

Vestavind Kraft AS

Hennøy vindkraftverk

Tilleggsutredninger naturmangfold

2013-09-04 Oppdragsnr.: 5132437



F-02	04.09.2013	Endelig rapport	K. Sandem, T. Isdahl	T. Isdahl	E. Førde
A-01	28.08.2013	Utkast til kommentar hos kunden	K. Sandem, T. Isdahl	T. Isdahl	
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	11
2	Metode	14
3	Status	15
3.1	Naturtyper og vegetasjon	15
3.1.1	Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2010	15
3.1.2	Oppdatering av eksisterende informasjon	16
3.1.2.1	Eksisterende informasjon i databaser	16
3.1.2.2	Muntlig informasjon	16
3.1.2.3	Oppdatering av rødlistekategorier	16
3.1.2.4	Verdivurdering	16
3.2	Fugl	17
3.2.1	Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2010	17
3.2.2	Oppdatering av eksisterende informasjon	17
3.2.3	Observasjoner i forbindelse med annet feltarbeid	19
3.2.4	Oppsummering	20
3.3	Andre dyrearter	21
3.3.1	Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2010	21
3.3.2	Oppdatering av eksisterende informasjon	21
4	Konsekvensvurdering	22
4.1	Naturtyper og vegetasjon	22
4.1.1	Vindparkområde	22
4.1.2	Adkomstveg	22
4.1.3	Kraftlinjetrasé	22
4.1.4	Kaiområde	22
4.1.5	Konsekvensvurdering	23
4.2	Fugl	23
4.2.1	Studier av vindkraftverk og fugl etter forrige utredning (desember 2010)	23
4.2.1.1	Rovfugl	23
4.2.1.2	Trekkende fugl og øvrig fuglefauna	24
4.2.2	Konsekvensvurdering	24
4.2.2.1	Rovfugl	24
4.2.2.2	Fugletrekk	25
4.2.2.3	Øvrig fuglefauna	25
4.3	Andre dyrearter	26
5	Samlet belastning	27
5.1	Bakgrunn og utredningskrav	27
5.2	Vurdering av relevans for Hennøy vindkraftverk	27
5.2.1	Tema for samlet vurdering	27
5.2.2	Relevante planlagte og eksisterende inngrep i området	27

5.3	Samlet belastning for rovfugl	27
5.3.1	Metode og datagrunnlag	28
5.3.2	Resultater	29
5.3.3	Konklusjoner	31
5.4	Samlet belastning for fugletrekk	32
5.5	Samlet belastning for kystlynghei	33
5.5.1	Metode og datagrunnlag	33
5.5.2	Resultater	34
5.5.3	Konklusjon	34
6	Kilder	35
6.1	Litteratur	35
6.2	Kontaktete personer	36

Sammendrag

Vestavind Kraft as planlegger et vindkraftverk på Marafjellet i Bremanger kommune, Sogn og Fjordane. I forbindelse med konsesjonsbehandling av søknaden har NVE stilt krav om nye opplysninger knyttet til biologisk mangfold samt en vurdering av sumvirkningene eksisterende og planlagte vindkraftverk i regionen medfører. Tilleggsopplysningene skal være en oppdatering av eksisterende biologisk mangfold- utredning, som ble gjennomført i 2010 av Multiconsult AS. Eksisterende informasjon er derfor gjennomgått og vurdert opp mot dagens retningslinjer og gjeldende veiledere. I tillegg er det gitt en beskrivelse av resultater fra andre undersøkelser utført etter forrige utredning, som kan belyse hvordan vindkraftverk påvirker biologisk mangfold.

Kunnskapsoppdatering og verdivurdering

Naturtyper

Det er ikke registrert noen nye naturtypelokaliteter i Naturbase, og Artskart viser ikke funn av rødlistede karplanter, moser, lav eller sopp i området etter at utredningene til Mork (2010) ble gjennomført.

2010-utredningen baserer seg på den nyeste rødlisten for arter, og det er således ingen ny informasjon på artsnivå. Når det gjelder naturtypenivå kom det ut en rødliste for naturtyper i 2011. I denne rødlisten står kystlynghei ført opp som sterkt truet (EN). Dette taler for at deler av områdene bør gis en noe høyere verdi enn den gitt av Mork (2010).

Ut fra opplysningene gitt i Mork (2010) kombinert med nye innhentede opplysninger har vi verdivurdert de fire beskrevne områdene:

Område	Vegetasjonstype med kommentar	Verdi
Vindparkområde	Tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5). Kystlynghei (EN), men svært knause med mye bart fjell. Området ligger over skoggrensa, og vegetasjonen er trolig i liten grad kulturbetinga.	Middels-liten
Adkomstveg	Kystlynghei (EN) med tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5) over skoggrensa, røsslyng-blokkebær-furuskog (A3) under skoggrensa. Lokalitet med forekomst av lokalt viktig gammel furuskog (C). Vegetasjonen over skoggrensa er trolig i liten grad kulturbetinga.	Middels
Kraftlinjetrasé	Tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5) med innslag av furu- og bjørkeskog. En del kystlynghei (EN), og noe innslag av varmekjær vegetasjon enkelte steder. Vegetasjonen over skoggrensa er trolig i liten grad kulturbetinga.	Liten-middels
Kaiområde	Stort sett artsfattig røsslyng-blokkebær-furuskog (A3).	Liten

Fugl

Rovfugl

Det har ikke kommet inn ny informasjon om rovfugllokaliteter i influensområdet i datasettet til Fylkesmannen etter forrige utredning (Larsen pers. medd.). Imidlertid er det registrert en mulig hekkelokalitet for havørn i underkant av tre km fra planområdet i datamaterialet hentet fra NOF/Alv Ottar Folkestad. Samme lokalitet er beliggende om lag 1,3 km fra planlagt adkomsttrasé der denne følger eksisterende veg, men lokaliteten har noe usikker plassering.

Imidlertid er områdene rundt Marafjellet noe dårligere kartlagt enn flere andre områder i fylket, slik at det ikke kan utelukkes at det finnes flere reirlokaliteter for rovfugl enn de som hittil er kjent.

Rett før innlevering av denne rapporten ble det den 27.8.2013, i forbindelse med kartlegging av kystfuruskog for kraftledningsprosjektet Ytre Ring Nordfjord, observert en vandrefalk og en kongeørn i området rett sør for planområdet (Omvendeskaret). Det kan ikke utelukkes at en eller begge disse artene hekker i dette området, men som tidligere nevnt foreligger det ikke eksisterende kunnskap om dette.

Fugletrekk

Det er fortsatt begrenset detaljkunnskap om trekkforløpet til de fleste norske arter både i tid og rom. Det gjør at vurderinger omkring blant annet barriereeffekter og kollisjonsrisiko for et spesifikt vindkraftverk vil være svært vanskelig å forutsi (Lorentsen m. fl. 2012).

Trolig er spurvefugl antallsmessig dominerende over Bremangerområdet av de trekkende fuglene, men det er lite håndfast dokumentasjon av fuglefaunaen i trekkperiodene.

Basert på dagens kunnskap kan det ikke utelukkes at planområdet kan inngå som trekkområde for enkelte fuglegrupper ved gitte værforhold. Imidlertid er det lite som tyder på at Marafjellet inngår som en *viktig* trekkled. Planområdet vurderes således å ha liten til middels verdi som trekklokalitet. Det presiseres imidlertid at verdivurderingen er basert på en kvalifisert gjetning, og at den eneste måten å øke kunnskapen omkring trekk, og spesielt trekk nattestid, tilstrekkelig til at presise vurderinger kan fattes, er omfattende telemetristudier.

Øvrig fuglefauna

Av øvrig fuglefauna er det ikke registrert rødlista fugl i tiltaksområdet etter forrige konsekvensutredning.

Andre dyrearter

Det er fortsatt ikke kjent at området har noen viktig funksjon for rødlista arter. Det kan likevel nevnes at områdene rundt Omvendskaret sør for planområdet huser mye hjort og fungerer som vinterbeiteområde for arten. Videre opplyses det om at det foregår trekk fra områdene rundt Omvendskaret over fjorden til Berle.

Konsekvensvurdering

Naturtyper

I Mork (2010) vurderes det samlede omfanget av tiltaket på naturtyper og flora som lite negativt. Dette grunngis med at verken vindturbiner, anleggsveg eller kraftlinjetraséer vil utgjøre spesielt store inngrep i naturtypene. Våre vurderinger er stort sett i tråd med dette, men konsekvensen er noe oppjusterte i tråd med at kystlynghei har fått status som rødlista naturtype.

Område	Verdi	Omfang	Konsekvens
Vindparkområde	Middels-liten	Middels-lite negativt	Liten-middels negativ
Adkomstveg	Middels	Hvis gjennom naturtypelokalitet: Middels-stort negativt Hvis utenom naturtypelokalitet: Lite negativt	Middels negativ Liten negativ
Kraftlinjetrasé	Liten-middels	Lite-middels negativt	Liten-middels negativ
Kaiområde	Liten	Lite negativt	Ubetydelig-liten negativ

Fugl

Rovfugl

Fra Smøla er det vist at det spesielt var reirlokalteter til havørn nærmere enn en km fra vindparkområdet som fikk redusert hekkesuksess. For Hennøy vindkraftverk sitt vedkommende er ingen registrerte hekkelokalteter for rovfugl innenfor denne avstanden fra plangrensene. Turbinene forventes derfor ikke å ha noen vesentlig forstyrrelseeffekt for hekkelokalteter på i nærheten av Marafjellet i tiltakets driftsfase, slik at eventuelle negative konsekvenser for rovfugl begrenses til kollisjonsfare.

Planområdet kan ut fra eksisterende informasjon ikke sies å være et viktig område for næringssøk for havørn, men arten er tidligere observert i området. Kraftverket kan dermed utgjøre en viss kollisjonsfare, men da området trolig er relativt lite brukt av havørn begrenser dette omfangsvurderingen noe. Annen rovfugl ble først antatt å bli enda mindre berørt, men observasjoner av vandrefalk og kongeørn i Omvendeskaret endrer dette synet noe. Samlet vurderes omfang som lite til middels negativt og konsekvens som middels til liten negativ.

Fugletrekk

Av fugl som er kjent at trekker over land og som trolig kan trekke gjennom vindparkområdet er mindre fugl som spurvefugl. Spurvefugl har vist å ha svært lav kollisjonsrate ved passering av vindkraftverk, og angående kollisjonsrisiko for spurvefugl er trolig utenlandske studier relativt godt overførbare til norske forhold. Større arter som for eksempel skarv, ender, vadefugl og gress vil ha en høyere kollisjonsrisiko, men det antas at det potensielt vil være en mindre andel av disse fuglegruppene som passerer over landområdene på Marafjellet enn hva som er tilfelle for spurvefugl. Uansett er det knyttet spørsmålsteget til hvorvidt det foregår et fugletrekk av betydning over selve planområdet.

Tiltaket vurderes å ha liten negativ omfang og konsekvens på trekkende fugl basert på antakelser om trekkaktivitet for ulike fuglegrupper gjennom planområdet samt de ulike fugleartenes sannsynlige kollisjonsrisiko. Det presiseres imidlertid at vurderingen er basert på en kvalifisert gjetning av tiltakets betydning som trekkområde, noe som også er poengtert i verdivurderingen.

Øvrig fuglefauna

For mindre spurvefugl som bruker planområdet som leveområdet hele eller deler av året vurderes tiltaket å ha lite negativt omfang basert på blant annet studier fra Smøla vindpark. Konsekvensen vurderes som liten negativ for de rødlista fugleartene bergirisk (NT) og strandnsipe (NT). For større arter i planområdet, spesielt lirype, vurderes tiltaket å ha middels negativt omfang på grunn av noe økt kollisjonsfare, og konsekvensen vurderes til liten til middels negativ.

Andre dyrearter

Erfaringer fra vindkraftverket på Hitra har vist at hjorten unngikk vindkraftområdet i utbyggingsfasen, men at den trakk tilbake så snart anleggsarbeidet opphørte (Veiberg & Pedersen 2010). Det forventes derfor at tiltakets konsekvenser for hjortens bruk av området vil være små. Omfanget vurderes som lite negativt og konsekvensen vurderes til liten negativ til ubetydelig for hjort. For øvrig fauna vurderes omfang og konsekvens til ubetydelig da det ikke er kjent at viktige funksjonsområder for sjeldne arter blir berørt.

1 Innledning

I forbindelse med konsesjonsbehandlingen av Hennøy vindkraftverk har NVE stilt krav om tilleggsundersøkelser av biologisk mangfold i tiltakets influensområde. Tilleggsutredningene vil være et supplement til biologisk mangfold- rapporten som allerede foreligger (Mork 2010). Norconsult AS har gjennomført en kunnskapsoppdatering basert på eksisterende informasjon for i best mulig grad å kunne svare på tilleggskravene.

Følgende tilleggskrav er stilt av NVE:

Naturtyper og vegetasjon

- *Det skal utarbeides en oversikt over verdifulle naturtyper og kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter som kan bli berørt av tiltaket, herunder spesielt kystlynghei, jf. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 13, Norsk Rødliste for arter (2010) og Norsk Rødliste for naturtyper (2011).*
- *Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter i området skal vurderes, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).*
- *Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke alle utvalgte, truede og nær truede naturtyper og prioriterte, truede og nær truede arter, jf. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 13, Norsk Rødliste for naturtyper (2011) og Norsk Rødliste for arter (2010).*

Fremgangsmåte:

Tilleggsopplysningene skal være en oppdatering av eksisterende utredning om naturtyper og vegetasjon, hvor naturtyper og arter skal reklassifiseres i henhold til gjeldende rødliste og virkningene vurderes deretter i tilfeller der denne ikke er lagt til grunn. Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Eventuelle funn av verdifulle naturtyper og rødlistede arter som kan bli vesentlig berørt av anlegget skal kartfestes/beskrives. Sensitive opplysninger skal merkes "unntatt offentlighet" og oversendes NVE som et eget dokument. Vurderingene av rødlistede naturtyper skal gjøres i henhold til rapporten "Sammenhengen mellom rødlista for naturtyper og DN-håndbok 13".

Fugl

- *Det skal utarbeides en oversikt over fugl som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, med fokus på kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter, herunder spesielt hubro, jf. Norsk Rødliste for arter (2010), ansvarsarter og jaktbare arter.*

- *Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter i området skal vurderes, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).*
- *Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).*

Fremgangsmåte:

Tilleggsopplysningene skal være en oppdatering av eksisterende utredning om fugl, hvor arter skal reklassifiseres i henhold til gjeldende rødliste og virkningene revurderes deretter i tilfeller der denne ikke er lagt til grunn. Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Der eksisterende dokumentasjon av fugl er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Eksisterende registreringer og funn av hekkelokaliteter, trekkruiter og fødeområder for rødlistede arter og ansvarsarter skal kartfestes/beskrives. Sensitive opplysninger skal merkes "unntatt offentlighet" og oversendes NVE som et eget dokument.

Andre dyrearter

- *Det skal utarbeides en oversikt over dyr som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.*
- *Det skal vurderes om viktige økologiske funksjonsområder for kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter i og i nær tilknytning til tiltaket kan bli berørt, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).*

Fremgangsmåte:

Tilleggsopplysningene skal være en oppdatering av eksisterende utredning om dyrearter, hvor arter skal reklassifiseres i henhold til gjeldende rødliste og virkningene vurderes deretter i tilfeller der denne ikke er lagt til grunn. Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Trekkruiter for hjortedyr og eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter skal kartfestes/beskrives. Sensitive opplysninger skal merkes "unntatt offentlighet" og oversendes NVE som et eget dokument.

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- *Det skal vurderes om eksisterende eller planlagte inngrep i området kan påvirke forvaltningsmålene for de samme arter/naturtyper som vindkraftverket kan ha virkninger for.*
- *Det skal vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig påvirket.*

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer (jfr. forholdet til andre planer, kap. 1 i utredningsprogrammet) og utredede virkninger for naturmangfold. I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av verdifulle naturtyper jf. Direktoratet for naturforvaltnings Håndbok 13, Norsk Rødliste for naturtyper (2011), Utvalgte naturtyper utpekt jf. nmfl § 52 og økosystemer som er viktige økologiske

funksjonsområder for truede arter i Norsk Rødliste for arter (2010) og prioriterte arter utpekt jf. nmfl § 23.

2 Metode

Eksisterende utredning fra 2011 (Mork 2011) er benyttet som grunnlagsmateriale for vurdering av verdi og konsekvenser for biologisk mangfold i tiltakets plan- og influensområde. Videre er det samlet inn eksisterende informasjon som eventuelt måtte ha kommet fram etter forrige utredning. For å innhente informasjon er databaser på internett (Naturbase og Artskart) konsultert, og aktuelle personer lokalt har blitt kontaktet for eventuell muntlig informasjon.

Eventuelle arter med endret rødlistestatus fra tidligere utredning er reklassifisert, med påfølgende endring av verdi- og konsekvensvurdering i henhold til krav om tilleggsopplysninger gitt fra NVE. I tillegg er vurderingene av naturtypene knyttet opp mot både DN-håndbok 13 om prioriterte naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 2007) og Norsk rødliste for naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011) som ble utgitt etter forrige at eksisterende konsekvensutredning ble utarbeidet.

I den eksisterende utredningen er det kun gitt én felles verdivurdering for hele området med tanke på biologisk mangfold. Ut fra informasjonen som gis i denne utredningen kombinert med den nye informasjonen vi har innhentet har vi sett det som forsvarlig å dele opp verdivurderingen til underkategoriene «naturtyper og vegetasjon», «fugl» og «andre dyrearter».

I perioden for utarbeidelse av denne rapporten ble det under feltarbeid i forbindelse med kartlegging av kystfuruskog for Ytre Ring gjort observasjoner av rovfugl nær tiltaksområdet til Hennøy vindkraftverk. Disse observasjonene er implementert i verdi- og konsekvensvurderingen.

3 Status

3.1 NATURTYPER OG VEGETASJON

3.1.1 Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2010

I konsekvensutredningen gjort av Mork i 2010 er naturtyper og vegetasjon beskrevet separat for planområdet, adkomstvegen, kraftlinjetraséen og kaiområdet. Det er ikke gjort noen separat verdivurdering for naturtyper og vegetasjon. Tabell 1 gir en kortfattet oppsummering av resultatene fra 2010-utredningen.

Tabell 1. Oppsummering av naturtyper og vegetasjon for konsekvensutredningen av naturtyper og vegetasjon gjort av Mork (2010).

Område	Oppsummering av 2010-utredningen
Vindparkområde	Området er svært knausete, og består for en stor del av tørr lynghei (H1) lengst oppe og kystfjellhei (H5) lenger nede. Den botaniske verdien vurderes som liten. Røsslyng er nærmest totaldominerende på tørre partier. Andre observerte arter inkluderer rypebær, melbær, blokkebær, blåbær, krekling, gullris, stri kråkefot, einer, bjørk, rome, klokkelyg, storfrytle, tepperot, bjønnskjegg, torvull, bjønnekam, heigråmose, torvmose, reinlav og pigglav.
Adkomstveg	Området består av tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5) over skoggrensa, og røsslyng-blokkebær-furuskog (A3) under skoggrensa. Røsslyng er dominerende art på tørre partier. Andre observerte arter er einer, einstape, bjønnskjegg, heiblåfjær, blåtopp, stri kråkefot, bjønnekam, kystmyrklegg, hvitveis, skogfiol, gjøkssyre, kusymre, storfrytle, rusttorvmose, bjørnemose og etasjemose. En naturtypelokalitet av lokal verdi (C) bestående av et parti med gammel furuskog er avgrenset i utredningen.
Kraftlinjetrasé	Det meste av traséen går gjennom tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5), med innslag av furu- og bjørkeskog ved Storenyken. Dominerende arter er røsslyng, blåbær, blokkebær, skrubbebær, melbær, rypebær og einer. Ellers opptrer arter som torvull, blåtopp, rome og molte. Oppunder hamrene langs strekninga fra Svelgsegga forbi Elkemfabrikken ble noe varmekjær vegetasjon med vårmarihand, hengeaks, skogsalat, svartburkne, fugletelg, skogstorkenebb, hvitsoleie og vivendel funnet. Vegetasjonen framstår som artsfattig og representativ for regionen. Ingen

	naturtypelokaliteter ble avgrenset.
Kaiområde	Området består stort sett av skinn røsslyng-blokkbær-furuskog (A3), med einer, einstape, krekling, blåbær, bjørk og pors. Ned mot stranda ble strandrug, vendelrot, mjødukt og noen individer av ask og hegg registrert. Selv om ask er rødlistet som NT, er dette en svært vanlig forekommende art på Vestlandet. Området fremstår som artsfattig, og uten spesielle botaniske kvaliteter.

3.1.2 Oppdatering av eksisterende informasjon

3.1.2.1 Eksisterende informasjon i databaser

Det er ikke registrert noen nye naturtypelokaliteter i Naturbase, og Artskart viser ikke funn av rødlistede karplanter, moser, lav eller sopp i området etter at utredningene til Mork (2010) ble gjennomført.

3.1.2.2 Muntlig informasjon

Geir Gaarder i Miljøfaglig Utredning kunne opplyse om at det har vært utført en naturtypekartlegging i områder nordøst for vindparkområdet sommeren 2013. Kartleggingen vil blant annet resultere i at naturbaselokaliteten Inste Bårdvikneset (BN00031464) blir oppdatert og utvidet. Dette vil likevel ikke ha direkte innvirkning på denne utredningen, da den aktuelle lokaliteten fremdeles vil være utenfor planområdet. Det ble imidlertid nevnt at nordvendte bekkedrag i området generelt kan inneha høye biologiske verdier, også over skoggrensa. Disse opplysningene er viktige å ha med videre, men inngrepene som omfattes av det utredete tiltaket vil trolig ikke påvirke noen slike lokaliteter.

3.1.2.3 Oppdatering av rødlistekategorier

2010-utredningen baserer seg på den nyeste rødlisten for arter, og det er således ingen ny informasjon på artsnivå. Når det gjelder naturtypenivå kom det ut en rødliste for naturtyper i 2011. I denne rødlisten står kystlynghei ført opp som sterkt truet (EN). Dette taler for at deler av områdene bør gis en noe høyere verdi enn den gitt av Mork (2010).

3.1.2.4 Verdivurdering

Ut fra opplysningene gitt i Mork (2010) kombinert med nye innhentede opplysninger har vi verdivurdert de fire beskrevne områdene (tabell 2).

Tabell 2. Verdivurdering av de inndelte områdene for Hennøy vindkraftverk.

Område	Vegetasjonstype med kommentar	Verdi
Vindparkområde	Tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5). Kystlynghei (EN), men svært knausete med mye bart fjell. Området ligger over skoggrensa, og vegetasjonen er trolig i liten grad kulturbetinga.	Middels-liten
Adkomstveg	Kystlynghei (EN) med tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5) over skoggrensa, røsslyng-blokkebær-furuskog (A3) under skoggrensa. Lokalitet med forekomst av lokalt viktig gammel furuskog (C). Vegetasjonen over skoggrensa er trolig i liten grad kulturbetinga.	Middels
Kraftlinjetrasé	Tørr lynghei (H1) og kystfjellhei (H5) med innslag av furu- og bjørkeskog. En del kystlynghei (EN), og noe innslag av varmekjær vegetasjon enkelte steder. Vegetasjonen over skoggrensa er trolig i liten grad kulturbetinga.	Liten-middels
Kaiområde	Stort sett artsfattig røsslyng-blokkebær-furuskog (A3).	Liten

3.2 FUGL

3.2.1 Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2010

Et fåtall fuglearter ble observert i planområdet under befarig, med bergirisk (NT) som eneste rødlista fugleart. Arten er ikke påvist hekkende i planområdet, uten at dette kan utelukkes. Av rødlista arter som ikke ble observert men som man kan anta at finnes i planområdet er i første rekke fiskemåke (NT) og strandsnipe (NT). Det blir ellers nevnt at det finnes en kjent hekkelokalitet for havørn om lag 3,5 km fra tiltaksområdet. Det ble ikke hørt eller sett hubro ved lytting, uten at dette kan tillegges spesielt vekt. Like fullt ble ikke tiltaksområdet vurdert som optimal hekkebiotop for arten, og at det er lite trolig at den hekker i nærområdet (Mork 2010).

Angående fugletrekk ble barriereeffekter omtalt som en lite aktuell problemstilling da planområdet ikke berører kjente trekkruiter for fugl (Mork 2010). I den sammenheng presiseres det at det ikke er naturlige trekkleder i landskapet som tilsier at det skal være noe konsentrert fugletrekk gjennom planområdet.

Det ble ikke gitt en egen verdivurdering for fuglefauna. Områdets totale verdi for biologisk mangfold ble vurdert som liten til middels, der planområdet og det meste av linjetraseen ble vurdert å ha liten verdi mens deler av barskogen mellom Nesbø og Marafjellet ble vurdert å ha middels verdi på grunn av botaniske kvaliteter.

3.2.2 Oppdatering av eksisterende informasjon

Rovfugl

Det har ikke kommet inn ny informasjon om rovfugllokaliteter i influensområdet i datasettet til Fylkesmannen etter forrige utredning (Larsen pers. medd.). Imidlertid er det registrert en mulig

hekkelokalitet for havørn i underkant av tre km fra planområdet i datamaterialet hentet fra NOF/Alv Ottar Folkestad. Samme lokalitet er beliggende om lag 1,3 km fra planlagt adkomsttrase der denne følger eksisterende veg, men lokaliteten har noe usikker plassering. Det er også verdt å nevne at det er et steinbrudd i aktiv drift på Sætrefjellet beliggende en snau kilometer fra plangrensene, som trolig reduserer tiltakets influensområde sin verdi for rovfugl.

Det presiseres imidlertid at områdene rundt Marafjellet er noe dårligere kartlagt enn flere andre områder i fylket, slik at det ikke kan utelukkes at det finnes flere reirlokalteter for rovfugl enn hva som hittil er kjent (Folkestad pers. medd.).

Fugletrekk og annen fuglefauna

Det er fortsatt begrenset detaljkunnskap om trekkforløpet til de fleste norske arter både i tid og rom. Det gjør at vurderinger omkring blant annet barriereeffekter og kollisjonsrisiko for et spesifikt vindkraftverk vil være svært vanskelig å forutsi (Lorentsen m. fl. 2012).

I Norge er det utført svært få radar- eller telemetristudier på trekkende fugl, men høsten 2011 ble det gjennomført en radarundersøkelse ytterst på Bremangerlandet (May og Hamre 2012). Radaren ble satt opp på Nesje nord på Frøya, som er om lag 10 km sørvest for planområdet. Den hadde en horisontal rekkevidde på ca 11 km, mens vertikal rekkevidde var oppgitt til å være ca 5,6 km. I undersøkelsen ble det funnet at fuglen trakk over Bremangerlandet i en relativt smal front nær kysten. Det sørgående trekket foregikk på en maksimalt fire km bred front, og mesteparten av de trekkende fuglene passerte på østsiden av radaren. Siden radaren var plassert nær havkanten indikerte dette at en stor del av de trekkende fuglene tok «snarveien» over Bremangerlandet. I perioder med lite vind fulgte fuglen i stor grad kystlinjen, mens ved stiv kuling eller sterkere vind, passerte de landet gjennomsnittlig en km fra kysten.

Trolig er spurvefugl antallsmessig dominerende over Bremangerområder av de trekkende fuglene, men det er som nevnt lite håndfast dokumentasjon av fuglefaunaen i trekkperiodene (Larsen pers. medd.). Svært lite er kjent om trekket til denne gruppen, noe som kan skyldes at spurvefugl kan trekke nattetid og således ikke blir registrert av lokale ressurspersoner på lik linje med fugl som trekker på dagtid. I tillegg er de i seg selv mindre iøynefallende grunnet deres beskjedne kroppsstørrelse. I det hele tatt er det svært lite kunnskap knyttet til fugletrekk generelt, og i særdeleshet det nattlige trekket (samt eventuelle dagtrekk av spurvefugl).

Hva gjelder sjøfugl er det ingen indikasjoner på at denne gruppen vil fly over Sætrefjellet/Marafjellet framfor å fly over åpent hav.

Basert på dagens kunnskap kan det ikke utelukkes at planområdet kan inngå som trekkområde for enkelte fuglegrupper ved gitte værforhold. Et tenkelig scenario er at fugl som kommer trekkende fra nord og som ikke følger den ytre kystlinja vil runde den høye Hornelen/Svartevassegga enten fra vest eller øst. Fugl som eventuelt følger den vestlige leden over Berlepollen vil få Marafjellet i naturlig flygeretning videre sørover, uten at det dermed er ensbetydende med at de vil fly over fjellplatået der turbinene er tenkt plassert. Imidlertid er det lite som tyder på at Marafjellet inngår som en **viktig** trekkled. Planområdet vurderes således å ha **liten til middels verdi** som trekklokalitet.

Et fjellområdes betydning som trekklokalitet er imidlertid vanskelig å vurdere på bakgrunn av dagens kunnskap om fugletrekk, slik at verdivurderingen baseres på kvalitativ gjetning. Den eneste måten å øke kunnskapen omkring trekk, og spesielt trekk nattetid, tilstrekkelig til at presise

vurderinger kan fattes, er trolig gjennom omfattende telemetristudier som også registrerer mindre spurvefuglarter.

Av øvrig fuglefauna er det ikke registrert rødlista fugl i tiltaketsområdet etter forrige konsekvensutredning. Nærmeste registreringer av rødlista fugl er gjort i Hessvika, beliggende om lag 2 km sør for planområdet og ca 1,3 km øst for planlagt adkomsttrase der denne følger eksisterende veg (Artskart 2013; Artsobservasjoner 2013) (tabell 3).

Tabell 3. Registrerte rødlista fuglearter ved Hessvika i perioden fra forrige konsekvensutredning til i dag (desember 2010-august 2013). Kilde: Artskart og Artsobservasjoner.

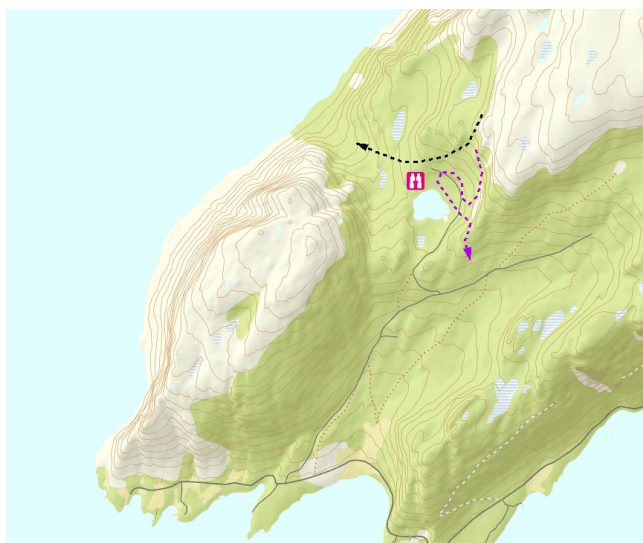
Navn	År	Rødlistestatus
Krykkje	2013	EN
Strandsnipe	2011,2012,2013	NT
Stær	2012,2013	NT
Fiskemåke	2011,2012,2013	NT
Hønsehauk	2012,2013	NT

3.2.3 Observasjoner i forbindelse med annet feltarbeid

Under befarig i forbindelse med kartlegging av kystfuruskog for kraftledningsprosjektet Ytre Ring Nordfjord, ble det den 27.8.2013 observert en vandrefalk og en kongeørn i området ved Omvendesket rett sørvest for Hennøy vindkraftverk (figur 1).

Kongeørna kom enten ut fra fjellveggen eller kom seilende på termikken langs fjellryggen og seilte et par runder over observatøren før den forsvant. Kongeørna var en ungfugl. Det er uvisst om arten hekker i området. Dette kan ikke utelukkes da det i området finnes flere grove trær hvor den kan ha reir.

Få minutter senere ble det også observert en voksen vandrefalk som kom i stor fart ned fra bergveggene over tjernet. Også denne vil kunne finne egnede hekkeplasser i området.



Figur 1. Observerte rovfugler ved Omvendesket den 27.8.2013. På kartet vises kongeørn (lilla) og vandrefalk (sort) samt posisjon for observatør.

3.2.4 Oppsummering

Gruppe/funksjon	Funksjon til plan/influensområdet	Verdivurdering
Rovfugl	Havørn (norsk ansvarsart), som har en sterk bestand på Bremanger, kan fly gjennom/over området ved forflytning fra et næringsområde til et annet. Få registrerte reirlokalteter i influensområdet, og masseuttak foregår på Sætrefjellet noen hundre meter unna plangrensa. Planområdet har trolig ingen viktig funksjon for rødlista rovfuglarter. Vandrefalk og ung kongeørn observert rett sør for planområdet under annet feltarbeid. Usikkert hvorvidt planområdet inngår som leveområde, men det kan ikke utelukkes at kongeørn jakter i området.	Middels

Fugletrekk	Kan ikke utelukkes at det foregår trekk av «landtrekkende» fugl gjennom/over planområdet. Planområdet et stykke unna den «ytre» kyststripen, ikke registrerte fugletrekk gjennom tiltaksområdet. Ingen naturlig trekkorridor («flaskehals») i planområdet.	Liten-middels
Øvrig fuglefauna, inkl. jaktbare arter	Få og alminnelige arter registrert i planområdet. Tilstedeværelse av bergirisk (NT), strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT).	Liten-middels

3.3 ANDRE DYREARTER

3.3.1 Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2010

Hjort har god forekomst i området. Det er ikke kjent at tiltaksområdet er viktig funksjonsområde for rødlista arter, men det nevnes at oter (VU) stadig blir mer vanlig langs sjøen (Mork 2010).

3.3.2 Oppdatering av eksisterende informasjon

Det er fortsatt ikke kjent at området har noen viktig funksjon for rødlista arter. Det kan likevel nevnes at områdene rundt Omvendeskaret sør for planområdet huser mye hjort og fungerer som vinterbeiteområde for arten. Videre opplyses det om at det foregår trekk fra områdene rundt Omvendeskaret over fjorden til Berle (Marthinussen pers. medd.).

4 Konsekvensvurdering

4.1 NATURTYPER OG VEGETASJON

4.1.1 *Vindparkområde*

Inngrepet består av etablering av turbinpunkter, samt internvegssystem. I og med at området er svært knausete med lite løsmasser vil hydrologien neppe påvirkes i nevneverdig grad av de nevnte tiltakene, og konsekvensene vil avgrensas til de direkte arealbeslagene som vil gjøres. Imidlertid kan området anses å være nokså intakt per dags dato, og etableringen av vindpark vil sann sett utgjøre en viss forringelse av heivegetasjonen. Omfanget og konsekvens vurderes å være **middels til lite negativt**.

4.1.2 *Adkomstveg*

Inngrepet vil utgjøres av en adkomstveg som til en viss grad vil følge en eksisterende vegtrasé. Der ny veg anlegges vil denne følge et dalsøkk. Vegetasjonstypene beskrives som stort sett tørre, og vegen vil derfor trolig i liten grad påvirke hydrologien. Med andre ord vil direkte arealbeslag i hovedsak være konsekvensene av tiltaket. Omfangsvurderingen avgjøres av hvorvidt vegen legges utenom den avgrensede naturtypelokaliteten. Hvis den legges utenom anses inngrepet som nokså lite, og omfanget vurderes til lite negativt. Hvis den legges tvers gjennom vil det derimot medføre en nokså kraftig habitatfragmentering, og omfanget vurderes til middels-stort negativt. Ved sammenstilling av verdi og omfang vurderes konsekvensen som **liten negativ** hvis traseen legges utenom naturtypelokaliteten og **middels negativ** hvis den legges gjennom denne.

4.1.3 *Kraftlinjetrasé*

I Mork (2011) ble det gjort nokså inngående diskusjoner på hvordan kraftlinjer påvirker floraen. Det konkluderes med at påvirkningen vil være liten i åpne landskap, men større i tresatte landskap der det må etableres hogstgater. Undersøkelser av kraftlinjegater i skog på Østlandet har imidlertid vist at disse også kan være positive for biologisk mangfold (Eldegard m.fl. 2012). Forslaget til kraftlinjetrasé vil skjære gjennom et område med nokså intakt kystlyngheivegetasjon. Samtidig går det allerede en eksisterende kraftlinje på tvers av den foreslåtte traséen, og således kan ikke tiltaket sies å utgjøre en helt ny type inngrep. På bakgrunn av dette vurderes omfang og konsekvens å være **liten til middels negativ**.

4.1.4 *Kaiområde*

Inngrepet vil medføre en nedbygging med påfølgende arealtap. Samtidig er vegetasjonen i området artsfattig, og den representerer svært vanlige vegetasjonstyper. Omfanget vurderes derfor å være lite negativt. På bakgrunn av områdets lave verdi for flora vurderes konsekvensen som **ubetydelig til liten negativ**.

4.1.5 Konsekvensvurdering

I Mork (2010) vurderes det samlede omfanget av tiltaket på naturtyper og flora som lite negativt. Dette grunngis med at verken vindturbiner, anleggsveg eller kraftlinjetraséer vil utgjøre spesielt store inngrep i naturtypene. Våre vurderinger er stort sett i tråd med dette, men konsekvensen er noe oppjusterte i tråd med at kystlynghei har fått status som rødlista naturtype. Tabell 4 gir en oversikt over de vurderte konsekvensene.

Tabell 4. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvens for naturtyper og vegetasjon fordelt på de inndelte områdene.

Område	Verdi	Omfang	Konsekvens
Vindparkområde	Middels-liten	Middels-lite negativt	Liten-middels negativ
Adkomstveg	Middels	Hvis gjennom naturtypelokalitet: Middels-stort negativt Hvis utenom naturtypelokalitet: Lite negativt	Middels negativ Liten negativ
Kraftlinjetrasé	Liten-middels	Lite-middels negativt	Liten-middels negativ
Kaiområde	Liten	Lite negativt	Ubetydelig-liten negativ

4.2 FUGL

4.2.1 Studier av vindkraftverk og fugl etter forrige utredning (desember 2010)

Med den foreløpig begrensede utbygging av vindkraft i Norge, er erfaringsgrunnlaget når det gjelder vindturbiners påvirkning på fugl fremdeles relativt begrenset. Unntaket er studier fra Smøla Vindpark på Nordmøre (Bevanger m.fl. 2011) hvor en gjennom flere år har studert effekter av vindkraft på hekkesuksess og overlevelse hos fugl. I flere andre land - blant annet Danmark, Nederland, England, Sverige, Danmark USA og Skottland - er det derimot gjort flere undersøkelser som setter søkelyset på problemstillinger omkring vindkraftanlegg og fugl.

4.2.1.1 Rovfugl

Fra Norge vet vi at havørn er utsatt for kollisjoner med rotorbladene (Bevanger m.fl. 2011). Resultater fra NINA-prosjektet "BirdWind" (Bevanger m.fl.2011) har vist at konflikten mellom vindkraft og fugl er sterkt arts-, steds- og årstidsspesifikk. Arter som opptrer ved forholdsvis lave tettheter kan finnes hyppigere drept enn arter som opptrer i området ved høyere tettheter. Eksempelvis opptrer flere arter med større tettheter enn havørn på Smøla, likevel drepes havørn hyppigere enn noen annen art med unntak av lirype (Bevanger m.fl.2011). Dette viser at problematikken med kollisjoner mellom fugl og vindturbiner er en artsspesifikk konflikt, og at det derfor er viktig ved konfliktvurderinger å ha best mulig oversikt over hvilke arter som benytter et område som er aktuelt for utbygging.

BirdWind-prosjektet fra Smøla var allerede godt i gang når eksisterende konsekvensutredning ble utarbeidet, slik at kunnskapen nevnt i avsnittet ovenfor også er implementert i utredningen fra 2010.

Turbinene vil utgjøre en potensiell fare for trekkende individer, for fugl som flyr gjennom området fra et næringssøkområde til et annet, for fugl som aktivt jakter i området og/eller for ørn som benytter hangvinden til seiling for eksempel under territoriehevdning. I slike situasjoner er det gjerne et fåtall av turbinene som utgjør mesteparten av kollisjonsrisikoen, og særlig kan dette gjelde turbiner som er plassert på kanten av bratte terrengformasjoner i sørvendt terreng eller der terrengformasjonen vender vertikalt mot vanligste vindretning (Dahl m.fl. 2011). I tillegg har studiet fra Smøla vist at ytre turbiner har høyere kollisjonsrate enn turbiner plassert midt i planområdet.

4.2.1.2 Trekkende fugl og øvrig fuglefauna

Det er utført en rekke studier angående kollisjonsrisiko for fugl i møte med vindturbiner, men de fleste av disse studiene av kollisjonsrisiko for trekkende fugl er gjort ved offshore vindkraftverk og er dermed ikke direkte sammenlignbare til Hennøy vindkraftverk. Like fullt kan utenlandske studier gi en viss pekepinn på hva som kan forventes av kollisjonsrater av trekkende fugl, såfremt ikke turbiner plasseres i mindre «flaskehalser» i trekkrutene. Eksisterende konsekvensutredning (Mork 2010) gjør rede for de viktigste resultatene fra undersøkelser som omhandler kollisjonsrisiko, inkludert resultater fra Smøla. I det påfølgende avsnittet suppleres det med resultater fra studier som kan være av relevans ved en vurdering av konsekvenser for trekkende fugl i forbindelse med en eventuell etablering av Hennøy vindkraftverk.

En studie utført i et britisk våtmarksområde i perioden 2004-2007, avdekket ikke en eneste kollisjonsdrept fugl til tross for at om lag 415 000 vannfugl, hovedsakelig måker, trakk gjennom området årlig (Pickering m.fl. 2011). Samme trend er funnet med sangfugler, der studier langs kysten av Danmark (onshore) indikerer at sangfugler trekker gjennom vindparker uten å kolliderer, slik at kollisjonsfaren også for denne fuglegruppen er lav (Blew m.fl. 2008). Fra studiet på Smøla var imidlertid hønsefugl, og da lirype, den arten med flest døde individer (45 stk). Det ble også funnet et titalls døde vadefugler i femårsperioden studiet pågikk. Studiet fra Smøla har også vist at enkelte spurvefuglarter kan avta i tetthet i områder med vindkraftverk, men svært få funn av døde fugler tyder på at dette skyldes redusert preferanse for områder med turbiner snarere enn direkte dødelighet.

4.2.2 Konsekvensvurdering

4.2.2.1 Rovfugl

Fra Smøla er det vist at det spesielt var reirlokalteter til havørn nærmere enn én km fra vindparkområdet som fikk redusert hekkesuksess. For Hennøy vindkraftverk sitt vedkommende er ingen registrerte hekkelokaliteter for rovfugl innenfor denne avstanden fra plangrensene. Turbinene forventes derfor ikke å ha noen vesentlig forstyrrelseeffekt for hekkelokaliteter på i nærheten av Marafjellet i tiltakets driftsfase, slik at eventuelle negative konsekvenser for rovfugl begrenses til kollisjonsfare.

Planområdet kan ut fra eksisterende informasjon ikke sies å være et viktig område for næringssøk for havørn, men arten er tidligere observert i området. Kraftverket kan dermed utgjøre en viss kollisjonsfare, men da området trolig er relativt lite brukt av havørn begrenser dette

omfangsvurderingen noe. Annen rovfugl ble først antatt å bli enda mindre berørt. De siste observasjonene av kongeørn og vandrefalk viser derimot at i alle fall influensområdet er leveområde for disse artene. Det kan ikke utelukkes at kongeørna jakter på Marafjellet, og således vil bli utsatt for kollisjoner, uten at det er verifisert at arten faktisk jakter i området.

Samlet vurderes omfang som liten til middels negativ og konsekvensen vurderes til **middels til liten negativ** for rovfugl.

4.2.2.2 Fugletrekk

Av fugl som er kjent at trekker over land og som trolig kan trekke gjennom vindparkområdet er mindre fugl som spurvefugl. Spurvefugl har vist å ha svært lav kollisjonsrate ved passering av vindkraftverk, og angående kollisjonsrisiko for spurvefugl er trolig utenlandske studier relativt godt overførbare til norske forhold. Større arter som for eksempel skarv, ender, vadefugl og gjess vil ha en høyere kollisjonsrisiko, men det antas at det potensielt vil være en mindre andel av disse fuglegruppene som passerer over landområdene på Marafjellet enn hva som er tilfelle for spurvefugl. Samtidig har flere utenlandske studier vist at flere arter av disse større fugleartene viser unnnvikelsesadferd ovenfor vindkraftverk. En mulig feilkilde med disse studiene er imidlertid at studier fra offshore vindkraftverk trolig ikke er direkte sammenlignbare med norske forhold langs kysten med on shore kraftverk.

En vindpark som er plassert i eller nær et viktig trekkområde for fugl vil med stor sannsynlighet medføre enkelte kollisjonsdrepte individer over tid. Imidlertid er det ikke noe i dagens kjente kunnskapsgrunnlag som indikerer at kollisjonsraten til trekkende fugl vil være tilstrekkelig stor til at det vil påvirke bestandene i vesentlig grad. Imidlertid må det presiseres at det norske kunnskapsgrunnlaget omkring et vindkraftverk med denne plasseringen nær kysten og dennes effekt på trekkende fugl er svært begrenset. I tillegg er det knyttet spørsmålsteget til hvorvidt det foregår et fugletrekk av betydning over selve planområdet. En form for etterundersøkelse for å se på tiltakets virkning på fugletrekket vil uansett være å anbefale.

Tiltaket vurderes å ha **liten negativ** omfang og konsekvens på trekkende fugl basert på antakelser om trekkaktivitet for ulike fuglegrupper gjennom planområdet samt de ulike fugleartenes sannsynlige kollisjonsrisiko. Det presiseres imidlertid at vurderingen er basert på en kvalifisert gjetning av tiltakets betydning som trekkområde, noe som også er poengtert i verddivurderingen.

4.2.2.3 Øvrig fuglefauna

Studier fra Smøla har vist at tetthet av for eksempel heipiplerke ikke har blitt redusert i områder nær vindturbiner. Derimot kan arter som steinskvett potensielt avta i tetthet etter kraftverksutbygging (Bevanger m.fl. 2011). Dette ble også delvis funnet for heilo, men her ble det også funnet delområder i vindparken der den ikke opptrådte med lave tettheter enn i referanseområder (Bevanger m.fl. 2011). For bergirisk (NT) var ikke tettheten på Smøla tilstrekkelig stor til at analyser om områdebruk kunne gjennomføres. I løpet av årene med etterundersøkelser på Smøla er det kun funnet et enkelt kollisjonsdrept individ av arten. Riktignok er tallet på kollisjonsdrepte fugl noe underestimert, og spesielt for arter som bergirisk som er relativt små og kryptisk fargede. De lave funntallene antyder likevel at konsekvensene av et vindkraftverk ikke er spesielt bestandsregulerende for arten. Det samme er gjeldende for strandsnipe (NT), som ikke er funnet kollisjonsdrept på Smøla. Det presiseres imidlertid at både bergirisk og strandsnipe opptrer i lave tettheter på Smøla, slik at man uansett ikke skulle forvente å finne mange døde individer selv om kollisjonsraten hadde vært høy.

Enkeltebekkasin, som under feltarbeidet ved forrige utredning ble hørt mellom Marafjellet og Sætrefjellet, har i studiet fra Smøla vist at den er relativt kollisjonsutsatt med 11 registrerte døde fugler i løpet av fem år. Lirype, som også har Marafjellet som leveområde, er på sin side arten som hyppigst er funnet drept av vindturbiner på Smøla (Bevanger m.fl. 2011).

For mindre spurvefugl som bruker planområdet som leveområdet hele eller deler av året vurderes tiltaket å ha lite negativt omfang, og konsekvensen vurderes som **liten negativ** for de rødlista fugleartene bergirisk (NT) og strandsnipe (NT). For større arter i planområdet, spesielt lirype, vurderes tiltaket å ha middels negativt omfang på grunn av noe økt kollisjonsfare, og konsekvensen vurderes til **liten til middels negativ**.

Gruppe/funksjon	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rovfugl (to mulige reirlokalteter for havørn i tiltakets influensområde. Kongeørn og vandrefalk observert, uten at det er kjente hekkelokalteter for artene i området)	Middels	Liten-middels negativ	Middels-liten negativ
Fugletrekk	Liten-middels	Liten negativ	Liten negativ
Øvrig fuglefauna, inkl lirype (jaktbar art)	Bergirisk (NT) og strandsnipe (NT): Liten-middels Øvrig fuglefauna: Liten	Mindre fugl (som bergirisk (NT) og strandsnipe (NT)): Lite negativt Større fugl (inkl. lirype): Middels negativt	Bergirisk og strandsnipe: Liten negativ Større fugl (inkl. lirype): Liten-middels negativ

4.3 ANDRE DYREARTER

Effekten av vindkraftverk på pattedyr er trolig størst i anleggsfasen, da bruk av tunge maskiner og økt ferdsel vil kunne ha en viss negativ effekt på pattedyr. I driftsfasen vil konsekvensene av vindkraftverket først og fremst knyttes til en eventuelt økt ferdsel i området i forbindelse med drift og vedlikehold.

Erfaringer fra vindkraftverket på Hitra har vist at hjorten unngikk vindkraftområdet i utbyggingsfasen, men at den trakk tilbake så snart anleggsarbeidet opphørte (Veiberg & Pedersen 2010). Det forventes derfor at tiltakets konsekvenser for hjortens bruk av området vil være små. Omfanget vurderes som lite negativt og konsekvensen vurderes **til liten negativ til ubetydelig** for hjort. For øvrig fauna vurderes omfang og konsekvens til **ubetydelig** da det ikke er kjent at viktige funksjonsområder for sjeldne arter blir berørt.

5 Samlet belastning

5.1 BAKGRUNN OG UTREDNINGSKRAV

I utredningsprogrammet fastsatt av NVE er det fremmet et krav om at tiltaket skal vurderes opp mot § 10 i naturmangfoldloven om samlet belastning. Paragraf 10 lyder som følger:

§ 10. En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Med forankring i denne lovparagrafen har NVE konkretisert dette i utredningsprogrammet til å omfatte en vurdering av:

Det skal vurderes om eksisterende og planlagte inngrep i området kan påvirke forvaltningsmålene for de samme arter/naturtyper som vindkraftverket og kraftledninger kan ha virkning for.

Det skal vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse artene kan bli vesentlig berørt.

5.2 VURDERING AV RELEVANS FOR HENNØY VINDKRAFTVERK

5.2.1 Tema for samlet vurdering

For Hennøy vindkraftverk vil vurderingen av samlet belastning knyttes til de arter/artsgrupper og naturtyper som i utredningen er vurdert til å påvirkes av vindkraftverket. I konsekvensutredningen vurderes særlig anlegget å kunne ha en konsekvens for store rovfugl, fugletrekk og kystlynghei.

5.2.2 Relevante planlagte og eksisterende inngrep i området

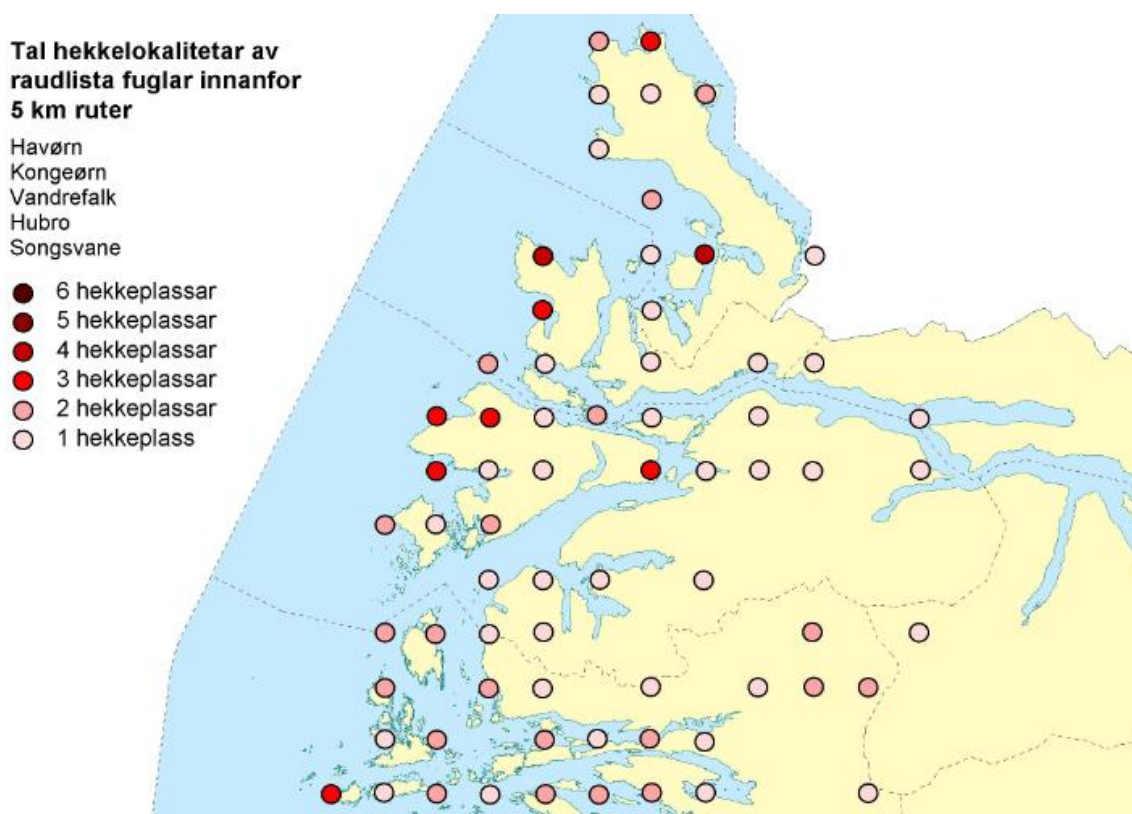
Hennøy vindkraftverk er planlagt i et høyt og vindutsatt heiområde ut mot havet. Området er en typisk lokalitet for vindkraft, men egner seg i mindre grad til andre arealkrevende formål. Det synes derfor nærliggende i denne analysen å forholde seg til planlagte og eksisterende vindkraftverk i området. Det foreligger ingen kjente planlagte bolig- eller hytteprosjekter i tilgrensende områder til vindkraftverket.

5.3 SAMLET BELASTNING FOR ROVFUGL

Studier av eksisterende vindkraftverk har vist at konflikten med stedegen fugl gjerne knyttes til de store rovfuglartene. Dette er fugler med store leveområder, kollisjonsutsatt atferd og lav reproduksjon. Disse artene er som regel også forstyrrelsessensitive slik at deres prefererte yngleområder ofte ligger i øde villmarksområder som også er vindkraftutbyggernes prefererte tiltaksområder. Det synes derfor særlig relevant å se hvordan de eksisterende og foreslåtte vindkraftverkene i området vil berøre kjente hekkelokaliteter for disse artene.

5.3.1 Metode og datagrunnlag

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har gjennomført en sammenstilling av kjente hekkelokaliteter for blant annet store rovfugl i fylket som et grunnlag for den nye fylkesdelplanen for vindkraft i Sogn og Fjordane. Dette arbeidet har resultert i en oversikt over antall kjente og antatte hekkelokaliteter for artene havørn, kongeørn, vandrefalk, hubro og sangsvane fordelt på 5x5 km ruter. Datasettet skal i følge Fylkesmannen være oppdatert og relativt heldekkende. Flere av de aktuelle artene (særlig havørn) er svært stedtro og kan bruke samme reirplass i generasjoner, så lokalisering av hekkeplasser er vesentlig gjort før vindkraft var en problemstilling. Det har dermed ikke vært spesiell fokus eller kartleggingsinnsats på områder aktuelle for vindkraft (Tore Larsen pers.medd).



Figur 2. Grunnlagskart for fylkesdelplan vind med antatt antall hekkelokaliteter for fem fuglearter knyttet til den norske rødlista eller internasjonale konvensjoner.

Data fra dette kartet er i denne sumvirkningsanalysen lagt inn i et 5x5 km rutenett i ArcGis for å kunne utnytte analysemulighetene i denne programvaren. I det samme kartverket ble alle eksisterende og meldte vindkraftverk lagt inn. For å kunne forholde seg til ruteinndelingen ble hvert av vindkraftverkene bufret med 5 km buffer. I fjordområder med jevnt fordelte havørnterritorier ligger gjennomsnittlig "aksjonsområde" ut fra reiret på rundt 3,5 km (A.O. Folkestad), men i områder med flere hekkende par på kysten kan transportetappene mellom hekketerritorium og jaktområde ofte bli lenger. Studier fra vindkraftverket på Smøla har vist at en har funnet kollisjonsdrept havørn helt ut til 8 km fra reiret (Bevanger m.fl. 2008), og fargeringsmerking samme sted har vist at jaktområdet kan ligge 10 km unna reirområdet. Det samme er påvist i Møre og Romsdal (AOF). For hubro har satelittmerking nylig vist en aksjonsradius på 8-10 km fra reiret i hekketida, og opptil 20 km etter hekketida. I denne analysen er det valgt å legge en buffer på 5 km til grunn.

Ved å medregne alle reirlokalteter som ligger i ruter berørt av en buffer på 5 km rundt vindkraftverkene vil en i praksis kunne få medregnet reirlokalteter som ligger nesten 10 km fra vindkraftverket. Den samme analysen ble derfor også kjørt med en buffer på 2,5 km. Ved å bruke 2,5 som et minimum og 5 km som et maksimum vil nok det realistiske svaret ligge et sted i mellom. Resultatene er derfor gitt som et intervall med 2,5 og 5 km buffer.

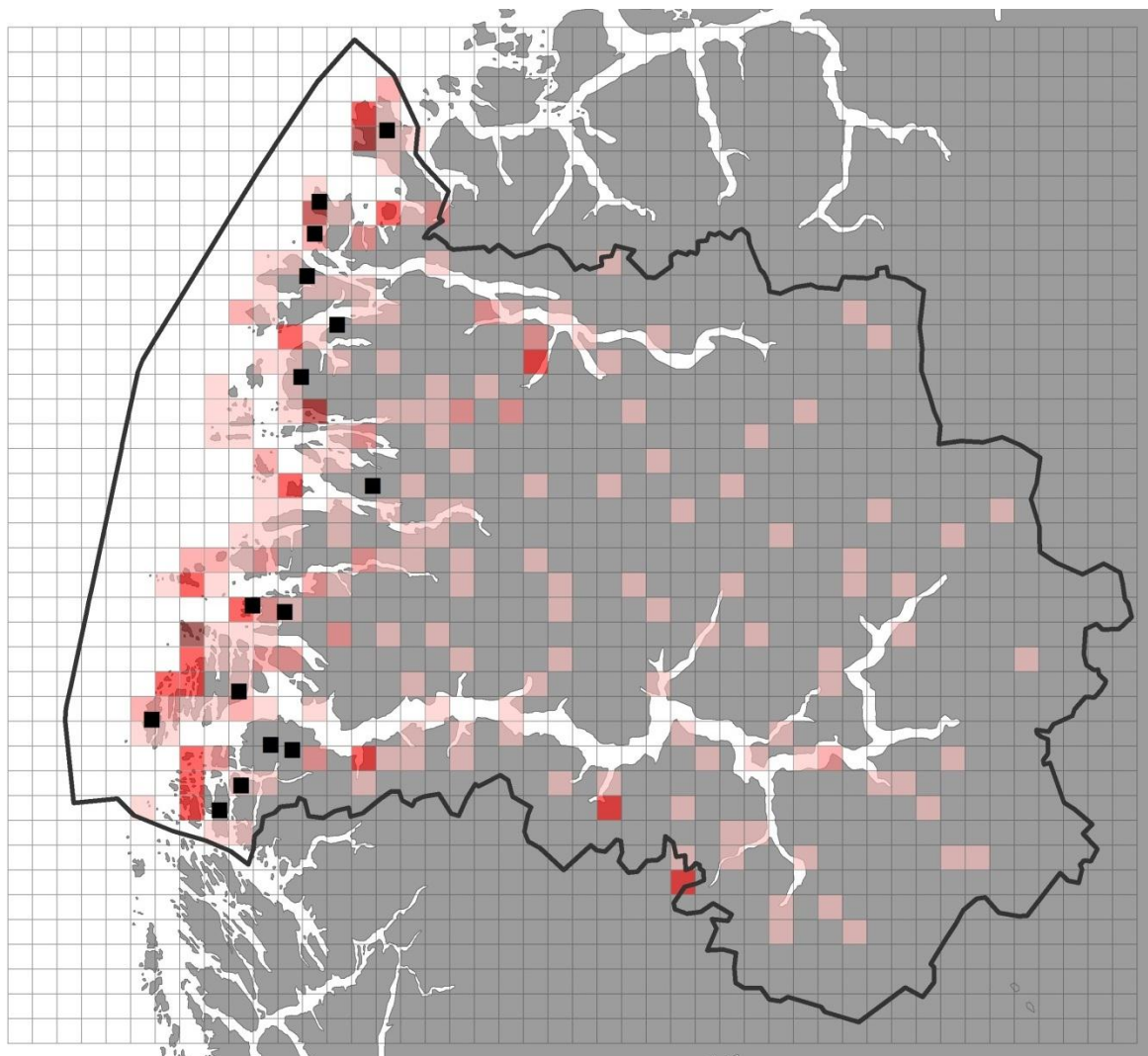
Formålet med denne analysen er følgende:

Å kvantifisere hvor stor andel av de kjente hekkeplassene for disse artene som faktisk vil kunne bli berørt av vindkraftverk dersom alle planene i Sogn og Fjordane realiseres.

5.3.2 Resultater

Ut fra rutekartet presentert i Figur 3 ser en at det er en overrepresentasjon av hekkende rovfugl i de kystnære områdene i Sogn og Fjordane. De femten eksisterende og meldte vindkraftverkene langs kysten vil derfor samlet berøre en betydelig del av artene som typisk har hekkelokalteter langs kysten. Av 271 dokumenterte og sannsynlige hekkeplasser for havørn, kongeørn, hubro, vandrefalk og sangsvane vil 44 lokaliteter ligge innenfor influensområdene til et vindkraftverk ved full utbygging dersom en legger en buffer på 2,5 kilometer til grunn. Dersom en legger en føre-var-holdning til grunn og øker influensområdet helt til 5 km øker dette tallet til 76 berørte lokaliteter.

I figur 3 og 4 blir tallene presentert for hver enkelt fugleart. Ikke uventet er det særlig havørna og vandrefalken som gjerne hekker helt ute ved kysten som blir mest berørt av de foreslåtte vindkraftplanene. Dersom en legger 5 km tallene til grunn vil hele 40 % av de kjente havørnlokalitetene i Sogn og Fjordane kunne få et vindkraftverk i eller tett ved leveområdene. Dersom en 2,5 km buffer til grunn vil tallet være 23 %. Tilsvarende tall for vandrefalk er 52 og 28 %.

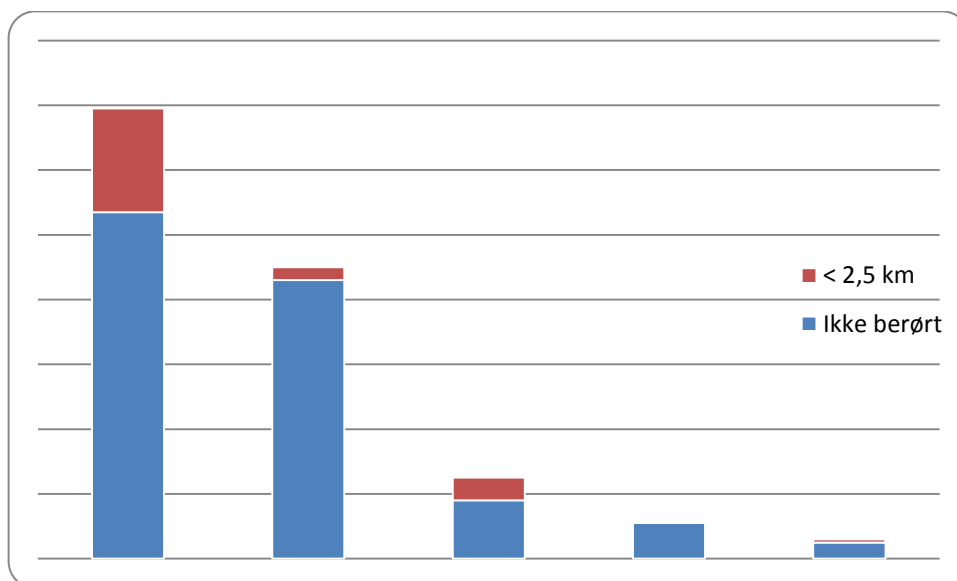


Figur 3. Antall kjente hekkelokaliteter for havørn, kongeørn, hubro, vandrefalk og sangsvane i Sogn og Fjordane angitt med rødtone (1-4) samt eksisterende og meldte vindkraftverk som sorte firkanter.

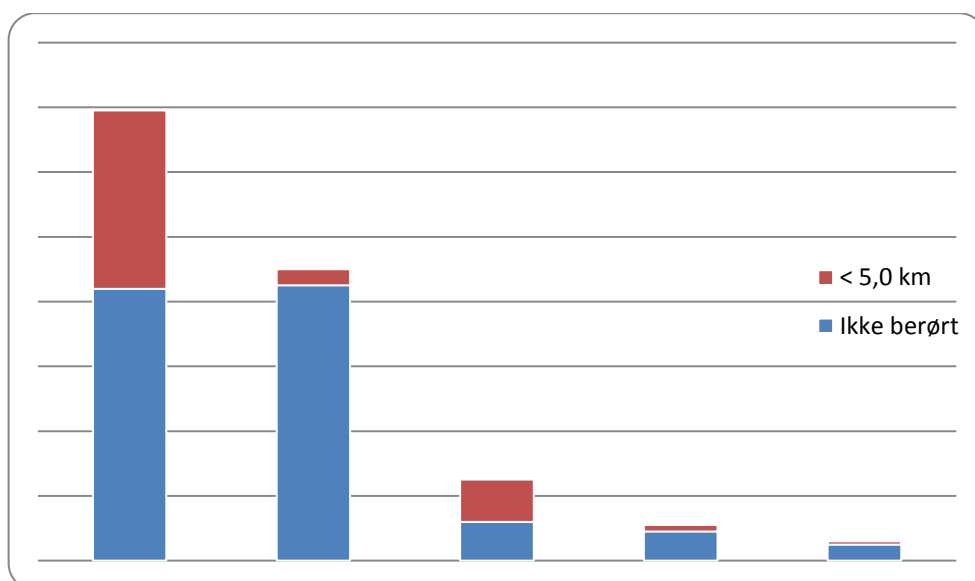
Analysen viser videre at kongeørn som fylkesbestand i mindre grad blir berørt av vindkraftutbyggingene. Kongeørna hekker mer jevnt fordelt over fylket med mange reirlokalteter også inne i landet. For denne arten vil vindkraftplanene berøre beskjedne 4-6 % av de kjente og sannsynlige lokalitetene.

Interessant nok ser det ut til at hubro i mindre grad blir rammet av vindkraft-utbyggingene. Andelen reirlokalteter berørt spenner fra 0-18 %. Det er flere grunner til dette. For det første er det svært få kjente aktive lokaliteter for hubro i Sogn og Fjordane i dag. Sannsynligvis i området 5-10 aktive hekkeplasser (Tore Larsen pers.medd). Det statistiske materialet blir derfor tynt for denne arten. Hadde en derimot lagt tall fra Willgohs undersøkelser fra 50-60 tallet til grunn ville resultatet blitt et helt annet da man den gang hadde en rekke aktive lokaliteter i Sogn og Fjordane. For det andre ser en i disse områdene at hubroen ofte hekker svært kystnært og gjerne lavere over havet enn de fleste vindkraftverkene. Slik sett kan den lave andelen berørte reir faktisk være noenlunde reell.

For arten sangsvane vil kun 1 av de seks viktige områdene for arten blir berørt av vindkraftutbygging.



Figur 4. Hekkelokaliteter for rovfuglartene havørn, kongeørn, vandrefalk og hubro i Sogn og Fjordane fordelt på de som ligger i influensområdene (< 2,5 km) fra eksisterende og planlagte vindkraftverk.



Figur 5. Hekkelokaliteter for rovfuglartene havørn, kongeørn, vandrefalk og hubro i Sogn og Fjordane fordelt på de som ligger i influensområdene (< 5 km) fra eksisterende og planlagte vindkraftverk.

5.3.3 Konklusjoner

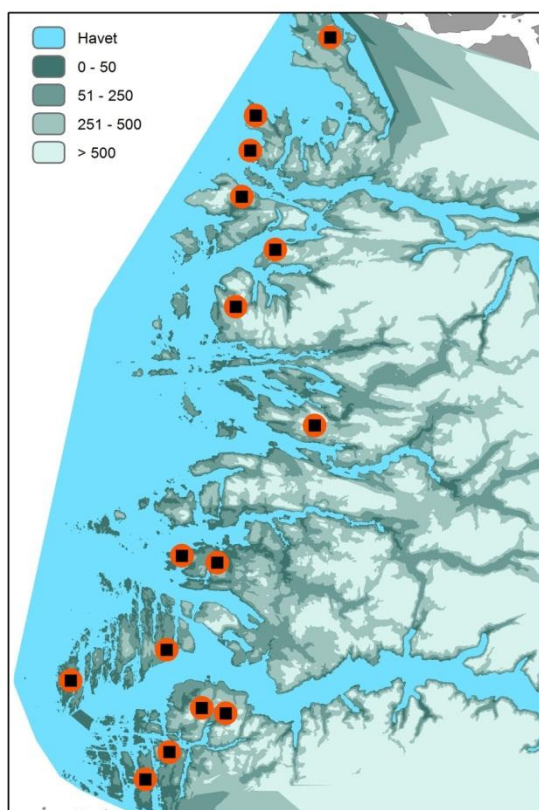
I influensområdet til Hennøy vindkraftverk er det to mulige hekkelokaliteter for havørn. Ingen av lokalitetene er innenfor plangrensene. I konsekvensvurderingen av Hennøy vindkraftverk vurderes ingen av disse lokalitetene å oppleve vesentlig forstyrrelseseffekter i driftsfasen og da heller ikke planområdet later til å være spesielt viktig som jaktområde for rovfugl er konsekvensgraden satt til liten negativ.

Sumvirkningsanalysen viser at en stor prosentandel av hekkende rovfugl i Sogn og Fjordane vil oppholde nært ett eller flere vindkraftverk dersom alle prosjekter blir realisert. Det synes klart at vindkraftutbyggingene, og den samlede effekten av disse, vil være en betydelig påvirkningsfaktor mot store rovfugl langs kysten av Sogn og Fjordane. Dette til tross for at flere av vindkraftverkene isolert sett er vurdert til å medføre begrensede negative effekter på rovfugl.

5.4 SAMLET BELASTNING FOR FUGLETREKK

Hennøy vindkraftverk ligger innenfor den brede korridoren benyttet av det enorme antallet fugl på vår- og høsttrekk langs norskekysten.

Det foreligger lite kunnskap om hvor fugletrekkene går langs kysten av Norge og kyststrekningen av Sogn og Fjordane er intet unntak. På svært generelt grunnlag har hovedtrekket blitt beskrevet til å gå i en vel 30 kilometer bred korridor langs Norskekysten (Christensen-Dalsgaard m.fl. 2008). Artsgrupper som sjøfugl, vadere og gjess trekker særlig over åpen sjø, mens andre grupper holder seg over land hvor dette er mulig, og krysser de korteste sjøstrekningene over til neste landareal. Disse landtrekkerne er i stor grad de samme som gjerne trekker om natten, og som orienterer seg etter stjernene, etter landformer og/eller lyd fra særlig brenninger. Som en ser av figur 6 ligger de fleste av de eksisterende og meldte vindkraftverkene i Sogn og Fjordane innenfor den antatte trekk-korridoren for fugl på trekk langs kysten og en må forvente at et betydelig antall landtrekkende fugler vil passere tett på de meldte og planlagte vindkraftverkene i Sogn og Fjordane.



Figur 6. Eksisterende og meldte vindkraftverk (flater på 15 km²) på en grov høydemodell av Sogn og Fjordane.

For hvert av vindkraftverkene er faren for kollisjoner med trekkende fugl vurdert i konsekvensutredningene. Disse vurderingene er ikke studert i forbindelse med denne vurderingen av samlet virkning, men for de fleste av vindkraftverkene er sannsynligheten for kollisjoner vurdert til å være relativt lav. Så også slik kollisjonsfaren er presentert i denne rapporten.

Det er gjort flere mer eller mindre vellykkede forsøk på å tallfeste enkelte antatt kollisjonsrate for en fugl som skal passere gjennom et vindkraftverk. For offshore vind er det for ærfugl i et forskningsprosjekt oppgitt en tenkt kollisjonsrate ved passering av et vindkraftverk på 0,02 %. Dersom dette stemmer vil en ærfugl etter statistikkens regler ikke ha større håp for overlevelse enn 97 % for å klare prestasjonen å fly gjennom alle 15 med livet i behold. Faren for kollisjon med turbinene er proporsjonal med antall vindturbiner fuglene må passere.

I praksis er verdien av slike betraktninger begrenset. Det er en rekke klare og mere uklare variabler som har betydning for hvorvidt et vindkraftverk blir et alvorlig kollisjonshinder eller ikke. I denne overfladiske vurderingen av samlet virkning besitter en på ingen måte tilstrekkelig informasjon til å gjøre en ordentlig vurdering av mulige bestandsmessige effekter av kollisjonsfare for fugl på trekk ved passering av eksisterende og foreslåtte vindkraftverk i Sogn og Fjordane. Det anbefales derfor å se nærmere på de enkelte konsekvensvurderingene av hvert enkelt vindkraftverk og heller fokusere på å forhindre at særlig uheldige plasseringer av vindkraftverk og enkeltturbiner forekommer.

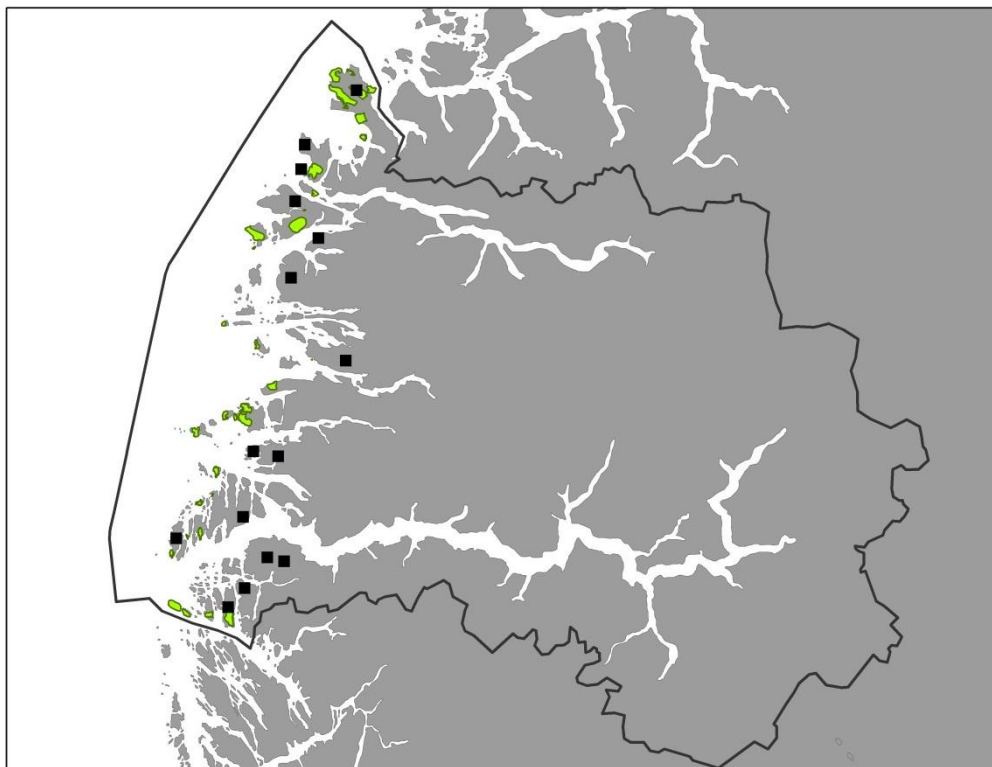
5.5 SAMLET BELASTNING FOR KYSTLYNGHEI

Hennøy vindkraftverk vil bli anlagt i et område med kystlynghei. Området som er berørt er i relativt dårlig hevd og er ikke tidligere regnet for å være en prioritert naturtype etter DN håndbok 13. Kravene for at en kystlynghei skal rettferdiggjøre tittelen «Prioritert» er diffuse, men i første rekke dreier deg seg om kriteriene størrelse og hevd. I Sogn og Fjordane er det pr i dag registrert 38 områder med prioritert kystlynghei.

Truslene mot kystlynghei blir av DN vurdert til å være gjengroing grunnet opphør av beite og brenning, tilplanting av bartrær og lokalt gjødsling. Vindkraft er ikke nevnt som en vesentlig trussel i DN håndbok 13, men da kystlyngheiene innehar mange av de kriteriene også vindkraftaktørene søker, er det likevel riktig å vurdere vindkraftens samlede virkning. Også for kystlyngheiene blir sumvirkningen begrenset til vindkraftverk da opphør eller manglende skjøtsel i liten grad lar seg kvantifisere. De fleste områdene med kystlynghei står i fare for opphør av hevd. Et viktig signal til vindkraften er derfor å unngå de områdene som pr. i dag er verdifulle og i god hevd.

5.5.1 Metode og datagrunnlag

Alle registrerte områder med den prioriterte naturtypen kystlynghei skal være lagt inn i DNS naturbase. Totalt sett dreier dette seg i Sogn og Fjordane om 38 områder. Disse er lagt inn i ArcGis og overlapp med eksisterende og meldte vindkraftverk er analysert her.



Figur 7. Oversikt over registrerte områder med den prioriterte naturtypen kystlynghei (lys grønt) samt eksisterende og meldte vindkraftverk (sort firkant).

5.5.2 Resultater

Resultatet av analysen viser at kun 2 av det 38 områdene med kystlynghei later til å bli direkte berørt av vindkraftverk. De to vindkraftverkene som vil medføre inngrep er Okla og Sandøy vindkraftverk. I begge disse tilfellene later det til at kraftverkene vil medføre inngrep i deler av de prioriterte kystlyngheiene. Det bør i den sammenheng nevnes at naturtypene som berøres av Okla vindpark ble kartlagt grundigere sommeren 2013. Det viste seg da at kystlyngheia i dette området var i dårlig hevd og ble vurdert til å ha moderat verdi.

Et typisk vindkraftverk vil medføre et direkte arealtap på 2-5 % av arealet i planområdet knyttet til turbinfundament, oppstillingsplasser og veier. På den annen side vil veitilknytningen til vindkraftverkene kunne motivere beitebruk. Dette vil igjen kunne ha en betydelig positiv effekt for områdene hevd og heiene verdi.

Det kan ikke garanteres at andre vindkraftverk medfører inngrep i områder med kystlynghei, men da ikke kystlyngheier som vurderes til å tilfredsstille kravene i DN håndbok 13.

5.5.3 Konklusjon

På bakgrunn av analysen ser det ut til at de eksisterende og meldte vindkraftverkene i området i liten grad overlapper med de fineste områdene med kystlynghei i Sogn og Fjordane.

6

Kilder

6.1 LITTERATUR

Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E.L., Flagstad, Ø., Follestad, A., Halley, D., Hanssen, F., Hoel, P.L., Johnsen, L., Kvaløy, P., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Steinheim, Y. & Vang, R. 2011. Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway (BirdWind). Report on findings 2007-2010. NINA rapport 620. 152 s.

Bevanger, K., Clausen, S., Flagstad, Ø., Follestad, A., Gjershaug, J.O., Halley, D., Hanssen, F., Lund Hoel, P., Jacobsen, K.-O., Johnsen, L., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Steinheim, Y. & Vang, R. 2008. Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway. Progress Report 2008. NINA Rapport 409. S 1-55.

Blew, J., Hoffmann, M., Nehls, G. & Hennig, G. 2008. Investigations of the bird collision risk and the responses of harbour porpoises in the offshore wind farms Horns Rev, North Sea, and Nysted, Baltic Sea, in Denmark. Part I: Birds. BioConsult SH.

Christensen-Dalsgaard, S., Bustnes, J.O., Follestad, A., Systad, G.H., Eriksen, J.M., Lorentsen, S.-H. og Anker Nilsen, T. 2008. Tverrsektoriell vurdering av konsekvenser for sjøfugl. Grunnlagsrapport til en helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet. – NINA rapport 338. 161 s.

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Eldegard, K., Moe, S. R. og Selås, V. 2012. Kraftgater som habitat: Effekter av bredde, alder, skjøtsel og plassering på biologisk mangfold. INA Fagrapport 20. Institutt for naturforvaltning, Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.). 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Mork, K. 2010. Konsekvensutredning for Hennøy vindkraftverk, Bremanger. Tema: Flora, fauna og verneinteresser. Multiconsult AS.

Pickering, S., Roberts, L. & Hall, H. 2011. Pre-and post construction monitoring and stake holder involvement of on-shore turbines adjacent to Severn Estuary Ramsar site. Lest i: Bevanger, K & May, R. 2011. Proceedings – Conference on Wind energy and Wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway. NINA Report 693.

6.2 KONTAKTEDE PERSONER

Folkestad, Alv Ottar. Ornitolog og tidligere leder for NOF, samt leder for Prosjekt havørn.

Gaarder, Geir. Naturforvalter i Miljøfaglig Utredning AS.

Larsen, Tore. Seniorrådgiver miljø, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.

Marthinussen, Bjørn Henry. Fagkonsulent skog og utmark, Bremanger kommune.