

SAMMENDRAG

Forskningsprogrammet VindVal har i perioden 2018-2021 inkludert tre delprosjekter i Norge som omhandler virkninger av vindkraft og kraftledninger på tamrein i de tre reinbeitedistriktene Fosen, Rákkonjárga, og Ildgruben. Reinens adferd og arealbruk relatert til utbygd vindkraft og kraftledninger er studert ved bruk av posisjonsdata fra GPS-merket rein, og ved bruk av systematisert informasjon basert på reindriften sine egne erfaringer. For å vurdere virkninger er det benyttet data for tidsperioder med anleggsarbeid, avstander og synlighet av infrastrukturen innenfor reinens beiteområder. Det er også benyttet data for andre miljøfaktorer, slik som snø, høyde over havet, terrenghelning og vegetasjonstype, for å kunne kontrollere for naturlig miljøvariasjon ved analyse av reinens habitatbruk relatert til vindkraftverk og kraftledninger.

Rákkonjárga reinbeitedistrikt ligger i Øst-Finnmark, med barmarksbeiter på Varangerhalvøya der Rákkonjárga vindkraftverk¹ (15 x 3 MW turbiner) ble bygget i 2013-2014. Distriktet har mellom 3500 og 4000 dyr i vinterflokken. Vi har studert reinen ved bruk av GPS-sendere i perioden 2011-2019, dvs. perioden med GPS-data er kortere før enn etter utbygging. På Fosen har vi benyttet en dataserie fra GPS-merket rein i perioden 2008-2020, dvs. at vi har en lang periode med data fra før utbygging. Det er bygget ut flere vindkraftverk de seneste årene, men i dette prosjektet vurderes virkningene av Roan Vindkraftverk (71 x 3,6 MW turbiner), som ble bygget i perioden 2016-2018, og en ny 420 kV ledning, bygget i perioden 2016-2019, som sørger for at samlet vindkraftutbygging i regionen knyttes til sentralnettet i Norge. Reindriften i Fosen Nord, har i underkant av 1000 rein i vinterflokken. Både vindkraftverket og ledningen går gjennom vinterbeiteområder, mens ledningen i noe grad også berører barmarksbeiter. I Ildgruben reinbeitedistrikt er det en 420 kV-ledning som berører beiter som brukes året rundt, men i størst grad vinter, vår og høst. Reinens arealbruk er studert ved bruk av GPS-data fra perioden 2011-2020. Ledningen ble bygget rundt 1990, slik at vi ikke har data for reinens arealbruk fra før den ble bygget. I alle de tre reinbeitedistriktene har en viktig kilde til informasjon om reinens arealbruk og virkninger av inngrepene vært reindriften selv. Det har vært gjennomført jevnlig kommunikasjon med utøvere fra de tre reinbeitedistriktene i hele studieperioden siden 2008 og fram til 2020 for å få etablert en oversikt over deres erfaring med vindkraft og kraftledninger.

Vi har i både Rákkonjárga og Fosen Nord funnet at reinen har redusert bruken av beitene innenfor lange avstander fra hhv. Rákkonjárga og Roan vindkraftverk under og etter utbygging. Dette gjelder spesielt på regional (stor) skala ved habitatbruksanalyser for Rákkonjárga om våren og høsten, og for Fosen Nord om vinteren, der beiteunnvikelsen hos reinen har ligget på rundt 25 % innenfor 10-14 km avstand fra vindkraftverket etter utbygging i Rákkonjárga, og rundt 50 % innenfor 5-15 km i Fosen Nord. Resultatene for sommer i Rákkonjárga, og noen andre enkeltresultater på intermediær (mindre) skala i begge reinbeitedistrikter viser imidlertid ingen reduksjon i bruken, heller økt bruk ved nærmere avstand til vindkraftverket. Med unntak av en svak tendens under kalvingsperioden, har vi heller ikke funnet at reinen selekterer terreng der turbinene er ute av syne. Dette gir i seg selv et uklart bilde, men ved å legge til grunn den informasjonen som reindriften har gitt om sine erfaringer, har vi funnet at vindkraftverkene antakelig er negative på regional skala. I Rákkonjárga har reindriften gitt uttrykk for at reinen trekker raskere mot sør, og har redusert et sirkulært trekk rundt vindkraftverket som ligger langt nord på en halvøy. Sommerstid har de motvirket sørgående trekkmonster ved å gjete/drive reinen tilbake mot nord, og derav kan resultater med manglende unnvikelseeffekter om sommeren være forklart ved at reindriften har motvirket dette. I Fosen Nord har reindriften formidlet at de mener reinen unngår å passere en fylkesvei som skiller vinterbeitene rundt Roan vindkraftverk fra øvrige vinterbeiter, og deres oppfatning er at reinens negative erfaringer med vindkraftverket i anleggsfase, samt forstyrrende visuelle virkninger etter utbygging fører til at de unngår å trekke inn i nærliggende områder for å beite. Selv om enkeltresultater viser stor beiteunnvikelse, og reindriften sine erfaringer tilsier det samme, har vi også hatt stor årlig variasjon i arealbruken, spesielt på regional skala, noe som gjør det vanskelig å skille naturlig beitefluktasjon fra virkninger av infrastruktur. Ved Rákkonjárga

¹ Heter Raggovidda vindpark på norsk, men i denne rapporten bruker vi det samiske navnet.

vindkraftverk har vi kun 1-2 år med data fra før utbygging, og ved Roan vindkraftverk har vi kun 1-2 år med data fra etter utbygging, vi diskuterer derfor muligheten for at deler av virkningene på regional skala vi ser ved å sammenligne data fra før og etter utbygging, også kan ha sammenheng med naturlig variasjon.

For 420 kV-ledningene i Fosen og Ildgruben har vi prioritert analyser av habitatbruk innenfor en skala ut til 4 km avstand for å undersøke om det kan være virkninger i nærområdet som forårsakes av direkte eksponering eller barriereeffekter knyttet til denne type lineær infrastruktur. På Fosen er analysene gjort innenfor flere sesonger med enkeltresultater som avviker mye - fra stor reduksjon i bruk til stor økning i bruk under og/eller etter utbygging sammenlignet med før. Likeledes har vi hatt stor årlig variasjon i bruk innenfor 4 km sonene i sin helhet, i de ulike delområder hvor ledningen passerer. I sum gir dette et inntrykk av at ledningen ikke har hatt negative virkninger på arealbruken i sin helhet. Reindriftens erfaringer er derimot at kraftledningen, og særlig anleggsarbeidet, har medført at reinen unnviker beiteområder på regional skala. Det har også ført til redusert trekk mellom områdene, dvs. barriereeffekter. For Ildgruben har vi analysert virkninger av ledningen på tre ulike fjellrygger og funnet at reinen tilsynelatende unnviker ledningen på vestlig side av to av ryggene. Vi har også undersøkt eventuelle barrierevirkninger nærmere ved disse ryggene, men ikke funnet spesielle utslag på retningsbestemt bevegelsesrate for reinen i ledningens nærområde. Opplysninger fra reindriften tyder på at stedsspesifikke forhold kan gi seg utslag i barrierevirkning og/eller unnvikelse i nærområdet til ledninger, f.eks. har de erfart at reinen er mer vår ved passering av ledninger i hellende terreng eller trange terrengformasjoner.

Vi konkluderer med at våre studier av vindkraftverk har vist negative virkninger både på intermedier og regional skala på reinens habitatbruk i flere sesonger og områder, men at det også finnes unntak fra dette i enkelte sesonger og områder. Informasjon fra reindriften tyder på at tilfeller med liten eller ingen negativ virkning kan ha andre forklaringer, slik som gjeting/driving av dyr tilbake til områder som reinen har trukket ut av. Rent vitenskapelig er konklusjonene om negative virkninger likevel usikre fordi det er store naturlige vekslinger i arealbruken mellom år og sesonger, og dette er en naturlig del av reinens beiteøkologi. For kraftledninger tyder våre resultater ikke på vesentlige virkninger på reinens habitatbruk, og heller ikke spesielle barriereeffekter generelt sett, men det kan være stedsspesifikke forhold som gir negativ virkning lokalt, både i tid og/eller rom.

Det var en del av målsetningen i dette prosjektet å gå i detalj på studier av hvordan direkte eksponering for forstyrrelser innenfor vindkraftverk, slik som trafikk, turbinstøy, skjæringer og brøytekanter, påvirker reinens adferd og arealbruk, og hvordan slik kunnskap kan brukes til å planlegge bedre avbøtende tiltak. Det viste seg at reinen i svært liten grad benyttet vindkraftverkområdene i Rákkočearru og Roan innenfor tidsperioden av våre studier, slik at vi ikke fikk mulighet til å studere denne type virkninger ved direkte eksponering. Opplysninger fra reindriften i Rákkonjárga tyder på at mulige avbøtende tiltak ved utbygging av vindkraft i reinbeiteområder er gjeting/driving av rein tilbake til arealer nær vindkraftverkene, som de trekker ut av. Reindriften i Fosen har vektlagt negative erfaringer med rein som trekker inn i vindkraftverkområder, fordi veier, skjæringer, og urolige dyr bl.a. vanskeliggjør scooterkjøring og oppsamling av reinflokkene. Dette tyder på at viktige avbøtende tiltak kan være å bygge, og brøyte veier slik at man unngår fysiske hindringer i terrenget.