

Fred.Olsen Renewables AS



Mosjøen vindkraftverk
i Vefsn og Grane kommuner, Nordland
– konsekvenser for annen arealbruk

RAPPORT

KU Kalvvatnan og Mosjøen vindkraftverk

Rapport nr.: 155652-M2	Oppdrag nr.: 155652	Dato: 19.6.2008
Kunde: Fred. Olsen Renewables		
Mosjøen vindkraftverk i Vefsn og Grane kommuner, Nordland – konsekvenser for annen arealbruk		
Sammendrag: Det foreligger to ulike turbinalternativer på 3 MW og 5 MW for Mosjøen vindkraftverk. Planområdets areal er 30 210 000 m² for begge alternativene. Arealbehovet for oppstillingsplassene ved montering, samt hver enkelt turbin, vil totalt legge beslag på 52 500 m² og 26 000 m² for henholdsvis 3 MW og 5 MW alternativet. Vindturbiner, veier og transformatorstasjon vil legge direkte beslag på om lag 1,7 og 1,5 % av planområdets totale areal. Planområdet for Mosjøen vindkraftverk berører Fustavassdraget som er vernet gjennom Verneplan for vassdrag. Vindkraftverket vil ikke medføre noen endringer i vannføringsforholdene/ avrenningen fra Islandstjørna. Tiltaket vil derfor ikke ha noen påvirkning på selve Fustavassdraget. Planområdet for Mosjøen vindkraftverk vil ikke berøre noen verneområder direkte. Nærmeste verneområde, Herringbotn naturreservat, ligger ca 2,2 km fra planområdet. Planområdet omfatter beiteareal innenfor både Vefsn og Grane kommuner. Etableringen av Mosjøen vindkraftverk vil derfor medføre noe tap av beiteareal, men vil ikke hindre beite i området. Etablering av Mosjøen vindkraftverk vil føre til noe bortfall av INON-områder, samt endringer i gjenværende inngrepsfrie områder. Tiltaket medfører at et areal på om lag 25 km² faller bort, dvs. går fra å være inngrepsfritt til å bli inngrepsnært. Planområdet for vindkraftverket omfatter en del av nedslagsfeltet for Langevatnet som er en drikkevannskilde. Det er derfor spesielt viktig at det ikke slippes ut forurensende stoffer under anleggsarbeidene. Det bør vurderes å lage en miljøoppfølgingsplan for anleggsarbeidene for å ha kontroll med eventuelle utslipp.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Linda K. B. Helland	Sign.:	
Kontrollert av: Ingunn Bjørnstad	Sign.:	
Oppdragsansvarlig / avd.:	Oppdragsleder / avd.:	
Tor Tveit / Ny Fornybar Energi	Lars Erik Hjorth / Ny Fornybar Energi	

FORORD

På oppdrag fra Fred. Olsen Renewables AS har SWECO Norge AS utarbeidet en fagrapport for temaet annen arealbruk. Rapporten er utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredningen av planene om vindkraftverk ved Mosjøen i Vefsn og Grane kommuner i Nordland.

Fagansvarlig for temaet er Cand.agric. Linda K. B. Helland. Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Pål Gjesdal.

Lysaker, juni 2008

Innhold

1	Sammendrag	1
1.1	Arealbeslag	1
1.2	Forholdet til verneplan for vassdrag	1
1.3	Forholdet til nærliggende verneområder.....	1
1.4	Virkninger for landbruksinteresser	2
1.5	Inngrepsfrie naturområder	2
1.6	Andre arealbruksinteresser	2
2	Innledning.....	3
2.1	Bakgrunn og formål.....	3
2.2	Innhold og avgrensning	3
3	Metode og datagrunnlag	4
3.1	Avgrensning av utredningsområdet.....	4
3.2	Datagrunnlag	4
3.3	Avbøtende tiltak	4
4	Tekniske planer	5
4.1	Vindturbinenes oppstillingsmønster.....	5
4.2	Vindturbinenes utseende og oppbygning	8
4.3	Montasjeplasser og veier	9
4.4	Transport	10
4.5	Nettilknytning	10
5	Status- og virkninger.....	12
5.1	Direkte berørt areal	12
5.2	Områdebeskrivelse og gjeldende planer	12
5.2.1	Forholdet til verneplan for vassdrag.....	14
5.2.2	Forholdet til nærliggende verneområder	14
5.3	Landbruksinteresser.....	14
5.4	Inngrepsfrie naturområder	15
5.5	Andre arealbruksinteresser	18
5.5.1	Naturressurser.....	18
5.5.2	Drikkevannskilde	18
6	Forslag til avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser	20
7	Referanser	21

Vedleggsliste

Vedlegg 1. Inngrepsfrie naturområder (INON)

1 Sammenheng

1.1 Arealbeslag

Planområdets areal er 30 210 000 m² for begge turbinalternativene. Arealbehovet for oppstillingsplassene ved montering, samt hver enkelt turbin, vil totalt legge beslag på 52 500 m² og 26 000 m² for henholdsvis 3 MW alternativet og 5 MW alternativet. Installasjonene vil legge direkte beslag på hhv. om lag 1,7 og 1,5 % av planområdets totale areal.

Tabellen nedenfor viser beregnet direkte berørt areal for de ulike elementene til vindkraftverket og samlet direkte berørt areal.

Tabell 1. Oversikt over arealbeslag for Mosjøen vindkraftverk.

Arealbeslag Mosjøen	Alternativ 1	Alternativ 2
Planområdets areal	30.210.000 m ²	30.210.000 m ²
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 direkte arealbeslag	519.500 m²	468.000 m²

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

1.2 Forholdet til verneplan for vassdrag

Planområdet for Mosjøen vindkraftverk berører Fustavassdraget som er vernet gjennom verneplan for vassdrag. En mindre del av de vestre delene av vassdraget ligger innenfor planområdet. Vindkraftverket vil ikke medføre noen endringer i vannføringsforholdene/avrenningen fra Islandstjørna. Tiltaket vil derfor ikke ha noen påvirkning på selve Fustavassdraget.

1.3 Forholdet til nærliggende verneområder

Planområdet for Mosjøen vindkraftverk vil ikke berøre noen verneområder direkte. Planområdet ligger ca 2,2 km fra nærmeste verneområde, Herringbotn naturreservat (www.naturbase.no).

1.4 Virkninger for landbruksinteresser

Planområdet for Mosjøen vindkraftverk omfatter beiteareal innenfor både Vefsn og Grane kommuner. Etableringen av Mosjøen vindkraftverk vil derfor medføre noe tap av beiteareal til turbiner og etablering av de interne veiene. Etableringen av vindkraftverket vil imidlertid ikke hindre beite i området.

1.5 Inngrepsfrie naturområder

Etablering av Mosjøen vindkraftverk vil føre til noe bortfall av INON-områder, samt endringer i gjenværende inngrepsfrie områder etter gjeldende definisjon fra DN. Tiltaket medfører at et areal på om lag 25 km² faller bort, dvs. går fra å være inngrepsfritt til å bli inngrepsnært, jf. DNs definisjoner.

1.6 Andre arealbruksinteresser

Planområdet for vindkraftverket omfatter en del av nedslagsfeltet for Langvatnet, som er en drikkevannskilde. Det er derfor spesielt viktig at det ikke slippes ut forurensende stoffer. Det bør stilles strenge krav til sikkerhetstiltak og kontroll under og etter utbyggingen.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn og formål

Konsekvensutredningen er utarbeidet på oppdrag fra Fred.Olsen Renewables AS i forbindelse med planlegging av et vindkraftverk ved Mosjøen i Vefsn og Grane kommuner i Nordland fylke. Utredningen dekker temaet annen arealbruk. Den inneholder en beskrivelse av dagens situasjon og vurdering av mulige konsekvenser av tiltaket samt forslag til 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 atkomstveier og skal dekke de kravene NVE har satt for temaet i konsekvensutredningsprogrammet for tiltaket.

(Teksten nedenfor er hentet fra Meldingen, da fastsatt UP ikke foreligger)

Annen arealbruk

Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindturbinfundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal inntegnes på kart.

Eventuelle konflikter mellom planområdet og vernede områder etter Naturvernloven og/ eller plan- og bygningsloven og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag skal beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.

Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til landbruksformål skal beskrives.

Tiltakets eventuelle redusering av inngrepsfrie områder skal beskrives kort, og bortfallet av inngrepsfrie områder skal tall- og kartfestes.

Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives.

Det skal gjøres en vurdering av eventuelle avbøtende tiltak.

Fremgangsmåte:

Aktuelle myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

I tillegg til det som er nevnt over i forslaget til utredningsprogram, har vi sett på forholdet til drikkevannskilder og mulig forurensning.

3 Metode og datagrunnlag

3.1 Avgrensning av utredningsområdet

Undersøkelsesområdet omfatter planområdet for Mosjøen vindkraftverk slik det er avgrenset i utbyggingsplanen. Tilgrensende områder er vurdert der det er relevant.

3.2 Datagrunnlag

Data om inngrepsfrie naturområder (INON) er hentet fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) sine nettsider. Data om markslag er hentet fra nettsidene til Arealis (markslagskart). Fra Vefsn og Grane kommuner er det innhentet informasjon om landbruksinteresser i området. Informasjon om verneformål er hentet fra nettsidene til Lovdata.

3.3 Avbøtende tiltak

Alle tiltak som inngår i utbyggingen skal ligge til grunn ved vurdering av omfang. Tiltak som foreslås utover dette, betegnes som avbøtende tiltak. De avbøtende tiltakene inngår ikke 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 i Nordland fylke. Planområdet ligger på Reinfjellet, mellom Småtjørnan 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 1 og Figur 2.

Det planlegges å installere inntil 105 vindturbiner i 3 MW-klassen (alternativ 1, Figur 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.

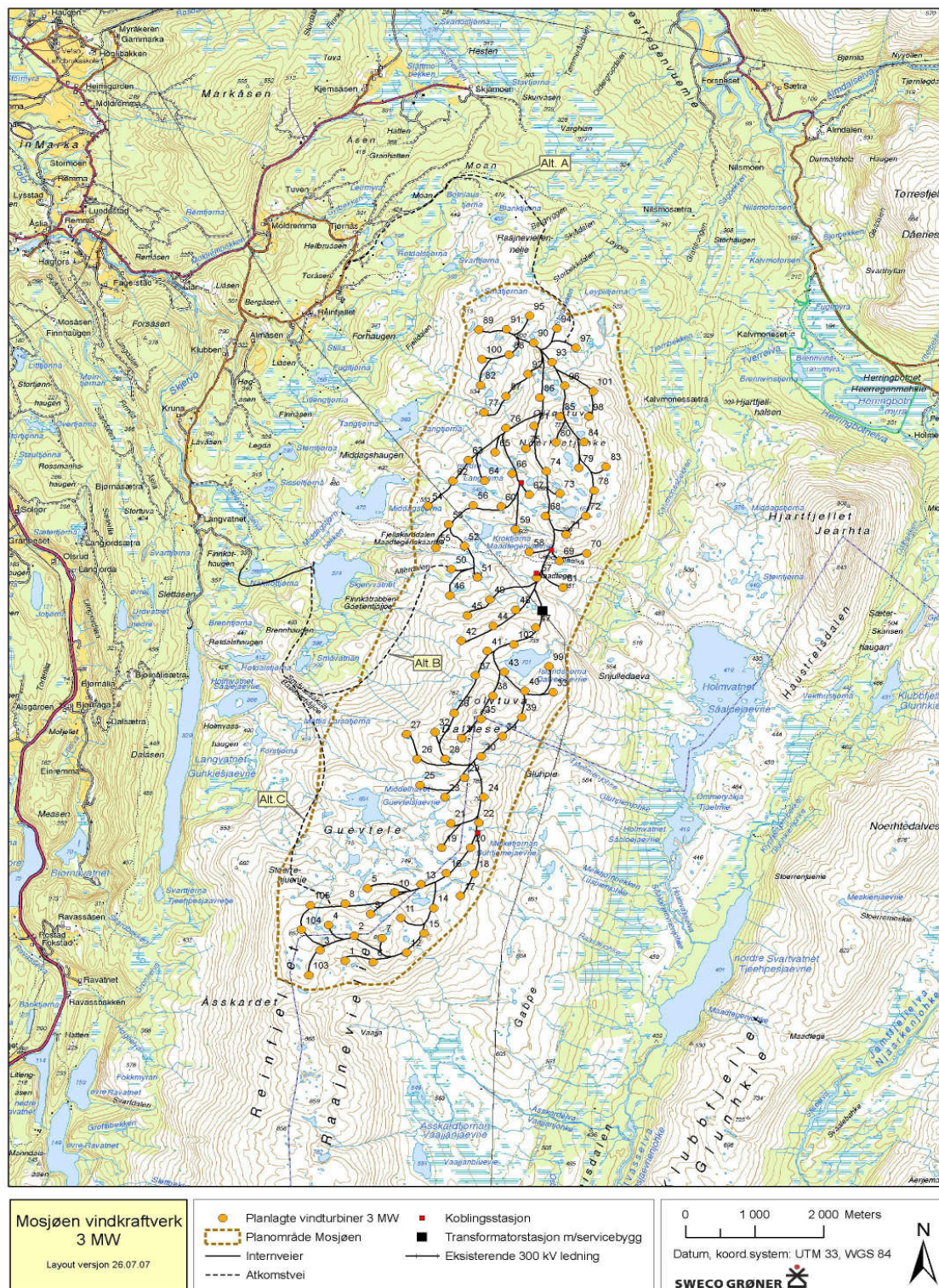
En løsning med turbiner i 5 MW klassen (alternativ 2 i Tabell 2) vil gi lavere total installert effekt (260 MW fordelt på 52 turbiner) og produksjon vil være 765 GWh (14,7 per turbin).

Tabell 2. Nøkkeltall for Mosjøen vindkraftverk.

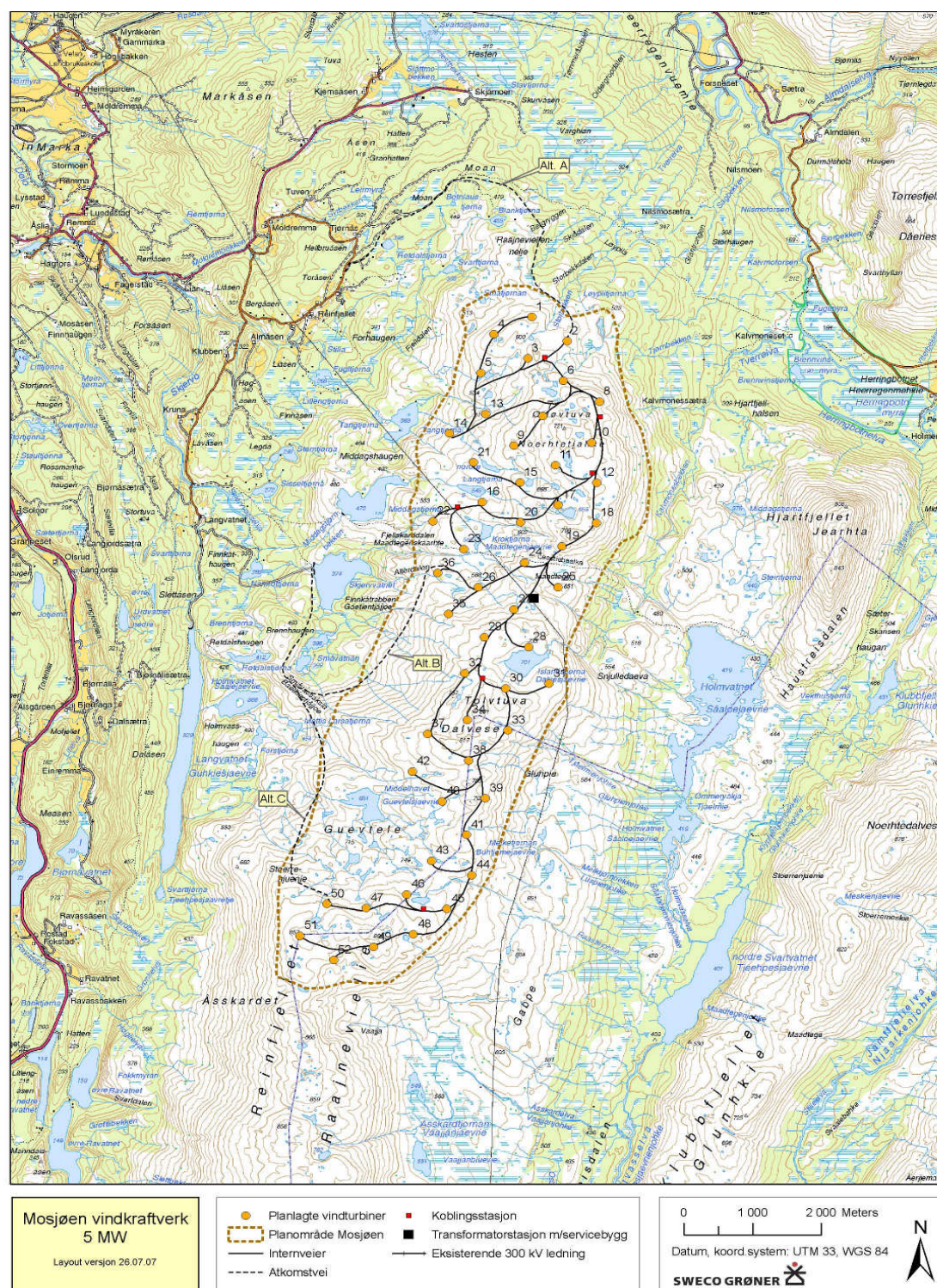
Nøkkeltall for Mosjøen vindkraftverk	Alternativ 1	Alternativ 2
Antall vindturbiner	105	52
Vindturbinstørrelse	3 MW	5 MW
Samlet ytelse/installert effekt	315 MW	260 MW
Årsproduksjon	925 GWh	765 GWh

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

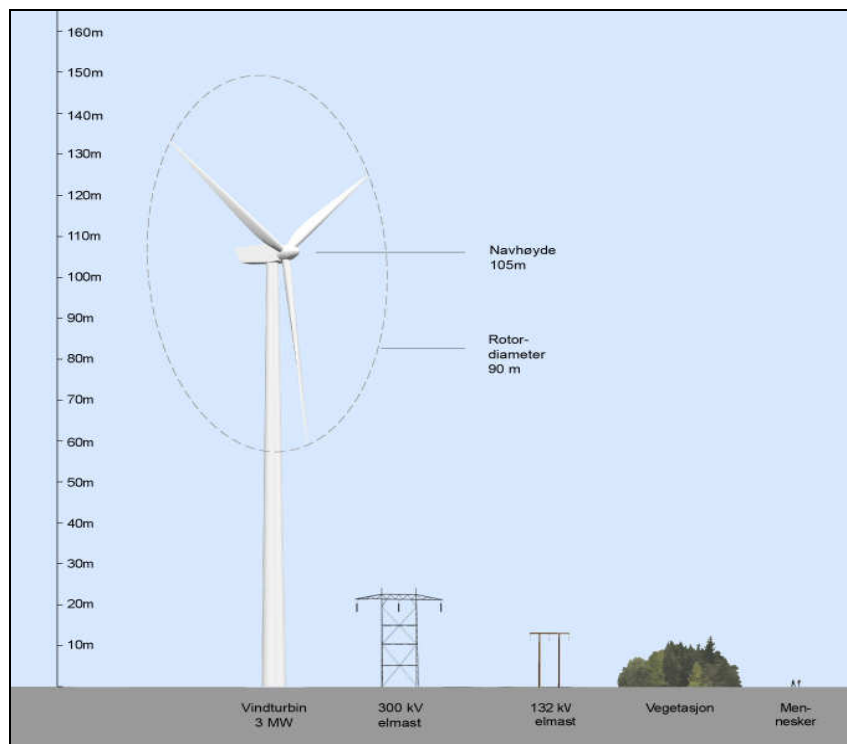


Figur 2. Mosjøen vindkraftverk. Kart over utredet 5 MW alternativ med turbiner, internveier, adkomstvei og nettløsning.

4.2 Vindturbinenes utseende og oppbygning

En moderne vindturbin består av rotor med vinger, maskinhus med generator og kontrollsystem, 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 vris 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 vingspiss 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 3. Skisse som viser dimensjonene på en 3-MW vindturbin sammenlignet med en 300 kV kraftledning, vegetasjon og en person. Illustrasjon: Trond Simensen, SWECO Grøner AS.

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 Støerrenjueniue. 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 1 og Figur 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.

Et naturlig sted for plassering av rigg/anleggsbrakker og oppstillingsplass for anleggsutstyr/kjøretøy kan være, avhengig av hvilken adkomstvei som velges, enten ved Reinfjellgårdene eller Kjønnåsen, eller rett nord for Langvatn gård. Det valgte området må opparbeides med hensyn til drenering og tilgang på strøm og vann.

4.4 Transport

Anleggsfasen

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.

Hver vindturbin vil kreve ca. 10 lass med største vekt mellom 80 og 150 tonn, avhengig av turbinstørrelse og -type. Oppsetting av turbinene vil kreve to mobilkraner som vil benytte kranoppstillingsplasser og internveier inne i vindkraftverket under arbeidet.

Hvis det benyttes gravitasjonsfundamenter vil det medgå 300 - 600 m³ betong per fundament, avhengig av turbinstørrelse. Ved bruk av fjellanker ('rock adapter') fundament vil betongmengden ligge på 10 - 20 m³ per fundament. En kombinasjon av fundamenttyper er mulig, men foreløpige vurderinger tyder på at fjellfundament vil være egnet i dette området. Antallet transporter relatert til betong vil da være opp mot 85 for gravitasjonsfundament og 3 for fjellanker.

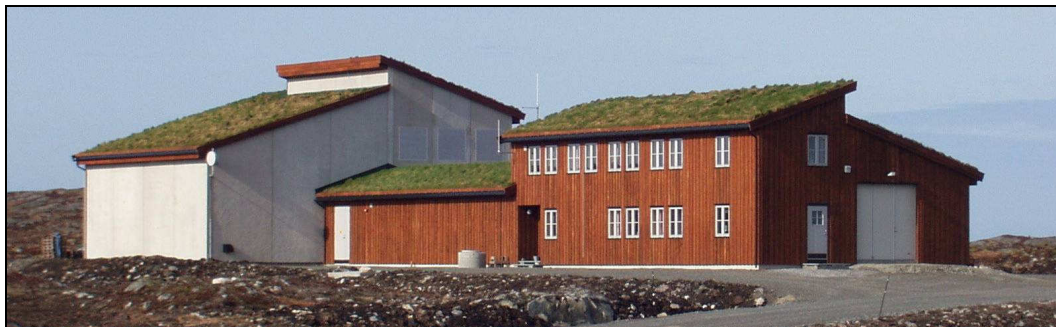
Driftsfasen

Det vil daglig være driftspersonell ved vindkraftverket, men ingen større transporter hvis ikke det kreves i forbindelse med vedlikehold eller utskifting av tyngre komponenter. Planlagt vedlikehold, 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. Brøyting av vei vil bare skje i den grad det er nødvendig for transport av tyngre reservedeler. Vanlig drift (transport av personell og mindre utstyr/deler) vil bli forsøkt gjennomført uten at veiene brøytes. Anleggsveien inn til anlegget vil sannsynligvis være stengt for alminnelig motorisert ferdsel. Dette besluttes av kommunen sammen med Fylkesmannen.

4.5 Nettilknytning

Vindkraftverket er planlagt tilknyttet eksisterende 300 kV ledning mellom Tunnsjødal og Marka, som går gjennom området, se Figur 1 og Figur 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 viser mulig utforming av intern 300 kV trafobrygg 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. 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 5. Eksempelet viser et anlegg som er omtrent dobbelt så stort som det som planlegges for Mosjøen vindkraftverk.



Figur 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 Status- og virkninger

5.1 Direkte berørt areal

Det er planlagt én adkomstvei inn til vindkraftverket. Arealmessig vil denne veien utgjøre rundt 55 000-60 000 m². Dette gjelder for begge turbinalternativene.

De interne veiene vil ha en total veibredde på 10 m, og utgjøre ca. 404 000 m² eller 379 000 m² for henholdsvis 3 MW og 5 MW alternativet.

Arealbehovet for oppstillingsplassene ved montering, samt hver enkelt turbin, vil totalt legge beslag på 52 500 m² eller 26 000 m² for henholdsvis 3 MW alternativet og 5 MW alternativet.

Transformatorstasjoner med servicebygg vil for begge alternativene utgjøre 3000 m².

Planområdets areal er beregnet til ca. 30 210 000 m² for begge turbinalternativene. Vindturbiner, veier og transformatorstasjon vil legge direkte beslag på om lag 1,7 % av planområdets totale areal for 3 MW alternativet og 1,5 % for 5 MW alternativet.

Tabell 3. Oversikt over arealbeslag for Mosjøen vindkraftverk.

Arealbeslag Mosjøen	Alternativ 1	Alternativ 2
Planområdets areal	30.210.000 m ²	30.210.000 m ²
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 direkte arealbeslag	519.500 m²	468.000 m²

5.2 Områdebeskrivelse og gjeldende planer

Planområdet for Mosjøen vindkraftverk ligger i Vefsn kommune og strekker seg over i Grane kommune helt sør i Nordland fylke. Planområdet er vist i Figur 1. Planområdet ligger i hovedsak mellom 500 – 700 m o.h..

Vefsn og Grane er begge innlandskommuner. Vefsn ligger omkring Vefsnfjorden og Vefsndalen og strekker seg videre nordøstover gjennom Drevjadalen mot Ranfjorden. Grane kommune grenser mot Nord- Trøndelag i sør.

Hele regionen ligger innenfor den kaledonske fjellkjede. Klimaet er svakt kontinentalt med mye nedbør og en rik flora. Planområdet ligger i hovedsak så høyt over havet at vegetasjonen er svært begrenset. Området består av bart fjell med usammenhengende løsmasser av forvitret

stein og steinblokker. Vegetasjonen består i hovedsak av gressarter, lyng og kratt. Mange små vann preger landskapsbildet særlig nordvest og sørøst i planområdet.

Det aktuelle utbyggingsområdet i Vefsn kommune er i arealdelen av kommuneplanen avsatt til Landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF) sone A. Formålet med sonen er å hindre oppføring av fritidsbebyggelse og andre inngrep etter plan og bygningslovens § 93, slik at man hindrer inngrep i urørt natur og ivaretar viktige natur- og friluftslivsområder, samt næringsinteresser i utmark (Vefsn kommune, kommuneplanens arealdel, vedtatt 15.12.2004). Planområdet som er omfattet av Grane kommune er LNF-områder uten bestemmelser om spredt bebyggelse, dvs. den samme LNF-kategorien som for Vefsn kommune (Grane kommune, kommuneplanens arealplan for 2003 – 2014, vedtatt 14.05.2003).

Utnytting til vindkraftformål forutsetter dispensasjon fra gjeldende kommuneplan eller omregulering av området i en revidert kommuneplan, eventuelt med reguleringsplan.

Det er ingen fast bebyggelse i planområdet, men det finnes to hytter ved Skjervvatnet. Nærmere fast bebyggelse ligger om lag 2 km vest for den nordlige delen av området.



Figur 6. Typisk landskap på vestsiden av planområdet. Skjervvatnet til venstre i bildet. Foto: Christine Riiser Wist.

5.2.1 Forholdet til verneplan for vassdrag

Planområdet omslutter et vann som heter Islandstjørna og er en del av Fustavassdraget. Fustavassdraget er vernet gjennom verneplan for vassdrag. Området som omfattes av planområdet er en liten del av dette vassdraget.

Fustavassdraget er variert og kontrastrikt, og feltet skal ha betydelige verneverdier knyttet til naturfagene. Det er registrert 113 fuglerater i feltet med spesielt god forekomst av fugl knyttet til vann. Vassdraget har godt med fiske, og det drives reindrift¹ i nedbørfeltet. Friluftslivsinteressene er særlig knyttet til feltet til Herringselva (www.nve.no).

Vindkraftverket vil ikke medføre noen endringer i vannføringsforholdene/ avrenningen fra Islandstjørna. Tiltaket vil derfor ikke ha noen påvirkning på selve Fustavassdraget.

Videre står det i St.prp.nr.75 (2003-2004) *Supplering av Verneplan for vassdrag*, at:
"Den primære betydningen av et vernevedtak er at det ikke er adgang til å gi konsesjon til kraftutbygging i vernede vassdrag, men det følger av vannressursloven at det skal legges vekt på verneverdiene også når det gjelder andre tiltak i vassdraget".

Kraftutbygging i denne sammenheng er å forstå som vannkraftutbygging.

5.2.2 Forholdet til nærliggende verneområder

Med nærliggende områder menes områder som ligger mindre enn 10 km fra vindkraftverket.

Planområdet for Mosjøen vindkraftverk vil ikke berøre noen verneområder direkte. Planområdet ligger ca 2,2 km fra nærmeste verneområde, Herringbotn naturreservat (www.naturbase.no). Verneformålet for dette naturreservatet er å bevare et egenartet og variert landskapsområde og et interessant våtmarksområde med tilhørende planteliv, dyreliv og fugleliv (www.lovdatab.no).

Vindkraftverket vil bli synlig fra naturreservatet. Dette gjelder begge alternativene.

Flora og fauna generelt, samt friluftsliv blir behandlet i egne fagrapporter.

5.3 Landbruksinteresser

Kun mindre deler av planområder er kartlagt med tanke bonitet (www.arealis.no). Områdene som er kartlagt er kartlagt som grunnlendt fjell i dagen. Det finnes ikke økonomisk kartverk for området (Tom Roger Markås pers. medd.). Som beskrevet tidligere består planområdet av bart fjell med usammenhengende løsmasser av forvitret stein og steinblokker. Vegetasjonen består i hovedsak av gressarter, lyng og kratt.

¹ Reindrift, friluftsliv og naturmiljø er behandlet i egne fagutredninger.

Fra Vefsn kommune er det opplyst at området ligger for høyt til å ha noen betydning for skogbruksdrift (Knut Solberg pers. medd.).

Tre aktører driver, eller har inntil nylig drevet, aktivt sauehold med beiterett² i området. Disse er:

1. Geir Bolstad, Bjørnådalen, 90 sauer over 1 år pr. 01.01.2007
2. Frode Bjørnå, Bjørnådalen, 36 sauer over 1 år pr. 01.01.2007
3. Bruket Kruna i Austerbygda, nord for Langvatnet, 45 voksne sauer pr. 01.01.2005

Nr. 3, Kruna, har midlertidig stanset sin drift. Beiteområdene kan eventuelt overtas av andre.

I tillegg har saueholdere i Grane kommune dyr som trekker nordover fra Granefjellet og Pilfjellet og gjennom Haustreisdalen, for å beite bl.a. ved Holmvatnet og på austsida av Reinfjellet. Sauebrukerne i den nordre delen av Grane kommune, som grenser mot Vefsn, skal drive i et større omfang enn de tre nevnte bruka i Vefsn (Knut Solberg pers. medd.).

I tillegg er det fra Vefsn kommune opplyst at området blir brukt som sommer- og vinterbeite av Jillen- Njaarke Reinbeitedistrikt (Vefsn kommune).

Fra Grane kommune er det opplyst at det drives aktivt beitebruk i og i tilknytning til området for vindkraftverket. Dette er 3 driftsenheter med rein (Jillen Njaarke reinbeitedistrikt) og 2 driftsenheter med sau (Torgar Eggen pers. medd.). Disse er:

Rein: Torstein Appfjell (formann), Svein Are Kappfjell og Ole Henrik Kappfjell.

Sau: Anders Gluggvasshaug og Rune Solhaug.

Problemstillinger knyttet til rein blir behandlet i en egen fagrapport.

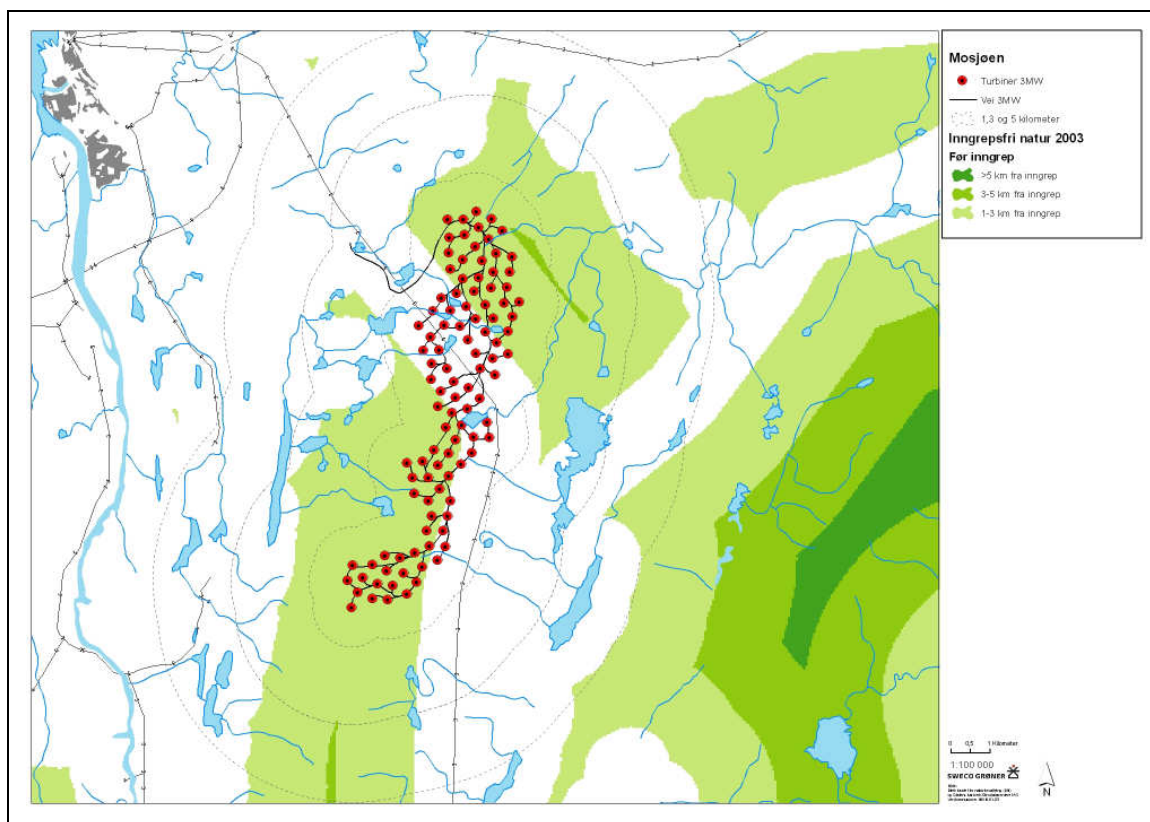
Etablering av Mosjøen vindkraftverk vil medføre noe tapt beiteareal som følge av fundamentene til turbinene og etableringen av de interne veiene, men vil utover dette ikke være til hinder for beiting.

5.4 Inngrepsfrie naturområder

Inngrepsfrie naturområder er områder som ligger mer enn én kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep (se vedlegg for nærmere forklaring og definisjon).

Mosjøen vindkraftverk er i blant annet plassert i et område som er definert som inngrepsfri sone 2 (1-3 km fra inngrep) (DN, Naturbase 2003). Kartet i Figur 7 viser utbredelsen av det sammenhengende inngrepsfrie naturområdet i Nordland fylke, som planområdet for Mosjøen vindkraftverk, er en del av.

² En beiterett er den rettighet man råder over for å kunne slippe dyr på beite. En beiterett kan man ha på privat grunn, enten egen mark eller andres, eller på offentlig grunn, hvilket vil si i bygdeallmenninger eller i statsallmenninger (www.nsg.no).



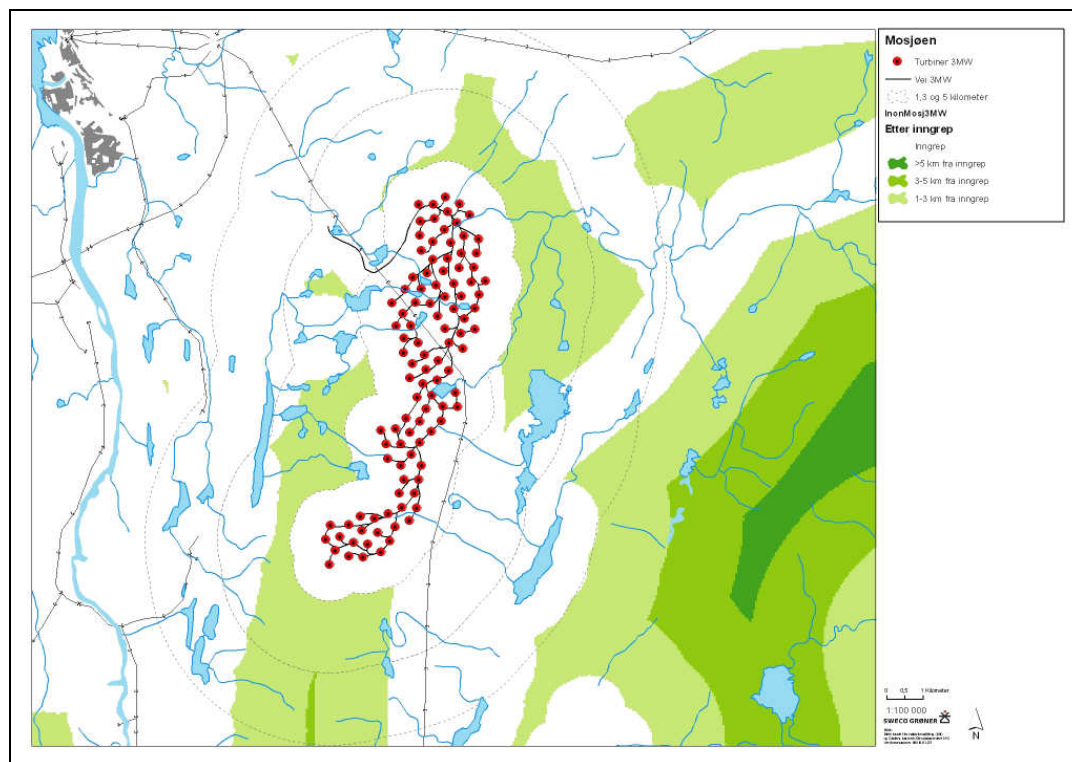
Figur 7. Oversikt over inngrepsfrie naturområder i Nordland Fylke, øst for Mosjøen by (DN, INON 01.03).

Det er gjort beregninger av inngrepsfritt areal som vil falle bort ved etablering av vindkraftanlegget, adkomstvei og internveier for både ved 3 MW og 5 MW alternativet. Før-situasjonen er vist på kart i Figur 7.

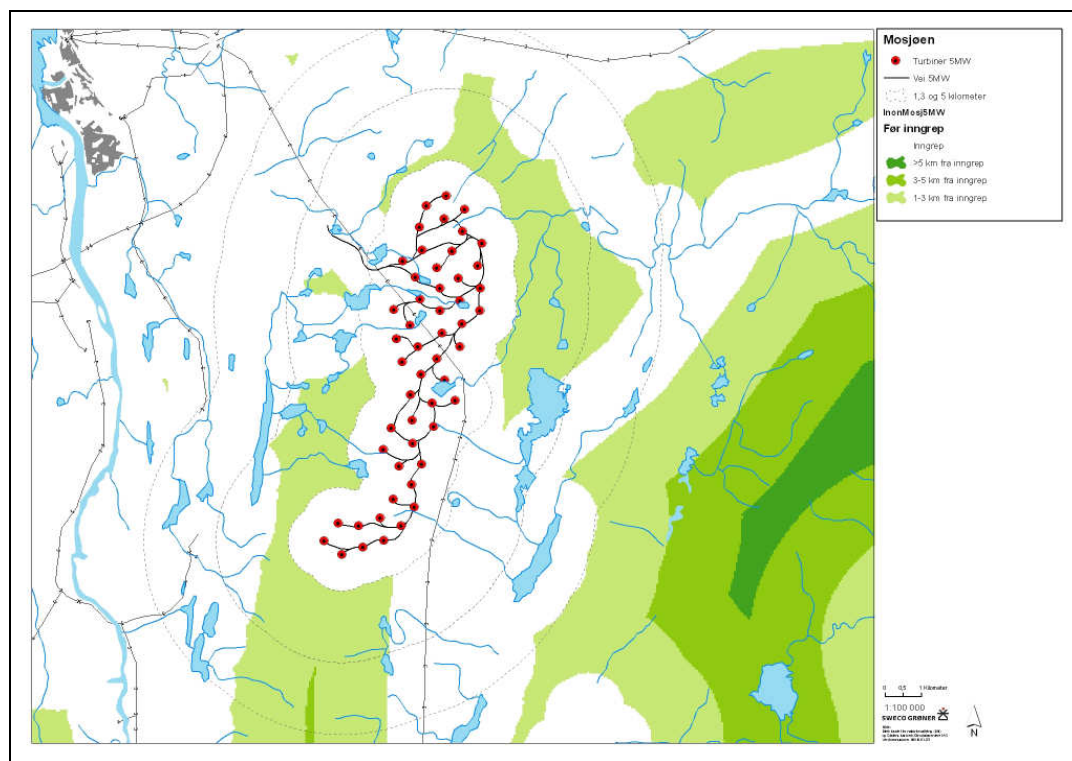
Etablering av Mosjøen vindkraftverk vil føre til noe bortfall av INON-områder, samt endringer i gjenværende inngrepsfrie områder etter gjeldende definisjon fra DN (vist i Vedlegg 1). Tiltaket medfører at et areal på om lag 26 km² faller bort (går fra å være inngrepsfritt til å bli inngrepsnært, jf. DN's definisjoner). Endringen er vist på kart for de to alternativene i Figur 8 og Figur 9. For øvrig vil vindparken føre til endringer for de forskjellige sonene slik Tabell 4 viser. Det er små forskjeller mellom alternativene.

Tabell 4. Inngrepsfrie naturområder – bortfall og endringer for 3 og 5MW alternativene.

Sone	Endring	Areal km ² (3MW)	Areal km ² (5MW)
1 - 3 km fra inngrep	faller bort	26,8	25,1
3 - 5 km fra inngrep	faller bort	0,3	0,3
3 - 5 km fra inngrep	1 - 3 km fra inngrep	0,2	0,2



Figur 8. Endring i inngrepsfrie naturområder i Nordland Fylke, 3 MW (DN, INON 01.03).



Figur 9. Endring i inngrepsfrie naturområder i Nordland Fylke, 5 MW (DN, INON 01.03).

Etablering av Mosjøen vindkraftverk vil medføre noe bortfall av INON områder, samt endringer i gjenværende inngrepsfrie områder etter gjeldende definisjon fra DN. Planene berører imidlertid ikke villmarkspregede områder eller INON-områder som går ubrutt fra fjord til fjell som er vurdert som områder med stor verdi (Høringsutkast: Veileder for regionale planer for vindkraft 2007).

5.5 Andre arealbruksinteresser

5.5.1 Naturressurser

Det er ingen grus eller pukkkforekomster innenfor planområdet. Det er heller ikke noen kjente mineralressurser i planområdet (www.arealis.no).

5.5.2 Drikkevannskilde

Vefsn kommune har opplyst at tiltaket vil berøre nedslagsfeltet til Langvatnet, som er en drikkevannskilde (Vefsn kommune). Planområdet for vindkraftverket omfatter ca 1/3 del av nedslagsfeltet. For 3 MW alternativet er det ca 33 turbiner innenfor nedslagsfeltet av 105 totalt, mens det for 5 MW alternativet er ca 16 turbiner av 52 totalt.

Adkomstveialternativ B/C tangerer og går gjennom østre og høyereliggende deler av nedbørfeltet til Langvatnet. Adkomstvei A vil ikke komme i berøring med drikkevannskilder.

Ettersom en del av vindkraftverket ligger innenfor nedslagsfeltet til en drikkevannskilde, er det viktig å ha oppsyn og kontroll over eventuell forurensning. Eventuell forurensning i anleggsperioden vil kunne komme av fremføring av veier og etablering av bygninger. Det vil i første rekke være nærliggende vassdrag, eventuelt grunnvann og jordsmonnet ved anleggsstedet, som kan bli påvirket. Planområdet for vindkraftverket dekker et større område hvor det er lite løsmasser og snau vegetasjon. Forurensninger vil derfor kunne spres forholdsvis raskt om de kommer ut i terrenget. De mest sannsynlige forurensningskildene vil være:

- *Erodert materiale som jordmasser, humusstoffer og finfraksjoner av betong og knust fjell.*

Dette vil i første rekke ha innvirkning på vassdrag ved at turbiditeten øker og pH kan endres. Høy turbiditet i vassdrag vil kunne gjøre det uegnet som drikkevannskilde. Partikkeltilførselen vil også kunne gå utover gyteplasser for fisk, og fiskenes gjeller kan ta skade av store konsentrasjoner av finkornet knust materiale.

- *Spill av drivstoff, hydrauliske oljer, maling og andre flytende kjemikalier.* Slike stoffer kan forurense både grunn og vassdrag, og vil som regel ha akutte giftvirkninger på planter og dyr. Også forurensninger som trenger ned i berggrunnen vil kunne komme ut igjen i elver og forurense disse.

- *Rester av sprengstoff og injeksjonskjemikalier.*

Dette kan føre til økt tilførsel av nitrogenforbindelser, men også gi toksiske effekter på planter og dyr.

- *Sanitæravløp fra brakkerigger*

Sanitæravløp vil kunne bli et problem hvis det oppstår svikt i rør- eller oppsamlingssystemer. Lekkasje av kloakk vil, i tillegg til hygieniske problemer, gi økt næringstilførsel til vassdrag med eutrofiering og begroingsproblemer som mulig resultat for små vassdrag med liten vannføring.

En omfattende utbygging i nedbørfelt for drikkevannforsyninger vil sannsynligvis ikke kunne gjennomføres uten å komme i konflikt med klausuleringsbestemmelsene for vannverkene. Det vil i så fall være nødvendig med dispensasjoner fra disse bestemmelsene, og gjennomføring av ekstraordinære sikringstiltak i forbindelse med utbyggingen.

I utgangspunktet bør flest mulig av turbinene plasseres utenfor nedbørfeltet til drikkevannskilden. Man bør også søke å plassere turbinene slik at uhellsutslipp fra dem i anleggs- eller driftsfase ikke lett når bratte åssider med rask spredningen til vannkilden.

For å hindre at forurensning oppstår, bør miljøhensyn legges inn i planleggingen av utbyggingen, og det bør utarbeides en egen miljøoppfølgingsplan (MOP). I programmet bør forurensningshindrende tiltak beskrives, samt konkrete krav til entreprenører og leverandører. I dette programmet bør en også innarbeide den kontroll og kvalitetssikring som skal følge de ferdigbygde anleggene. Det bør legges vekt på tiltak som hindrer spredning av støv fra anleggsområdene. Alt avrenningsvann fra anleggsområdet bør samles i dammer for sedimentering av partikulært materiale før utslipp til vassdrag. Videre bør det etableres en beredskapsplan. Dersom et uhellsutslipp mot formodning skulle inntreffe, er det viktig at en beredskapsplan i både anleggs- og driftsfase inkluderer hvilke aktiviteter som skal iverksettes for å begrense skaden mest mulig.

Trafostasjonen er plassert sentralt i planområdet, utenfor nedslagsfeltet til drikkevann. Sanitæravløpsvann må likevel håndteres etter tillatelse fra kommunen. Det bør utarbeides faste rutiner for transport, lagring og tanking av drivstoff og motoroljer. Tanking, oljeskift og maskinservice bør foregå på sted hvor søl og lekkasjer samles opp og ikke kan forurense terreng, grunnvann eller overflateresipient. Alle slike aktiviteter bør foregå på en del av området som ikke medfører drenering via regnbekker, eller kan medføre forurensning av grunnvann. Trafostasjon, drivstofflagre, oppsamlingsplasser for farlig avfall og servicebygg, bør derfor ligges til den delen av området som ligger utenfor nedbørfeltet for drikkevannskilden.

Konklusjon: Utbygging av Mosjøen vindkraftverk representerer en viss risiko for forurensning av en vannforsyningskilde, og det vil antakelig kreves sikringstiltak for å gjennomføre utbyggingen. Det bør derfor stilles krav til sikkerhetstiltak og kontroll under og etter utbyggingen. Ulykker som velt av tankbil eller lignende på et uheldig sted vil kunne få konsekvenser, men sannsynligheten for at et slikt uhell skal skje er likevel svært liten.

6 Forslag til avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

Det planlagte vindkraftverket har ingen kjente påvirkninger på verna vassdrag og verneområder. Det er derfor ikke foreslått noen avbøtende tiltak i forhold til disse temaene.

Etableringen av Mosjøen vindkraftverk vil medføre noe tap av beiteareal som følge av etableringen av fundamentene til turbinene og etablering av de interne veiene. Etableringen av vindkraftverket vil imidlertid ikke hindre beite i området. Det er derfor ikke foreslått noen avbøtende tiltak.

Utbyggingen av Mosjøen vindkraftverk representerer en viss risiko for forurensing av drikkevannskilden Langvatnet med tilhørende nedslagsfelt. Det bør derfor stilles strenge krav til sikkerhetstiltak og kontroll under og etter utbyggingen.

Forslag til avbøtende tiltak:

- Det bør lages en miljøoppfølgingsplan og beredskapsplan for aktivitetene før og etter utbygging.
- Drivstofflagre og oppsamlingsplasser for farlig avfall bør legges til den delen av området som ligger utenfor nedslagsfeltet for drikkevannskilden.
- Færrest mulig turbiner bør ligge innenfor nedslagsfeltet til drikkevannskilden.
- Det bør tas hensyn til drenerings- og avrenningsforhold ved plassering av veier.

7 Referanser

Grane kommune, kommuneplanens arealplan for 2003 – 2014, vedtatt 14.05.2003.

Hjermstad L.. 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning Håndbok 140. Statens vegvesen.

Høringsutkast: Veileder for regionale planer for vindkraft – vedlegg til Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg. MD og OED 2007.

St.prp.nr.75 (2003-2004) *Supplering av Verneplan for vassdrag*

Vefsn kommune, Brev om ”Melding om vedtak pbl § 30”.

Vefsn kommune, kommuneplanens arealdel, vedtatt 15.12.2004

Internett:

www.arealis.no

www.lovdato.no

www.naturbase.no

www.ngu.no

www.nsg.no

Personlige meddelelser:

Tom Roger Markås, Grane kommune, oppmålingsingeniør

Torgar Eggen, jordbrukssjef i Grane kommune

Knut Solberg, Vefsn kommune, fagkonsulent i landbruk - plan og utvikling

Vedlegg 1. Inngrepsfrie naturområder (INON)

- Gjeldende definisjoner fra DN

Inngrepsfrie naturområder er områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep.

Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

1. Inngrepsfri sone 2: 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
2. Inngrepsfri sone 1: 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
3. Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære. Følgende tiltak og anlegg er definert som tyngre tekniske inngrep:

- Offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler
- Skogsbilveier med lengde over 50 meter
- Traktor-, landbruks-, anleggs- og seterveier og andre private veger med lengde over 50 meter
- Gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor og/eller terrenggående kjøretøy
- Godkjente barmarksløyper (Finnmark)
- Kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer
- Magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker
 - Gjelder regulerte elver og bekker der vannføringen enten er senket eller økt
 - Gjelder i hovedsak magasiner der periodiske reguleringer innebærer vannstandsøkninger og eller senking på en meter eller mer
 - Vannstrengen helt ned til sjø blir betegnet som inngrep
- Kraftstasjoner, rørgater i dagen, kanaler, forbygninger og flomverk