

Utbygging av vindkraftverk på Høg-Jæren/Dalane: Prosjektforslag for etterundersøkelser av trekkende rovfugler



Prosjektbeskrivelse

Toralf Tysse

Utbygging av vindkraftverk på Høg- Jæren/Dalane: Prosjektforslag for etterundersøkelser av trekkende rovfugler

Prosjektbeskrivelse

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2019: Utbygging av vindkraftverk på Høg-Jæren/Dalane: Prosjektforslag for etterundersøkelser av trekkende rovfugler.
Nøkkelord:	
ISSN:	
ISBN:	
Oppdragsgiver:	Norsk Vind Energi
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Toralf Tysse
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	
Forside:	Musvåk. Foto: Toralf Tysse

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	3
1 INNLEDNING	4
2 DET GODKJENTE UNDERSØKELSESPROGRAMMET.....	5
3 PROSJEKTBEKRIVELSE	7
3.1 KADAVERSØK	7
3.2 TREKKENDE ROVFUGLER.....	8
4 REFERANSER.....	9

FORORD

Foreliggende prosjektforslag til etterundersøkelser av trekkende rovfugler er utarbeidet i samråd og på oppdrag fra Norsk Vind Energi. Vi takker John Amund Lund og samarbeidspartnere for en konstruktiv og god dialog i prosessen.

Som et av konsesjonskravene for utbygging av Måkaknuten, Stigafjellet, Eikeland-Steinsland, Gravdal, Skinansfjellet, Egersund og Svåheia vindkraftverk, skal det gjennomføres for- og etterundersøkelser av trekkende rovfugler.

Forundersøkelser av trekkende rovfugler (før utbygging) ble gjennomført i 2011 (Bjerkreimsklyngen, Stigafjellet og Måkaknuten), 2012 (Svåheia) og 2015 (Egersund). Etter at disse undersøkelsene ble gjennomført, er Svåheia vindkraftverk og Eigersund vindkraftverk satt i drift, mens Bjerkreim vindkraftverk (tidligere Eikeland-Steinsland, Gravdal og Skinansfjellet) skal ferdigstilles i løpet av 2019. Anleggsarbeidet vil bli påbegynt på Stigafjellet og Måkaknuten i løpet av 2019, og ferdigstilling før høsten 2020.

Foreliggende prosjektforslag for etterundersøkelser av trekkende rovfugler skal dekke alle de aktuelle fem (tidligere syv) vindkraftverkene, med koordinerte tellinger og søk etter kadavre. Det er lagt opp til at tellingene gjennomføres høsten 2020 og 3 – 5 år senere. Prosjektforslaget vil gi et bedre dokumentasjonsgrunnlag for virkningene av vindkraftverkene på trekkende rovfugler enn godkjent undersøkelsesprogram, da det i større grad vektlegger kadaversøk.

Sandnes
6. mars 2019

Toralf Tysse
Toralf Tysse

1 INNLEDNING

De fem aktuelle vindkraftverkene, Måkaknuten, Stigafjellet, Bjerkreim (tidligere Gravdal, Skinansfjellet og Eikeland-Steinsland), Egersund og Svåheia vindkraftverk, ligger i et belte med relativt sammenhengende kystlynghei på Høg-Jæren og i Dalane. Dette kystnære området har vist seg å være viktig for trekkende rovfugler om høsten, noe som er avdekket gjennom flere undersøkelser (se blant annet Tysse 2008). Med dette som bakgrunn, har NVE stilt krav om både for- og etterundersøkelser av trekkende rovfugler i tildelt konsesjon.

Et forslag til program til for- og etterundersøkelser av trekkende rovfugler for «Bjerkreimsklyngen» ble oversendt NVE for godkjenning den 14.2.2011. NVE godkjente programmet i brev av 30.3.2011.

Høsten 2011 ble det gjennomført forundersøkelser av trekkende rovfugler i tilknytning til «Bjerkreimsklyngen», utvidet med Stigafjellet og Måkaknuten (Tysse 2012). Høsten 2012 ble forundersøkelser gjennomført i planlagte Svåheia vindkraftverk (Tysse 2013), og i planlagte Eigersund vindkraftverk to år senere (Tysse 2016). I alle forundersøkelsene er det gjennomført tellinger i 20 dager fra et fast tellepunkt. Fra dette tellepunktet ble det i utgangspunktet fokusert på rovfugltrekket i et fast avgrenset studieområde (1,6 X 2,4 km stort), og med fokus på fire turbinpunkter.

Forundersøkelsene av trekkende rovfugler har avdekket omfanget av rovfugltrekket i det aktuelle kystområdet i tid og rom. Det er registrert flygehøyder og flygeruter for alle registrerte rovfugler. Materialet har vist at det er store artsvisse forskjeller, både i omfang og trekkatferd.

Etterundersøkelsene skal ha som formål å belyse virkningene av vindkraftverkene på rovfugltrekket i det aktuelle kyststavsnettet. Med virkninger menes her både virkninger på atferd og flygeruter hos rovfuglene, men ikke minst omfanget av drepte rovfugler som kolliderer med turbinene. Ved å sammenligne for- og etterundersøkelsene av trekkende rovfugler, vil en også få avdekket i hvor stor grad rovfuglene unnviker vindkraftverkene.

Foreliggende forslag til etterundersøkelser er utarbeidet med tanke på å gjennomføre koordinerte tellinger og kadaversøk i de fem (opprinnelig syv) aktuelle vindkraftverkene. Forslaget avviker noe fra det godkjente programmet, da det er tilpasset for å få gjennomført mest mulig relevante og kostnadseffektive undersøkelser. Samlet sett mener vi dette forslaget er bedre faglig enn det godkjente programmet, spesielt da det i større grad legger vekt på kadaversøk.

Forslaget er utarbeidet innenfor en mer eller mindre fastsatt kostnadsramme. Med dette som føring, er det lagt størst vekt på å få belyst de direkte virkningene av vindkraftverkene, dvs. å få avdekket kollisjonsomfanget. Denne vektleggingen har ført til at omfanget av tellingene er redusert til halvparten, dvs. 10 tellinger pr. tellepunkt. Denne reduksjonen er likevel ikke så dramatisk som det kan virke, da det vil gjennomføres tellinger på de dagene med størst trekkaktivitet. Det kan ikke gjøres direkte sammenligninger av for- og etterundersøkelsene når

det gjelder omfanget av trekkende fugler, da dette trekket vil variere fra år til år. Det viktigste er å få belyst om trekket gjennom og ved vindkraftverkene avviker fra forundersøkelsene, dvs. om flygeruter og flygehøyder er forskjellig avviker før og etter utbygging. Det er også viktig å få dokumentert unnvikelser av vindkraftverkene. Med dette som grunnlag, har vi nedenfor skissert et forslag til etterundersøkelser for trekkende rovfugler i det aktuelle kystavsnittet.

2 DET GODKJENTE UNDERSØKELSESPROGRAMMET

NVE har godkjent (i brev datert 31. mars 2011) forslag til undersøkelsesprogram, datert 14. februar 2011 som ble sendt på vegne av utbyggerne av Gravdal, Skinansfjellet, Eikeland-Steinsland og Moifjellet. Vi legger til grunn at dette programmet også er relevant for de andre utbyggingsprosjektene i regionen. For trekkende rovfugler er følgende beskrevet i dette foreslåtte programmet:

Med utgangspunkt i studieområdene vil man innhente data om:

- artsutvalg
- passeringsfrekvens i forhold til referansepunkt i vest
- flyveretning
- flyvehøyde i forhold til rotorhøyde
- vær- og vindavhengige variasjoner

Før utbygging, registreres trekket i gjennom studieområdene ca. 20 dager i trekktida om høsten, (arter, frekvens og retning). Etter utbygging kan man i studieområdene registrere eventuell unnvikelsesadferd ved turbinene.

For å styrke kunnskapsgrunnlaget ønsker konsesjonærene i Bjerkreimsclusteret å gjennomføre en høsttrektelling i studieområdene før utbygging for å supplere gjennomførte undersøkelser. Det legges opp til to høsttrektellinger etter utbygging som fokuserer på trekk sett i forhold til kadaverfunn og unnvikelsesadferd. Etterundersøkelsene vil gjennomføres første år etter att parkene er i ordinær drift og igjen etter 4-5 år. Både før- og etterundersøkelsene foregår i en 20 dagers periode i høsttrekket.

Registrering av fuglemortalitet

For å koble kunnskap om flyveadferd gjennom turbinområder (arter, frekvens og retning) med forekomst av dødelighet i studieområdene, vil det være behov for søk etter død fugl rundt de utvalgte 16 turbinene (4 studieområder med 4 turbiner i hver). Det er på Smøla benyttet spesialtrenet ettersøkshund med fører til dette. Dette er en kostbar og tidkrevende måte å gjøre det på. Vi legger opp til en enklere metode hvor det gjøres regelmessige søk med personell i et på forhåndsbestemt område rundt turbinene. For å få et så godt estimat av faktisk mortalitet som mulig kan man benytte allerede utprøvde metoder for å finne en såkalt "scaveenger removal index", dvs. hvor stor andel av de døde fuglene som blir fjernet av åtseletere før de finnes av personellet. Søket foregår i hovedsak ca. annenhver uke i en periode på ett år etter endt utbygging. Søket gjentas etter tre til fem år for å registrere evt. endringer i fuglemortaliteten etter en tilvenningsperiode når forholdene har "normalisert" seg.

Referansepunkt

For å kontrollere at eventuelle registrerte effekter etter utbygging faktisk skyldes vindkraftanlegget, gjennomføres manuelle tellinger i trekkeområdet vest for tiltaksområdene etter utbygging. Telling fra et referansepunkt er også viktig for å dokumentere om antall observasjoner faktisk er høyere vest for planområdet, slik vi har grunn til å anta.

Vurdering av programmet

Kadaversøk

Slik programmet for etterundersøkelser av trekkende rovfugler nå er beskrevet, vil det ikke få belyst omfanget av kollisjonssofre i de aktuelle vindkraftverkene. Faglig sett er vi betenkt når det skal søkes etter kadavre uten å bruke hund, og spesielt dersom søket kun omfatter oppstillingsplassen (John Amund Lund, pers. medd.). Empiriske undersøkelser (se blant annet Strickland et al. 2011 og Reitan 2014) har vist at søk etter kadavre ved bruk av trent hund er en langt mer effektiv metode for å lokalisere kadavre etter fuglekollisjoner i vindkraftverk. Dette gjelder spesielt små fugler.

Da kollisjonsfrekvensen for rovfugl mot turbiner antas å være svært lav, er det viktig at en kadaverundersøkelse omfatter mange av turbinene i vindkraftverkene. I Smøla vindkraftverk ble det i perioden 2011-2013 registrert en funnfrekvens av fuglekadavre (alle typer) pr. søketurbin på ca. 2 – 4%. Dette tilsvarer 25 – 56 besøk ved hver turbin for å lokalisere et kadaver. Andelen registrerte rovfugler (stort sett havørn) var på et betydelig lavere nivå, med en funnfrekvens pr. turbin på vel 1% (Reitan 2014). Disse kollisjonsfrekvensene kan ikke overføres til de aktuelle vindkraftverkene, men det gir en indikasjon på at tallene er lave, og at kadaversøk må gjennomføres ved mange turbiner for å lokalisere døde fugler. Ved å gjennomføre undersøkelser i tråd med godkjent program, vil kollisjonsomfanget knyttet til vindkraftverkene ikke bli tilstrekkelig godt undersøkt. Vi foreslår derfor et langt større omfang på undersøkelsene, og bruk av hund.

Trekktellinger

I fastsatt undersøkelsesprogram for «Bjerkreimsklyngen» er det lagt opp til etterundersøkelser av trekkende rovfugler med samme omfang som forundersøkelsene. Dette betyr tellinger på 20 dager i hvert av de fire studieområdene, samt også tilsvarende tellinger i et referansepunkt vest for «klyngen». Vi mener at dette programmet vil gi et bra bilde av rovfugltrekket i tid og rom i tilknytning til de aktuelle vindkraftverkene. Det vil også gi et godt grunnlag for å vurdere endringene i atferd, flygeruter og flygehøyder sammenlignet med før utbygging.

Når det nå er lagt til grunn en økonomisk ramme som undersøkelsene må gjennomføres innenfor, vil det være viktigst å få belyst de direkte virkningene av utbyggingene på rovfuglene som benytter områdene. Dette tilsier at det er viktigst å få belyst omfanget av kollisjoner knyttet til vindkraftverkene (se under kadaversøk). Dette får de konsekvenser at omfanget av trekktellingene må reduseres. Vi vil likevel anbefale at alle tellepunktene for forundersøkelsene beholdes. For bjerkreimsklusteret betyr det tre tellepunkter, da Moifjellet er utgått. I tillegg

kommer tellepunkter for Måkaknuten, Stigafjellet, Egersund og Svåheia vindkraftverk. Med referansepunktet inkludert, vil dette tilsi totalt 8 tellepunkter for en koordinert telling av alle de aktuelle vindkraftverkene (se innledning).

Forundersøkelsene i de aktuelle vindkraftverkene viste at det ble gjennomført tellinger på mange dager med dårlig trekkaktivitet. Ved å halvere telledagene til 10, vil det totale omfanget av trekket bli noe dårligere dekket enn under forundersøkelsene. Likevel vil de viktigste trekkdagene, dvs. når det er størst trekkaktivitet, bli dekket. Uansett vil trekkteilingene kun gi et bilde av trekket, og hele omfanget kan ikke bli belyst. Det viktigste er å få avdekket trekkruiter og flygehøyder for de aktuelle artene, og at undersøkelsene gir et noenlunde bilde av trekket i tid og rom. Konsekvensene ved å redusere til 10 telledager er derfor noe begrenset i forholdet til scopet, og spesielt sett i lys av at kadaversøkene gis større prioritet. Ideelt burde det likevel undersøkes i 20 dager. Det har blitt vurdert å kutte ut flere av tellepunktene for å få dekket færre punkter i 20 dager, men dette vil medføre at man ikke får sammenligninger med forundersøkelsene i fire av vindkraftverkene.

3 PROSJEKTBSKRIVELSE

3.1 Kadaversøk

Dersom kadaverundersøkelsen skal ha som målsetning å fange opp kollisjons ofre ved turbiner, er det nødvendig med et tilstrekkelig omfang og god nok metodisk tilnærming. Vi vil foreslå en sjekk av turbiner annen hver uke, slik det i stor grad har vært benyttet i Smøla vindkraftverk (Reitan 2014). For å få et representativt bilde av kollisjonsomfanget i de aktuelle vindkraftverkene, bør det gjennomføres søk ved et tilstrekkelig antall turbiner. Alle fokusturbiner i vindkraftverket (4 i hver) bør uansett sjekkes opp hver uke. Er funnfrekvensen av rovfugl imidlertid så lav som i Smøla vindkraftverk, vil det knapt lokaliseres døde rovfugler i noen av vindkraftverkene med kun fokusturbiner inkludert. Vi anser det derfor nødvendig å inkludere langt flere andre turbiner for å få belyst kollisjonsomfanget på en god måte.

Vi vil foreslå at minst 50% av alle turbinene i alle vindkraftverkene sjekkes opp hver uke, og at det benyttes trent hund under søkene. For et lite vindkraftverk som Svåheia, bør alle turbinene søkes ved. Med erfaringer fra Smøla vindkraftverk, anbefales det en søkesone på ca. 120 meter ut fra hver turbin, tilsvarende 45 dekar. Det er her tatt hensyn til dagens turbinstørrelser. I Smøla ble tidsbruken anslått til ca. 0,5 time pr. søketurbin ved bruk av trent hund, mens den var rundt en time dersom mennesker søkte. Funnfrekvensen av kollisjons ofre er betydelig større ved bruk av trent hund, spesielt for mindre fugler. I tillegg er også tidsbruken gjerne også halvert (Reitan 2014).

Omfang og tidsperiode

Det gjennomføres søk etter kadaver hver annen uke i løpet av den perioden det gjøres visuelle trekkteilinger, dvs. medio august - oktober. Søkene gjøres i tilknytning til 77 turbiner, noe som tilsvarer ca. halvparten av de 135 turbinene som er etablert eller planlagt etablert i de syv

vindkraftverkene. Etterundersøkelsene gjennomføres første gang i 2020, når alle de aktuelle vindkraftverkene skal være utbygd. Etter dette gjennomføres det en andre etterundersøkelse etter 3-5 år.

Personell

Det legges opp til å bruke personell fra Ecofact, ved bruk av hund som trenes opp i forkant av undersøkelsen.

Rapportering

Det legges ellers opp til å utarbeide en egen rapport for kadaverundersøkelsen. Denne rapporten vil legges til grunn resultatene fra trekkteilingene av rovfugl i samme periode, da dette er relevant for tolkningen av kadaverfunnene. Rapporten for første etterundersøkelse vil være klar i første halvdel av 2021.

3.2 Trekkende rovfugler

Etterundersøkelsen av trekkende rovfugl i tilknytning til de aktuelle vindkraftverkene relateres til forundersøkelsene som ble gjennomført her (se Tysse 2012, 2013, 2016). For å få belyst eventuelle endringer av trekket som en følge av utbyggingen av vindkraftverkene, er det derfor viktig at det benyttes samme metodikk som ble benyttet under forundersøkelsene. Dette betyr samme tellepunkt, studieområder og fokusturbinpunkter som sist. Skulle det være endringer i turbinpunkter, må det velges ut nærliggende turbinpunkter, eventuelt redusere antall fokusturbiner. Selv om det er flere forhold som påvirker trekket av rovfugler på et gitt sted, er det innenfor studieområdet avvikene best kan sammenlignes.

Det legges opp til tellinger fra totalt 7 tellepunkter i planområdene og ett tellepunkt i referansepunktet vest for Bjerkreimsklyngen. Det telles i totalt 10 dager, med god spredning i høstsesongen. Det vil være et mål å gjennomføre tellinger under dager når det er gode trekkforhold for rovfugler. Det vises ellers til metodikken for tellingene som er utførlig behandlet i rapportene for forundersøkelsene (se Tysse 2012, 2013 og 2016).

Omfang og tidsperiode

Vi vil foreslå at rovfuglundørsøkelsene starter høsten 2020, slik at alle de syv aktuelle vindkraftverkene blir inkludert. Dette betyr at det vil ha vært drift i noen av vindkraftverkene en tid (som Svåheia og Egersund), mens andre (som Måkaknuten og Stigafjellet) vil være nystartet. Da rovfuglene som trekker i dette området i stor grad omfatter årsunger, vil en mulig feilkilde med tilpasning til vindkraftverket ikke være så relevant. For mer stasjonære rovfugler, kan det imidlertid ikke utelukkes at det har foregått tilpasning til vindkraftverket.

Tellingene vil i utgangspunktet bli gjennomført på 10 dager i perioden 15.8 – 31.10.20. Andre etterundersøkelse vil gjennomføres 3-5 år etter dette.

Rapportering

Det legges ellers opp til å utarbeide en egen rapport for rovfugltrekket. Rapporten vil belyse endringer i forhold til forundersøkelsene, og ellers blir materialet presentert på tilsvarende vis som i rapportene for forundersøkelsene, dvs. med noenlunde samme struktur i innholdet.

Rapporten for første etterundersøkelse vil være klar i første halvdel av 2021.

Personell og kompetanse

Det legges i utgangspunktet opp til å bruke personell fra Ecofact til etterundersøkelsene av trekkende rovfugler.

Toralf Tysse er tiltenkt ansvaret for etterundersøkelsene av trekkende av rovfugl, Tysse var prosjektleder for trekkregistreringene av rovfugl både i bjerkreimsklusteret (2011), på Svåheia og for forundersøkelsene i Egersund vindkraftverk.

Av dagens personell i Ecofact, har 6 av de 12 ansatte tidligere deltatt på forundersøkelsene av trekkende rovfugler. Foruten Tysse, er dette Ulla Ledje, Leif Appelgren, Roy Mangersnes, Rune Søyland og Bjarne Oddane. De øvrige i staben er kompetente personer på rovfugler eller vil bli øvd opp til å bli kompetente innen etterundersøkelsene starter i 2020. I utgangspunktet vil alle ansatte være aktuelle tellere, noe som betyr at vi har totalt minst 12 personer å velge mellom for de åtte tellepunktene.

Det er lagt opp til at materialet bearbeides for statistiske analyser. Til dette arbeidet vil Ronny Steen være aktuell. Han har lang erfaring i statistisk analyse av data på atferd hos fugler generelt. Ronny er også tiltenkt samme rolle for etterundersøkelsene av hubro (se det).

4 REFERANSER

Reitan, O. 2013. *Søk etter døde fugler i Smøla vindpark 2012 – årsrapport*. NINA Rapport 925. 25 s.

Strickland, M.D., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Johnson, D.H., Johnson, G.D., Morrison, M.L., Shaffer, J.A. og Warren-Hicks, W. 2011. *Comprehensive guide to studying wind energy/wildlife inter-actions*. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative. 281 s.

Tysse, T. 2008. *Kartlegging av rovfugler i og ved planlagte vindparker i Sør-Rogaland høsten 2007*. Ambio Miljørådgivning as.

Tysse, T. 2012. *Rovfugltrekk i planlagte vindparker I Sør-Rogaland. Forundersøkelser*. Ambio Miljørådgivning as.

Tysse, T. 2013. Svåheia vindkraftverk. *Undersøkelser av trekkende rovfugler, høsten 2013*. Ecofact rapport 317. 42 sider

Tysse, T. 2016. *Egersund vindkraftverk – forundersøkelser av trekkende rovfugler i 2015.*
Ecofact rapport 487