

Fred.Olsen Renewables AS



Mosjøen vindkraftverk
i Vefsn og Grane kommuner, Nordland
– konsekvenser for friluftsliv og ferdsel

RAPPORT

KU Mosjøen vindkraftverk

Rapport nr.: 155652-4/2008	Oppdrag nr.: 155652	Dato: 29.08.2008
Kunde: Fred. Olsen Renewables AS		
Mosjøen vindkraftverk i Vefsn og Grane kommune, Nordland – konsekvenser for friluftsliv og ferdsel		
Sammendrag: Konsekvensutredningen er utarbeidet på oppdrag fra Fred Olsen Renewables AS i forbindelse med planlegging av vindkraftverk på Reinfjellet i Vefsn og Grane kommuner i Nordland fylke. Utredningen dekker temaene friluftsliv og ferdsel. Utredningen tar for seg vindkraftverket med interne veier og adkomstveier samt tilhørende nettilknytning samt influenssonen til vindkraftverket som regnes til å være i en 10 km radius fra plangrensen. Nord- og vestsiden av influensområdet er i stor grad bebygde arealer og har relativt mange innbyggere. Østre deler av influensområdet har lite bebyggelse, men desto større arealer som kan oppleves som villmarkspreget. Det er likevel de vestre områdene som er mest besøkt. Dette har sammenheng med at utbyggingen i området (veier) gjør området lettere tilgjengelig. Planområdet har relativt få tekniske inngrep i dag. Naturopplevelsen og de mange utsiktspunktene i området, forsterker områdets verdi som friluftssarena. Området innbyr til store friluftsopplevelser, både nær bebyggelsen og langt utenfor allfarvei. Kombinasjonen av ensomt villmarksliv og bynære naturopplevelser gjør influensområdet spesielt og verdifullt for mange brukergrupper Samlet sett vurderes planområdet og nærmeste omgivelser å være av middels verdi. Omfanget av vindkraftanlegget og tilhørende veisystemer vurderes som stort til middels negativt for planområdet og nærmeste omgivelser. For områder lenger vekk enn 5 km, blant annet Mosjøen by, vurderes omfanget som middels. Konsekvensen vurderes som stort til middels negativ for planområdet og nærmeste omgivelser. Konsekvensen vurderes til middels negativ for områder lenger vekk enn 5 km.		
01	29.08.08	Støysonekart er tatt ut.
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Line Merete Valle		Sign.:
Kontrollert av: Ingunn Bjørnstad		Sign.:
Oppdragsansvarlig / avd.: Tor Tveit / Ny fornybar Energi		Oppdragsleder / avd.: Lars Erik Hjort / Ny fornybar Energi

Innhold

1	Sammendrag	2
1.1	Metode og datagrunnlag	2
1.2	Influensområde	2
1.3	Status- og verdibeskrivelse for berørte områder	2
1.4	Konsekvenser – vindparken	2
1.4.1	Anleggsfasen	2
1.4.2	Driftsfasen	3
1.5	Konsekvenser – nettilknytning	3
1.6	Avbøtende tiltak	3
2	Innledning	5
2.1	Bakgrunn og formål	5
2.2	Innhold og avgrensning	5
2.3	Avgrensning mot andre fagutredninger	5
3	Metode og datagrunnlag	6
3.1	Om friluftsliv	6
3.2	Avgrensning av undersøkelsesområde og influensområde	6
3.3	Datagrunnlag	6
3.4	Metodikk	7
3.4.1	Verdi	7
3.4.2	Omfang	9
3.4.3	Fastsetting av konsekvensgrad	9
3.5	Avbøtende tiltak	9
4	Tekniske planer	10
4.1	Vindturbinenes oppstillingsmønster	10
4.2	Vindturbinenes utseende og oppbygning	13
4.3	Montasjeplasser og veier	14
4.4	Transport	14
4.5	Nettilknytning	15
5	Statusbeskrivelse og verdivurderinger	16
5.1	Kort områdebeskrivelse	16
5.2	Friluftslivet i regionen	19
5.3	Friluftsliv i planområdet og tilgrensende områder	20
5.4	Verdivurdering delområder	25
5.5	Oppsummering	26
6	Vindparks innvirkning på friluftsliv	27
6.1	Generelt om friluftsliv og inngrep	27
6.2	Visuelle forhold	28

6.3	Støy	28
6.4	Skyggekast.....	29
6.5	Ising.....	29
7	Konsekvenser vindkraftverket	31
7.1	0-alternativet.....	31
7.2	Anleggsfasen.....	31
7.3	Vindkraftverket med veier – driftsfasen	31
7.4	Kraftledning	34
7.5	Transformatorstasjon og servicebygg	34
8	Avbøtende tiltak	34
8.1	Vindkraftverket.....	34
8.2	Kraftledning	34
9	Referanser	35
9.1	Skriftlige kilder	35
9.2	Kontaktpersoner	35
9.3	Kilder på internett	35

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Konsekvensmatrise

Vedlegg 2: Synlighetskart

FORORD

På oppdrag fra Fred. Olsen Renewables AS har SWECO Norge AS utarbeidet en fagrapport for temaene friluftsliv og ferdsel. Rapporten er utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredningen av planene om vindkraftverk på Reinfjellet i Vefsn og Grane kommuner.

Fagansvarlig er landskapsarkitekt MNLA Line Merete Valle. Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Pål Gjesdal.



Lysaker, 29. august 2008

1 Sammen drag

1.1 Metode og datagrunnlag

Direktoratet for naturforvaltning (DN) sin håndbok 25-2004, "Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder" er lagt til grunn for verdivurderingene.

Omfangs og konsekvensvurderingene bygger på Statens vegvesens håndbok 140 (2006).

Utredningen bygger på tilgjengelig skriftlig informasjon, telefonintervjuer med lokale brukergrupper, kontakt med kommunen og en gjennomgang av offentlige tilgjengelige databaser.

1.2 Influensområde

Undersøkelsesområdet omfatter planområdet for vindkraftverket og korridorer for adkomstveier, samt turbinenes støysone og visuelle dominanssone. I praksis vil det si områder inntil 10 km fra parken, avgrenset av Brurskanken i øst, Granefjellet i sør, Øyfjellet i vest og Vardefjellet – Stigfjellet i nord.

1.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Delområde 1: Skjervvatn-Ølløvtuva

Området er enkelt tilgjengelig og har et relativt lettgått terreng. Delområdet er benyttet av mange og har stor verdi som nærtuområde for lokale brukere.

Bruksfrekvensen og opplevelseskvalitetene som det vide utsynet representerer, gir området økt verdi. Området vurderes til å ha middels verdi for friluftslivet.

Delområde 2: Tolvtuva-Langvatn

Området er lett tilgjengelig og har mange brukere.

Området er tilrettelagt med trimpost ved varden på toppen av fjellet. Området brukes i hovedsak til turgåing til fots og på ski. Det finnes få spor av menneskelig aktivitet. Området vurderes til å ha middels/stor verdi for friluftslivet.

1.4 Konsekvenser – vindparken

1.4.1 Anleggsfasen

Anleggsfasen er beregnet til 1,5-2 år. Konsekvensene av anleggsfasen er derfor avgrenset i tid, men ev. skader og endringer som gjøres i terrenget i denne fasen, vil være synlige i lang tid. I anleggsfasen kommer store arealer som omfattes av utbyggingen til å være lite egnet og for utøvelse av friluftsliv. Omfanget av negativ påvirkning på friluftslivet samlet sett i anleggsfasen blir derfor stor.

1.4.2 Driftsfasen

Omfanget av vindkraftanlegget og tilhørende veisystemer vurderes som stort til middels negativt for planområdet og nærmeste omgivelser. For områder lenger vekk enn 5 km, blant annet Mosjøen by, vurderes omfanget som middels.

Konsekvensen vurderes som stort til middels negativ for planområdet og nærmeste omgivelser. Konsekvensen vurderes til middels negativ for områder lenger vekk enn 5 km.

1.5 Konsekvenser – nettilknytning

Omfanget av ledningen er vurdert som lite og konsekvensen som *ubetydelig* for friluftsliv Transformatorstasjonen og bryteranlegget vil påvirke områdets opplevelsesverdi og gjøre området mindre attraktivt som "villmark", men de endrer ikke bruksmuligheten i området.

1.6 Avbøtende tiltak

Vindpark

Det er viktig for opplevelseskvaliteten i området at terrengforming og revegetering etter anleggsperioden gjøres slik at området får en mest mulig naturlig karakter. Viktige utsiktspunkt som Tolvtuva bør i størst mulig grad skjermes for turbiner i synsfeltet sett mot strategiske punkter. Det gjelder for eksempel utsikten mot De Syv Søstre og Mosjøen sentrum.

Nettilknytning

Avbøtende tiltak vurderes som unødvendige

2 Innledning

2.1 Bakgrunn og formål

Denne konsekvensutredningen er utarbeidet på oppdrag fra Fred. Olsen Renewables AS i forbindelse med planlegging av vindkraftverk på Reinfjellet i Vefsn og Grane kommuner. Utredningen dekker tema friluftsliv og ferdsel. Den inneholder en beskrivelse av dagens situasjon og vurdering av mulige konsekvenser av det planlagte tiltaket, samt avbøtende tiltak. Utredningen er gjennomført i henhold til plan- og bygningslovens krav om konsekvensutredninger.

2.2 Innhold og avgrensning

Utredningen tar for seg vindkraftverket med interne veier og adkomstveier samt tilhørende nettilknytning. NVE har i utredningsprogrammet for Mosjøen vindkraftverk (xx.xx.xx) fastslått hvilke krav som stilles til konsekvensutredningen for temaene friluftsliv og ferdsel:

Friluftsliv og ferdsel

(foreløpig er UP for Rolvsnes vindpark lagt til grunn)

Dagens bruk av planområdet (jakt, fiske, turgåing, osv.) og tilgrensende områder for friluftsliv skal beskrives, og det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket påvirker opplevelsesverdien og mulighetene for friluftsliv, ved støy, arealbeslag, mulig isingsfare og lettere adkomst.

Eventuelle restriksjoner på friluftslivet i eller i nærheten av planområdet skal beskrives for anleggs- og driftsfasen.

2.3 Avgrensning mot andre fagutredninger

Følgende avgrensninger mot andre fagtema er trukket opp:

- Skyggekast og refleksblink er behandlet i egen fagrapport og er ikke omtalt i rapporten for friluftsliv/ferdsel.
- Visuelle forhold knyttet til kulturlandskapet, kulturminner og kulturmiljø omtales og vektlegges under tema landskap. Landskapets historiske innhold og forståelsen av historien vektlegges under tema kulturminner og kulturmiljø.
- Visuelle virkninger som er utslagsgivende for opplevelseskvaliteten i viktige områder for friluftslivet, vurderes særskilt under temaet friluftsliv/ferdsel. Visuelle virkninger i landskap av stor betydning for friluftslivet beskrives under temaet friluftsliv/ferdsel.
- De visuelle kvalitetene i naturlandskap og vegetasjon som del av landskapsbildet, behandles under tema landskap. Naturens "egenverdi", vitenskapelige verdi og betydning i et økologisk perspektiv behandles under tema biologisk mangfold.
- Forholdet til kommunale og fylkeskommunale planer, verneplaner mv blir beskrevet separat under tema annet areal.

3 Metode og datagrunnlag

Formålet med utredningen er å beskrive mulige konsekvenser av det planlagte vindkraftverket for friluftsliv og ferdsel. Utredningen skal gi grunnlag for å:

- Fatte beslutning om utbygging/ikke utbygging.
- Planlegge en best mulig utforming av anlegget.
- Beskrive eventuelle avbøtende tiltak.

3.1 Om friluftsliv

Friluftsliv er en del av norsk kulturarv med røtter både i bygdenes høstingstradisjoner og byenes turkultur. Allemannsretten, retten til fri ferdsel og opphold i utmark, utgjør fundamentet i norsk friluftslivstradisjon. Allemannsretten er tuftet på respekt for naturen og hensynsfull opptreden både i forhold til miljøverdi, grunneiere og andre brukere.

Friluftsliv er en kilde til økt trivsel og helse. Omtrent 90 prosent av Norges befolkning bedriver friluftsliv. Før var aktiviteter som jakt, fangst, fiske og sanking av andre ressurser de mest dominerende, men i dag er det spasertur i nærområdet, soling, fottur og bading som er de fire mest populære utendørsaktivitetene.

Det tradisjonelt enkle og lite ressurskrevende friluftslivet dominerer fortsatt, men med en stadig utvikling av fritidsprodukter gis det muligheter til nye aktiviteter og gamle aktiviteter som utøves på en ny måte. Sykling i naturomgivelser er et eksempel på en aktivitet som er økende (miljostatus.no).

3.2 Avgrensning av undersøkelsesområde og influensområde

Undersøkelsesområdet omfatter planområdet for vindkraftverket og korridorer for adkomstveier, samt turbinenes støysone og visuelle dominanssone. I praksis vil det si områder inntil 10 km fra parken, avgrenset av Brurskanken i øst, Granefjellet i sør, Øyfjellet i vest og Vardefjellet – Stigfjellet i nord.

Influensområdet er definert som det området hvor det antas at opplevelsesverdier, friluftsliv og ferdsel kan påvirkes av tiltaket. Influensområdet vil bestemmes av det aktuelle inngrepet, ulike topografiske trekk, visuelle sammenhenger og trekk i vegetasjon og landskap. For å forenkle dette settes turbinenes influensområde lik den visuelle dominanssonen for turbinene slik den er definert i landskapsutredningen til SWECO (Valle 2008). De planlagte veiene og trafo/servicestasjon fremstår som mer lokale inngrep og har en influenssone som strekker seg lite utover planområdene.

Selv om undersøkelsesområdet er avgrenset med inntil 10 km vil det imidlertid på avstander fra 3 - 6 km være vanskelig å bedømme størrelsen på vindturbinene. På større avstander enn ca. 6 km vil turbinene sjelden være særlig fremtredende.

3.3 Datagrunnlag

Rapporten bygger på informasjon fra utbygger om tekniske planer for tiltaket. Beskrivelsen er gjort med utgangspunkt i befaring av tiltaksområdet, tilgjengelig skriftlig informasjon, samtaler

med kommune, grunneier og andre lokale informanter. Vi har også fått utfyllende informasjon om friluftslivet i planområdet fra Svein Aarsnes, Brurskanken Turlag. Befaringen ble gjennomført 3. – 5.juli 2007 sammen med grunneier Sigmund Kjemsås og Svein Aarsnes.

3.4 Metodikk

Analysen av friluftsliv skal belyse tiltakets virkninger for brukerne av berørt område. Begrepet *Friluftsliv* er definert som "opphold i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelser" (Stortingsmelding nr. 71,1972-73).

Opplevelsen er det sentrale for friluftsutøverne. Opplevelsen er en kombinasjon av den aktiviteten utøverne bedriver og de fysiske omgivelsene aktiviteten foregår i. For å forstå hvilken funksjon (og verdi) et friluftsområde har, er det viktig å være oppmerksom på den større rammen opplevelsen foregår innenfor, slik som landskapskvaliteter, kulturminner, plante- og dyreliv m.m.

Som friluftslivsaktiviteter regnes:

- **Nærmiljøaktiviteter:** Lek og opphold i grønne områder i nærmiljøet.
- **Vannaktiviteter:** Bading/soling, padleturer/roturer/seiling/andre båtturer.
- **Høstingsaktiviteter:** Småviltjakt, storviltjakt, fiske etter laks-, sjørret eller sjørøye, annet fiske i ferskvann, annet fiske i saltvann, bær- og sopplukking.
- **Turer til fots:** Kortere spaserturer og flere dagers fotturer.
- **Skiturer:** Kortere turer og flere dagers skiturer.
- **Spenningsaktiviteter:** Rafting, elvepadling, klatring, dykking o.a.

Aktiviteter som ligger i grenselandet mellom friluftsliv og andre fritidsaktiviteter regnes med som friluftsliv dersom de foregår i *naturomgivelser*, f.eks. sykling, løpe-/joggeturer, treningsturer på ski, ridning og (tur)orientering. *Motoriserte aktiviteter* defineres ikke som friluftsliv, med unntak for aktiviteter som kan bli utøvd i tilknytning til motoriserte aktiviteter og som foregår i naturomgivelser, som f.eks. bading/fiske i forbindelse med motoriserte båtturer. En konsekvensutredning vil basere seg dels på faglig skjønn, dels på sammenligning av mer eller mindre målbare størrelser. Faglig skjønn vil måtte brukes ved fastsetting av områdets verdi, virkningsomfang og ved vurdering av konsekvenser. Vurdering av konsekvens blir dermed en analyse der både objektive kriterier og faglig skjønn legges til grunn.

3.4.1 Verdi

For verdissetingen av friluftsområder er det tatt utgangspunkt i DN-håndbok 25-2004 (DN 2004). Håndboka er utarbeidet som veileder for kartlegging og verdisseting av friluftsområder. Vurdering av et områdes verdi tar utgangspunkt i hvilken betydning området har for ulike brukere av områdene. Det anvendes en tredelt skala (liten, middels og stor verdi). Alle områder som blir berørt tiltaket skal gis verdi:

- **Stor verdi.** Friluftsområder som er viktige i nasjonal eller regional sammenheng/ har nasjonal eller regional interesse.
- **Middels verdi.** Friluftsområder som er viktige innenfor kommunen.

- **Liten verdi.** Friluftsområder med lokal verdi som er viktige i delområder innenfor kommunen.

DN-håndbok 25 (DN 2004) legger opp til at hvert friluftsområde skal vurderes opp mot bestemte kriterier, for å oppnå en mest mulig objektiv verdisetning av områdene. Tabell 3-1 viser sjekklista som skal gjennomgås ved verdisetningen av de enkelte friluftslivsområdene. Verdisetningen baseres på den score som blir gitt etter gjennomgang av sjekklista. Tabell 3-2 viser kriterier for verdsetting.

Tabell 3-1. Sjekkliste for verdisetning av friluftsområder (DN 2004)

Kategori	Beskrivelse	Verdi				
		1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens bruksfrekvens?	Liten				Stor
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?	Aldri				Ofte
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter?	Ingen				Mange
Symbolverdi	Har området en spesiell symbolverdi?	Ingen				Stor
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (adkomstsone, korridor, parkeringsplass eller lignende)?	Ikke spesiell funksjon				Spesiell funksjon
Egnethet	Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternativer til?	Dårlig				Godt
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?	Ikke tilrettelagt				Høy grad av tilrettelegging
Kunnskapsverdier	Er området egnet i undervisningssammenheng eller har området spesielle natur- eller kulturvitenskaplige kvaliteter?	Få				Mange
Inngrep	Er området inngrepsfritt?	Utbygd				Inngrepsfritt
Utstrekning	Er området stort nok for å utøve de ønskede aktivitetene?	For lite				Stort nok
Potensiell bruk	Har området potensial utover dagens bruk?	Liten				Stor
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god, eller kan den bli god?	Dårlig				God

Tabell 3-2. Verdisetting av friluftsområder (DN 2004)

Verdi	Kriterier
A) Svært viktig friluftslivsområde STOR verdi	Bruk = > 4,5 Regionale/nasjonale brukere = 4,5 eller Opplevelseskvaliteter = 5 eller Symbolverdi = 5 eller Funksjon = 5 eller Egnethet = 5 eller Tilrettelegging = 5 eller en generell høy score
B) Viktig friluftslivsområde MIDDELS verdi	Bruk = 3 eller Regionale/nasjonale brukere = 3 eller Opplevelseskvaliteter = 3,4 eller Symbolverdi = 3,4 eller Funksjon = 3,4 eller Egnethet = 3,4 eller Tilrettelegging = 3,4 eller en generell god score
C) Registrerte friluftslivsområder LITEN verdi	Bruk = 2
D) Ikke klassifisert friluftslivsområde	Områder som ikke blir verdsatt som A, B eller C

3.4.2 Omfang

Omfangsvurderingene er en skjønnsmessig vurdering av hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket vil medføre for det enkelte området. Omfanget vurderes i forhold til 0-alternativet (situasjonen i området uten at tiltaket blir realisert). Det anvendes en fem-delt skala for omfangsvurdering. Kriteriene finnes i vedlegg 1. Metodikken er hentet fra Statens vegvesens håndbok 140 (2006).

3.4.3 Fastsetting av konsekvensgrad

Konsekvensgraden av vindparken er funnet ved å sammenstille vurderingene av tiltakets omfang med vurderingene av områdenes verdi. Jo mer verdifullt det aktuelle området/komponenten er, jo større betydning vil inngrepet ha. Konsekvensen angis på en ni-delt skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (Statens vegvesen 2006). Konsekvensvifta er vist i vedlegg 2. I vurderingene av konsekvensgrad er tiltaket sammenlignet med det såkalte "0-alternativet", som innebærer at tiltaket ikke gjennomføres. 0-alternativet er i denne utredningen benyttet som et referansegrunnlag og satt lik dagens situasjon.

3.5 Avbøtende tiltak

Alle tiltak som inngår i utbyggingsplanene skal legges til grunn ved vurdering av omfang. Tiltak som foreslås utover dette, betegnes som avbøtende tiltak. De avbøtende tiltakene skal ikke inngå i omfangsvurderingen (Statens Vegvesen, 2006). Dersom det avdekkes betydningsfulle negative konsekvenser av utbyggingen, vil det beskrives tiltak som kan gjøres for å redusere de negative konsekvensene.

4 Tekniske planer

Planområdet for Mosjøen vindkraftverk ligger i Vefsn og Grane kommuner, Nordland. Planområdet ligger på Reinfjellet, mellom Småtjønnan i nord og Åsskardet i sør. I de to skisserte planløsningene, er turbinene plassert relativt jevnt utover i planområdet. Kart over utredede alternativer er vist i Figur 4-1 og Figur 4-2.

Det planlegges å installere inntil 105 vindturbiner i 3 MW-klassen (alternativ 1 i Tabell 4-1). Med 3 MW-klassen menes vindturbiner fra 2,5 til 3,5 MW. Den totale installerte effekten vil da bli på 315 MW. Dette vil gi en årlig produksjon pr. vindturbin på 8,8 GWh og en total årlig produksjon på 925 GWh.

En løsning med turbiner i 5 MW klassen (alternativ 2 i Tabell 4-1) vil gi lavere total installert effekt (260 MW fordelt på 52 turbiner) og produksjon vil være 765 GWh (14,7 per turbin).

Tabell 4-1. Nøkkeltall

Nøkkeltall for Mosjøen vindkraftverk		
	Alternativ 1	Alternativ 2
Antall vindturbiner	105	52
Vindturbinstørrelse	3 MW	5 MW
Samlet ytelse/installert effekt	315 MW	260 MW
Årsproduksjon	925 GWh	765 GWh
Oppstillingsplass og vindturbiner	52.500 m ²	26.000 m ²
Transformatorstasjon med servicebygg	3.000 m ²	3.000 m ²
Internveier, 5m bredde + 2x2,5 m grøft	404.000 m ²	379.000 m ²
Adkomstveier 5m bredde + 2x2,5 m grøft	55.000-60.000* m ²	55.000-60.000* m ²
Sum maks. direkte arealbeslag	519.500 m²	468.000 m²
Planområdets areal	30.210.000 m ²	30.210.000 m ²

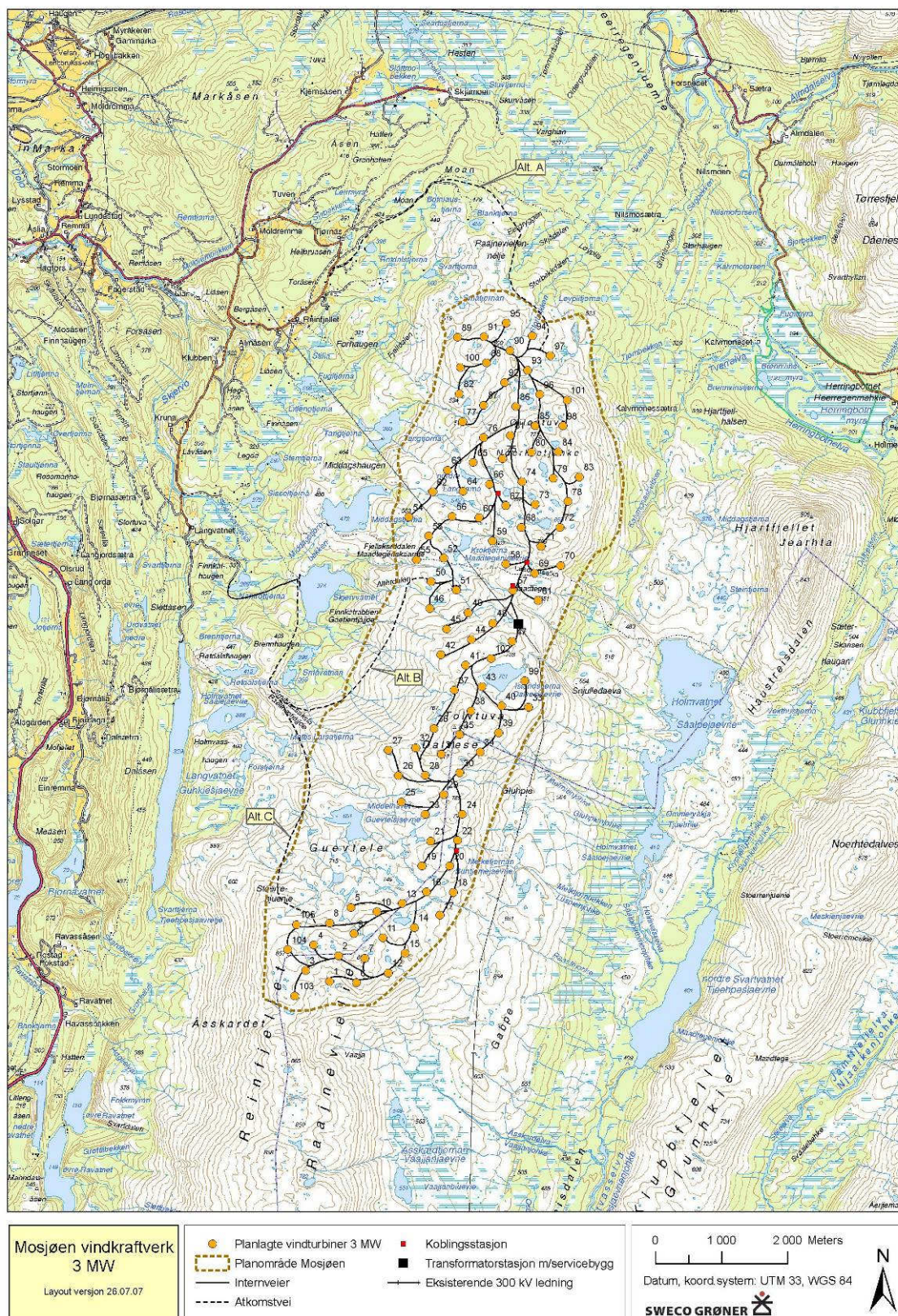
*Det er tre alternative adkomstveier. Disse er like for 3 og 5 MW anleggene.

Vindturbiner, veier og transformatorstasjon vil legge direkte beslag på om lag 1,7 og 1,5 % av planområdets totale areal for hhv. 3 og 5 MW alternativene.

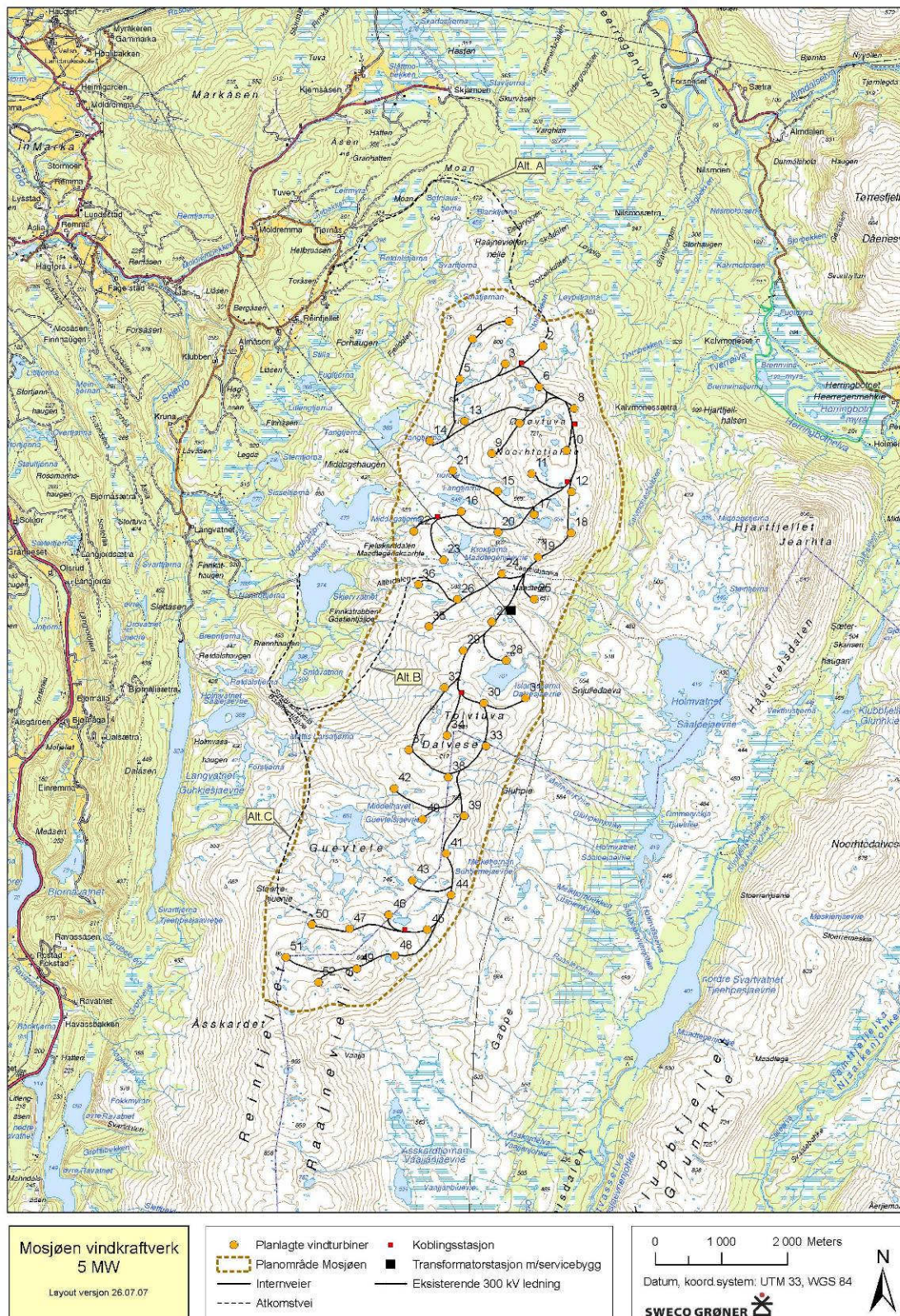
Anleggsfasen er beregnet til 1,5-2 år.

4.1 Vindturbinenes oppstillingsmønster

Vinden akselereres over bakketopper, og vindturbinene er derfor plassert høyt og fritt for å utnytte vindressursene best mulig. Vinden vil tappes for energi når den passerer gjennom vindturbinenes rotorblader, og vindhastigheten blir nedsatt rett bak vindturbinen. Denne reduserte vindhastigheten kalles vindskygge. Andre vindturbiner som er oppstilt i denne vindskyggen vil produsere mindre energi enn turbiner i et fritt vindfelt. Det kreves derfor en viss minimumsavstand mellom turbinene når flere står sammen i en vindpark. Innbyrdes minste avstand mellom vindturbinene i Mosjøen vindkraftverk vil være i ca. 450 meter (alternativ 1) og 700 meter (alternativ 2). Muligheten for framføring av vei og tilknytning til nett har videre vært viktige hensyn ved plassering av turbiner.



Figur 4-1. Mosjøen vindkraftverk. Kart over utredet 3 MW alternativ med turbiner, internveier, adkomstvei og nettløsning.

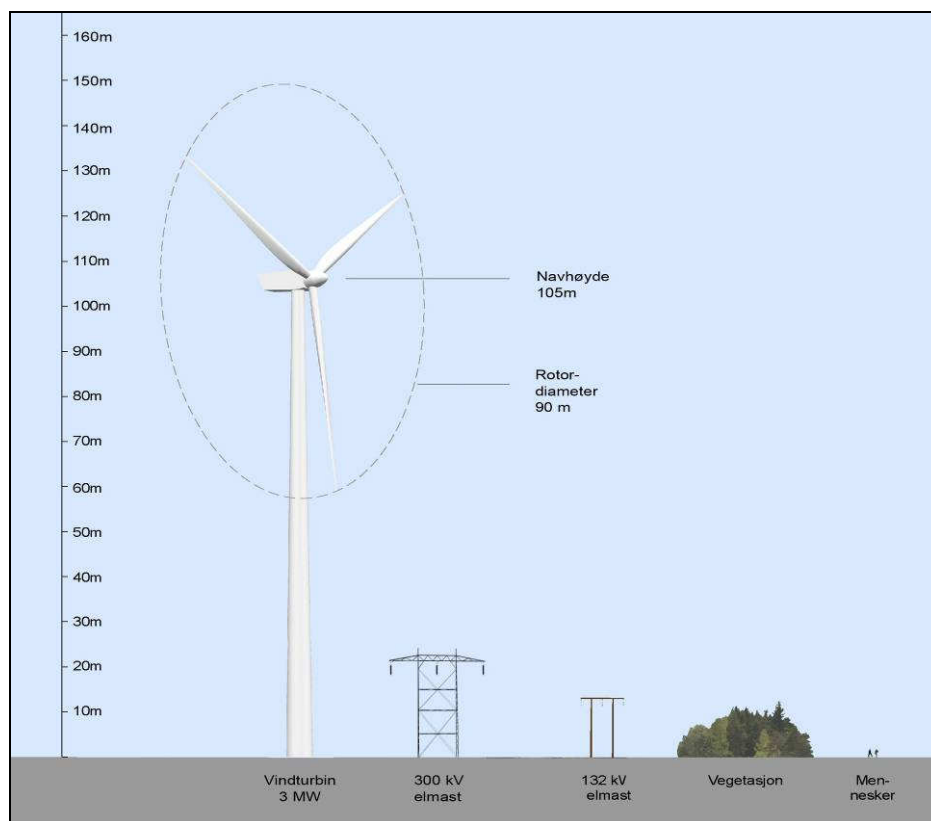


Figur 4-2. Mosjøen vindkraftverk. Kart over utredet 5 MW alternativ med turbiner, internveier, adkomstvei og nettløsning.

4.2 Vindturbinenes utseende og oppbygning

En moderne vindturbin består av rotor med vinger, maskinhus med generator og kontrollsysteem, samt tårn og fundament. Vindturbinene som er planlagt brukt i Mosjøen vindkraftverk har 3 vinger og står på ståltårn. Rotorvingene overfører kraften fra vinden via drivakselen og girboksen i maskinhuset til en generator. I generatoren omdannes den mekaniske energien fra turbinen til elektrisk energi. Propellbladene snur seg mot vindretningen automatisk – dette er datastyrt. Vingene vrir slik at de gir størst mulig effekt enten det blåser mye eller lite. I vindhastigheter opp mot storm styrke slås vindturbinene av for ikke å bli ødelagt. Vindturbinene genererer strøm når vindhastigheten passerer en startvind på ca. 4 m/s, mens stoppvinden er ca. 25 m/s. Et gir regulerer hastigheten til generatoren. Rotasjonshastigheten til vindturbinene i Mosjøen vindkraftverk forventes å variere mellom 9-19 o/min., avhengig av vindstyrken. Det kan også være aktuelt å benytte turbiner uten gir, dvs. direkte-drevne turbiner.

Turbinene vil ha en navhøyde på ca. 105 meter (120 meter for 5 MW alternativet) og en rotordiameter på ca. 90 meter (130 meter). Total høyde fra bakken til topp vingespiss blir dermed opp mot 150 meter (185 meter). Vindturbinene vil ha en tilnærmet hvit overflate både på tårn, blader og maskinhus. Hver vindturbin fundamenteres til fjell via et betongfundament i kombinasjon med fjellbolter/stag. Fundamentet vil være sirkelformet og ha en diameter på 7 meter fundamenterert på fjell (ca. 9 meter for 5 MW alternativet). Vindturbinfundamentet vil ikke bli synlig.



Figur 4-3. Skisse som viser dimensjonene på en 3-MW vindturbin sammenlignet med en 300 kV kraftledning, vegetasjon og en person. Illustrasjon: Trond Simensen, SWECO.

4.3 Montasjeplasser og veier

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet montasjeplasser til bruk for store mobilkraner under montasjearbeidet. Plassen vil bli detaljutført i samarbeid med leverandør, dvs. at dette er avhengig av vindturbinens monteringsmetode. Arealbehovet til oppstillingsplassene vil bli ca. 0,5 mål pr. turbin.

Adkomstveiene inn til planområdet er valgt med utgangspunkt i eksisterende veier i området, for mest mulig å redusere omfanget av nye veier. Det er tre alternative adkomstveier:

- A. Fra nord: Fra eksisterende vei ved Toråsen/Hellbruåsen lages ny vei mot nordøst. Veien vil mest sannsynlig gå vest for Røtdalstjørna og Botnlaustjørna. Nord for Botnlaustjørna dreier veien i en slak sving mot øst og deretter sørover mot Bergryggen og inn i planområdet i nærheten av Storbekkdalen. Lengden av dette veialternativet frem til nærmeste turbin, er 5,9 km.
- B. Fra vest: Veien vil starte i slutten av eksisterende vei til Skjervvatnet. Ny vei legges sørover, vest for Småvatnan, før den svinger østover, mot planområdet. Fra Småvassaksla er en mulig løsning å fortsette mot nordøst og komme inn i planområdet litt nord for Tolvtuva. Total lengde fra Skjervvatnet til nærmeste turbin er 5,4 km.
- C. Alternativt kan veien legges sørover fra Småvassaksla og krysse inn i planområdet ca. 0,5 km nord for Støerrenjueiue. Lengden på dette alternativet fra Skjervvatnet til nærmeste turbin, er 5,9 km.

Det er bare nødvendig med mindre modifikasjoner på E6, primært å øke bredden i noen svinger samt midlertidig fjerning av skilt og midtrabatter.

I tillegg skal det bygges vei fram til hver vindturbin. Veiene er vist på kart over tiltaket i Figur 4-1 og Figur 4-2. Interne veier i vindparken vil ha en total veibredde på 10 meter (veibane = 5 m, veiskulder + veigrøft = 2,5 m x 2) og en total lengde på 40,4/37,9 km for de to alternativene (3 MW/5 MW). Veiene vil i utgangspunktet ikke bli brøytet i vinterhalvåret. Transport av personell til og fra turbinene vil fortrinnsvis skje med snøscooter. Tidspunkt for planlagt vedlikeholdsarbeid, særlig det som involverer bruk av tyngre kjøretøy, vil bli lagt opp i samarbeid med andre brukere av området for best mulig å redusere eventuelle ulemper for disse brukerne.

4.4 Transport

Transport av vindturbinene som skal til Mosjøen vindkraftverk vil skje med skip til eksisterende kai i Mosjøen og på egnet transportkjøretøy via E6 til Austerbygdveien (Fylkesvei 249) og eventuelt videre via kommunale eller private veier frem til anleggsveien inn til området og frem til oppstillingsplassene.

De bredeste og lengste enhetene som skal transporteres vil sette en begrensning til minimum veibredde og radius på svinger. Områder i Mosjøen havn vil bli brukt til midlertidig oppbevaringsplass for vindturbinene og løfteutstyret.

4.5 Nettilknytning

Vindkraftverket er planlagt tilknyttet eksisterende 300 kV ledning mellom Tunnsjødal og Marka, som går gjennom området. Se Figur 4-1 og Figur 4-2. Det bygges derfor ingen ny luftledning. Det planlegges en 300 kV transformatorstasjon med servicebygg, som vil være sentralt plassert og på tilnærmet samme sted for begge alternativ.

Det interne nettet vil bestå av 22 kV kabler som blir lagt i veien eller veiskulderen til det interne veinettet. Noen steder blir flere kabler samlet i koblingsskap langs veien for å gå videre som én større kabel. Koblingsskapene blir ca. 2,5 m høye med en grunnflate på 1,6 x 1,6 m². Figur 4-4 viser mulig utforming av intern 300 kV trafobbygg og servicestasjon sentralt i området til vindkraftverket. Bygningene vil samlet ha en grunnflate på ca. 600 m². Figuren gir antydninger om størrelse. Arkitektur og utseende vil kunne avvike. Transformatorcellene, vist i murbygning bak i bildet, vil bli større og sannsynligvis uten tak.



Figur 4-4. Eksempel på 300 kV trafostasjon i parken (bildet viser Smøla trafostasjon).

I tilknytning til transformatorstasjonen planlegges det et 300 kV bryteranlegg (utendørsanlegg) på 2.400 m². Et eksempel på bryteranlegg er vist i Figur 4-5. Eksempelen viser et anlegg som er omtrent dobbelt så stort som det som planlegges for Mosjøen vindkraftverk.



Figur 4-5. Eksempel på 300 kV trafostasjon (bildet viser NEA kraftverk). Lengden på utendørsanlegget er realistisk, men bredden er i størrelsesorden halvparten av hva figuren viser.

5 Statusbeskrivelse og verdivurderinger

5.1 Kort områdebeskrivelse

Planområdet ligger i Vefsn og Grane kommuner i Nordland. Disse kommunene utgjør, sammen med Hattfjelldal, de sørlige innlandskommunene på Helgeland. Vefsn kommune ligger omkring Vefsnfjorden og Vefsnadalen og strekker seg videre nordøstover gjennom Drevjadalen mot Ranfjorden. Kommunens areal utgjør 1894 km². Pr. 1. januar 2007 var innbyggertallet i kommunen 25 190. Mosjøen, innerst i Vefsnfjorden, er kommunesenteret og har ca 10 000 innbyggere.

Grane kommune har et areal på 2017 km² og har pr. 1. januar 2007, 1552 innbyggere. Kommunesenteret Trofors ligger ved elven Vefsna, ca. 42 km sør for Mosjøen. Hovedtyngden av innbyggerne bor i kommunesentret Trofors. Øvrig befolkning bor i og omkring de mindre bygdesentrene Grane, Svenningdal, Fiplingdal og Majavatn (Grane kommune 2007). E6 er en viktig ferdselsåre som, går gjennom begge kommunene.

Det er lite bebyggelse i planområdet. Det finnes noen hytter i utkanten og utenfor selve planområdet. Fra om lag 3 km utenfor planområdet er det hovedsaklig spredt gårdsbebyggelse som glir over mot tettbygde områder ved Mosjøen sentrum i vest (10 km unna). Øst for planområdet finnes det svært lite bebyggelse.

Landskapet i planområdet preges av fjellområder som omkranses av dalformasjoner og skogkledde åser litt lenger unna. De lavereliggende områdene rundt planområdet er småkuperte og varierte, mens planområdet i seg selv har et mer ensartet uttrykk med mye bart fjell og fattig vegetasjon. I planområdet er det rennende vannet i form av tilførselsbekker og sidebekker godt synlige elementer i landskapsbildet. Mange små vann preger landskapet særlig nordvest og sørøst i planområdet. De høyeste partiene har flekkvist snø- eller isdekke, også om sommeren på grunn av den høye beliggenheten.

Områdene blir av mange benyttet som turterreng. Jakt foregår bare i beskjeden grad. Det går en anleggsveg opp til dammen i Skjervvatnet, like utenfor planområdet. Det går også en kraftledning gjennom området. Foruten dette fremstår området som naturpreget og vidstrakt, med god utsikt over store områder, blant annet til fjellformasjonen De Syv Søstre i Alstahaug kommune. Tolvtuva, den høyeste toppen i planområdet, er et turmål for folk i Vefsn.



Figur 5-1 Bilde tatt like ved Tolvtuva mot vest-nordvest. De øverste delene av planområdet gir god oversikt over store områder. I horisonten midt i bildet sees De syv søstre. Mosjøen sentrum innerst i Vefsnfjorden til høyre i bildet. Foto: Christine R. Wist, SWECO.

Klimaet er svakt kontinentalt med mye nedbør og en rik flora. Områdene rundt selve utbyggingsområdet har et typisk skogspreg, men har stor variasjon på grunn av berggrunn, klima og topografi. I planområdet består vegetasjonen i hovedsak av gress og lyng, og i de lavereliggende områdene finner vi mye krattvegetasjon med innslag av fjellbjørk, vier og rogn. Berggrunnen består av bergarter fra kambrosilur som fyllitt, glimmerskifer og kalkbergarter. Alle disse bergartene forvitrer lett. Lagene er ofte svært foldet, og er noen steder fylt med gneis- og granittbergarter. På grunn av svært lite løsmasser i planområdet, er geologien godt synlig og er med på å forsterke naturopplevelsen.



Figur 5-2 Typisk vegetasjon på nordvestsiden av planområdet. På vei mot Skjervvatnet fra Tolvtuva. Foto: Christine R. Wist, SWECO.



*Figur 5-3 Kraftlinjen som går gjennom planområdet. Bildet er tatt mot nord i nærheten av Kroktjørna.
Foto: Christine R. Wist, SWECO.*

Området rundt og ved Reinfjellet brukes til reindrift og hatt stor betydning for samene i lang tid. En av de gamle ferdselsvegene fra Vefsnfjorden til Røssvatnet går gjennom planområdet. Vegen skal være en av hovedferdselsårene mellom øst og vest, særlig sommerstid. Den er fortsatt i bruk som tursti.



*Figur 5-4 Ved den gamle stien over Reinfjellet. Bildet er tatt mellom Middagsvatnet og Skjervvatnet.
Foto: Christine R. Wist, SWECO.*

5.2 Friluftslivet i regionen

Regionen vi befinner oss i er Indre Helgeland. Regionen blir beskrevet slik på Turistforeningen sine nettsider, "Indre Helgeland består av storslått natur og variert fauna. Det er høye fjell, opptil 1450 moh, og store daler. Vassdragene er mange, og du behøver ikke lete forgjeves etter gode fiskevatn og elver. Regionen har omlag 270 km med lakseførende vassdrag. Røssvatnet, i Hattfjelldal kommune, er Norges nest største innsjø. Regionen har store bar- og lauvskogområder, og det finnes fremdeles mye uberørt natur. Ett slikt område er Børgefjell nasjonalpark" (Den Norske Turistforening).

Regionens mange turlag og foreninger for jakt, fiske og friluftsliv reklamerer med store friluftskvaliteter i villmarkspreget natur. "Fjelltrimmen" arrangeres hvert år i kommunene i regionen. Det blir plassert ut poster på ulike turmål og topper i regionen som motivasjon for å bli kjent med turmulighetene (Vefsn kommune 2007).

Et eksempel på et av de mange besøkte turmålene i regionen er Øyfjellet (800 m.o.h.). Fjellet ligger om lag 10 km vest for utbyggingsområdet like vest for Mosjøen sentrum. Øyfjellet er som et byfjell å regne. Det er svært godt besøkt og gir deg en vidstrakt utsikt over byen og områdene rundt.

Fjellet Brurskanken (1447 m.o.h) er et kjent punkt i regionen. Det ligger ca. 9 km øst for planområdet. Fjellet har gitt navn til turlaget i Vefsn og omegn. Det har ikke lyktes å finne data på antall besøkende gjennom året.



Figur 5-5: Øyfjellet sees like bak Mosjøen by til venstre for midten av bildet. Foto: Line M Valle, SWECO.

Grane og Vefsn kommuner har store områder som egner seg for ulike typer friluftsliv. De mange fiskerike vann og elver er populære for sportsfiskere. Laksforsen i elva Vefsna i Grane, med sitt 17 meter høye fall, er en attraksjon for ivrige laksefiskere. Grane har mer enn 2000 fiskevann i kommunen. Som spesielt populære friluftsområder nevnes Børgefjell nasjonalpark, Vesterfjellene, Bæråsen i Fiplingdal, Haustreisdalen og Majavatn (Grane kommune 2007).

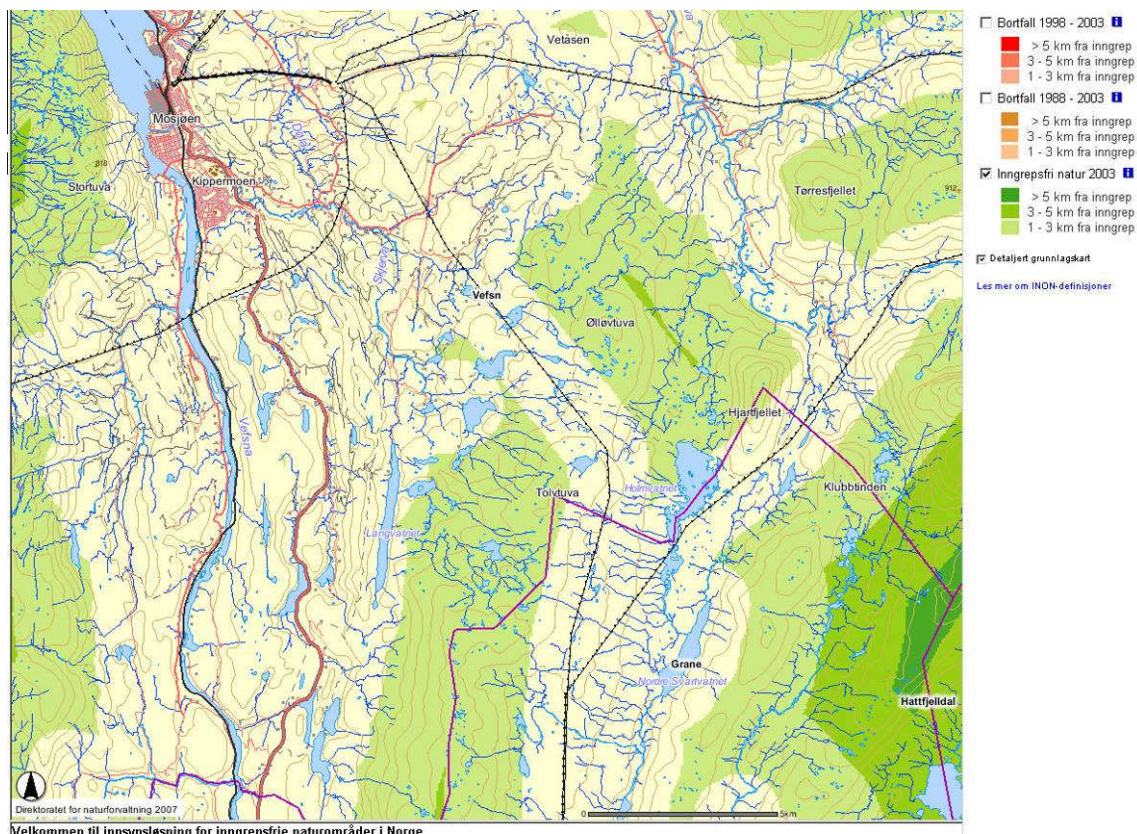
Vefsn Jeger- og Fiskeforening har 550 medlemmer og er dermed en av de største jeger- og fiskeforeningene i Nord-Norge. I områdene som tilhører Statsskog, er både fiske- og jaktmulighetene store, og med mange utsalgssteder er det enkelt å få tak i fiskekort (Vefsn Jeger- og Fiskeforening). Foreningen har 5 hytter i regionen, men ingen av dem ligger i nærheten av planområdet.

5.3 Friluftsliv i planområdet og tilgrensende områder

Planområdet ligger forholdsvis nært Mosjøen sentrum, og er slik sett et område som har et stort potensial for bruk. Tall på hvor mange som bruker naturen i og rundt planområdet, kan vi lese noe om ut fra Vefsn kommunes statistikk for arrangementet, "Fjelltrimmen". Grunneiere og Vefsn Jeger- og Fiskeforening har fastslått at området bare i beskjeden grad brukes til jakt og fiske. Tilstøtende arealer brukes i større grad som jaktterreng (Brækken 2007). Området er relativt lett tilgjengelig og er listet som enkelt turterreng på Vefsn kommunes nettsider. Sammen med Øyfjellet, Mosåsen og Sjømoen er området et av de mest brukte tur- og friluftsområdene i kommunen.

Det finnes få regelmessige tellinger av hvor mange som bruker områdene mellom 1-3 km fra planområdet. Et overslag ut fra tall for antall besøkende på Fjelltrimpostene i området indikerer at det er tale om rundt 3000 registrerte turer i året (Vefsn kommune 2007). Dette er i hovedsak turgåere på dagsturer eller kortere turer. Tallet er basert på antall noteringer på fjelltrimpostene i området. Det er turer som er registrert, ikke individer. Dvs. at samme person kan ha vært på posten flere ganger. Fjelltrimmen er et samarbeidsprosjekt mellom Vefsn kommune, Brurskanken Turlag og Vefsn jeger- og fiskeforening. Trimposter blir satt ut på varierende steder for hver år og det konkurreres i å nå flest mulig av disse postene i løpet av året. I 2004 var flere av postene på og i nærheten av Reinfjellet.

Områdene i influensområdet egner seg generelt godt for friluftsliv. Det er spesielt turmulighetene sommer og vinter som fremheves både i Vefsn og Grane. Nærheten til Mosjøen by gjør at tilgjengeligheten vest for planområdet er god de fleste steder med godt utbygd vegnett. Øst for planområdet finnes det lite veger og områdene er vanskeligere tilgjengelig. Disse områdene egner seg bedre for lengre turer med overnattinger.



Figur 5-6: Kart over ingrepsfrie naturområder. Rein fjellet har områder som ligger mellom 5-1 km fra tekniske inngrep (Direktoratet for Naturforvaltning 2007).

I kartet som viser ingrepsfrie naturområder, ser vi at området øst for planområdet har lite tekniske inngrep. Rein fjellet har også store områder som ligger mellom 1-3 km fra tekniske inngrep, og er slik et relativt uberørt terreng.

Turområder

Influensområdet er generelt godt egnet til friluftslivsformål. De områdene som er lettest tilgjengelige og ligger i nærheten av tettbebygde områder, er naturlig nok mest benyttet. Det finnes mange beskrevne turer i influensområdet. Under omtales et utvalg av brukte turområder i influensområdet.

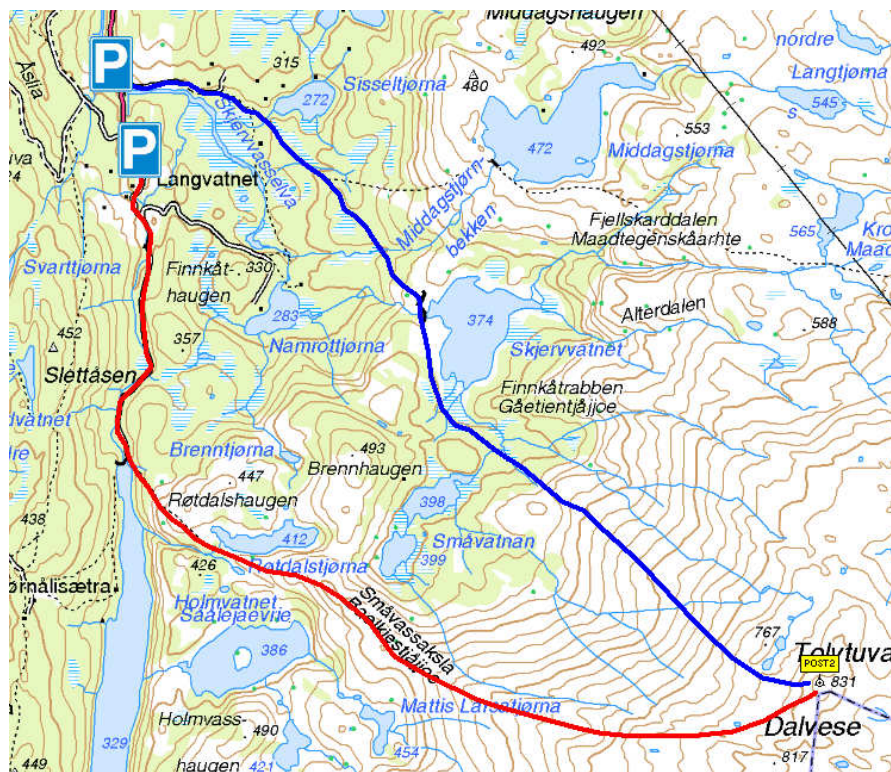
Langvatngårdene - Skjervvatnet - Tolvtuva

Områdene fra Langvatngårdene via Skjervvatn til Tolvtuva er et populært turterreng. Strekingen Skjervvatn – Tolvtuva blir helst benyttet på sommerstid, mens andre ruter til toppen av Rein fjellet benyttes i skisesongen (se figur 5-5). Naturen fra Langvatngårdene og opp mot Tolvtuva er variert og spenner fra frodige daldrag til snaufjell. Terrenget er lettgått og passer for de fleste. En rundtur i rolig tempo fra Skjervassdammen via Tolvtuva tilbake til Skjervvatn, tar om lag 4-5 timer. Utsikten fra Tolvtuva er spektakulær. Landskapet oppleves som relativt urørt på tross av kraftledningen som går gjennom området. Utleie av hytter i området er ikke registrert. Dette området er populært for dem som er ute etter naturopplevelse og storslått utsikt. Det er lite fiske og jaktmuligheter, siden terrenget er relativt nakent og lite beskyttende for fugl og småvilt. Det har vært drevet elgjakt i området, men denne aktiviteten

er nå avsluttet (Kjemsås 2007). Nærheten til Mosjøen gjør at dette er et viktig nærturterreng for mange. Tolvtuva hadde 673 registrerte besøkende i 2005 (Vefsn kommune 2007). Det er registreringer som viser at mange også bruker Skjervvatn som turmål. Det var registrert over 1000 besøkende hit i 2001 (Vefsn kommune 2007).



Figur 5-7: På vei fra Middagsvatnet til Tolvtuva. Foto Christine R. Wist, SWECO.



Figur 5-8: Kart som viser to mulige ruter til Tolvtuva (Vefsn kommune 2007).

Skjåmoen

Skjåmoen ligger 4-5 km nord for Reinfjellet og er et viktig startsted for mange turer (Brækken 2007, Aarsnes 2007). Skjåmoen benyttes spesielt som utgangspunkt for rolige skiturer for barn og voksne (Kjemsåsen alpinsenter 2007). Herfra kan en gå på ski helt opp på Reinfjellet (se også figur 5-5).

Jamtfjelldalen

Jamtfjelldalen ligger omtrent 7 km øst-sørøst for planområdet. Dalen er utgangspunkt for turer på østsiden av planområdet. Det er mulig å ta seg opp til Brurskanken fra Jamtfjelldalen (Langvatn 2008). Naturen i området er villmarkspreget og variert med elven Stilla som samlende element i dalen. Her er det godt ørretfiske. Området er også benyttet til jaktterreng. Dalen er relativt enkelt tilgjengelig, men ligger et stykke unna tett bebyggelse, og har dermed ikke like mye besøk som Reinfjellet.

Andre turområder

På Vefsn kommune sine nettsider er det beskrevet flere turer innenfor vårt undersøkelses-område. De fleste er tegnet inn på kart. Noen av dem er også merket i terrenget. Et utvalg av turene kan sees i oversikten under. Turene er beskrevet i forbindelse med poster satt opp til Fjelltrimmen. Postene for Fjelltrimmen varierer noe fra år til år, slik sett er det vanskelig å finne statistikk for samme turmål over flere år. Turene som legges opp for Fjelltrimmen beregnes til vår- og sommersesongen, men flere brukes også vinterstid.

Post		Høyde	Antall besøk	Moh i alt
1.	Øyfjellet, Stortuva	818	1.213	992.234
2.	Lavasshytta	226	269	60.794
3.	Øvre Ravatnet	149	1.030	153.470
4.	"Envatn" Kaldåvatnan	672	595	399.840
5.	Nikodemushytta	422	1039	438.458
6.	Storfinnkneet	1162	80	92.960
7.	Høglilao	Ca. 280	1.263	353.640
8.	Fjellsenden	729	499	363.771
9.	Brurskanken	1447	200 ?	289.400
10.	Kroktjønnå	565	701	396.065
11.	Rødekorshytta på Reinfjellet	Ca. 460	1.229	565.340
12.	Svarttjønnå	201	1.103	221.703
13.	Langvatnet	329	1.488	489.552
ANTALL BESØK I ALT			10.709	4.817.227
Antall besøk i alt i 2003			10.971	5.026.511

Antall besøk i alt i 2003: 10.971 pers.

Figur 5-9: Oversikt over Fjelltrimmen 2004. Oversikten viser antall besøkende på turmålene som var med i Fjelltrimmen 2004 (Vefsn kommune 2007).

Skiturer

Reinfjellet er også benyttet vinterstid. Det finnes enkelte skiløyper i undersøkelsesområdet. Disse går i hovedsak fra nordsiden av Reinfjellet og til Tolvtuva og Holmvatnet, like øst for planområdet (Aarsnes 2007).



Figur 5-10: Kart som viser de mest benyttede skiløypene ved Reinfjellet (Aarsnes 2007). Her vises også den gamle ferdselsvegen fra Vefsnfjorden til Røssvatnet i kartet (krysser Reinfjellet øst-vest). Den er fortsatt i bruk som tursti.

Jakt, fiske, sopp og bær

Det opplyses fra Vefsn Jeger- og Fiskeforening at Reinfjellet i liten grad brukes til jakt. De omkringliggende områdene brukes i større grad til dette formålet, samt stangfiske (Brækken 2007). Det jaktes småvilt, fugl og elg i nærområdene rundt Mosjøen og i store deler av Grane, hvor det finnes store områder med statsgrunn. Mulighetene for å drive jakt, især småviltjakt, er svært gode. Rypejakten er særlig omfattende, men det jaktes også en god del på skogsfugl. Snarefangst er en gammel tradisjon som fortsatt er tillatt for rype i Grane.

Harebestanden er forholdsvis lite beskattet. Elgjakta er svært ettertraktet og det felles årlig mellom 100 og 150 dyr i Grane kommune. De store urørte naturområdene i kommunen kan også gi andre spennende viltopplevelser, blant annet av store rovdyr. Gaupe, jerv og bjørn har fast tilhold i kommunen og streifdyr av ulv forekommer (Grane kommune 2007).

Hytter

Det er svært få hytter i planområdet. Ved Skjervvatn finnes en hytte på østsiden av vannet. Røde Kors hadde en hytte på Reinfjellet inntil høsten 2007. Denne er nå revet etter å ha fått store skader etter stormen "Narve". Det er planer om å sette opp ny hytte i samme område (Røde Kors 2007). Vefsn Jeger- og Fiskeforening har 5 hytter i region Sør-Helgeland, alle mer enn 10 km fra planområdet. Statsskog har en hytte ved Klubbjelltjøna, 5 km vest for planområdet. Det opplyses fra friluftinteressene, at en karavanpark på Skjåmoen, nord for Reinfjellet, er satt opp med tanke på friluftslivsmulighetene i området. Namrottjønn Hyttefelt ligger 1,5 km vest for planområdet. Her er det regulert tomter for 14 hytter (Steinmo Johnsen 2007).

Andre aktiviteter

Ca 5 km nord for planområdet ligger Kjemsåsen alpinsenter. Fra toppen av alpinbakken har en oversikt over hele planområdet. Skiaktiviteter har vært organisert i Kjemsåsen siden 1968. Etter flere justeringer av løypetraseer og utvidelser av anlegget, er Kjemsåsen i dag et moderne anlegg med mange besøkende. Mosjøen Slalåmklubb som driver anlegget, registrerte 51 000 turer med skiheisen sesongen 2004/2005 (Kjemsåsen Alpinsenter 2007).

Vefsn Jeger- og Fiskeforening arrangerer måneskinnstur til utkanten av planområdet 1-2 ganger i året i vintersesongen (Brækken 2007).

Det foreligger planer om motorcrossbane i Grane kommune. Det er foreløpig ikke funnet opplysninger om dette er vedtatt i kommunen.

5.4 Verdivurdering delområder

Verdivurdering av planområdet deles inn i to delområder. Delområdene samsvarer med områdeavgrensningen gjort i konsekvensutredning for Landskap (Valle 2007). Områder i resten av influenssonen blir beskrevet i eget avsnitt.

Delområde 1: Skjervvatn-Ølløvtuva

Området er enkelt tilgjengelig og har et relativt lettgått terreng. Delområdet er benyttet av mange og har stor verdi som nærturområde for lokale brukere. Området har spor etter kulturhistorien i form av den gamle ferdselsveien som går over Reinfjellet. Det finnes noen tekniske inngrep i form av kraftledning, dammen ved Skjervvatnet og noen få hytter i vestre

del av området. Bruksfrekvensen og opplevelseskvalitetene som det vide utsynet representerer, gir området økt verdi.

- Verdi: Middels

Delområde 2: Tolvtuva-Langvatn

Området er lett tilgjengelig og har mange brukere. Utsikten fra toppen av Tolvtuva er spektakulær, og i klart vær sees fjellformasjonen "De syv søstre" i vest. En kan også se utover store urørte områder, noe som øker opplevelsesverdien. Området er tilrettelagt med trimpost ved varden på toppen av fjellet. Området brukes i hovedsak til turgåing til fots og på ski. Det finnes få spor av menneskelig aktivitet. Jfr. rapport for kulturminner og kulturmiljø (Mortensen 2008), er området et samisk kulturlandskap med lang historie. Slik kan også området ha symbolverdi for friluftslivet og være med på å øke opplevelsesverdien.

- Verdi: Middels/stor

Øvrige deler av influensområdet

Den nordlige delen av influensområdet, hvor blant annet Kjemsåsen alpinsenter ligger, er et mye brukt utgangspunkt for skiturer. Området har høy aktivitet i vinterhalvåret og mange besøkende ski- og snowboardentusiaster fra regionen (Kjemsåsen alpinsenter 2007). Området er godt tilrettelagt for skiaktiviteter og er et viktig utfartsområde i kommunen. Østre deler av influensområdet er villmarkspreget og har lite tilrettelagte områder for friluftsliv. Området er verdifullt for dem som er ute etter rene naturopplevelser og vandringer i urørt terreng med høye fjelltopper, bl.a Brurskanken. Området er noe vanskeligere tilgjengelig enn øvrige områder og har således ikke så mange besøkende turgåere. Som jakt- og fisketerreng har området stort potensiale. Det finnes lite tallfestet informasjon om bruken av området. Sørliche deler av influensområdet har også lite tekniske inngrep, og er således ikke like lett tilgjengelig. Området er skrint og har villmarkspreget. Reinfjellet (delen som tilhører Grane kommune) har vært del av Fjelltrim-arrangementet. Annen tilrettelegging for friluftsliv er ikke kjent i området.

Vestre deler av influensområdet ligger nærmere de tettbebygde strøkene og har en enklere tilkomst. Topper og åser nær Mosjøen by er brukt som nærturterreng og har verdi for mange som bor i og rundt Mosjøen. Terrenget i området er kupert og for en stor del skogkledd. Elver og vann øker opplevelsesverdien.

- Verdi: Middels

5.5 Oppsummering

Nord- og vestsiden av influensområdet er i stor grad bebygde arealer og har relativt mange innbyggere. Østre deler av influensområdet har lite bebyggelse, men desto større arealer som kan oppleves som villmarkspreget. Det er likevel de vestre områdene som er mest besøkt. Dette har sammenheng med at utbyggingen i området (veier) gjør området lettere tilgjengelig. Planområdet har relativt få tekniske inngrep i dag. En dam ved Skjervvatn og en 320 kV kraftledning som strekker seg gjennom planområdet, er de inngrepene som kan oppfattes som

fremmedelementer. Naturopplevelsen og de mange utsiktspunktene i området, forsterker områdets verdi som friluftsarena.

Området innbyr til store friluftsopplevelser, både nær bebyggelsen og langt utenfor allfarvei. Kombinasjonen av ensomt villmarksliv og bynære naturopplevelser gjør influensområdet spesielt og verdifullt for mange brukergrupper.

Samlet sett vurderes planområdet og nærmeste omgivelser å være av middels verdi. Dette begrunnes med at de fleste deler av området er lett tilgjengelig, brukes av relativt mange og at naturen mange steder bare i liten grad er utsatt for skjemmende inngrep.

Tabell 5.1 Verdivurdering friluftliv

Delområde	Verdivurdering
Skjervvatn - Ølløvtuva	Middels
Tolvtuva - Langvatnet	Middels/stor
Øvrige områder	Middels
Samlet	Middels

6 Vindparkers innvirkning på friluftsliv

6.1 Generelt om friluftsliv og inngrep

I hvor stor grad inngrep påvirker naturopplevelsen kan ha sammenheng med flere forhold, og er ikke absolutt. Forhold som holdninger, historikk, verdisyn, interesser, relasjoner, sysselsetting med mer vil være faktorer, som har betydning for den enkelte bruker. Et tiltak som oppfattes som svært negativt av en person, kan også oppleves motsatt hos andre. Der det ikke foreligger intervjuundersøkelser, vil det være en tilnærmet umulig oppgave å belyse konsekvenser på et mer individrettet nivå. Potensielle scenarier for friluftslivet etter et stort landskapsinngrep kan være mange. Noen av de mest relevante er nevnt nedenfor (etter Tysse 2007).

1. Bruken av området blir mindre enn før inngrepet

Dersom et mye brukt utfartsområde med lite inngrep blir utsatt for tyngre landskapsinngrep, kan resultatet bli at bruken av området går ned. I dette tilfellet vil gjerne både antall brukere og deres tids- og arealbruk gå ned. Brukernes opplevelsesverdi vil normalt sett også bli redusert, men området kan i prinsippet brukes til samme type aktiviteter som før.

2. Bruken av området blir annerledes enn før inngrepet

Fokus på et område gjennom media kan føre til at mennesker som ellers ikke bruker området, fatter interesse for det. Samtidig kan inngrepet parallelt føre til at gamle brukere av området slutter å bruke det dersom naturopplevelsen blir redusert etter inngrepet.

3. Bruken av området blir ikke endret, men opplevelsesverdien blir redusert

Der et område fra før har mange inngrep, vil ytterligere inngrep ikke nødvendigvis føre til redusert bruk av området. Derimot vil ytterligere inngrep gjerne medføre at opplevelsesverdien blir redusert.

4. Brukerne omfordeler seg innen området

Inngrep som ligger konsentrert i en del av utfartsområdet kan føre til at brukerne av området i større grad beveger seg inn mot de deler som er inngrepsfrie eller der inngrepene er lite synlig.

5. Bruken av området øker

Det er uvanlig at et inngrep fører til at bruken av et område øker dersom det allerede er et etablert utfartsområde. Dette kan imidlertid skje der inngrepene fører til økt tilgjengelighet ved at det bygges veier. Økt bruk av et område kan også bli resultatet der inngrepene i seg selv blir en attraksjon.

6. Endringer i aktivitetstyper

Der et inngrep fører til lettere tilgjengelighet, kan dette føre til endringer av type aktiviteter. Spesielt gjelder dette aktiviteter som kan nyttiggjøre seg av anleggsveier, som skigåing og turgåing. Lettere tilgjengelighet kan også medføre at ressurskrevende aktiviteter som hanggliding og fallskjermhopping får bedre vilkår dersom forholdene ellers ligger til rette for det.

7. Ingen endring

Inngrep med relativt små landskapsmessige virkninger kan ha ubetydelig eller ingen virkning på bruksfrekvens eller opplevelseskvalitet.

Som det framgår over, er det mange potensielle utfall for bruken av området til friluftsliv etter et naturinngrep. Det vil også være mange spesielle lokale forhold som spiller inn på hvilken effekt et naturinngrep får på brukergruppene. Her vil de historiske bruksrelasjonene og grunnlaget for bruken ha stor betydning. Dernest vil utvalget av alternative bruksområder for friluftslivet ha betydning.

6.2 Visuelle forhold

Synlighetskartet viser hvor vindturbinene er synlige. Beregningene er gjort for vindturbinenes totale høyde, dvs. fra bakkenivå til vingetipp på rotorbladene. Synlighetsberegningene tar ikke hensyn til vegetasjon, bygninger og andre naturlige sikthindre – det er terrengformen som ligger til grunn for beregningene. Vindturbinene vil i realiteten være synlige fra et mindre område enn det som er vist på kartet. Synlighetskart for 3 MW og 5 MW-alternativene er vist i vedlegg 2.

6.3 Støy

I selve planområdet vil det bli en del støy. Dette vil spesielt gjelde i anleggsfasen under bygging av veier og fundamenter. I driftsfasen vil støyen fra møllene ligge rundt 55-60 dB inne i vindkraftanlegget. Anbefalt øvre grense for boliger er 45 dB. I anleggsfasen vil støyen være konsentrert til enkelte områder, mens det i driftsfasen vil være noe støy fra vindturbinene i det

meste av prosjektområdet. Dette vil sannsynligvis ha negativ virkning i friluftssammenheng. På tross av at støy fra vindturbiner ligger i underkant av lydnivået fra lyder i naturen som vind og rennende vann, oppfatter menneskeøret turbinsus som mer forstyrrende fordi støyens karakter er mer rytmisk og mekanisk enn lyder i naturen. I tillegg vil lydinstrykket forsterkes av synsinstrykket. Hvor godt lyden fra vindturbinene høres, er i praksis avhengig av landskapets topografi, vindretning og vindstyrke. Når det er mye vind, vil støyen fra turbinene forsvinne i den naturlige støyen fra vinden.

Støynivået fra turbinene er vurdert ved 8 m/s vindstyrke, som er den vindhastigheten der støyen er mest hørbar. Ved høye vindhastigheter øker bakgrunnsstøynivået mer enn turbinenes lydnivå og maskerer dermed støyen fra turbinene, og ved lave vindhastigheter vil turbinene enten stoppe eller gå saktere, noe som fører til at de genererer mindre støy. En antar at i 60-70% av tiden vil støysituasjonen være gunstigere enn det som fremkommer av støyanalysene.

Støysonekart produsert av SWECO er lagt til grunn for vurderingene. Kartet viser at områder på Reinfjellet som i dag blir benyttet til friluftaktiviteter vil bli utsatt for støy som overskrider SFTs anbefalte grenseverdi på 45 db(A). Støyen avtar gradvis rundt turbinpunktene, og vil være ubetydelig i en radius på om lag 1,5-2 km fra turbinene.

6.4 Skyggecast

Det er laget en egen utredning for skyggecast (Hjort og Storås 2007). Vurderingene nedenfor er hentet fra denne rapporten.

Generelt er det få sårbare områdene i forhold til skyggecast i tilknytning til vindkraftverket da det er lite bebyggelse i området. Det finnes enkelte hytter på vest-nordvestsiden av planområdet som vil bli påvirket. Dette gjelder hytter ved Middagstjørna og Tangtjørna.

6.5 Ising

Ved spesielt ugunstige værforhold, særlig ved kombinasjon av kuldegrader og tåke, vil det kunne danne seg is på rotorbladene. Dette er ikke ønskelig, både fordi ising vil redusere vindturbinenes energiproduksjon, og fordi det i verste tilfelle kan representere en risiko ved ferdsl i området ved at isen slynges ut når vingene roterer.

Det er p.t. ikke foretatt en eksakt vurdering av risiko for ising basert på analyse av innsamlede vinddata.

Foreløpige vurderinger tyder på at ising ikke vil være vesentlig forskjellig fra de prosjektene som ligger helt ute ved kysten. Grunnen til dette er at de aktuelle områdene ligger høyere og har lavere relativ fuktighet. Erfaringer fra USA er at 70-75 % av isingsproblemer er relatert til instrumenter som fryser og dermed påvirker den automatiske retningskontrollen for turbinene.

På Oksbåsheia lå planlagt vindpark i høyden 180 – 268 moh, på Sørmarkfjellet 280 – 412 moh. Sannsynligheten for ising på Oksbåsheia ble vurdert som uhyre liten. Det gjaldt også for

turbinene på Sørmarkfjellet til tross for at høyden over havet og beliggenhet i forhold til havet tilsa at muligheten kunne være noe større enn på Oksbåsheia (ref. Kjeller vindteknikk).

I tillegg til at sannsynligheten for ising er vurdert som liten, er det svært liten sjanse for å bli truffet av is fra vindturbinene. Den psykologiske effekten – frykten for å bli truffet – vil imidlertid være en faktor som virker inn på friluftslivsutøvelsen. Informasjon ved inngangen til vindparken, om ising, sannsynligheten for å bli truffet og når dette kan forekomme, vil være viktig.

7 Konsekvenser vindkraftverket

7.1 0-alternativet

Konsekvensene av tiltaket vurderes i forhold til forventet tilstand i området dersom tiltaket ikke gjennomføres. 0-alternativet settes lik dagens situasjon.

0-alternativet innebærer at det ikke bygges vindkraftverk i området. I kommuneplan for både Vefsn og Grane er aktuelle områder satt av til landbruks-, natur og friluftsliv. Det er ikke kommet frem opplysninger om at kommunen planlegger å endre dette. Vi har heller ikke kjennskap til andre utviklingsplaner for området. Det går en 320 kV-ledning gjennom området.

7.2 Anleggsfasen

Mulige virkninger i anleggsfasen knytter seg til bygging av adkomstvei, transport av masser, turbinmoduler m.m., samt lokalt deponi av masser. Anleggsfasen er beregnet til 1,5-2 år. Konsekvensene av anleggsfasen er derfor avgrenset i tid, men ev. skader og endringer som gjøres på naturen i denne fasen, vil være synlige i lang tid. I anleggsfasen kommer de fleste, om ikke alle arealer som omfattes av utbyggingen, til å være lite egnet og mindre tilgjengelig for utøvelse av friluftsliv. Omfanget av negativ påvirkning på friluftslivet samlet sett i anleggsfasen blir derfor stor.

7.3 Vindkraftverket med veier – driftsfasen

Planområdet

Selve vindkraftverket blir liggende i et område som er delvis tilrettelagt for friluftsliv. Her finnes merket løype til Tolvtuva og flere av turene er tegnet opp i kart som fås hos Vefsn kommune. Området brukes både sommer og vinter. Opplevelsen av området vil endres vesentlig ved plassering av 52-104 turbiner med interne veisystemer. Fra Skjervatn og opp mot Tolvtuva, vil vindkraftanleggets dimensjon og fremtoning bli overveldende. Her vil også støy fra turbinene gjøre seg gjeldende. Området vil ikke lenger være inngrepsfritt, noe som nettopp regnes som et stort pluss for det tradisjonelle friluftslivet. Det kan tenkes at interessen for å bruke vindkraftområdet til jakt og turgåing vil bli mindre etter utbygging. Viltets respons på turbiner i området er vurdert i egen rapport (Finne 2008). For noen kan også vindturbinenes store dimensjoner og lett forståelige tekniske funksjon i seg selv være et fascinerende syn. Øya Smøla opplevde en økning i besøkstallet etter at Smøla vindpark ble etablert i 2002. Mange benytter internveiene i vindparken til sykkelturner (Visit Norway 2007)

Det er foreslått tre alternative veier inn til vindkraftanlegget. Ingen av disse veiene eksisterer i sin helhet i dag. I tillegg til adkomstvei vil det anlegges vei frem til hver turbin. Veiene vil ikke brøytes vinterstid.

Veiene vil i stor grad berøre verdier og interesser knyttet til friluftsliv. Opplevelsen av urørt naturlandskap vil forringes. Veibyggingen vil imidlertid bidra til å øke tilgjengeligheten i området. I den grad det er ønskelig, kan økt tilgjengelighet være positivt. Adkomstveiene

legges i områder som i dag er inngrepsnære (ikke inngrepsfrie naturområder), på vestsiden av planområdet.

Internveiene (ca 37-40 km) vil forenkle tilgjengeligheten i området, men vil forringe områdets natur og villmarkspreget. Internveiene legges i inngrepsfrie naturområder (Direktoratet for Naturforvaltning 2007).

Vindkraftanleggets dimensjon og beliggenhet vil påvirke opplevelsesverdien i stor grad og sette sterkt preg på området.

Øvrige deler av influensområdet

Sør for planområdet vil vindparken kunne være synlig fra enkelte områder. Områdene er lite brukt i tursammenheng, men kan være benyttet som jaktterreng. Vindkraftanlegget legger ingen begrensninger på jakt, men naturopplevelsen kan forringes som følge av den visuelle eksponeringen for vindparken. Viktige utfartsområder som Skjåmoen vil til dels bli påvirket av vindparken. Opp mot 1/3 av vindkraftanlegget kan bli synlig herfra. Avstanden fra anleggets nordre del til Skjåmoen er ca 3 km. Dette defineres som grenseområdet mellom nærsone og mellomsonen. Vindkraftanleggets dominans vil avhenge av vær og siktforhold.



Figur 7-1: Visualisering av 3MW-alternativet fra alpinbakken i Kjemsåsen. III. Line M Valle, SWECO.



Figur 7-2: Visualisering av 3MW-alternativet fra Mosjøen sentrum ved Fru Haugans Hotell. III. Line M Valle, SWECO.

De øvrige områdene rundt planområdet har til dels kupert terreng, og i mange tilfeller vil terrengformene kunne skjule deler av vindkraftanlegget. Områdene vil bare i liten grad kunne få en forringet opplevelsesverdi.

På grunn av vindkraftverkets beliggenhet vil den bli et anlegg som påvirker mange. Friluftslivet vil fortsatt kunne utøves på tilnærmet samme måte som før, men med en helt annen opplevelse for mange mennesker. Andre vil se på anlegget som en attraksjon, noe som kan føre til økt bruk av området. Flere veier i området kan også gi nye brukergrupper muligheten til å benytte seg av Reinfjellet som utfartsområde.

Turgåere (som selv er i bevegelse) vil oppleve skyggekast, men effekten vurderes som tilnærmet ubetydelig.

Områdets fremtidige bruk er vanskelig å forutsi, men hvis området forblir som i dag, er det lite trolig at bruken vil endres i stor grad. Området er relativt enkelt tilgjengelig, og mange bruker området som sitt nærturterreng. Dersom vindkraftverket bygges, er det trolig at bruken vil endres, enten i form av mindre eller økt aktivitet. Dette skyldes både at tilgjengeligheten blir bedre på grunn av flere veier inn i området, og at vindkraftverket kan bli en attraksjon som vil trekke folk til området. Et vindkraftverk vekker både begeistring og misnøyde, og kan både tiltrekke og frastøte folk.

Til grunn i vurderingen ligger også det meste av planområdet i dag bare har beskjedne tekniske inngrep. Slik vil kontrasten mellom dagens situasjon og et eventuelt vindkraftanlegg bli svært stor. De mange brukerne av området gjør at planområdet og dets influenssone er viktige områder for lokalt friluftsliv.

Omfanget av vindkraftanlegget og tilhørende veisystemer vurderes som stort til middels negativt for planområdet og nærmeste omgivelser. For områder lenger vekk enn 5 km, blant annet Mosjøen by, vurderes omfanget som middels.

Konsekvensen vurderes som stort til middels negativ for planområdet og nærmeste omgivelser. Konsekvensen vurderes til middels negativ for områder lenger vekk enn 5 km.

7.4 Kraftledning

Omfanget av ledningen er vurdert som lite og konsekvensen som *ubetydelig* for friluftsliv.

7.5 Transformatorstasjon og servicebygg

Transformatorstasjonen og bryteranlegget vil påvirke områdets opplevelsesverdi og gjøre området mindre attraktivt som "villmark", men de endrer ikke bruksmuligheten i området. Plasseringen av transformatorstasjon og servicebygg er foreslått i et område som er benyttet til turgåing både sommer og vinter. Slik sett vil byggene bli synlig for mange. En landskapstilpasset utforming av byggene i samsvar med lokal byggeskikk vil være viktig for opplevelsen av dem.

Bygningene vil være med på å øke omfanget av tekniske inngrep, men dette vil ikke endre konsekvensvurderingen av vindkraftverket som helhet.

8 Avbøtende tiltak

8.1 Vindkraftverket

Det er viktig for opplevelseskvaliteten i området at terrengforming og revegetering etter anleggsperioden gjøres slik at området får en mest mulig naturlig karakter. Viktige utsiktspunkt som Tolvtuva bør i størst mulig grad skjermes for turbiner i synsfeltet, sett mot strategiske punkter. Det gjelder for eksempel utsikten mot De syv Søstre og Mosjøen sentrum.

Viktige løypetraseer for skigåere bør også tas hensyn til i oppstillingsmønsteret for turbinene. Eventuelt kan en også se på nye trasémuligheter.

8.2 Kraftledning

Avbøtende tiltak vurderes som unødvendige, da ledningen blir koblet direkte til eksisterende nett inne i parken. Det vil ikke bli bygget noen ny luftledning.

9 Referanser

9.1 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning. 2001

Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. DN håndbok 18/2001. 22 s.

Direktoratet for Naturforvaltning. 2004

Kartlegging og verdisetting av friluftsområder. Håndbok 25-2004

Finne, M. 2008. Mosjøen vindkraftverk i Vefsn og Grane kommune, Nordland– konsekvenser for reindrift, SWECO

Mortensen. 2008

Mosjøen vindkraftverk i Vefsn og Grane kommune, Nordland– konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø, SWECO.

Puschmann, Oskar. 2005

Nasjonalt referansesystem for landskap – beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner.

NIJOS rapport 10/2005. 196 s.

Statens vegvesen. 2006

Konsekvensanalyser. Håndbok 140.

Valle. Line Merete 2008

Mosjøen vindkraftverk i Vefsn og Grane kommune, Nordland– konsekvenser for landskap, SWECO.

9.2 Kontaktpersoner

Brækken 2007

Dagfinn Brækken, Vefsn Jeger- og Fiskeforening

Aarsnes 2007

Svein Aarsnes, Brurskanken Turlag

Kjemsås 2007

Sigmund Kjemsås, Grunneier Reinfjellet

Langvatn 2008

Odd Langvatn, Grunneier Reinfjellet/Langvatn

Steinmo Johnsen 2007

Børge Steinmo Johnsen, rådgiver, Vefsn kommune

9.3 Kilder på internett

Den Norske Turistforening 2007

http://www.turistforeningen.no/group.php?gr_id=9&fo_id=128

Direktoratet for naturforvaltning. 2007

<http://dnweb5.dirnat.no/inon/>

Grane kommune 2007

www.grane.kommune.no

Kjemsåsen alpinsenter 2007

<http://www.kjemsasen.com>

Norges Geologiske Undersøkelse 2007

www.ngu.no

Røde Kors 2007

http://www.rodekors.no/Distrikt_hjemmesider/Nordland_Rode/lf/vefsn/Aktuekt_fra_lokalforeninga/Rode_Kors_hytta_pa_Reinfjellet/

Vefsn kommune 2007

www.vefsn.kommune.no

Visit Norway 2007

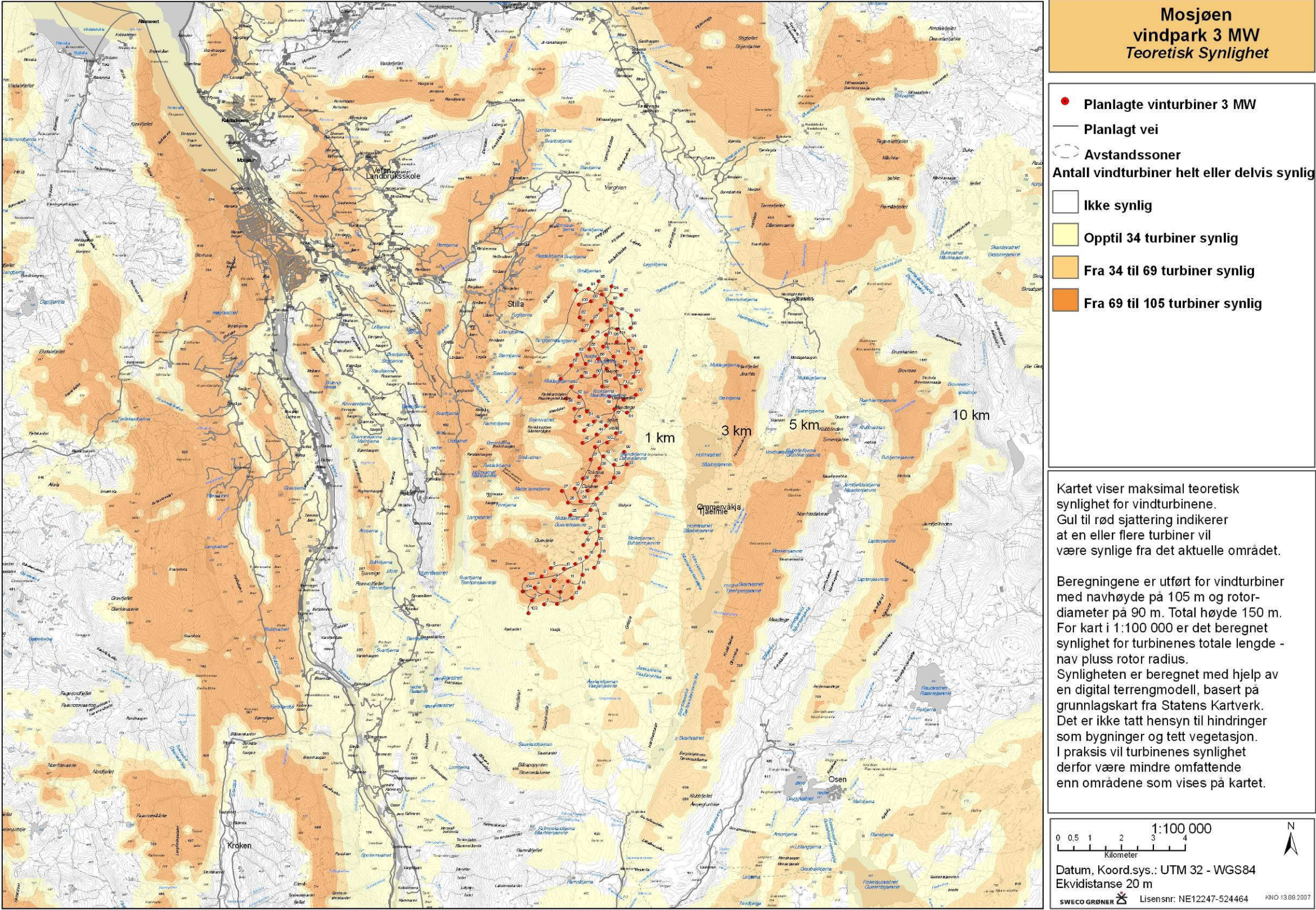
<http://www.visitnorway.com/templates/NTRproduct.aspx?id=195811&lang=NO>

Vedlegg 1: Konsekvensmatrise

(Statens vegvesen 2006)

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

Vedlegg 2: Synlighetskart, 3 MW



Vedlegg 2: Synlighetskart, 5MW

