) og *sivspurv* (NT) hekker her. Vannet huser ellers flere arter andefugler, både som hekkende og rastende. Lokaliteten vurderes som en av de viktigste for våtmarksfugl på Jæren.
- Traseene berører to hekketerritorier for *hønsehauk*. Et reir i det ene territoriet ligger nær ledningstraseer, men dette er ikke benyttet de siste årene. Paret har trolig ukjente alternative reir.



Figur 7.1. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Fagraftjell – Hatteland. Tallene i vipeområder er antall fugler registrert.

Tabell 7.1. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Fagrafjell – Hatteland. Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde, mens HÅ = helårsområde.

Tema	Sted	Verdi	Alternativ			
			1.0	1.1	1.2	2.0
Naturbeitemark	Andamarkene	Stor		x		x
Kystmyr	Knappholmsmyra	Stor	(x)			
Rik boreal løvskog	Haugane	Stor	(x)			
Rik kulturlandskapssjø	Lonavatnet	Stor	(x)			
Beiteskog	Varden	Stor	x			x
Naturlig fisketomme tjern	Plassatjern	Stor			(x)	
Gjengroingsmyr	Øksnevadmarkene	Liten				x
Våtmarksfugl (HÅ)	Lonavatnet	Stor	x			(x)
Vipe (H)	Fire områder	Stor	x	(x)	x	(x)
Storspove (H)	Minst ett område	Stor	(x)	x		x
Hønehauk (H)	Vest i traséområdet	Middels	(x)			(x)
Hønehauk (H)	Øst i traséområdet	Middels	(x)		(x)	

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjonene på Hatteland på viktige forekomster av naturmangfold. Det fremgår av tabell 7.1 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Lokalitetene med kystmyr, rik boreal løvskog, rik kulturlandskapssjø og naturlig fisketomme tjern blir ikke direkte berørt av noen av alternativene. Omfanget vurderes til **intet negativt** for disse lokalitetene.

Beiteskog, Varden

Beiteskogen vil bli direkte berørt av alternativ 1.0 og 2.0. Det er sannsynlig at skog må ryddes der traseene er lagt, noe som vurderes til **middels negativt omfang**. Alternativ 2.0 vurderes som det dårligste alternativet, da denne er lagt rett gjennom naturtypen. Alternativ 1.1 og 1.2 vil ikke berøre lokaliteten.

Naturbeitemark, Andamarka

Lokaliteten vil bli direkte berørt av alternativ 1.1 og 2.0. For alt. 2.0 er det sannsynlig at det vil bli etablert en mast innenfor området, mens ved alt. 1.1 kan dette kanskje unngås. Omfanget for naturbeitemarka ved alternativ 1.1 vurderes til **lite negativt**, mens

for alt. 2.0 vurderes inngrepet til **lite/middels negativt**, da en større og mer sentral del av naturbeitemarka vil bli berørt. Alternativ 1.0 og 1.2 vil ikke berøre lokaliteten.

Vilt

Våtmarksfugl, Lonavatnet

Lonavatnet som viktig område for *våtmarksfugl* vil så vidt bli berørt av alt. 1.0, mens traseen for alt. 2.0 går like utenfor lokaliteten. De fleste våtmarksfuglene som benytter området vil i liten grad bevege seg inn i traséområdet for alt. 1.0, og svært sjelden inn ved alt. 2.0. Det er likevel registrert at både gjess, vadere og ender kan benytte området ved alt. 1.0 til næringssøk. Denne traseen vurderes derfor å være uheldig for bruken av viltområdet. Spesielt 1.0, men også alt. 2.0, vil utgjøre en kollisjonsrisiko for en del arter som bruker vannet. Da en ny ledning vil gå parallelt med eksisterende ledning her, vil disse samme kunne utgjøre en større kollisjonstrussel enn en ledning alene. Det bemerkes imidlertid at eksisterende 50 kV ledning vil rives på sikt. Omfanget med alt. 1.0 vurderes til **middels negativt**, mens omfanget for alt. 2.0 vurderes til **lite negativt**. Alternativ 1.1 og 1.2 berører ikke lokaliteten.

Vipe, traséområdet

Med unntak av alternativ 1.0 ved Eikelandsmyra, vil ingen kjente hekkeområder for vipe bli direkte berørt av noen traseer. Vipene ved Eikelandmyra kan også være utgått eller flyttet, da det ikke ble sett viper her i mai 2017. Skulle likevel vipene benytte hekkeplassen ved Eikelandsmyra i fremtiden, vurderes traseen for alternativ 1.0 som uheldig. Kollisjon med liner, forstyrrelser under anleggsperioden og habitatendringer er aktuelle problemstillinger. Trasé 1.0 berører ellers ingen hekkeområder direkte, men vipene fra hekkeområder ved Lonavatnet og Hattaland kan likevel være utsatt for kollisjon med liner. Det samlede omfanget vurderes til **lite – middels negativt** med alt. 1.0.

Traséalternativ 2.0 er lagt tett opptil en sannsynlig hekkeplass ved Øksnevadmyrene. Alle alternativene berører områder som vipene kan bruke, men der det ikke er noen åpenbar stor konflikt. Alternativene vurderes å ha **lite negativt omfang** for hekkende viper.

Storspove

Trasé 2.0 og 1.1 berører direkte et område der det trolig hekker storspove. Trasé 2.0 kan berøre ytterligere ett eller to hekkeområder. Omfanget med alt. 1.0 og 1.1 vurderes til **lite – middels negativt**, mens alt. 2.0 vurderes til **middels negativt**. Vurderingene er usikre, da arealbruken til storspovene ikke er kjent. Det er likevel vurdert at alle traseene berører områder der storspovene beveger seg i hekketiden. Kollisjon med linene og forstyrrelse under anleggsarbeid er aktuelle problemstillinger.

Hønsehawk, vest i traséområdet

Bruken av hekkeplassen for *hønsehawk* vil ikke bli berørt av tiltaket, men hekkeskogen vil bli direkte berørt av alternativ 2.0. Da skogen er et naturlig aktivitets- og reiområde for *hønsehawkene*, vurderes denne traseen som uheldig. Kollisjon med liner, forstyrrelser under anleggsarbeid og habitatendringer er forhold som må tas i betraktning. Det kan også ligge ukjente reir for paret i det aktuelle skogområdet. Omfanget for alternativ 2.0 vurderes til **middels negativt** grunnet de overnevnte forhold. Alternativ 1.0 berører ikke hekkeskogen, men traseen er ikke bra med tanke på at *hawkene* gjerne beveger seg mellom skog og våtmark. Omfanget vurderes til **lite/middels negativt** for *hawkene* med dette alternativet, da kollisjonsfaren med to parallelle ledninger vurderes som stor. Det bemerkes imidlertid at eksisterende 50 kV ledning vil rives på sikt.

Hønsehawk, øst i traséområdet

Alternativ 1.0 og 1.2 er lagt såpass nær reiområder i territoriet at ledningene for disse alternativene vil kunne utgjøre en viss kollisjonsrisiko, om enn liten. Også mindre deler av alternativ 2.0 vil berøre territoriet. Omfanget for alle alternativer vurderes uansett til **lite negativt**.

7.2.2 Delstrekning Fagrafjell – Kalberg

På delstrekning Fagrafjell – Kalberg er det kun ett alternativ (1.0), men det er likevel alternative traseer frem til aktuelle stasjonslokaliteter. Det er totalt fem alternative stasjonslokasjoner på Kalberg – fire for GIS (nr. 1, 2, 3 og 5) og en for AIS (nr. 4). Alternativene fremgår av figur 7.2.

Status

Figur 7.2 og tabell 7.2 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Fagrafjell – Kalberg.

Naturtyper

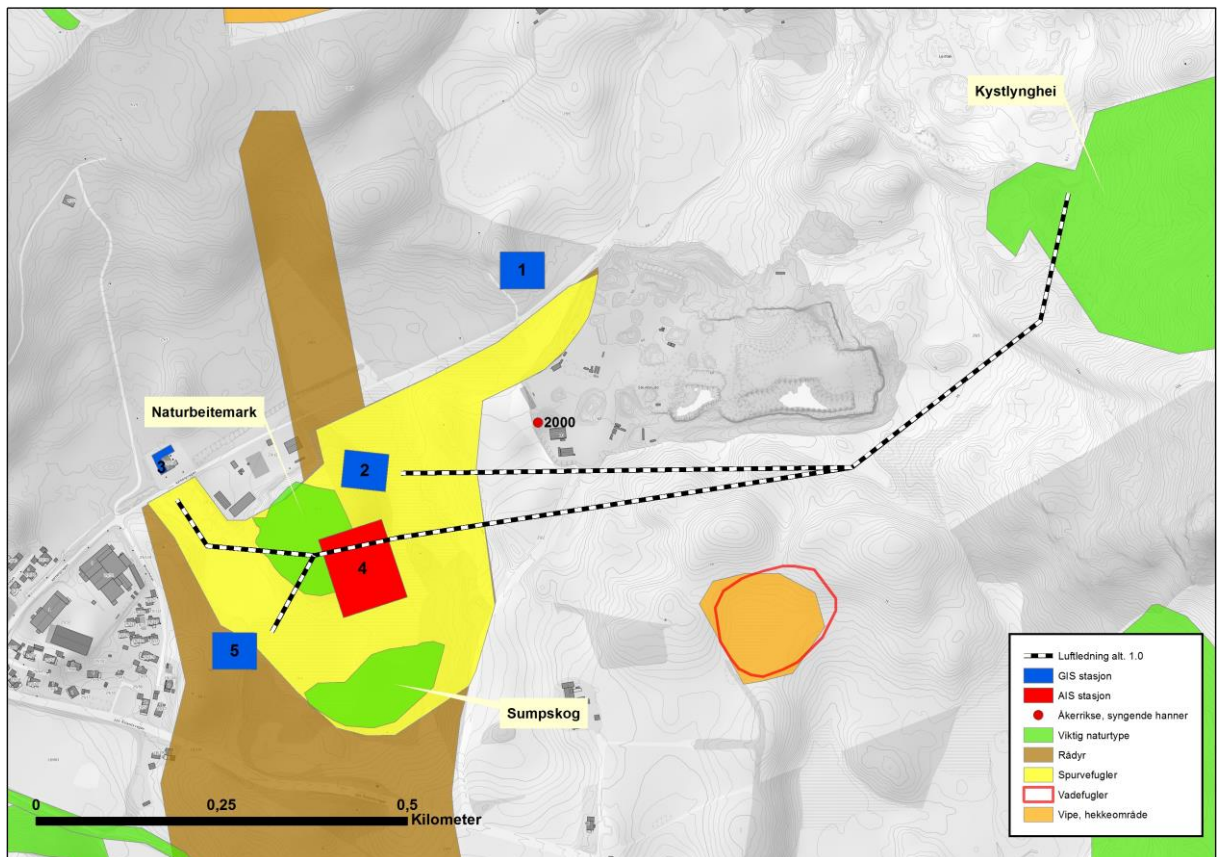
Traseene berører direkte to viktige naturtyper; ei *kystlynghei* med lokal verdi (C) ved Stutafjellet nord og en lokalt viktig (C) *naturbeitemark* innenfor stasjonsområdet ved Kalberg. Deler av naturbeitemarka vil med foreliggende planer ligge innenfor området for AIS stasjonen.

Like sør for stasjonsområdet ved Kalberg ligger det en viktig naturtype, en sumpskog vektet som viktig.

Vilt

I tilknytning til stasjonsområdet på Kalberg er det registrert flere viktige viltområder. Dette gjelder trekkvei og helårs leveområde for rådyr, hekkeområde for spurvefugler og en lokalitet der det i 2000 ble registrert syngende åkerrikse. Generelt sett er området ved Kalberg (og sør/østover) et viktig område for vilt.

Et lokalt viktig område for vadefugler ligger noe sør for ledningstraseene - ved Floen. En varslende vipe (hann) ble registrert her i mai 2017.



Figur 7.2. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Fagrafjell – Kalberg.

Tabell 7.2. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Fagrafjell – Kalberg. x = direkte berørt, (x) = indirekte berørt, H = hekkeområde, HÅ = helårsområde, T = trekkvei og P=potensielt hekkeområde.

Tema	Sted	Verdi	Alt. 1.0
Kystlynghei	Stutafjellet nord	Stor	x
Naturbeitemark	Kalberg	Middels	x
Andre viktige forekomster (sumpskog)	Søra Kalberg	Middels	
Rådyr (T)	Kalberg	Middels	x
Rådyr (HÅ)	Kalberg	Middels	x
Spurvefugler (H)	Kalberg- Revholen	Middels	x
Åkerrikse (P)	Kalberg	Stor	(x)
Vadefugl	Floen	Liten	(x)
Vipe (H)	Floen	Stor	x

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjonene på Kalberg på viktige forekomster av naturmangfold. Det fremgår av tabell 7.2 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Sumpskogen ved Sørø Kalberg vil ikke bli direkte berørt av tiltaket, og vil heller ikke bli visuelt berørt.

Kystlynghei, Stuta fjell nord

Traseen vil direkte berøre en perifer del av lokaliteten. Bortsett fra master, vil lokaliteten ikke bli direkte berørt annet enn under anleggsarbeidet. Det går i dag en kraftledning rett gjennom området, og en ny ledning vil ikke endre inngrepsregimet her i særlig grad. Omfanget vurderes til **lite negativt**, da naturtypen stort sett vil bli værende intakt.

Naturbeitemark, Kalberg

To av traseene for alternativ 1.0 vil direkte berøre lokaliteten. En mast må trolig etableres på høydebrekken, og ellers vil lokaliteten bli berørt av anleggsarbeidet, og at ledningen er lagt på tvers av lokaliteten. Omfanget vurderes til **lite/middels negativt**, da inngrepet vurderes som forholdsmessig stort i forhold lokalitetens omfang.

Naturbeitemarka ligger også innenfor stasjonsområdet, og AIS-stasjonen legger beslag på deler av området. Omfanget vurderes til minst **middels negativt** dersom stasjonen blir etablert her. Plassering av de andre stasjonene er ikke i konflikt med naturtypen.

Vilt

Rådyr, Kalberg

Både ledningstraseer, to GIS-stasjoner og en AIS-stasjon vil direkte berøre leveområde og trekkruiter for rådyr ved Kalberg. Uansett hvilket alternativ som velges her, vil rådyrene og deres leveområder bli forstyrret. Omfanget vil bli noe ulikt alt etter hvilken stasjon som velges. Omfanget vurderes å ligge innenfor **lite – middels negativt** for alle alternativer. Dette betyr at rådyrene vil oppleve betydelige forstyrrelser under anleggsarbeidet, og at tiltaket vil føre til betydelige endringer i arealbruk hos dyrene. Dette kan igjen føre til redusert ungeproduksjon i en periode, under og etter anleggsarbeidet. Rådyr er imidlertid tilpasningsdyktige dyr og på noe sikt vil trolig situasjonen stabilisere seg tilnærmet dagens situasjon.

Spurvefugl, Kalberg

Dersom foreliggende planer realiseres, vil lokaliteten bli berørt av både ledningstraseer og kanskje også en trafostasjon (unntaket er dersom alt. 3 velges). Omfanget for spurvefugler vurderes uansett å ligge innenfor spekteret **lite - middels negativt** for spurvefugler, avhengig av hvilken stasjon som vil bli valgt.

Åkerrikse, Kalberg

Det vurderes som lite sannsynlig at arten vil bli berørt av tiltaket, selv om det aktuelle området er registrert som et potensielt hekkeområde. Kun et gammelt funn av arten er kjent fra området, og bestandsutviklingen tilsier ikke at det er sannsynlig at området blir reetablert. Det geografiske avviket med funnet er også på hele 605 meter, noe som betyr at nøyaktig beliggenhet kan avvike betydelig fra plottpunktet. Omfanget vurderes uansett til **intet – lite negativt**.

Vadefugl, Floen

Lokaliteten vil ikke bli direkte berørt av tiltaket, uavhengig av hvilke alternativer som blir valgt. Forstyrrelser under anleggsarbeidet og kollisjon med liner er noe marginale problemstillinger, da nærmeste ledningstrasé ligger omtrent 200 meter fra lokaliteten. Omfanget vurderes til **lite negativt** uansett hvilket alternativ som blir valgt. Da området er regulert til bolig, vil det med 0-alternativet bli intet negativt.

Vipe, Floen

Traseene er lagt slik at de ikke berører hekkeplassen for vipe. Kollisjon med linene er ingen stor problemstilling, men en viss risiko vil det være. Anleggsarbeid i hekketiden kan gi forstyrrende virkninger for hekkefuglene. Omfanget vurderes likevel til **lite negativt** for alle aktuelle traseer her. Da området er regulert til bolig, vil det med 0-alternativet bli intet negativt.

7.2.3 Delstrekning Kalberg – Hatteland

Delstrekningen omfatter kun traséalternativ 1.0, men med ulike traseer inn mot de alternative stasjonene på Kalberg.

I dette kapitlet er det kun den delen av traseen fra Orstad og frem til Figgjoelva sør for Vagleskogen som blir omtalt, da den resterende strekningen frem til Hatteland inngår i kapittel 7.2.1, Fagrafjell - Hatteland. Dersom hele delstrekningen tas i betraktning, vil alle de forekomstene som er omtalt berørt av alt. 1.0 i kapittel 7.2.1, unntatt vipene på Eikelandsmyra, inkluderes i delstrekningen.

Det vises til kapittel 7.2.2 for omfanget for naturmangfold ved de alternative stasjonslokasjonene ved Kalberg.

Status

Figur 7.3 og tabell 7.3 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet på strekningen Kalberg – Figgjoelva, dvs. kun en del av delstrekningen fra Kalberg – Hatteland.

Naturtyper

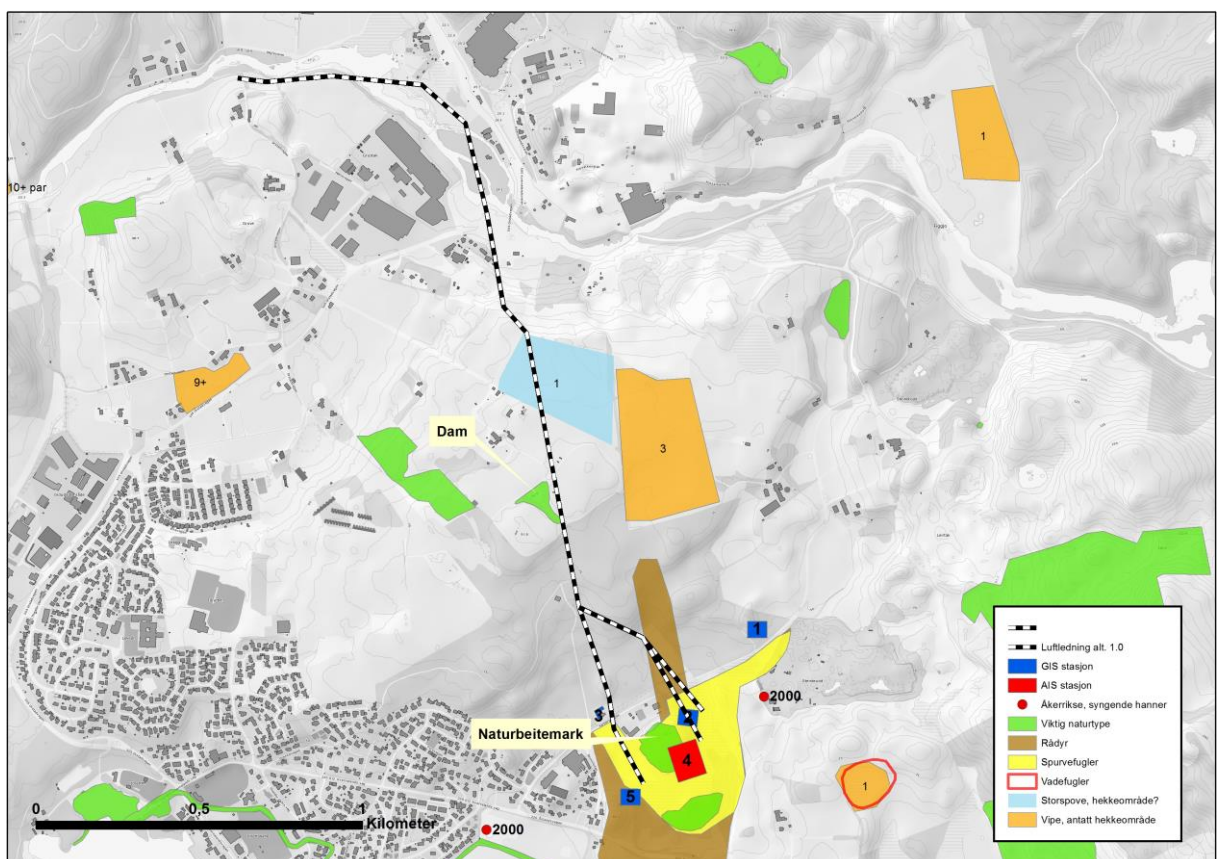
Trasé 1.0 tangerer en viktig (B) naturtype (dam) ved Orstad, men ellers vil traseen ikke direkte berøre noen viktige naturtyper. En naturbeitemark (B) ligger innenfor stasjonsområdet på Kalberg.

Vilt

I mai 2017 ble fire *viper* registrert på eng ved Legdå, noe øst for traseen. Det legges til grunn at dette er en hekkeplass.

En *storspove* hann ble sett i et egna hekkeområde midt i traseen nordvest for Orstad. Det legges til grunn at området i det minste er et næringsområde for arten. Ifølge en i lokalbefolkningen skal arten hekke i utpekt område like ved traseen, men arten ble ikke påvist i det aktuelle området under befaringen.

I tilknytning til stasjonsområdet på Kalberg er det registrert flere viktige viltområder. Dette gjelder trekkvei og helårs leveområde for *rådyr*, hekkeområde for spurvefugler og en lokalitet der det i 2000 ble registrert syngende *åkerrikse*. Generelt sett er området ved Kalberg (og sør/østover) et viktig område for vilt.



Figur 7.3. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Kalberg – Figgjoelva. Tallene i vipeområder er antall individer registrert.

Tabell 7.3. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Kalberg – Figgjoelva. Tabellforklaring: x = direkte berørt, (x) = indirekte berørt, H = hekkeområde, HÅ = helårsområde, T = trekkvei og P=potensielt hekkeområde.

Tema	Sted	Verdi	Trasé 1.0
Dam	Orstad	Middels	x
Naturbeitemark	Kalberg	Middels	(x)
Vipe (H)	Ledgå	Stor	(x)
Storspove (H?)	Orstad NØ	Stor	x?
Rådyr (T)	Kalberg	Middels	x
Rådyr (HÅ)	Kalberg	Middels	x
Spurvefugler (H)	Kalberg- Revholen	Middels	x
Åkerrikse (P)	Kalberg	Stor	(x)

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger på viktige forekomster av naturmangfold. Det er kun strekningen Kalberg – Figgjoelva som er vurdert, da den øvrige strekningen til Hatteland er behandlet i kapittel 7.2.1. Omfanget ved etablering av stasjonsområdene er behandlet i kapittel 7.2.1 (Hatteland) og 7.2.2 (Kalberg), og vil **ikke** bli omtalt her. Derimot vil virkninger av ledningene inn mot stasjonene bli vurdert nedenfor. Det fremgår av tabell 7.3 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Kystlyngheia på Orstad og naturbeitemarka ved Kalberg vil ikke bli direkte berørt av traseene for alternativ 1.0. For kystlyngheia vil omfanget bli intet negativt, mens naturbeitemarka vil i liten eller ingen grad bli visuelt berørt av ledninger inn til trafostasjon på Kalberg.

Dam, Orstad

Naturtypen blir marginalt berørt av traseen, og tiltaket vil ikke føre til at lokaliteten blir betydelig forringet. Båndleggingssonen går ca. 17 meter inn i området, og trolig må trær tas ut her. Selve dammen vil neppe ikke bli berørt. Omfanget vurderes til **lite negativt**.

Vilt

Vipe, Ledgå

Hekkeplassen for vipe vil ikke bli berørt, da traseen er lagt godt utenfor denne. Det er usikkert om vipene veksler mellom å hekke på jordbruksteiger på begge sider av traseen. Omfanget vurderes til **lite – middels negativt** for arten.

Storspove, NØ Orstad

Det er vanskelig å vurdere omfanget for arten, da hekkeplasser ikke er lokalisert med sikkerhet. Omfanget vurderes foreløpig å ligge innenfor spennet **lite – middels negativt**. Det tas høyde for at traséområdet NØ for Orstad benyttes av arten i hekketiden.

Rådyr, Kalberg

Både ledningstraseer, to GIS-stasjoner og en AIS-stasjon vil direkte berøre leveområde og trekkruiter for rådyr ved Kalberg. Uansett hvilket alternativ som velges her, vil rådyrene og deres leveområder bli forstyrret. Omfanget vil bli noe ulikt alt etter hvilken stasjon som velges. Omfanget vurderes å ligge innenfor **lite – middels negativt** for alle alternativer. Dette betyr at rådyrene vil oppleve betydelige forstyrrelser under anleggsarbeidet, og at tiltaket vil føre til betydelige endringer i arealbruk hos dyrene. Dette kan igjen føre til redusert ungeproduksjon i en periode, under og etter anleggsarbeidet. Rådyr er imidlertid tilpasningsdyktige dyr, og på sikt vil trolig situasjonen stabilisere seg tilnærmet dagens situasjon.

Spurvefugl, Kalberg

Dersom foreliggende planer realiseres, vil lokaliteten bli berørt av både ledningstraseer og kanskje også en trafostasjon (unntaket er dersom alt. 3 velges). Omfanget for spurvefugler vurderes uansett å ligge innenfor spekteret **lite - middels negativt** for fugler, avhengig av hvilken stasjon som vil bli valgt.

Åkerrikse, Kalberg

Det vurderes som lite sannsynlig at arten vil bli berørt av tiltaket, selv om det aktuelle området er registrert som et potensielt hekkeområde. Kun et gammelt funn av arten er kjent fra området, og bestandsutviklingen tilsier ikke at det er sannsynlig at området blir reetablert. Det geografiske avviket med funnet er også på hele 605 meter, noe som betyr at nøyaktig beliggenhet kan avvike betydelig fra plottpunktet. Omfanget vurderes uansett til **intet – lite negativt**.

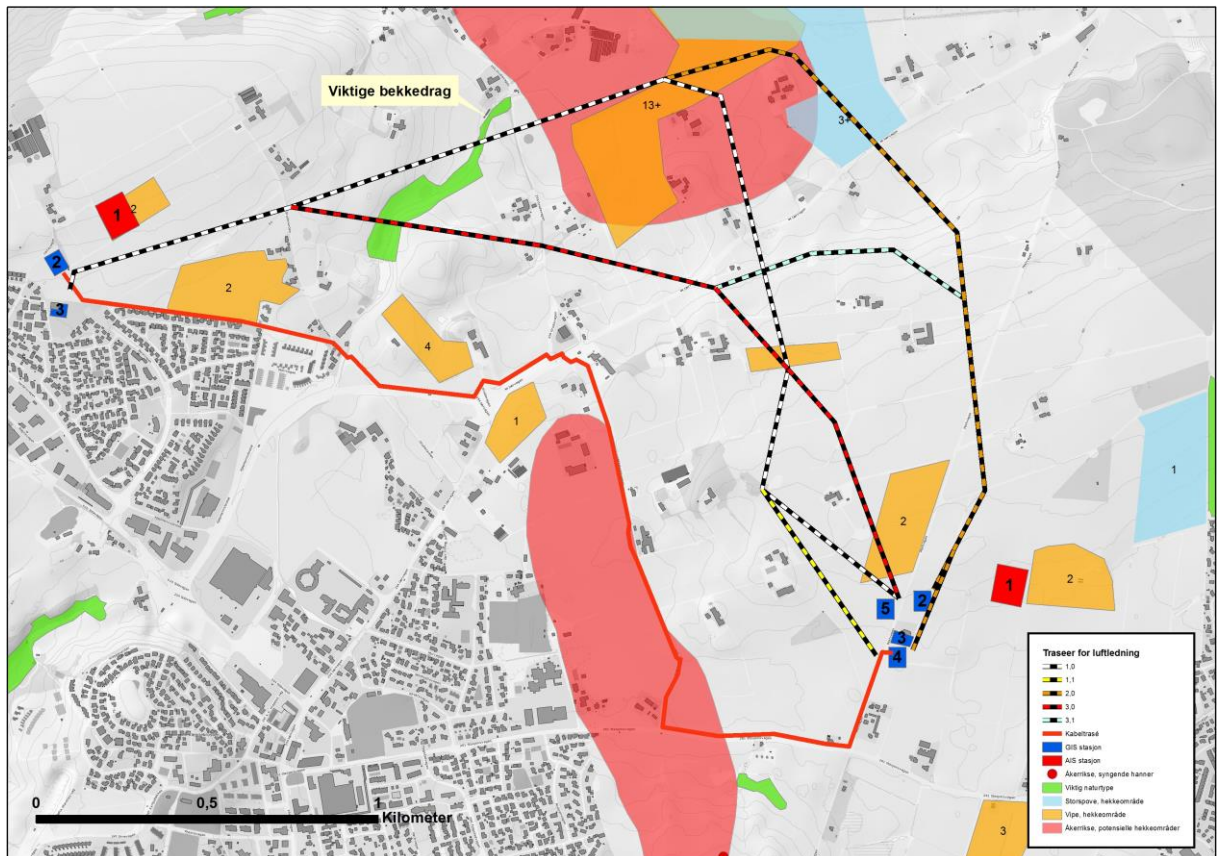
7.2.4 Delstrekning Hatteland - Kleppemarka

På delstrekning Hatteland – Kleppemarka er det totalt fem alternative traseer for luftledning. Alternativ 1.0 går hele strekningen fra Hatteland til Kleppemarka, mens alternativ 1.1, 2.0, 3.0 og 3.1 utgjør kortere, alternative delstrekninger (figur 7.4). I tillegg er det ett alternativ med kabling mellom Kleppemarka og Hatteland.

Figur 7.4 og tabell 7.4 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Hatteland - Kleppemarka.

Kort om status

- Naturtypen «Andre viktige forekomster» er et bekkedrag med edelløvskog. C-lokalitet, dvs. lokalt viktig.
- Det ble registrert 8 hekkeområder for *vipe* i tilknytning til traséområdet i 2015 - 2017. Bortsett fra de to vestligste lokalitetene (ved Grudaleitet, registrert i 2015 og 2016 – ingen fugler i 2017) på figur 7.4, er alle hekkeområdene registrert i 2017. Totalt ca. 20 vipere ble registrert i 2017. Det er ellers registrert et såkalt «hot-spot» hekkeområde for *vipe* like øst for Grudaleitet sør (se Mjølunes, 2014), men her ble ingen vipere sett i perioden 2015-2017. Det legges til grunn at plottet kun er omtrentlig plassert.
- Vadefuglen *storspove* ble registrert med totalt 3 - 5 individer i traséområdet. Med grunnlag i tegn på hekkeatferd, er det avgrenset et område på figur 7.4. Arten ble også sett andre steder i traséområdet, trolig på næringssøk.
- Et større hekkeområde for *åkerrikse* registrert i Naturbasen ligger i traséområdet. Det er usikkert hvor representativt dette området er, da det blant annet er flere år siden registreringen. Ingen funn av *åkerrikse* i dette området er lagt inn på Artsobservasjoner, noe som vitner om at området kanskje ikke er viktig for arten.



Figur 7.4. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Hatteland - Kleppemarka.

Tabell 7.4. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Hatteland - Kleppemarka. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde, N= næringsområder

Tema	Sted	Verdi	1.0	1.1	2.0	3.0	3.1	Trafo
Viktige bekkedrag	Kvernebekken	Middels	x		x			
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x	(x)	x	x	(x)	
Storspove (H)	Meland	Stor	(x)		x			
Åkerrike	Grude	Stor	x				x	

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjoner (Kleppemarka) på viktige forekomster av naturmangfold på strekningen Hatteland – Kleppemarka. Det er vurdert virkninger av dobbeltkurs. Det fremgår av tabell 7.4 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtype

Viktig bekke- og Kvernebekken

Traseene for alt. 1.0 og 3.0 er lagt over den aktuelle naturtypen. Da lokaliteten er en liten bekke- og dal, legges det til grunn at den blir lite berørt av hogst. Omfanget vurderes til **lite negativt** for alternativ 1.0 og 3.0 og **intet negativt** for de andre alternativene. Kabeltraseen berører ikke lokaliteten.

Vilt

Vipe, traséområdet

Alle traseene for luftledning vil berøre hekke- og eller næringsområder for vipe. Alternativ 1.0 og 2.0 berører direkte et område med flere par vipper ved Meland, nord i traséområdet, mens trasé 3.0 berører også et område som ble markert av en hann. Omfanget for denne lokale populasjonen er noe vanskelig å vurdere, da vipene ser ut til å flytte på hekketeigene mellom år. Med foreliggende kunnskap vurderes alt. 1.0 og 2.0 til **middels negativt**. Dette betyr at tiltaket trolig vil påvirke ungeproduksjonen negativt, og dermed også rekrutteringsbestanden negativt. De andre alternativene vurderes til **lite (-middels) negativt**.

Storspove, Meland

Med foreliggende kunnskap, berører trasé 1.0 og 2.0 hekke- og næringsområder for storspove, mens de andre alternativene berører primært næringsområder for hekkefugler. Det er vanskelig å vurdere alternativene uten å ha bedre kunnskap om arealbruken til spovene, men linene for alt. 1.0 og 2.0 vil kunne utgjøre en opplagt kollisjonsrisiko. Anleggsarbeid kan gi forstyrrelser av hekkefugler dersom hekking foregår nær traseen det aktuelle året. Omfanget vurderes til **middels negativt** med alt. 1.0 og 2.0, og **lite negativt** med andre alternativer.

Åkerrikse

Det er ikke kjent at det aktuelle åkerrikseområdet har huset syngende fugler de siste årene. En kraftledning gjennom dette området vil derfor trolig ha liten reell betydning for hekkepopulasjonen på Jæren. Forekomsten av arten på Jæren er også såpass begrenset at det er lite sannsynlig at noen fugler vil kollidere med linene her på mange år. Prinsipielt er det imidlertid uheldig at det legges slike ledninger gjennom et potensielt viktig område for en kritisk truet art. Omfanget for arten vurderes likevel kun til **lite negativt**, uavhengig av hvilket alternativ som blir valgt.

7.2.5 Delstrekning Hatteland - Tjøtta

På delstrekning Hatteland – Tjøtta er det totalt fem alternative traseer for luftledning. Og Alternativ 1.0 og 2.0 går hele strekningen fra Hatteland til Tjøtta, mens alternativ 1.1, 2.1 og 2.2 utgjør alternative delstrekninger (figur 7.5). Det er fire alternative stasjoner på Tjøtta - to for AIS (nr. 1 og 2) og to for GIS (nr. 3 og 4).

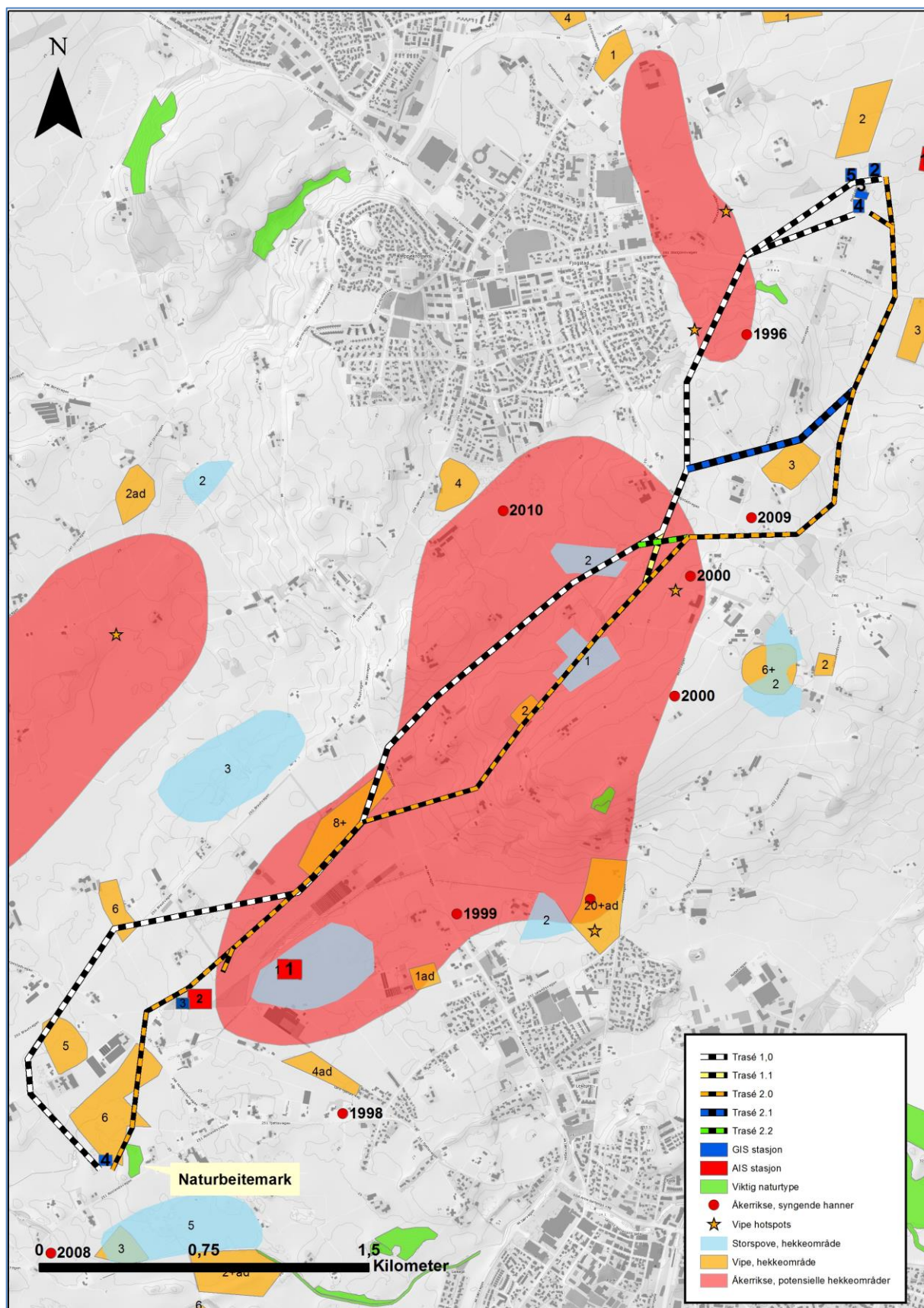
Figur 7.5 og tabell 7.5 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Hatteland - Tjøtta.

Kort om status

- En lokalitet for soppen sandbrunbeger (VU) er registrert ca. 6 meter fra trasé 1.0 ved Andaholen, like sørvest for Hatteland. Lokaliteten er imidlertid lagt inn med et geografisk avvik på 1118 meter, noe som betyr at den er feilplottet. Funnet er derfor ikke inkludert på figur 7.5 eller i omfangsvurderingene.
- Kanten av en naturbeitemark (kategori B) ved Tjøtta ligger ca. 8 meter fra alternativ 2.0. Dette betyr at lokaliteten ligger innenfor båndleggingssonen.
- Flere hekkeområder for *vipe* ligger i traséområdet. Hot-spots områder ved Klepp øst og Særheim ligger tett opptil hhv. trasé 1.0 og 1.1/2.0. Lengre mot SV, ved Sør-Braut, berører alt. 1.0 direkte et annet viktige hekkeområde for arten i 2015, mens alt. 2.0 går tett opptil dette området. Det bemerkes at ingen vipere ble sett her i 2017. Ved Tjøtta vest berører både alt. 1.0 og 2.0 direkte hvert sitt hekkeområde for *vipe* som ble benyttet både i 2015 og 2017. I 2017 ble det registrert ca. 25 voksne vipere innenfor 500 meter fra aktuelle traseer i hekketiden. Både rugende fugler og små unger ble sett.
- *Storspove* hekker flere steder i og ved de planlagte traseene. Både alt. 1.0 og 2.0 berører direkte hvert sitt hekkeområde (1 par i hvert) i området Særheim – Krossvoll.
- Et stort, potensielt hekkeområde for *åkerrikse* blir direkte berørt av alternativene 1.0, 1.1, 2.0 og 2.2. I dette området er det registrert syngende åkerrikse flere steder de de siste 10 årene. Et mindre område for arten ved Kleppe øst blir direkte berørt av alt. 1.0.
- En reirplass for *hønehaug* er registrert i nærheten av tiltaksområder. Lokaliteten har imidlertid ikke vært i bruk på flere år.

Tabell 7.5. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Hatteland – Tjøtta. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde.

Tema	Sted	Verdi	1.0	1.1	2.0	2.1	2.2	AIS	GIS
Naturbeitemark	Tjøtta	Stor			(x)				
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x	x	x				
Storspove (H)	Traséområdet	Stor	x		x				
Åkerrikse	Klepp Ø	Stor	x						
Åkerrikse	Klepp- Tjøtta	Stor	x	x	x	x	x	x (1)	
Hønehaug (H)		Middels	(x)		(x)			(x)	(x)



Figur 7.5. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Hatteland - Tjøtta.

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjoner (Tjøtta) på viktige forekomster av naturmangfold på strekningen Hatteland – Tjøtta. Det fremgår av tabell 7.5 hvilke traseer som vil berøre de viktige forekomstene.

Naturtyper

Ingen naturtyper vil bli direkte berørt av tiltaket. Selv om noen lokaliteter vil bli visuelt berørt, vurderes omfanget til **lite/intet negativt**.

Vilt

Vipe, traséområdet

Trasé 1.0 berører direkte tre hekkeområder for vipe registrert under feltarbeidet. I tillegg går traseen gjennom et av hot-spot hekkeområdene for vipe som ble registrert i perioden 2011 - 2013. Trasé 2.0 berører to områder og går i kanten av et annet hekkeområde for vipe registrert under feltarbeidet. Også dette alternativet går gjennom hot-spot områder for arten.

Omfanget for vipe med begge kombinasjonsalternativene (1.0 og 2.0) vurderes til **middels negativt**. Dette betyr at det må forventes at vipe omkommer ved kollisjoner i løpet av få år etter at ledningen er etablert, samt at anleggsarbeidet i hekketiden kan medføre redusert ungeproduksjon.

Storspove, traséområdet

Alt 1.0 og 2.0 går rett gjennom hver sin hekkelokaltitet (med ett par hver) ved hhv. Krossvoll og Særheim. Kollisjonsrisikoen vurderes som høyst aktuell, ikke minst når spovene utøver fluktspillet. I tillegg vil dette være en habitatreduksjon, og potensielt føre til forstyrrelser under anleggsarbeidet. Skulle AIS stasjon nr. 1 i Tjøttamarka bli etablert, vil både tilknytningsledningen og stasjonen gi negative virkninger for de hekkende spovene her.

Begge kombinasjonsalternativene med 1.0 og 2.0 vurderes å ha **middels negativt omfang** for hekkende storspove.

Åkerrikse

Lokaliteten ved Sandholen blir direkte berørt av alt. 1.0. På Artskart er kun en åkerrikse registrert innenfor området, i 1996. Området vurderes derfor uansett noe marginalt som potensielt hekkeområde. Omfanget vurderes derfor til **lite negativt**, da det er lite sannsynlig at tiltaket vil bidra til å redusere bestanden på Jæren.

Det store åkerrikseområdet er så stort at det blir berørt av alle alternativer unntatt alt. 2.1 og den sørligste trafoen ved Tjøtta. I de siste 10 årene er det registrert syngende åkerrikser ved noen få lokaliteter innenfor dette store området. Ingen av funnstedene ligger i nærheten av aktuelle tiltak. Det er derfor lite sannsynlig at en art som er såpass

fåttallig og lite stedstilknyttet vil bli vesentlig berørt av noen av alternativene. Samtidig er populasjonen så liten at en kollisjonsdrept fugl berører en relativt stor del av populasjonen. Omfanget vurderes som **lite negativt** med alle alternativer.

Hønsehauk

Hekkeområdet blir ikke direkte berørt av noen av tiltaksalternativene. Etablering av trafoalternativ nr. 2 og 3 vil imidlertid kunne påvirke bruken av reirplassen og spesielt trasé 1.0 kan utgjøre en reell kollisjonsrisiko for haukene. Nå er det likevel slik at den aktuelle reirplassen ikke har vært i bruk de siste årene. Dette betyr at paret har alternative reirplasser som ikke er kjent, eventuelt at de ikke holder territorium her lengre. Omfanget for det territorielle paret, dersom de holder territoriet, vurderes uansett til å ligge innenfor spekteret **lite - middels negativt**. Dette betyr reirplassen er mindre aktuell for bruk dersom trafo 2 eller 3 velges.

Alt. 2.0 vurderes i seg selv som den mest uheldige traseen i forhold til reirområdet. Omfanget med denne vurderes til **liten/middels negativt**, mens alt. 1.0 vurderes til **lite negativt**. Det er plasseringen i forhold til kollisjon med linene som er mest aktuelt, men også forstyrrelser under anleggsarbeid med 2.0 dersom det skjer mens haukene hekker her.

7.2.6 Delstrekning Tjøtta - Håland

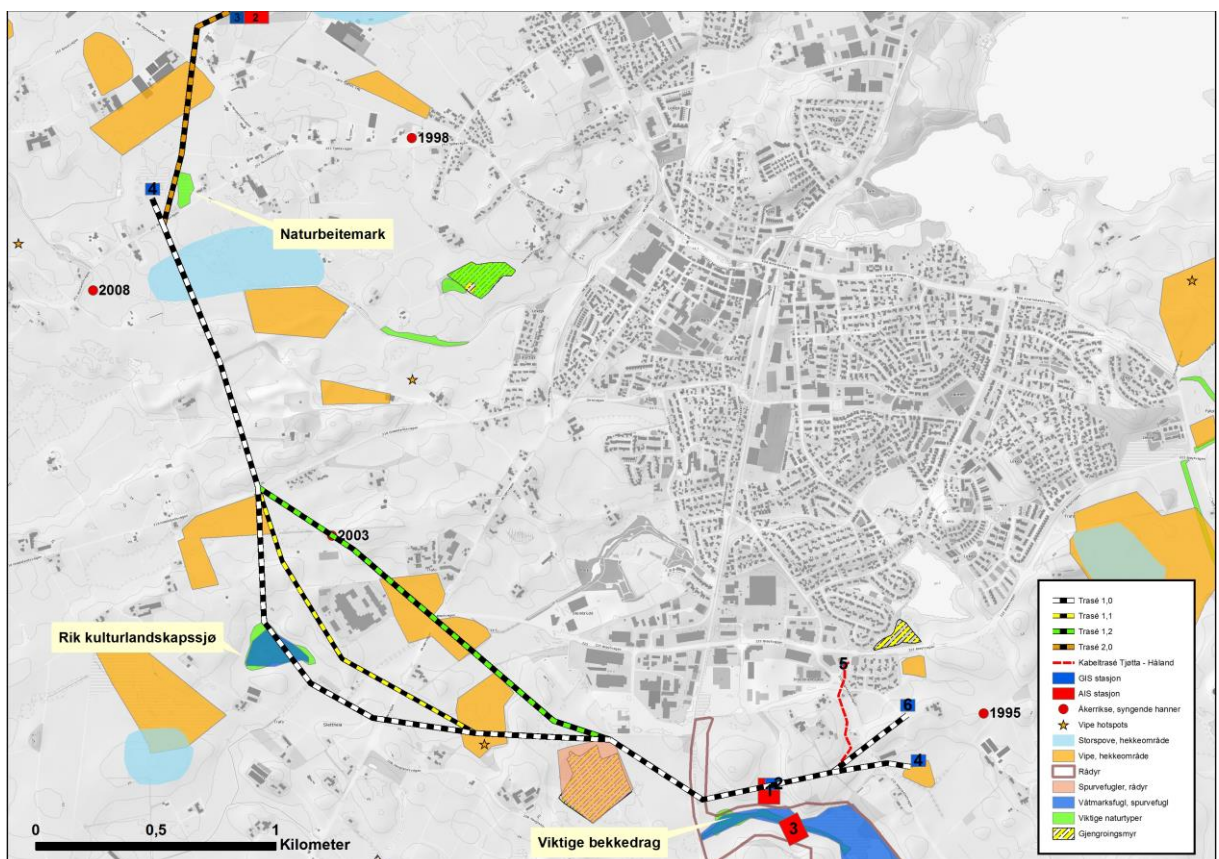
På delstrekning Tjøtta – Håland er det totalt tre alternative traseer for luftledning mellom GIS-stasjon nr. 4 på Tjøtta og trafoområdet på Håland. I tillegg er det en trasé for kabling på en kortere strekning frem til trafostasjon nr. 6 på Håland. Trasé 2.0 frem til stasjon 4 på Tjøtta inngår også i delstrekningen, men denne er behandlet i kapittel 7.2.5. Det er totalt seks alternative stasjoner på Håland – to for AIS (nr. 1 og 3) og fire for GIS (nr. 2, 4, 5 og 6). Stasjonene på Tjøtta er behandlet i kapittel 7.2.5.

Figur 7.6 og tabell 7.6 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Tjøtta - Håland.

Kort om status

- En verdifull naturtype ligger midt i traseen for alt. 1.0. Dette gjelder den rike kulturlandskapssjøen Hanalandstjernet, som er vurdert som viktig (B).
- Naturreservatet Linemyra ligger like ved traseene for alt. 1.0 og 1.2. Linemyra ble etablert som naturreservat med grunnlag i at det var en intakt lavlandsmyr med flere naturkvaliteter. I dag er området såpass redusert at det ikke oppfyller kriteriene for en intakt lavlandsmyr. Dette er grunnen til at det er markert som gjengroingsmyr på figur 7.6.
- Et viktig bekkedrag ved Smokkevatnet vil bli direkte berørt av AIS stasjon nr. 3 og en eventuell tilkopling til stasjonen.

- I traséområdet ble det registrert flere hekkeområder for vipper under feltarbeidet i 2015. Totalt 20 – 25 par vipper hekker i traséområdet. Ett av områdene inngår også i en såkalt hot-spot lokalitet for arten (Mjølunes, 2014). Traseene for alt. 1.0 og 1.1 berører direkte begge lokalitetene.
- Et hekkeområde for storspove ligger i trasé 1.0 ved Tjøtta. Minst to par var i 2015 og 2017 knyttet til lokaliteten.
- Fire andre viktige viltområder vil bli berørt av aktuelle tiltak:
 1. Hanalandstjernet (se over) er et viktig funksjonsområde for vannrikse (VU). Her hekker også sivspurv (NT) og sivsanger, og tjernet har også en viss betydning for andre viktige våtmarksfugler.
 2. Linemyra er et viktig funksjonsområde for rådyr og hekkende spurvefugler, blant annet sivspurv (NT). Området huser også vannrikse (VU) i vinterhalvåret.
 3. Smokkevatnet og tilgrensende våtmarker er viktige leveområde for flere arter våtmarksfugler, både andefugler, riksefugler, vadefugler og spurvefugler.
 4. I tilknytning til Smokkevatnet er det et lokalt viktig område for rådyr. Dette strekker seg videre mot SØ.



Figur 7.6. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Tjøtta – Håland.

Tabell 7.6. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Tjøtta – Håland. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde.

Tema	Sted	Verdi	1.0	1.1	1.2	Trafo
Rik kulturlandskapssjø	Hanalandstjernet	Stor	x			
Gjengroingsmyr	Linemyra	Middels	(x)		(x)	
Viktige bekkedrag	Smokkevatnet	Middels				x (3)
Storspove (H)	Traséområdet	Stor	x			
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x	x	x	
Våtmarksfugl, spurvefugl	Hanalandstjernet	Middels	x			
Spurvefugl, rådyr	Linemyra	Middels	(x)		(x)	
Våtmarksfugl, spurvefugl	Smokkevatnet	Stor				x (3)
Rådyr	Smokkevatnet mm	Middels	x			x (3)
Sivhauk (H)	Unntatt offentlighet	Stor	x			
Hønsehauk (H)	Unntatt offentlighet	Stor	(x)			(x)

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjoner (Håland) på viktige forekomster av naturmangfold på strekningen Tjøtta - Håland. Det fremgår av tabell 7.6 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Rik kulturlandskapssjø, Hanalandstjernet

Trasé 1.0 er lagt rett over naturtypen. Dersom det legges til grunn at ingen master blir plassert innenfor naturtypen, vurderes omfanget til **middels negativt**. Dette betyr at naturtypen i seg selv ikke blir fysisk berørt, men at kryssingen av linene likevel reduserer lokaliteten noe.

Gjengroingsmyr, Linemyra

Linemyra blir ikke direkte berørt av noen av traseene, selv om både 1.0 og 1.2 går tett opptil lokaliteten. **Intet negativt**.

Viktige bekkedrag, Smokkevatnet

Etablering av AIS stasjon nr. 3 vil medføre at naturtypen blir betydelig redusert. Omfanget vurderes til **middels negativt**. De andre stasjonene berører ikke naturtypen.

Vilt

Storspove, Roslandsåna

Trasé 1.0 er lagt gjennom et viktig hekkeområde for storspove. En 132 kV ledning gjennom den sentrale delen av hekkeområdet vil utgjøre en reell kollisjonsrisiko for spovene, spesielt i tilknytning til spillflukt og for årsungene. Tiltaket er i seg selv også et inn grep i deres leveområde, noe som også kan gi negative virkninger. Omfanget vurderes til **middels/stort negativt** for spovene, noe som betyr at tiltaket antas å føre til redusert ungeproduksjon.

Vipe, traséområdet

Både alternativ 1.0, 1.1 og 1.2 vil direkte berøre områder med flere par hekkende vipere. Alle alternativene vurderes som uheldige i forhold til de hekkeområdene, da ledningen vil bli etablert rett gjennom hekkeområdene. Alternativene vurderes til **middels negativt omfang**. Kombinasjonen med alt. 1.0 og 1.2 vurderes som det mest uheldige for vipene, da dette går gjennom et område med relativt høy tetthet av vipere.

Våtmarksfugl og spurvefugler, Hanalandstjerna

Trasé 1.0 er lagt rett over Hanalandstjernet. Dette vurderes som **meget** uheldig, både inngrepet i seg selv og kollisjonsfaren som vil være knyttet til linene her. Omfanget for fugler som benytter lokaliteten vurderes til **middels/stort negativt**. Dette betyr at det må påregnes flere kollisjonsdrepte fugler i året, både av vanlige og mer uvanlige arter.

Spurvefugl og rådyr, Linemyra

Alternativ 1.0 og 1.2 vil så vidt berøre lokaliteten. Potensielle kollisjonslinjer vil likevel ligge i tilknytning til ett av inn- og utflygningsområdene for lokaliteten. Dette vurderes til **lite/middels negativt**. Trasé 1.2 berører ikke lokaliteten, dvs. **intet negativt omfang**.

Våtmarksfugler og spurvefugl, Smokkevatnet

Inngående ledning, alt. 1.0, til stasjonsområdet fra vest vil utgjøre en klar kollisjonsrisiko for fugler som er knyttet til våtmarkene i tilknytning til Smokkevatnet. Det er opplyst at gjess og ender ofte flyr inn til vannet i skumringen, og linene vil da være vanskelig å se her. Foreløpig vurderes omfanget for våtmarksfugler til **middels negativt** dersom ikke ledningen skal legges i jord her.

AIS-stasjon nr. 3 vurderes å være **meget** ugunstig plassert i forhold til en av de viktigste lokalitetene for våtmarksfugl på Jæren. Omfanget for våtmarksfugl vurderes til **lite negativt** med stasjonen i seg selv. Det forutsettes at ledningen blir lagt i jordkabel innenfor stasjonsområdet.

Rådyr, Smokkevatnet

AIS stasjon nr. 3 er lagt i et lokalt viktig leveområde for rådyr. Etablering av stasjonen vil gi lokale forstyrrelser og inngrep under anleggsarbeidet. Rådyr er likevel betydelig tilpasningsdyktige i forhold til menneskelig aktivitet, og omfanget vurderes derfor til

lite negativt da kun en liten del av et større område berøres. Omfanget vurderes tilsvarende for alt. 1.0. som krysser over den vestre delen av rådyrområdet.

Sivhauk

Artens hekkeområde vil bli direkte berørt av alternativ 1.0. Omfanget vurderes til **stort negativt**, da det er fare for at sivhaukene forlater lokaliteten dersom tiltaket realiseres. Skulle ikke det skje, vil uansett kollisjonsfaren være meget stor.

Hønsehauk

Stasjon nr. 1, 2 og 3 er alle uheldig plassert i forhold til denne hekkeplassen. Dette gjelder også luftledninger som vil bli etablert her. Omfanget vil være avhengig av valgt alternativ, men kollisjoner med liner, forstyrning under anleggsarbeid og habitatendringer vil kunne ha negative virkninger for bruken av lokaliteten. Omfanget vurderes å ligge innenfor spennet **middels – stort negativt**, alt avhengig av valgt stasjon.

7.2.7 Delstrekning Kalberg - Holen

På delstrekning Kalberg - Holen er det totalt 5 alternative traseer for luftledning mellom stasjonsområdene på Kalberg og Holen. Trasé 1.0 er lagt på hele strekningen, mens alt. 1.1, 2.0, 2.1 og 3.0 omfatter delstrekninger (figur 7.7 og 7.8). Det er totalt fire alternative stasjonslokasjoner på Holen – to for GIS (nr. 1 og 3) og to for AIS (nr. 2 og 4).

Figur 7.7 – 7.8 og tabell 7.7 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Kalberg - Holen.

Kort om status

Viktige naturtyper

Syv viktige naturtyper vil bli berørt av en av flere av ledningstraseene sør for Kalberg, nedenfor beskrevet fra nord til sør.

En *naturbeitemark* innenfor stasjonsområdet på Kalberg vil bli direkte berørt av trasé 3.0, ved tilkopling til stasjon 3. Like sør for stasjonsområdet på Kalberg ligger det en *sumpskog* som vil bli berørt av alt. 1.0 og 2.0. Frøylandsbekken er registrert som et *viktig bekkedrag*. Denne naturtypen vil bli direkte berørt av alt. 1.0, 2.0, 2.1 og 3.0. I tilknytning til Frøylandsbekken ligger det lokaliteter med *store gamle trær*, og båndleggingssonen for alt. 2.1 vil berøre en av disse lokalitetene. Noe lenger sør vil trasé 2.0 så vidt berøre en *naturbeitemark*. En *beiteskog* (rødlistet naturtype, NT) vil bli direkte berørt av alt. 1.0 ved Njåfjellet, og lenger sør går 1.0 rett over en lokalt viktig *naturbeitemark*.

Gjengroingsmyrer

Innenfor stasjonsområdet på Holen ligger deler av en opprinnelig myr som i dag er gjengrodd med skog. Lokaliteten er registrert som en viktig naturtype på Temakart Rogaland, men oppfyller i dag ikke kriteriene for det. Lokaliteten vil bli direkte berørt av alt. 1.0 og 1.1, samt stasjon 1.

Øst for stasjonsområdet på Holen ligger ytterligere en gjengroingsmyr. Denne er ikke tilsvarende gjengrodd, men vurderes å ha liten verdi. Trase 1.1 berører en perifer del av myra.

Vilt

I tilknytning til stasjonsområdet på Kalberg er det registrert et viktig område for *spurvefugler*. Dette vil bli berørt av alle trasealternativene unntatt 1.1. Kalbergskogen er også et lokalt viktig område for spurvefugler, med et stort spekter av arter. Området blir berørt av alt. 1.0, 2.0 og 2.1.

En viktig trekk-korridor for *rådyr* strekker seg fra Kalberg og helt sør til Mosvatnet. Dette området blir berørt av alle traseer unntatt alt. 1.1. Ved Kalberg ligger det også et leveområde for arten som blir berørt av traseene 1.0, 2.0 og 2.1.

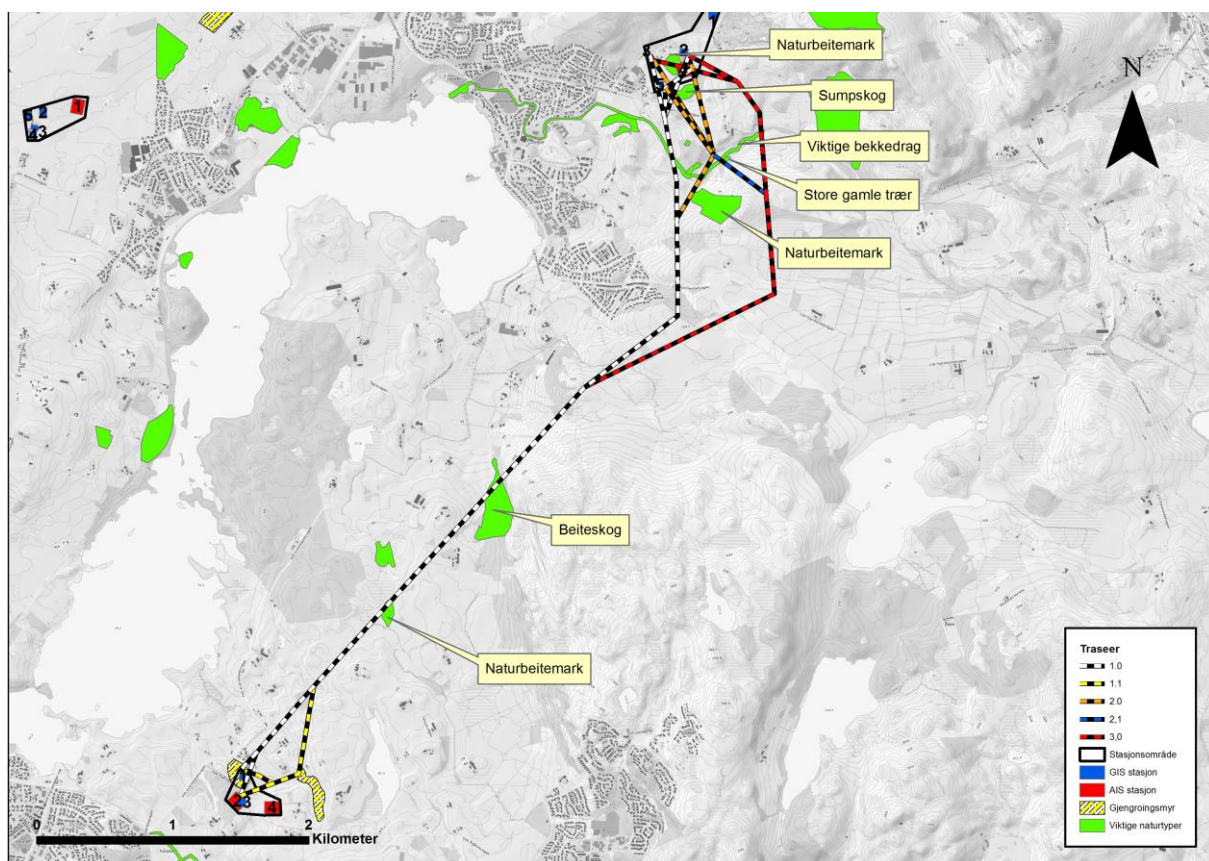
Området mellom Njå og stasjonsområdet på Holen er viktig for hekkende *viper*. Her ble det registrert minst 12 voksne og unger i 2017 og et tilsvarende antall i 2015. Trase 1.0 og 1.1 berører direkte dette området. Vipene synes å skifte teiger å hekke på mellom årene. Sørøst for Kverneland ble det i 2017 registrert to jordbruksteiger med hekkende vipper, med totalt 9 ind. I 2015 hekket trolig noen av de samme vipene like nord for dette området. Trase 3.0 og 1.0 berører direkte kanten eller er lagt like ved (1.0) de to områdene i 2017, mens både begge alternativene er lagt like ved det nordligste området. Trase 3.0 vil ellers gå rett ved et hekkeområde ved Floen, der trolig ett par blir berørt. Bestanden av vipe i traseområdet ligger trolig på 10+ par.

Trase 1.0 og 1.1 berører direkte et hekkeområde for *storspove* (1 par) sør i traseområdet, mens alt. 3.0 berører eller går tett opptil et hekkeområde nord i traseområdet.

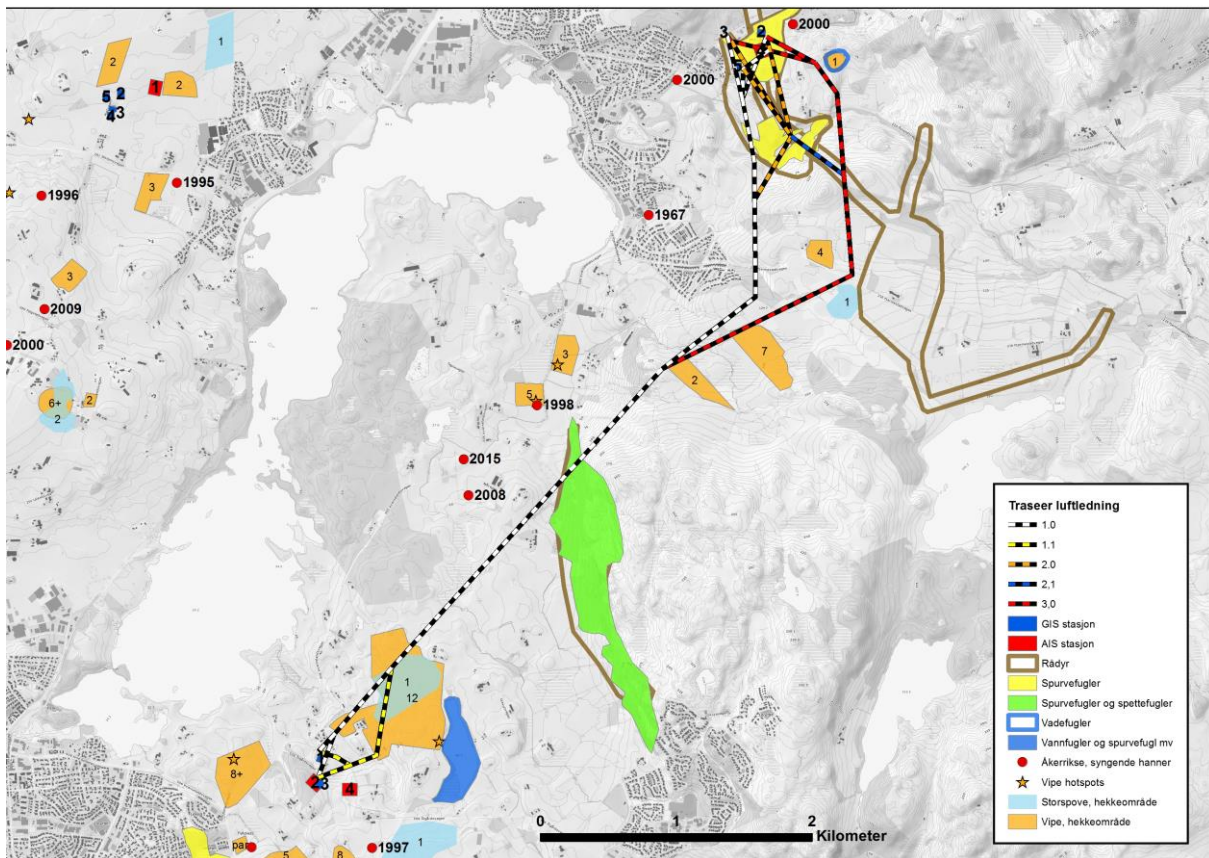
Ved Njåfjellet er det registrert et viktig område for *rådyr* og et skogområde som er viktig for både *spurvefugl* og *spettefugler*. Trase 1.0 berører en perifer del av områdene.

Hinnalandtjernet, som ligger noe nordøst for traseene ved stasjonsområdet, er et generelt viktig vann for mange våtmarksfugler, men også for spurvefugler.

Rovfugler som sivhauk, hønsehauk og hubro hekker og/eller bruker traseområdet til næringssøk.



Figur 7.7. Beliggenhet av viktige naturtyper i traséområdet Kalberg - Holen.



Figur 7.8. Beliggenhet av viktige viltområder i traséområdet Kalberg - Holen.

Tabell 7.7. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Kalberg - Holen. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde.

Type	Sted	Verdi	1.0	1.1	2.0	2.1	3.0	Stasjon
Naturbeitemark	Kalberg	Middels					x	
Sumpskog	Søra Kalberg	Stor	x		x			
Viktig bekke drag	Frøylandsbekken	Stor	x		x	x	x	
Store gamle trær	Frøylandsbekken	Middels				x		
Naturbeitemark	Brekkenuten	Stor			x			
Beiteskog	Njå	Stor	x					
Naturbeitemark	Njå	Middels	x					
Gjengroingsmyr	Holen vest	Liten	x	x				x (1)
Gjengroingsmyr	Holen øst	Liten		x				
Rådyr (T)	Kalberg - Lauvåsen	Middels	x		x	x	x	
Rådyr (HÅ)	Søra Kalberg	Middels	x		x	x		
Rådyr (HÅ)	Njåfjellet	Middels	x					
Spurvefugl (H)	Revholen	Middels	x		x		x	
Spurvefugl (H)	Kalberg lunden	Middels	x		x	x		
Spurvefugl og spettefugler	Njå	Stor	x					
Vadefugl (H)	Floen	Liten					(x)	
Storspove	Traséområdet	Stor	x	x			x	
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x	x			x	
Vannfugl	Hinnalandstjernet	Middels	(x)	(x)				
Hønehauk (H)	Traséområdet	Stor	(x)					
Sivhauk (H)	Traséområdet	Stor	(x)	(x)				
Rovfugler	Njåfjellet		x					
Hubro	Njåfjellet		x					

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjoner (Holen) på viktige forekomster av naturmangfold på strekningen Kalberg - Holen. For virkninger av stasjonene på Kalberg vises det til kapittel 7.2.2. Det fremgår ellers av tabell 7.7 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Naturbeitemark, Kalberg

Trasé 3.0 skjærer midt gjennom lokaliteten med tilkopling til GIS-stasjon nr. 3. Omfanget vurderes likevel kun til **lite negativt**, da det trolig kun vil bli etablert én mast her.

Sumpskog, Søre Kalberg

Dersom alternativ 2.0 tilknyttes stasjon 2 eller 3, vil dette alternativet berøre en perifer del av lokaliteten. Dersom alternativ 1.0 tilknyttes stasjon 2 eller 4, vil også dette alternativet berøre en perifer del av lokaliteten. Trolig vil det bli behov for å ta ut hogstgate ved alle berøringer. Omfanget vurderes til **lite - middels negativt omfang**.

Viktig bekke­drag, Frølandsbekken

Tre alternative traseer krysser lokaliteten. Kanskje vil det være aktuelt å ta ut skog her, men uansett berøres kun en liten del av lokaliteten. Dette betyr at alle de tre alternativene (1.0, 2.0 og 2.1) vurderes til **lite negativt**.

Store gamle trær, Frøylandsbekken

Lokaliteten, som består av ett stort eiketre, vil bli direkte berørt av ledningstrasé 2.1. Det er usikkert om det er nødvendig å ta ut skog ut, og uansett er det sikker mulig å ta vare på dette treet dersom traseen opprettholdes. Omfanget vurderes derfor til **intet – lite negativt**.

Naturbeitemark, Brekkenuten

Trasé 2.0 berører så vidt lokaliteten. Omfanget vurderes til **intet/lite negativt**.

Beiteskog, Njå

Trasé 1.0 går rett over beiteskogen, men ledningens betydelige overhøyde vil kanskje medføre at ingen master blir anlagt på lokaliteten. **Intet – lite negativt omfang**.

Naturbeitemark, Njå

Naturbeitemarka vil bli direkte berørt av trasé 1.0. Dersom det legges til grunn at ingen master blir etablert her, vurderes omfanget til **lite negativt**.

Gjengroingsmyr

Holen vest

Ved tilkopling til stasjon 1-3, er trasé 1.0 lagt gjennom lokaliteten. Det vil være nødvendig å hogge ut skog her. Omfanget vurderes til **middels negativt**.

Holen øst

Alternativ 1.1 vil så vidt berøre lokaliteten med lineoverføring. Omfanget vurderes til **lite negativt**.

Vilt

Rådyr, Kalberg – Lauvåsen og Søra Kalberg

Etableringen av en 132 kV ledning gjennom leveområdet for rådyr vil kunne medføre forstyrrelser under anleggsarbeid, inngrep og hogst. Rådyr er imidlertid godt tilpasset menneskelig aktivitet og områder med inngrep, og trolig vil de negative virkningene være kortvarige. Det forventes endringer i arealbruken under anleggsarbeid og trolig også i de første årene etter at tiltaket er gjennomført. Omfanget for rådyrene i området vurderes til **lite – middels negativt** for alt. 1.0, 2.0 og 2.1, med **lite negativt omfang** for alt. 3.0.

Rådyr, Njåfjellet

Trasé 1.0 vil marginalt berøre rådyrområdet ved Njåfjellet. Omfanget vurderes til høyst **lite negativt**.

Spurvefugl, Revholen

Alternativene 1.0, 2.0 og 3.0 vil berøre hekkeområdet ved Revholen tilsvarende. Det må forventes forstyrrelser under anleggsperioden, spesielt dersom dette skjer i hekkeperioden. Med grunnlag i området beliggenhet, må det forventes uttak av skog. Omfanget ved alle alternativer vurderes likevel til **lite/middels negativt** for alle alternativer.

Spurvefugl, Kalbergglunden

Alternativene 1.0, 2.0 og 2.1 vil berøre hekkeområdet for spurvefugl ved Kalbergglunden. Virkningene vurderes å være tilsvarende som ved Revholen (se over), med 1.0 som det minst konflikthulle alternativet. Omfanget for dette alternativet vurderes til **lite negativt**, mens de øvrige alternativer vurderes til **lite/middels negativt**.

Spurvefugl og spetter, Njåfjellet

Det store hekkeområdet vil bli berørt av trasé 1.0. Omfanget vurderes til **lite negativt** for fuglebestanden i området med grunnlag i at en liten del av området blir berørt, og at det trolig blir tatt ut lite skog her (overhøyde). Dersom anleggsarbeid skjer i hekkeperioden, vil noen få hekkende par trolig få redusert ungeproduksjon. Kollisjonsrisikoen vurderes som relativt liten med denne typer fugler.

Vadefugler, Floen

Lokaliteten vil ikke bli negativt berørt, men trasé 3.0 er lagt slik til at linene *kan* utgjøre en viss kollisjonsrisiko ved inn- og utflygning. Problemstillingen er likevel noe marginal, og omfanget vurderes til høyst lite negativt i forhold til dagens situasjon. Området er imidlertid regulert til bolig, og med 0-alternativet blir dermed omfanget intet negativt.

Storspove, traséområdet

Trasé 3.0 er lagt like ved et hekkeområde for storspove ved Brekka, like øst for Kverneland. Da hekkeområdets avgrensing kun er skjønnsmessig, må det legges til grunn at arten kan bli noe berørt. Kollisjonsfaren er til stede for en art som forflytter seg en del i landskapet, og anleggsarbeid i hekketiden kan gi forstyrrelser for hekkefuglene. Omfanget vurderes til **lite – middels negativt**.

Ved Holen vil alt. 1.0 og 1.1 berøre et annet hekkeområde. Omfanget vurderes til **middels negativt**, da traseene er lagt rett gjennom hekkeområdet.

Alt. 2.0 og 2.1 berører ikke kjente hekkeområder for storspove.

Vipe, traséområdet

Trasé 1.0 og 1.1 er lagt rett gjennom hekkeområde med flere par nord for Holen. Trasé 1.0 er også lagt nær to hekkeområder lengre nord i traséområdet. Omfanget vurderes til **middels negativt** med begge alternativer. Tilsvarende berører alt. 3.0 direkte to hekkeområder øst for Kverneland, og her vil trolig 4 par bli berørt. Ytterligere ett par blir berørt av alt. 3.0 øst for Kalberg. Omfanget med alt. 3.0 vurderes også til **middels negativt**.

Området mellom Njå og stasjonsområdet på Holen er viktig for hekkende *viper*. Tre områder, hver med ett til flere par er registrert her. Trasé 1.0 er lagt nær områdene, mens alt. 1.1 berører direkte ett av områdene. Vipene bruker nok et stort område her, med næringsbevegelser.

Alt. 2.0 og 2.1 berører ikke kjente hekkeområder for storspove.

Vannfugl og spurvefugl, Hinnalandstjernet

Fugler som holder ved Hinnalandstjernet vil trolig bli marginalt berørt av tiltaket. Derimot kan ledningen utgjøre en viss kollisjonsrisiko for fugler som beveger seg til og fra vannet, f.eks. i forbindelse med næringssøk. Det er kjent at det er en del bevegelser av våtmarksfugl mellom Hinnalandstjernet og Frøylandsvatnet. Ledningen vil ligge på tvers av denne flygeretningen. Omfanget vurderes likevel til **lite negativt** for denne forekomsten.

Sivhauk

Arten hekker like utenfor traséområdet, men hekkefuglene driver vidt næringssøk i traséområdet i hekkeområdet. Under dette næringssøket oppholder sivhaukene seg ofte i linehøyde. Den nye 132 kV ledningen vil derfor utgjøre en viss kollisjonsrisiko for hekkefuglene. Omfanget vurderes til **lite – middels negativt**, noe som betyr noe redusert ungeproduksjon dersom et lengre tidsperspektiv legges til grunn.

Hønsehauk

Tilsvarende vurderinger som for sivhauk vil gjelde for hønsehaukene, som også hekker i nærheten av ledningstraseen. For denne arten vil kollisjonsfaren også være høyst reell, da traseen bryter med naturlige flygeruter for arten. Omfanget vurderes til **lite – middels negativt**, noe som betyr noe redusert ungeproduksjon dersom et lengre tidsperspektiv legges til grunn.

Rovfugler, Njåfjellet

Njåfjellet fungerer som et oppdriftsområde for hekkende, trekkende og næringssøkende rovfugler. En 132 kV kraftledning parallelt med eksisterende ledning som er lagt fra fjellet og ned i lavereliggende områder under fjellet vil utgjøre en reell kollisjonsrisiko for denne fuglegruppen. Omfanget vurderes til **middels negativt** med grunnlag i at det må forventes kollisjoner, trolig hvert år. Trolig har dette ikke betydning for bestanden dersom yngre fugler blir berørt, men her vil også eldre fugler kunne bli rammet.

Hubro, Njåfjellet

Den søndre delen av traséområdet utgjør et nærings- og ropeområde for et territorielt hubropar som hekker utenfor traséområdet. Linene vil kunne utgjøre en viss kollisjonsrisiko for disse hubroene. Dersom en eller flere av hekkefuglene eller deres avkom skulle omkomme pga. kollisjon med linene, vil dette være negativt for den lokale populasjonen. Omfanget vurderes til **lite – middels negativt**, noe som betyr at det forventes at hubro vil kollidere med linene. Frekvensen av dette er umulig å spå noe om, men trolig vil dette skje i løpet av de første par tiårene.

7.2.8 Delstrekning Holen - Håland

På delstrekning Holen – Håland er det totalt 4 alternative traseer for luftledning mellom stasjonsområdene på Holen og Håland. I tillegg er det en trasé for kabel frem til GIS-stasjon 5. Trase 1.0 er lagt på hele strekningen, mens alt. 1.1, 2.0 og 2.1 omfatter delstrekninger (figur 7.9). Alternativ 2.0 og 2.1 er lagt parallelt med eksisterende ledning på deler av strekningen. Det er totalt tre alternative stasjonslokasjoner på Håland (nr. 4, 5 og 6, se figur 7.9) – alle for GIS.

Figur 7.9 og tabell 7.8 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Holen - Håland.

Kort om status

Naturtyper

I traséområdet er det registrert to viktige naturtyper som er ført som C-områder. Dette gjelder en nedbørmyr (Herikstadmyra) og et system med viktige bekkedrag. I tillegg er det i Naturbasen registrert ytterligere to lokaliteter som viktige naturtyper, men disse er i denne rapporten ikke tatt med grunnet at de ikke oppfyller kriteriene i DN-håndbok

13. Deler av den ene lokaliteten er definert som gjengroingsmyr i denne rapporten. Også Herikstadmyra ligger i grenseland, da myra i dag er preget av sterk gjengroing.

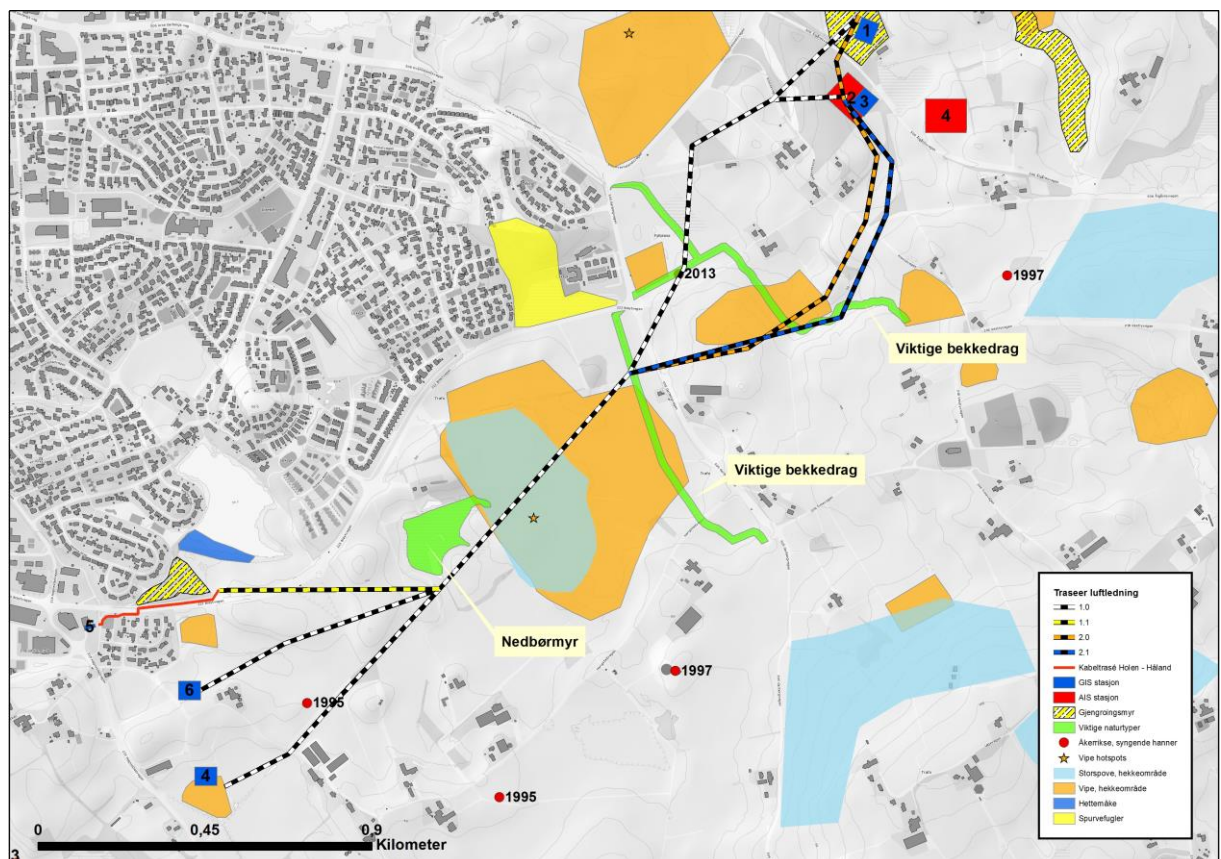
Vilt

På strekningen Holen – Håland hekker det flere par vipper (VU) og storspove (VU) i det åpne jordbrukslandskapet her. I dette området er også åkerrikse (CR) registrert syngende flere ganger de siste årene.

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

Der tettbebyggelsen grenser til det åpne kulturlandskapet nord for Eivindsholen ligger det en variert blandingsskog og et fuktområde. Dette området huser samlet en meget variert spurvefuglbestand, med blant annet stillits og sivsanger.

Ved stasjonsområdet nær Smokkevatnet er det en meget variert viltbestand som er beskrevet under kapittel 7.2.6.



Figur 7.9. Beliggenhet av viktige viltområder i traséområdet Holen - Håland.

Tabell 7.8. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Holen – Håland. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde, P = potensielt hekkeområde, N = næringsområder.

Tema	Sted	Verdi	1.0	1.1	2.0	2.1	Kabel	Stasjon
Viktige bekkedrag	Timebekken mv	Middels	x		x	x		
Nedbørmyr	Herikstad	Stor	(x)	(x)				
Gjengroingsmyr	Holen	Liten	x		x			
Gjengroingsmyr	Ved Eivindsholen	Liten					(x)	
Spurvefugl	Eivindsholen nord	Middels	(x)					
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x					
Storspove (H)	Moldhaug	Stor	x					
Åkerrikse (PH)	Traséområdet	Stor	x	x	x	x		
Hettemåke (H)	Eivindsholtjern	Stor		(x)				
Hønehauk (N)	Traséområdet	Middels	x	x	x	x		

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkningene av kraftledninger mellom Holen og Håland på viktige forekomster av naturmangfold. Det er kun virkninger av kraftledninger som blir vurdert, da stasjonene på Håland og Holen er vurdert i hhv. kapittel 7.2.6 og 7.2.7. Det fremgår av tabell 7.8 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Viktige bekkedrag, Eivindsholen nord

Både alt. 1.0, 2.0 og 2.1 berører de viktige bekkedragene ved at traseene er lagt på tvers av bekkenes lengderetning, og med to berøringspunkter pr. trasé. Dette betyr at kun en liten del av bekkedragene blir berørt. Trolig vil ingen mast bli etablert her, og det vil neppe bli aktuelt å gjøre andre inngrep. Omfanget for begge alternativer vurderes til **lite negativt**.

Nedbørmyr, Herikstad

Herikstadmyra vil ikke bli berørt av tiltaket, verken av master eller ryddebeltet. De visuelle virkningene, dvs. at ledninger blir liggende tett opptil lokaliteten, vurderes til ganske marginale. Omfanget vurderes til **intet/lite negativt**.

Gjengroingsmyr, Eivindsholen

Lokaliteten blir ikke direkte berørt, verken av kabeltraseen eller alt. 1.1 for luftledningen. Da det går en ledning gjennom lokaliteten i dag, vurderes omfanget til **intet negativt**.

Vilt

Spurvefugl, Eivindsholen nord

Lokaliteten vil ikke bli direkte berørt. Da det er spurvefugl som stort sett er knyttet til skog som hekker her, vurderes kollisjonsrisikoen som liten, uansett hvilket alternativ som vurderes. Anleggsarbeidet vurderes å gi lite forstyrrelser for hekkende fugler. Omfanget vurderes til **intet/lite negativ**.

Vipe, traséområdet

Trasé 1.0 er lagt rett gjennom et av kjerneområdene for vipe i denne delen av Jæren. I tillegg er traseen ført inn i et annet hekkeområde ved stasjon 4. Det går i dag flere linjer gjennom det omtalte kjerneområdet, og vipene har tilsynelatende tilpasset seg disse. En ytterligere ledning vil imidlertid øke den samlede kollisjonsrisikoen i området. I tillegg vil anleggsarbeid i hekketiden kunne føre til redusert ungeproduksjon. Habitatendringer, forstyrrelser under anleggsarbeid og kollisjonsfaren vurderes samlet sett til **middels/stort omfang** for denne populasjonen. Dette betyr at tiltaket trolig kan medføre til at denne lokale populasjonen kan bli noe redusert i antall, gjennom økt voksendødelighet og redusert ungeproduksjon.

Både alt. 2.0 og 2.1 berører ellers direkte et annet hekkeområde for vipe, om enn med færre fugler. Dersom en av disse velges som alternativer i kombinasjon med alt. 1.0, vil disse løsningene gi minst tilsvarende omfang som 1.0.

Storspove, traséområdet

De vurderingene som er gjort under vipe ovenfor gjelder også for storspove. Omfanget vurderes derfor til **middels/stort negativt** også for de 2 + storspoveparene som hekker i det samme området.

Hettemåke og fiskemåke, Eivindsholtjern

Trasé 1.1 er lagt like ovenfor hekkeplassen for måkene, men tiltaket i seg selv vil trolig ikke ha betydning for bruken av lokaliteten. Det er imidlertid sannsynlig at måkene henter deler av føden i kulturlandskapet sør og øst for hekkeplassen, og de vil da krysse over ledningen på en lengre strekning. Kollisjonsrisikoen vurderes som absolutt reell for disse måkene, som er manøvreringssvake. Anleggsarbeid vil være en supplerende tilleggsbelastning, men denne vil være kortvarig. Omfanget vurderes til **lite/middels negativt**. Eksisterende ledning går imidlertid nærmere hekkeplassen, og utgjør dermed en større kollisjonsfare.

Åkerrikse

Med foreliggende planer, vil en 132 kV ledning gå gjennom store deler av det potensielle hekkeområdet for åkerrikse. Det er vanskelig å vurdere virkninger for potensielle forekomster, men ledningen vil neppe utgjøre en kollisjonsrisiko for arten i mange år. Dette betyr at i flere år vil ikke arten forekomme i traséområdet, men at

ledningen er en viss risiko når arten er her. Omfanget vurderes å ligge innenfor spekteret **lite – middels negativt**.

7.2.9 Delstrekning Håland - Nærbø

På delstrekning Håland – Nærbø er det totalt 3 alternative traseer for luftledning mellom stasjonsområdene på Håland og Nærbø. I tillegg er det en trasé for kabel frem til GIS-stasjon nr. 3 på Nærbø. Trasé 1.0 er lagt på hele strekningen, på vestsiden av Smokkevatnet. Trasé 2.0 er lagt på østsiden av Smokkevatnet fra stasjonsområdet på Håland og nesten frem til Nærbø i sør. Trasé 3.0 er en kortere alternativ strekning på østsiden av Smokkevatnet.

Det er totalt fire alternative stasjonslokasjoner ved Nærbø – to for GIS (nr. 2 og 3) og to for AIS (nr. 1 og 4).

Figur 7.10 og tabell 7.9 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Håland - Nærbø. Kun lokaliteter i eller ved aktuelle tiltaksområder er inkludert i tabellen.

Kort om status

Naturtyper

Traséområdet består i stor grad av arealer med dyrka mark – fulldyrka og innmarksbeiter. Tre viktige naturtyper er registrert i traséområdet; tre viktige bekkedrag (B- og C-områder) og en naturbeitemark. Det ligger ellers flere gjengroingsmyrer i traséområdet. Dette er restområder etter tidligere intakte lavlandsmyrer og nedbørmyrer som nå er i så langt fremskredet gjengroing at de ikke lenger oppfyller kriteriene i DN-håndbok 13. Disse gjengroingsmyrene er inkludert i materialet, da de har lokal verdi.

Vilt

Traseene går gjennom et jordbrukslandskap der rødlistearter som *vipe* (EN) og *storspove* (VU) hekker flere steder. Flere hekkeområder (totalt 8-10 par for begge) for vipe vil bli berørt av alt. 1.0 og 2.0. To hot-spots hekkeområder for vipe (se Mjølunes, 2014) vil bli berørt av alt. 2.0 ved Gjerda (nær Håelva). Her ble det imidlertid ikke sett vipen under feltarbeidet i 2015 og 2017. Alternativ 2.0 vil også direkte berøre ett hekkeområde for storspove i samme område, mens alternativ 1.0 ligger relativt nær et hekkeområde nord for Øvre Haugland.

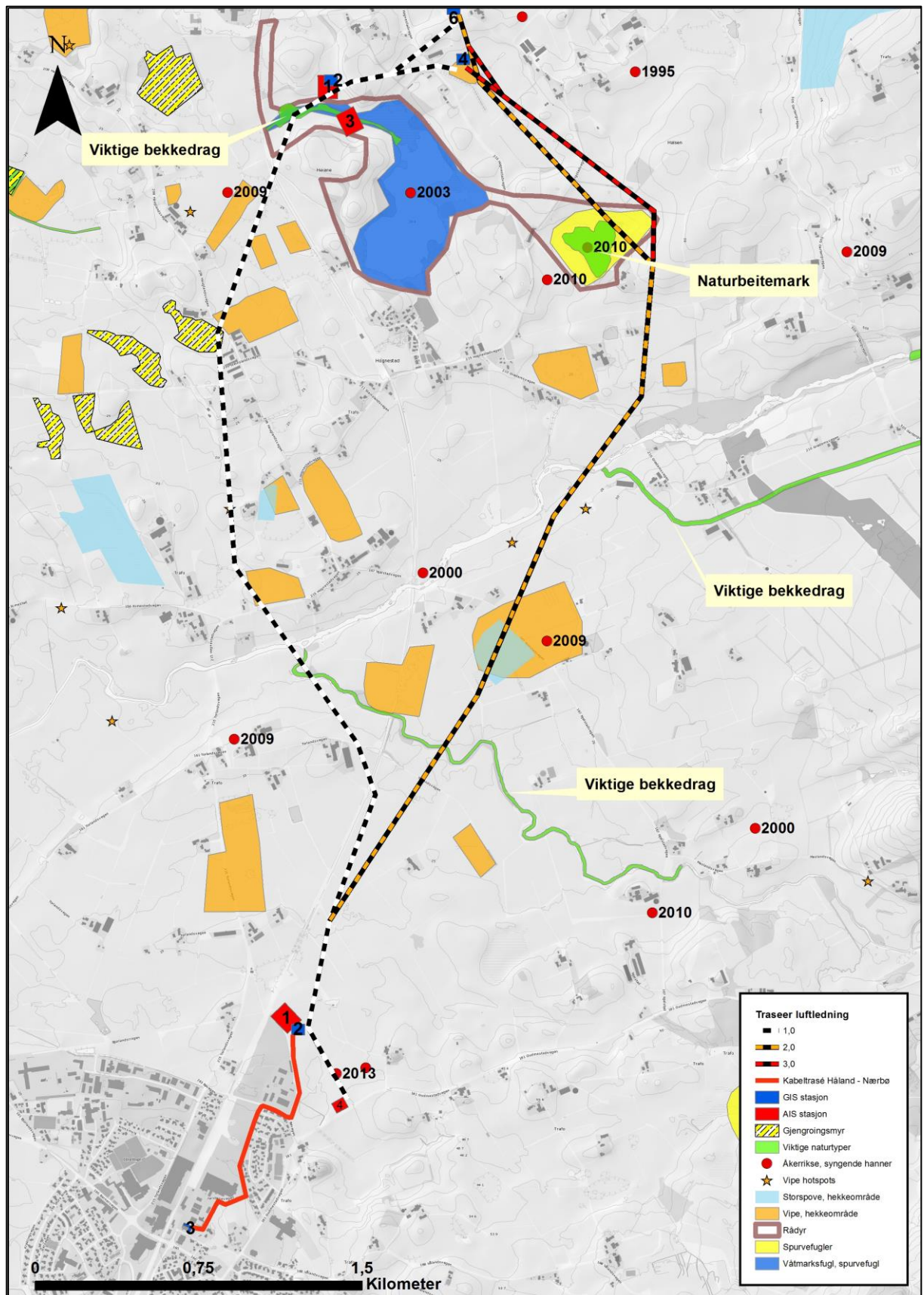
Den sjeldne *åkerriksa* (CR) er sporadisk forekommende i dette landskapet, men arten er gjerne ikke knyttet til samme lokaliteter to år på rad.

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

– Revholen er et viktig leveområde for *rådyr*. Innenfor dette rådyrområdet, ved Revholen, ligger også en gjengroingsmyr som har en viss betydning som hekke- og rasteområde for *spurvefugler*.

I Nærbø ligger Vestlandets største koloni av *kornkråke*, med kanskje 100 par. Denne kolonien (se figur 7.11) vil ikke bli berørt av tiltaket, men næringssøkende kornkråker fra denne kolonien kan bli berørt gjennom eventuelle kollisjoner med liner.

Hønsehauk (VU) hekker i traséområdet, mens hubro (EN) overvintrer regelmessig ved Smokkevatnet.



Figur 7.10. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Håland - Nærbø. Årstall for funn av åkerrikse er registrert er vist i kartet.

Tabell 7.9. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Håland – Nærbø. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde, P = potensielt hekkeområde, N= næringsområder.

Tema	Sted	Verdi	1.0	2.0	3.0	Kabel	Stasjon ¹
Viktige bekkedrag	Smokkevatnet	Stor	x				
Naturbeitemark	Sveholen	Stor		x			
Viktige bekkedrag	Grødem	Middels		(x)			
Viktige bekkedrag	Tverråna	Middels	x	x			
Gjengroingsmyr	Hognestad	Middels	x				
Våtmarksfugl, spurvefugl	Smokkevatnet	Stor	x	(x)	(x)		
Rådyr	Smokkevatnet - Revholen	Middels	x	x	x		
Spurvefugler	Revholen	Middels		x	x		
Åkerrikse (PH)	Traséområdet	Stor	x	x	x		
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x				
Storspove (H)	Traséområdet	Stor		x			
Kornkråke (N)	Traséområdet ved Nærbø		x	x	x		
Hønsehauk (H,N)	Traséområdet	Stor	x	x	x		

1) Nærbø

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjonene på Nærbø på viktige forekomster av naturmangfold. Stasjonene på Håland er vurdert i hhv. kapittel 7.2.6. Det fremgår av tabell 7.9 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Viktige bekkedrag, Smokkevatnet

Trasé 1.0 er lagt på tvers av naturtypens lengderetning. Dette innebærer at ingen master vil bli etablert innenfor området. Det vil heller ikke være behov for å rydde vegetasjon i tilknytning til naturtypen, da dette er et relativt åpent område. Omfanget for lokaliteten vurderes til **lite negativt**.

Naturbeitemark, Sveholen

Lokaliteten vil ikke bli direkte berørt, men trasé 2.0 vil gå så tett opptil lokaliteten at det trolig må hogges noen trær. Ryddebeltet er imidlertid såpass marginalt at omfanget vurderes til **intet/lite negativt**.

Viktige bekkedrag, Grødem

Lokaliteten blir ikke direkte berørt, men trasé 3.0 er lagt tett opptil enden av bekkedraget. I dag går det tre kraftledninger over lokaliteten, og den visuelle virkningen av ny ledning vurderes til **intet negativt**.

Viktige bekkedrag, Tverråna

Naturtypen vil bli direkte berørt av alternativ 1.0 og 2.0. Da bekkestrekningen er meget lang, og kun en liten del av den blir berørt, vurderes tiltaket å gi lite **intet/lite negativt** omfang for naturtypen med begge alternativer.

Gjengroingsmyr*Hognestad*

Denne tidligere kystmyra ved Hognestad er nå noe redusert av gjengroing og grøfting. Lokaliteten vil bli direkte berørt av trasé 1.0, men det forutsettes at ingen master vil bli etablert på myra. Da en noe perifer del av myra blir berørt, vurderes omfanget til **lite negativt**.

Vilt*Våtmarksfugl og spurvefugl, Smokkevatnet*

Kun en liten del av det viktige viltområdet vil bli direkte berørt – av alternativ 1.0. Alternativ 2.0 og 3.0 er lagt øst for Smokkevatnet, og vil dermed et inn- og utflygningsområde for fugler i den sektoren.

Kollisjonsfaren vurderes å være relativt stor for våtmarksfugler som følger kanalen til og fra Smokkevatnet dersom alternativ 1.0 blir realisert her. Kollisjonsfaren vil være avhengig av berørt art, men generelt vil manøvreringssvake fugler, som svaner og andefugler, være mest utsatt. En art som hubro (EN), som overvintrer fast ved Smokkevatnet, vil kunne bli negativt berørt av tiltaket. Anleggsarbeid kan også gi lokal forstyrrelse av fugler her. Omfanget for fugler som er knyttet til lokaliteten vurderes til **middels/stort negativt** med trasé 1.0 og **lite negativt** med alternativ 2.0 og 3.0.

Rådyr, Smokkevatnet – Revholen

Alle de tre traseene berører direkte leveområdet for rådyr som kranser Smokkevatnet, men alt. 3 berører området marginalt. Dersom alternativ 1.0 eller 2.0 vil det kunne bli forstyrrelser fra anleggsarbeidet i en periode. Dette kan føre til lokale forflytninger av rådyr. Med alternativ 2.0 vil det også kunne bli tatt ned skog i en ryddegate gjennom delen av området som ligger i Sveholen.

Omfanget for rådyrene vurderes til **lite/middels** negativt med alt. 1.0 og 2.0, og **intet/lite** negativt med alt. 3.0. Da rådyr er en tilpasningsdyktig art, vil tiltakene neppe ha langvarige virkninger for populasjonen. Dersom en ryddegate ved Revholen skal holdes åpen, vil det i korte driftsperioder være noe forstyrrelse av dyr her. Dette vurderes likevel som marginalt.

Spurvefugler, Revholen

Alternativ 2.0 er det eneste alternativet som reelt vil påvirke lokaliteten. Under etableringen av ledningen vil det kunne være betydelige forstyrrelser av lokale fugler, men dette vil være kortvarig. Skjer anleggsarbeidet i hekketiden, vil dette kunne føre til

reduisert 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 til **lite – middels negativt**.

Åkerrikse

Ledningstraseene vil gå gjennom store deler av det potensielle hekkeområdet for åkerrikse mellom Nærbø og Smokkevatnet. Det er vanskelig å vurdere virkninger for potensielle forekomster, men ledningen vil uansett utgjøre en kollisjonsrisiko for meget få individer hvert år. Omfanget vurderes å ligge innenfor spekteret **lite – middels negativt**. Dette betyr at de fleste år vil ikke arten forekomme i landskapet, men at ledningen er en viss risiko når arten er her.

Vipe, traséområdet

Trasé 1.0 er lagt nær opptil og/eller gjennom flere hekkeområder for vipe i traséområdet. Bygging av ledningen vil medføre forstyrrelser dersom dette skjer i hekketiden. Habitatendringene kan også påvirke negativt, men trolig lite. Problemstillingen med kollisjon vurderes som det mest negative. Omfanget vurderes til **middels negativt** med trasé 1.0. I tilknytning til alt. 2.0 ligger det flere registrerte hekkeområder (inkl. hot-spot lokaliteter), blant annet et lite hekkeområde ved trafo nr. 4 som blir direkte berørt. Dette området blir også berørt av alt. 3.0. Omfanget for alt. 2.0 og 3.0 vurderes tilsvarende som med trasé 1.0, dvs. **middels negativt**. For alle vurderinger er det tatt hensyn til en katastrofal bestandsutvikling for arten på Jæren.

Storspove, traséområdet

Trasé 2.0 er lagt rett gjennom hekkeområdet for storspove ved Sletteforen. Tilsvarende vurderinger som for vipene ovenfor vil gjelde her også. Kollisjonsfaren vurderes som reell, spesielt når spovene driver med fluktspill. Arten er imidlertid kanskje noe mindre utsatt enn vipene pga. mer «kontrollert» flyging. Likevel vurderes omfanget til **middels negativt**. Dette betyr at tiltaket vil kunne føre til redusert ungeproduksjon/overlevelse. Omfanget med alt. 1.0 kan være tilsvarende, men her vurderes det innenfor spennet **lite – middels negativt**.

Kornkråke, ved Nærbø

Det er vanskelig å vurdere hvordan kornkråkene blir berørt av tiltaket, da arealbruken til hekkefuglene på Nærbø ikke er kjent. Trolig bruker kornkråkene traséområdet nord for Nærbø som de andre omkransende jordbrukslandskapene ved tettstedet. Med en slik ledning vil det alltid være en viss kollisjonsrisiko for fugler, og det kan være strekninger der fuglene er mer utsatt. Likevel har kornkråkene nok en ekstensiv arealbruk i området, og frekventerer kanskje ikke hyppig ved ledningene. Omfanget vurderes til **lite negativt** med både alt. 1.0 og 2.0.

Hønsehauk

Delstrekninger av alle traséalternativene vurderes som uheldige for hekkende hønsehauk, da de ligger i tilknytning til inn- og utflygningsområder til reiret. Trasé 1.0 vurderes som det mest uheldige alternativet av de tre i forhold til hekkende hønsehauk, da denne traseen er lagt nær reirområdet. Her vil det være en reell kollisjonsfare, som *kan* få følger for overlevelse av hekkefugl og deres årsunger år om annet. Anleggsarbeid i hekketiden vil også kunne oppleves forstyrrende for hekkefuglene. Omfanget med alle alternativene vurderes likevel kun til **lite/middels negativt**, da kollisjonsfrekvensen trolig vil være lav – med flere år mellom.

Hubro

Hubro synes å være knyttet til Smokkevatnet i vinterhalvåret. Blant annet har en satelittmerket fugl 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 eventuelt bruker 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 lav 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 – middels negativt**.

7.2.10 Delstrekning Nærbø - Opstad

På delstrekning Nærbø – Opstad er det totalt 6 alternative traseer for luftledning mellom stasjonsområdene på Nærbø og Opstad. I tillegg er det to traseer for kabel, begge fra/til GIS-stasjon nr. 3 på Nærbø. Trasé 1.0 er lagt på hele strekningen mellom stasjon 1 (AIS) og 2 (GIS) på Nærbø og GIS-stasjonene 2 og 3 på Opstad (figur 7.11). De øvrige alternativene for luftledning, alt. 1.1, 2.0, 2.1, 3.0 og 3.1, utgjør kortere strekninger mellom Nærbø og Opstad. Det er totalt tre alternative stasjonslokasjoner for GIS ved Opstad – nr. 2 og 3. En tidligere lokasjon for en AIS stasjon (nr. 1) er nå utgått.

Tabell 7.10 og figur 7.11 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Nærbø - Opstad.

Status

Naturtyper

En *oseanisk nedbørmyr* er registrert like ved trasé 1.0, øst for Nærbø. Lokaliteten er verdsatt som viktig (B) i Naturbasen, men er såpass mye påvirket at den settes til kun lokal verdi (C). En *naturbeitemark* med lokal verdi (C) ligger tett ved trasé 3.1 noe øst

for Nærbø. En liten del av lokaliteten ligger innenfor båndleggingssonen for kraftledningen.

Vilt

Flere hekkeområder for *vipe* ble registrert under feltarbeidet i 2017. Minst 20 par var etablert på ulike jordbruksteiger, spesielt sør i traséområdet. Det ble registrert både ruging og små unger i flere av områdene. I det samme området hekker *storspove* på minst tre lokaliteter – med totalt 6+ par. Under feltarbeidet i 2017 ble en rugende fugl registrert i det nordligste området (se figur 7.11), mens to varslende par ble registrert i det midtre området i 2015. Både dokumentert hekking og sannsynlige hekkeområder er inkludert i figur 7.11. Ingen såkalte hot-spots områder for *vipe* (se Mjølåsnes, 2014) er registrert i traséområdet.

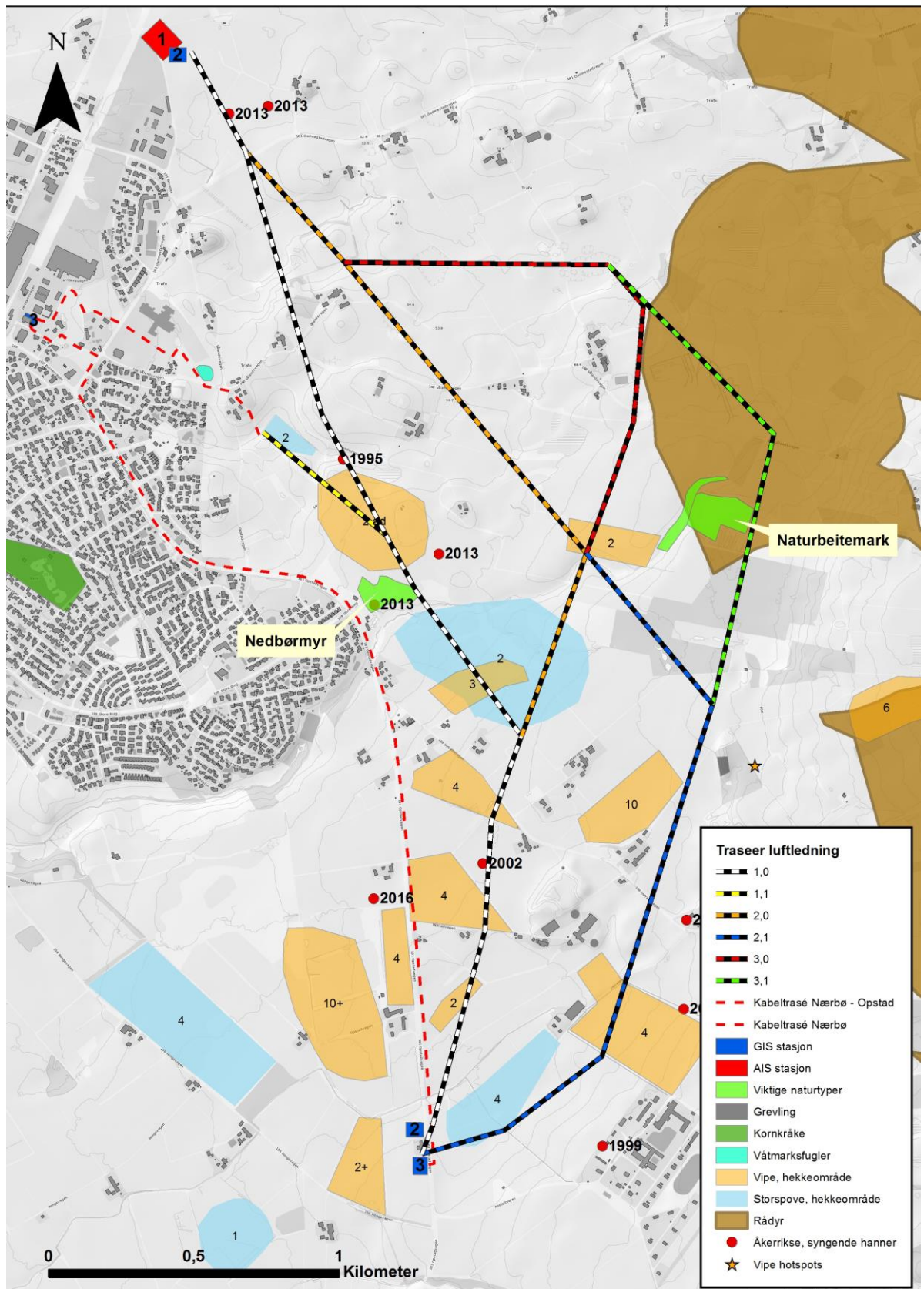
Syngende *åkerrikse* er registrert flere ganger i traséområdet, men det er knapt noen funn fra de samme områdene. Dette betyr at det er en viss geografisk spredning på funnene, og noen av dem gjelder trolig samme hann.

Kornkråker som hekker i kolonien i Nærbøparken bruker hele traséområdet til næringssøk.

Rådyr er vanlig forekommende i traséområdet der skog veksler med åpent landskap. Et kjerneområde for arten i denne delen av Jæren ligger i området mellom Garborg og Opstad.

Et hiområde for *grevling* ligger like øst for trasé 2.1.

En dam i kulturlandskapet er etablert kunstig eller som en følge av forsumpning like øst for Nærbø. Denne dammen har en viss betydning for *våtmarksfugler* – blant annet ble to par krikvand registrert her våren 2017. Det er usikkert om lokaliteten vil være midlertidig eller ikke.



Figur 7.11. Beliggenhet av viktige områder for naturmangfold i traséområdet Nærbø – Opstad. Merk at funnene av åkerrikse er merket med årstall.

Tabell 7.10. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Nærbø - Opstad. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde, P = potensielt hekkeområde.

Tema	Sted	Verdi	1.0	1.1	2.0	2.1	3.0	3.1	Annet
Nedbørmyr	Gjerda	Middels	x						
Naturbeitemark	Nærbø øst	Middels						(x)	
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x	x	x		x		
Storspove (H)	Traséområdet	Stor	x	x	x	x			
Åkerrikse (PH)	Traséområdet	Stor	x	x	x	x	x	x	
Kornkråke (N)	Traséområdet	Middels	x	x	x	x	x	x	
Rådyr	Garborg - Opstad	Middels					(x)	x	
Grevling	Hagen	Middels				(x)			
Våtmarksfugl	Nærbø øst	Liten							Kabel

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger og stasjonene på Opstad på viktige forekomster av naturmangfold. Det fremgår av tabell 7.10 hvilke traseer som vil berøre de viktige forekomstene.

Naturtyper

Nedbørmyr, Gjerda

Trasé 1.0 berører direkte helt marginalt lokaliteten (figur 7.11). Det vil trolig ikke bli etablert master her, og båndleggingssonen vil ligge maksimalt 15 meter inn i området. Omfanget vurderes til **intet/lite negativt**.

Naturbeitemark, Nærbø

En perifer del av lokaliteten ligger innenfor båndleggingssonen for trasé 3.1, men traseen berører ikke direkte lokaliteten. Da det ikke vil være nødvendig å gjennomføre tiltak her, vurderes omfanget til **intet/lite negativt**.

Vilt

Vipe, traséområdet

Flere av traseene berører hekkeområder for vipe. Linene vil utgjøre en viss kollisjonsrisiko for vipene, og dersom anleggsarbeidet skjer i hekkefasen, vil dette kunne medføre redusert ungeproduksjon. Det er lite trolig at habitatendringene vil føre til at vipene forlater hekkelokaliteten, da dette landskapet fra før er preget av kraftledninger og andre inngrep. Det samlede omfanget for vipene vurderes til **middels**.

negativt med alternativ 1.0. Traséløsninger med andre kombinasjoner vil berøre færre lokaliteter, men vurderes likevel å ha middels omfang. I dette jordbrukslandskapet kan vipene skifte hekketeiger mellom år, og det er derfor vanskelig å være absolutt i forhold til alternativene. Alternativ 1.0 er med foreliggende kunnskap det dårligste alternativet. Omfanget vurderes også i forhold til at arten har sterkt negativ bestandsutvikling, og er dermed sårbar for tiltak som kan medføre tap av voksenfugler og rekrutteringsbestanden.

Storspove, traséområdet

Problemstillingene vil være tilsvarende som for vipe ovenfor, men storspove er trolig noe mindre utsatt for kollisjon med linene enn vipe. Omfanget vurderes til **middels negativt** med alternativ 1.0 og andre trasékombinasjoner, da alle alternativene vil bryte inn i hekke- og næringsområder. Dette innebærer at tiltaket vurderes å kunne gi redusert ungeproduksjon. Omfanget vurderes også i forhold til at arten har negativ bestandsutvikling, og er dermed sårbar for tiltak som kan medføre tap av voksenfugler.

Åkerrikse, traséområdet

Ledningstraseene vil gå gjennom et potensielt hekkeområde for åkerrikse 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, men ledningen vil uansett utgjøre en kollisjonsrisiko for meget få individer hvert år. Omfanget vurderes å ligge innenfor spekteret **intet – middels negativt** for alle de seks traseene. Dette betyr at de fleste år vil ikke arten forekomme i landskapet, men at ledningen er en viss risiko når arten er her. Da kun trasé 1.0 gjelder hele strekningen mellom Nærbø og Opstad, vil denne naturlig nok kunne utgjøre det største kollisjonspotensialet. I tilknytning til denne ligger også de fleste åkerrikseregistreringene. Kombinasjoner med andre alternativer vurderes å være noe bedre for åkerrikse, da disse i større grad ligger utenfor de beste habitatene.

Kornkråke, traséområdet

Det er kjent at kornkråkene som hekker i Nærbø ofte driver næringssøk i området mellom Nærbø og Opstad. En 132 kV ledning her vil kunne utgjøre en viss kollisjonsrisiko, men kanskje ikke stor. Kornkråkene beveger seg rolig under flukt, og vil kunne unngå linene i de fleste tilfeller. Omfanget for hekkebestanden på Nærbø vurderes til **lite negativt**, noe som betyr at kollisjoner med linene ikke vil skje årlig eller årlig i lite antall. Bestanden antas å bli uendret som en følge av dette.

Rådyr, Garborg - Opstad

Trasé 3.1 vil berøre en mindre del av et stort rådyrområde som strekker seg mellom Garborg og Opstad. Inngrepet vil trolig medføre at noe skog vil tas ut, men stort sett går traseen gjennom et åpent landskap. Anleggsfasen vil medføre forstyrrelser av dyr, og skulle dette skje når dyrene har små kalver, vil det kunne føre til redusert ungeproduksjon. For øvrig vurderes tiltaket å kunne føre til noe endret arealbruk, men

neppe store forflytninger. Trolig vil ikke ledningen har langvarige barrierevirkninger. Omfanget vurderes til **lite negativt** for rådyrstammen her.

Grevling

Det er kun alternativ 2.1 som vil berøre denne lokaliteten. Det legges til grunn at det primært er anleggsarbeidet som vil medføre uro for grevlingene, men det kan ikke utelukkes at ledningen i seg selv vil oppfattes som negativ. Trolig flytter ikke grevlingene på grunn av dette, da de er tilpasset betydelig menneskelig aktivitet i dette området. Omfanget vurderes til **lite negativt**, noe som betyr at grevlingene neppe forlater hiområdet pga grunn av tiltaket. De andre alternativene vil ikke berøre grevlingene – dvs. intet negativt omfang.

Våtmarksfugl

Lokaliteten vil kun bli berørt av kabeltraseen mellom alternativ 1.1 og GIS-stasjon 3. Traseen er lagt like ved lokaliteten, men det er kun anleggsarbeid som vil kunne gi negative virkninger for våtmarksfugler. Omfanget vurderes til **lite negativt**, da tiltaket er kortvarig og få sensitive arter vil bli berørt.

7.2.11 Delstrekning Holen - Opstad

På delstrekning Holen – Nærbø er det totalt 3 alternative traseer for luftledning mellom stasjonsområdene på Holen og Opstad. Stasjonene Holen og Opstad er tidligere omtalt i kapittel 7.2.7 (Holen) og 7.2.10 (Opstad), og vil ikke bli behandlet i dette kapitlet.

Figur 7.12 – 7.13 og tabell 7.11 gir en oversikt over viktige forekomster av naturmangfold i traséområdet for delstrekning Holen - Opstad.

Kort om status

Naturtyper

Samlet sett vil tre *viktige bekkedrag* bli berørt av traseer på denne delstrekningen. Dette gjelder to bekkedrag som er lokalt viktige og ett som er viktig.

Vilt

Storspove og *vipe* hekker nord og sør i traséområdet. Samlet hekker ca. 8 par storspove og 40+ par vipper i traséområdet. Både alternativ 1.0 og 2.0 vil direkte berøre flere hekkelokaliteter av begge arter. Ingen såkalte hot-spots områder for vipe (se Mjølunes 2014) er registrert i tilknytning til noen av traseene.

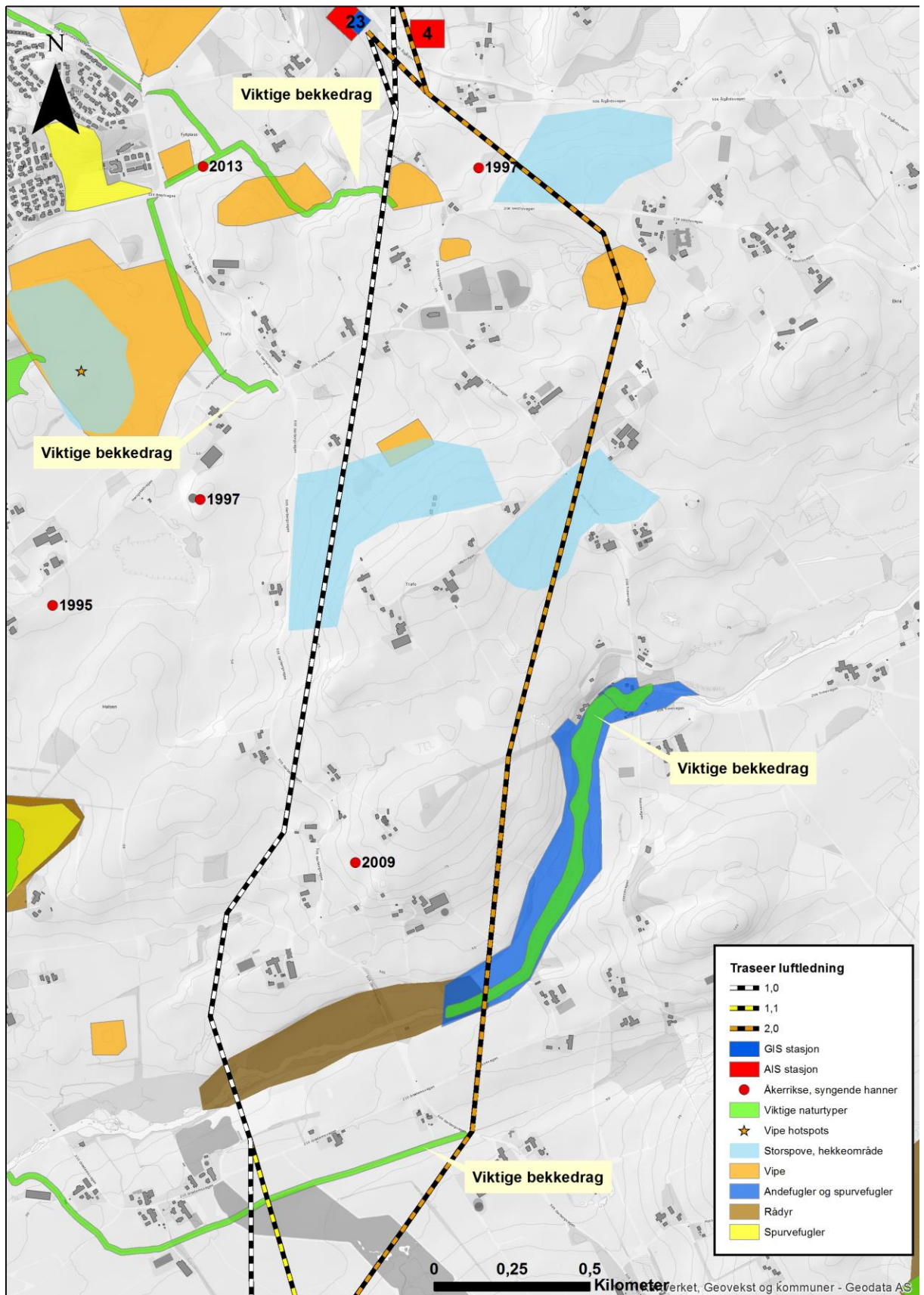
En strekning av Håelva som har betydning for *andefugler* og *spurvefugler* vil bli berørt av alternativ 1.0. Et viktig område for spurvefugl ved Gausland blir ellers berørt av alt. 2.0.

To leveområder for *rådyr* blir berørt av traseer. Dette gjelder et område ved Nedre Oma som blir berørt av 1.0, mens et stort område ved Gausland – Risa – Våland blir berørt av 2.0.

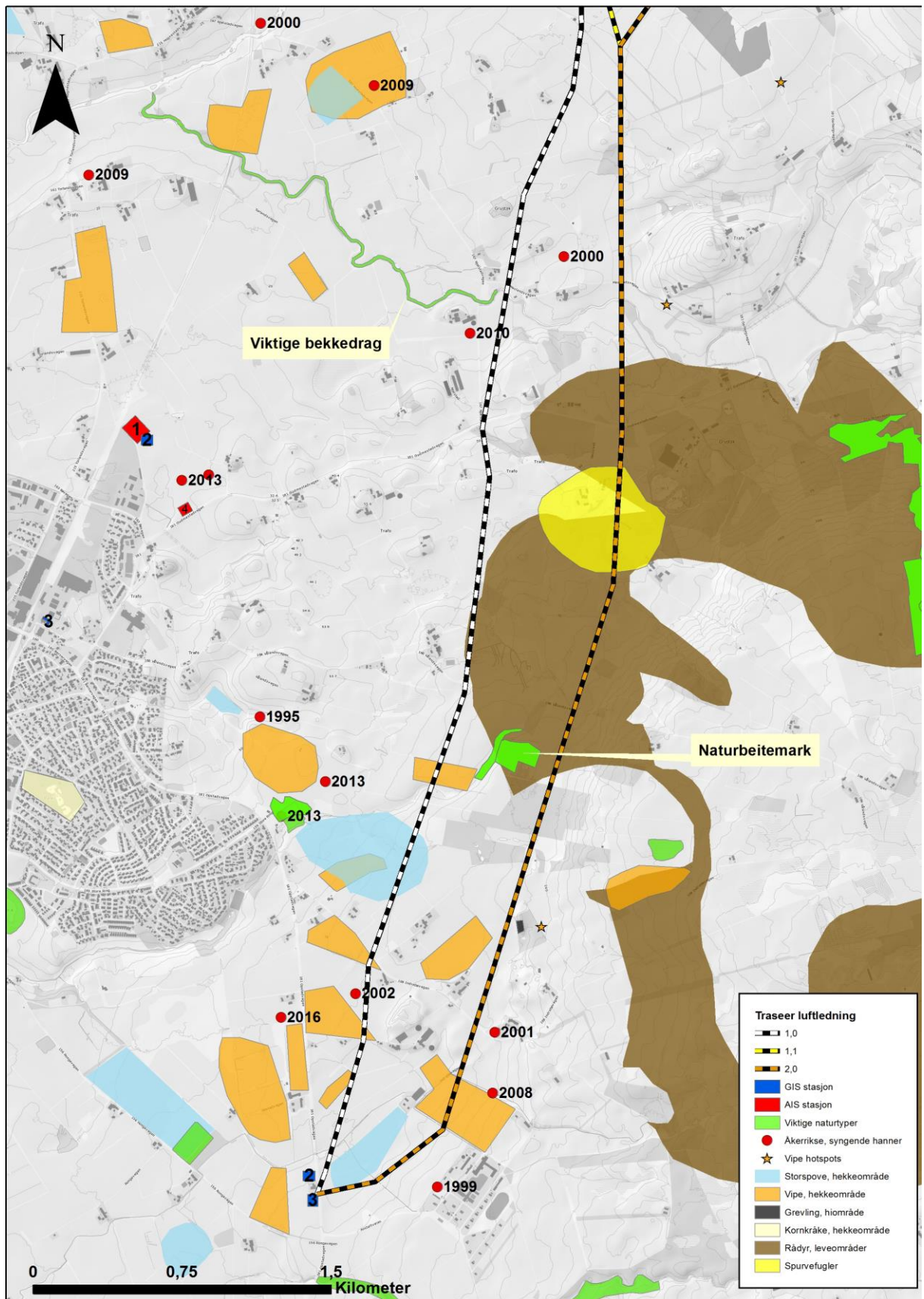
I den søndre delen av traséområdet er det næringsområder for *kornkråke*. Her er det også registrert *åkerrikse* enkelte år, men stort sett kun ikke mer enn en til to i året.

Hønsehauk hekker i nærheten av alt. 2.0, og parets territorium omfatter også alt. 1.0.

En hiplass for grevling ligger i tilknytning til trasé 2.0.



Figur 7.12. Beliggenhet av viktige lokaliteter for naturmangfold i nordre traséområde.



Figur 7.13. Beliggenhet av viktige lokaliteter for naturmangfold i søndre traséområde.

Tabell 7.11. Viktige områder for naturmangfold på delstrekning Holen - Opstad. Tabellforklaring: Tegnene x og (x) betyr at området blir hhv direkte og indirekte berørt. H = hekkeområde, P = potensielt hekkeområde, HÅ = helårsområde, N= næringsområde.

Tema	Sted	Verdi	1.0	1.1	2.0	Stasjon ¹
Viktige bekkedrag	Timebekken og Krossbekken	Middels	x			
Viktige bekkedrag	Håelva vest for Fotlandsfossen	Stor			x	
Viktige bekkedrag	Grødem	Middels	x	x	x	
Vipe (H)	Traséområdet	Stor	x		x	
Storspove (H)	Traséområdet	Stor	x	x	x	
Åkerrikse (PH)	Traséområdet	Stor	x		x	
Andefugler, spurvefugler	Håelva	Middels			x	
Spurvefugler	Gausland	Middels			x	
Kornkråke (N)	Området ved Nærbø	Middels	x		x	
Hønehauk (N)	Deler av traséområdet	Middels	x		x	
Rådyr (HÅ)	Nedre Oma	Middels	x			
Rådyr (HÅ)	Gausland – Risa - Våland	Middels			x	
Grevling (Hi)	Hagen	Middels			(x)	

1) Opstad

Vurdering av omfang

Nedenfor vurderes virkninger av kraftledninger på viktige forekomster av naturmangfold. Det fremgår av tabell 7.11 hvilke traseer som vil berøre viktige forekomstene.

Naturtyper

Viktige bekkedrag, Timebekken og Krossbekken

Kun en svært liten del av en lang bekkestrekning vil bli berørt av alternativ 1.0. Trolig vil det ikke være nødvendig med andre inngrep på lokaliteten enn linene over bekkedraget. Omfanget vurderes til **intet/lite negativt**.

Viktige bekkedrag, Håelva

Naturtypen vil bli berørt av alt. 2.0. Trolig vil det være behov for fjerning av trær i båndleggingssonen, noe som vil føre til at lokaliteten blir noe redusert i verdi. Omfanget vurderes samlet sett til **lite/middels negativt**.

Viktige bekkedrag, Grødem

Alle alternative traseer vil berøre lokaliteten. Omfanget vurderes til **lite negativt** for alle alternativer.

Vilt*Vipe, traséområdet*

Både trasé 1.0 og 2.0 vil direkte eller indirekte berøre flere hekkeområder for totalt 15 - 20 par med vipe. Det vurderes som sannsynlig at vipen vil kollidere med linene, selv om dette kanskje ikke vil skje årlig. Skjer anleggsarbeidet i hekkeperioden, vil dette kunne føre til redusert ungeproduksjon. Tatt i betraktning artens dramatisk negative bestandsutvikling, vurderes tiltaket til **middels negativt**, uavhengig av alternativ.

Storspove, traséområdet

Både trasé 1.0 og 2.0 vil berøre flere hekkeområder for totalt 4+ par med storspove. 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. Omfanget vurderes til **middels negativt** med begge alternativer.

Andefugler og spurvefugler, Håelva

Trasé 1.0 går gjennom hekkeområdet for spurvefugler ved Håelva. Ledningen vil ha et spenn på tvers av elva, noe som kan føre til kollisjoner for spesielt vannfugler som beveger seg her. Samtidig vil trolig linene gå noe høyere enn normal flygehøyde for de fleste fuglene som følger elvestrengen her. Omfanget er noe usikkert, men vurderes til **lite – middels negativt**. Kollisjon med liner vurderes som den mest aktuelle problemstilling her.

Spurvefugler, Gausland

Trasé 1.0 vil gå rett gjennom et hekkeområde for mange spurvefugler – blant annet en uvanlig art som *stillits*. Forstyrrelser i anleggsperioden kan være en aktuell problemstilling dersom anleggsarbeidet blir lagt til hekketiden. Trolig må det tas ut noe skog her, noe som vil medføre habitatendringer. Kollisjon med liner vil alltid være en problemstilling, men spurvefugler anses som mindre utsatt enn større fugler, da de er manøvreringsgode. Omfanget vurderes til **lite negativt**.

Kornkråke, Nærbø

Det er kjent at kornkråkene som hekker i Nærbø ofte driver næringssøk i området mellom Nærbø og Opstad. En 132 kV ledning her vil kunne utgjøre en viss kollisjonsrisiko, men kanskje ikke stor. Kornkråkene beveger seg rolig under flukt, og vil kunne unngå linene i de fleste tilfeller. Omfanget vurderes til **lite negativt** for både alt. 1.0 og 2.0, noe som betyr at kollisjoner med linene ikke vil skje årlig eller årlig i lite antall.

Åkerrikse, traséområdet

Ledningstraseene 1.0 og 2.0 vil gå gjennom et potensielt hekkeområde for åkerrikse 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, men ledningen vil uansett utgjøre en kollisjonsrisiko for meget få individer hvert år. Omfanget vurderes å ligge innenfor spekteret **lite – middels negativt**. Dette betyr at de fleste år vil ikke arten forekomme i landskapet, men at ledningen er en viss risiko når arten er her. Kollisjon med liner kan selvsagt forekomme da.

Hønsehauk

Alternativ 1.0 og 2.0 ligger begge innenfor leveområdet til et territorielt hønsehaukpar. Kollisjon med liner en aktuell problemstilling, og reirområder vil berøres av tiltaket. Omfanget vurderes til **lite negativt**, da sannsynligheten for kollisjon med liner er liten.

Rådyr, Nedre Oma

Trasé 1.0 vil berøre et rådyrområde langs Håelva, og ledningen vil her gå på tvers av lengderetningen til leveområdet. Det kan være aktuelt med uttak av skog langs elva, noe som vil redusere habitatet. En aktuell problemstilling er ellers barrierevirkninger, da dyrene forflytter seg en del på tvers av traseen. Videre vil anleggsarbeid gi lokale forstyrrelser. Rådyrene på Jæren er tilpasset menneskelig aktivitet og inngrep, og langtidsvirkningene vurderes som små. Omfanget vurderes derfor til **lite negativt** for den lokale stammen.

Rådyr, Gausland – Risa - Oma

Trasé 2.0 vil berøre en del av et stort rådyrområde som strekker seg mellom Garborg og Opstad. Inngrepet vil trolig medføre at noe skog vil tas ut, men stort sett går traseen gjennom et åpent landskap. Anleggsfasen vil medføre forstyrrelser av dyr, og skulle dette skje når dyrene har små kalver, vil det kunne føre til redusert ungeproduksjon. For øvrig vurderes tiltaket å kunne føre til noe endret arealbruk, men neppe store forflytninger. Trolig vil ikke ledningen ha langvarige barrierevirkninger. Omfanget vurderes til **lite negativt** for rådyrstammen her.

Grevling, Hagen

Det er kun alternativ 2.0 som vil berøre denne lokaliteten. Det legges til grunn at det primært er anleggsarbeidet som vil medføre uro for grevlingene, men det kan ikke utelukkes at ledningen i seg selv vil oppfattes som negativ. Trolig flytter ikke grevlingene på grunn av dette, da de er tilpasset betydelig menneskelig aktivitet i dette området. Omfanget vurderes til **lite negativt** for alternativ 2.0, noe som betyr at grevlingene neppe forlater hiområdet pga grunn av tiltaket. De andre alternativene vil ikke berøre grevlingene – dvs. **intet negativt omfang**.

7.3 Jæren våtmarksystem, trekkende, rastende og overvintrende fugl

7.3.1 Jæren våtmarksystem

Ingen av de 22 lokalitetene som inngår i Jæren våtmarksystem vil bli direkte berørt av tiltaket, uansett hvilke alternative traseer som blir valgt. Tre av de 22 lokalitetene, Smokkevatnet, Lonavatnet og Linemyra (se figur 4.6), ligger imidlertid slik til i forhold til traseer, at fuglelivet knyttet til lokalitetene vil kunne bli berørt av tiltaket. Dette gjelder spesielt Smokkevatnet og Lonavatnet, der traseer er lagt på tvers av naturlige innflygningsruter til vannene. Muligens vil også inn- og utflygningsruter til Grudavatnet også kunne bli berørt gjennom traseene sør for vannet, men disse rutene er trolig underordnet rutene i sektorer utenfor vannet.

Tiltaket vil imidlertid uansett gi begrensede virkninger for fuglelivet i Jæren våtmarksystem, dersom alle områder vurderes under ett. De tre lokalitetene som er nevnt ovenfor er ikke blant de viktigste lokalitetene i Jæren våtmarksystem, selv om både Smokkevatnet og Lonavatnet har et variert fugleliv, med innslag av rødlistede arter.

7.3.2 Trekkende, rastende og overvintrende fugler generelt

Det er vanskelig å vurdere hvordan trekkende, rastende og overvintrende fugler generelt blir påvirket av prosjektet. De fleste lokalitetene i denne rapporten gjelder **hekkeområder** for fugler, men spesielt våtmarker som er inkludert i rapporten har også betydning for rastende og overvintrende fugler. Vurderingene for fugler som gjelder våtmarkene gjelder derfor også for denne kategorien. Det er vanskelig å gå inn på vurderingen av enkeltarter- og grupper av trekkende, rastende og overvintrende fugler, da kunnskapsnivået er noe begrenset om forekomst og arealbruk.

Utenom de lokaliteter som er vurdert under delstrekningene i kapittel 7, er det ingen viktige raste- og/eller overvintringslokaliteter som er identifisert i det aktuelle traséområdet. Slike lokaliteter finnes i større grad i den ytre kystsonen, der store deler av den ytre kyststripa er viktige trekk, raste- og overvintringslokaliteter for fugler.

7.4 Mangler og usikkerhet

Ved gjennomgangen i kapittel 7 er det lagt vekt på viktige forekomster. Traseene berører ellers en lang rekke andre forekomster, naturtyper, planter og vilt, som er mer eller mindre vanlige i distriktet. Fuglelivet i hele traséområdet vil f.eks. bli berørt av denne type tiltak, uansett om det er hekkende, rastende eller trekkende fugler. De fleste fugler som vil omkomme gjennom kollisjon med linene vil være vanlig forekommende arter i området. Tiltaket er ikke vurdert i forhold til slike forekomster, da dette vil være en tilnærmet umulig oppgave.

Den største usikkerheten knyttet til vurderingene i dette kapitlet gjelder viltet, dvs. fugler og pattedyr. Usikkerheten går på både mangler om artenes arealbruk, hvordan de vil reagere på tiltaket, og omfanget av kollisjoner.

Under feltarbeidet ble det lokalisert en rekke viktige forekomster av hekkende fugler, som vipe og storspove. Disse forekomstenes hekkeområder ble skjønnsmessig avgrenset, og videre vurdert for omfang i dette kapitlet. Kunnskapen om arealbruken til disse forekomstene er imidlertid begrenset, og vurderingen av omfang er derfor beheftet med noen feilkilder.

Feltarbeidet viste ellers at både storspove og vipe har en viss «labilitet» i forekomst. F.eks. gjelder dette områder som ble pekt ut som såkalte «hot-spots» for hekkende vipe av Mjølunes (2012), men som i 2015 var fri for vipen. Videre viste stikkprøver i 2016 og 2017 at det ikke var vipen eller storspove til stede i alle områder der det var hekking/hekkeatferd i 2015. Disse eksemplene kan dreie seg om avbrutt hekking, eller forskjeller i forekomst mellom år. Det er likevel tatt høyde for at lokaliteten har betydning for arten der det er registrert hekking/hekkerelatert atferd.

Riving av eksisterende ledninger har ikke vært lagt til grunn ved vurdering av omfang. Omfangsvurderingene gjelder hvordan tiltaket i seg selv vil påvirke forekomster – ikke om og hvordan eventuell riving av ledninger påvirker.

8 KONSEKVENSER

8.1 Samlet konsekvens for alternative traseer

I tabell 8.1 er det gitt en oversikt over konsekvenser for viktige naturtyper og viktige viltområder for de ulike delstrekningene. Den veide konsekvensen er en skjønnsmessig, samlet konsekvens av alle de berørte områdene i de enkelte delstrekningene og traseene, basert på gjennomgangen i kapittel 7. Konsekvensen for hvert enkelt område er utledet ved å sette inn områdets verdi og omfang i figur 5.5. Fargene som illustrerer konsekvensgrad er definert gjennom fargekodingen under tabell 8.1.

For de fleste delstrekninger er det korte strekninger med alternative traseer (1.1, 2.1 osv.). For at disse skal bli vektet tilsvarende som alternativ 1.0, er det inkludert hele de strekningene som de naturlig kan ses i sammenheng med. Dette betyr at ved vektingen av f.eks. 1.1, er den øvrige strekningen for alt. 1.0 inkludert. Tilsvarende vil det være med kombinasjoner av f.eks. 2.0 og 2.1.

Tabell 8.1. Veide konsekvenser og rangering av delstrekninger i forhold til naturmangfold. Dersom det ikke foreligger rangering, så har det vært vanskelig å rangere dem. Alternativene med tallet 1 i rutene vurderes som «det beste» alternativet for det aktuelle temaet.

Strekning		1.0	1.1	1.2	1.3	2.0	2.1	2.2	3.0	3.1
Fagrafjell - Hatteland	Naturtyper	3	2	1		4				
	Vilt	3	4	1		2				
Fagrafjell - Kalberg	Naturtyper	1								
	Vilt	1								
Kalberg – Hatteland (Figgjoelva)	Naturtyper	1								
	Vilt	1								
Hatteland – Kleppemarka	Naturtyper	2	1			1			3	3
	Vilt	5	3			4			2	1
Hatteland - Tjøtta	Naturtyper	1	1			1	1	1		
	Vilt	1	1			1	2	1		
Tjøtta - Håland	Naturtyper	2	1	1						
	Vilt	3	2	1						
Kalberg - Holen	Naturtyper	4	1			4	2		1	
	Vilt	1	3			1	4		5	
Holen - Håland	Naturtyper	1	1			1	2			
	Vilt	1	1			2	2			
Håland – Nærbø	Naturtyper	3				2			1	
	Vilt	3				2			1	
Nærbø - Opstad	Naturtyper	3	3			1	1		1	2

	Vilt	3	3			2	1		2	1
Holen - Opstad	Naturtyper	1	1			2				
	Vilt	1	2			3				

Konsekvenssymboler

I/U	L	L/M	M	M/S	S	MS
-----	---	-----	---	-----	---	----

8.2 Rangering av alternative stasjonsplasseringer

Tabell 8.2 gir en oversikt over rangering av stasjoner i forhold til naturmangfold. Rangeringen er både basert på gjennomgangen av omfang for viktige forekomster i kapittel 7 og en vurdering av stasjonene i forhold til naturmangfold generelt. Den generelle vurderingen er gjort da flere av stasjonene ikke berører viktige forekomster av naturmangfold. I tabell 8.2 er det tentativt satt en konsekvensgrad for alle stasjoner.

Tabell 8.2. Rangering av alternative stasjoner i forhold til konsekvenser for naturmangfold. Dersom det ikke foreligger rangeringstall, så har det vært vanskelig å rangere dem. Alternativene med tallet 1 i rutene vurderes som «det beste» alternativet for det aktuelle temaet. Det er ikke vurdert konsekvenser for stasjonene.

Stasjonsområde	Tema/Stasjonsalternativ	1	2	3	4	5	6
Kalberg	Naturtyper	1	2	1	3	1	
	Vilt	1	3	1	3	2	
Hatteland	Naturtyper	1	1	1	1	1	
	Vilt	2	1	1	1	1	
Kleppemarka	Naturtyper	1	1	1			
	Vilt	2	1	1			
Tjøtta	Naturtyper	1	1	1	1		
	Vilt	1	1	1	1		
Håland	Naturtyper	1	1	2	1	1	1
	Vilt	2	2	4	3	1	1
Holen	Naturtyper	2	1	1	1		
	Vilt	1	1	1	1		
Nærbø	Naturtyper	1	1	1	1		
	Vilt	1	1	1			
Opstad	Naturtyper		1	1			
	Vilt		1	1			

9 RIVING AV LEDNINGER

Vurdering av omfang og konsekvenser for ulike forekomster legger til grunn at eksisterende 50 kV nett vil bestå parallelt med nytt 132 kV nett. I utgangspunktet vil alt eksisterende 50 kV rives etter en periode hvor begge spenningsnivå vil bestå. Riving av eksisterende 50 kV ledninger vil i mindre eller større grad kunne oppveie de negative virkningene av etableringen av 132 kV ledningene. Dette er imidlertid ikke vurdert i detalj, da det foreløpig ikke er klarlagt når riving av eksisterende forbindelser vil kunne rives. Perioden med parallelføring vil således kunne variere fra kort (1-3 år) til lengre (10-15 år).

10 AVBØTENDE TILTAK

10.1 Naturtyper

Traseen bør justeres der viktige naturtyper blir direkte berørt, eventuelt at master flyttes ut av området, dersom det er mulig.

10.2 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*.

På strekningen Tjøtta – Håland bør traseen legges godt uten Hanalandstjernet dersom alternativ 1.0 velges.

Stasjonsområdet ved Smokkevatnet vurderes som en uheldig plassering. Dette er et område med mange viktige naturverdier, spesielt fuglelivet. Likeledes vil stasjonsområdet ved Kalberg berøre flere viktige forekomster dersom valget faller på beliggenheten av AIS-stasjonen eller de to GIS-stasjonene nær denne.

Kraftledning som legges i nær tilknytning til Smokkevatnet bør legges i jord.

11 SAMLET BELASTNING

I samsvar med føringene i kapittel 5.1, skal det gjøres en vurdering av om tiltaket sammen med andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak samlet kan påvirke forvaltningsmålene for truede og prioriterte arter, samt verdifulle, truede og/eller utvalgte naturtyper (§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 rivingsplan ikke foreligger.

11.1 Naturtyper

Det er ikke registrert noen utvalgte (forskriftsbelagte) eller verdifulle naturtyper (utarbeidet handlingsplan for) i influensområdet for tiltaket.

Kystlynghei

En lokalt viktig (C) truet naturtype, kystlynghei, vil bli berørt av alternativ 1.0 på strekningen Fagrafjell – Kalberg. Lokaliteten vil bli direkte berørt gjennom høyst et mastepunkt, samt linene som vil gå over lokaliteten. Båndleggingsbeltet vil legge beslag på vel 3 dekar, men dette fører ikke til inngrep eller påvirkninger av naturtypen.

Kystlynghei har ennå relativt stor utstrekning i den ytre kystsonen i Rogaland, men har gradvis blitt redusert gjennom gjødsling og oppdyrking.

Samlet belastning

Det er flere vindkraftverk under planlegging øst for det aktuelle tiltaksområdet for Jærnettet. Dette gjelder Måkaknuten, Skinansfjellet, Bjerkreim og Gravdal vindkraftverk. Alle disse utbyggingene vil medføre at viktige områder med kystlynghei blir berørt, i langt større grad enn den berørte lokaliteten for delstrekning Fagrafjell - Kalberg. I tillegg planlegges 132 kV Kartavoll – Opstad – en linje som vil berøre viktige kystlyngheiområder.

Kystlynghei er en av de 15 mest truede naturtypene i Norge, og det er anslått at hele 90% av det opprinnelige arealet er utgått. Gjenværende arealer med A- og B-områder ligger på ca. 788 km², og vel 50% av dette arealet ligger i Rogaland (DN 2013).

I forhold til forvaltningsmålet for naturtypen, så vil summen av planlagte tiltak i distriktet medføre at store arealer av naturtypen blir fragmentert og får noe redusert

arts mangfold. De økologiske prosessene blir derfor også negativt berørt. Utbredelsesområdet blir imidlertid lite redusert som en følge av de samla tiltakene, men store arealer med kystlynghei får redusert verdi på grunn av planlagte tiltak. Etableringen av 132 kV ledningene i Jærnettet vil kun bidra marginalt i forhold til de samlede utbyggingsplanene, som hovedsakelig omfatter vindkraftutbygging. Det er ellers en stor risiko for at kystlyngheiene som blir berørt av vindkraftutbygging, også kan bli ytterligere redusert gjennom gjødsling i etterkant av utbyggingen.

Rik kulturlandskapssjø

En viktig lokalitet (B), Hanalandstjørna, vil bli berørt av alternativ 1.0 på strekningen Tjøtta - Håland. Høyst en mast vil bli etablert innenfor naturtypen. Båndleggingssonene vil være på vel 5 dekar, men denne påvirker ikke naturtypen.

Samlet belastning

De fleste vannene på Jæren er definert som rike kulturlandskapssjøer. Utenfor Jæren er det i Naturbasen registrert relativt få rike kulturlandskapssjøer i Rogaland. I den øvrige delen av landet er naturtypen f.eks. vanlig forekommende i lavereliggende kulturlandskap på Østlandet og i Trøndelag.

Eksisterende og planlagte vassdrags- og energitiltak i regionen berører i liten grad naturtypen. Samlet sett vurderes ikke forvaltningsmålene for naturtypen å bli vesentlig berørt av planlagte og eksisterende vassdrags- og energitiltak. Dette betyr at tilstanden for naturtypen ikke blir vesentlig berørt.

Beiteskog

To lokaliteter med beiteskog vil bli berørt av traseer. Båndleggingsbeltene for lokaliteten som antas berørt av skogrydding er vil være på ca. 6 dekar med alternativ 1.0 og ca. 5 dekar med alternativ 2.0. Høyst en mast pr. lokalitet vil bli etablert.

Samlet belastning

Det er ikke kjent at beiteskog vil bli berørt av andre planlagte energitiltak i distriktet. Naturtypen vil bli noe berørt på delstrekningen Fagrafjell – Hatteland og Kalberg – Hatteland. Beiteskog er en rødlistet naturtype (NT), noe som betyr at det bør tas spesielle hensyn til denne. Lokaliteten vil bli vesentlig berørt, men dette vil likevel gi begrenset virkning dersom forekomster i hele fylket ses under ett.

Kystmyr/intakt lavlandsmyr

En kystmyr vil bli berørt av alternativ 2.0, med et båndleggingsbelte på ca. 6 dekar. Høyst en mast vil bli etablert på lokaliteten.

Samlet belastning

Kystmyr har i dag svært begrenset utbredelse i regionen sammenlignet med for få tiår siden. Dette har sammenheng med oppdyrking og tilplantning som har foregått over lang tid. Store deler av jordbruksarealet på Jæren er etablert på tidligere myr. I

Naturbasen er det registrert vel 33 km² kystmyr/intakt lavlandsmyr i Rogaland, men det reelle tallet er trolig noe høyere. Samtidig er forekomsten av naturtypen truet som en følge av oppdyrking og gjengroing.

De planlagte vindkraftverkene innenfor Jæren berører i liten grad kystmyrer, da veier og turbiner stort sett blir etablert utenfor denne naturtypen. Prosjektet med 132 kV ledningen fra Kartavoll til Opstad vil imidlertid berøre naturtypen. Det kan også være kraftledninger som i dag går gjennom slike naturtyper i distriktet. Den samlede belastningen fra eksisterende og planlagte vassdrags- og energitiltak vurderes likevel som begrenset. Det vurderes at dette ikke truer forvaltningsmålene for naturtypen i distriktet. Andre typer tiltak, som oppdyrking, vurderes som en større trussel mot naturtypen enn energitiltakene.

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

Viktig bekkedrag

Flere 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.

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.

11.2 Arter

11.2.1 Truede plantearter

Det er ikke kjent at noen truede plantearter vil bli berørt av noen av de aktuelle traseene eller stasjonene.

11.2.2 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 redusere denne utviklingen.

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 (jmfr. 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 imidlertid 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 prosjektet. Dette begrunnes med at traseene for 132 kV ledningen ikke er endelig fastlagt, at arten har varierende forekomst i traséområdet, og at 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 kollisjonsdrept åkerrikse (som en følge av prosjektet) utgjøre en vesentlig del av bestanden.

Det er **lite sannsynlig** at prosjektet vil føre til at den lille årlige åkerriksebestanden på Jæren blir **vesentlig** berørt. Om så skulle være tilfelle, ville trolig arten ha utgått på Jæren på grunn av kollisjon med eksisterende ledningsnett. Det vurderes likevel sannsynlig at prosjektet kan føre til at åkerrikse(r) omkommer på grunn av kollisjon med linene i løpet av ett tiår.

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

Samlet belastning

I lys av at det er driftsendringene i jordbruket som er hovedårsaken til bestandsnedgangen for arten, vurderes planlagte og eksisterende vassdrags- og energitiltak i regionen som en begrenset trussel mot bestanden. Samlet sett vurderes derfor forvaltningsmålene for arten ikke å bli vesentlig berørt av planlagte og eksisterende vassdrags- og energitiltak.

Vipe (EN)

Vipe har hatt en katastrofal negativ utvikling i Norge i løpet av få tiår. Et resultat av dette er at arten har gått fra å være klassifisert som NT til EN på rødlisten i løpet av fem år. Resultater fra hekkefugltakseringer 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. Dette samsvarer med erfaringene fra et studieområde på Jæren, der det ble registrert 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.

Samlet sett vil prosjektet, med alle traseer, berøre ca. 40 par med vipper dersom feltregistreringene i 2015 og 2016 legges til grunn. Velges ett hovedalternativ på hver side av Frøylandsvatnet, vil noe færre par bli berørt.

Samlet belastning

Med grunnlag i gjennomgangen over, vil ca. 1% av hekkebestanden av vipe i Rogaland bli berørt av tiltaket. Det er sannsynlig at prosjektet vil føre til årlige dødstall for hekkende vipe i området, men bestanden på Jæren vil **ikke**, relativt sett, bli vesentlig berørt. For en art med en såpass negativ bestandsutvikling som vipe, vil imidlertid ytterligere en dødelighetsfaktor være negativ.

Det er ikke kjent andre planlagte vassdrags- og energitiltak i distriktet som vil berøre bestanden vesentlig. De planlagte vindparkene ligger utenfor hekkeområder for vipe, og 132 kV Kartavoll – Opstad berører kun få par. 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 i Norge (Heggøy og Øien, 2014). Omleggingene har blant annet medført 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. Det er likevel lite sannsynlig at eksisterende og planlagte kraftledninger vil føre til at tilstanden og bestandsutviklingen for arten vil bli vesentlig berørt.

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).

Kraftledningsprosjektet på Jæren vil samlet sett berøre ca. 16 hekkende par storspove. Hvert av de ulike alternativene vil berøre færre enn 10 lokaliteter. Dette betyr at en liten del, trolig godt under 5% vil bli berørt av tiltaket. Selv om det må forventes tap av storspover ved kollisjon, forventes dette ikke å redusere artens naturlige utbredelsesområder på Jæren. Det vurderes at bestanden i fylket **ikke** vil bli vesentlig berørt.

Riving av eksisterende 50 kV ledninger på Jæren vil kunne oppveie de negative virkninger av ny 132 kV ledning dersom linjer som i dag utgjør en kollisjonsrisiko for storspovene blir tatt ned.

Samlet belastning

Vurderingene for vipe vil i stor grad gjelde for også 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. Det er derfor lite sannsynlig at eksisterende og planlagte kraftledninger, aller andre planlagte vassdrags- og energitiltak, vil føre til at tilstanden og bestandsutviklingen for arten vil bli vesentlig berørt.

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 det likevel som sannsynlig at hekkebestanden i traséområdet ligger på et tresifret tall.

Samlet belastning

Nettforsterkningen av Jærnett vil berøre flere hekkende par av sanglerke. Det er imidlertid vanskelig å vurdere virkningene av tiltaket på bestanden. Spurvefugler er relativt tilpasningsdyktige ovenfor slike inngrep, og det er lite sannsynlig at utbredelsesområdet for arten blir redusert som en følge av tiltaket. Mangel på grundige undersøkelser på arten gjør det vanskelig å vurdere om tiltaket og det eksisterende linjenettet på Jæren samlet sett påvirker hekkebestanden på Jæren. Selv om arten har en sterkt negativ bestandsutvikling i Norge, er det ikke kjent om dette gjelder Jæren, og eventuelt hvilket omfang det skulle ha her.

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.

En hekkelokalitet blir direkte berørt av en av traseene på strekningen Tjøtta – Håland. Tiltaket *kan* føre til at lokaliteten blir oppgitt. Dersom paret ikke oppgir lokaliteten, vil ledningen utgjøre en betydelig kollisjonsrisiko for hekkefuglene og deres årsunger.

Prosjektet vil ellers berøre næringsområder for flere av de parene som hekker på Jæren. En ny ledning vil, som andre kraftledninger i deres næringsområde, utgjøre en viss kollisjonsrisiko for disse parene.

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.

Dersom paret oppgir hekkelokaliteten som blir direkte berørt av ledningen, kan dette føre til en reduksjon av bestanden. Bestanden i fylket vurderes å bli **vesentlig berørt**, da en relativt stor andel av bestanden blir påvirket negativt av tiltaket. Om det velges traséalternativet som direkte berører en hekkeplass for arten, vil dette i verste tilfelle

føre til at en lokalitet utgår. Selv om sivhaukene som i dag bruker lokaliteten skulle oppgi den, kan det ikke utelukkes en reetablering senere.

Samlet belastning

Sivhaukene hekker i dag i stor grad i naturvernområder. Disse områdene skulle dermed være sikret som hekkeplasser. Da arten har hatt en positiv bestandsutvikling på Jæren og i landet ellers, er den samlede belastningen på bestanden ikke så stor at det synes å ha påvirket rekrutteringsbestanden nevneverdig. Det er i dag kraftledninger på kryss og tvers i artens næringsområde, og dels ved hekkeområder. Ingen andre kjente planlagte tiltak vurderes som en stor trussel mot bestanden. Det er derfor lite sannsynlig at eksisterende og planlagte kraftledninger, eller andre planlagte vassdrags- og energitiltak, vil føre til at tilstanden og bestandsutviklingen for arten vil bli vesentlig berørt.

Hettemåke (VU)

Hekkebestanden av hettemåke i Norge er estimert til 13 500 – 16 000 reproduserende individer, tilsvarende 6 250 – 8 000 par (Breistøl og Helberg, 2012). Arten har hatt en sterkt negativ bestandsutvikling i Norge i løpet av de siste tiårene, med 30-50% nedgang i perioden 1997-2014 (Artsdatabanken).

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.

Med alle alternativene, vil en forsterkning av Jærnettet berøre en hekkekoloni på ca. 20 par ved Bryne. Tiltaket vil uansett ikke medføre at lokaliteten blir direkte berørt, men kollisjon med liner kan være en problemstilling med den nærmeste traseen (1.1).

Hekkebestanden av hettemåke på Jæren vil **ikke** bli vesentlig berørt, og tiltaket vil ikke føre til at utbredelsesområdet blir redusert. Det kan ikke utelukkes at ungeproduksjonen kan bli berørt dersom trasé 1.1 blir valgt.

Samlet belastning

Tiltaket vil neppe påvirke forvaltningsmålene for arten, og vil heller ikke føre til at artens utbredelsesområder blir redusert.

12 LITTERATUR

- 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. 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 Comission. 2007. *Management Plan for Curlew (Numenius arquata) 2007-20089.* Technical report 003 - 2007.

European Comission. 2007. *Management Plan for Skylark (Alauda arvensis). Lapwing Vanellus vanellus. 2009-2011.* 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.

- Mjølunes, 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. *Bestandsestimer for norske hekkefugler.* Norsk ornitologisk forening. Rapport 2-2015.
- Statens vegvesen. 2014. *Håndbok V712. Konsekvensanalyser.*
- Vistnes, I. & Nellemann, C. 2000. *Når mennesker forstyrrer dyr, en systematisering av forstyrrelseseffekter.* Reindriftsnytt nr. 2/3 2000.

VEDLEGG

Eget vedlegg med lokaliteter unntatt offentligheten