

Kunnskapsstatus - effekter av vindparker på reindriften

Sindre Eftestøl, Jonathan E. Colman, Mathis A. Gaup
og Bjørn Dahle

Oktober 2004



Biologisk Institutt
Universitetet i Oslo

INNHold

1. SAMMENDRAG.....	3
2. INNLEDNING.....	7
3. METODER.....	8
4. HOLDNINGER TIL OG ERFARINGER MED VINDPARKER.....	9
4.1 HOLDNINGER OG ERFARINGER HOS REINDRIFTSNÆRINGEN I NORGE	9
4.1.1 Generelle holdninger til inngrep.....	9
4.1.2 Generelle holdninger til vindparker.....	9
4.1.3 Erferinger med vindparker.....	10
4.2 ERFARINGER HOS REINDRIFTEN I VÅRE NABOLAND	13
4.2.1 Finland.....	13
4.2.2 Sverige.....	14
4.3 ERFARINGER I RESTEN AV VERDEN	16
4.3.1 USA og Canada.....	16
4.3.2 Russland, Kina og Mongolia.....	17
4.4 VITENSKAPELIGE STUDIER.....	18
4.4.1 Biologiske studier.....	18
4.4.2 Sosialøkonomiske studier	19
4.4.3 Planlagte studier og studier under bearbeidelse.....	20
5. DISKUSJON.....	22
5.1 BIOLOGISKE EFFEKTER	22
5.2 SOSIALE EFFEKTER.....	24
5.3 PLANLAGTE STUDIER OG STUDIER UNDER BEARBEIDELSE.....	25
6. AVBØTENDE TILTAK.....	27
7. KONKLUSJON.....	29
8. REFERANSER.....	30
9. APPENDIX.....	34

Forside: Reinsdyrsmøkk ved siden av vindmøllene i Lammasoaiivi vindpark, Finland (foto: J. Colman).

1. SAMMENDRAG

Flere vindparker er under planlegging i norske reindriftsområder. Mange spørsmål og bekymringer er reist i forbindelse med disse planene og både reindriftnæringen og vindparkutbyggere ønsker å kartlegge dagens kunnskapssituasjon. Dette blant annet for å vurdere om man har grunnlag for å trekke noen konklusjoner om hvordan de planlagte vindparkene, og tilhørende infrastruktur, vil påvirke reindriften. Siden reindrift handler like mye om mennesker som dyr, er det viktig å omfatte både biologiske/økologiske og samfunnsmessige/sosialøkonomiske elementer.

Vi har dokumentert hvilke erfaringer reindriften per i dag har med eksisterende vindparker i Fenno-Skandia. Vi har også gjennomgått eksisterende kunnskap i verden forøvrig i forhold til vindparker og store beitedyr (herbivorer). I Fenno-Skandia varierer erfaringene mye. I Norge, hvor kun reinbeitedistrikt 11 er berørt av vindkraft, kan erfaringene tyde på at vindparker har en negativ effekt. Deler av reinbeitedistriktets vinterbeiter ligger på Vikna, Nord-Trøndelag og reinsdyrene kan påvirkes av vindparken på Husfjellet (5 vindmøller, 3 x 400 kW og 2 x 500 kW). Representanter fra reinbeitedistriktet hevder at reinsdyrene ikke vil beite eller oppholde seg i eller i nærheten av vindparken. Det er selvfølgelig mulig at dyrene har vært der noen ganger etter at vindparken ble bygget, men da må dyrene ha vært urolige og beveget seg relativt raskt videre. Kort oppsummert mener reinbeitedistriktet at reinsdyrene brukte området oftere før utbyggingen sammenlignet med etter utbyggingen og forklarer endret beitebruk med vindparken. REIN- prosjektet (2002) som studerte atferden og arealbruken til reinsdyr i innhegninger i forhold til vindmøller kunne ikke finne noen tydelig atferd eller arealbruksforandring som følge av vindparken på Husfjellet. Det er imidlertid viktig å nevne at dette dreide seg om reinsdyr i innhegninger og selv om disse var relativt store (200 x 400 m), kan resultatene fra REIN-prosjektet (2002) sannsynligvis ikke overføres direkte til også å gjelde frittbeitende reinsdyr. I Sverige og Finland er det ifølge forskere og reindriftssamer per dags dato få eller ingen negative erfaringer når det gjelder vindparkers påvirkning på reinsdyr. I Finland besøkte vi 2 vindparker med henholdsvis 3 og 5 møller (3 x 600 kW og 5 x 600 kW) som ligger i tamreinsområder. Ifølge lokale tamreinsutøvere er det ingenting som tyder på at disse vindparkene påvirker reinsdyrene i betydelig grad. I Sverige er 2 vindparker (hver på 3 x 400 kW) og flere enkeltstående vindmøller bygd innenfor tamreinsområder. Lokale reindriftsutøvere hevder at det heller ikke her er noe som tyder på at reinsdyrene blir betydelig forstyrret av vindmøllene. En Svensk bildestudie (Agrivind-AB, 2000) konkluderte også med at frittbeitende tamrein ikke ble forstyrret av vindparker. Vi har ikke kunnet dokumentere konkrete erfaringer fra vindpark-reinsdyr problematikk i andre deler av verden. Det er riktignok noen steder i USA og Russland hvor det er vindparker i henholdsvis caribou (amerikansk villrein) og reinsdyrsområder, men disse områdene er allerede tungt utbygd med annen infrastruktur og det er umulig å vite hva som eventuelt påvirker dyrene. Når det gjelder vitenskapelige studier på vindpark-herbivor interaksjoner er det, ved siden av REIN-prosjektet (2002), kun et studium fra USA. Johnson m. fl. (2000) gjennomførte en undersøkelse av den viltlevende gaffelantilopen's (*Antilocapra americana*) arealbruk før og etter utbygging av SeaWest sin vindpark i Carboun county, Wyoming, USA (69 møller á ca 600kW). Undersøkelsen konkluderte med at vindparken ikke hadde noen effekt på arealbruken til gaffelantilopen. Når det gjelder studier som omhandler kraftlinjer og annen relevant infrastruktur varierer resultatene betydelig. Noen studier ser effekter fra disse inngrepene på opptil 4-8 km avstand (Nellemann m. fl., 2001, REIN-prosjektet 2002), mens

andre ser bare mindre effekter opptil 500 meter (James & Stuart-Smith, 2000, Oberg 2001). For å få en bedre forståelse av menneskelige inngreps betydning på reinsdyr anbefaler vi at leseren også tar en titt på Wolf m. fl., (2000). Generelt kan man si at de fleste forskere er enige i at det menneskelige aktivitetsnivået etter en utbygging er den faktoren som har størst betydning for hvor stor effekt et inngrep får. Denne aktiviteten bør derfor begrenses og gjøres så forutsigbar som mulig.

Det er foreløpig ingen som har sluttet med reindrift som en følge av vindpark-utbyggingene, verken i Norge eller i resten av Fenno-Skandia. Vindparkene har heller ikke ført til betydelig ekstra arbeid eller omlegging av driften for reindriftutøverne. De sosial-økonomiske effektene er dermed begrenset med hensyn på de relativt små vindparkene som eksisterer i dag. De fleste mener imidlertid at vindmøller ikke er et naturlig element i utmark og at synet og lyden fra disse ødelegger noe av naturopplevelsen ved å være ute sammen med reinsdyrene. Med andre ord vil vindparker i de fleste tilfeller påvirke reindriftutøverne negativt selv om ikke vindparkene påvirker reinsdyrene i betydelig grad. Klein (2000) konkluderer i en oppsummeringsartikkel om konflikter ved industriell utvikling i arktiske strøk med at man ofte ikke tar hensyn til mennesker som er avhengig av caribou eller reinsdyr i økonomisk, sosial eller kulturell sammenheng. Det er essensielt at menneskene og den menneskelige rollen i økosystemet, som kan bli påvirket av utbyggingssaker, blir tilstrekkelig undersøkt og dokumentert, og at denne informasjonen blir tatt hensyn til når en eventuell tillatelse til utbygging skal vurderes.

Konklusjonene fra to svenske studier (Larsen 2004, Labba 2004) er at den lokale reindriften må involveres bedre og på et tidligere tidspunkt enn hva som har vært vanlig for å begrense både de sosial-økonomiske og biologiske effektene. Helst bør en god kontakt være etablert lenge før steder for vindmålere eller andre mindre fysiske inngrep blir foreslått eller bestemt. Dette vil sannsynligvis gjøre at vindparker ikke blir bygd i områder som er viktige av kulturelle eller driftsmessige grunner. De svenske studiene konkluderer også med at større biologiske studier bør settes i gang, både på frittgående rein og rein i inngjerding, for å bestemme effekten av eventuelt nye og større utbygginger. Dette fordi alle aspekter ved atferd, arealbruk og driftspåvirkning, både før- under og etter utbyggingen, bør belyses.

Vi mener at den erfaringen reindriften per i dag har med vindkraft er meget begrenset. Det er kun vindkraft i noen få reinbeitedistrikter og de fleste av reinbeitedistriktene bruker de utbygde områdene kun enkelte år. Reinbeitedistrikt 11 på Vikna har for eksempel brukt området rundt Husfjellet 3-4 ganger de siste 15-20 åra og da gjerne ikke mer enn en måned om gangen. Tilfeldigheter kan derfor ha hatt en stor betydning på arealbruken. Vi har heller ingen kontroll på hvordan andre faktorer har forandret seg i løpet av årene. Man kan derfor ikke utelukke at for eksempel vær (temp, nedbør, vindstyrke og retning etc.), den generelle menneskelige aktiviteten (skogbruk, landbruk, friluftsliv og turisme, og veitrafikk) eller driften og holdningen i reinbeitedistriktet har endret seg og hatt forskjellig påvirkningskraft i de enkelte år. Dette kan være den egentlige forklaringen på den eventuelle atferden og arealbruksforandringen i Norge eller mangelen på den i Sverige og Finland. De få studiene som er gjennomført støtter hypotesen om at vindparker har liten eller ingen negativ påvirkning på reinsdyr. Studiene er imidlertid begrenset ved at de kun ser på effekten av reinsdyr i innhegning (REIN-prosjektet 2002), består av overflatiske bildestudier (Agrivind-AB, 2000) eller ser på effekten på andre dyrearter (Jonhson m. fl., 2000, amerikansk gaffelantilope). Studiene er dessuten relativt begrenset i tid og rom. Alle disse usikkerhetene gjør det etter vår mening vanskelig å trekke konklusjoner om hvordan vindparker påvirker reinsdyr.

Selv om de biologiske og sosial-økonomiske erfaringene vi har per i dag hadde vært mer like og en bestemt type effekt kunne påvises, ville konklusjonene ikke være direkte overførbare til de nye vindparkene som ligger på planleggingsbordet. Dette fordi de nye vindparkene vanligvis er 50-100 ganger større (målt i antall MW) enn de som allerede er i

drift i reindriftsområder. Det menneskelige aktivitetsnivået og den generelle forstyrrelsesgraden vil derfor sannsynligvis også være større. Vi mener spesielt at en økning av den menneskelige aktiviteten i vindparkområdet og områdene rundt vil ha stor betydning for reinens atferd og arealbruk. Samtidig vil topografien og reindriftens bruk av områdene være forskjellig på de ulike lokalitetene. For eksempel vil en tilsvarende vindpark i et sommerbeiteområde med store omkringliggende arealer sannsynligvis få en annen effekt enn vindparken på Husfjellet, der dyrene er på vinterbeite og vi har en topografi som begrenser reinens trekkemønster.

Når det gjelder den sosial-økonomiske delen, føler reinbeitedistrikt 11 seg delvis overkjørt av storsamfunnet. De har ikke blitt hørt i tilfredsstillende grad sett fra deres ståsted. Riktignok har utbygger på Vikna rett i at både regler og praksis er blitt mye bedre og at det blir tatt mer hensyn til reindriften nå enn tilfellet var for Husfjellet vindpark, men fortsatt blir ikke partene enige om betydningen av de enkelte inngrep. Dette gjelder også for flere andre større vindpark-utbygginger i Norge (Colman m. fl. 2002 a,b; Eftestøl m.fl. manus). Vi kan derfor konkludere med at selv om det er en bedre dialog mellom utbygger og reindrift i Norge i dag, kommer denne dialogen noen ganger fortsatt for dårlig og sent i gang. Både den sentrale og lokale reindriften bør involveres før utbyggingsområdet er bestemt og før vindmålere eller andre mindre fysiske inngrep blir etablert. På denne måten kan man sikre både en opplevelse av medvirkning fra første stund og reell mulighet for reindriften til å påvirke den eventuelle vindparkens plassering. Reindriften bør være en av de første man kontakter når man vurderer å bygge ut innenfor en kommune eller fylke. Det gode samarbeidet bør fortsette også etter at vindparken kommer i drift for å begrense forstyrrelsesgraden i utsatte perioder. Utbyggere bør også samarbeide og ha felles møter med reindriften når flere av dem planlegger å bygge innenfor samme reinbeitedistrikt.

I Sverige og Finland er konflikten mellom utbyggere og reindriftsinteresser foreløpig mindre, men også her er det forskjeller og i nye og større utbyggingsprosjekter vil man sannsynligvis se et økt konfliktnivå. Mange svenske reindriftsutøvere er redde for at den tilsynelatende mangelen på negative effekter av de vindparkene som eksisterer i dag skal brukes som argument for at også viktigere områder skal utbygges. Generelt kan man si at reindriftsutøvere over hele Fenno-Skandia er redd for at storsamfunnet skal ta reinbeitelandet bit for bit med argumentasjonen om at de enkelte biter ikke er viktige eller at påvirkningen av det enkelte inngrepet ikke er betydelig.

Hovedkonklusjonen vår er at man per i dag vet for lite om hvordan en større vindpark vil påvirke reindriften. Det vi kan regne med er at hvis vi begrenser den menneskelige aktiviteten og øker forutsigbarheten vil de negative effektene bli mindre. For mer nøyaktig å estimere effektene av større vindparker i Norge på tamrein og reindrift, bør omfattende biologiske og sosial-økonomiske studier gjennomføres. Studiene bør kartlegge situasjonen over flere år i utvalgte distrikt, både med og uten vindpark-utbygginger. Det er viktig at dette kommer raskt i gang slik at vi også får kartlagt bruk, atferd og holdninger før de aktuelle utbyggingene skjer. Man bør også se på hvilke eventuelle avbøtende tiltak som kan fungere. Reindriften er enig i dette. Det er imidlertid her viktig å få frem at selv om reindriften er for forskning og for et godt samarbeid betyr ikke dette at de er for utbygging. Vårt inntrykk er at reindriften frykter at et godt samarbeid med potensielle utbyggere eller forskere skal forveksles med at de er positivt innstilt til utbygginger som de generelt sett er imot.

Ved utbygginger bør man kompensere for eventuelle tap for reindriften. Dette kan blant annet være å tilby økonomisk kompensasjon (som for eksempel en årlig prosentdel av overskuddet ved vindparken), utføre avbøtende tiltak på andre tidligere inngrep i distriktet, inngå bindende avtaler om at man ikke gjør nye inngrep i samme område i fremtiden, åpne for beite i nye områder, øke verdien av forskjellige deler av distriktet ved beplantning eller fredning, etc.

Forskningen bør ikke bare se på effekter av vindparker generelt, men også spesifikt på virkningen av avbøtende tiltak for å teste om disse faktisk kan eliminere eller redusere potensielle negative effekter.

2. INNLEDNING

I stortingsmelding nr 29 1998-99 (*Energimeldingen*) heter det blant annet: "*Det er et mål å bygge vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh innen 2010*". Som en følge av dette har Norges vassdrags og energidirektorat (NVE) over 30 vindparkmeldinger eller konsesjons-søknader til formell behandling. Disse vindparkene er i størrelsesorden fra 10 til 400 MW. Over halvparten ligger i reinbeiteland og kan potensielt påvirke den lokale reindriften. Mange spørsmål er blitt reist i forbindelse med dette og begge interessesider (reindriftsnæringen og vindparkutbyggere) ønsker å kartlegge dagens kunnskapssituasjon for blant annet å vurdere om man har grunnlag til å trekke noen klare konklusjoner om hvordan de planlagte vindparkene (og tilhørende infrastruktur) vil påvirke reindriften.

I den forbindelse har Universitetet i Oslo (UiO) i samarbeid med NVE og Reindriftsforvaltningen satt i gang arbeidet med å samle inn kunnskap som kan øke vår forståelse av hvordan denne type infrastruktur vil påvirke reindriften. Siden reindrift handler like mye om mennesker som dyr, vil rapporten omfatte både biologiske/økologiske og samfunnsmessige/sosialøkonomiske elementer.

Rapporten vil gå igjennom de erfaringer reindriften per i dag har med eksisterende vindparker og oppsummere relevant nasjonal og internasjonal litteratur. Relevante vitenskapelige studier som er under utarbeidelse eller i planleggingsfasen vil, så langt det er mulig, også bli presentert. Dette gjelder først og fremst studier som tar for seg vindparker og/eller kraftledningers innvirkning på reinsdyr og reindriften, men kan også inkludere studier som berører andre arter eller andre folkegrupper.

I diskusjonen vil vi gjøre rede for overførbarheten av eksisterende erfaringer/litteratur og fremtidige internasjonale forskningsprogrammer til norske forhold. På grunnlag av dette vil vi trekke konklusjoner om vindparkers betydning for reindriften og skissere fremtidige forskningsbehov i Norge.

Rapporten er finansiert av NVE og Reindriftsforvaltningen.

3. METODER

UiO har samlet materialet som rapporten er bygget på ved hjelp av to metoder.

1. Befaring av vindparker som allerede ligger i reinbeiteområder, samt intervjuer av representanter for de reinbeitedistriktene som eventuelt er påvirket.
2. Innsamling og gjennomgang av nasjonal og internasjonal litteratur.

Vi har besøkt og befart følgende vindparker:

1. Vikna vindpark (5 møller, totalt 2.2 MW, Nord-Trøndelag, Norge)
2. Hundhammerfjellet vindpark (2 møller, totalt 4,65 MW, Nord-Trøndelag, Norge)
3. Lammasoavi vindpark (3 møller, totalt 1,8 MW, Lapland, Finland)
4. Olos vindpark (5 møller, 3,0 MW, Lapland, Finland)
5. Rodovålen vindpark (3 møller, 1, 5 MW, Jämtland, Sverige)

De Norske vindparkene på Vikna og Hundhammerfjellet ligger i vinterbeite-områdene til henholdsvis reinbeitedistrikt 11 og reinbeitedistrikt 12. Vi har hatt møte med representanter¹ fra reinbeitedistrikt 11 og snakket med representanter² fra reinbeitedistrikt 12 over telefon. Vi har også snakket over telefon med Nordnorsk byggekontroll³ som har delansvar for oppsynet på Havøysund der Havøygavlen vindpark (16 vindmøller, totalt 40 MW) ligger.

De finske vindparkene på Lammasoavi og Olos berører beitelandet til henholdsvis Enontekiö og Muonio reinbeitedistrikt. Under besøket til Finland snakket vi med en representant⁴ for Enontekiö reinbeitedistrikt, mens en Finsk kollega⁵ av oss har snakket med formannen i Muonio reinbeitedistrikt⁶ på telefon.

Den Svenske vindparken på Rodovålen ligger i Jämtland og berører vinterbeitene til Handölsdalen Sameby. Under besøket hadde vi møte med formannen⁷ i samebyen. I tillegg har vi snakket på telefon med formennene fra 3 andre samebyer i Sverige som er berørt av vindpark-utbygginger, henholdsvis Vilhelmina Södra Sameby⁸ (3 vindmøller), Jovnevaeri Sameby⁹ (1 vindmølle) og Kall Sameby¹⁰ (1 vindmølle).

For å samle inn litteratur, har vi søkt fagdatabaser via internett, gått igjennom tilgjengelige vitenskapelige tidsskrifter, snakket med internasjonale utbyggere og vindparkorganisasjoner, og ikke minst diskutert problemstillingen med vitenskapelige kollegaer i inn og utland.

¹ Karen Anette Anti Oskal og John Anti

² Per Johan Westerfjell og Mads Kappfjell

³ Geir Håkon Leite

⁴ Jouni Antti Labba

⁵ Harri Nordberg

⁶ Taisto Ristimella

⁷ Lennart Blindh

⁸ Leif Larson

⁹ Kjell-Ove Klemmenson

¹⁰ Mattias Mattson

4. HOLDNINGER TIL OG ERFARINGER MED VINDPARKER

4.1 Holdninger og erfaringer hos reindriftsnæringen i Norge

4.1.1 Generelle holdninger til inngrep

De fleste reindriftsutøvere i Norge som vi har snakket med er i prinsippet imot all utbygging i utmark. Dette fordi de mener ethvert inngrep i større eller mindre grad er unaturlige og påvirker beitelandet negativt. Reindriftsutøvere tenker i langt tidsperspektiv og mener at et enkelt inngrep kan være et av mange inngrep over et langt tidsrom. De mener at et inngrep gjør det lettere/mer nødvendig for storsamfunnet å presse igjennom flere inngrep i samme område i fremtiden. Mange små enkeltinngrep kan samlet sett ha store negative virkninger.

Videre mener reindriftsutøverne at de negative konsekvensene både er direkte og indirekte. Direkte i form av tapt beiteland til veier, kraftledninger, hytter etc, og indirekte i form av mindre effektiv arealbruk i nærheten av utbygde områder. Relativt små inngrep kan også føre til ekstraarbeid i form av gjeting og driving.

Reindriftsnæringen er som tidligere nevnt meget skeptiske til enhver form for utbygging, men spesielt ser de farene for å gjøre inngrep i nærheten av viktige områder, som for eksempel drivleier, kalvingsland, luftingsplasser¹¹, tidlig vårbeite, oppsamlingsområder og såkalte flaskehalser¹² (reinbeitedistrikt 11 mener blant annet at området rundt Husfjellet, pga blant annet bebyggelse, representerer en slik flaskehals).

4.1.2 Generelle holdninger til vindparker

Alle de reinbeitedistrikt i Norge vi har vært i kontakt med har meninger om hvordan eventuelle vindparker kan påvirke reinsdyr generelt og deres distrikt spesielt (Colman m. fl. 2002, a, b; Colman m. fl. 2004; Colman m.fl. manus a, b; Eftestøl m.fl. manus). De kan kort oppsummeres som følger: En vindpark vil vanligvis føre til økt menneskelig ferdsel og dermed et økt forstyrrelsesnivå og mindre effektiv bruk av nærliggende beiter. Vindparker kan virke som barrierer hvis de krysser drivleier eller andre viktige områder i distriktet, som for eksempel kalvingsland. Vindparker kan også gjøre luftingsplasser mer utilgjengelige siden de ofte blir bygget på topper, rygger eller andre steder som er relativt fri for insekter.

Et annet perspektiv som ikke går direkte på reinsdyrene, men mer på reindriftsutøverne i seg selv, er at en vindpark ruver i terrenget og ofte er synlig på flere mils avstand. I likhet med mange andre friluftsmennesker mener reindriftsutøvere at dette vil ødelegge mye av naturopplevelsen ved å være ute. De mener derfor at en vindpark vil være med på å senke livskvaliteten til mennesker som driver med reindrift uavhengig av hvordan reinsdyrene reagerer.

¹¹ Et sted med relativt mye vind hvor reinsdyrene søker tilflukt fra insekter

¹² For eksempel et trangt område som skiller to større områder

De fleste reindriftsutøvere ser selvfølgelig også nytteverdien av vindkraft og fornybar energi, men mener generelt at når det kommer til utbygging av vindkraft i reinbeiteland så er de negative sidene i de aller fleste tilfeller betraktelig større enn de positive sidene. De mener i prinsippet at produksjonen av energi bør skje nærmere dem som bruker den.

Hvis det likevel blir bestemt at det skal bygges vindparker i reinbeiteområder, mener alle reindriftsutøverne vi har snakket med at det er helt nødvendig med forskning på feltet, spesielt i forbindelse med større utbygginger. Dette standpunktet var likt i hele Fenno-Skandia.

4.1.3 Erfaringer med vindparker

I følge representantene for reinbeitedistrikt 12 har distriktet ikke hatt reinsdyr ved Hundhammerfjellet siden vindmøllen ble satt opp og har følgelig ingen erfaring med hvordan vindmøller påvirker reinsdyr. På Havøysund, der Havøygavlen vindpark ligger er det heller ingen erfaringer med hvordan reinsdyrene blir påvirket. Dermed er det kun reinbeitedistrikt 11 som har direkte erfaringer med hvordan en vindpark påvirker reinsdyr og reindriftsutøverne i Norge. Deler av deres vinterbeiter ligger på Vikna og blir påvirket av vindparken der.

Vikna Vindpark består av totalt 5 vindmøller, 3 à 400 og 2 à 500 kW. Vindparken ligger i åpent terreng på toppen av Husfjellet på Mellom Vikna (se bilde nr 1 og 2). Det er bygd en vei og kraftledning i forbindelse med vindparken (begge mindre enn 500 m fra eksisterende vei og kraftledningsnett). Veien er ikke stengt med bom. Den menneskelige ferdselen i området på vinterstid på selve Husfjellet kan derfor ha økt, men det er vanskelig å si hvor mye.

Vikna, inkl. høydedragene, er snøfri mesteparten av vinteren og når snøen noen ganger blir liggende, smelter den relativt fort (maksimum etter en uke eller to). Området egner seg derfor bra til vinterbeite for tamrein. Jordbruk er utbredt på Mellom Vikna Og det er ca 1 km med vei for hver km² med jordbruksareal relativt jevnt fordelt.

Hvor ofte Vikna blir brukt som vinterbeite varierer, men øya har de siste 15 årene blitt brukt i gjennomsnitt ca hvert 2-3 år, fra desember/januar til april. Antall dyr som bruker øya avhenger av hvor mange driftsgrupper som er der samtidig, men vanligvis er det mellom 400 og 1000 dyr. Reinsdyrene er som regel samlet. Etter at vindparken ble bygget i 1991, har reinbeitedistriktet brukt den sørlige delen av Mellom Vikna (sør for Garstad) ca 3-4 vintrer og da i gjennomsnitt ca 1 måned hver gang. Reindriftsutøverne mener det er viktig å nevne at arealbruken på Vikna varierer og kan endre seg på grunn av flere faktorer som for eksempel snø, beite og andre driftsforhold.

Vindparken på Vikna har ikke ført til noen reduksjon av antall reinsdyr i reinbeitedistriktet. Det har heller ikke blitt registrert noen reduksjon i slaktevekt som en følge av vindparken. Bruksmønsteret på Mellom Vikna har heller ikke blitt betydelig forandret eller ført til betydelige mengder ekstraarbeid. Representantene fra distriktet påpeker imidlertid at reinsdyrene ikke vil roe seg ned og beite i nærheten av vindparken. De representantene vi har snakket med har faktisk ikke sett reinsdyrene bruke Husfjellet i det hele tatt etter at vindparken ble bygget. Det er heller ikke blitt observert betydelige mengder spor i vindparkområdet. Når de blir konfrontert med at flere lokale folk¹³ hevder å ha sett relativt mange reinsdyr rett ved siden av og imellom vindmøllene sier reindriftsutøverne at de er

¹³ Kaare-Bjørn Krystad og Ragnar Kirkeby-Garstad

enige i at en stor flokk var i området i 2001 over flere dager. Disse dyrene hadde imidlertid forvillet seg inn i forskningsinnhegningen (fra REIN-prosjektet 2002) som var helt sør i vindparken og hadde problemer med å komme ut av innhegningen. Det kan selvfølgelig stemme at reinsdyr har vært der oppe flere ganger, men da må dyrene ha vært urolige og beveget seg relativt raskt videre. Det er derfor etter reindriftsutøvernes mening liten tvil om at reinsdyrene bruker Husfjellet mindre etter at vindparken ble bygget sammenlignet med før den ble bygget. De tror dette er en følge av vindparken og ikke andre faktorer som for eksempel værforhold. Dette begrunnes i at man ikke har lagt merke til noen forandring i bruken av andre sammenlignbare topper på øya. Det har også blitt observert at reinsdyrene ofte tar store omveier og kan gå helt ned til havet når de skal bevege seg forbi vindparken. De mener altså at reinsdyrene også blir påvirket i tilgrensende områder rundt vindparken.

Når det gjelder maksimum påvirkningsavstander er representantene mer usikre. Vindparken ligger på en halvøy og det er ikke mer enn ca 1 km ned til havet. Dette gjør at reinsdyrene ikke kan bevege seg lenger unna når de skal forbi i sørlig eller nordlig retning. De mener at hvis det hadde vært større avstand til havet kan det ikke utelukkes at dyrene ville brukt en enda større "sikkerhetsavstand" til vindparken. De nevner som eksempel at en gang de drev reinsdyr på Ytre Vikna (2-3 km vest for vindparken), snudde reinsdyrene tilsynelatende på grunn av bråk og bevegelse fra vindmøllene¹⁴. På direkte spørsmål om reinsdyrene uansett ikke ville oppholdt seg i lavereliggende terreng helt nede ved havet på grunn av beite eller andre forstyrrende faktorer som bebyggelse og veier, sier reindriftsutøverne at de ikke er uenige i at reinsdyrene ofte oppholder seg i lavereliggende terreng, men det er spesielt i nærheten av vindparken de har lagt merke til denne bruken av strandsonen. De mener at bebyggelse og veisystem er jevnt fordelt på øya, og at beitet er relativt bra ved Husfjellet. De ser ingen andre naturlige forklaringer på denne arealbruken enn at vindparken har en effekt.

Reindriftsutøverne bemerker at reinsdyrene på Vikna er tamme, men at de likevel tilsynelatende viser frykt for vindparken. De har heller ikke merket noen form for tilvenning så lenge de har hatt reinsdyrene i området og tror ikke dette vil skje så lenge dyrene har alternative steder å oppholde seg. På spørsmål om veiene opp til vindparken har ført til en større menneskelig aktivitet i området på vinterstid og om det er dette som kan være hovedårsaken til at vindparkområdet ikke blir brukt, svarer reindriftsutøverne at veier, spesielt når de ikke er stengt med bom, ofte fører til økt ferdsel, men at dette er vanskelig å si noe sikkert om i tilfellet ved Vikna. De tror imidlertid ikke en eventuell økning av menneskelig aktivitet er hovedårsaken til "sikkerhetsavstandene" da vindmøllene i seg selv (på grunn av lyd, bevegelse og størrelse) sannsynligvis virker mer skremmende.

Reindriftsutøverne påpeker til slutt at det er stor forskjell på atferden til reinsdyr og at denne avhenger av mange faktorer, blant annet tid på året, hva området brukes til og tamhetsgraden til reinsdyrene. En tilsvarende vindpark som den på Vikna kan med andre ord få andre konsekvenser hvis den blir bygget for eksempel innenfor sommerbeiter i et reinbeitedistrikt med en annen type topografi.

¹⁴ Albert Jåma og Samuel Petter Anti som også har hatt reinsdyr på Ytre Vikna kan ikke huske å ha opplevd det samme. De sier de ikke kan huske noen spesifikke episoder på Ytre Vikna som kan tyde på at reinsdyrene deres hadde reagert på vindparken.

Sosiale effekter

Husfjellet vindpark har, som tidligere nevnt, ikke redusert antall dyr, slaktevekt, forandret bruksmønsteret på Mellom Vikna eller ført til ekstraarbeid i betydelig grad. Vindparken har derfor ikke ført til at noen har sluttet med reindrift, eller fått redusert sin inntekt. Det blir imidlertid påpekt at vindparken ikke er et naturlig element på øya og at den dermed ødelegger noe av naturopplevelsen når de er ute på vinterbeitet. Livskvaliteten blir dermed redusert uavhengig av hvordan reinsdyrene i seg selv reagerer. Reinbeitedistriktet viser videre til at saksbehandlingen ved utbyggingen etter deres mening var katastrofal. Vindparken ble behandlet som to små byggesaker, reindriften var ikke en høringspart og ble dermed ikke informert om utbyggingen før vindparken så og si sto ferdig oppført. Også når det gjelder den nye vindparken det er søkt konsesjon for på Ytre Vikna, føler de at de alternative utbyggingsforslagene de kom med var lite aktuelle fordi planleggingsprosessen hadde kommet for langt. De føler derfor at deres interesser og meninger ikke er blitt hørt eller tatt hensyn nok til av NTE og Vikna kommune.

NTE og Vikna kommunes kommentarer

Både NTE¹⁵ og Vikna kommune¹⁶ er enige i at vindparken på Husfjellet (Mellom Vikna) ble behandlet som en vanlig byggesak og at saksbehandlingen i stor grad var begrenset til søker og eier, dvs NTE og Vikna kommune (og øvrige myndigheter som fylkeskommune, fylkesmann). Dermed ble øvrige rettighetshavere sannsynligvis ikke tilstrekkelig involvert.

NTE er imidlertid ikke enige med reinbeitedistriktets fremstilling av effekten av den eksisterende vindparken på Husfjellet, Mellom Vikna. Flere av NTE's driftsfolk har sett reinsdyr bruke området og områdene rundt Husfjellet vindpark (Benonisen pers. komm.). NTE henviser også til erfaringer som er gjort i Finland og Sverige. De mener disse erfaringene viser at vindparker har en begrenset negativ effekt på reinsdyr (se også kapittel 3.2). De peker også på at lokale folk har observert at andre hjortedyr som elg og rådyr har tatt opp igjen gamle trekkruiter like ved siden av vindparken og tilsynelatende ikke lar seg affisere av den (se også kapittel 4).

Når det gjelder saksbehandlingen av vindparken som er under planlegging på Ytre Vikna mener de at saken er en annen, i det størrelsen og muligens effekten av etableringen er i en helt annen skala. Alle utbyggere må dokumentere hvilke mulige effekter de aktuelle vindparkene vil få på det lokale miljøet gjennom omfattende konsekvensutredninger. Både for mennesker, dyr og planter. I områder med reindrift må også de mulige effektene for reindriften dokumenteres.

Ytre Vikna var opprinnelig kun et av flere mulige utbyggingsteder for NTE og reinbeitedistriktene i Ytre Namdal ble kontaktet på siste halvdel av 1990-tallet for å vurdere de forskjellige alternativene og hvordan disse eventuelt ville påvirke reindriften. NTE engasjerte en uavhengig konsulent for å skrive rapporten (Prestbakmo, 1999). Rapporten skisserte også alternativer som reindriften selv mente ville gi færre negative konsekvenser. NTE hadde riktignok satt opp vindmålere på dette tidspunkt, men dette er en meget liten del av totalbudsjettet ved en eventuell utbygging og NTE mener at reindriften hadde reelle muligheter til å påvirke både utbyggingssted og størrelse (Benonisen pers. komm.).

Rapporten førte spesifikt til at utbyggingsalternativet på Austra ble lagt på is (Benonisen pers. komm.). Nye utbyggingsalternativer som reindriften skisserte i rapporten ble også vurdert,

¹⁵ Kurt Benonisen

¹⁶ Jan Sakshaug

men faktorer som økonomi, kulturminner, manglende infrastruktur og annen bebyggelse førte dessverre til at disse stedene var uaktuelle (Benonisen pers. komm.). Etter dette arbeidet satt NTE igjen med Ytre Vikna som de mente egnet seg best til utbygging sett ut ifra et totalitetshensyn og det ble da skrevet en grundigere konsekvensutredning som tok for seg dette utbyggingsforslaget (Nybakk, 2003).

NTE understreker at de skjønner det er en interessekonflikt i tilfellet Ytre Vikna, men mener at de har tatt reindriften på alvor og hele tiden prøvd å ta hensyn til dennes interesser så langt det har latt seg gjøre. NTE mener at konsekvensutredningen for Ytre Vikna vindpark (Nybakk, 2003) får fram de mulige konsekvensene for reindriften på en saklig og nøytral måte. De prøver fortsatt å komme til avtaler med reindriften som skal være levelige for begge parter og jobber kontinuerlig med hvilke avbøtende tiltak som kan gjennomføres ved vindparken for å gjøre konsekvensene for reindriften minst mulig. Om vindparken til syvende og sist blir bygget er et politisk spørsmål, men ved en utbygging er NTE beredt til å betale full kompensasjon for tap av beiteland ut ifra skjønn. De er dermed ikke enige i at reindriften har blitt overkjørt eller ikke blir tatt hensyn til. Ved siden av reinbeitedistrikt 11 henviser NTE her til reinbeitedistrikt 12 som de blant annet har hatt kontakt med i forbindelse med flere andre utbyggingssaker¹⁷.

Vikna kommune har også vært i flere møter med reindriften både angående arealdelen til kommuneplanen og den planlagte vindparken på Ytre Vikna og kjenner seg ikke igjen i beskrivelsen av at kommunen ikke har hørt eller tatt hensyn til reindriftnæringens interesser og meninger. Selv om kommunens forvaltningsrolle er begrenset i større utbyggingssaker (som ved den planlagte vindparken på Ytre Vikna) har de forsøkt å bidra til at konsesjonsbehandlingen av vindparken på Ytre Vikna ble så ryddig som mulig.

Vikna kommune sier i tillegg generelt at de må se helheten i de forskjellige utbyggingssakene. Dermed kan inntekter og varige arbeidsplasser innenfor kommunen veie tyngre enn reinbeitedistriktets interesser i enkelte saker.

4.2 Erfaringer hos reindriften i våre naboland

4.2.1 Finland

Per i dag er to vindparker i drift i Finsk reinbeiteland. Dette er Lammasoivi og Olos vindparker, på henholdsvis 3 møller à 600 KW og 5 møller à 600 KW. De berører reinbeitedistriktene i Enontekiö og Muonio kommuner.

Lammasoivi vindpark

Lammasoivi vindpark ligger på Lammasoivi fjellet. Toppen ligger ca 650 moh, mens terrenget rundt ligger et noen hundre meter lavere (se bilde nr 3). Bjørkeskogsgrensen ligger i overkant av 500 moh. Vindparken har ikke økt den menneskelige ferdselen i området da det

¹⁷ Westerfjell som er lederen for reinbeitedistrikt 12 bekrefter at distriktet har hatt relativt mye kontakt med NTE. Han er fornøyd at utbyggingen på Austra er lagt på is, men tviler sterkt på at dette er på permanent basis. Ellers så er Westerfjells erfaring med NTE blandet. I noen prosjekter føler han at reindriften har hatt en påvirkningskraft (viser til at NTE har kuttet ut øvre reguleringsmagasin i Grytendal Kraftverk konsesjonssøknad) mens for andre prosjekter er denne påvirkningskraften betydelig mindre (viser til at NTE først kun søkte for 1 vindmølle på Hundhammerfjellet og har følelsen av at dette kan ha blitt gjort for at NTE lettere skulle få konsesjon for en større utbygging senere).

generelt har vært lite ferdsel i området både før og etter vindparken ble bygget. Veien opp er ikke stengt med bom, men blir heller ikke brøytet om vinteren (da vi besøkte vindparken i begynnelsen av mai var det fortsatt for mye snø til å kjøre opp).

Området blir først og fremst brukt i forbindelse med kalving og kalvemerking og det ligger et kalvings- og merkeanlegg ca 4 km nordvest for vindparken (se bilde nr 4). Tidlig om våren kommer dyrene nordfra og trekker ned mot kalvingsanlegget. På det nærmeste går trekket ca 3 km nord for vindparken. Noen år blir reinsdyrene i nærområdet til innhegningen noen uker og beiter fritt før de blir drevet inn. Våren 2002 oppholdt det seg for eksempel over 100 dyr på Lammasoavi-fjellet der vindparken er i ca 1 måned. Våren 2004 ble hele flokken på ca 1000 dyr drevet dit og ble på fjellet i ca 1 uke (J. A. Labba pers. komm.). Etter de har kalvet og blitt merket, slippes de ut igjen og trekker øst- og nordover. Trekkleien til sommerbeitene går ca 1 km nord for vindparken og reinsdyrene kan være her i flere dager før de trekker videre nordover (H. Nordberg pers. komm.).

Ifølge representanten fra reinbeitedistriktet i Enontekiö har ikke vindparken på Lammasoavi noen synlig betydning for den lokale reindriften. Reinsdyrene blir ikke forstyrret verken når de kommer til området, når de blir drevet inn i innhegningen, når de er i innhegningen eller når de trekker videre til sommerbeitene. Driv- og trekkleiene til og fra sommer og vinterbeiter har ikke blitt lagt om etter at vindparken ble bygget.

Det blir påpekt at reinen i området er meget tam, blant annet som en følge av fôring. Andre reinsdyr, som er mindre tamme, kan reagere annerledes overfor den samme type vindpark. Et annet moment som blir nevnt er at en større vindpark også kunne fått reinsdyr til å trekke vekk, spesielt for reinsdyr som er mindre tamme. Reinbeitedistriktet tror imidlertid at drivleien og kalvings- og beitehagen ikke ville blitt påvirket uansett. Avstandene er for store selv for relativt sky tamrein.

Olos vindpark

Olos vindpark ligger på toppen av Olos-fjellet og ligger innenfor Enontekiö sine vinterbeiter. Ved Olos-fjellet ligger også et stort ski- og turistsenter (se bilde nr 5). Dette gjør at området blir brukt i liten grad om vinteren av reindriftnæringen pga stor forstyrrelse fra turister.

I følge representanten for reinbeitedistrikt i Enontekiö er Olos-fjellet allerede for mye utbygd til at vindparken får en tilleggseffekt. Reinsdyrene bruker kun de lavereliggende områdene, og distriktet ser ingen problemer eller arealbruksforandringer som følge av vindparken. De påpeker imidlertid at en tilsvarende vindpark et annet sted kan få andre effekter.

Sosiale effekter

De sosiale effektene av Vindparkene i Finland er tilsynelatende små. Det ser ikke ut som om vindparkene som per i dag er i drift har noen negativ betydning. Reindriftsutøverne i de reinbeitedistriktene vi snakket med føler seg heller ikke overkjørt i disse byggesakene, men hvis det blir bestemt at flere vindparker skal bygges ut, mener de det er helt nødvendig med forskning på feltet, spesielt i forbindelse med større utbygginger.

4.2.2 Sverige

Det er flere vindparker i Sverige som ligger i reinbeiteland. Vi har desverre kun hatt mulighet til å besøke en av disse, nemlig vindparken som ligger ved Rodovålen. Vi har derimot snakket

med representanter for de fleste reinbeitedistrikt vi mener er berørt av vindparker over telefon, og også disses erfaringer er oppsummert og tatt hensyn til.

Rodovålen vindpark

Rodovålen vindpark ligger i skogsterreng (se bilde nr 6) og områdene rundt blir brukt til vinterbeite av Handölsdalen Sameby. Toppen er nesten fri for trær, men skråningene ned fjellsiden er dekket med relativt tett skog og det er skogdrift i området. Det er ikke bygget vei opp dit i forbindelse med vindparken da det allerede eksisterte skogsveier i området.

Reinsdyrene bruker toppen av Rodovålen, der vindparken ligger, kun i enkelte år, og da ikke lenger en i noen dager av gangen. Områdene rundt (innenfor en radius av ca 2 km) blir brukt hver vinter.

Formannen i Handölsdalen Sameby¹⁸ mener at distriktet foreløpig ikke registrert noen negative konsekvenser av vindparken. Reinsdyrene bruker toppen av Rodovålen tilsynelatende på lik linje med hvordan de brukte området før utbyggingen skjedde. Et mulig unntak er en gang for noen år siden da flokken ble drevet vestover og opp mot toppen av Rodovålen. De ble værende på toppen et par dager (som normalt), men trakk deretter tilbake i samme retning som de kom. Vanligvis fortsetter reinsdyrene vestover. Formannen sier at det er umulig og vite hva som drev dem tilbake, men avviser ikke at vindparken kan ha hatt en effekt. Et Svensk bildestudie (Agrivind-AB, 2000) konkluderte også med at den frittbeitende tamreinen ikke ble forstyrret av vindparken ved Rodovålen.

Klimpfjäll vindpark

Klimpfjäll vindpark ligger ca 2 km utenfor tettstedet Klimpfjäll og berører Vilhelmina Södra Sameby sine sommerbeiter. Områdene blir brukt på sensommeren og tidlig høst hvert år. I følge formannen i reinbeitedistriktet har de ikke merket noen negative effekter av vindparken foreløpig, men presiserer at de har relativt liten erfaring med vindparken. Beitene like ved vindmøllene er ødelagt, så det er noen direkte tap, men de indirekte tapene synes å være små. Han forklarer det tilsynelatende fraværet av negative effekter med at reinbeitedistriktet var med på å bestemme plasseringen av vindparken og at vindparken dermed ble plassert på et av de stedene den ville gjøre minst skade. Reinsdyrene bruker blant annet fortsatt områdene rundt toppen som luftingsplass. Formannen i reinbeitedistriktet sier han tror at lyd og bevegelse kan ha en effekt på reinsdyrene, men at de sannsynligvis har mulighet til å tilpasse seg dette.

Jovnevaerie vindpark

Jovnevaerie Sameby har en vindmølle innenfor sine vinterbeiter. Formannen i reinbeitedistriktet, Kjell-Ove Klemensson, sier at området blir brukt hver vinter og ligger innenfor et såkalt trivselsområde, det vil si et område som reinen naturlig bruker en god stund av gangen. Selve toppen der vindmøllen befinner seg er ikke skogdekt, men det er terrenget rundt. Området har mistet noe av sin betydning for reindriften, men formannen i reinbeitedistriktet mener det er vanskelig å si om dette er på grunn av vindmøllen fordi det i samme området er planlagt en slalåmbakke. Dette har nemlig ført til økt menneskelig ferdsel og forstyrrelse i området uavhengig av vindmøllen. Det er umulig å si om det er denne aktiviteten eller vindmøllen som er hovedårsaken til den mindre effektive bruken.

¹⁸ Lennart Blindh

Gråsjøen vindpark

Kall Sameby har en vindmølle innenfor sitt reinbeitedistrikt, men denne ligger helt i utkanten av distriktet og området har ikke blitt brukt etter at vindmøllen ble bygget. Distriktet har dermed ingen direkte erfaringer med hvordan vindmøller påvirker reinsdyrene.

Sosiale effekter

De svenske samebyene var hele tiden informert om utbyggingsplanene og var med på å bestemme plasseringen av vindparkene. De var enige med utbyggerne i at en utbygging kunne skje. Siden negative konsekvenser for reinsdyrene tilsynelatende ikke eksisterer betyr dette at de sosiale effektene også er meget små. På den negative siden kan det nevnes at vindmøllene utgjør et estetisk forstyrrende element for folk som er ute i terrenget. Formannen i Vilhelmina Södra Sameby sier også at lyden fra vindmøllene kan være sjenerende selv for folk i tettstedet Klimpfjäll.

Alle vi var i kontakt med i Sverige påpeker at det tilsynelatende fraværet av negative effekter ved de eksisterende vindparkene ikke må misbrukes til å forsvare større utbygginger, eller utbygginger i områder som er viktige for reindriften. De mener at større utbygginger kan resultere i store negative effekter i form av barrierer og tapt beiteland og fremhever behovet for forskning på mulige konsekvenser før større utbygginger settes i gang.

Svenske myndigheters saksbehandling

Per i dag er ca 15 vindparker under planlegging i reinbeiteland i Sverige (J. O. Dahlin pers. komm.). I følge svensk lov, må utbygger ta kontakt med reindriften i første "samråden" hvis utbyggingen (større enn 1 MW) kan påvirke reindriften (J. O. Dahlin pers. komm.). Med andre ord blir reindriften vanligvis satt på lik linje med grunneiere og andre "særskilt" berørte. Dette betyr i praksis at vindkraftutbygger tar kontakt med reindriften før denne setter opp vindmålere eller gjør andre mindre fysiske inngrep i det aktuelle utbyggingsområdet. Hvis utbygger ikke gjør dette, vil "länsstyrelsen" gjøre det i forbindelse med behandlingen av søknaden om å sette opp vindmålere. Reindriften kan da komme med sine synspunkter før den aktuelle søknaden blir ferdigbehandlet (Labba pers. komm.). Det er vanligst at utbygger selv tar kontakt for å etablere et godt forhold til de berørte samebyene. Ellers virker det som om Svenske reindriftsinteresser er noe mer beskyttet enn Norske reindriftsinteresser igjennom "Odlingsgrensen". Odlingsgrensen er en høydegrense som avgrenser Svenske fjellområder. Den ble trukket i 1867 og gir samene enerett til områdene som ligger over denne (LD-NOU 2001:35).

Når det gjelder en nasjonal vindpark plan har de svenske energimyndighetene bedt hvert enkelt län å peke ut områder som er tilgjengelige for vindkraft. Dette er imidlertid en prosess som er i startfasen og kommer til å ta lang tid (J. O. Dahlin pers. komm.).

4.3 Erfaringer i resten av verden

4.3.1 USA og Canada

I USA er det foreløpig kun en vindpark i Kotzebue, Alaska, som kan ha en effekt på caribou (amerikansk underart av reinsdyr). Denne vindparken (13 vindmøller a ca 70 KW) ligger i et område som allerede er relativt kraftig utbygd og det er umulig å bestemme om det er vindparken eller andre faktorer som eventuelt har en effekt på caribouen (J. Dau pers.).

komm.). Det blir jevnlig observert caribou innenfor en radius på 1-3 km fra vindparken, men disse blir jaget bort (eller skutt) av jegere etter en dag eller to. Det er også noen vindmøller i forbindelse med enkelte små tettsteder i Alaska, men disse er ligger innenfor de bebygde områdene og har således ingen effekt på reinsdyr eller caribou (J. Dau pers.komm.). Utenom dette er det ingen vindparker i tamrein- eller caribou-områder i USA og Canada (J. Dau og D. Strickland pers. komm.).

Noen vindparker i USA berører imidlertid andre relevante arter. I Wyoming er det bygget en vindpark som berører leveområder til den viltlevende gaffelantilopen (*Antilocapra americana*), i Oklahoma berører Blue Canyon vindpark leveområdet for elk (*Cervis canadensis*) og i Washington er det planer om en vindpark som berører leveområdene til blant annet elk og mulhjort (*Odocoileus hemionus*). Se neste kapittel "Vitenskapelige studier", for en nærmere vurdering av disse tilfellene.

I Canada er det foreløpig ikke bygget noen vindparker som berører caribou eller tamrein områder (B. Bengtsson pers. komm.). Vi har heller ikke funnet noen studier som tar for seg eventuelle effekter på andre store viltlevende pattedyr.

De forskerne vi har vært i kontakt med i USA og Canada, mener at vitenskapelige studier er nødvendig for å bestemme effekten av denne type spesifikke inngrep.

4.3.2 Russland, Kina og Mongolia

I Russland er det bygget vindparker innenfor tamreinsområder. Like ved gruvebyen Vorkuta er det en relativt stor vindpark (10 vindmøller a 250 KW), men den menneskelige aktiviteten og det generelle forstyrrelsesnivået i området var allerede meget høy på grunn av omfattende gruvedrift. Det er dermed vanskelig å avgjøre om denne vindparken har ført til noen tilleggseffekter for den lokale reindriften (G. Dmitriev pers. komm.). Det er også bygget en vindpark ved Anadyr helt øst i Russland (like ved Chukotka halvøya), men her er de eventuelle effektene på tamreinsdriften ikke blitt undersøkt ennå (G. Dmitriev pers. komm.). Utenom disse to vindparkene er det kun mindre vindmøller i forbindelse med landsbyer på tundraen som er bygget. Disse mindre anleggene har ingen effekt på dyrelivet da de vanligvis er bygget i nærheten av bebyggelse og er relativt små (total effekt <250 KW).

I Mongolia er det kun mindre vindmøller (1-10 KW) som ligger i reindriftsområder. Disse ligger i nærheten av hus/hytter og blir brukt til å gi strøm til de lokale husene. Disse påvirker følgelig ikke reinsdyrene (B. Munkhbayar pers. komm.).

Til tross for gjentatte forsøk, har vi ikke klart å etablere kontakt med kinesiske vindkraftselskaper. Det har derfor ikke vært mulig for oss i det begrensede tidsrommet vi har hatt til rådighet å si noe om situasjonen i Kina. Vi vet imidlertid at kinesisk vindkraft er i kraftig vekst og at interaksjoner med beitedyr sannsynligvis vil dukke opp før eller senere.

4.4 Vitenskapelige studier

4.4.1 Biologiske studier

Generelt om forstyrrelser

Denne rapporten vil i hovedsak holde seg til hvordan vindparker og kraftledninger påvirker reinsdyr. Det er imidlertid viktig å nevne at den menneskelige aktiviteten i tilknytning til et inngrep sannsynligvis er den faktoren som har potensielt størst effekt på dyrene. Kjønn og sesong er også viktige faktorer, f.eks. er simler med kalv mer sky enn andre reinsdyr, spesielt om våren og tidlig sommer (Gunn m. fl. 1997; Eftestøl 1998; Colman m. fl. 2001). Andre faktorer som påvirker atferden er insektplage, tamhetsgrad og flokkstørrelse. For å få en bredere forståelse av hvordan forskjellige menneskelige aktiviteter kan påvirke reinsdyr, se Colman (1999), Ballard m. fl. (2000), Klein (2000), Wolfe m. fl. (2000), Flydal (2002) og REIN-prosjektet (2002). Dette er relativt nye arbeider som oppsummerer hvordan forskjellige menneskelige inngrep generelt kan påvirke reinsdyr og caribou.

Vindparker

Effekter av vindmøller på reinsdyr og andre hovdyr er meget dårlig dokumentert (ENCO, 1999; Thingstad m. fl., 2000), men forsøk med tamrein i innhegninger ved NTE sin vindpark på Vikna (3 møller á 400 kW og 2 møller á 500 kW) (Flydal, 2002; REIN-prosjektet, 2002) har konkludert med at lyd og bevegelse fra vindmøller ikke hadde noen effekt på atferden og ingen entydig effekt på arealbruken for tamrein i innhegning. Det er imidlertid viktig å presisere at disse resultatene ikke uten videre kan overføres til frittbeitende rein. Johnson m. fl. (2000) derimot, gjennomførte en vitenskapelig basert undersøkelse av den viltlevende gaffelantilopen's (*Antilocapra americana*) arealbruk før og etter utbyggingen av SeaWest sin vindpark i Carboun county, Wyoming, USA (69 møller á ca 600 KW). Undersøkelsen konkluderte med at vindparken ikke hadde noen effekt på arealbruken til gaffelantilopen. Dette er det eneste vitenskapelige studiet på større pattedyr som til nå er gjennomført i Nord-America (D. Strickland, pers. komm.)

Kraftledninger

Jordhøy (1997) rapporterte at unngåelse av kraftledninger for reinsdyr er sterkest i anleggsperioden siden dette er den perioden det er mest menneskelig aktivitet. Helikoptre blir ofte brukt og kan bidra til å øke forstyrrelsesgraden under anleggsfasen hvis de flyr lavt (Reimers, 1984; Berntsen, 1996).

Kraftlinjekonstruksjoner i seg selv har sannsynligvis ingen sterk skremmende effekt på reinsdyr. En rekke feltobservasjoner tilsier at reinen kan vise normal atferd ved direkte eksponering for kraftledninger (Reimers, 1986; D. Klein, pers. komm.). Dette har blitt bekreftet i studier av rein i innhegning ved kraftlinjer, selv om disse viste tendenser til mer urolig aktivitetsmønster ved kraftlinjene (Flydal, 2002). Det kan derfor synes som de direkte lokale effektene av kraftlinjer i likhet med vindmøller ikke gir seg utslag i stress frykt- eller fluktatferd hos reinen (Flydal, 2002; REIN-prosjektet 2002).

Studier som har tatt for seg lineære inngrep, som kan sammenlignes med kraftlednings inngrep, konkluderer med at disse kan ha en effekt fra 250m til 1000m og er avhengig av blant

annet den menneskelige aktiviteten (James & Stuart-Smith, 2000; Oberg, 2001; Dyer m. fl. 2001). Enkelte studier på kraftlinjer har vist enda større effekter. Nellemann m. fl. (2001) og Vistnes & Nellemann (2001) konkluderer med at kraftlinjer kan gi en reduksjon i reinens arealbruk av tiliggende arealer med flere kilometers bredde, og at en slik effekt forsterkes når inngrepet kombineres med annen menneskelig utbygging/aktivitet som hyttefelt, veier, skiløyper etc. (Nellemann m. fl., 2000; Vistnes m. fl., 2001). Dette indikerer at det er omfanget av menneskelig utbygging og aktivitet som er avgjørende for om reinen bruker et område. Den kan redusere bruken av områder med mye menneskelig påvirkning som en anti-predator strategi, men det er grunn til å tro at slike effekter vil være sterkest for villrein med høy skyhetsgrad overfor mennesker.

Det er også av stor betydning for forstyrrelsesgraden hvor kraftlinjene krysser beitedistriktet. Hvis de krysser migrasjonsruter til og fra kalvingsområder kan det ha en relativt sterk negativ effekt fordi drektige simler og simler med kalv er spesielt våre for forstyrrelser (Reimers, 1984). En kraftledning som går igjennom utkanten av et reinsdyrområde kan ha en sterkere barriereeffekt sammenlignet med kraftledninger som går sentralt i reinsdyrområdet og "kutter av" større områder. Dette fordi motivasjonen for å trekke ut til utkantsområdene er mindre (Jordhøy, 1997).

4.4.2 Sosialøkonomiske studier

Det er noen få svenske studier som har sett på de sosiale og økonomiske sidene for reindriften ved eventuelle vindpark-utbygginger. Studiet Vindkraft i Rennæringsland (Larsen 2004), som er basert på intervjuer av sentrale personer i de forskjellige reinbeitedistriktene i Sverige konkluderer med at reieneierne per i dag ikke kan påvise eller se noen betydelige negative effekter på reindriftnæringen fra eksisterende vindparker. Men reieneierne i studiet påpeker at de har relativt liten erfaring med vindparkene (1-4 år) og at de ligger i områder som blir relativt lite brukt av reindriften. Områder som delvis er utbygd er først og fremst vinter- og høstbeiter som ikke blir brukt hvert år. Studiet kommer også med forslag til hvordan både biologiske og sosialøkonomiske konsekvenser kan begrenses ved fremtidige utbygginger. Det konkluderer først og fremst med at den lokale reindriften bør inn på et tidligere stadium enn den gjør i dag. Videre så konkluderes det med at biologiske studier er nødvendige, men at de områdene som allerede er utbygd ikke egner seg hvis målet med studiet er å se hvordan reinen oppfører seg der den vanligvis oppholder seg. Både på frittgående rein og rein i inngjerdinger. Dette fordi alle aspekter ved atferden bør belyses. Hvis mulig bør drivleier, oppsamlingsplasser og kalvingsområder også studeres. Riktignok kun hvis det blir bestemt at et slikt område skal bygges ut.

Larsen (2004) nevner også at man bør se på hvilke langsiktige konsekvenser det kan få for reindriftnæringen ved å ikke bygge ut vindkraft. I Sverige med kjernekraft som hovedenergikilde kan man ikke utelukke at en atomulykke kan skje hvis ikke andre energikilder erstatter kjernekraften på sikt. En eventuell atomulykke vil sannsynligvis få katastrofale følger for reindriften både i Sverige og Norge. En overgang til fossilt brensel vil også få negative effekter i form av drivhusgasser og generell forurensning. Forfatteren mener med andre ord at fokuset også bør ligge på den langsiktige nytten av vindkraft for reindriften og ikke bare på de kortsiktige lokale effektene som kan oppstå.

Vindkraft i renskötseområdet (Labba, 2004) er en annen sosialøkonomisk intervjustudie som konkluderer blant annet, på lik linje med Larsen (2004), at mange av de fremtidige negative konsekvensene kan unngås hvis reindriften får reell innflytelse på størrelse og plassering av

vindparkene. Et godt og tidlig samarbeid er viktig for å unngå konflikter med drivleier, kalvingsområder, vinterbeiter og andre områder som karakteriseres som spesielt viktige for reindriften. Videre viser studiet at svenske reindriftsutøvere, i likhet med sine norske kolleger, er urolige for at et inngrep avstedkommer flere etterfølgende inngrep og at industri/turisme/friluftsinnteresser tar over reinbeiteområdene bit for bit med den begrunnelse at de tidligere bitene ikke har påvirket reinbeitedistriktet i betydelig grad. De poengterer at selv om de er for et samarbeid og for forskning på feltet er de ikke nødvendigvis positive overfor utbygginger. Samtidig ser mange av reindriftsutøverne at vindkraft er en relativt ”grønn” energikilde som kan demonteres raskt og effektivt hvis nye alternative energikilder blir tilgjengelige.

Klein (2000) konkluderer i en oppsummeringsartikkel om konflikter ved industriell utvikling i arktiske strøk, med at man alt for ofte ikke tar tilstrekkelig hensyn til mennesker som er avhengige av reinsdyr eller caribou i økonomisk, sosial eller kulturell sammenheng. Han mener det er essensielt at den menneskelige rollen i økosystemet, som kan bli påvirket av utbyggingssaker, blir tilstrekkelig undersøkt og dokumentert, og at denne informasjonen blir tatt hensyn til i første rekke når en eventuell tillatelse til utbygging skal vurderes.

4.4.3 Planlagte studier og studier under bearbeidelse

Vindparker

I forbindelse med etableringen av Råshön vindpark (7-8 vindmøller) i Jämtland i Sverige er det planlagt et atferdsstudie på tamrein. Vindparken er planlagt etablert sommeren/høsten 2004. Siden reinsdyrene ikke er i området hvert år, vil sannsynligvis ikke studiet være ferdig før om 5-8 år (J. O. Dahlin pers. komm). Omfanget av studiet er fortsatt usikkert.

I Washington, USA er det et studie i forbindelse med Kittitas Valley windpower project (D. Strickland pers. komm.). Her har de blant annet sett på arealbruken til elk og mulhjort. Det er usikkert når resultater herifra vil foreligge.

I Oklahoma, USA er det satt igang et studie som ser på arealbruken til elk i forbindelse med en vindpark-utbygging (D. Strickland pers. komm.). Det er også her usikkert når resultatene vil foreligge.

I Finland er det lagt fram forslag til 14 nye vindparker à ca 10 MW i reinbeiteland, men en eventuell realisering av disse ligger langt fram i tid. De vindparkene som allerede er i drift har ikke ført til noen konflikt og finske reinforskere har så langt konkludert med at vindparker i Finland ikke har noen negativ effekt på reindriften (M. Nieminen pers. komm.). Før det foreligger mer konkrete planer om vindpark-utbygginger er det derfor ikke aktuelt med noen finske forskningsprogrammer som tar for seg interaksjoner mellom vindpark- og reindriftsinteresser (M. Nieminen pers. komm.). De Finske forskerne har likevel stilt seg positive til å låne ut eksisterende datamateriale på arealbruk til tamrein slik at dette også skal kunne analyseres i forhold til de eksisterende vindparkene.

I Russland vil studier sannsynligvis bli satt i gang hvis det blir bestemt å bygge ut nye vindparker i reinbeiteområder, men per i dag er det ingen slike spesifikke planer (G. Dmitriev pers. komm.).

Kraftledninger, infrastruktur og annen menneskelig aktivitet

Det er ved Universitet i Oslo planer om å sette i gang et arealbruksstudium som ser på arealbruken i to norske villreinområder. Disse vil blant annet se på arealbruken til villreinen i

forhold til kraftledninger og andre menneskelige inngrep. En tilsvarende studie på Hardangervidda har blitt satt i gang av NINA (O. Strand pers. komm.). Resultater fra disse studiene vil sannsynligvis være tilgjengelige om 2-5 år.

I Alaska blir det for tiden diskutert om en skal bygge en kraftlinje som går igjennom områdene til "The Western Artic Herd". Kraftlinjen kan få store konsekvenser og hvis den blir bestemt bygget, vil det sannsynligvis bli satt i gang en større studie (J. Dau pers. komm.). Når dette studiet vil være ferdig er høyst usikkert og avhenger blant annet om det i det hele tatt blir bygget noen kraftledning i det aktuelle området.

Sosiale studier

Vi har ikke funnet noen spesifikke studier som er under bearbeidelse eller planlegging vedrørende vindparkers potensielle effekter på reindriftens sosiale og kulturelle sider.

5. DISKUSJON

5.1 Biologiske effekter

Erfaringene fra vindparker i reinbeiteland er meget begrenset. Per i dag ligger alle konfliktområdene mellom reindrift og vindparker i Norden. I Norge er det vindparken på Vikna (vinterbeite) som kan ha en effekt på reinsdyr. I Finland og Sverige er det først og fremst vindparkene ved Lammasoavi (sen vinter/tidlig vår beite), Olos (vinterbeite), Rodovålen (vinterbeite) og Klimpfjäll (sommerbeite) som kan ha hatt en effekt. Vikna vindpark ligger i mer åpent terreng uten sammenhengende skog sammenlignet med Lammasoavi, Olos og Rodovålen vindparker, henholdsvis bjørke-, gran- og granskog. Videre blir vinterbeitene ved Vikna vindpark sett på som et relativt viktig område, mens ingen av de aktuelle områdene i Finland og Sverige blir sett på som kjerneområder av de respektive samebyene.

I Sverige og Finland er konfliktnivået mellom reindriften og eierne av de eksisterende vindparkene foreløpig lavt. Årsaken til dette er antageligvis flerdelt. For det første virker det som reindriftsutøverne i disse landene har blitt med i planleggingsprosessen på et relativt tidlig tidspunkt og dermed vært med på å bestemme plasseringen av vindparkene. Som en følge av dette er de vindparkene som allerede er etablert bygget i relativt uviktige tamreinsområder. For det andre tyder de foreløpige erfaringene i Sverige og Finland på at vindparkene ikke har noen negativ effekt på reinsdyrene.

Konfliktnivået ved Husfjellet på Vikna er større. Reinbeitedistriktet hevder at vindparken har gjort toppen av Husfjellet mindre tilgjengelig for reinsdyrene. Videre bemerker de at vindparken har ført til at reinsdyrene ofte tar store omveier rundt Husfjellet. De hevder også at de ikke hadde reelle muligheter til å komme med innspill. Dette gjelder også delvis for den konsesjonssøkte vindparken på Ytre Vikna.

Siden de biologiske erfaringene fra Norge, Sverige og Finland er meget forskjellige er det vanskelig å trekke noen konklusjoner. Riktignok blir de svenske og finske vindparkområdene ikke sett på som viktige, men flere av de berørte distriktene bruker vindparkområdene eller nærområdene rundt vindparkene hvert år og erfaringene fra disse områdene er sannsynligvis like overførbare til norske forhold som erfaringene fra Vikna. Den finske vindparken ved Lammasoavi ligger i tillegg like i nærheten av en naturlig trekklei¹⁹ som blir brukt hvert år både før og etter kalving. Ved siden av de forskjellige erfaringene i Fenno-Skandia er det også forskjellige erfaringer på Vikna med hensyn til forskjellige arter hjortedyr. Lokale jegere hevder at rådyr og elg tilsynelatende ikke er blitt påvirket av vindparken på Vikna og at disse dyrene nå blant annet bruker de gamle trekkrutene som går ved Husfjellet (Kirkeby-Garstad pers. komm.).

En annen årsak til at det er vanskelig å trekke noen sikre konklusjoner er at selv om erfaringene fra Vikna tilsier en mindre effektiv bruk av Husfjellet er det etter vår mening

¹⁹ i overkant av 1 km på det nærmeste

usikkert om disse eventuelle spesifikke atferdsforandringene kan forklares ved hjelp av vindparken alene. Det er mange andre faktorer man ikke har kontroll over (lukter, mennesker, biler, veier, hus, vær, topografi, kjønn osv.) og vi kan ikke utelukke at den tilsynelatende mindre effektive bruken av Husfjellområdet helt eller delvis kan forklares ved hjelp av noen av disse faktorene. Siden reinbeitedistriktet har relativt begrenset erfaring med vindparken og vi ikke kan dokumentere bruken mer nøyaktig (både før og etter utbygging) kan vi heller ikke avvise at tilfeldigheter eller personlige feilvurderinger av reinsdyrenes bruk av området har hatt en betydning. Reinbeitedistriktets holdning til vindparken og driften i området kan også hatt en betydning. Hvis de er svært negative til vindparken kan de ubevisst ha forandret på detaljer i driften noe som igjen kan ha ført til at reinsdyrene har redusert sin bruk av vindparkområdet uavhengig av selve vindparken.

For å kunne ha mulighet til å bestemme sikkert hva som er årsaken til den mindre effektive bruken av Husfjellområdet må man ha kontroll over alle faktorer som potensielt kan påvirke reinsdyrene, både før og etter utbyggingen. Man må vite om disse faktorene har hatt forskjellig påvirkning i de forskjellige år reinsdyrene har vært i området. Videre trenger det ikke kun å være området rundt Husfjellet som har blitt mindre tilgjengelig. Det kan være andre steder på Mellom Vikna som har blitt mer tilgjengelige, for eksempel hvis jorder har blitt lagt brakk. Forhold i hele området som reinsdyrene går fritt innenfor har dermed en betydning. Dette er informasjon som vanligvis er utilgjengelig i ettertid. Denne logikken gjelder selvfølgelig også for de svenske og finske områdene. Det er vanskelig å konkludere med at vindparkene her ikke har noen effekt så lenge vi ikke har kontroll på verken nøyaktig bruk før og etter utbyggingen eller hvordan andre potensielle påvirkningsfaktorer i hele distriktet har forandret seg i løpet av årene.

De få vitenskapelige studier som omhandler vindmøllers effekt på store beitedyr er heller ikke klare nok i sine resultater eller overførbare nok til norske tamrein til å trekke noen konklusjoner. Ingen vitenskapelige arbeider har sett på vindmøllers effekt på frittgående tamrein. Det nærmeste vi kommer er innhegningsforsøkene på Vikna (REIN-prosjektet 2002). Dette studiet konkluderer med at vindmøllene der ikke hadde en negativ effekt på de innhegnede reinsdyrene. Innhegningen var over 400 meter lang og skulle gi noe rom for unnvikelse hvis vindmøllene var sterkt skremmende. Selv om resultatene ikke kan overføres direkte til naturlige forhold og frittgående reinsdyr, mener vi de er betydningsfulle. Resultatene viser at vindmøllekonstruksjonene i seg selv ikke er sterkt skremmende for reinsdyr i innhegninger og at det indirekte arealtapet for reinsdyr som blir holdt innenfor en viss radius, for eksempel på en halvøy eller en større beitehage, blir meget begrenset. Vi vet ikke om de vil oppholde seg mellom vindmøllene, men avstanden fra yttergrensene av vindparken til der de tilsynelatende har normal atferd vil være liten. Størrelsen på vindparken kan selvfølgelig ha en betydning, men vi tror likevel resultatene gir oss en pekepinn på hva vi kan forvente oss når reinsdyrene ikke har noen alternativer. Det som imidlertid er mer usikkert er hvordan simle med kalv vil reagere. Disse er mer følsomme for forstyrrelser enn de simlene som ble brukt i REIN-prosjektet (2002).

Det amerikanske studiet (Johnson m. fl., 2000) konkluderte med at arealbruken til den frittlevende amerikanske gaffelantilopen ikke ble påvirket, men har en noe mindre verdi enn det norske studiet på Vikna. Selv om det er en studie på frittgående dyr, omhandler studiet en helt annen art med en annen atferd og sosial struktur. Topografien og vegetasjonen er også annerledes. Resultatene støtter hypotesen om at vindparker har en meget begrenset effekt på arealbruk hos frittgående beitedyr, men kan ikke overføres direkte til også å gjelde norsk tamrein.

Selv om vi kunne si noe sikkert om hvilken effekt vindparkene som er i drift i dag har på reinsdyr, mener vi at resultatene uansett ikke kunne overføres direkte til de nye vindparkene som ligger på planleggingsbordet hos norske utbyggere. Dette fordi de fleste av de nye vindparkene er betraktelig større²⁰ enn de vi har i dag. Samtidig kan det generelle menneskelige aktivitetsnivået, topografien og reindriftens bruk av vindparkområdet og områdene rundt være forskjellig. Dette er alle faktorer som er av spesiell stor betydning og sannsynligvis vil påvirke effektene av den aktuelle vindparken kraftig. For eksempel vil vindparken på Husfjellet, der vi har relativt mye menneskelig aktivitet utenom vindmøllene og en topografi som begrenser reinens trekkemønster, sannsynligvis få en helt annen effekt enn en tilsvarende vindpark i et område der den menneskelige aktiviteten utenom vindparken er minimal og omkringliggende arealer store og vide.

5.2 Sosiale effekter

De sosiale konsekvensene av vindpark-utbyggingene varierer mellom de forskjellige land. I Sverige og Finland er de så å si fraværende. Riktignok synes reindriftsutøverne her at vindmøller er stygge å se på og at lyden fra dem virker sjenerende. Men utover dette har de ikke den samme følelsen av å bli overkjørt av storsamfunnet som de norske reindriftsutøverne, og de har i betydelig større grad hatt en reell innflytelse i planleggingsprosessen. Det virker som de har kunnet påvirke hvor og hvorvidt vindparkene i det hele tatt skulle bygges. Dermed har også de potensielle biologiske konsekvensene blitt redusert.

Vi vil presisere at dette kun gjelder for de vindparker som er bygget og at spesielt den svenske reindriften er bekymret for at den ikke får like stor påvirkningskraft i fremtidige utbyggingssaker.

De norske reindriftsutøverne vi snakket med er helt klare på at konfliktnivået kunne vært kraftig redusert hvis de hadde fått innflytelse i planleggingsfasen til vindparken på Husfjellet. Etter at vindparken på Husfjellet ble bygget er imidlertid saksbehandlingsrutinene blitt forandret og nye regler gjør at reindriften blir involvert på et mye tidligere tidspunkt. Mulighetene for reindriften til å påvirke nye utbygginger har derfor blitt betraktelig forbedret og vi kan ikke bruke utbyggingen på Husfjellet som eksempel på hvilken påvirkningskraft reindriften vil ha i lignende utbyggingsaker i fremtiden. Reinbeitedistriktet mener likevel at påvirkningskraften fortsatt er for liten. De nevner som eksempel at de alternative utbyggingssteder de foreslo i forbindelse med den konsesjonssøkte vindparken på Ytre Vikna etter deres mening ikke ble vurdert seriøst. De kom med flere forslag, men følte at disse ble avvist på grunn av at planleggingsprosessen allerede hadde kommet for langt. Dette er utbygger uenig i (se kapittel 3.1.3). Vi mener imidlertid det er klart at reindriften hele tiden har vært imot utbyggingen på Ytre Vikna og da det likevel har blitt søkt konsesjon for en utbygging er det naturlig å tenke seg at reindriften selv til en viss grad føler seg overkjørt.

Sosialt sett kan det derfor vært en belastning for reinbeitedistriktet som har beiterettighetene på Vikna, ikke bare på grunn av redusert livsglede som følge av dårligere naturopplevelser, men også på grunn av følelsen av ikke å bli hørt av storsamfunnet og at relativt viktige deler av beiteområdet kan skrumpe inn

²⁰ i snitt ca 50-100 ganger større målt i antall MW

Når det gjelder de sosialøkonomiske studiene vi har sett på og intervjuene vi selv har gjennomført virker det som om samarbeidet mellom utbygger og den lokale reindriften har vært for dårlig. I Sverige og Finland har utbyggere vært flinkere til å komme i dialog med reindriften, men selv her bør man både komme tidligere og tydeligere i gang. I Norge har fraværet av dialog i tidlig planleggingsfase vært svært skadelig. Det er imidlertid viktig å nevne at dette er forandret etter at vindparken på Husfjellet ble bygget. Nye regler og ny praksis gjør at utbygger kommer mye tidligere og bedre i dialog med reindriften.

Men selv om det har blitt en bedring i Norge, mener vi fortsatt at reindriften blir for dårlig involvert. Man bør skape god kontakt med både den sentrale og lokale reindriften på et stadium hvor utbyggingsområdet ikke allerede har blitt bestemt. Man bør komme i dialog før vindmålere eller andre mindre fysiske inngrep blir utført slik at reindriften har en bedre reel mulighet til å påvirke den eventuelle vindparkens plassering. Med andre ord bør reindriften være en av de første man kontakter når man vurderer å bygge ut innenfor en kommune eller fylke. Utbyggere bør også samarbeide når flere utbyggere planlegger å bygge innenfor samme reinbeitedistrikt og man bør vurdere å lage en analyse av den totale effekten av alle inngrep i det berørte distriktet.

Videre må ikke et tidlig og nært samarbeid med et reinbeitedistrikt forveksles med at reinbeitedistriktet er enige i at en utbygging kan skje hvis de får bestemme hvor. De er, av grunner tidligere nevnt, i de aller fleste tilfeller imot enhver form for utbygging, men et nært og produktivt samarbeid vil sannsynligvis redusere de negative effektene (både sosiale og biologiske) betraktelig hvis en utbygging likevel blir vedtatt.

Reindriften selv konkluderer med at hvis det først skal bygges vindparker i reinbeiteland, bør effektene av det studeres nøye. Det er imidlertid også her viktig å få frem at selv om de er for forskning betyr ikke dette at de er for utbygging. Vårt inntrykk er at reindriften frykter at et godt samarbeid med potensielle utbyggere eller forskere skal forveksles med at de er positivt innstilt til utbygginger de egentlig er imot. Dette kan bremse viljen til å samarbeide.

5.3 Planlagte studier og studier under bearbeidelse

Vindparker

Selv om det er usikkert hvor omfattende det svenske studiet blir, kan resultatene fra det sannsynligvis overføres til også gjelde norske forhold. Det er imidlertid viktig å nevne at vindparken er relativt liten og ligger i et område av begrenset verdi (blir kun brukt hvert 3-5 år). Dermed vil sannsynligvis vindparken påvirke både reinsdyr og reindriftsutøvere i langt mindre grad enn de større vindparkene som er planlagt i Norge, spesielt hvis en utbygging her i Norge skjer i et viktigere område. Man har dessuten ikke dokumentert arealbruken før utbyggingen skjer. Dermed er det uansett begrenset hva studiet kan fortelle oss.

De amerikanske studiene har også en verdi for å se hvordan konstruksjonene og den menneskelige aktiviteten påvirker beitedyr. Disse vindparkene er også betydelig større enn den svenske, men her snakker vi om andre dyrearter som sannsynligvis har et annet toleransenivå til forstyrrelser. Vindparken i Kittitas Valley kommer i tillegg til å ligge i et skogområde. Dyrene vil dermed ikke bli så direkte utsatt for bråk og bevegelse som en tilsvarende vindpark i åpent terreng i Norge.

Kraftledninger

De pågående norske studiene vil antagelig kunne gi gode resultater. Dette er studier som innebærer merking av rein med GPS mottagere. Arealbruken i forhold til blant annet avstand til kraftledninger skulle derfor bli meget godt registrert. Men også her mangler vi data for hvordan områdene ble brukt før utbygging. Det vil derfor være vanskelig å trekke noen sikre konklusjoner om det er kraftledninger eller andre faktorer som påvirker arealbruken. Studiene omhandler dessuten villrein som er mer følsomme overfor forstyrrelser enn tamrein. Hvis studiene konkluderer med at kraftledninger har en negativ effekt, vil denne effekten sannsynligvis være mindre for tamrein.

6. AVBØTENDE TILTAK

Atferden til tamrein varierer og er avhengig av mange faktorer, blant annet driftsmønster til reinbeitedistriktet, flokkstørrelse og kjønns sammensetning, tammhetsgrad, terreng, sesong, vær og kondisjon. Det er derfor viktig å nevne at avbøtende tiltak kan ha varierende effekt avhengig av disse faktorene.

Hvis det blir bestemt at det skal bygges ut vindparker, mener samtlige reindriftsutøvere vi har vært i kontakt med at det bør settes i gang forskningsprosjekter som ser på interaksjoner mellom reindrift og vindparker. Dermed er forskning i seg selv et avbøtende tiltak som sannsynligvis vil redusere negative sosiale konsekvenser.

Avbøtende tiltak som gjelder generelt og bør vurderes for alle vindpark utbygginger:

Før utbygging:

1. Ta størst mulig hensyn til den lokale reindriftnæringens innspill når det gjelder utforming og plassering av en eventuell vindpark.
 - a. Komme i god dialog med representanter både fra den sentrale og lokale reindriftnæringen før man har bestemt det spesifikke området som eventuelt skal bygges ut, i. e. før man begynner å gjøre tester for å måle vindstyrke etc.
2. Begrense inngrepet, i. e. konsentrere vindparken på et minst mulig areal og bruke eksisterende infrastruktur i størst mulig grad.
3. Inngå bindende avtaler mellom kommunene og reinbeitedistriktene om begrensning (fredning mot) fremtidige inngrep. Dette gjelder spesielt områder som reindriften selv definerer som viktige.
4. Tilby en form for avkastning fra vindparken. Dette kan gi et årlig utbytte som en form for kompensasjon for tapt beiteland og naturopplevelse.
 - a. Komme i tidlig og god dialog med representanter både med den sentrale og lokale reindriften for å diskutere rimelig eierskapsandel.

Under og etter utbygging:

5. For å begrense de indirekte tapene bør den menneskelige trafikken begrenses i de periodene reinsdyr bruker området, og spesielt til de tider de er ekstra sensitive mot forstyrrelser.
 - a. Tett samarbeid mellom reindriftnæringen og utbygger både før og under anleggsperioden. Dette for å bestemme til hvilke perioder man bør konsentrere anleggsarbeidet i.
 - b. Tett samarbeid med reindriftnæringen i driftsperioden for å vite når det er best med større vedlikeholdsarbeid etc.
 - c. Begrensning av offentlig bruk ved hjelp av veibom og skilter.
 - d. Begrensning av offentlig bruk gjennom skriftlig informasjon til lokalbefolkning og turistnæring.
6. Gjøre den menneskelige aktiviteten som er i området så forutsigbar som mulig. Dette vil øke sjansene til at dyrene klarer å tilvenne seg vindparken etter at den er i drift.
 - a. Faste rutiner på den daglige driften.

- i. Servicepersonell er kun i vindparken til bestemte tider og bruker kun veier.
 - ii. Kjøre servicebilene helt frem til driftsenhetene. Mye tyder på at reinsdyr ikke har det samme negative forhold til biler som til mennesker.
- b. Bestemte regler for offentlig ferdsel.
 - i. Skriftlig informasjon til lokalbefolkning og turistnæring.
 - ii. Skilting på engelsk, tysk og norsk ved vindparkene.
- 7. Gjøre vindparkområdet mer attraktivt for reinsdyrene. Ved at man gjør området mer attraktivt kan man øke reinsdyrenes motivasjon til å bruke området og føre til at reinsdyr prefererer området selv om forstyrrelsesgraden er noe større.
 - a. Beplanting av veikanter og oppstillingsplasser.
 - b. Legge ut fôr på strategiske steder i vindparken.
- 8. Hvis man tror eventuelle negative effektene blir vedvarende bør man vurdere tiltak som hindrer at reinbeitedistriktet taper beiteland totalt sett.
 - a. Åpne for beite i områder som i dag er stengt for reindriften.
 - b. Komme med avbøtende tiltak på inngrep som tidligere er utført i distriktet.
 - c. Beplante andre områder, slik at disse øker sin verdi.

Avbøtende tiltak som bør vurderes spesifikt i hvert enkelt vindpark tilfelle:

- 9. Stoppe hele eller deler av vindparken i spesifikke perioder hvor reindriften bruker området intensivt.
 - a. I forbindelse med driv og trekk leier.
 - i. Nødvendig med et tett og godt samarbeid med reindriften.
 - b. I forbindelse med intensiv bruk av beitehager eller oppstillingsplasser.
 - i. Nødvendig med et tett og godt samarbeid med reindriften.
- 10. Sette opp gjerder på strategiske steder for å "tvinge" reinsdyrene til å bruke vindpark-områder. For eksempel hvis vindparken ligger på en halvøy kan det være fordelaktig å stenge av "flaskehalsen" hvis det er ønskelig å begrense alternativene til reinsdyrene. Dette punktet er et eksempel på en type tiltak som kan vurderes men som reindriften selv ikke nødvendigvis setter like stor pris på da gjerdet i seg selv er et nytt inngrep.

7. KONKLUSJON

På bakgrunn av de generelle erfaringer vi har, og de intervjuer og studier vi har gjennomgått, mener vi at konfliktnivået ved relativt små utbygginger (tilsvarende de vi har erfaringer med), i de fleste tilfeller, vil være begrenset dog kun hvis man har en tidlig og god dialog mellom partene og eventuelt gjør bruk av andre avbøtende tiltak. Vi vil imidlertid presisere at de fleste vindpark-utbyggingssaker som ligger på planleggingsbordet per i dag er av mye større karakter og kan i noen tilfeller berøre langt viktigere områder enn de områdene eksisterende vindparker berører. I slike utbyggingssaker mener vi at kunnskapsnivået per i dag ikke er godt nok til å trekke noen sikre konklusjoner om hvordan reindriften vil bli påvirket. En stor vindpark-utbygging kan som tidligere nevnt gjøre at det totale forstyrrelsesnivået (størrelse, lyder, bevegelse, menneskelig aktivitet) eller barrierevirkningen blir betydelig høyere sammenlignet med en mindre utbygging. Dermed kan reinsdyrenes toleransegrenser overstiges og føre til at reinsdyrene bruker relativt store områder mindre effektivt. En større vindpark vil også sannsynligvis øke de sosiale konsekvensene.

De studiene som er under bearbeidelse eller planlegging er ikke tilstrekkelige til å avdekke hvilke konsekvenser fremtidige norske vindparkene vil få for reindriften. Vi, og alle de vi har hatt kontakt med, mener det derfor er nødvendig med omfattende studier, både biologiske og sosiale, for å kunne avdekke eventuelle konsekvenser ved vindpark-utbygginger. Både de biologiske og sosiale studiene bør kartlegge situasjonen over flere år i utvalgte distrikt. Det er viktig at dette kommer raskt i gang slik at vi også får kartlagt bruk, atferd og holdninger også før de aktuelle utbyggingene skjer.

Forskningen bør ikke bare se på effekter av vindparker generelt, men også spesifikt på virkningen av avbøtende tiltak for å teste om disse faktisk kan eliminere eller redusere potensielle negative effekter.

Vi vil til slutt nevne at denne rapporten bygger på tilgjengelige studier og erfaringer om hvordan vindmøller og tilhørende infrastruktur påvirker reinsdyr eller andre større beitedyr. Vi har tatt relativt lite hensyn til studier som omhandler andre inngreps forstyrrende effekt på forskjellige dyrepopulasjoner. Det er fortsatt uenighet om effekten av menneskelige inngrep og konsekvensene kan variere fra svært betydelige til ubetydelige. Det er imidlertid enighet om at det er det menneskelige aktivitetsnivået i forbindelse med inngrepet som ofte har størst betydning for de negative konsekvensene, ikke inngrepet i seg selv.

8. REFERANSER

- Agrivind-AB, 2000. Vindkraft & Renar. En studie med bilder från Rodovålen. Upublisert rapport sponset av Agrivind AB, Lidköping, Sverige.
- Berntsen F, 1996. Reinens reaksjon på lavtflygende luftfartøy. NINA oppdragsmeldings nr 390.
- Ballard WB, Cronin MA & Whitlaw HA, 2000. Caribou and Oil Fields. In: The natural historie of an Arctic Oil Field; 85-104.
- Colman JE, Eftestøl S, Gaup MA, Reimers E & Flydal K, manus a. Berlevåg vindpark, Vadsø kommune - Konsekvensutredning for reindriften. Biologisk Institutt, UiO.
- Colman JE, Eftestøl S, Gaup MA, Reimers E & Flydal K, manus b. Magerøya vindpark, Nordkapp kommune - Konsekvensutredning for reindriften. Biologisk Institutt, UiO.
- Colman JE, Eftestøl S, Gaup MA, 2004. Wind power plants and reindeer husbandry – biological and social aspects. The 13th Nordic Conference on Reindeer and Reindeer Husbandry Research, Røros, Norway, 23-25 August 2004.
- Colman JE, Eftestøl S, Gaup MA, Reimers E & Flydal K, 2002. Kjøllefjord vindpark, Lebesby kommune - Konsekvensutredning for reindriften. Biologisk Institutt, UiO.
- Colman JE, Eftestøl S, Gaup MA, Reimers E & Flydal K, 2002. Skallhalsen vindpark, Berlevåg kommune - Konsekvensutredning for reindriften. Biologisk Institutt, UiO.
- Colman JE, 1999. Villrein og forstyrrelser. I: I villreinens rike (Friluftsförlaget, ed). Arendal: Friluftsförlaget; 186-195.
- Colman JE, Jacobsen BW & Reimers E, 2001. Summer response distances of Svalbard reindeer *Rangifer tarandus platyrhynchus* to provocation by human on foot. Wildlife Biology 7: 275-283.
- Dyer SJ, O'Neill JP, Wasel SM & Boutin S, 2001. Avoidance of industrial development by woodland caribou. Journal of wildlife management 65(3):531-542.
- Eftestøl S, 1998. Fright behaviour in Norwegian wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) after disturbance by humans on foot or skis. Cand. Sc. thesis. Biologisk Institutt, UiO..
- Eftestøl S, Colman JE, Gaup MA, Reimers E & Flydal K, manus. Tyven vindpark, Hammerfest kommune - Konsekvensutredning for reindriften. Biologisk Institutt, UiO.
- ENCO, 1999. Vindkraft på Hitra, en konsekvensutredning om fauna (ekskl. fugl). Upublisert rapport. Environmental Consultants a.s. (ENCO), Norge.
- Flydal K, 2002. Noise perception and behavioural responses of reindeer when in close vicinity of power lines and windmills. Dr. Scient. Thesis, University of Oslo.
- James ARC & Stuart-Smith AK, 2000. Distribution of caribou and wolves in relation to linear corridors. Journal of wildlife management 64:154-159.
- Gunn A & Sutherland M, 1997. Surveys of the Beverly Caribou Calving Grounds, 1957-1994. File Rep. No. 120 Dep. Resour., Wildl., Econ., Dev., Gov. Northwest Territories, Yellowknife, Canada. In.
- Johnson GD, Young DP, Erickson WP, Derby CE, Strickland MD & Good RF, 2000. Wildlife monitoring studies - Seawest windpower project, Carbon County, Wyoming. Upublisert rapport. Western Ecosystems Technology, Inc., Wyoming, USA.

- Jordhøy P, 1997. Kraftledninger og tangeproblematikk i Nord-Ottadalen (Reinheimen). Villreinen 1997:50-57.
- Klein DR, 2000. Arctic grazing systems and industrial development: Can we minimize conflicts? Polar Research 19:91-98.
- Labba N, 2004 Vindkraft i renskøtselområden - Studie av en vindkraftsutbyggnads effekt på renskøtseln som livsform. Diedut 1/2004. Nordisk Samisk Institutt.
- Larsen M, 2004. Vindkraft i rennæringsland. En studie om förbättrat underlag vid etablering av vindkraft inom rennæringsland. Mitthögskolan, Sverige.
- LD-NOU 2001:35 (2001). Norges offentlige utredninger. Forslag til endringer i reindriftsloven. Landbruksdepartementet.
- Nellemann C, Jordhøy P, Støen OG & Strand O, 2000. Cumulative impacts of tourist resorts on wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during winter. Arctic 53:9-17.
- Nellemann C, Vistnes I, Jordhøy P & Strand O, 2001. Winter distribution of wild reindeer in relation to power lines, roads and resorts. Biological Conservation 101:351-360.
- Nybakk, K. 2003. Ytre Vikna vindpark og nettilknytning. Konsekvensutredning – Fagrapport reindrift. Rapportnr. SG 2003/13381-1. Statkraft Grøner.
- Oberg PR, 2001. Responses of Mountain Caribou to Linear Features In a West-central Alberta Landscape. M. Sc. thesis. Faculty of Graduate Studies and Research. Univeristy of Alberta, Canada.
- Prestbakmo, H. 1999. Vindmølleparker på Vikna, Austra og Abelvær. De ulike alternativene og reindrifta. Uavhengig rapport NTE 1999.
- Reimers E, 1984. Virkninger av menneskelig aktivitet på rein og caribou: En litteraturstudie. Rapport 1984:9. NVE- Vassdragsdirektoratet. Natur- og landskapsavdelingen, Oslo, Norge.
- Reimers E, 1986. Rein og menneskelig aktivitet : En litteraturstudie. Kraft og miljø 12. NVE- Vassdragsdirektoratet. Natur- og Landskapsavdelingen, Oslo, Norge.
- REIN-prosjektet, 2002. Rapport fra REIN-prosjektet 2002. Norges Forskningsråd, Oslo.
- Thingstad PG & F. K, Smith M, 2000. Ytre Vikna vindmøllepark. Konsekvenser for fugl og annet vilt. Upublisert rapport. Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet-Vitenskapsmuseet, Trondheim, Norge.
- Vistnes I & Nellemann C, 2001. Avoidance of cabins and power lines by reindeer during calving. Journal of Wildlife Management 65(4):857-867.
- Vistnes I, Nellemann C, Jordhøy P & Strand O, 2001. Wild reindeer; impacts of progressive infrastructure development on distribution and range use. Polar Biology 24:531-537.
- Wolfe SA, Griffith B & Wolfe CAG, 2000. Response of reindeer and caribou to human activities. Polar Research 19:63-73.

Personlig kommunikasjon

Norge

Karen Anette Anti Oskal
Harran, 7870 Grong
Tel: 900 69 944
E-post: karenanette.anti@same.net

John Samuelsen Anti
7870 Grong
Tel: 976 89 572

Samuel Petter Anti
7892 Trones
Tel: 908 79 603

Albert Jåma
Åsve15
7970 Kolvereid
Tel: 900 51 366

Ragnar Kirkeby-Garstad
Gardstad
7900 Rørvik
Tel: 74 39 38 29

Kaare-Bjørn Krystad
Austafjord
7900 Rørvik
Tel: 995 44 225

Mads Kappfjell
7890 Namsskogan
Tel: 970 63 906

Geir Håkon Leite
Nordnorsk byggekontroll
Sjøg. 6
9600 Hammerfest

Per Johan Westerfjell
7890 Namsskogan
Tel: 951 44 210

Finland

Jouni Antti Labba
Pousujärvi
Fin-99490 Kilpisjärvi
Tel: 358 16 532 581

Taisto Ristimella
Muonion paliskunta
Ristimellantie 22
Fin-95970 Äkäslompolo
Tel: +358 400 187 399

Maurie Nieminen
Finnish Game and Fisheries Research
Institute
Reindeer Research Station
Toivoniementie 246
Fin-99910 Kaamanen
E-post: mauri.nieminen@rktl.fi

Harri Nordberg
Finnish Game and Fisheries Research
Institute
Reindeer Research Station
Toivoniementie 246
Fin-99910 Kaamanen
E-post: hnorberg@mail.student.oulu.fi

Sverige

Lennart Blindh
Ängsvägen 12
84095 Funesdälen
Tlf: +46 684 21 532
Mob: +46 705 730 252

Jan Olof Dahlin
Kaxås 1661
83051 Offerdal
Tel: + 46 706 085 559
E-post: jod@vindkompaniet.se

Leif Larson
Box 2077
912 98 Klimpfjäll
Tlf: +46 705 178 628

Mattias Mattiason
Häggsjönäs 1952
830 15 Duved
Tel: +46 647 25 042

Kjell-Ove Klemensson
Franrike 4165
83051 Offerdal

Tel: +46 106 220 700
E-post: kjell-ove.klemensson@same.net

Eivind Torp
Mitthögskolan
83125 Østersund
Tel: +46 63165300
E-post: eivind.torp@mh.se

Canada

Britt Bengtsson
Executive Assistant
Canadian Wind Energy Association
130 Slater Street
Ottawa, ON
K1P 6E2
E-post: info@canwea.com

Mongolia

Buyan Munkhbayar
E-post: munkhbayar@email.com

Russland

Grigori Dmitriev
Senior scientific researcher
Institute for Physical and Technological
Problems of Energy

in Northern Areas of Kola Science Center
Russian Academy of Sciences
14 Fersman street
184200, Apatity city
Murmansk region
E-post: dmitriev@aprec.ru

USA

Jim Dau
Alaska Department of Fish and Game
Box 689, Kotzebue, Alaska 99752
E-post: jim_dau@fishgame.state.ak.us

David R. Klein
Institute of Arctic Biology
University of Alaska Fairbanks
Fairbanks, Alaska 99775 USA
E-post: fdrk@uaf.edu

Dale Strickland
Vice President and Senior Ecologist
Western EcoSystems Technology, Inc.
2003 Central Ave.
Cheyenne, WY 82007
E-post: dstrickland@west-inc.com

9. APPENDIX



Bilde nr 1: Oversiktsbilde av Vikna vindpark (foto: NTE).



Bilde nr 2: Vikna vindpark, vinter (foto: E. Reimers).



Bilde nr 3: Lammasoaivi vindpark, tidlig vår (foto: J. Colman).



Bilde nr 4: Beitehagen ca 4 km unna Lammasoaivi vindpark. Vindparken ligger på fjellet i bakgrunnen (foto: J. Colman).



Bilde nr. 5: Olos vindpark, tidlig vår. Ski- og turistsenteret i forgrunnen (foto: J. Colman).



Bilde nr 6: Rodovålen vindpark, tidlig vår (foto: S. Eftestøl).