

Bioforsk Rapport

Bioforsk Report

Vol. 7 Nr. 70 2012

Rieppi vindkraftverk

Konsekvensutredning reindrift

Svein Morten Eilertsen

Bioforsk Nord Tjøtta

www.bioforsk.no



Tittel/Title: Rieppi vindkraftverk. Konsekvensutredning reindrift
Forfatter(e)/Author(s): Svein Morten Eilertsen

Dato/Date: 25.04.2012	Tilgjengelighet/Availability: Åpen	Prosjekt nr./Project No.: 420205	Saksnr./Archive No.:
Rapport nr./Report No.: 7(70) 2012	ISBN-nr./ISBN-no: 978-82-17-00931-3	Antall sider/Number of pages: 23	Antall vedlegg/Number of appendices: 0

Oppdragsgiver/Employer: Troms Kraft Produksjon	Kontaktperson/Contact person: Steinar Hellan
--	--

Stikkord/Keywords: Konsekvensutredning, vindkraftverk, Rieppi, reindrift	Fagområde/Field of work: Arktisk landbruk og utmark
--	---

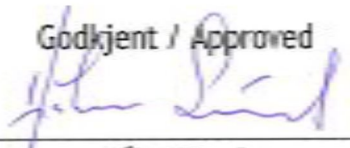
Sammendrag:

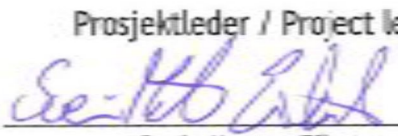
Foreliggende konsekvensutredning knyttet til reindrift ved planlagt vindkraftverk på Rieppi i Storfjord kommune er gjort på oppdrag fra Troms Kraft Produksjon. Planområdet til Rieppi vindpark ligger innenfor beiteområdet til Helligskogen reinbeitedistrikt.

Utredningsområdet benyttes både som viktige vårbeiter (kalvingsland for enkelte simler) og høstbeiter (paringsland) for reinsdyr tilhørende reinbeitedistriktet. Det går viktige trekk- og flyttleier gjennom området som dermed har stor verdi for reindrifta.

Ved en samlet vurdering av konsekvenser for reindrifta ved etablering av Rieppi vindkraftverk vurderes de *negative konsekvensene* som *middels store* (--). Det er særlig kombinasjonen av vindmøllepark og vårbeiter (kalvingsland) og paringsland som er det store usikkerhetsmomentet for reinens framtidige bruk av utredningsområdet. Nyere forskning tyder på at reinen raskt adapteres til vindmølleparker og gjenopptar bruken av området. Et av de store problemene er friluftslivsaktiviteter i viktige områder for reinen. Skibotndalen er et mye brukt utfartsområde deler av året og dersom etablering av internveiene fører til økt aktivitet i utredningsområdet gir dette et bidrag til de negative konsekvensene for reindrifta av Rieppi vindmøllepark.

Det er viktig med involvering av reinbeitedistriktet for å sikre at det tas hensyn til reindrifta ved endelig plassering av vindturbiner og anleggsveier. Avbøtende tiltak er foreslått.

Godkjent / Approved

Håkon Sund
Avdelingsleder

Prosjektleder / Project leader

Svein Morten Eilertsen
Forsker

Forord

Troms Kraft Produksjon ønsker å bygge en vindpark på Rieppi i Storfjord kommune. Foreliggende utredning beskriver dagens bruk av området til reindrift, hvordan det planlagte tiltaket forventes å påvirke reindrifta i planområdet og i tilgrensende områder. Bioforsk Nord Tjøtta har gjennomført en vurdering av konsekvensene for reindrifta i området dersom vindmølleparken etableres.

Tjøtta, 24.04.2012

Svein Morten Eilertsen

Innhold

Sammendrag	3
1. Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
1.2 Formål med utredningen	4
2. Utbyggingsplanene	5
2.1 Utbyggingsområdet (utredningsområdet)	5
2.2 Nettilknytning	6
2.3 0-alternativet	6
3. Metoder og datagrunnlag	7
3.1 Dokumentasjonsgrunnlag	7
3.2 Konsekvensanalyse	7
3.2.1 Verdivurderinger	7
3.2.2 Vurdering av omfang (effekt)	8
3.2.3 Vurdering av konsekvens	8
4. Statusbeskrivelse og vurdering av verdi, omfang og konsekvens	10
4.1 Landskapstrekk, geologi, vegetasjon og arealbruk	10
4.2 Reindrift i utredningsområdet (verdivurdering)	11
4.2.1 Samlet verdivurdering	14
4.3 Inngrep og aktivitet i og rundt utredningsområdet	14
4.4 Arealbrukskonflikter med andre reinbeitedistrikt	14
4.5 Fremtidig reindriftsvirksomhet (fram mot år 2030)	15
4.6 Generelt om inngrep og forstyrrelser	15
4.7 Beregning av dyretetthet	17
4.8 Omfang for reindrifta av 0-alternativet	17
4.9 Omfang og konsekvens for reindrifta av Rieppi vindpark	17
5. Avbøtende tiltak	21
6. Konklusjon	22
7. Referanser	23

Sammendrag

Troms Kraft Produksjon planlegger å bygge Rieppi vindkraftverk i Storfjord kommune. Planområdet er på 10 km² og ligger i ca. 500 meters høyde på en lite kupert fjellrygg på østsiden av Rihpojávri, midt i den 4-5 km brede Skibotndalen. Tiltakshaver planlegger en utbygging med totalt installert effekt inntil 80 MW og inntil 26 vindturbiner, avhengig av type. Dette vil gi en forventet årsproduksjon på opptil ca. 241 GWh.

I forbindelse med det planlagte vindkraftverket har Bioforsk Nord Tjøtta gjennomført en vurdering av konsekvensene for reindrifta i området.

Utredningsområdet for Rieppi vindmøllepark er en del av Helligskogen reinbeitedistrikt. Rieppi er i kommuneplanens arealdel definert som "LNF-r-område". Dette betyr at det er et viktig reindriftsområde. Reinbeitedistriktet tilhører Troms reinbeiteområde og omfatter 1.418 km² i Kåfjord og Storfjord kommuner, og det er fastsatt et øvre reintall på 2.000 dyr. Helligskogen reinbeitedistrikt er et helårsreinbeitedistrikt i fjellområdene mellom Kåfjorden - Lyngenfjorden/ Storfjorden og grensa mot Finland/Sverige. Det betyr at reinen beveger seg innenfor distriktsgrensene hele reindriftsåret og ikke har lange forflytninger mellom de ulike årstidsbeitene som mange andre reinbeitedistrikt har. Utredningsområdet benyttes både som viktige vårbeiter (kalvingsland for enkelte simler) og høstbeiter (paringsland) for reinsdyr tilhørende reinbeitedistriktet. Det går viktige trekk- og flyttleier gjennom området.

Rieppi vurderes å ha stor verdi for reindrifta. Det er betydelige menneskelige inngrep (kraftutbygging) i Skibotndalen som har hatt en forstyrrende virkning på reinen tilhørende Helligskogen reinbeitedistrikt. I tillegg er Skibotndalen et mye benyttet område for «campingliv» og friluftaktiviteter i utmarka. Det er en betydelig utfart til området både vinter (helg og påske) og sommer. Området benyttes til bærplukking på sensommeren og om høsten. I tillegg er området mye benyttet til småviltjakt

Omfang og konsekvensene for reindrifta av anleggsfasen vil være avhengig av når arbeidet foregår i forhold til reinens områdebruk. Dersom det hadde vært mulig å tilpasse anleggsarbeidet i området til perioder det er lite brukt av reindrifta, ville de negative konsekvensene blitt *små*. Anleggsarbeid hele året vil føre til *meget store negative konsekvenser* for reindrifta.

Ved en samlet vurdering av konsekvenser for reindrifta ved etablering av Rieppi vindkraftverk vurderes de *negative konsekvensene* som *middels store* (--). Det er særlig kombinasjonen av vindmøllepark og vårbeiter (kalvingsland for enkelte simler) og paringsland som er det store usikkerhetsmomentet for reinens framtidige bruk av utredningsområdet. Nyere forskning tyder på at reinen raskt adapteres til vindmølleparker og gjenopptar bruken av området. Et av de store problemene er friluftslivsaktiviteter i viktige områder for reinen. Skibotndalen er et mye brukt utfartsområde deler av året og dersom tilførsels- og internveiene fører til økt aktivitet i utredningsområdet gir dette et stort bidrag til de negative konsekvensene for reindrifta av Rieppi vindmøllepark.

Det er gitt forslag på avbøtende tiltak for å redusere de negative konsekvensene for reindrifta.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Troms Kraft Produksjon planlegger å bygge Rieppi vindkraftverk i Storfjord kommune. Planområdet er på 10 km² og ligger i ca. 500 meters høyde på en lite kupert fjellrygg på østsiden av Rihpojávri, midt i den 4-5 km brede Skibotndalen. Tiltakshaver planlegger en utbygging med totalt installert effekt på inntil 80 MW og inntil 29 vindturbiner, avhengig av type. Dette vil gi en forventet årsproduksjon på opptil ca. 241 GWh.

I forbindelse med det planlagte vindkraftverket har Bioforsk Nord Tjøtta gjennomført en vurdering av konsekvensene for reindrifta i området.

1.2 Formål med utredningen

Foreliggende rapport er en konsekvensutredning innen temaet reindrift. Utredningen inneholder en beskrivelse av dagens reindrift og en vurdering av mulige konsekvenser av utbyggingen for reindrifta i utredningsområdet. Avbøtende tiltak er også vurdert. Utredningen er gjennomført i henhold til de krav til konsekvensutredninger som plan- og bygningsloven setter og skal sammen med andre tematiske utredninger bidra til en samlet vurdering av de totale konsekvensene for det planlagte tiltaket.

Konsekvensene av utbyggingsplanene i forhold til reindrifta er basert på fastsatte utredningsprogram av 21. mars 2011 fra Norges vassdrags- og energidirektorat. Vedrørende konsekvensene av Rieppi vindkraftverk i forhold til reindrifta skal følgende avklares:

- Reinbeitedistriktets bruk av berørte områder skal kort beskrives.
- Direkte beitetap som følge av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur skal vurderes.
- Det skal vurderes hvordan vindkraftverket i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området (planområdet og nærliggende arealer) gjennom barrierevirkning, skremmel/støy og økt ferdsel.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes.

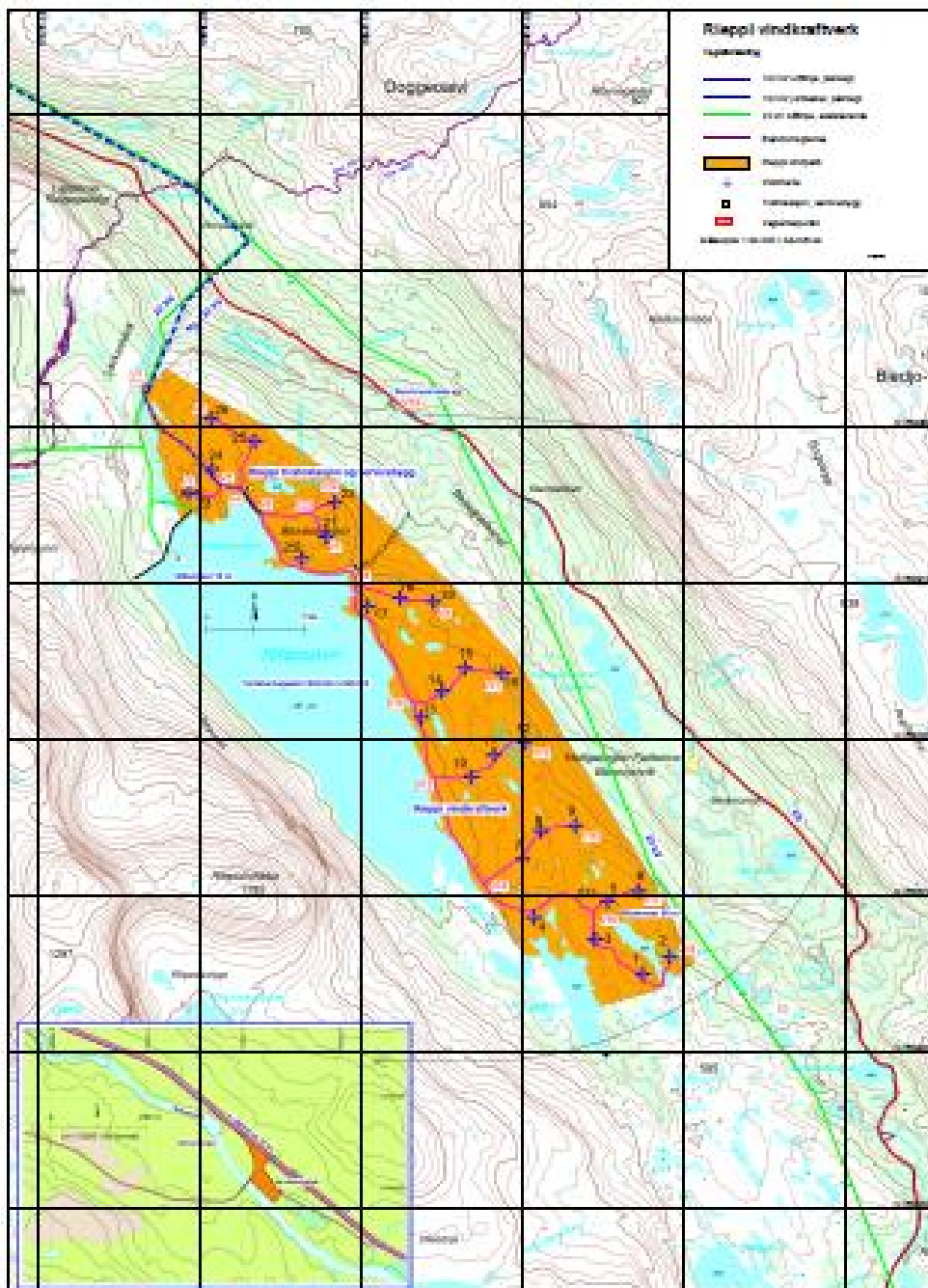
Fremgangsmåte:

Utredningen skal gjøres på bakgrunn av eksisterende dokumentasjon, eventuelt befarings- og samtaler med reindriftnæringen og reindriftsforvaltningen.

2. Utbyggingsplanene

2.1 Utbyggingsområdet (utredningsområdet)

Området som planlegges for utbygging av Rieppi vindkraftverk tilhører Statskog. Planområdet er på 10 km² og ligger i ca. 500 meters høyde på en lite kupert fjellrygg på østsiden av Rihpojávri, midt i den 4-5 km brede Skibotndalen (figur 1). Tiltakshaver planlegger en utbygging med totalt installert effekt på inntil 80 MW og inntil 29 vindturbiner, avhengig av type. Lavka kraftverk ligger like ved, hvorfra det allerede er bygd kraftlinje til regional nettstasjon ved Skibotn kraftstasjon 13 km lengre nord.



Figur 1. Planområdet for Rieppi vindkraftverk med et eksempel på 26 vindturbiner á 3 MW, trafostasjon, servicebygg, internveier og nettilknytning.

Det er tidligere bygd anleggsvei fram til området. Det må bygges om lag 18 km veg med 5 m bredde fram til hver enkelt vindmølle og ved hver vindmølle vil et areal på ca. 1 daa måtte tilrettelegges for kranoppstilling etc. I tilknytning til vindmølleparken vil det bli oppført et servicebygg med grunnflate ca. 200 m². Det skal oppføres en trafostasjon som beslaglegger ca. 2 daa.

Endelig størrelse og plassering av vindturbinene bestemmes av adkomstforhold, micrositing, turbulensforhold og turbintype. Vindturbiner på 3,0 MW har en navhøyde på inntil 80-90 meter, der totalhøyden til øverste rotorspiss blir ca. 125-140 meter over bakken. Minsteavstanden mellom to turbiner som står på tvers av dominerende vindretning kan antydes til cirka 350-400 m, mens det langs vindretningen typisk vil være over en km til neste vindmølle, slik det er illustrert på kartet i figur 1. Det totale arealbehovet pr. mølle er ca. 1000 m², der oppstillingsplassen for kran utgjør ca. 500 m².

I forbindelse med etablering av vindkraftverket vil det bli bygget et mindre servicebygg med oppholdsrom for service- og driftspersonell. Det finnes i dag vei inn til utredningsområdet, men det må bygges om lag 18 km med internvei med bredde ca. 5,5 meter til de enkelte vindmøllene. Det blir behov for både fyllinger og skjæringer ved etablering av vegen. Det antas derfor at det direkte arealtapet ved etablering av veiene blir gjennomsnittlig 10,5 meters bredde. Totalt nedbygget areal relatert til veiene blir derfor i størrelsesorden 189.000 m² (0,189 km²). Tabell 1 viser anslag over direkte nedbygget areal ved etablering av Rieppi vindkraftverk. Som det går fram av tabellen vil direkte nedbygget areal ligge i størrelsesorden 0,217 km².

Tabell 1. Anslag over nedbygget areal (m²) ved etablering av Rieppi vindkraftverk (antatt kjørebanebredde 5,5 m, vegskulder 0,5 m og grøftebredde 2,0 m).

Nedbygget areal (m ²)	10,5 m ² /meter vei	1.000 m ² /mølle	Trafo	Totalt nedbygget areal (m ²)
26 møller, 18 km vei	189.000	26.000	2.000	217.000 ¹⁾

1) Inkludert 2.000 m² til trafostasjon.

2.2 Nettilknytning

Kraften fra vindmøllene skal føres i jordkabel langs vegtraséene fram til en transformatorstasjon som planlegges ved nordenden av Rihpojávri. Nettilknytningen planlegges i en 132 kV luftledning fra vindparken og parallelt med eksisterende 22 kV luftledning gjennom Skibotndalen til transformatorstasjonen ved Skibotn kraftverk.

For videre uttransport av energi planlegges det bygd en ny 132 kV luftlinje fra vindparken og parallelt med eksisterende 22 kV luftledning gjennom Skibotndalen til transformatorstasjon ved Skibotn kraftverk - en distanse på ca. 14,2 km. Den nye 132 kV linjen vil bli gjennomsnittlig 8 meter høyere og med 7 meter bredere travers enn eksisterende 22 kV linje.

2.3 0-alternativet

0-alternativet (statusbeskrivelsen) beskriver en verdinøytral og faktaorientert omtale av situasjonen for reindrifta dersom planene for utbygging av vindpark på Rieppi ikke blir gjennomført.

3. Metoder og datagrunnlag

3.1 Dokumentasjonsgrunnlag

Utredningsarbeidet har blitt gjennomført med basis i *Fastsetting av konsekvensutredningsprogram* (NVE, 11.11.2004), *Melding om planlegging av på Rieppi vindkraftpark i Skibotn og tilhørende nettilknytning i Storfjord kommune* (Troms Kraft Produksjon AS 06.01.2004). NVE ber om en oppdatert konsesjonssøknad og konsekvensutredning (NVE 21.03.2011). Informasjon om arealbruken til reindrifta i området er innhentet gjennom direkte kommunikasjon med Helligskogen reinbeitedistrikt.

3.2 Konsekvensanalyse

Som grunnlag for denne utredningen er Statens vegvesen, Håndbok 140, konsekvensanalyser benyttet (Statens Vegvesen 2006). Analysen gjennomføres etter følgende trinnvise metode: Statusbeskrivelse, verdisseting, vurdering av omfang (effekt) og vurdering av konsekvens:

- A. **Verdi**, uttrykt gjennom tilstand, egenskaper og utviklingstrekk for vedkommende tema, og etter skalaen *liten - liten/middels - middels - middels/stor - stor*. Skalaen er kontinuert der liten verdi refereres som 1 og stor verdi refereres som 5.
- B. **Omfang (inngrepsgrad)**, det vil si hvor store endringer tiltaket kan medføre for reindrifta, kategorisert etter skalaen: *stort negativt - middels negativt - lite/ingen - middels positivt - stort positivt*. Skalaen er kontinuert.
- C. **Konsekvens**, som fastsettes i form av en ni-trinns skala (figur 2) ved å sammenholde opplysninger om berørte områders verdi (a) med opplysninger om omfanget (b) av endringene.

3.2.1 Verdivurderinger

Det første trinnet i konsekvensutredningen er å beskrive og vurdere reindriftas status og forutsetninger innenfor det planlagte utredningsområdet. Fastsettelsen av "verdi" er i størst mulig grad basert på dagens reindrift og behov uttrykt ved konkrete planer for framtidig utvikling av næringa og sannsynligheten for å kunne realisere disse i et område uten utbygging. Det er gitt en selvstendig og subjektiv verdivurdering av områdets verdi innenfor utredningsområdet. Klassifisering av verdi, virkning og konsekvenser er basert på Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Verdivurderingen er gitt ut fra viktigheten av arealene for reindrifta (tabell 2). En viktig begrensende faktor for reindriftsnæringen er tilgangen på gode vinterbeiter. Reduksjon av tilgjengelige vinterbeitearealer gjennom utbygging og forstyrrelser er særlig negativt for reindrifta. I tillegg er det helt avgjørende for reinen at kalvingslandet som simlene benytter er mest mulig uforstyrret i kalvingsperioden. Tilgang på flyttveier mellom de ulike sesongbeitene er også avgjørende for at reindrifta skal kunne opprettholde drifta på dagens nivå. Tilgang på beiter resten av året er også viktig, men reinen er litt mindre sårbar for forstyrrelser i disse periodene.

Tabell 2. Kriterier for verdisseting av reindrift.

Verdi	Kriterier
Stor verdi	Tilgang på området for beiting, flytting og/eller kalving er en forutsetning for opprettholdelse av reindrifta på dagens nivå.
Stor/middels verdi	Området utgjør en viktig del av beitegrunnlaget i deler eller hele året.
Middels verdi	Området utgjør en del av beitegrunnlaget i deler av året.
Middels/liten verdi	Området er noe brukt til beiting i dag og har noe betydning i reindriftssammenheng.
Liten verdi	Tilgang på området har liten verdi i reindriftssammenheng

3.2.2 Vurdering av omfang (effekt)

Med vurdering av omfang (effekt) menes hvordan og i hvilken grad reindrifta i utredningsområdet vil bli påvirket av tiltaket. Tiltakets virkninger blir bl.a. vurdert ut fra omfang av eksisterende aktiviteter og sannsynligheten for endringer i bruk eller bruksmuligheter for næringen dersom vindkraftparken etableres. Det er gjort en klassifisering av omfang av inngrepet etter en femdelt skala der kriterier og gradering av omfang for reindrifta er beskrevet i tabell 3.

Tabell 3. Kriterier for vurdering av omfang (effekt) på reindrift.

Omfang (effekt)	Kriterier
Stort negativt	Drift eller planlagt reindrift må enten opphøre eller reduseres betydelig
Middels	Drift eller planlagt reindrift må endres
Lite (begrenset)	Reindrift i området blir begrenset i forhold til dagens nivå eller planlagt aktivitet blir ikke gjennomført
Ubetydelig/ingen	Tiltaket har ubetydelig eller ingen virkninger for dagens eller framtidig reindrift i området
Positiv	Tiltaket har positive virkninger for dagens eller framtidig reindrift i området

3.2.3 Vurdering av konsekvens

I vurderingen av konsekvensgrad for reindrifta blir verdiene sammenstilt med tiltakets effekt og virkning (omfang). Denne sammenstillingen er vist i en matrise (figur 2; Jfr. håndbok 140, Statens vegvesen, 2006). Konsekvens er gradert etter en nidelt skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (tabell 4). Matrisen (figur 2) innebærer for eksempel at for områder med stor verdi vil et stort negativt omfang gi meget stor negativ konsekvens (ved bruk av matrisen i figur 2 ligger "stor verdi" helt til høyre langs x-aksen, mens "liten verdi" ligger helt til venstre).

Tabell 4. Skala som viser konsekvensgraden

++++	Meget stor positiv konsekvens	-	Liten negativ konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens	--	Middels negativ konsekvens
++	Middels positiv konsekvens	---	Stor negativ konsekvens
+	Ubetydelig positiv konsekvens	----	Meget stor negativ konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens		

Verdi Ingen verdi					
Omfang		Liten	Middels	Stor	
Stort positivt					Meget stor positiv konsekvens (++++)
					Stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt					Middels positiv konsekvens (++)
					Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt Intet omfang Lite negativt					Ubetydelig (0)
					Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt					Middels negativ konsekvens (- -)
					Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt					Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 2: Metodikk for konsekvensvurdering. Figur hentet fra Statens Vegvesen (2006)

4. Statusbeskrivelse og vurdering av verdi, omfang og konsekvens

4.1 Landskapstrekk, geologi, vegetasjon og arealbruk

I henhold til Norsk institutt for jord- og skogkartlegging sin inndeling i landskapsregioner tilhører høyfjellspartiene i vestre del av øvre Skibotndalen landskapsregionen 36 Høgfjellet i Nordland og Troms, mens de østligste områdene tilhører landskapsregion 35 Lågfjellet i Nordland og Troms. Området ved Rieppi ligger i skillet mellom disse to regionene (Puschmann 2005). I *Troms* ligger nær hele regionen på kambrosilurbergarter. Her er både avrunda paleiske fjellformer og storforma vidder, oppbrutt av vide, grunne fjelldaler. Slike bergarter vitrer lett, og er svært næringsrike

Topografien er variert i området, men hovedformen er det dype og brede Skibotndalføret, nærmes uten forgreininger og omkranset av høye fjell og tinder. Dalbunnen i de øvre delene av Skibotndalen ligger på vel 300 moh. og stiger mot øst. Helligskogsvatnet like nordvest for Helligskogen fjellstue ligger eksempelvis på 324 moh. Åsryggen der vindkraftparken er planlagt danner en langstrakt, jevn terrengform opp til 500 moh. mellom steile og massive høyfjellspartier. Særlig gjelder dette sørvest for dalføret. Fjellmassivene Rihpogáisi og Ruksegáisi sørvest for utbyggingsområdet består for eksempel av flere toppe med en høyde på mellom 1300 og 1400 moh.



Foto 1. Nordvestlige del av utbyggingsområdet, med demningen i nordvestre ende av Rihpojávri vist i bildet (Foto: Svein Morten Eilertsen).

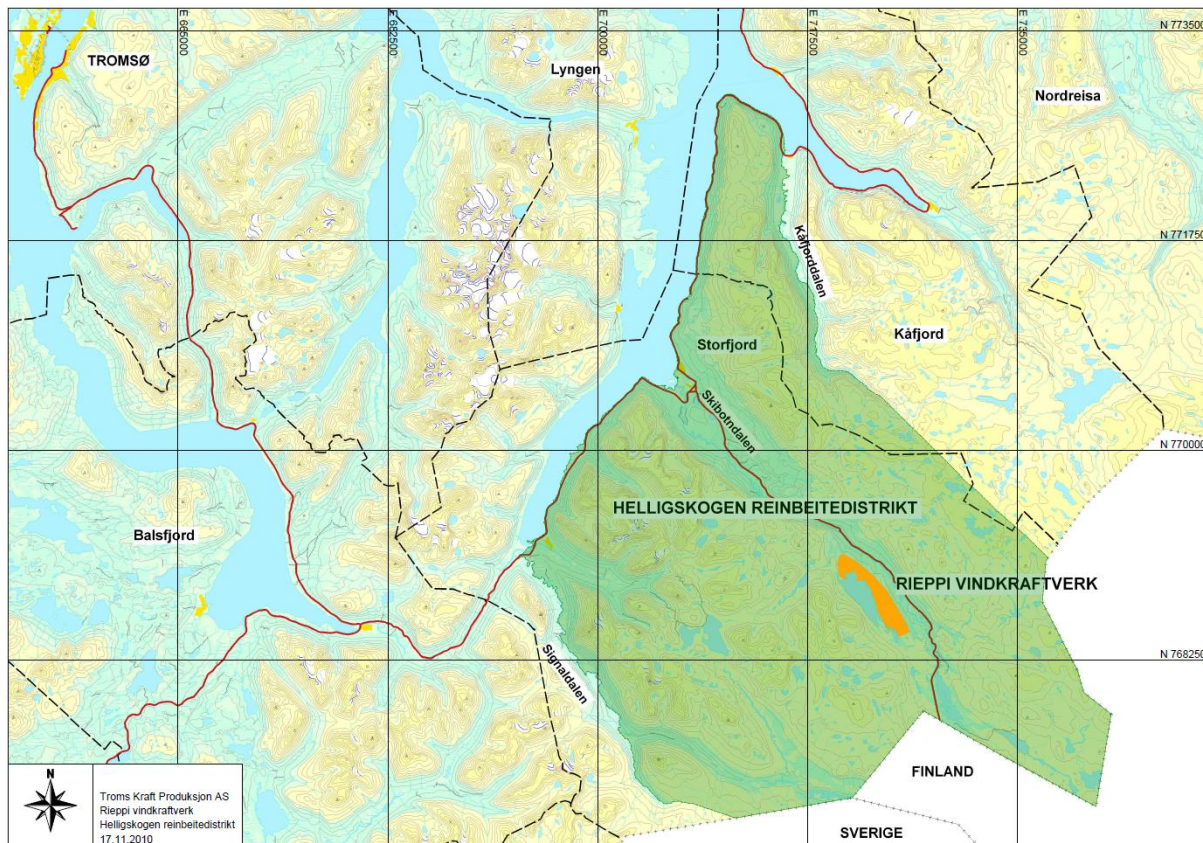
Vegetasjonen består hovedsakelig av typisk fjellvegetasjon med fjellbjørkeskog og myrdrag i liew og søkk og lav fjellplantevegetasjon i de høyereliggende partiene. Oppe på åsryggen hvor vindkraftparken planlegges består vegetasjonen hovedsakelig av relativt karrig lyng- og lavrabber. Berggrunnen i området er variert og langs åsryggen forekommer flere lokaliteter med både rikmyrvegetasjon og næringskrevende urte- og grasdominert flora.

Skibotndalen har vært benyttet som ferdselsåre i lang tid, og Helligskogen fjellstue har en fortid blant annet som skysstasjon for trafikken over riksgrensen. I dag legger E8 et betydelig beslag på arealene i bunnen av dalføret. Ved Helligskogen fjellstue drives det i dag vandrerhjem, campingplass og kafé. I det høyereliggende området vest for Helligskogen ligger vannet Rihpojávri, som er

demt opp i nordvestre ende. Her ligger Lavka kraftverk, med tilhørende kraftlinje som føres videre til regionalnettstasjonen ved Skibotn kraftverk 13 km lenger nordvest i dalen. I de vestlige nærområdene til den planlagte Rieppi vindkraftpark er det med andre ord gjort betydelige naturinngrep i forbindelse med tidligere kraftutbygging.

4.2 Reindrift i utredningsområdet (verdivurdering)

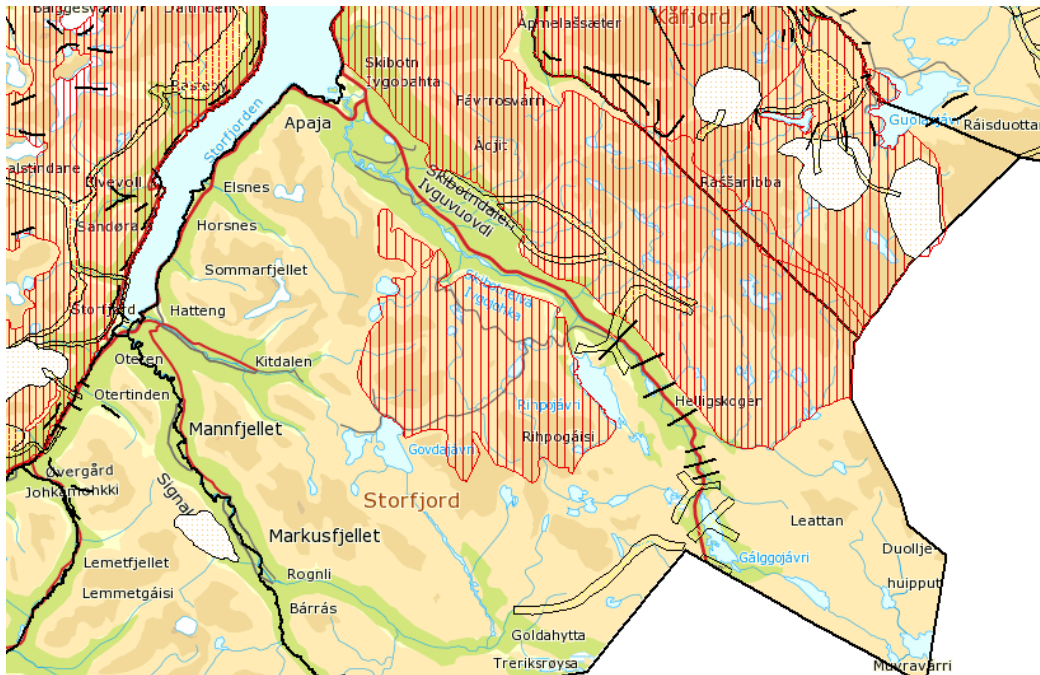
Rieppi er en del av Helligskogen reinbeitedistrikt (figur 3), og utbyggingsområdet er i kommuneplanens arealdel definert som "LNF-r-område". Dette betyr at det er et viktig reindriftsområde. Reinbeitedistriktet tilhører Troms reinbeiteområde og omfatter 1.418 km² i Kåfjord og Storfjord kommuner og det er fastsatt et øvre reintall på 2.000 dyr.



Figur 3. Kart som viser grensene for Helligskogen reinbeitedistrikt.

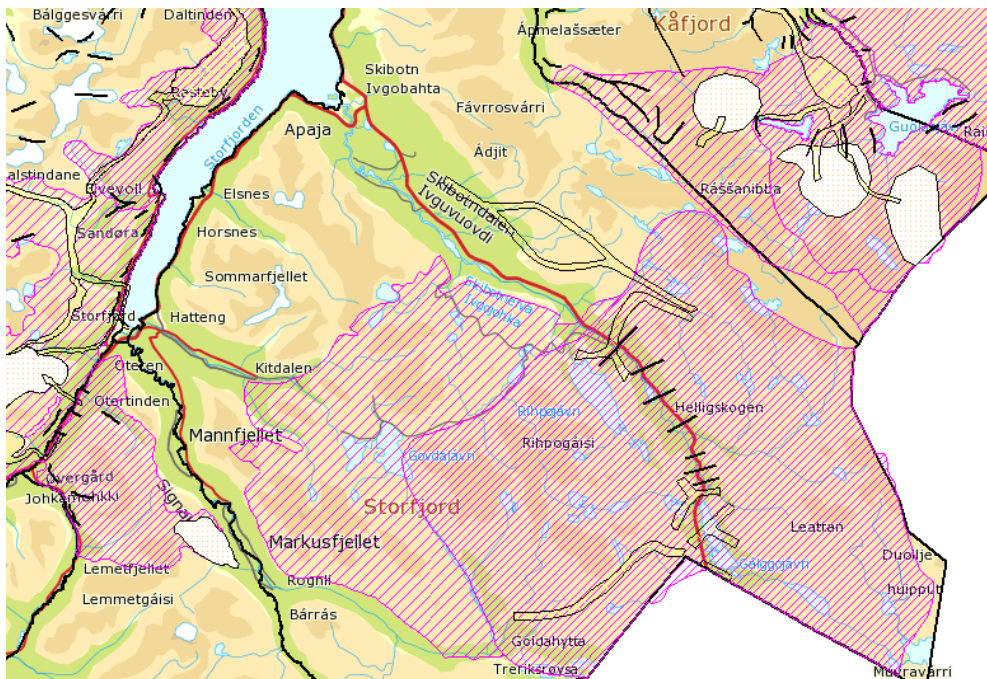
Helligskogen reinbeitedistrikt består av sju siidaandeler og hadde 2.105 rein pr 01.04.10 (Reindriftsforvaltningen, 2011). I driftsåret 2009-2010 var reinflokken fordelt på 55 % simler, 19 % okser og 26 % kalver. Gjennomsnittsvektene for slaktet rein lå under gjennomsnittet for Troms i 2010-2011 og slakteuttaket var 2,6 kg i kg/livrein (Reindriftsforvaltningen 2012).

Helligskogen reinbeitedistrikt er et helårsreinbeitedistrikt i fjellområdene mellom Kåfjorden-Lyngenfjorden/Storfjorden og grensa mot Finland/Sverige. Det betyr at reinen beveger seg innenfor distriktsgrensene hele reindriftsåret og ikke har lange forflytninger mellom de ulike årstidsbeitene slik som andre reinbeitedistrikt har. I de ulike dalene er det gode sommerbeiter og reinbeitedistriktet beskriver at det er rikelig med godt sommerbeite på begge sider av Skibotndalen (figur 4). I sommerperioden blir reinens arealbruk i hovedsak styrt av været og insektsbelastningen. På stille og varmere dager vil reinen trekke opp i høyden til luftingsplasser, ofte på snøfonner for å unngå insekter (sommerbeiter 1; figur 4). Når det blir kjøligere og om natta vil reinen umiddelbart flytte seg ned i urterike dal- og liser. På kjølige dager om sommeren vil reinen beite lavere i terrenget. Dette betyr at reinen er avhengig av både lavereliggende områder med rike beiter og høyere-liggende lufteområder om sommeren. Utredningsområdet for Rieppi vindmøllepark ligger utenfor de viktigste sommerbeiteområdene til distriktet (figur 4).



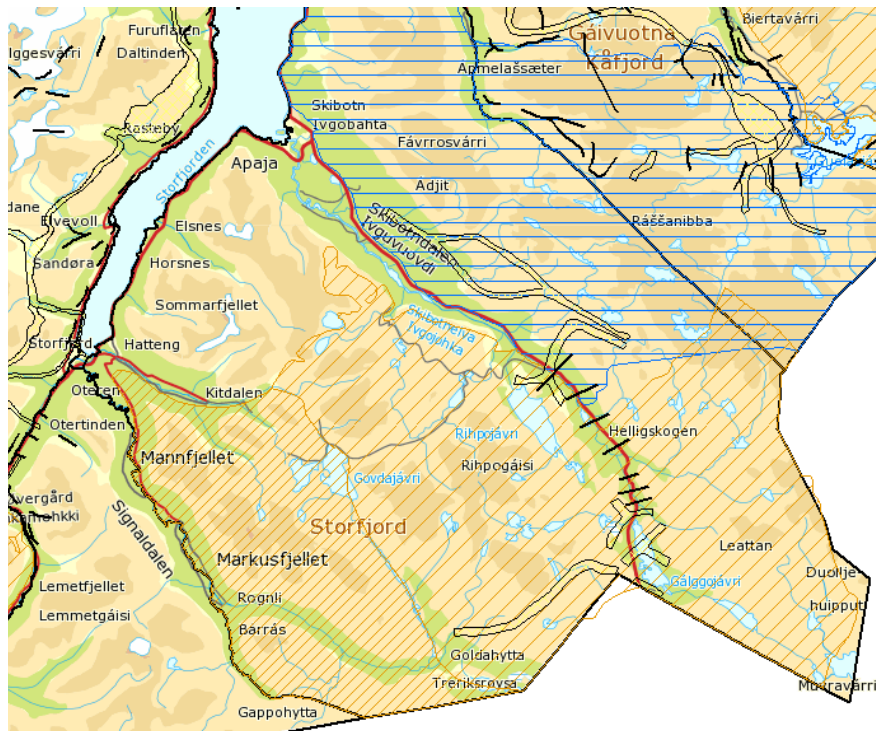
Figur 4. Kart som viser sommerbeiteområdene til Helligskogen reinbeitedistrikt (tette loddrette linjer er «sommerbeiter 1» og åpne loddrette linjer er «sommerbeiter 2»). Viktige flytt- og trekkleier på tvers av Skibotndalen er markert med tykke sorte linjer.

Paringsperioden om høsten er viktig for å sikre at flest mulig av simlene blir drektige. Da reinflokkene til Helligskogen reinbeitedistrikt består av rundt 20 % okser, er det viktig at rensimlene ikke går for spredt for at oksene skal nå å bedekke samtlige simler. Utredningsområdet utgjør en viktig del av paringslandet og høstbeitene til Helligskogen reinbeitedistrikt (høstbeiter 1; figur 5). Myrområdene bl.a. i Skibotndalen gir godt beite langt utover høsten. Høstbeitet innenfor hele utredningsområdet er vurdert å ha stor verdi for reindrifta.



Figur 5. Kart som viser høstbeiteområdene (parringslandet) til Helligskogen reinbeitedistrikt (tette skråstelte linjer er «høstbeiter 1» og åpne skråstelte linjer er «høstbeiter 2»). Viktige flytt- og trekkleier på tvers av Skibotndalen er markert med tykke sorte linjer.

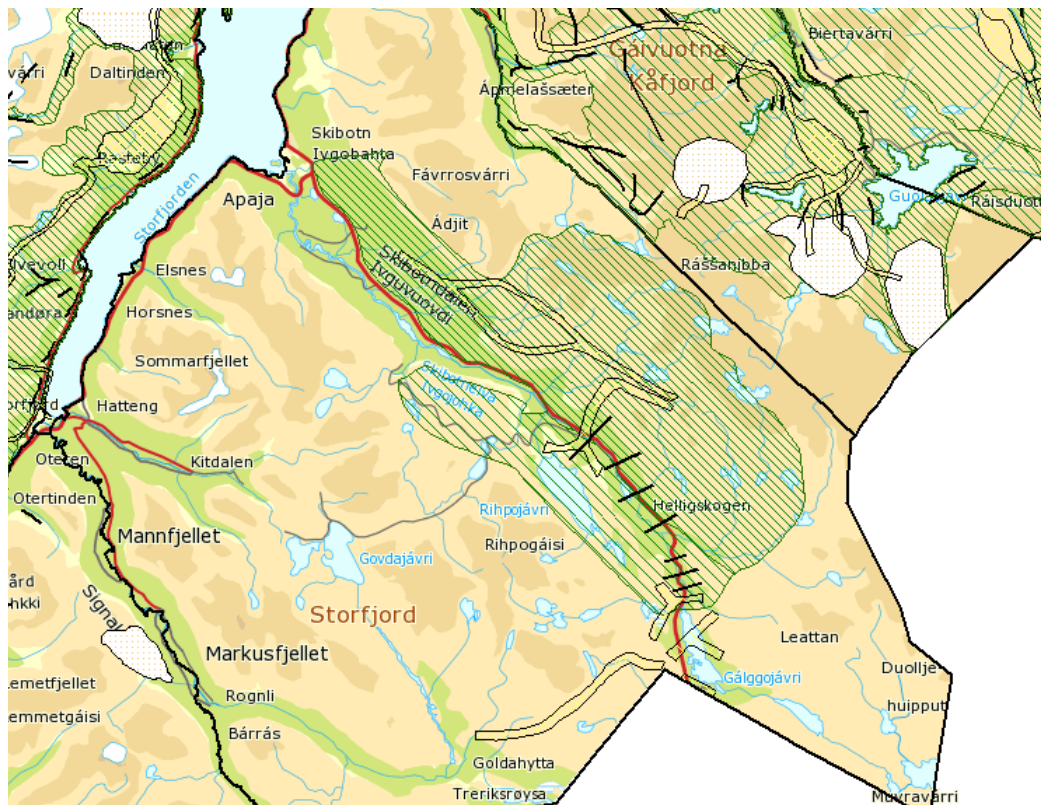
På førjulsvinteren beiter reinen i de sørligste områdene av reinbeitedistriktet mot riksgrensa til Sverige og Finland (høstvinterbeiter 1; figur 6). På etterjulsvinteren er beitebruken i stor grad styrt av snøforholdene og reinen går spredt, men de mest brukte beitenene ligger i området mot Manndalen og Kåfjord, eller mot Signaldalen og Tuopial (vinterbeiter i figur 6). På seinvinteren og mot våren er særlig områdene Didno, Skibotndalen, Nordnes, Stuoraaivi mot Kitdalen og mot finskegrensa viktige beiter.



Figur 6. Kart som viser høstvinterbeiteområdene (tette skråstilte linjer er «høstvinterbeiter 1» og åpne skråstilte linjer er «høstvinterbeiter 2») og vinterbeiteområdene (vannrette linjer). Viktige flytt- og trekkleier på tvers av Skibotndalen er markert med tykke sorte linjer.

Helligskogen reinbeitedistrikt benytter begge sider av Skibotndalen, inkludert utredningsområdet, som vårbeiter. Dette er dermed også kalvingsland. Arealene øst for E8 er oppført som «vårbeiter 1» (figur 7; tette skråstilte linjer), dette er definert som tidlig vårland, de deler av vårområdet som beites tidligst og hvor hoveddelen av simleflokken oppholder seg i kalvings- og pangsperioden. Arealene vest for E8, inkludert utredningsområdet for Rieppi vindmøllepark, er oppført som «vårbeiter 2» (figur 7; åpne skråstilte linjer). Dette er definert som oksebeiteland og øvrig vårland, der okserein og fjorårskalver oppholder seg i kalvingstida. Hit kan også simler med kalver trekke senere på våren. Reinbeitedistriktet beskriver at arealene vest for E8 (inkludert utredningsområdet) benyttes som kalvingsland av enkeltsimler (og at arealbrukskartet burde vært oppdatert). Simlene er tradisjonsbundne og søker til det samme kalvingsområdet hvert år. Når simlekalvene vokser opp, vil også de trekke til de samme områdene for kalving. Da utredningsområdet benyttes som vårbeiter og i tillegg er kalvingsland for enkelte simler, er det vurdert å ha stor verdi for reindrifta.

Det ligger et kalvemerkingsgjerde sørøst for utredningsområdet. I tilknytning til dette gjerdet settes det opp midlertidige ledegjerder når anlegget skal brukes. Etter bruk, tas disse ned igjen og lagres til neste sommer. Mange av trekkveiene i distriktet (figurene 4-7) krysser hovedveien i Skibotndalen fra Olderbakken til Galgojavre. I tillegg mellom Galgo og Sargi, og i Govdajavri, Parras og Breidalsområdet. Reindriftens flyttleier er spesielt viktige for at reindrifta skal kunne bruke de ulike beiteområdene optimalt og har et særskilt vern i reindriften. Denne adgangen til fritt og uhindret å drive og forflytte rein er hjemlet i "Lov om reindrift" § 22. Trekkveiene som går gjennom utredningsområdet er vurdert å ha stor verdi for Helligskogen reinbeitedistrikt. Det går ei viktig flyttleie fra området like øst for Rihpojävri i nordøstlig retning over E8 (figur 7). Planområdet for Rieppi vindmøllepark ligger i området for denne flyttleia.



Figur 7. Kart som viser vårbeiteområdene (kalvingslandet) til Helligskogen reinbeitedistrikt (tette skråstilte linjer er «vårbeiter 1» og åpne skråstilte linjer er «vårbeiter 2»). Viktige flytt- og trekkeier på tvers av Skibotndalen er markert med tykke sorte linjer.

4.2.1 Samlet verdivurdering

Helligskogen reinbeitedistrikt er som tidligere nevnt et helårsbeitedistrikt og utredningsområdet ligger sentralt plassert i distriktets beiteland. Da utredningsområdet både benyttes som viktige vårbeiter (kalvingsland) og høstbeiter (paringsland) for reinsdyr tilhørende reinbeitedistriktet og det går viktige trekk- og flyttleier gjennom området vurderes dette å ha stor verdi for reindrifta.

4.3 Inngrep og aktivitet i og rundt utredningsområdet

Det er betydelige menneskelige inngrep i Skibotndalen som har påvirket Helligskogen reinbeitedistrikt. Kraftutbyggingen i Skibotndalen og forsvarets virksomhet har hatt en forstyrrende virkning på reinen tilhørende Helligskogen reinbeitedistrikt. Virksomheten til forsvaret er under nedbygging i området. I tillegg er Skibotndalen et mye benyttet område for «campingliv» og friluftaktiviteter i utmarka. Det er en betydelig helgeutfart til området både vinter- og sommer. Området benyttes til bærplukking på sensommeren og om høsten. I tillegg er området mye benyttet til småviltjakt.

4.4 Arealbrukskonflikter med andre reinbeitedistrikt

De siste årene har reinbeitedistrikt med vinterbeiter i Kautokeinoområdet og sommerbeiter på Lyngenhavøya flyttet reinen sin gjennom Skibotndalen vår og høst. Disse flyttes via Perskog - Nedre Galgo og Treriksroysa. Når disse skal flytte gjennom området må Helligskogen reinbeitedistrikt samle og flytte sin rein unna for å unngå sammenblanding med passerende reinflokker. Reinbeitedistriktet beskriver dette arbeidet som krevende. I tillegg oppholder den passerende reinen seg i området ved treriksroysa i lengre perioder på senhøsten. Der beiter de ned beiteressursen som Helligskogen reinbeitedistrikt skal bruke som vinterbeiter påfølgende vinter. Denne beitingen beskriver Helligskogen reinbeitedistrikt som svært problematisk.

4.5 Fremtidig reindriftsvirksomhet (fram mot år 2030)

Helligskogen reinbeitedistrikt ønsker i utgangspunktet å videreføre dagens driftsform i størst mulig grad. Det er økologien som setter rammene for drifta og i følge næringa selv har de funnet en driftsform som er økologisk og økonomisk bærekraftig. Reinbeitedistriktet har ingen planer om å endre årstidsbeitebruken, men endringer i klimaet, eller annen strukturforandring innen reindrifta kan i framtiden føre til behov for å bruke arealene innenfor utredningsområdet til beite andre tider av året. Reinbeitedistriktet beskriver arealbrukskonflikten med reinbeitedistriktet som flytter gjennom beiteområdet vår- og høst, tap av rein til fredet rovvilt, ulike arealinngrep og friluftslivsaktiviteter som hovedutfordringene for reindrifta i framtida.

4.6 Generelt om inngrep og forstyrrelser

Som nevnt tidligere i rapporten vil direkte berørt areal for vindkraftparken med tilførsels- og internveier utgjøre ca. 0,22 km². Dersom det direkte tapet av beitearealer ved en vindpark-utbygging sees opp mot totalarealet innenfor utredningsområdet kan arealet virke lite. Dersom reinen unngår eller bruker noen områder mindre enn tidligere på grunn av menneskelig aktivitet eller forstyrrelseselementer som uroer dyra, må en også ta med indirekte tap av beitearealer (influensområde). Ved tekniske inngrep er det den menneskelige aktiviteten som vekker sterkest frykt hos reinen. Graden og typen menneskelig aktivitet i tilknytning til anlegget virker inn på om, og eventuelt hvor fort reinen tilvenner seg inngrepet (Aanes *et al.*, 1996). I pressede områder kan relativt små inngrep få betydelige konsekvenser dersom summen av inngrep i området overstiger reinens tålegrense. Eksempler kan være områder med mange inngrep eller forstyrrelser (menneskelig aktivitet) fra før, eller at området i utgangspunktet er marginalt for reinen (Nybakk, 2003).

Av mekaniske forstyrrelser blir som regel stasjonære kilder oppfattet som mindre truende enn bevegelige kilder. Generelt vil en forstyrrelseskilde som opptrer regelmessig i tid og rom kunne føre til en relativt rask tilvenning. En høy grad av regelmessighet kan gi tilvenning til omfattende og komplekse forstyrrelser (Aanes *et al.*, 1996).

Reinsdyras reaksjon på forstyrrende inngrep varierer med plasseringen av inngrepet. Dersom inngrepet er plassert sentralt i et viktig og attraktivt område, vil motivasjonsfaktoren til dyra for å ta området i bruk etter inngrepet være høyere, sammenlignet med inngrep i mindre attraktive områder. Inngrep i utkanten av et attraktivt område kan være konfliktfylt fordi inngrepet kan fungere som en barriere for reinen (Jordhøy, 1997).

Lineære inngrep som veger og kraftledninger kan føre til barrierevirkninger for reinen. Virkningen ser ut til å variere avhengig av type dyr (kjønn, alder) og hvor tilpasset de er menneskelig aktivitet. Drektige og kalveførende simler er generelt mer følsomme for forstyrrelser enn bukkene (Reimers, 1984). Inngrep i et leveområde for rein kan føre til direkte og indirekte tap av beiteland. Dette kan igjen gi populasjonsdynamiske virkninger som følge av at området får nedsatt bæreevne. Dermed får reinsdyra nedsatt kondisjon/vekt og produksjon (Skogland, 1990; Skogland, 1994).

Dersom reinen har alternative beite- og kalvingsområder kan den tilpasse seg inngrep ved å flytte bort fra områder med menneskelig aktivitet. Det finnes få studier som viser at rein venner seg til inngrep i beiteområdene. Blant annet har Vistnes & Nellemann (2001) funnet ut at reinen holdt seg unna kraftlinjene og hyttefeltene i Repparfjorddalen 20-40 år etter at de var etablert. Det er godt kjent at særlig menneskelige aktivitet i et område fører til at reinen trekker ut av området, mens reinen er mer rolig dersom aktiviteten er av "maskinell karakter" (biltrafikk og lignende).

Vindkraftverk

Det har vært utført enkelte studier av virkningen av vindmøller på reinsdyr, men fortsatt er kunnskapen mangelfull. Eksperimentelle observasjonsstudier av adferden hos rein i nærheten av vindmøller på Vikna i Nord-Trøndelag viste ingen entydig virkning på arealbruken (Norges forskningsråd, 2002). Reineierne som har rein i det samme området hevder derimot at reinen ikke vil roe seg ned og beite i nærheten av vindmøllene. Reinsdyra i nevnte studie gikk i innhegninger og kan ikke direkte sammenlignes med frittgående rein. Videre er det gjort en studie av virkninger av vindkraft på reindrift på oppdrag fra Reindriftsforvaltningen og NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat & Reindriftsforvaltningen, 2004). I tillegg har REIN-prosjektet (Norges

forskningsråd, 2002) er bred metodisk tilnærming til problemstillingen om virkninger av kraftledninger og vindmøller på reinsdyr.

Arbeider som har vært gjennomført i Sverige og Finland har ikke vist at vindmøller har negativ virkning på reinsdyr og støtter hypotesen om at vindparker har liten eller ingen negativ virkning på reinsdyr (Efterstøl *et al.*, 2004). Felles for disse observasjonene av frittgående rein er at de baserer seg på enkeltobservasjoner og ikke systematiske vitenskapelige langtidsstudier. Observasjonene er gjort i områder med få og små vindmøller. Det er derfor ikke mulig i noen av disse tilfellene å avgjøre om vindparkområdene blir mer eller mindre brukt, sammenlignet med andre tilsvarende områder i distriktet.

Helt nye arbeider utført av Efterstøl & Colmann (2009) på Dyfjordhalvøya i Finnmark (Kjøllefjord vindkraftverk) viste at flere reinsdyr brukte områdene i årene etter at bygging av vindkraftverket var startet (2006-2008) enn i det året anleggsvirksomheten startet opp (2005). I tillegg viste arbeidet at reinen brukte arealet rundt vindkraftverket minst like mye som kontrollområder uten vindmøller. Sommeren 2008 viste det seg at veiene i vindmølleområdet ble hyppig brukt av reinsdyr, særlig på dager med store insektsplager. Dette kan tyde på at reinen i liten grad reagerer på vindmøllene, mens menneskelig aktivitet som for eksempel turgang langs anleggsvegene førte til betydelige forstyrrelser hos reinen.

I et arbeid utført av Rapp & Røthe (2012) i Fakken vindpark på Vannøya i Troms har de ikke klart å påvise at reinens arealbruk blir påvirket av anleggsarbeidene i forbindelse med vindkraftparken. Dette arbeidet inkluderer både visuelle observasjoner av rein i anleggsområdet og bruk av GPS/GSM sendere på reinsimlir for å dokumentere reinens arealbruk. Det aktuelle området er som Rieppi vindmøllepark også brukt som helårsbeitedistrikt. Resultatene fra Vannøya kan derfor ha overførselsverdi til Rieppi vindmøllepark. I det nevnte arbeidet til Rapp & Røthe (2012) var anleggsområdet til Fakken vindpark lite brukt som beiteområde i vår og forsommerperioden (kalvingstida) også før utbyggingen startet, slik at en må likevel være forsiktige med å konkludere om virkningen av anleggsperioden på reinsimlir i denne perioden.

Kraftledninger

En rekke feltobservasjoner indikerer at reinen kan vise normal adferd ved direkte eksponering for kraftledninger (Reimers, 1984). Dette har blitt bekreftet i adferdsstudier av rein i innhegning nær kraftledninger, selv om disse viste tendenser til mer urolig aktivitetsmønster ved kraftledningene (Norges forskningsråd, 2002; Johansen & Korslund, 2001). Det kan derfor virke som de direkte lokale virkningene av kraftledninger i likhet med vindmøller (Norges forskningsråd, 2002) ikke gir seg utslag i stress, frykt- eller fluktadferd hos reinen.

Studier av regionale virkninger av kraftledninger har derimot vist at kraftledninger kan gi en reduksjon i reinens arealbruk med flere kilometers bredde. Denne virkningen forsterkes ved parallelføring med andre kraftledninger og i kombinasjon med annen utbygging/ aktivitet som hyttefelt, veger, skiløyper og lignende (Vistnes & Nellemann, 2001 og 2009; Nellemann *et al.*, 2002). Plassering av kraftledningene i terrenget er også av stor betydning. Sentrale beiteområder og uberørte områder bør unngås (Norges forskningsråd, 2002). Selv om to parallelførte ledninger har vist seg å ha større virkning på adferden til reinen enn en enkelt ledning, vil de ha mindre virkning sammen enn hver for seg. Det er derfor generelt sett en fordel å samle inngrepene mest mulig. Traséer i skog, under stup og i dalfører vil sannsynligvis redusere de negative virkningene i betydelig grad (Norges forskningsråd, 2002).

Forskning tyder på at tamrein kan ha betydelige unnvikelsessoner rundt kraftledninger. En studie på tamrein i Repparfjorddalen i Finnmark viser at områder 0-4 km fra en 132 kV-ledning ble brukt mindre enn forventet (Nellemann *et al.*, 2002). Noe av virkningen påpekes å kunne skyldes andre inngrep i området som for eksempel veger og bebyggelse. I en litteraturgjennomgang i Nellemann & Vistnes (2001) antydes en unnvikelsessone for tamrein på 2-5 km fra inngrepet. Det er derfor fortsatt knyttet usikkerhet til hvor stor virkning slike kraftledninger har på rein og reindrift.

I arbeidene til Rapp & Røthe (2012) på Fakken vindpark klarte de ikke å bevise at reinens arealbruk i linjetraséen ble påvirket under anleggsperioden. I dette arbeidet er foreløpig konklusjon at de ikke ser noen unnvikelseeffekt på reinen i forholdt til anleggsarbeidet.

4.7 Beregning av dyretetthet

I de aller fleste områdene med reindrift er tilgangen på vinterbeiter den begrensende faktor for omfanget av drifta. Det er relativt enkelt å si om mengden lav øker eller minker innenfor et gitt beiteområde. Dermed kan en prøve og feile seg fram til det beste reintall innenfor et område. I praktisk reindrift vil dette kunne være den beste metoden for tilpasning av reintallet, dersom grunnlaget for beslutningen kun tar hensyn til forholdet mellom beite og rein. En metode som kombinerer systematisk feltarbeid og skjønn ble utviklet av Lyftingsmo (1965). Etter 1970 er særlig metodene til Villmo (1964) og Gaare & Skogland (1980) benyttet for vurdering av lavbeitene. Villmo bygger på en beregning av tilvekst på beite (brutto avkastning) kombinert med en uttaksprosent (andelen reinen utnytter). Gaare bygger på beregning av effektiv lavmatte kombinert med antall rein per arealenhet med lav. Dersom nivået for brutto avkastning og uttaksprosent for de ulike beitetypene er korrekt, kan vi i prinsippet beregne både aktuell og potensiell beitekapasitet ved hjelp av metodikken til Villmo (1964). Ved å ta hensyn til andre beitevekster enn lav kan vi dermed fastsette et normert reintall sett i forhold til kvalitative mål på reinen (vekter, kalvetilgang osv.). I kyststrøk av Nordland dekker laven sjelden store sammenhengende områder. Reinen erstatter derfor lav med gras og halvgras, lyng, ris, skudd og knopper av kjerr og busker. I tillegg beites også bregnerøtter, vintergrønt gras samt smyle som har grønne og mjuke skudd hele vinteren.

Ut fra undersøkelser fra villreinområder (Ims & Kosmo, 2001) legger man til grunn en tetthet på 14 rein/km² lavmatte og en beitetid på lavbeite på 212 dager (Gaare og Skogland, 1980). Lyftingsmo (1965) dokumenterte at lav er viktigst for reinen i januar og februar. I følge Bjørnstad (1995) ble det registrert at rein som beitet på Kjerringøya hadde en positiv vektutvikling gjennom vinteren, og at dette måtte skyldes god tilgang på annet enn lav. Dette betyr at andre arter enn lav har stor betydning som vinterdiett for reinen på Tranøy. I rapporten "Andøya-vinterbeiter" omtaler Rundhaug m.fl. (2002) et anslag på 2,8 - 3,5 rein/km² vinterbeite som forsiktig. Beregninger fra andre kystvinterbeiter viser at man opererer med et beitebelegg på 1,5 - 4,0 rein/km², mens tilsvarende tettheter på Finnmarksvidda og Rørosvidda er 13-15 rein/km² (Ims & Kosmo, 2001).

4.8 Omfang for reindriften av 0-alternativet

Dersom planene om etablering av Rieppi vindpark ikke gjennomføres, vil eksisterende arealinngrep og arealbruk i nærheten av utredningsområdet (beskrevet tidligere i rapporten) bestå. Som følge av utbyggingen av Lavka vannverk går det kjøreveg helt fram til utredningsområdets nordre del fra E8. I tillegg er det god adkomst til søndre del av vindparken fra E8 ved Gårdebor. Utredningsområdet Rieppi har derfor gjennom lang tid vært relativt lett tilgjengelig for friluftslivsaktiviteter. Omfanget av dagens friluftslivsaktiviteter i området virker forstyrrende på reinen. Utviklingen og trender de siste årene tyder på at omfanget av friluftslivsaktiviteter (både sommer og vinter) øker. En slik økning vil være forstyrrende for reinens bruk av utredningsområdet, og omfanget vurderes som liten til middels negativt. Konsekvensene av 0-alternativet blir *liten/middels stor negativ* (tabell 6).

4.9 Omfang og konsekvens for reindriften av Rieppi vindpark

Totalt nedbygget areal blir ca. 217.000 m² (tabell 1). Det direkte arealtapet som følge av kraftledningene blir ubetydelig slik at direkte arealtap som følge av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur vil være ca. 0,22 km². Selv om en skulle beregne en høy potensiell beitetetthet i området, da dette brukes som helårsbeitedistrikt, tilsvarende for eksempel 25 rein/km² (se avsnitt 4.6), vil det direkte berørte beitetapet (0,22 km²) tilsvare årsbeitebehovet til seks rein.

Hvor stort det indirekte arealtapet blir, avhenger av om og i hvor stor grad reinen oppfatter vindparken som forstyrrende/skremmende. Møllenes størrelse, antall og innbyrdes plassering i forhold til reinens tradisjonelle forflytninger i terrenget spiller en vesentlig rolle i denne sammenheng. Det samme gjør størrelse og utforming av vindkraftparken som helhet, og parkens beliggenhet i forhold til landskapet omkring. Som omtalt tidligere i rapporten viser forskning at reinen har stor evne til å venne seg til tekniske installasjoner (for eksempel Efterstøl & Colman, 2009) under forutsetning av at det ikke er menneskelig aktivitet i det aktuelle området. I Rapp & Røthe (2012) blir det heller ikke påvist at reinen blir påvirket av pågående anleggsarbeid. Det er stor sannsynlighet for at reinen over tid vil venne seg til vindkraftverket med tilhørende infrastruktur og gjenoppta arealbruken i utredningsområdet.

Rieppi er en del av beitearealet til Helligskogen reinbeitedistrikt og brukes som helårsbeite. Dette betyr at reinen vil være i og i nærheten av Rieppi store deler av året. Reinen vil dermed få større mulighet til å venne seg til inngrepet sammenlignet med rein som forflytter seg over store avstander mellom sesongbeitene. Det store usikkerhetsmomentet er vår- og forsommerperioden da enkelte reinsimler benytter utredningsområdet som kalvingsland. Simlene er særlig vare for forstyrrelser i vår- og sommerperioden da bindingen mellom simle og kalv er ikke veldig sterk. Det er derfor stor sannsynlighet for at reinsimlene vil trekke vekk fra anleggsområdet i kalvingsperioden. Dersom også okserein og fjorårskalver unngår anleggsområdet, vil disse kunne trekke inn i hovedkalvingsområdet som ligger øst for E8. Der kan de skape uro for simlene som skal kalve. Den første perioden etter at vindkraftverket er etablert vil reinsimlene sannsynligvis unnvike eller redusere bruken av deler av disse arealene. Det er ventet at reinen tilvennes vindkraftverket og gjenopptar bruken som før. Forutsetningen er at omfanget av utendørs menneskelig aktivitet i tilknytning til vindparken begrenses når reinen skal benytte dette området.

Det må bemerkes at i arealbrukskartet til Helligskogen reinbeitedistrikt er utredningsområdet avmerket som «vårbeiter 2», mens distriktet i samtaler med utreder har opplyst at arealene brukes av simler som kalvingsland og derfor skal være definert som «vårbeiter 1».

Anleggsfasen

Under anleggsarbeidet vil det være aktivitet knyttet til bygging av veitraséer, sprenging, fundamentering, frakting og montering av vindturbiner, kraftlinjer og servicebygg. Det forutsettes at midlertidige installasjoner og inngrep ryddes opp underveis og i etterkant av anleggsfasen.

Omfang og konsekvensene for reindrifta vil være avhengig av når anleggsarbeidet foregår i forhold til reinens områdebruk. Dersom det hadde vært mulig å tilpasse anleggsarbeidet i området til perioder det er lite brukt av reindrifta, ville de negative konsekvensene blitt små. I følge tiltakshaver er det helt nødvendig å benytte perioden forsommer til høst for bygging av vindparken for å kunne gjennomføre byggeprosjektet. Som beskrevet benytter enkelte simler området som kalvingsland. Området er litt brukt på sommeren, mens det er en viktig del av paringslandet på høsten. Særlig i vår- og forsommerperioden vil anleggsarbeidet kunne forstyrre reinsimlene. Det er også ventet at reinen vil bli forstyrret og vil trekke unna områdene der det foregår anleggsarbeid om høsten. Dersom utbygger ikke tar hensyn til reindrifta blir konsekvensene av anleggsperioden *meget stor negativ* (tabell 5). De negative konsekvensene kan reduseres dersom utbygger tar hensyn til reindrifta (jfr. Tabell 5).

Tabell 5. Verdi, omfang (effekt) og konsekvenser av anleggsfasen (direkte påvirkning på reinen gjennom forstyrrelser) ved utbygging av Rieppi vindkraftverk.

Rieppi vindkraftpark	Verdi	Omfang (effekt)	Konsekvensgrad
Anleggsfase			
Ikke arbeid vår, forsommer og høst	Stor	Små	Liten negativ (-)
Ikke arbeid vår og høst	Stor	Middels	Middels (--)
Ikke arbeid vår	Stor	Stor/middels negativ	Stor negativ (---)
Arbeid hele året	Stor	Stor negativ	Meget stor negativ (----)

Driftsfasen

Den enkelte vindturbin er i stor grad automatisert og kan fjernstyres, men er avhengig av tilsyn og service med jevne mellomrom. I tillegg kan det oppstå feil som må rettes. Gjennom tett samarbeid og kommunikasjon med reindriftsutøverne bør det være mulig å minimalisere arbeid på vindturbinene i perioden som reinen skal benytte utredningsområdet. Regelmessig vedlikehold bør legges til perioder når reinen ikke er i området. Ved nødvendig arbeid på vindturbinene bør en kjøre helt fram til turbinene, da kjøretøy forstyrrer reinen mindre enn mennesker.

Nyere forskning (Efterstøl & Colman, 2009) tyder på at reinen raskt tilpasses vindturbiner i beiteområdene så lenge det ikke er menneskelig aktivitet i området. Reinens adferd i forhold til vindkraftverket er avgjørende for hvor stor eventuelle negative virkninger av driftsfasen blir for reindrifta. Vindkraftverket ligger i et område der reinen får bevege seg fritt under beiting. Når dyra går fritt og selv får velge beiteområder, er det større sannsynlighet for at de vil nærme seg tekniske

installasjoner og benytte beiteressursene i umiddelbar nærhet av disse. Dersom det er liten menneskelig aktivitet i tilknytning til vindkraftverket er det derfor stor sannsynlighet for at reinen vil benytte beiteressursene helt inn mot vindturbinene. Omfanget av vindkraftverket på reindriften avhenger av hvor raskt og hvor mye reinen adapteres til anlegget (omfanget er sammenfattet i tabell 6).

Den store usikkerheten er om reinsimlene fra Helligskogen reinbeitedistrikt vil benytte utredningsområdet som kalvingsland når vindmøllene er etablert og satt i drift. Dersom reinen slutter å bruke dette området vurderes det *negative omfanget* som *stort* og *konsekvensene* vil være *meget stor negativ* (tabell 6).

Tabell 6. Verdi, omfang (effekt) og konsekvenser ved 0-alternativet og utbygging av Rieppi vindkraftverk.

Rieppi vindkraftpark	Verdi	Omfang (effekt)	Konsekvensgrad
0-alternativet			
Fortsatt økt omfang av friluftslivsaktiviteter i utredningsområdet	Stor	Liten/Middels negativt	Liten/middels negativ (-/-)
Driftsfasen			
Reinen slutter å bruke utredningsområdet som beiter vår og senhøsten	Stor	Stor negativt	Meget stor negativ (----)
Reinen blir over tid delvis adaptert til vindkraftverket	Stor	Middels/stor negativt	Middels/stor negativ (--/---)
Reinsdyra adapteres raskt til vindturbinene	Stor	Lite negativt	Liten negativ (-)
Omfang av friluftslivsaktiviteter etter tilførsels- og internveiene ¹	Stor	Lite - Stort negativt ¹	Liten - Stor negativ (-) - (---) ¹
Samlet konsekvensvurdering			
Rieppi vindkraftverk	Stor	Middels negativ	Middels negativ (--) ¹

1) Avhenger av hvordan friluftslivsaktivitetene i området påvirkes av vindmølleparken

Dersom reinsdyra adapteres (tilpasser seg) delvis til vindturbinene og området i stor grad blir benyttet som tidligere vil driftsfasen av vindkraftverket føre til moderate forstyrrelser og reinen bruker området noe mindre effektivt enn tidligere. Det negative omfanget vurderes som *stort* til *middels* og *konsekvensene* vil være *stort negativ* (tabell 6). Dersom reinsdyra adapteres raskt til vindturbinene vil etableringen av vindmølleparken føre til ubetydelige forstyrrelser. Dersom det i tillegg tas hensyn til reinen under tilsyn og vedlikehold av vindmøllene vil reinen kunne bruke området som tidligere. Ved et slikt scenario vil det negative omfanget vurderes som *lite* og *konsekvensene* vil være *lite negativ* (tabell 6).

Helligskogen reinbeitedistrikt frykter at Rieppi vindmøllepark kan føre til at reinen slutter å bruke viktige trekk- og flyttleier som går på tvers av Skibotndalen (figur 4). Dette kan føre til at reinbeitedistriktet får ekstraarbeid med å flytte reinen mellom de ulike beiteområdene som reinen tidligere har forflyttet seg naturlig gjennom beitetrekk. Vurderingen av konsekvensene av vindkraftverket i forhold til nærliggende flytt- og trekkveiene er samsvarende med vurderingen av selve utredningsområdet (tabell 6). Det er også en fare for at et økende antall reinsdyr vil bli påkjørt dersom reinen begynner å forflytte seg langsetter europaveien i stedet for å krysse veien.

Friluftslivsaktiviteter etter tilførsels- og driftsveiene

Menneskelig aktivitet i et område virker mye mer forstyrrende på rein enn faste tekniske installasjoner. Erfaringer fra andre reinbeitedistrikter i Norge viser at etablering av vindkraftverk fører til økt omfang av friluftslivsaktiviteter. Da det allerede går kjøreveier inn mot utredningsområdet, har Helligskogen reinbeitedistrikt friluftslivsaktiviteter som et forstyrrende element i reindriften flere perioder av året. Det er en betydelig andel friluftslivsaktiviteter i

utredningsområdet både i vintersesongen (helge- og påskeutfart), turgåing i barmarksperioden og småviltjakt om høsten.

Helligskogen reinbeitedistrikt frykter at etablering av Rieppi vindkraftverk vil føre til betydelig økt menneskelig friluftslivsaktivitet inne i utredningsområdet etter internveiene som bygges inne i vindmølleparken. I barmarksperioden kan folk følge internveiene tilførselsveiene til fots eller på sykkel for å komme seg raskt opp i høyden. Denne problemstillingen vil særlig kunne være reell på forsommeren når bindingen mellom reinsimle og kalv er svak (og sårbar). Forstyrrelser kan føre til at simla forlater kalven eller at simle og kalv trekker ut av utredningsområdet. Dermed vil tilgjengelig beiteområde bli redusert. Tilsvarende kan småviltjegere bruke internveiene for å komme seg raskt opp i de høyereliggende områdene om høsten og dermed forstyrre reinen når den er inne i utredningsområdet under paringssesongen. Dersom etablering av Rieppi vindkraftverk fører til en økning av friluftslivsaktiviteter etter internveiene når reinen er i området, vil konsekvensene være *middels negative* for reindrifta (tabell 6).

Det kan også tenkes at utredningsområdet blir mindre attraktivt for friluftslivsaktiviteter dersom vindkraftverket blir etablert. Dette kan føre til at andre uberørte turområder i nærheten velges i stedet for utredningsområdet. Denne effekten kan oppveie den forventede økningen i friluftslivsaktiviteter langs internveiene og konsekvensene for reindrifta vil være *små negative*. Verst tenkelige scenario er at friluftslivsaktivitetene flyttes til andre viktige områder som har stor verdi for Helligskogen reinbeitedistrikt, samtidig som reinsimlene slutter å bruke beiteområdene innenfor planområdet til vindmølleparken. Dette vil medføre at konsekvensene for reindrifta blir *meget stor negativ*.

Samlet konsekvensvurdering

Ved en samlet vurdering av konsekvenser for reindrifta ved etablering av Rieppi vindkraftverk vurderes tiltaket å få *middels negativ konsekvens* (--). Det er særlig kombinasjonen av vindmøllepark og kalvingsland som er det store usikkerhetsmomentet for hvordan reinens framtidige bruk av utredningsområdet vil bli. Som nevnt tyder nyere forskning på at reinen raskt adapteres til vindmølleparker og gjenopptar bruken av området. Et av de store problemene er friluftslivsaktiviteter i viktige områder for reinen. Som beskrevet i 0-alternativet fører eksisterende infrastruktur til at utredningsområdet er eksponert for friluftslivsaktiviteter. Skibotndalen er et mye brukt utfartsområde deler av året og dersom internveiene fører til økt aktivitet i utredningsområdet gir dette et bidrag til de negative konsekvensene for reindrifta av Rieppi vindmøllepark (tabell 6).

5. Avbøtende tiltak

Reinbeitedistriktet frykter særlig at vindmølleparken kan påvirke reinens bruk av området som kalvingsland om våren og paringsland om høsten. Menneskelig aktivitet i et virker mer forstyrrende på rein enn det faste tekniske installasjoner gjør (inkludert vindmøller). Det er derfor viktig å begrense menneskelig aktivitet i utredningsområdet både i anleggsperioden og driftsfasen av vindkraftverket. Derfor vil slik begrensing være et viktig avbøtende tiltak. Følgende avbøtende tiltak foreslås:

- Vurdere å stanse anleggsarbeidet når reinen skal bruke utredningsområdet vår- og senhøstes. Særlig i kalvingsperioden bør det vurderes å stanse anleggsarbeidet.
- Vurdere å konsentrere anleggsarbeidet i deler av vindmølleparken vår og høst og ikke over hele området samtidig. Anleggsarbeidet i forbindelse med nettilknytningen gjennomføres parallelt med etableringen av vindparken.
- Rydde opp i midlertidige installasjoner underveis og i etterkant av anleggsfasen.
- Unngå å forstyrre reinen under tilsyn og vedlikehold av vindmøllene ved at menneskelig aktivitet i området rundt møllene begrenses mest mulig.
- Stenge anleggsvegen for all motorisert ferdsel som ikke har tilknytning til drift og vedlikehold av vindmøllene.
- Eventuelle merkostnader og merarbeid i forbindelse med gjeting og flytting av rein som følge av anleggsperioden og de første årene av driftsperioden bør kunne kompenseres av utbygger.

Det er viktig å ta hensyn til reindriften ved plassering av vindturbiner og adkomstveier. Helligskogen reinbeitedistrikt bør få mulighet til å uttale seg om endelig plassering av veger og vindturbiner. Dette for å unngå å bygge ned enkelte veldig viktige lufteplasser og for at anleggsvegene plasseres slik at barrierevirkningen minimaliseres.

En forutsetning for å gjennomføre disse tiltakene er at det etableres et tett samarbeid mellom utbygger og reindriftsutøverne slik at utbygger får viktig informasjon om reindriften. Det bør etableres et permanent kontaktorgan mellom driver av vindkraftverket og reinbeitedistriktet for utveksling av informasjon.

6. Konklusjon

Rieppi vindkraftverk er planlagt i et område som representerer viktige vår- og høstbeiter for reindrifta. I tillegg er området kalvingsland for enkelte simler og paringsområde. Utredningsområdet vurderes å ha *stor* verdi for reindrifta.

Ettersom enkelte simler bruker området som kalvingsland vil særlig anleggsaktivitet i utredningsområdet gjennom vår- og forsommer ha negativ virkning på reinen. Tilsvarende vil arbeid i paringsperioden om høsten ha negativ virkning på reinen. Konsekvensene for reindrifta i anleggsfasen av Rieppi vindkraftverk varierer fra *meget stor negativ* til *middels negativ* avhengig av i hvilken grad utbygger tar hensyn til reindrifta (tabell 5). Reinbeitedistriktet bør få mulighet til å uttale seg om nøyaktig plassering av veger og vindturbiner, slik at en kan unngå å bygge ned enkelte svært viktige lufteplasser. I tillegg bør det også tas hensyn til reinen i driftsfasen av vindkraftverket. Nyere forskning viser at reinsdyr raskt adapteres til tekniske inngrep og det er forventet at reinen over tid gjenopptar bruken av arealene i utredningsområdet. Driftsfasen av vindparken vurderes derfor å ha *middels negativ konsekvens* for reindrifta. Det er særlig usikkerheten om reinsimlene vil bruke utredningsområdet som kalvingsland og forventningene om økte friluftslivsaktiviteter i utredningsområdet som fører til negative konsekvenser.

7. Referanser

- Colman, J.E. 2000. Behaviour patterns of wild reindeer in relation to sheep and parasitic flies (PhD thesis). Norway: University of Oslo.
- Colman, J., Eftestøl, S. & Lilleeng, M.S. 2009. The effect of large (300 and 420 kV) power lines on freeranging, migratory and herded reindeer. Rangifer Report No. 13, 2009 - The 15th Nordic Conference on Reindeer and Reindeer Husbandry Research, Luleå, Sweden, 26-29 Jan 2009. Page 25.
- DN (Direktoratet for Naturforvaltning). 2009. Naturbasen. Tilgjengelig fra <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Eftestøl, S., Colman, J.E., Gaup, M. & Dahle, B. 2004. Kunnskapsstatus - effekter av vindparker på reindriften. Biologisk Institutt, UiO. 37 sider.
- Eftestøl S. & Colman, J.E. Do windmill parks affect the range use of free ranging semidomestic reindeer? Rangifer Report No. 13, 2009 - The 15th Nordic Conference on Reindeer and Reindeer Husbandry Research, Luleå, Sweden, 26-29 Jan 2009. Page 33.
- Johansen, F. & Korslund, L. 2001. Possible effects of high voltage transmission lines on reindeer (Rangifer tarandus tarandus) behaviour (Cand. scient. Oppgave). Norway: University of Oslo.
- Jordhøy, P. 1997. Kraftledninger og tamreinproblematikk i Nord-Ottadalen (Reinsheimen). Villreinen 1997:50-57.
- Labba, N. 2004. Vindkraft i renkötselsområden. DIEDUT nr 1/2004. Nordisk Samisk Institutt. Miljøverndepartementet. Veileder - versjon mai 2006. Forskrift om konsekvensutredninger - planlegging etter plan- og bygningsloven. 46 sider.
- Nellemann, C. & Vistnes, I. 2001. Når mennesket forstyrrer dyr. En systematisering av forstyrrelseeffekter. Villreinen. 53-55.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. & Strand, O. 2002. Regionale effekter av kraftledninger. Rapport fra REIN-prosjektet. Norges Forskningsråd.
- NGU (Norges Geologiske Undersøkelse). 2009. Berggrunnskart på internett. Tilgjengelig fra <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>
- Norges forskningsråd, 2002. Rapport fra REIN-prosjektet. 45 sider.
- Norges vassdrags- og energidirektorat & Reindriftsforvaltningen, 2004. Vindkraft og reindrift. Oppdragsrapport A, 10-2004. 48 sider.
- Nordland Fylkeskommune og Bjørbeek & Lindheim 2008. Fylkesdelplan for vindkraft i Nordland - Tema: Landskap. Nordland fylkeskommune og Bjørbeek & Lindheim AS. 17s
- Nybakk, K. 2003. Ytre Vikna vindpark og nettilknytning. Konsekvenser for reindriften - tilleggsvurdering. Rapport til NTE. 36 sider + Vedlegg.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10. 196 s.
- Rapp, K. & Røthe, G. 2012. Rapport frå Fakken vindpark. Litt om reinens adferd på Vannøya i samheng med byggingen av Fakken vindpark. Troms Kraft Produksjon. 11 sider.
- Reimers, E. 1984. Virkninger av menneskelig aktivitet på rein og caribou: En litteraturstudie. Rapport 1984:9. NVE-Vassdragsdirektoratet. Natur- og Landskapsavdelingen, Oslo, Norge.
- Reindriftsforvaltningen, 2009. Ressursregnskap for reindriftnæringen for reindriftsåret 1. april 2007 - 31. mars 2008. 148 sider.
- Reindriftsforvaltningen, 2012. Ressursregnskap for reindriftnæringen for reindriftsåret 1. april 2010 - 31. mars 2011. 125 sider.
- Rundhaug, H., Johansen, B. & Danielsen, I. 2002. Andøya - vinterbeiter. 42 sider.
- Selfors, A. og Sannem, S. 1998. Vindkraft - en generell innføring. Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE Rapport 19. 38 s.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser - veiledning. Håndbok 140. 287s.
- Skogland, T. 1990. Villreinens tilpasning til naturgrunnet. NINA Forskningsrapport 10, Trondheim, Norge.
- Skogland, T. 1994. Villrein - Fra urinnvåner til miljøbarometer. Teknologisk forlag, Oslo, Norge.
- Statens Vegvesen 1995. Konsekvensanalyser. Del II a, Metodikk for beregning av ikke-prissatte konsekvenser. Håndbok nr. 140.
- Vistnes, I., Nellemann, C., Jordhøy, P. & Strand, O. 2001. Wild reindeer; impacts of progressive infrastructure development on distribution and range use. Polar Biol. 24(7): 531-537.