



**Konsesjonssøknad med konsekvensutredninger
for**

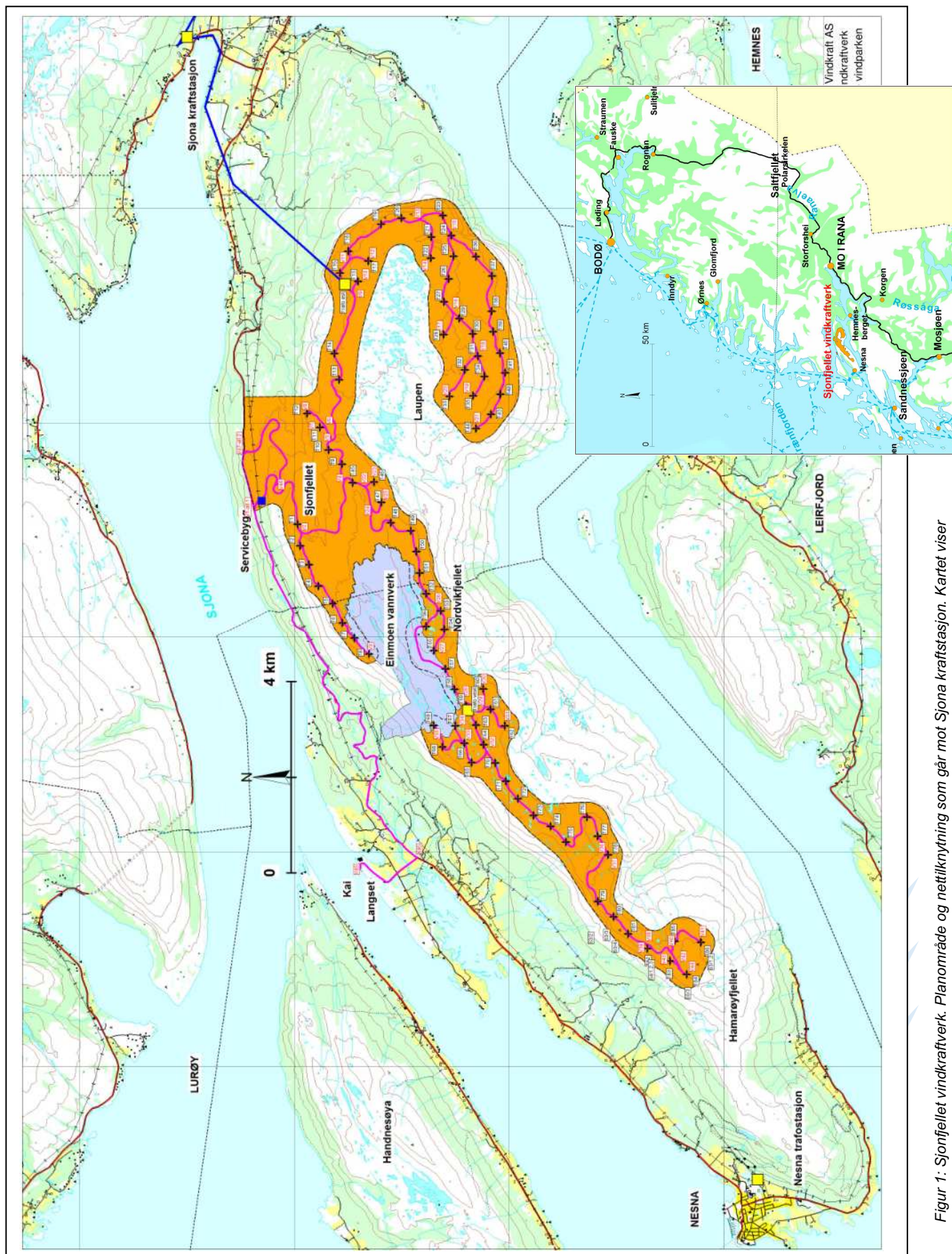
**SJONFJELLET
VINDKRAFTVERK
og tilhørende nettilknytning**

I KOMMUNENE NESNA OG RANA



Sjonfjellet sett fra sørvest. Nordvikfjellet bakerst til venstre i bildet, Laupen til høyre.

31.05.2013



Figur 1: Sjonfjellet vindkraftverk. Planområde og nettilknytning som går mot Sjøna kraftstasjon. Kartet viser maksimal utbygging med 86 stk. 3 MW vindturbiner. Antallet turbiner er redusert i forhold til søknaden i 2008 av produksjonsmessige, tekniske og miljømessige årsaker, samt hensynet til berørte interesser.

INNHALDSFORTEGNELSE

1. SAMMENDRAG	9
1.1 SJONFJELLET VINDKRAFTVERK	10
1.2 NETTILKNYTNING	11
1.3 ANNEN INFRASTRUKTUR	11
1.4 KONSEKVENsutREDNINGER	11
1.5 NØKKELTALL	12
2. INNLEDNING	14
2.1 BAKGRUNN FOR SØKNADEN	14
2.2 PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER	15
3. SØKNAD OM KONSESJON OG ANDRE TILLATELSER	16
3.1 SØKNAD OM KONSESJON ETTER ENERGILOVEN	16
3.2 EKSPROPRIASJONSTILLATELSE OG FORHÅNDSTILTREDELSE.	17
3.2.1 Erverv av grunn i vindparken og langs traséen for nettilknytning.	18
3.2.2 Erverv av rettigheter i Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt	19
3.3 ANDRE NØDVENDIGE TILLATELSER OG GODKJENNINGER	20
3.3.1 Plan- og bygningsloven	20
3.3.2 Lov om motorferdsel i utmark	20
3.3.3 Undersøkelser etter kulturminneloven § 9	20
3.3.4 Forurensningsloven	21
3.3.5 Tiltak og tillatelser ved kryssing av veier, ledninger m.v.	21
3.3.6 Forholdet til sivil luftfart	21
3.3.7 Forsvaret	21
3.3.8 Forholdet til andre private og offentlige planer og verneinteresser.	21
4. LOKALISERING	22
4.1 BAKGRUNN FOR LOKALISERINGEN	22

4.2	PLANOMRÅDET	24
4.2.1	Utforming av planområdet.	24
4.2.2	Avveininger etter forhåndsmeldingen.	25
4.3	NETTILKNYTNINGEN	26
4.3.1	Nettsituasjonen generelt.	26
4.3.2	Vurdering av linjetrasé.	27
4.3.3	Avveininger etter forhåndsmeldingen.	28
4.4	VIND, ISING OG ENERGIPRODUKSJON PÅ SJONFJELLET	30
4.4.1	Datagrunnlag.	30
4.4.2	Vindforhold.	31
4.4.3	Ising.	32
4.4.4	Energiproduksjon.	33
5.	UTBYGGINGSPLAN - VINDKRAFTVERKET	35
5.1	VINDPARKEN	35
5.2	VINDTURBINER	35
5.2.1	Hva er vindkraft?	35
5.2.2	Aktuelle vindturbiner for Sjonfjellet vindkraftverk.	36
5.2.3	Turbinfundamenter	36
5.3	OPPSTILLINGSPLASSE	37
5.4	METEOROLOGIMAST	37
5.5	ATKOMSTVEGER	37
	Sammendrag vegnettet.	41
5.6	VINDPARKENS INTERNE KABELNETT	41
5.7	SERVICEBYGG	41
5.8	ANNEN INFRASTRUKTUR UTENFOR PLANOMRÅDET	42
5.8.1	Kaianlegg og transportbehov	42
5.9	DRIFT AV VINDKRAFTVERKET	42
5.10	ØKONOMISK BESKRIVELSE AV ANLEGGET	43
5.10.1	Generelt om investeringskostnader	43
5.10.2	Produksjon - brukstid	43
5.10.3	Produksjonskostnader - lønnsomhet	43

5.11	FREMDRIFTSPLAN	44
5.12	NEDLEGGELSE AV ANLEGGET	44
6.	UTBYGGINGSPLAN - NETTILKNYTNING	45
6.1	SENTRALNETTET.	45
6.2	BESKRIVELSE AV NETTILKNYTNINGEN.	45
6.3	NETTANALYSE	46
6.3.1	Innpassing i de regionale kraftsystemutredningene	46
6.3.2	Beskrivelse av Sjonfjellet vindkraftverk	47
6.3.3	Kabling i vindparken	47
6.3.4	Transformatoranlegg i vindturbinene	48
6.3.5	Transformatorstasjoner i vindparken	48
6.4	TILKNYTNING TIL SENTRALNETTET.	49
6.4.1	Tilknytningskostnader	49
6.4.2	Forbindelse mellom Sjonfjellet vindkraftverk og Sjona kraftstasjon	49
6.4.3	Forbindelse mellom Sjona kraftstasjon og Rana trafostasjon	49
6.4.4	Rana trafostasjon	50
6.5	KOMPENSERINGSANLEGG AV REAKTIV EFFEKT/ SPENNINGSKVALITET	50
6.6	ANLEGGSBIDRAG	51
6.6.1	Generelt	51
6.6.2	Vurdering av anleggsbidrag for den aktuelle nettilknytningen	51
6.7	MAGNETFELT	52
6.7.1	Magnetfeltberegninger	52
6.7.2	Nærføring og elektromagnetiske felt	53
6.7.3	Generelt om magnetiske felt og mulig helsefare.	53
7.	KONSEKVENSER AV TILTAKET	56
7.1	OM ARBEIDET MED KONSEKVENSENTREDNINGEN	56
7.2	METODER	57
7.3	UTREDNINGSGRUNNLAG	58
7.4	SAMMENDRAG AV BERØRTE VERDIER OG KONSEKVENSER	58
7.5	LANDSKAP	59

7.5.1	Sammendrag	59
7.5.2	Konsekvenser	61
7.5.3	Avbøtende tiltak:	62
7.5.4	Synlighetskart	64
7.6	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ	66
7.6.1	Sammendrag	66
7.6.2	Konsekvenser	67
7.6.3	Avbøtende tiltak	68
7.7	FRILUFTSLIV	69
7.7.1	Sammendrag	69
7.7.2	Konsekvenser	69
7.7.3	Avbøtende tiltak	70
7.8	NATURMANGFOLD	71
7.8.1	NATURTYPER	71
7.8.2	VEGETASJON	74
7.8.3	FUGL OG ANDRE DYREARTER	77
7.8.4	SAMLET BELASTNING	80
7.8.5	INNGREPSFRIE OMRÅDER	81
7.9	FORURENSNING	83
7.9.1	Støy	83
7.9.2	Skyggekast	84
7.9.3	Annen forurensning, avfall og avfallshåndtering, iskasting	87
7.10	NÆRINGS- OG SAMFUNNSINTERESSER	89
7.10.1	VERDISKAPING	89
7.10.2	REISELIV OG TURISME	90
7.10.3	JORD- OG SKOGBRUK	91
7.10.4	REINDRIFT	93
7.10.5	Luftfart og kommunikasjonssystemer	98
7.11	SAMMENSTILLING AV UTREDNINGSTEMA OG KONSEKVENSER	99
8.	REFERANSELISTE	100
9.	BILAG	101

Alle kartillustrasjoner i dette dokumentet er i henhold til tillatelse nr. NE12423-22093IL fra Norsk Eiendomsinformasjon AS

**VED HENVENDELSE TIL NORD-NORSK VINDKRAFT KAN EN FÅ
FØLGENDE KONSEKVENsutREDNINGER:**

1.	Landskap	Ask Rådgivning	23.12.2011
2.	Fotomontasjer	Salten Kartdata	23.02.2013
3.	Synlighet	Salten Kartdata	20.03.2013
4.	Kulturminner og kulturmiljø	NIKU	26.01.2012
5.	Friluftsliv og ferdsel	Norconsult	27.08.2012
6.	Naturmangfold	Norconsult	23.01.2012
7.	Forurensning	Norconsult	27.08.2012
8.	Skyggekast	Salten Kartdata	15.03.2013
9.	Nærings- og samfunnsinteresser	Norconsult	30.05.2012
10.	Reiseliv	Norconsult	10.08.2012
11.	Reindrift	Norconsult	20.12.2012

Utredningene vil etter hvert bli lagt ut på Internett:

www.nve.no/vindkraft og www.nnvind.no

Spørsmål om saksbehandlingen kan rettes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Telefonnr : 09575

Spørsmål om konsesjonssøknaden kan rettes til

Nord-Norsk Vindkraft AS

Eliasbakken 7

8205 Fauske

Telefonnr. 75 40 24 84 – 911 76 201

Prosjektleder: Steinar S. Helland

Begrepsforklaring

Vindturbin = vindmølle Innretning for produksjon av elektrisk energi bestående av tårn, vinger, maskinhus, generator, transformator og kontrollsistem.

Vindkraftverk Betegnelse på en eller flere vindmøller med tilhørende interne elektriske anlegg som fungerer som *en* samlet produksjonsenhet.

Vindpark = vindmøllepark Et avgrenset areal der det er plassert flere vindturbiner.

Definisjoner:

daa Dekar (1.000 m²)

km² Kvadratkilometer (1.000 dekar)

rpm Omdreininger pr. minutt

J (joule) Grunnenhet for energi

1 W (watt) 1 J/s (Effekt = energi per tidsenhet)

1 kW (kilowatt) 1 000 W

1 MW 1 000 kW

1 kWh (kilowatttime) 1 000 Wh (betegner forbruk eller produksjon av energi)

1 GWh (gigawatttime) 1 000 000 kWh

V Volt (strømspanning)

dB(A) Desibel (lydnivå)

L_{den} Støyindikator med døgnveid lydnivå, "day-evening-night level".

VA Voltampere

Prefikser

Navn	Symbol	Faktor
Kilo	k	10 ³
Mega	M	10 ⁶
Giga	G	10 ⁹
Tera	T	10 ¹²

1. SAMMENDRAG

Nord-Norsk Vindkraft AS (NNV) søker herved om konsesjon for å bygge og drive et vindkraftverk på Sjonfjellet i kommunene Nesna og Rana i Nordland, med tilhørende nettilknytning.

Det søkes om konsesjon for en periode på inntil 30 år, regnet fra når konsesjon blir gitt.

Det søkes samtidig om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av vindkraftverket.



Figur 2. Oversiktskart planområdets lokalisering nordøst for Nesna

Det ble i 2006-2007 utført konsekvensutredninger i henhold til et program foreslått av Nord-Norsk Vindkraft i forhåndsmeldingen for prosjektet. Forhåndsmeldingen ble sendt NVE den 28.04.2006. Utredningene er i 2011-2013 oppdatert i henhold til program og retningslinjer fastsatt av NVE i 2011.

De totale utbyggingskostnadene, inklusive nettilknytning vurderes å ville ligge på om lag 3,0 mrd. NOK (priser i 2012). Produksjonen ved vindkraftverket ventes, avhengig av valg av turbin mv., å bli ca. 815 GWh/år.

Konsesjonssøknaden avviker noe fra forhåndsmeldingen, og den omfatter bare ett alternativ for nettilknytning. Avveininger som er gjort i denne sammenheng, finnes under kap. 4.2.2 (vindparken) og kap. 4.3.3 (nett).

1.1 SJONFJELLET VINDKRAFTVERK

Det søkes om konsesjon for å bygge, eie og drive et vindkraftverk innenfor et nærmere avgrenset område på Sjonfjellet. Det søkes om konsesjonsbetingelser som gir fleksibilitet i valg av type, størrelse og antall vindmøller. Søknaden gjelder inntil 86 vindturbiner med installert effekt på mellom 2,5 og 3,6 MW, med en samlet installert effekt på inntil 310 MW.

Denne konsesjonssøknaden viser et eksempel med 86 stk. 3,0 MW vindturbiner. Disse ventes å ville produsere ca. 815 GWh/år dersom vindturbine utstyres med avisingssystem. Uten et slikt system må det påregnes et produksjonstap på ca. 11 %.

Ved utbyggingstidspunktet vil det bli tatt stilling til valg av vindmøller, som bl.a. vil være avhengig av hva som da er tilgjengelig på markedet.

Lokaliseringen av selve vindkraftverket er valgt først og fremst fordi området har spesielt gode vindforhold, samtidig som konfliktpotensialet vurderes å være akseptabelt. Nordland fylkeskommune har i sin "Regional plan for vindkraft i Nordland" vurdert Sjonfjellet til å ha "minst konsekvens for miljø- og samfunnsinteresser".

Bygging og drift av vindkraftverket på Sjonfjellet vil etter utredernes vurdering få enkelte negative konsekvenser særlig for inngrepsfrie områder, landskapet og reindrift.

Tiltakshaver mener imidlertid at de negative sidene ved utbyggingen ikke er større enn man må vente ved et vindkraftanlegg av denne størrelse¹.

I tillegg til å gi betydelig ny fornybar kraftproduksjon, vil prosjektet gi flere positive lokale virkninger. Med 86 vindturbiner vil det i anleggsfasen være behov for 80 årsverk pr. år i 3 år, og i alt vil kjøp av varer og tjenester i regionen i anleggsfasen beløpe seg til ca. 600 mill. NOK.

Det vil i driftsperioden være behov for 12-14 årsverk til drift og vedlikehold av turbinene i vindparken. I tillegg kommer ca. 10 mill. NOK årlig i eiendomsskatt til kommunene Nesna og Rana og betydelige årlige vederlag til grunneierne, basert på markedspris ved etableringen av vindkraftverket.

Det vil i driftsfasen også være behov for å kjøpe varer og tjenester hos det lokale næringsliv.

Laupen vannkraftverk, som fikk konsesjon i 2013, vil ved en samordning kunne utnytte infrastrukturen til NNV på Laupen.

¹ Se oppsummering Tabell 8, der også andre utredningstema er tatt med.

NNV er i dialog med reieneierne. Konesjonssøknaden er i stor grad tilpasset reindriftens ønsker og behov med hensyn til reindriftens bruk av området.

1.2 NETTILKNYTNING

Det planlegges satt opp en 22/132 kV transformatorstasjon på sørvestsiden av Nordvikfjellet med 132 kV kabel til en tilsvarende trafostasjon nordøst på Laupen. Herfra føres kraften i luftledning ned til Myklebostad, hvorfra den vil bli ført i parallell med eksisterende 132 kV linjer frem til Sjona kraftstasjon.

Fra Sjona kraftstasjon til Langvatn kraftstasjon vil eksisterende 132 kV regionalnettløne bli revet og erstattet med en ny løne i samme trasé. Videre til Rana transformatorstasjon vil ny regionalnettløne bli ført i nær parallell med eksisterende 22 kV distribusjonsløne, og med 420 kV sentralnettløne.

Internt i vindparken vil kraften fra de enkelte turbinene bli transformert opp fra ca. 690 V til 22 kV, for så å bli ført i 22 kV jordkabel langs internvegene frem til nærmeste hovedtrafostasjon. Alle kabler blir gravd ned i vegskulderen. Inne i vindparken blir det således ingen luftledninger.

1.3 ANNEN INFRASTRUKTUR

Nesna kommune har en dypvannskai på Langset, som vil bli brukt til ilandføring av vindturbiner og annen last som skipes inn med båt. Ved kaien er det også arealer for mellomlagring av utstyret før det fraktes opp til vindparken med bil.

Biltransporten vil skje på kommunal veg fra kaien til fv 17, som følges til ca. 2,2 km øst for kommunegrensen mot Rana. Herfra vil det bli bygd atkomstveger til vindparken oppe i fjellet, og med alle forgreninger vil total lengde på disse vegene bli ca. 53 km. Kjørebanebredde vil normalt bli 5 meter, men med noe breddeutvidelse i svinger med liten kurveradius. Vindparken etableres i et område med hovedsakelig solid fjell i dagen, eller under bare et lite jordlag. Fundamentene vil derfor i de fleste tilfeller kunne forankres direkte i fjell med nedstøpte, dype forankringsstag som settes i spenn.

Under driften av vindkraftverket er det behov for et servicebygg med plass til driftssentral, verksted, garasjer, spiserom og overnattingsplasser m.v. Servicebygget vil bli oppført ved atkomstvegen, ca. 300 m fra fv. 17.

1.4 KONSEKVENsutredninger

Nedenstående tabell er et sammendrag av utredninger som er utført for å kunne vurdere positive og negative konsekvenser ved bygging av Sjonfjellet vindkraftverk.

Tabell 1 er et sammendrag av utredninger som er utført for å kunne vurdere positive og negative konsekvenser ved bygging av Sjonfjellet vindkraftverk, og utredernes vurdering av konsekvensgrad. Tabellen finnes også som Tabell 8 under kap. 7.11

Utredningstema	Konsekvensgrad for:	
	Vindparken	Nettølnknytning

	Anlegg	Drift	Anlegg	Drift
• Landskap		-		-
• Kulturminner og kulturmiljø		--		-
• Friluftsliv og ferdsel		- / -		0
• Naturtyper				
• Vegetasjon		- / -		0 / -
• Fugl og annen fauna	---		- / -	0
• Fugl		-- / -		
• Pattedyr		- / -		
• Samlet belastning				
• Inngrepsfrie områder (INON)		---		
• Støy		-		0
• Skyggekast		-		0
• Forurensning miljø/drikkevann, anleggs-/driftsfase	-	0	0	0
• Verdiskaping	++	+		
• Reiseliv og turisme		-		0
• Landbruk		0		0 / -
• Reindrift	--	- / -		0
• Luftfart		-		0
• Jakt		-		
• Grotter	-	-		
• Kommunikasjon		-		

1.5 NØKKELTALL

I Tabell 2 oppsummeres kort hva tiltaket omfatter. Det er vist et **eksempel** med 86 stk. 3 MW turbiner med avisingsystem.

Tabell 2: Nøkkeltall for Sjonfjellet vindkraftverk

Vindparken		
Installert turbineffekt, eksempel Siemens SWT-101	3 MW	Enhet
Antall vindturbiner	86	stk
Maksimal samlet installert effekt	310	MW
Årlig forventet energiproduksjon	815	GWh
Båndlagt areal (planområdet) i alt	32,0	km ²
Vindturbiner (oppgitte data er foreløpige og kan bli justert – avhenger av spesifikasjoner fra vedk. produsent)		
Installert turbineffekt	3	
Navhøyde	80	m
Rotordiameter	101	m

Rotasjonshastighet (forventet maksimum)	12-	rpm
Arealbeslag fundament (forventet)	40	m ²
Internveger		
Installert turbineffekt	3	
Lengde ny veg i vindparken, alt. 1	53,5	km
(Lengde ny veg i vindparken, alt. 2	55,0)	km
Lengde eksisterende kommunal veg for tiltransport	1,6	km
Lengde eksisterende fylkesveg for tiltransport alt.1 til program og	9,7	km
(Lengde eksisterende fylkesveg for tiltransport alt.2	10,8)	km
Vegbredde	5,0	m
Skulderbredde	0,5	m
Grøftebredde	2,0	m
Arealbeslag ny veg	535	daa
(Arealbeslag alt.2	550)	daa
Oppstillingsplasser		
Arealbeslag pr. vindmølle	1,0	daa
Arealbeslag totalt	86	daa
Servicebygg		
Grunnflate	200	m ²
Etasjer	2	stk
Boenheter	3 – 4	stk
Riggområde		
Arealbeslag	10	daa
Transformatorstasjoner²		
Arealbeslag 2 transformatorer à 2 daa	4	daa

NETT		
Transformatorstasjon 132/420 kV, arealbeslag 2 stk.	4	daa
Tilknytning trafostasjon vest , Nordvikfjellet, ingen luftlinje i vindparken	0	daa
Tilknytning trafostasjon øst , Laupen, ingen luftlinje i vindparken	0	daa
Produksjonslinje trafostasjon øst - Sjona KS, kabel 0,7 km luftlinje 6,5 km	7,2	km
Oppgradert regionalnettlinje Sjona KS-Langvatn KS	29,7	km
Ny regionalnettlinje Langvatn KS-Rana TS	8,4	km
Tilknytning Laupen-Rana, arealbeslag ca. 350 stolper à 20 m2	7,0	daa
Samlet arealbeslag		
Veger, oppstillingsplasser, rigg, transformatorer og stolpefester	646	daa
(Samlet arealbeslag med atkomstveg alt.2	661 daa)	

² Transformatorstasjonene er formelt en del av nettilknytningen mht. konsesjon, men tas med her fordi de vil ligge innenfor planområdet for vindparken.

2. INNLEDNING

2.1 BAKGRUNN FOR SØKNADEN

Miljøvennlig energiproduksjon har vært et stadig debattert tema i norsk politikk i mange år. Allerede i Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida*, pekes det på økt satsing på fornybare energikilder som bio-, vind- og solenergi som nødvendige tiltak for å oppnå en mer bærekraftig utvikling.

I Stortingsmelding nr. 29 (1998-99) *Om energipolitikken*, fremheves bygging av vindkraftanlegg med en årsproduksjon på 3 TWh innen 2010 som et nasjonalt mål. Dette målet ble ikke nådd.

Norge og Sverige har som følge av EUs fornybardirektiv forpliktet seg til å bygge ut 26,4 TWh fornybar energi frem til utgangen av 2020. De to landene innførte i 2012 et felles elsertifikatmarked som gjennom økonomisk støtte til nye kraftanlegg, herunder vindkraft, skal stimulere til økt utbygging.

Det er gjort beregninger som viser at det i 2016-2020 må bygges ca. 400 MW vindkraft pr. år, tilsvarende ca. 1,1 TWh, for å dekke Norges andel av vindkraftsatsingen.

Nord-Norsk Vindkraft vil med 0,8 TWh fra Sjonfjellet vindkraftverk medvirke til at Norge oppfyller sitt mål om produksjon av ny fornybar energi.

Nord-Norsk Vindkraft tok opp hansken allerede i 1998 med vindmålinger og senere konsesjonssøknad for Sleneset vindkraftverk, og i 2004 ble et prospekt av et mulig vindkraftverk på Sjonfjellet presentert for grunneiere, kommunenes administrasjon og politiske ledelse og andre.

Prosjektet ble meget godt mottatt i de fleste fora og det ble etter avtale med grunneierne satt i gang vindmålinger på Laupen i 2004 og på Nordvikfjellet i 2006. Målingene viser gode vindforhold i området, men vindmøllene vil være utsatt for ising, særlig i de høyestliggende områdene i vindparken.

Melding om planlegging, med forslag til konsekvensutredningsprogram, ble sendt NVE den 28.04.2006, men NVE fant på daværende tidspunkt ikke ressurser til å behandle saken og fastsette utredningsprogram.

For å holde tempo i saken valgte NNV å gjennomføre KU i henhold til eget forslag i 2006-2007. Søknad om konsesjon ble sendt NVE den 27.11.2008.

NNV hadde en jevnlig dialog med grunneierne helt frem til høsten 2008, da grunneierne av økonomiske grunner valgte å avslutte samarbeidet med Nord-Norsk Vindkraft og oppta et samarbeid med nåværende Norsk Grønnkraft. Avtalene om vindmåling ble terminert sommeren 2009 (Laupen) og 2012 (Nordvikfjellet).

NVE har ikke behandlet søknaden om konsesjon fra 2008. Derimot ble utredningsprogrammet fastsatt den 24.10.2011. Tidligere utførte konsekvensutredninger er i 2011-2013 oppdatert i henhold til det vedtatte utredningsprogrammet.

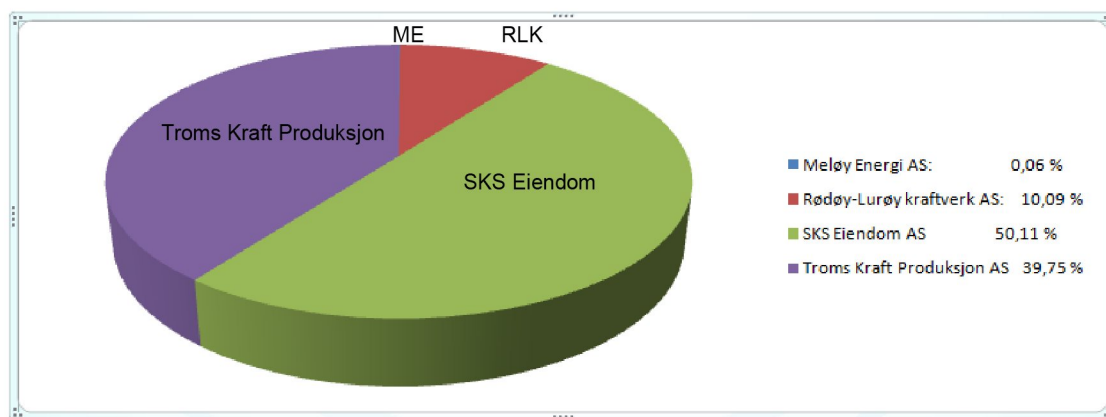
2.2 PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER

Nord-Norsk Vindkraft ble etablert i 1998. Eierne er SKS Eiendom AS, Troms Kraft Produksjon AS og Rødøy-Lurøy Kraftverk AS med til sammen 99,95 % av aksjene. Meløy Energi AS innehar den resterende eierandel.

Nord-Norsk Vindkraft har følgende vindkraftprosjekter under utvikling:

Prosjekt	Effekt MW	Produksjon GWh	Status
Sleneset	225	730	Konsesjonssøknaden er til klagebehandling i OED.
Vardøya	6	22	Konsesjon gitt 29.04.2009.
Sjonfjellet	258	815	Konsesjon søkt 27.11.2008, revidert søknad i dette dokumentet.
Seiskallåfjellet	147	421	Melding om planlegging 26.09.2007
Kvalhovudet	33	76	Melding om planlegging 26.09.2007. Konsesjonssøknad under arbeid.
Kovfjellet	60	156	Melding om planlegging 19.12.2007
Stortuva	69	186	Melding om planlegging 19.12.2007
Sum	909	2.474	

Eierselskapene er blant de største vannkraftprodusentene i landsdelen. Salten Kraftsamband ved sitt produksjonsselskap SKS Produksjon produserer alene om lag 1,8 TWh i et normalår. Troms Kraft Produksjon leverer årlig ca. 0,56 TWh fra sine vannkraftverk, samt 0,14 TWh vindkraft fra Fakken vindkraftverk. I tillegg søker TKP om konsesjon for Rieppi vindkraftverk med estimert produksjon på 0,2 TWh.



Figur 3 Aksjefordeling i Nord-Norsk Vindkraft AS fra 21.03.2013.

Tiltakshavers kontaktpersoner for Sjonfjellet vindkraftverk er:

Prosjektleder: Steinar S. Helland
Nord-Norsk Vindkraft AS
Eliaskbakken 7, 8205 Fauske
Mobilnr. 911 76 201

Daglig leder: Ronald Hardersen
Nord-Norsk Vindkraft AS
9291 Tromsø
Mobilnr. 481 97 523

3. SØKNAD OM KONSESJON OG ANDRE TILLATELSER

3.1 SØKNAD OM KONSESJON ETTER ENERGILOVEN

Nord-Norsk Vindkraft AS søker med dette i medhold av § 3-1 i Energiloven om konsesjon i 30 år for å bygge, eie og drive:

- **et vindkraftverk på Sjonfjellet i kommunene Nesna og Rana, med inntil 86 vindturbiner og total installert effekt inntil 310 MW.**
- **transformator i hver vindmølle med nødvendig koplingsanlegg.**
- **ca. 20 koplingskiosker (22 kV) i vindparken.**
- **ca. 92 km 22 kV jordkabel internt i vindparken, fra vindmøllene til transformatorstasjonene.**
- **2 transformatorstasjoner i vindparken, 22/132 kV, med nødvendige koplingsanlegg.**
- **ca. 13,4 km 132 kV jordkabel i vindparken.**
- **132 kV luftledning fra kabelmast på Laupen til Rana transformatorstasjon. Lengde ca. 45,3 km. Se siste avsnitt nedenfor.**
- **transformatorstasjon 132/420 kV mot sentralnettet ved Rana transformatorstasjon**

Det søkes om konsesjonsbetingelser som gir fleksibilitet i valg av type, størrelse og antall vindmøller.

Med bakgrunn i den teknologiske utvikling ønsker tiltakshaver muligheter til å bygge ut vindparken med vindmøller med installert effekt i intervallet 2,5-3,6 MW.

Antall turbiner vil variere med størrelsen av turbinene – jo større turbiner, dess større avstand mellom dem.

I forståelse med netteieren, HelgelandsKraft³, søker NNV konsesjon for nettilknytningen på hele strekningen fra vindparken - fra Trafostasjon vest via Trafostasjon øst, Sjona kraftverk og Langvatn kraftstasjon til Rana transformatorstasjon.

Den nye linjen bygges, eies og drives av NNV, bortsett fra den delen av linjen som utgjør ombygget og ny regionalnettlinje (Sjona KS-Rana TS).

³ Brev fra HelgelandsKraft 24.04.2013

3.2 EKSPROPRIASJONSTILLATELSE OG FORHÅNDSTILTREDELSE.

Nord-Norsk Vindkraft ønsker primært å inngå avtaler med grunneiere og rettighetshavere som blir direkte berørt av tiltaket, jf. pkt. 3.1 ovenfor. Tiltakshaver har siden mai 2006 hatt forhandlinger med grunneierne om frivillig avtale om båndlegging av grunn i en utredningsfase, og om leie av grunn i en utbyggings- og driftsfase.

Grunneierne har vært positive til planene om vindkraftutbygging på Sjonfjellet.

Grunneierne og tiltakshaver har forhandlet seg frem til enighet om alle vilkår i en avtale, bortsett fra størrelsen på de vederlag som skal tilfalle grunneierne. Grunneierne har derfor i brev av 02.10.2008 meddelt at forhandlingene anses avsluttet.

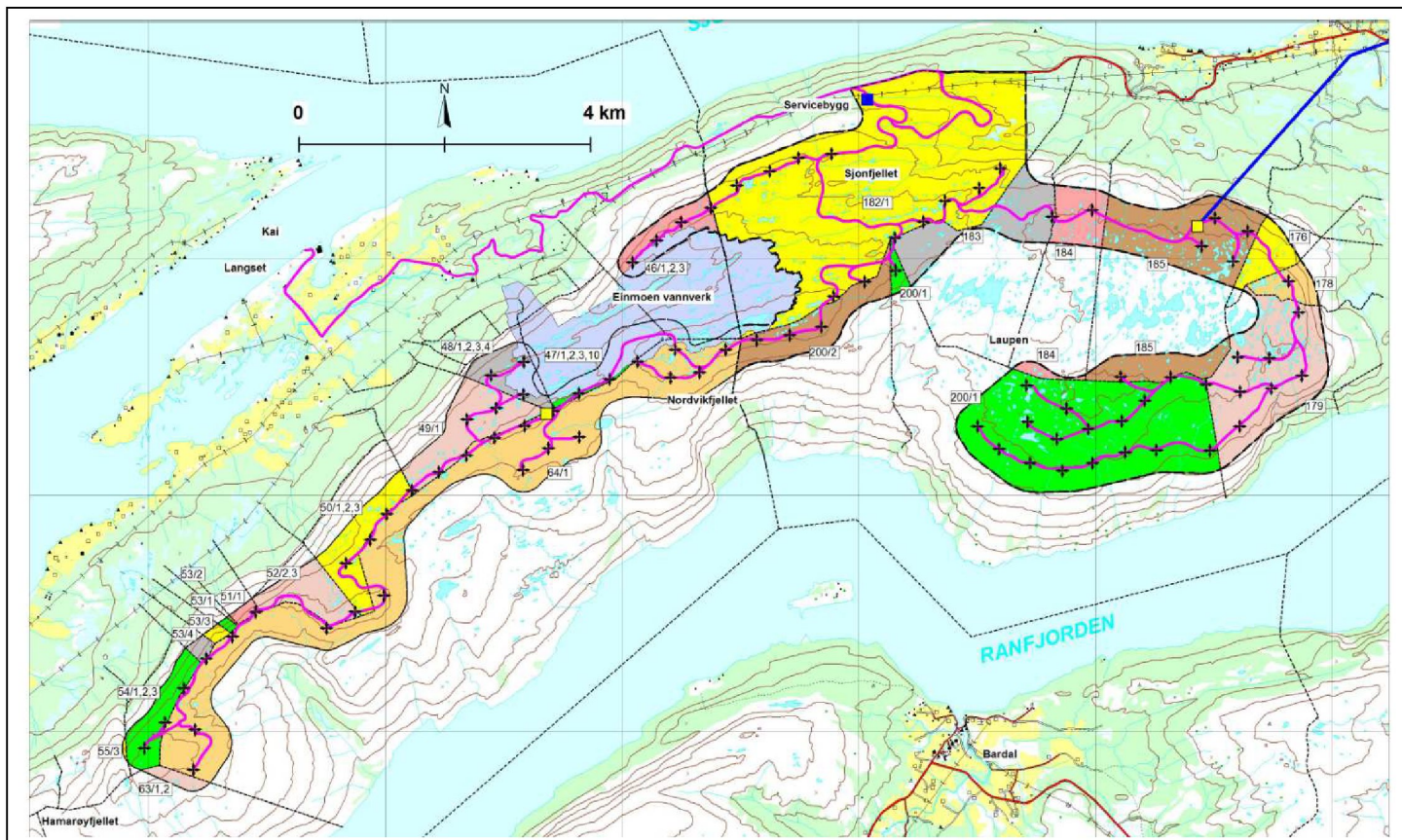
Ettersom grunneierne ikke har uttalt motstand mot selve tiltaket, ser tiltakshaver ikke noen grunn til ikke å fremme en søknad om konsesjon for vindkraftverket. Det vil da være mest praktisk og riktig for alle parter at erstatningsspørsmålet avgjøres ved et rettslig skjønn.

Det kan bli nødvendig for Nord-Norsk Vindkraft å iverksette terrenginngrep m.v. relativt raskt etter at konsesjon er meddelt, og det vil da bli behov for forhåndstiltredelse av områder i påvente av et rettslig skjønn.

I henhold til ovenstående kap. 3.1 søkes det om følgende tillatelser:

- Tillatelse til ekspropriasjon etter Oveigningslovens § 2 nr. 19 av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av Sjonfjellet vindkraftverk med tilhørende elektriske anlegg, herunder kabler og kraftledning, transformatorstasjoner, telekommunikasjonsanlegg og atkomstveger, vindmålermaster, samt kraftledning frem til tilknytningspunkt på sentralnettlinsen ved Rana transformatorstasjon.
Søknaden omfatter også andre nødvendige rettigheter under anleggs-, drifts- og vedlikeholdsfasen, som rett til nødvendig ferdsel og transport.
- Tillatelse til å benytte allmannastevning etter Oveigningsloven § 20.
- Tillatelse etter Oveigningsloven § 25 til å iverksette ekspropriasjonsvedtak/ ta i bruk grunn før rettskraftig skjønn foreligger (forhåndstiltredelse). Søknaden gjelder samtlige berørte eiendommer, jfr. oversikt over eiendommene, bilag 1.

3.2.1 Erverv av grunn i vindparken og langs traséen for nettilknytning.



Figur 4: Eiendommer som omfattes av Sjonfjellet vindpark. Foreløpig planlagt plassering av 3 MW vindmøller er vist. **Større utgave av kartet finnes i bilag 5.**

I bilag 1 gis en oversikt over hvilke eiendommer og grunneiere som berøres av det planlagte tiltaket.

I tillegg til grunnerv i selve vindparken må det i nødvendig grad også erverves grunn og rettigheter til

- bygging og drift av 132 kV produksjonslinje fra vindparken til tilknytningspunkt i regionalnettet ved Sjona kraftstasjon.
- Ombygging og drift av eksisterende regionalnettlinje fra Sjona KS til Langvatn KS.
- Bygging og drift av 132 kV regionalnettlinje fra Langvatn KS til tilknytningspunkt i sentralnettet ved Rana transformatorstasjon.
- Midlertidig bruksrett for grunn til lagerplasser, massetipper, provisoriske rigger/boliger og permanente og/eller midlertidige veger under anleggsperioden.

Oversikt over berørte grunneiere utenfor vindparken finnes også i bilag 1. Det har foreløpig (pr. dato for innsending av konsesjonssøknad) ikke vært tatt kontakt med disse grunneierne om grunnavståelse.

Område	Antall eiendommer	Antall eiere
Vindparken, Nesna	27	24
Vindparken, Rana, avklarte eierforhold	3	5
Nettilknytning, Langset-Rana TS	116	153
Sum atkomstvegalternativ 1	146	182

I tillegg kommer et uavklart antall rettighetshavere til sameiere på gnr. 183, 184, 185, 176, 178, og 179. Det er derfor grunn til å regne med at ca. 30 eiendommer med ca. 50 eiere må legges til tallene i tabellen ovenfor.

3.2.2 Erverv av rettigheter i Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt

Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt har rettigheter til området der vindparken planlegges. Nesnahalvøya med Sjonfjellet brukes i forbindelse med driving og som vår, sommer og høstbeite. Det vises til kap. 7.10.4 og konsekvensutredningen om omfanget av bruken.

Ekspropriasjonssøknaden omfatter derfor også retten til inngrep i Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikts rettigheter.

Nord-Norsk Vindkraft vil for fremtidig drift av vindparken ikke ha innvendinger mot at alt tilgjengelig areal blir åpent for fortsatt reinbeite. Vår erfaring fra Fakken vindpark i Karlsøy i Troms viser at reinen ikke påvirkes av vindturbiner. Under anleggsperioden vil det bli forsøkt å finne praktiske løsninger som begrenser ulempene for reindriften.

Tiltakshaver har en god dialog med reinbeitedistriktet om kompenserende tiltak. Selv om det nå søkes om ekspropriasjonstillatelse og det kan bli skjønnt, er det fortsatt NNVs mål å prøve å få til en løsning i minnelighet med reinbeitedistriktet.

3.3 ANDRE NØDVENDIGE TILLATELSER OG GODKJENNINGER

3.3.1 Plan- og bygningsloven

Etter endringer i Plan- og bygningsloven fra 01.07.2009 kreves det ikke lenger at tiltakshaver utarbeider en reguleringsplan for vindkraftanlegg, jfr. lovens § 12-1, 3. ledd.

Derimot har Plan- og bygningsloven kap. 14 med tilhørende Forskrift om konsekvensutredning bestemmelser om konsekvensutredninger for tiltak og planer etter Energiloven. Vindkraftverk er blant de tiltak som kommer inn under disse bestemmelsene.

Med henvisning til lovens § 6-4 bes om at konsesjon gis virkning som statlig arealplan.

Kommuneplanens arealdel for Nesna er vedtatt i 2003 for Nesna kommune og gjelder fortsatt. Rullering av planen vil starte opp i 2014⁴. Gjeldende plan for Rana kommune er fra 2004 og har vært under rullering siden 2010. Planen ventes vedtatt i 2013. I begge kommunene har området for vindparken status som LNF-område, men begge kommunene er gjennom møter knyttet til forhåndsmeldingen blitt presentert for tiltakshavers ønske om at kommuneplanens arealdel ved rullering justeres i tråd med de foreliggende planene for vindkraftverket.

"Regional plan om vindkraft i Nordland – arealmessige vurderinger" ble vedtatt av Nordland fylkesting den 30.11.2009. Planen er en arealmessig konfliktvurdering av de vindkraftprosjektene som var kjent i Nordland på det tidspunktet, og som fylkeskommunen ikke allerede hadde tatt stilling til. Sjonfjellet ble i denne planen vurdert å være blant de prosjektene som ble antatt å ha minst konsekvens for miljø- og samfunnsinteresser.

3.3.2 Lov om motorferdsel i utmark

Nord-Norsk Vindkraft vil søke Rana kommune og Nesna kommune om tillatelse til motorferdsel og transport i planområdet og langs linjetraséene for anleggs- og driftsfasen.

3.3.3 Undersøkelser etter kulturminneloven § 9

Som fremholdt i konsekvensutredninger, kap. 7.6, er det ikke registrert automatisk fredete kulturminner eller nyere, Sefrak-registrerte kulturminner innenfor vindparken. Innenfor influensområdet er det imidlertid flere slike kulturminner.

Når endelig beslutning er tatt med hensyn til antall turbiner m.v. og detaljprosjekteringen settes i gang, vil det bli gjennomført undersøkelser i henhold til lov av 9. juni 1978 nr. 50 (Kulturminneloven) § 9, jfr. §§ 3 første ledd og 4.

⁴ Jakob N. Olsen, pers. medd. 25.01.2013

3.3.4 Forurensningsloven

Det kreves ikke søknad etter lov 13. mars 1981 nr 6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven), verken for anleggs- eller driftsfasen. I forhold til støy fastsetter NVE vilkår som ledd i konsesjonsbehandlingen. For det tilfelle at tiltaket fører med seg støyverdier som ligger over grenseverdiene etter forurensningsloven, vil forurensningsmyndigheten vurdere om det er nødvendig med tillatelse. I så fall vil det bli fremmet egen søknad om tillatelse etter forurensningsloven kapittel 3.

Nedslagsfeltet for Einmoen vannverk ligger delvis innenfor vindparken, se kart side 2. Ingen vindturbiner eller transformatorstasjoner er planlagt innenfor nedslagsfeltet, men atkomstvegen til vindparkens vestre del vil gå gjennom nedslagsfeltet over en strekning på ca. 1,5 km.

3.3.5 Tiltak og tillatelser ved kryssing av veier, ledninger m.v.

Tiltakshaver vil, i henhold til Forskrift om elektriske forsyningsanlegg av 20. desember 2005, ta kontakt med eiere av ledninger, veier med videre for å inngå avtaler om kryssing eller nærføring med disse. Dette gjelder kommunal veg på Langset og fv. 17, samt 22 kV og 132 kV kraftlinjer som må krysses på veg opp til vindparken.

3.3.6 Forholdet til sivil luftfart

Det planlagte tiltaket er vurdert av Luftfartstilsynet i samarbeid med Avinor og vil ikke komme i konflikt med sivil luftfart eller tilhørende elektronisk infrastruktur⁵. Unntaket er lavtflygende småfly, som vil kunne oppleve vindmøllene som et hinder.

Vindmøllene vil ha en farge som tilfredsstiller Luftfartstilsynets krav. Videre vil det installeres markeringslys der dette er påkrevd i henhold til Forskrift om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2). Markeringslys og eventuell annen merking vil utformes i samråd med Luftfartstilsynet.

3.3.7 Forsvaret

Meldingen om et vindkraftverk på Sjonfjellet er lagt frem for Forsvarets vindkraftgruppe, som har konkludert med at selve vindparken ikke berører noen av Forsvarets installasjoner. Prosjektet er derfor uproblematisk i forhold til Forsvaret og deres elektroniske infrastruktur.

3.3.8 Forholdet til andre private og offentlige planer og verneinteresser.

Forholdet til Nesna kommune og Rana kommune er omtalt under kapittel 3.3.1 ovenfor.

I tillegg vil tiltakshavers planer om nettilknytning og Statnetts planer om ny 420 kV linje fra Rana/Svartisen og sørover innbyrdes påvirke hverandre, slik det er omtalt i kapittel 6.1.

Nord-Norsk Vindkraft AS kjenner ikke til at den planlagte utbyggingen vil komme i konflikt med øvrige planer, verken offentlige eller private. Tiltaket vil heller ikke, så langt tiltakshaver kjenner til, berøre andre verneinteresser enn de som nevnes under kap. 7.8 nedenfor⁶.

⁵ Se kap. 7.10.5, Luftfart og kommunikasjonssystemer.

⁶ Se kap. 7.8, naturmangfold

4. LOKALISERING

4.1 BAKGRUNN FOR LOKALISERINGEN

Tiltakshaver har i lengre tid, siden 1998, arbeidet med å identifisere områder egnet for vindkraft i Nord-Norge.

Følgende kriterier er viktige for valg av lokalitet:

- Vindforhold: Høy årsmiddelvind
- Infrastruktur: Nærhet til kai/vegnett og til kraftledningsnett.
- Bebyggelse: Bør ligge minst 500-1000 m fra nærmeste bebyggelse, avhengig av terrengforholdene og vindmøllenes antall og størrelse.
- Topografi: Terrengtet bør være lite kupert, gi rimelig atkomst og ikke skape turbulent vind.
- Landskap: Vindmøllene bør visuelt sett virke lite dominerende.
- Næringsvirksomhet: Unngå konflikt med annen næringsvirksomhet i området.
- Natur- og kulturvern: Unngå områder som omfattes av verneplaner eller fredningsvedtak.

Til tross for at det blåser mye på nordlandskysten, er det ikke så mange steder som egner seg til vindkraftutbygging etter disse kriteriene, samlet sett.

Sjonfjellet er et område som etter Nord-Norsk Vindkrafts vurdering ligger svært godt til rette for en slik utbygging.

Det viktigste kravet til lokaliteten er at det er gode vindforhold. NNV satte i oktober 2004 opp en 50 m vindmålermast i 640 m høyde på Laupen øst i planområdet. Denne blåste ned under en orkan i januar 2005 og ble erstattet med en 30 m mast i juni 2005. Målingene på Laupen ble avsluttet i juni 2009.

Fra september 2006 er det også målt vind i 840 m høyde på Nordvikfjellet, først fra en 30 m mast, som etter havari den første vinteren ble erstattet med en 10 m mast. Målingen her ble avsluttet i juni 2012.



Figur 5: Oversiktskart, Sjonfjellet i midtre Nordland

I tillegg har det fra november 2004 til oktober 2007 vært målt vind fra en 10 m mast på Langset i Nesna.

Målingene viser gode vindforhold⁷ i området.

Topografien gir muligheter for vindturbulens i deler av området, slik at plassering av vindmøllene må planlegges nøye for mest mulig å unngå redusert produksjon på grunn av dette.

De lokalklimatiske forhold på Sjonfjellet fører til at anlegget ved ugunstige værforhold utsettes for ising. Dette fører til redusert kraftproduksjon om vinteren, særlig for de høyest plasserte turbinene (Nordvikfjellet, ca. 840 m.o.h.). Flere turbinprodusenter har de siste årene arbeidet med utvikling av avisingssystemer for vindturbiner i isingsutsatte områder for å redusere produksjonstapet.

Vindparken ligger nær fv. 17 og dypvannskai.

Det er ingen bebyggelse i selve planområdet. Fra vindmøllene på Sjonfjellet er det over 1 km til nærmeste bebyggelse, som ligger flere hundre meter lavere enn planområdet. Sjonfjellet omfattes så vidt opplyst ikke av noen verneplaner.

Vindkraftutbyggingen vil berøre reindriftsinteresser på Sjonfjellet. Utbyggingen antas ikke å komme i konflikt med annen næringsvirksomhet i området. Noen vil likevel hevde at reiselivsnæringen vil bli skadelidende.

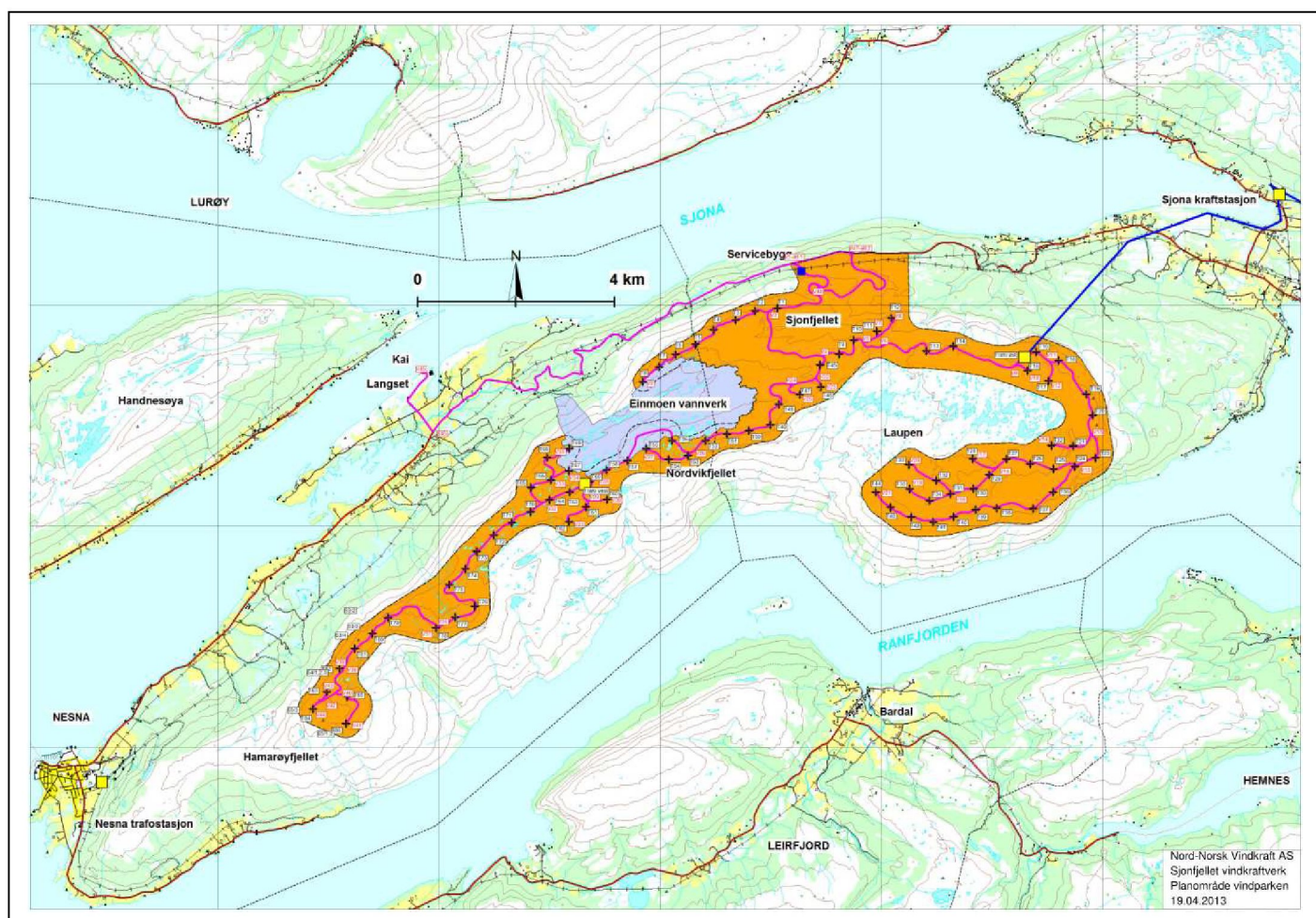
Nesna kommune har et areal på 202 km² og 1.875 innbyggere (pr. 01.01.2013), mens Rana kommune har et areal på 4.464 km² og 25.752 innbyggere (pr. 01.01.2013).

⁷ Se kapittel 4.4

4.2 PLANOMRÅDET

4.2.1 Utforming av planområdet.

Planområdet har et areal på ca. 32,2 km², hvorav 10,9 km² ligger i Nesna kommune og 21,3 km² i Rana kommune. Området ligger i ca. 500-850 meters høyde og har en utstrekning på 17,5 km fra Hamarøyfjellet til øst på Laupen.



Figur 6: Kartet ovenfor viser den valgte lokalisering av vindparken på Sjonfjellet i kommunene Nesna og Rana. Nettilknytningen fra Trafostasjon øst til regionalnettet i Sjøna kraftstasjon er vist med blå linje.

Større utgave av kartet finnes i Bilag 3.

Ved avgrensning av planområdet er det vurdert om vindmøller kan settes opp ut fra bl.a. følgende kriterier:

- Lokale vindforhold.
- Tilgjengelighet, mulighet for fremføring av veg i bratt terreng.
- Avstand til eksisterende bebyggelse.
- Eksisterende vannverk.

- Hensyn til mye brukt turområde ved Nesna (sørvest for Hamarøyfjellet).
- Hensyn til reindriften.

Kartet ovenfor viser planområdet (vindparken), med vegtilknytning til fv. 17 og kai på Langset. Kartet viser et aktuelt eksempel med plassering av 86 stk. 3 MW vindturbiner.

Den eksisterende industri kaien på Langset ligger gunstig til for ilandføring av vindmøllene fra båt.

Det vil være behov for opprensning/sprenging utenfor vegbanen i skarpe kurver på fv. 17 for transport av rotorbladene, som vil ha en lengde på opptil 52 meter (3,6 MW-alternativet). Det interne vegnettet fra fv. 17 og inn i vindparken vil stedvis gå i bratte fjellskråninger, der det blir en utfordring å gjøre terrenginngrepene så skånsomme som mulig.

Den første delen av atkomstvegen er vist i 2 alternativer. Detaljprosjekteringen vil avgjøre hvilket alternativ som bør foretrekkes.

4.2.2 Avveininger etter forhåndsmeldingen.

Under arbeidet etter forhåndsmeldingen har det vært foretatt en del avveininger med hensyn til planområdets utforming, vegtilknytning, kaier etc. Det har i den sammenheng vært vurdert:

- Momenter påpekt i konsekvensutredningene
- Teknisk-/økonomiske forhold
- Lav produksjon pga. ising eller lav årsmiddelvind
- Reineiernes synspunkter
- Hensyn til lokalt vannverk
- Behovet for båndleggelse av arealer
- Uønskede konsekvenser ved Langset
- Andre anbefalinger i konsekvensutredningene

De viktigste konsekvensene av dette er følgende:

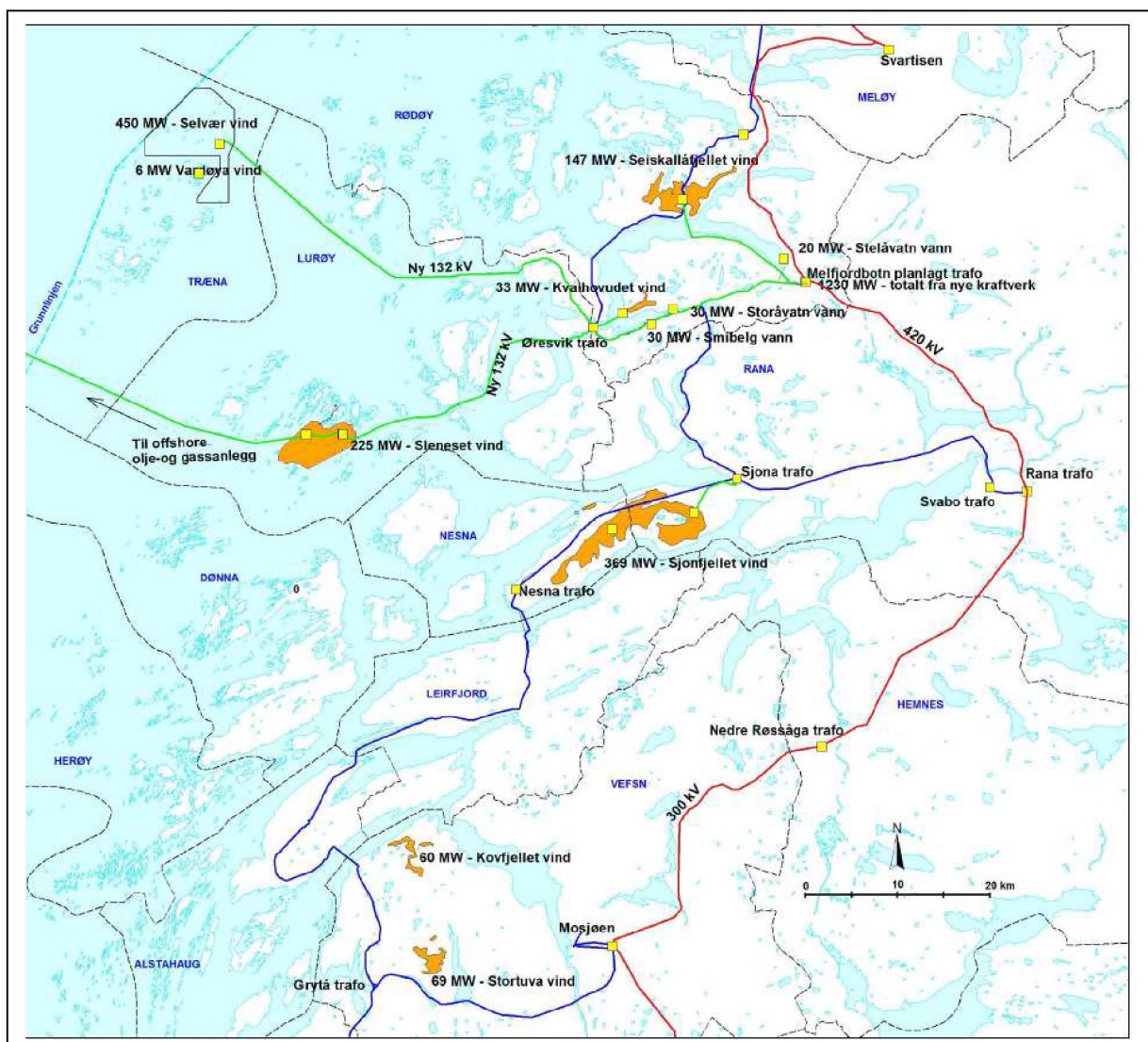
1. Langset (4 turbiner) er tatt ut av planen.
2. Alle turbiner er trukket ut av nedslagsfeltet til Einmoen vannverk.
3. En rekke turbiner som vanskeliggjør reindriften er tatt bort.
4. Fjernet turbiner i områder med lav forventet produksjon.
5. Planområdets areal er redusert med ca. 22 %, mens antall turbiner (3 MW) er redusert med ca. 30 %.
6. Valg av nettløsning, jf. Punkt 4.3.3.

4.3 NETTILKNYTNINGEN

4.3.1 Nettsituasjonen generelt.

Tiltakshaver arbeider pr. tidspunktet for levering av denne konsesjonssøknaden med i alt 7 vindkraftprosjekter på Helgeland, som planlegges med en samlet installert effekt på 875 MW og en produksjon på ca. 2,5 TWh.

Av disse er NNVs 5 nordligste, Nordnorsk Havkrafts prosjekt Selvær offshore og SKS' 3 vannkraftprosjekter lokalisert til området Melfjord-Sjona med en samlet installert effekt på ca. 1217 MW. Her er det åpenbart behov for mer nettkapasitet for transport av strømmen sørover.



Figur 7: Oversikt over NNVs og NNHs planlagte vindkraftverk samt SKS' planlagte vannkraftverk på Helgeland.

Det planlegges også 2 større offshoreanlegg i sjøen vest for dette området (Træna fjorden og Træna vest).

Også vindkraftverkene Kovfjellet og Stortuva i Vefsn kommune vil med sine 129 MW, påvirke nettsituasjonen i distriktet. Det samme vil en rekke mellomstore og små vannkraftverk og andre aktørers planlagte vindkraftverk gjøre.

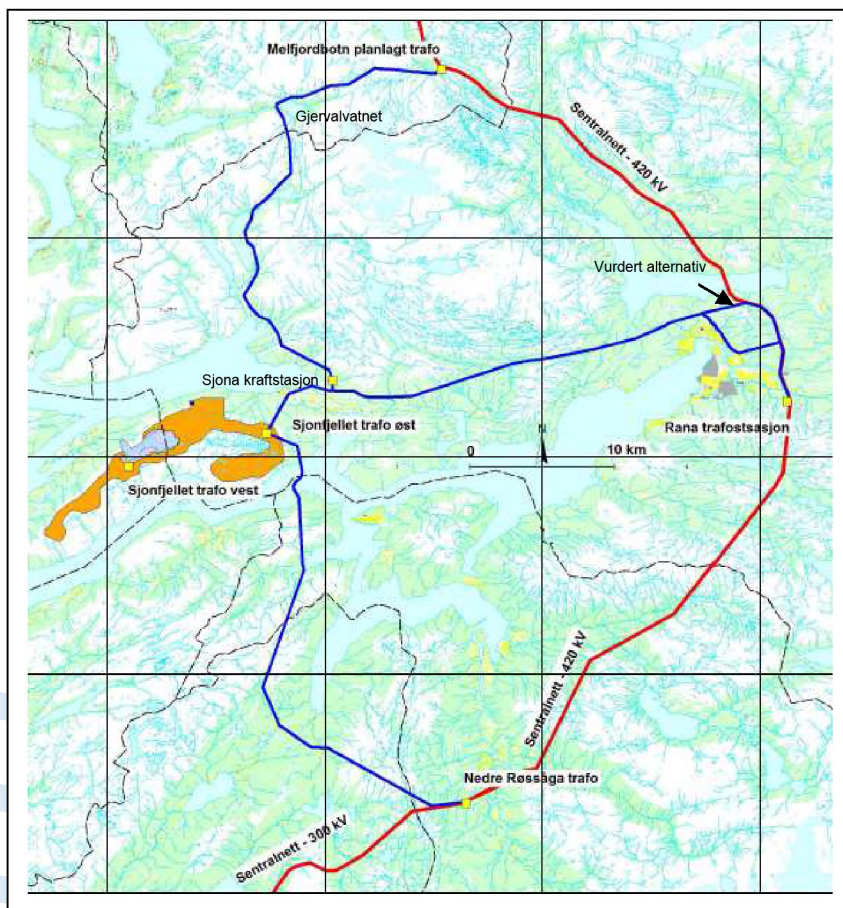
Begrensningene i dagens nettkapasitet gjelder sentralnettet fra Rana til Trøndelag.

4.3.2 Vurdering av linjetrasé.

Kartet viser de 3 nettilknytningsalternativene som tiltakshaver har gjennomført konsekvensutredninger og kraftsystemanalyser for. Aktuelle tilknytningspunkter til sentralnettet har vært:

NNV har vurdert tre traséer for tilknytning til sentralnettet fra Sjonfjellet, nemlig

1. **Melfjordbotn:** Produksjonslinje i parallell med eksisterende 132 kV regionalnettlinje via Sjona til Gjervalvatnet og videre med tilknytning til ny trafo sør for Melfjordbotn.
- 2.a **Rana trafostasjon:** Produksjonslinje delvis parallell med eksisterende 132 kV regionalnettlinje fra Nesna til Sjona kraftstasjon. Herfra i nær parallell med eksisterende 132 kV regionalnettlinje fra Sjona til Rana trafostasjon. Den siste delen av strekningen går linjen i nær parallell med eksisterende 420 kV sentralnettlinje.
- 2.b **Rana trafostasjon:** Samme som 2.a, men på strekningen Sjona KS til Langvatnet KS rives eksisterende regionalnettlinje og erstattes med en ny i samme trasé, med større kapasitet.
3. Ny 132 kV produksjonslinje over Ranfjorden og langs Elsfjorden til Nedre Røssåga.



Figur 8: Oversikt over planområdet og vurderte nettilknytninger (blå linjer). Statnetts 420 kV sentralnettlinje er vist med rød linje.

4.3.3 Avveininger etter forhåndsmeldingen.

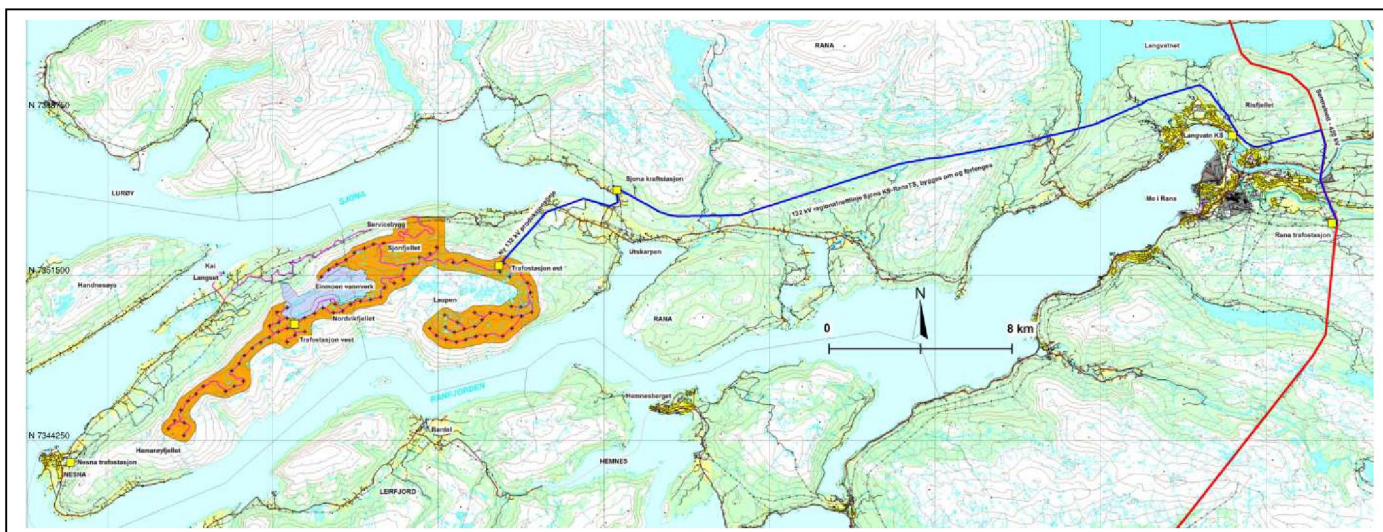
Under arbeidet etter forhåndsmeldingen har det vært foretatt en del avveininger med hensyn til valg av nettilknytning. Det har i den sammenheng vært vurdert bl.a.:

- Samordning av nettilknytning for NNVs vindkraftprosjekter i området.
- Nettekniske løsninger for Sjonfjellet spesielt.
- Økonomiske forhold
- Konsekvenser for kulturminner, reindrift, biologisk mangfold etc.
- Tilknytning til regional- eller sentralnett.
- Mangel på fremdrift for ny 420 kV sentralnettløp fra Svartisen og sørover.

Nettanalysen viser at blant de 3 undersøkte alternativene vil tilknytning til sentralnettet ved Nedre Røssåga trafostasjon være samfunnsøkonomisk mest lønnsomt, mens de negative konsekvensene, særlig for reindrift og biologisk mangfold, vil være størst. De negative konsekvensene blir minst ved tilknytning til Rana trafostasjon.

Tiltakshaver har valgt å føre kraften fra Sjonfjellet mot Rana transformatorstasjon.

Tiltakshaver mener at nettilknytningen best kan skje ved å knytte seg til regionalnettet ved Sjøna kraftstasjon, som beskrevet i alternativ 2b på forrige side. Denne løsningen forutsetter at eksisterende regionalnettløp på strekningen Sjøna KS til Langvatn KS rives og erstattes med en ny i samme trasé, med større kapasitet.



Figur 9: Sjonfjellet vindpark med tilknytning til Rana trafostasjon (blå linje). En større utgave av kartet finnes i bilag 2.

Dette anses også av HelgelandsKraft⁸ som den beste løsningen, teknisk og samfunnsmessig sett. Helgelandskraft mener imidlertid at det også er praktiske og økonomiske utfordringer

⁸ Brev fra HelgelandsKraft 24.04.2013

ved å bygge om eksisterende linje, noe som kan føre til at en ombygging av denne linjen vil kunne komme til å trekke ut i tid.

NNV er imidlertid av den oppfatning at bygging av linjen vil måtte kunne forseres ved realisering av Sjonfjellet vindkraftverk.

Fra Langvatn KS til Rana TS vil det bli bygd en ny regionalnettløpe i nær parallell med eksisterende 22 kV og 420 kV linje.

I forståelse med netteieren, HelgelandsKraft, søker NNV konsesjon for nettilknytningen på hele strekningen fra vindparken, trafostasjon øst, til Rana TS. Den nye linjen bygges av NNV.

Det legges til grunn at HelgelandsKraft etter nærmere avtalte forutsetninger skal overta og drifte den nye linjen mellom Sjøna KS og Rana TS når linjen er ferdig bygget og klar til å settes i drift.

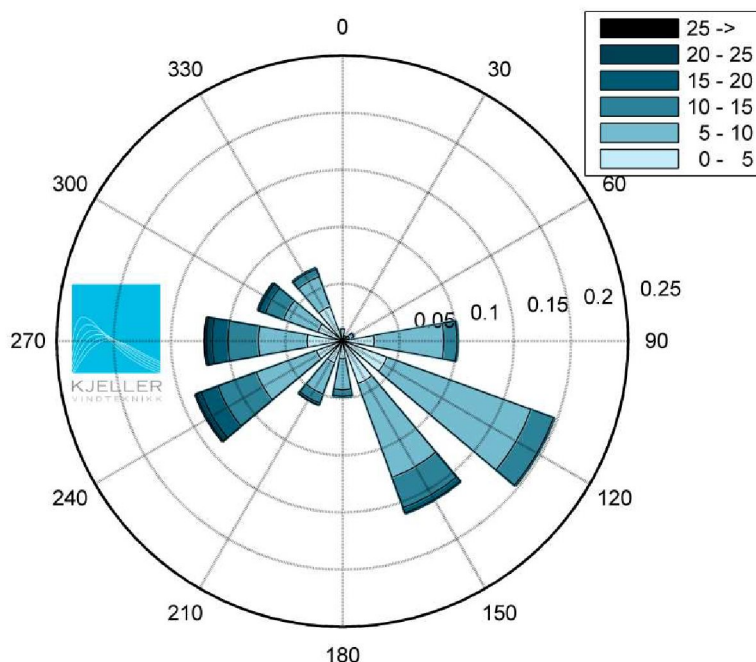
Mer om nettilknytningen i kapittel 6 og i fagrapporten⁹.

⁹ Norconsult: Sjonfjellet vindkraftverk, Nettilknytning mot Rana transformatorstasjon, 30.04.2013

4.4.2 Vindforhold.

Målingene fra hovedmasten 3102 på Sjonfjellet har tidligere blitt normalårskorrigert ved å sammenligne med samtidige målinger på Sleneset som ligger ca 30 km vest for Sjonfjellet. Målingene på Sleneset var igjen sammenlignet med lange måleserier på meteorologistasjonene Sklinna og Myken. Dette ga et estimat på langtids middelvind på 7.5 m/s i 28.4 m høyde på Laupen og 7.5 m/s i 8.4 m høyde på Nordvikfjellet.

En ny normalårskorrigerings har blitt utført ved bruk av data fra Vindkart for Norge¹¹ Forventet langtids middelvind på Laupen er beregnet til 7.6 m/s i 28.4 m høyde på Laupen og 7.5 m/s i 8.4 m høyde på Nordvikfjellet. Disse estimerer stemmer godt overens med de som ble utført i 2008. Med utgangspunkt i 7.6 m/s i 28.4 m høyde på Laupen har vinden blitt ekstrapolert opp til en forventet navhøyde på 80 m. Dette har blitt gjort med målingene fra 50 m masten, målinger i to høyder fra 30 m masten og CFD modellen WindSim i kombinasjon. Resultatet er en moderat økning av vindhastigheten opp til 8.5 m/s i 80 m høyde.

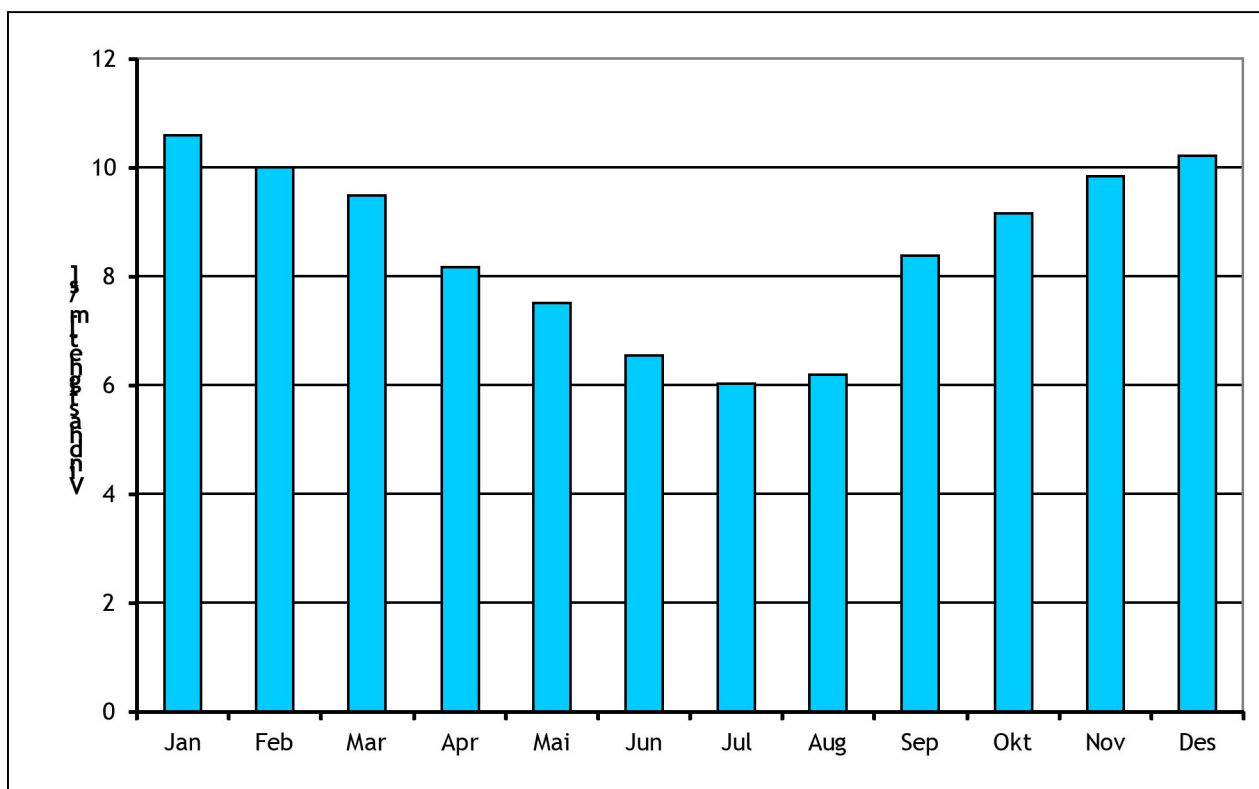


Figur 12: Vindrose for Laupen for perioden januar 2000 - april 2012

Figuren viser en langtidskorrigert vindrose for Sjonfjellet. Som vi ser er det to dominerende vindretninger i planområdet: sørøst og sørvest. Vind fra nord og sør er langt mindre hyppig. Dette er en fordel for arealutnyttelsen, da det er mulig å sette turbinene tett sammen i nord-syd retning.

¹¹ KVT/OB/2009/038. Vindkart for Norge. KVT Report, Byrkjedal, Ø; Åkervik, E.; Berge, E., 2009. Kjeller Vindteknikk AS, 2009.

Årstidsvariasjonen i vindhastighet er vist i *Figur 14*. Disse er basert på langtidskorrigering av 4 år med målinger fra Laupen til en ca 11.5-års periode ved å benytte data fra Vindkart for Norge. Figuren viser at årstidsvariasjonen er moderat, med høyest vind i januar og lavest vind i juli.



Figur 14: Forventet månedlig middelvindhastighet på Sjonfjellet (Laupen) vertikalekstrapolert til høyde 80 m over bakken

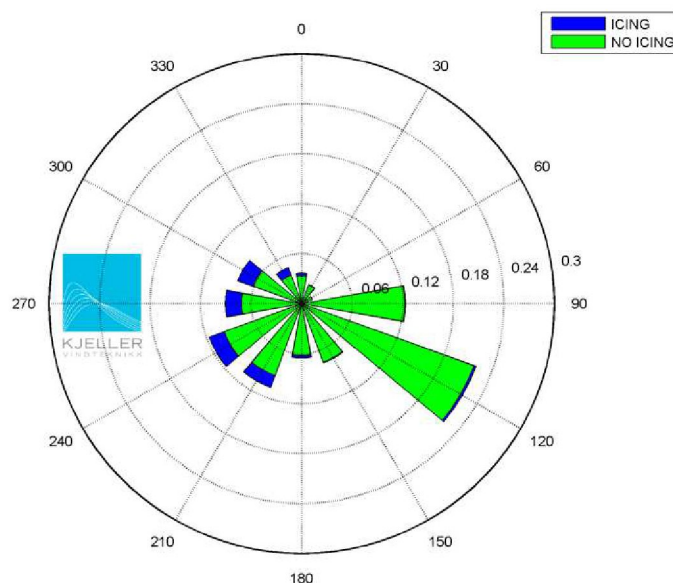
4.4.3 Ising.

4.4.3.1 Generelt

Skydråper vil normalt kunne kjøles til under null grader uten å fryse. Dette skyldes at det ikke er frysekjerner der frysingen kan starte. Frysekjerner er enten partikler i vannet eller gjenstander som vanndråpen treffer. Når det er tåke og temperaturen er lavere enn null grader er det underkjølt vann i luften. Når disse dråpene treffer vindturbinen eller andre strukturer vil det danne seg is. Denne typen is kalles skyis, og er den som er mest hyppig på aktuelle vindturbinlokaliteter i Norge. Det er rapportert fra Sverige at vindturbiner har tapt opp til 50 % energiproduksjon i vintermånedene.

4.4.3.2 Ising på Sjonfjellet

Ising på Sjonfjellet er analysert med utgangspunkt i en meteorologisk modell. Beregningene er også validert mot målinger av ising på Nordvikfjellet. Det har blant annet blitt tatt kontinuerlige bilder oppvarmet kamera på Nordvikfjellet. Studiene viser at det for de høyeste områdene i Sjonfjellet vindpark kan forventes mye ising. Det er særlig vind fra sør-sørvest til nord-nordvest som gir ising på Sjonfjellet.



Figur 15: Vind og isrose for Sjonfjellet. Grønn andel av vindrosa representerer den delen av tiden vi ikke vil oppleve aktiv ising. Den blå delen av vindrosa representerer den delen av tiden hvor vi forventer aktiv ising. Vindrosa er basert på beregninger med WRF modellen for 660 m terreng høyde.

Isingen vil påvirke produksjonen i den foreslåtte vindparken på Sjonfjellet. Graden av ising og forventede produksjonstap er avhengig av høyden. Dersom det ikke installeres noen form for avisingssystemer vil de høyest lokaliserte turbinene oppleve store produksjonstap på grunn av isingen. For de lavere lokaliserte turbinene er de estimerte produksjonstapene på grunn av ising relativt små.

Dersom et avisingssystem installeres vil det redusere produksjonstapene med 50-75 % avhengig av høyde. Totalt for parken estimeres produksjonstap på grunn av ising til å være ca 15 % per år dersom det ikke installeres system for avising. Dersom avisingssystem er installert er det estimerte produksjonstapet ca 4 % per år.

4.4.4 Energiproduksjon.

Energiproduksjonen for en vindpark på Sjonfjellet er beregnet ved å kombinere vindmålingene med CFD modellen WindSim. Vindhastighetene på Sjonfjellet er såpass høye at turbinene må være designet for IEC klasse I. Den målte turbulensen i mastene oppe på Sjonfjellet er forholdsvis lav.

Den forventede energiproduksjonen for 2 mulige utbyggingssenarioer er presentert i *Tabell 3*. I beregningene er det tatt hensyn til forventede tapsfaktorer, blant annet isnings- og tilgjenglighetstap.

Tabell 3: Oppsummering av produksjonsberegningene for Sjonfjellet vindpark med to forskjellige turbinalternativer.

Sjonfjellet, parkutforming:	Siemens SWT-3.0-101 3.0MW	Enercon E82 E3 3.0 MW
Navhøyde	80 m	80 m
Rotordiameter	101 m	82 m
Total installert effekt	258.0 MW (86 stk)	258.0 MW (86 stk)
Middelvind i navhøyde	8.5 m/s	8.5 m/s
Brutto produksjon	1003 GWh/år	800 GWh/år
Vaketap	8 %	5 %
Isingstap (uten avisningssystem installert)	15 %	15 %
Isingstap (med avisningssystem installert)	4 %	4 %
Øvrige tap	8 %	8 %
Netto produksjon [GWh/år] u. avisning	725 GWh/år	591 GWh/år
Fullasttimer/år, brukstid [timer] u. avisning	2800 timer	2300 timer
Netto produksjon [GWh/år] m. avisning	815 GWh/år	668 GWh/år
Fullasttimer/år, brukstid [timer] m. avisning	3200 timer	2600 timer

5. UTBYGGINGSPLAN - VINDKRAFTVERKET

5.1 VINDPARKEN

Planområdet for selve vindparken er på totalt ca. 32,2 km², hvorav ca. 10,9 km² ligger i Nesna kommune og 21,3 km² i Rana.

Vindparken på Sjonfjellet planlegges for vindmøller i størrelsen 2,5 til 3,6 MW. Antall turbiner vil være inntil 86, mens installert effekt vil være inntil 310 MW. I alle illustrasjoner i denne søknaden er det brukt Siemens SWT 3,0 MW 101 som aktuelt eksempel. Med 86 turbiner vil samlet installert effekt være 258 MW.

Endelige plasseringer vil bli utarbeidet når turbinestørrelse og -antall er bestemt, og vindanalysene er fullført. Turbinene vil da bli plassert ut fra grundige analyser av vinddata. Foruten rene ressursberegninger vil parametere som ising, turbulensforhold og vertikale vindkomponenter bli særlig vektlagt.

5.2 VINDTURBINER

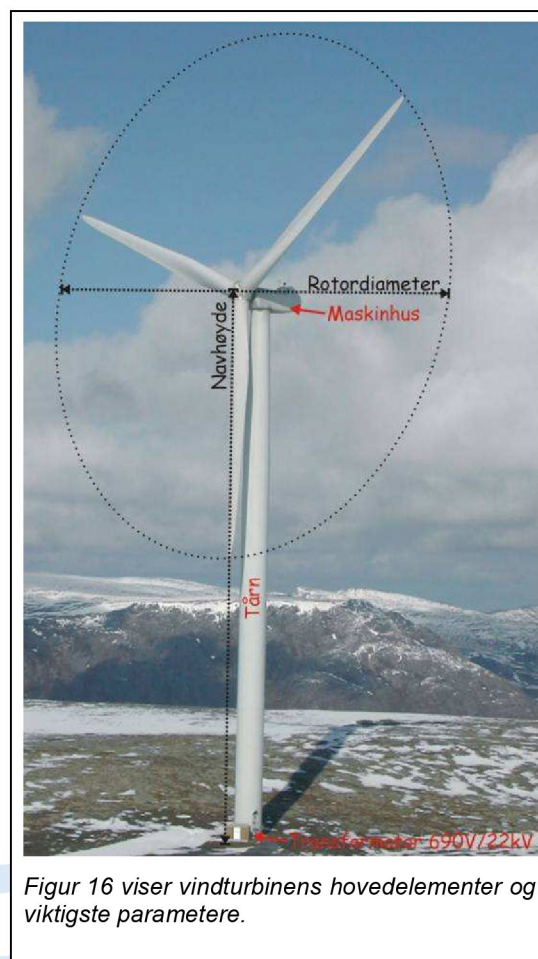
5.2.1 Hva er vindkraft?

Vindkraft er vindens kinetiske energi (bevegelsesenergi). Når vinden treffer turbinbladene fanges den opp og overføres til en drivaksel i maskinhuset, ofte kalt nacellen. For å kunne følge vindens flyktige bevegelser er vindturbinene konstruert slik at de kan tilpasses vindretning og -styrke for på den måten å utnytte energien optimalt.

Vindturbiner trenger nødvendigvis vind, og man sier gjerne at man bør ha ca. 3 m/s for å kunne produsere. Man oppnår en maksimal produksjon ved ca. 13 m/s. For å unngå skader på installasjonen vil turbinen automatisk stanse/ slås av ved full storm, 25 m/s.

En turbin står sjelden alene - som oftest kobles flere turbiner sammen i et anlegg eller en vindpark. Strømmen fra hver turbin legges ofte i et internt nett som kables i veiskulderen til den interne vegen inne i planområdet. Disse kablene samles så i et internt transformeringsspunkt for derfra å føres inn på det regionale eller sentrale strømmettet.

Transformeringen skjer på grunn av at spenningsnivået på turbinene ligger lavere enn spenningsnivået på det regionale og sentrale nettet.



Figur 16 viser vindturbinens hovedelementer og viktigste parametere.

5.2.2 Aktuelle vindturbiner for Sjonfjellet vindkraftverk.

Søknaden omfatter en utbyggingsløsning innenfor et avgrenset område som er fleksibel med hensyn til type, antall og størrelse på turbinene. Søknaden er begrenset til 86 vindturbiner med en samlet installert effekt på inntil 310 MW.

Det søkes om konsesjon for vindturbiner med ytelse fra 2,5 til 3,6 MW. Tiltakshaver ønsker å avvente endelig valg av turbintype til endelig investeringsbeslutning skal tas, slik at utbyggingsløsningen så godt som mulig kan fylle de tekniske og økonomiske krav og muligheter som gjelder på beslutningstidspunktet. Data som presenteres her er derfor å betrakte som anslag, og avvik vil kunne forekomme.

For de aktuelle turbinene i Sjonfjellet vindkraftverk vil rotoren bestå av et nav med tre rotorblad som har en diameter på mellom 80 og 120 meter. Turbinene leveres med eller uten gir, og med eller uten avisingssystem, avhengig av produsent. Avisingssystem vil trolig være helt nødvendig for vindturbinene på Sjonfjellet.

Turbintårnet forventes å bli i tubulært stål, og det vil få en navhøyde på 80-100 meter. Tårnet vil trolig settes sammen av tre til fem elementer på omtrent 25-30 meters lengde. Alternativt kan tårn i betong være aktuelt.

Tabell 4 Oppsummering av nøkkeldata for aktuelle vindturbiner

Vindturbiner	
Installert effekt, hovedparken	2,5 – 3,6 MW
Navhøyde	80 – 100 m
Rotordiameter	80 – 120 m
Rotasjonshastighet	6 – 22 rpm
Arealbeslag fundament (forventet)	0,04 daa
Vekt tårn	100 - 200 tonn
Vekt maskinhus	60 - 150 tonn
Vekt per rotor	6 tonn
Generatorspenning	690-1000 V
Transformatorspenning	0,69-1,0/22 kV

5.2.3 Turbinfundamenter

Fundamenteringsløsning for turbinene vil avhenge av lokale grunnforhold.

For de fleste turbinene vil det være fundamenter i fast fjell. Her vil fundamenteringen kunne skje ved boring av en rekke hull i fjellet der stag gyses fast og forankrer en fundamentering som tårnet settes på. I noen områder er fjellet av dårlig kvalitet ("råttent"), med større krav til fundamenteringsmetode.

For hvert turbinfundament forventes et betongforbruk på omtrent 100 m³ for turbiner



plassert på fast fjell, noe mer ved løst fjell.

Ulike turbinleverandører opererer med ulike fundamentvarianter, og valget vil derfor gjøres i samarbeid med leverandør på bakgrunn av grunnundersøkelser ved hver enkelt turbinplassering.

5.3 OPPSTILLINGSPLASSE

Ved hver turbinplassering vil det anlegges oppstillingsplasser for montering av turbinen. Her må det være plass til nødvendig kranutrustning og midlertidig lagring av turbinelementer. Eksakt utforming av oppstillingsplassene ved turbinene vil avhenge av turbinleverandør og hvilket utstyr som skal benyttes under montasjen av turbinene. En sannsynlig utforming vil være et plant, rektangulært område på ca. 1 daa, avhengig av type vindmølle, plassert nær turbinfundamentet. Utformingen av områdene vil tilpasses lokalt terreng.

Etter montering av turbinen vil området revegeteres, men en mindre del av området vil benyttes som parkeringsplass for reparasjons- og vedlikeholdsarbeid.



Figur 18: Typisk riggplass-situasjon, 2 MW

(foto: Steinar S. Helland)

5.4 METEOROLOGIMAST

Det vil settes opp minst én permanent meteorologimast som skal registrere vindforhold og andre meteorologiske data for kontroll og evaluering av kraftproduksjonen.

Mastehøyde vil være lik turbinenes navhøyde, og plassering gjøres i samråd med valgt turbinleverandør og i overensstemmelse med gjeldende standarder.

5.5 ATKOMSTVEGER

Turbinelementene som skal transporteres inn i planområdet er dimensjonerende for utformingen av internvegene, og for utbedring av eksisterende kommunale veger og fylkesveg fra kaien ved Langsetvågen frem til utbyggingsområdene.

Atkomst til vindparken på Sjonfjellet vil skje fra eksisterende industrikai på Langset via kommunal veg ca. 1,6 km frem til fv. 17, som følges ca. 9,7 km østover. Herfra bygges nye atkomstveger, til sammen ca. 53,5 km, frem til hver enkelt vindmølle i vindparken.

Bredde på vegbanen vil bli på 5,0 meter i tillegg til skuldre på 0,5 meter på hver side. Vegtraséen forventes å få en midlere bredde på totalt 10 meter fra midt i grøft til midt i grøft. Reell bredde vil variere avhengig av terrenget.

I de krappeste vegkurvene vil det bli nødvendig med breddeutvidelse pga. de lange transportkjøretøyene (opptil 45-55 m stiv lengde for rotorbladene). I kryss og svinger må indre og ytre svingradius være minimum hhv. 15 og 31 meter.

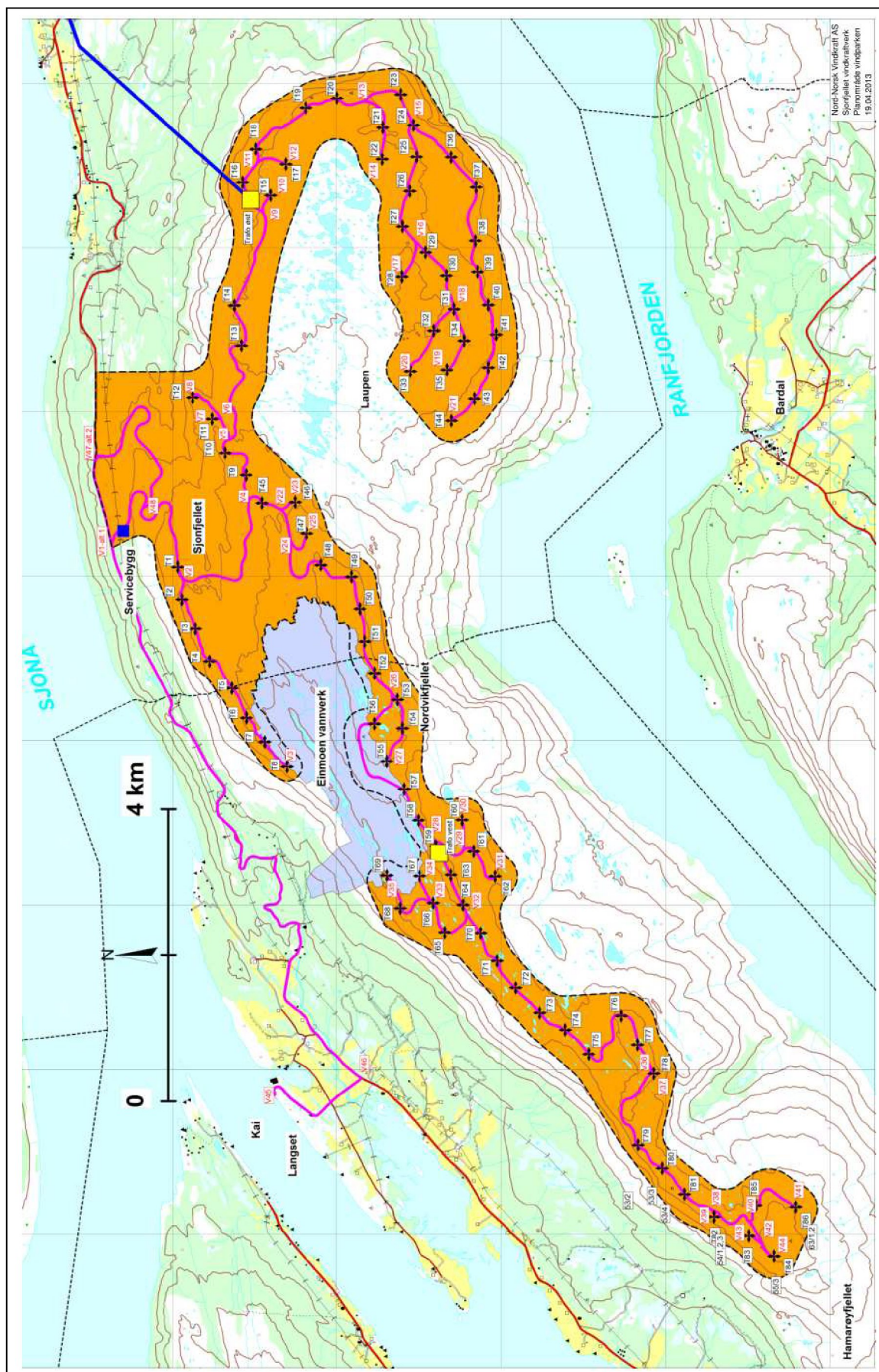


Figur 19: Det skal gode veger og sterke krefter til for å transportere turbinelementer inn i vindparken. Her et eksempel fra Fakken vindkraftverk 2012, med nedre tårnelement på veg til oppstillingsplassen. Stigningsgraden er ca. 12 %. (Foto: Troms Kraft Produksjon).

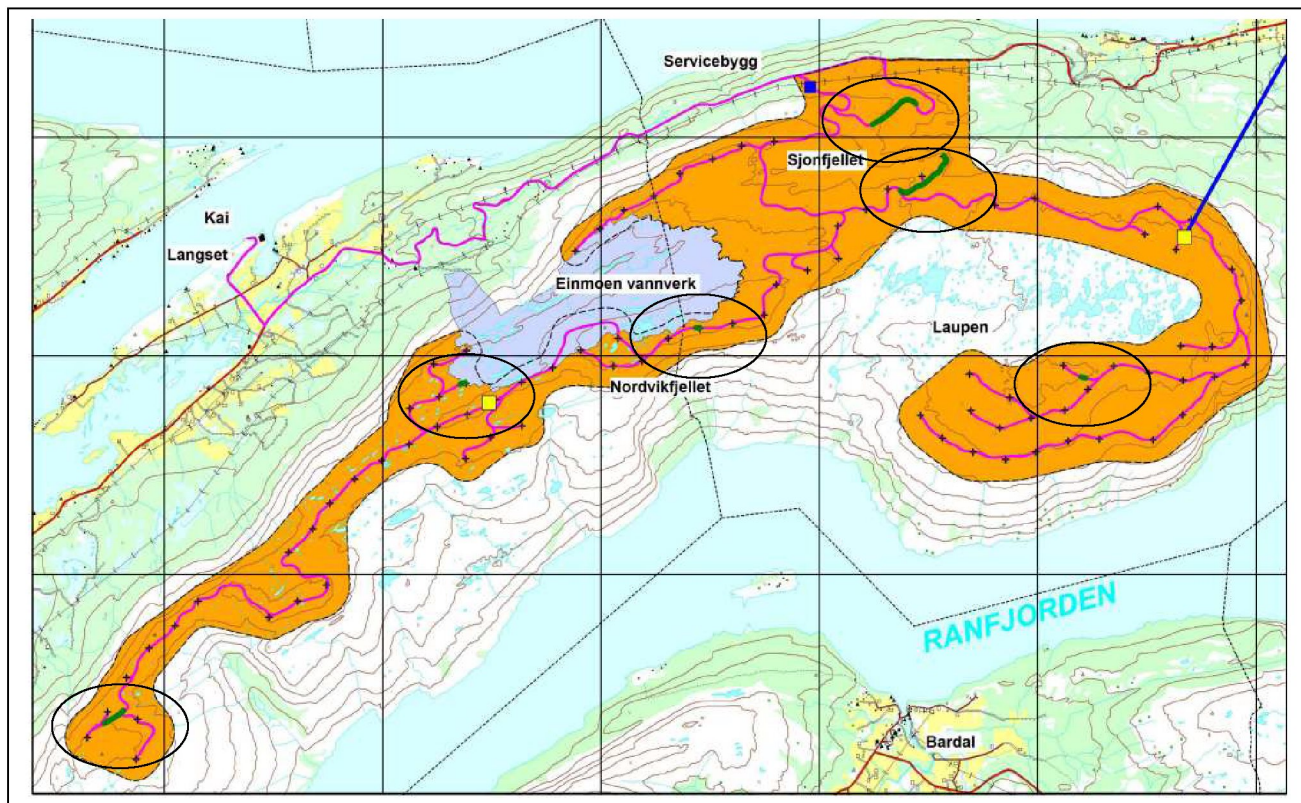
Ved utformingen av vegene vil det planlegges for lokal massebalanse, med mest mulig skånsomme inngrep i terrenget. Grøfter og vegskuldre vil bli revegetert. Vegdekket vil være grus.

Eksisterende fylkes- og kommunal veg har en vegbredde på ca. 3,5 - 4 meter med dekke av oljegrus. Bæreevnen er oppgitt til 50 tonn totalvekt. Ved transport av vindmølleelementer vil det forekomme totallaster på opptil 130 tonn, med akseltrykk 15 tonn, og vegen må derfor forsterkes i henhold til dette, evt. ved at den repareres i etterkant av byggeperioden.

Det vil også bli aktuelt med utbedring av enkelte vegsvinger og kryss, der indre og ytre svingradius må være minimum hhv. 15 og 31 m.



Figur 20: Kart med nummer på vindturbinene og referansenummer for veglenger (3 MW vindmøller er vist).



Figur 21: 6 vegparseller som har stigningsgrad høyere enn 11 % er vist innenfor sirkelene med tykk grønn linje.

Lengdeprofiler for atkomstvegene.

Det er laget lengdeprofiler med tilhørende masseberegning for 41 vegparseller (vegkryss til vegkryss). Til sammen er det 53,5 km med veg som er prosjektert. Parsellene har varierende lengde, fra 97 m til 4,8 km. Terrenget er en utfordring å bygge veg i da det er store høydeforskjeller i de planlagte traséene. Utfordringen ved å lage veg i et slikt terreng er at man nødvendigvis får en del masseflytting. De største skjæringene er opptil 15 m høye. Enkelte fyllinger det samme.

Parsell V2–V4 (se veglenke-nummer Figur 20) er en av de mest utfordrende i så måte. Her får man store skjæring og ditto fyllinger.

Det er to alternative traseer opp til forgreiningen av veisystemet fra fylkesvei 17, V1-V48 samt V47-V48. V47-V48 har på det bratteste en stigningsgrad på 11,1 %, mens stigningsgraden for V1-V48 er 10,2 %. De to alternativene møtes i V48 etter at den verste stigningen er overstått. Deretter har disse to felles trase opp til V2. V47-V48 har mindre skjæring enn V1-V48, men er lengre og litt brattere.

V1-V48 har overskudd på masser, men dette kan benyttes til forsterkningslag etter knusing, evt. til parkeringsplasser/møteplasser. Det er etterstrebet å få massebalansen så nært null som mulig på resterende parseller.

På kartet *Figur 21* er det vist 6 vegstrekninger som vil få høyere stigningsgrad enn 11 % (inntil 11,7 % over en kort strekning).

Sammendrag vegnettet.

Sammendrag vegnettet		
Lengde ny veg, alternativ 1	53,5 km	
Lengde ny veg, alternativ 2		55,0 km
Lengde opprusting av eksisterende veg, alt. 1	11,3 km	
Lengde opprusting av eksisterende veg alt. 2		12,5 km
Vegbredde	5,0 m	5,0 m
Skulderbredde	0,5 m	0,5 m
Grøftebredde	2,0 daa	2,0 m
Arealbeslag ny veg	616 daa	630 daa

Tabell 5: Nøkkeltall for det interne vegsystemet i planområdet, med forbindelse til kai ved Langsetvågen

5.6 VINDPARKENS INTERNE KABELNETT

Ved hver turbin vil det være en transformator som transformerer spenningen fra generatorspenning, typisk 690-1000 V, opp til den interne nettspenningen på 22 kV i vindparken.

Det interne kabelnettet mellom turbiner og sentral transformator vil bestå av jordkabel som i hovedsak legges i tilknytning til det interne vegnettet.

Det er redegjort nærmere for internt kabelnett, transformatorer etc. under kapittel 6 nedenfor. For øvrig vil antall kabelkurser, lengder og dimensjoner bli bestemt ut fra teknisk-økonomiske analyser når turbinantall og generatoreffekt er bestemt.

5.7 SERVICEBYGG

Det skal bygges et servicebygg i tilknytning til vindparken. Bygget får en grunnflate på ca. 200 m² og bygges i to plan. Det vil omfatte kontrollrom for vindparken, verksted, lagerrom og garasjer, samt hybler med felles kjøkken, oppholdsrom, garderober og sanitæranlegg.

Bygningen planlegges oppført ved innfallsporten til vindparken fra fv. 17 på Sjonfjellet, der det, sammen med et utendørsareal for parkering etc., vil legge beslag på ca. 2,0 daa.



Figur 22: Eksempel på utførelse av servicebygg (Fakken Servicebygg - Arkitekt Arkitektkontoret Amundsen)

Eksempel på utførelse og størrelse på servicebygget er vist i *Figur 22*. Servicebygget vil knyttes til en egnet drikkevannsvannkilde, og avløp vil bli knyttet til eget infiltrasjonsanlegg og oljeutskillere etter gjeldende forskrifter. Servicebygget planlegges lokalisert i nærheten av krysset mellom fv 17 og atkomstvegen til vindparken

Endelig utforming av bygget vil bli bestemt i samarbeid med leverandør når denne er valgt. Det vil bli lagt vekt på å gi bygget et tiltalende utseende, der den vil bli liggende nær turisttrafikken på fv. 17.

Tomten for servicebygget inngår i planområdet for vindkraftverket.

5.8 ANNEN INFRASTRUKTUR UTENFOR PLANOMRÅDET

5.8.1 Kaianlegg og transportbehov

Turbinelementene vil fraktes med skip til en kommunal dypvannskai ved Langsetvågen.

Ved kaien vil det bli etablert et midlertidig lagerområde hvor turbinelementene kan mellomlagres i påvente av transport ut til vindparken.

Transportstrekningen fra kaianlegget og frem til nærmeste vindmølleplassering på Sjonfjellet er ca. 14 km mens det frem til den (antatt) fjernest beliggende vindmøllen på Hamarøyfjellet er ca. 31 km. Strekningene blir ca. 2,6 km lengre dersom en velger vegalternativ 2.

Det antas at hver turbin vil kreve 10 – 12 turer. I tillegg kommer transport av annet utstyr, personell, vegbyggingsmasser og betong.

For hvert turbinfundament forventes et betongforbruk på omtrent 100 m³ for turbiner plassert på fjell. Dette innebærer totalt omkring 8.600 m³ for alternativet med 3 MW vindturbiner. Dette svarer til om lag 1.150-900 billass. Masser tatt ut i skjæringer og i tilknytning til fundamentering vil i størst mulig grad bli anvendt som fyllmasser i prosjektet.

5.9 DRIFT AV VINDKRAFTVERKET

Vindkraftverket vil styres automatisk, og vil bli overvåket og fjernstyrt fra en driftssentral, som planlegges plassert i servicebygget. Daglig tilsyn og vedlikehold av turbinene vil utføres av 12-14 personer lokalt.

5.10 ØKONOMISK BESKRIVELSE AV ANLEGGET

5.10.1 Generelt om investeringskostnader

Investeringskostnadene for Sjonfjellet vindkraftverk med 86 turbiner (258 MW) beløper seg til om lag NOK 3 milliarder (2012 verdi – Euro kurs 7,50). 60 % av dette beløpet er kostnader knyttet til levering og montering av turbinene (internasjonalt kjøp), mens 40 % vil være nasjonalt kjøp. 50 % av disse 40 % -ene (ca. NOK 600 millioner) vil omfatte kjøp av varer og tjenester regionalt / lokalt i byggeperioden.

Inkludert i beløpet på NOK 3 milliarder er følgende:

- Konesjonskostnader
- Grunnerverv
- Informasjonsmateriell
- Erstatninger / kompensasjoner
- Vindturbiner, komplett levert og montert
- Veger, oppstillingsplasser, serviceområde
- Turbinfundamenter
- Servicebygg
- Intern kabling i vindparken
- Eksterne nettkostnader
- Kostnader til prosjektorganisasjon i detaljerings- og utbyggingsfasen
- Prosjektreserve

5.10.2 Produksjon - brukstid

Vindmålingene fra Sjonfjellet viser at området er en meget god lokalitet for produksjon av vindenergi. Med bakgrunn i vindmålingene har Kjeller Vindteknikk AS estimert årlig produksjon til 815 GWh (turbintype Siemens SWT-3.0-101 m/avisning).

Brukstiden (fullasttimer pr år m/avisning) er beregnet til 3200 timer, noe som er godt over gjennomsnittet for de vindparkene som er i drift i Norge i dag.

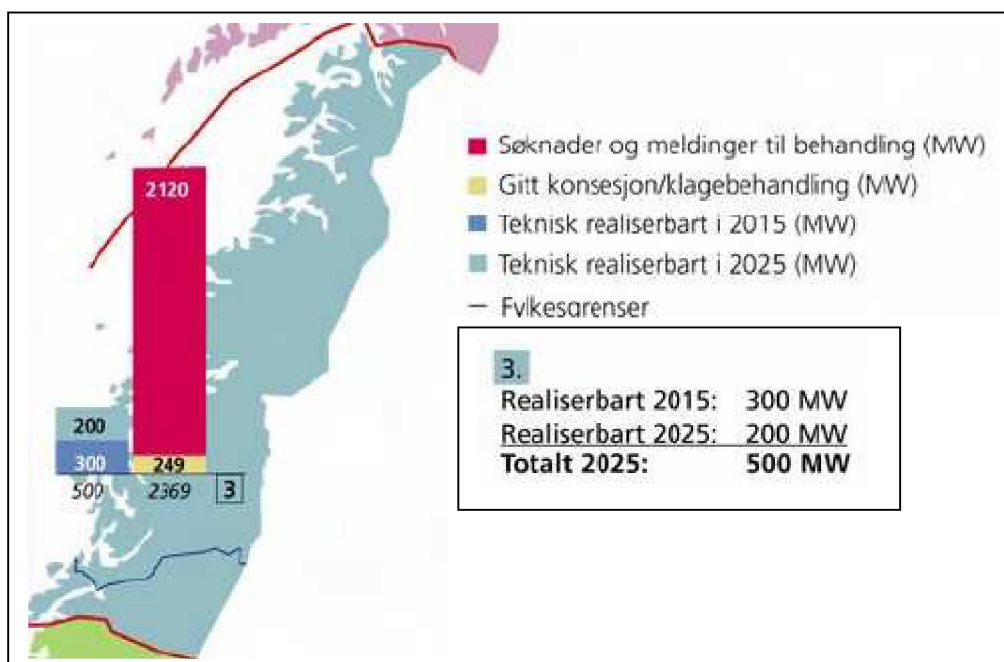
5.10.3 Produksjonskostnader - lønnsomhet

Med en forventet produksjon på 815 GWh, avdragstid på lånefinansieringen 15 år, lånerente 5 %, avskrivningstid for turbinene 20 år, avskrivningstid for kabler, transformatorstasjonene, veier, etc. 30 år, årlige vederlag til grunneiere/ kommunene og innmatingskostnader vil produksjonskostnadene ligge mellom 50 og 55 øre pr kWh.

Med bakgrunn i den høye årlige produksjonen vil Sjonfjellet selv med dagens «lave» energipris og elsertifikatpris være et lønnsomt vindkraftprosjekt.

5.11 FREMDRIFTSPLAN

Det er pr. desember 2012 søkt konsesjon for 1115 MW landbasert vindkraft på Helgeland, fordelt på 4 store prosjekter. Det er i tillegg forhåndsmeldt 1307 MW vindkraft i samme område, fordelt på 5 prosjekter. Dette utgjør til sammen over 2400 MW, som er langt mer enn dagens sentralnett kan ta imot¹². På lengre sikt kommer også planer om store offshore vindkraftverk i Træna. Tiltakshaver vil på generelt grunnlag fremheve at økt nettkapasitet er en forutsetning for å få fart på vindkraftutbyggingen i Nordland.



Figur 23: NVE og Enova vurderte i desember 2008 en teknisk mulighet for utbygging av inntil 500 MW ny vindkraft i region 3 i tiden frem til 2025.

Når det gjelder Sjonfjellet vindkraftverk, legger tiltakshaver til grunn at vindkraftverket med dagens nettkapasitet og de nettanlegg som omfattes av søknaden her, vil kunne realiseres innen utløpet av 2020 dersom endelig konsesjon gis i løpet av første halvår 2016.

5.12 NEDLEGGELSE AV ANLEGGET

Ved nedleggelse av anlegget skal den tidligere konsesjonæren ifølge energilovforskriften § 3.4 punkt d) fjerne anlegget, og så langt det er mulig tilbakeføre landskapet til naturlig tilstand.

Vindturbinene vil normalt ha en teknisk levetid på 20-25 år. Disse vil da enten fjernes eller eventuelt byttes ut dersom konsesjonen forlenges. Turbinene vil til slutt fjernes i sin helhet. Vegtraséen vil revegeteres, og servicebygget og transformatorstasjonene vil rives dersom det er ønskelig fra myndighetenes side.

¹² NVEs og Enovas mulighetsstudie i desember 2008 anslår kapasiteten i Salten, Helgeland og nordre Nord-Trøndelag (region 3) til ca. 500 MW ny landbasert vindkraft frem til 2025.

6. UTBYGGINGSPLAN - NETTILKNYTNING

6.1 SENTRALNETTET.

Statnett har siden vinteren 2006-2007 arbeidet med planer for en ny sentralnettlinje fra Rana/Svartisen til Namsos og videre sørover. De fleste alternativene for trasévalg har gått nær Sjonfjellet, uten at man har kommet til en konklusjon.

Statnett opplyser i januar 2013 at det arbeides med å få en avklaring på strukturen i det fremtidige sentralnettet i Nordland sør for Svartisen innen sommeren 2013.¹³ Det ble bekreftet at et forslag fra NNV om en ytre linjetrasé forbi Sjona er med i vurderingene som gjøres.

På grunn av den store usikkerheten med hensyn til når en eventuell ny sentralnettlinje fra Svartisen og sørover kan bli bygget har NNV valgt å knytte Sjonfjellet vindkraftverk til sentralnettet i Rana transformatorstasjon via regionalnettet fra Sjona kraftverk.

6.2 BESKRIVELSE AV NETTILKNYTNINGEN.

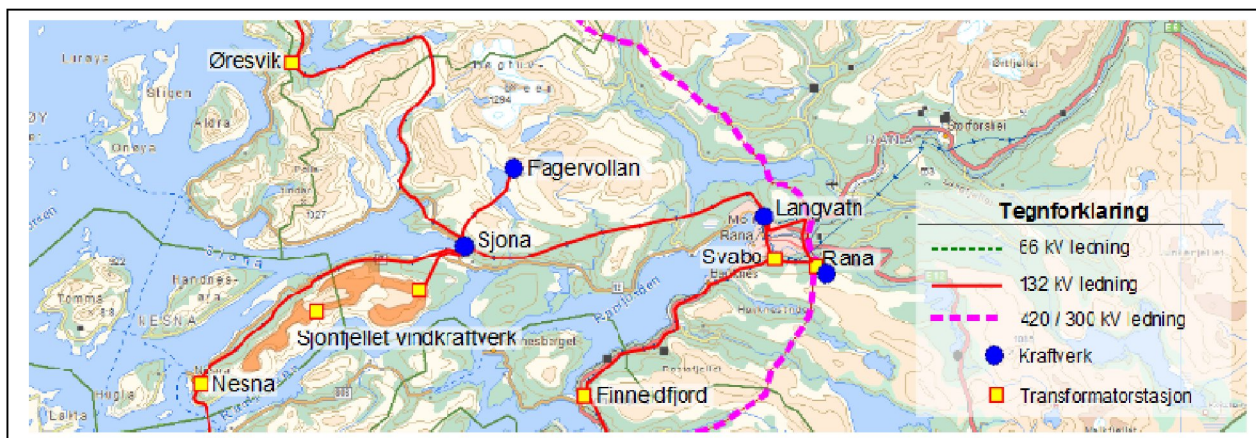
NNV har vurdert fire alternative traséer for nettilknytning, slik det er omtalt under kapittel 4.3.3. Konklusjonen er at det søkes om konsesjon for hele linjen fra vindparken til Rana transformatorstasjon slik:

- **Trafostasjon øst på Laupen til Sjona KS:** 132 kV produksjonslinje fra trafostasjon øst til Myklebostad, herfra videre i nær parallell med eksisterende 132 kV linje til Sjona kraftstasjon, hvor linjen knyttes til regionalnettet i en ny avgang. Jordkabel 0,7 km, luftlinje 6,5 km.
- **Sjona KS til Langvatn KS:** Eksisterende 132 kV regionalnettlinje rives. Ny linje med økt kapasitet bygges i samme trasé. Luftlinje 29,7 km.
- **Langvatn KS til Rana transformatorstasjon:** Ny regionalnettlinje i nær parallell med eksisterende 22 kV distribusjonslinje, og med 420 kV sentralnettlinje. Luftlinje 8,4 km.
- Samlet lengde trafostasjon øst til Rana TS: 45,3 km.

I Rana TS foreslås det å investere i en ny transformator (420/132 kV). Denne tilknyttes en 132 kV samleskinne. Til samleskinnen foreslås også den nye linjen fra Langvatn KS tilknyttet, samt to linjer mellom Rana TS og Svabo TS. Også to av generatorene ved Rana kraftstasjon foreslås tilknyttet.

Nettilknytningen er skissert i *Figur 24* og *Figur 25*.

¹³ Bjørn Hugo Jenssen, pers. medd.



Figur 24: Sjonfjellet vindkraftverk tilknyttes regionalnettet i Sjøna kraftstasjon (bakgrunnskart: NVE Atlas).

6.3 NETTANALYSE

Med grunnlag i teknisk/økonomiske vurderinger av ulike alternativer for nettilknytning er det utført og dokumentert stasjonære nettberegninger¹⁴.

6.3.1 Innpassing i de regionale kraftsystemutredningene

Nordlandsnett AS er utredningsansvarlig i regionen nord for Sjøna kraftstasjon, mens HelgelandsKraft er utredningsansvarlig i området fra Sjøna kraftstasjon og sørover. Vindkraftverket på Sjonfjellet er dermed lokalisert i området som omfattes av den regionale utredningen til HelgelandsKraft AS. Det er likevel omtalt i utredningen som Nordlandsnett har ansvaret for, siden produksjonen ved vindkraftverket vil påvirke lastflyten også i Nordlandsnett sitt regionalnett.

Vindkraftverket på Sjonfjellet er omtalt i gjeldende kraftsystemutredning for HelgelandsKraft¹⁵ (kapittel 6.3.8 side 95 i grunnlagsrapporten) og for midtre Nordland¹⁶ (kapittel 1.2.13 side 18 i vedlegget til grunnlagsrapporten). Det er avholdt møter med HelgelandsKraft og Nordlandsnett for å informere om prosjektet.

Siden vindkraftverket vil berøre regionalnettet i området, har man sett det som viktig å holde de regionale utredningsansvarlige selskaper orientert om prosjektet. I forbindelse med nettanalysen har man hatt god kontakt med HelgelandsKraft AS, for utveksling av tanker om trasévalg, samt last og produksjonsdata.

¹⁴ Norconsult 30.04.2013: Sjonfjellet vindkraftverk - nettilknytning mot Rana transformatorstasjon

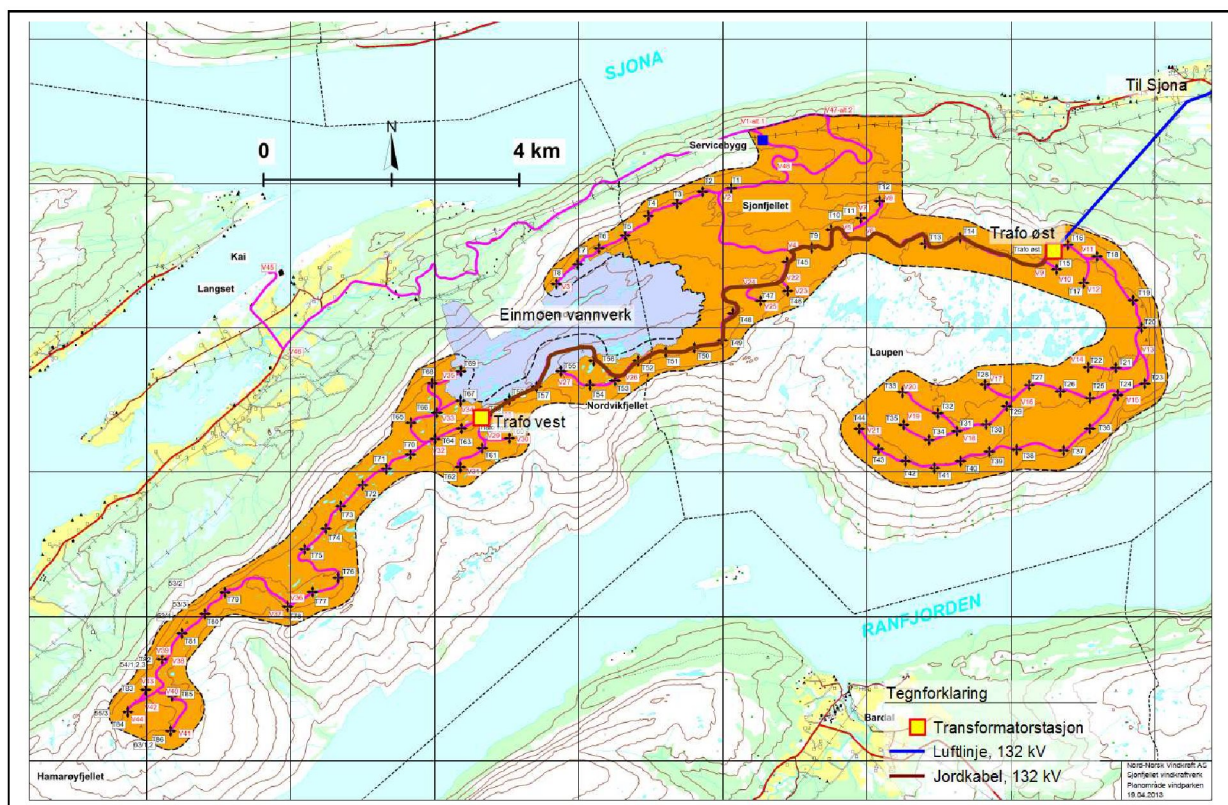
¹⁵ Helgelandskraft AS: Kraftsystemutredning for Helgeland 2012 – 2021.

¹⁶ Nordlandsnett AS: Kraftsystemutredning for midtre Nordland 2012-2021

6.3.2 Beskrivelse av Sjonfjellet vindkraftverk

Det er planlagt oppført inntil 86 vindturbiner. Dersom det velges turbiner med 3 MW ytelse, vil samlet installert aktiv effekt bli 258 MW. Årsproduksjonen er av Kjeller Vindteknikk beregnet til 815 GWh.

Dersom endelig valg av vindturbin avviker fra 3 MW, vil man kunne få mindre justeringer i forhold til beskrivelsen nedenfor.



Figur 25: Vindparken deles i en østlig og en vestlig del, med tilknytning til hver sin transformatorstasjon

Det planlegges bygget to transformatorstasjoner i vindparken, en for den østlige og en for den vestlige delen. Den vestlige delen vil bestå av 42 vindturbiner, mens den østlige vil bestå av 44 vindturbiner. I hver av de to transformatorstasjonene vil det bli installert ca 150 MVA transformatorytelse.

6.3.3 Kabling i vindparken

Fra Trafo vest til Trafo øst blir det lagt en 132 kV jordkabel i skulderen på atkomstvegene mellom stasjonene.

Fra de to planlagte transformatorstasjonene vil det bli lagt kabler til alle vindturbinene. Også disse kablene vil bli lagt i vegskulder. Det planlegges å bruke 22 kV som driftsspenning på kabelanlegget. Totalt vil det måtte legges ca 92 km med 22 kV kabel. Dette fordeler seg på følgende tverrsnitt, vist i Tabell 6 :

Typebetegnelse	Lengde
TSLF 3x1x95 AL	14,24 km
TSLF 3x1x150 AL	13,42 km
TSLF 3x1x240 AL	6,09 km
TSLF 3x1x400 AL	10,66 km
TSLF 3x1x630 AL	47,47 km
Sum	91,88 km

Tabell 6: Fordeling av 22 kV kabler internt i vindparken.

Det kan bli aktuelt å endre på kabeltyper og lengder som følge av prisoptimalisering av vindkraftverket, etter at tilbud er innhentet.

Vindmøllene vil bli seriekople med normalt 6 vindmøller pr avgang fra transformatorstasjon. Sammenkopling av vindmøllene vil enten skje inne i vindmøllene eller i eksterne koplingskiosker.

6.3.4 Transformatoranlegg i vindturbinene

I hver vindmølle vil det bli installert en transformator med omtrent samme ytelse som generatorene (ca 3,5 MVA). Normal generatorspenning vil være 690-1000 V. Denne vil bli transformert til 22 kV og tilknyttet kabelnettet.

Transformatoren vil bli plassert oppe i maskinhuset eller i foten av tårnet. Her vil også nødvendig koplings- og kompenseringanlegg bli plassert.

6.3.5 Transformatorstasjoner i vindparken

I vindparken planlegges det bygget to transformatorstasjoner. Den østlige transformatorstasjonen planlegges plassert mellom turbin T15 og T16, mens den vestlige planlegges bygget ved vindmølle T59.

Begge de to transformatorstasjonene vil få en transformatorytelse på ca 150 MVA.

Tabell 7: Komponenter i transformatorstasjonen.

Komponenter i transformatorstasjon	Stasjon øst	Stasjon vest
Bryterfelt 145 kV, luftisolert kompaktanlegg	3 stk	1 stk
Krafttransformatorer med trinnkople, luftkjølt (132 +/- n*x % / 22 kV)	1x150 MVA	1x150 MVA
Antall 22 kV koplingsfelt	Ca 7 stk	ca 7 stk
Stasjonstransformator	100 kVA	100 kVA
Kontrollanlegg og styrestrømanlegg	Komplett	Komplett
Kondensatorbatteri	1)	1)
Jordslutningsspole	2)	2)

- Med de planlagte generatorene vil det være tilstrekkelig reaktiv produksjonskapasitet i generatorene
- Installering av jordslutningsspole vil bli vurdert i samråd med netteier

6.4 TILKNYTNING TIL SENTRALNETTET.

6.4.1 Tilknytningskostnader

Totale nettilknytningskostnader for strekningen Sjonfjellet - Rana transformatorstasjon er beregnet til ca. 323 mill. kr. Strekningen Sjonfjellet - Sjona KS er som produksjonsradial i sin helhet en del av vindkraftverket og finansieres gjennom dette prosjektet.

Strekningen Sjona KS - Rana TS blir en del av regionalnettet, hvor kostnadene dekkes av netteieren, HelgelandsKraft. Rana transformatorstasjon er en del av sentralnettet, og oppgraderingen av denne vil være Statnetts ansvar.

Fordeling av kostnadene mellom de tre aktørene vil bli avgjort senere. Se også kap. 6.6 nedenfor.

6.4.2 Forbindelse mellom Sjonfjellet vindkraftverk og Sjona kraftstasjon

De to transformatorstasjonene i vindkraftverket planlegges sammenkoplest via en 132 kV jordkabel (for eksempel TSLE 3X1X1200 AL). Lengden vil bli ca 12,7 km, med legging i vegskulder.

Fra den østlige transformatorstasjonen vil det bli lagt to parallelle jordkabler til en kabelmast (for eksempel TSLE 6X1X1200 AL). Lengden av hver jordkabel vil bli ca 0,7 km.

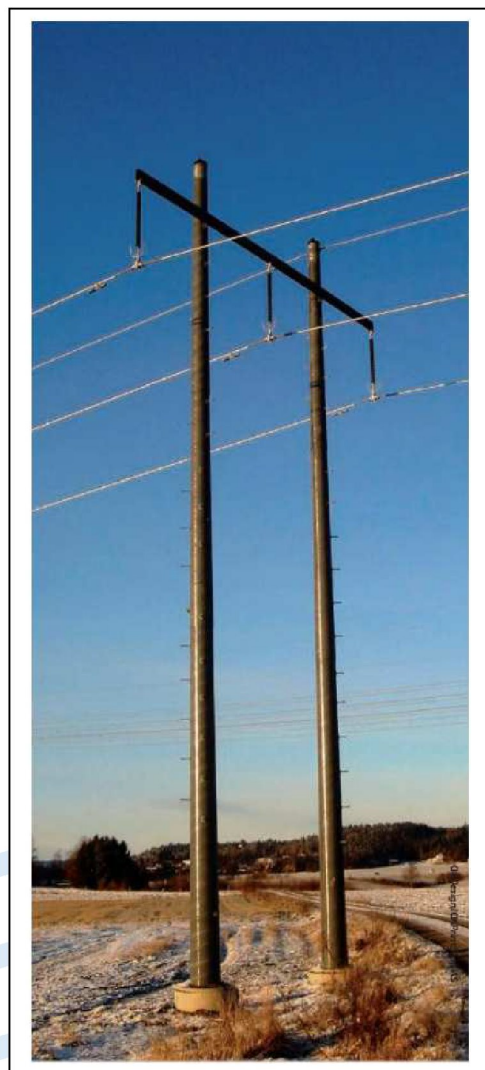
Fra kabelmasten planlegges det å bygge en linje av master og med trådtypen FeAl 1x506 frem til Sjona kraftstasjon. Lengde på linjen er ca 7,2 km.

I Sjona kraftstasjon må det monteres et effektbryteranlegg for 132 kV spenning.

6.4.3 Forbindelse mellom Sjona kraftstasjon og Rana trafostasjon

Fra Sjona kraftstasjon foreslås det å rive dagens linje til Langvatn kraftstasjon. Det foreslås videre å bygge en ny linje i samme trasé, med tre- eller komposittmaster og med trådtypen FeAl 1x506. Lengde på linjen vil bli ca 29,5 km.

Fra Langvatn kraftstasjon til Rana transformatorstasjon foreslås det å bygge en ny 132 kV linje i en ny trasé. Også her foreslås det å benytte tre- eller komposittmaster med trådtypen FeAl 1x506. Lengden på linjen vil bli ca 8,5 km.



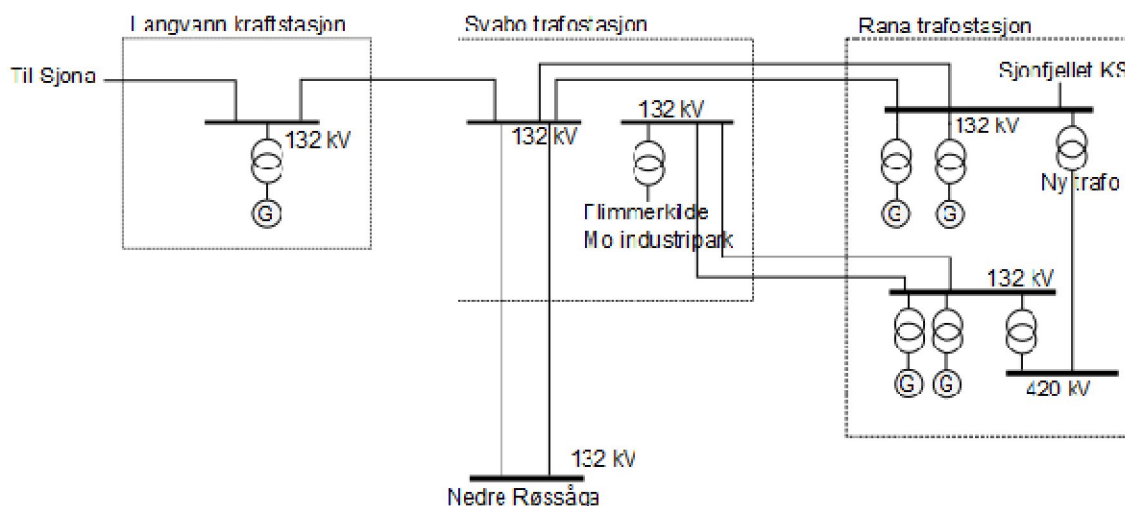
Figur 26: Komposittmaster ser ut som tremaster men har større styrke.

6.4.4 Rana trafostasjon

På grunn av problemer med flimmer fra Mo Industripark, er alminnelig forsyning i dag ikke tilknyttet sentralnettet i Rana transformatorstasjon. Dagens transformator mot sentralnettet er benyttet for å kople lasten med flimmer direkte mot sentralnettet (se Figur 27). Øvrig last blir tilknyttet sentralnettet i Nedre Røssåga.

Det foreslås å installere en ny transformator i stasjonen for tilknytning av linjen fra Sjonfjellet vindkraftverk (via Sjona kraftstasjon og Langvatn kraftstasjon). Til den nye 132 kV samleskinnen kan man også kople alminnelig forsyning fra Svabo transformatorstasjon og to aggregat fra Rana kraftstasjon.

Man har antatt at flimmeren fra Mo Industripark blir så kraftig redusert ved å gå gjennom de to transformatorene mot sentralnettet, at det ikke vil utgjøre noe problem for alminnelig forsyning å kople Svabo transformatorstasjon til sentralnettet via en ny transformator. At dette er en riktig antakelse må verifiseres av Statnett før ombygging blir utført.



Figur 27: Tilknytning av Sjonfjellet vindkraftverk til Rana transformatorstasjon

6.5 KOMPENSERINGSANLEGG AV REAKTIV EFFEKT/ SPENNINGSKVALITET

Det er behov for noe reaktiv effekt for å holde spenningen oppe ved Sjonfjellet vindkraftverk. Siden det er mange andre kraftverk i nærheten, vil det være et samspill mellom de ulike kraftverkene som sikrer en god spenning i nettet. Det må regnes med at vindkraftverket må bidra med inntil 50 MVar i reaktiv produksjon, utover det som forbrukes i vindparken. Dette tilsvarer at kraftverket må gå overkompensert med $\cos(\varphi)$ lik 0,98. Dette er godt innenfor det som fullfrekvensstyrte generatorer normalt kan levere.

I hht. FIKS (*Statnett: Funksjonskrav i kraftsystemet 2012*) skal vindkraftverk kunne produsere reaktiv effekt tilsvarende $\cos(\varphi) \leq 0,95$ kapasitivt (overmagnetisert) og $\cos(\varphi) \leq 0,95$ induktivt (undermagnetisert), referert transformatorens nettside. Kravene i FIKS vil dermed være dimensjonerende for reaktiv produksjonskapasitet ved vindkraftverket.

For å unngå å måtte installere kondensatorbatteri / SVC-anlegg, er det viktig at man stiller krav til leverandør av vindturbinene om tilstrekkelig reaktiv produksjonskapasitet.

6.6 ANLEGGSBIDRAG

6.6.1 Generelt

Anleggsbidraget er et beregnet investeringstilskudd ved tilknytning av nye nettkunder, eller ved forsterkninger av nettet til eksisterende kunder. Anleggsbidraget er et kontantvederlag som beregnes for å dekke de nødvendige anleggskostnadene som følger av nye nettilknytninger og forsterkninger.

Et av formålene ved fastsetting av anleggsbidrag er å gi brukerne signal om de samfunnsøkonomiske kostnadene ved tilknytning til nettet.

Ved investeringer i maskete nett kan anleggsbidrag kun fastsettes i ekstraordinære tilfeller.

Innkrevning av anleggsbidrag er regulert i § 17-5 i forskrift av 11. mars 1999 nr. 302 om teknisk og økonomisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffier.

Anleggsbidraget skal fastsettes uavhengig av kundens forventede energiuttak, og kan maksimalt settes til kostnad for anlegget, minus tilknytningsgebyr.

6.6.2 Vurdering av anleggsbidrag for den aktuelle nettilknytningen

Nettilknytningen forutsetter at det bygges ny linje fra Sjonfjellet vindkraftverk og frem til Sjona KS. Dagens linje mellom Sjona KS og Langvatn KS forsterkes. Videre til Rana TS bygges ny linje i ny trasé.

Linje Sjonfjellet – Sjona KS.

Denne linjen blir en ren produksjonsradial. Hele kostnaden for denne linje må bæres av Nord-Norsk Vindkraft.

Sjona kraftstasjon / koplingsanlegg.

I følge HelgelandsKraft skal koplingsanlegget i tilknytning til Sjona kraftstasjon bygges om. I tillegg må man installere en ekstra effektbryter for å ta imot kraften fra Sjonfjellet vindkraftverk.

Koplingsanlegget er en del av HelgelandsKrafts maskete regionalnett, og ombygging av dette dekkes etter det vi kan se av HelgelandsKrafts inntektsrammer. Det er mer uklart om effektbryteren mot Sjonfjellet vil være en del av produksjonsradialen eller en del av det maskete nettet. Dette må avklares i forbindelse med utbyggingen.

Linje Sjona KS – Langvatn KS.

Linjen mellom Sjona KS og Langvatn KS inngår i regionalnettet, som er bygd som masket nett. Anleggsbidrag skal derfor ikke beregnes for denne linjen. Det samme gjelder for bryteranlegg i begge ender.

Linje Langvatn KS – Rana TS.

Linjen mellom Langvatn KS og Rana TS vil inngå i regionalnettet. Som følge av at regionalnettet er masket, skal det ikke beregnes anleggsbidrag for denne linjen. Dette gjelder også bryteranlegg i begge ender.

Rana TS

Rana TS inngår i sentralnettet. Siden sentralnettet er masket, skal det ikke beregnes anleggsbidrag for de endringene som må gjøres her for å ta imot kraften fra Sjonfjellet vindkraftverk.

6.7 MAGNETFELT¹⁷

Det er gjort beregninger på gjennomsnittlig magnetfelt langs produksjonsradialen fra vindparken til Sjona kraftverk og på en oppgradert regionalnettløp fra Sjona kraftverk til Rana transformatorstasjon

6.7.1 Magnetfeltberegninger

Det er beregnet gjennomsnittlig magnetfelt over året. Beregningene er utført for en typisk 132 kV ledning med H-mast, 4,5 meter faseavstand og 11 meter høyde. Gjennomsnittlig overføring over året tilsvarer 405 Ampere strømstyrke mellom Sjonfjellet vindpark og Sjona kraftstasjon og 680 A videre til Rana transformatorstasjon. Gjennomsnittlig overføring er beregnet basert på lettlastberegninger for nettet og årlig produksjon i vindparken og Sjona kraftstasjon.

I lettlast med høy produksjon i kraftverkene vil lastflyten være 258 MW fra Sjonfjellet vindkraftverk til Sjona kraftverk. Dette tilsvarer en maksimal strøm i ledningen på 1124 Ampere. Tilsvarende vil lastflyten i lettlast fra Sjona kraftverk til Rana transformatorstasjon være 400 MW; noe som vil gi en maksimal strøm på 1750 Ampere.

Sjonfjellet vindkraftverk er antatt å få en installert effekt på 258 MW og en årlig produksjon på 815 GWh. Tilsvarende har Sjona kraftverk en installert effekt på 61 MW og en årlig produksjon på 238 GWh. Dette er de største kraftverkene som bidrar til overføring på den planlagte ledningen.

¹⁷ Beregninger av Norconsult, rapport 5130355, 13.06.2013. Beregninger gjort med programmet Tesla 2012

Magnetfeltberegningene med 405 A strømstyrke viser at det vil være over 0,4 mikrottesla magnetfelt innenfor en avstand av litt under 40 meter fra senter av traseen, og referert 2 meter over bakkenivå. De detaljerte resultatene av beregningene er vist i vedlegg, *Figur 28*.

Magnetfeltberegningene med 680 A strømstyrke viser at det vil være over 0,4 mikrottesla magnetfelt innenfor en avstand av litt over 50 meter fra senter av traseen, og referert 2 meter over bakkenivå. De detaljerte resultatene av beregningene er vist i vedlegg, *Figur 28*.

6.7.2 Nærføring og elektromagnetiske felt

Når det går strøm gjennom en kraftledning eller en kabel, genereres det et magnetisk og et elektrisk felt; ofte omtalt som elektromagnetiske felt. Størrelsen på feltene er avhengig av hvor mye strøm som overføres (overført effekt). Det er også foretatt beregninger av elektromagnetiske felt omkring planlagt ny ledning. Det gis en oppsummering av dagens kunnskapsstatus når det gjelder elektromagnetiske felt og helse, og andre effekter av feltene.

Elektriske felt omgir elektriske ledninger og apparater som er tilkopleet strømnettet. Elektriske felt reduseres ved avstanden fra ledningen og avskjermes av de fleste bygningsmaterialer, vegetasjon og trær. Feltene kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordet, eksempelvis takrenner, og ulike bygningsbeslag av metall. Når en person kommer i kontakt med en oppladet gjenstand vil det utlades gjennom personen, som vil føle dette som et elektrisk støt. Oppladningen kan tilsvare det en person oppladdes ved å gå på et syntetisk teppe. Slike strømstøt er normalt ufarlige, men kan oppleves som ubehagelige.

Støy fra kraftledninger høres ut som knitring uten tydelige enkelttoner, såkalt koronastøy. Koronastøy forekommer i fuktig vær (inkl. snø) eller når det er frost på faselen. Utenom slike værforhold er lyden knapt hørbar. Når ledningen er helt ny kan støyen være høyere, men avtar i løpet av det første året i drift. Vanligvis vil den gjennomsnittlige støyen fra en 132 kV kraftledning i fuktig vær ligge godt under 50 dB. Støyen vil da i all hovedsak kun høres av de som ferdes under og tett inntil kraftledningen. Det er ikke eget regelverk som regulerer støy fra kraftledninger. Støy ved nærføring til bygninger med støyfølsomt bruksformål er et element som vurderes i forbindelse med etablering av nye ledninger. Miljøverndepartementet har i gitt anbefalinger knyttet til dette.

6.7.3 Generelt om magnetiske felt og mulig helsefare.

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen og avstanden til den. Der hvor flere ledninger går sammen vil dette også kunne påvirke magnetfeltet. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer og er vanskelig å skjerme.

De helsemessige virkningene av slike felt har vært gjenstand for omfattende undersøkelser og forskning gjennom mange år. Det har vært gjennomført såkalte epidemiologiske undersøkelser, dvs. statistiske analyser hvor sykdomsregistre er koblet mot bosted nær kraftledninger eller spesiell yrkeseksponering.

Sammenhenger som er funnet består hovedsakelig i registreringer av en mulig dobbelt risiko for utvikling av leukemi hos barn bosatt nær vekselstrøms kraftledninger og hos personer

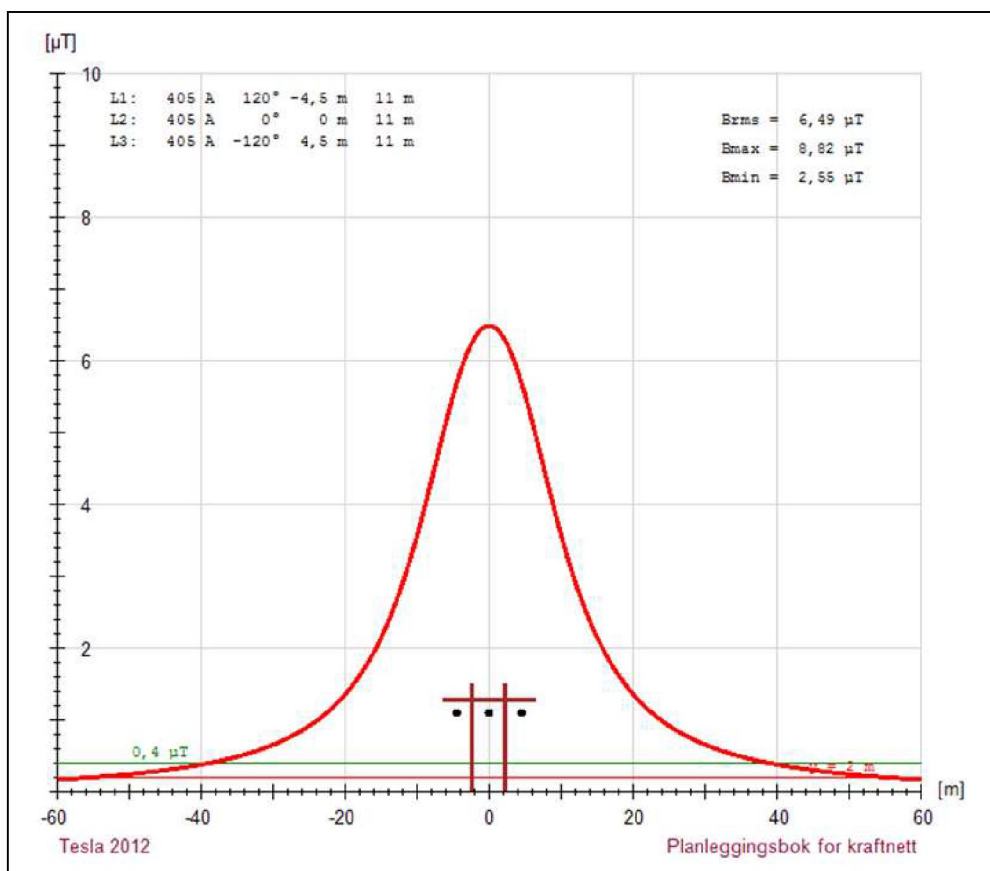
som er utsatt for yrkeseksponering. Analysene antyder en økning i risiko for barneleukemi når magnetfeltet er over 0,4 mikrottesla (μT). En dobling i leukemirisikoen innebærer en økning fra ca. 1:20 000 til 1:10 000 per år, og i Norge vil dette statistisk innebære ett ekstra tilfelle av leukemi hvert sjette år blant barn som er utsatt for magnetfelt fra høyspentledninger. Dette vurderes som en meget lav risiko [3, 4, 5 og 6]. Grenseverdien for eksponering til befolkningen er 100 μT .

Temaet har på grunnlag av dette vært behandlet i en rekke offentlige utredninger. I Statens stråleverns rapport fra 2005: "Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg" anbefaler ikke arbeidsgruppen innføring av nye grenseverdier.

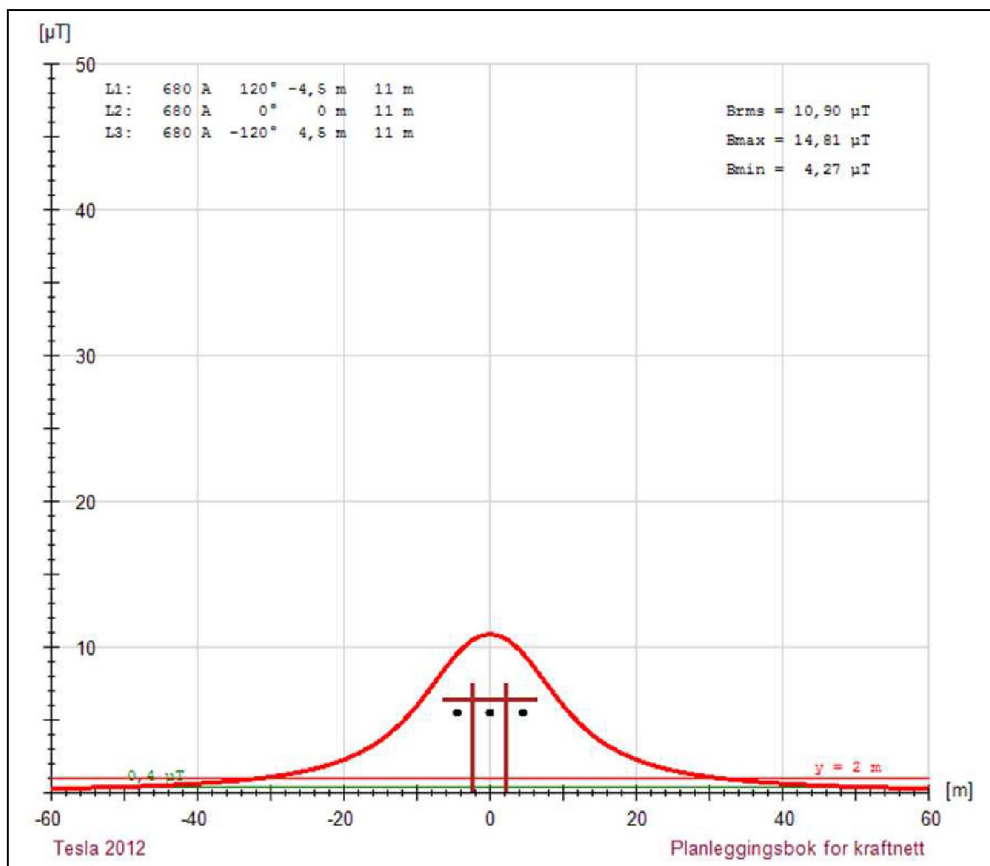
Denne anbefalingen samsvarer med vurderingen fra Verdens helseorganisasjon og andre land. Det anbefales imidlertid at nåværende praksis videreføres ved at man velger alternativer som gir lavest mulig magnetfelt når dette kan forsvares i forhold til merkostnader eller andre ulemper av betydning. Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg, anbefales det å gjennomføre et utredningsprogram som grunnlag for å vurdere tiltak som kan redusere magnetfelt. Magnetfeltstyrke på 0,4 microtesla anbefales som utredningsgrense for mulige tiltak og beregninger som viser merkostnader og andre ulemper.

I "St.prp. tilleggsbevilgninger statsbudsjettet 2006" foreslår regjeringen følgende generelle retningslinjer ved vurdering av tiltak som forhindrer at bygg får magnetfelt over 0,4 mikrottesla: For nye hus ved eksisterende høyspentledninger er det aktuelle tiltak normalt å øke avstanden til ledningen. For nye ledninger er aktuelle tiltak normalt endret trasé eller lineoppheng. Kostnadskrevende kabling på høyere spenningsnivåer eller riving av hus vil normalt ikke være aktuelle forebyggingstiltak.

Magnetfeltnivået som tilsier utredninger (0,4 μT) betyr at en bør vurdere tiltak, men dette må ikke tolkes som en grense der tiltak alltid skal gjennomføres. Den enkelte sak må vurderes individuelt og andre viktige hensyn kan tilsi at det legges større eller mindre vekt på magnetfelt. Utredningsgrensen er knyttet til bygninger med permanent tilhold. Med dette menes bolighus eller våningshus, men også skoler/barnehager vurderes inn under dette. Utredningsgrensen er derfor ikke gjeldende for andre bygninger som uthus, fjøs, garasjer, fritidsboliger eller andre bygg hvor man ikke har permanent tilhold.



Figur 28: Magnetfelt for en ledning med planoppheng og 405 Ampere strøm (over), og 680 Ampere strøm (under)



7. KONSEKVENSER AV TILTAKET

7.1 OM ARBEIDET MED KONSEKVENSENTREDNINGEN

Innledende konsekvensutredninger ble i 2006-2008 gjennomført i samsvar med konsekvensutredningsprogram foreslått av NNV i forhåndsmelding av 28.04.2006. I 2011-2013 ble det utført tilleggsutredninger og gjort oppdateringer i henhold til program og retningslinjer fastsatt av NVE den 24.10.2011. Utredningene er utført av fagkonsulenter i henhold til nedenstående oversikt.

Følgende utredninger er gjort:

Emne	Konsulentfirma	Utførende konsulent
1. Landskap	Norconsult 19.04.2007 Ask Rådgivning 3.12.2011	Tine Eileen Gunnes Katrine Lone Bjørnstad
2. Visualisering, synlighet	Salten Kartdata 15.02.2013	Svein Arnt Uhre
3. Friluftsliv, jakt og fiske Friluftsliv og ferdsel	Norconsult 27.02.2007 . 27.08.2012	Franziska Ludescher-Huber
4. Kulturminner og -miljø	NIKU 18.12.2006 . 26.01.2012	Atle Omland og Alma Thuestad Anneli Nesbakken
5. Fauna 6. Flora 7. Naturmangfold	Norconsult 17.04.2007 . 17.04.2007 . 23.01.2012	Franziska Ludescher-Huber
8. Reindrift	Norconsult 13.04.2007 Naturrestaurering 20.12.2012	Sindre Eftestøl og Jonathan E. Colman
9. Skyggekast	Salten Kartdata 20.03.2013	Svein Arnt Uhre
10. Landbruk	Norconsult 27.02.2007	Per Kristian Hammer
11. Reiseliv	Norconsult 27.02.2007 . 10.08.2012	Aslaug Bjørke
12. Forsvar og sivil luftfart	Norconsult 17.04.2007	Franziska Ludescher-Huber og Aslaug Bjørke

13. Samfunnsmessige virkninger Forurensning Nærings- og samfunnsinteresser	Norconsult .	11.12.2006 10.08.2012 30.05.2012	Aslaug Bjørke
14. Kraftsystemvurderinger	Norconsult	14.03.2013	Leif Davik

Utredningene er utført med utgangspunkt i de opprinnelige planene for vindkraftverket, som omfattet en installasjon på inntil 436 MW, med et aktuelt antall 3 MW turbiner på inntil 124.

Som følge av anbefalinger i flere av utredningene er antall 3 MW turbiner redusert til maksimum 86, og installert effekt er begrenset til 310 MW, hvilket i reduserer negative konsekvenser.

Bare enkelte av utredningene er ajourført i forhold til dette. Således er fire turbiner på Langset fortsatt omtalt i noen av utredningene. Uttalelser om disse er det sett bort fra i utdragene av utredningene i denne konsesjonssøknadens kap. 7.

7.2 METODER

Estimatet for konfliktnivå er vurdert med utgangspunkt i Statens vegvesens Håndbok-140 (1995, 2002), "Konsekvensanalyser" og metodikken gitt for "ikke prissatte" konsekvenser. Andre veiledere er også benyttet i utredningene, bl.a. "Landskapsanalyse - Metode for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk "

Dette innebærer at tiltaket vurderes relativt til dagens situasjon. Berørte områders verdier i tilknytning til det aktuelle utredningstemaet beskrives og verdi estimeres på en glidende skala fra liten via middels til stor. Omfanget av endringene som følge av tiltaket vurderes tilsvarende på en femdelt skala fra ingen/liten via middels til stor, med positivt eller negativt fortegn.

En funksjon av verdiene som berøres og omfanget av endringene danner grunnlaget for en samlet vurdering av konsekvensenes betydning. Denne klassifiseres i en nidelt betydningsskala:

1. Meget stor positiv konsekvens (+ + + +)
2. Stor positiv konsekvens (+ + +)
3. Middels positiv konsekvens (+ +)
4. Liten positiv konsekvens (+)
5. Ingen/ubetydelig konsekvens (0)
6. Liten negativ konsekvens (-)
7. Middels negativ konsekvens (- -)
8. Stor negativ konsekvens (- - -)
9. Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

7.3 UTREDNINGSGRUNNLAG

Konsekvensutredningene med feltbefaringer for vindparken og 3 alternative nettilknytningstraséer ble utført i 2006 og 2007 uten at KU-programmet var endelig fastsatt av NVE. Som grunnlag for arbeidet ble det for vindparken tatt utgangspunkt i forhåndsmeldingen, datert 28.04.2006, med senere revisjon 29.07.2006.

Etter at NVE fastsatte utredningsprogrammet den 24.10.2011 har NNV utført supplerende utredninger for de fleste tema. Også tilleggsutredningene baserte seg på den opprinnelige planen for vindparken, eksemplifisert med 120 stk. 3 MW turbiner på Sjonfjellet og 4 mindre turbiner ved Langset.

Tiltakshaver har i ettertid valgt å ta hensyn til flere av de anbefalingene som ble gjort i utredningene, noe som førte til at antallet turbiner nå er begrenset til 86 stk., alle oppe på Sjonfjellet.

En del av utredningene er oppdatert på nytt. I andre utredninger er det i utdragene for konsesjonssøknaden bare kommentert at beskrevne forhold ikke lenger er aktuelle.

7.4 SAMMENDRAG AV BERØRTE VERDIER OG KONSEKVENSER

Nedenfor følger et sammendrag av konsekvensutredningsrapportene for de ulike fagområdene. Ordlyden er i stor grad utredernes egne, men med enkelte tilpasninger til sammenhengen noen steder.

Eventuelle kommentarer fra tiltakshavers side er uthevet.



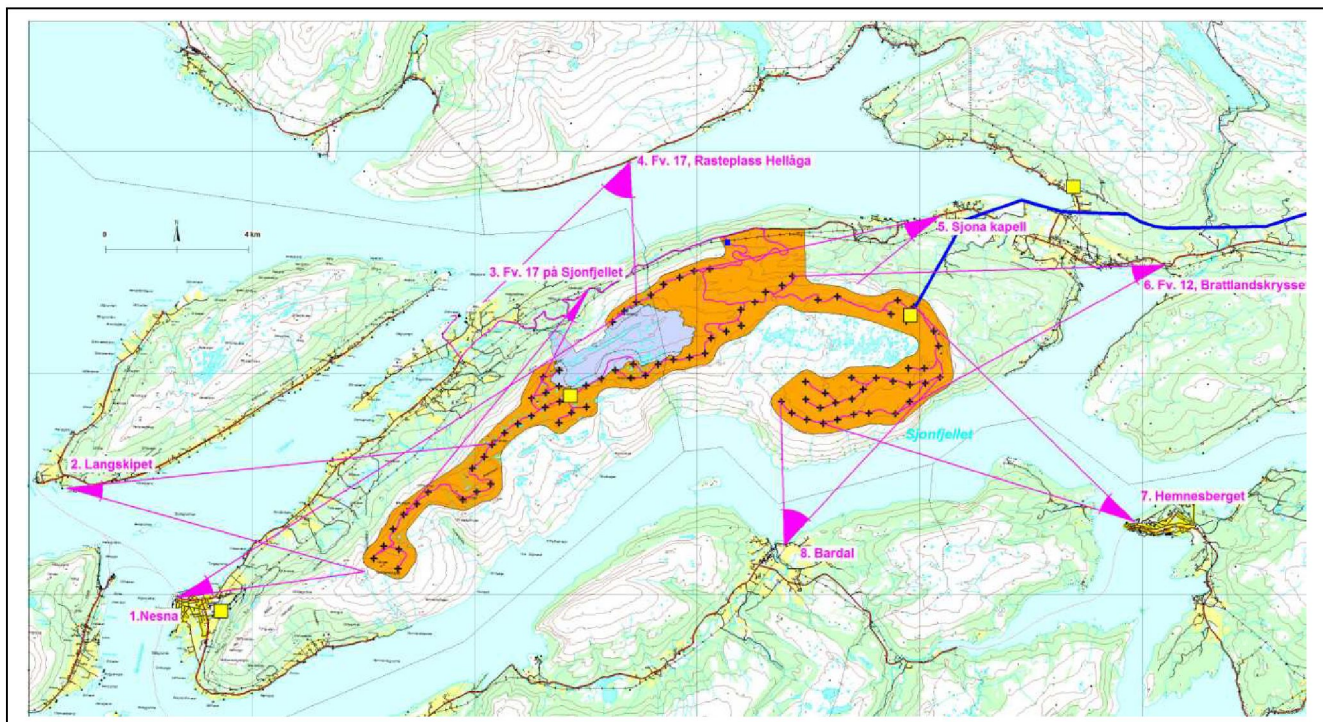
7.5 LANDSKAP ^{18 19 20}

7.5.1 Sammendrag

7.5.1.1 Overordnet landskapskarakter.

Utredningsområdet ligger i overgangen mellom fjordlandskapet og kystlandskapet, men høyfjellsområdene som ligger nord for området setter også preg på deler av området.

Områdets hovedinntrykk dannes av Nesnahalvøya som ligger som et langt fjellplatå ut i fjorden med nokså brede strandflater. Enkelte steder går fjellsidene bratt og rett ned i fjorden, spesielt gjelder dette på Nesnahalvøyas sørside der Ranfjorden ligger nokså smal og monoton. Det øvrige fjordlandskapet oppleves ellers som åpent og med nokså brede fjordflater. Øyene og fastlandet som ellers er en del av utredningsområdet har mye av det samme preget; nokså avrundede fjellformer, skogkledde åser og brede strandflater med jordbrukslandskap.



Figur 29: Oversikt over fotostandplasser for bilder med visualiserte vindmøller i Sjonfjellet vindkraftverk.

Nord for Sjøna kommer i tillegg visuell påvirkning fra høyfjellene nord for området. Med sine tinder og karaktersterke relieff skiller de seg ut fra det mindre dramatiske landskapet innenfor

¹⁸ Konsekvensutredning: Norconsult, L-190407-landskap.doc

¹⁹ Ask Rådgivning, rapport 11-396-1, 23.12.2011

²⁰ Utredningen er gjort i henhold til veilederen «Landskapsanalyse – Metode for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk» (utkast des. 2010).

utredningsområdet og låner ut noe av sin storslagenhet til landskapskarakteren. Også noen av de ytre øyene har dette storsslåtte tindepreget og er med på å sette et preg på utredningsområdet, selv om de befinner seg utenfor grensen for utredningsområdet.

Vegnettet følger fjordsystemene, og fergene er viktige forbindelser. Langs nordsiden av Sjona går Kystriksveien som inngår i Statens vegvesens Turistvegprosjekt.

Bosetningene er tradisjonelt knyttet til jordbruk og det naturlige ressursgrunnlaget i området gjør at dette i stor grad er på strandflatene mellom fjord og fjell. Her finner vi også i dag det meste av bebyggelsen. Nesna er den største bosetningen i området.

En samlet vurdering av landskapet på Sjonfjellet og områdene rundt konkluderer med at utredningsområdet ikke skiller seg nevneverdig ut fra det typiske landskapet i regionen. Utredningsområdet karakteriseres derfor som et **vanlig forekommende landskap**.

Vindkraftverket vil være godt synlig fra store deler av landskapet omkring Sjonfjellet. Turbinene vil stort sett stå i silhuett mot himmelen på toppen av fjellplatået og påvirke landskapskarakteren innenfor alle delområdene i negativ retning.



Figur 30: 3 MW vindmøller sett fra fergekaien på Nesna. Nærmeste vindmølle er 5,7 km fra fergekaien.

(Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 1). **En større utgave av bildet finnes som bilag 4-1.**

7.5.2 Konsekvenser

7.5.2.1 Samlet vurdering.

Samlet verdi for landskapet omkring Sjonfjellet er vurdert til å være vanlig forekommende landskap. Landskap med større opplevelsesverdi og inntryksstyrke finnes nært inntil utredningsområdet, men selv om disse til en viss grad påvirker landskapskarakteren innenfor noen av delområdene ved at deres karaktersterke relieffer danner bakteppe innenfor landskapsrommene, befinner de seg såpass langt unna at deres egen landskapskarakter ikke påvirkes av tiltaket. Størst konsekvens for landskapskarakteren vil det være inne i selve planområdet oppe på fjellplatået.

Alt i alt vurderes tiltaket å ha stor negativ påvirkning på den samlede landskapskarakteren, men dette gir likevel **små negative konsekvenser** for landskapet.



Figur 31: Utsikt fra fv. 12 ved Brattlandskrysset mot vindparken i vest. Utskarpen ligger i bakgrunnen bak skogen midt på bildet. (Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 6). **En større utgave av bildet finnes som bilag 4-6**

7.5.2.2 Atkomstveg.

Atkomstveien vil ta av fra fv. 17 ved Hønåga og gå i den nord- og østvendte helningen opp mot Sjonfjellet. Området er slakere enn fjellsidene ellers omkring platået, men er såpass bratt at større inngrep i form skjæringer og fyllinger må påregnes. Dette vil endre landskapskarakteren i negativ retning.

Inngrepet vurderes å medføre **små negative konsekvenser** for landskapet.

7.5.2.3 Nettilknytning.

Nettilknytningen fra trafostasjon øst på Sjonfjellet (Laupen) planlegges som luftlinje, med en totallengde på 45,3 km frem til tilknytningspunktet i sentralnettet ved Rana trafostasjon.

Fra trafostasjon øst på Sjonfjellet (Laupen) vil linjen gå alene gjennom terreng som i dag ikke er berørt av kraftlinjer til den møter eksisterende 132 kV linje fra Nesna, som den følger i nær parallell frem til Sjona KS.

På størstedelen av strekningen (Sjona KS-Langvatn KS) vil den nye linjen gå i traséen til eksisterende 132 kV regionalnettløse, som blir skiftet ut med en ny linje med større kapasitet.

Utredningen går sterkt imot at det etableres en parallell kraftlinje langs eksisterende linjer, noe som vil gi et uønsket og rotete inntrykk, særlig nær bebyggelse og inn mot sentrale strøk på Mo.

Utredningens vurderinger tar utgangspunkt i at ny nettløse erstatter eksisterende linje. Inngrepet vurderes da å medføre **små negative konsekvenser** for landskapet.

Tiltakshavers kommentar: Bl.a. som følge av de klare anbefalingene i konsekvensutredningene har tiltakshaver valgt å *ikke* bygge en ny linje parallelt med den eksisterende, bortsett fra en kortere strekning mellom Myklebostad og Sjona KS. I tillegg til en landskapmessig gevinst vil dette også være en klar fordel for biologisk mangfold langs linjen.

7.5.3 Avbøtende tiltak:

- Under anleggsfasen vil det sannsynligvis bli terrengskader langs med anleggsvegen og inne på tiltaksområdet. Terrengskadene begrenses i mest mulig grad. Effekten av områdets terrenginngrep kan begrenses med tilplanting for anleggsvegens nedre del mens øvre del vanskeligere vil kunne revegeteres.
- Et viktig tiltak for å redusere fjernvirkning fra vindmølleparken vil være at overgangen mellom fjellplatå og skrent holdes fri for terrenginngrep. En detaljering vil være nødvendig for å forsikre seg om at terrengarrondering rundt vindturbinene ikke vil bidra til å bryte horisontlinjen (Gjelder også trafostasjonen).
- Bedre høydeplassering av de enkelte vindturbiner kan gi et bedre helhetsbilde av vindmølleparken sett i fra omkringliggende områder.
- Et avbøtende tiltak på Sjonfjellet vil være at terrengbehandling utføres med gode avslutninger mot tilstøtende uberørt terreng. Dette kan være av stor betydning dersom vindmølleparken er tenkt vist frem som turistmål.



Figur 32: Fotomontasje med utsikt fra rasteplassen Hellåga ved fv. 17 på nordsiden av Sjona. Tallene angir avstand fra fotostandplass. (Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 4). **En større utgave av bildet finnes som bilag 4-4.**

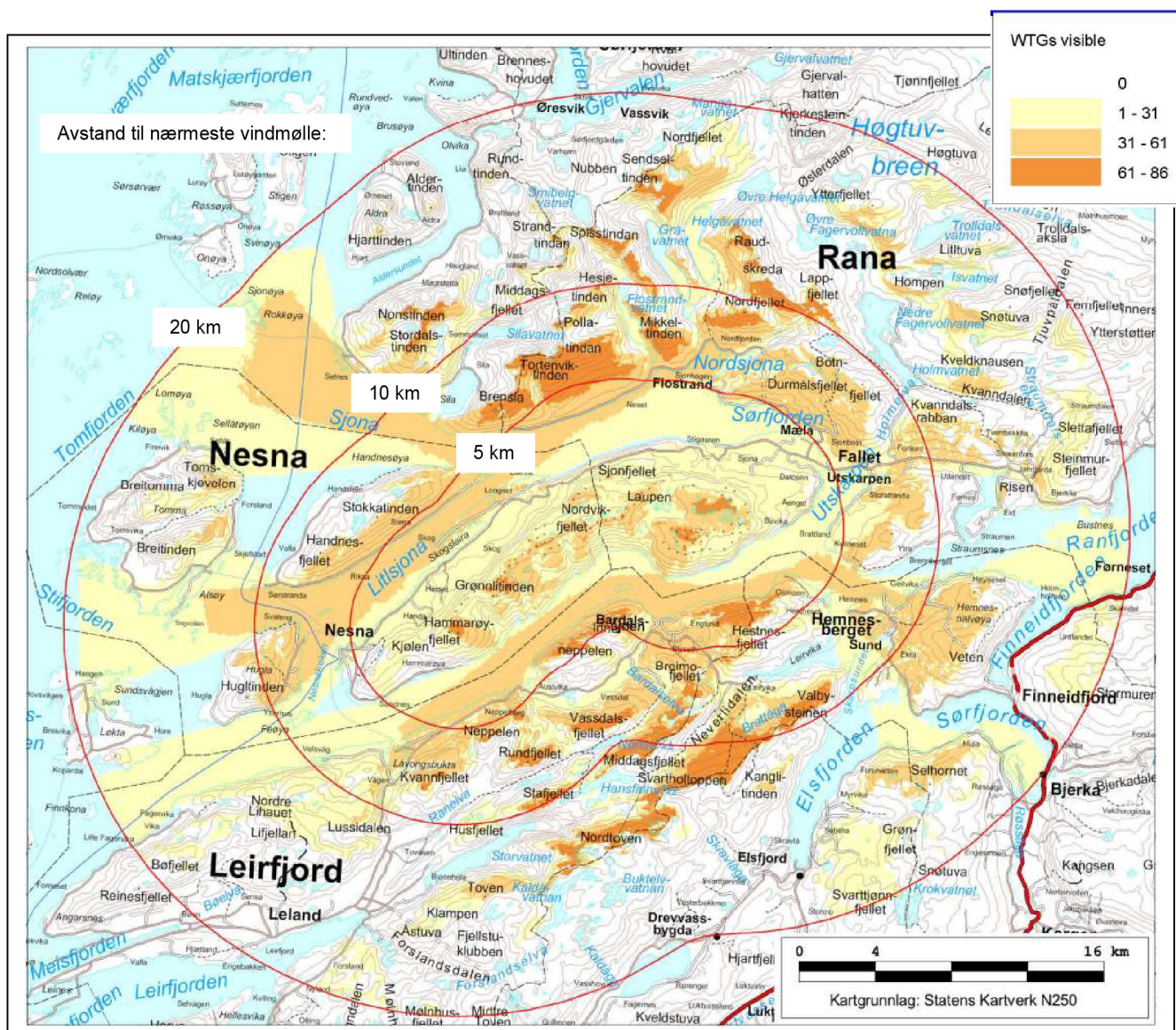


Figur 33: Fotomontasje fra Langskipet på Handnesøya mot Hammarøyfjellet midt på bildet. (Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 2). **En større utgave av bildet finnes som bilag 4-2.**

7.5.4 Synlighetskart

Kartet i Figur 34 viser hvor mange av de 86 planlagte vindmøllene som vil være synlig fra områder omkring vindparken.

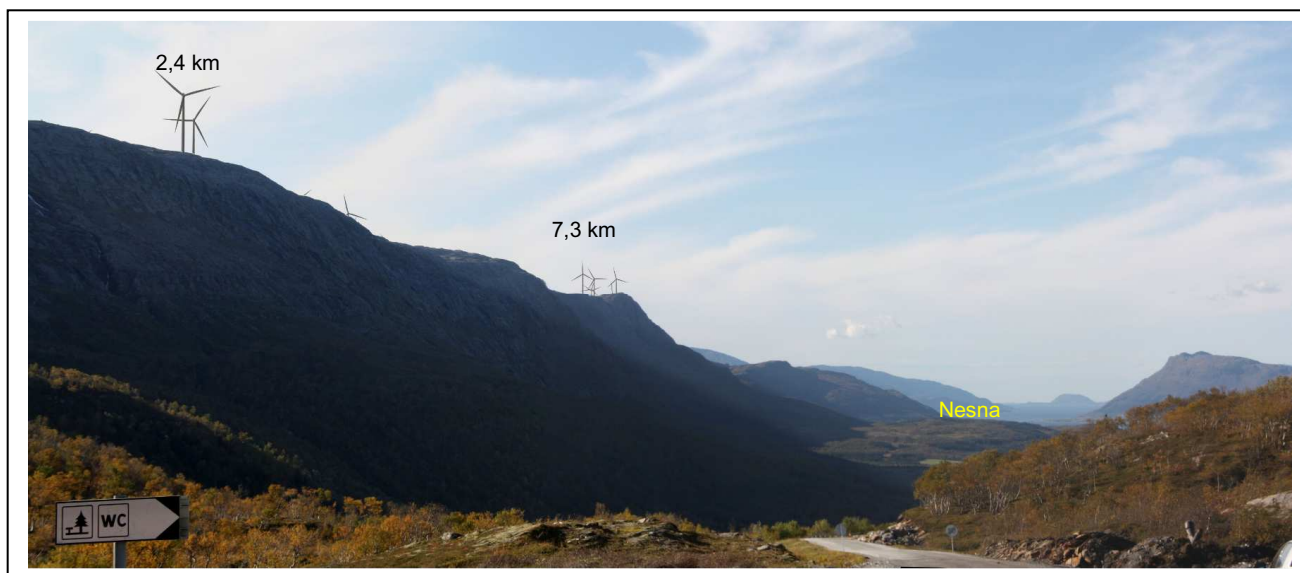
Trafikanter som kommer nordfra på fv. 17 vil få øye på de første vindmøllene fra en avstand på ca. 13,5-11 km ved Stokkvågen. Først når man kommer ut av Silatunnelen til Flostrand vil man se et stort antall vindmøller, 31 til 61 stykker, i en avstand på 3,5-5 km på den andre siden av fjorden (Sjona).



Figur 34: Synlighetskart for Sjonfjellet vindkraftverk

Videre østover langs Sjøna vil et 30-talls vindmøller være synlig helt inn til Sjonbotn. Kjøre lengden fra Silatunnelen til Sjonbotn er på ca. 21,8 km hvorav ca. 3,5 km går gjennom Sjonatunnelen og skyggeområdet på nordsiden av denne.

Fra Dalosen og vestover til Nesna vil vesentlig færre vindmøller (< 30) være synlig fra fv. 17 pga. terrengformasjonen og høydeforskjellen mellom vegen og vindparken på Sjonfjellet, som er ca. 240-650 m.



Figur 35: Utsikt fra fv. 17 på fjellovergangen på Sjonfjellet ned mot Nesna. 8-10 vindmøller er helt eller delvis synlig i denne retningen. Vrir man hodet litt til venstre og bakover, vil man utenfor bildekanten kunne se ytterligere 5-6 vindmøller. (Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 3). **En større utgave av bildet finnes som bilag 4-3.**

Kommer man kjørende sørfra, fra Leirfjord og med ferge fra Levang over Ranfjorden til Nesna, vil man et kort stykke kunne beskue opptil en tredjedel av vindparken, men da i en avstand på 6 til over 20 km.

De som kommer kjørende på fv 12 fra Mo i Rana vil se ca. 30 vindmøller fra Brattlandskrysset, men noe færre etter som man nærmer seg Dalosen.

Fra Hemnesberget i sørøst vil man kunne se ca. 30 vindmøller fra en avstand på 6,6 km og mer.

Fra Hurtigruten vil man kunne se deler av vindparken, 30-40 vindmøller, ved kryssing av Sjona, en avstand på ca. 16 km og mer. Ved innseilingen til Nesna over Litsljona vil en også kunne se ca. 30-40 vindmøller. Ved kai i Nesna vil en se noen færre vindmøller, der den nærmeste ligger ca. 5,7 km unna, i en høyde drøyt 700 meter over havet (fotpunktet).

En skal merke seg at synlighetskartet angir antall vindmøller som er synlige i sin helhet fra utkikkspunktet, men også om det bare så vidt er toppen på rotorbladene som kan skimtes, regnes det med som "synlig vindmølle".

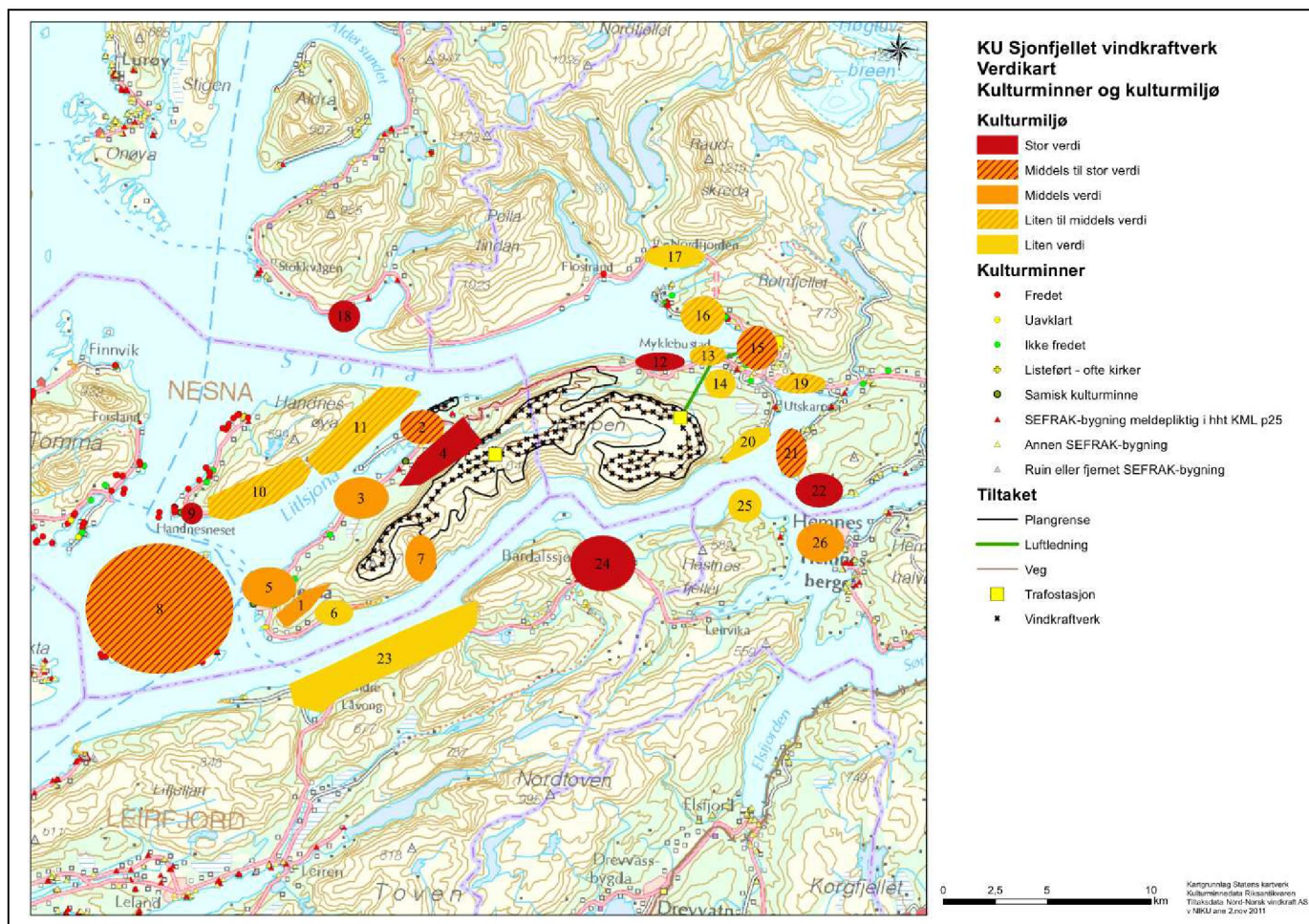
7.6 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ ²¹

7.6.1 Sammendrag

Med unntak av varder som skal være bygget flere steder på Sjonfjellet, er det ingen opplysninger om automatisk fredete kulturminner eller nyere tids kulturminner i Sefrak-registeret i vindkraftsområdet.

Ett samisk kulturminne er kjent i ytterkanten av vindkraftsområdet og det er middels potensial for flere ikke-registrerte. Innenfor influensområdet forekommer det flere automatisk fredete kulturminner og sefrak-registrerte bygninger, samt samiske kulturminner.

Ved tilknytning til sentralnettet i Sjona vil overføringslinjen berøre kulturmiljøer på Myklebostad og Mælen, men det forventes ikke nevneverdig skade på dette miljøet som følge av anleggsarbeidene..



Figur 36: Verdikart, kulturmiljøer i influenssonen til Sjonfjellet vindkraftverk. (Antallet turbiner er redusert med 30 % i forhold det som er vist på kartet)

²¹ Konsekvensutredning: NIKU, 26.01.2012



Figur 37: Utsikt fra Bardal mot vindparken på Gaupen. Nærmeste vindmølle er 3,6 km unna.. (Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 8) **En større utgave av bildet finnes som bilag 4-8.**

7.6.2 Konsekvenser

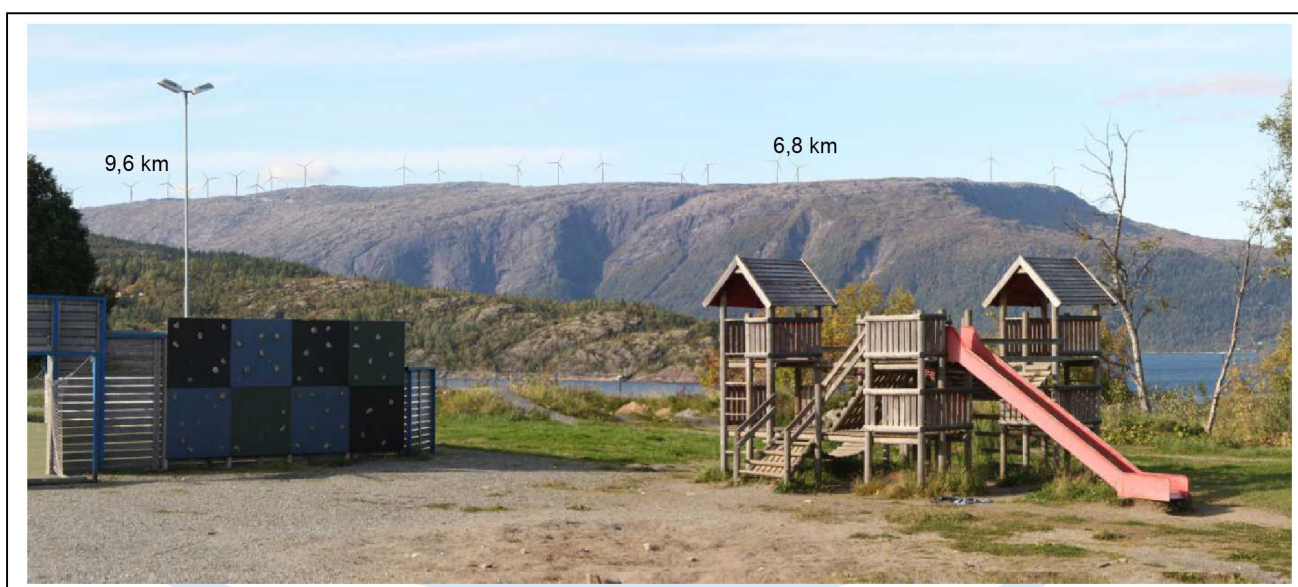
Vindparken på Sjonfjellet

Ved en utbygging av Sjonfjellet vindkraftverk vil tiltaket etter fagutrederens oppfatning i **liten** grad ha direkte innvirkning på kulturminner og kulturmiljøer, mens den visuelle innvirkningen vil være betydelig for noen sentrale kulturmiljøer.

Vindmøllene på Sjonfjellet vurderes samlet å ha **middels negativ konsekvens**.

Nettilknytningen til Rana

Vedrørende nettilknytningen til Rana trafostasjon, vurderes den å ha **liten negativ konsekvens** for kulturmiljøer.



Figur 38: Utsikt fra Hemnesberget skole mot vindparken på Gaupen. Nærmeste vindmølle er 6,8 km unna. (Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 7). **En større utgave av bildet finnes som bilag 4-7.**

7.6.3 Avbøtende tiltak

Det er spesielt i forbindelse med vegbygging og vegutbedring at kulturminner og kulturmiljøer kan bli direkte berørt. Dette gjelder både innenfor og utenfor selve vindparken, ved veier inn og rundt i vindparken. Et avbøtende tiltak vil være å unngå anleggelse av vei i de områdene hvor evt. kulturminner finnes, noe som vil kreve mer detaljerte registreringer for å kunne avklares.

Generelle avbøtende tiltak vil være å etterstrebe minst mulig visuell innvirkning i forhold til kulturmiljøene. Dette kan gjennomføres ved flytting eller fjerning av planlagte møllepunkter eller ved å komprimere plasseringen av møllene, eventuelt gjøre vindkraftverket mindre. En flytting av møllepunkter vil være mest aktuelt i forhold til de kulturminnene eller kulturmiljøene hvor tiltaket får middels mot stor negativ konsekvens.

I forbindelse med en eventuell etablering av Sjonfjellet vindkraftverk er det få avbøtende tiltak som vil gi betydelig endring for de berørte kulturmiljøene. Topografien i området og vindparkens utforming gjør at vindmøllene blir synlige fra kulturmiljøene som er nevnt ovenfor dersom den blir etablert.

I tillegg kan ulike former for kompensasjon som er øremerket bevaring av kulturminner i vindkraftverkets influensområde vurderes som et avbøtende tiltak. I konsekvensvurderingen er det hovedsakelig vurdert i hvilken grad vindkraftverket vil visuelt influere kulturmiljøer.

Flere av de eldre nordlandshusene har i dag bruksverdi både som boliger og fritidshus. I hvilken grad folk ønsker å benytte de eldre bygningene til disse formål er i stor grad individuelle, og kan ligge utenfor forhold som har med vindkraftverket å gjøre. Likevel vil det påpekes at områdets attraktivitet til bruk eksempelvis for fritidsformål i dag kan ha sammenheng med at det i dag er et hovedsakelig godt bevart natur og kulturlandskap uten større nyere tekniske inngrep i vindkraftverkets influensområde.

Selv om vindmøllene på Sjonfjellet vil ligge langt borte fra flere av kulturmiljøene som er beskrevet, og deres effekt derfor generelt vurderes ifølge dagens metoder som liten eller middels, vil møllene trolig oppleves som et betydelig inngrep i området ved at de er plassert på toppen av et dominerende landskapselement. Hvis dagens, og kommende, brukere oppfatter dette inngrepet som negativt, kan områdets attraktivitet reduseres slik at investeringsviljen i den eldre bygningsmassen også vil avta.

Hvis Sjonfjellet vindkraftverk realiseres, foreslår fagutrederen derfor som et avbøtende tiltak at støtte till vedlikehold av kulturminner og kulturlandskap vurderes.

7.7 FRILUFTSLIV^{22 23}

7.7.1 Sammendrag

Deler av planområdet har en nydelig utsikt og opplevelseskvaliteter som inngrepsfritt turterreng. Sammenlignet med andre områder i regionen peker området seg derimot ikke ut på grunn av sin opplevelseskvalitet. Områdets verdi for friluftslivet er satt til liten.

Planområdet blir lite brukt til friluftsliv da det er relativt vanskelig tilgjengelig.

Opplevelsesverdien for de (få) aktive friluftsutøvere som bruker planområdet vil bli betydelig redusert etter utbygging, på grunn av den sterke visuelle virkningen, samt støy og skyggekastning.

Erfaringen fra andre vindparker tilsier at bruk av området for turer vil øke på grunn av bedret tilgjengelighet, selv om opplevelsesverdien vil bli forringet sammenlignet med i dag.

Isnedfall fra rotoren kan være en fare for turgåere i og nær vindparken vinterstid, selv om sannsynligheten for å bli truffet er liten. Faren er størst i dårlig vær.

Enkelte steder i, eller nær vindparken brukes som utgangspunkt for paragliding. Den lokale paragliderklubben er nøytral til forsiktig positiv til utbyggingen, som med ny veg til fjells kan utløse flere nye startsteder.



Figur 39: Paragliding fra Middagstuva, et par km sørvest for Hammarøyfjellet i vindparkens sørvestlige hjørne.

7.7.2 Konsekvenser

Det er få personer som bruker tiltaksområdet til turgåing i dag. Fra de fleste steder på fjellet vil mange vindturbiner være synlige og støynivået vil stort sett være mellom 45 og 55 dB. Rett ved vindturbinene vil støynivået være over 55 dB og opp til 65 dB. Skyggekastning vil også redusere opplevelsesverdien på Sjonfjellet.

Området der atkomstveien planlegges, brukes til skiturer om vinteren, oftest av barnefamilier. Atkomstveien til vindparken vil være bra egnet for skigåing og vil gjøre aktiviteten enklere for barn enn i det naturlige terrenget. Av denne grunn forventes atkomstveien å ha en liten positiv konsekvens for denne bruken.

²² Konsekvensutredning: Norconsult, 27.02.2007

²³ Konsekvensutredning: Norconsult, 27.08.2012

Det kan oppstå stor fare for uforsiktige paragliderpiloter, selv om sannsynligheten for uhell er veldig liten. Ifølge paragliderklubben vil alternative startområder muligens veie opp for at deler av Sjonfjellet ikke vil kunne brukes lenger.

I sum vurderes virkningenes omfang til middels negativ. I kombinasjon med verdien som er vurdert til liten for planområdet, er **konsekvensgraden** satt til **liten negativ** for planområdet.

I alt 35 registrerte friluftsområder i Nesna og Rana ligger innenfor 10 km fra vindparken og er vurdert med hensyn til støybelastning, skyggeasting og visuell forstyrrelse. For flere av disse friluftsområdene vurderes opplevelsesverdien å bli redusert som følge av en utbygging. **Konsekvensgraden** for friluftsliv i influensområdene er satt til **middels negativ**.

Med konsekvensgrad "liten" for tiltaksområdet og "middels" for influensområdet, settes konsekvensgraden for utbyggingen på Sjonfjellet samlet til **liten-middels negativ**.

Ved tilknytning til sentralnettet ved Sjona Kraftverk vil linjen for en stor del følge en eksisterende 132 kV luftlinje gjennom et område som er lite benyttet til friluftaktiviteter. Tiltaket forventes dermed å ha **ubetydelige konsekvenser** for friluftslivet.

7.7.3 Avbøtende tiltak

- Tiltakshaveren anbefales å søke kontakt med paragliderforeningen i Nesna for å utarbeide tiltak som kan føre til regelmessig bevisstgjøring av faren for paraglidere over vindparken.
- Det anbefales også å installere avisingssystemer for å redusere risikoen og å installere et varslingsystem som signaliserer når avising pågår og når risikoen for isnedfall er størst.
- Det anbefales å installere varslingskilt som informerer om iskasting for turgåere ved alle naturlige atkomstveier, på 255 m avstand fra nærmeste turbin. Det anbefales ikke bare å varsle om risikoen i nærheten av turbinene, men også å markere på hvilken avstand det er trygt å ferdes.

7.8 NATURMANGFOLD ^{24 25}

7.8.1 NATURTYPER

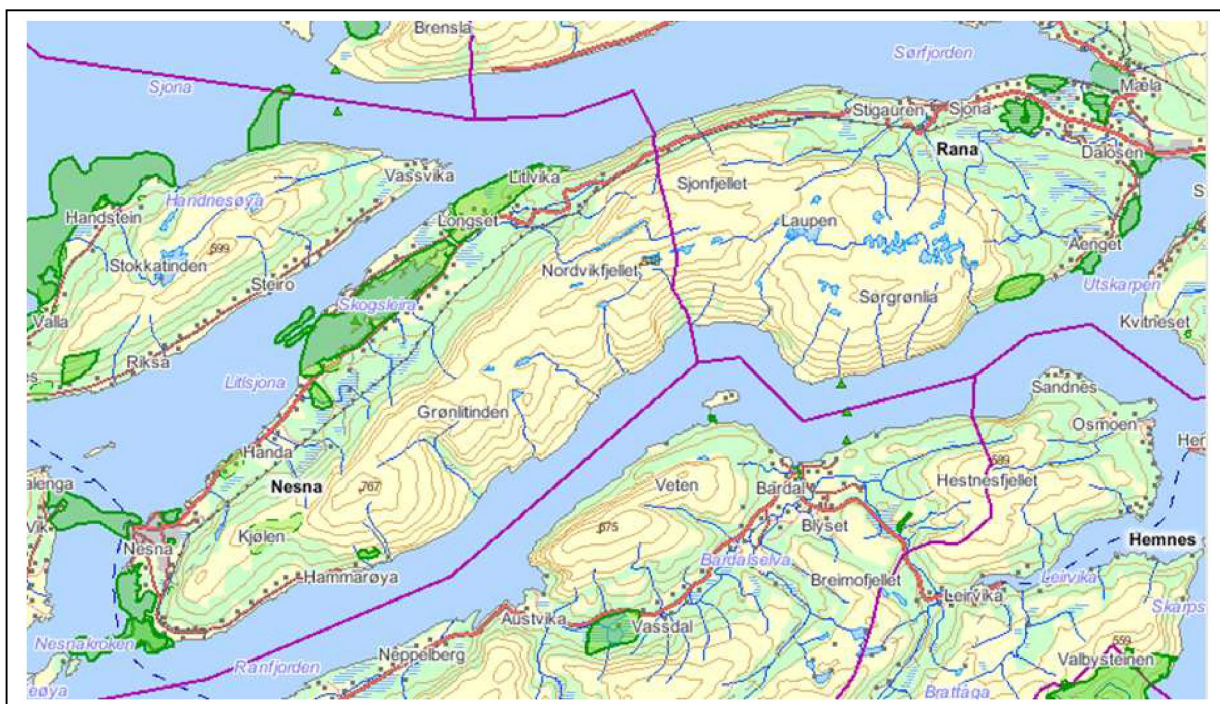
7.8.1.1 Sammendrag.

Vindparken

I vindparkområdet oppe på Sjonfjellet finnes ingen naturvernområder og ingen foreslåtte verneområder.

Under befaringen ble det lagt spesielt merke til naturtyper som skal kartlegges etter Direktoratet for naturforvaltningens håndbok 13 "Kartlegging av naturtyper". Registreringer av reinrose indikerer at det kan finnes små områder som burde klassifiseres som "kalkrike områder i fjellet".

En informant har rapportert om at det finnes grotter på Sjonfjellet. Disse er ikke kartlagt. Da grotteinnganger ofte befinner seg i bratt terreng er de vanskelige å finne. Utreder holdt utkikk etter mulige grotter på befaringen, men fant ikke tegn på slike.



Figur 40: Viktige naturtyper nær vindparken, som vises i www.naturbase.no. Planområdet omfatter ikke noen av dem.

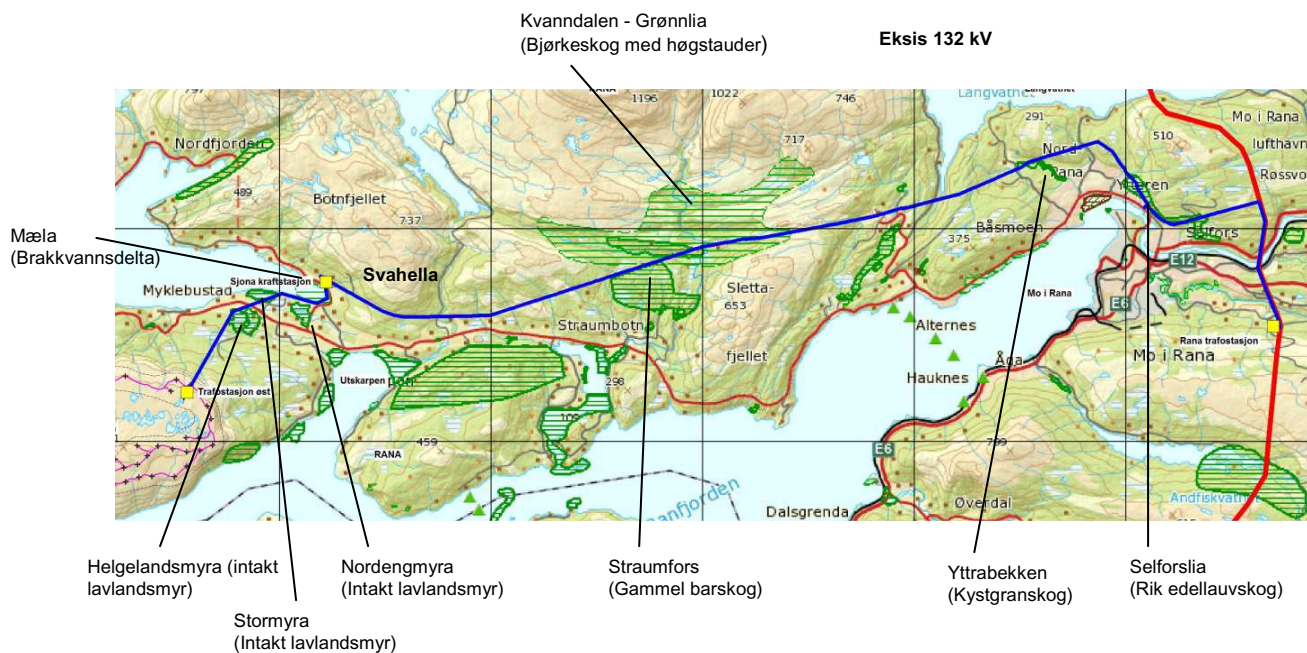
På liene mellom havet og Sjonfjellets platå finnes det flere områder med kartlagte prioriterte naturtyper, ifølge direktoratet for naturforvaltningens "Naturbase". Disse vil ikke bli berørt av en utbygging på Sjonfjellet.

²⁴ Konsekvensutredning: Norconsult, FFJ-300407- Fauna 2006

²⁵ Konsekvensutredning: Norconsult, 5113415 - Naturmangfold 23.01.2012

Nettilknytningen Laupen-Rana trafostasjon

Kartet *Figur 41* viser med blå strek den planlagte traséen for nettilknytningen mellom vindparken (Trafo øst) og Rana trafostasjon. I bakgrunnskartet vises verneområder og prioriterte naturtyper som grønnskaverte flater. Ingen verneområder berøres direkte av den nye kraftlinjen. Derimot er det 7 prioriterte naturtyper som berøres noe av kraftlinjen²⁶.



Figur 41: Verneområder og prioriterte naturtyper langs kraftlinjetraséen Laupen-Rana trafostasjon.

Nettilknytningen fra vindparken (Trafo øst) planlegges som 132 kV luftlinje. Den vil først gå 3,1 km gjennom heier og skog ned til eksisterende 132 kV linje mellom Nesna og Sjøna. Den nye linjen vil gå videre i nær parallell med den gamle linjen 4,1 km til Sjøna kraftstasjon (KS).

Den nye kraftlinjen berører Helgelandsmyra med den prioriterte naturtypen "lavlandsmyr", som er egnet som hekkeområde for våtmarksfugl. Kraftlinjen vil også gå gjennom Stormyra og langs kysten nær Mæla brakkvannsområde frem til Sjøna KS.

Dagens linje mellom Sjøna KS og Langvatn KS forutsettes å bli revet og erstattet med en ny linje. Mellom Langvatn KS og Rana trafostasjon (TS) bygges en 132 kV linje i ny trasé.

Fra Langvatn KS skal det bygges en ny 132 kV linje i nær parallell med eksisterende 22 kV linje østover til eksisterende 420 kV linje, herfra sørover i nær parallell med denne frem til Rana TS. Første del av denne linjen går gjennom Selforslia, der det er en rik edellauvskog, som berøres over 2,2 km.

²⁶ Se www.naturbase.no, Direktoratet for naturforvaltning.

7.8.1.2 Konsekvenser for prioriterte naturtyper.

Prioriterte naturtyper finnes ikke i vindparken.

Langs kraftlinjetraséen vil to lavlandsmyrer og fire prioriterte skogsområder bli berørt av den nye kraftlinjen.

I anleggsperioden vil arbeidet med den nye linjen mellom Sjona KS og Langvatnet KS foregå i rydebeltet til eksisterende linje. Det samme gjelder for vedlikehold i driftsperioden. De verneverdige og prioriterte naturtypene på begge sider av linjen vil derfor ikke bli berørt ut over dagens situasjon.

Utrederen hevder at selv om mastene settes utenfor Helgelandsmyra og Stormyra kan de bli varig skadet i anleggsfasen, når kablene trekkes inn.

Edelløvskogen sørøst i Selforslia kan bli noe berørt av ny 132 kV linje i nær parallell med eksisterende 22 kV linje.

Grotter er rapportert å forekomme på Sjonfjellet. Disse vil kunne bli skadet av byggeaktiviteten (rystelser), men dette anses å være lite sannsynlig.

7.8.1.3 Avbøtende tiltak.

- Ved å flytte noe på kraftlinjen forbi Helgelandsmyra og Stormyra, slik at myrene ikke berøres, kan konsekvensene reduseres.
- Ved å justere på traséen for ny 132 kV linje østover fra Langvatnet KS vil en kunne unngå belastning på naturområdet Selforslia, med sin særpregete edelløvskog.

Tiltakshaver kommentar: Under detaljplanleggingen vil det tas sikte på å legge den nye linjen forbi Selforslia på en mest mulig skånsom måte for om mulig å unngå belastning på naturområdet der.

7.8.2 VEGETASJON

7.8.2.1 Sammendrag.

Vegetasjonen på Sjonfjellet mellom 500 – 600 m o.h.

Kun 14 av de planlagte 86 vindmøllene skal bygges i terreng med høyde 500-600 m o.h. Alle ligger på Ranasiden av vindparken, langs kanten av, og på nord-, øst og sørsiden av Laupenplatået.

Disse lavereliggende områdene er betydelig mer produktive enn de høyereliggende områder.

Figur 42: Vindparkområdet på en høyde mellom 500-600 m o.h. (Sørgrønlia) med en relativt høy andel av finnskjeggheier og lite barmark.



Vegetasjonen kan inndeles i tre typer:

- Grasheier med finnskjegg som dominerende art. Delvis finnes også røsslyng fjellkattefot og fjellfiol. Flere bærarter finnes, men de danner ikke små busker som i lavere strøk, men vokser nærmest krypende, nær bakken.
- Rabber med moselyng, røsslyng, krekling, greplyng og stjernesildre. Noen steder finnes også reinrose, en art som tyder på kalkrik grunn.
- Snøleievegetasjon finnes i forholdsvis liten grad, ettersom de fordypningene der snøen samles danner små vann når snøen smelter. Vannkanten er ofte for bratt til at jordsmonnet blir liggende og dermed finnes heller ikke vekstgrunnlag for snøleievegetasjon.

Vegetasjonen på Sjonfjellet høyere enn 600 m o.h.

Over 600 m o.h., i den største delen av vindparkområdet, kjemper vegetasjonen mot flere ugunstige forhold:

- Over 60 % av overflaten estimeres til å være bart fjell uten jordsmonn.
- Fjellgrunnen består av sure bergarter som danner et dårligere vekstgrunnlag enn baserikt fjell.
- Årsmiddeltemperaturen er 2-4 °C.
- Overalt der vindturbinene er planlagt, blåser det sterkt, ikke minst på vinteren. Vinden blåser bort snøen og dermed mister vegetasjonen sin beskyttelse mot kulden.

Disse vanskelige vekstforholdene preger vegetasjonen. Der det finnes vegetasjon består dette ofte bare av en eller opp til tre arter per kvadratmeter. Musøre, polarvier, krekling, greplyng kan nevnes som ofte forekommende arter.

Der en heldig kombinasjon av jordsmonn, syd-eksposisjon av terrenget, vindbeskyttelse og fukt faller sammen, finnes også små områder med finnskjeggei, lave blåbær, blokkebærbusker, rosenrot og skrubbebær.

Figur 43: Laupenplatået ligger litt over 600 m o.h. Vindmøllene planlegges langs kanten av platået, noe tettere på sørsiden av platået (til høyre i bildet).

Som en ser, er landskapet relativt flatt, med store områder bart fjell.



Vegetasjonen på Sjonfjellet ved planlagt atkomstveg.

Atkomstvegen er planlagt fra 300 m.o.h. og opp til vindparken omtrent 500 m.o.h. Vegetasjonen forandrer seg veldig i forhold til høyden. Nederst dominerer løvskog, med mye bjørk, men også med gråor. I de lavestliggende områdene finnes også en del gran.

Figur 44: Bjørkeskog og myr der atkomstveien er planlagt. Lirype og orrfuglmøkk ble funnet under befaring. Gjøk og en dvergalk ble observert.



Bjørken dominerer opp til tregrensen, som ligger rundt 400 m.o.h. Avhengig av grunnforholdene dominerer gress under bjørkene. Andre steder, der grunnen er dårlig drenert, finnes myr med vanlig duskull og torvull, tettegras, delvis med bukkeblad og små tuer med torvmose og rundsoldogg.

I bratte fjellkanter finnes høystauder under bjørkene: skogstorkenebb, stormarimjelle, fjellsyre og ballblom. I tillegg har det vært registrert tyrihjel, en relativt kravfull art som indikerer nærings- og kalkrike områder i fjellet.

Sonen mellom 300-400 m o.h. sammenfaller omtrent med forekomsten av baserikt fjell. Selv om arts mangfoldet er betydelig større på denne høyden enn i vindparkområdet, har det ikke vært undersøkt hvorvidt kalkgrunnen er årsaken til dette og hvor mye som rett og slett forklares med den lavere høyden.

Over skoggrensen, som ligger på om lag 400 m.o.h., finnes utstrakte overflater med krattvegetasjon med lavvoksende einer, sammen med dvergbjørk og dunbjørk.

Øst for atkomstvegområdet, ved Farmannåga er det, ifølge fylkesmannen, kartlagt et område med gammel granskog med verdi "lokalt viktig – viktig". Området blir ikke berørt av tiltaket.

7.8.2.2 Konsekvenser for vegetasjon.

Vindparken på Sjonfjellets høyplatå.

Innvirkningen på floraen vil være begrenset til de planter som vokser akkurat der veiene eller vindmølleoppstillingsplassene er planlagt (ca. 1-2 % av planområdet). Dette vil bare berøre en forholdsvis liten del av vegetasjonen i vindparkområdet. Det ble ikke funnet særlig verdifull vegetasjon på Sjonfjellets høyplatå og utbyggingen vil ikke ha en innvirkning på populasjonsnivået for de enkelte artene.

Konsekvensgraden for vegetasjonen i vindparkområdet vurderes som **liten negativ**.

Atkomstvegen til vindparken.

Langs atkomstveien fra fv. 17 og opp til vindparken er vegetasjonen rikere, men også her er inngrepet forholdsvis lite og konsekvensene begrenset.

Konsekvensgraden for området langs atkomstvegene til vindparkområdet vurderes som **liten negativ**

Nettilknytningen.

Det finnes allerede en 132 kV kraftlinje på mesteparten av strekningen Laupen - Rana trafostasjon. Her skal det være ryddet et belte på 10 meter på hver side av kraftlinjen i tillegg til bredden av selve linjen, en totalbredde på 29 meter, hvor skogen jevnlig hogges ned.

Ved en oppgradering av eksisterende linje må det påregnes en del sår i landskapet fra terrenggående kjøretøyer og maskiner, men ryddefeltet langs linjen vil ha uendret bredde. Etter noen år vil ryddefeltet gro til igjen og bli som før.

Dersom det blir valgt å legge en helt ny linje i parallell med dagens linje, vil dagens ryddebeltet forbli noenlunde urørt, mens et nytt 29 m bredt ryddebeltet etableres like ved siden av. Totalt vil ryddebeltet da bli 58 meter bredt.

Konsekvensgraden for vegetasjonen vurderes som **ubetydelig** om linjen oppgraderes, mens det vil bli **stor negativ konsekvens** dersom en ny linje bygges ved siden av den eksisterende linjen.

7.8.2.3 Avbøtende tiltak.

- Under anleggsarbeidene bør arealbruken begrenses til et minimum. Kjøreruter, riggeplasser og lagringsplasser i vindparken bør begrenses til vegetasjonsfrie områder eller områder med botanisk liten verdi, så langt dette er mulig. Områdene bør være tydelig markert, slik at de ikke "utvides" under arbeidene.
- Der kraftlinjer bygges i myrområder og prioriterte naturtyper bør arbeidene planlegges slik at arealforbruket blir minimalt og at verdifull vegetasjon blir minst mulig skadelidende.
- Det kan være aktuelt med begrensninger for tillatt maksimaltrykk for kjøretøyer (også for beltegående kjøretøyer) eller med andre tiltak som minimerer terrengskadene.
- Det vil være svært fordelaktig å erstatte den eksisterende kraftledningen med en ny linje med høyere kapasitet, heller enn å bygge en ny linje ved siden av den eksisterende.

7.8.3 FUGL OG ANDRE DYREARTER

7.8.3.1 Sammendrag.

For arter med et lite leveområde omtales kun registreringer av fugl og pattedyr i selve tiltaksområdet. Rovfugler, som beveger seg i store områder, er derimot viktige i vurderingen, selv om de ikke hekker i eller nær Sjonfjellet.

Observerte fuglearter

I **vindparkområdet** på Sjonfjellet ble bare relativt få fuglearter registrert: Heipiplerke var fuglen som ble registrert oftest. Over 600 m o.h. var det bare heipiplerken og - i betydelig mindre antall - fjellrype, steinskvett og sandlo som ble registrert. I områder under 600 m o.h., med finnskjeggheier, kunne også flere heiloer og (èn) snøspurv påvises.

Ingen rovfugl ble observert i løpet av tre dagers befarings, men lokale ornitologer har av og til observert havørn, kongeørn, hønsehauk, fjellvåk, tårnfalk og jaktfalk i området. Hubro har vært observert ved Langset i tidligere år og databasen "artsdatabanken/artskart" viser forekomst av hubro på Hugla, Løkta og Sleneset. Regionen er kjent for til dels stor tetthet av hekkende hubro. Observasjoner av radiomerket hubro viser at de kan dra opp på høytliggende fjell når beitetilgang i lavereliggende områder er dårlig. Det anses derfor også som mulig at hubro kan jakte på Sjonfjellet.

Trekkfugler følger fjordarmene, strandkanten og liene langs Sjonfjellet. Lokale ornitologer konkluderer med at det ikke går trekkruiter over Sjonfjellet.

I området der **atkomstveien** er planlagt, fantes det 22 flere fuglearter enn i vindparkområdet. Dette kan forklares med den lavere høyden og med det faktum at området omfatter flere habitater som danner levegrunnlaget for forskjellige fuglearter. Rødvingetrost, ringtrost, bjørkefink og løvsanger ble oftest registrert, etterfulgt i antall fra gråtrost, rødstrupe, heipiplerke og granmeis. Flere arter ble bare sett eller hørt en gang eller et fåtall ganger i atkomstveiområdet under befaringen: trepiplerke, blåstrupe, steinskvett, fjæreplytt (ett par), gråfluesnapper, gjøk, dompap, rødstjert, gransanger. Ifølge lokalkjente personer er orrfugl og lirype observert her. Avføring fra disse ble funnet under befaring.

Kraftlinje fra Laupen (trafostasjon øst) til Rana trafostasjon: Lokale ornitologer har observert kongeørn i området på østsiden av Laupen, og et par skal hekke i området ned mot Utskarpen (reirplass ikke kjent).

Den nye kraftlinjen fra vindparken til eksisterende kraftlinje fra Nesna til Sjøna går gjennom heier og skog, og på en strekning gjennom Helgelandmyra med den prioriterte naturtypen "lavlandsmyr", som er egnet som hekkeområde for våtmarksfugl. Linjen vil også gå gjennom Stormyra og langs kysten nær Mæla brakkvannsområde.

Nær kraftlinjetraséen videre østover mot Mo i Rana har det vært påvist mange fuglearter, blant annet storfugl, enkeltbekkasin, rugde og følgende **rødlistearter**:

- | | | |
|-------------|-------------------|--------------------------|
| • Hønsehauk | rødlistestatus VU | hekker i influensområdet |
| • Hubro | rødlistestatus EN | hekker i influensområdet |
| • Kongeørn | rødlistestatus NT | hekker i influensområdet |
| • Fjellvåk | rødlistestatus NT | hekker i influensområdet |

Observasjoner av andre dyrearter

På Sjonfjellet har ingen store pattedyr vært observert av utreder, verken spor eller avføring ble registrert ved befaringen i vindparkområdet. I Direktoratet for Naturforvaltningens nettside²⁷ er det imidlertid registrert en trekkrute for elg i den østligste delen av vindparkområdet.

Ifølge grunneierne og informasjon fra Artsdatabanken/artskart²⁸ finnes elg, rådyr, hare, rødrev og streifende gaupe (rødlisteart, sårbar/VU) i liene til Sjonfjellet, der også atkomstveien er planlagt, og langs kraftlinjetraséen østover mot Rana trafostasjon.

"Naturbasen" viser også en trekkrute for elg i Laupen området, men på befaringen ble det ikke funnet spor etter elg på fjellet. I liene til Sjonfjellet er terrenget mange steder terrasseformet og noen steder finnes spor som viser at dyrene følger høydekonturene. Gaupa bruker muligens også fjellplatået til tider når det finnes reinsdyr i området.

Databasen "Artsdatabanken/artskart" viser to (gamle) funn av jervkadaver fra 1991 i Nesna, hvorav én i sjøen (!) utenfor Langset. Dette tyder på feil i registreringen. Ingen av kontaktpersonene i Nesna har derimot observert eller hørt om jerv på Sjonfjellet. Ettersom

²⁷ Se www.naturbase.no, Direktoratet for naturforvaltning.

²⁸ Se <http://artskart.artsdatabanken.no/>

funnene er gamle og det er tvil om registreringen, tas det utgangspunkt i at det i dag ikke finnes jerv på Sjonfjellet.

Utreder har ikke funnet tegn på grotter på Sjonfjellet, men en lokal kilde vet om slike. I grotter kan det finnes flaggermus.

7.8.3.2 Konsekvenser for fugl og andre dyrearter.

Fugl

For fuglene i planområdet vil vindparken være et stort inngrep og det forventes at dette vil føre til en reduksjon av bestandstettheten av steinskvett og rype. Rovfugler ble ikke registrert i planområdet, men da det ikke er utført inngående registreringer og det ikke kan utelukkes at det hekker rovfugler (også rødlistede) i planområdet vurderes tiltaket som om rovfugler hekket der. Pga det store antallet av vindturbiner på fjellet forutsettes at vindparken vil føre til stor kollisjonsfare for eventuelt hekkende rovfugler.

Det finnes mange rovfuglarter i influensområdet, blant annet den sterkt truede hubroen, som antas å jakte på Sjonfjellet innimellom.

Et kongeørnpar, som hekker på fjellet nær Utskarpen, vil kunne kollidere med kraftlinja (dersom den ikke blir lagt i jordkabel) eller med vindturbine.

Det er ikke kjent trekkruiter over Sjonfjellet og faren for trekkfugler anses dermed å være liten.

Konsekvensgraden for

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| • Fugl i vindparken: | Middels til stor negativ. |
| • Fugl i influensområdet: | Middels til stor negativ. |
| • Fugl i trekk | Liten negativ |
| • Fugl langs oppgradert kraftlinje: | Ubetydelig |
| • Fugl langs ny, parallell linje: | Liten negativ |
| • Fugl i vindparken, anleggsperioden: | Stor negativ |

Pattedyr

De store pattedyrene i vindparken vil bli forstyrret i anleggsfasen. Det antas derimot at de ikke vil bli nevneverdig påvirket i driftsfasen.

For eventuelt forekommende flaggermus vil vindturbine kunne være negative (kollisjonsfare, støy).

Konsekvensgraden for

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • Pattedyr i vindparken: | Liten til middels negativ. |
| • Pattedyr i vindparken og langs linjen i anleggsperioden: | Stor negativ |

7.8.3.3 Avbøtende tiltak.

- Høyspentmastene bør plasseres utenfor Helgelands- og Stormyra.
- Under anleggsarbeidene bør arealbruken begrenses til et minimum. Rigg- og lagringsplasser i vindparken bør så langt dette er mulig, begrenses til vegetasjonsfrie områder. Veier, rigg- og lagringsplasser bør være tydelig markert, slik at de ikke utvides under arbeidene.

7.8.4 SAMLET BELASTNING

7.8.4.1 Belastning fra andre vindkraftverk.

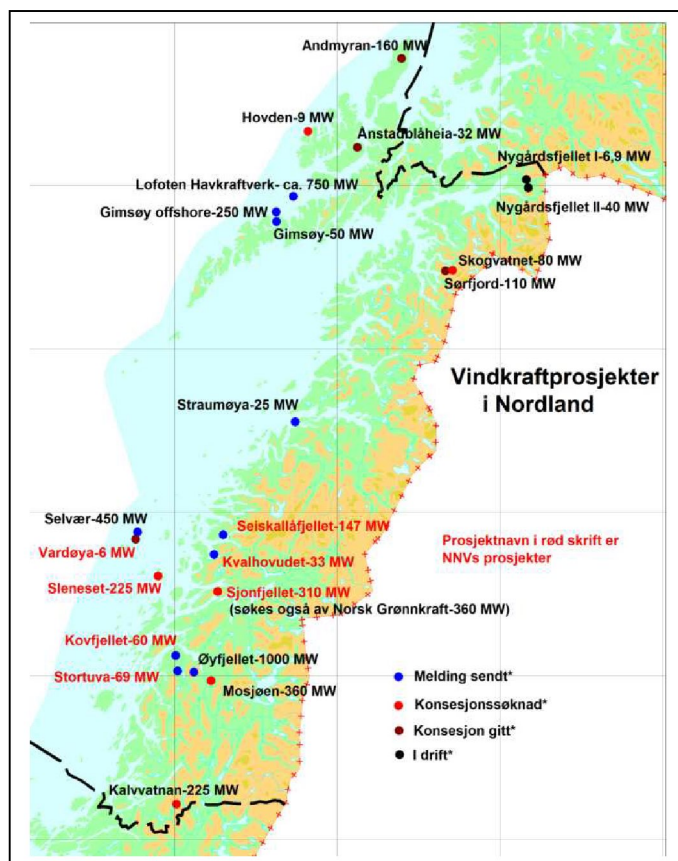
Sett i fylkesmålestokk, og bare på vindkraft, så viser kartet Figur 45 at det er 2 vindkraftverk i Nordland som er i drift, 4 som har fått konsesjon, 6 som har søkt konsesjon²⁹ og 10 som har sendt inn melding om planlegging.

Ingen av de øvrige vindparkene ligger nærmere Sjonfjellet enn 20 km, men innenfor 20-60 km fra Sjonfjellet finnes det 9 planlagte vindparker på ulike utviklingsstadier.

Med så store avstander mellom vindparkene vil ingen av nabovindparkene inngå i noen "samlet belastning" for naturmangfoldet i området Nesna-Mo i Rana, bortsett fra medvirkning til økt behov for nye overføringslinjer i distriktet.

7.8.4.2 Belastning fra andre kraftlinjer.

Det går i dag en 132 kV kraftledning mellom Nesna og Sjøna og mellom Sjøna og Rana trafostasjon i Mo i Rana. I tillegg er de flere 22 kV linjer i området, foruten en 420 kV linje fra Langvatnet i Rana til Rana trafostasjon.



Figur 45: Vindkraftprosjekter i Nordland pr. mars 2013.

²⁹ Sleneset og Skogvatnet har fått avslag på søknaden. Avslaget for Sleneset er påklaget til OED. Status for Skogvatnet er ikke kjent.

Netttilknytningen fra Laupen vil på strekningen Myklebustad – Rana trafo for det meste gå i parallell med eksisterende linje og således utgjøre en ekstra belastning på naturtyper, vegetasjon og i mindre grad fugler og pattedyr helt lokalt.

Alternativt vil eksisterende linjer på strekningen kunne oppgraderes med økt kapasitet, slik at ny vindkraft kan transporteres sammen med den kraften som går over nettet i dag. Dette vil være en klar fordel for biologisk mangfold langs linjen.

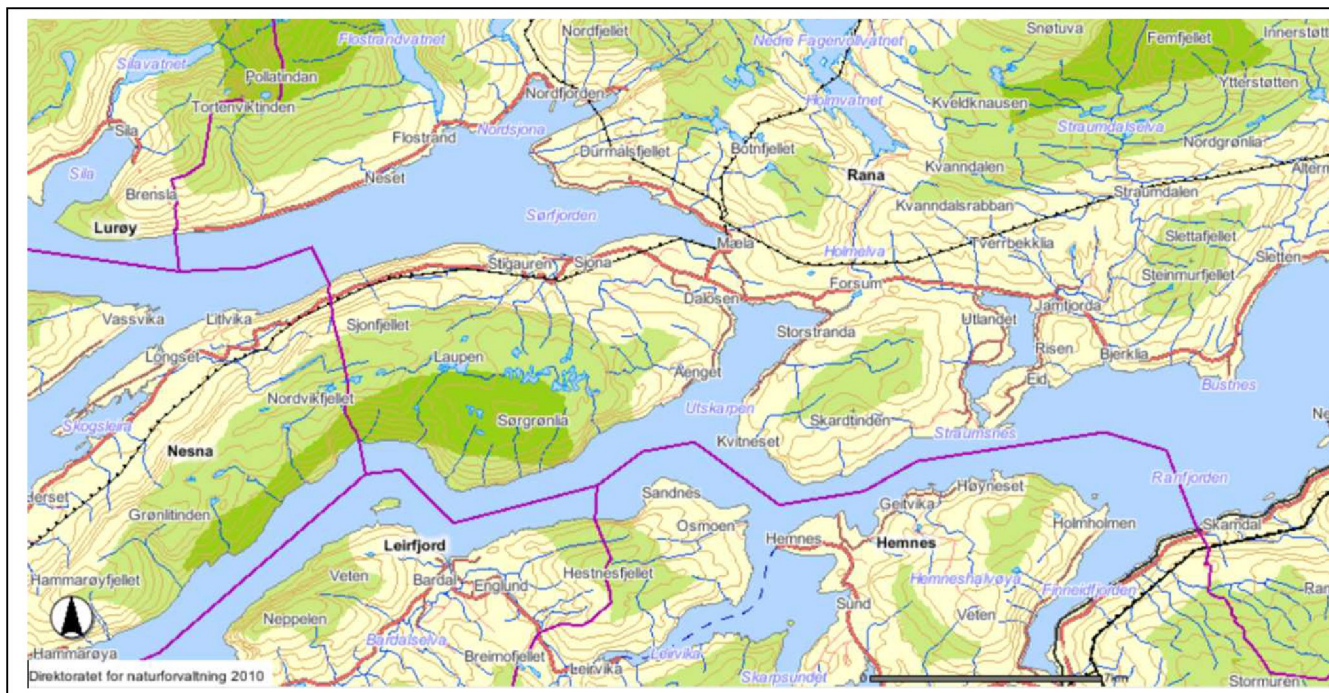
7.8.4.3 Belastning fra andre tiltak.

Helgeland Gass planlegger et stort ilandføringsanlegg for gass ved Langset, der innskipingen av vindturbiner til Sjonfjellet skal finne sted. Anlegget antas å kunne bli bygd om 12-15 år, regnet fra 2012.

Innskipingen av vindturbiner og annet utstyr til vindparken vil foregå via en eksisterende kai på eksisterende veger over en relativt kort periode. Tiltakshavers bruk av området vil derfor være tidsbegrenset, med liten innvirkning på biologisk mangfold i området.

Derimot antas det at det planlagte gassanlegget vil kunne ha konsekvenser for det biologiske mangfoldet, og at den samlede belastningen vil kunne bli merkbar.

7.8.5 INNGREPSFRIE OMRÅDER ³⁰



Figur 47: På Sjonfjellet finnes i dag et sammenhengende areal på 65,5 km² som defineres som inngrepsfritt (grønne flater). Arealet som er vist i kraftig grønnfarge ligger på 3-5 km avstand fra tekniske inngrep (sone 1). Sone 2 (1-3 km fra tekniske inngrep) er vist i lysegrønn. Kart fra www.dirnat.no; Inon-database 2010.

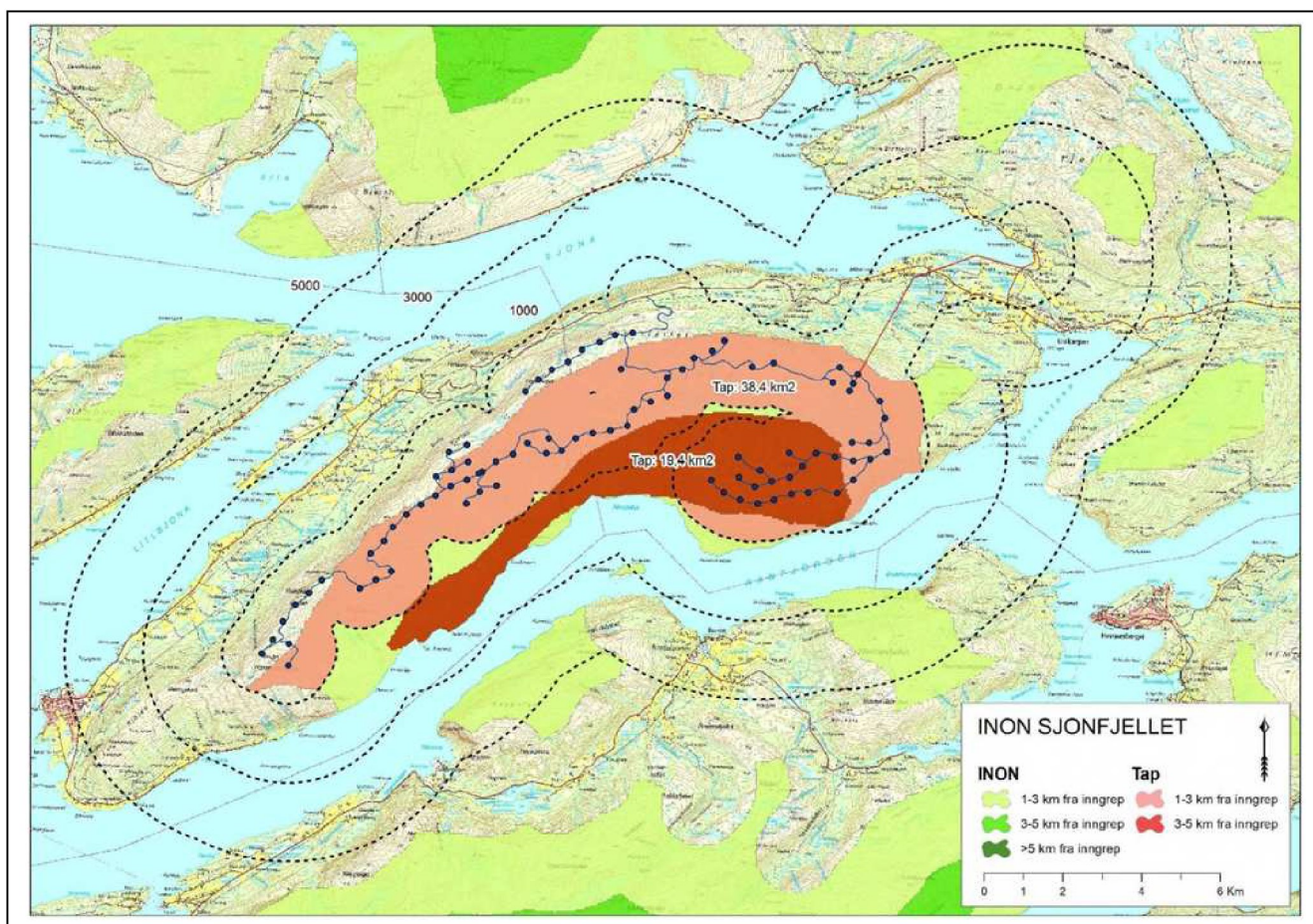
³⁰ Konsekvensutredning: Norconsult, Fagrapport Naturmangfold, oppdrag 5113415, 19.03.2013

Det er utført en GIS-analyse for å beregne tap av inngrepsfrie områder. Resultatet er vist i Figur 47 og Figur 48.

I dag regnes 65,5 km² som inngrepsfrie på Sjonfjellet, hvorav 19 km² i sone 1 (3-5 km avstand fra tekniske inngrep) og 46,5 km² i sone 2 (1-3 km fra tekniske inngrep).

Som GIS-analysen viser, vil etablering av Sjonfjellet vindkraftverk medføre tap av det aller meste av inngrepsfri natur på Nesna halvøya. Kun små arealer (7,7 km²) i INON-sone 2 vil fortsatt regnes som inngrepsfri natur.

For nettilknytningen Sjona kraftverk-Rana trafostasjon vil eksisterende 132 kV linje bli oppgradert til en overføringskapasitet stor nok til å ta den nye produksjonen fra Sjonfjellet i tillegg til dagens kapasitet. Dette vil ikke føre til økt tap av Inon langs linjen.



Figur 48: Kartet viser planlagt vindpark (blå prikker og linjer) og ny kraftlinje ute av vindparken (rød linje) samt stiplede linjer på 1, 3 og 5 km avstand fra planlagte tiltak. Tap av Inon-sone 1 og 2 vises i rød farge.

7.9 FORURENSNING

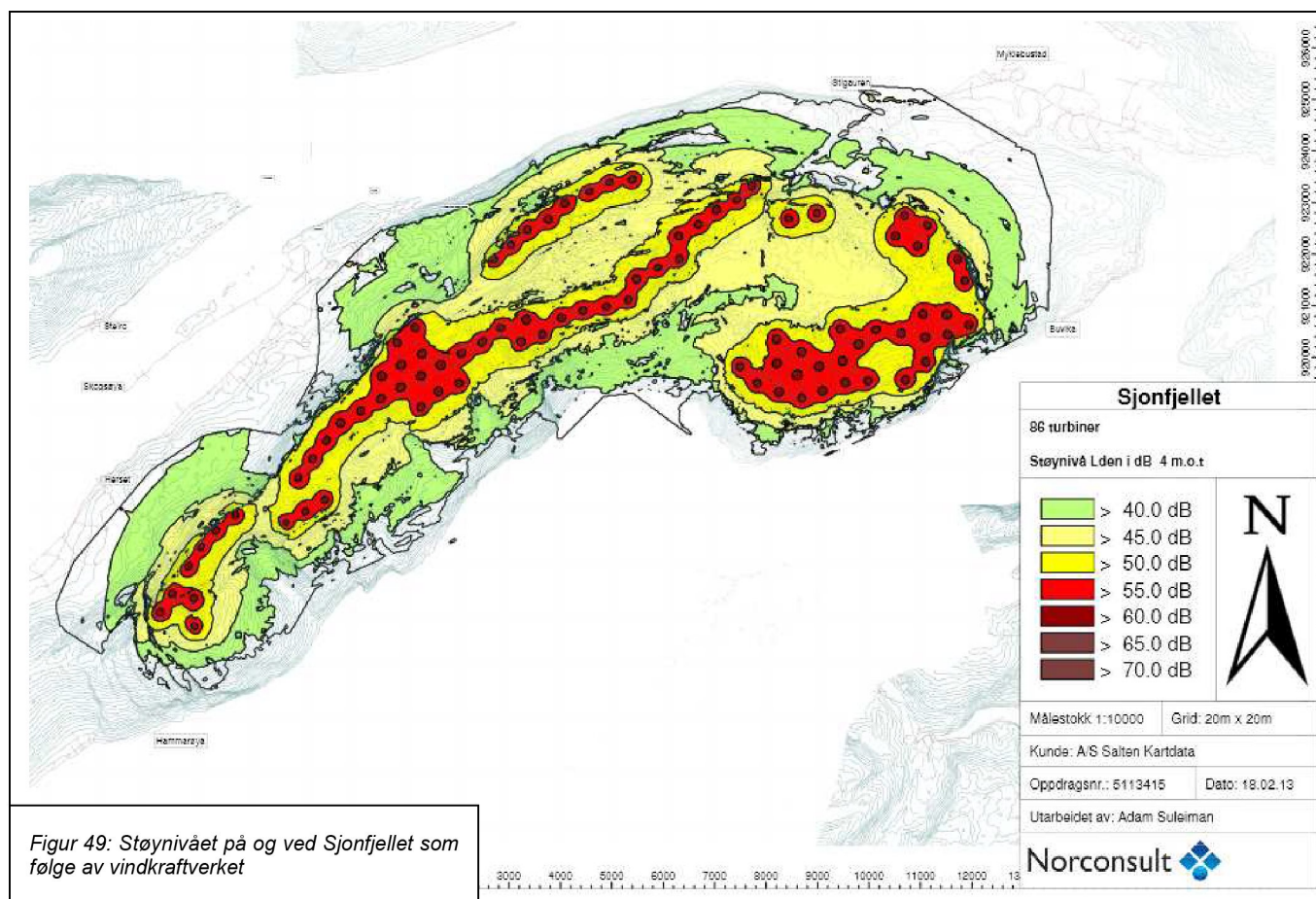
7.9.1 Støy^{31 32}

7.9.1.1 Sammendrag

Lydutbredelse fra planområdet er vurdert/beregnet, både for anleggsvirksomhet og drift av vindturbiner. Beregningene tyder på at et areal på ca. 53-56 km² i og rundt planområdet på Sjonfjellet vil kunne berøres av støynivåer i gul eller rød støysone i driftsperioden. Støybelastning i anleggs- og nedleggingsfasen vil ventelig være liten og preget av enkelthendelser.

Beregningene viser at utbygging av en vindpark på Sjonfjellet med 86 turbiner ikke vil medføre at noen støyfølsomme bebyggelser utsettes for støynivåer over gjeldende grenseverdier.

Transformatorer og kraftlinjer er vurdert til å gi ubetydelige støymessige ulemper både når det gjelder anleggs- og driftsfasen.



³¹ Konsekvensutredning Norconsult: St-d-13022007-Støyrapport-08.12.2006

³² Konsekvensutredning Norconsult: Oppdragsnummer 5113415-25.02.2013

7.9.1.2 Konsekvenser

Fem boliger/fritidshytter ved Langset vil ha støynivåer tilsvarende $40 \text{ dB} \leq L_{den} < 45 \text{ dB}$, men ingen nærliggende støyfølsomme bebyggelser utsettes for støynivåer over nedre grense for gul støysone ($L_{den} \geq 45 \text{ dB}$).

Konsekvensene mht. støy fra vindturbinene på Sjonfjellet vurderes som **ubetydelige**.

Vindturbinfabrikat er ikke avklart, og i beregningsgrunnlaget er det derfor lagt til en sikkerhetsmargin bl.a. for å ta høyde for at andre fabrikater kan ha høyere lydeffekt enn de kildedataene inngår i beregningene.

Transformatorer og kraftlinjer er vurdert til å gi **ubetydelige støymessige ulemper** både når det gjelder anleggs- og driftsfasen.

7.9.1.3 Avbøtende tiltak

Vindturbiner:

Det finnes ingen praktiske tiltak for å redusere støy fra en ferdig levert vindturbin. Det er likevel forskjell i støyavgivelse mellom ulike typer. Ved valg av vindturbintype bør det legges vekt på liten støyavgivelse.

7.9.2 Skyggecast³³

7.9.2.1 Sammendrag

Antall soltimer på Sjonfjellet med tilstøtende område er beregnet teoretisk ut fra breddegraden på stedet og følgende forutsetninger:

- Skygge beregnes hele tiden fra soloppgang til solnedgang
- Turbinene er alltid vendt mot solen slik at skyggene av rotorbladene blir maksimale
- Det antas tilstrekkelig vind til at rotorbladene er i bevegelse hele tiden

Dette gir også "verste tilfelle" for skygge. For beregning av skyggecast gjennom et år gjøres det videre en del forenklinger. I beregningene er det benyttet følgende parametre:

- Tidsskritt: 10 min
- Skygge beregnes hver 14 dg
- Skrittstørrelse: 20 m
- Skyggecast er begrenset til 2 km fra vindmøllene
- Skygge er ikke beregnet ved lavere solhøyde enn 3 grader over horisonten

³³ Fagrapport skyggecast: A/S Salten Kartdata, mars 2013

Totalt antall skyggetimer pr år er beregnet for boliger og hytter inntil 2 km fra vindturbinene på Sjonfjellet, se kartet *Figur 50*.

7.9.2.2 Konsekvenser

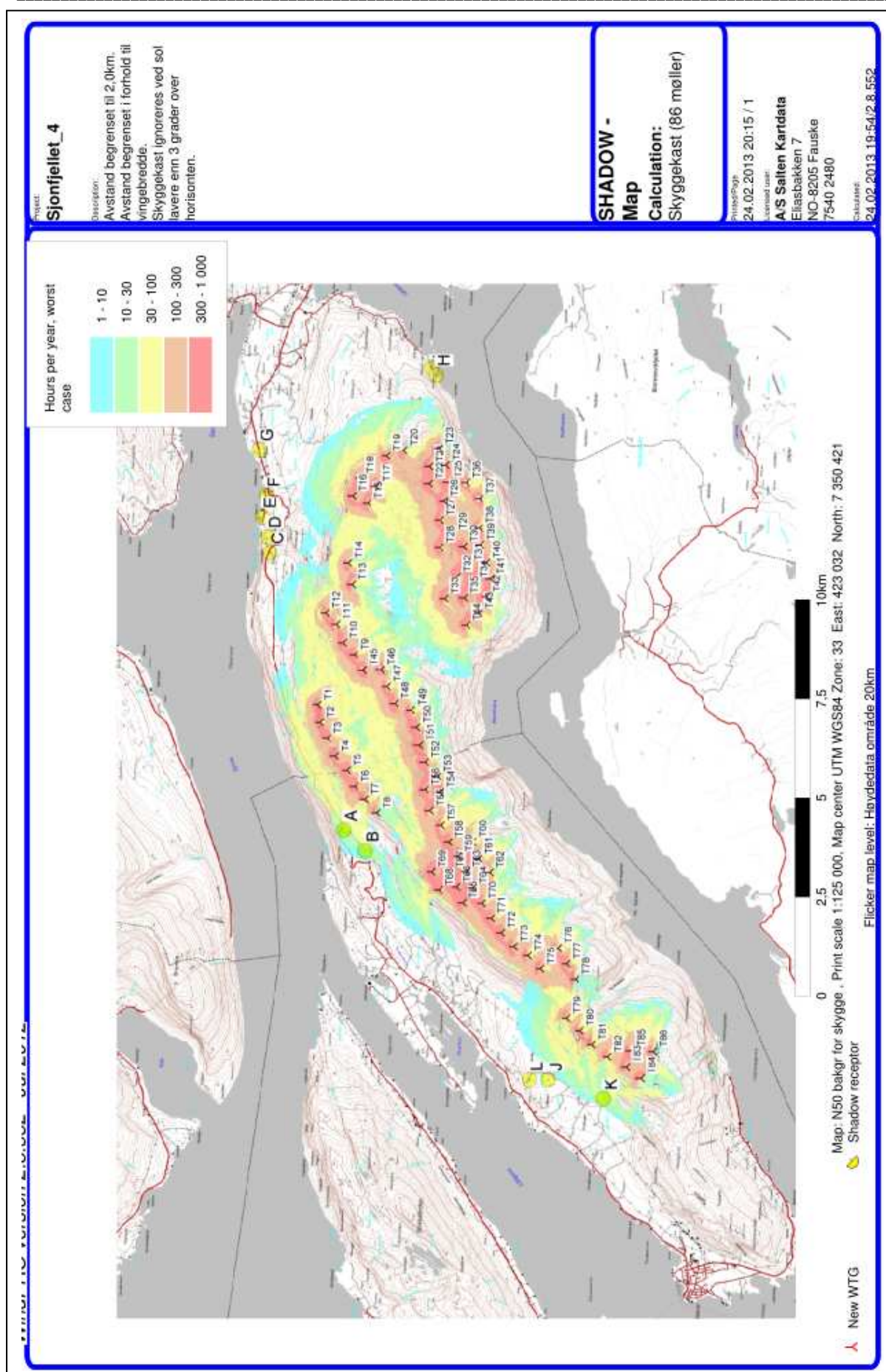
All bebyggelse vil ha mindre enn 6 timer skyggekast i løpet av et år. Dette er godt under anbefalingsverdiene fra Danmark som angir 10 timer, og ligger vesentlig lavere enn det som er ansett som akseptabelt i Tyskland (30 timer). I Norge er det ikke fastsatt noen retningslinjer for skyggekast fra vindkraftanlegg.

Konsekvenser av skyggekast er på bakgrunn av beregningene vurdert som **små negative**.

7.9.2.3 Avbøtende tiltak

Slik beregningen viser er reel tid med skygge for samtlige posisjoner under 10 timer pr år som er satt som øvre grense i danske anbefalinger. Det er mulig å se nærmere på lokale forhold som for eksempel beplantning som kan redusere sikt mot vindmøllene, og på i hvor stor grad vinduer på ulike bygninger er direkte utsatt for skyggekast.

31.05.2013



7.9.3 Annen forurensning, avfall og avfallshåndtering, iskasting³⁴

7.9.3.1 Sammendrag

Det er i anleggsperioden at de største mengdene avfall genereres og at det vil være størst fare for forurensning av naturmiljøet. Også i driftsfasen genereres en del farlig avfall som det må etableres rutiner for slik at ikke miljøet og drikkevannet utsettes for forurensningsrisiko.

7.9.3.2 Sikkerhetsrisiko pga. ising på Sjonfjellet

Det vil om vinteren være en viss sikkerhetsrisiko pga. ising på vindturbinene på Sjonfjellet. Sannsynligheten for iskasting er beregnet i Seifert et. al. 1998³⁵. I følge denne kilden er det 1/100 sjanse for at en isbit vil falle på en kvadratmeter som er 100 m unna et vindkraftverk under kraftig ising. Kombinert med sannsynligheten for at noen er på denne kvadratmeteren i vær som har gitt ising er sannsynligheten for et uhell liten.

7.9.3.3 Konsekvenser

Mulige forurensninger i planområdet gjelder

- Drikkevannsforsyning
- Erosjon, transport sedimentasjon av finpartikulært materiale
- Rester av sprengstoff og injeksjonsmaterialer
- Spill av drivstoff, hydrauliske oljer, maling og andre flytende kjemikalier
- Sanitæravløp fra brakkerigger
- Avfallsproduksjon
- Iskasting

Så fremt det gjennomføres avbøtende tiltak som beskrevet nedenfor, vurderes utbyggingen av vindparken samlet sett å ha små konsekvenser mht. forurensningsproblematikk generelt, og i forhold til drikkevannskildene spesielt. Under forutsetning av at det innarbeides gode avfallshåndteringsrutiner og beredskapsrutiner, og at disse følges, vil sannsynligheten for uhellsutslipp være liten.

For en vindturbin med 90 m rotordiameter og 80 m høyt tårn (som eksempel) blir nødvendig avstand til der mennesker samles 255 m. Det vil allikevel være forbundet med en viss sikkerhetsrisiko å bevege seg i området.

³⁴ Fagrapport forurensning, kap. 5: Norconsult 10.08.2012

³⁵ http://www.vtt.fi/virtual/arcticwind/boreasiv/assessment_of_safety.pdf, date of reference 19.11.2004.

Konklusjon blir **liten negativ konsekvens** for tema "annen forurensning".

7.9.3.4 Avbøtende tiltak

Det må lages en miljøoppfølgingsplan der avbøtende tiltak vil være en viktig del. I tillegg må det også etableres en lovpålagt beredskapsplan. Følgende tiltak vil medvirke til minimalisering av mulige forurensninger:

- Flest mulig av turbinene og veiene som er lokalisert i nedslagsfeltet til Einmoen vannverk bør flyttes utenfor dette (se *tiltakshavers kommentar på neste side*).
- For å hindre miljøforurensning må en miljøoppfølgingsplan utarbeides både for anleggs- og driftsfase. Den bør utgjøre et av styringsdokumentene for etablering og drift av vindparken. Det innebærer at alle entreprenører og leverandører må kjenne til den og forholde seg etter de retningslinjer som trekkes opp. En slik miljøoppfølgingsplan bør inneholde en beskrivelse av miljøkrav, av lokaliteter og aktiviteter som er spesielt utsatte mht. forurensning, forurensningshindrende tiltak, kontrollrutiner og en mer detaljert avfallshåndteringsplan.
- Det bør derfor legges vekt på erosjonsforebyggende tiltak som for eksempel oppsamling av avrenningsvann i egne dammer for sedimentering av løsmateriale før dette slippes ut til nærliggende vann eller infiltreres i løsmasser.
- Avløpsvann og kloakk fra brakkerigg og servicebygg føres ut i tett tank som borttransporteres av godkjent tømmefirma.
- Aktuelle lagringstiltak for farlig avfall kan være oljeabsorberende materiale rundt, eller oppsamlingsgrav under spesielt utsatte lokaliteter som bl.a. transformatorstasjon. Kjemikalier og annet spesialavfall må tas hånd om i separate enheter. Borttransport vil måtte foretas av godkjent transportør.
- Oppsamlingsplasser for farlig avfall og drivstofflagre bør plasseres utenfor nedslagsfeltene for drikkevann.
- Enkeltdeler av turbinene som må skiftes ut i løpet av driftsperioden må håndteres på miljømessig forsvarlig måte.
- Det bør ikke anlegges turløype, utsiktsplass eller annet som tiltrekker seg folk om vinteren nærmere enn ca 255 m fra nærmeste turbin (avhenger av turbintype).

Tiltakshavers kommentar:

Alle vindturbiner som i tidligere utforminger av vindparken var plassert innenfor vannverkets nedslagsfelt er i nåværende plan fjernet eller flyttet ut av nedslagsfeltet. Også trafostasjon vest er flyttet over på sørsiden av vannskillet. Noen av turbinene er plassert relativt nær nedslagsfeltet, og atkomstvegen til vindparkens vestlige del er av topografiske grunner lagt inn i nedslagsfeltet over en strekning på ca. 1,5 km. Det vil ved detaljprosjektering bli sikret at eventuell avrenning fra veger og turbiner i størst mulig grad ledes bort fra nedslagsfeltet.

7.10 NÆRINGS- OG SAMFUNNSINTERESSER

7.10.1 VERDISKAPING³⁶

7.10.1.1 Sammendrag

I anleggsfasen vil tiltaket generere stor økonomisk virksomhet. Hvor stor betydning denne virksomheten vil få for regionen er avhengig av utbyggers valg av samarbeidspartnere. I meldingen om vindparken legger tiltakshaver vekt på at grunnlaget for lokale leveranser er stort.

I driftsfasen vil de økonomiske ringvirkningene være av liten betydning for regionen, men av noe betydning for Nesna.

Sjonfjellet vindkraftverk med 86 turbiner vil ifølge utrederer ha behov for flere ansatte. Ut ifra erfaringstall vil man måtte regne med rundt 6-8 ansatte på vedlikeholdssiden. Dette vil gi en direkte skatteeffekt for kommunene.

Tiltakshavers kommentar: Utrederens vurdering av antall ansatte er for lav. Det regnes med at antall ansatte i driftsfasen vil tilsvare ca. 12-14 årsverk. Hertil kommer positive ringvirkninger i form av ekstern etablering av nye, og sikring av eksisterende arbeidsplasser i vertskommunene.

Skattlegging av utbytte går nå til en viss grad til kommunene. Om dette vil representere noen inntekt av betydning for vertskommunene vil avhenge av vindkraftverkets lønnsomhet.

7.10.1.2 Konsekvenser

Rana kommune har i 2012 7 ‰ eiendomsskatt for verker og bruk, mens Nesna kommune har 2 ‰. De planlagte vindturbinene fordeler seg med 47 stk. i Rana kommune og 39 stk. i Nesna. Med en investering i vindkraftverket på ca. 3 mrd. kr. vil Rana kommune kunne kreve inn ca. 8 mill. kr. i eiendomsskatt pr. år når kraftverket kommer i full drift. Tilsvarende vil Nesna kommune kunne kreve inn i underkant av 2 mill. kr. pr. år.

I anleggsfasen ventes lokale og regionale leveranser av varer og tjenester til vindparken og nettilknytningen å utløse **middels positive konsekvenser**.

I driftsfasen vurderes vindparken totalt sett til å ha **liten positiv konsekvens** for lokal og regional økonomi og sysselsetting.

³⁶ Fagrapport Nærings- og samfunnsinteresser: Norconsult 30.05.2012

7.10.1.3 Avbøtende tiltak

Det anbefales at tiltakshaver krever en høy andel norske og regionale leveranser ved innkjøp av varer og tjenester. Dette vil øke den regionale verdiskapingen i anleggsfasen.

Nesna kommune kan øke sine inntekter fra eiendomsskatt til ca. 6,7 mill kr. pr. år dersom kommunen velger å øke skattesatsen til 7 ‰, som er den høyeste tillatte.

7.10.2 REISELIV OG TURISME ^{37 38}



Figur 51: Utsikt fra Sjøna kapell ved fv. 17 mot vindparken på Laupen til venstre og Sjonfjellet helt til høyre. Nærmeste vindmølle på Laupen er 3,6 km unna, på Sjonfjellet 6,6 km. (Fotostandplass, se Figur 29, standplass nr. 5).

En større utgave av bildet finnes som bilag 4-5.

7.10.2.1 Sammenheng

Influensområdet for temaet reiseliv omfatter områder som blir direkte berørt av tiltaket og reiselivslokaliteter der vindturbinene er synlige.

Selve planområdet er lite brukt for fjellturer i reiselivssammenheng. Sjonfjellet utgjør en visuell bakgrunnsramme for strandflaten utenfor. Kystriksveien og hurtigruteleia går igjennom det videre influensområdet og det medfører mye besøk i influensområdet på sommerstid.

³⁷ Konsekvensutredning: Norconsult, Rv-270207-KU_reiseliv.doc

³⁸ Konsekvensutredning: Norconsult, Rv-270812-KU_reiseliv-revidert.doc

7.10.2.2 Konsekvenser

For reiselivsbedriftene forventes de største konsekvenser for Nesna feriesenter og Bardal. Vindparken vil være et fremmedelement i feriesenterets nærmere aktivitetsområde.

Den foretrukne utsikten i Bardal vil være betydelig negativt påvirket av vindparken på relativt kort avstand (3 km). Virkningen for reiselivet forventes likevel å være begrenset, på grunn av at reiselivet i Bardal er kulturbasert og utsikten bare er en liten del av selve opplevelsen.

Den totale **konsekvensen** for reiselivet vurderes til å være **liten negativ**.

Konsekvensene av anleggsfasen er begrenset i tid. De store transportene vil forstyrre reiselivstrafikken, men avbøtende tiltak kan begrense virkningen. Behov for overnatting og catering kan få noe positive virkninger for reiselivsbedrifter i nærområdet til vindparken.

7.10.2.3 Avbøtende tiltak

Utredningen foreslår følgende avbøtende tiltak:

- **Anleggsfasen:**

Det anbefales å utarbeide et transportkonsept på riksvei 17 for lokal trafikk, reiseliv og anleggsarbeider. Eventuelt må veien tilpasses slik at personbiler punktuelt kan krysse store lastebiler. Det vil være viktig å informere godt om tidspunkt for mulige trafikkforstyrrelser og stenging av veien.

- **Vindparken:**

Positive opplevelsestiltak kan knyttes til parken. Atkomstveien tilgjengeliggjør Sjonfjellet som et usedvanlig utsiktspunkt og dette kan knyttes opp mot informasjonstiltak om vindkraft generelt og denne parken spesielt. Andre tiltak burde vurderes i forhold til markedsgrunnlaget med Kystriksveien like ved.

Tilrettelegging med en besøksturbine ville være en attraksjon og imøtekomme reiselivet.

7.10.3 JORD- OG SKOGBRUK ³⁹ ⁴⁰

7.10.3.1 Sammendrag

Tiltaksarealet blir brukt til sauebeite. Dyrene slippes i begynnelsen av juni og sankes fra september. Sauene er organisert i to beitelag: Laupen beitelag på Rana kommune sitt areal og Nesna sankelag på vestsiden av Sjonfjellet.

³⁹ Konsekvensutredning: Norconsult, LS-300407 - Landbruk, 2007

⁴⁰ Konsekvensutredning: Norconsult, 5113415 - Nærings- og samfunnsinteresser, 2012

Laupen beitelag slipper nær 1000 sau og lam på beite, Nesna sankelag om lag 3000, hvorav ca. 1000 beiter på Sjonfjellet, og resten på øyene vest for Nesna.

På nordsiden er fjellet delvis svært bratt. Laupenplatået på Ranasiden er høytliggende med veldig lite vegetasjon og dårlige beiteforhold. Områdene rundt Nordvikfjellet og Fransvikfjellet på Ranasiden er høytliggende, med svært lite vegetasjon. Fjellets strukturer gjør ferdselen her vanskelig både for dyr og mennesker. Bedre forhold finnes på Nord- og Sørgrønlia og på de nordøstlige liene mot Utskarpen der fjellheier byr på forholdsvis godt beite.

Fjellet på Nesnasiden er forholdsvis lett tilgjengelig og det er enkelt for dyra å ferdes og finne fram til best mulig beite.

Artskart (www.artdatabanken.no) viser flere funn av kadaver fra gaupe i liene rundt Sjonfjellet. Gaupe foretrekker skogsdekket mark fremfor snaufjellet, selv om den også kan ferdes der.

I området for atkomstveien er det noe skog, men ikke skog som er av kommersiell betydning. Det er stort sett områder med litt dunbjørk (fjellbjørk) som er egnet til ved og litt granskog på lav bonitet.

Kraftlinjetraséen fra trafostasjon øst på Laupen til Rana trafostasjon fører gjennom varierende skogbilder med alt fra gran på dårlig bonitet til frodige bjørkeskoger. Deler av områdene har også svært god granskog hvor det er pleid og avvirket på tradisjonelt vis både med hogstflater og hogst av tregrupper og enkelttrær. Traséen følger allerede etablert kraftlinje i området. Det er stedvis mye opparbeidete traktorveier i området.

Verdien for landbruket settes til liten, fordi området kun kan brukes til beite med lave tettheter av dyr.

7.10.3.2 Konsekvenser

Utbyggingen av vindparken på Sjonfjellet vurderes å ha **ingen/ubetydelig konsekvens** for landbruket.

Bygging av ny kraftlinje ved siden av den eksisterende 132 kV linjen til Rana trafostasjon vurderes å **ha liten negativ konsekvens**. Dersom ny linje bygges i traséen til nåværende 132 kV linje, vil det ha **ingen, eller ubetydelige konsekvenser** for landbruket.

7.10.3.3 Avbøtende tiltak

Utredningen har ikke foreslått avbøtende tiltak for landbruket.

7.10.4 REINDRIFT ^{41 42}

7.10.4.1 Sammendrag

Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt har beiterettighetene i området. Distriktet hadde per 1. april 2011 1439 dyr⁴³ i vinterstammen, som er innenfor det fastsatte reintall på 1500 dyr. Beitearealet er på 2578 km².

Store deler av de høyereliggende delene av planområdet er relativt sparsomt vegetert. Denne delen er også meget kupert og preget av svaberglignende fjell. De lavereliggende områdene på halvøya er imidlertid godt vegetert.



Reinbeitedistriktet praktiserer en rullerende bruk av beiteland. Det vil si at man bruker de forskjellige områdene innenfor distriktet intensivt i ett, eller noen få år for deretter å la dem "hvile" i en lenger periode.

For reindriften er Nesnahalvøya først og fremst et viktig driv-, trekk- og beiteområde om våren og høsten mellom vinterbeitene på øyene vest for Nesna og vår-, sommer- og høstbeitene på innlandet lenger øst.

Reindriften bruk av det planlagte vindparkområdet vil variere tilsvarende, avhengig av om det er øyene vest for Nesna som brukes til vinterbeite, eller om det brukes vinterbeiter på øyene lenger nord, med tilhørende driving til og fra sommerbeiter på innlandet i den nordlige del av distriktet. Nesnahalvøya er i så måte bare ett av flere viktige ilandsføringspunkter for reinsdyrene.

I forbindelse med driv om våren blir først og fremst de høyereliggende områdene brukt, mens drivet om høsten i større grad skjer i de lavereliggende områdene. Sett i et lengre tidsperspektiv skal det ikke utelukkes at det blir forandringer i driftmønsteret i fremtiden⁴⁴.

7.10.4.2 Konsekvenser av vindparken for reindriften

Utredningen understreker at det er usikkerhet knyttet til hvilke konsekvenser en vindkraft-utbygging vil få for reindriften. Tidligere studier konkluderer forskjellig på hvordan menneskelige inngrep generelt påvirker reinsdyr og at det er usikkert hvor mye ekstra menneskelig trafikk utbyggingen vil føre med seg.

⁴¹ Konsekvensutredning: Norconsult, R-d-011106-KU-Reinsdyr 2007

⁴² Konsekvensutredning: NaturRestaurering, KU-Reinsdyr, rapport nr. 2012-12-03, 20.12.2012

⁴³ Reindriftnforvaltningen april 2013

⁴⁴ Reindriften er avhengig av å være fleksible, og ha alternative kalvings og beiteområder, hvis fremtidige utbygginger andre steder i distriktet fører til at det totale tilgjengelige beitearealet blir redusert.

Utrederen tror en eventuell økning av den menneskelige trafikken i vindparken (både den daglige driften og turgåere/turister/syklister) har den potensielt største negative påvirkningskraften.

Ved en full utbygging anser utrederen det som sannsynlig at driv/trekkleier i planområdet blir vanskeligere å bruke, noe som fører til at drivingen krever mer arbeid. I tillegg kan dyrene bli mer stresset i løpet av drivingen. Dette gjelder både vår og høst, men først og fremst de første årene frem til reindriften selv har opparbeidet seg mer kunnskap om hvordan vindkraftverket påvirker dyrene (og dermed bedre kan planlegge og påvirke drivet).

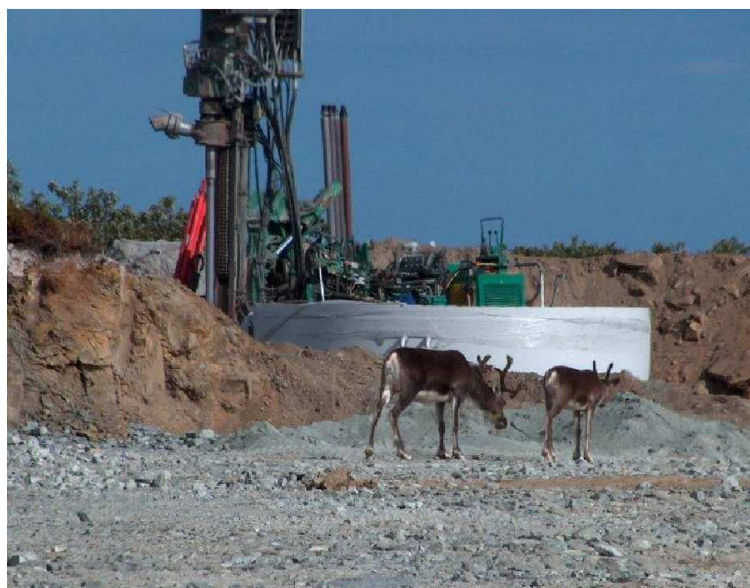
For at driv- og trekkleier ikke skal gå ut av bruk er det imidlertid helt avgjørende at man oppretter "inngrepsfrie" korridorer i viktige flaskehalsområder.

I tillegg til driv og trekk, har Nesnahalvøya også, spesielt i et lenger tidsperspektiv, verdi som vanlig beiteområde, og vindkraftverket kan føre til at reinen, spesielt drektige simler eller simler med kalv, benytter området mindre når eller hvis de er her på vanlig beite både vår, sommer og høst. Dette først og fremst på grunn av at atkomstveien vil gjøre de sentrale delene av Nesnahalvøya mer tilgjengelige for alminnelig menneskelig ferdsel i form av turgåere og syklister.

Konsekvensene av vindkraftverket og kraftledningen vil variere over året med ulike trekk- og beiteaktiviteter. Reinsdyrenes reaksjoner på driftsaktiviteter vil også endre seg (reduseres) over tid, som følge av en gradvis tilvenning.

Figur 52: Reinsdyr på Vannøya i Troms inspiserer fundamenteringsarbeidene for en av vindmøllene som ble bygd på Fakken vindkraftverk i mai 2012.

(Foto: Troms Kraft Produksjon AS)



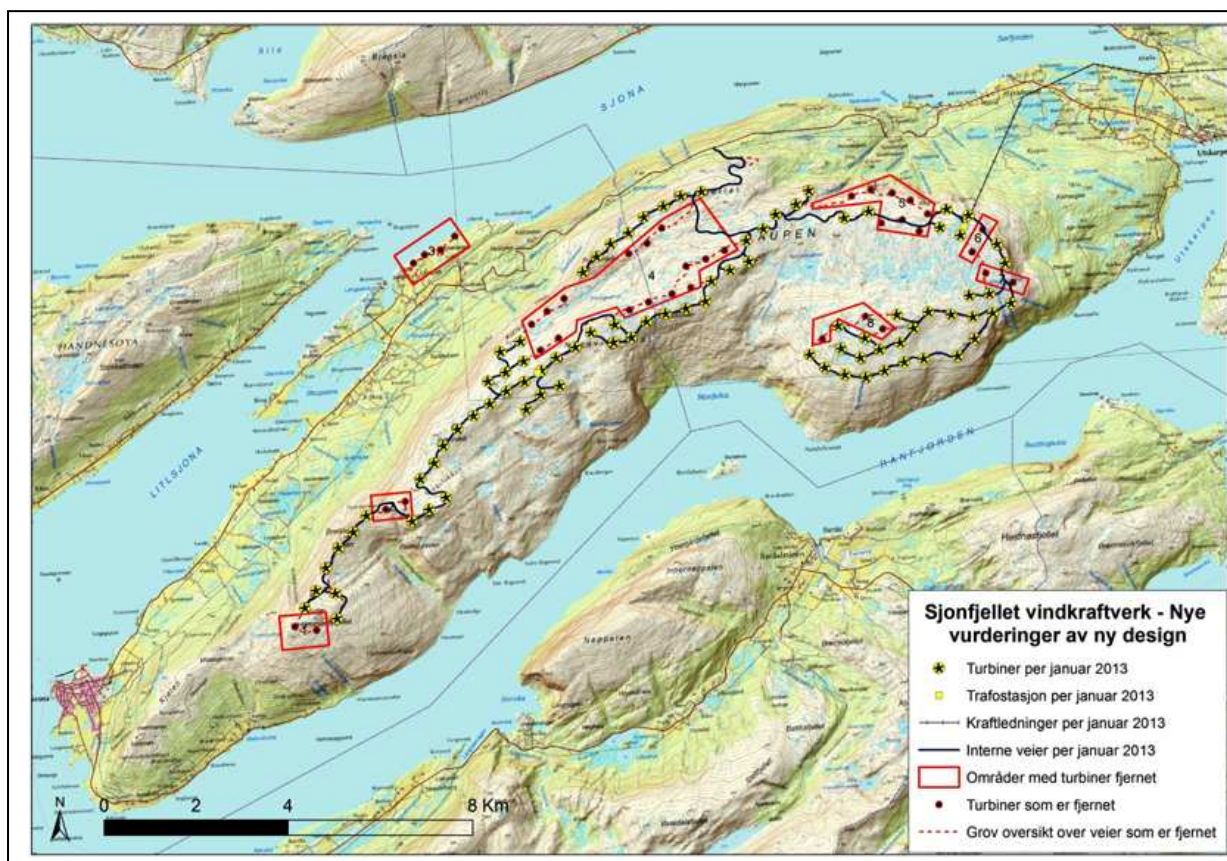
Tiltakshavers kommentar: Tiltakshaver har vurdert reindriftenes krav og redusert antall vindmøller i strategiske områder. Bl.a. er tidligere planlagte vindmøller ved Langset helt fjernet.

Det er i tillegg fjernet noen av de høyestliggende vindmøllene som er mest utsatt for ising. Dette innebærer en samlet reduksjon av antall vindmøller på ca 30 % i forhold til tidligere layout med 3 MW turbiner presentert i konsesjonssøknad av 27.11.2008. Det søkes nå om konsesjon for inntil 86 turbiner, mot tidligere 124.

Den reviderte layouten for vindparken er forelagt reinbeitedistriktet i januar 2013 og ble positivt mottatt som et steg i riktig retning, selv om **ingen** vindkraftutbygging fortsatt er å foretrekke.

Det er innledet samtaler mellom reinbeitedistriktet og tiltakshaver med sikte på å finne frem til en omforent kompensasjonsavtale for ytterligere å redusere mulige ulemper for reindriften i forbindelse med bygging av vindkraftverket på Sjonfjellet.

Utrederne vurderer konsekvensene for reindriften i *anleggsfasen* til å være **middels negativ**, samlet sett. Videre vurderes konsekvensene i driftsfasen til **middels/liten negativ** de første tre driftsårene og **liten/middels negativ** i de påfølgende årene.



Figur 53: Reduksjon av vindparkens størrelse og antall vindmøller i forhold til forhåndsmeldingen (kart: NaturRestaurering).

7.10.4.3 Konsekvenser av nettilknytningen for reindriften

For *nettilknytningstraséen* fra Sjonfjellet (Laupen) til Rana kraftstasjon vil **konsekvensene** for reindriften være **ubetydelige** dersom linjebyggingen legges til de periodene reinen ikke oppholder seg i området.

Dersom linjebyggingen skjer i de periodene reinen oppholder seg i området, vil det føre til **store negative konsekvenser** for reindriften. Dette gjelder beiting, trekk og driving av rein langs rydebeltet for eksisterende kraftlinje, foruten arbeider knyttet til reinbeitedistriktets slakteri.

7.10.4.4 Avbøtende tiltak

Utrederne foreslår følgende avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser:

Før anleggsfasen:

- Det hadde vært fordelaktig å gi reinbeitedistriktet garantier som hindrer det offentlige/private å gjøre andre større inngrep innenfor distriktet, eventuelt kun større vindkraftprosjekter. Garantiene kunne ha blitt gitt i like lange perioder som det blir gitt konsesjon.
- Avbøtende tiltak andre steder i distriktet kan også være med på å kompensere for usikkerheten og de eventuelle negative effektene i selve vindkraftverkområdet og langs kraftlinjetraséen.
- Det bør lages en avtale hvor tiltakshaver og reindrift blir enige om at utbygging skjer i de periodene reindriften ikke bruker Sjonfjellområdet til beiting og driving.

Tiltakshavers kommentar: For tiltakshaver anses det svært uhensiktsmessig å ta de planlagte vindmøllene i sørøst (Laupen) helt bort. Som avbøtende tiltak er det likevel allerede gjort betydelige reduksjoner av vindparken.

Generelt er tiltakshaver interessert i et samarbeid med reieneierne, hvor man bestreber seg på en gjensidig tilpasning av tidsperioder for anleggsarbeid og reinsdyrenes tilstedeværelse i form av flytting, beiting og kalving i de enkelte områdene.

Garantier av den typen utrederen antyder (prikkpunkt 1), vil det ikke være mulig for tiltakshaver å gi. Tiltakshaver stiller seg også tvilende til at slike garantier vil kunne arbeides inn i et konsesjonsvedtak.

Under anleggsfasen:

- Anleggsvirksomheten bør reduseres til de tider på året hvor reinsdyrene ikke bruker Sjonfjellområdet. Man kan eventuelt inngå avtaler med reindriften at de bruker andre høstbeiter de årene vindkraftverket er under utbygging.
- Det bør inngås avtale mellom reindriften og vindkraftverket om kompensasjon for merarbeid i form av ekstra gjeting, transport av reinsdyr, reingjerder etc. som skyldes anleggsvirksomheten i vindparken og langs traséen for nettilknytning til Rana trafo.
- Mellomlagring av turbindeler må gjøres der det ikke hindrer trekk/driv, eller forstyrrer dyrene på annen måte.
- Åpning av en alternativ drivlei i en bratt elvekløft på nordsiden av Sjonfjellet ved å sprengte ut en 5-6 m bred passasje
- Etablering av et reingjerde på Sjonfjellet nær en av de planlagte anleggsvegene.

Tiltakshavers kommentar: Tiltakene under prikkpunkt 1,2,3 og 5 anses gjennomførbare uten videre. Spørsmålet om utsprengning av elvekløft må vurderes nærmere under detaljplanleggingen.

Drifts- og vedlikeholdsfasen:

- Hvis det er store problemer i forbindelse med driv bør man vurdere om enkelte av turbinene kan slås av. Dette siden man ikke sikkert vet hvordan bevegelse og lyd påvirker dyrene.
- Større vedlikeholdsarbeid bør utføres i perioder når reindriften ikke benytter området i betydelig grad.
- Opprettelse av en stilling ved vindkraftverket med oppgave å distribuere informasjon om reindriftsvirksomheten i området og begrense de negative effektene på reindriften både ved oppsyn, gjennomføring av fortløpende avbøtende tiltak, og informasjon til de andre ansatte ved vindkraftverket, samt natur og dyreliv generelt.
- GPS-merking av reinsdyr er til stor hjelp for reieneierne og kan være et avbøtende tiltak for de ulempene som vindkraftverket påfører reindriften. GPS-merking kan også brukes i vitenskapelig sammenheng og bør da innføres 2 år før utbygging skjer.

Tiltakshavers kommentar: Tiltakshaver antar at det vil være mulig å komme frem til løsninger på alle disse prikkpunktene som begge parter kan leve med.

7.10.4.5 Oppfølgende undersøkelser

- Kartlegging av påvirkninger fra anleggsarbeid: Dette innebærer studier av hvordan dyrenes adferd og arealbruk blir påvirket av aktivitetene fra anleggsarbeidet.
- Sett i gang studier for å kartlegge påvirkningene fra vindkraftverket og kraftledning før og etter utbyggingen. Studiene bør starte minst 2 år før anleggsarbeidet starter.
- Registrere samarbeidet mellom utbygger og Hestmannen/Strandtindene, eventuelt også Røssåga/Toven under anleggsarbeidet, for å dokumentere om dette fungerer og eventuelle positive/negative erfaringer fra dette samarbeidet.
- Kartlegging av menneskelig ferdsel i området langs anleggsveier og/eller langs kraftlinjen og eventuelt hvordan dette påvirker reinsdyrene.

Tiltakshavers kommentar: Tiltakshaver ønsker oppfølgende undersøkelser velkommen, men finner det ikke uten videre naturlig at vindkraftverket skal administrere og bekoste dette arbeidet.

7.10.5 Luftfart og kommunikasjonssystemer ⁴⁵

7.10.5.1 Sammendrag luftfart

Ifølge Avinor vil vindparken ikke ha noen innvirkning på navigasjons-, - kommunikasjons-, radaranlegg eller instrumentprosedyrer.

Widerøe, Helitrans, Nordlandsfly og Hattfjelldal flyklubb anser ikke at vindparken vil kunne være et problem for sine aktiviteter i området. Mo flyklubb derimot vurderer at tiltaket vil være negativt for medlemmenes aktiviteter, fordi småfly må bruke luftrommet i lav høyde for innflygningen til Røssvoll lufthavn.

7.10.5.2 Sammendrag kommunikasjonssystemer

Når det gjelder mottak av Radio- og TV-signaler er det spesielt det nye bakkenettet som er følsomt for forstyrrelser. Signalene i dette området blir sendt ut fra Hemnes (Vettahaugen), men også signaler fra Nesna og Vega blir mottatt i området, spesielt på nordvestsiden av det viste området.

Norkring kan ikke se at de planlagte vindmøllene skal ha ødeleggende innvirkning på mottak av TV-signaler i områdene rundt de planlagte vindmøllene. Det tas imidlertid forbehold når det gjelder endelig plassering av vindmøllene, og det er ikke sett detaljert på hver enkelt bolig når det gjelder signalmottak.

Når det gjelder mottak av Radio- og TV-signaler er det spesielt det nye bakkenettet som er følsomt for forstyrrelser. Signalene i dette området blir sendt ut fra Hemnes (Vettahaugen), men også signaler fra Nesna og Vega blir mottatt i området, spesielt på nordvestsiden av planområdet.

Når det gjelder radiolinje ser det ikke ut til at det blir noen forstyrrelser. Imidlertid er det en radiolinje som går fra Hemnes (Vettahaugen) til Flostrand som kanskje blir berørt. Norkring ønsker at denne forbindelsen ikke blir blokkert.

7.10.5.3 Konsekvenser

Ifølge Avinor vil vindparken ikke ha noen innvirkning på navigasjons-, - kommunikasjons-, radaranlegg eller instrumentprosedyrer.

Widerøe, Helitrans, Nordlandsfly og Hattfjelldal flyklubb anser ikke at vindparken vil kunne være et problem for sine aktiviteter i området. Mo flyklubb derimot vurderer at tiltaket vil være negativt for medlemmenes aktiviteter, fordi småfly må bruke luftrommet i lav høyde for innflygningen til Røssvoll lufthavn.

Konsekvensgraden for luftfart settes til liten negativ.

⁴⁵ Konsekvensutredning: Norconsult, FL- 300407- Forsvar Luftfart

7.11 SAMMENSTILLING AV UTREDNINGSTEMA OG KONSEKVENSER

Tabell 8 Oversikt over konsekvensgrad. Tabellen finnes også som Tabell 1 under kap. 1.4

Utredningstema	Konsekvensgrad for:			
	Vindparken		Nettilknytning	
	Anlegg	Drift	Anlegg	Drift
• Landskap		-		-
• Kulturminner og kulturmiljø		--		-
• Friluftsliv og ferdsel		- / -		0
• Naturtyper				
• Vegetasjon		- / -		0 / - -
• Fugl og annen fauna	- - -		- / - - -	0
• Fugl		- - / - - -		
• Pattedyr		- / - - -		
• Samlet belastning				
• Inngrepssfrie områder (INON)		- - -		
• Støy		-		0
• Skyggekast		-		0
• Forurensning miljø/drikkevann, anleggs-/driftsfase	-	0	0	0
• Verdiskaping	++	+		
• Reiseliv og turisme		-		0
• Landbruk		0		0 / -
• Reindrift	- -	- / - -		0
• Luftfart		-		0
• Jakt		-		
• Grotter	-	-		
• Kommunikasjon		-		

Konsekvensgradering:

Meget stor positiv konsekvens	(+ + + +)
Stor positiv konsekvens	(+ + +)
Middels positiv konsekvens	(+ +)
Liten positiv konsekvens	(+)
Ingen/ubetydelig konsekvens	(0)
Liten negativ konsekvens	(-)
Middels negativ konsekvens	(- -)
Stor negativ konsekvens	(- - -)
Meget stor negativ konsekvens	(- - - -)

8. REFERANSELISTE

1. FNs konvensjon om sosiale og politiske rettigheter, 16.12.1966
2. ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk i selvstendige stater, ratifisert av Norge 20.06.1990
3. Energiloven, lov av 29.06.1990
4. Miljøverndepartementet, forskrift om konsekvensutredninger av 21.05.1999 nr. 502
5. Statens vegvesen. 1995. *Konsekvensanalyser. Del I, prinsipper og metodegrunnlag*. Håndbok-140, veiledning. ISBN 82-7207-398-6.
6. Statens vegvesen. 1995. *Konsekvensanalyser. Del II a, metodikk for beregning av ikke-prissatte konsekvenser*. Håndbok-140, veiledning. ISBN 82-7207-409-5.
7. Berg, Einar, *Estetikk, Landskap og Kraftledninger*, Norges vassdrags- og energiverk (NVE), Kraft og Miljø nr. 22 1996.
8. Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida*
9. Widenoja, E. & Hemstad, H. 1998. *Estetiske hensyn ved valg av kraftledningsmaster*. Norges vassdrags- og energiverk (NVE), rapport 16/1998.
10. NVE Rapport nr. 19, 1998, *Vindkraft – en generell innføring* av Asle Selfors og Siv Sannem.
11. Stortingsmelding nr. 29 (1998-99) *Om energipolitikken*
12. NVE/SFT Fakta. TA-nummer 1738/2000: *Støy fra vindmøller*.
13. NVE Rapport nr. 10, 2004, *Vindkraft og reindrift*, NVE og Reindriftsforvaltningen.
14. MD og OED, Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg juni 2007
15. Nord-Norsk Vindkraft, 28.04.2006, Melding om planlegging av Sjonfjellet vindkraftverk
16. NVE og Enova, Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025, rapport nr. 18, 2008.
17. Plan- og bygningsloven, lov av 27. juni 2008 nr. 71
18. Nord-Norsk Vindkraft, 27.11.2008, Søknad om konsesjon for Sjonfjellet vindkraftverk
19. UiO og UMB, VindRein og KraftRein, Årsrapport 2009
20. NVE Rapport nr. 1 – 2011, Samkøyring av vind- og vasskraft
21. NVE, Fastsetting av KU-program, 24.10.2011
22. Helgelandskraft AS: Kraftsystemutredning for Helgeland 2012 – 2021.
23. Nordlandsnett AS: Kraftsystemutredning for midtre Nordland 2012-2021
24. Kjeller Vindteknikk, Analysis production losses and safety issues due to icing, 08.03.2012
25. Kjeller Vindteknikk – produksjonsanalyse 22.02.2013
26. Norconsult, Sjonfjellet vindkraftverk – Nettilknytning mot Rana transformatorstasjon 30.04.2013.

9. BILAG

1. Oversikt over berørte grunneiere i vindparken og langs nettilknytningen.
2. Oversiktskart vindparken med nettilknytning.
3. Oversiktskart vindparken med nummererte vindturbiner og veglenkepunkter.
4. Fotomontasjer av vindmøller.
5. Eiendommer som omfattes av Sjonfjellet vindpark.
6. Brev fra HelgelandsKraft datert 24.04.2013

Bilag 1 og 6 er en del av dette pdf-dokumentet.

Bilag 2-5 leveres som vedlegg.

BILAG 1

Oversikt over grunneiere som berøres av utbyggingsområdet, vegtilknytning og traséen for nettilknytning

1. Generelt

Følgende kilder er benyttet:

- Økonomisk kartverk der dette foreligger.
- Digitalt eiendomskartverk der dette foreligger.
- Norges eiendommer vedr. hjemmelshavere, oppdatert pr. **25.01.2013**.
- Samtaler med teknisk etat i Rana og Nesna kommuner og flere private grunneiere.
- Helgeland jordskifterett, sak 1820-2006-0015 Einmoen (Nesna)
- Helgeland jordskifterett, sak 1820-2006-0016 Dalosen (Rana)

Det tas forbehold om feil i datagrunnlaget.

Eierforholdene i vindparkens høyfjell er på Nesna-siden fastsatt av Helgeland jordskifterett den 15.10.2010.

På Rana-siden er eierforholdene i vindparken avklart for eiendommene 182/1, 200/1 og 200/2. I resten av vindparken er det enighet om yttergrenser for gårdene (gnr. 183, 184, 185, 176, 178, og 179), og at arealene innenfor disse grensene skal ligge i sameie mellom de bruk som har eierrettigheter i området. Spørsmålet om hvilke bruksnummer som har slike rettigheter er pr. 25.01.2013 fortsatt under behandling av Helgeland jordskifterett.

Område	Antall eiendommer	Antall eiere
Vindparken, Nesna	27	24
Vindparken, Rana, avklarte eierforhold	3	5
Nettilknytning, Langset-Rana TS	116	153
Sum alt. 1	146	182

I tillegg kommer et uavklart antall rettighetshavere til sameiere på gnr. 183, 184, 185, 176, 178, og 179. Det er derfor grunn til å regne med at ca. 30 eiendommer med ca. 50 eiere må legges til tallene i tabellen ovenfor.

2. Planområdet, Nesna kommune.

Nedenfor følger en oversikt over berørte eiendommer med eiere i den delen av vindparken som ligger i Nesna kommune.

gnr/bnr	eierbrøk	Hjemmelshaver	Adresse	Poststed
46 /1	1/1	Harald Mathias Wold		8700 Nesna
47/1,2-48/1	1/1	Geir Sturla Lillevik		8700 Nesna
47/3	1/1	Arne Langset	Langset	8700 Nesna

47/10	1/1	Lennart Pedersen		8700 Nesna
	1/2	Anna Fagertun Arnstad		7510 Skatval
48/2	1/1	Øystein Storrø		8700 Nesna
48/3	1/2	Hanne-Margrethe Haga		8700 Nesna
	1/2	Stig Birger Nesjan		8700 Nesna
48/4	1/1	Bente E. Yttervoll		8700 Nesna
49/1	1/2	Jan Eldor Martinussen		8700 Nesna
	1/2	May Remmen		8700 Nesna
50/1	1/1	Halvdan Nyjordet Pedersen		8700 Nesna
50/2,3	1/1	John Harald Johnsen		8700 Nesna
51/1	1/2	Bjørgun E. Huskebakk		8700 Nesna
	1/2	Per Huskebakk		8700 Nesna
52/2	1/1	Torfinn Ingolv Engen		8700 Nesna
52/3	1/1	May Ellen Morken	Herman Baggers gt. 13	3717 Skien
53/1,2	1/1	Bjørn Skogly		8700 Nesna
53/3,4-54/1	1/1	Ellen Mikalsen		8700 Nesna
54/2,3	1/1	Grete Antonsen	Mov. 51	8700 Nesna
55/3	1/1	Sveinung Olav Handå		8700 Nesna
63/1,2	1/1	Magnus Hammerø		8700 Nesna
64/1	1/2	Merete Sommerro		8700 Nesna
	1/2	Ronny Sommerro		8700 Nesna

Til sammen 27 bruksnummer med til sammen 24 eiere.

3. Planområdet, Rana kommune.

Nedenfor følger en oversikt over berørte eiendommer med eiere i den delen av vindparken som ligger i Rana kommune. Bare de tre bruksnumrene med fastsatte eiendomsforhold er tatt med. For de øvrige berørte bruksnumrene henvises det til dom i sak 1820-2006-0016 Dalosen ved Helgeland jordskifterett. Dom forventes å falle i 2013.

gnr/bnr	eierbrøk	Hjemmelshaver	Adresse	Poststed
182/1	1/1	Rana kommune	Rådhuspl. 2	8622 Mo i Rana
200/1	1/2	Siv Jensen	Strandvägen 31	S-21611 Malmö
	1/4	Ulf Michael Christian Jensen	Adresse ukjent	
	1/4	Åsa Viveka Jensen	Adresse ukjent	
200/2	1/1	Borghild Henriksen	Langneset 16	8624 Mo i Rana
		v/Roger Henriksen	Langneset 20	8624 Mo i Rana

Til sammen 3 bruksnummer med til sammen 5 eiere.

4. Ny kraftlinje Sjonfjellet (Laupen) – Rana trafostasjon.

Tabell 1: Grunneiere langs ny 132 kV produksjonslinje, Laupen – Sjona kraftstasjon:

gnr/bnr	eierbrøk	Hjemmelshaver	Adresse	Poststed
176/1	1/1	Øystein Evensen	Dalov. 5	8725 Utskarpen
185/2	1/2	Karl Olav Kristoffersen	Nesnav. 1749	8725 Utskarpen
	1/2	Vigdis Kristoffersen	Nesnav. 1749	8725 Utskarpen

185/3	1/1	Oddvin Olsen	Nesnav. 1722	8725 Utskarpen
185/5	1/1	Kari Synnøve Hansen	Nesnaveien 1706	8725 Utskarpen
185/13	1/1	Tor Otto Kalås	Nesnaveien 1534	8725 Utskarpen
185/22	1/2	Torstein Olsen	Sankthansveien 16	8614 Mo i Rana
	1/2	Monica Kristin Strand	Nesnaveien 1612	8725 Utskarpen
185/25	1/1	Silje Love Rainer-Atterbrand	Olai Olsens veg 8	7620 Skogn
185/28	1/1	Arnfinn Johan Brasøy	Toranesgata 35 A	8622 Mo i Rana
185/40	1/1	Synnøve Solbakken Årevik	Fairbanksveien 12	8610 Mo i Rana
185/48	1/1	Odd Arne Olsen	Nesnaveien 1676	8725 Utskarpen
185/49	1/1	Irene Kristensen	Fairbanksveien 14	8610 Mo i Rana
185/95,96	1/1	Karl Olav Kristoffersen	Nesnaveien 1749	8725 Utskarpen
186/1	1/1	Vollert Flønes	Adresse ukjent	
187/1	1/1	Lars Arne Sjonbotn	Flostrandveien 68	8725 Utskarpen
187/2	1/2	Heidi Sjonbotn	Flostrandveien 60	8725 Utskarpen
	1/2	Steinar Håkon Sjonbotn	Flostrandveien 60	8725 Utskarpen
187/3	1/2	Marte Almli	Flostrandveien 46	8725 Utskarpen
	1/2	Per Oddvar Almli	Flostrandveien 46	8725 Utskarpen
187/12	1/1	Bjørn Pettersen	Flostrandveien 90	8725 Utskarpen
187/13	1/1	HelgelandsKraft AS	Industriveien 7	8657 Mosjøen

Til sammen 19 bruksnummer med til sammen 22 eiere.

**Tabell 2: Grunneiere langs ombygget og ny 132 kV regionalnettløpe,
Sjona kraftstasjon – Rana transformatorstasjon:**

gnr/bnr	eierbrøk	Hjemmelshaver	Adresse	Poststed
23/1	1/1	Asmund Oddgeir Amundsen	Hammerveien 105	8626 Mo i Rana
23/2	1/1	Oddvar Olav Østerdal	Hammerveien 95	8626 Mo i Rana
23/77	1/1	Statkraft Energi AS	Lilleakerveien 6	0283 Oslo
23/162	1/1	Statnett SF	Husebybakken 28 B	0379 Oslo
24/2	1/1	Ivan Jonassen	Gardsbakken 1	8610 Mo i Rana
24/4	1/8	Hanna Fredrikke Johnsen	Adresse ukjent	
	1/8	Irene Johnsen	Adresse ukjent	
	1/8	Leikny Johnsen	Adresse ukjent	
	1/8	Mikal Johnsen	Adresse ukjent	
	1/8	Milly Nikoline Johnsen	Sørveien 12	8610 Mo i Rana
	1/8	Magnhild Hendriette Olsen	Adresse ukjent	
	1/8	Edith Marianne Ugelstad	Adresse ukjent	
	1/16	Otto Margido Pedersen	Thomas Hågensens vei 14	8610 Mo i Rana
	1/16	Willy Elias Pedersen	Faringsveien 6	8616 Mo i Rana
24/6	1/2	Edel Hågensen	Svenskveien 269	8610 Mo i Rana
	1/2	Thor Arnstein Hågensen	Svenskveien 269	8610 Mo i Rana
24/7	1/1	Rana kommune	Rådhusplassen 2	8622 Mo i Rana
24/8	1/1	Staten		
25/4	1/2	Sissel Elise Kråkstad	Brennåsveien 51	8610 Mo i Rana
	1/2	Kjetil Olav Skoglund	Coldevins gate 30 A	8610 Mo i Rana
25/15,22	1/1	Ruth Bang	Strandgata 21	8622 Mo i Rana
25/98	7/10	Bjørn-Ove Klæboe	Brennåsveien 37	8610 Mo i Rana

	3/10	Annette Skog Lillevik	Brennåsveien 37	8610 Mo i Rana
97/5	1/1	Anne Kristin Olsen	Saltfjellveien 330	8615 Skonseng
97/6	1/1	Lilly Hennie Hovind	Saltfjellveien 193	8615 Skonseng
98/1,2	1/1	Geir Ove Pedersen	Saltfjellveien 139	8613 Mo i Rana
98/3	1/1	Eli Kristin Magnussen	Saltfjellveien 116	8613 Mo i Rana
99/1	7/24	Eilif Petter Forsmo	Åkerloveien 7	8613 Mo i Rana
	7/24	Synnøve Marie Forsmo	Adresse ukjent	
	7/24	Björg Synnøve F. Johnsen	Åkerloveien 10	8613 Mo i Rana
	3/24	Solveig Solbakken	Liaveien 3	8613 Mo i Rana
99/2	1/2	Tore Erling Brennslett	Saltfjellveien 39 B	8613 Mo i Rana
	1/4	Liv Dalen	Mor Go'hjertas vei 16	0469 Oslo
	1/4	Bjørn Henry Olsen	Åsensvingen 7 A	0488 Oslo
99/3	1/4	Herman Martin Hasven	Skogveien 43	8613 Mo i Rana
	1/4	Robert Monsen	Tuvvollveien 10	8613 Mo i Rana
	1/8	Eva Monsen Haukedalen	Nedre Movei 3	3215 Sandefjord
	1/8	Stig Kaspersen	Høyåsveien 10	1405 Langhus
	1/8	Tor Egil Kaspersen	Haugvegen 14	7715 Steinkjer
	1/8	Svein Halvor Monsen	Kanalveien 14	2004 Lillestrøm
99/4	1/1	Inger Johanne C. Teistum	Hubergveien 14	8613 Mo i Rana
99/5,7,191	1/1	Statkraft Energi AS	Lilleakerveien 6	0283 Oslo
99/9	1/2	Johnny Leif Jensen	Ranheimgata 3	8622 Mo i Rana
	1/2	Ole Johan Jensen	Selforsveien 114	8613 Mo i Rana
99/10	1/4	Peer Øyvind S. Solbakken	Nordlandsveien 6 B	8624 Mo i Rana
	1/4	Alf Ronny Stjernen	Nergårdsgata 13	8643 Bjerka
	1/4	Maria Gabrielle Stjernen	Kringsten 1	8614 Mo i Rana
	1/4	Peter Stjernen	Theodor Hansens vei 21 B	1410 Kolbotn
99/11	1/1	Trine Rengård Jacobsen	Selforsveien 97	8613 Mo i Rana
99/314,508	1/3	Robert Monsen	Tuvvollveien 10	8613 Mo i Rana
	1/6	Eva Monsen Haukedalen	Nedre Movei 3	3215 Sandefjord
	1/6	Stig Kaspersen	Høyåsveien 10	1405 Langhus
	1/6	Tor Egil Kaspersen	Haugvegen 14	7715 Steinkjer
	1/6	Svein Halvor Monsen	Kanalveien 15	2004 Lillestrøm
130/1	1/1	Arne Johan Loftfjell	Loftfjell	8614 Mo i Rana
131/1	1/1	Rana kommune	Rådhusplassen 2	8622 Mo i Rana
131/3	1/2	Ola Sakarias Pedersen	Bjørnebærveien 16	8026 Bodø
	1/2	Per Johan Pedersen	Mjølanveien 50	8622 Mo i Rana
131/4	1/1	Harald Drøpping Sletten	Tranavegen 51	7713 Steinkjer
131/6	1/4	Einar Normann Mikalsen	Krøtabakken 4	8614 Mo i Rana
	1/4	Ingeborg Alise Mikalsen	Krøtabakken 4	8614 Mo i Rana
	1/4	Liv-Unni Grønning Mikalsen	Jonas Buddes vei 24	8614 Mo i Rana
	1/4	Per Johan Mikalsen	Jonas Buddes vei 24	8614 Mo i Rana
131/9	1/1	Gunhild Nilsine Løvstrand	Ole Bangs vei 1	8614 Mo i Rana
131/10,434	1/1	Knut Fellingfors	Jonas Buddes vei 20	8614 Mo i Rana
131/11	1/1	Nils Kristian Hansgård	Jonas Buddes vei 35	8614 Mo i Rana
131/12	1/4	Anne Karin Jenssen	Ytterenveien 10	8614 Mo i Rana
	1/4	Edel Harriet Løvhaug	Ytterenveien 12	8614 Mo i Rana
	1/4	Elias Sletten	Jonas Buddes vei 29	8614 Mo i Rana
	1/4	Mathias Sletten	Adresse ukjent	
131/27	1/1	Per Bakken	Mjølanveien 71	8622 Mo i Rana
131/901	1/1	Sten Roald Lorentzen	Nesnaveien 1268	8725 Utskarpen
132/1	1/1	Marit Andal	Engevollen 2	8616 Mo i Rana

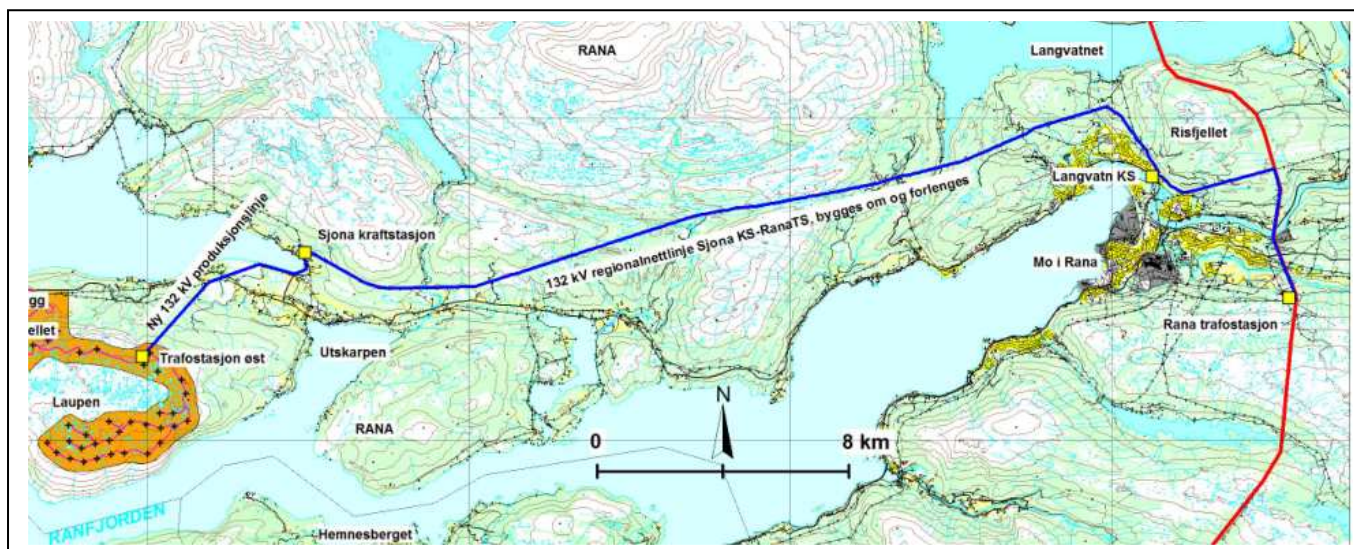
132/4	1/1	Torkel Enge	Engenvollen 6	8616 Mo i Rana
132/11	1/1	Ørjan Larsen	Kråkdalen 3	8616 Mo i Rana
132/479-131/33	1/1	Rana kommune	Rådhusplassen 2	8622 Mo i Rana
132/,549,553	1/1	Knut Bjørklund	Øyjordsveien 57	8616 Mo i Rana
133/11	1/3	Hilde Kari Høgås	Båsmoveien 36 B	8616 Mo i Rana
	1/3	Steinar Kolbjørn Høgås	Løkka 3	8616 Mo i Rana
	1/3	Tollef Harald Høgås	Solåsveien 13	3135 Torød
139/3	1/1	Mikal Martin Olsen	Altermarkveien 15	8616 Mo i Rana
139/4	1/2	Stina Mari Johnsen	Altermarkveien 29	8616 Mo i Rana
	1/2	Tom Ronny Rognhaug	Altermarkveien 29	8616 Mo i Rana
139/6	1/1	Marianne Sletten	Altermarkveien 42	8616 Mo i Rana
139/14	1/1	Øijord & Aanes AS	Stigerplatåveien 23	8626 Mo i Rana
140/2	1/1	Oddvar Alterskjær	Nesnaveien 330	8616 Mo i Rana
140/3	1/1	Andreas Johan Steinsvik	Holtan 14	8014 Bodø
142/1-142/1- 144/18	1/1	Stig Håvard Forsmo	Altermarkveien 119	8616 Mo i Rana
142/4	1/1	Elias Forsmo	Adresse ukjent	
143/1	1/1	Bente Anita Heien Bjørkmo	Altermarkveien 154	8616 Mo i Rana
144/3,15	1/1	Per-Håkon Altermark	Altermarkveien 147	8616 Mo i Rana
144/4,7	1/1	Arnstein Kristoffer Remmen	Altermarkveien 164	8616 Mo i Rana
144/6	1/1	Gunvor Marie Gullesen	Lillealteren 13	8616 Mo i Rana
144/11	1/1	Gerhard Forsbakk	Adresse ukjent	
144/23	1/1	Asbjørn Oliver Heien	Altermarkveien 154	8616 Mo i Rana
153/1,4	1/1	Emil Johan Strømdal	Nesnaveien 650	8725 Utskarpen
154/1	1/1	Per Arnulv Straumfors	Sykehusgata 51	8613 Mo i Rana
154/4	1/1	Alf Helg Straumfors	Åttringsveien 24	8616 Mo i Rana
155/1	10/60	Haldis Myhre	Adresse ukjent	
	10/60	Berner Johan Olsen	Bård Skolemesters vei 4	0590 Oslo
	10/60	Mary Riksen	Adresse ukjent	
	10/60	Sigrun Marie Weberg	Furulia 12	3039 Drammen
	5/60	Ester Andreassen	Strandaveien 8	8614 Mo i Rana
	5/60	Magnus Eldor Myhre	Adresse ukjent	
	2/60	Laila Synnøve Aasbak	Karvebakken 19	8614 Mo i Rana
	2/60	Reidun Karin Finbak	Nordre gate 11	2615 Lillehammer
	2/60	Kjell Asmund Nilsen		6763 Hornindal
	2/60	Kyrre Charles Nilsen	Vestaberglia 27	8920 Sømna
	2/60	Viggo Øystein Nilsen	Ole Rølbaags vei 28 A	8021 Bodø
156/1	1/1	Anne Lise Midtstraum	Nesnaveien 755	8725 Utskarpen
156/2	1/2	Siv Nordbø Midtstraum	Nesnaveien 733	8725 Utskarpen
		Tore Brasøy Midtstraum	Nesnaveien 733	8725 Utskarpen
156/5	1/1	Tanja Kristin Sandvik	Skoginsp. Nilsens vei	8622 Mo i Rana
157/1	1/2	Inger Anne Høgseth	Nesnaveien 832	8725 Utskarpen
	1/2	Geir Håkon Pettersen	Nesnaveien 832	8725 Utskarpen
157/2	1/1	Reidar Storvik	Nesnaveien 858	8725 Utskarpen
157/5	1/1	Bernt Ivar Bjerke	Nesnaveien 872	8725 Utskarpen
157/7	1/1	Lars Johan Nymo	Nesnaveien 896	8725 Utskarpen
170/1	1/2	Herfinn Arne Lorentzen	Nesnaveien 938	8725 Utskarpen
	1/2	Tina Marie Solli	Nesnaveien 938	8725 Utskarpen
171/1,4	1/1	Leif Asbjørn Røli	Nesnaveien 976	8725 Utskarpen

171/2	1/1	HelgelandsKraft AS	Se tabell 1, gnr. 187/13	
173/1	1/1	Arnfin Nils Storholm	Goderstadveien 32	4900 Tvedestrand
173/3	1/1	Harald Tetmo	Nesnaveien 1044	8725 Utskarpen
174/1,2	1/1	John Utskarpen	Sjoneidveien 9	8725 Utskarpen
173/2 og 174/6	1/1	Asle Birger Storholm	Nesnaveien 1071	8725 Utskarpen
175/1	1/1	Arild Johan Stenhaug	Nesnaveien 1096	8725 Utskarpen
175/2	1/1	Sigbjørn Stenhaugmo	Nesnaveien 1118 A	8725 Utskarpen
180/2	1/3	Lilly Marie Holm	Adresse ukjent	
	1/3	Knut Nyrud	Flostrandveien 104	8725 Utskarpen
	1/3	Per Johan Nyrud	Alternesveien 22	8616 Mo i Rana
186/1	1/1	Vollert Flønes	Se tabell 1	
187/1	1/1	Lars Arne Sjonbotn	Se tabell 1	
187/3	1/2	Marte Almli	Se tabell 1	
	1/2	Per Oddvar Almli	Se tabell 1	
300/1	1/1	Statens vegvesen, region nord	Dreyfushammarn 31	8002 Bodø

Til sammen 97 bruksnummer med til sammen 131 eiere.

7. Eiendomskart over traséen for nettilknytning Sjonfjellet – Rana trafostasjon.

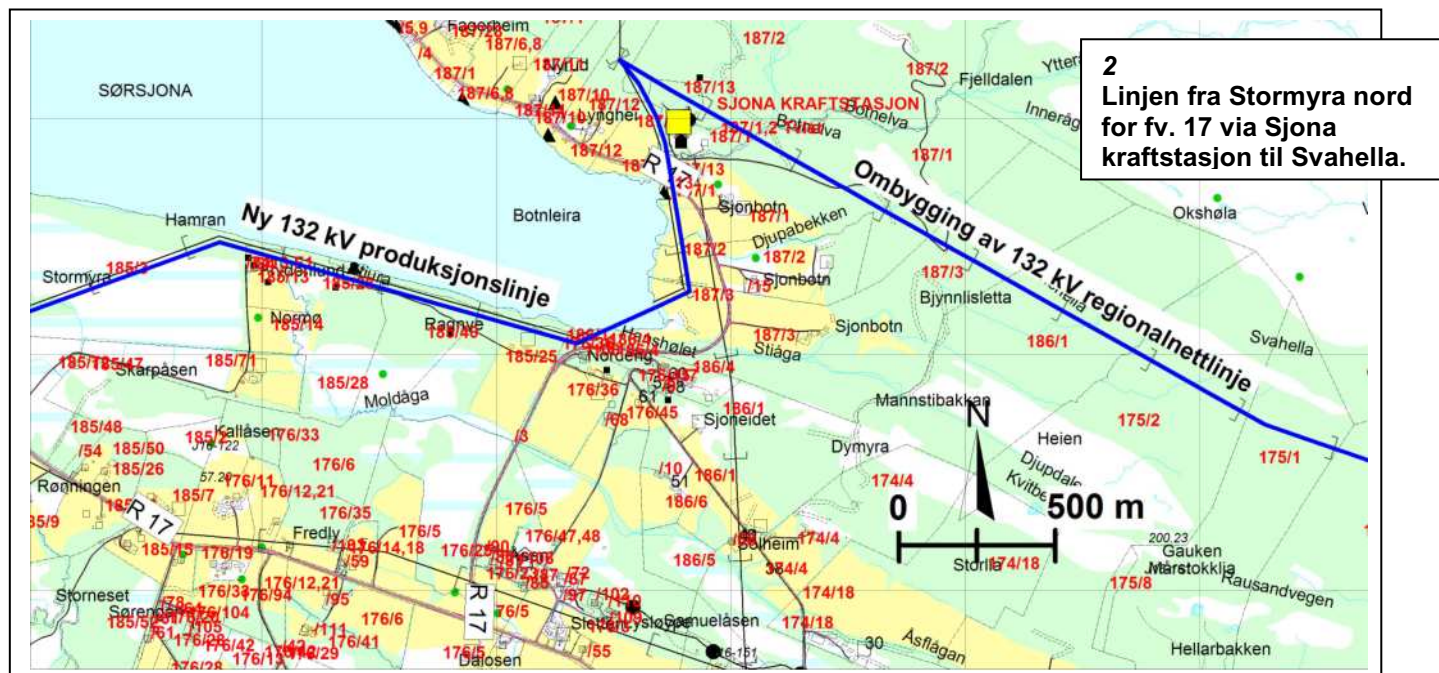
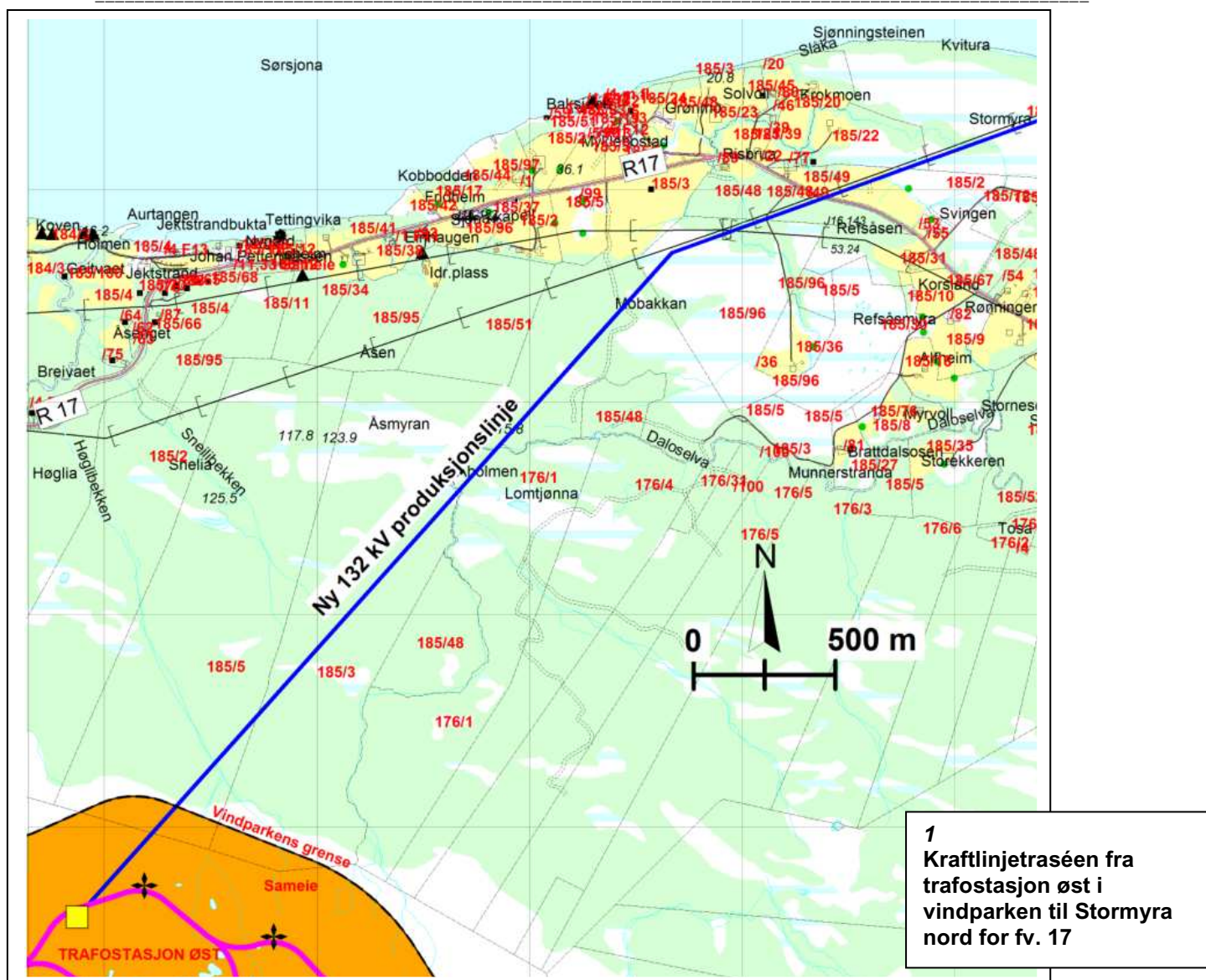
Kartet nedenfor viser traséen for nettilknytningen fra Trafostasjon øst på Laupen til Rana trafostasjon. På de følgende sidene finnes det kartutsnitt som viser linjetraséen med gnr./bnr. og eiendomsgrenser.

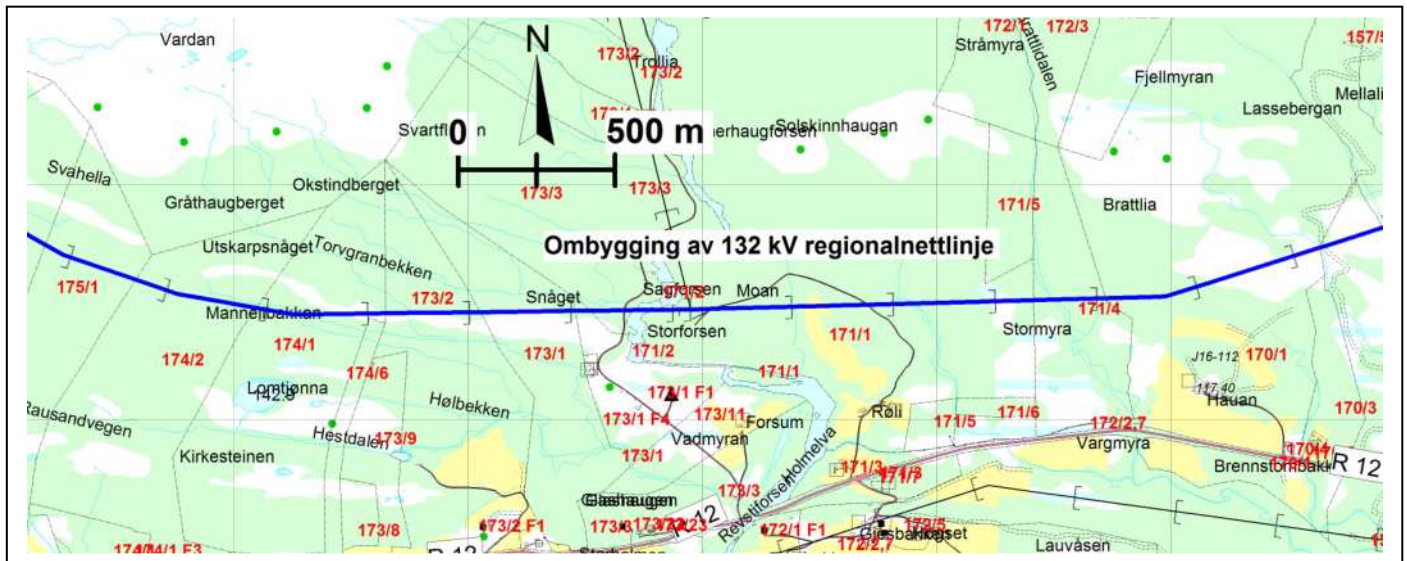


Figur 54: Nettilknytningen fra Trafostasjon øst på Sjonfjellet (Laupen) som ny 132 kV produksjonslinje til Sjona kraftstasjon. Derfra erstattes eksisterende regionalnettløpe frem til Langvatn kraftstasjon. Ny regionalnettløpe videre derfra til Rana transformatorstasjon, der kraften transformeres opp til 420 kV og føres inn på sentralnettet (rød linje).

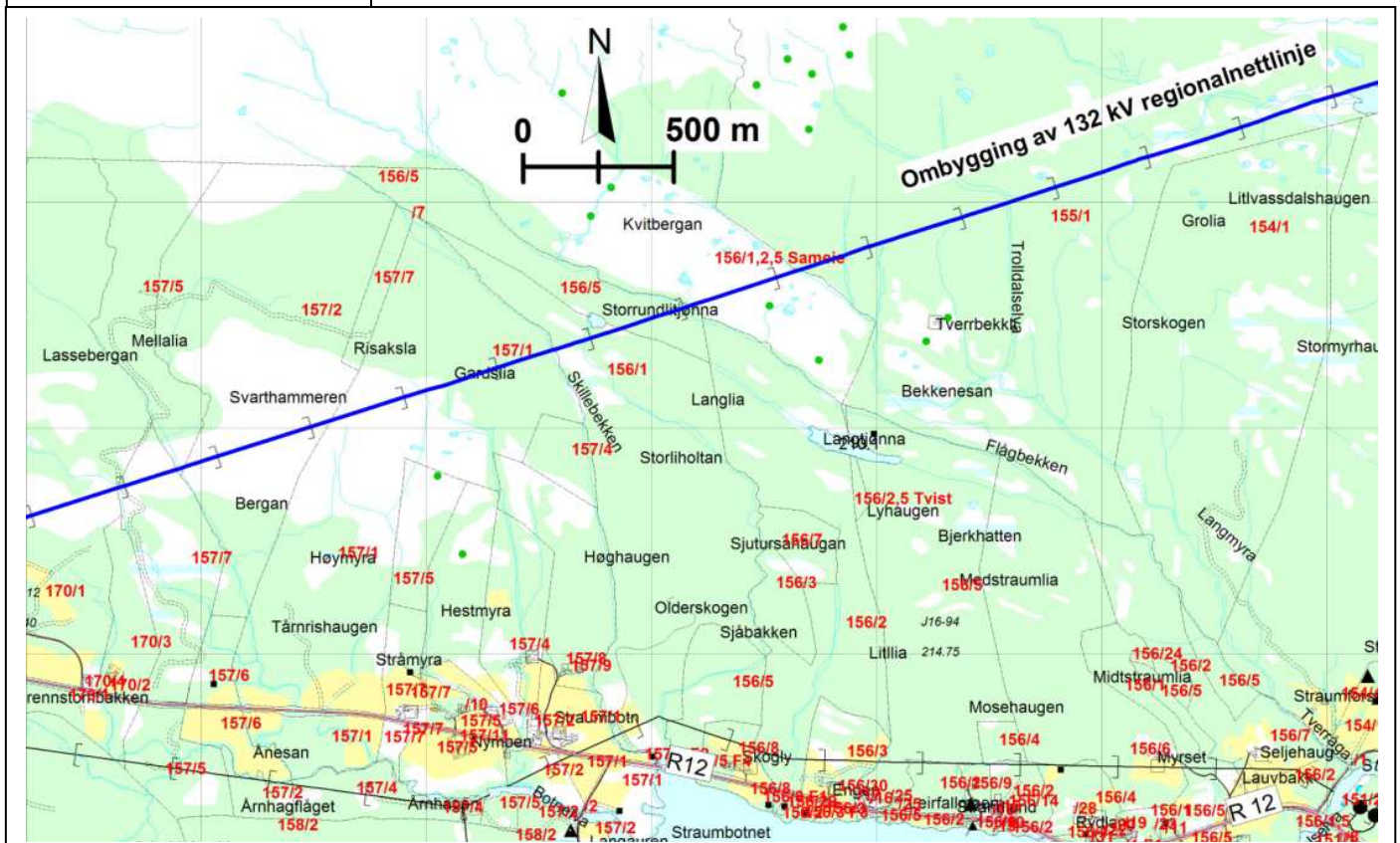
En større utgave av kartet finnes som bilag 2.

31.05.2013

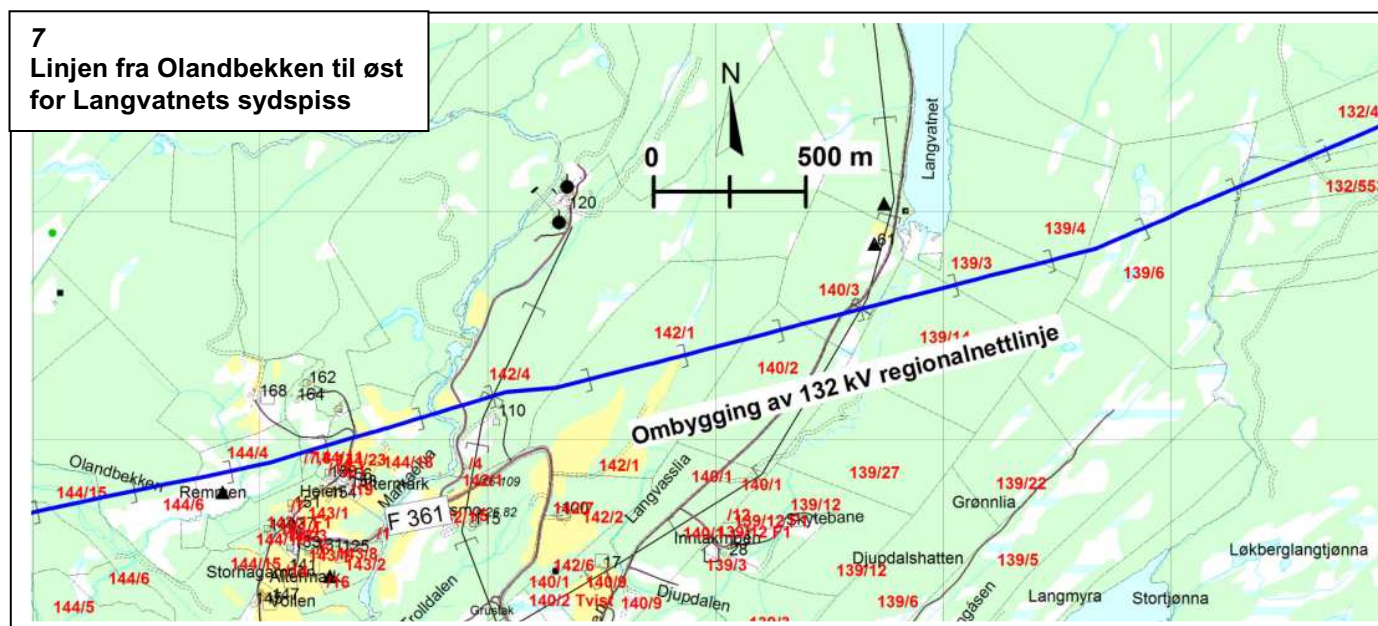
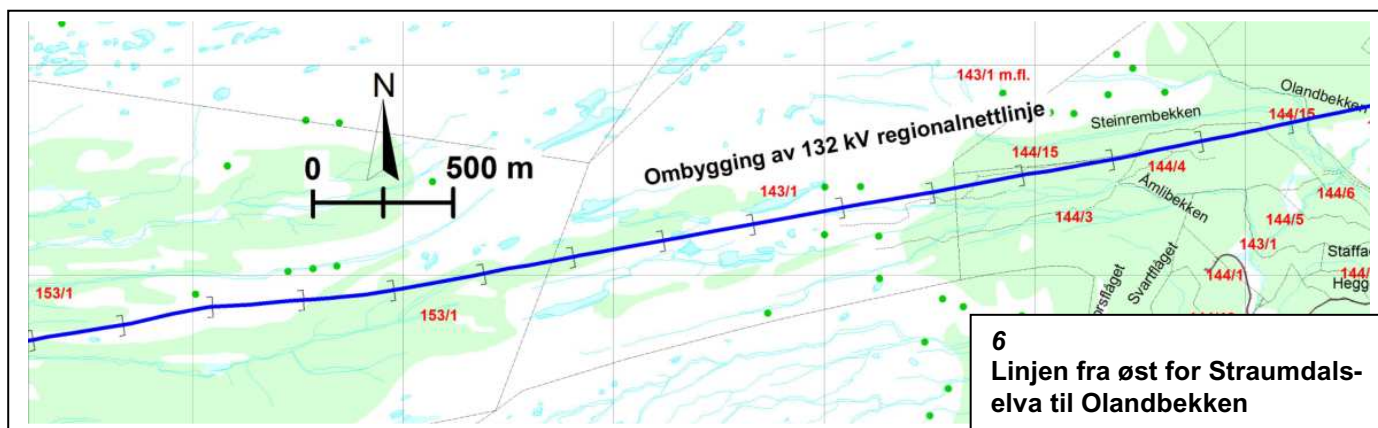
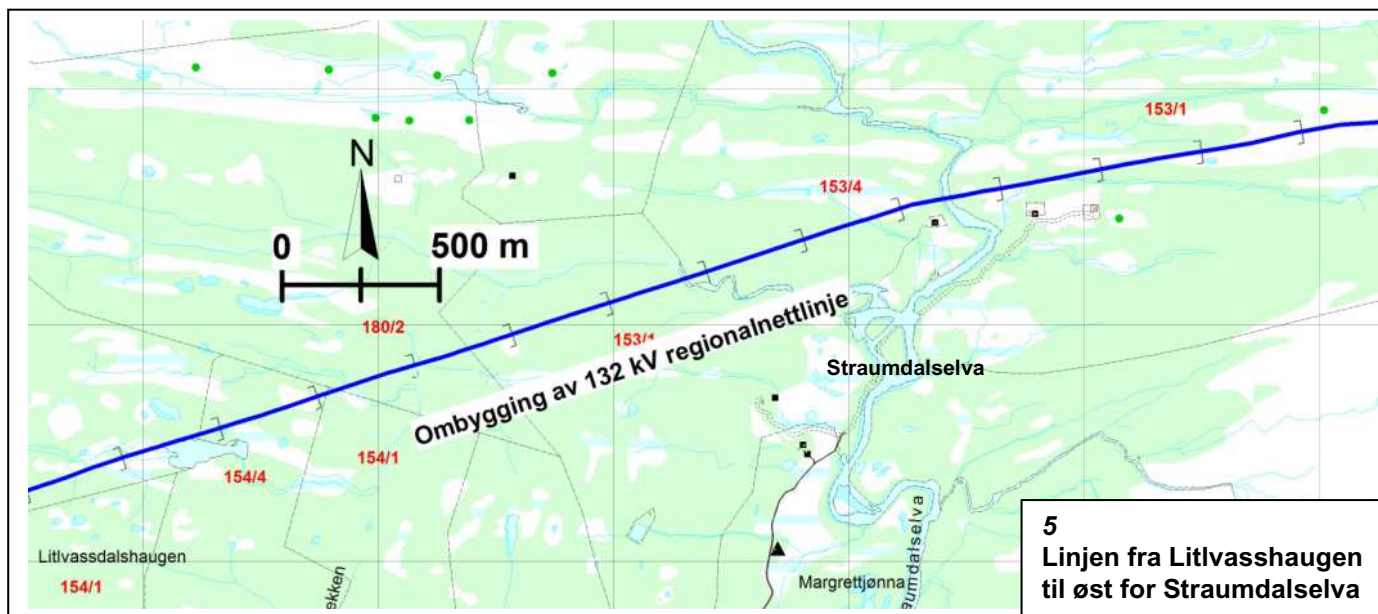


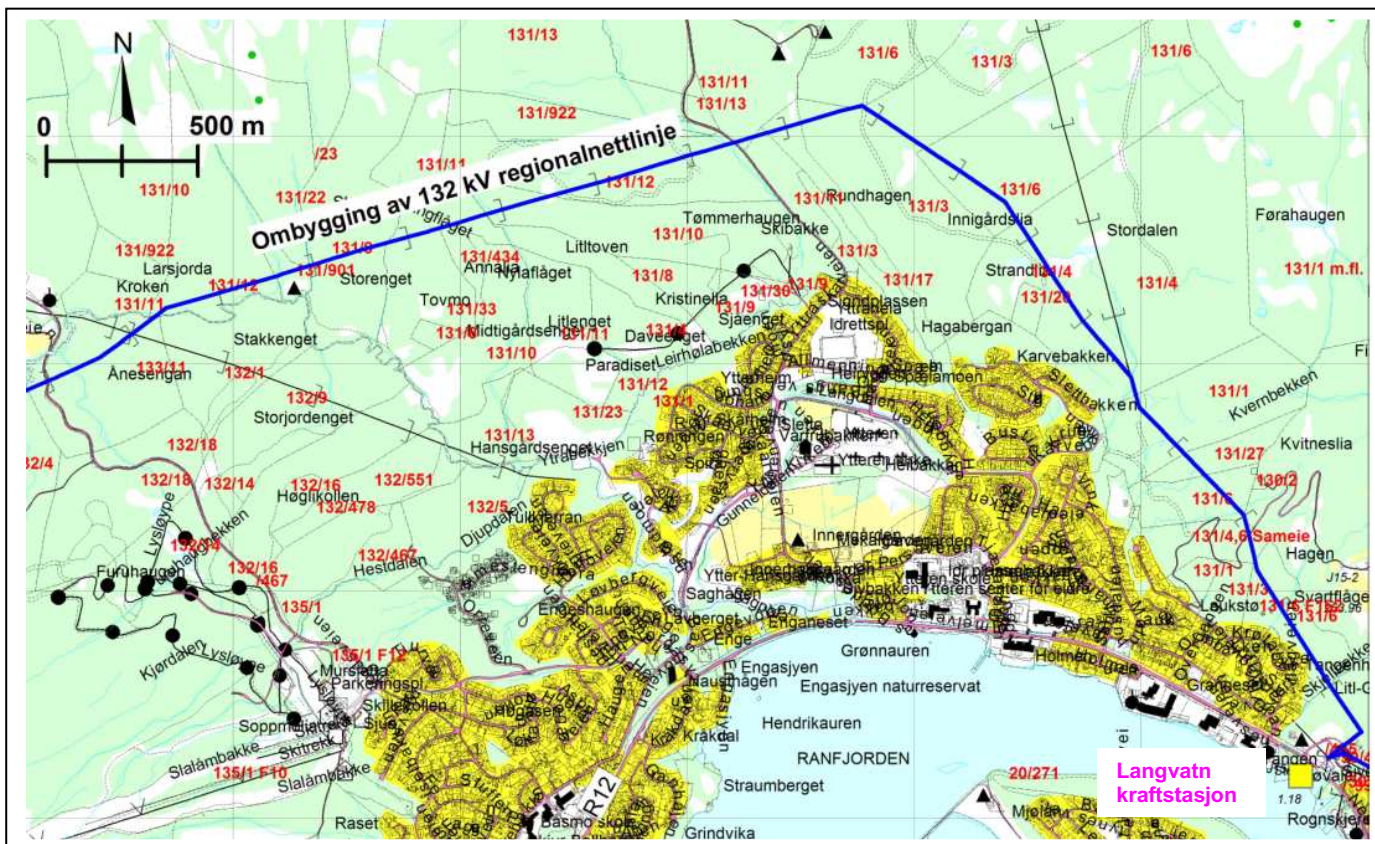


3 Linjen fra Svahella til Lassebergan



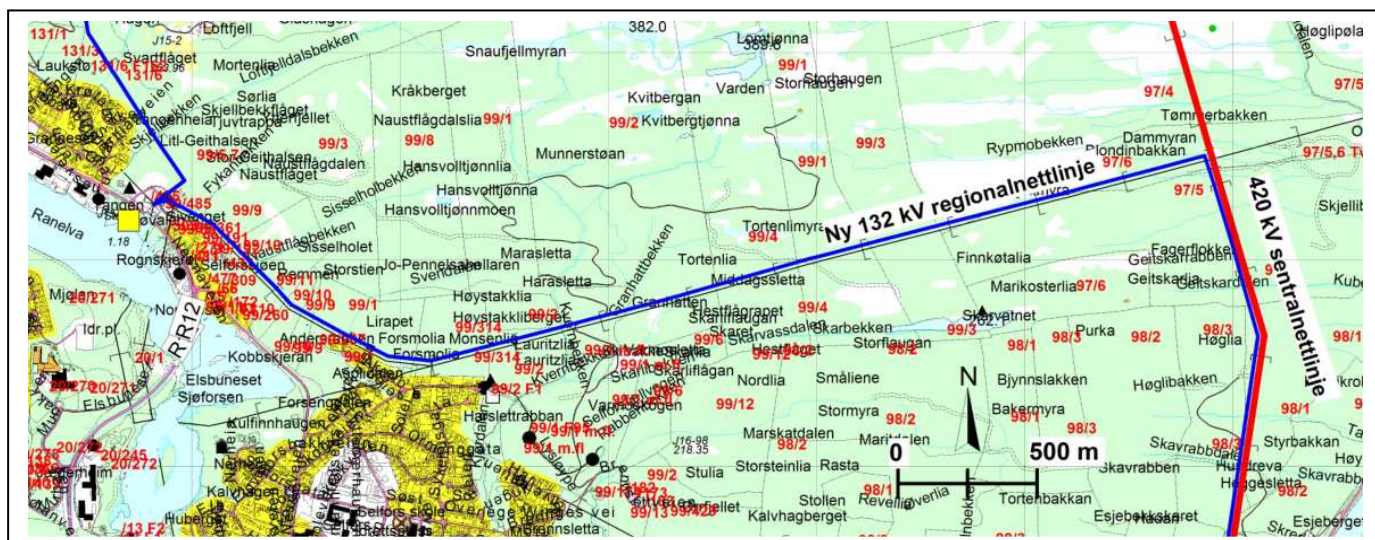
4 Linjen fra Lassebergan til Litlvasshaugen





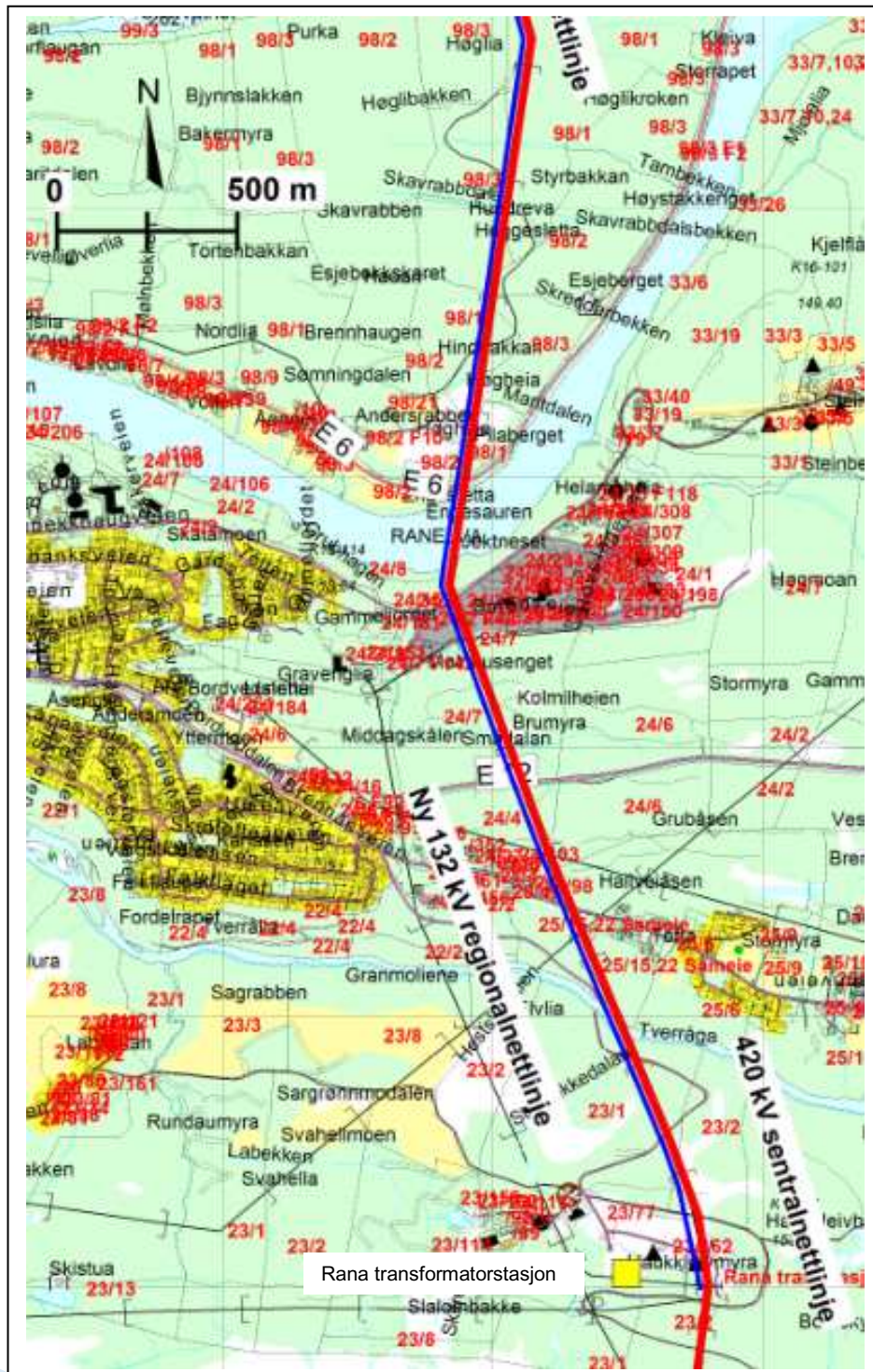
8

Linjen fra øst for Langvatnets
sydspiss til Langvatn KS.



9

Linjen fra Langvatn KS til
Dammyran/Høgla



10
Linjen fra Høgla til Rana
transformatorstasjon



BILAG 6



Mosjøen: 24.04.2013
Vår ref: 13-2147
Arkiv:
Deres ref: 01/13

Nord-Norsk Vindkraft AS
C/Troms Kraft Produksjon AS
9291 TROMSØ

Svar på forespørsel fra Nord-norsk vindkraft vedr Nettilknytning for Sjonfjellet vindkraftverk

Vi viser til deres brev om ovennevnte sak datert 18.04.2013. Dette brevet har bakgrunn i møte den 15.04.2013.

Først vil vi fremholde at HK anser at den «beste» tekniske og samfunnsmessige løsningen vil være å bygge om linjen HK i dag eier til å ivareta både dagens funksjon, samt å overføre effekt fra Sjonfjellet vindmøllepark. Etter som det kom frem på møtet vil effekten på vindmølleparken komme opp mot 300MW. Det betyr at den nye linja minimum vil måtte kunne overføre 450-500MW. Det er også riktig at HK har planer for å bygge en direkte forbindelse mellom Langvatn og Rana, som er en del av den totale traseen. HK har ingen planer for å bygge om eller oppgradere strekningen Langvatn-Sjona.

Nedenfor er det tatt med noen sentrale tema vi snakket om på møtet, men som ikke fremkom i ovennevnte brev:

- Selv om HK mener at den beste tekniske og samfunnsmessige løsningen er å bygge om dagens linje er dette problematisk. En slik ombygging vil være «masket nett» og HK kan ikke på det nåværende tidspunkt forplikte de eksisterende kundene på Helgeland til å ta en så stor regning for å tilknytte en vindmøllepark.
- HK har utfordringer med å finansiere alle de investeringer som vi vet om de neste årene, og derfor kan vi heller ikke love at HK kommer til å gjøre en slik investering selv om den skulle bli konsesjonsgitt.
- HK har et meget omfattende aktivitetsnivå i de neste 10 årene og vi kan ikke på det nåværende tidspunkt love at vi kommer til å realisere dette prosjektet selv om det skulle bli aktuelt.
- Under møtet kom det frem at HK er meget skeptisk til å bygge i umiddelbar nærhet av bestående anlegg. Dette bunner først og fremst i FSE-krav i forhold til bygging og drift av anlegg. HK vil ta til orde for at en parallell linje vil måtte bygges såpass langt fra bestående anlegg at det nye anlegget kan bygges uten at bestående anlegg må kobles ut eller sikres/overvåkes. Det er betydelige kostnader forbundet med å bygge for nært.
- HK er generelt positive til å bygge kompositt, men vi har liten/ingen erfaring med slike anlegg. Vi er derfor meget betenkt over å bruke en slik løsning på et så viktig og grovt dimensjonert anlegg med det begrensede erfaringsgrunnlaget vi besitter. HK luter derfor til at stål vil være et bedre alternativ for denne ledningen.

Konklusjonen på punktene ovenfor er at HK ikke kan garantere at vi kommer til å delta i et slikt prosjekt innenfor den tidsrammen som kan være aktuelt for vindkraftparken. Vi mener fortsatt det vil være unaturlig dersom en konsesjonssøknad ikke hadde i seg alternativet med å bygge om dagens linje. Vi støtter derfor at også dette alternativet utredes som et teknisk alternativ i prosessen. Vi aksepterer også at NNV søker om dette alternativet selv om linja er vår i dag.

Lykke til i den videre prosessen.

Med vennlig hilsen
HelgelandsKraft AS
Nettdivisjonen

Bjørn Aune
Teknisk Sjef