Midtnorske vindkraftverk kan drepe over 1000 havørn

Restene av en havørn som har blitt drept som en følge av kollisjon med vindkraftverk på Smøla.

Hvor mange havørn kan vi akseptere å miste, og hvor mange havørner må lide av skader fra vindkraftverk? Espen Lie Dahl har i lengre tid forsket på vindkraft og havørn, og hans estimater viser at vindkraftverk i Midt-Norge kan føre til at 1100–1200 havørner dør i løpet av anleggenes levetid. Den samlede belastningen er altså langt større enn vi liker å tenke over.

Tekst og foto: Espen Lie Dahl

Store langtidseffekter

Kollisjonsdødelighet er den påvirkningsfaktoren som oftest forbindes med konflikten mellom vindkraft og fugl, og blant artsgrupper som har vist seg å være særlig utsatt for kollisjonsdødelighet, er store rovfugler fremtredende.[1] For andre arter og artsgrupper kan imidlertid andre påvirkningsfaktorer være av større betydning. Vindkraft er en arealkrevende industri, og kraftverkene plasseres nesten utelukkende i uberørt natur her til lands. Den første bølgen med vindkraftutbygging i Norge ble i stor grad konsentrert langs kysten, ofte i relativ like naturtyper. Dette påvirker naturligvis artene som har sine leveområder i disse områdene, og studier viser at flere artsgrupper får redusert tetthet etter utbygging eller at de fortrenges helt fra vindkraftverk.[2]

Det er velkjent at havørn er særlig utsatt for kollisjoner, men i tillegg påvirkes arten også gjennom andre effekter. Egne studier fra Smøla Vindkraftverk har påvist at tetthet og hekkesuksess til havørn ble betydelig redusert nær turbiner etter utbygging,[3] og at vekstraten i bestanden avtok som følge av dette. Senere studier har bekreftet funnene og indikerer at de negative effektene på bestanden er større 20 år etter utbyggingen enn de var i årene rett etter at vindkraftverket ble etablert.[4]

Utvidelse av eksisterende vindkraftanlegg og nye under planlegging

Det er i dag 19 vindkraftverk i Møre og Romsdal og Trøndelag, og samlet utgjør de om lag 35 prosent av all norsk vindkraft. Totalt omfatter kraftverkene 516 turbiner med en samlet installert effekt på 1766 MW, og et arealbeslag på om lag 190 km^2 midtnorsk natur, slik det er vist i tabell 1.

Det er Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som er konsesjonsmyndighet i energisaker, og vindkraftkonsesjoner gis normalt for 25 år. Etter utløpt konsesjonsperiode må eier enten rive kraftverket og tilbakeføre området, eller søke om fornyet konsesjon. De eldste kraftverkene nærmer seg utløpt konsesjonsperiode, og eierne er i prosess med å søke fornyet konsesjon der de ønsker å erstatte turbinene med nye og større turbiner, i kombinasjon med utvidelser av kraftverkene.

De tre kraftverkene som nå ønskes fornyet er Nye Hitra 1, Ytre Vikna 2.0 og Nye Smøla Vindkraftverk. Lengst har planene på Hitra kommet, for her er konsesjonssøknad allerede oversendt NVE (april 2026).

Dersom Nye Hitra 1 realiseres vil det på Hitra være ett stort kraftverk, trinnvis utbygd med cirka 180 MW installert effekt, og vil med det bli over tre ganger større enn det opprinnelige vindkraftverket som ble satt opp i 2004.

Også lengst nord i landsdelen, på Ytre Vikna, innebærer planene en betydelig utvidelse av dagens kraftverk, både i areal og installert effekt. Prosjektet Ytre Vikna 2.0 ligger an til å bli et av de største vindkraftverkene i landsdelen. Situasjonen er lignende på Smøla: For Smøla Vindkraftverk jobbes det med å erstatte dagens anlegg med et nytt bestående av færre, men større turbiner, innenfor dagens effektgrense på 150 MW og innenfor samme areal.

I tillegg til disse prosjektene er flere nye vindkraftverk meldt inn til NVE. Felles for de fleste av dem er at de er svært store anlegg som er foreslått lokalisert i fjellene i indre deler av Trøndelag, og ikke kystnært som dagens anlegg. Samtidig finnes det en lang rekke prosjekter som fortsatt er i en tidlig planfase og som ennå ikke er meldt inn til NVE. I sum utgjør alle planene et stort press på naturen i en landsdel som allerede har ofret betydelige areal til vindkraftindustrien.

Variabel grad av undersøkelser knyttet til dødelighet

Estimater av kollisjonsdødelighet i denne gjennomgangen bygger på studier og etterundersøkelser fra vindkraftverk der døde havørn er registrert. Siden slike undersøkelser bare er gjennomført i et fåtall anlegg, er datagrunnlaget supplert med registreringer i Artsobservasjoner og opplysninger om tilfeldige funn fra lokale aktører.

Tallene er standardisert til antall døde havørn per MW per år, der det viser seg at kraftverkene grupperer seg i tre kategorier: høy, middels og lav kollisjonsrisiko. Alle de 19 undersøkte kraftverkene er derfor klassifisert i én av disse kategoriene, og beregningene av samlet dødelighet bygger på gjennomsnittlig kollisjonsrate innen hver gruppe. For Smøla og Frøya er datagrunnlaget så godt at faktiske registreringer av døde havørn er brukt direkte. Fem kraftverk mangler både undersøkelser og registrerte funn, disse er derfor kategorisert basert på mine enge vurderin-

Kraftverk	Turbiner	MW	km²	Estimat antall drepte (kollisjonsrisiko)
Smøla Vindkraftverk	68	150	17.6	210 (høy)
Frøya Vindkraftverk	14	59	6.6	100 (høy)
Ytre Vikna	17	39	13.6	65 (høy)
Hitra 2	26	94	8.8	59 (medium)
Bessakerfjellet	25	58	3.7	43 (medium)
Hitra 1	24	55	9.5	37 (medium)
Storheia	80	288	37.9	36 (lav)
Hundhammarfjellet	14	55	1.7	34 (medium)
Roan	71	256	25.1	32 (lav)
Geitfjellet	43	181	25.4	23 (lav)
Haramsfjellet	8	34	2.9	21 (medium)
Sørmarkfjellet	31	130	10.5	20 (lav)
Harbaksfjellet	30	126	9.4	16 (lav)
Kvenndalsfjellet	27	113	9.0	14 (lav)
Stokkfjellet	21	88	5.8	13 (lav)
Skomakerfjellet	4	13	0.4	10 (medium)
Valsneset	5	12	–	9 (medium)
Valsneset vindkraftverk	3	13	–	8 (medium)
Nye Sandøy vindkraftverk	5	4	–	3 (medium)
Nye Smøla Vindkraftverk*	–	(150)	–	175 (høy)
Ytre Vikna 2.0*	–	(110–150)	–	165 (høy)
Nye Hitra 1*	–	(55–85)	–	55 (medium)
SUM	**516**	**1766**	**188**	**753 (1148*)**

Tabell 1. *Vindkraftverk i Møre og Romsdal og Trøndelag, med antall turbiner, kraftverkenes installerte effekt (MW), arealbeslag (km²): data hentet fra NVE. Tabellen viser videre estimerte antall drepte havørn gjennom konsesjonsperioden, samt deres kollisjonsrisikokategori pr MW.*

ger med utgangspunkt i beliggenhet og havørntetthet. Risikokategori benyttet i dette estimatet samsvarer svært godt med en studie som har beregnet relativ kollisjonsrisiko for ulike vindkraftverk i Midt-Norge.[5]

Datagrunnlaget er best for kraftverkene med høy kollisjonsrisiko, mens usikkerheten er størst i anleggene med antatt lav risiko. Her bygger vurderingene i stor grad på tilfeldige funn rapportert til Artsobservasjoner, noe som trolig gir et ufullstendig bilde av den faktiske dødeligheten. Studier viser også at funn av døde fugl er avhengig av søkeinnsats,[6] og siden systematiske søk etter døde fugler bare er gjennomført i noen få vindkraftverk, må estimatene betraktes som minimumsanslag.

Smøla

På Smøla ble det i perioden 2005–2023 funnet 133 kollisjonsdrepte havørn gjennom hundesøk, tilsvarende sju individer årlig.[4] Hensyntatt konsesjonens varighet kan man forvente at over 200 havørn vil bli drept i løpet av kraftverkets levetid.

Frøya

På Frøya ble det registrert 20 kollisjonsdrepte havørn over fem år, tilsvarende fire individer i året.[7] Dette innebærer at om lag 100 havørn kan bli drept i løpet av anleggets levetid. Kollisjonsraten per MW er rundt 40 prosent høyere enn på Smøla, muligens på grunn av større turbiner. Områdene er ellers veldig like, begge områdene har svært høy tetthet av havørn.

Andre vindkraftverk i Midt-Norge

På Haramsfjellet er tre kollisjonsdrepte havørn dokumentert gjennom etterundersøkelser[8] og bildemateriale. På Hitra 1 viser undersøkelser fra Norsk Institutt for naturforskning (NINA)[9] en kollisjonsrate som plasserer kraftverket i middels risikokategori. For øvrige kraftverk er rapporterte funn i Artsobservasjoner brukt som grunnlag for risikovurderingene.

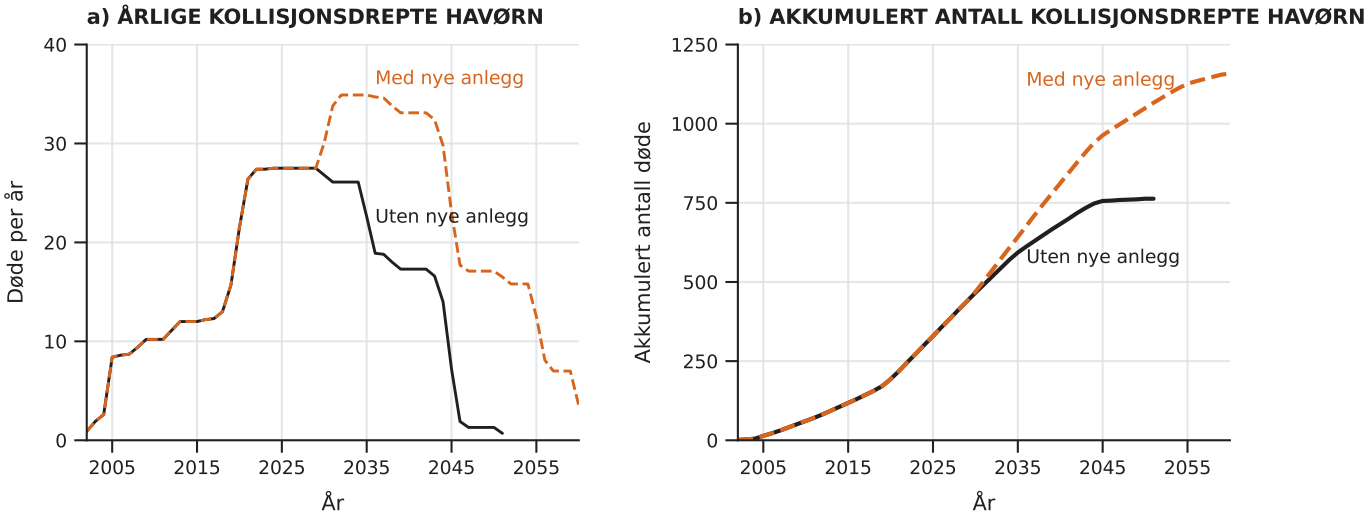
Opptill 1100–1200 drepte havørner

Studier fra Smøla viser at en stor andel av fuglene som kolliderer – langt over 50 prosent – er voksne individer.[4] Dette henger trolig sammen med at vindkraftverket er etablert i et viktig hekkeområde for arten. Gitt havørnas lange levetid og sene reproduksjon, er arten særlig sårbar for endringer i voksenoverlevelse.[3] Mange vindkraftverk etablert i viktige hekkeområder, kombinert med at denne aldersklassen er sterkt eksponert for kollisjoner representerer derfor en betydelig belastning for bestandens langsiktige utvikling.

Nærhet til vindkraftverk har blitt hverdagen for mange havørner på Smøla. Det ble i perioden 2005–2023 funnet 133 kollisjonsdrepte havørn på Smøla.

Figur 1a og 1b viser estimert årlig og samlet dødelighet av havørn gjennom konsesjonsperiodene for de 19 kraftverkene. Estimatene tyder på at dagens vindkraftutbygging i Midt-Norge kan føre til over 750 drepte havørn. Dersom Nye Smøla, Nye Hitra 1 og Ytre Vikna 2.0 realiseres, kan tallet øke til 1100–1200 individer. Beregningene viser også at hoveddelen av dødeligheten fortsatt ligger frem i tid.

Tre kraftverk – Smøla, Frøya og Ytre Vikna – er vurdert å ha høy kollisjonsrisiko. Selv om de bare står for rundt 14 prosent av den installerte vindkrafteffekten, kan de alene stå for nær halvparten av den estimerte dødeligheten, tilsvarende rundt 375 havørn. Dersom Nye Smøla og Ytre Vikna 2.0 bygges ut, kan ytterligere over 300 havørn bli



Figur 1. *Årlig (a) og akkumulert (b) antall drepte havørn for vindkraftverk i Midt-Norge, hensyntatt hvert enkelt kraftverk sin konsesjonsperiode. Sorte linjer representerer kraftverkene som allerede er i drift, oransje stiplede linjer inkluderer i tillegg tre foreslåtte kraftverk.*

drept i disse høyrisikoområdene. Sju kraftverk er klassifisert med lav risiko, men fordi flere av dem er store anlegg, bidrar også disse til et betydelig antall døde havørn.

Oversikt over samlet påvirkning nødvendig

Samlet belastning fra flere vindkraftverk kan påvirke en art i langt større grad enn påvirkningen fra hvert enkelt anlegg, noe denne artikkelen godt illustrerer. I tillegg har samlet belastning et tydelig tidselement ved at kraftverkene medfører fugledødelighet over flere tiår. Selv om konsesjoner i utgangspunktet er tidsbegrenset, viser praksis at både varighet og omfang øker gjennom fornyelser og trinnvise utvidelser. Ved gjennomgang av et stort antall vindkraftutredninger og plan og utredningsprogrammer er det overordnede inntrykket at samlet belastning tillegges svært liten vekt, og i stor grad kun omtales kort fordi det er et formelt krav til utredningene.

Til tross for at det ikke er delt ut konsesjoner til nye vindkraftprosjekter de siste årene, er søkelyset på vindkraft igjen økende, og presset på uberørt natur fra vindkraft vil helt sikkert tilta i årene som kommer. Før det åpnes for ytterligere utbygging, burde det gjennomføres en systematisk kartlegging av samlet belastning fra eksisterende vindkraftverk, på tvers av arter, naturtyper og økosystemer.

Gjennomgangen viser også en påfallende mangel på systematiske data på fuglekollisjoner ved vindkraftverk. Det bør som et minimum stilles krav om grundige og standardiserte søk etter døde fugler ved alle vindkraftverk, der funnene bør samles i en felles nasjonal database, slik at det reelle omfanget kan dokumenteres og vurderes på et faglig forsvarlig grunnlag. Der man for 25 år siden kunne vurdere enkeltprosjekter uten å ta hensyn til andre vindkraftverk, er ikke dette lenger forsvarlig.

Takk til Torgeir Nygård for gjennomlesing og innspill, og takk til alle som har bidratt med verdifull informasjon om funn av døde fugl i vindkraftverk.

Referanser

[1] Estellés-Domingo, I. & López-López, P. 2025. Effects of wind farms on raptors: A systematic review of the current knowledge and the potential solutions to mitigate negative impacts. *Anim Conserv.* 28: 334–352.

[2] Bevanger, K., May, R. & Stokke, B. G. 2016. Landbasert vindkraft: Utfordringer for fugl, flaggermus og rein. *NINA Temahefte* 66.

[3] Dahl, E. L. 2014. Population-level impacts of wind turbines on white-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*): Demographic, behavioral, and genetic perspectives from Smøla, Norway (Doktoravhandling). Norwegian University of Science and Technology (NTNU).

[4] Stokke, B. G., Dahl, E. L., Kleven, O., May, R., Nygård, T., Pavón-Jordán, D. & Sandercock, B. K. 2024. Long-term impacts of the Smøla wind farm on a local population of white-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*). *NINA Rapport* 2333.

[5] Halgunset, G. S. 2024. Estimating collision risk for white-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*) in onshore wind power environments: Application of spatial modelling frameworks and predictive mapping (Masteroppgave). Norwegian University of Life Sciences (NMBU).

[6] Reitan, O. 2014. Søk etter døde fugler i Smøla vindpark 2011–2013. *NINA Rapport* 1010.

[7] Aneo AS 2024. *Årsrapport for 2024 – fugleundersøkelse om havørn i Frøya vindpark.*

[8] Rambøll 2025. *Haram Vindkraftverk. Sluttrapport – etterundersøkelser fugl 2022–2024.*

[9] Bevanger, K., Dahl, E. L., Gjershaug, J. O., Halley, D., Hanssen, F., Nygård, T., Pearson, M., Pedersen, H. C. & Reitan, O. 2010. Ornitologisk etterundersøkelse og konsekvensutredning i tilknytning til planer for utvidelse av Hitra vindkraftverk. *NINA Rapport* 503.

Espen Lie Dahl

Espen Lie Dahl er 46 år, og er bosatt på Smøla sammen med kone og to gutter. Espen har doktorgrad i biologi fra NTNU, og har i mange år jobbet med konflikten mellom vindkraft og fugl, med særlig fokus på havørn.

En voksen havørn har omkommet som følge av kollisjon med vindkraftverk på Smøla. Det planlegges større turbiner på Smøla, noe som vil øke dødeligheten.

Smøla vindkraftverk: Legg ned, restaurer og vern

Da Smøla vindpark ble bygget tidlig på 2000-tallet, advarte forskere og BirdLife Norge mot konsekvensene for fuglelivet. Vindkraftverket ble plassert midt i et av verdens tetteste områder for havørn. Likevel fikk prosjektet grønt lys. BirdLife Norge mener at Smøla vindpark bør avvikles når konsesjonen utløper, og at planene om «Nye Smøla vindkraftverk» må stanses.

Av Martin Eggen, naturvernrådgiver

Bekymringen for nærmere 25 år siden har dessverre vist seg å være berettiget. Rundt 140 havørn er registrert drept av vindturbinene siden oppstarten. I tillegg er flere andre rovfugler og om lag 250 liryper funnet døde. Totalt er nær 50 arter dokumentert drept i anlegget.

Vi mener samtidig at mørketallene trolig er store. Søkeinnsatsen etter døde fugler har vært begrenset de siste årene, og de registrerte tallene gir derfor neppe et fullstendig bilde av dødeligheten. Enkelte havørner er funnet med avrevne vinger, noe som også gjør dette til en alvorlig dyrevelferdssak.

Dramatisk nedgang i havørnbestanden

Smøla vindpark ble etablert i et område med svært høy tetthet av havørn. Innenfor planområdet er bestanden redusert fra 11 hekkende par til ett, så effekten i og nær kraftverket har vært betydelig. Forskningsprosjektet BirdWind ved Centre for Environmental Design of Renewable Energy har dokumentert at vindkraftverket påvirker havørnbestanden negativt. Økt voksendødelighet er påvist i territorier opptil fem kilometer fra anlegget, mens redusert hekkesuksess er registrert nær turbinene.

De lokale tapene skjules dessuten ved at territorier fylles opp med havørner fra nærliggende områder. Etter hvert som flere vindkraftverk bygges langs kysten, blir dette stadig mer problematisk. Døde havørner og kongeørner rapporteres nå fra flere vindkraftverk, blant annet på Fosen.

Også andre arter er påvirket. Smålom hekker ikke lenger i planområdet, og arter som heilo og steinskvett forekommer i langt lavere tetthet enn tidligere.

I tillegg kommer belastningen fra økt menneskelig aktivitet og ferdsel. Veier og annen infrastruktur har gjort området mer tilgjengelig, og forstyrrelsene har økt gjennom vindkraftverkets levetid. Dette rammer særlig arter som er sårbare for forstyrrelser.

Det er på tide å avvikle Smøla vindpark! Foto: Torborg Berge.

Bernkonvensjonen ga råd

Smøla-saken førte til at vi meldte vindkraftverket inn til Bernkonvensjonen, konvensjonen som arbeider med å ivareta europeiske planter og dyr. Etter en befaring i 2009 konkluderte konvensjonens ekspert med at Smøla vindpark hadde hatt uakseptabelt store negative konsekvenser for fuglelivet, særlig for havørn.

Rådene til norske myndigheter var tydelige: Videre utbygging i verdifulle naturområder burde stanses, konfliktområder med viktige trekkorridorer og leveområder for fugl måtte unngås, og skadeomfanget på Smøla måtte reduseres.

Eksperten anbefalte også at konsesjonen for Smøla vindpark ikke burde fornyes etter 2026, og bad myndighetene vurdere restaurering av området.

Naturen må få tilbake området

BirdLife Norge mener tiden nå er inne for å rette opp skaden så langt det lar seg gjøre. Turbinene bør fjernes, anleggsveier må tilbakeføres og ødelagte myrer restaureres. I en høring i vinter påpekte vi overfor Statkraft at selskapet etter vårt syn forsøker å usynliggjøre konsekvensene av egne planer ved å definere dagens vindkraftverk som «nullalternativet» i planleggingen av et nytt anlegg. Det mener vi er misvisende. Dersom et nytt vindkraftverk ikke bygges, er alternativet at dagens anlegg kan avvikles og området tilbakeføres til mest mulig opprinnelig tilstand. Det er dette som bør legges til grunn som det reelle nullalternativet.

Når vindkraftverket fjernes, vil fortrengte arter få mulighet til å etablere seg på nytt. Forstyrrelsene vil reduseres, og kollisjonsdødeligheten opphøre.

Smøla bør vernes

Smøla er allerede klassifisert som et internasjonalt viktig område for fugl og biologisk mangfold (IBA, Important Bird and Biodiversity Area). BirdLife Norge mener området derfor bør vernes etter naturmangfoldloven. Store deler av Smøla var inkludert under eksklusjonskriterier i den nasjonale rammen for vindkraft, slik alle slike globalt viktige områder var det.