

Fred. Olsen Renewables AS



Kalvatnan vindkraftverk i Bindal kommune, Nordland – konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø

RAPPORT

KU Kalvatnan vindkraftverk

Rapport nr.: 155652-K03/2007	Oppdrag nr.: 155652	Dato: 04.03.2008	
Kunde: Fred. Olsen Renewables AS			
Kalvatnan vindkraftverk, Bindal kommune, Nordland – konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø			
Sammendrag: Rapporten tar for seg konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø i forbindelse med planene om utbygging av Kalvatnan vindkraftverk. Kulturminner og kulturmiljø omfatter automatisk fredete, samiske og nyere tids kulturminner og –miljø, i tillegg til samisk kulturlandskap. To alternativ, hhv 3 og 5 MW, er vurdert. Også 132 kV nettilknytning er vurdert Fem kulturhistoriske lokaliteter er verdivurdert innen influensområdet. Turbiner med anleggsveg er foreslått plassert i et samisk kulturlandskap der det allerede er registrert flere sannsynlig automatisk fredete kulturminner. Ingen av disse blir direkte fysisk berørt av turbinene med anleggsveger, men samlet blir den historiske sammenhengen mellom de enkelte lokalitetene og deres omgivelser brutt i det samiske kulturlandskapet dersom tiltaket blir realisert. For de andre vurderte kulturhistoriske lokalitetene medfører tiltaket liten eller ingen negativ konsekvens. Kraftlinjen medfører liten negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. Konsekvensgraden for vindkraftverket er satt til <i>stor/middels negativ</i> for begge alternativene.			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Mona Mortensen		Sign.:	
Kontrollert av: Ingunn Bjørnstad		Sign.:	
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:	
Tor Tveit / Ny fornybar Energi		Lars Erik Hjorth / Ny fornybar Energi	

Innhold

1	Sammendrag	3
1.1	Metode og datagrunnlag.....	3
1.2	Dagens situasjon og verdivurdering	3
1.3	Konsekvenser - anleggsfasen	4
1.4	Samlet vurdering av de to alternativene	4
1.5	Konsekvenser 132 kV kraftlinje	4
1.6	Avbøtende tiltak.....	5
2	Innledning	6
2.1	Rammene for utredningen.....	6
2.2	Avgrensing mot andre fagutredninger	6
3	Metode og datagrunnlag	7
3.1	Avgrensing av influensområdet	7
3.2	Datagrunnlag	7
3.3	Metodikk	7
3.4	Status og vurdering av verdi.....	7
3.5	Vurdering av tiltakets omfang	8
3.5.1	Vurdering av tiltakets virkning	8
3.5.2	Utredningsområde for vindparken - synlighetssoner.....	8
3.5.3	Utredningsområde for nettilknytningen	9
3.6	Fastsetting av konsekvensgrad	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	Områdebeskrivelse	17
5.1	Beliggenhet.....	17
5.2	Landskapets hovedform	17
5.3	Geologi	18
5.4	Klima og vegetasjon	18
5.5	Arealbruk	19
6	Statusbeskrivelse og verdivurderinger	22
6.1	Statusbeskrivelse.....	22
6.1.1	Forhistorisk tid.....	22
6.1.2	Middelalder og nyere tid.....	22
6.1.3	Samisk bosetning.....	22
6.2	Verdivurderinger	23
6.2.1	0-3 km fra vindparken	23

6.2.2	3-6 km fra vindparken	25
6.2.3	6-10 km fra vindparken	26
7	Konsekvenser av vindkraftverket	29
7.1	0-alternativet	29
7.2	Potensial for å avdekke funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner .	29
7.2.1	Fornminner	29
7.2.2	Samiske kulturminner.....	29
7.3	Konsekvenser	29
7.3.1	Anleggsfasen	30
7.3.2	3 MW turbiner med anleggsveger – driftsfasen	31
7.3.3	5 MW turbiner med anleggsveger – driftsfasen	32
7.4	Sammenligning av alternativ 3 MW og alternativ 5 MW	33
8	Konsekvenser kraftledning og trafo	33
8.1	Potensial for å avdekke funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner .	33
8.1.1	Fornminner	33
8.1.2	Samiske kulturminner.....	33
8.2	Konsekvenser kraftledning	33
8.3	Transformatorstasjoner, servicebygg og bryteranlegg	34
9	Avbøtende tiltak.....	34
10	Oppsummering og anbefalinger	35
11	Referanser	36
11.1	Skriftlige kilder	36
11.2	Muntlige kilder.....	36
12	Vedlegg.....	37

Vedleggsliste

Vedlegg 1. Verdier

Vedlegg 2. Kriterier for verdsetting

Vedlegg 3. Kriterier for vurdering av omfang

Vedlegg 4. Konsekvensmatrise

Vedlegg 5. Begrepsavklaring

1 Sammendrag

1.1 Metode og datagrunnlag

Formålet med konsekvensutredningen er å klargjøre virkningene, som Kalvvatnan vindkraftverk vil ha for kulturminner og kulturmiljø. I fagrapporten benyttes metodikk fra Riksantikvarens veileder for kulturminner og kulturmiljø i konsekvensvurderinger (Riksantikvaren 2003 og Håndbok 140, konsekvensvurderinger (Statens vegvesen 2006). Følgende momenter skal belyses:

1. Områdebeskrivelse med verdi- og sårbarhetsvurdering
2. Vurdering av konsekvenser
3. Vurdering av avbøtende tiltak

Influensområdet for denne rapporten omfatter, foruten tiltakets bruksarealer, en sone på inntil 10 km fra ytterste turbiner der det forventes at den visuelle opplevelsen av kulturminner og kulturmiljø kan bli påvirket av inngrepene i vesentlig grad.

1.2 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner innen planområdet. De eldste registrerte spor etter menneskelig aktivitet i influensområdet er gravhauger og rester etter et langhus på gården Åbjøra lengst sørvest i influensområdet.

I tillegg til spredt gårdsbosetning i de laveliggende delene ytterst i influensområdet (Åbjøra, Granbostad og Kolsvika), ble det ryddet en gård på Klarem i temmelig avsides og karrige omgivelser på 1930-tallet, like vest for planområdet.

I influensområdet har det foregått tømmerfløting i Åelva som har sin kilde i planområdet og gullgraving inne i Bogadalen, lengst vest i influensområdet.

Størst verdi har influensområdet imidlertid hatt for samisk virksomhet. I området er det en rekke kulturminner som kan knyttes til tradisjonell samisk reindrift. Hvor langt tilbake i tid dette har gått er usikkert, men de kjente historiske vandringsrutene går i hvert fall tilbake til overgangen mellom 1800- og 1900-tallet. Samiske stedsnavn, kulturminner og lokal tradisjon underbygger at området er et samisk kulturlandskap. Vannkraftutbyggingen i området har medført at flere samiske kulturminner er forsvunnet og har også endret deler av det samiske kulturlandskapet.

Kulturhistoriske områder/lokalteter	Kategori	Verdi
(1) Det samiske kulturlandskapet	Materielle og immaterielle spor etter tradisjonell samisk reinnomadisme og gårdsbosetning	Middels/stor
(2) Klarem	Gårdsmiljø	Middels
(3) Åbjøra	Gårdsmiljø	Middels
(4) Granbostad	Gårdsmiljø	Liten
(5) Kolsvika - Bogadalen	Gårds/grendemiljø, tekniske/industrielle kulturminner	Middels

1.3 Konsekvenser - anleggsfasen

Bygging av Kalvvatnan vindkraftverk og tilhørende fasiliteter medfører anleggstrafikk, byggevirksomhet og støy i anleggsfasen. Det er ikke kjent automatisk fredete kulturminner som blir direkte berørt i anleggsfasen, men anleggsvirksomheten vil kunne gi en negativ visuell effekt på det samiske kulturlandskapet og form av trafikk, midlertidige massedeponi, rigg, sår i landskapet og støy.

Konsekvenser 3 MW – kulturminner og -miljø

Type inngrep	Konsekvenser 3 MW
Vindpark med adkomstveier	Stor/middels negativ
Kraftledningstrasé	Middels/liten negativ
Transformatorstasjon med servicebygg	Liten negativ
Samlet	Stor/middels negativ

Konsekvenser 5 MW – kulturminner og -miljø

Type inngrep	Konsekvenser 3 MW
Vindpark med adkomstveier	Stor/middels negativ
Kraftledningstrasé	Middels/liten negativ
Transformatorstasjon med servicebygg	Liten negativ
Samlet	Stor/middels negativ

Turbiner med anleggsveg er foreslått plassert i et samisk kulturlandskap der det allerede er registrert flere sannsynlige automatisk fredete kulturminner. Ingen av disse blir direkte fysisk berørt av turbinene med anleggsveger, men samlet blir den historiske sammenhengen mellom de enkelte lokalitetene og deres omgivelser brutt i det samiske kulturlandskapet dersom tiltaket blir realisert. For de andre vurderte kulturhistoriske lokalitetene medfører tiltaket liten eller ingen negativ konsekvens.

1.4 Samlet vurdering av de to alternativene

Konsekvensgraden for vindkraftverket er satt til stor/middels negativ for begge alternativene. Det må imidlertid påpekes at alternativ 5 MW, med færre vindturbiner trolig vil gi et roligere og mindre påtrengende inntrykk i kulturlandskapet enn alternativ 3 MW, som har et betydelig større antall vindturbiner. Men etter som dette mer er en nyanseforskjell enn en gradforskjell, vurderes dette ikke som utslagsgivende på konsekvensgraderingen. Dersom tiltaket skal gjennomføres vil likevel alternativ 5 MW kunne være marginalt bedre for kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap enn alternativ 3 MW.

Samlet medfører Kalvvatnan vindkraftverk stort/middels negativt omfang for de vurderte kulturhistoriske verdiene. Konsekvensgraden er satt til stor/middels negativ.

1.5 Konsekvenser 132 kV kraftlinje

132 kV kraftledningstraséen vil ikke direkte berøre registrerte kulturminner, men kan gi en viss negativ effekt på det samiske kulturlandskapet på strekningene som ikke parallellføres med eksisterende kraftledning. Det er potensial for å avdekke ikke-kjente automatisk fredete kulturminner knyttet til samisk bruk på deler av traseen.

1.6 Avbøtende tiltak

Ingen spesielle for kulturminner. Det vises til landskapsrapporten for generelle avbøtende tiltak for landskapet.

2 Innledning

2.1 Rammene for utredningen

Før en konsesjonssøknad om bygging av Kalvvatn vindkraftverk kan behandles av Norges Vassdrags- og Energiverk (NVE), må den planlagte vindparkens virkninger på natur, miljø og samfunn utredes jfr. plan- og bygningslovens § 33-4 og forskrift om konsekvensutredning fra 01.04.2005. NVE har i utredningsprogrammet for Kalvvatn vindkraftverk (xx.xx.xx) slått fast hva som skal beskrives når det gjelder konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø:

Kulturminner (UP fra Rolvsnes vindpark):

- Kjente automatisk fredede kulturminner, vedtaksfredede kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal angis. Kulturminnenes verdi skal vurderes.
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket, herunder tilhørende kraftledninger og veier, for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.
- Kjente verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket skal kort beskrives. Tiltaket skal visualiseres fra spesielt verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket.
- Det skal kort redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, eventuelt suppleres med befaringer med visuell undersøkelse og kontakt med lokalkjente.

Denne fagrapporten er utarbeidet med sikte på å oppfylle kravene i utredningsprogrammet fra NVE.

2.2 Avgrensing mot andre fagutredninger

Følgende avgrensinger mot andre fagtema er trukket opp:

- Visuelle virkninger som er utslagsgivende for opplevelseskvaliteten i viktige landskapsområder, vurderes særskilt under tema landskap.
- Kulturminner og kulturmiljø innen en 10 km-sone fra de ytterste vindturbinene vurderes særskilt under tema kulturminner og kulturmiljø. Kulturmiljø og -landskap utover dette vil i hovedsak vurderes under fagtema landskap. Unntakene er særlig verdifulle kulturminner/miljø utover 10 km-sonen.
- De visuelle kvalitetene i kulturlandskap og vegetasjon som del av landskapsbildet, behandles under tema landskap.

- Naturens "egenverdi", vitenskapelige verdi og betydning i et økologisk perspektiv (herunder nåtidig bruk av det samiske kulturlandskapet) behandles under tema naturmiljø og reindrift.

3 Metode og datagrunnlag

3.1 Avgrensing av influensområdet

Undersøkellesområdet, eller influensområdet, vil alltid være større enn selve planområdet: *"Influensområdet er enkelt sagt det området som tiltaket kan verke inn på"* (Riksantikvaren 2003:28). Influensområdet for denne rapporten omfatter, foruten tiltakets bruksarealer, en sone på inntil 10 km fra ytterste turbiner der det forventes at den visuelle opplevelsen av kulturminner og kulturmiljø kan bli påvirket av inngrepene i vesentlig grad.

3.2 Datagrunnlag

Beskrivelse og verdivurderinger av kulturminner og kulturmiljø er gjort med utgangspunkt i tilgjengelige utredninger, rapporter og arkiver samt fotomateriale og opplysninger fra utredere av landskap og reindrift. Regional og lokal kulturminnekompetanse er konsultert. Kildene er gjengitt i referanselista bakerst i utredningen. Konsekvensvurderingene er gjort på grunnlag av tekniske planer for Kalvvatnan vindkraftverk og synlighetskart.

3.3 Metodikk

Riksantikvarens veileder for kulturminner og kulturmiljø i konsekvensvurderinger, og metodikk fra Statens vegvesens håndbok-140, er lagt til grunn for konsekvensvurderingen (Riksantikvaren 2003, Statens vegvesen 2006). I disse beskrives en trinnvis metode som innebærer oppdeling i:

- statusbeskrivelse
- verdisetting
- vurdering av tiltakets omfang
- vurdering av konsekvensgrad

3.4 Status og vurdering av verdi

For tema kulturminner og kulturmiljø er det lagt vekt på en beskrivelse av områdets kulturhistoriske utvikling. Kulturminner og kulturmiljø i undersøkelsesområdet med særlig kulturhistorisk verdi (verneverdi) er verdivurdert. Disse er kategorisert iht. registreringskategorier presentert i Statens vegvesens håndbok 140 (2006). Størst vekt er lagt på kulturminner og kulturmiljø i tiltakets nærsone (0-3 km fra de ytterste vindturbinene).

Verneverdien til en kulturhistorisk lokalitet er en samlet vurdering av lokalitetens kvaliteter, grunnlagt med utgangspunkt i Riksantikvarens veiledere (2001, 2003,) samt kriterier for verdisetting i håndbok 140 (se vedleggene 3 og 4). De kulturhistoriske lokalitetene blir vurdert etter en tredelt skala: liten – middels – stor. I konsekvensvurderingen vil høyeste karakter ikke

nødvendigvis bare gis til kulturminner og miljøer av nasjonal verdi. Lokale og regionale minner kan derimot gis stor verdi ut fra bl.a. lokalbefolkningens opplevelse og tilknytning til dem. Til tross for at anerkjent metodikk benyttes, er det viktig å presisere at verdivurderingene i fagrapporten er skjønnsmessige vurderinger utført av fagutredere, basert på undersøkelser i arkiv og litteratur, befaringer og informasjon fra lokalbefolkning og regionale vernemyndigheter

3.5 Vurdering av tiltakets omfang

Tiltakets omfang er et uttrykk for hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket vil medføre for det enkelte landskapsområde, kulturminne eller kulturmiljø. Kriteriene for vurdering av tiltakets omfang foreligger i vedlegg 3.

3.5.1 Vurdering av tiltakets virkning

Vindkraftverket med turbinfundamenter, veger, kabler, transformatorstasjoner, anleggsrigger samt nettilknytning, kan virke direkte og/eller indirekte inn på kulturminner og kulturmiljøer. *Direkte* innvirkning kan skje i form av fysisk innvirkning i form av skade, fjerning, ødeleggelse og tildekking av kulturminner. Kulturmiljøer kan skades både direkte og indirekte ved at miljøet stykkes opp. *Indirekte innvirkning* kan skje dersom vindparken medfører at kulturminner og kulturmiljø blir liggende i et landskap som er vesentlig endret i forhold til det som eksisterte da kulturminnet eller miljøet ble anlagt/var i bruk. Opplevelses- og autentisitetsverdien er dermed viktige parametere i vurderingen. Avstand mellom tiltak og kulturminne/kulturmiljø samt topografi, vil være med å avgjøre graden av effekt. Opplevelses- og det estetiske aspektet kan ytterligere forstyrres av refleks, støy og skyggevirksomheter fra vindturbinene og fra kraftledninger og master. Slike indirekte konsekvensene er særlig knyttet til *driftsfasen*.

Virkingen er vurdert ut fra synlighetssoner (se beskrivelse nedenfor), synlighetskart og fotovisualiseringer/dataperspektiver.

3.5.2 Utredningsområde for vindparken - synlighetssoner

Vindturbinenes ruvende dimensjoner medfører at de vil være synlig over store områder. De vil derfor påvirke de visuelle kvalitetene i landskapet med *storskala virkning*. For å vurdere denne virkingen er det relevant å bruke ulike *synlighetssoner* – bestemt ut fra turbinenes visuelle dominans - som avgrensingsfaktor for vurdering av omfang:

For Kalvvatnan vindkraftverk er grensene for synlighetssonene satt som følger:

Tabell 3-1. Forholdet mellom synlighetssoner og virkning på kulturminner og kulturmiljø

SYNLIGHETSSONE	AVSTAND MELLOM TILTAK OG KULTURMINNE/KULTURMILJØ	OMFANG/EFFEKT
Nærsone	0-3 km fra vindturbinene	<i>Stort negativt</i>
Mellomsone	3-10 km fra vindturbinene	<i>Middels negativt</i>
Fjernsone	10-20 km fra vindturbinene	<i>Lite negativt /intet</i>

Grad av omfang/effekt slik det er skjematiskert ovenfor kan bare brukes veiledende. Dominansgraden kan forsterkes av faktorer som at det totale antall turbiner er stort, at et stort antall turbiner er synlig i innsynsretningen, om det er naturlig innsynsretning mot vindkraftverket fra kulturmiljø og at møllene er plassert på topper og plataer slik at det oppstår

en silhuettvirkning. Hvor mye, og hvilken del av møllene som er synlig kan også være med å forsterke omfanget. Ofte vil synsinntrykket av hele vindturbinen være å foretrekke framfor kun et synlig vingesveip. Hele vindturbinen vil framstå som en forståelig helhet i landskapet, et synlig vingesveip vil derimot utgjøre en stadig gjentagende bevegelse som tiltrekker seg synets oppmerksomhet på samme måte som et skjerm-sparerbilde i bevegelse på en dataskjerm. Men dominansgraden kan også reduseres, ettersom landskapets relieff, topografi og vegetasjon kan stenge/dempe innsynet.

3.5.3 Utredningsområde for nettilknytningen

Nettilknytningen kan berøre kulturminner og kulturmiljø dersom det skjer fysiske inngrep i et kulturminne eller kulturmiljø. I forbindelse med nettilknytningen til Kalvvatnan vindkraftverk kan dette skje ved at stolpemaster plasseres i et kulturminne eller et -miljø.

Kraftlinjene kan i tillegg endre opplevelsesverdien av kulturmiljø. Derfor må også de visuelle konsekvensene vurderes. Influensområdet for *kraftlinjetraséene* vil avhenge av synligheten til kraftlinjene fra eventuelle kulturminner og kulturmiljø langs og i nærheten av traséen. Avhengig av terrengforhold vil en avstand på inntil 3 x høyden til objektet betegnes som nærføringssone, mens en avstand inntil 9 x høyden til objektet betegnes som nærvirkningssonen. På avstander inntil 4 km vil konflikten vanligvis ansees som minimal, men linjen kan ha en fjernvirkningseffekt.

Gitt en maks mastehøyde på 12 meter for den planlagte 132 kV linjen gir dette følgende avstandssoner:

Nærføringssone:	<i>maks 36 m</i>
Nærvirkningssone:	<i>maks 108 m</i>
Fjernvirkningseffekt:	<i>109-4000 m</i>

Disse verdiene må ikke oppfattes som absolutte størrelser, men avhenger av faktorer som eksponering, silhuettvirkninger mot omgivelsene og lysforhold og kontrast mot omgivelsene.

3.6 Fastsetting av konsekvensgrad

Konsekvensgraden av vindkraftverket 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 er gradert i en 9-delt skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. 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. Prinsippet for sammenstilling av konsekvensgrad er vist i vedlegg 4.

4 Tekniske planer

Planområdet for Kalvatnan vindkraftverk ligger i Bindal kommune, helt sør i Nordland. Planområdet streker seg fra fjellet Jarpetjanke i nord til rett sør for Kalvatnet i sør. Innenfor planområdet er det tre grupper med vindturbiner, omtalt som nordre, midtre og søndre delområde. Kart over utredede alternativer er vist i Figur 4-1 og Figur 4-2.

Det planlegges å installere inntil 72 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 bli på inntil 216 MW. Dette vil gi en årlig produksjon pr. vindturbin på 8,9 GWh og en total årlig produksjon på 640 GWh.

En løsning med turbiner i 5 MW klassen (alternativ 2 i Tabell 4-1) vil gi litt høyere total installert effekt (225 MW), men antallet turbiner vil være 45.

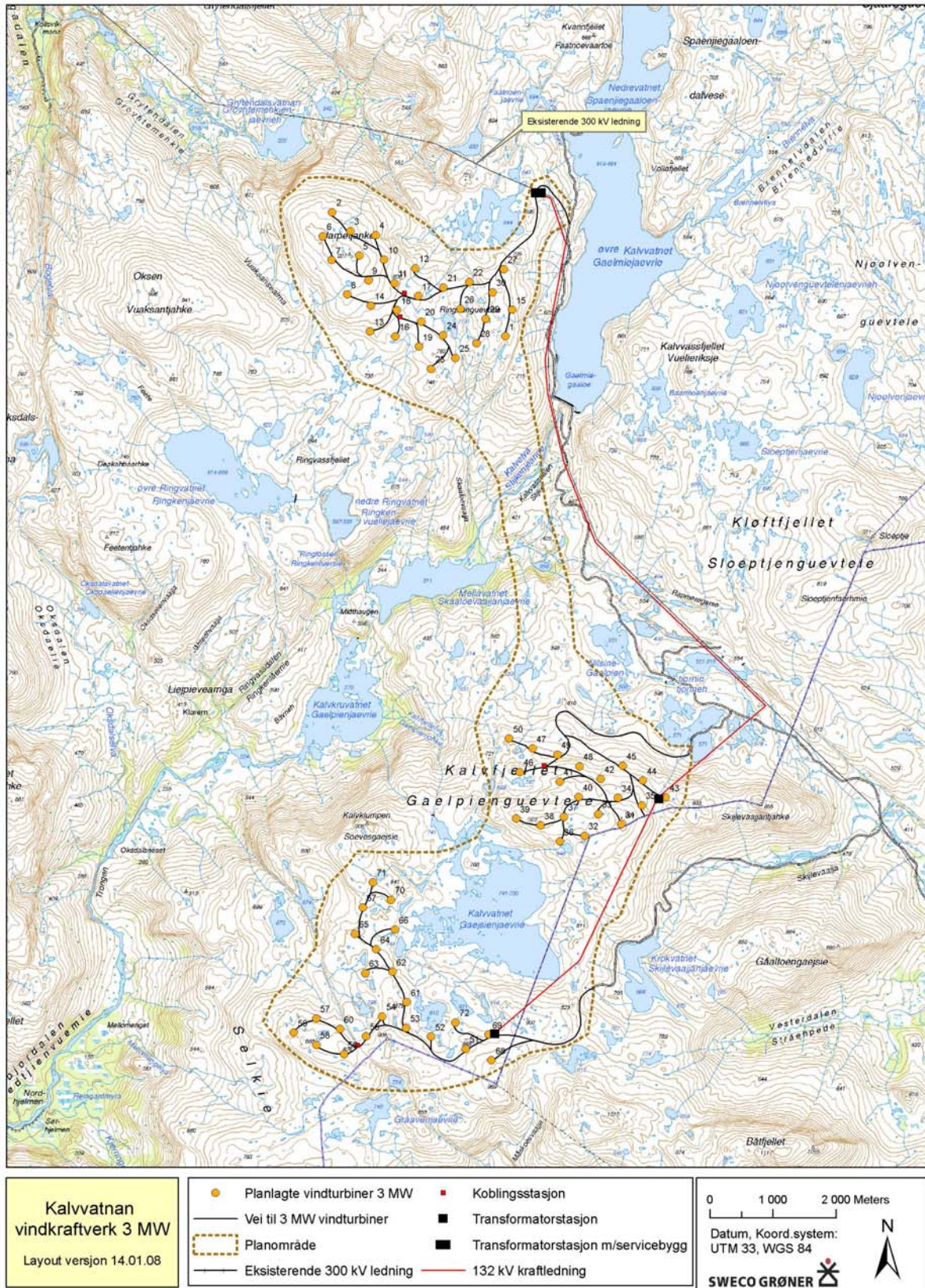
Tabell 4-1. Nøkkeltall

Nøkkeltall for Kalvatnan vindkraftverk		
	Alternativ 1	Alternativ 2
Antall vindturbiner	72	45
Vindturbinestørrelse	3 MW	5 MW
Samlet ytelse/installert effekt	216 MW	225 MW
Årsproduksjon	640 GWh	670 GWh
Oppstillingsplass og vindturbiner	39.500 m ²	26.000 m ²
Transformatorstasjoner med servicebygg	10.000 m ²	10.000 m ²
Internveier, 5 m bredde + 2x2,5 m grøft	320.000 m ²	320.000 m ²
Adkomstveier 5 m bredde + 2x2,5 m grøft	70.000 m ²	70.000 m ²
Sum direkte arealbeslag	439.500 m²	426.000 m²
Planområdets areal	39.400.000 m ²	39.400.000 m ²

Vindturbiner, veier og transformatorstasjoner vil legge direkte beslag på om lag 1,2 % av planområdets totale areal.

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 Kalvatnan vindkraftverk vil være i ca. 300 meter (alternativ 1) og 500 meter (alternativ 2). Muligheten for framføring av vei og tilknytning til nett har videre vært viktige hensyn ved plassering av turbiner.



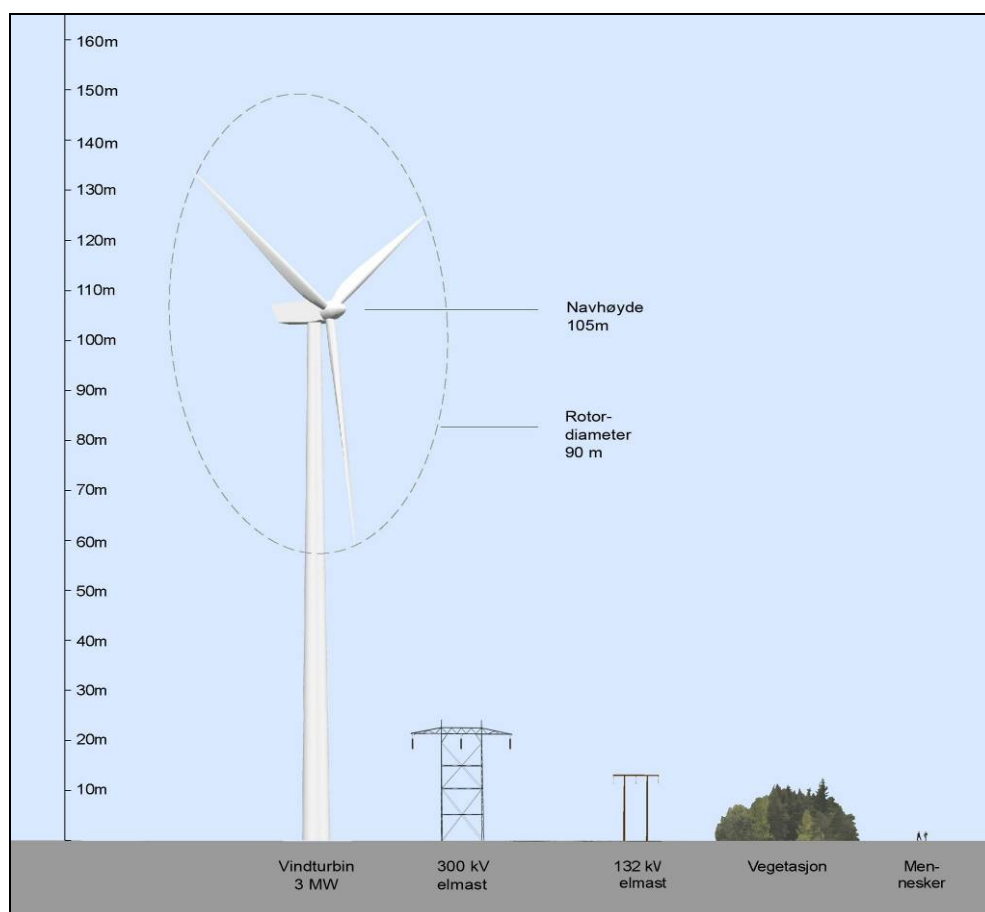
Figur 4-1. Kalvatnan vindkraftverk. Kart over utredet 3 MW alternativ med turbiner, internveier, adkomstvei og nettløsning.



Figur 4-2. Kalvatnan 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 på Kalvvatnan 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 Kalvvatnan 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.



Figur 4-3. Skisse som viser dimensjonene på en 3 MW vindturbin sammenlignet med 300 og 132 kV elmaster, vegetasjon og mennesker. Illustrasjon: Trond Simensen, SWECO Grøner.

Turbinene vil ha en navhøyde på ca. 105 meter (120 meter for 5 MW alternativet) og en rotordiameter på ca. 90 meter (130 meter ved 5 MW). 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 fundamentert på fjell (ca. 9 meter for 5 MW alternativet). Vindturbinfundamentet vil ikke bli synlig på lang avstand.

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.

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. Følgende etableringer må påregnes i forbindelse med transport fra E6:

- Mindre utbedring av eksisterende anleggsvei fra E6 til demningen ved Øvre Kalvatnet, primært utretting av noen svinger.
- Utbedring og forlengelse av eksisterende anleggsvei øst for Øvre Kalvatnet og frem til den nordlige delen av planområdet (Jarpetjanke). Eksisterende vei går helt frem til planområdet. Lengden på ny vei frem til første turbin er ca. 2 km.
- Utbedring og forlengelse av eksisterende anleggsvei mot Kalvfjellet (den midterste delen av planområdet). Den eksisterende veien, som går helt inn til planområdet, er en sidevei fra den eksisterende anleggsveien inn til Øvre Kalvatnet. Forlengelsen vil være på ca. 3,5 km frem til første turbin i denne delen av planområdet.
- Utbedring og forlengelse av eksisterende anleggsvei som i dag slutter vest for Krokvatnet, ved den sørligste delen av planområdet. Den eksisterende veien, som går helt inn til planområdet, er en sidevei fra den eksisterende anleggsveien inn til Øvre Kalvatnet. Forlengelsen vil her være ca. 3,0 km frem til første turbin.

Veiløsningene inn til planområdet er valgt med utgangspunkt i eksisterende veier i området for mest mulig å redusere omfanget av nye veier.

Det er bare nødvendig med mindre modifikasjoner på E6, primært å øke bredden i noen svinger og muligens å heve noen lavspentledninger som krysser veien.

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 ca. 32 km for begge alternativ. Nye veier frem til de forskjellige delområdene innenfor planområdene er totalt på ca. 7 km.

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.

Det finnes også et alternativ med adkomstvei til planområdet fra vest. Denne veiløsningen vil bli vurdert i egen utredning.

4.4 Transport

Vindturbinene vil mest sannsynlig bli fraktet med skip til eksisterende kai i Mosjøen. Derfra går de på egnet transportkjøretøy, via E6 og anleggsveien inn til Kalvatnanområdet, 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.

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 vinterstid. Vanlig drift (transport av personell og mindre utstyr/deler) vil bli gjennomført uten at veiene brøytes. Veien skal stenges med bom (som i dag, rett ved E6).

4.5 Nettilknytning

Vindparken er planlagt tilknyttet eksisterende 300 kV nett mellom Kolsvik og Namskogan, som går gjennom den nordligste delen av planområdet. Se Figur 4-1 og Figur 4-2. Det planlegges to interne 132 kV transformatorstasjoner og en 300 kV transformatorstasjon med servicebygg. Disse vil være plassert på tilnærmet samme sted for 3 og 5 MW alternativene.

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 1,6x1,6 m². Fra 132 kV trafoene føres kraften i 132 kV luftledning frem til 300 kV trafo i nord. Deler av strekningen går 132 kV ledningen parallelt med eksisterende 300 kV ledning.

Figur 4-4 viser mulig utforming av intern 300 kV trafobygg og servicestasjon i nordre delområde. 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).

132 kV transformatorstasjonene vil bli mindre; stasjonsbygningen blir mindre og det blir 1 transformatorcelle (i stedet for 2 som vist i Smølaeksemplet, dvs. at murbygningen bak blir halvert). Bygningene vil samlet ha en grunnflate på ca. 300 m².

I tilknytning til transformatorstasjon i nordre delområde planlegges det et 300 kV bryteranlegg (utendørsanlegg). 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 Kalvatnan 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 Områdebeskrivelse

5.1 Beliggenhet

Den foreslåtte vindkraftverket ligger i Bindal kommune på Helgelandskysten, som er Nordlands sørligste kommune. Kommunen strekker seg fra kysten og et godt stykke innover i fjellområdene mot Majavatn. Kommunens areal er på 1262 km². Pr. 1.1.2007 var innbyggertallet på 1692.

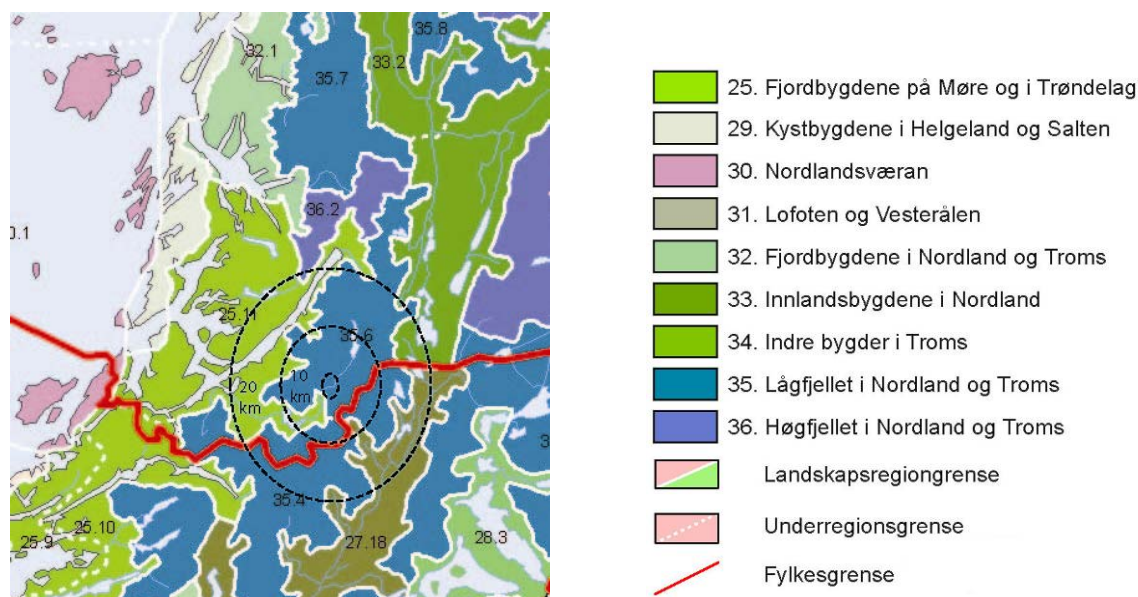


Figur 5-1 Oversiktsbilde. Satellittbilde fra www.norgebilder.no

5.2 Landskapets hovedform

Helgeland er et kystområde med en lang strandflatekyst med fjorder som strekker seg godt innover i regionen. Mot grensen til Sverige finnes det store skog- og fjellområder. Planområdet tilhører landskapsregion 35: "Lågfjellet i Nordland og Troms", (NIJOS 2005), som strekker seg fra Namdalen i sør til Nordreisa og Kvænangen i nord. Regionen er en samlegruppe for lavalpine fjellområder av en viss utstrekning (Elgersma 1998). De fleste områdene ligger over skoggrensen, på mellom 400 og 1000 moh, noe høyere i sør enn i nord. Hele regionen ligger innenfor den kaledonske fjellkjede. I Helgeland ligger de store geologiske strukturene i nord-sør-retning, i fjellkjedens lengderetning. Hoveddaldragene er formet etter samme mønster. Forekomster av sprekkedaler danner ofte skarpe terrengformer. Underregionen 35.6 som planområdet tilhører, har store sammenhengende avsmeltingsmorener, og landoverflaten er

preget av utallige hauger og rygger. Regionens overordnede inntrykk er tilsynelatende urørt natur.



Figur 5-2 Utsnitt fra NIJOS kart over landskapsregioner med tilhørende tegnforklaring (NIJOS 2005). Planområde og influensområde er markert med stiplet linje.

5.3 Geologi

Bergartene består hovedsakelig av fyllitt, glimmerskifer og omdannede kalksteiner. Vi finner også folierte områder av marmor. Området rundt Øvre Kalvvatnet består av kvartsmonzonitt, mens resten av planområdet består av granitt, granittdioritt, glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. I granittområdene forekommer tette, glasialt avrundete formasjoner og mange vann. Bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke dominerer hele planområdet og tilstøtende områder. Vi finner kun enkelte forekomster av tynn morene rundt vannene.

5.4 Klima og vegetasjon

Klimaet er kjølig oseanisk med til dels store nedbørsmengder. Området har et typisk skogspreget, men har stor variasjon på grunn av berggrunn, klima og topografi. I de midtre og ytre strøkene er det et stort innslag av oseaniske arter, mens det er kontinentale arter i innlandet. Selv om de fleste områdene ligger over skoggrensen, er det flere lavereliggende områder med fjellbjørkeskog. Det næringsfattige grunnfjellet gir karrig vegetasjon. I planområdet består vegetasjonen i hovedsak av gress og lyng, og i de lavereliggende områdene finner vi mye krattvegetasjon med innslag av fjellbjørk, furu og gran.



Figur 5-3 Bilde nær Kalvatn (741) viser typiske landskapstrekk i høyere områder. Utsikt fra Krokvatnet mot Gaaltoengæjsie-fjellet. Foto: Christine R. Wist



Figur 5-4 Typisk vegetasjon i lavereliggende områder. Utsikt fra Kalvassdalen mot Jarpetjahke, hvor det er planlagt turbiner. Foto: Christine R. Wist

5.5 Arealbruk

Vindkraftverket er planlagt i nærheten av vannmagasinene til Kolsvika kraftverk. Sterkt regulerte vann og innsjøer med store reguleringssoner i et åpent landskap, fremstår som tydelige inngrep i hele området. Dette gjelder blant annet Øvre Kalvatnet (reg.høyde 35 m),

Kalvvatnet (11 m), Nilsinetjørnin (6 m), øvre og nedre Ringvatnet (5 m). Øvre Kalvvatnet ligger tett på planområdet for Kalvvatnan vindkraftverk, mens Kalvvatnet ligger inne i selve planområdet. Hovedmagasinet til Kolsvika kraftverk er Øvre Kalvvatnan som er et ca 8 km langt kunstig vannmagasin med 35 m reguleringshøyde. Opprinnelig var dette tre små vann. Dammen er 70 m høy og 360 m lang (Figur 5-6).

Området har fra gammelt av vært beiteområde for rein. Fortsatt finnes spor i landskapet etter den samiske reindriften, blant annet i form av gammeplasser, oppsamlingsplasser for rein og muntlig tradisjon. I forbindelse med vannkraftutbyggingen ble vannspeilet i dalføret hevet med ca. 65 meter. Utbyggingen førte til en neddemming av ca 6 km² landområder der det blant annet lå boplasser, driftsveier og merkeplasser. Vi må derfor regne med at mange kulturminner lå i det området som nå er demmet ned.



Figur 5-5 Rester fra reindriften, en gamle og oppsamlingsplass for reinsdyr ved enden av øvre Kalvvatnet. Foto: Line Merete Valle, SWECO Grøner.

Det er ingen bebyggelse i planområdet. Det nærmeste tettstedet er Namsskogan i Nord-Trøndelag, ca. 15 km øst for området, og Bangstad som ligger ca. 20 km sørvest for området. Det ligger enkelte hytter i noen kilometers avstand rundt planområdet.



Figur 5-6 Vannkraftutbygging ved Øvre Kalvatnet – her vises dammen. I bakgrunnen sees det nordligste planområdet for vindkraftverket. Foto: Christine R. Wist, SWECO Grøner.

6 Statusbeskrivelse og verdivurderinger

6.1 Statusbeskrivelse

I statusbeskrivelsen presenteres kunnskap om influensområdets kulturhistorie. I tillegg til selve planområdet avgrenses influensområdet til en 10 km radius fra de ytterste turbinene. Statusbeskrivelsen danner en viktig ramme for de kulturhistoriske lokalitetene som er beskrevet og verdivurdert i avsnitt 6.2 Verdivurderinger.

6.1.1 Forhistorisk tid

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner innen planområdet. De eldste registrerte spor etter menneskelig aktivitet i influensområdet er gravhauger og restene etter et langhus på gården Åbjøra (Sveli 1999:152), ca 9 km fra planområdet. Funnene kan dateres til yngre jernalder og viser at det har vært bosetning i området like siden den tid. Foruten gården Åbjøra indikerer en rekke gravhauger lengre nedover i vassdraget at store deler av Åbygda hadde en etter forholdene tett bosetning i jernalder.

6.1.2 Middelalder og nyere tid

Gårdsbosetning på Granbostad ved Åbjørvatnet, er kjent tilbake til midten av 1500-tallet. Også vest for planområdet, i Kolsvik og ved øvre Glømvatnet, er det kjent eldre gårdsbosetning. Disse gårdene ser ut til å ha blitt ryddet under gårdsekspansjonen på 17-1800-tallet. Yngste bosetning finnes på Klarem i Ringvassdalen. Her ble det ryddet en gård på 1930-tallet. Alle disse gårdene er i dag fraflyttet, men en del av dem brukes og holdes i hevd som fritidsboliger.

Foruten bosetning og beitevirksomhet, har området også vært åsted for kommersiell virksomhet. Åelva, som har sin kilde i planområdet, var et viktig tømmerfløtevassdrag. I forbindelse med skogsdriften ble det ført opp flere tømmerkoier i influensområdet. Ingen av disse er bevart utover en rekke tufter som står omkring i skogene. 1930-årene ble det anlagt en gullgraverleir inne i Bogadalen vest for planområdet. Aktivitetene ble den gangen raskt lagt ned, men er nylig tatt opp igjen. Hittil siste kommersielle virksomhet i området er den store vannkraftutbyggingen på 1970-tallet, som i planområdet medførte regulering av øvre Kalvatnet og flere andre vatn samt anlegging av veg inn til de regulerte vatnene.

Under krigen gikk det en flyktningerute fra Åbjørvatnet over fjellene til Namsskogan. Herfra ble flyktningene loset over til Sverige (Sveli 1999:142).

6.1.3 Samisk bosetning

"De milevide øde fjellviddene innover [fra Åbygda] mot Namskogan og mot Majavatn har i uminnelige tider vært et område der samene var enerådende" skriver Arvid Sveli (1999:131). Disse første historisk etterrettelige samene var et jeger- og fiskerfolk. Det antas av villreinen var særlig viktig for dem. Fra 1500-tallet ble samene skattlagt av den norske og svenske stat med såkalt "lappeskatt". Med disse nedtegnelsene får vi et bedre bilde av samenes liv og virke

i området. På 15-1600-tallet ble den tradisjonelle nomadiske reindriften lagt om fra villreinsanking til tradisjonell nomadisk reindrift med tamrein, der dyrene ble fulgt på sesongvisse, regelmessige vandringar mellom øst og vest. Fjellene i Helgeland ble brukt til sommerbeite, skoglandet i Ume og Åsele lappmarker ble brukt til vinterbeite (Vefsn bygdebok bd. 2:36). I svenske kilder omtales en gruppe kalt "Bindalens lapper". Disse har trolig brukt landet omkring Majavatnet, omtrent 12 km øst for planområdet (Vefsn bygdebok bd. 2:29). I seinere tid er disse store vandringsrutene splittet opp i mindre sekvenser, således har reindriftseierne i vårt område vært rimelig bofaste i vinterhalvåret, men fulgt reinen på dens beiter om sommeren. Slik har det i hvert fall vært siden 1900 (Vorren 1986:45).

Lokale tradisjoner forteller at samenes virksomhet i området har gitt flere stedsnavn; det fortelles for eksempel om en samekone som en gang på tidlig 1940-tallet bar med seg fisk til noen mindre vatn ovenfor Mellavatnet og som etter dette ble svært gode fiskevatn. Disse vannene heter i dag Nilsinetjønnene etter henne.

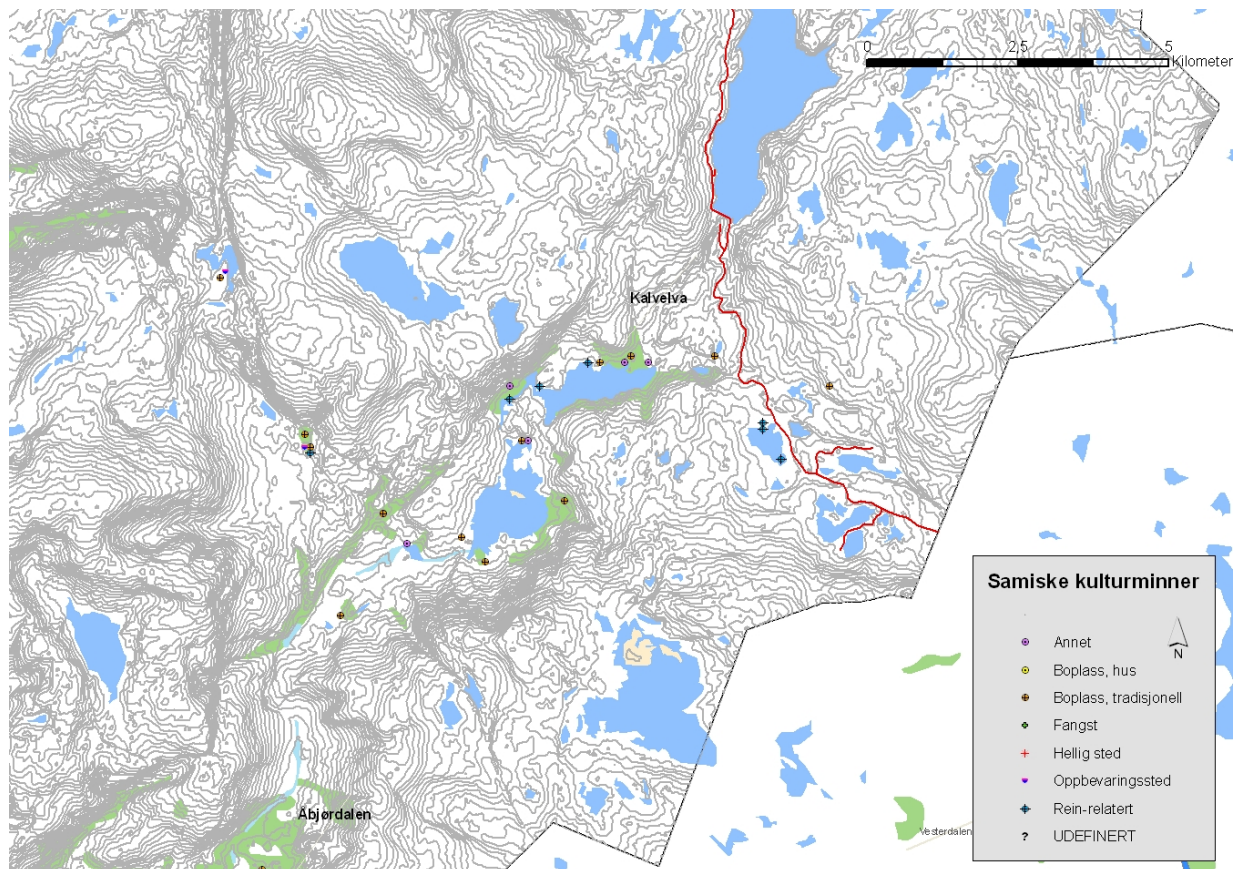
6.2 Verdivurderinger

6.2.1 0-3 km fra vindparken

(1) Det samiske kulturlandskapet

Materielle og immaterielle spor etter tradisjonell samisk reinnomadisme og gårdsbosetning

Planområdet har tradisjonelt vært et sentralt reindriftsområde. To kombinerte vår/sommer- og høst/vinterflyttveier er beskrevet og kartfestet i Ø. Vorrens oversikt over reindriftsnomadisme på Helgeland (se Vorren 1986: gruppe IB1 og 2 samt gruppe IA1 og 2). De samme beiteområdene, flyttemønstrene og kalvingsplassene i området har vært i bruk flere generasjoner tilbake i tid og fram til i dag. Planområdet ble brukt under høstflyttingen til gruppe IA1 og 2 (Vorren 1986:49ff). Reinen kom da fra Majavatn i øst ned til Kalvvatnet og Kalvkruvatnet. Herfra tok en enten over Granbostadfjellet til Granbostad gård, eller opp Ringvassdalen over Lillefjell og ned mot Åbjøravatn. Sommerbeitingen til gruppe IB1 og 2 foregikk fra Kalvvatnene langs hele Kalvelvassdraget (Vorren 1986:56f). Sørenden av Kalvvatnet er avmerket som viktig for hjorden i kalvingstiden og deler av planområdet er avmerket som kalvingsområde. Det har vært vokterleir med kåter (enkle bygg i form av gamle eller telt) ved sørenden av øvre Kalvvatnet og ved Kalvkruvatnet og Glømvatnet. I tillegg har Sametinget registrert og kartfestet en rekke kulturminner i området (se kart, fig. 6-1). Lokalitetene som lå i de neddemmede områdene er ødelagte, flere av Sametingets kartfestede lokaliteter bør derimot inntil videre regnes som automatisk fredet. Tilstandsstatus for disse lokalitetene varierer. Det må ytterligere undersøkelser til, i form av intervju med lokalkjente og faglige undersøkelser på lokalitetene, for å avklare dette. Det store antallet registrerte samiske kulturminner mellom Mellavatn og Åbjørdalen gjør imidlertid at dette området fortsatt ligger i en opprinnelig kontekst, uten de store moderne tekniske inngrepene. Stedsnavn i og like utenfor planområdet indikerer også sterk samisk aktivitet i området. De mange stedsnavnene med prefiks "Kalv" samt de samiskspråklige stedsnavnene som fortsatt er i bruk, er alle med å understreke områdets samiske karakter.



Figur 6-1 Sametingets oversikt over kulturminner i og ved planområdet. (Sametinget 2007)

Kvaliteter: Store deler av influensområdet er sterkt preget av samisk virksomhet, der deler av planområdet har vært et sentralt samisk område. Dagens bruksspor i form av boplasser og innhegninger viser kontinuitet i bruken og gir området en historisk tidsdybde og vitenskapelig kildeverdi. Tidligere bruk er også bevart i immaterielle kulturminner i form av muntlig lokal tradisjon. Området har opplevelsesverdi knyttet til identitet og symbolsk verdi for den lokale historie, både for bofaste og for reindriftssamer. Til tross for at driftsmønsteret ble endret da grenselinjene mellom to reinbeitedistrikt ble forandret på 1990-tallet, er det fortsatt kontinuitet i reindriften. Fortsatt reindrift har også bruksverdi i form av næringsverdi. Verdien trekkes ned av inngrepene som ble gjort i forbindelse med vannkraftutbyggingen på 1970-tallet. Neddemmingen har ødelagt flere enkeltstående kulturminner, særlig rundt øvre Kalvatn (Arvid Sveli 1993). Totalt sett har reguleringen, med tilhørende reduksjon i vannføring og oppføring av byggverk, anleggsveier og kraftledninger også endret kulturlandskapet blant annet ved at områdets autentiske villmarkspreget og dets opplevelsesverdi er redusert. Kulturminnene i området mellom Mellavatnet og Åbjørdalen ligger imidlertid i et landskap som i mindre grad er berørt av disse moderne tekniske inngrepene. Disse vurderes fortsatt å ha høy verneverdi. Det samiske kulturlandskapet bør ses i sammenheng med lokalitet 2 Klarem.

- Områdets kulturhistoriske verdi: Middels/stor verdi



Figur 6-2 Et typisk samisk kulturlandskap finner vi ved Kalvkruvatnet. I det frodige landskapet langs vannet er det registrert samiske lokaliteter som kan knyttes til tradisjonell reindrift. Foto: Christine Wist, SWECO Grøner.

6.2.2 3-6 km fra vindparken

(2) Klarem

Gårdsmiljø

Gården, som ligger vel 3 km vest for vindkraftverkets midtre delområde, ble ryddet på slutten av 1930-tallet. Tunet bestod av en tømmerstue, et fjøs og en stor gamme. Det ble ryddet land til en potetåker, slått ble hentet i utmarken. Her bodde Peder Johnsen Westerfjell med sin familie fram til ca 1960. Det fortelles at Westerfjellfamilien slo seg ned her i ødemarken, langt fra folk, etter en uenighet om beite for familiens ku nede i Åbygda. I dag ligger tømmerkoien i ruiner og innmarken som familien ryddet og dyrket, er i ferd med å gro igjen.

Kvaliteter: Den samiske gårdsbosetningen på Klarem har opplevelsesverdi knyttet til identitet og symbolsk verdi og kunnskapsverdi knyttet til historisk kildeverdi. Lokaliteten, i form av bofast samisk bosetning i ødemarken, har dessuten et innslag av sjeldenhet. Denne lokaliteten bør også ses i sammenheng med det samiske kulturlandskapet.

- Verdi: Middels



Figur 6-2 Den laftede stoven på Klarem står i dag til nedfalls. Foto: Magnar Solbakk

6.2.3 6-10 km fra vindparken

(3) Åbjøra Gårdsmiljø

Gården Åbjøra ligger nederst i Åbjørdalen, ca 8 km sørvest for vindkraftanleggets sørligste delområde. Gravfunn og rester etter et langhus viser at gården har vært bosatt siden jernalderen, til tross for at dette i historisk tid var en av de mest avsidesliggende gårdene i Åbygda, med lang og kronglete adkomst både til bygda og sjøen. Det skal være foretatt arkeologiske undersøkelser her i 1905 og 1973, men det finnes ingen data i Askeladden. Gården hadde en seter omtrent 4 km lengre inne i dalen. Gården ble fraflyttet i 1954. Av gårdens bygningsmasse er det kun gamlestua, oppført på begynnelsen av 1900-tallet, som står igjen. Den blir vedlikeholdt slik at den ikke forfaller utvendig.

Kvaliteter: Gården Åbjøra har særlig kunnskapsverdi knyttet til historisk kildeverdi, der den ligger som en siste utpost mot ødemarken. Fornminnene gir miljøet et innslag av vitenskapelig kildeverdi og tidsdybde.

- Verdi: Middels



Figur 6-3. Øverst ser vi gården Åbjøra slik tunet så ut ca 1935. I dag er kun "gamlestua" bevart (nederste bilde).

(4) Granbostad

Gårdsmiljø

Gården Granbostad ligger ved nordenden av Åbjøravatnet, ca 10 km vest for vindkraftanleggets sørligste delområde. Stedet er første gang omtalt i skriftlige kilder på midten av 1500-tallet. Gården ble fraflyttet i 1965, men brukes i dag i sammenheng med jakt- og friluftsforetaket til Plahte Eiendom. Innmarken på gården og bygningsmassen er fortsatt rimelig intakt. Hovedbygningen skal være bygget omkring 1900. Den har et moderne tilbygg, men eksteriør er delvis tilbakeført til det opprinnelige med trekledning og opprinnelige vinduer. Interiøret er av moderne standard, men beholdt stort sett i 1920-talls-stil (pers. meddelelse F. Plahte).

Kvaliteter: Gården har kunnskapsverdi knyttet til historisk kildeverdi og bruksverdi i form av næringsverdi.

- Verdi: Liten



Figur 6-3 Gården Granbostad slik den så ut ca 1930.

(5) Kolsvika-Bogadalen

Gårds/grendemiljø, tekniske/industrielle kulturminner

5-10 km nordvest for vindkraftanleggets nordligste delområde, mellom Kolsvika og øvre delen av Bogadalen, ligger flere kulturhistoriske lokaliteter som til sammen danner et kulturmiljø. I Kolsvika, ved fjorden, ligger en grend med fire bruk. Stedet hadde i sin tid både post og dampskipsekspedisjon. Det ble opprettet et sagbruk og bygda bygget et eget elektrisk verk på 50-tallet med reguleringsdam i Kolsvikvatnet. På tre av gårdene står fortsatt våningshusene i god stand og de brukes i dag som fritidsbolig (Solbakk manus). Lengre innover i dalen ble det anlagt en gullgraverleir fra 1930-årene. Her ble det tatt ut malm fra fjellet som ble kjørt med hester et stykke, før malmen ble transportert med taubane ned mot sjøen. Det er usikkert hvor mye som er bevart av anleggene i forbindelse med denne driften.

Kvaliteter: Kulturmiljøet med en gårdsgrend og kulturminner knyttet til industriforetak i utmarken, har opplevelsesverdi knyttet til autenticitet, og kunnskapsverdi knyttet til variasjon og mangfold.

- Verdi: Middels

7 Konsekvenser av vindkraftverket

7.1 0-alternativet

0-alternativet

Det er gitt byggetillatelse til fire nye hytter i Kalvvatnanområdet, som kan bli bygget dersom vindkraftverket ikke blir realisert. Dette blir trolig hytter av samme standard som de eksisterende hyttene i området, dvs. små og enkle hytter. Hyttene vil utgjøre små inngrep i landskapet, og området vil endre seg lite fra slik det fremstår i dag og heller ikke ha konsekvenser for registrerte kulturminner og kulturmiljø.

7.2 Potensial for å avdekke funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner

7.2.1 Fornminner

Mangelen på registrerte fornminner i planområdet kan tyde på potensialet for å avdekke slike funn er begrenset. En kan imidlertid ikke avvise det fullstendig, ettersom det ikke er gjennomført systematiske, faglige registreringer. Ved turbinene og internvegene kan det være potensial for å avdekke fangstanlegg fra tiden da det var villrein i området, selv om det er mulig at området ligger for høyt til at potensialet er over middels. I de lavereliggende skog- og myrdekte områdene kan det være potensial for jernframstillingsanlegg. Nordland fylkeskommune vil trolig kreve § 9-undersøkelser i de fysiske berørte arealene i planområdet og langs adkomstvegen.

7.2.2 Samiske kulturminner

I dette sentrale samiske kulturlandskapet er det stort potensial for å avdekke ikke-kjente samiske kulturminner. I artikkelen "Fra vår nære fortid" nevner Arvid Sveli (1993) at det i følge den lokale Westerfjell-familien skal ligge mange fortidsminner under oppdemningen i form av boplasser, skille- og samleplasser for rein. En bør særlig være oppmerksom på nes og tanger ved store og små vatn og på tørre flater der elver møter vatnene. Således kan potensialet være størst i det søndre delområdet, som utmerker seg med flere vatn nær turbinene. Områdets langvarige samiske bruk indikerer at eventuelle funn med stor sannsynlighet er eldre enn 100 år og dermed automatisk fredet. Sametinget vil kreve § 9-undersøkelser i planområdet og langs adkomstvegen.

7.3 Konsekvenser

Grunnlag for konsekvensvurderingene er synlighetskart for 3 MW og 5 MW vindturbiner, datert 12.09.07 (SWECO Grøner) og teknisk plan (Foras 2007). For metodikken brukt i vurderingene vises det til kapittel 3 Metode og datagrunnlag.

7.3.1 Anleggsfasen

Utover arealene som kreves til fundamenter for vindturbiner, jordkabler, adkomstveger og internveger, kan det i anleggsfasen være nødvendig med utbedring av eksisterende veg mellom Mosjøen til Nedrevatnet. Arealbeslagene er så langt ikke fastlagt og konsekvensvurdering av disse arealene kan derfor kun gjøres på generelt grunnlag.

Omfang: Det er ikke kjent automatisk fredete kulturminner som blir direkte berørt i anleggsfasen, men anleggsvirksomheten vil kunne gi en negativ visuell effekt på det samiske kulturlandskapet og form av trafikk, midlertidige massedeponi, rigg, sår i landskapet og støy.

- Lite omfang.

7.3.2 3 MW turbiner med anleggsveger – driftsfasen

Tabell 7-1. Konsekvensbeskrivelse 3 MW

Kulturhistoriske områder/lokaliteter	Verdi	Tiltakets Omfang	Konsekvens
(1) Det samiske kulturlandskapet	Middels/stor	Innen det samiske kulturlandskapet vil ingen av de registrerte samiske lokalitetene bli direkte berørt av tiltaket. Sentrale deler av det tradisjonelle samiske kulturlandskapet, med registrerte lokaliteter og tradisjonelle flyttveger for reinen, vil imidlertid bli liggende innen tiltakets nærsone (0-3 km fra turbinene). Verst vil det være for lokalitetene ved Nilsinetjønnin der opptil 72 vindturbiner blir helt eller delvis synlige, på relativt nært hold. Både det nordre og det midtre delområdet gir denne effekten, mens det søndre delområdet i mindre grad vil berøre det sentrale samiske kulturlandskapet. Tiltaket vil med dette bidra til at den historiske sammenhengen mellom de enkelte lokalitetene og deres omgivelser blir brutt. <i>Stort negativt omfang.</i>	Stor negativ
(2) Klarem	Middels	Klarem ligger i tiltakets mellomsonen (3-10 km fra turbinene). Herfra vil opptil 23 turbiner være helt eller delvis synlige. Opplevelsen av miljøet er først og fremst knyttet til selve plassen der gårdsbruket ligger og med den nærmeste omliggende naturen. Med en viss avstand til turbinene vil tiltaket derfor stort sett ikke endre kulturmiljøet. <i>Lite negativt omfang.</i>	Liten negativ konsekvens
(3) Åbjøra	Middels	Åbjøra ligger i tiltakets mellomsonen (3-10 km fra turbinene). Herfra vil opptil 23 turbiner være helt eller delvis synlige. Med en relativt stor avstand til turbinene og med storslagen natur som til en viss grad reduserer den visuelle effekten av disse, vil tiltaket stort sett ikke endre kulturmiljøet. <i>Lite negativt omfang.</i>	Liten negativ konsekvens
(4) Granbostad	Liten	Granbostad ligger helt ytterst i tiltakets mellomsonen (3-10 km fra turbinene). Ingen turbiner vil være synlige herfra. <i>Intet omfang.</i>	Ubetydelig konsekvens
(5) Kolsvika - Bogadalen	Middels	Kolsvika-Bogadalen ligger i tiltakets mellomsonen (3-10 km fra turbinene). Det er mulig at opptil 22 turbiner kan være synlig fra gullgruven, men vindkraftverket vil ikke være synlig fra de sentrale kulturhistoriske stedene i dalen (Kollsvika og dammen). <i>Intet/lite omfang.</i>	Ubetydelig/liten negativ konsekvens
Samlet vurdering		Tiltaket er foreslått plassert i et samisk kulturlandskap der det allerede er registrert flere mulige automatisk fredete kulturminner. Ingen av disse blir direkte fysisk berørt av turbinene med anleggsveger, men samlet blir den historiske sammenhengen mellom de enkelte lokalitetene og deres omgivelser brutt i det samiske kulturlandskapet. Potensialet for å avdekke ikke-kjente automatisk fredete kulturminner (samiske) er vurdert som stort. For de andre vurderte kulturhistoriske lokalitetene medfører tiltaket liten negativ konsekvens. <i>Stort/middels negativt omfang.</i>	Stor/middels negativ

7.3.3 5 MW turbiner med anleggsveger – driftsfasen

Tabell 7-2. Konsekvensbeskrivelse 5 MW

Kulturhistoriske områder/lokalteter	Verdi	Tiltakets omfang	Konsekvens
(1) Det samiske kulturlandskapet	Middels/stor	Innen det samiske kulturlandskapet vil ingen av de registrerte samiske lokalitetene bli direkte berørt av tiltaket. Sentrale deler av det tradisjonelle samiske kulturlandskapet, med registrerte lokaliteter og tradisjonelle flyttveger for reinen, vil imidlertid bli liggende innen tiltakets nærsone (0-3 km fra turbinene). Verst vil det være for lokalitetene ved Nilsinetjønnin der opptil 33 vindturbiner blir helt eller delvis synlige, på relativt nært hold. Både det nordre og det midtre delområde gir denne effekten, mens det søndre delområdet i mindre grad vil berøre det sentrale samiske kulturlandskapet. Tiltaket vil med dette bidra til at den historiske sammenhengen mellom de enkelte lokalitetene og deres omgivelser blir brutt. <i>Stort negativt omfang</i>	Stor negativ
(2) Klarem	Middels	Klarem ligger i tiltakets mellomzone (3-10 km fra turbinene). Herfra vil opptil 22 turbiner være helt eller delvis synlige. Opplevelsen av miljøet er først og fremst knyttet til selve plassen der gårdsbruket ligger og med den nærmeste omliggende naturen. Med en viss avstand til turbinene vil tiltaket derfor stort sett ikke endre kulturmiljøet. <i>Lite negativt omfang</i>	Liten negativ konsekvens
(3) Åbjøra	Middels	Åbjøra ligger i tiltakets mellomzone (3-10 km fra turbinene). Herfra vil opptil 22 turbiner være helt eller delvis synlige. Med en relativt stor avstand til turbinene og med storslagen natur som til en viss grad reduserer den visuelle effekten av disse, vil tiltaket stort sett ikke endre kulturmiljøet. <i>Lite negativt omfang.</i>	Liten negativ konsekvens
(4) Granbostad	Liten	Granbostad ligger helt ytterst i tiltakets mellomzone (3-10 km fra turbinene). Ingen turbiner vil være synlige herfra. <i>Intet omfang.</i>	Ubetydelig konsekvens
(5) Kolsvika - Bogadalen	Middels	Kolsvika-Bogadalen ligger i tiltakets mellomzone (3-10 km fra turbinene). Det ser ikke ut til at noen turbiner vil være synlige fra de sentrale kulturhistoriske stedene i dalen (Kollsvika, demningen eller gullgruven). <i>Intet/lite omfang.</i>	Ubetydelig/liten konsekvens
Samlet vurdering		Tiltaket er foreslått plassert i et samisk kulturlandskap der det allerede er registrert flere sannsynlige automatisk fredete kulturminner. Ingen av disse blir direkte fysisk berørt av turbinene med anleggsveger, men samlet blir den historiske sammenhengen mellom de enkelte lokalitetene og deres omgivelser brutt i det samiske kulturlandskapet. For de andre vurderte kulturhistoriske lokalitetene medfører tiltaket liten negativ konsekvens. Potensialet for å avdekke ikke-kjente automatisk fredete kulturminner (samiske) er vurdert som stort. <i>Stort/middels negativt omfang.</i>	Stor/middels negativ

7.4 Sammenligning av alternativ 3 MW og alternativ 5 MW

Konsekvensgraden for vindkraftverket er satt til stor/middels negativ for begge alternativene. Dersom de to alternativene skal sammenlignes vil imidlertid 5 MW alternativet marginalt vurderes som bedre enn 3 MW alternativer. Årsaken er at alternativ 5 MW, med færre vindturbiner trolig vil gi et roligere og mindre påtrengende inntrykk i kulturlandskapet enn alternativ 3 MW, som har et betydelig større antall vindturbiner. Men etter som dette mer er en nyanseforskjell enn en gradforskjell, vurderes dette ikke som utslagsgivende på konsekvensgraderingen.

8 Konsekvenser kraftledning og trafo

Kraftledningstraséen for de to alternativene vurderes under ett, da de er tilnærmet like. Grunnlaget for konsekvensvurderingen av kraftledning, trafo, servicebygg, utendørs bryteranlegg samt koblingsstasjoner er kart og beskrivelse i teknisk plan (se kapittel 4 Teknisk plan). Metodikken er nærmere presentert i kapittel 3 Metode og datagrunnlag.

8.1 Potensial for å avdekke funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner

8.1.1 Fornminner

Se avsnitt 7.1.1.

8.1.2 Samiske kulturminner

I dette sentrale samiske kulturlandskapet er det stort potensial for å avdekke ikke-kjente samiske kulturminner. Områdets langvarige samiske bruk indikerer at eventuelle funn med stor sannsynlighet er eldre enn 100 år og dermed automatisk fredet. Sametinget vil kreve § 9-undersøkelser langs traséen. Tre strekninger langs traséen utmerker seg:

- Området mellom dammen og Nilsinetjørnin. Det er fra før kjent at det har vært vokterleir ved dammen og at tradisjonelle reintrekk krysser traséen både ved Kalvelva og rett nord for Nilsinetjørnin.
- Området mellom de to Nilsinetjørnin. Grunnet flere registrert samiske lokaliteter ved dammen vurderes potensialet som stort i dette området.
- Området langs Kalvatnet fram til trafo lengst sør i planområdet.

8.2 Konsekvenser kraftledning

Omfang: 132 kV kraftledningstraséen vil ikke direkte berøre registrerte kulturminner. Traséen vil ha en viss negativ effekt på det samiske kulturlandskapet på strekningene som ikke parallellføres med eksisterende 300 kV kraftledning. Noen av de samiske lokalitetene ved Nilsinetjørnin vil ligge innen tiltakets nærvirkningssone. Denne negative visuelle effekten oppveies imidlertid delvis av at det allerede eksisterer moderne inngrep i nærheten, i form av veg og kraftledning. Det er i utgangspunktet uheldig for det helhetlige samiske

kulturlandskapet at det anlegges en kraftledning ved Kalvvatnet. Det negative omfanget reduseres imidlertid noe av at kraftledningen vil utgjøre et lite element sammenlignet med selve vindkraftanlegget. Det er potensial for å avdekke ikke-kjente automatisk fredete kulturminner knyttet til samisk bruk på deler av traséen. Dette vurderes som stort langs Nilsinetjørnin. Koblingsstasjonene vil legges i anleggsvegen eller vegens skulder og er av den grunn allerede vurdert i forbindelse med anleggsveger.

- Middels/lite negativt omfang.

Konsekvensgrad: Middels/liten negativ

8.3 Transformatorstasjoner, servicebygg og bryteranlegg

Omfang: Arealene som er satt av til tre transformatorstasjoner hvorav et med servicebygg og utendørs bryteranlegg, vil ikke direkte berøre registrerte kulturminner. Som moderne tekniske elementer i et delvis uberørt naturlandskap, vil tiltaket ha en viss negativ effekt på det samiske kulturlandskapet. Potensialet for å avdekke ikke kjente automatisk fredete kulturminner knyttet til samisk virksomhet vurderes som noe under middels.

- Liten negativt omfang.

Konsekvensgrad: Liten negativ

9 Avbøtende tiltak

Ingen spesielle for kulturminner. Det vises til generelle avbøtende tiltak i landskapsrapporten.

10 Oppsummering og anbefalinger

Tabell 10-1. Oppsummering

Inngrepstype	Tiltakets omfang	Konsekvens
3 MW vindpark med adkomstveier	Stort/middels negativt	Stor/middels negativ
5 MW vindpark med adkomstveger	Stort/middels negativt	Stor/middels negativ
Kraftledningstrasé	Middels/lite negativt	Middels/liten negativ
Transformatorstasjon med servicebygg	Liten negativt	Liten negativ

Turbiner med anleggsveg er foreslått plassert i et samisk kulturlandskap der det allerede er registrert flere sannsynlige automatisk fredete kulturminner. Ingen av disse blir direkte fysisk berørt av turbinene med anleggsveger, men samlet blir den historiske sammenhengen mellom de enkelte lokalitetene og deres omgivelser brutt i det samiske kulturlandskapet dersom tiltaket blir realisert. For de andre vurderte kulturhistoriske lokalitetene medfører tiltaket liten eller ingen negativ konsekvens.

Konsekvensgraden for vindkraftverket er satt til stor/middels negativ for begge alternativene. Det må imidlertid påpekes at alternativ 5 MW, med færre vindturbiner trolig vil gi et roligere og mindre påtrengende inntrykk i kulturlandskapet enn alternativ 3 MW, som har et betydelig større antall vindturbiner. Men etter som dette mer er en nyanseforskjell enn en gradforskjell, vurderes dette ikke som utslagsgivende på konsekvensgraderingen. Dersom tiltaket skal gjennomføres vil likevel alternativ 5 MW kunne være marginalt bedre for kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap enn alternativ 3 MW.

132 kV kraftledningstraséen vil ikke direkte berøre registrerte kulturminner, men kan gi en viss negativ effekt på det samiske kulturlandskapet på strekningene som ikke parallellføres med eksisterende kraftledning. Det er potensial for å avdekke ikke-kjente automatisk fredete kulturminner knyttet til samisk bruk på deler av traseen.

Samlet medfører Kalvvatnan vindkraftverk stort/middels negativt omfang for de vurderte kulturhistoriske verdiene. Konsekvensgraden er satt til stor/middels negativ.

11 Referanser

11.1 Skriftlige kilder

Elgersma, A., 1998: *Landskapsregioner i Norge - landskapsbeskrivelser*

NIJOS, 2005: *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Rapport 10/2005. Forf.: Oskar Puschmann.

Riksantikvaren, 2001: *Alle tiders kulturminner*.

Riksantikvaren, 2003: *Rettleiar. Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar*. Riksantikvarens rapportar nr. 31.

Statens vegvesen 2006. *Håndbok 140, Konsekvensanalyser*

Solbakk, M., udatert: *kap. 32 Kalvvatnan – til Åbjørås kilder*

Sveli, A., 1999: *Villmark, skog og industri*

Sveli, A., 1993: *Fra vår nære fortid*

Vefsn bygdebok bd 2, 1975: *Overgangstid, Vefsnbygdene ca. 1820-1900*. Red: K. Jacobsen

Vorren, Ø, 1986: *Reindrift og nomadisme i Helgeland, bd 1 og 2*

11.2 Muntlige kilder

F. Plahte, grunneier

Terese Danielsen, bestyrer Bindal folkemuseum

Bjørn Berg, Sametinget

Trine Johnson, Nordland fylkeskommune

Magnar Solbakk, lokalhistoriker og lokalkjent

12 Vedlegg

Vedlegg 1. Verdier

Hoved- og delverdier brukt ved verdivurdering av kulturminner og kulturmiljø (basert på RA 2001, 2003).

Opplevelsesverdi	Kunnskapsverdi	Bruksverdi
<ul style="list-style-type: none">• Identitetsverdi• Symbolverdi• Estetisk verdi (Arkitektonisk/kunstnerisk verdi)• Autentisitet	<ul style="list-style-type: none">• Representativitet• Historisk/vitenskapelig kildeverdi• Alder• Variasjon/mangfold• Autentisitet• Typisk-sjeldenhet• Tidsdybde	<ul style="list-style-type: none">• Miljøverdi• Bruksressurser• Økologisk verdi• Næringsverdi• Pedagogisk verdi

Vedlegg 2. Kriterier for verdsetting

Kriterier for verdsetting av kulturminner og kulturmiljø. Hentet fra Håndbok 140, figur 6.18. (Statens vegvesen 2006).

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/samiske kulturminner (automatisk fredet)	<ul style="list-style-type: none"> - Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig sammenheng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Representative for epoken/funksjonen og inngår i en kontekst eller et miljø med noe tidsdybde. - Steder det knytter seg tro/tradisjon til. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funksjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller i et miljø med stor tidsdybde. - Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til.
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/fiskebruk/småbruk og lignende)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst. - Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen. - Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst. - Enhetlig bygningsmiljø som er representativ for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst. - Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoke/funksjonen og hvor tunformen er bevart. - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning.
Tekniske og industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende. - Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig. - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken. - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter.
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert. - Bygninger uten spesielle kvaliteter. - Vanlig kulturlandskap med endret topografi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig. - Bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter. - Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er sjeldent og/eller godt eksempel på epoken. - Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunstnerisk kvalitet. - Sjeldent/gammelt kulturlandskap.

Vedlegg 3. Kriterier for vurdering av omfang

Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for kulturmiljøer. Hentet fra Håndbok 140, figur 6.19 (Statens vegvesen 2006)

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Kulturminner og -miljøers endring og lesbarhet	Tiltaket vil i stor grad bedre forholdene for kulturminner/-miljøer. Tiltaket vil i stor grad øke den historiske lesbarheten.	Tiltaket vil bedre forholdene for kulturminner/-miljøer. Tiltaket vil bedre den historiske lesbarheten.	Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner/-miljøer. Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske lesbarheten.	Tiltaket vil medføre at kulturminner/-miljøer blir skadet. Tiltaket vil redusere den historiske lesbarheten.	Tiltaket vil ødelegge kulturminner/-miljøer. Tiltaket vil ødelegge den historiske lesbarheten.
Historisk sammenheng og struktur	Tiltaket vil i stor grad styrke den historiske sammenheng en mellom kulturmiljøer og deres omgivelser. Tiltaket vil i stor grad forsterke historiske strukturer.	Tiltaket vil styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser. Tiltaket vil forsterke historiske strukturer.	Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser. Tiltaket vil stort sett ikke endre historiske strukturer.	Tiltaket vil svekke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser. Tiltaket vil redusere historiske strukturer.	Tiltaket vil bryte den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser. Tiltaket vil ødelegge historiske strukturer.

Vedlegg 4. Konsekvensmatrise

Illustrasjon av metode for bestemmelse av konsekvensgrad. Konsekvensen er en avveining av de kulturhistoriske lokalitetenes verdi og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning. (Statens vegvesen 2006)

Verdi Omfang	Ingen verdi	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				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Lite negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
Middels negativt				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)
Stort negativt				

Vedlegg 5. Begrepsavklaring

Kulturminner og kulturmiljø

Lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr 50, sist endret 31.01.2003 (Kml) definerer begrepene kulturminne og kulturmiljø på følgende måte:

*”Med **kulturminner** menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.*

*Med **kulturmiljøer** menes områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.”*

I utredningen skilles det mellom *nyere tids kulturminner* og *automatisk fredete kulturminner*. Kml § 2 spesifiserer automatisk fredete kulturminner som alle kulturminner fra forhistorisk tid og inntil år 1537 (også kalt fornminner)samt stående bygninger og anlegg eldre enn 1650. I tillegg til selve kulturminnet/-miljøet gjelder den automatiske fredningen også en minimumssone på 5 meter omkring. I henhold til Kml § 3 er det forbud mot inngrep i automatisk fredete kulturminner. Utredningen skal bidra til å kartlegge kjente fornminner og vurdere potensialet for funn av ikke kjente automatisk fredete kulturminner under markoverflaten. Dersom slike kan påvises innen planområdet omfattes tiltaket av undersøkelsesplikten med hjemmel i Kml § 9. Det er fylkeskommunen som har ansvaret for gjennomføring av undersøkelsesplikten. Kml forutsetter at tiltakshaver bekoster disse. Dersom det er umulig å unngå konflikt med automatisk fredete kulturminner må det søkes dispensasjon fra fredningen. Riksantikvaren er frigivende myndighet. Kulturminner yngre enn 1536 og stående bygninger yngre enn 1650 defineres som nyere tids kulturminner. I motsetning til fornminnene er nyere tids kulturminner ikke automatisk fredet, men kan vedtakfredes etter Kml § 15. Hele kulturmiljøer kan også fredes, etter Kml §§ 19 og 20. Områder med stor kulturhistorisk verdi kan gis et formelt vern etter Plan- og bygningsloven, blant annet gjennom regulering til spesialområde vern (Pbl § 25.6).

Kulturlandskap

Begrepet **”kulturlandskap”** er ikke definert i Kml. En vanlig definisjon av begrepet er *Menneskeformede landskap som inneholder biologiske og kulturhistoriske element* (som regel jordbrukslandskapet). Kulturlandskapslokaliteter med kun botaniske verdier er ikke vurdert i fagrapport kulturminner og kulturmiljø. Det vises i stedet til fagrapport naturmiljø.

Definisjonen over er ikke tilstrekkelig for å definere et *samisk kulturlandskap*. Et samisk kulturlandskap vil som regel være et område der naturlandskapet i seg selv er tillagt kulturelle verdier, hvilket medfører at landskapstrekk formet av mennesket kan være små eller ikke-eksisterende. I stedet for å lete etter fysiske spor, må det samiske kulturlandskap ofte defineres på grunnlag av immaterielle kulturminner, først og fremst stedsnavn, historisk tradisjon og kontinuitet i bruk av området. I Riksantikvarens prosjektrapport ”Samiske kulturlandskap” (Nystø 1992) blir det presisert at det ikke finnes en klar og entydig definisjon av begrepet. Det legges vekt på

”at kulturlandskap ikke bare er landskap påvirket av mennesker, men at innholdet defineres innenfor bestemte kulturelle rammer. Samisk kulturlandskap vurderes ut fra en samisk kontekst. Begrepet innehar aspekt som dreier seg om

- 1) identitet og symboler*
- 2) immaterielle kulturminner og*
- 3) kobling mellom kunnskaper og ferdigheter knyttet til terreng, dvs menneskets forhold til og samspillet med landskapet og naturen.”*

(Nystø 1992:47).

Disse formuleringene vil danne grunnlag for bruken av begrepet samisk kulturlandskap i fagutredning kulturminner og kulturmiljø i fagrapporten.

Tidsrammer knyttet til vernestatus som er brukt i utredningen

Vernestatus	Periode	Underperiode	Dateringer
Automatisk fredete kulturminner	Steinalder	Eldre (mesolittisk tid) Yngre (neolittisk tid)	8.000 f. Kr. – 4.000 f.Kr. 4.000 f.Kr. – Kr. f.
	Bronsealder		1800 f.Kr. – Kr. f.
	Jernalder	Eldre Yngre	Kr. f. – 550 e. Kr. 550 e. Kr. – 1050 e. Kr.
	Middelalder		1050 e. Kr. – 1537 e. Kr.
	Samiske automatisk fredete kulturminner		1537 e. Kr – 1907 e. Kr.
Nyere tids kulturminner	Nyere tid		1537 e. Kr. – 2.000 e. Kr.
	Samiske kulturminner yngre enn 100 år		1907 e. Kr – 2006 e. kr.