



## Norsk Ornitologisk Forening (NOF)

Sandgata 30 B  
N-7012 Trondheim

Telefon: (+ 47) 73 84 16 40  
Bankgiro: 4358.50.12840  
Org. nr.: 970 089 748 NVA

e-post: [nof@birdlife.no](mailto:nof@birdlife.no) internett: [www.birdlife.no](http://www.birdlife.no)

---

Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE)  
[nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)

Deres ref.	Deres kontaktperson	Vår ref. 2018/76-420.2	Vår kontaktperson Martin Eggen	Dato 19.10.2018
------------	---------------------	---------------------------	-----------------------------------	--------------------

### Faglige innspill til Nasjonal ramme for vindkraft

#### Innledende kommentarer om kunnskapsgrunnlaget

NVE har bedt Norsk Ornitologisk Forening (NOF) bidra med faglige informasjon om fugler i forbindelse med arbeidet med Nasjonal ramme for vindkraft. Vi har hatt fortløpende dialog med Miljødirektoratet (Mdir), som har fagansvaret for temaet fugler i denne prosessen. Sammen med utvalgte medarbeidere fra Norsk Institutt for naturforskning (NINA) deltok vi også på et samarbeidsmøte 5. september i år, der et flertall av analyseområdene ble gjennomgått. NOF har i tillegg levert innspill på temarapporten om fugler. Innspill fra vårt nettverk som er av mindre karakter og gjelder spesifikke områder blir ikke gjentatt i dette høringssvaret. Slike opplysninger om fugleforekomster er overlevert direkte til Mdir, og blir i noen tilfeller også sammenfattet i Forum for natur- og friluftslivs (FNF) regionsvise høringssvar og/eller i høringssvar fra våre lokallag og fylkesavdelinger.

I likhet med mange andre naturvernorganisasjoner har NOF lenge ønsket en samlet plan for vindkraftutbyggingen. Når Olje- og energidepartementet har bedt NVE om å finne større sammenhengende områder velegnet for storskala vindkraftutbygging, ser vi dessverre at man peker ut mange arealer med få nåværende tekniske inngrep, og områder som i kraft av dette har store naturverdier, ofte med et høyt antall rødlistede og truede arter. Vi kan også slå fast at dette gjerne er de ornitologisk dårligst undersøkte områdene. Vi ønsker at man identifiserer områder med tilfredsstillende vindressurser og nettkapasitet, som samtidig har små eller allerede reduserte naturverdier som følge av allerede etablert kraftutbygging, infrastruktur, fulldyrket areal o.l. Først når slike områder var identifisert mener vi at man kunne ha startet med å estimere potensialet for ny kraftutbygging.

I 2006 kartfestet RSPB (vår søskenorganisasjon i BirdLife International) områder i Skottland hvor vindkraftverk ikke må bygges, og områder der utbygging ville berøre mindre viktigere naturverdier. Basert på tilgjengelige data på det tidspunktet, viste studien at nesten to tredjedeler av landet besto av områder hvor vindkraftverk ville ha lav (eller ukjent) påvirkning. Noen lignende analyse foreligger ikke for Nasjonal ramme for vindkraft, siden det ikke fremkalles ny kunnskap. Vi er også svært kritiske til de korte tidsrammene og de få ressursene som brukes for å få det faglige grunnlaget så godt som mulig. Forvaltningslovens § 17 fastslår generelt at forvaltningsorgan skal *påse at saken er så godt opplyst som mulig før vedtak treffes*. Likevel opplever vi nå at kunnskap samlet inn gjennom tidligere naturfaglige utredninger og rapporter ikke blir gjort tilgjengelig. Selv om fylkesmennene er trukket inn i arbeidet, er de ikke tilført ekstra ressurser for å sikre en best mulig kunnskapsinnhenting.

Kunnskapsmangelen er overveldende, og svekker legitimiteten til den nasjonale rammen. I temarapporten til Mdir trekkes det frem manglende kunnskap om storskala trekkruiter, og sterkt begrenset ny kunnskap ervervet gjennom miljøundersøkelser knyttet til konsesjonsutredninger. Et dårlig utgangspunkt har også påvirket kunnskapen fra miljøoppfølgingsprogram ved konsesjonsgitte vindkraftprosjekter. NVEs manglende vilje til å gjennomføre tilstrekkelige for- og etterundersøkelser ved etablering av vindkraftverk her til lands må ta mye av skylda for dette. I klartekst skriver Mdir: «Ut over det omfattende forskningsprosjektet rundt Smøla vindkraftverk har det vært gjennomført få

for- og etterundersøkelsene på fugl i norske vindkraftanlegg. Utredningene har vært preget av uttesting av metodikk uten at det har vært etablert et opplegg for effektevaluering. Det er derfor lite erfaringsbasert kunnskap å bygge på når det gjelder vurderinger rundt de faktiske konsekvensene av utbyggingen». De skriver også at forundersøkelsene oftest er så dårligere at grunnlaget for oppfølgende undersøkelser mangler.

Mdir anbefaler omfattende forskning for å tette store kunnskapshull om fugleforekomster og vindkraftverkenes påvirkning på fuglelivet i Norge. Konkret storskala artskartlegging er nødvendig, samtidig som mer forskning på hvordan mange av de vanligste artene vi finner i norsk fjellheim og kyst responder på vindkraftverk. Vi vet en del om hvilke artsgrupper som er utsatt for kollisjoner, men mindre om langtidseffekter som følger av bl.a. unnvikelsesproblematikk og tap av hekkeplasser.

Når arealene NVE peker ut i Nasjonal ramme skal være rådgivende for hvilke områder som er best egnet, stilles det store krav til at NVE i dette prosjektet så raskt som mulig prøver å dekke disse manglene, både i konkrete konsesjonsbehandlinger og i revisjoner av Nasjonal ramme for vindkraft.

De enorme kunnskapshullene avdekket gjennom arbeidet med Nasjonal ramme må altså få konsekvenser for konsesjonsbehandlingen for alle fremtidige vindkraftverk. Det er et generelt problem at kunnskapen om hvordan vindkraftanlegg påvirker trekkende fugler og annet biologisk mangfold er mangelfull. Sammenlignet med det som kreves av forundersøkelser i andre land, gjøres det svært lite grunnlagsundersøkelser i Norge. Det er fortsatt et problem at NVE er uvillige til å godta at det trengs skikkelig kartlegging og skikkelige forstudier som grunnlag for de konsekvensutredninger som gjennomføres. Det er ikke tilstrekkelig at konsekvensutredningene skal baseres på eksisterende kunnskap dersom denne er mangelfull eller lite relevant.

Det er viktig at kunnskapsmangelen kommer godt frem i den endelige presentasjonen av Nasjonal ramme for vindkraft. Samtidig må kjent kunnskap tillegges stor vekt, slik at naturhensyn ikke blir en salderingspost, men at det virkelig skjer en «avstemming» mellom samfunnshensyn (inkl. naturhensyn, friluftsinnteresser m.m.) og ønsket om ny kraftutbygging, slik Stortingets behandling av energimeldingen Innst. 401 S (2015-2016) bad om. Slik vedtaket foreligger er det ingen tvil om at arealkonflikter og miljøhensyn er sterkt understreket, og at arealkonflikter og naturrelaterte tema er hovedgrunnen til at Stortinget støtter regjeringens forslag om en nasjonal ramme.

### Faglige innspill

Arbeidet med å fremskaffe informasjon fra vårt nettverk av lokallag og fylkesavdelinger har vært krevende, men har likevel hatt høy prioritet. Dette med en tro på at våre innspill blir tatt reelt hensyn til, siden den beste måten å unngå negative effekter på fugler er å sikre at vindturbiner plasseres på steder uten opptreden av arter sårbare for denne typen utbygging. Typisk nok er mange av artsgruppene, bl.a. rovfugler, sårbare for påvirkning fra vindkraft også truet eller presset fra annet hold. Det har vært utfordrende å kommunisere hvilken type informasjon NVE har vært ute etter i denne prosessen, nemlig såkalt «faglig informasjon av overordnet karakter». Vårt nettverk av fugle- og naturinteresserte sitter på store mengder data om enkeltforekomster og enkeltobservasjoner, men det kan være vanskelig å sette dette i en større sammenheng uten bearbeidelse av dataene.

Det høringsinvitasjonen spør etter er meget omfattende. Dersom det hadde vært ressurser og tid tilgjengelig, kunne NOF sammenstilt kunnskap av en høyere kvalitet, med langt flere arter og problemstillinger enn det som er mulig i denne omgang. Etter alle landemerker vil vindkraftutbygging bli omfattende fremover, og kan derfor bl.a. komme til å ha regionale og nasjonale effekter på havørnbestanden, i tillegg til andre arter man i dag regner med har levedyktige bestander. Med andre ord vil en storstilt vindkraftutbygging påvirke et bredt spekter av arter, uten at arbeidet med den nasjonale rammen svarer på disse utfordringene. Erfaringene fra Smøla viser at 90 havørner (60% av dem voksne fugler) har blitt drept siden undersøkelsene startet i 2006. To kongeørner, både jakt- og vandrefalk, dvergfalk, samt flere tårnfalker har også bøtet med livet. Enkeltbekkasiner er også godt representert, sammen med rundt 200 liryper (Torgeir Nygård pers).

med.) Her er det kun snakk om kollisjoner, men fugler påvirkes på mange ulike måter av vindkraftverk.

## Trekk i Norge

- Gjess

Gjess er sårbare for vindkraftutbygging. I åpent terreng og med klar sikt har undersøkelser vist at de har en nokså utpreget unnvikelsesatferd, slik at kollisjon unngås. De samme faktorene gjør seg gjeldende også for rastende individer, noe som fører til at de kan oppgi viktige beite- og rasteområder. Foretrukne rasteplasser kan påvirkes av flere ting (som forstyrrelser, foretrukket beite, trekkstrategier osv.), og kan i løpet av tiårsperioder endres. De aller viktigste områdene for rastende gjess i Norge er definert som Important Bird and Biodiversity Area (IBA), og ekskludert i arbeidet med den nasjonale rammen. Påvirkningen kan likevel komme fra nedbygging av områdene rundt som gjør at de endrer arealbruken i IBAene, og gjennom barriereeffekter og kollisjonsrisiko på trekk. Informasjonen om gjess er i hovedsak hentet fra følgende NOF-publikasjonen *Kartlegging av trekk hos sjøfugler og gjess langs norskekysten*<sup>1</sup>.

Vi anbefaler at det ikke bygges vindkraft langs den ytre kysten i Norge med bakgrunn i det regelmessige trekket av gjess langs kysten, og spesielt ikke på områder med flat topografi. For gjess gjelder dette kanskje først og fremst nord til og med Nordland, men den ytre kysten inkl. Troms og Finnmark er også ledelinjer for et bredt spekter av andre artsgrupper, inkl. spurvefugler og vadere.

### Kortnebbgås

Kortnebbgåsa som overvintrer på kontinentet, trekker i flere etapper på veien mot hekkeplassene på Svalbard. Tre ulike trekkstrategier benyttes på vårtrekk:

- 1) Danmark – Trondheimsfjorden – Vesterålen – Svalbard
- 2) Danmark – Trondheimsfjorden – Svalbard
- 3) Danmark – Vesterålen – Svalbard

Vårtrekk fra overvintringsområdene mot Norge foregår i hovedsak i april og mai. Få individer mellomander på Helgeland på vårtrekk, og det er heller ingen andre kjente regelmessige rasteplasser mellom Trondheimsfjorden og Vesterålen på vårtrekket. Høsttrekket langs kysten av Nordland skjer fra midten av september (tidligste observasjonsdato på Helgeland er 10. september; Shimmings 2008) til langt ut i oktober, men tidspunktet varierer veldig mellom år. Registreringer hver høst siden 1999 viser at mange tusen kortnebbgjess passerer Helgeland på høsttrekk (Tabell 1). I enkelte år kan en stor andel av bestanden passere Helgeland på kun én dag. Som eksempel ble det den 25.09.2008 notert 21 480 kortnebbgjess på trekk mot sør (Shimmings 2008). Noen av gjessene følger kysten av Nordland, mens andre flyr over Saltfjellet, og videre over Mo i Rana og Hemnes. Observasjoner av gjess som flyr langs kysten, viser at mange flyr langs en trekk-korridor som går mellom fjellkjeden De Syv Søstre (Alstahaug kommune) og øya Dønna (Dønna kommune), men en del flokker flyr også lenger ut, vest for Dønna og Herøy kommuner.

Flygehøyden på høsttrekk varierer mye avhengig av mange faktorer, og spesielt været. Under gunstig vær med lite vind kan gjessene trekke forbi i stor høyde, mens i sterk motvind flyr de noen få meter over havet (eller land, spesielt aktuelt for øyer, holmer og nes ut mot kysten). Gjennomsnittlig flygehøyde ble målt til 130 – 430 m.o.h. etter tre sesonger med observasjoner på Helgelandskysten. Tradisjonelt rastet kortnebbgjess på vårtrekk ved lokaliteter i Lofoten og Vesterålen. På 1980-tallet begynte et økende antall å raste ved Trondheimsfjorden. I dag raster gjessene hovedsakelig i to

<sup>1</sup> Winnem, A. M. & Shimmings, P. 2010. Kartlegging av trekk hos sjøfugler og gjess langs norskekysten. Norsk Ornitologisk Forening. Rapport nr 5-2010. 16 sider.

områder, nemlig ved Trondheimsfjorden og i Vesterålen inkl. Andøya. Ved Trondheimsfjorden benytter kortnebbgjess spesielt kommunene Levanger, Verdal, Inderøy, Steinkjer og Verran. I Vesterålen bruker kortnebbgjess områder som hovedsakelig ligger i kommunene Sortland, Hadsel, Øksnes, Bø og Andøya. Gjessene benytter også andre lokaliteter under trekket i varierende grad, som for eksempel rundt Tyrifjorden i Buskerud og våtmarksområder på Hedmark og i Oppland.

Siden tidlig på 1990-tallet har kortnebbgjess rastet ved Trondheimsfjorden om høsten. I nyere tid har de også begynt å raste på Helgelandskysten i Nordland. Gjessene raster på Helgeland hovedsakelig i kommunene Alstahaug og Herøy. Antall rastende individer og hvilke lokaliteter som benyttes, varierer en del mellom sesongene, men de viktigste områdene er rundt Søvik og på øyene Tjøtta og Offersøy, alle i Alstahaug kommune. Andre lokaliteter der kortnebbgjess er observert rastende, men uregelmessig (for eksempel i kun én sesong) er bl.a. Skogsøyleira i Nesna kommune (maks. 774 ind. høsten 2009).

### Hvitkinngås

Hvitkinngåsas trekkroute strekker seg fra Skottland via Norge til Svalbard. Hvitkinngjess benytter fire ulike trekkstrategier på vårtrekk:

- 1) Solwaybukta (UK) – Helgeland – Vesterålen – Svalbard
- 2) Solwaybukta (UK) – Helgeland – Svalbard
- 3) Solwaybukta (UK) – Vesterålen – Svalbard
- 4) Solwaybukta (UK) – Svalbard

Tidligere var lokaliteter på Helgeland kjerneområdet for rastende hvitkinngjess på vårtrekk. På grunn av endringer i bosettingsmønster og opphør av skjøtsel mange plasser, har gjessene flyttet seg fra øygrupper i havgapet til større øyer og øyer nærmere fastlandet. Både endringer i landbruk, klimaendringer og en økning i antall individer i Svalbardbestanden har ført til at gjessene har tatt i bruk nye områder nord for de tradisjonelle rasteplasser på Sør-Helgeland. Ikke minst har det vært en betydelig økning i antall hvitkinngjess som benytter Vesterålen på vårtrekk.

Det finnes flere lokaliteter langs kysten av Nordland mellom Vega i sør og Andøya i nord der det er registrert viktige konsentrasjoner av rastende hvitkinngjess på våren. Antall registrerte rastende hvitkinngjess varierer mye og avhenger av værforhold, som er avgjørende for tidspunkt for avreise fra overvintringsområdene, av skjøtsel og forvaltning av habitater i rasteområdet, og av forstyrrelser i beiteområder. Viktige områder er Husvær, Lisøya, Lånan/Fløvær, Vallsjø, Vega (alle Vega-kommune), Alterøya-Åkerøya (Alstadhaug kommune), Vandved (Dønna kommune), Brasøy, Husvær, Sandvær, Tenna, Sør- og Nord- Herøy (alle Herøy kommune), Selvær, Tørvær (begge Træna kommune), Myken (Rødøy kommune), Givær (Bodø kommune), Røstlandet (Røst kommune), samt større arealer i kommunene Hadsel, Sortland, Øksnes og Andøya.

Om høsten trekker ofte de fleste gjess mer eller mindre direkte fra Svalbard til Storbritannia, men i enkelte år kan betydelige mengder mellomlande på lokaliteter langs norskekysten (blant annet høsten 2005, da flere tusen hvitkinngjess rastet ved flere lokaliteter langs kysten mellom Nordland og Rogaland).

### Ringgås

Ringgås av underarten *B.b. hrota*, som overvintrer i Danmark, passerer norskekysten på vårtrekk. En stor andel av disse individene trekker forbi Lista i Vest-Agder, noe som er bekreftet fra direkte observasjoner av gjess på trekk forbi Lista Fuglestasjon. I de fleste årene telles det mellom 1 000 – 3 500 ringgjess forbi Lista på vårtrekk. Det foreligger også flere observasjoner av trekkende ringgjess forbi norskekysten om høsten, og disse gjenspeiler trekkerten benyttet under vårtrekk. Det finnes ingen kjente rasteplasser for ringgås på trekk forbi norskekysten. Det er mye som tyder på at arten trekker direkte mellom Danmark og Svalbard både under vår- og høsttrekket, og kun mellomlander for å hvile og ikke for å beite. Mest sannsynlig trekker ringgjessene som hovedregel direkte til overvintringsområder i Danmark. Enkelte år mellomlander imidlertid trolig en stor andel av bestanden

på ukjente lokaliteter langs norskekysten, basert på tidspunkt for observasjoner av trekkende gjess langs kysten og påfølgende ankomstdato på Svalbard

- Rovfugl

Trekket av rovfugler er best dokumentert langs sørkysten av Norge. Antallet fugler er relativt små sammenlignet med dem vi finner ved «flaskehals» i Sverige og Danmark.

Lite er kjent angående viktige trekkveier for rovfugler i Nord-Norge. Det er sannsynlig at en stor andel av trekkende rovfugler fra Norge bruker en mer østlig rute på vei sørover, og at noen av disse også trekker ut sør i Sverige, blant annet ved Falsterbo. Det er særlig trekket av vepsevåk og musvåk som konsentreres her. Dette støttes av gjenfunn av ringmerkede fugler og sattelittmerkede fugler, f.eks. av fjellvåk. Regelmessig trekkovervåkning i Norge pågår først og fremst ved Lista Fuglestasjon i Farsund, Vest-Ager og ved Jomfruland fuglestasjon i Kragerø, Telemark. Bl.a. ved Borrevatnet og Mølen i Vestfold, ved Mønstremyr i Vest-Agder og i Hå kommune i Rogaland finner vi kortere tidsserier med trekkfuglovervåkning.

Noe rovfugltrekk observeres langs de store dalformasjonene i Østerdalen og Gudbrandsdalen, hovedsakelig om høsten. Disse dalene er orientert i nord-sør retning, og trekkfugler bruker dem som ledelinjer. Ingen regelmessig trekkfuglovervåkning utføres i disse områdene. Gode antall av trekkende rovfugler blir også noen ganger rapportert langs den ytre kysten i Trøndelag og Møre og Romdal. I tillegg er Lierne i Nord-Trøndelag dokumentert som et godt område for trekk av rovfugler.

De stedene som trekkes frem under er kjente steder for rovfugltrekk i Norge, der antallet fugler kan bli nok så høyt på dager med gunstige forhold for trekk og/eller trekket av ulike årsaker blir konsentrert akkurat her. Det er nødvendig med mer omfattende kartlegging av viktige trekk-korridorer for rovfugler i Norge, og kartfesting av steder som ofte viser høye antall rovfugler.

Vedlagt dette høringsvaret finnes polygoner som bør ekskluderes fra de respektive analyseområdene. Viktigst her er områdene fra Stavanger og sørover, hvor avgrensninga er tegna på bakgrunn av konkrete observasjoner av rovfuglforflytninger. Når det gjelder mye av den indre grensa av polygonet i sør er E39 brukt som rettesnor, da observasjoner tyder på at det primært er områdene vest for E39 hvor det opptrer mest rovfugl på trekk. Dette kan naturligvis bare bety at det er her det er gjort en innsats for å se etter trekkende rovfugler, men sannsynligvis gir også observasjonene et noenlunde greit inntrykk av realitetene.

Det er grunn til å tro at man også i ytre deler av Hordaland og det sørlige Sogn og Fjordane finner konsentrerte forekomster av trekkfugler, inkl. rovfugler. Stord er utelatt i fra det inntegnede polygonet. Dette betyr ikke at Stord er uviktig for trekkende fugler, men at vi ikke har klart å spore opp observasjoner eller litteratur som beskriver trekkaktivitet av betydning her. Dette betyr naturligvis ikke at det ikke forekommer ansamlinger av rovfugl (inkl. havørn) på Stord. Imidlertid er fjellene på Stord en god del høyere enn områdene lenger vest og sør, noe som fort vil bety at i hvert fall en del av det øvrige fugletrekket vil gå rundt øya.

Vi støtter Mdir sine anbefalinger om at det iverksettes større loggerstudier som gir kunnskap om flygeretning og høyde på arts-/artsgruppe nivå, samt visuelle undersøkelser for å fremskaffe større kunnskap om viktige trekkruoter og områder som benyttes under trekket. Anbefalte analyseområder må prioriteres i arbeidet. Samtidig må dagens kjente kunnskap, slik det er sammenfattet under, tillegges betydelig vekt når NVE skal gi sine anbefalinger for videre vindkraftutbygging.

Informasjonen om trekk- og overvintringsområder for rovfugler og ugler stammer bl.a. fra NOFs rapport *Conservation status of birds of prey and owls in Norway*<sup>2</sup> dersom ikke annet er oppgitt.

<sup>2</sup> Heggøy, O. & Øien, I.J. 2014. Conservation status of birds of prey and owls in Norway. NOF/BirdLife Norway - Report 1-2014. 129 pp.

### Sundåsen i Vestfold

Sundåsen i Vestfold er kjent for å være et godt sted å se trekkende rovfugler vår og høst. Musvåk er mest tallrik, men også spurvehauk, hønsehauk og fjellvåk forekommer tidvis i noe antall. Trekkretningen er lik vår og høst; de har en tendens til å dukke opp fra nord og deretter fly over Vestfjorden sør eller nord for Sundåsen. De får vanligvis litt høyde fra termiske vinder over

Nøtterøy eller Tjøme, og krysser deretter Oslofjorden i østlig retning. De fleste av disse fuglene kommer inn i Østfold i nærheten av Øra i Fredrikstad kommune i Østfold. På våren trekker fuglene i motsatt retning. På Øra er det vanligvis observert trekk i sørøstlig retning om høsten. Det er rimelig å anta at disse fuglene fortsetter sørover langs Sveriges vestkyst.

### Borrevannet i Vestfold

Borrevannet er sannsynligvis et av de beste stedene for trekkende rovfugler på våren i Norge, både med hensyn til antall fugler og antall arter. Innsjøen ligger nær den smaleste delen av Oslofjorden. I tillegg ligger øya Bastøya midt i fjorden, og mange rovfugler på trekk krysser fjorden fra Østfold til Vestfold akkurat her. Flertallet av fuglene som observeres antas å ha flydd nordover langs Sveriges vestkyst. Rovfugler som trekker nordover langs den østlige kysten av Norge, fra Telemark og sørlige deler av Vestfold, passerer også forbi Borrevannet om våren. Mange av disse fuglene har trolig krysset Skagerrak fra Skagen i Danmark.

Antallet rovfugler ved Borrevannet er generelt mye høyere om våren enn om høsten, når trekket er mindre konsentrert rundt innsjøen. Musvåk er en karakterart, med potensielt mer enn hundre individer daglig, hovedsakelig i mars – april. Spurvehauk forekommer også i gode antall, og om våren er vepsevåk, fiskeørn og hønsehauk regelmessig forekommende i noe antall.

### Mølen i Vestfold

Mølen fuglestasjon ligger ved den sørvestlige spissen av munningen av Langesundfjorden, vest for Oslofjorden. Trekket av mange forskjellige fuglearter konsentreres her. Antallet trekkende rovfugler er også høyt. På våren er følgende arter ansett som vanlige: fiskeørn, vepsevåk, myrhauk, spurvehauk, hønsehauk, musvåk, fjellvåk, tårnfalk, dvergfalk, jaktfalk og vandrefalk. Spurvehauken er mest tallrik, med 316 ind. som årsgjennomsnitt for årene 1991 – 1995. Tallet for musvåk var i samme periode 146 ind.

### Mønstromyr i Rogaland

Omfattende trekkteellinger ble utført på Mønstromyr i Flekkefjord i årene 1990 – 1994. Disse tallene ble sammenlignet med observasjoner av trekkende rovfugler andre steder i Norge, i tillegg til tellinger fra Blåvands huk i Danmark og Falsterbo i Sverige. Resultatene indikerer en vestlig forskyvning av trekket som normalt går lenger øst, f. eks. via Falsterbo, når vinden kommer fra nord-nordøstlig sektor. Arter med sørvestlig trekkroute er spesielt tallrike, som myrhauk, hønsehauk, spurvehauk og tårnfalk. Antallet trekkende rovfugler på Mønstromyr, spesielt spurvehauk, samsvarer med observert trekk mot sørvest ved Mølen, med en forsinkelse på ca. fire timer. Dette kan tyde på at spurvehauker fra Mølen fortsetter i sørvestlig retning langs kysten, og svinger mot nordvest når de passerer Lindesnes i sør. Disse fuglene kan muligens krysse Nordsjøen vest for Mønstromyr og den norske sørvestkysten. I norsk sammenheng er antall trekkende rovfugler på Mønstromyr ganske høye for flere arter. Gjennomsnittlige årlige ind. i parentes: myrhauk (82), hønsehauk (116), spurvehauk (1 771), kongeørn (18) og tårnfalk (508).

### Hå kommune i Rogaland

Lignende overvåkning som på Mønstromyr har blitt utført i sørlige deler av Rogaland, hovedsakelig i sørlige deler av Hå kommune, mellom 2004 og 2009. Dette førte til at et omfattende rovfugltrekk ble dokumentert, og området er sannsynligvis et av de viktigste for trekkende rovfugler i Norge. Antallet rovfugler registrert i Rogaland er betydelige, med minimum estimert 3 000 – 4 000 rovfugler trekkende over området i september. Det viktigste området ser ut til å være nordlige deler av Egersund kommune, sørlige deler av Hå kommune og også store deler av Bjerkreim kommune. De mest tallrike

artene i området er spurvehauk, tårnfalk, musvåk og vandrefalk. I tillegg er antallet dvergfalk, fjellvåk og myrhawk høye, og antall observasjoner av vepsevåk og fiskeørn er påtakelig høye for denne regionen.

Et gjennomsnitt på opptil 20 rovfugler per time synes å være det normale i august – oktober.

Forklaringen av det omfattende trekket i sørlige deler av Rogaland er sannsynligvis flere. Jærens flate topografi smaler inn sør for Vigrestad, og rovfugler på vei mot sør vil naturlig ende opp i områdene rundt eller øst for Bjårvatnet mellom fjellene og havet. Mange arter utnytter termiske vinder, som er spesielt tilstede i områder med store variasjoner i høyde. Rovfugler synes også å bevege seg mer med vinden enn andre artsgrupper. Mens spurvefugler har en tendens til å følge ledelinjer som daler og kystlinjer under trekket, opptrer andre rovfugler gjerne konsentrert ved høydedrag og langs åser. Mange slike fjellkjeder ender sør i Hå kommune.

Det er velkjent at trekket i disse delene av landet ofte går i nordvestlig retning, og dette gjelder også for mange av rovfuglene våre. Det er foreslått at disse fuglene fortsetter vest over Nordsjøen fra Jæren. Dette kan synes å være en merkelig ting å gjøre for en rovfugl, som generelt er motvillige til å krysse lange avstander over åpent vann. Man kan for eksempel forvente at de heller vil krysse havet fra de sørligste delene av Norge, hvor avstanden til land på den andre siden er kortere. Kanskje er dette rovfugler som har vendt mot nord når de møtte sjøen lenger sør. Dette fenomen blir ofte observert på steder som Falsterbo (Sverige) og Skagen (Danmark), men også på Jæren og langs kysten lenger sør. Denne hypotesen styrkes av det faktum at mange av rovfuglene observert fra Lassaskaret (sørlige Hå) svinger og går tilbake i den retningen de kom fra når de møter den flate topografien lenger nord. Dette gjelder særlig musvåk, som er avhengig av god oppdrift. Arter som vepsevåk, musvåk og myrhawk er heller ikke vanlige lengre nord, og det styrker en slik hypotese. Arter som dvergfalk, vandrefalk, spurvehauk og tårnfalk bruker i mindre grad stigende luftstrømmer under trekket, og de trekker normalt mer i sørlig retning i dette området.

#### Kyrkjefjellet i Hordaland

Kyrkjefjellet er det høyest beliggende området i de sentrale delene av det sørlige Bømlo. Høye antall rovfugler kan sees her i august og september, og spesielt tårnfalken er vanlig. Den høyeste tellingen for denne arten på lokaliteten er 43 ind. på tre timer. Fuglene flyr mer eller mindre rett mot sør fra Kyrkjefjellet, og er sannsynligvis konsentrert her fordi sørlige Bømlo ligger på spissen av en stor trekantet landmasse som er en forlengelse av den vestlige kystlinjen mot nord og av et noenlunde sammenhengende landareal mot Hardangerfjorden i nordøst.

- Natt-trekkende arter

Både vadertrekket og spurve-/trostetrekket foregår for en stor del om natten (2/3 av alle fuglearter trekker på natten). Det er dermed metodiske utfordringer forbundet med å fastsette omfanget av dette nattetrekket, og det hersker ingen usikkerhet om at det har et betydelig omfang. Det er mulig at større mengder spurvefugl trekker på bred front rett ut i havet etter først å ha flydd over land. Samtidig følger en del dagtrekkende arter ytre kyst og naturlige ledelinjer i landskapet. Det mangler kunnskap om hvor store disse trekkene, og det er dermed stor usikkerhet om hvilke negative konsekvenser vindparker vil få for natttrekkende vadere og spurvefugler. Vindkraftanlegget utgjør en kollisjonsrisiko fordi mange av disse artene trekker i rotorhøyde om natten, men vi vet ikke hvor stor andel av trekket som potensielt kan kollidere med turbinene. Her må det føyes til at selv små promiller kollisjonsdrepte fugler blir til store absolutte tall fordi omfanget av spurve- og trostetrekke er så store. Ericson mfl<sup>3</sup>. (2014) skriver at rundt 63 % av de drepte individene i deres undersøkelser var mindre spurvefugler av i alt 156 ulike arter representert. I undersøkelsene ble det dokumenterte et gjennomsnitt på 2,1 til 3,35 fugler/MW/år. For en 3 MW turbin kan dette medføre ca. 6–10 turbindrepte fugler i året

<sup>3</sup> Erickson, W.P., Wolfe, M.M., Bay, K.J., Johnson, D.H. & Gehring, J.L. 2014. A comprehensive analysis of small-passerines fatalities from collision with turbines at wind energy facilities. PLOS ONE 9, e 107491 doi: 10.1371/journal.pone.0107491.

Det er ønskelig at man fremskaffe data om trekket til nye artsgrupper etter hvert som de teknologiske mulighetene for å feste sendere på mindre fugler blir forbedret, ett arbeid som allerede er i gang. Ved å feste radiosendere (nanotag) på villlevende fugler har man muligheten til å følge disse med radiotelemetri-teknologi ved hjelp av strategisk utplasserte mottakerstasjoner, og derfor fange opp enkeltindividens bevegelser i detaljnivå. Et slikt arbeid er allerede i gang flere steder i Europa, Norge inkludert.

Det er ønskelig med storskala bruk av denne teknologien i Norge, der det er naturlig at NOFs nettverk av fuglestasjoner og lokale grupperinger får en rolle. Dette er i tråd med Mdirs anbefalinger om mer forskning på fugletrekke, der større loggerstudier som gir kunnskap om flygeretning og høyde på arts-/artsgruppe nivå er nevnt spesielt. I Kananda, USA og i deler av Mellom-Amerika har den aktuelle rediotelemetri nevnt over vært i bruk lenge, og et nettverk av radiomottagere er bygd opp. Se denne innsynsløsningen fra [Motus Wildlife Tracking System, Bird Studies Canada](#).

- Overvintrende rovfugler

Noen arter av rovfugler er hovedsakelig stasjonære innenfor deres territorium om vinteren, eller de streifer rundt i regionen nær hekkeområdet. I visse regioner kan, bl.a. antallet havørner være svært høyt vinterstid/tidlig vår, f.eks. på vestsiden av Andøya i Nordland. Ringmerkingsmateriale viser at første og andre års ungfugler har en tendens til å vandre sørover langs norskekysten i vinterhalvåret. En del av de svenske og finske lapplandsfuglene trekker over til våre kyster. Tilsvarende har ungfuglene en tendens til å trekke nord for fødestedet om sommeren. Også unge kongeørner trekker og streifer til områder der mattilgangen er stor, og orienteringen skjer gjerne mot kysten eller sørover i landet. Værøy i Lofoten, Herøy i Møre og Romsdal og Bjerkreim i Rogaland er kjente overvintringsplasser for kongeørn.<sup>4</sup>

De mest kjente overvintringsområdene for typiske trekkende rovfugler i Norge ligger på Lista i Vest-Agder og på Jæren i Rogaland. Imidlertid er det ofte også en del lokaliteter med rovfugler i Østfold og i andre områder rundt Oslofjorden om vinteren. Noen arter kan også bli funnet lenger nordover og øst om vinteren.

- Ugler

Å kartlegge trekket av ugler er ekstra utfordrende, da de fleste hovedsakelig er nattaktive. Dagtrekk forekommer hos noen arter, først og fremst hos jordugle og haukugle, men generelt flytter ugler seg om natten. Kunnskapen om viktige trekkruoter for de fleste ugler er derfor mer eller mindre mangelfull. Noe kunnskap eksisterer takket være ringmerkingsaktivitet, spesielt for perleugle, men det er fortsatt vanskelig å se noe klart mønster i ringmerkingsdata med hensyn til bestemte trekkruoter. Likevel har perleugler en tendens til å spre seg over et stort område, de fleste av dem i sørlig retning, om vinteren. Forekomstene av perleugle langs sør- og vestkysten om høsten er ofte markante og bevegelsene tydelige, ofte i områder hvor hekkebestanden er lav eller ikke til stede i det hele tatt.

Hubro er ofte en art som står i fokus når nye vindkraftverk skal etableres, og trues av vindkraftutbygging av flere grunner knyttet opp til kollisjonsfare, fragmentering av jakt- og hekkeområder og evt. nedgang i byttedyr, samt økt forstyrrelser og sekundære effekter. Svært mange analyseområder kommer i konflikt med kjente hubroforekomster, og etter vår mening bør ikke vindkraftverk ikke legges i områder med hubro. Husby og Pearson (2015) skriver i sin naturfaglige utredning i tilknytning til Fosen: *<sup>5</sup>NVE legger til grunn i sine konsesjonsbehandlinger at hubro er lite kollisjonsutsatt mot vindturbinene fordi den flyr lite og lavt sammenlignet med for eksempel havørn.*

<sup>4</sup> Gjershaug, J. O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.) Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

<sup>5</sup> Husby, M. & Pearson, M. 2015. Frøya vindkraft 1. Status for svartand, storlom, smålom, hønsehauk og hubro før bygging av vindkraftverk. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Utredning nr. 174: 27 sider.



*Det er nå dokumentert at flere titalls hubroer er drept av vindmøller i Europa (Langgemach & Dürr 2013). Flukthøyden kan godt være 100 m over bakken, og hubroen utnytter oppdriften i luftmassene (Sitkewitz 2009, Baumgart 2011).*

Det er grunn til å tro at konfliktnivået er betydelig også for snøugle, som er avhengig av gode jaktområder for å gjennomføre vellykkede hekkinger. Slike områder er gjerne nært næringsrike myr- og vassdragsområder ved markante moreneavsetninger.

### Hubro

Hubro er en art vi har en del kunnskap om i Norge, og denne omtales derfor spesielt her. Det meste av informasjon kommer fra en rapport NOF ga ut i 2014: *Status for hubro i Norge*<sup>6</sup>.

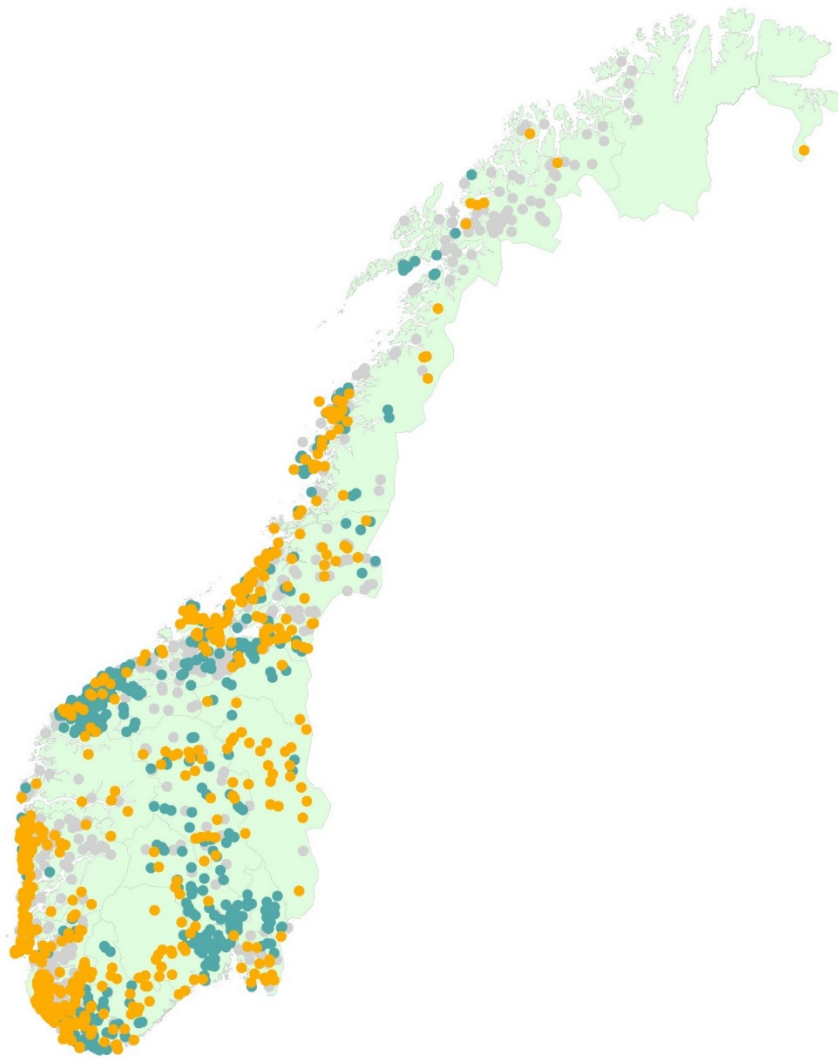
Rapporten bygger på et femårig prosjekt i perioden 2008 – 2012, da NOF organiserte en nasjonal kartlegging av hubro i Norge. Artens anonyme levesett gjorde det nødvendig at kartleggingen foregikk over flere år. Til sammen ble det samlet inn opplysninger fra 1 420 mulige hubroterritorier i løpet av prosjektperioden. Totalt 936 av disse ble oppsøkt, og tilstedeværelse av hubro ble påvist ved til sammen 518 (55 %) av disse. En stor andel av lokalitetene som ikke ble oppsøkt i løpet av prosjektet regnes som utgåtte på grunn av gjengroing, menneskelig påvirkning eller ødeleggelse, men en del har trolig fremdeles tilhold av hubro. Hekking ble konstatert i 127 ulike hubroterritorier, tilsvarende 25 % av de aktive territoriene. Med utgangspunkt i tidligere estimater, og ny kunnskap ervervet gjennom NOFs landsdekkende kartleggingsprosjekt, ble den norske bestanden av hubro anslått til 451 – 681 par.

I prosjektperioden ble en del territorier særlig i Oppland, Vestfold, Vest-Agder, Møre & Romsdal & Sør-Trøndelag sjekket med negativt resultat. I Rogaland og Hordaland ble fortrinnsvis kystnære territorier kontrollert, og mange av hubroterritoriene i disse områdene viste seg å være aktive. Det var også mange aktive territorier langs kysten av Trøndelag og Nordland.

Det generelle bildet viser at den største tettheten av aktive hubroterritorier befinner seg i fylkene Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sør- og Nord-Trøndelag, og i et begrenset område i Nordland. På Sørøstlandet, i Østfold, i den nordlige halvdel av Hedmark og i Oppland er det også flere aktive territorier, men forekomsten er her mer spredt. På sentrale deler av Østlandet, og kanskje spesielt i Vestfold, Buskerud og Oslo & Akershus er mange territorier kontrollert med negativt resultat. Dette er også tilfellet i Møre & Romsdal. Mange gamle kjente og potensielle hubroterritorier i indre deler av Rogaland, Hordaland og Trøndelag, samt nord i Nordland, i Troms og vestlige deler av Finnmark ble ikke kontrollert i løpet av prosjektperioden. En viss andel av disse regnes imidlertid som utgått eller mindre aktuelle for fortsatt hubrotilhold.

---

<sup>6</sup> Øien, I.J., Heggøy, O., Shimmings, P., Aarvak, T., Jacobsen, K.-O., Oddane, B., Ranke, P.S. & Steen, O.F. 2014. Status for hubro i Norge. NOF-rapport 2014-8. 71 s.



Status for hubrolokaliteter gjennom hele prosjektperioden (2008-2012). Kartplottene viser eldre kjente og potensielle territorier som ennå ikke er sjekket (grå, n = 484), sjekkede territorier gjennom prosjektperioden uten tilstedeværelse av hubro (turkis, n = 418) og territorier hvor tegn til aktivitet ble påvist ved mist én av sesongene i prosjektperioden (oransje, n = 518). Opphavsrett: NOF

- Andre arter/artsgrupper

Formålet med dette høringssvaret er ikke å gi en oppsummering på kjent kunnskap om vindkraft og fugler, det stoler vi på at den endelige fagrapporten fra Mdir gjør. Vi må likevel understreke at forhøyet dødelighet som følge av kollisjoner bare er en av flere måter vindkraftutbyggingen rammer fugler på. Habitatsforandringer, økte forstyrrelser knyttet til etablering og vedlikehold, sekundæreffekter som følger med ny infrastruktur inn i tidligere lite berørte områder, oppsplitting av leveområder og mulige påvirkninger på antall aktuelle byttedyr for predatorer, unnvikelseeffekter og mindre bestandstettheter er andre kjente problemstillinger. At vindkraftverk ikke må legges til hekkeområder for arter som sjøfugler og våtmarksfugler som måker, terner m.fl. er velkjent. Dette er arter som er sårbare for kollisjoner, og fugler som flyr mellom hekkeplass og områder for næringssøk mange ganger i løpet av døgnet er eksponert for kollisjoner.

Mindre kommunisert er negative effekter gjennom unnvikelse og påvirkninger på bestandstettheter. Høy grad av unnvikelse er gunstig for å unngå kollisjoner, men kan gjøre at arter mister gode områder for matsøk og hekking. Rike vadesamfunn må være ensbetydende med avslag om vindkraftverk.

Dersom konsesjoner blir gitt, anbefaler vi svært grundige undersøkelser ved etableringer av vindkraftverk nettopp med fokus på denne problemstillingen. Det må gjøres gode registreringer i forkant av etableringen av vindkraften, og stilles strenge konsesjonskrav om etterundersøkelser.

Vadefugler viser negative symptomer på etableringer av vindkraftverk. Hötker m.fl. (2006)<sup>7</sup> fant at lokale bestander av for eksempel heilo og vipe viste en signifikant negativ effekt av vindkraftutbygging. Flere andre arter unngikk å nærme seg vindkraftverkene i avstander på flere hundre meter, og andefuglen brunakke blir også trukket frem som sårbar.

Et kontrollprogram i Sverige, opprettet etter etablering av vindkraftverket Stor-Rotlidens i Åsele kommune i Västerbotn, fant mye av den samme dynamikken. Granholmsmyran i tilknytning til vindkraftverket, en myr med et rikt liv med ulike vadefugler, mistet i løpet av en periode på mindre enn ti år samtlige hekkende vadere. Ved vindkraftverkets etablering i 2009 ble det registrert 11 (par?) heilo, fire grønnstilk, seks gluttsnipe, to skogsnipe, samt rødstilk og storspove. I 2014 huset myra kun to heilo, fire grønnstilk, en skogsnipe og en småspove. Alle vadefugler var borte i 2016. En britisk studie fra 2016<sup>8</sup> tar for seg problemstillingen rundt vaders påvirkning fra vindkraft. Den viser at antallet hekkende heiloer sank med 79 % i tilknytning til vindkraftverk, og at unntakseffekten var tydelig på en avstand på opp til 400 meter.

Under det nevnte møtet med Mdir i Trondheim 5. september spilte vi og NINA inn flere områder med høye konsentrasjoner av ulike vadefugler, fjelljo og ryper m. fl. Mange av disse områdene ligger i Nord-Norge, der naturverdiene ofte er høye og bestandene av hekkende fugler betydelige. Her finner vi også lokaliteter for globalt truede arter som snøugle og dverggås. Dette er begge arter norske myndigheter bruker betydelige midler på å bedre leveforholdene til, og som vi ønsker skal reetablere seg over større områder. Da må vi bevare leveområdene.

Aktuelle lokaliteter for vindkraftutbygging vil raskt komme i konflikt med hekkende vadefugler som fjæreplytt, boltit, heilo, dessuten ryper, ulike (ofte globalt og nasjonalt rødlistede) ender og de to hekkende artene med lom. Vindkraftverks påvirkning på enkelte av disse artene har vi begrenset kunnskap om fra utenlandske studier, eller det mangler helt. I arktiske strøk er innslaget av norske ansvarsarter stort, som fjellrype og jaktfalk. Dokumentasjonen på at ryper og en del skogsfugl er sårbare for vindkraftutbygging, først og fremst gjennom kollisjoner på grunn av begrenset manøvringssevne og andre spesifikke karakteristikk, begynner å bli overveldende.

### Avslutning

Avslutningsvis må vi nok en gang påpeke at vår gjennomgang på ingen måte er dekkende for utfordringer knyttet til kunnskapsmangelen. Mye kjent kunnskap er utelatt. Vi har ikke fått tilført ressurser eller tid nok til å jobbe frem ytterligere sammenstillinger av informasjon som finnes i rapporter og utredninger. Gjennomgangen over viser imidlertid tydelig at det vil være store konflikter mellom vindkraftutbygging og fugler over store områder. Nasjonal ramme for vindkraftutbygging vil raskt komme på kollisjonskurs med nasjonale forvaltningsmål, slik de er nedfelt i bl.a. naturmangfoldloven. Norge har en rik fuglefauna i fjellstrøkene, og har ellers en lite påvirket utmarksnatur sammenlignet med mange andre land i Europa. Dette er verdier som nå settes på spill. Kysten representerer viktige ledelinjer for mange typer fugler, og den sterkt truede hubroen har leveområdene sine i mange områder interessant for vindkraftutbyggere. Belastningen på disse områdene, bl.a. i Rogland og i Trøndelag, er allerede betydelig. Samtidig viser vår gjennomgang, slik Mdir også oppsummerer den, at kunnskap om fuglelivet så og si er fraværende mange steder, og at

---

<sup>7</sup> Hötker, H., Thomsen, K.-M. & Köster, H. 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen

<sup>8</sup> Sansom et al. 2016. Negative impact of wind energy development on a breeding shorebird assessed with a BACI study design. IBIS 158: 541–555

potensielle virkninger av mer vindkraftutbygging er usikre. Analyser av dataene på registeringsverktøyet artsobservasjoner.no viser at observasjoner naturlig nok er konsentrert langs infrastruktur. For fugletrekk spesielt er kunnskapen om rovfugltrekket nord i landet og trekkbevegelser i innlandet svært mangelfull.

NVE bør ta de faglige rådene om kunnskapsmangelen på alvor, og skjerpe kravene til hver enkelt konsekvensutredning, uavhengig av arbeidet med den nasjonale rammen. Samtidig må arbeidet med å tette de store kunnskapshullene starte opp. Ny informasjon må implementeres fortløpende i hyppige revisjoner av det overordnede planverket.

Vedlegg:

Polygon Nord Hordaland (Eksklusjon\_vindV2)

Polygon Sør Hordland og Haugalandet (Eksklusjon\_vindV)

Polygon Jæren (Eksklusjon\_vindSV)

Polygon Sørlandet/Agder (Eksklusjon\_vindS)

For Norsk Ornitologisk Forening

*Kjetil Aa. Solbakken*

Kjetil Aa. Solbakken, generalsekretær

KOPI:

Olje- og energidepartementet

Klima- og miljødepartementet

Miljødirektoratet

Riksantikvaren