

## **Rákkočearro vindpark -konsekvenser for reindrift**

Rapport RF – 2005 / 195

Gunnar Henriksen

Revisjon nr: 2 Dato: 07.10.2005

Prosjekt nummer: 7151727  
Prosjektets tittel: Rákkočearro vindpark  
Prosjektleder: Dr. Gunnar Henriksen  
Kvalitetssikrer: Dr. Asbjørn Bergheim  
Oppdragsgiver: Varanger Kraft AS  
Forskningsprogram: -

ISBN: -  
Gradering: Konfidensiell  
(Åpen etter atale med oppdragsgiver)



RF - Akvamiljø



[www.rf.no](http://www.rf.no) /rf-akvamiljo

© Kopiering kun tillatt etter avtale med RF eller oppdragsgiver  
RF - Rogalandforskning er sertifisert etter et kvalitetssystem basert på NS - EN ISO 9001

## Forord

I forbindelse med Varanger Kraft AS sine planer om et vindkraftverk på Ráikkočearro i Berlevåg kommune, har RF-Rogalandsforskning gjennomført en konsekvensutredning innenfor temagruppen reindrift. Utredningen bygger på eksisterende litteratur, befaringer i området, informasjon fra offentlige etater og samtale med reineierne i Reinbeitedistrikt 7.

En stor takk rettes til reineierne Magne Andersen og Frode Utsi for opplysninger om reindriftsfaglige forhold innen Reinbeitedistrikt 7. Takk også til Varanger Kraft for lån av kjøretøy og til Dr. Mauri Nieminen for opplysninger om reindrift/vindkraft i Finland.

**Nøkkelord:** Ráikkočearro vindpark – konsekvenser - reindrift

Stavanger, 07.10.2005

---

Prosjektleder Gunnar Henriksen

---

Forskningsjef Troels Jacobsen

## Innhold

SAMMENDRAG .....	1
1 INNLEDNING .....	2
2 UNDERSØKELSESONRÅDET .....	2
3 UTBYGGINGSPLANENE .....	5
4 METODER .....	6
5 OMFANG OG VIRKNING: REINDRIFT OG VINDKRAFT .....	8
<i>Tamrein</i> .....	9
6 RESULTATER OG KONSEKVENNS .....	12
6.1 Beskrivelse .....	12
6.2 Verdi .....	17
6.3 Omfang .....	22
6.4 Konsekvens .....	25
6.5 Avbøtende og kompensatoriske tiltak .....	26
7 REFERANSER .....	29
7.1 Skriftlige kilder .....	29
7.2 Muntlige kilder .....	30
VEDLEGG 1: LAYOUT, 350 MW INSTALLERT EFFEKT .....	31
VEDLEGG 2: STØYSONEKART .....	32

## Sammendrag

Planområdet med kraftlinjer og veier ligger i vår-, kalvings- og sommer området innenfor Reinbeitedistrikt 7. Området for vindparken ligger i et viktig luftingsområde for reinen. På varme dager trekker reinen opp på plataået for å slippe unna insekter. Verdien av området for reindriften er vurdert å være stor.

Selv om det direkte arealbeslaget er lite, vil området reindriftsmessig sett bli stykket opp på en ufordelaktig måte. Sannsynligheter for negative endringer i vekstvilkårene er til stede som en direkte følge av større pres på områdene, spesielt på sidene vest og øst for Ráikkočearro, men også i andre områder. På bakgrunn av usikkerhetsmomenter knyttet til de mer indirekte virkninger, bl.a. hvordan simler med kalv vil reagere, vurderes omfanget som middels negativt i driftsperioden. Omfanget i anleggsperioden vurderes som stort negativt.

En vindpark med tilhørende infrastruktur på Ráikkočearro kan fungere som en barriere for reinsdyra, og spesielt simler med kalv som trenger ro i denne perioden. Presset på beite på den ene siden av Ráikkočearro kan bli for stort, tilveksten av beite kan utebli og simlene får for lite næring til å kunne gi melk til kalvene. Dette kan føre til at trekket mot sør starter for tidlig, noe som vil resultere i en stor oppsamling av rein langs gjerdet Båtsfjord – Austertana. Et større press mot gjerde vil medføre at det må rustes opp betydelig og arbeidet med vedlikehold av gjerde må start tidligere, noe som igjen krever en større arbeidsinnsats. Dette vil igjen kunne forskyve andre gjøremål og tidsfrister i driftsmønsteret. Dersom en må slippe dyr tidligere inn som følge av tråkk og nedbeiting, vil dette øke presset på det neste området og det vil forplante seg helt inn i vinterbeiteområdet som fra før av betegnes som en begrensende faktor for drifta. Dette vil i verste fall kunne endre hele driftsstrukturen. Den erfaringen reindriften per i dag har med vindkraft er svært begrenset. De få studiene som er gjennomført støtter hypotesen om at vindparker har liten eller ingen direkte negativ påvirkning på reinsdyr. I konsekvensvurderingen legges det til grunn at området har stor verdi for reindriften og tiltaket har et middels negativt omfang. Konsekvensen i anleggsfasen vurderes som meget stor negativ og i driftsfasen som stor negativ. Dette er i første rekke som følge av usikkerhet i forbindelse med hvordan simlene vil reagere på vindmøllene og tilhørende infrastruktur. Ved gjennomføring av flere avbøtende og kompensatoriske tiltak, vil de negative konsekvensene kunne reduseres.

## 1 Innledning

Denne utredningen skal belyse konsekvensene av en vindmøllepark på Ráikkočearro i Berlevåg kommune innenfor temaet Reindrift. Utredningen skal sammen med andre tematiske utredninger, bidra til en samlet vurdering av de totale konsekvensene for det planlagte inngrepet. Utredningen bygger på eksisterende litteratur, informasjon fra Reindriftsforvaltningen, Reinbeitedistrikt 7 og ressurspersoner.

## 2 Undersøkelsesområdet

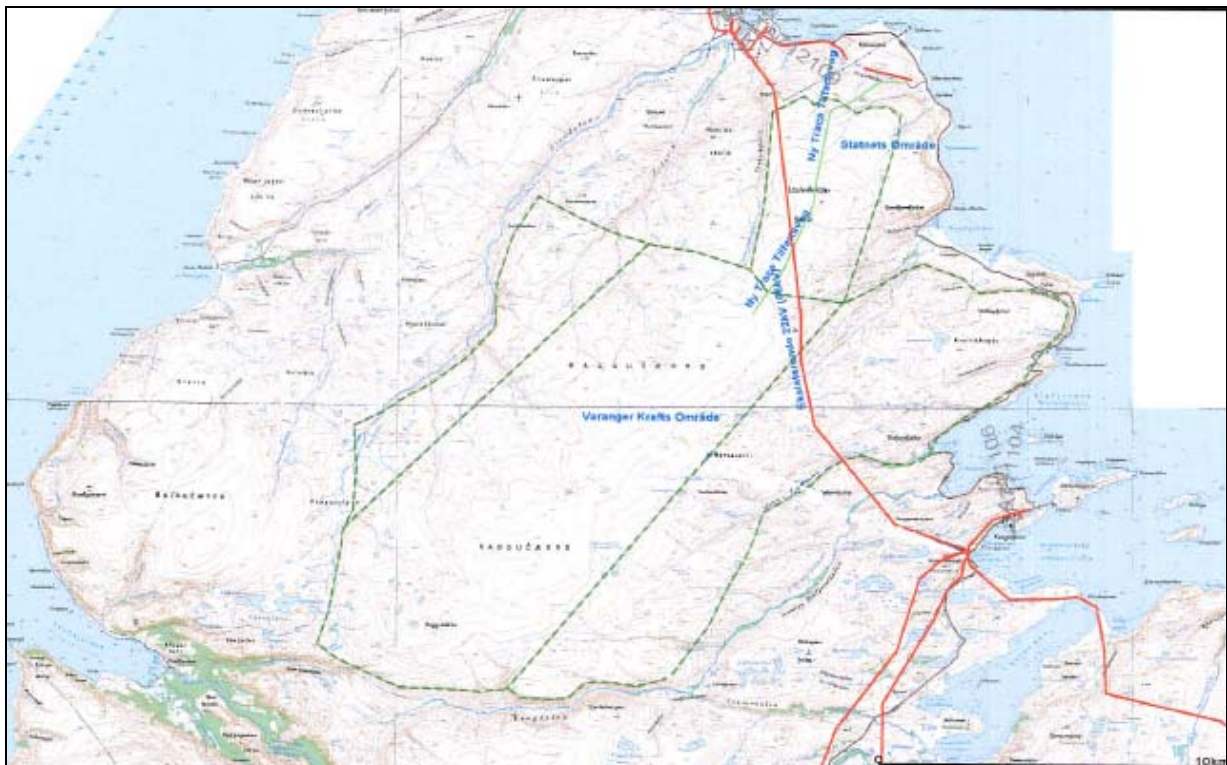
Planområdet på Ráikkočearro er ca. 100 km<sup>2</sup>. Terrenget er lite kupert. Grunnen består hovedsakelig av blokkmark og inneholder lite vegetasjon (figur 2.1).



*Figur 2.1. Ráikkočearro. Utsikt sørover i planområde for vindparken. Foto: Leif E. Jankila*

Området fremstår som et fjellparti og ligger ca. 300-470 moh. Ráikkočearro er i kommuneplanens arealdelen vist som LNF - område (landbruks-, natur- og friluftsområde).

I figur 2.2 er det angitt en ytre grense for det areal som ønskes til disposisjon for den videre planleggingen. Innenfor dette arealet er det sannsynlig at det kan bygges 100-300 vindmøller. Hovedaksen av fjellplatået går fra nordøst, til sydvestlig retning og ligger godt inne på landmassivet mellom Kongsfjorden i øst, og Tanafjorden i vest.



Figur 2.2. Planområdet, adkomstvei og kraftlinjetraséer på Ráikkočearro i Berlevåg kommune (kart fra Varanger Kraft AS 2004).

Mot nord grenser området til Laukvikdalsfjellet og Eliastoppen, hvor henholdsvis Statkraft og Miljøkraft har meldt lignende prosjekter. Mot syd avgrenses området av Langdalen, mot Kongsfjordfjellet. Mesteparten av området kan karakteriseres som et inngrepsfritt naturområde som ligger langt fra bebyggelse. Området for vindparken og kraftlinjetraséen benyttes av Reinbeitedistrikt 7 (tidligere RBD 7/8).

En tilknytting til regionalnettet er tilgjengelig i Kobbkroken transformatorstasjon (figur 2.3), via den eksisterende kraftlinja fra vindmølleparken (figur 2.2).



*Figur 2.3. Kobbkroken transformatorstasjon. Foto: Gunnar Henriksen*

### 3 Utbyggingsplanene

#### *0-alternativet*

Dagens bruk av området opprettholdes

Det planlagte vindkraftverket skal ha en samlet installert effekt på maks 350 MW. Turbinene vil kunne ha en effekt fra 2,5 til 5 MW avhengig av teknologisk utvikling før byggestart og av hvilke type som passer best for vindforholdene i området. Antallet turbiner vil dermed være mellom 70 og 140. I arbeidet med denne utredningen er det lagt til grunn at turbinene er 3 MW, dvs. at det planlegges 116 turbiner i området. Høyden på tårnene vil være 80 meter og med en rotordiameter på 45 meter, slik at den totale høyden kan bli 125 m (figur 3.1).

Vindturbinene er plassert slik at de får best mulig vindforhold, og slik at de ikke ødelegger for hverandre. Minsteavstand mellom to vindturbiner vil bli om lag 5 – 7 ganger rotordiameter, dvs. 225 – 315 meter.

I tillegg kommer oppstillingsplass for mobilkran på ca. 1000 m<sup>2</sup> i forbindelse med hver turbin.

Totalt vil turbinene, veier og annen infrastruktur, beslaglegge ca. 0,5 km<sup>2</sup>.

Inne i vindkraftverket vil det bli bygget veier mellom turbinene. I veiene vil det bli lagt jordkabler fra vindturbinene frem til en transformatorstasjon som bygges inne i anlegget. Fra transformatoren vil det bygges en kraftlinje til det eksisterende kraftnettet. Veiene inn til vindkraftverket og de interne veiene vil ha en bredde på ca. 5 meter.

Det vil bli etablert et service- og kontrollbygg med grunnflate på inntil 200 m<sup>2</sup> i tilknytning til parken. Vindturbiner har normalt rutinemessig service ca. 2 dager per år, fortrinnsvis en gang på våren og en gang på høsten.

Det er mulig at utbyggingen vil foregå i tre etapper, ved at en først setter opp en 30 MW park, senere en 250 MW og til slutt en park med 350 MW installert effekt. Dette vil ikke påvirke konsekvensutredningen som tar utgangspunkt i den maksimale layouten (se vedlegg 1).



Figur 3.1. Vindturbin. Foto: Gunnar Henriksen



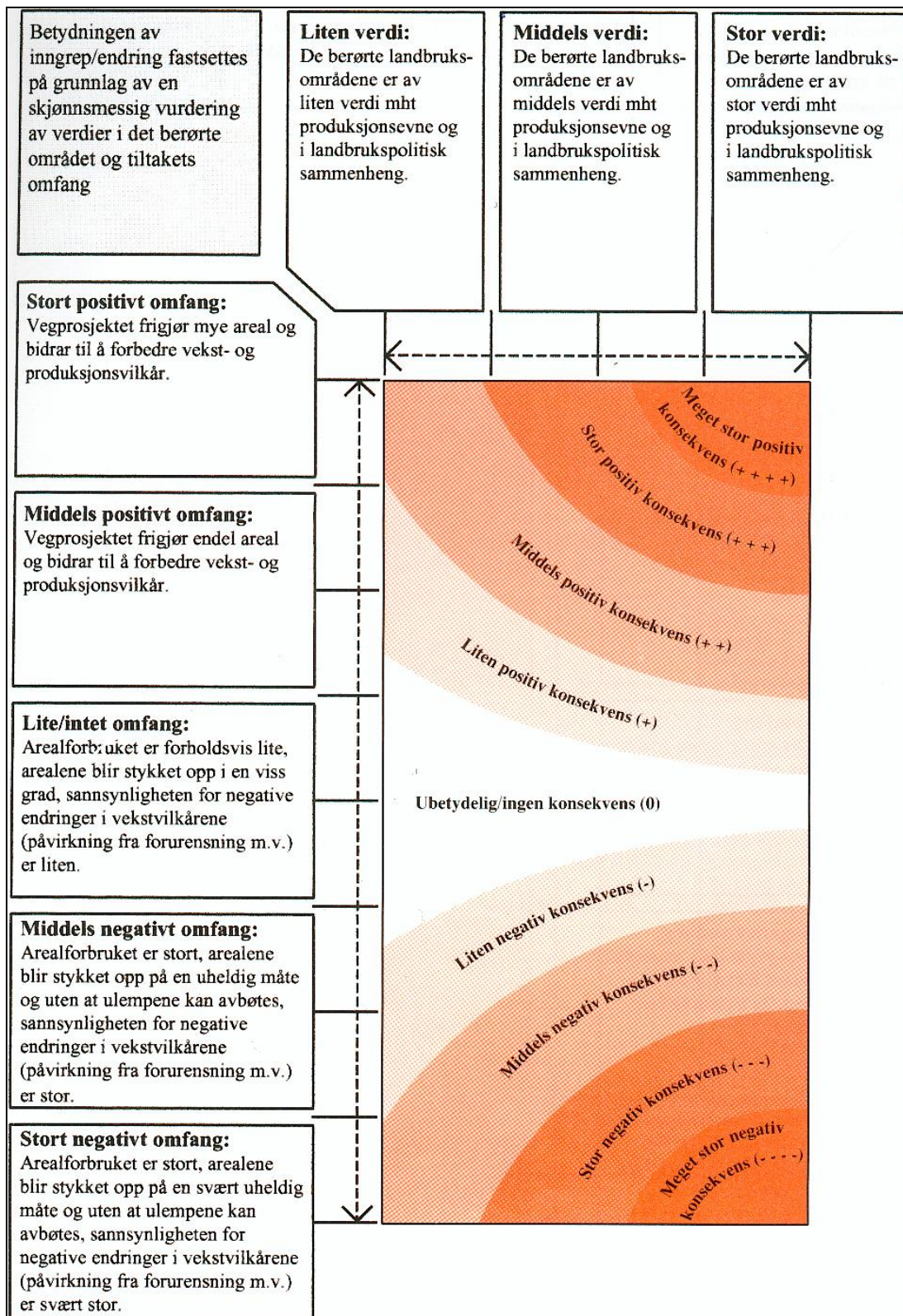
## 4 Metoder

Statens vegvesen Håndbok 140, konsekvensanalyser er benyttet som grunnlag for å komme fram til konsekvensvurderingene (Statens Vegvesen 1995). Figur 2.1 viser modellen som er benyttet i analysen. Det bærende prinsipp for å komme fram til en vurdering av de ikke-prissatte konsekvenser av tiltaket har vært en systematisk gjennomgang av følgende faktorer:

1. *verdi*, uttrykt gjennom tilstand, egenskaper og utviklingstrekk for vedkommende tema, og etter skalaen liten – middels – stor.
2. *omfang*, det vil si hvor store endringer tiltaket kan medføre for vedkommende tema, kategorisert etter skalaen: stort negativt – middels negativt – lite/ingen – middels positivt – stort positivt;
3. *konsekvens*, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger om berørte områders verdi (1) med opplysninger om omfanget (2) av endringene.

Verdiskalaen for konsekvens har 9 trinn: *+4 = meget store positive konsekvenser, +3 = store positive konsekvenser, +2 = middels store positive konsekvenser, +1 = små positive konsekvenser, 0 = ubetydelige/ingen konsekvenser, -1 = små negative konsekvenser, -2 = middels negative konsekvenser, -3 = store negative konsekvenser, -4 = svært store negative konsekvenser.*

Bedømmelsen av omfang følger håndbok 140, en 5-delt skala fra stort positivt omfang til stort negativt omfang. Det er skilt mellom omfang i tidlig fase og omfang etter endelig mølleplassering. Skalaen for verdi er liten – middels – stor, og håndbok 140 beskriver innholdet innenfor i de ulike kategoriene. Verdi og grunnlag for å kategorisere endringers omfang angis ut fra en helhetsvurdering på bakgrunn av alle innsamlede data. Planområdet ble befart både på vinterføre (uke 16) og sommerføre (uke 26), og reindriftsmessige forhold ble drøftet med representanter fra Reinbeitedistrikt 7 under begge periodene.



Figur 2.1. Metode for å komme fram til konsekvens (Statens vegvesen 1995)

## 5 Omfang og virkning: Reindrift og vindkraft

Omfang og virkning omhandler i hvilken grad vindmølleparken er belastende for reindriften, i hvilken grad inngrepet eventuelt reduserer verdien av området eller på annen måte er en trussel mot reindriftsinteresser eller endringer i naturmiljøet. En syntese av verdien og omfanget/virkningen av vindmølleparken på reindriften, vil danne grunnlaget for konsekvensvurderingene.

Det er gjennomført en studie av eksisterende kunnskaper om effekter av vindkraft på reindrift (Eftestøl et al. 2004). Studien viser at i Norge er kun Reinbeitedistrikt 11 berørt av vindkraft. Deler av reinbeitedistriktets vinterbeiter ligger på Vikna, Nord-Trøndelag og reinsdyrene kan potensielt bli påvirket av vindparken på Husfjellet (5 vindmøller, 3 x 400 kW og 2 x 500 kW). Reinbeitedistriktet mener at reinsdyrene brukte området oftere før utbyggingen sammenlignet med etter utbyggingen og ser ingen andre forklaringer enn at dette er på grunn av vindparken.

REIN-prosjektet (2002) studerte atferden og arealbruken til reinsdyr i innhegninger i forhold til vindmøller og 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. 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 vindparkeres påvirkning på reinsdyr. I forbindelse med studien til Eftestøl et al. (2004), ble det besøkt to vindparker (3 x 600 kW og 5 x 600 kW) som ligger i tamreinsområder i Finland. Ifølge lokale personer i næringen er det ingenting som tyder på at disse vindparkene påvirker reinsdyrene i betydelig grad.

I Sverige er to vindparker (hver på 3 x 400 kW) og flere enkeltstående vindmøller bygd innenfor tamreinområder. 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 med at frittbeitende tamrein ikke ble forstyrret av vindparker.

Eftestøl et al. (2004) kunne ikke dokumentere konkrete erfaringer fra vindpark-reinsdyr problematikk i andre deler av verden.

Når det gjelder vitenskapelige studier på vindpark-herbivore interaksjoner er det, ved siden av REIN-prosjektet (2002), kun ett studium fra USA som per dags dato er ferdig.

Johnson et al. (2000) gjennomførte en undersøkelse av den villevende gaffelantilopens (*Antilocapra americana*) arealbruk før og etter utbygging av SeaWest sin vindpark i Caribou county, Wyoming, USA (69 møller á ca 600 kW). 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 (villrein) (Nellemann et al. 2001, REIN-prosjektet 2002), mens andre ser bare mindre effekter opptil 500 meter (James & Stuart-Smith 2000, Oberg 2001). 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 vindparkutbyggingene, verken i Norge eller i resten av Skandinavia. Vindparkene har heller ikke ført til betydelig ekstra arbeid eller omlegging av driften for reindriftutøverne (Eftestøl et al. 2004).

De sosial-økonomiske effektene er 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 aller fleste tilfeller påvirke reindriftutøverne negativt selv om ikke vindparkene påvirker reinsdyrene i betydelig grad.

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 et al. 2000, amerikansk gaffelantilope). Studiene er dessuten begrenset i tid og rom. Alle usikkerhetene gjør det vanskelig å trekke konklusjoner om hvordan vindparker påvirker reinsdyr.

Hovedkonklusjonen i Eftestøl et al. (2004) er at man per i dag vet for lite om hvordan en større vindpark vil påvirke reindriften. Det en kan regne med er at hvis en begrenser den menneskelige aktiviteten og øker forutsigbarheten vil de negative effektene bli mindre.

### *Tamrein*

Pattedyrs forhold til menneskelig virksomhet kan være ulike arters fryktreaksjoner, reaksjon på menneskeskapt objekter (figur 5.1), reaksjon på olfaktoriske, akustiske og visuelle stimuli skapt av menneskelig virksomhet, tilgang til viktige ressurser i naturmiljøet påvirket av mennesker og artenes toleranse for menneskelig virksomhet i forhold til egne behov og mer grunnleggende fryktreaksjonsmønstre.

Det er således to hovedkomponenter i forholdet mellom pattedyr og menneskelig virksomhet:

- Fryktreaksjonsmønstre/toleranse
- Ressurstilgang/akseptable habitat



*Figur 5.1. Rein som krysser vei i Finnmark.  
Foto: Gunnar Henriksen*

Innenfor påvirkningsfaktorene ”forstyrrelser/støy” er potensielle effekter sannsynligvis små. Skremseffekt vil være sentral i anleggsfasen, men effekten gir seg sannsynligvis etter hvert. Økt trafikk i området kan også virke negativt.

Påvirkningsfaktoren ”barrierer” vil ha potensielle effekter for tamrein. Potensielle effekter vil være redusert beitetilgang og negative økologiske effekter. Beiteområder og andre viktige habitat (kalvingsområde, vinterbeite etc.) vil kunne gå tapt. Barrieredannelse vil kunne virke inn på ressursgrunnlaget, både i tid og rom. Det er viktig å være oppmerksom på at kombinasjonen av ulike inngrep kan skape en barriereeffekt. Det anbefales at tiltakshaver vurderer veiløsninger, kraftlinjetraséer og muligheter for bruk av båt/helikopter i samråd reindriftnæringen.

I løpet av et reindriftsår benytter reinen 8 ulike årstidsbeiter. Årstidene som brukes kalles; vinter, vårvinter, vår, forsommer, sommer, høst, parring, høstvinter. Hvert enkelt årstidsbeite har egne kvaliteter som gjør det spesielt egnet til reinens bruk den bestemte årstiden. I et tenkt tilfelle vil et inngrep lokalisert til vårvinterbeitet, der alt vårvinterbeitet blir nedbygd føre til at reindriften på de 7 andre årstidsbeitene også forsvinner. Likevel vil enkelte områder brukes mer og være viktigere enn andre områder, såkalte kjerneområder (Sandstrøm et al. 2003). Dette kan være følgende:

- Viktige beiteområder i forbindelse med flytting (rastebeiteområder)
- Oppsamlingsområder i forbindelse med flytting og slakting
- Kalvingsområder
- Parringsområder
- Luftingsområder (for å unnsnippe plager fra insekter)
- Viltige vinterbeiteområder
- Nødbeiteområder (vinter) hvor det kan drives nød- og tilleggsforing
- Områder med gammelskog som har mye heng- og trelav.

Dette er svært viktige områder for reindrifta. Et hvert inngrep i disse områdene må anses som alvorlig og det er stor sannsynlighet for at inngrep i slike områder vil medføre betydelige konsekvenser for driftsmønsteret innenfor reinbeitedistriktet.

Utbyggingstiltak plassert på "feil" plass kan også skape barriereeffekter og fragmentere reinbeitelandet slik at ubebygde og uforstyrrede områder blir vanskelig å bruke fordi det blir umulig å flytte reinen til dem. I forhold til effekter av forstyrrelser, støy, barrierer og fragmentering av leveområder, kan det konkluderes med at det mangler erfaringer på flere spørsmål knyttet til vindkraft, men det finnes noen erfaringer. I Rein-prosjektet (2002) ble det konkludert med at støy fra kraftledninger og vindmøller er hørbare for rein, men ikke nødvendigvis forstyrrende. Innhengningsforsøk viste at økende vindrelatert støynivå ikke hadde noen effekt på reinens adferd.

## 6 Resultater og konsekvens

### 6.1 Beskrivelse

Data for reindriften i Reinbeitedistrikt 7 Rakkonjárga er vist i tabell 6.1. Opplysninger om driftsmønster er hentet fra internett ([www.reindrifft.no](http://www.reindrifft.no)) og nedskrevet på bakgrunn av samtaler med Frode Utsi i RBD 7.

Tabell 6.1. Areal, reintall og antall driftsenheter for Reinbeitedistrikt 7.

Reinbeitedistrikt	Areal km <sup>2</sup>	Fastsatt reintall	Reintall 01.04.2003	Antall driftsenheter
RBD 7 - Rakkonjárga	2343	4000	2944	7

Distriktet har bevisst redusert flokken til langt under det tillatte, men de kan justere tilveksten når som helst. Bakgrunnen for redusert flokk har vært å oppnå bedre beite og derigjennom høyere slaktevekter. Dette har også forenklet selve driften. Generelt frykter reineierne i distriktet at en vindpark på Ráikkočearro vil føre til større press på andre områder hvor det er problemer fra før.

Følgende ”pressområder” blir fremhevet:

A: Område i Polmakdalen som grenser mot RBD 5D.

Her er det relativt store beitekonflikter mellom RBD 7 og RBD 5D. Det er søkt om å få sette opp et 1,60 m høgt gjerde for å skille dyra fra de ulike distriktene uten at dette har ført fram. RBD 7 har derfor måttet endre beitemønsteret for dyra og drive dem først til Polmakdalen (november/desember), og distriktet arbeider etter egne utsagn i enkelte perioder like mye med å drive vekk andre rein som å gjete egne dyr. Etter oppholdet i Polmakdalen drives dyrene til Maskevarre på vestsida av Tanaelva. Etter vinterbeite trekker dyrene over elva mellom Skippagurra og Alleknjarg mot områdene Seidafjell – Lievllam – Juladalen. Der holder de seg til det blir bart i områdene ved Gednje.

B: Distriktsgrense/sperregjerde mot RBD 6, fra Båtsfjord til Seidafjell.

Rein fra de to distriktene blandes ofte langs dette gjerde (figur 6.1), i hovedsak på grunn av for dårlig vedlikehold av gjerdet.



*Figur 6.1. Grensegjerde mellom RBD 7 og RBD 6 over Båtsfjordfjellet. Foto: Gunnar Henriksen*

Dette medfører at flere umerkede rein kan slippe i gjennom, noe som representerer et betydelig tap for RBD 7. Distriktet bruker årlig store ressurser på vedlikehold av sin del av gjerdet. Reparasjoner av gjerdet foregår etter at snøen har gått i juni/juli (figur 6.2).



*Figur 6.2. Reparasjoner av grensegjerdet foregår i juni/juli. Foto: Gunnar Henriksen*



I april blir etternølere samlet og drevet etter de andre dyra, og i denne perioden patruljeres grensegjerdet daglig. Enkelte år kan svært mange stolper være knekt som følge av påkjenningen fra snøen. Noen av etternølerne svømmer over ved Levvajok. I området mellom Levvajok og Austertana ligger Elkems dagbrudd (figur 6.3). Direkte arealbeslag og ferdsel som følge av driften fører til ytterligere press på tilgrensede beiter.



*Figur 6.3. Elkems dagbrudd i Austertana representerer en barriere i forhold til reinens naturlige trekkvaner i området. Foto: Gunnar Henriksen*

Dyrene drives videre på begge sider av Kongsfjorddalen hvor det er bart. Her dukker det opp et nytt problem. Hytteområdene ligger i det fineste vårlandet for reinen (figur 4.4), og både bygningene og all ferdselen som knytter seg til hyttelivet (skuterkjøring, hundehold m.v.) virker forstyrrende på reinen.



*Figur 6.4. Hytteområde ved Buetjern. Foto: Gunnar Henriksen*



*Figur 6.5a og b. Reinsdyr på begge sider av Ráikkočearro. (A) ved veien/sjøen mot Berlevåg og (B) på trekk mellom Store Molvik og Berlevåg. Foto: Gunnar Henriksen*

Rein på Basečearro drives over Strømmen mot Kongsfjord, og de følger sjøkanten videre mot Berlevåg (figur 6.5a). Omtrent 75 % av dyrene går mot Rákkočearro. Her er det nå bart fra Gulgofjorden og videre nordover (figur 6.5b). Driftsmessig blir det nå en roligere periode framover med vedlikehold og tilsyn av rein.

I enkelte perioder kan flere rein trekke inn i Berlevåg sentrum. Dette skyldes at det blir tidligere grønt her. Dyra kan også trekke inn i sentrum senere utover sommeren, men da på grunn av mindre myggplager inne i byen. Da har de også blitt vant til folk og har blitt enda tammere. Dyrene trives spesielt godt på neset nedenfor hotellet, ved muséet og i hagene til folk.

I denne perioden trekker de fleste dyra inn i sidedalene til Rákkočearro, og de veksler med å gå over selve plataået. Oksene er i større grad nærmere Berlevåg, mens simlene er mer vår.

### C: Gjerde mellom Gednje - Austertana

Etter at sperregjerdet Båtsfjord – Seidafjell er reparert, starter arbeidet med å henge opp gjerdet mellom Gednje – Austertana (figur 6.6).



*Figur 6.6. Sperregjerde mellom Gednje og Austertana. Gjerdet må henges opp og tas ned hvert år. Foto: Gunnar Henriksen*

Gjerdet må henges opp og tas ned igjen hvert år slik at rein som trekker naturlig kan gå over gjerdet. Når dyrene står ved gjerde, er det enda ca. 1500 – 2000 dyr som må samles med helikopter. Etter at dyrene har stått ca. 14 dager ved gjerdet, blir de lei. De kan da spre seg i små flokker flere steder langs kysten og de nekter å gå tilbake. Dette medfører et betydelig ekstraarbeid for reineierne.

Til tross for at gjerde har blitt løfte, har dyr gått i gjennom sperringene ved Gednje. Dette skyldes at magasinet blir for sterkt tappet, og ved lav vannstand har dyrene sluppet gjennom. Og kommet seg inn til nabodistriktet (RBD 6). Til nå har dette merdført et betydelig merarbeid, og tiden kunne bli kritisk i forhold til bukkelakt/brunst. Ekstra vakter og skremmetau har blitt forsøkt for å avhjelpe situasjonen, noe som har medført betydelig ekstra arbeidsinnsats.

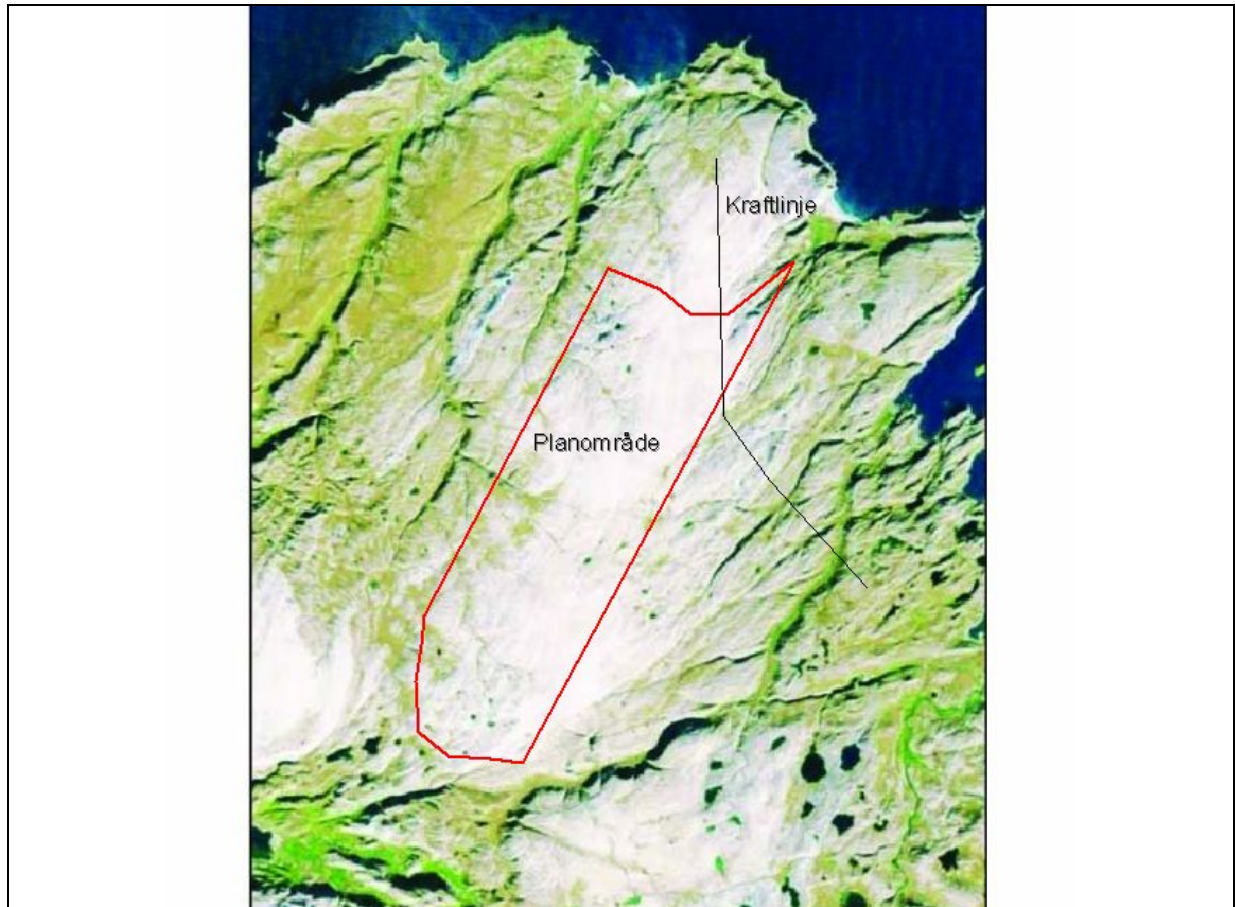
Nå er det vedtatt at gjerdet i stedet skal strekkes sør for Gednjevann, fra veien og langs nord enden av Stjernevann, langs kommunegrensa mellom Tana og Berlevåg og inn til distriktsgrensegjerde. På denne måten vil også et beiteområde mellom Gednje og Stjernevann bli tilgjengelig. Mye tyder på at dette vil kunne eliminere de driftstekniske problemene i dette området.

## 6.2 Verdi

Planområdet med kraftlinjer og veier ligger i vår-, kalvings- og sommer området innenfor Reinbeitedistrikt 7. Området for vindparken ligger i et viktig luftingsområde for reinen. På varme dager trekker reinen opp på plataet for å slippe unna insekter. Verdien av området for reindriften er vurdert å være stor.

### Vegetasjon

Inntrykket av planområdet er det nærmeste en kan komme en steinørken (figur 2.1, 6.7). Det er et svært vegetasjonsfattig område hvor bart fjell dominerer. Enkelte tuster kan likevel forekomme, spesielt i tilknytning til mer fuktige områder, bekker og vann. Slike områder kan være viktige for rein som oppholder seg på plataet som følge av f. eks insektsplage. Først i lavereliggende områder utenfor planområdet og i områdets sørvestligste del, finnes en mer heldekkende vegetasjon. Adkomstveien vil også gå over enkelte partier med vegetert område, men i beskjedne grad. I første del vil adkomstveien følge eksisterende vei inn Styrdaalen (figur 6.8).



*Figur 6.7. Satellittbilde som viser vegetasjonsfordelingen i og ved planområdet (etter [www.norgebilder.no](http://www.norgebilder.no))*



*Figur 6.8. Første del av adkomstveien til vindparken følger eksisterende vei i Styrdalen. Foto: Gunnar Henriksen*

Skog er fraværende i området, og vegetasjonen for øvrig er meget sparsom. I liene nedover fra Ráikkočearro dominerer krekling, blokkbær, blåbær og dvergbjørk, mens enkelte steder finnes også arter som reinrose og rødsildre (figur 6.9).

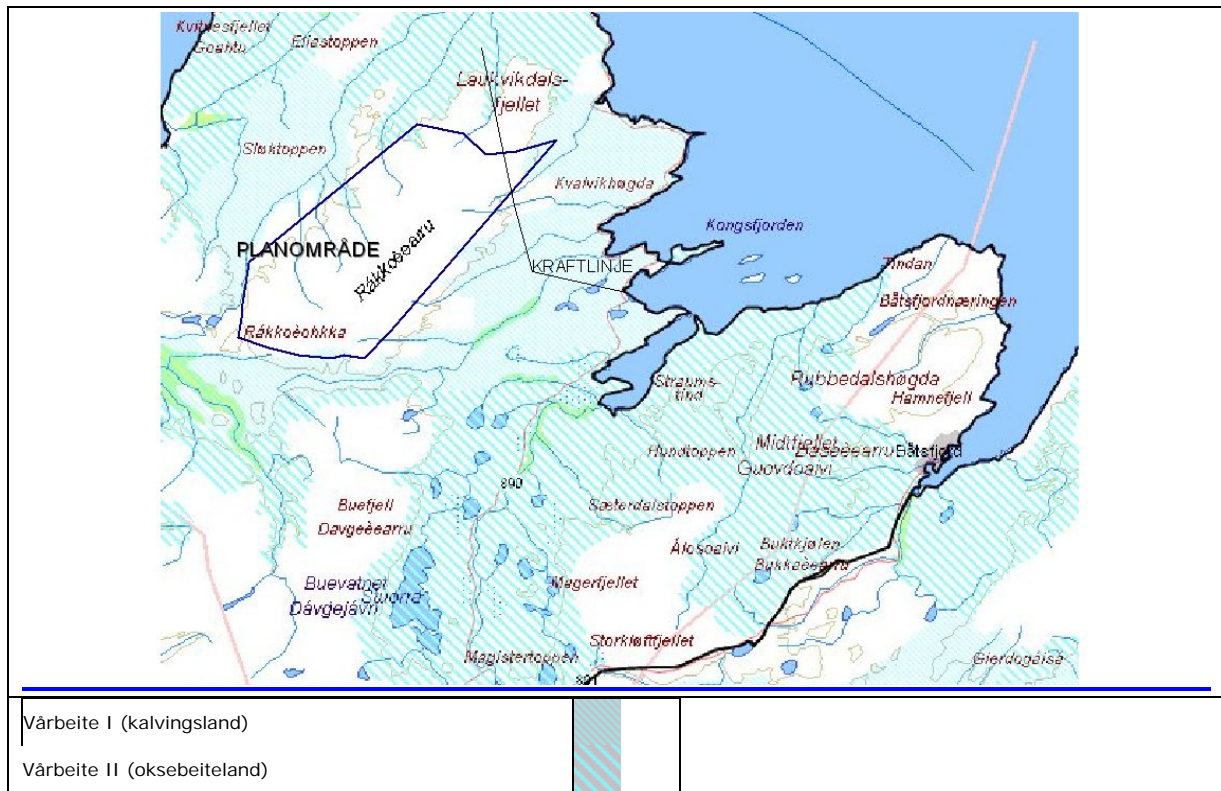


*Figur 6.9. Reinrose finnes i enkelte partier i liene opp mot Ráikkočearro. Foto: Gunnar Henriksen*

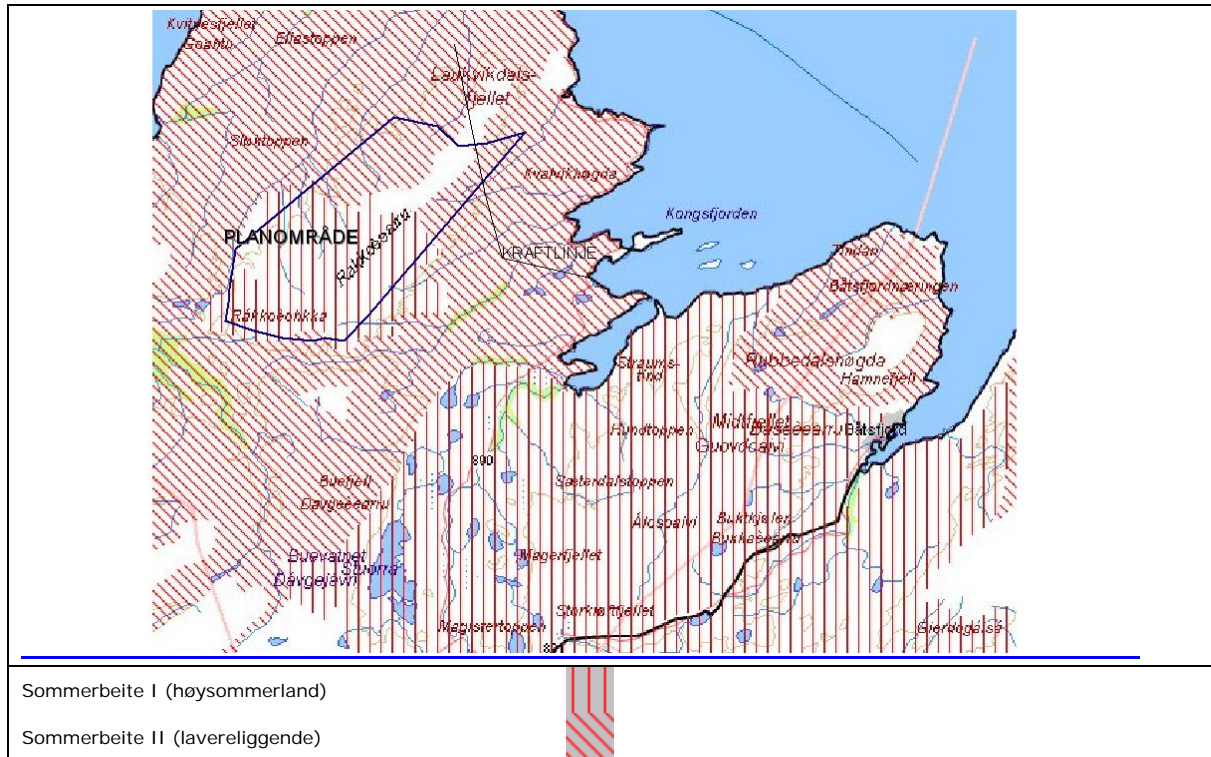
### **Vårbeite**

Vårbeite I er kalvingsland og tidlig vårland, de deler av vårområdet som beites tidligst og hvor hoveddelen av simleflokken oppholder seg i kalvings- og parringsperioden (figur 6.10). Reservekalvingsland inkludert. Vårbeite II er oksebeiteland og øvrig vårland, der okserein og fjorårskalver oppholder seg i kalvingstida. Hit kan også kalver med simler trekke seinere på våren (figur 6.10).

Vårbeiteland ligger i liene rundt hele planområdet på Ráikkočearro, mest vårbeiteland I, mens veitraséen nordover mot Berlevåg vil krysse et område angitt som vårbeite II.



Figur 6.10. Vårbeite RBD 7 (etter [www.Reindrif.no](http://www.Reindrif.no))



Figur 6.11. Sommerbeite (etter [www.reindrif.no](http://www.reindrif.no))

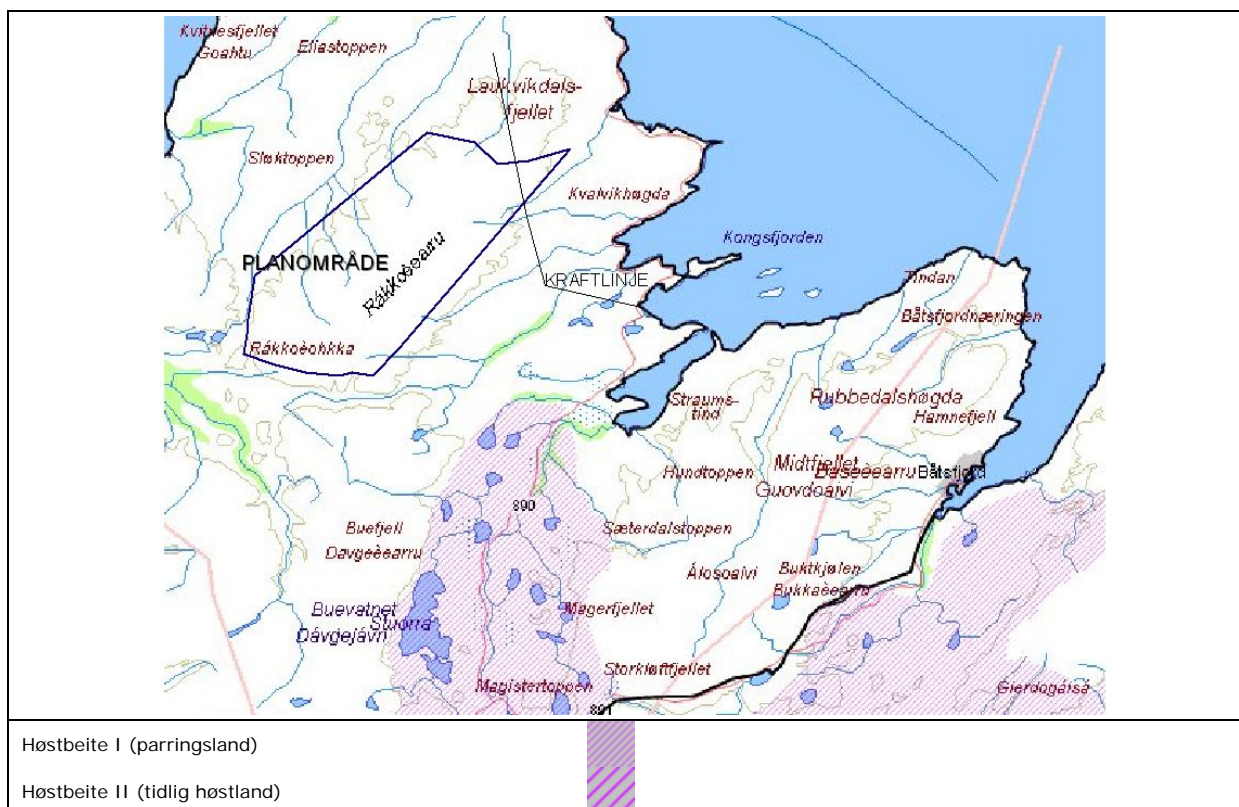
## Sommerbeite

Sommerbeite I er høysommerland, sentrale deler som regel over skoggrensa, der reinen oppholder seg midtsommers og får dekket sine behov for beite, ro, avkjøling og minst mulig insektplage innenfor korte avstander. Sommerbeite II er lavereliggende sommerland, mindre sentrale og/eller mindre intenst brukte områder (figur 6.11).

Hele Rakkocearro er avmerket som sommerbeite, det sørligste området som høysommerland mens den nordligste delen er lavereliggende sommerland (figur 6.11).

## Høst- og vinterbeite

Høstbeite I er parringsland, de deler av høstområdet der oksereinen samler simleflokken til parring under brunsten, mens tidlig høstland (høstbeite II) er partier der reinen bygger seg opp etter insektplagen og spres på leting etter sopp. Høstbeitelandet strekker seg fra Austerbotn og sørover (figur 6.12), mens høstvinterbeite (intensivt brukte områder som ofte pakkes til med snø og blir utilgjengelige for reinen utover vinteren) og vinterbeitene er ytterligere lengre mot sør.



Figur 6.12. Høstbeite (etter [www.reindriftno](http://www.reindriftno)).

Alle høst- høstvinter- og vinterbeiteområdene er avmerket sørøst for og utenfor de områdene som er planlagt for vindpark på Ráikkočearro.



## Trekklei

Trekklei er viktige naturlige trekk mellom beiteområder og forbi passasjer, der reinen trekker av seg selv, enten enkeltvis eller i flokk. Figur 6.13 viser en grov oversikt over trekkleiene i og ved planområdet på Ráikkočearro. Dette er ikke eksakte markeringer, da reinen like gjerne kan vandre i områder som ikke er vist på kartet (Frode Utsi pers. medd.).



Figur 6.13. Trekklei (etter [www.reindrif.no](http://www.reindrif.no))

## 6.3 Omfang

Planområdet er oppgitt til ca. 100 km<sup>2</sup>, men det faktiske arealbruket vil bli betydelig mindre (0,5 km). Det vil være et direkte beitetap som følge av adkomstvei i nord, spredt tust-vegetasjon i randsonene og enkelte steder innenfor planområdet. Det direkte beitetapet må kunne betegnes som beskjedent.

Det indirekte beitetapet vil derimot kunne bli betydelig større. I den grad vindparken fører til at dyr ikke vil oppholde seg på plataet, vil dette medføre press på andre områder og et sterkere beitepress i disse områdene. Beregning av beitetap tar vanligvis utgangspunkt i hvor mye og hvilket beite som går tapt. Videre blir det vurdert hva dette betyr for reinen og i hvilken grad reinen reduserer bruken av området. Dette beregnes i antall rein (%). I finske erstatningsutmålinger beregnes til slutt verdien av reinen, og det erstattes for en 20-års periode (Mauri Nieminen, pers. medd.).

Beregninger av direkte og indirekte beitetap må foretas etter gjeldende regler av personer med reindriftsfaglig kompetanse etter at evt. konsesjon er gitt. Alternativt må det utbetales en skjønsmessig kompensasjon på bakgrunn av et krav fra distriktet, et beløp som minst tilsvarer både et direkte og et indirekte beitetap.

Selv om møllene blir forsøkt plassert utenfor områder hvor det er vegetasjon, kan likevel spredte tuster gå tapt som beite. Dette kan være viktige beiter bl.a. i forbindelse med lufting av dyrene. Slike "tustbeiter" kommer ikke fram på satelittkart. Reinen driver "plukkbeite", dvs. den forsyner seg litt her og litt der. Med slike spredte beiter tilgjengelige, slipper reinen å vandre fra luftingsområdene til lavere beiter om kveldene (Henriksen & Nieminen 2005 a,b). På denne måten sparer dyrene energi. Selv om forholdene var noe annerledes, hadde vindparken på Vikna liten effekt på luftingsområde for rein (Eftestøl et al. 2004).

Til tross for at ikke alt beite kommer fram på satelittkart/vegetasjonskart, vil i alle fall det direkte beitetapet bli betydelig redusert da møllene er plassert på fjell. En park med større turbiner (for eksempel 5 MW) og færre møller, ville kunne redusert det faktiske arealbeslaget ytterligere uten at parkens samlede installerte effekt hadde blitt endret.



Figur 6.14 a og b. Adkomstveien passerer fyllplassen i Styr dalen. Foto: Gunnar Henriksen.

Adkomstveien er forsøkt lagt slik at den beslaglegger minst mulig vegetert område. Traséen er lagt etter drøftinger med Reinbeitedistrikt 7. Veitraséen starter ved hovedveien og fortsetter gjennom den nedlagte fyllplassen i Styrdalen (figur 2.2). I dette området finnes det fra før av både fyllplass for bilvrak og annet avfall, en Lorang C-mast og kraftlinjer (figur 6.14.a). I tillegg er Styrdalselva forurenset av sigevannet fra fyllplassen (figur 6.14b). Starten på adkomstveien må derfor kunne sies å være lite konfliktykt for reindrifta i området.

Den planlagte kraftlinja vil kun medføre et beskjedent beitetap da linja går over snaufjell mot eksisterende kraftlinje. Den vil følge eksisterende kraftlinje videre mot Kobbkroken (figur 6.15). Kraftlinjer vil i varierende grad kunne påvirke reinens adferd, men her finnes motstridende resultater (Rein-prosjektet 2000).



*Figur 6.15. Eksisterende kraftlinje mot Kobbkroken. Foto: Gunnar Henriksen*

Selv om det direkte arealbeslaget er lite, vil området reindriftsmessig sett bli stykket opp på en ufordelaktig måte. Sannsynligheter for negative endringer i vekstvilkårene er til stede som en direkte følge av større press på områdene, spesielt på sidene vest og øst for Ráikkočearro, men også i andre områder.

På bakgrunn av usikkerhetsmomenter knyttet til de mer indirekte virkninger, bl.a. hvordan simler med kalv vil reagere (se også Henriksen & Nieminen 2005a,b), vurderes omfanget som middels negativt i driftsperioden. Omfanget i anleggsperioden vurderes som stort negativt.

## 6.4 Konsekvens

En vindpark med tilhørende infrastruktur på Ráikkočearro kan fungere som en barriere for reinsdyra, og spesielt simler med kalv som trenger ro i denne perioden. Presset på beitene på den ene siden av Ráikkočearro kan bli for stort, tilveksten av beite kan utebli og simlene får for lite næring til å kunne gi melk til kalvene. Dette kan føre til at trekket mot sør starter for tidlig, noe som vil resultere i en stor oppsamling av rein langs gjerdet Båtsfjord – Austertana (ca. 2500 rein fra Ráikkočearro og ca. 1000 rein fra Basečearro). Presset på gjerdet kan bli svært stort. Det er nå viktig at en unngår at umerkede rein mistes inn på høstbeite, noe som blant reieneierne betegnes som et direkte tap. Et større press mot gjerde vil medføre at det må rustes opp betydelig og arbeidet med vedlikehold av gjerde må start tidligere, noe som igjen krever en større arbeidsinnsats. Dette vil igjen kunne forskyve andre gjøremål og tidsfrister i driftsmønsteret.

Dersom en må slippe dyr tidligere inn på grunn av tråkk og nedbeiting, vil dette øke presset på det neste området og det vil forplante seg helt inn i vinterbeiteområdet som fra før av betegnes som en begrensende faktor for drifta. Dette vil i verste fall kunne endre hele driftsstrukturen.

Erfaringer fra Finsk Vilt- og Fiskeriforskningsinstitutt, Reinforskningsstasjonen i Kaamanen, viser at simler med kalv ikke reagerer særlig på verken kraftlinjer, veier, hytter eller annen infrastruktur. Oppfatninger i finsk reinforskermiljø tyder ikke på at vindparker vil få negative konsekvenser for simler og/eller simler med kalv i driftsfasen (Mauri Nieminen, pers. medd.). Det er viktig å understreke at det her er snakk om finske forhold, hvor reien fores gjennom vinteren og har en helt annen tamhetsgrad en norsk tamrein.

Den erfaringen reindriften per i dag har med vindkraft er svært begrenset. De få studiene som er gjennomført støtter hypotesen om at vindparker har liten eller ingen negativ påvirkning på reinsdyr (Eftestøl et al. 2004). I tillegg har innhengningsforsøk vist at et økende vindrelatert støynivå ikke hadde noen effekt på reinens adferd (Rein-prosjektet 2000). Et støysonekart er vist i vedlegg 2. Sonen for 45 dB grensen er uthevet. I tabell 6.2 vises noen lydstyrkenivåer for kjente situasjoner.

I konsekvensvurderingen legges det til grunn at området har stor verdi for reindrifta og tiltaket har et middels negativt omfang. Konsekvensen i driftsfasen vurderes ihht metoden som stor negativ (-3), og i anleggsfasen som meget stor negativ (-4). Dette er i første rekke som følge av usikkerhet i forbindelse med hvordan simlene vil reagere på vindmøllene og tilhørende infrastruktur.

Tabell 6.2. Lydstyrkenivåer for kjente situasjoner.

<u>dB</u> A	
120	Jetfly 100 m avstand
110	
100	Rockekonsert
90	
80	Trafikkert bygate
70	
60	Vanlig samtale 1m
50	
Nær vindmølle ►	
40	Stille samtale
30	
20	Stille rasling i løv
0	Høreterskel

## 6.5 Avbøtende og kompensatoriske tiltak

Ved gjennomføring av flere avbøtende tiltak, vil de negative konsekvensene kunne reduseres. Tiltakshaver bør forsøke å plassere møllene i størst mulig grad utenfor vegetert område. I tillegg bør alle ledninger følge interne veier (kabling) eller langs eksisterende kraftlinjetrasé (luftlinje). Adkomstvegen må legges i terrenget slik at mest mulig vegetert område unngås. Reineierne bør kunne få fri adgang til adkomstveien og de interne veiene, mens det må legges restriksjoner på annen ferdsel.

Alle vegkanter bør revegeteres. Det anbefales at ny og evt. større linje legges i eksisterende trasé og at en unngår parallelle linjer da barriereeffekten eller samla effekt kan virke negativt på reinsdyr. Tiltakshaver bør opprettholde dialogen med reinbeitedistriktet i det aktuelle området.

Det bør videre arbeides aktivt med å finne frem til kostnadseffektive, konkrete og presise tiltak som kan avbøte mulige ulemper for reindrifta innenfor hele Reinbeitedistriktet, spesielt under anleggsperioden. Aktuelle avbøtende tiltak vil være knyttet opp mot å redusere kjente eller antatte virkninger som vindkraftverket vil få for reindrifta. Drøftinger av aktuelle avbøtende tiltak bør være i nært samråd med reinbeitedistriktet, reindriftsforvaltningen og NVE.

Følgende forhold vil være aktuelle:

- Gjøre vindparkområdet mer attraktivt for reinsdyr, f.eks ved revegetering av veikanter etc.
- Vurdere å fysisk holde dyrene i et område ved gjeting, gjerder osv.
- Beregne og erstatte direkte og indirekte beitetap etter gjeldende regler og i samråd med reindriftsfaglig kompetanse.
- Begrense eller forby aktivitet i vindparken i forhold til perioder reinsdyr bruker området og særlig sensitive perioder (for eksempel kalving). Dette er aktuelt både under anleggsvirksomheten og i driftsperioden.
- Gjøre den menneskelige aktiviteten så forutsigbar som mulig. Menneskelig aktivitet kan begrenses og styres både fysisk og gjennom informasjon.

I tillegg til avbøtende tiltak foreslås en del konkrete kompensatoriske tiltak. Her er det muligheter å inngå drøftinger knyttet til følgende forhold:

- Nytt gjerde i Polmakdalen (A) – vedlikehold, patruljering, dekning av utgifter ut over rene tilskuddsmidler.
- Distriktsgjerde/sperregjerde (B) – vedlikehold, justering, oppjustering, patruljering. Gjerdet bør trekkes helt ned til fjordbotn i Båtsfjord.
- Sperregjerde før kalvemerking (C) – vedlikehold, oppjustering av gjerdet (figur 4.6) og justering av plassering (for eksempel flytting nærmere vei enkelte steder). Eksisterende gjerde justeres, forlenges og forsterkes.



*Figur 6.16 a og b. Eksisterende gjerde krysser hovedveien (A), den gamle veien kan ses i venstre del av bildet A. Samme gjerdet kan sees i bilde (B) hvor det kommer ned ved avkjørselen til flyplassen i Båtsfjord. Den gamle veien vises oppe i lia til venstre i bildet. Foto: Gunnar Henriksen.*

Før anleggsstart anbefales det at tiltakshaver fremlegger en plan for gjennomføring av avbøtende tiltak. Berørte reindriftsutøvere bør trekkes aktivt med i utarbeidelsen av en slik plan.

### Forskning

NVE og Reindriftsforvaltningen (2004) mener det er viktig å sette i gang FoU-prosjekter som kan gi mer kunnskap om virkninger av vindkraft på reindrift. Det er imidlertid viktig at en slik type arbeid blir såpass omfattende at det kan gi sikre resultater. Det anbefales at tiltakshaver stiller Rákkočearro vindpark til disposisjon i forbindelse med framtidige forskningsprosjekter.

## 7 Referanser

### 7.1 Skriftlige kilder

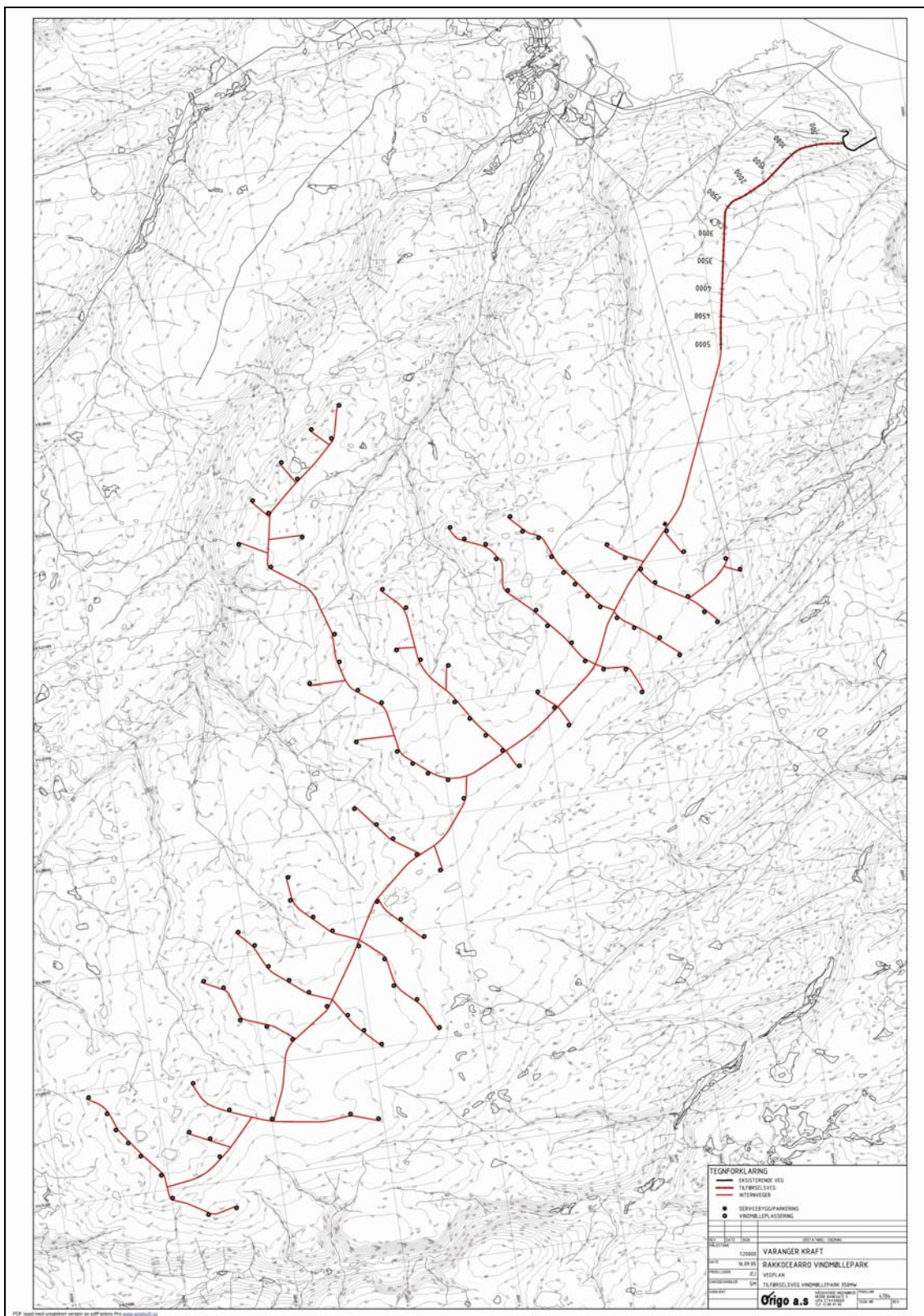
- Agrivind-AB 2000. Vindkraft & Renar. En studie med bilder från Rodovålen. Upublisert rapport sponset av Agrivind AB, Lidköping, Sverige.
- Eftestøl S., Colman J.E, Gaup M.A. & Flydal K. 2004. Kunnskapsstatus – effekter av vindparker på reindriften. Universitetet i Oslo, Biologisk institutt. Oktober 2004.
- Henriksen, G & Nieminen, M. 2005a. Laksefjorden vindkraftverk. Konsekvenser for reindrift. Origo miljø a.s, Rapport.
- Henriksen, G & Nieminen, M. 2005b. Digermulen vindkraftverk. Konsekvenser for reindrift. Origo miljø a.s, Rapport.
- James A. R. C & Stuart-Smith, A. K. 2000. Distribution of caribou and wolves in relation to linear corridors. *Journal of wildlife management* 64:154-159.
- Johnson GD, Young DP, Erickson WP, Derby CE, Strickland MD & Good RF, 2000. Wildlife monitoring studies - Seawest windpower project, Carbon County, Wyoming.
- 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.
- NVE og Reindrifftsforvaltningen 2004. Vindkraft og reindrift. Rapport. ISSN 1503-0318.
- Oberg P. R. 2001. Responses of Mountain Caribou to Linear Features In a West-central Alberta Landscape. M. Sc. thesis. Faculty of Graduate Studies and Research. University of Alberta, Canada.
- Rein - prosjektet 2002. Rapport fra Rein-prosjektet, 6. mars 2002. Norges Forskningsråd.
- Sandstrøm, P., Pahlen, T. G., Edensius, L., Tømmervik, H., Hagner, O., Hemeberg, L., Olsson., H., Baer, K., Stenlund, T., Brandt, L. G. and Egberth, M. 2003. Remote sensing and GIS as tools for communicating land use needs for reindeer herding in Northern Sweden. *Ambio* 8: 557-567.
- Statens Vegvesen 1995. Konsekvensanalyser. Del II a, Metodikk for beregning av ikke-prissatte konsekvenser. Håndbok nr. 140.
- Varanger Kraft AS 2004. Ráikkočearro vindpark. Forhåndsmelding vindkraftpark.



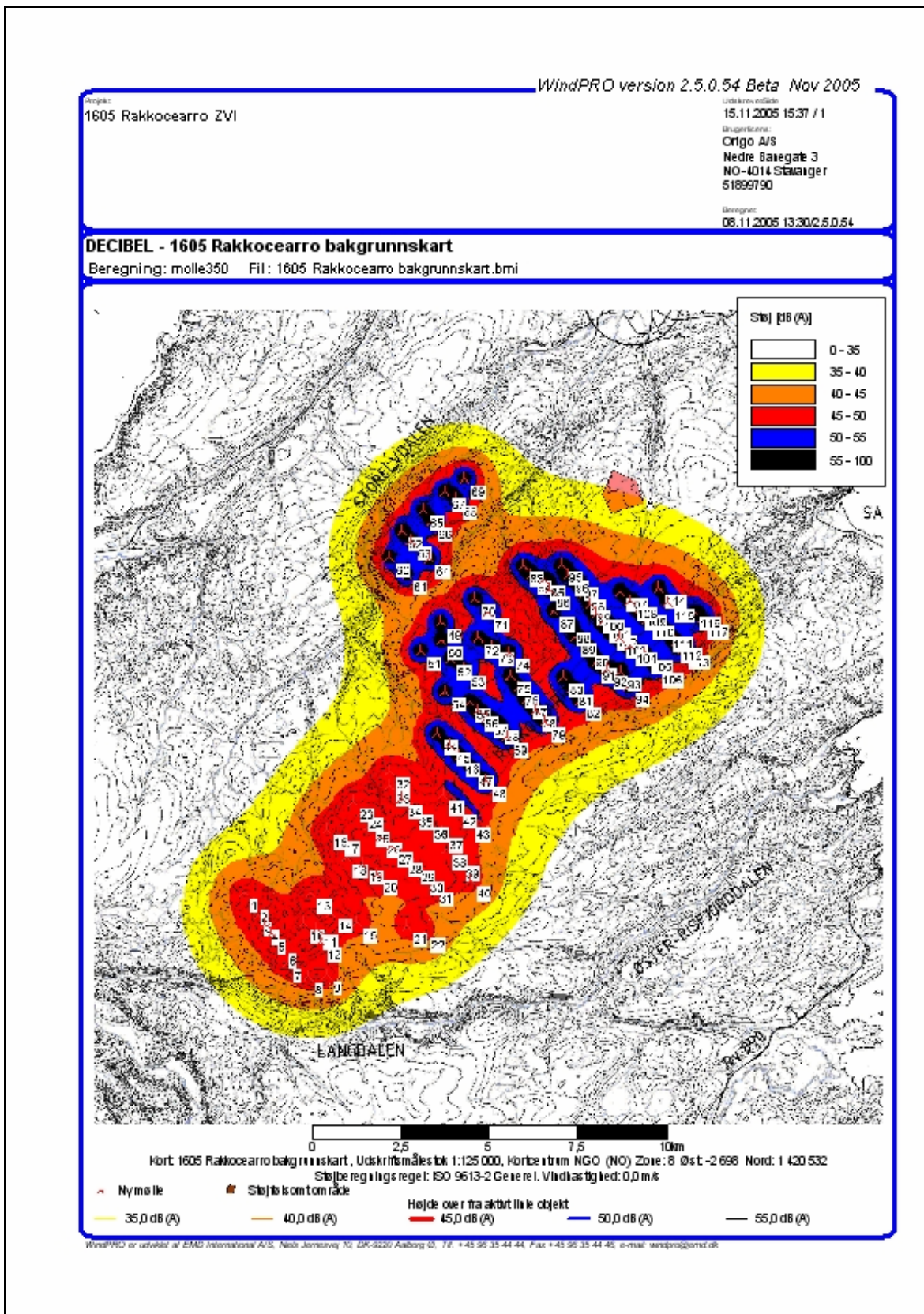
## 7.2 Muntlige kilder

- Harald Hirsti, sekretær RBD 7
- Magne Andersen, Distriktsformann RBD 7
- Frode Utsi, RBD 7
- Stig Rune Smuk, RBD 7

# Vedlegg 1: Layout, 350 MW installert effekt



## Vedlegg 2: Støysonekart



(utarbeidet av Origo AS)