

**Melding om planlegging
Kroken vindkraftverk
Tromsø kommune**

November 2012



Parti fra planområdet

SAMMENDRAG

Fred. Olsen Renewables AS planlegger et vindkraftverk i Tromsø kommune i Troms. Planområdet totale størrelse er ca. 6 km² og grunneier er Roald Madsen (privatperson). Normalt kan man installere 10-15 MW per km². I løpet av planleggings- og konsesjonsprosessen vil det bli tatt forskjellige hensyn som gjør at installert effekt, og derved antallet turbiner, normalt vil bli lavere enn det som er teoretisk mulig å få plass til. Derfor tar vi 60 MW som utgangspunkt i beregningene i meldingen.

Kroken

Installert effekt	60,0	MW	Hele vindparken
Praktisk effekt	58,8	MW	Regnet fra ant turbiner, effekt pr turbin og tap
Antall turbiner	20	stk	Hver turbin er på 3 MW
Årsproduksjon	0,171	TWh	Norges vannkraftproduksjon er ca 120 TWh pr. år.
Årsproduksjon	170 520 000	kWh	
Antall boenheter	8 526	stk	Gjennomsnitt for Norge er 20 000 kWh pr. boenhet
Boenheter	34 120	stk.	
Kraft til andel av boliger i Tromsø	25	%	
Elbil - Forbruk pr. år	2 333	kWh	Snitt av forbruk liten, liten diesel og liten bensin
Kraft til elbiler	73 090	stk.	Her regnes at hver elbil trenger 2 333 kWh/år
Altakraftverk	0,26	stk	1 stk. Altakraftverk er lik 655 GWh pr. år
Areal - direkte berørt	0,12	km ²	Antar her at direkte berørt areale er 2% av planområdet.
Investeringskostnad	720	MNOK	13 MNOK pr. MW er dagens pris
Eiendomsskatt	3,5	MNOK/år	7 % av 70% av investering
Årsverk i drift	4,2	stk	Gjelder for turbiner mellom 2 og 3 MW

Tabell 1: Sammendrag

I denne meldingen er det lagt til grunn turbinestørrelse på 3 MW. Plasseringen av turbinene i planområdet er foreløpig. Til konsekvensutredningen blir det laget en utredningslayout som blir lagt til grunn for utredningene. Før investeringsbeslutning tas, gjennomføres micrositeing. Her bestemmes antall turbiner og den nøyaktige plasseringen.

I anleggsperioden vil det være behov for ca. 225 årsverk. Av disse vil anslagsvis 70 – 90 komme lokalt. Når anlegget er i drift, vil den generere ca. 25 årsverk. Av disse blir 18 – 20 lokalt. I tillegg kommer lokale leveranser for ca. 25 MNOK/år. Eiendomsskatt til kommunen vil med dagens regler beløpe seg til ca. 3,5 millioner kroner per år.

Fred. Olsen Renewables har vært i forbindelse med arbeidet med denne meldingen vært i kontakt med det berørte reinbeitedistrikt, grunneier, netteier og kommunen og orientert om prosjektet.

FORORD

Fred. Olsen Renewables AS legger med dette fram melding om igangsetting av planer vedrørende bygging av Kroken vindkraftverk i Tromsø kommune.

Vindkraft i Norge er i en innledende fase. Det er forventet at 13,2 TWh skal produseres ved hjelp av elsertifikater innen 2020. Imidlertid genereres det i dag minimalt med elektrisitet fra vindkraft i Norge sammenlignet med i andre europeiske land.

I Norge er fornybarandelen av energibruket i underkant av 60 % og skal økes til 67,5 %. For å nå vårt mål må vi bygge ca. 13,2 TWh ny-fornybar produksjon. Det forventes at 7 - 8 TWh skal produseres av vindkraft. I 2012 ble det etablert felles marked for elsertifikater i Norge og Sverige. Denne ordningen skal bidra til at Norge oppfyller sine forpliktelser iht. Klimadirektivet.

Planene for Kroken vindpark faller inn i den nasjonale satsingen på vindkraft. Her er gode vindforhold som gir høy produksjon, nært til infrastruktur, det er kraftbehov til industri i regionen, og det kan leveres kortreist kraft til nærliggende befolkningssentra.

Oslo 6. november 2012

Mats Sjöberg (sign.)
Fred. Olsen Renewables AS

Meldingen oversendes NVE, Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo.
Meldingen behandles i henhold til gjeldende lovverk.
Høringsuttalelser til meldingen sendes NVE.

Spørsmål til meldingen kan rettes til:
Fred. Olsen Renewables AS ved Bjørn Blix
Telefon +47 950 88 858
Epost: bjorn.blix@fredolsen.no

Postadresse:
Fred. Olsen Renewables AS
Fred. Olsens gt. 2
0152 OSLO

INNHOLDSFORTEGNELSE

FIGURER	5
TABELLER	5
1 INNLEDNING	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Formål	6
1.3 Presentasjon av tiltakshaver	6
2 LOKALISERING	8
2.1 Kriterier for valg av lokalitet	8
2.2 Vindkraftverket	8
2.3 Eiendomsforhold	10
2.4 Tromsø kommune	10
2.5 Offentlige planer	10
3 LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING	10
3.1 Lovverkets krav til melding	10
3.2 Saksbehandling	10
3.3 Fremdriftsplan	11
4 UTBYGGINGSPLANER - VINDKRAFTVERKET	11
4.1 Generelt	11
4.2 Vindkraftverket	12
4.3 Vindturbiner	12
4.4 Transformatorstasjon	13
4.5 Annen infrastruktur	13
4.6 Nettilknytning	13
4.7 Drift av vindkraftverket	13
4.8 Produksjonsdata og økonomi	13
4.9 Generelt	14
4.10 Landskap, kulturminner/kulturmiljø og friluftsliv/ferdsel	14
4.11 Biologisk mangfold	15
4.12 Støy og skyggekast	16
4.13 Landbruk	16
4.14 Annen arealbruk	17
4.15 Luftfart	17
4.16 Forsvaret og andre offentlige etater	17
4.17 Reindrift	17
4.18 Infrastruktur	17
4.19 Vindforhold og økonomi	17
4.20 Samfunnsmessige virkninger	17
4.21 Lokalisering	18
4.22 Nedlegging	18
5 FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM	19
5.1 Beskrivelse og begrunnelse for tiltaket	19
5.2 Vindressurser og produksjon	19
5.3 Vurdering av alternativer	19
5.4 Forholdet til andre planer	19
5.5 Forholdet til eksisterende arealinngrep	20
5.6 Infrastruktur og nettilknytning	20
5.7 Prosess og metode	20
VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	21
5.8 Visuelle forhold - Landskap	21
5.9 Kulturminner og kulturmiljø	22
5.10 Friluftsliv og ferdsel	22
BIOLOGISK MANGFOLD	22
5.11 Naturtyper	22
5.12 Fugl	23
5.13 Annen fauna	23
5.14 Flora	23
5.15 Inngrepsfrie naturområder	23
FORURENSNING	23
5.16 Støy	23
5.17 Skyggekast	24
5.18 Annen forurensning	24
NÆRINGS- OG SAMFUNNSINTERESSER	24
5.19 Verdiskaping	24

5.20	Turisme, reiseliv og utmarksnæring.....	24
5.21	Reindrift	25
5.22	Luffart og kommunikasjonssystemer.....	25
6	FORMIDLING AV UTREDNINGSRESULTATENE	25
7	KONTAKTINFORMASJON	26

FIGURER

Figur 1:	Fred. Olsen Renewables aktiviteter i Norge	7
Figur 2:	Kart som viser planområdet og Tromsøområdet.....	9
Figur 3:	Kart som viser planområdet	9
Figur 4:	Vindturbiner.....	12
Figur 5:	Overliggende nett.	13
Figur 6:	Kraftlinjen ved Tindfoten.	13
Figur 7:	Planområdet – Utsikt mot vest.	14
Figur 8:	Parti fra planområdet.	15
Figur 9:	Naturbase.	15
Figur 10:	Modell	16
Figur 11:	Alpinanlegget	18
Figur 12:	Rein på Gartefjellet.....	25

TABELLER

Tabell 1:	Sammendrag.....	2
Tabell 2:	Fremdriftsplan.....	11

1 INNLEDNING

Fred. Olsen Renewables AS vil med dette forhåndsmelde et planlagt vindkraftverk i fjellområdet mellom Krokeldalen og Tønsvikdalen. Området består av fire fjelltopper som kalles (fra nord mot sør): Rundfjellet, Blåfjellet, Blåmannen og Skarsfjellet. Prosjektet kan på et annet tidspunkt bli flyttet til et annet selskap kontrollert av Fred. Olsen Renewables AS. Området er i Tromsø kommune. Vindkraftverket vil teoretisk kunne ha en installert effekt på opp til 120 MW, avhengig av antallet vindturbiner, størrelsen på vindturbinene, områdets endelige avgrensing, tilpasninger pga. andre rettighetshavere/brukere og nettsituasjonen. Det regnes som sannsynlig at den endelige størrelsen vil bli rundt 60 MW. Meldingen inkluderer også transformatoranlegg for tilkobling til eksisterende kraftlinjer i området.

1.1 Bakgrunn

Det er et ønske fra norske myndigheter om at en større del av økningen i elektrisitetsproduksjonen dekkes av elektrisitet fra fornybare kilder. Dette ønsket er konkretisert blant annet i Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) – "Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtiden", som peker på at satsing på fornybare energikilder som bio-, vind- og solenergi er nødvendige tiltak for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. Samme tema behandles i Stortingsmelding nr. 29 (1998-99) om energipolitikken. I forbindelse med felles marked for elsertifikater med Sverige forventes det at det produseres 7 – 8 TWh vindkraft i Norge innen 2020. Tilsvarende har EU et mål om å øke den delen av energiproduksjonen som kommer fra fornybare kilder innen til 20 % innen 2020. Situasjonen i Norge med nettoimport av elektrisitet i et normalår, gjør det også ønskelig å bygge vindkraftverk for på den måten å bedre forsyningssituasjonen i landet.

1.2 Formål

Formålet med denne meldingen er å informere befolkning, myndigheter og organisasjoner om at planlegging av vindkraftverket har startet. Meldingen vil gi grunnlag som kan bidra til at befolkning, myndigheter, organisasjoner andre rettighetshavere kan delta i utformingen av et utredningsprogram. Dette utredningsprogrammet vil klargjøre virkningen av det planlagte tiltaket, og er grunnlaget for den utredning som legges ved konsesjonssøknaden senere i prosessen.

1.3 Presentasjon av tiltakshaver

Vindkraft er et av de viktigste satsningsområdene for Fred. Olsen Renewables AS (FOR). Selskapet er et heleid datterselskap av de børsnoterte norske selskapene Ganger Rolf ASA og Bonheur ASA. All aktivitet innenfor fornybar energi, inkludert vindkraft, er samlet i FORAS. Innenfor vindkraft er selskapets forretningsidé å utvikle, bygge og drive vindkraftverket, alene eller sammen med andre selskaper. FOR har kompetanse på alle aspekter relatert til utvikling, bygging og drift av vindkraftverk.

Selskapet har flere operative vindkraftverk og utviklingsprosjekter i sin portefølje:

Storbritannia: Selskapet har nå fire vindkraftverk i drift: Crystal Rig 1 og 2 (200 MW), Rothes (50 MW) og Paul's Hill (64 MW). Selskapet har besluttet å bygge Mid Hill (75 MW) og Rothes II (40 MW). Det jobbes kontinuerlig med å få ytterligere konsesjoner i Storbritannia.

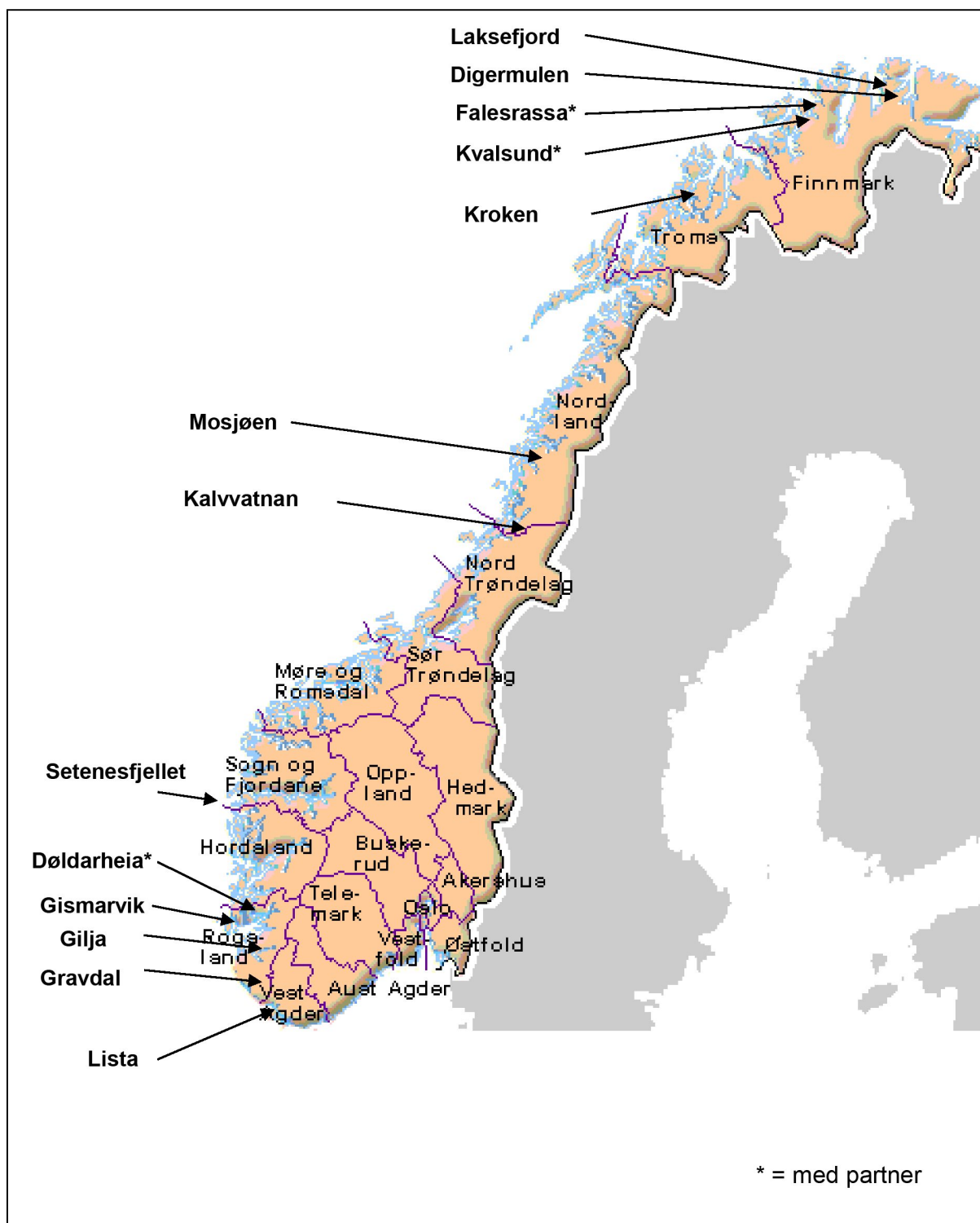
Irland: Fred. Olsen Renewables Ltd. (et datterselskap av FOR) eier 50 % av Codling Wind Park Ltd. i Irland, som har lisens til å bygge ut et større offshore-prosjekt i Irskesjøen.

Selskapet presenterte i 2002 en miljøkonsekvensanalyse for et prosjekt med opp til 220 vindturbiner med opp til 1100 MW installert kapasitet med dagens teknologi.

Sverige: FORs datterselskap har 1,2 MW i drift i Kristinetorp og 6 MW i Kiaby. Tre prosjekter Røgle, Verkanliden og Fäboliden (til sammen 200 MW) har konsesjon. I tillegg er følgende

prosjektene Høgaliden, Bontofta og Rusthållaregården konsesjonssøkt. Sammen med partner utvikles prosjektene Fängsjön og Storsjöhöyden.

Norge: Selskapet har direkte, eller via datterselskap eller sammen med andre selskaper, søkt NVE om konsesjon for i alt 12 vindkraftverk i Norge: Lista, Gravdal, Gilja, Døldarheia, Gismarvik, Setenesfjellet, Mosjøen, Kalvvatnan, Laksefjord, Digermulen, Kvalsund og Fálesrášša. Lista har fått endelig konsesjon, og er under bygging. Gravdal har fått endelig konsesjon og er under prosjektering. De øvrige prosjektene er til konsesjonsbehandling. FOR vurderer fortløpende nye prosjekter i Norge og i utlandet.



Figur 1: Fred. Olsen Renewables aktiviteter i Norge

2 LOKALISERING

2.1 Kriterier for valg av lokalitet

Ved en vurdering av mulige områder for et vindkraftverk, tas det hensyn til følgende:

- Vindressurser – hovedforutsetning for å etablere et vindkraftverk er tilstrekkelig vind
- Nettilknytning – nærhet til og kapasitet i eksisterende nett
- Annen infrastruktur – nærhet til veier og havneanlegg
- Topografi – påvirker størrelsen på inngrepene, kostnader og vindstrømmen til vindturbinene
- Arealregulering – eksisterende eller planlagt bruk av området
- Bebyggelse – avstand til eksisterende og planlagt bebyggelse
- Næringsvirksomhet – annen næringsvirksomhet i området
- Verneområder – avstand til områder som er vernet etter naturvernloven
- Kulturminner – avstand til områder med kulturminner som er fredet etter Kulturminneloven
- Jakt og friluftsliv – jakt, fiske, turstier
- Forsvaret – avstand til og påvirkning på Forsvarets installasjoner
- Luftfart – avstand til og påvirkning på flyplasser og relatert infrastruktur

Flere mulige områder i Norge er blitt vurdert etter de ovenstående kriterier, og etter analyser av foreliggende data, samt besøk på de forskjellige områdene, er planområdet i Kroken et av de områdene som FORAS prioriterer i det videre arbeidet. Arbeidet med å få bekreftet denne oppfatningen er i gang.

2.2 Vindkraftverket

Planområdet er et interessant område basert på en vurdering av de kriterier som er nevnt i avsnitt 2.1. Området er tilstrekkelig stort (ca. 6 km²) til et vindkraftverk som kan forsvare grunnlagsinvesteringene i infrastruktur. Det vil bli benyttet offentlig vei og eksisterende kaier i den grad det er mulig.

Den eksisterende linjen ved planområdet har kapasitet til den planlagte produksjonen. Troms Kraft Nett sitt område har ifølge "Kraftsystemutredning for Troms 2011 – 2020" energiunderskudd på 736 GWh og effektunderskudd på 89 MW. Utbyggingen av petrokjemisk industri i Finnmark representerer en stor industriell forbruker som kan ta unna all kraftproduksjonen.

Det er ingen bebyggelse i planområdet. Nærmeste faste bebyggelse er i bydelen Kroken 2,5 km vest for den nordligste delen av planområdet. Annen fast bebyggelse er i Tromsø bys sentrum og bydelene rundt. Avstanden fra Tromsø sentrum (Domkirka) er ca. 8 km. Planområdet ligger i hovedsak på mellom 600 og 800 moh. Høyeste punkt på 780 moh. Noen mindre vann finnes i området.

Landskapet inne i planområdet er småkupert, med moderate høydeforskjeller. Planområdet består av fire fjell med til- og mellomliggende rygger. Fjellene kalles (fra nord mot sør): Rundfjellet, Blåfjellet, Blåmannen og Skarsfjellet. Overflaten består av bart fjell med litt løsmasser av forvitret stein og steinblokker. Det er svært lite vegetasjon i området.

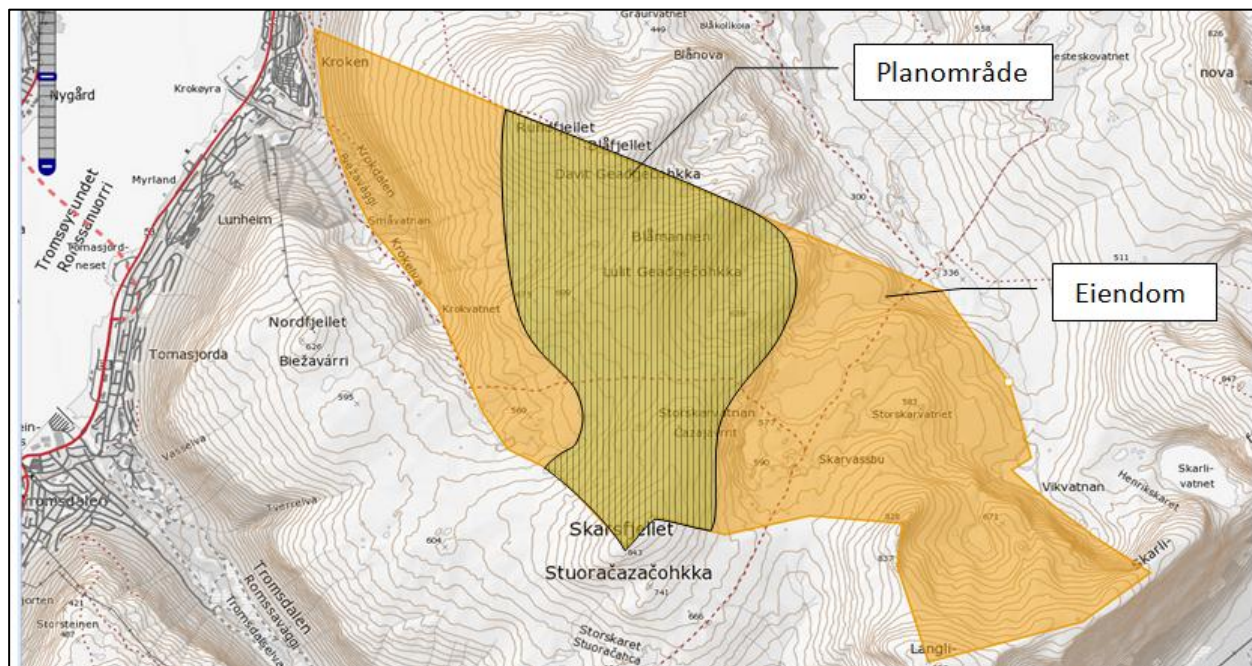
Området brukes av reindriftsnæringen til sommer- og høstbeite. Det går trekkleier i området. I tillegg brukes området til friluftaktiviteter som turgåing, jakt og fiske. En mulig adkomstvei vil være fra østsiden opp Krokeldalen.

Det vil bygges en transformator inne i vindkraftverket. Nøyaktig plassering vil bli avklart i konsekvensutredningen.

Kart som viser planområdet plassering:



Figur 2: Kart som viser planområdet og Tromsøområdet.



Figur 3: Kart som viser planområdet

2.3 Eiendomsforhold

Planområdet ligger i sin helhet på eiendommen 14/2 i Tromsø kommune. Roald Madsen er grunneier. FORAS har grunneieravtale med Roald Madsen.

2.4 Tromsø kommune

(Tekst fra SNL)

Tromsø kommune i Troms fylke, omfatter Tromsøya, Kvaløya, søndre del av de tre store øyene Ringvassøya, Reinøya og Rebbenesøya med småøyene utenfor, samt det meste av fastlandet mellom Balsfjorden og Ullsfjorden. Tromsø omfatter også fastlandet på vestsiden av Balsfjordens munning (Malangshalvøya) og østbredden av Sørfjorden, Ullsfjordens innerste del. Selve bysenteret ligger på Tromsøya, med de folkerike bydelene Tromsdalen på fastlandet og Kvaløysletta på Kvaløya. Tromsø fikk sine nåværende grenser i 1964 da kommunene Tromsøysund, Hillesøy (unntatt Hillesøys del av Senja) og Ullsfjord (unntatt Svensbyområdet på østsiden av Ullsfjorden) ble lagt til Tromsø. Etter sammenslåingen ble Tromsø etter areal større enn Vestfold fylke og fem ganger større enn Oslo kommune. Tromsø har ca. 70 000 innbyggere.

2.5 Offentlige planer

Den berørte kommunen har ikke uttalt seg om planene, men er positive til ny-fornybar energi. Tromsø kommune styres av et byråd i samarbeid mellom Høyre, Fremskrittspartiet og Venstre. Ifølge partiprogrammene ønsker disse partiene både å legge til rette for vindkraft og være en kommune hvor det er lett å etablere næringsvirksomhet. Opposisjonspartiene Ap, SV, KrF og De Grønne er positive til vindkraft. Kommunens Klima- og Energiplan 2008 – 2018 skriver: «Tromsø kommune må legge til rette for maksimalt utbytte av vann- og vindkraft i sin kommune.» Troms fylkeskommune er også positive til vindkraft. Dette uttrykkes gjennom «Handlingsplan for klima & energi i Troms».

FORAS legger til grunn at behandlingsform etter Plan- og bygningslovens siste endringer gjennomføres. Planområdet er definert som inngrepsfrie områder (INON).

FORAS kjenner ikke til at det er vernede områder i eller i nærheten av området eller at det eksisterer automatisk fredede kulturminner i området.

3 LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING

3.1 Lovverkets krav til melding

Utbygging av vindkraftanlegg berøres i hovedsak av to lover: Energiloven og Plan- og bygningsloven. Både vindkraftanlegget og tilhørende nettilknytning er konsesjonspliktig etter Energilovens § 3-1, og siden det er et større vindkraftprosjekt (større enn 10 MW installert kapasitet) vil det også kreves utarbeidet en konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven. Ansvarlig myndighet er NVE.

3.2 Saksbehandling

Meldingen bygger på eksisterende offentlig informasjon så langt den er kjent for tiltakshaver. Under forberedelse av meldingen, har tiltakshaver vært i kontakt med Tromsø kommune, Troms fylkeskommune, Troms kraft, Reindriftsforvaltningen og NVE.

NVE er ansvarlig myndighet etter Plan- og bygningslovens utredningsbestemmelser, og meldingen med forslag til utredningsprogram fremmes for NVE som er ansvarlig myndighet. Meldingen inneholder en kort beskrivelse av:

- det planlagte vindkraftverket
- planområdet
- mulige konsekvenser av tiltaket
- videre saksbehandling
- forslag til KU-program.

Høring av meldingen vil skje i regi av NVE, som i den forbindelse vil arrangere møte med lokale og regionale myndigheter, samt et offentlig møte. På bakgrunn av innkomne høringsuttalelser, forslag til utredningsprogram og egne vurderinger, vil NVE, etter endt høring, fastsette det endelige utredningsprogram etter å ha forelagt dette for Miljøvern- departementet. Høringsinstansene vil deretter motta det endelige utredningsprogrammet til orientering.

3.3 Fremdriftsplan

FORAS vil gjennomføre utredningen i henhold til utredningsprogrammet som fastsettes av NVE. Deretter vil FORAS sende de utførte utredningene til NVE for videre behandling sammen med konsesjonssøknaden i henhold til Energilovens §3-1. Søknaden vil, i tillegg til selve vindkraftverket, også omfatte de installasjoner som er nødvendig i forbindelse med nettilknytning. En mulig fremdriftsplan for den videre prosessen er vist i tabell 2.

Tabell 2: Fremdriftsplan

Aktivitet	2013				2014				2015				2016			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Høring av melding																
Konsekvensutredning																
Behandling av konsesjonssøknad																
Behandling av reguleringsplan																
Planlegging og prosjektering																
Bygging																

4 UTBYGGINGSPLANER - VINDKRAFTVERKET

4.1 Generelt

I et vindkraftverk omdannes bevegelsesenergien i vinden til elektrisk energi. Et vindkraftverk består av én eller flere vindturbiner med tilhørende interne elektriske anlegg. Vinden beveger vingene som via en rotor driver en generator inne i maskinhuset. Herfra overføres kraften i kabler, inne i tårnet og ned til bakken hvor det tilkobles eksisterende kraftledninger ved hjelp av luftledninger eller jordkabler. NVE bruker følgende definisjoner (Rapport 19/98):

- *Vindturbin*: innretning for produksjon av elektrisk energi bestående av tårn, vinger, maskinhus, generator, transformator og kontrollsystem
- *Vindkraftverk*: Betegnelse på en eller flere vindturbiner med tilhørende elektriske anlegg som fungerer som en samlet produksjonsenhet
- *Planområdet*: Området som omfattes av tiltaket.

Vindkraftverkets kapasitet er avhengig av vindforhold, størrelse og topografi som til sammen bestemmer antallet vindturbiner. Vindturbinene må plasseres slik at de får best mulig vindforhold, og slik at de ikke ødelegger for hverandre. Minsteavstand mellom to vindturbiner kan antydes til omlag 3-5 ganger rotordiameteren, det vil si mellom ca. 150 og 500 m. Basert på erfaringene fra norske vind- og terrengforhold, kan installert kapasitet være mellom 15 og 20 MW per km², avhengig av type vindturbin.

4.2 Vindkraftverket

Området for Kroken vindkraftverk er vurdert ved hjelp av eksisterende vinddata og forskjellige vindanalysemodeller. Innenfor planområdet kan det teoretisk installeres opp til ca. 120 MW avhengig av tilgjengelig areal, størrelsen på vindturbinene og antall vindturbiner. Etter diverse tilpasninger er det sannsynlig at vindkraftverket vil være mellom 50 og 70 MW. Byggingen av et anlegg i den størrelsen vil sannsynligvis ta ca. 1,5 – 2,0 år.

Inne i vindkraftverket må det bygges veier mellom vindturbinene. I veiene vil det bli lagt jordkabler fra vindturbinene og frem til en transformatorstasjon som bygges inne i anlegget.



Vindturbiner
Foto: Fred. Olsen Renewables

Figur 4: Vindturbiner

Fra transformatoren vil det normalt bygges en kraftlinje til det eksisterende kraftnettet. Veiene inn til vindkraftverket og internveiene må ha en bredde på ca. 5 meter og kunne tåle et akseltrykk på 15 tonn. Hver vindturbin har et fundament på ca. 50 m² – hvis man kan anvende såkalte fjellankerfundamenter. I tillegg kommer oppstillingsplass for mobilkran på ca. 1 mål i forbindelse med hver vindturbin. Plassering av vindturbiner og veier fastlegges etter at detaljerte vindmålinger er foretatt og effektiviteten av forskjellige type vindturbiner i området er analysert.

4.3 Vindturbiner

Utviklingen av vindturbiner har gått mot større turbiner, men det er ikke sikkert at de største vindturbinene er de mest optimale for alle områder. Det aktuelle størrelsesområdet for vindturbinene til Kroken vindkraftverk er fra 2,0 til 5,0 MW. Høyden på tårnene vil være fra 50 til 130 meter og rotordiameteren 50 -130 meter, slik at den totale høyden kan bli opp til 200 m.

Man vil i den endelige planløsningen forsøke å optimalisere produksjonen ved hjelp av blant annet riktig plassering av vindturbinene og riktig valg av størrelse og modell vindturbin. I perioden frem til endelig design, er det viktig at tiltakshaver har fleksibilitet med hensyn til valg av vindturbinenes størrelse og plassering, da teknologien vil utvikle seg fra det som er standard i dag.

Andre faktorer som vil påvirke valget av antall og type vindturbiner, er støy og visuell påvirkning, samt mulighetene til å transportere turbinene inn i området. Før vindforholdene på stedet er målt og målingene analysert, er det vanskelig å gjøre en slik optimalisering. I tillegg er det en betydelig utvikling innenfor vindturbinindustrien slik at det ikke er riktig å binde seg til en bestemt størrelse eller modell på tidspunktet for melding om planlegging.

4.4 Transformatorstasjon

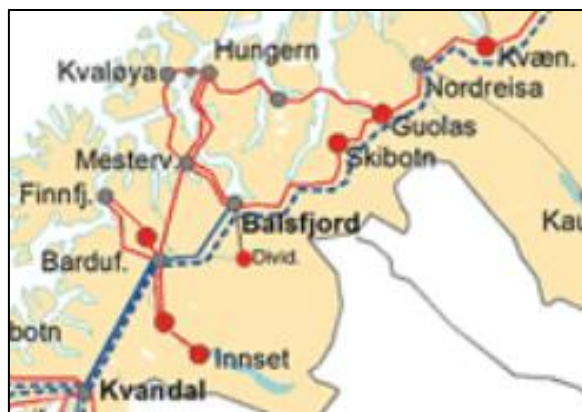
I vindkraftverket må det bygges en transformatorstasjon for opptransformering av spenningen fra vindturbinspenning til internspenning (vanligvis 22 kV) i eller ved hver vindturbin. Deretter vil internspenningen via en transformator opptransformeres til nettspenning, sannsynligvis til 132 kV. Transformatorstasjonens plassering i vindkraftverket vil være basert på en teknisk/økonomisk optimalisering med hensyn til internt overføringsnett og tilknytningspunkt til eksternt nett og hensyn til beiteområde. Alle interne kabler i vindkraftverket vil bli utført som jordkabler. I forbindelse med transformatorstasjonen, vil det mest sannsynlig bli bygget et servicebygg på ca. 100 m², med oppholdsrom for service og driftspersonell samt lagringsmuligheter for nødvendig utstyr.

4.5 Annen infrastruktur

De fleste komponentene til vindturbinene vil bli fraktet med skip fra produksjonsstedet til nærmeste kai med tilstrekkelig styrke til å tåle et akseltrykk på ca. 15 tonn. På grunn av forventet akseltrykk og lengden på vingebladene (opp mot 65 meter), vil det sannsynligvis måtte gjøres en del utbedringer av tilførselsveiene. Disse utbedringene vil bli tatt med i konsekvensutredningen.

4.6 Nettilknytning

Det er tilstrekkelig kapasitet i eksisterende kraftnett. Fra vindkraftverket må det bygges ca. 1,5 km linje eller kabel frem til sentralnettlinjen rett øst for Hungeren, ved Tindfoten, hvor vindkraftverket kobles til det eksisterende kraftnettet.



Figur 5: Overliggende nett.

4.7 Drift av vindkraftverket

Moderne vindturbiner produserer elektrisitet ved vindhastigheter mellom ca. 3 og 25 meter pr. sekund. Vindturbinene styres ved hjelp av datamaskiner i hver enkelt turbin. Viktige driftsdata (vindhastighet, vindretning, osv.) hentes inn fra instrumenter i hver enkelt vindturbin, og overføres til driftssentral og det lokale servicebygget. Vindturbinene styres automatisk ved hjelp av tilgjengelige data for å få størst mulig produksjon og for å beskytte turbinene mot overbelastning. Vindkraftverket vil kontinuerlig bli overvåket og fjernstyrt fra en vaktentral. Lokalt vil det være behov for driftspersonale på dagtid i vindkraftverket for å håndtere løpende drifts- og vedlikeholdsoppgaver. Direkte sysselsetting som følge av anlegget vil utgjøre ca. 3 - 6 årsverk, avhengig av antall vindturbiner. De totale sysselsettingsvirkningene av tiltaket vil være 18 – 20 årsverk lokalt i driftsperioden. Anleggsperioden vil generere opp mot 90 årsverk lokalt.



Figur 6: Kraftlinjen ved Tindfoten.

4.8 Produksjonsdata og økonomi

FORAS har ikke foretatt vindmålinger i området, men modellberegninger indikerer at vindforholdene er gode. Med de vindforhold som forventes i området, er det beregnet at man ved

60 MW installert effekt vil produsere ca. 171 GWh i et normalår. Dette tilsvarer ca. 2850 kWh/år per installert MW.

Totale investeringskostnader inkludert vindturbiner, veier, transformatorstasjon og overføringslinje, vil trolig komme opp i ca. kr. 12 mill. pr. installert MW. Det betyr totale investeringskostnader på opptil kr. 720 mill. for et anlegg med installert effekt på 60 MW. FORAS mener kombinasjonen av gode vindforhold og tilfredsstillende infrastruktur vil føre til god økonomi i prosjektet sammenlignet med andre vindkraftverk.

VURDERING AV KONSEKVENSER AV VINDKRAFTVERKET

4.9 Generelt

Et vindkraftverk med tilhørende infrastruktur vil ha konsekvenser for miljø og natur i området – særlig fordi vindkraftverket typisk bygges i områder hvor det tidligere er blitt foretatt få inngrep. Elektrisiteten som skal produseres er en fornybar ressurs som vil redusere behovet for elektrisitet fra andre energikilder. Utnyttelse av vindkraftressursene i planområdet vil bidra til at over Norges klimamål innen vindkraft realiseres. I denne sammenheng er det både samfunnsmessig og miljømessig viktig å utrede mulighetene for et vindkraftverk i området. Vindkraftverket er et tilnærmet fullt ut reversibelt inngrep hvis det legges opp til fjerning av fysiske installasjoner og tildekking av veier. Konesjonsmyndighetene vil stille krav til konsesjonsperioden.



Figur 7: Planområdet – Utsikt mot vest.

fjerning av anlegget etter utløpet av

4.10 Landskap, kulturminner/kulturmiljø og friluftsliv/ferdsel

Landskap:

Området hvor vindkraftverket planlegges er et fjellområde som, i hovedsak, ligger på ca. 600 - 800 meters høyde. Området har svært lite vegetasjon. Det er ingen bebyggelse innenfor området. Vindturbiner som plasseres optimalt for å utnytte vindressursene, vil ofte bli plassert på godt synlige steder. Det er derfor begrensede muligheter til å skjule eller avskjerme byggverkene. Området vil ved utbygging endre karakter fra et åpent, øde landskap med store kraftledninger, til et område preget av tekniske installasjoner for kraftproduksjon. De viktigste faktorene som avgjør de visuelle virkningene (i tillegg til betrakters avstand) er antall vindturbiner, og innbyrdes avstand mellom vindturbinene, høyde på vindvindturbinene, topografi i vindkraftverket og omkringliggende områder, vindturbinetype, rotorhastighet samt refleksblink og skyggekastning.



Figur 8: Parti fra planområdet.

Visuelle virkninger kan oppleves både positivt og negativt, avhengig av øyet som ser. Vindkraftverket vil være synlig fra fast bebyggelse. Dette vil bli nærmere kartlagt gjennom en eventuell konsekvensanalyse. Inne i vindkraftverket og i umiddelbar nærhet kan inntrykket være dominerende, men inntrykket avtar raskt med økende avstand. Tilhørende infrastruktur vil ikke gi tilsvarende dominerende synsintrykk.

Kulturminner /-miljø:

FORAS har ikke informasjon om at det er registrert automatisk fredede kulturminner eller andre objekter som ansees som verneverdige innenfor planområdet. Det kan ikke utelukkes at det ved nærmere undersøkelser kan finnes ytterligere kulturminner som er automatisk fredet, eller som ansees som verneverdige innenfor området. Hvis det fremkommer opplysninger om slike kulturminner i det videre arbeidet, vil man ta hensyn til det ved utformingen av vindkraftverket.

Friluftsliv/ferdsel:

Området benyttes til jakt, turgåing og annet friluftsliv. Konsekvensutredningen vil fange opp de ulike interessene innenfor planområdet, blant annet gjennom kontakt med lokale jeger- og fiskeforeninger, viltneid, lokale lag og foreninger med flere. Området som benyttes til vindkraftverk vil ikke bli avstengt og friluftsliv kan fortsette, men dets opplevelsesverdi vil endres. Hvordan visuelle endringer og støy vil kunne påvirke friluftsliv, vil bli vurdert i konsekvensutredningen. Et vindkraftverk kan føre til økt ferdsel og friluftsliv, både fordi adkomstveien letter tilgjengeligheten til området og fordi vindkraftverket i seg selv kan bli en attraksjon for publikum. Planområdet er definert som INON-område. Etter en eventuell bygging av et vindkraftverk, vil veien inn til området mest sannsynlig bli stengt for biltrafikk. Det vil ikke bli andre restriksjoner på bruk av området til friluftsliv (inkludert jakt), enn de som eventuelt finnes i dag.

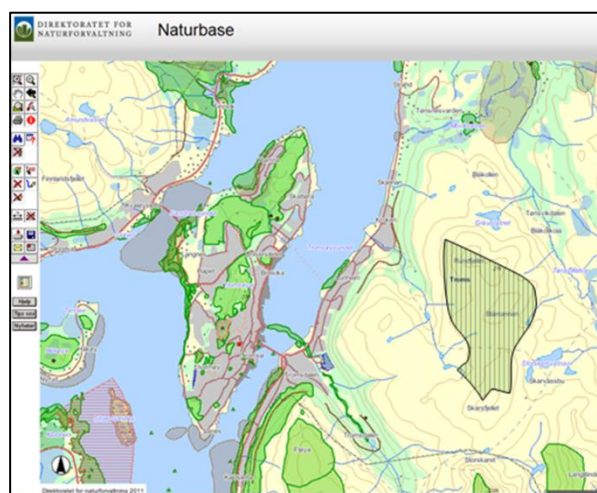
4.11 Biologisk mangfold

Fugl:

Etter FORAS vurdering, vil konsekvensene for fugler primært være knyttet til anleggsfasen, men virkningen av et anlegg i drift vil også bli vurdert i konsekvensutredningen.

Annen fauna:

FORAS har ingen informasjon om at det finnes rødlistede dyrearter i planområdet. Etter FORAS vurdering, vil konsekvensene for annen fauna primært være knyttet til anleggsfasen, men virkningen av et anlegg i drift vil også bli vurdert i konsekvensutredningen.



Figur 9: Naturbase.

Naturtyper, flora og vegetasjon:

Området er golddt, og vegetasjonen i området er svært skrin. FORAS kjenner heller ikke til at det er registrert rødlistede planter. Virkninger av tiltaket for flora vil først og fremst være begrenset til de arealene som det blir bygd direkte på, med andre ord en svært lokal virkning.

4.12 Støy og skyggekast

Støy:

Vindturbiner i drift vil kunne medføre noe støy. Sammenlignet med biltrafikk og støy fra fly, vil imidlertid støynivået fra vindturbinene være lavt. Støyen genereres av vingene når de roterer, av giret og av generatoren. Vindturbinene er godt støydempet, men vingene avgir en viss aerodynamisk lyd, særlig når de passerer tårnet. Vingesuset gir en vislende lyd, mens maskinstøyen kan anes som en svak dur.

Støynivået 500 meter fra et vindkraftverk på 100 MW, vil typisk være mindre enn 45 dB(A) ved en vindhastighet på 8 m/s. Støy fra vindturbinene vil merkes best ved vindstyrker fra 4 og opp til 8 m/s vind. Ved høyere hastigheter enn 8 m/s vil den naturlige vindstøyen fra terrenget overdøve støyen fra vindturbinene.

Utrekning av støy skal ta utgangspunkt i retningslinjen for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) som ble vedtatt av Miljøverndepartementet i januar 2005.

Retningslinjen er kun veiledende, men vesentlige avvik kan gi grunnlag for innsigelser fra myndighetene. T-1442 skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven. Støyberegninger fra vindturbiner skal også underordnes samme retningslinje.

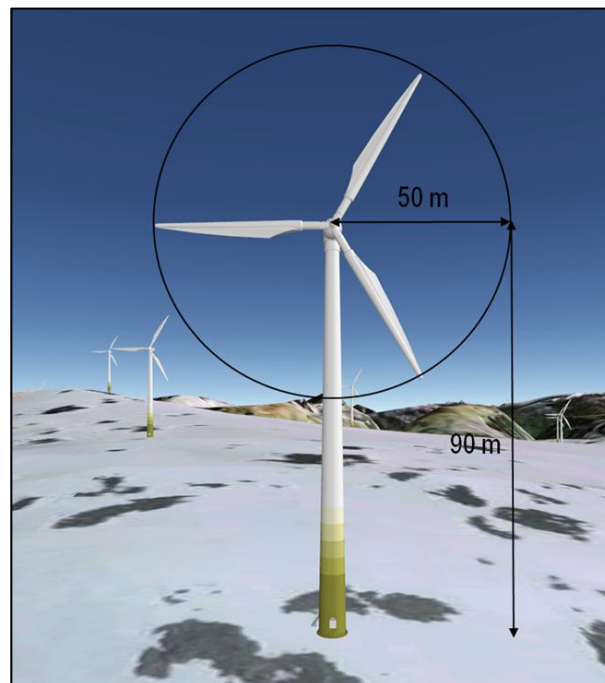
I T-1442 er det anbefalt at det beregnes to støysoner rundt viktige støybygg; en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse bør unngås, mens den gule sonen er en vurderingsone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Nærmeste faste bebyggelse til Kroken vindpark ligger i en avstand som gjør det usannsynlig at støy vil overskride de krav som stilles av myndighetene.

Forurensning:

I tilknytning til vindkraftverket vil det sannsynligvis etableres et drifts-/servicebygg. For servicebygget vil det bli etablert godkjente løsninger for vannforsyning og avløp. Forurensning av vann og vassdrag vil derfor normalt ikke skje. Drift av et vindkraftverk forårsaker ikke utslipp til verken luft eller vann. Under anleggsfasen kan del oppstå utslipp og/eller erosjon forårsaket av anleggsarbeid og transportaktiviteter. Det er lite sannsynlig at dette vil ha merkbare konsekvenser for vassdragene i området. Det vil bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram for anleggsfasen, med retningslinjer for håndtering av avfall og eventuelle forurensningsbegrensende tiltak.

4.13 Landbruk

Området benyttes ikke til landbruksformål.



Figur 10: Modell

4.14 Annen arealbruk

Hele området er i dag klassifisert som LNF. Hvordan tiltaket eventuelt vil påvirke nåværende bruk, verneplaner eller reguleringsplaner, vil bli vurdert og nødvendige tiltak treffes for å eliminere eller redusere eventuell påvirkning.

4.15 Luftfart

Langnes lufthavn ligger 9 km fra planområdet for vindkraftverket. FORAS vil ta kontakt med Avinor for å avklare eventuelle konflikter.

4.16 Forsvaret og andre offentlige etater

Tiltakshaver kjenner ikke til at Forsvarets anlegg i regionen påvirkes negativt. I forbindelse med høringen av denne meldingen, regner tiltakshaver med at Forsvaret fremmer sitt syn på mulige konsekvenser for Forsvarets installasjoner, som da vil gå inn som en del av det som konsekvensutredes. Tilsvarende regner tiltakshaver med at andre interessenter (radio, TV og telefonkommunikasjon) vil melde fra om tiltaket påvirker slikt utstyr.

4.17 Reindrift

Arealet som berøres av vindkraftverket benyttes av Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt. I følge Reindriftsforvaltningens beitekart brukes hele eller deler av området til vår- og sommerbeite. Utenfor området er det også aktiviteter relatert til reindriften. Tiltakshaver vil tidligst mulig avklare forholdet til reindriften og samarbeide om mulige løsninger som kan redusere eventuelle skadelige virkninger på reindriften.

Når det gjelder vindkraftverkets virkning på reinsdyrenes adferd, henvises til Prosjektet VindRein som startet opp i 2005. Resultatene tikker nå inn, i form av en studie fra Nordkinnhalvøya i Finnmark. Forskerne kan ikke finne at vindmøllene påvirker reinens bevegelser. (<http://www.forskning.no/artikler/2012/mai/322033>)

4.18 Infrastruktur

Tiltaket vil medføre ca. 13 km med veier (avhengig av antall turbiner) innenfor planområdet. Tilførselsvei inn til området vil bli på ca. 7 km. Det vil bygges luftledning eller jordkabel fra området og til eksisterende nett ca. 1,5 km. Hvordan arealbeslag knyttet til veier og annen infrastruktur vil påvirke flora, fauna, nærings- og friluftsliv i området, vil bli vurdert.

4.19 Vindforhold og økonomi

Vindforholdene er modellert og indikerer tilfredsstillende vindressurser. Arbeidet med å få dette bekreftet har startet, og det vil eventuelt bli satt opp en målemast på området. Denne vil bli supplert med ytterligere målinger ved hjelp av moderne laseranemometer. På grunnlag av målingene og beregninger av kostnadene forbundet med vindturbinene og all infrastruktur, vil anleggets økonomiske potensial bli beregnet.

4.20 Samfunnsmessige virkninger

Anleggsperioden (ca. 1,5 – 2,0 år) forbundet med bygging av et vindkraftverk, vil gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester fra kommunen og regionen. Slike lokale leveranser vil primært være knyttet til etablering av infrastruktur, fundamentering av vindturbinene og bygging av servicebygg. Selve vindturbinene vil bli levert ferdige fra produsent. Det er mulig at regionale

bedrifter kan oppnå underleveranser i forbindelse med produksjonen av vindturbinene. I anleggsperioden vil prosjektet tilføre regionen ca. 100 årsverk.

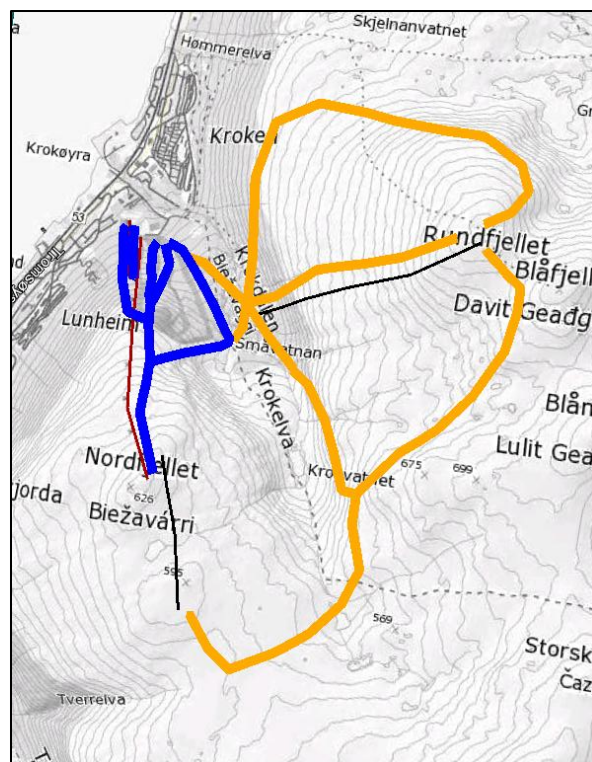
Som alle andre bedrifter gir vindkraftverket en del ringvirkninger i lokalsamfunnet. Drift av vindkraftverket vil kreve ca. 5 årsverk lokalt. Den totale sysselsettingseffekten av tiltaket vil rundt 20 årsverk lokalt.

Erfaringer fra andre vindkraftverk tilsier at et vindkraftverk kan ha positiv innvirkning på turismen, og bør tas hensyn til i de kommunale reiselivsplaner. Erfaringer fra andre vindkraftverk, samt lokale innspill, kan bidra til å konkretisere hvordan denne muligheten kan utnyttes. Etter FORAS sin vurdering kan vindkraftverket bli en attraksjon i området.

Alpinanlegget i Kroken

Tiltaket gir mulighet for å utvide alpinanlegget i Kroken til også omfatte Rundfjellet øst for Krokeldalen. Figur 11 er en skisse som viser to nye skiheiser (sort strek) og 14 km nye løyper (gul strek). Dette innebærer at anlegget blir utvidet med familievennlige og solvendte løyper og vil framstå som et komplett alpinanlegg med gode tilbud både for nærmiljøet og turister. Kitere som bruker Nordfjellet vil få lettere adgang om skiheisen forlenges. Infrastrukturen som vindkraftverket bygger vil gjøre en utvidelse av alpinanlegget lettere å gjennomføre. Det åpner også for å bygge kafé og restaurant på Rundfjellet.

Alpinanlegg benyttes i stadig større grad til helårs aktiviteter hvor det spesielt legges til rette for offroad sykling utenom vintersesongen. Ved en eventuell utvidelse av anlegget, bør muligheten for slike aktiviteter vurderes.



Figur 11: Alpinanlegget

Nordiske grener og skytebaner

Planområdet med Skarsfjellet, Blåmannen, Blåfjellet og Rundfjellet har snø to måneder lengre hvert år enn lavere områder. Her kan det legges opp til at idrettsutøvere (og andre) kan trene på snø og forlenge den delen av sesongen. Planområdet har steder som er egnet til skytebaner slik at skiskyttere skal kunne trene der. Skytebaner for andre grener burde også kunne lokaliseres hit. Det interne veinettet i vindparken kan greitt tilpasses slik at der kan trenes på rulleski i sommersesongen.

4.21 Lokalisering

Området er valgt på grunn av antatt gode vindressurser kombinert med gode infrastrukturforhold.

4.22 Nedlegging

Ved utløpet av konsesjonen vil anlegget nedlegges. Vindturbiner, tårn, fundamenter over bakken og ledninger vil demonteres og fjernes fra området. Veier og fundamenter vil tildekkes i samsvar med eventuelle krav fra NVE.

5 FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

5.1 Beskrivelse og begrunnelse for tiltaket

Det skal kort begrunnes hvorfor tiltaket omsøkes. Herunder skal tiltakshaver begrunne hvorfor det beskrevne området er valgt som lokalitet.

Planområdet, direkte berørt areal, vindturbiner, veier, oppstillingsplasser, bygninger, kaier og kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte skal beskrives og vises på kart.

Det skal kortfattet redegjøres for hvordan vindkraftprosjektet kan vurderes som et klimatiltak.

Det skal gjøres en kortfattet livsløpsanalyse av vindkraftverket.

På bakgrunn av tilgjengelig kunnskap skal det gjennomføres en kortfattet sammenligning av miljøvirkninger fra vindkraftproduksjon med miljøvirkninger fra elektrisitetsproduksjon fra andre fornybare energikilder (for eksempel tidevannskraft, bølgekraft og vannkraft).

5.2 Vindressurser og produksjon

Vindressursene i planområdet skal beregnes. Omfang av vindmålinger på stedet og metodikk/modeller som ligger til grunn for den beregnede vindressursen skal fremgå av beskrivelsen.

Forventet årlig elektrisitetsproduksjon skal estimeres.

Tiltakets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (PA merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal oppgis.

Faktorer som påvirker produksjonen skal vurderes. Ekstremvind, ising, turbulens og andre forhold skal inkluderes i vurderingen. Dersom ising vurderes som sannsynlig skal aktuelle deteksjons- og avisningssystemer vurderes og kostnadene ved dette angis.

5.3 Vurdering av alternativer

På bakgrunn av tilgjengelig kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av forventet utvikling for planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet).

Det skal kort redegjøres for om alternative utbyggingsløsninger for vindkraftverket er aktuelle. Virkningene av aktuelle alternativer skal i nødvendig utstrekning sammenlignes.

Dersom det vurderes en senere utvidelse av vindkraftverket skal dette området synliggjøres kart.

5.4 Forholdet til andre planer

Forholdet til kommunale eller fylkeskommunale planer i Troms skal beskrives. Eventuelle fylkesdelplaner for vindkraft, verneplaner for kulturminner og rikspolitiske retningslinjer for planområdet eller andre områder som indirekte berøres av tiltaket, skal inkluderes.

Tiltakets mulige virkninger for vernede områder etter naturvernloven, kulturminneloven og/eller plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag, skal kortfattet beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.

Del skal redegjøres for andre planer om vindkraftverk som er lokalisert mindre enn 20 km fra tiltaket.

Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.

Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

5.5 Forholdet til eksisterende arealinngrep

Tiltakets mulige innvirkninger på eksisterende arealinngrep i området, herunder vannkraftanlegg, hytteutbygging, veier, gruvedrift, m.m., skal beskrives.

5.6 Infrastruktur og nettilknytning

Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen skal beskrives. Alle eksisterende og nye veier inn og ut av området skal utredes.

Behovet for uttak/deponering av masser i forbindelse med bygging av adkomstvei og veier mellom vindturbiner skal beskrives. Det skal kort vurderes hvor eventuelle masser skal hentes fra eller deponeres.

Kapasitetsforholdene i områdets overføringsnett og eventuelle behov for tiltak i eksisterende nett skal vurderes. Vurderingene skal sees i sammenheng med andre planer for kraftproduksjon i området.

Det skal redegjøres for i hvilken grad tiltaket påvirker forsyningssikkerheten og den regionale kraftbalansen.

Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetyper, rydde- og byggeforbudsbelte skal beskrives.

Antall bygninger som eksponeres for kraftledninger med magnetfelt over 0,4 μT i årsgjennomsnitt skal angis. Beregningsgrunnlaget skal angis.

Fremgangsmåte: I arbeidet med å finne optimale nettløsninger for vindkraftverket skal det samarbeides med andre vindkraftaktører i området.

5.7 Prosess og metode

Både positive og negative virkninger ved tiltaket skal belyses for alle relevante tema.

Plantilpasninger, traséjusteringer eller andre tiltak som kan redusere mulige virkninger skal vurderes. NVEs erfaring med behandling av vindkraftsaker er at mange typer virkninger reduseres gjennom vilkår i en eventuell konsesjon om plantilpasninger og tiltak som kan redusere ulemper. Slike vilkår fastsettes med bakgrunn i gjennomførte utredninger, høringsuttalelser og NVEs egne vurderinger.

Virkningene av nettilknytningen, adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygninger og kaier skal utredes for alle relevante utredningstema som er angitt i dette programmet. Traséjusteringer og/eller andre tiltak som kan redusere mulige virkninger skal vurderes.

Hvert enkelt utredningstema skal utredes separat. Temaenes innvirkning på hverandre bør omtales der det er relevant. Så langt det er mulig skal dobbeltregistrering av virkninger unngås. Utredningene skal gjennomføres av kompetente fagmiljøer.

Behovet for og eventuelt forslag til nærmere undersøkelser for gjennomføring av tiltaket bør vurderes for aktuelle utredningstema. Forskning og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn-

og utland vurderes innhentet for å belyse virkninger og vurdere behovet for for- og etterundersøkelser på relevante utredningstema.

Tiltakshaver vil i nødvendig grad ta kontakt med regionale myndigheter og berørt(e) kommune(r) i utredningsarbeidet. Tiltakshaver vil ta kontakt med NVE før søknad med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.

Tiltakshaver vil under utredningsarbeidet søke å opprette en samrådsgruppe. Planen er at gruppen skal bestå av representanter fra kommunen, grunneieren, kraftnettleieren(e) de antatt viktigste berørte lokale organisasjoner og Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt. Det planlegges å avholde tre samrådsmøter: I oppstartsfasen, i midtfasen, og ved avslutningen før konsekvensutredning og søknad sendes NVE.

Miljøverndepartementets veileder om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven gir veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. Tiltakshaver vil bruke standard metodikk, for eksempel DNS handbøker og NVEs veiledere, der dette anses relevant.

Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å vurdere virkningene av vindkraftverket. Eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av data og metoder skal beskrives.

VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

5.8 Visuelle forhold - Landskap

Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder.

Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder.

Vindkraftverket skal visualiseres fra representative steder, herunder fra bebyggelse, verdifulle kulturminner/kulturmiljø, viktige reiselivsattraksjoner og friluftslivsområder som blir berørt av tiltaket. Visualiseringene skal også omfatte adkomstvei, bygg og nettilknytning der dette vurderes som viktig.

Det skal utarbeides ett teoretisk synlighetskart som viser henholdsvis virkningene fra nærområdet og fra inntil 10 km fra vindkraftverket. Kartet skal omfatte en buffersone som strekker seg inntil 20 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning.

De visuelle virkningene av tiltaket skal beskrives og vurderes, herunder tiltakets grad av visuell dominans. Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke oppfatningen av landskapet og kulturminner/kulturmiljøet.

Fremgangsmåte:

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til "Nasjonalt referansesystem for landskap" (www.skogoglandskap.no). Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert. Konsekvensene for verdifulle og viktige områder og innslag i landskapet skal beskrives. Verdier i landskapet og virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes i form av tekst og bilder (herunder fotomontasjer der det er aktuelt).

Ved hjelp av fotorealistiske visualiseringer skal tiltakets visuelle virkninger synliggjøres fra nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km). Fotostandpunktene skal velges ut etter anbefaling fra fagutredere for visualiseringer/landskap og i samråd med berørt kommune. Det teoretiske synlighetskartet skal utarbeides ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien området. Tiltakshaver vil vurdere å lage todimensjonale videoanimasjoner som viser vindturbinene i bevegelse til bruk i presentasjoner av tiltaket.

Visualiseringene bør utarbeides med utgangspunkt i veilederne 5/2007 "Visualisering av planlagte vindkraftverk" og 3/2008 "Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø". Veilederne er tilgjengelige på NVEs hjemmeside.

5.9 Kulturminner og kulturmiljø

Kjente automatisk fredete kulturminner/kulturmiljø (både norske og samiske), vedtaksfredete kulturminner og nyere tids kulturminner og kulturmiljø med bevaringsverdi innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner skal angis. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes.

Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes for både anleggs- og driftsfase.

Fremgangsmåte:

Relevant dokumentasjon skal gjennomgås. Fylkeskommune og Sametinget skal kontaktes. Den regionale kulturminnemyndighet er fylkeskommunen, og for områder med samiske interesser er Sametinget rett instans. For å få nødvendig kunnskap om forholdet til automatisk fredete kulturminner skal det alle vindkraftsaker foretas befaringsperson med kulturminnefaglig kompetanse. Undersøkelser bør foretas i form av prøvestikk dersom det er stor sannsynlighet for funn av automatisk fredete kulturminner. Prøvestikk og andre undersøkelser som innebærer inngrep i grunnen kan foretas av fylkeskommunen, Sametinget, NIKU, de arkeologiske museene og sjøfartsmuseene innenfor deres gitte ansvarsområder. Riksantikvarens "Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø konsekvensutgreiingar" (2003) og "Askeladden kulturminnedatabase" (www.ra.no) som inneholder oversikt over fredete kulturminner og miljøer, skal benyttes i utredningen. For områder hvor gjennomgang av dokumentasjonen og kontakten med myndigheter eller lokalkjente viser at potensialet for funn av hittil ukjente automatisk fredete kulturminner er stort, skal vurderingene i nødvendig grad suppleres med befaringer i felt i barmarksperioden. Intervjuundersøkelser benyttes dersom tiltakshaver timer det nødvendig.

5.10 Friluftsliv og ferdsel

Det skal redegjøres for viktige friluftsområder som berøres av tiltaket. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til frilftsaktiviteter skal beskrives. Planområdets potensial som friluftslivsområde, uavhengig av dagens bruk, bør også omtales.

Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke bruken og opplevelsesverdien av området. Dette gjelder for visuelle virkninger, støy, arealbeslag, tilgjengelighet og iskast.

Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter og opplevelsesverdi skal kort beskrives.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området og om alternative friluftsområder skal innhentes fra lokale myndigheter og aktuelle interesseorganisasjoner. DNS håndbok nr. 18 "Friluftsliv konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven" (2001) kan benyttes i utredningen.

BIOLOGISK MANGFOLD

5.11 Naturtyper

Naturtypene i planområdet skal beskrives.

5.12 Fugl

Viktige funksjonsområder, som hekkeområder og trekkruiter, i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives.

Del skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke fuglers adferd og bestand gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres for både anleggs- og driftsfasen.

5.13 Annen fauna

Viktige funksjonsområder i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives.

Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke vilt i området (reduisert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.

5.14 Flora

Kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives. Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke floraen gjennom nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer.

5.15 Inngrepsfrie naturområder

Tiltakets eventuelle påvirkning på inngrepsfrie naturområder skal beskrives kort. Eventuell reduksjon av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.

Fremgangsmåte:

Informasjon skal innhentes hos lokale og regionale myndigheter, herunder Fylkesmannen, og hos ornitologiske og botaniske fagmiljøer. Det skal i nødvendig grad gjennomføres feltundersøkelser om naturtyper, fugleliv, annen fauna og flora. DNs håndbok nr. 13 "Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold" (2007), DNs håndbok nr. 11 "Viltkartlegging" og "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg" (MD og OED, 2007), kan benyttes i utredningen. Det bør i tillegg innhentes relevante erfaringer fra andre land.

FORURENSNING

5.16 Støy

Det skal vurderes hvordan støy fra vindturbinene kan påvirke bomiljø og friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Det skal vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.

Det skal utarbeides støysonkart for vindkraftverket som viser utbredelse av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartet. Det skal gjøres en kort vurdering av hvordan fremherskende vindretning vil påvirke støyutbredelsen.

5.17 Skyggekast

Det skal vurderes hvordan støy fra vindturbinene kan påvirke bomiljø og friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Det skal vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.

Det skal utarbeides støysonkart for vindkraftverket som viser utbredelse av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartet. Det skal gjøres en kort vurdering av hvordan fremherskende vindretning vil påvirke støyutbredelsen.

5.18 Annen forurensning

Mulige kilder til forurensning fra vindkraftverket i drifts- og anleggsfasen, herunder mengden av olje i vindturbinene og lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid, skal beskrives.

Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen og planlagt avfallsdeponering skal beskrives.

Tiltakets eventuelle virkninger for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder skal beskrives.

Sannsynligheten for uhell og uforutsette hendelser skal vurderes. Virkninger ved eventuelle hendelser og tiltak som kan minimere disse skal beskrives.

Fremgangsmåte:

Støyutredningene skal ta utgangspunkt i Klifs "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442). Støyutbredelse og skyggekast fra vindkraftverket skal beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer. Mattilsynet og eiere/ansvarlige drivere av lokale drikkevannsselskaper bør kontaktes for innsamling av dokumentasjon om drikkevann.

NÆRINGS- OG SAMFUNNSINTERESSER

5.19 Verdiskaping

Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i berørt kommune, herunder sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.

Fremgangsmåte:

Lokale og regionale myndigheter bør kontaktes for innsamling av relevant informasjon.

5.20 Turisme, reiseliv og utmarksnæring

Reiselivs- og turistnæring og utmarksbasert næringsvirksomhet i det berørte området skal beskrives kort.

Tiltakets innvirkning på næringsvirksomhetene skal vurderes og eventuelle avbøtende tiltak foreslås.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på informasjon innhentet hos lokale, regionale og sentrale organisasjoner, samt fra næringen. Eksisterende informasjon og dokumentasjon vedrørende samisk utmarksnæring i det berørte området skal gjennomgå og kompletteres med

samtaler/intervjuer med eventuelle berørte næringsutøvere. Vurderingen av konsekvenser skal sammenholdes med de vurderinger som gjøres under temaene "landskap" og "friluftsliv og ferdsel". Eventuelle erfaringer fra andre områder i Norge og andre land bør innhentes.

5.21 Reindrift

Reindriftnæringens bruk av berørte områder skal beskrives.

Direkte og indirekte effekter av tiltaket på reindriftnæringen, herunder også økonomiske, og kulturelle effekter, skal vurderes. Vurderingene skal gjøres for både anleggs- og driftsfasen.

Eksisterende kunnskap om vindkraftverk/kraftledninger og rein, herunder om valg av mastetyper/annet utstyr som kan ha innvirkning på reindriften, skal kort oppsummeres.

Virkninger av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med andre planer om vindkraft i regionen.

De samlede arealinngrepene innenfor berørte reinbeitedistrikter skal kort beskrives. Herunder eksisterende og planlagt utbygging av veier, hyttefelt, vannkraft og gruvedrift.

Fremgangsmåte:

Utredningen skal gjøres på bakgrunn av eksisterende informasjon om beite-, kalvings-, tuftingsområder m.m., trekk- og flytteleier, bruksomfang ny og eksisterende kunnskap

om vindkraftanlegg/kraftledninger og reindrift, eventuelt supplert med befaringer.

Reindriftnæringen og reindriftsforvaltningen skal kontaktes.



Figur 12: Rein på Gartefjellet.

5.22 Luftfart og kommunikasjonssystemer

Det skal vurderes om tiltaket kan påvirke mottakerforhold for TV- og radiosignaler hos nærliggende bebyggelse.

Det skal gjøres rede for tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.

Tiltakets eventuelle påvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser skal beskrives kort.

Det skal vurderes om vindkraftverket og tilhørende kraftledninger utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavflygende fly og helikopter.

Fremgangsmåte:

Avinor, ved flysikringsdivisjonen, bør kontaktes for vurdering av tiltaket. Aktuelle operatører av lavflygende fly og helikopter bør også kontaktes. Norkring bør kontaktes for innsamling av informasjon om mulige virkninger for mottaksforhold for radio- og TV-signaler.

6 FORMIDLING AV UTREDNINGSRESULTATENE

Konsekvensutredningen skal foreligge samtidig med konsesjonssøknad etter energiloven, og vil bli sendt på høring sammen med søknaden. Konsekvensutredning og søknad skal gjøres

tilgjengelig på Internett. All dokumentasjon sendes NVE digitalt. NVE kontaktes for å avtale antall papireksemplarer.

Tiltakshaver skal utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 8. Det vil også bli utformet en enkel brosjyre.

7 KONTAKTINFORMASJON

Spørsmål om meldingen kan rettes til:

Fred. Olsen Renewables AS
Fred. Olsens gate 2
0152 Oslo

Telefon: 22 34 10 00

Spørsmål om saksbehandlingen kan rettes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95