Kvenndalsfjellet vindpark

Konsesjonssøknad og forslag til reguleringsplan

Del A – Prosjektbeskrivelse

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 INNLEDNING 9
1.1 Bakgrunn for søknad og forslag til reguleringsplan 9
1.2 Innhold 10
1.3 Presentasjon av søker 11
2 SØKNAD OM KONSESJON OG FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN M.V. 13
2.1 Konsekvensutredning 13
2.2 Søknad om konsesjon etter energiloven 13
2.3 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse 13
2.4 Forslag til reguleringsplan 14
2.5 Andre tillatelser og godkjenninger 14
2.6 Forholdet til andre offentlige og private planer 15
3 FORARBEID OG INFORMASJON – TERMINPLAN 17
3.1 Formelle høringer og uformelle samrådsmøter 17
3.2 Videre saksbehandling og terminplan 17
4 LOKALISERING 19
4.1 Kriterier 19
4.2 Kvenndalsfjellet 19
4.3 Andre mulige vindkraftlokaliteter i Åfjord kommune 20
5 VINDRESSURSENE 21
5.1 Datagrunnlag 21
5.2 Middelvind og månedsvis fordeling av midlere vindstyrke 21
5.3 Vindretning 21
5.4 Vindkart 22
6 UTBYGGINGSPLANENE 25
6.1 Hoveddata 25
6.2 Vindmøller 28
6.3 Veier og øvrige tiltak i vindparkområdet 31
6.4 Nettilknytning 33
6.5 Transformatoranlegg 35
6.6 Tilknytning til eksisterende nett 35
6.7 Anleggsvirksomheten 36
6.8 Nødvendige offentlige og private tiltak 37
6.9 Produksjonsdata 37
6.10 Kostnader 39
6.11 Drift av vindparken 40
6.12 Avvikling av vindparken 40
7 SAMMENDRAG AV MULIGE KONSEKVENSER 43
7.1 Landskap 43

7.2 Kulturminner og kulturmiljøer 44
7.3 Naturmiljø – biologisk mangfold 45
7.4 Inngrepsfrie naturområder og verneinteresser 46
7.5 Støy 46
7.6 Skyggekast og refleksblink 48
7.7 Ising 48
7.8 Elektromagnetiske felt og forhold til bebyggelse 49
7.9 Forurensing og avfall 49
7.10 Landbruk 50
7.11 Annen arealbruk og naturressurser 50
7.12 Reindrift 51
7.13 Friluftsliv og reiseliv 52
7.14 Andre samfunnsmessige forhold 53
8 AVBØTENDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING 55
8.1 Miljøtilpasninger i utbyggingsplanene 55
8.2 Miljøoppfølging ved utbygging og drift 55
8.3 Avbøtende tiltak 56
9 ETTERUNDERSØKELSER 59
10 ANDRE VURDERTE UTBYGGINGSLØSNINGER 61
10.1 Vindpark med atkomstveier 61
10.2 Nettilknytning 63
11 REGULERINGSPLAN 65
11.1 Innledning 65
11.2 Planforklaring 65
11.3 Forslag til planbestemmelser 66
12 BERØRTE EIENDOMMER 69
13 DEFINISJONER OG ORDFORKLARINGER 71
14 BAKGRUNNSDOKUMENTASJON 73

FIGURLISTE

Figur 3.1 Mulig terminplan for plan- og tillatelsesprosessen og byggearbeidene 17
Figur 4.1 Lokalisering av Kvenndalsfjellet vindpark 19
Figur 5.1 Forventet månedsvis fordeling av midlere vindstyrke i 50 m 21
Figur 5.2 Vindrose for 0152 Bjørnahauet. 22
Figur 5.3 Vindkart for Kvenndalsfjellet i 80 m høyde..... 23
Figur 6.1 Utbyggingsplanene, versjon B2 26
Figur 6.2 Utbyggingsplanene, versjon B5 27
Figur 6.3 Hovedkomponenter i en vindmølle 28
Figur 6.4 Dimensjoner for aktuelle vindmøller..... 30
Figur 6.5 Transformatorstasjon og servicebygg (eks fra Smøla vindpark) 32
Figur 6.6 Produksjonsprofil..... 38
Figur 6.7 Fordeling av investeringskostnader 40
Figur 7.1 Kvenndalsfjellet vindpark (2 MW versjon) sett fra Bjørkan. 44
Figur 10.1 Planområde i henhold til melding..... 62
Figur 10.2 Vindpark versjon A2 (2 MW vindmøller) – ikke konsesjonssøkt..... 63
Figur 10.3 Vindpark versjon A5 (5 MW vindmøller) – ikke konsesjonssøkt..... 64

TABELLLISTE

Tabell 2.1 Hovedspesifikasjoner for Kvenndalsfjellet vindpark..... 14
Tabell 2.2 Kjente vindkraftplaner på Fosen 16
Tabell 6.1 Hoveddata for aktuelle vindmøller..... 30
Tabell 6.2 Anslag over direkte arealbeslag (da) 33
Tabell 6.3 Intern kabling i vindparken – kabeltyper og lengder 34
Tabell 6.4 Innhold i transformatorstasjon i vindparken 35
Tabell 6.5 Tilknytning til regionalnettet – kabeltyper og lengder..... 36
Tabell 6.6 Investeringskostnader 39
Tabell 7.1 Lydstyrkenivåer ved kjente situasjoner 47
Tabell 7.2 Anbefalte utendørs støygrenser (SFT)..... 47
Tabell 7.3 Andre kjente vindkraftplaner i vinterbeiteområder på Fosen 51
Tabell 12.1 Liste over grunneiere innenfor planområdet 69

VEDLEGGSLISTE

Vedlegg 2.1 Konsekvensutredningsprogram
Vedlegg 6.1 Utbyggingsløsning med 2 MW vindmøller – versjon B2
Vedlegg 6.2 Utbyggingsløsning med 5 MW vindmøller – versjon B5
Vedlegg 6.3 Koblingsskjema for kablene internt i vindparken og grøfteprofil – versjon B2
Vedlegg 6.4 Koblingsskjema for kablene internt i vindparken og grøfteprofil – versjon B5
Vedlegg 6.5 Enlinjeskjema
Vedlegg 11.1 Reguleringsplankart
Vedlegg 12.1 Eiendomskart – versjon B2
Vedlegg 12.2 Eiendomskart – versjon B5

SAMMENDRAG

Utnyttelse av vindenergi er i dag en av de mest miljøvennlige metodene for storskala energiproduksjon. Det å begrense utslipp av klimagasser er svært viktig i et samfunn der fokus på miljøet og kravene til miljøvennlighet stiger. Internasjonalt oppfattes satsing på ren energiproduksjon, som vindkraft, som svært viktig for å redusere klimagassutslipp og globale klimaendringer.

I dag er den samlede vindkraftinstallasjonen i Norge ca 270 MW fordelt på ca 135 vindmøller med en årsproduksjon på ca 750 GWh. Ved utgangen av 2005 hadde Tyskland til sammenligning vindkraftinstallasjoner på totalt ca. 18.400 MW, mens Danmark hadde en samlet installert effekt på ca. 3.100 MW. Stortingsmelding nr 58 (1996 – 97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida*, peker på økt satsing på fornybare energikilder som bio-, vind- og solenergi som nødvendige tiltak for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. Videre er samme tema fremme i Stortingsmelding nr 29 (1998-99) *Om energipolitikken*. I denne meldingen heter det bl a at *"Det er et mål å bygge vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh innen 2010"*. I juni 2006 fastsatte regjeringen nye mål for fornybar energiproduksjon og energieffektivisering ved å legge opp til en økning på 30 TWh fram til 2016 (tar utgangspunkt i 2001).

Statkraft ser det som viktig å satse på fornybar energi. Som et ledd i denne satsingen har selskapet til nå realisert to vindkraftprosjekter, et på Smøla (150 MW) og et på Hitra (55 MW). Høsten 2005 startet byggingen av Kjøllefjord vindpark (40 MW) i Lebesby kommune. Denne vindparken vil bli idriftsatt høsten 2006. I tillegg har NVE tildelt Statkraft konsesjon for Skallhalsen vindpark (40 – 65 MW) i Vadsø kommune. Denne konsesjonen ble klaget inn for OED i 2005, og klagebehandlingen pågår fortsatt.

Statkraft legger med dette fram søknad om konsesjon for bygging og drift av en vindpark i Åfjord kommune med total installert effekt på mellom 84 og 120 MW, samt søknad om konsesjon for bygging og drift av en transformatorstasjon i tilknytning til vindparken.

Videre legger Statkraft fram forslag til privat reguleringsplan for vindparken med atkomstvei og transformatorstasjon.

Konsesjonssøknaden og forslaget til reguleringsplan omfatter en utbyggingsløsning for vindparken som er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller, slik at antall møller som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for hver enkelt vindmølle. Hvilke vindmøller som til slutt velges vil først avgjøres ved tidspunktet for en utbygging. Valget vil blant annet være avhengig av hva som er tilgjengelig på markedet, men nominell ytelse for hver vindmølle vil være mellom 2 og 5 MW.

Vindparken planlegges bygget på Kvenndalsfjellet om lag 6 km nordvest for Åfjord sentrum. Planområdet er kupert og vindmøllene vil bli plassert i høyder på 300 – 400 moh. Området er svært gunstig for plassering av vindkraftverk både vindmessig og infrastrukturmessig. Atkomstveien til vindparken blir 6,3 km og tilknytningen til kraftledningsnettet vil bestå av en om lag 1,7 km lang jordkabel. Alle veier er planlagt med tanke på at terrenginngrepene skal bli minst mulig.

Kablene fra 22 kV transformatoranlegget i hver vindmølle legges i grøft i/langs veiene i vindparken fram til den nye transformatorstasjonen som blir anlagt ved Bjørnahauet sentralt i vindparkområdet. I transformatorstasjonen vil det bli installert en transformator (22 kV / 132 kV) med kapasitet 90 – 125 MVA. Det vil også bli montert et koplingsanlegg for tilknytning til den nye 132 kV kabelen mot regionalnettet. Transformatorstasjonen kombineres med et servicebygg for betjening av vindparken.

Regionalnettet på Fosen er ikke dimensjonert for å ta ut all produksjonen av vindkraft som er planlagt i området. Statnett har derfor satt i gang planarbeidet for en ny 300 (420) kV ledning Namsos – Roan med tilhørende transformatorstasjon i Roan. Som en videreføring av dette har Statkraft, i samarbeid med Sarepta Energi og TrønderEnergi Nett, startet planarbeidet for tilknytningen av de respektives vindparker Åfjord og Roan kommuner til Roan transformatorstasjon.

Basert på analyser av vindmålingene anslås gjennomsnittlig vindhastighet 80 meter over bakken til omlag 8,3 m/s. Foreløpige produksjonsberegninger for vindparken basert på representative vindmøller viser en gjennomsnittlig årlig nettoproduksjon på mellom 240 og 400 GWh avhengig av utbyggingsomfang og valg av vindmøller. Antall fullast brukstimer kan variere noe, blant annet som følge av at vindforholdene generelt øker med høyden over bakken og at møllene som regel blir større med økt installert effekt.

De totale investeringene for vindkraftanlegget anslås til mellom 770 og 1150 mill. NOK for en vindpark med installert effekt på hhv 84 MW og 120 MW. Kostnadene inkluderer også en tilknytning til sentralnettet ved nye Roan transformatorstasjon. Samlet investering tilsvarer en kostnad på mellom 8,5 og 9,5 mill. NOK pr. MW.

Vindparken vil bli fjernstyrt fra Statkrafts eksisterende driftssentraler, men det vil være et lokalt drifts- og vedlikeholdspersonell i vindparken tilsvarende 5 – 6 årsverk.

Det er gjennomført konsekvensutredninger av den planlagte utbyggingen i samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av NVE 31.5.2005. Utredningene er utført av uavhengige konsulenter og er presentert i del B av dette dokumentet. I forbindelse med plan- og utredningsarbeidet har det vært flere møter med blant annet Åfjord kommune, regionale myndigheter, grunneiere og lokalbefolkningen. Disse møtene har gitt innspill både til utforming av planene og til arbeidet med konsekvensutredningene. Konsekvensutredningene har gått parallelt med den tekniske/økonomiske planleggingen og har bidratt med viktige innspill til utviklingen av planene. Utredningsarbeidet er utført i perioden mai 2005 – mai 2006. Flere alternativer til vindmølleplasseringer, atkomstveier og nettilknytninger er vurdert.

Landskapets topografi gjør at man må et stykke unna Kvenndalsfjellet for å få innsyn til store deler av planområdet. Av bebyggelsen som ligger relativt nær vindparken vil Bjørkan få innsyn til flest møller. For resten av bebyggelsen nær vindparken vil lokal topografi og vegetasjon skjerme for mye av innsynet til møllene. Bebyggelsen på sørsida av Skråfjorden, i Herfjorden, Stokkøya og Linesøya vil få åpent innsyn til store deler av vindparken, men avstanden gjør at inntrykket ikke vil bli spesielt påtrengende. Fra store deler av Stokksund og fra Åfjord sentrum vil det ikke være innsyn til vindparken.

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet for vindparken, men langs atkomstveien er det registrert en heller og en dyregrav. Området mellom Kvenndalsfjellet og Skråfjorden vurderes som et samisk kulturmiljø. For kulturminner og kulturmiljøer vil virkningene i driftsfasen være visuelle. Statkraft samarbeider med fylkets kulturminnemyndigheter og Sametinget omkring undersøkelsesplikten ihht til § 9 i kulturminneloven. Dette arbeidet vil bli gjennomført i løpet av sommeren 2006.

Floraen i vindparkområdet varierer en del med fattige plantesamfunn i vestlige og nordlige deler av planområdet og rikere plantesamfunn i de østlige områdene. Det er registrert flere rødlistede plante- og dyrearter i området. Gjennom avbøtende tiltak vil potensielle konflikter med naturmiljø kunne reduseres eller unngås. Dette gjelder spesielt i forhold til direkte berøring med rik vegetasjon samt i forhold til konflikter med fugleliv.

Bygging av en vindpark på Kvenndalsfjellet vil redusere arealet for inngrepsfrie naturområder (INON) i Åfjord kommune. I forhold til dagens situasjon vil en utbygging av Kvenndalsfjellet vindpark føre til en reduksjon i INON sone 2 på 19 km^2 og 18,5 km^2 for henholdsvis 2 MW og 5 MW versjonene.

I anleggsfasen vil støybidrag fra transportaktiviteten være liten. Aktiviteter som sprengning er enkelthendelser der det i korte øyeblikk kan oppstå høye lydnivåer. I driftsfasen vil noen fritidsboliger bli utsatt for støy som overskrider de anbefalte grenseverdiene i retningslinjene til støyforskriften.

Anleggsvirksomhet utgjør en potensiell fare for forurensing. Statkraft vil utarbeide en miljøoppfølgingsplan som skal legge strenge føringer for anleggsarbeidet i forhold til forurensningsfare.

Sett fra enkelte steder til bestemte tidspunkter kan vindmøller stå i posisjon mellom solen og betraktningsstedet. Møllevingene vil da sveipe foran solskiven og kaste en bevegelig skygge. Antall timer skyggekast i et gjennomsnittsår vil ikke overstige 5 timer i noen områder med bygninger.

Det er lite landbruk i influensområdet, men noe beite og skogressurser av verdi finnes. Tiltaket vil i liten grad påvirke landbruket.

Planområdet ligger i den sørvestlige delen av vinterbeiteområdene som benyttes av reindriftsnæringa på Nord-Fosen. Disse områdene benyttes ikke aktivt hvert år, men i år med is i de østlige områdene er områdene rundt planområdet av stor verdi. Vindparken vil ikke medføre noen barriereeffekt for vandringer til andre beiteområder siden den ligger helt i ytterkanten av områdene som benyttes. Avhengig av om det er dyr i området eller ikke vil konsekvensene av anleggsarbeidet kunne variere mye. På Fosen er det stor aktivitet blant flere av vindkraftaktørene noe som vil medføre at restarealene øker i verdi for reindrifta.

Områdene med de største friluftslivs- og reiselivskvalitetene ligger øst og vest/nord for planområdet. Lakse- og sjøfisket fører mange turister til Åfjord. Planområdet er lite brukt, men noe jakt og innlandsfiske foregår innenfor plangrensene for vindparken. Ingen friluftsområder blir direkte berørt, men vindparken kan sees fra mange friluftslivs- og reiselivsmål.

I anleggsfasen av prosjektet vil det totalt kunne medgå inntil 300 – 450 årsverk nasjonalt, herav 100 – 150 årsverk regionalt. Anleggsfasen vil gå over en periode på ca. 1,5 – 2 år. Vindkraftverket vil gi 5 – 6 direkte arbeidsplasser i driftsfasen. I anleggsfasen vil det bli økt omsetning hos bl.a. overnattingssteder og i restaurantnæringen. De økonomiske ringvirkningene for annen virksomhet vurderes som beskjedne. Åfjord kommune vil få økte skatteinntekter pga sysselsettingseffekten. Kommunen har innført eiendomsskatt, og det forventes at denne har nådd 0,7 % ved utbyggingsstart. En full utbygging vil da kunne gi en eiendomsskatt på 5,4 – 8,1 mill NOK pr. år.

1 INNLEDNING

Statkraft har arbeidet med planene om bygging av Kvenndalsfjellet vindpark i Åfjord kommune siden 2000. Det legges nå fram søknad om konsesjon for bygging og drift av en vindpark med installert effekt på mellom 84 og 120 MW, samt forslag til privat reguleringsplan for tiltaket.

1.1 Bakgrunn for søknad og forslag til reguleringsplan

Den senere tid har det blitt fokusert på at midt-Norge generelt og Møre og Romsdal spesielt står ovenfor store utfordringer i forhold til kraftsituasjonen i årene framover. Bare i Møre og Romsdal forventes kraftunderskuddet å øke til om lag 11 TWh/år i 2020 dersom det ikke etableres ny produksjonskapasitet. En utstrakt utbygging av vindkraft i midt-Norge kan avhjelpe denne situasjonen noe.

Likeledes står det nordiske el-markedet foran store utfordringer de nærmeste årene. Det forventes en betydelig forbruksvekst samtidig som Sverige planlegger å fase ut kjernekraftverk. Utbygging av ny produksjonskapasitet medfører miljøvirkninger uavhengig av energiform. Både markedsmessige forhold og miljømessige rammebetingelser tilsier at alternativ fornybar energi er interessant og vil få en større plass i energiforsyningen. Dette framgår av stortingsdokumenter som drøfter norsk klima- og energipolitikk. Stortingsmelding nr 58 (1996 – 97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida*, peker på økt satsing på fornybare energikilder som bio-, vind- og solenergi som nødvendige tiltak for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. Videre er samme tema fremme i Stortingsmelding nr 29 (1998-99) *Om energipolitikken*. I denne meldingen heter det bl a at *"Det er et mål å bygge vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh innen 2010"*. I juni 2006 fastsatte regjeringen nye mål for fornybar energiproduksjon og energieffektivisering ved å legge opp til en økning på 30 TWh fram til 2016 (tar utgangspunkt i 2001). Det er uttalt at vindkraft skal utgjøre en vesentlig del av dette uten at det spesifikke målet for vindkraft er konkretisert.

Utnyttelse av vindenergi er i dag en av de mest miljøvennlige metodene for storskala energiproduksjon. Det å begrense utslipp av klimagasser er svært viktig i et samfunn der fokus på miljøet og kravene til miljøvennlighet stiger. Internasjonalt oppfattes satsing på ren energiproduksjon, som vindkraft, som svært viktig for å redusere klimagassutslipp og globale klimaendringer.

I dag er den samlede vindkraftinstallasjonen i Norge ca 270 MW fordelt på ca 135 vindmøller (ca 750 GWh). Ved utgangen av 2005 hadde Tyskland til sammenligning vindkraftinstallasjoner på totalt ca 18.400 MW, mens Danmark hadde en samlet installert effekt på ca 3.100 MW. Totalt på verdensbasis var det da installert ca 59.300 MW vindkraft hvorav ca 69 % i Europa. EU har gjennom RES-E-direktivet satt som mål at andelen fornybar energi i Europa skal øke fra 13,9 % i 1993 til 22,1 % i 2010.

Statkraft ser det som viktig å satse på fornybar energi. Som en start på denne satsingen har selskapet til nå realisert to vindkraftprosjekter, et på Smøla og et på Hitra. Første byggetrinn i Smøla vindpark (40 MW) ble satt i drift i september 2002, og Hitra vindpark (55 MW) ble idriftsatt i oktober 2004. Utbyggingen av Smøla vindpark, trinn 2 (ytterligere 110 MW) ble sluttført høsten 2005. Samme høst startet også utbyggingen av Kjøllefjord vindpark (40 MW) i Lebesby kommune. Denne vindparken vil bli idriftsatt høsten 2006. I tillegg har NVE tildelt Statkraft konsesjon for Skallhalsen vindpark (40 – 65 MW) i Vadsø kommune. Denne konsesjonen er klaget inn for OED, og klagebehandlingen pågår fortsatt.

Etter vindmålinger og nærmere vurderinger sendte Statkraft melding om planlegging av vindkraftverk på Kvenndalsfjellet nordvest for Åfjord sentrum i Åfjord kommune i juni 2004. NVE fastsatte konsekvensutredningsprogrammet 31. mai 2005.

1.2 Innhold

Statkraft legger med dette fram søknader om tillatelser til bygging og drift av et vindkraftverk bestående av en vindpark med total installert effekt mellom 84 og 120 MW, en transformatorstasjon lokalisert sentralt i vindparken og tilknytning til konsesjonsgitt 132 kV linje fra Harbaksfjellet vindpark til Hubakken transformatorstasjon.

Statkraft legger samtidig fram forslag til privat reguleringsplan for vindparken med atkomstveier.

De planlagte tiltakene ligger i Åfjord kommune. Søknadene og reguleringsplanforslaget er utformet i henhold til kravene i energiloven, plan- og bygningsloven og oreigningsloven.

Dokumentene har følgende hovedinnhold:

Del A:

- Søknader om konsesjon m.v. og formelle forhold
- Forarbeid, informasjon og terminplaner
- Utbyggingslokaliteten
- Vindressursene
- Utbyggingsplanene
- Sammendrag av konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn
- Avbøtende tiltak og miljøoppfølging
- Etterundersøkelser
- Andre vurderte utbyggingsløsninger
- Forslag til privat reguleringsplan
- Berørte eiendommer

Del B:

- Konsekvensutredninger
- Temakart og visualiseringer

Del B beskriver konsekvensene av utbyggingstiltaket; vindpark, veier, transformatorstasjon og nettilknytning. De ulike fagrapportene med sine beskrivelser av verdier og interesser samt forventede virkninger av tiltaket presenteres i sin helhet i del B. I kapittel 7 i del A gis et kortfattet sammendrag av konsekvensene av utbyggingstiltaket.

1.3 Presentasjon av søker

Statkraft Development AS står som søker av konsesjon for Kvenndalsfjellet vindpark. Statkraft Development AS er et selskap som er 100 % eid av Statkraft AS.

Statkraft AS er Norges største produsent av elektrisk kraft og konsernet disponerer kraft fra 135 kraftverk i Norge. Konsernet har en samlet årlig kraftproduksjon på 42 TWh og er med det Nordens tredje største kraftprodusent og den nest største produsent av fornybar energi i Europa. Konsernet har ca 2000 ansatte, inklusive selskapene Skagerak Energi og Trondheim Energiverk. Statkraft har også eierandeler i de norske kraftselskapene Agder Energi, BKK og Fjordkraft. Statkraftalliansen er 3. størst i det nordiske produksjonsmarkedet og nest størst i det norske forbrukermarkedet. Selskapet er Norges største landbaserte skatteyter. Statkraftkonsernet hadde i 2005 en omsetning på NOK 15 milliarder. Hovedkontoret ligger på Lilleaker i Oslo.

Satsingen på vindkraft er et ledd i realiseringen av selskapets visjon om å være ledende i Europa innen miljøvennlig energi.

I det følgende vil kortformen Statkraft bli benyttet for Statkraft Development AS.

2 SØKNAD OM KONSESJON OG FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN M.V.

2.1 Konsekvensutredning

Statkraft har utarbeidet en konsekvensutredning for utbyggingstiltaket i medhold av plan- og bygningslovens § 33-2 og forskrift om konsekvensutredninger, og i samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) 31.5.2005 (vedlegg 2.1). Utredningen er felles for konsesjonssøknaden og forslaget til reguleringsplan.

2.2 Søknad om konsesjon etter energiloven

Statkraft søker med dette om konsesjon i medhold av energiloven av 29. juni 1990 § 3-1 for å bygge og drive

- Kvenndalsfjellet vindpark i Åfjord kommune (området Vardheia – Bjørnahauet – Nonsfjellet) med total installert effekt på mellom 84 og 120 MW
- en transformatorstasjon i tilknytning til vindparken
- en 132 kV nettilknytning fram til konsesjonsgitt 132 kV ledning Harbaksfjellet – Hubakken.

Søknaden omfatter en utbyggingsløsning innenfor et avgrenset område. Utbyggingen er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller, slik at antall møller som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for hver enkelt vindmølle (se kapittel 6.1). Hvilke vindmøller som til slutt velges vil først avgjøres ved tidspunktet for en utbygging. Nominell ytelse for hver vindmølle vil være mellom 2 og 5 MW.

Hovedspesifikasjoner for det omsøkte tiltaket er vist i Tabell 2.1.

2.3 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Statkraft vil gjennomføre drøftinger med representanter for berørte grunneiere og rettighetshavere med sikte på å oppnå avtaler om leie av grunn til etablering av vindparken med tilhørende anlegg. I tilfelle en likevel ikke skulle få til avtaler, søkes det om tillatelse i medhold av oreigningslova av 23.10.1959 § 2 pkt. 19 til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av vindpark, jordkabler, transformatorstasjon, telekommunikasjonsanlegg og veinett, samt rett til nødvendig ferdsel og transport i anleggs- og driftsfasen.

For å hindre utsettelse av anleggsarbeidene i tilfelle avtale ikke oppnås innen anleggsstart, søkes det dessuten om forhåndstiltredelse etter samme lovs § 25. For oversikt over berørte eiendommer vises det til kapittel 12.

Tabell 2.1 Hovedspesifikasjoner for Kvenndalsfjellet vindpark

Komponent /Tiltak	***Spesifikasjon***
Installert effekt i hver vindmølle	Mellom 2 og 5 MW
Antall vindmøller	Mellom 24 og 42 stk., avhengig av installert effekt i hver vindmølle
Total installert effekt i vindparken	Mellom 84 og 120 MW
Transformator i hver vindmølle med koblingsanlegg	690 V / 22 kV
Jordkabel 22 kV internt i vindparken	Inntil 31 km avhengig av antall vindmøller
Transformatorstasjon i vindparken med koblingsanlegg og bryterfelt	90 – 125 MVA (22 kV / 132 kV)
Jordkabel 132 kV	Ca 1,7 km

2.4 Forslag til reguleringsplan

Åfjord kommune har krevd utarbeidet reguleringsplan for det området som omfattes av Kvenndalsfjellet vindpark. Statkraft varslet oppstart av reguleringsplanarbeidet for vindparken i mars 2006. Varselet ble sendt ut til offentlige myndigheter, berørte grunn- og rettighetshavere og annonsert i lokalpressen. I samarbeid med Åfjord kommune er det lagt opp til en prosess med parallell behandling av konsesjonssøknad og reguleringsplan. Forslaget til reguleringsbestemmelser for vindparkområdet er presentert i kapittel 11 og forslag til plankart er plassert lengst bak i dokumentet.

2.5 Andre tillatelser og godkjenninger

2.5.1 Plan- og bygningsloven

Plan- og byggesaksbestemmelsene

Kommuneplanen for Åfjord kommune gjelder for perioden 2003 – 2014. Den planlagte vindparken ligger i sin helhet innenfor områder som er klassifisert som landbruks-, natur- og friluftsområder (LNF-områder). Deler av planområdet ligger også innenfor nedslagsfelt for drikkevannskilde.

I kommunens LNF-områder tillates byggevirksomhet tilknyttet stedbunden næring. Ny og utvidelse av spredt bolig-, ervervs- eller fritidsbebyggelse tillates ikke. Tiltak som ikke er i tråd med kommuneplanen, og som det ikke er utarbeidet reguleringsplan for, fordrer en dispensasjon etter plan- og bygningslovens § 7, eventuelt en planendring.

Tiltak som har konsesjon etter energiloven skal ikke behandles etter plan- og bygningslovens Kap. XVI om byggesaksbehandling, ansvar og kontroll, jfr. byggesaksforskriftens § 5.

2.5.2 Lov om kulturminner

I forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplanen, og behandlingen av denne, vil det bli gjennomført registreringer av automatisk fredete kulturminner i henhold til krav i lov om kulturminner § 9. Omfang for disse avklares i samarbeid med kulturavdelingen hos fylkeskommunen i Sør-Trøndelag og Sametinget. Arbeidet vil gjennomføres i løpet av sommeren 2006

2.5.3 Forholdet til forurensningsloven

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter forurensningsloven for etablering av vindkraftverk. Krav med hensyn til støy fastsettes da av NVE som del av konsesjonsavgjørelsen. Dersom tiltaket vil medføre støynivå høyere enn grenseverdiene etter retningslinjene til forurensingsloven vil Fylkesmannen i Sør – Trøndelag, som ansvarlig myndighet, vurdere om det er aktuelt å behandle saken etter forurensingsloven. Det vil i så fall bli søkt om egen konsesjon etter dette lovverket.

2.5.4 Tillatelser og tiltak ved kryssing av veier, ledninger m.v.

I forbindelse med bygging vil Statkraft ta kontakt med eiere av ledninger, veier o.l. for å inngå avtaler om kryssing eller nærføring med disse.

2.5.5 Forholdet til lokal- og regionalnettseier

Statkraft har hatt kontakt med TrønderEnergi Nett i forbindelse med planleggingen av vindparken og nettilknytningen av denne. I samarbeid med Sarepta Energi og TrønderEnergi Nett har Statkraft utarbeidet en melding for en samordning av nettilknytningen av flere vindparker på Fosen til den nye sentralnettstasjonen i Roan, se kapittel 6.4.1.

2.5.6 Forholdet til luftfart

Statkraft har vært i kontakt med Luftfartstilsynet og Avinor for å klargjøre forhold som har betydning for luftfarten. Avinor har vurdert konsekvensene for luftfart av Kvenndalsfjellet vindpark. Dette omtales i konsekvensutredningen (se del B).

Vindmøllene vil ha en farge som gjør at de er synlige i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller. Markeringslys vil bli installert der dette kreves, jfr. Forskrift om merking av luftfartshinder BSL E 2-2. Dette vil avklares i dialog med Luftfartstilsynet/Avinor.

2.5.7 Forholdet til Forsvaret

Forsvaret har vært forelagt planene for etablering av Kvenndalsfjellet vindpark og har meldt tilbake at det vil være mulig å bygge en vindpark i det aktuelle området Dette ble bekreftet i den tematiske konfliktvurderingen Forsvarsbygg har gjennomført for prosjektet (prosjektet fikk tildelt en C).

2.6 Forholdet til andre offentlige og private planer

2.6.1 Offentlige planer

Forholdet til gjeldende planer for Åfjord kommune er omtalt under kapittel 2.5.1.

Statkraft kjenner ikke til at den planlagte utbyggingen vil komme i konflikt med øvrige offentlige planer eller verneinteresser.

2.6.2 Andre planer

Ledningsnett

Statnett har sendt inn en melding med forslag til utredningsprogram til NVE for en ny 300 (420) kV ledning Namsos – Roan. Denne omfatter også to alternativer for nye Roan transformatorstasjon. I løpet av andre halvdel av 2006 vil Statnett vurdere å melde en ny sentralnettsledning fra Rana-området til Møre. I dette arbeidet vurderes traséalternativer både øst og vest for Trondheimsfjorden. Dersom valget blir en ny ledning over Fosen vil Namsos – Roan inngå som en del av denne ledningen.

Kapittel 6.4.1 omtaler samarbeidet mellom Sarepta Energi, TrønderEnergi Nett og Statkraft for en samordning av nettilknytningen av flere vindparker til Statnetts planlagte transformatorstasjon i Roan.

Vindkraft

Hydro har fått konsesjon for utbygging og drift av en vindpark på Harbaksfjellet i Åfjord kommune. Konsesjonen inkluderer også bygging av en ny 132 kV ledning fra vindparken til Hubakken transformatorstasjon ved Åfjord sentrum. Denne ledningen vil gå gjennom Kvenndalsfjellet vindpark. Anleggskonsesjonen for Harbaksfjellet vindpark vil bli søkt overført til Sarepta Energi AS, et samarbeid mellom Hydro og Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk.

I tillegg til Harbaksfjellet vindpark er det flere andre kjente planer for vindkraftverk på Fosen. Tabell 2.2 viser en oversikt over alle kjente vindkraftplaner.

Tabell 2.2 Kjente vindkraftplaner på Fosen

Vindkraftverk	Tiltakshaver	Kommune	Status
Bessakerfjellet	TrønderEnergi	Roan	Konsesjonsgitt
Harbaksfjellet	Hydro	Åfjord	Konsesjonsgitt
Valsneset	TrønderEnergi	Bjugn	Konsesjonsgitt
Kvenndalsfjellet	Statkraft	Åfjord	Konsesjonssøkt
Oksbåsheia	Sarepta Energi	Osen/Flatanger	Konsesjonssøkes
Roan	Sarepta Energi	Roan	Meldt
Haraheia	Sarepta Energi	Roan	Meldt
Fosen Offshore Vindpark	Offshore vindenergi	Åfjord/Roan	Meldt
Storheia	Statkraft	Åfjord/Bjugn	Meldes juni 2006
Rissa	Statkraft	Rissa	Meldes juni 2006
Benkheia	Statkraft	Rissa/Leksvik	Meldes juni 2006
Leksvik	Statkraft	Leksvik	Meldes juni 2006

I tillegg har også Fred Olsen Renewables planer om et vindkraftverk på Fosen, men lokalisering og status for disse planene er ikke kjent..

3 FORARBEID OG INFORMASJON – TERMINPLAN

3.1 Formelle høringer og uformelle samrådsmøter

Statkraft sin melding om oppstart av planarbeidet for Kvenndalsfjellet vindpark datert 28. juni 2004 ble sendt på høring fra NVE 27. september 2004. I forbindelse med høringen arrangerte NVE et offentlig møte på Fosen Fjordhotell 13. oktober 2004. Høringsfristen ble satt til 26. november 2004.

I medhold av plan- og bygningslovens § 33-4 fastsatte NVE utredningsprogrammet den 31.5. 2005 (vedlegg 2.1), etter å ha forelagt dette for Miljøverndepartementet.

Underveis i plan- og utredningsarbeidet har det vært nær kontakt med Åfjord kommune. I samarbeid med kommunen har Statkraft forsøkt å legge til rette for en god samrådsprosess lokalt og regionalt. Det har vært avholdt 2 samrådsmøter med lokalbefolkningen og representanter for lokale interesseorganisasjoner. Foreløpige visualiseringer av vindparken er vist i folkemøtene. Det har også vært avholdt flere møter med grunneiere, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylkeskommune, reindriftsforvaltningen og Fosen reinbeitedistrikt.

Underveis i planarbeidet har det også vært kontakt med Hydro, TrønderEnergi Nett, Statnett, NVE, Sametinget, Avinor, Forsvaret og Statens vegvesen.

3.2 Videre saksbehandling og terminplan

I samsvar med krav i energiloven vil NVE sende konsesjonssøknaden med konsekvensutredning på høring til lokale og regionale myndigheter og organisasjoner. I forbindelse med høringen av konsesjonssøknaden vil NVE arrangere et åpent informasjonsmøte i Åfjord.

Forslaget til reguleringsplan vil bli sendt ut på høring til de berørte parter fra Åfjord kommune. Høringsfrister for konsesjonssøknad og reguleringsplan vil samkjøres så langt det er mulig.

Figur 3.1 viser en mulig framdriftsplan for Kvenndalsfjellet vindpark.

Prosess	***2006***	***2007***	***2008***	***2009***	***2010***
Høring søknad og regplan					
Behandling søknad og regplan*					
Anbud/kontrahering					
Bygging**					

* Behandlingsperioden tar ikke høyde for en eventuell klagebehandling
** Angitt tidspunkt for bygging indikerer det tidligst mulige

Figur 3.1 Mulig terminplan for plan- og tillatelsesprosessen og byggearbeidene

4 LOKALISERING

4.1 Kriterier

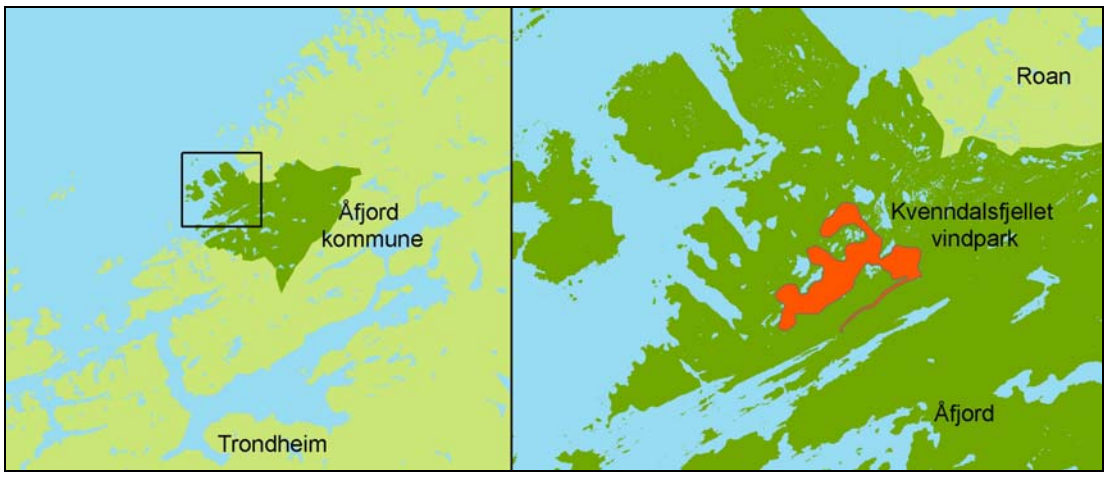
Ved valg av lokaliteter for planlegging av vindkraft vurderes flere forhold ved lokalitetene. Oppfyllelse av kriteriene nedenfor er sentrale for valget:

- *Vindforhold*, stabil og relativt sterk vind (den viktigste forutsetningen for etablering av et vindkraftverk)
- *Infrastruktur*, nærhet til eksisterende veier og kraftledninger
- *Bebyggelse*, tilstrekkelig avstand til eksisterende bebyggelse
- *Topografi,* gunstige terrengforhold
- *Verneområder*, unngå berøring med områder vernet etter naturvernloven
- *Kulturminner*, unngå direkte berøring med kulturminner fredet etter kulturminneloven
- *Miljø, naturressurser og samfunn,* minst mulig negative konsekvenser

4.2 Kvenndalsfjellet

Et grunnleggende krav til en vindparklokalitet er gunstige vindforhold for produksjon av vindkraft. Det er gjennomført vindmålinger i planområdet for vindparken over en periode på 1,5 år (se kapittel 5). Basert på analyser av vindmålingene anslås midlere vindhastighet 80 meter over bakken til omlag 8 – 9 m/s.

Den planlagte vindparken er lokalisert til området Vardheia – Bjørnahauet – Nonsfjellet som ligger vest i Åfjord kommune. Vindparken er lokalisert om lag 6 km nordvest for Åfjord sentrum.



Figur 4.1 Lokalisering av Kvenndalsfjellet vindpark

Det omsøkte området er lokalisert om lag 6 km nordvest for Åfjord sentrum. Planområdet er kupert og vindmøllene vil bli plassert i høyder på 300 – 400 moh. Atkomstveien blir om lag 6,3 km lang og går helt inn i Bekkadalen før den snur og går oppover lia mot Bekkavatnet. Alle veier er forsøkt lagt slik at terrenginngrepene blir minst mulig. Veilinjene kan bli ytterligere justert både i den videre detaljplanleggingen og i byggefasen for å sikre en best mulig terrengtilpasning.

Tiltaket kommer ikke i konflikt med områder vernet etter eller foreslått vernet etter naturvernloven eller kulturminneloven.

4.3 Andre mulige vindkraftlokaliteter i Åfjord kommune

Statkraft vurderer også muligheten for å etablere en vindpark i området ved Storheia sør i Åfjord kommune (deler av denne vindparken vil ligge i Bjugn kommune), og vil sende melding med forslag til utredningsprogram til NVE for en vindpark i dette området i juni 2006.

Det understrekes at Statkraft ikke ser Storheia som et alternativt utbyggingsprosjekt, men som et selvstendig prosjekt i tillegg til Kvenndalsfjellet vindpark.

Områdene nordover fra Bjørnabakklumpen ble vurdert i en tidlig fase av prosjektet, men har ikke blitt inkludert i denne søknaden. For mer informasjon se kapittel 10.1.

Hydro har fått konsesjon for å bygge og drive en vindpark med tilhørende elektrisk anlegg på Harbaksfjellet i Åfjord kommune.

Ut fra en totalvurdering ser vi ikke at andre områder i Åfjord kommune kan være aktuelle for utbygging av storskala vindkraft.

5 VINDRESSURSENE

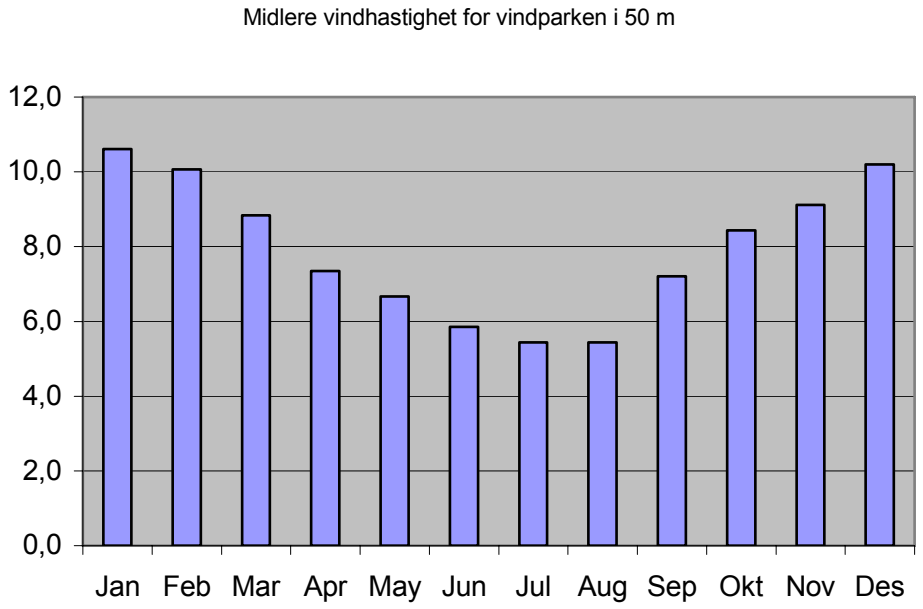
5.1 Datagrunnlag

Det er blitt gjennomført vindmålinger ved hjelp av tre 50 m høye målemaster på Kvenndalsfjellet. Vindhastigheten ble målt i tre høyder og vindretning i to høyder. To målemaster ble montert innenfor vindparkområdet, og en øst for vindparkområdet i oktober 2004. To av mastene var i drift i ett år. Den tredje masten står på Nonsfjellet, sørvest i planområdet, og er fortsatt i drift (mai 06). Alle mastene ble installert og driftet av Kjeller Vindteknikk.

5.2 Middelvind og månedsvis fordeling av midlere vindstyrke

Målingene på Kvenndalsfjellet er blitt sammenlignet med langtidsmålinger fra Meteorologisk institutt sin stasjon på Ørlandet. Data fra denne stasjonen ble brukt sammen med data fra mastene på Kvenndalsfjellet til å beregne forventete vindforhold i vindparken.

Figur 5.1 viser forventet månedsvis fordeling av midlere vindstyrke for vindparken i 50 m høyde. Vindhastighetene er beregnet ved å ta gjennomsnittet av alle tre masters forventede månedsvise midlere vindstyrke.

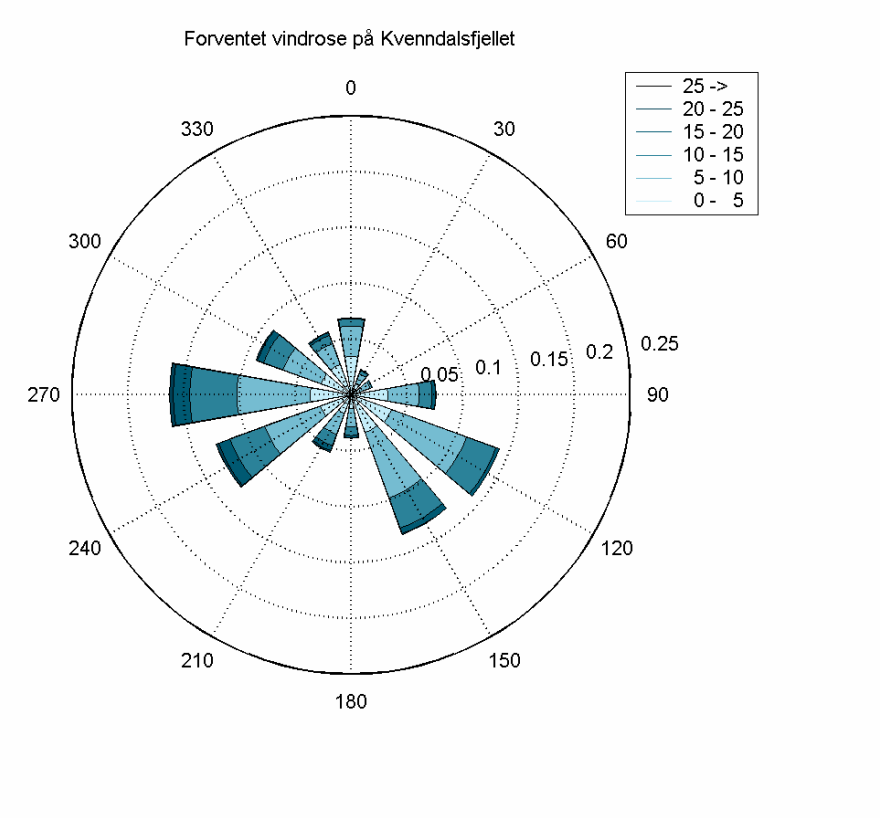


Figur 5.1 Forventet månedsvis fordeling av midlere vindstyrke i 50 m

Forventet årlig middelvind i 50 m høyde ved de tre målemastene var 7,8 – 8,3 m/s. Av dette følger at midlere vindhastighet i vindparkområdet kan estimeres til omlag 8.3 m/s i 80 meters høyde og 9.4 m/s i 120 meters høyde.

5.3 Vindretning

Retningsfordelingen for målemastene er meget like. Forventet vindrose for målemasten 0152 Bjørnahauet er vist i Figur 5.2.

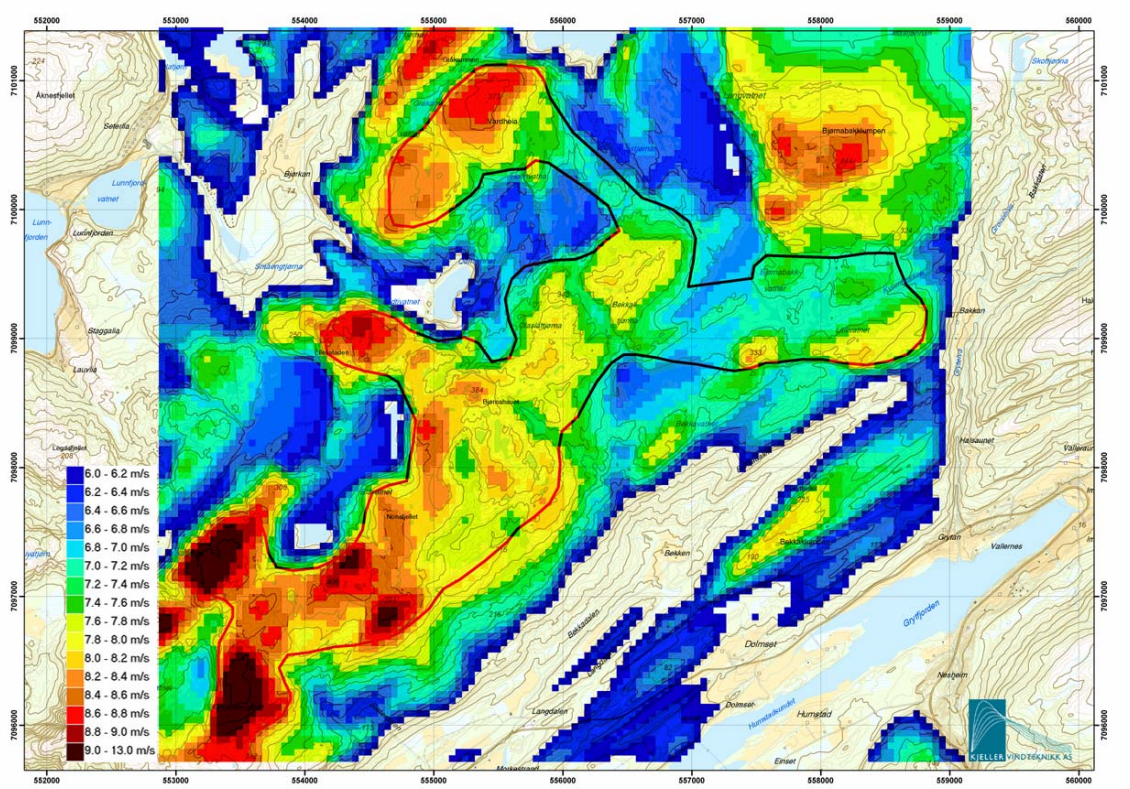


Figur 5.2 Vindrose for 0152 Bjørnahauet.

På Kvenndalsfjellet er de dominerende vindretningene fra sørøstlig og vestlig retning. Vind fra nordlige retninger opptrer også. Vind fra sør eller nordøst forekommer sjelden. Sterkt dominerende vindretninger gjør at det ligger til rette for en vindpark der vindturbinene i hovedsak er plassert på linjer langs aksen 30°-210°. Denne retningsfordelingen gjør det mulig å utnytte det tilgjengelige areal på en effektiv måte.

5.4 Vindkart

Ved å bruke forventet årlige vindforhold for de tre målemastene ble tre vindkart over Kvenndalsfjellet generert ved hjelp av WASP/WindPRO. Ved å interpolere de tre kartene ble et felles vindkart gjeldene for hele vindparken laget (se Figur 5.3).



Figur 5.3 Vindkart for Kvenndalsfjellet i 80 m høyde

De vestre og nordvestre områdene av vindparken ligger noe høyere og er mer kuperte enn områdene i øst og nordøst. Dette vil føre til noe høyere vindhastighet på den vestlige siden.

6 UTBYGGINGSPLANENE

6.1 Hoveddata

6.1.1 Vindparken utførelse

Kvenndalsfjellet vindpark planlegges utbygd i fjellterreng om lag 6 km nordvest for Åfjord sentrum. Planområdet omfatter området Vardheia – Bjørnahauet – Nonsfjellet. Innenfor dette området er vindmøllene søkt plassert slik at de mest mulig effektivt fanger energien i vinden, og slik at vindmøller og veier medfører minst mulige terrenginngrep og i minst mulig grad kommer i berøring med verdifulle lokaliteter beskrevet i konsekvensutredningen.

Atkomstveien til vindparken vil ta av fra riksvei 723 ved Langdalen øst for Kvenndalen. Vindparkens sentrale transformatorstasjon og servicebygg vil bli plassert ved Bjørnahauet sentralt i vindparken.

6.1.2 Fleksibilitet i utbyggingsplanene

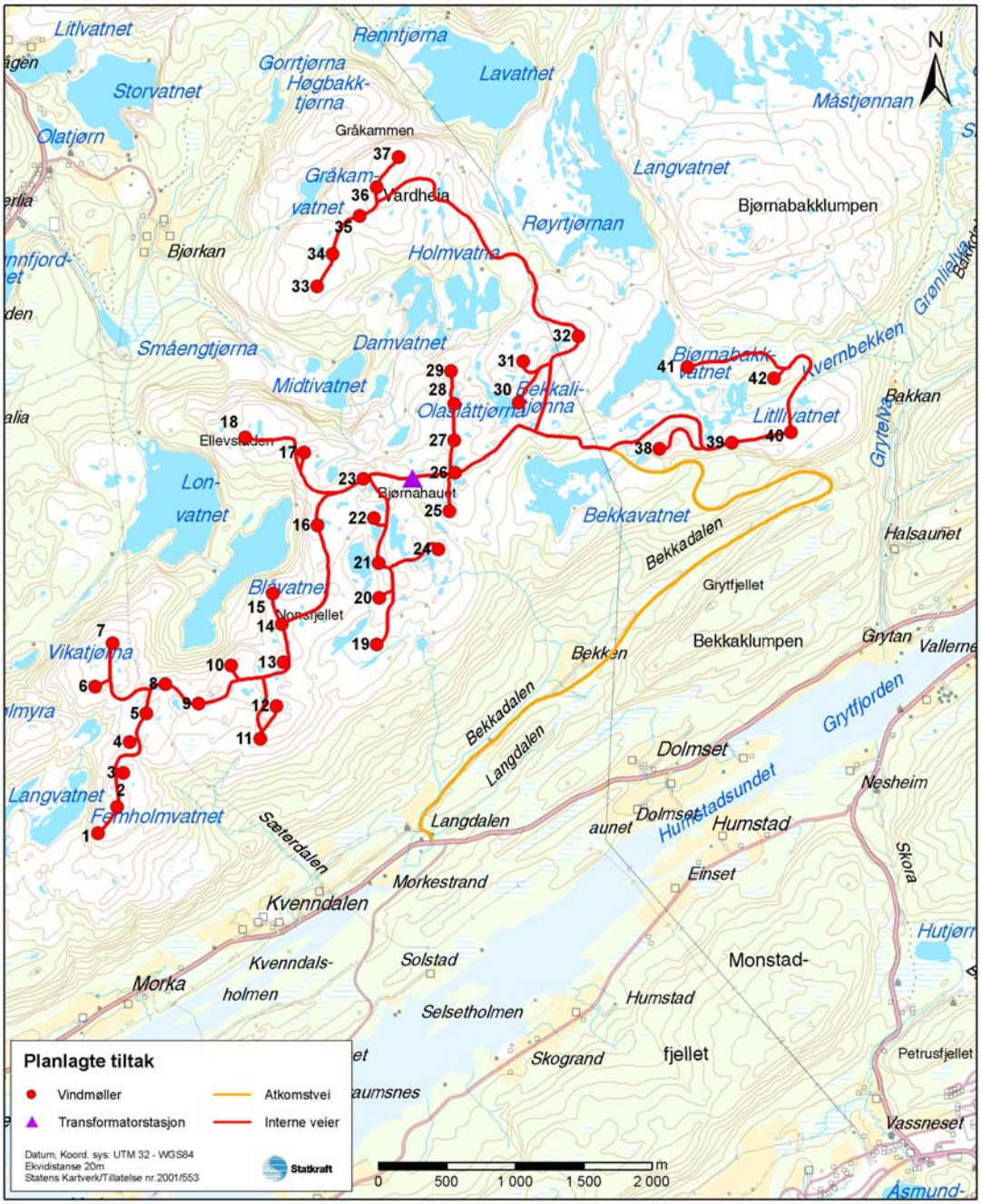
Planen omfatter en utbyggingsløsning innenfor et avgrenset område. Utbyggingen er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller, slik at antall vindmøller som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for hver enkelt vindmølle. Avhengig av hvilke vindmøller som på utbyggingstidspunktet best fyller de tekniske og økonomiske krav som stilles vil nominell ytelse for hver vindmølle være mellom 2 MW og 5 MW.

I konsekvensutredningene, og i øvrig beskrivelse, refereres det til 42 stk 2 MW vindmøller som minste versjon. Dette gir en installert effekt i vindparken på 84 MW. Ved bruk av 5 MW vindmøller vil antallet vindmøller begrenses til 24, men total installert effekt vil øke til 120 MW. 2 MW løsningen med 42 vindmøller refereres til som **versjon B2,** og 5 MW løsningen med 24 vindmøller refereres til som **versjon B5**. Siden disse to løsningene representerer ytterpunktene når det gjelder størrelse på og antall vindmøller som er aktuelle for Kvenndalsfjellet vindpark (henholdsvis minste møller / største antall og største møller / minste antall) har en valgt å vise plankart og visualiseringer basert på disse to løsningene. Det understrekes at også andre kombinasjoner av møllestørrelse og antall er mulige og aktuelle. Endelig utbyggingsløsning vil bygge på prinsippene som ligger til grunn for versjonene B2 og B5.

Avhengig av størrelse og antall vindmøller vil den innbyrdes plasseringen av møllene og utnyttelsen av området variere. Arealbruken er avhengig av møllestørrelsen. Til tross for at større møller innebærer større innbyrdes avstand mellom møllene vil den totale direkte arealbruken bli mindre enn ved mindre møller. Lengden på veiene i vindparken vil også avhenge av møllestørrelsen, slik at større møller medfører behov for mindre vei.

Atkomstveiens trase samt plassering av den nye transformatorstasjonen er uavhengig av valg av møllestørrelse. Det samme gjelder tilknytningen til den konsesjonsgitte 132 kV forbindelsen fra Harbaksfjellet vindpark til Hubakken transformatorstasjon.

To eksempler på planløsninger, B2 og B5, med henholdsvis 2 MW og 5 MW vindmøller er vist i Figur 6.1 og Figur 6.2 og i vedlegg 6.1 og vedlegg 6.2. Den endelige valgte løsningen vil være avhengig av valgt møllestørrelse innenfor dette effektintervallet.

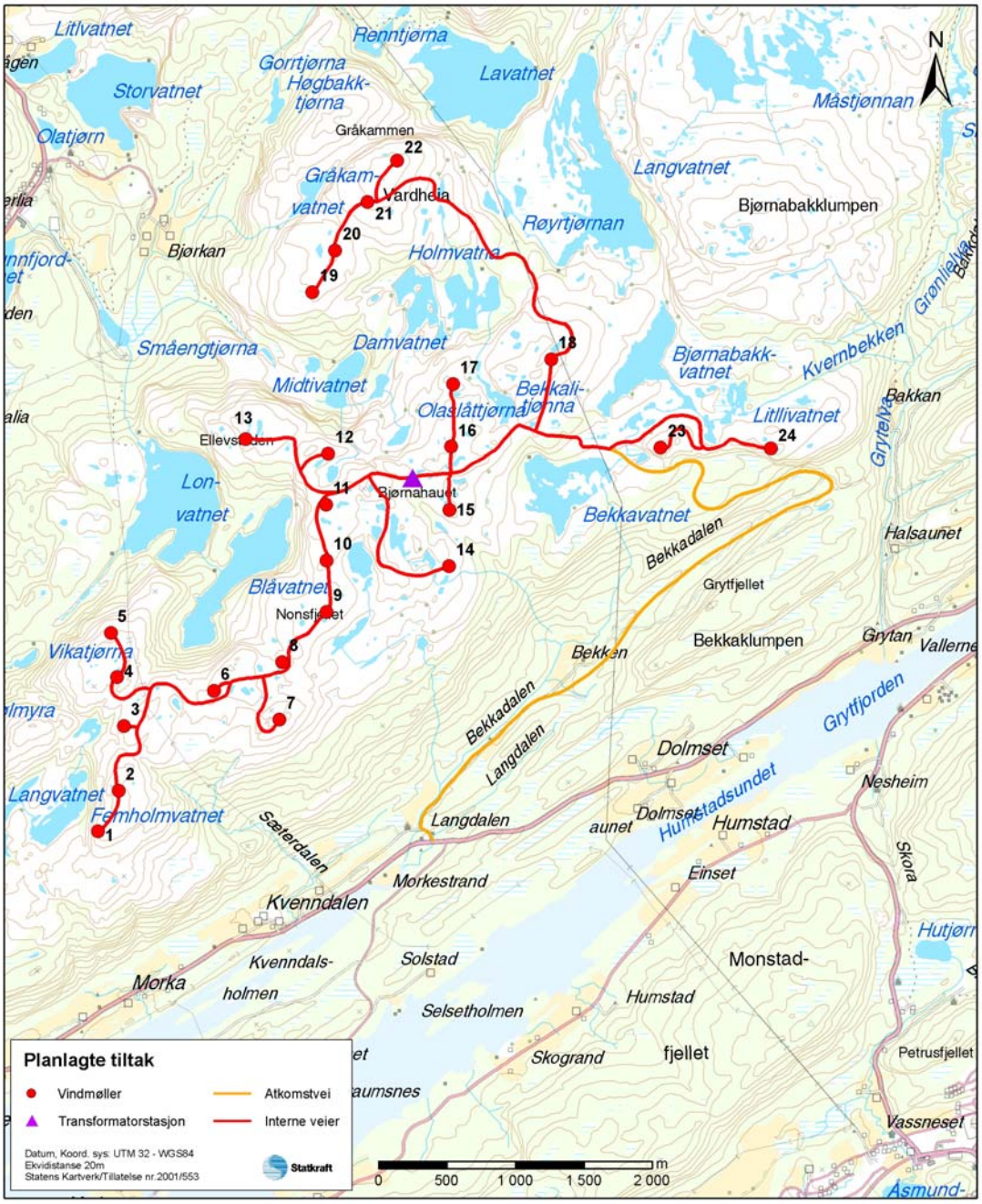


Figur 6.1 Utbyggingsplanene, versjon B2

Avhengig av hvilke møller som blir valgt vil navhøyden kunne variere mellom 70 m og 100 m, og rotordiameteren vil kunne variere mellom ca. 80 m og 120 m (se Figur 6.4).

6.1.3 Infrastruktur

Atkomstveien inn til vindparkområdet vil bli anlagt fra riksvei 723. Avkjørselen vil bli ved Langdalen øst for Kvenndalen. Videre vil det bli anlagt veier i vindparken fram til hver enkelt vindmølle. Omfanget av dette veinettet vil variere avhengig av hvilken møllestørrelse som blir valgt (se kapittel 6.3.1), slik at samlet veilengde vil variere mellom ca 23,5 og 27,5 km. Ved hver vindmølle vil det bli planert en montasjeplass for mobilkraner som skal benyttes i forbindelse med montering av møllene.



Figur 6.2 Utbyggingsplanene, versjon B5

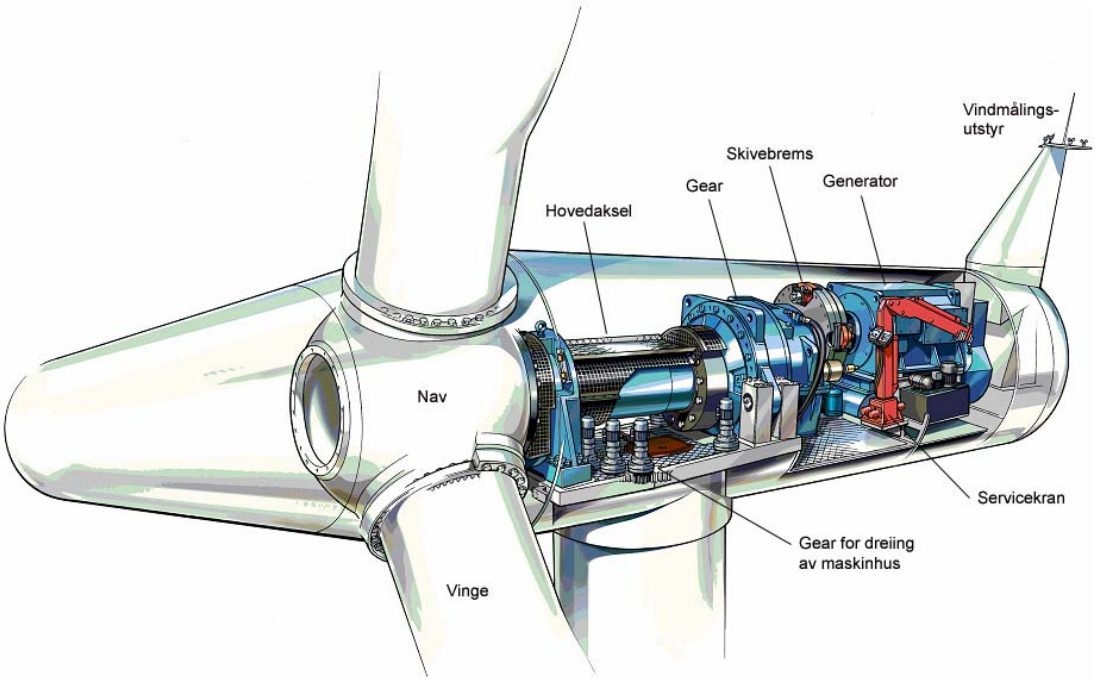
Det vil bli lagt 22 kV kabler i grøfter i/langs veiene fra den enkelte vindmølle til den sentrale transformatorstasjonen i vindparken. Transformatorstasjonen vil bli anlagt øst for Bjørnahauet sentralt i vindparken. I transformatorstasjonen vil det bli installert en transformator (22 kV / 132 kV) med kapasitet på 90 – 125 MVA. Transformatorstasjonen kombineres med et servicebygg for betjening av vindparken.

Fra transformatorstasjonen i vindparken vil det bli bygget en ny 132 kV forbindelse fram til den konsesjonsgitte 132 kV ledningen fra Harbaksfjellet vindpark til Hubakken transformatorstasjon. Denne vil være en kabel i veinettet. Det er to alternative tilknytningspunkter til 132 kV ledningen Harbaksfjellet – Hubakken, og uansett alternativ vil tilknytningen bli utført som en t-avgreining.

6.2 Vindmøller

6.2.1 Hovedkomponenter og funksjon

Vindmøllene produserer elektrisitet ved å utnytte bevegelsesenergi fra vinden. Hovedkomponentene i en vindmølle er rotor, hovedaksling, gir, generator og nødvendige hjelpeaggregat og styringssystem. De fleste hovedkomponentene er bygd inn i et maskinhus som er montert på toppen av et ståltårn. Rotoren, som består av 3 vinger montert på et nav, omdanner vindenergien til rotasjonsenergi som, gjennom en hovedaksling og via et gir, føres inn på en generator. Denne omdanner i sin tur rotasjonsenergien til elektrisk energi. Figur 6.3 viser hovedkomponentene i en vindmølle (basert på en 2 MW mølle fra Bonus).



Figur 6.3 Hovedkomponenter i en vindmølle

Maskinhuset dreier seg med vindretningen slik at rotorplanet til enhver tid står på tvers av vindretningen. Ettersom vindhastigheten, og dermed energiinnholdet i vinden, øker med høyden over bakken, er det viktig at tårnet har stor høyde. Ståltårnet festes til bakken ved hjelp av et kraftig armert betongfundament. På fjellgrunn vil det bli benyttet forankringsstag. Dersom fjellet ikke har tilstrekkelig kvalitet vil det bli benyttet tradisjonelle gravitasjonsfundamenter.

Vindmøllenes generator leverer normalt vekselstrøm med spenning 690 V. Via en transformator som er plassert inne i vindmøllen (i maskinhuset eller i bunnen av tårnet) blir generatorspenningen transformert opp til 22 kV før den elektriske energien blir matet inn på det interne kabelnettet i vindparken. Framtidige vindmøller vil kunne benytte andre løsninger og ha andre spesifikasjoner.

6.2.2 Utnyttelse av energien i vinden

Normalt produserer vindmøller elektrisk energi ved vindhastigheter mellom ca. 4 m/s og 25 m/s. Energiproduksjonen øker fra null ved 4 m/s til full produksjon ved om lag 14 m/s. Ved vindhastigheter mellom 14 m/s og 25 m/s er energiproduksjonen konstant tilsvarende merkeeffekten eller nominell effekt. Ved vindhastighet over 25 m/s stopper de fleste typer vindmøller. Dette for å unngå for sterke mekaniske påkjenninger på konstruksjonen. Vindhastigheter over dette nivået er svært sjeldne.

Når vinden passerer gjennom vindmøllenes rotorplan, vil vinden tappes for energi og vindhastigheten bli nedsatt bak vindmøllen. Andre vindmøller som er oppstilt i denne vindskyggen vil operere i den lavere vindhastigheten og dermed produsere mindre energi enn vindmøller plassert i et fritt vindfelt. Bak en vindmølle vil det derfor kreves en viss avstand før vindstyrken igjen når sitt opprinnelige nivå. For å sikre best mulig utnyttelse av vindenergien blir rekkene med vindmøller i den grad terrenget tillater det stilt opp vinkelrett på den fremherskende og mest energirike vindretningen. I tillegg til disse hovedprinsippene har en også så langt mulig søkt å plassere vindmøllene langs toppen av de naturlige høydedragene. Dette for å utnytte den kraftigere vinden høyere oppe i luftlaget. Ved Kvenndalsfjellet er det mest energi i vinden fra sørøstre og vestre sektorer og dette er hensyntatt når plasseringsmønsteret for vindmøllene er fastlagt.

6.2.3 Aktuelle vindmøller

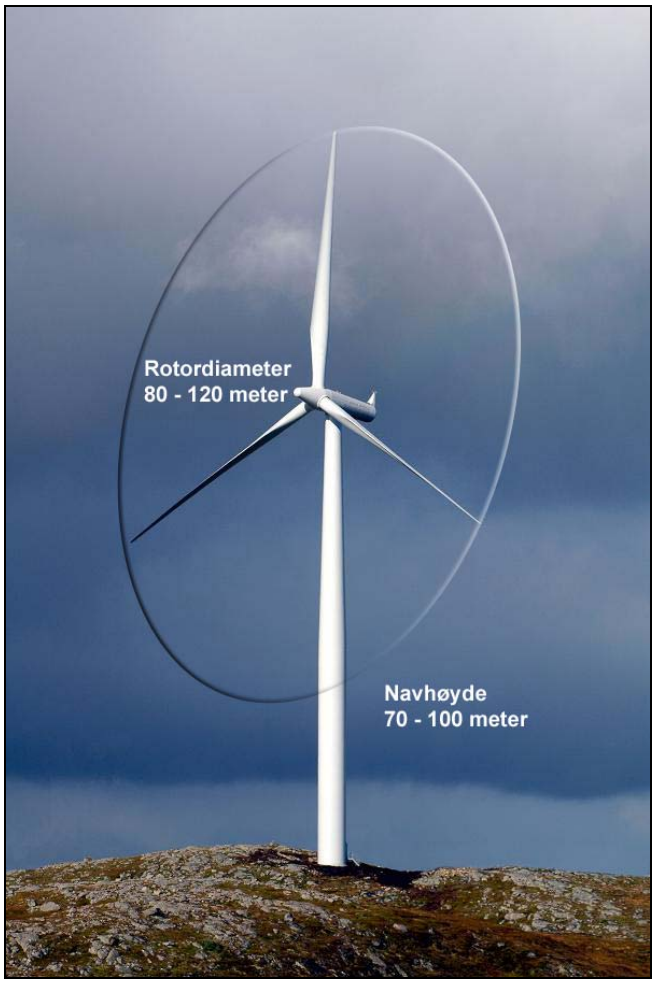
Det planlegges å benytte vindmøller med en nominell ytelse på mellom 2 og 5 MW (se kapittel 6.1.2). Mølletype og leverandør vil ikke bli avklart før investeringsbeslutning for anlegget tas. Vindmøller med en nominell effekt på 2 – 3 MW representerer dagens teknologi og vurderes samtidig som teknisk og økonomisk optimale for prosjekter som realiseres i dag. Utviklingen av vindkraftteknologi går imidlertid raskt, det lanseres stadig nye, og gjerne større møller på markedet. For til enhver tid å kunne vurdere tilgjengelig teknologi som grunnlag for å bygge det optimale prosjektet er derfor planene for vindparken fleksible, og omfatter vindmøller med en nominell ytelse mellom 2 MW og 5 MW.

Eksempler på hoveddata for de minste og de største av de aktuelle vindmøllene framgår av Tabell 6.1. Idet 5 MW vindmøller på søknadstidspunktet ikke er kommersielt tilgjengelig er de oppgitte data for disse basert på anslag. Figur 6.4 viser dimensjonene for de aktuelle vindmøllene i Kvenndalsfjellet vindpark.

Tabell 6.1 Hoveddata for aktuelle vindmøller

Komponent / parameter	Dimensjon/data	Dimensjon/data	Kommentarer
Nominell effekt	2 MW	5 MW *)	
Tårn	Konisk rør i stål	Konisk rør i stål	Leveres i 2 til 5 deler
Navhøyde	70 – 80 m	ca. 100 m	
Rotordiameter	80 – 90 m	ca. 120 m	
Rotoromdr. Tall	16 – 18 omdr/min	15 – 16 omdr/min	
Vekt, tårn	85 – 150 tonn	ca. 250 tonn	
Vekt, maskinhus	75 – 100 tonn	ca. 250 tonn	Komplett uten rotor
Vekt, rotor m/nav	35 – 50 tonn	ca. 100 tonn	
Vekt pr. blad	10 – 15 tonn	15 – 20 tonn	
Generatorspenning	690 Volt	–	
Transformator	690 V/22 kV	–	I maskinhus eller i tårnfot

*) Vindmøller på 5 MW er ikke kommersielt tilgjengelige på markedet i dag og data for disse vindmøllene er derfor basert på anslag.



Figur 6.4 Dimensjoner for aktuelle vindmøller

6.3 Veier og øvrige tiltak i vindparkområdet

6.3.1 Atkomstveier og veier i vindparken

Det er planlagt én avkjørsel fra riksvei 723. Denne tar av fra riksveien ved Langdalen og fortsetter innover i Bekkadalen. Lengst inne i Bekkadalen snur veien og klatrer oppover lia til Bekkavatnet. Lengden på atkomstveien vil være om lag 6,3 km. Traséen for atkomstveien er uavhengig av utbyggingsløsning.

Veinettet i vindparken vil få en samlet lengde på ca 17,5 – 21 km avhengig av utbyggingsløsning[1]. Veienes bredde blir ca 5,5 m med noe breddeutvidelse i krappe svinger og kryss. Total trasébredde inkludert grøfter vil normalt være ca 10 m. Dette inkluderer ikke eventuelle skjæringer og fyllinger. Denne bredden er nødvendig både i bygge- og driftsperioden grunnet store transporter ved montasje av vindmøllene i byggefasen, og mulige utskiftinger av vindmøllenes komponenter i driftsperioden.

Masser som blir tatt ut i forbindelse med bygging av veisystemet i vindparken vil bli nyttet så langt det er mulig som fyllingsmasse.

Veien inn til vindparken vil normalt bli stengt for alminnelig motorisert ferdsel med bom. Plasseringen av bommen vil bli avklart i samråd med kommunen og øvrige interessenter.

6.3.2 Montasjeplasser

Ved hver vindmølle blir det opparbeidet montasjeplasser for kraner til bruk under montasjearbeidet. Det settes av plass på ca 40 x 20 m med moderate stigningsforhold (1:40) ved hver vindmølle. Endelig utforming av montasjeplassene blir gjort i samarbeid med vindmølleleverandøren når mølletype og størrelse er fastsatt.

6.3.3 Fundamenter

Fundamentene til vindmøllene vil bli utført enten som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag eller som gravitasjonsfundamenter (løsmassefundamenter) dersom fjellkvaliteten ikke er god nok for fjellfundamenter. Endelige fundamentløsninger vil bli bestemt etter at det er foretatt grunnundersøkelser på hver enkelt mølleposisjon, og dette kan først gjøres etter at type og størrelse, antall og endelig posisjon for hver enkelt vindmølle er bestemt. Fundamentene vil bli konstruert/dimensjonert i samarbeid med vindmølleleverandøren. Vindmøllefundamentene vil bli liggende under planert terrengnivå og vil ikke være synlige når anlegget står ferdig.

6.3.4 Meteorologimast

Det skal oppføres minimum en permanent meteorologimast i vindparken for registrering av klimadata som vindforhold etc. for oppfølging av produksjonsdata for vindparken. Mastene vil få en høyde tilsvarende navhøyden til de valgte vindmøllene. Posisjonen for disse mastene vil bli fastsatt i samarbeid med valgt vindmølleleverandør ihht. gitte standarder, og vil ikke kunne angis før endelig utbyggingsløsning er bestemt.

[1] Inkluderer ikke atkomstveien. Versjon B2 = ca 21 km Versjon B5 = ca 17,5 km

6.3.5 Transformatorstasjon og servicebygg

I tilknytning til vindparken skal det oppføres et bygg som skal huse transformatorstasjon med koplingsanlegg, bryterfelt og øvrige tekniske installasjoner samt lokaler for servicefunksjoner. Figur 6.5 viser hvordan transformatorstasjonen og servicebygget kan bli seende ut. Bygget blir totalt på ca 400 m² inkl. transformatorstasjonen. Servicedelen av bygget blir på ca 200 m² og vil bl.a. inneholde kontrollrom, verksted/lager, garasje, oppholdsrom og garderober med sanitæranlegg.

Endelig utforming av bygget vil bli bestemt etter valg av leverandør. Det vil bli lagt vekt på å stedstilpasse leverandørens standardløsninger. Ved valg av materialer og utforming av bygget vil det bli lagt vekt på å få til et godt samspill med omgivelsene, for eksempel ved bruk av stedegne materialer.

I tilknytning til transformatorstasjon/servicebygg vil det bli opparbeidet en gårdsplass for håndtering av atkomst, transporter og leveranser til anlegget. Denne vil også bli benyttet som parkeringsplass.

Det er planlagt å benytte cisternevann til nødvendig vannforsyning, lukket sanitæranlegg for sanitæravløpsvann og infiltrasjonsgrøft for gråvann. Andre løsninger vil også bli vurdert og vil bli omsøkt separat.

Avhengig av lokale terreng- og grunnforhold kan det bli mindre justeringer av plasseringen av transformatorstasjonen for å sikre en best mulig terrengtilpassning av denne.

Figur 6.5 Transformatorstasjon og servicebygg (eks fra Smøla vindpark)

6.3.6 Permanent arealbruk i vindparken

Areal som blir direkte berørt
Det arealet som blir direkte fysisk berørt av utbyggingen er beskjedent. I all hovedsak vil terrenginngrepene bestå i veier, kabelgrøfter, oppstillingsplasser, transformatorstasjon/servicebygg og vindmøller. Anslag over direkte arealbeslag framgår av Tabell 6.2. Beregningen baseres på:

- Bredde arealbeslag vei = 10 m
- Veilengde atkomstvei = 6,3 km
- Veilengde veier i vindparken: B5 = 17,5 km, B2 = 21 km
- Vindmøllene med oppstillingsplass vil hver permanent beslaglegge et areal på ca 1000 m²

Tabell 6.2 Anslag over direkte arealbeslag (da)

Tiltak	**Areal**
Veier	Ca. 235 – 275 da
Vindmøller og montasjeplasser	Ca. 24 – 42 da
Transformatorstasjon og servicebygg	Ca. 2 da
Samlet	**Ca. 279 – 319 da**

De høyeste oppgitte arealanslagene gjelder dersom det blir bygget 42 stk 2 MW vindmøller. Ved valg av andre mølletyper vil arealbeslaget kunne bli lavere.

Areal som blir indirekte berørt
I reguleringsplanen for vindparken er det satt av et betydelig større areal til vindparkformål enn det som blir direkte fysisk berørt. Totalt vil det regulerte arealet omfatte ca 10 km^2. Innenfor det regulerte området vil det være visse begrensninger på aktivitet. Aktiviteter som forhindrer eller reduserer kraftproduksjonen vil ikke kunne gjennomføres, mens all annen aktivitet fortsatt vil være mulig å gjennomføre.

6.4 Nettilknytning

6.4.1 Innpassing i kraftsystemplan

TrønderEnergi Nett AS er kraftsystemansvarlig i regionen og driver både regionalnettet på 66 kV og distribusjonsnettet på 22 kV i området.

I forbindelse med innmating av vindparkens energiproduksjon i nettet har det vært kontakt med TrønderEnergi Nett AS vedrørende praktiske forhold og nettkapasiteter i regionalnettet og lokalnettet.

Hydro har fått konsesjon for bygging og drift av en 132 kV linje fra Harbaksfjellet vindpark til Hubakken. Denne ledningen er i utgangspunktet tenkt som en produksjonsradial og vil gå gjennom Kvenndalsfjellet vindpark. Kvenndalsfjellet vindpark vil knyttes til denne ledningen og gjennom denne tilknyttes det øvrige regionalnettet i Hubakken transformatorstasjon. Det pågår en dialog mellom Hydro og Statkraft vedrørende nettilknytningen av Kvenndalsfjellet vindpark.

Statnett har satt i gang planleggingen av en ny sentralnettsløsning inn mot Fosen blant annet på grunn av alle vindkraftplanene i regionen. Dette vil medføre bygging av en ny transformatorstasjon i Roan. For mer informasjon om Statnett sine planer se kapittel 2.6.2. Statkraft har, i fellesskap med Sarepta Energi og TrønderEnergi Nett, sendt en melding med forslag til utredningsprogram til NVE på ledningstraséer for tilknytning av Harbaksfjellet, Kvenndalsfjellet, Roan og Haraheia vindparker til nye Roan transformatorstasjon. Meldingen skisserer flere mulige traséløsninger.

Endelig løsning for nettilknytningen til Roan transformatorstasjon vil foreligge i en konsesjonssøknad for nevnte ledning.

6.4.2 Stasjonære og dynamiske analyser

Siden nettsituasjonen på Fosen er uavklart har Statkraft valgt å ikke inkludere stasjonære eller dynamiske analyser for Kvenndalsfjellet vindpark i konsesjonssøknaden og forslaget til reguleringsplan. For at Kvenndalsfjellet vindpark skal kunne bygges ut må det opprettes en ny forbindelse til sentralnettet. Statkraft ønsker å samarbeide med Sarepta Energi om en felles tilknytning til sentralnettet for Harbaksfjellet og Kvenndalsfjellet vindparker. En slik tilknytning krever en egen konsesjonssøknad og Statkraft er av den oppfatning at grundige stasjonære og dynamiske analyser bør finne sted i løpet av utarbeidelsen av denne.

6.4.3 Behov for ytterligere nettanalyser

På Fosen er det flere planer om utbygging av vindkraft. Hvordan dette påvirker den framtidig nettsituasjonen i regionen vil bli sett nærmere på i det videre utredningsarbeidet for disse parkene.

6.4.4 22 kV kabelanlegg i vindparken

Det må bygges en ny transformatorstasjon i vindparken. Denne planlegges plassert ved Bjørnahauet sentralt i det omsøkte vindparkområdet. Overføring av elektrisk energi fra vindmøllene til den nye transformatorstasjonen skjer ved hjelp av et 22 kV jordkabelanlegg. Kablene blir lagt i veinettet i vindparken.

Forutsatt bruk av 2 MW vindmøller, vil 22 kV jordkabelanlegget bestå av 6 stk. kabelkurser ut fra transformatorstasjonen, hvor det knyttes 6 – 8 vindmøller til hver kabelkurs. Ved bruk av 5 MW møller vil 4 vindmøller knyttes til hver av de 6 kabelkursene. De oppgitte spesifikasjonene gjelder dersom 2 eller 5 MW vindmøller velges. Valg av andre mølletyper vil medføre en endring av de oppgitte spesifikasjonene.

Kartutsnitt som viser kabeltraséer framgår av vedlegg 6.3 og 6.4. Tegning av grøfteprofil er gjengitt i de samme vedleggene. Kabeltyper og lengder framgår av Tabell 6.3.

Tabell 6.3 Intern kabling i vindparken – kabeltyper og lengder

	Versjon 2B 2 MW møller	**Versjon 5B 5 MW møller**
Transformatorer og koblingsanlegg i Mølletårnene	42 stk a 2 MVA	24 stk a 5 MVA
Jordkabel 22 kV TSLF 3x95 mm^2 Al Jordkabel 22 kV TSLF 3x150 mm^2 Al Jordkabel 22 kV TSLF 3x240 mm^2 Al Jordkabel 22 kV TSLF 3x1x400 mm^2 Al Jordkabel 22 kV TSLF 3x1x630 mm^2 Al	6,8 km 8,0 km 7,6 km 8,5 km	 9,8 km 3,9 km 2,6 km 10,9 km
Total kabellengde 22 kV	30,9 km	27,2 km

Da antall vindturbiner, og størrelsen på disse, ennå ikke er bestemt vil ovenstående oppgave bare være et estimat av kabellengder. Valg av mellomløsninger, (møller med effekt mellom 2 og 5 MW), vil medføre endring av de oppgitte spesifikasjonene.

6.5 Transformatoranlegg

6.5.1 Transformatoranlegg i vindmøllene

I hver vindmølle vil det bli installert en transformator, med en ytelse som tilpasses vindturbinene. Transformatorene hever spenningen fra maskinspenning (normalt 690 volt) til 22 kV (for eksempel 0,69/22 ± 2 x 2,5 % kV, ca 2200 kVA ved 2 MW vindmøller). Valg av andre mølletyper vil medføre endringer i spesifikasjonene.

Transformatorene vil bli utført enten tørrisolert eller oljekjølt, og blir plassert i den enkelte vindmølle, enten oppe i maskinhuset eller i foten av tårnet. Her vil det også bli plassert nødvendig koblings- og kompenseringsanlegg.

6.5.2 Transformatorstasjon i vindparken

I vindparken skal det bygges en ny transformatorstasjon. Denne samlokaliseres med servicebygget, se nærmere omtale i kapittel 6.3.5. Transformatorstasjonen vil legge beslag på om lag 200 m². Hovedkomponentene i transformatorstasjonen framgår av Tabell 6.4.

I tilknytning til transformatorstasjonen blir det i en egen servicedel dessuten plass til kontrollanlegg, oppholdsrom, sanitæranlegg samt servicerom/verksted, lager etc. Denne delen av bygget vil bli om lag 200 m².

Enlinjeskjemaer for Kvenndalsfjellet transformatorstasjon er vist i vedlegg 6.5. De gjengitte enlinjeskjemaene gjelder dersom det blir bygget 2 MW eller 5 MW vindmøller. Valg av andre mølletyper vil medføre endring av disse.

Tabell 6.4 Innhold i transformatorstasjon i vindparken

Komponenter i transformatorstasjonen	**Versjon 2B 2 MW møller**	**Versjon 5B 5 MW møller**
Krafttransformator med lastkobler, 132/22 kV kjøling, ONAN/ONAF	1stk a 90 MVA	1 stk a 125 MVA
132 kV koblingsanlegg utført som innendørs kompaktanlegg med kabeltilkobling	1 felt	1 felt
22 kV koblingsanlegg	Ca. 11 felt	Ca. 11 felt
Stasjonstransformator 22/0,23 kV, 100 kVA	1 stk	1 stk
Kabelforbindelser, jordingsanlegg, styrestrømsanlegg og kontrollanlegg	Nødvendig	Nødvendig
Kondensatorbatteri, 22 kV*	1-2 stk.	1-2 stk.

*) Eventuelt behov for kondensatorbatteri må bestemmes etter at endelige spesifikasjoner for vindturbinene og endelig utstrekning og konfigurasjon av 132 kV nettet er bestemt.

6.6 Tilknytning til eksisterende nett

6.6.1 Nettilknytning

Tilknytningen til eksisterende nett vil skje ved hjelp av en 132 kV jordkabel fra transformatorstasjonen i vindparken langs veiene i vindparken til 132 kV ledningen Harbaksfjellet – Hubakken.

Tilknytningen til ledningen Harbaksfjellet – Hubakken blir i prinsippet utført som en t-avgreining, men med en skillebryter for kabelavgangen mot Kvenndalsfjellet. Vedleggene 6.1 og 6.2 viser tilknytningspunktene for 132 kV kabelen til ledningen Harbaksfjellet – Hubakken. Tabell 6.5 viser kabeltyper og lengder som kan bli benyttet.

Tabell 6.5 Tilknytning til regionalnettet – kabeltyper og lengder

	Versjon 2B 2 MW møller	**Versjon 5B 5 MW møller**
145 kV – jordkabel type TSLF med Al – ledere	1645 m 3x1x400 mm^2	1645 m 3x1x630 mm^2

6.6.2 Kompensering

Det reaktive forbruket i vindparken er forutsatt kompensert fullt ut, enten ved hjelp av automatisk kompensering i hver enkelt vindmølle eller ved å ha kompenseringsutstyr i transformatorstasjonen.

6.6.3 Permanent arealbruk

Overføringskabelen fra transformatorstasjonen til 132 kV ledningen Harbaksfjellet – Hubakken vil gå i veinettet i vindparken.

6.7 Anleggsvirksomheten

6.7.1 Vindmøller, fundament og veier

Vindmøllene er tenkt transportert med båt fra leverandør til dypvannskai ved Monstad utenfor Åfjord sentrum. Fra kaia transporteres møllene med spesialkjøretøy langs Rv. 723 fram til vindparken. En regner med ca 10 lass pr vindmølle. Lengste kolli forventes å bli mellom 40 og 55 m, avhengig av møllestørrelse. Tilsvarende vil tyngste mølledel veie mellom om lag 80 og 150 tonn.

Vindmøllene blir satt sammen ved hvert montasjested ved bruk av to mobilkraner. Monteringsopplegg og kranstørrelse bestemmes av vindmølleleverandøren.

Dersom det bygges gravitasjonsfundamenter vil det medgå 300 – 600 m^3 betong i hvert fundament, avhengig av møllestørrelse. Ved bygging av fjellfundament vil betongmengden ligge på ca. 25 – 35 % av dette. Totalt vil det altså medgå om lag 2 000 – 9 000 m^3 betong ved bygging av fjellfundamenter eller om lag 7 000 – 25 000 m^3 betong ved gravitasjonsfundamenter, En kombinasjon av de to fundamenttypene er også mulig, avhengig av de spesifikke grunnforholdene på hver enkelt mølleposisjon.

Byggematerialene vil for det meste kunne anskaffes lokalt i regionen.

6.7.2 Veier og kabellegging

Veiene dimensjoneres for aktuell last i anleggsfasen. Veiene vil bli lagt så skånsomt som mulig i terrenget. Veien bygges opp av sprengt eller stedegen stein og avrettes med 15 cm knust masse. Skjæringer vil i størst mulig grad bli flatet ut, og fyllinger vil i den grad dette er naturlig bli dekket med stedlige løsmasser (jord og torv) og revegetert.

I veiene i vindparken blir 22 kV kabler samt signalkabler lagt i veikroppen. Omfylling og overdekning vil bli gjort i henhold til forskrift om elektriske forsyningsanlegg.

6.7.3 Transformatorstasjon

Transformatorstasjonen i vindparken vil bli et bygg på betongfundament og av prefabrikkerte elementer av betong, stål og/eller tre.

En transformator med vekt ca 90 – 100 tonn skal transporteres inn i vindparken. Transformatoren er tenkt fraktet til kai ved Monstad med skip og videre til vindparken med spesialkjøretøy.

6.7.4 Midlertidig arealbruk

Midlertidige lagerplasser
Det kan bli behov for om lag 5 da areal for midlertidig mellomlagring i anleggsperioden. Arealet vil enten bli lokalisert i nærheten av kaia eller langs veien mellom kaia og vindparken, og avtaler om dette vil bli inngått med aktuell grunneier.

Transportveier
Det kan bli behov for enkelte midlertidige utvidelser av veikryss etc. på strekningen fra kai til vindparken.

For å unngå tilkjøring eller bortkjøring av masse vil en søke å oppnå massebalanse ved bygging av veier og oppstillingsplasser, eventuelt kan sidetak eller massedeponi åpnes i vindparken. Disse vil i så fall bli tilpasset terrenget på best mulig måte. Bestemmelser om dette er lagt inn i de foreslåtte planbestemmelsene for reguleringsplanen.

Utover dette synes det ikke å være aktuelt med midlertidig arealbruk knyttet til transportveiene i vindparken.

6.8 Nødvendige offentlige og private tiltak

6.8.1 Tiltak vedrørende transport

Det kan bli aktuelt å foreta mindre utbedringer av enkelte veistrekninger mellom kai ved Monstad og vindparken. Hvor omfattende utbedringer som er påkrevet vil bli fastlagt etter en grundig tilstandskontroll av veien før anleggsarbeidene igangsettes.

Det vil bli søkt Statens vegvesen om dispensasjon for spesialtransport.

6.8.2 Kai

Det planlegges å benytte dypvannskai ved Monstad. Bruken av kaia vil avklares med eier av kaianlegget.

6.9 Produksjonsdata

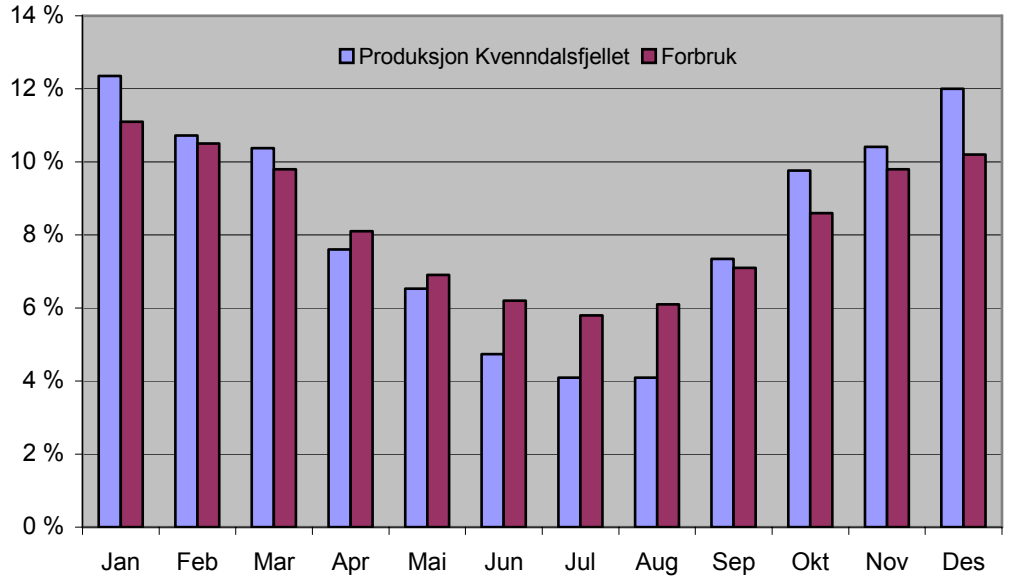
Produksjonen i et vindkraftverk er bestemt av vind- og klimaforhold og av vindmølletype. Vinden bør være så jevn og sterk som mulig. Når det blåser full storm (25 m/s) eller høyere stanses vindmøllene for å begrense belastningene på konstruksjonen. Når vindhastigheten er lavere enn 4 m/s er det for lite for produksjon. I det aktuelle området på Kvenndalsfjellet er det gode forhold for vindkraftproduksjon

Med en gitt installert effekt leverer ulike leverandører vindmøller med ulike spesifikasjoner og rotordiametre. Variasjon i spesifikasjoner og rotordiametre vil påvirke produksjonen til møllene, og det vil derfor være viktig å velge vindmøller som best utnytter de rådende vind- og klimaforhold.

Utbyggingsversjon B2 omfatter vindmøller med installert effekt på 2 MW. B2 omfatter 42 vindmøller med en samlet installert effekt på 84 MW. Tilsvarende for utbyggingsversjon B5 er 24 vindmøller med installert effekt på 5 MW. Dette utgjør totalt 120 MW.

Med utgangspunkt i 2 og 5 MW løsningene til vindparken (henholdsvis 84 og 120 MW installert effekt) er det foretatt en foreløpig produksjonsberegning utført med representative effektkurver fra ulike turbinleverandører. Denne beregningen viser at Kvenndalsfjellet vindpark vil få en netto produksjon på 240 – 260 GWh/år ved bruk av 2 MW turbiner. Tilsvarende ved bruk av 5 MW turbiner vil være 360 – 400 GWh/år. Antall fullast brukstimer kan variere noe avhengig av vindmølletype. Dette skyldes blant annet at vindforholdene generelt øker med høyden og at møllene som regel blir større med økt installert effekt. I beregningene er det tatt hensyn til tap som skyldes skyggevirkninger fra nærliggende vindmøller, elektriske tap, driftsstans og utkoplinger ved storm.

Figur 6.6 illustrerer produksjonsprofilen over året for Kvenndalsfjellet vindpark vist sammen med fordeling av el-forbruket gjennom året. Som figuren viser er det godt samsvar mellom produksjon og forbruk.



Figur 6.6 Produksjonsprofil

6.10 Kostnader

De totale investeringskostnadene knyttet til etableringen av Kvenndalsfjellet vindpark anslås til mellom 770 og 1150 mill. NOK for en vindpark med samlet installert effekt på mellom 84 og 120 MW. Kostnadsoverslagene inkluderer også en tilknytning til nye Roan transformatorstasjon[2]. Montasje og transport av vindmøllene og annet utstyr er inkludert i de oppgitte kostnadstallene. Samlet investering forventes å utgjøre en kostnad på mellom 8,5 og 9,5 mill NOK pr. MW.

Total investeringskostnad vil variere ut fra endelig valg av leverandører og teknologiske løsninger, markedssituasjonen ved investeringstidspunktet, myndighetspålegg etc. Kostnadsspesifikasjonen som gjengis i Tabell 6.6 er derfor beheftet med betydelig usikkerhet og må følgelig forstås som et eksempel på en mulig kostnadsfordeling.

Tabell 6.6 Investeringskostnader

Kostnadselement	**2 MW**
Vindmøller og fundamenter	605 MNOK
Veier etc. inkl. intern kabling	70 MNOK
Transformatorstasjon og nettilknytning	55 MNOK
Øvrige kostnader	40 MNOK
Totalt	**770 MNOK**

Kalkylen er basert på egne beregninger og erfaringstall fra tilsvarende anlegg, samt fra senere tilegnede kunnskaper om markedssituasjonen. Det refereres til prisnivå i 2005. Det er ikke tatt hensyn til evt. offentlig eller annen investeringsstøtte. Kalkylen omfatter en vindpark med installert effekt på 84 MW.

Det understrekes at kostnadsoverslaget er basert på grove anslag.

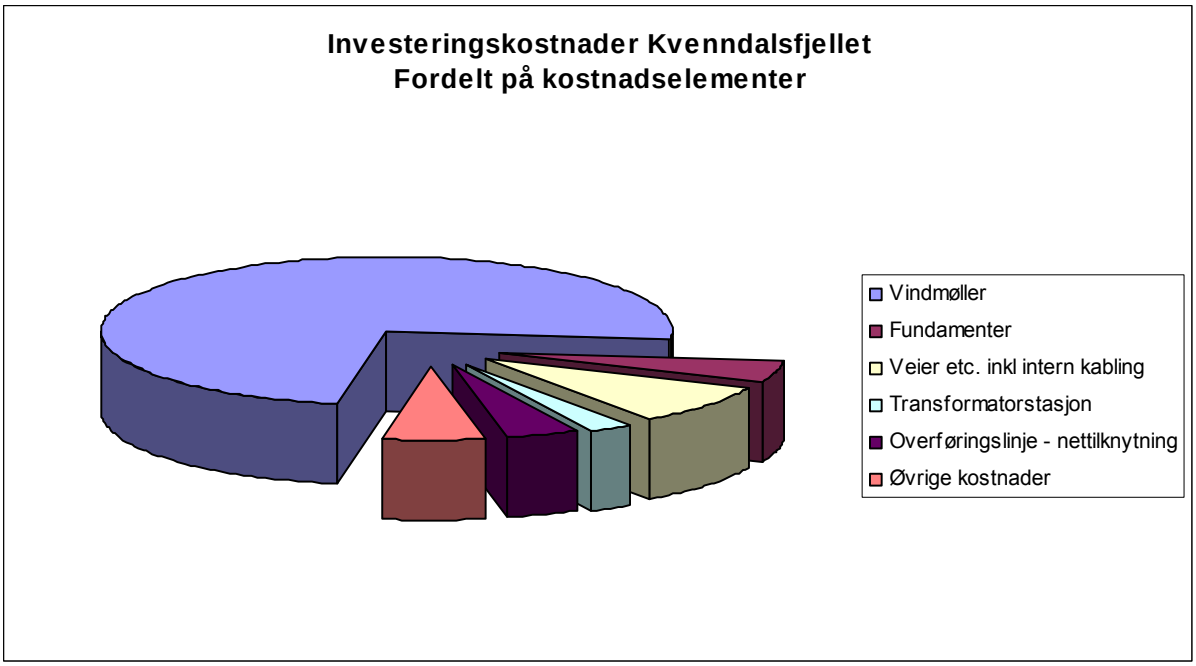
I diagrammet i Figur 6.7 vises forventet kostnadsfordeling for Kvenndalsfjellet vindpark med 84 MW installert effekt.

Dersom en utbyggingsløsning med større vindmøller blir realisert vil kostnadsfordelingen kunne avvike noe fra dette. Ettersom det ikke foreligger relevante erfaringstall fra vindmøller på 3 MW og større avstår vi fra å oppgi kostnadsfordeling for slike løsninger. Vi anslår likevel kostnadene for en vindpark med installert effekt på 120 MW basert på 5 MW vindmøller til om lag 1020 – 1150 mill. NOK.

Det antas drifts- og vedlikeholdskostnader på 5 – 6 øre/kWh, dette ut fra egne og internasjonale erfaringstall. I tillegg kommer utgifter til offentlige skatter samt årlige produksjons- og nettrelaterte utgifter samt utgifter til leie av grunn.

Til fradrag kommer de eventuelle tilskudd til drift som til enhver tid blir vedtatt av Stortinget.

[2] Tilknytningen til nye Roan transformatorstasjon er tenkt som et samarbeid med Sarepta Energi AS. I kostnadsestimatene er det lagt inn 50 % av de totale estimerte kostnadene for en slik tilknytning.



Figur 6.7 Fordeling av investeringskostnader

Basert på en anslått produksjon på 250 GWh, en kalkulasjonsrente på 8 % (fastsatt av NVE) og en levetid for vindparken på 20 år gir dette en samlet produksjonskostnad i størrelsesorden 35 - 40 øre/kWh (inklusive drifts- og vedlikeholdskostnader). Dette betyr at en utbygging av vindkraftverk under dagens rammebetingelser ikke vil oppnå lønnsomhet.

6.11 Drift av vindparken

Driften av vindkraftverket vil normalt være automatisert. Vindmøllene har automatikk som starter, stopper og regulerer vindmøllene.

Vindkraftverket vil bli fjernstyrt fra Statkraft. Dette vil kunne gjøres fra samtlige av Statkraft sine driftssentraler gjennom Statkraft sitt integrerte system for styring og overvåking av produksjon og drift. Driftssentralen vil ha ansvaret for kontakt med de lokale operatørene som vil ha det daglige tilsynet med vindparken og utføre periodisk vedlikehold.

Lokalt drifts- og vedlikeholdsarbeid forventes å utgjøre 5 – 6 årsverk.

6.12 Avvikling av vindparken

Ved avvikling vil anlegget bli fjernet etter bestemmelsene i forskrift til energilovens § 3.4c.

De fleste komponentene i en vindmølle har en teknisk levetid på 20-25 år. I motsetning til vindmøllene vil veier og arronderingen til møllefundamenter være inngrep som ikke på samme måte vil være reversible, selv om virkningene av inngrepene vil kunne modifiseres gjennom terrengbehandling og vegetasjonsetablering. Ved en avvikling av anlegget vil jordkabler bli liggende nedgravd. Etter avvikling kan det bli aktuelt å bruke servicebygget til andre funksjoner, for eksempel ved overdragelse til lag eller organisasjoner. Ved avvikling vil hovedtransformatoren bli fjernet dersom denne ikke fortsatt skal ha en funksjon i regional- og lokalnettet.

7 SAMMENDRAG AV MULIGE KONSEKVENSER

I dette kapittelet gis det en kortfattet gjennomgang av konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn av tiltaket slik de er presentert i fagrapportene. Fagrapportene er gjengitt i sin helhet, inkludert temakart, visualiseringer og andre vedlegg, i del B.

7.1 Landskap

Områdebeskrivelse

Det er markerte landskapsforskjeller mellom indre til ytre deler av Åfjord. De indre områdene er lune og skjermet mot vær og vind slik at det meste av utmarka er skogkledd. Ytre deler av Åfjord har en langt mer karrig natur. Kvenndalsfjellet utgjør den sentrale delen av fjellmassivet som danner skillet mellom indre og ytre Åfjord. Fjellområdet er kupert, og danner runde fjellkoller som særlig ut mot kysten har en formmessig egenart karakteristisk for kystfjellrekken i Åfjord.

Planområdet har ingen spesielt viktige landskapskvaliteter utover inntrykket av å være uberørt. Bebyggelsen rundt Kvenndalsfjellet er spredt og hovedsakelig knyttet til jordbruksdrift.

Konsekvenser

For å få innsyn til store deler av Kvenndalsfjellet vindpark må man befinne seg på relativt lang avstand. Fra de ytre områdene i den nordlige delen av influensområdet, slik som Harsvika, Linesøya, Herfjorden, vil det bli åpent innsyn til vindparken, men på grunn av avstanden vil ikke inntrykket bli spesielt påtrengende. Fra områdene sør for Skråfjorden, på sørsiden av vindparken, vil vindparken være et markant og godt synlig innslag i landskapet. Virkningen avtar med økende avstand til vindparken.

Det meste av bebyggelsen tett innpå vindparken vil få begrenset innsyn til vindmøllene på grunn av lokal topografi og vegetasjon. Mest berørt blir Bjørkan på nordsiden av Kvenndalsfjellet. Bjørkan ligger relativt tett inntil (om lag 1 – 2 km) vindmøllene på Vardheia og Ellevstaden. Figur 7.1 viser versjonene med 2 MW vindmøller sett fra Bjørkan (flere visualiseringer presenteres i del B).

Helhetsinntrykket av vindparken forandrer seg lite om man velger 2 MW eller 5 MW vindmøller, men enkelte steder tett inntil vindparken vil bli mer visuelt berørt dersom det velges 5 MW møller fremfor 2 MW møller.

De landskapsmessige konsekvensene av veier, transformatorstasjon og nettilknytning vil være av svært begrenset karakter.

Figur 7.1 Kvenndalsfjellet vindpark (2 MW versjon) sett fra Bjørkan.

7.2 Kulturminner og kulturmiljøer

Kulturminneloven definerer kulturminner som 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.

Områdebeskrivelse

I influensområdet for Kvenndalsfjellet vindpark er det registrert 23 lokaliteter med særskilte kulturverdier. Fem av disse er kulturminner og 18 er kulturmiljøer. I planområdet for vindparken er det ikke registrert noen kjente automatisk fredete, samiske eller nyere tids kulturminner. I Bekkadalen skal det ligge en heller og en dyregrav, men den nøyaktige plasseringen av disse er usikker.

Området mellom Kvenndalsfjellet og Skråfjorden vurderes som et samisk kulturmiljø. Utover dette er det ingen registrerte verdifulle kulturmiljøer innenfor planavgrensingen for vindparken.

Konsekvenser

Planene for Kvenndalsfjellet vindpark vil ikke medføre direkte konsekvenser for noen av kulturminnene eller kulturmiljøene. Lokaliseringene av helleren og dyregraven i Bekkadalen er uvisse og det er derfor ikke kjent om atkomstveien kan komme i konflikt med disse. Dersom det skulle skje må veien legges om. Dette vil bli klarlagt i forbindelse med § 9 undersøkelsene som gjennomføres sommeren 2006. I hele planområdet for vindparken med atkomstvei er det et visst potensial for å avdekke ukjente automatisk fredete kulturminner.

Kvenndalsfjellet vindpark er planlagt i et landskap som har verdi som samisk kulturlandskap. Det samiske kulturlandskapet vurderes som rimelig robust i forhold til en utbygging av et vindkraftverk slik at konsekvensgraden vurderes som noe under middels.

Visuelle konsekvenser er vurdert for 18 kulturmiljøer og et kulturminne. Alle disse ligger i rimelig god avstand til vindparken. Lokal topografi og vegetasjon begrenser innsynet fra de kulturmiljøene som ligger nærmest vindparken. Størst negativ konsekvens vil vindparken få for den vernverdige tettstedsbebyggelsen i Harsvika og for bygdeborgen på Vikstein.

En sammenligning av de to utbyggingsversjonene viser at det ikke er noen vesensforskjell med tanke på konsekvensgrad mellom dem.

Undersøkelsesplikt i henhold til kulturminnelovens § 9

I forbindelse med utarbeidelsen av forslaget til reguleringsplan for Kvenndalsfjellet vindpark skal det gjennomføres undersøkelser og feltregistreringer i henhold til kulturminnelovens § 9. Statkraft samarbeider med kulturmyndighetene i Sør-Trøndelag fylke og Sametinget om å få gjennomført disse i løpet av sommeren 2006.

7.3 Naturmiljø – biologisk mangfold

Områdebeskrivelse

Geologien i planområdet er stort sett fattig med unntak av områdene lengst øst der det kommer inn rikere glimmerskifer. Dette gjenspeiles også i vegetasjonen.

Klimaet er fuktig og tydelig preget av den kystnære beliggenheten. Vegetasjonen preges derfor av et visst innslag av fuktighetskrevende oseaniske arter. Oppe på fjellet er det mest fattige rabbe- og lesidesamfunn, mens skogsområdene rundt Kvenndalsfjellet har varierende rikhet. Lokalt finnes mer kravfulle vegetasjonstyper med varmekjær lauvskog, rikmyrer og rike rasmark- og engsamfunn. Det er funnet ni rødlistearter (ei karplante, en lav og sju sopp). Innenfor utredningsområdet ble det registrert 11 spesielt verdifulle naturtyper og punktforekomster.

Fuglefaunaen i planområdet er representativ for kystnære fjellområder med innslag av tjern og myrer i Trøndelag. Heipiplerke dominerer, mens lirype, steinskvett, gjøk og heilo opptrer spredt. Det samme gjør rødstilk som er en norsk ansvarsart. Storlom har faste hekkeplasser i vannene øst i utredningsområdet. I tillegg forekommer kjente havørnreir både øst og vest for planområdet. Sør for vindparken er det observert både fjellvåk og hubro. I skogsområdene rundt vindparken finnes gode bestander av elg og rådyr, samt mindre bestander av hjort og skogsfugl. Det er ikke kjent viktige trekkruter gjennom vindparken.

Konsekvenser

For flora og verdifulle naturtyper er omfang og konsekvenser av tiltaket relativt små. Veien mellom møllene 41 og 42 i utbyggingsversjon B2 medfører størst konflikt for flora og verdifulle naturtyper på grunn av at den vil gå gjennom områder med rik vegetasjon. Flere mindre våtmarksmiljøer (alle av liten verdi) blir berørt av mølleplasseringer, enten ved at møller er plassert inne i lokaliteten, eller at de står i kanten av disse.

Aktiviteten i anleggsperioden forventes å gi negative konsekvenser for hekkende fugl og føre til at hjorteviltet trekker unna området. Konsekvensene i driftsfasen er særlig knyttet opp mot risiko for kollisjoner med vindmøller for havørn, dels også storlom.

Generelt vil færre store vindmøller være mindre konfliktfylt enn mange små møller. Det er ikke vist noen sammenheng mellom kollisjonsrisiko for fugl og størrelsen på vindmøllene. Også for naturtyper og flora er få store vindmøller det gunstigste alternativet pga færre inngrep og kortere veinett.

En utbygging av flere vindkraftverk i regionen vil kunne føre til en nedgang i havørnpopulasjonen på grunn av habitatforringelse og kollisjoner med vindmøller og kraftledninger. Ungfugler av havørn streifer en del rundt og er mer utsatt for kollisjoner enn voksne, erfarne fugler.

7.4 Inngrepsfrie naturområder og verneinteresser

Inngrepsfrie naturområder er definert som alle områder som ligger mer enn én kilometer fra tyngre tekniske inngrep. Blant tyngre tekniske inngrep medregnes vindpark, anleggsveier og kraftlinjer med spenning 33 kV eller mer. Direktoratet for naturforvaltning har laget en soneinndeling av inngrepsfrie naturområder i Norge (INON); villmarkspregede områder er områder mer enn 5 km fra nærmeste tyngre tekniske inngrep, INON sone 1 er områder 3 – 5 km fra nærmeste tyngre tekniske inngrep, og INON sone 2 er områder 1 – 3 km fra nærmeste tyngre tekniske inngrep.

Status for Åfjord

Store deler av landarealet i Åfjord kommune er i dag inngrepsfritt. Av et totalareal på 955 km^2 er 456,5 km^2 inngrepsfritt (326,6 km^2 i INON sone 2, 109,3 km^2 i INON sone 1 og 20,6 km^2 i villmarkspregede områder).

Konsekvenser

Vindparken med atkomstvei og nettilknytning vil ikke komme i konflikt med arealer vernet etter naturvernloven, og heller ikke arealer planlagt vernet etter naturvernloven.

I forhold til dagens situasjon vil en utbygging av Kvenndalsfjellet vindpark føre til en reduksjon i INON sone 2 på 19 km^2 og 18,5 km^2 for henholdsvis 2 MW og 5 MW versjonene. Her er det tatt utgangspunkt i dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder. Ved en utbygging av Harbaksfjellet vindpark med tilhørende kraftledning til Hubakken transformatorstasjon vil arealene i INON sone 2 reduseres med 9,7 km^2. En utbygging av 2 MW versjonen av Kvenndalsfjellet vindpark reduserer dette arealet ytterligere 9,3 km^2

7.5 Støy

Statusbeskrivelse

Lyd som ikke kommer fra vindparken betegnes i dette tilfellet som bakgrunnsstøy. Undersøkelser fra Nederland og England har vist at ved vindstyrker over 8 – 10 m/s vil økningen i bakgrunnsstøyen være større enn økningen i støyen fra vindmøllene med den følge at bakgrunnsstøyen maskerer støyen fra vindmøllene. En vindstyrke på 8 m/s blir regnet som kritisk vindstyrke (støyen fra vindmøllene er mest hørbar). Dersom det blåser mindre enn 4 m/s vil møllene stå og støyen være fraværende. Tabell 7.1 viser ulike lydstyrker og situasjoner.

Vindskygge oppstår dersom et mottakerpunkt ligger godt skjermet for vind, for eksempel nede i en dal. Maskering av vindmøllestøy fra bakgrunnsstøy kan da bli redusert eller forsvinne. Støynivået kan i vindskygge øke ved vindhastigheter over 8 – 10 m/s.

Tabell 7.1 Lydstyrkenivåer ved kjente situasjoner

	dBA	
	120	Jetfly 100 m avstand
	110	
	100	Rockekonsert
	90	
	80	Trafikkert bygate
	70	
Nær vindmølle ►	60	Vanlig samtale 1m
	50	
	40	Stille samtale, stille kontor
	30	
	20	Stille rasling i løv
	0	Høreterskel

I vindparken er det ingen permanent boligbebyggelse. Nærmeste boliger ligger om lag 1 km unna den planlagte vindparken.

De anbefalte støygrensene for vindmøller, L_{den}[3], skiller på om mottakerpunktet ligger i vindskygge eller ikke. Gul sone er en vurderingssone hvor kommunen må vise varsomhet i forhold til å tillate ny bebyggelse. Områder i rød sone er lite egnet til lydfølsomme bruksformål og her bør det ikke tillates ny etablering av boliger, hytter m.v.

Grenseverdien for gul sone er 45 dBA for boliger som ligger i vindskygge, men denne kan heves fra 45 dBA til 50 dBA for boliger som ligger i vindskygge mindre enn 30 % av et normalår. Dette forutsetter at vindmøllene ikke gir lyd med rentonekarakter. For rød sone er det ingen differensiering i forhold til vindskygge. Støygrensene er gitt i Tabell 7.2.

Tabell 7.2 Anbefalte utendørs støygrenser (SFT)

Støykilde Vindmøller	Gul sone Utendørs støynivå L_{den} 45 dBA*	Rød sone Utendørs støynivå L_{den} 55 dBA

* Grensen på 45 dBA gjelder for boliger som ligger i vindskygge. Denne grensen kan heves til 50 dBA for boliger som ligger i vindskygge mindre enn 30 % av tiden i et normalår.

Konsekvenser

Støybelastningen i anleggsperioden vil være liten og preget av enkelthendelser.

Beregningene for driftsperioden viser at ingen permanente boliger ligger i områder der de anbefalte grenseverdiene for støynivå overstiges (45 dBA for mottakere i vindskygge/50 dBA for mottakere uten vindskygge). Likevel vil man ved boliger både på nord- og sørsiden av vindparken kunne oppleve svak støy i perioder med ugunstig vindretning. Inntil seks hytter ligger i områder der støynivået overskrider grenseverdiene på 45 dBA.

Det må vurderes hvorvidt disse hyttene ligger i vindskygge eller ikke for å fastsette om lydnivået overskrider anbefalte grenser.

[3] Verdien L_{den} tar utgangspunkt i et døgnveid støynivå som er midlet over hele året

7.6 Skyggekast og refleksblink

Beskrivelse

Skyggekast
Skyggekast oppstår når vindmøllene står mellom sola og skyggemottakeren. Normalt vil man bare observere den direkte bevegelsen til de roterende møllevingene, men sett fra enkelte steder til bestemte tidspunkt kan møllevingene sveipe foran solskiven og kaste en bevegelig skygge. Omfanget av skyggekast er avhengig av retning og posisjon vindmøllen står i sett fra skyggemottakeren, tid på dagen og året, avstanden og relativ terrengplassering mellom vindmølle og mottaker, størrelsen på vindmøllens rotor, og til en viss grad møllens navhøyde.

Det finnes ingen vedtatte grenseverdier for hva som er akseptabel skyggekastbelastning i Norge, men i Danmark brukes 10 timer samlet pr. år som en maksimalgrense. Det er utarbeidet skyggekalendere for fem utvalgte skyggemottakere som representerer ulike typiske eksponerte steder rundt vindparken der folk bor, eller som har viktige verdier i forhold til friluftsliv og kulturmiljø. De fem skyggemottakerne er Imsen, Bekken, Kvenndalen, Seterlia og Bjørkan.

Refleksblink
Rotorbladene til vindmøllene produseres med glatt overflate for å produsere optimalt og for å avvise smuss. De blanke vingene kan gi blink når sollyset reflekteres.

Konsekvenser

Skyggekast
Ingen bygninger og tun synes å bli belastet med mer enn 10 timer samlet med skyggekast i løpet av et gjennomsnittlig år. Bjørkan vil bli mest berørt av skyggekast[4] med inntil 1 t 30 min/år for 2 MW versjonen og inntil 4 t 45 min/år for 5 MW versjonen. Skyggekast vil finne sted om morgenen/formiddagen på Bjørkan. Ved bruk av 5 MW møller vil også Bekken bli berørt av skyggekast med inntil 1 time/år. For de andre mottakerne vil skyggekast være ikke-eksisterende eller neglisjerbart.

Refleksblink
Konsekvensene av refleksblink vurderes som ubetydelige.

7.7 Ising

Beskrivelse

Gitte kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vindhastighet vil kunne medføre isdannelse på vindmøller. Den vanligste kilden for ising i Midt-Norge er når underkjølte skydråper fryser på kalde overflater de kommer i kontakt med. Kraftig snøfall med temperaturer nær null kan også gi isdannelse.

På Kvenndalsfjellet har målinger vist at ising kan forekomme om lag 340 timer pr. år.

Konsekvenser

Ising vil medføre en reduksjon i vindmøllenes produksjon.

[4] Dette er en reell skyggekastberegning justert for klimatiske parametre.

De sikkerhetsmessige konsekvensene av ising vurderes som ubetydelige.

7.8 Elektromagnetiske felt og forhold til bebyggelse

Beskrivelse

En mulig sammenheng mellom elektromagnetiske felt omkring kraftledninger og forekomst av visse typer kreft har vært studert uten at det har framkommet sikre resultater. Det blir likevel anbefalt at man ved bygging av nye kraftledninger, der det er mulig, velger noe større avstand til boliger, barnehager, skoler m.m. enn det som kreves av sikkerhetsmessige grunner

Konsekvenser

Utbyggingen av en vindpark på Kvenndalsfjellet medfører ingen nye kraftledninger. De elektromagnetiske feltene i forbindelse med en jordkabel er betraktelig mye mindre enn for en kraftledning med tilsvarende spenningsnivå. Siden det heller ikke er noen form for bebyggelse i nærheten av jordkabelen anses konsekvensene av elektromagnetiske felt som neglisjerbare.

7.9 Forurensing og avfall

Områdebeskrivelse

Området som blir direkte berørt av tiltaket har i dag ingen vesentlige forurensningskilder. Planområdet berører nedbørsfeltet for Innlandet/Stokkøy og Linesøy vannverk. Spesiell aktsomhet er derfor påkrevd.

De viktigste potensielle kildene for forurensning er anlegg av veier, anleggsplasser for vindmøllene, servicebygget og sentrale avfallsmottak. Overflatevann, og til dels grunnvann, kan bli forurenset som følge av erosjon og eventuelt som følge av uhell i anleggs- og driftsfasen.

Konsekvenser

Forurensningsfaren vil være størst i anleggsfasen. I forbindelse med anleggsstart vil det bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram som vil legge føringer for anleggsarbeidet.

Når vindparken er i drift, vil det vesentlige avfallet være forbruksavfall fra servicebygget og spillolje og andre oljeprodukter fra vindmølledriften. Noe avfall i forbindelse med reparasjoner og andre tiltak må også forventes.

Samlet sett framstår den planlagte vindparken å ha små konsekvenser med hensyn til forurensningsproblematikk generelt og forholdet til drikkevannsforsyningen spesielt. Nedslagfelt for drikkevann ligger sentralt i planområdet, med inntil 4 møller plassert innenfor sone 2 av båndlagt areal[5].

[5] Sone 2 er den ytre sonen av båndlagt areal. Det er tillatt med etablering av vindkraftverk innenfor sonen under forutsetning av at konsekvensutredningen viser at en slik utbygging og drift ikke medfører forringelse av vannkilden.

7.10 Landbruk

Områdebeskrivelse

Planområdet for vindparken ligger stort sett over tregrensa. Området har tradisjonelt sett blitt brukt som sauebeite, men på grunn av at flere bønder har sluttet med sau benyttes området nå bare sporadisk som beite.

Atkomstveien går gjennom barskogområder med varierende bonitet, midlere til høy bonitet i nedre deler og lav til middels bonitet i øvre deler. Det blir i dag drevet noe hogst for uttak av tømmer og ved langs eksisterende gårds- og skogsbilvei i Bekkadalen.

Konsekvenser

Dyrka mark blir ikke berørt, men noe skog blir berørt av atkomstveien. Noe beiteareal på Kvenndalsfjellet vil nedbygges.

Bygging av atkomstvei i områder som tidligere har vært uten vei vil medføre lettere tilgjengelighet til disse områdene. Dette vil kunne muliggjøre enklere uttak av tømmer i tillegg til bedre tilsyn med eventuelle dyr på beite i fjellet.

7.11 Annen arealbruk og naturressurser

Berggrunn

Bergrunnen i planområdet inneholder ingen kjente drivverdige geologiske forekomster.

Forsvaret

Vindparken vil kunne bli synlig fra både Kopparen radar og Gråkallen radar. Begge disse radarene er militære anlegg og Forsvaret har uttalt seg i forhold til planene i sin tematiske konfliktvurdering av meldingen for Kvenndalsfjellet vindpark. Vindparken får tildelt en C i forhold til luftforsvaret i den tematiske konfliktvurderingen, noe som tilsvarer middels konflikt[6].

Luftfart

Kvenndalsfjellet vindpark ligger om lag 45 km nord for Ørlandet lufthavn. Luftfartstilsynet og Avinor angir hovedsakelig fire problemstillinger som er aktuelle vedrørende forholdet til luftfarten:

- radarsystemer
- andre navigasjons- og kommunikasjonsanlegg
- instrumentprosedyrer
- luftfartshinder

[6] Kategori C: Middels konflikt, men mulig å redusere konflikt ved avbøtende tiltak som for eksempel mindre justeringer av parken som flytting/fjerning av et mindre antall vindturbiner. Eventuelt et område med stor verdi men stor usikkerhet om konfliktgrad, men hvor sektormyndighet tror konfliktgraden vil være stor (”føre var”).

For navigasjons- og kommunikasjonsanlegg og instrumentprosedyrer vil ikke en utbygging av Kvenndalsfjellet vindpark medføre noen konsekvenser.

Vennafjell radar i Selbu ligger 88 km fra vindparken og vil ikke bli påvirket av en utbygging på Kvenndalsfjellet.

Siden både Kopparen radar og Gråkallen radar er militære anlegg henviser luftfartsmyndighetene til forsvaret.

7.12 Reindrift

Områdebeskrivelse

Nord-Fosen driftsgruppe har beiterettighetene på Kvenndalsfjellet. Driftsgruppen består av 3 driftsenheter. Det faktiske reintallet ved utgangen av driftsåret 2003/2004 var 1990.

For Nord-Fosen driftsgruppe er det tilgangen på sommerbeiter som er minimumsfaktoren for reintallet. Kvenndalsfjellet ligger i det sørvestre hjørnet av områdene som benyttes som tidlig vinterbeite. De vestre vinterbeiteområdene benyttes ikke hvert år, men i år med mye is i de østre områdene øker verdien av de vestre.

På Fosen er det flere planer for utbygging av vindkraftverk. Tabell 7.3 viser en oversikt over kjente vindkraftplaner på Fosen som ligger i områder som benyttes som vinterbeiter.

Tabell 7.3 Andre kjente vindkraftplaner i vinterbeiteområder på Fosen

Vindkraftverk	Tiltakshaver	Kommune	Status	Driftsgruppe
Bessakerfjellet	TrønderEnergi	Roan	Konsesjonsgitt	Nord-Fosen
Harbaksfjellet	Hydro	Åfjord	Konsesjonsgitt	Nord-Fosen
Oksbåsheia	Sarepta Energi	Osen/Flatanger	Konsesjonssøkes	Nord-Fosen
Roan	Sarepta Energi	Roan	Meldt	Nord-Fosen
Haraheia	Sarepta Energi	Roan	Meldt	Nord-Fosen
Storheia	Statkraft	Åfjord/Bjugn	Meldes juni 2006	Sør-Fosen
Benkheia	Statkraft	Rissa/Leksvik	Meldes juni 2006	Sør-Fosen
Leksvik	Statkraft	Leksvik	Meldes juni 2006	Sør-Fosen

Konsekvenser

Konsekvensene av anleggsarbeidet på Kvenndalsfjellet er avhengige av om de finner sted i perioder da reinen er i området eller ikke. Anleggsarbeidet vil i alle fall gå over en vinter og derfor er mulighetene for at dyr blir forstyrret på beite til stede. Avhengig av vinterforholdene det aktuelle år kan konsekvensgraden variere fra ubetydelig til middels negativ.

Kvenndalsfjellet vindpark ligger i ytterkant av vinterbeiteområdene for Nord-Fosen driftsgruppe og vil derfor ikke medføre noen barriereeffekt for vandringer til andre beiteområder. Redusert vinterbeiteareal som følge av direkte, varige arealbeslag og indirekte arealbeslag kan medføre dårligere kondisjon og vekst i flokken, samt driftsulemper i form av økt behov for transport av rein til andre verdifulle områder. I tillegg kan det medføre økt arbeidsmengde på grunn av beiting på innmark.

Det foreligger mange planer for utbygging av vindkraftverk på Fosen og flere av disse ligger i vinterbeiteområdene til Nord-Fosen driftsgruppe. Kvenndalsfjellet er viktig som reservebeite. Dersom flere vindparker bygges ut lenger nord vil Kvenndalsfjellet bli viktigere som erstatningsbeite.

7.13 Friluftsliv og reiseliv

Områdebeskrivelse

Influensområdet har klare opplevelseskvaliteter, og verdien i friluftslivs- og reiselivssammenheng er vurdert som høyere enn middels både på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Tilgjengeligheten til området er god hele året både fra sjø- og landsiden. Influensområdet er utfartsområde for tilreisende, særlig med båt, fra både utlandet og resten av Norge.

Terrenget innenfor planområdet er relativt tungt tilgjengelig og ikke tilrettelagt i form av skilting/merking eller et tydelig stinett. Rettighetene til jakt og fiske er i mindre grad tilrettelagt for allmennheten gjennom kortordninger enn det som er vanlig. Hjortejakta er i all hovedsak forbeholdt grunneierne. Småviltjakta foregår etter avtale med grunneierne, og det selges kort kun for fiske i østlige deler av planområdet

Det er særlig kvalitetene knyttet til laksefisket i Stordalselva og Norddalselva øst for planområdet og de sjøbaserte aktivitetene vest for planområdet som representerer de viktigste kvalitetene innenfor influensområdet for hytteeiere, dagsbesøkende og norske og utenlandske feriegjester. Det kulturelle innslaget, særlig representert ved fornminnefeltet på Dragseidet samt innslag som Harbakhula, åfjordbåten og laksetrappen i Støvelfossen, har en avgjørende betydning for både friluftslivet og reiselivet innenfor influensområdet.

Konsekvenser

Planområdet er i dag lite brukt, og det finnes alternative områder innenfor rimelig avstand som er like gode eller bedre for utøvelsen av friluftslivsaktiviteter.

De berørte friluftslivs- og reiselivsinteressene befinner seg nærmest utelukkende utenfor planområdet til vindparken. Det visuelle helhetsinntrykket av vindparken forandrer seg lite om man velger 2 MW eller 5 MW vindmøller, men enkelte steder tett inntil vindparken vil bli mer visuelt berørt dersom det velges 5 MW møller fremfor 2 MW møller.

De fleste registrerte lokalitetene ligger i vindparkens influensområde, men vindparken vil ikke være like synlig fra alle lokalitetene. Områdene ved Stordalselva og Norddalselva vil få begrenset innsyn til vindparken og dermed bli lite visuelt berørt av tiltaket. Fra de nære sjøområdene sør, vest og nord for Kvenndalsfjellet vil vindparken bli godt synlig, men avstanden demper inntrykket. Vindparken blir også godt synlig fra flere lokale turmål og utsiktspunker i vindparkens nærområder.

På Fosen er det planlagt flere nye vindkraftverk. Hvilket nivå de kumulative konsekvensene av en slik utbygging vil få for reiselivsnæringen er usikkert.

7.14 Andre samfunnsmessige forhold

Områdebeskrivelse

Åfjord kommune er en kystkommune med om lag 3400 innbyggere. Kommunens handels- og kommunikasjonssenter er Åfjord/Å. Utover kommunesenteret er bosetningen i kommunen spredt med flere mindre tettsteder. Landbruk og maritim relatert virksomhet preger næringslivet i kommunen.

Konsekvenser

De samfunnsmessige virkningene av en vindkraftutbygging vil primært være knyttet til sysselsettingseffekter i anleggs- og driftsfasen, samt økte inntekter til vertskommunen i driftsfasen. De sosiale, kulturelle og befolkningsmessige konsekvensene av en utbygging vurderes som små.

Total investering for utbygging av Kvenndalsfjellet vindpark forventes å ligge på mellom 770 og 1150 mill NOK. Norske leveranser forventes å utgjøre omlag 20 % av de totale investeringskostnadene. I anleggsfasen vil det kunne medgå rundt 300 – 450 årsverk nasjonalt, herav 100 – 150 årsverk regionalt. Vindkraftverket vil kunne gi 4 – 6 direkte arbeidsplasser i driftsfasen. I tillegg forventes et tilsvarende antall årsverk i annet næringsliv i kommunen.

I anleggsfasen vil også aktiviteten kunne merkes ved overnattingssteder og i restaurantnæringen. De økonomiske ringvirkningene for annen virksomhet vurderes som beskjedne.

Åfjord kommune har innført eiendomsskatt. På utbyggingstidspunktet forventes det at denne vil være på 0,7 %. En full utbygging av Kvenndalsfjellet vindpark har en totalinvestering på 770 – 1150 mill NOK. Eiendomsskatten til kommunen vil da kunne beløpe seg til 5,4 – 8,1 mill NOK pr. år. Dette er frie inntekter kommunen kan bruke på sin tjenesteproduksjon.

8 AVBØTENDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING

8.1 Miljøtilpasninger i utbyggingsplanene

Konsekvensutredningene er gjennomført parallelt med vindmålinger og den teknisk/økonomiske planleggingen av vindpark med atkomstveier og nettilknytning. Resultatene fra utredningene har gitt viktige innspill til utformingen av planene. En nær dialog med lokalbefolkning, lokale interessegrupper, kommune, reindriftsnæringen, fylkeskommune og fylkesmann har også bidratt til utforming av planene. Det har vært avholdt samrådsmøter med disse aktørene, i tillegg til en rekke samtaler, telefoner og gjensidig utveksling av informasjon underveis i plan- og KU-prosessen. Dette innebærer at det allerede er innarbeidet hensyn til miljø- og brukerinteresser i de omsøkte utbyggingsløsningene. De viktigste konfliktreduserende tiltakene som er innarbeidet i planene er knyttet til:

- Valg av plassering av vindparken med atkomstveier innen det meldte planområdet der hensyn til landskap, støy, skyggekast, kulturminner, naturmiljø, landbruk, annen arealbruk og friluftsliv/reiseliv er vektlagt så langt det er mulig.

Fagutrederne har også hatt som oppgave å utforme forslag til avbøtende eller konfliktreduserende tiltak knyttet til utbygging og drift av anlegget. Disse forslagene er sammen med innspill fra kommunen, andre berørte myndigheter og lokalbefolkning, et viktig grunnlag når det skal utarbeides miljøoppfølgingsprogram for anleggs- og driftsfasen.

8.2 Miljøoppfølging ved utbygging og drift

Miljøoppfølgingsprogrammet vil foreligge før oppstart av anleggsvirksomheten. Kommunen og relevante regionale myndigheter vil bli trukket inn under detaljutforming av programmet.

Målsettingen med miljøoppfølgingsprogrammet er å sikre at hensyn til miljø og berørte brukerinteresser blir ivaretatt under bygging og drift av vindparken med tilhørende anlegg.

Miljøoppfølgingsprogrammet vil inneholde følgende hovedpunkter:

- vedtatte miljømål for prioriterte fagtema
- sentrale problemstillinger som må følges opp i anleggs- og driftsfasen
- krav slik disse er definert av myndigheter og/eller utbygger
- aktuelle tiltak for å nå oppsatte mål
- miljøsikring – kontrollrutiner og krav til dokumentasjon

Miljøoppfølgingsprogrammet vil måtte revideres for å ta opp i seg nye krav og rammevilkår etter hvert som slike kommer til. Ikke minst vil konsesjonsvilkår definert av NVE gi viktige innspill til programmet.

8.3 Avbøtende tiltak

Statkraft vil selv definere miljøkrav til entreprenører og leverandører. Disse kravene vil også omfatte avbøtende tiltak. Slike tiltak velges ut fra følgende kriterier:

- tiltakene må være praktisk og økonomisk gjennomførbare
- nytteverdien må stå i rimelig forhold til kostnadene ved tiltaket
- tiltakene bør samlet sett gi klar nytteverdi og ikke gi vesentlige negative sidevirkninger for andre miljøverdier og brukerinteresser

Under følger eksempler på aktuelle avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen.

8.3.1 Tiltak i anleggsfasen

Landskap

- Det bør etterstrebes en god landskapstilpassning av veiene.
- Terrengskader bør utbedres så raskt som mulig for å forhindre erosjon.
- Der det er nødvendig av landskapsmessige hensyn sås skråninger til og skjæringsflater renskes. Det bør benyttes frø fra stedegne arter.
- Ved utforming av transformatorstasjon og servicebygg skal estetiske hensyn vektlegges.

Kulturminner

- Det skal meldes fra til myndighetene dersom en under anleggsvirksomheten støter på ukjente kulturminner. Anleggsarbeidet stanses midlertidig ved slike tilfeller.
- For å minimalisere negative konsekvenser plasseres vindmøller og veier slik at en får buffersoner mellom inngrepene og eventuelle funn av kulturminner.

Naturmiljø

- Ved detaljplassering av vindmøller, veier og oppstillingsplasser bør det taes hensyn til naturmiljø.
- Ved bygging av veien som planlegges mellom møllene 41 og 42 i versjon B2 må terrenginngrepene avgrenses mest mulig slik at den rike vegetasjonen blir minst mulig påvirket. I tillegg må eksisterende vannløp få beholde sitt naturlige mønster.
- Masser bør ikke fylles ut i myrområder eller tjern slik at leveområdene for våtmarksfugl ikke forringes.

Støy

- Anleggsarbeid som foregår nærmere enn 500 m fra nærmeste bolig bør ikke skje i tidsrommet mellom kl. 23.00 og kl. 07.00.

Avfall og forurensning

- Avrenningsvann kan ved behov samles i dammer for sedimentering av partikulært materiale før utslipp til vassdrag eller infiltrasjon i løsmasser.

Landbruk

- Det bør vises varsomhet ovenfor eksisterende skog i anleggsfasen.
- Det bør tas hensyn til beitende dyr på innmark og skogsbeite.

- Ved all grave- og anleggsvirksomhet må skader på drenerings- og avrenningssystemet unngås (evt. repareres) for å unngå varige skader på omkringliggende arealer.
- Det bør tas hensyn til drenerings- og avrenningsforhold ved plasseringen av veiene.

Reindrift

- God og tidlig dialog med reindriftsnæringa slik at alternative beiteområder kan velges i år med anleggsaktivitet.

8.3.2 Tiltak i driftsfasen

Landskap

- Ved utskifting av deler skal nye deler ha tilsvarende utforming og farge som de opprinnelige.

Støy

- Tiltak ved støymottakere.

Luftfart

- Vindmøllene skal registreres på luftfartskartene.
- Vindmøllene gis en farge som gjør at de er synlige i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller. Markeringslys vil bli installert der dette kreves, jfr. normer for merking av luftfartshinder BSL E 2-2. Dette vil avklares i dialog med Luftfartstilsynet/Avinor/NVE.

9 ETTERUNDERSØKELSER

Generelt

Dersom kunnskapsnivået om virkninger av vindkraftverk for miljø, naturressurser og samfunn skal økes bør resultater fra førundersøkelser sammenlignes med forholdene etter at et vindkraftverk har vært i drift en periode. Slike undersøkelser inneholder normalt et vesentlig element av grunnforskning og det vil være naturlig at det blir tilført statlige midler for gjennomføring.

Nedenfor gis et kort sammendrag av de mest aktuelle forslagene fagutrederne har kommet med i forhold til etterundersøkelser. Det henvises til de komplette fagrapportene i Del B for en fullstendig oversikt over fagutrederes forslag til etterundersøkelser.

Naturmiljø

Det foreslås å registrere havørnas reproduksjon på de to hekkelokalitetene som ligger i influensområdet både under anleggsfasen og i de fem første driftsårene. Dette kan gi ytterligere informasjon om artens toleransegrenser for tekniske inngrep i nærheten av reirplassene, som et supplement til undersøkelsene gjort på Smøla. I tillegg bør hekking og ungeproduksjon hos storlom på de aktuelle hekkelokalitetene i planområdet (Bjørnabakkvatnet og Bekkavatnet) og influensområdet (Langvatnet) overvåkes i tilsvarende perioder.

Det foreslås å gjennomføre systematiske registreringer av kollisjonsdrepte fugler mot vindmøller. Metodikk og omfang av slike registreringer samordnes med tilsvarende undersøkelser i andre vindparker i Norge.

Støy

Ifølge beregningene ligger noen boliger innenfor sonen hvor støy i visse situasjoner vil være hørbar. Det foreslås derfor å utføre kontrollmålinger og/eller nye beregninger basert på valgt utbyggingsløsning og valg av mølletype ved enkelte boliger.

Friluftsliv

Det er lite erfaring fra tilsvarende anlegg i Norge, og det vil være av stor verdi for planleggingen av framtidige vindparker at det utvikles kunnskap om virkningene av slike anlegg. Det foreslås derfor at dagens brukere (friluftsliv/reiseliv) bør gis anledning til å uttrykke sine forventninger til anlegget før etablering og likeledes sine reaksjoner etter en eventuell etablering. Disse uttalelsene bør følges opp med feltregistreringer av faktisk bruk før og etter en etablering.

10 ANDRE VURDERTE UTBYGGINGSLØSNINGER

I dette kapittelet blir det redegjort kort for alternativer og versjoner til vindpark med atkomstvei og nettilknytning som har vært vurdert underveis i planleggings- og utredningsarbeidet for Kvenndalsfjellet vindpark. Disse alternativene konsesjonssøkes ikke.

10.1 Vindpark med atkomstveier

Statkraft sin melding om oppstart av planlegging for Kvenndalsfjellet vindpark omfattet et relativt stort planområde for plassering av vindmøller samt flere forslag for korridorer for atkomstveier og nettilknytning (se Figur 10.1).

På bakgrunn av innspill fra Åfjord kommune og Fylkesmannens miljøvernavdeling valgte Statkraft å justere planområdet slik at de nordligste områdene ikke lenger ble inkludert i planene. Dette ble gjort på grunn av store natur- og friluftsverdier.

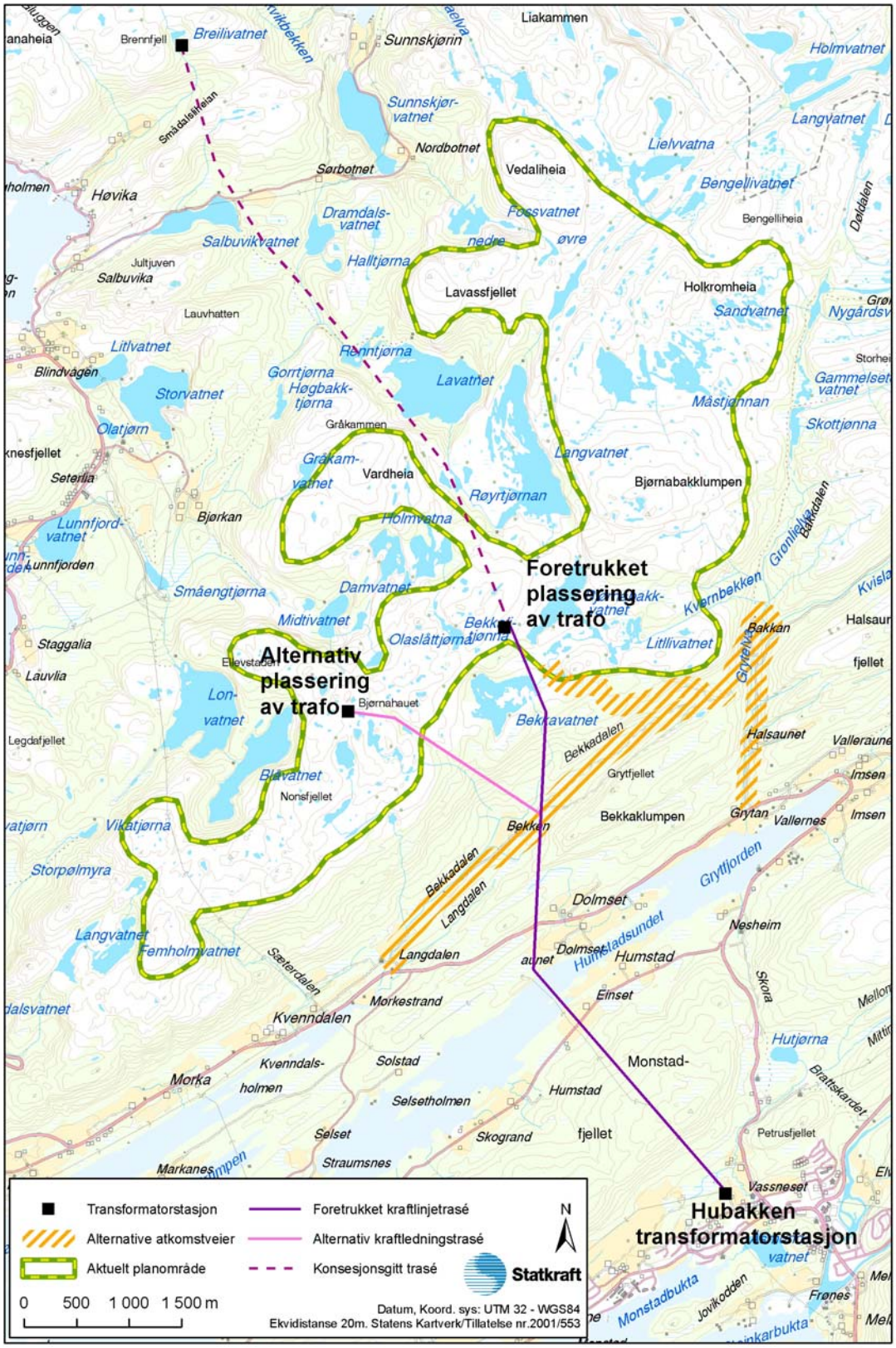
Det har vært vurdert flere alternative plasseringer av vindmøller og veier. En optimal plassering av vindmøller med veier i en vindpark foretas på bakgrunn av vindmålinger og innspill fra konsekvensutredningene som utføres parallelt med den tekniske og økonomiske planleggingen.

I tillegg til de to omsøkte versjonene (B2 og B5) har det vært jobbet med følgende versjoner:

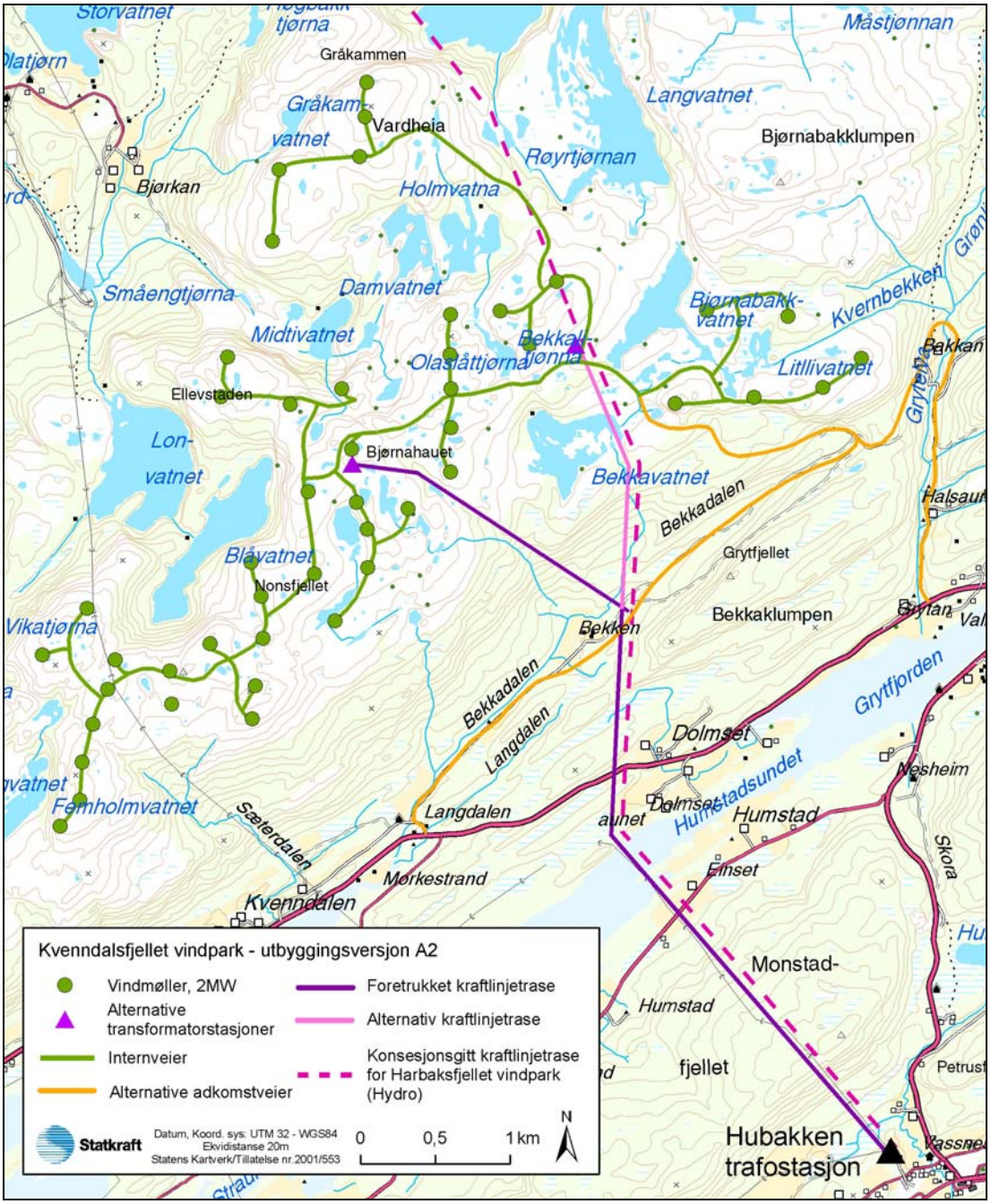
Versjon A2, som var et tidlig forslag til plassering av 2 MW vindmøller, og som konsekvensutredningene startet opp med. Versjon A2 er ikke aktuelt for utbygging og vil ikke bli konsesjonssøkt av Statkraft (Figur 10.2).

Versjon A5, som var et tidlig forslag til plassering av 5 MW vindmøller, og som konsekvensutredningene startet opp med. Versjon A5 er ikke aktuelt for utbygging og vil ikke bli konsesjonssøkt av Statkraft (Figur 10.3).

I versjonene A2 og A5 omfattet planene også en alternativ atkomstvei fra Grytan via Bakkan til Bekkavatnet (se Figur 10.2 og Figur 10.3). På grunn av miljøkonsekvensene og en komplisert teknisk løsning konsesjonssøkes ikke alternativet.



Figur 10.1 Planområde i henhold til melding

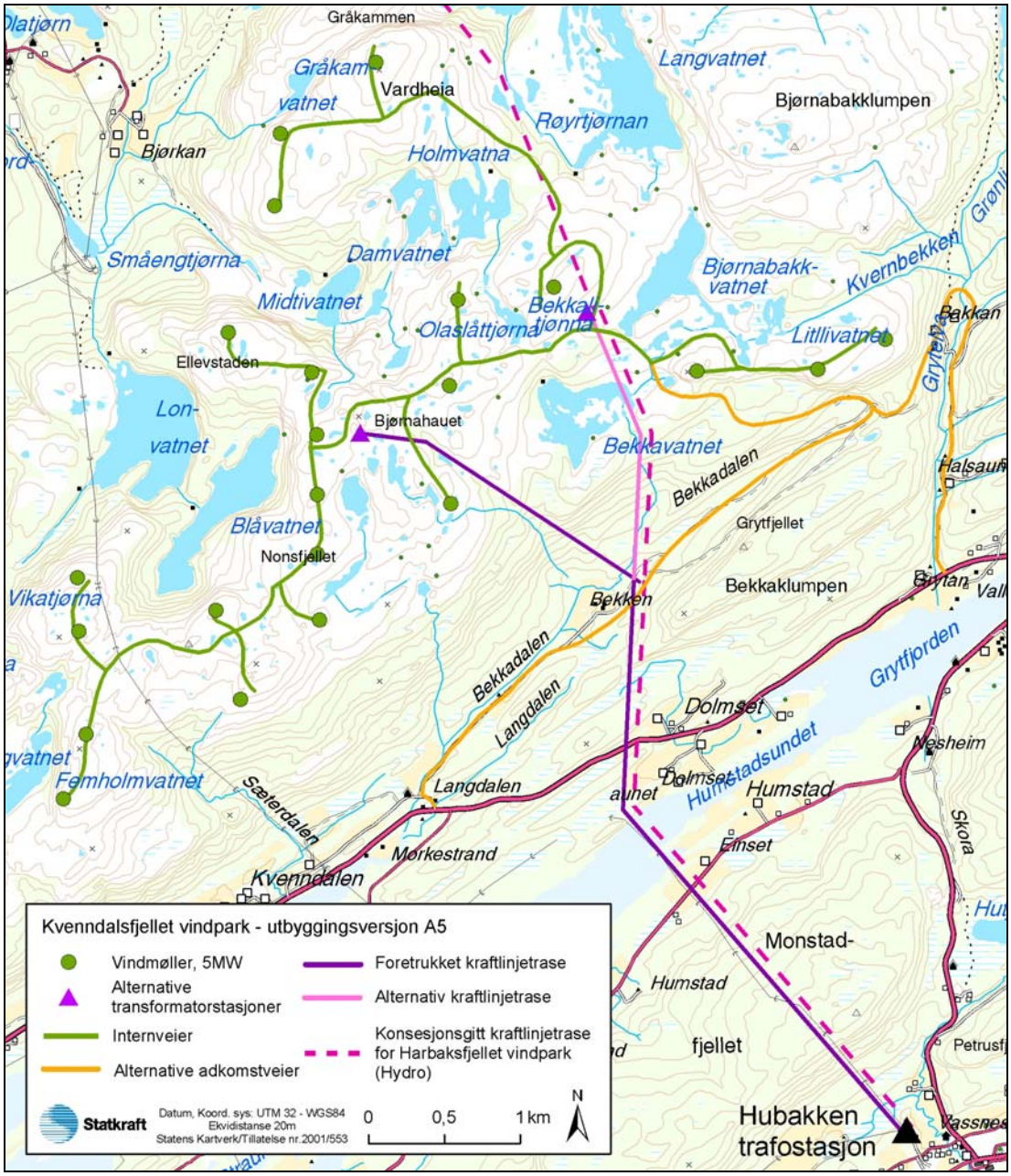


Figur 10.2 Vindpark versjon A2 (2 MW vindmøller) – ikke konsesjonssøkt

10.2 Nettilknytning

I tillegg til omsøkte alternativ for plassering av transformatorstasjon har ytterligere to alternativer for plassering transformatorstasjon blitt vurdert. Alternativ 1 lå sørvest for Bjørnahauet, mens alternativ 2 lå vest for Bjørnabakkvatnet (se Figur 10.2 og Figur 10.3). På grunn av miljøhensyn har transformatorstasjonen blitt plassert rett øst for Bjørnahauet.

Tidligere vurderte alternativer til nettilknytning som ikke konsesjonssøkes er:



Figur 10.3 Vindpark versjon A5 (5 MW vindmøller) – ikke konsesjonssøkt

<u>Alternativ 1A</u> følger konsesjonsgitt ledning Harbaksfjellet – Hubakken fra Kvenndalsfjellet vindpark til Hubakken transformatorstasjon.

<u>Alternativ 2A</u> går fra transformatorstasjonen ved Bjørnahauet og går sørøstover mot Bekken. Ved Bekken møter den konsesjonsgitt ledning Harbaksfjellet – Hubakken og følger denne inn til Hubakken transformatorstasjon.

11 REGULERINGSPLAN

11.1 Innledning

Åfjord kommune har bedt Statkraft Development AS om utarbeidelse av privat reguleringsplan for Kvenndalsfjellet vindpark. Kommunens saksbehandling av forslaget til reguleringsplan for Kvenndalsfjellet vindpark vil gå parallelt med konsesjonsbehandlingen av konsesjonssøknaden for vindparken etter energiloven.

For formelle forhold og saksbehandling i forbindelse med reguleringsplanen vises det til kapittel 2 og 3 i konsesjonssøknadens del A. For planstatus, lokalisering og utbyggingsplaner vises til kapittel 2, kapittel 4 og kapittel 6 i del A. For verdi- og konsekvensvurderinger henvises det til del B.

Reguleringsplankartet er vedlagt lengst bak i dokumentet.

11.2 Planforklaring

11.2.1 Innspill til varsel om oppstart av reguleringsplanarbeidet

Innen fristens utløp hadde det kommet inn ett innspill til varselet om oppstart av reguleringsplanarbeidet. Dette kom fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag og har blitt hensyntatt så langt det er mulig og i den grad det har vært relevant for planen.

11.2.2 Reguleringsområdet

Reguleringsområdet omfatter et areal på ca. 10 km^2.

Grunnen er utmark. Landskapet er ulendt med utydelige rygger som går sørøst – nordvest. Innenfor reguleringsområdet skal arealet brukes som angitt på plankartet og utdypet i reguleringsbestemmelsene.

Innenfor området er det tatt høyde for fleksibilitet i mølleplasseringer og veiframføringer. Hvilket utbyggingsalternativ som endelig vil bli valgt vil være avhengig av konsesjon og konsesjonsvilkår samt av hvilke vindturbiner som best fyller de tekniske og økonomiske krav som stilles ved investeringstidspunktet.

Dersom valget av utbyggingsløsning medfører at deler av det regulerte området ikke vil bli benyttet kan det reguleringsområdet bli justert/redusert i forhold til det som vises i dette planforslaget.

11.2.3 Reguleringsformål

Området reguleres til følgende formål:

- Spesialområde – område for vindkraft jfr pbl § 25.6
- Fareområde – høyspentlinjer, jfr pbl § 25.5
- Spesialområde – nedslagsfelt for drikkevann, jfr pbl § 25.6

11.3 Forslag til planbestemmelser

11.3.1 Spesialområde – område for vindkraft

Området reguleres til vindpark med installasjoner og hjelpeanlegg som er konsesjonspliktige etter energiloven.

(§1) Innenfor området er det ikke tillatt med tiltak som kan være til hinder eller ulempe for bruk av området til vindkraftproduksjon, herunder aktiviteter og tiltak som kan redusere kraftproduksjonen. Dette omfatter ikke aktiviteter som for eksempel beiting og utøvelse av tradisjonelt friluftsliv inkl. jakt. Etter avtale med landbruksmyndighetene og utbygger kan det gis adgang til oppdyrking av nærmere angitte områder.

(§2) Der anleggsveien, og eventuelt merkede stier og løyper, kan bli utsatt for isavkast fra møllene skal det settes opp fareskilt med opplysning om at ising kan forekomme under spesielle værforhold. Skilt skal opplyse om at det i slike situasjoner kan være forbundet med fare å komme for nær vindmøllene. Det skal ikke etableres nye merkede stier som kan bli rammet av isavkast innenfor området.

(§3) I tillegg til transport i forbindelse med bygging, drift og vedlikehold m.v. av vindparken er motorisert ferdsel på veiene tillatt kun for grunneiere og rettighetshavere under utøvelse av næring samt for utrykningskjøretøyer.

(§4) Elektriske overføringskabler og signalkabler tilhørende vindparken skal legges i bakken og i hovedsak i eller langs veg fram til transformatorstasjonen. Fra transformatorstasjonen skal det legges høyspent jordkabel i veiskulderen fram til den nye 132 kV ledningen Harbaksfjellet – Hubakken der jordkabelen tilknyttes nevnte ledning.

(§5) Ved hver mølle skal det opparbeides montasjeplasser på ca 40x20 m og med moderat stigning (max 1:40).

(§6) Det skal legges vekt på å gi vindparken et helhetlig og visuelt harmonisk preg. Der det er praktisk mulig skal vegetasjonsdekke og løsmasser legges til side under anleggsperioden. Etter anleggsperioden skal det tilrettelegges for naturlig revegetering ved at massene legges tilbake på fyllinger opp til fyllingstopp der dette er naturlig.

(§7) Transformatorstasjonen skal ha en høyde som tilfredsstiller gjeldende sikkerhetskrav. I tillegg til hensynet til funksjonalitet og sikkerhet skal estetiske hensyn tillegges vekt ved utforming og plassering av transformatorstasjon med service- og lagerbygg.

(§8) Transformatorstasjon med servicebygg skal føres opp som én bygning. Lagerbygg kan settes opp i tilknytning til servicebygget, enten i samme bygg eller som eget bygg.

(§9) Når vindparken legges ned skal møllene demonteres og fjernes, og området skal ryddes innen 3 år. Demontering og opprydding skal skje etter konsesjonsmyndighetenes bestemmelser.

Retningslinjer for området for vindkraft

Utbygger vil ha rett til å fjerne eventuell skog/trær som måtte redusere kraftproduksjonen.

Private veier
Det vil bli anlagt en avkjørsel inn i vindparkområdet fra riksvei 723.

I Bekkadalen vil det bli anlagt en parkeringsplass. Atkomstveien vil være åpen for fri ferdsel fram til parkeringsplassen. Veien videre oppover mot vindparken vil bli stengt med bom.

Veiene i vindparkområdet etableres med de nødvendige skjæringer og fyllinger.

Det legges vekt på å tilpasse veitraséene til terrenget for å minimalisere inngrepene i landskapet. Skjæringer skal unngås så langt dette er praktisk mulig, og skal ellers søkes tilpasset terrenget omkring med hensyn til stigning og utforming.

Veiene skal bygges med en kjørebane med ca 5,5 m bredde. I krappe svinger og kryss utvides veibredden for å hensynta framføring av spesialtransporter.

Vindmøller med oppstillingsplass
Reguleringskartet viser eksempelutforminger av vindparken.

Transformatorstasjon og servicebygg
Transformatorstasjonen plasseres ved Bjørnahauet sentralt i vindparken.

Plassering av de ulike elementene tilhørende transformatorstasjonen skal ligge samlet ved den angitte lokaliseringen for transformatorstasjonen.

Kabler i vei og terreng
Kablene vil bli gravd ned i grøfter som vil ha en bredde på 1 – 2,5 m.

Justeringer
Vindmøller med oppstillingsplasser, vei- og kabeltraséer samt plassering av bommer, parkeringsplass, og transformatorstasjon kan justeres innen reguleringsområdet for å oppnå en bedre terrengmessig tilpassning, av hensyn til eventuelle nye funn av kulturminner, optimalisering av kraftproduksjonen, endring i antall vindmøller eller for å etterkomme krav i konsesjonen.

Eventuelle justeringer skal skje i samråd med Åfjord kommune og regionale miljømyndigheter.

Midlertidige anlegg
I anleggsperioden for vindparken vil det være behov for uttak av masse til bygging av veier og oppstillingsplasser. Så langt det er praktisk og miljømessig forsvarlig skal massene hentes lokalt innenfor vindparkområdet. Arealer for uttak av masser skal søkes tilpasset terrenget med hensyn til stigningsforhold ved bruddkanten.

Det kan anlegges midlertidige anleggsveier mellom masseuttakene og nettet av veier i vindparken.

Anleggsområder kan etableres innenfor reguleringsområdet i forbindelse med utbyggingen av vindparken. Det samme kan skje ved større arbeider senere, som utskiftinger og ombygginger. Parkeringsplasser og montasjeplasser kan benyttes som riggområder i anleggsfasen og ved større arbeider senere.

Arbeidsbredden for kabler i terreng vil kunne være opp til ca 20 m inkludert atkomst langs trasé og lagring av oppgravde/utsprengte masser.

Ved avslutning av anleggsdriften skal de arealene som ikke benyttes ved drift og vedlikehold ryddes og istandsettes.

Plassering av midlertidige anlegg skal gjøres i samråd med Åfjord kommune og regionale miljømyndigheter.

Nedleggelse av vindparken
Etter nedleggelse av vindparken kan det være aktuelt for andre å bruke veier, deler av transformatorstasjonen, service- og/eller lagerbygg til andre funksjoner. Disse kan i så fall overdras til brukerne.

For møllefundamenter og montasjeplasser vil inngrepsvirkningene bli vurdert modifisert gjennom terrengbehandling.

11.3.2 Fareområde

Området reguleres til fareområde – høyspentlinjer. Høyspentlinjene går i luft.

Retningslinjer for fareområdet
Eksisterende 22 kV ledning gjennom vindparken reguleres som fareområde. Fareområdet går 10 m utenfor ytterste fase for ledningen.

Ny konsesjonsgitt høyspent 132 kV kraftledning Harbaksfjellet – Hubakken gjennom vindparken reguleres som fareområde. Fareområdet går 10 m utenfor ytterste fase for ledningen.

11.3.3 Spesialområde – nedslagsfelt for drikkevann

Området reguleres til spesialområde – nedslagsfelt for drikkevann.

(§12) Innenfor området skal all aktivitet ta de nødvendige forhåndsregler slik at nedslagsfeltene for drikkevannskilden ikke blir forurenset.

(§13) Det skal lages beredskapsplaner for eventuelle hendelser som kan medføre utslipp til nedslagsfeltet.

12 BERØRTE EIENDOMMER

De tekniske anleggene for vindparken vil berøre om lag 23 eiendommer med til sammen 22 hjemmelshavere[7]. Tabell 12.1 og vedleggene 12.1 og 12.2 viser en oversikt over eiendomsforholdene innefor planområdet.

Arealene skal benyttes til vindmøller, transformatorstasjon, servicebygg, veier, kabler, parkeringsplass og oppstillingsplasser. Det er også aktuelt å ta ut noe masse (fjell/myr) innenfor arealet i forbindelse med veibyggingen. Vindmøllene med oppstillingsplass vil hver beslaglegge et areal på ca 1000 m² permanent. Veiene vil være ca 5,5 m brede med tillegg av grøfter, fyllinger og skjæringer, samt noe breddeutvidelse i krappe svinger og kryss. Se kapittel 6.3 for detaljer.

Tabell 12.1 Liste over grunneiere innenfor planområdet

Gnr/bnr	Etternavn	Fornavn	Adresse	Postnr./Sted
3/2	Braseth	Olav	Tårnes	7170 Åfjord
3/2	Braseth	Eva	Tårnes	7170 Åfjord
3/5	Sørbotten Morkemo	Gunn Kristin	Morkemo	7170 Åfjord
3/8	Myrenget	Kolbjørn Jorulf	Klarinettv. 20	7560 Vikhamar
3/10	Mjølner ungdomslag	v/Einar Malvin Mandal		7112 Hasselvika
3/21	Myrenget	Kolbjørn Jorulf	Klarinettv. 20	7560 Vikhamar
4/6	Valleraunet	Gunnar	Bakkemo	7170 Åfjord
5/1	Valleraunet	Jon Magne		7170 Åfjord
5/2	Humstad	Henny	Kverndal	7170 Åfjord
5/3	Moen	Irma		7170 Åfjord
5/3	Moen	Arve J		7170 Åfjord
5/5	Kverndal	Alfred Johannes	Nordlifaret 34	1473 Lørenskog
6/2	Sørbotten Morkemo	Gunn Kristin	Morkemo	7170 Åfjord
11/1	Bakken	Øistein Ivar	Seterbakkveien 3	7796 Follafoss
11/2	Bakken	Herleif Erling	Seterbakkveien 5	7796 Follafoss
12/1	Halsaunet	Arne Halvdan	Dolmset	7170 Åfjord
12/2	Halsaunet	Arne Halvdan	Dolmset	7170 Åfjord
13/1	Holmstrand	Oddvar Arne		7170 Åfjord
97/1	Bjerkan	Lilly Johanne		7177 Revsnes
97/2	Bjerkan Humstad	Frøydis Carola		7177 Revsnes
97/3	Vold	Steinar Martin		7177 Revsnes
97/4	Bjerkan	Jakob Olav		7177 Revsnes
98/1	Løkke	Kristian Tore		7177 Revsnes
101/1	Korsnes	Kirsten		7177 Revsnes
104/6	Svendsen	Ove		7177 Revsnes

I tillegg til grunn som blir direkte berørt av tekniske anlegg vil det være nødvendig å klausulere grunn innenfor det regulerte vindparkområdet som omfatter ca 10 km². Omfanget av klausuleringen kan bli mindre i areal etter at endelig utbyggingsløsning er klar. Klausuleringen vil innebære at det ikke tillates tiltak som kan være til hinder for bygging og drift av vindparken, inkludert aktiviteter eller tiltak som kan begrense kraftproduksjonen.

[7] Statkraft tar forbehold om feil i listene over grunneiere i områdene for vindpark

Arealet kan etter utbyggingen hovedsakelig benyttes som i dag til beite, jakt, allmenn ferdsel m.m., men det vil ikke bli tillatt å plante skog eller gjennomføre andre tiltak som kan være til hinder for eller redusere kraftproduksjonen, og utbygger vil ha rett til å fjerne eventuell skog/trær som måtte redusere kraftproduksjonen.

Vindparken vil få et veinett som letter tilgangen til vindparkområdet og andre nærliggende områder for hjemmelshaverne.

13 DEFINISJONER OG ORDFORKLARINGER

Effekt: *Energi* per tidsenhet. Elektrisk effekt angis ofte i watt (W).

- En kilowatt (kW) = 1000 W
- En megawatt (MW) = 1000 kW = en million W

Energi: Evnen til å utføre arbeid (Energi = *Effekt* x Tid). Elektrisk energi angis ofte i kilowattimer (kWh). 1 kWh = 1000 watt brukt i en time.

- Megawattime (MWh) = 1000 kWh
- Gigawattime (GWh) = 1000 MWh = 1 million kWh
- Terawattime (TWh) = 1000 GWh = 1 milliard kWh

En gjennomsnittlig norsk husstand bruker ca. 20.000 kWh per år.

Generator: Roterende maskin som omdanner mekanisk energi til elektrisk energi.

Installert effekt: For hver vindmølle oppgis en ytelse i kW. Dette er den installerte effekten i vindmølla. Summen av installert effekt i hver vindmølle er den installerte effekten i vindmølleparken. Ytelsen (eller produksjonen) vil være avhengig av vindhastigheten og vil variere mellom 0 og installert effekt.

Konsesjon: Tillatelse fra offentlig myndighet.

Planområde: En første avgrensning av arealet hvor det planlegges å sette opp en vindpark. Normalt vil det endelige regulerte arealet for vindparken være mindre enn det opprinnelige planområdet.

Spenning: Enheten for elektrisk spenning er volt (V). 1 kV = 1000 V.

Spenningen i en ledning vil normalt være høyere jo mer strøm som skal transporteres i ledningen (eks. 22 kV i lokalt distribusjonsnett, 66 eller 132 kV i regionalnettet og 300 – 420 kV i sentralnettet).

Vindmølle = vindturbin: Innretning for produksjon av elektrisk energi som består av tårn, vinger, maskinhus, *generator*, transformator og kontrollsystem.

Vindkraftverk: En eller flere vindmøller med tilhørende internt elektrisk anlegg som fungerer som en samlet produksjonsenhet.

14 BAKGRUNNSDOKUMENTASJON

Direktiv 2001/77/EC (2001) The promotion of electricity produced from renewable energy sources in the internal electricity market.
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l_283/l_28320011027en00330040.pdf

Direktoratet for naturforvaltning 1995. Inngrepsfrie naturområder I Norge. Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport 1995-6.

Forskrifter for elektriske anlegg - forsyningsanlegg (produksjons- og distribusjonsanlegg). 18.8.1994
http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/usr/www/lovdata/for/sf/jd/jd-19940818-0816.html&dep=alle&kort+,+titt=elektriske+anlegg&

Forskrift om konsekvensutredninger. 1.4.2005.
http://www.lovdata.no/for/sf/md/md-20050401-0276.html

Forskrift om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2). 03.12.2002. Luftfartstilsynet.
http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/usr/www/lovdata/for/sf/sd/sd-20021203-1384.html&dep=alle&kort+,+titt=bsl+e&

Kommuneplan for Åfjord kommune 2003 – 2014.

Lov om kulturminner. 09.06.1978 nr. 50
http://www.lovdata.no/all/nl-19780609-050.html

Lov om oreigning av fast eigedom (oreigningslova). 23.10.1959 nr. 3
http://www.lovdata.no/all/nl-19591023-003.html

Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling av energi m.m. (energiloven). 29.6.1990 nr. 50
http://www.lovdata.no/all/nl-19900629-050.html

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven). 13.3.1981 nr. 6.
http://www.lovdata.no/all/nl-19810313-006.html

Melding om planlegging av vindkraftverk i Kvenndalsfjellet vindpark, Åfjord kommune (2004) Statkraft SF.

Plan- og bygningslov. 14.6.1985 nr. 77
http://www.lovdata.no/all/nl-19850614-077.html

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. T-1442.
http://odin.dep.no/md/norsk/dok/regelverk/retningslinjer/022051-200016/dok-bn.html

Stortingsmelding nr 29 (1998 – 99) Om energipolitikken.
http://www.odin.dep.no/oed/norsk/dok/regpubl/stmeld/026005-040003/dok-bn.html

Stortingsmelding nr 58 (1996 – 97) Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida.
http://www.odin.dep.no/md/norsk/dok/regpubl/stmeld/022005-040003/dok-bn.html

VEDLEGG

Vedlegg 2.1	Konsekvensutredningsprogram
Vedlegg 6.1	Utbyggingsløsning med 2 MW vindmøller – versjon B2
Vedlegg 6.2	Utbyggingsløsning med 5 MW vindmøller – versjon B5
Vedlegg 6.3	Koblingsskjema for kablene internt i vindparken og grøfteprofil – versjon B2
Vedlegg 6.4	Koblingsskjema for kablene internt i vindparken og grøfteprofil – versjon B5
Vedlegg 6.5	Enlinjeskjema
Vedlegg 11.1	Reguleringsplankart
Vedlegg 12.1	Eiendomskart – versjon B2
Vedlegg 12.2	Eiendomskart – versjon B5

Norges vassdrags- og energidirektorat

NVE

Statkraft

SAK NR. 200400520	DOK.NR. 15
AVD.	SAKSBEH. Mollestad
Journal-dato 01.06.05	
PROSJEKT	ARKIV NR.
KAN ARKIVERES:	
MÅTE:	DATO / SIGN.

Vedlegg 2.1

Statkraft
Postboks 200 Lilleaker
0216 OSLO

Middelthuns gate 29

Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Vår dato: 31 05. 2005
Vår ref.: NVE 200402235-30 kte/lhb
Arkiv: 912-513.4/Statkraft
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Lars Håkon Bjugan
22 95 93 58

Statkraft: Kvenndalsfjellet vindpark i Åfjord kommune - fastsetting av utredningsprogram.

Vi viser til Deres melding av 30.06.04, møter om saken, mottatte høringsuttalelser og våre vurderinger i vedlagte "Bakgrunn for utredningsprogram" av 30.5.05.

I medhold av plan- og bygningslovens § 33-4 og ny forskrift om konsekvensutredning av 1. april 2005, fastsetter herved Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et utredningsprogram for Statkraft sin planlagte vindpark på Kvenndalsfjellet i Åfjord kommune i Sør-Trøndelag.

NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet, jf. forskrift om konsekvensutredning av 1. april 2005 § 7.

Det planlegges å bygge en vindpark med samlet installert effekt på inntil 80 MW. Tiltakshaver sier i meldingen at den planlagte vindparken vil kunne få vindturbiner med ytelse mellom 2 og 5 MW. NVE stiller seg, ut fra økonomiske og miljømessige betraktninger, positiv til fleksibilitet i planleggingsfasen, men ber om at Statkraft klargjør hvilken turbinstørrelse som legges til grunn i konsekvensutredningene. Eventuelle virkninger for natur, miljø og samfunn ved å variere størrelsen på eller antallet vindturbiner skal beskrives i konsekvensutredningen.

Endelig plassering av vindturbinene bestemmes etter omfattende vindmålinger i planområdet. Dersom endelig plassering av vindturbinene eller nødvendige veier, bygninger og konstruksjoner avviker fra det som er lagt til grunn for konsekvensutredningene, vil det til en eventuell konsesjon bli stilt vilkår om at det skal utarbeides en detaljplan som viser endelig utbyggingsløsning. Detaljplanen skal utarbeides i samarbeid med berørt kommune.

Det skal i konsekvensutredningen utarbeides aktuelle løsninger for en vindpark med intern infrastruktur, herunder aktuelle plasseringer av vindturbiner, nettilknytning, interne veier i parken og nødvendig innkjøringsvei. Konsekvenser av vindparken med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes.

NVE viser til Deres brev av 25.4.05 vedrørende reduksjon/justering av planområdet for vindparken. NVE legger til grunn at utredningsprogrammet blir gjeldende for det justerte planområdet, og at området fra Bjønnabakklumpen og nordover mot kommunegrensen til Roan tas ut av planene.

NVE forutsetter at de enkelte delutredninger ses i sammenheng der disse bygger på hverandre/henger sammen for eks landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/flora/fauna med mer.

Dersom det vurderes en utbygging i flere trinn, skal konsekvensutredningen omfatte det som det er aktuelt å omsøke i trinn 1. Aktuelt område for eventuell senere utvidelse skal synliggjøres på kart.

Konsekvensutredningen skal omfatte de emnene som er skissert i ny forskrift om konsekvensutredninger, vedlegg II. Bokstav e) erstattes imidlertid av de spesielle utredningskravene nedenfor:

1. Landskap

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet (herunder vindparken med tilhørende nettilknytning, aktuelle internveier, atkomstvei og annen infrastruktur), der en omtaler landskapstypen (og dennes tåleevne overfor fysiske inngrep) samt hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur- og kulturmiljøet.
- De estetiske/visuelle virkninger av tiltaket, herunder tilhørende kraftledninger og veier, skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringen skal også omfatte nødvendige bygg og konstruksjoner tilknyttet vindparken.
- Det skal utarbeides synlighetskart som avklarer tiltakets synlighetsområde og visuelle påvirkning.

Fremgangsmåte:
Ved hjelp av fotorealistiske teknikker skal nærvirkning og fjernvirkning av inngrepet synliggjøres fra representative steder. Det skal legges særlig vekt på områder med bebyggelse. Synlighetskartet skal lages ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området.

2. Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredede kulturminner, vedtaksfredete 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. Tiltaket skal visualiseres fra verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig berørt av tiltaket.
- Det skal kort redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner og kulturmiljø kan unngås ved plantilpasninger.

Fremgangsmåte:
Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, eventuelt suppleres med befaringer med visuell undersøkelse og kontakt med lokalkjente. Sametinget skal kontaktes vedrørende gjennomføring av utredningene om samiske kulturminner.

3. Friluftsliv og ferdsel

- Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av området til friluftsaktiviteter skal kort beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere adkomst og eventuelle restriksjoner på utøvelsen av friluftsliv i eller i nærheten av planområdet) vil påvirke dagens bruk av området (jakt, fiske, turgåing med mer).
- Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget skal vurderes.

Framgangsmåte:
Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og eventuelt kompletteres med samtaler/intervjuer med lokale og regionale myndigheter og aktuelle berørte lokale interesser.

4. Biologisk mangfold

Fugl

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området. Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter og ansvarsarter som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke sjeldne, truede eller sårbare arter gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Disse undersøkelsene skal omfatte planområdet. Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Mulige avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl skal vurderes.

Fremgangsmåte:
Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, eventuelt feltbefaring og erfaringer fra andre land. Aktuelle, tilgjengelige kilder bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon av fuglefaunaen i området.

Annen fauna

- Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på vilt i området (redusert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og berørt fauna skal beskrives.

Fremgangsmåte:
Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon, eventuelt feltbefaring og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner.

Naturtyper, flora og vegetasjon

- Naturtyper i eller nær planområdet som er viktige for det biologiske mangfoldet skal beskrives.
- Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer).

Framgangsmåte:
Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og eventuelt suppleres med feltbefaring. Det skal vurderes plantilpasninger for å redusere eventuelle negative virkninger.

5. Støy og skyggekast

- Det skal utarbeides et støysonekart for vindparken.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.
- Støy i forbindelse med anleggsperioden skal kort beskrives.
- Det skal vurderes om eventuelle skyggekast eller refleksblink kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Dersom nærliggende bebyggelse blir berørt av skyggekast, skal omfanget kort vurderes i forhold til variasjon gjennom året og døgnet.

Framgangsmåte:
Støyutbredelse og skyggekasting fra vindparken skal beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer. Utredningene av støy skal ta utgangspunkt i den nylig vedtatte "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442). Ved overskridelse av SFTs retningslinjer for støy, skal eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

6. Reindrift

- Reindriftsnæringens bruk av området skal beskrives.
- Direkte beitetap som følge av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur skal vurderes.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området gjennom barrierevirkning, skremsel/støy og økt ferdsel.
- De samlede effektene av planer og tiltak innenfor reinbeitedistriktet skal vurderes.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes.

Fremgangsmåte:
Utredningen skal gjøres på bakgrunn av eksisterende dokumentasjon om vegetasjonen i området, driftsplaner, eventuelt befaring, samt kontakt med berørte reindriftsutøvere og reindriftsforvaltningen.

7. Jord- og skogbruk

- Jord- og skogbruksinteressene i planområdet skal beskrives kort.
- Tiltakets eventuelle virkninger for jord- og skogbruk skal vurderes. Direkte arealtap, endret eller redusert bruk av arealer og gjerdebehov skal beskrives.
- Tiltakets eventuelle virkning på skogproduksjon, skogsdrift og skogbildet skal vurderes.
- Avbøtende tiltak og alternative driftsformer må vurderes.

8. Annen arealbruk

- Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindmøllefundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal avgrenses 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.
- Tiltakets påvirkning av inngrepsfrie områder skal beskrives kort, og bortfallet av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på Stokksund vannverk skal beskrives.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av eventuelle avbøtende tiltak.

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

9. Luftfart

- Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten skal beskrives kort.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser skal kort beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av om vindparken og tilhørende kraftledning utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavt flygende fly og helikopter.

Framgangsmåte:
Avinor bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon og konkrete vurderinger av tiltaket.

10. Infrastruktur

Oppstillingsplasser, veier og bygg

- Aktuelle vegtraséer inn til og innad i vindparken skal angis på kart og beskrives i forhold til terrenget og nærliggende bebyggelse.
- Det skal fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindmølle, kabelfremføring, nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindparken og veinettet i vindparken.
- Mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering, oppdyrking, endret beitepress etc. knyttet til veiløsninger og oppstillingsplasser skal beskrives.
- Behovet for uttak av løsmasser til vegbygging skal beskrives. Det skal gis en kort vurdering av hvor eventuelle løsmasser skal hentes fra og deponeres.

Nettilknytning

- Aktuell nettløsning for tilkobling av Kvenndalsfjellet vindpark skal beskrives.
- Det skal gis en beskrivelse av eventuelle nettmessige begrensninger i nettet som følge av en utbygging av Kvenndalsfjellet vindkraftverk. Behov for forsterkninger i regional og sentralnettet skal beskrives.

11. Vindforhold og økonomi

- Vindressursene i planområdet skal beskrives med middelvindhastighet gjennom året. Omfang av vindmålinger på stedet og metodikk/modeller som ligger til grunn for den oppgitte vindressursen skal fremgå av beskrivelsen.
- Prosjektets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal oppgis.
- Prosjektets antatte produksjonskostnad i øre/kWh skal beregnes. Det skal benyttes en kalkulasjonsrente på 8 % og en levetid på 20 år.

12. Andre samfunnsmessige virkninger

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i vertskommunen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.
- Transportmessige forhold i anleggs- og driftsfasen skal beskrives med tanke på krav til veier, ferger og kaier. Forventet trafikk, herunder støy, i anleggsfasen skal beskrives. Eventuelle avbøtende tiltak knyttet til trafikk i anleggsfasen skal vurderes.
- Forventet ferdsel på anleggsveiene under normal drift skal beskrives.
- Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, samt planlagt deponering av dette, skal beskrives. Det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere eller eliminere eventuell forurensning skal beskrives.

- Eventuelle konsekvenser for reiseliv, turisme og annen næringsvirksomhet som følge av etableringen av et vindkraftverk skal kort drøftes.
- Det skal redegjøres for hvordan anlegget skal fjernes og terrenget istandsettes ved nedlegging av vindparken. Antatte kostnader ved nedleggingen av vindparken skal oppgis.

13. Lokalisering

Statkraft SF skal begrunne hvorfor de har valgt det meldte området til lokalisering av vindparken, fremfor eventuelt andre aktuelle områder.

14. Oppfølgende undersøkelser

Det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser.

15. Metode og samarbeid

Konsekvensene skal beskrives i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av dataene og metodene.

Miljøverndepartementets veileder T-1177 "Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven", gir informasjon om og veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. Vi viser videre til rundskriv T-2/2000 "Rundskriv om konsekvensutredninger etter plan og bygningsloven", hvor det redegjøres for regelverket.

NVE ber Statkraft om i nødvendig grad å ta kontakt med Åfjord kommune, reindriftsutøvere og andre berørte interesser i utredningsarbeidet. Statkraft oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknaden med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.

Statkraft skal utforme et kortfattet sammendrag av konsesjonssøknaden med konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. ny forskrift om konsekvensutredninger, § 8. NVE anbefaler at det utformes en enkel brosjyre.

Konsekvensutredningen skal foreligge samtidig med en eventuell konsesjonssøknad etter energiloven, og vil bli sendt på høring sammen med søknaden.

Med hilsen

Bjørn Wold
avdelingsdirektør

Arne Olsen
Seksjonssjef

Vedlegg: Bakgrunn for Utredningsprogram

Norges
vassdrags- og
energidirektorat
NVE

Bakgrunn for utredningsprogram

Søker/sak:	**Statkraft/Kvenndalsfjellet vindpark**		
Fylke/kommune:	Sør-Trøndelag/Åfjord		
Ansvarlig:	Arne Olsen, KTE	Sign.:	
Saksbehandler:	Lars Håkon Bjugan, KTE	Sign.:	
Dato:	30. 05. 2005		
Vår ref.:	NVE 200402235-29	KTE:	29/05
Sendes til:	Statkraft, alle hørings- og orienteringsinstanser		

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO
Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no
Org. nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
0827 10 14156

Statkraft – melding om Kvenndalsfjellet vindpark i Åfjord kommune. Sammenfatning av høringsuttalelser og fastsetting av utredningsprogram.

Innhold

1. Innledning 2
2. Behandlingsprosessen 2
2.1 Høring 2
2.2 Møter 2
3. Innkomne merknader 3
3.1 Lokale og regionale myndigheter 3
3.2 Sentrale myndigheter 6
3.3 Interesseorganisasjoner og andre organisasjoner/selskap 8
3.4 Grunneiere 9
3.5 Merknader fra Miljøverndepartementet 9
4. Generelt om utredningsprogram for vindkraftverk 9
5. NVEs kommentarer til utredningsprogrammet 10
5.1 Supplerende utredningskrav til det foreslåtte utredningsprogrammet 10
5.2 Utredningskrav som ikke er tatt med i utredningsprogrammet 14

1. Innledning

Statkraft meldte den 30.6.04 Kvenndalsfjellet vindpark i Åfjord kommune i Sør-Trøndelag.

Statkraft planlegger å bygge en vindpark med en samlet installert effekt på inntil 80 MW, avhengig av valg av størrelse på vindturbinene (installert effekt pr vindturbin), antall vindturbiner og topografien i området. Foreløpig avgrensning av planområdet omfatter et areal på ca 16 km^2. Hver enkelt vindturbin vil kunne få en installert effekt på mellom 2 og 5 MW.

Tiltakshaver planlegger å knytte vindparken til det eksisterende kraftledningsnettet i Hubakken transformatorstasjon. Tiltakshaver planlegger en ny kraftledning fra vindparkens transformatorstasjon og til Hubakken transformatorstasjon, med spenningsnivå 66 eller 132 kV, avhengig av hvilken løsning som velges for oppgradering av eksisterende regionalnett.

I dette notatet sammenfattes og drøftes de høringsuttalelser som har kommet inn til meldingen. På grunnlag av det foreslåtte utredningsprogrammet i meldingen fra Statkraft, innkomne merknader og NVEs egne vurderinger, fastsetter NVE et utredningsprogram for tiltaket. Dette gjøres i eget brev til Statkraft.

2. Behandlingsprosessen

Den nye forskriften om konsekvensutredninger ble fastsatt ved kongelig resolusjon av 1. april 2005. NVE finner det hensiktsmessig at bestemmelser i denne forskriften legges til grunn ved den videre behandlingen av saken, jf. § 18 i den nye forskriften. NVE behandler derfor meldingen etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning av 1. april 2005.

2.1 Høring

Meldingen om Kvenndalsfjellet vindpark ble sendt på høring til berørte instanser den 27.9.04.

Meldingen ble sendt på høring til følgende instanser/organisasjoner: Åfjord kommune, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Sametinget, Reindriftsforvaltningen i Nord-Trøndelag, Fosen reinbeitedistrikt - Nord-Fosen driftsgruppe, Riksantikvaren, Direktoratet for naturforvaltning, Statens forurensingstilsyn, Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Sør-Trøndelag, Natur og Ungdom, Norges Miljøvernforbund, Bellona, Norsk Ornitologisk Forening, Den Norske Turistforening, Norges Jeger- og Fiskerforbund, Norges Bondelag, Norges bonde- og småbrukarlag, Kystverket Midt-Norge, Luftfartstilsynet, Forsvarsbygg, Avinor Hovedkontoret, Statnett, Telenor og TrønderEnergi Nett AS.

Meldingen ble sendt til orientering til: Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Landbruksdepartementet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Enova.

Utsending av melding, utlegging til offentlig ettersyn og innbydelse til offentlig møte ble kunngjort i Norsk Lysingsblad, Adresseavisen og Fosna-Folket.

NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet.

2.2 Møter

NVE arrangerte offentlig møte på Fosen Fjord Hotell den 13.10.04. NVE orienterte om behandlingsprosessen for meldingen og Statkraft orienterte om selve prosjektet og planene for

gjennomføring. Det deltok 41 personer på møtet. Samme dag arrangerte NVE møte med Åfjord kommune og regionale myndigheter.

3. Innkomne merknader

Det har kommet inn 13 merknader til meldingen og forslaget til utredningsprogram for vindparken og tilhørende nettilknytning.

3.1 Lokale og regionale myndigheter

Åfjord kommune skriver i brev av 01.12.04 at det aktuelle området er lagt ut til LNF-område i gjeldende kommuneplan. I tillegg er et område nord for Bjønnabakklumpen vist som et område med viktige natur- og friluftsinteresser. Deler av den foreslåtte vindparken berører dette sistnevnte området, og i den forbindelse henviser kommunen til at det er en av kommuneplanens hovedmålsetninger at areal- og naturforvaltningen skal være bærekraftig slik at de rike og allsidige naturressursene blir tatt vare på for framtidige generasjoner og at naturområdene skal holdes ubebygde.

Kommunen påpeker at Kvenndalsfjellet i kommuneplanens arealdel av 1995 er karakterisert som et område med viktige naturforvaltningsinteresser, og at området nordøst for Bjønnabakklumpen er klassifisert som et område med svært viktige naturforvaltningsinteresser. Av den grunn mener kommunen at det omsøkte området for vindkraftutbygging må begrenses til området vest for Bjønnabakklumpen. En eventuell utbygging må heller utvides vestover på Kvenndalsfjellet enn opp mot Bjønnabakklumpen. Avgrensningen er inntegnet på kart datert 15.11.04 der det også er inntegnet en eventuell utvidelse og et område der en er usikker på om det bør bygges vindmøller. Kommunen ber om at dette avklares nærmere i konsesjonssøknaden.

I meldingen er det vist to alternative atkomster til vindparken, hvor en går inn Langdalen og kommer opp ved Bekkevatnet, mens den andre går opp ved Bakkan. Kommunen påpeker at den sistnevnte vil utgjøre et svært dominerende terrenginngrep. Alternativet i Langdalen vil stort sett følge eksisterende veg. Etter kommunens vurdering vil dette alternativet gi det minste terrenginngrepet, og det vil dessuten bli mindre synlig. Kommunen mener derfor at tiltakshaver bør konsentrere seg om alternativet i Langdalen i det videre arbeidet.

Det er skissert to alternative plasseringer av transformatorstasjon og kraftledningstraséer for nettilknytning av vindparken. Ettersom kommunen nå har signalisert at den østlige delen av området ikke bør bygges ut, regner de den vestlige trafostasjonen som mest aktuell. Kommunen har ingen kommentarer til en slik løsning som også vil være den beste ut fra ønsket om å begrense inngrep i den østlige delen av planområdet.

Videre sier kommunen at Stokksund vannverk har sin vannkilde i Midlivatnet, og at den planlagte vindparken blir liggende i nedslagsfeltet til dette. Den planlagte vindparken berører sone 1 og 2, mens den mest sårbare sonen, sone 0, mest sannsynlig ikke vil bli berørt. I avtale med grunneierne er det tatt hensyn til en mulig vindpark ved at det er forutsatt at vannverket ikke skal være til hinder for en eventuelt framtidig etablering av vindpark i sone 1 og 2. Det forutsettes imidlertid at konsekvensutredningen viser at slik utbygging og framtidig drift av parken ikke medfører forringelse av vannkilden. Kommunen ber om at tiltak for å minimere risiko ved utbygging og drift utredes, og at utbyggingen godkjennes av næringsmiddeltilsynet, kommunelege og godkjenningsmyndighet (kommunestyret).

Angående naturfaglige hensyn, orienterer kommunen om at "Biologisk mangfold-prosjektet" viser til en forekomt av rik edelløvskog vest for Ryssdalsvatnet. Beskrivelsene til naturforvaltningskartet viser at det finnes både rovdyrarter, kalkbetinget flora, dolomittmarmor, storvilt, skogsfuglarter og fjellområder av uberørt karakter i de aktuelle områdene.

Ut fra en helhetlig vurdering, ønsker Åfjord kommune en utbygging vest i området, eventuelt med en mindre utvidelse mot vest. Kommunen forutsetter imidlertid at atkomstvegen til anlegget blir lokalisert til Langfjorddalen og at det vestligste alternativet til plassering av transformator og kraftledningstrase velges. Kommunen poengterer også at vindparkens konsekvenser for Stokksund vannverk må utredes.

Sør-Trøndelag fylkeskommune skriver i brev av 22.11.04 at de i all hovedsak er godt fornøyd med tiltakshavers forslag til utredningsprogram. Det må imidlertid tas hensyn til og behandles flere tema i konsekvensutredningen.

Fylkeskommunen orienterer om at det i 2003 ble godkjent en kommuneplan for Åfjord kommune som legger premisser for det videre arbeidet med vindparken. Blant annet vil deler av den foreslåtte vindparken berøre et område med viktige natur- og friluftsinteresser. Det henvises til kommuneplanens hovedmålsettinger.

Videre påpekes det at Kvenndalsfjellet er karakterisert som et område med viktige naturforvaltningsinteresser i kommuneplanens arealdel av 1995, og at området nordøst for Bjønnabakklumpen er klassifisert som et område med svært viktige naturforvaltningsinteresser. Av den grunn mener fylkeskommunen at det er viktig at det omsøkte området for vindkraftutbygging begrenses til området vest for Bjønnabakklumpen. På kommunens kart datert 15.11.04 er det inntegnet et område for eventuell utvidelse av vindparken. Fylkeskommunen ber om at dette avklares nærmere i konsekvensutredningen og omtales i konsesjonssøknaden.

I meldingen er det vist to alternative atkomstveger, en som går inn Langdalen og en som går opp ved Bakkan. Fylkeskommunen påpeker at den sistnevnte vil utgjøre et svært dominerende terrenginngrep, mens det førstnevnte alternativet stort sett vil følge eksisterende veg og innebære mindre terrenginngrep. Fylkeskommunen ber tiltakshaver om å gå videre med alternativet i Langdalen.

Det er skissert to aktuelle plasseringer av transformatorstasjon og kraftledninger for nettilknytning av vindparken. Ettersom kommunen sterkt har signalisert at den østlige delen av området ikke skal bygges ut, påpeker fylkeskommunen at den vestlige transformatorstasjonen vil være den mest aktuelle ut fra ønsket om å begrense inngrep i den østlige delen.

Den planlagte vindparken vil ligge i nedslagsfeltet til Stokksund vannverk. I avtale med grunneierne er det forutsatt at konsekvensutredningen viser at en utbygging av vindpark og fremtidig drift av parken ikke medfører forringelse av vannkilden. Fylkeskommunen ber om at tiltak for å redusere risiko ved utbygging og drift må beskrives i konsekvensutredningen, og at utbyggingen må godkjennes av næringsmiddeltilsynet, kommunelege og godkjenningsmyndighet.

Fylkeskommunen viser til "Biologisk mangfold-prosjektet" som viser en forekomst av rik edelløvskog på Kvenndalsfjellet vest for Ryssdalsvatnet. Beskrivelsene til naturforvaltningskartet viser at det finnes både rovdyrarter, kalkbetinget flora, dolomittmarmor, storvilt, skogsfuglarter og fjellområder av uberørt karakter i de aktuelle områdene.

Fylkeskommunen konstaterer at den visuelle betydningen av tiltaket vil være en del av utredningsprogrammet, og ser svært positivt på at både nær- og fjernvirkning vil bli utredet og vist ved hjelp av fototeknikker.

Fylkeskommunen konstaterer at planområdet er et sammenhengende inngrepsfritt naturområde sone 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Den østlige delen av planområdet og arealene videre inn i Roan kommune er områder som ligger 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep, og er dermed det mest konfliktfylte området. Fylkeskommunen ber om at det i konsekvensutredningene vises hvordan inngrepsfri natur påvirkes av vindparkene over et større regionalt område.

Fylkeskommunen ber om at reindriftnæringens verdiskapning synliggjøres i konsekvensutredningene.

Fylkeskommunen ber om at det utarbeides en fotomontasje som viser om, og i hvilken grad, vindmøllene vil bli synlige fra det verdifulle kulturmiljøet Dragseidet. Under temaet Kulturminner og kulturmiljø bes det om at det lages en fotomontasje som viser om og eventuelt i hvilken grad vindmøller blir synlige fra Dragseidet.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag skriver i brev av 19.11.04 at innføringen av en samordnet konfliktvurdering vil kunne medføre at konsekvensutredningene må dekke et større geografisk område, slik at virkningene ses samlet for hele Nord-Fosen. Fylkesmannen ber NVE om å ta høyde for en slik utvidelse av utredningstemaene i sin fastsettelse av utredningsprogrammet.

Fylkesmannen viser til god erfaring med reguleringsplan for Harbaksfjellet vindpark i Åfjord kommune, og ber NVE om å legge opp til en optimal samordning av prosessene med behandling av reguleringsplanforslag og søknad etter energiloven.

Fylkesmannens registreringer av biologisk mangfold viser en konsentrasjon av arter i ytterkantene av det meldte planområdet, og særlig i området fra Lavatnet mot Bjørnbakklumpen og langs prioritert atkomstveg Langdalen-Bekkadalen. Fylkesmannen mener imidlertid at det er nødvendig å foreta grundige feltundersøkelser og ornitologiske undersøkelser også i den øvrige delen av parken.

Når det gjelder øvrige utredningstema, ber fylkesmannen om at konsekvensutredningene i størst mulig grad evaluerer erfaringene fra Smøla vindpark med hensyn til konsekvenser for rødlistearter. Etter fylkesmannens syn er det av vesentlig betydning å også vurdere denne type virkninger ved oppfølgende undersøkelser. Fylkesmannen mener at slike oppfølgende undersøkelser bør inngå i et framtidig faunaprogram for vindparker på Nord-Fosen.

Fylkesmannen ber om at det utredes flere alternativer til lokalisering av atkomstveg, og at konsekvensene av disse blir presentert i detaljert grad.

Dersom det planlegges flere kraftledningstraseer ut av området, forutsetter fylkesmannen at det kommer en tilleggsmelding om dette.

Sametinget skriver i brev av 15.11.05 at vindparkens virknings- og influensområde må beskrives i sammenheng med de temaene som det er forslått utredning av, og særlig temaene samisk kulturmiljø, reindrift og kulturlandskap.

Sametinget påpeker at det ikke er gjort undersøkelser med hensyn til samiske kulturmiljø og kulturminner innenfor planområdet, men det antas å være potensial for slike funn. Sametinget påpeker at dersom det er få automatisk freda samiske kulturminner innenfor planområdet, vil verdien av dem være desto større.

Sametinget ber om at konsekvensutredningen omfatter alle punktene under bokstav a i vedlegg IV til Forskrift om konsekvensutredninger. Sametinget ber særlig om utredning av konsekvenser for kulturminner og konsekvenser for samisk kulturmiljø sett i sammenheng med reindrift, herunder konsekvenser av arealtap, støy, økt ferdsel etc. Det bes videre om at antallet turbiner og dermed parkens endelige utstrekning avklares i utredningen.

På grunn av at antallet vindturbiner kan variere mellom 40 og 16, ber Sametinget om at konsekvensutredningen baseres på minst to alternativer, et alternativ med få og store vindturbiner og et alternativ med mange mindre vindturbiner.

Sametinget ber om kart som viser støynivå fra vindparken og parkens visuelle påvirkning, og visualisering av tiltaket som viser både sommer- og vintersituasjon.

Sametinget mener at Kvenndalsfjellet vindpark må ses i sammenheng med planene om andre vindparker på Fosen, slik at de samfunnsmessig beste prosjektene blir valgt. Viktigheten av å ta hensyn til utviklingsmulighetene for det samiske miljøet på Fosen påpekes av Sametinget.

Sametinget påpeker at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 må oppfylles parallelt med utarbeidelse av konsekvensutredningen og konsesjonssøknaden, slik at resultatene fra undersøkelsene kan innarbeides i utredning og søknad. Sametinget bemerker at undersøkelsene ikke kan gjennomføres før sommeren 2005, med ferdig rapport høsten 05/tidlig vinter 06.

Sametinget krever at det i arbeidet med oppfyllelse av undersøkelsesplikten benyttes en institusjon/konsulent med nødvendig faglig og kulturell kompetanse, og sier at de vil være behjelpelig med å formidle nødvendig kompetanse for gjennomføring av utredning av samiske kulturminner og kulturmiljø. Tiltakshaver bes om å ta kontakt med Sametinget for å gjøre avtale om gjennomføring av § 9-undersøkelsene.

3.2 Sentrale myndigheter

Direktoratet for naturforvaltning (DN) skriver i brev av 03.12.04 at de kumulative konsekvensene av flere vindkraftanlegg på Fosen må utredes før det eventuelt blir gitt konsesjon til enda et anlegg i Åfjord kommune. Dette gjelder spesielt sumvirkningene av Kvenndalsfjellet og Harbaksfjellet vindparker, som er lokalisert i samme kommune. DN påpeker at virkninger på fagområder som landskap, inngrepsfrie naturområder (INON), fugleliv og regionalt friluftsliv kan forventes å bli forsterket på grunn av at det etableres to vindkraftanlegg med kun få kilometers avstand. Det er ønskelig at en vurdering av de kumulative konsekvensene integreres i utredningene som skal gjøres for Kvenndalsfjellet vindpark.

DN påpeker at en realisering av tiltaket vil medføre en reduksjon av områder i inngrepsfri sone. Reduksjonen i inngrepsfrie områder er omtalt i meldingen, men ikke dekket opp i forslaget til utredningsprogram. Det vises til at betydningen av å ta vare på større områder uten tyngre tekniske inngrep er omtalt i flere stortingsmeldinger de siste årene. DN mener at utredningsprogrammet bør slå fast at konsekvensutredningen skal tallfeste og kartfeste tapet av inngrepsfrie områder, og tallfeste bortfallet som andel av inngrepsfrie områder langs trøndelagskysten. DN mener videre at reduksjon av INON bør presenteres som eget utredningstema i rapporten.

DN ber om at konsekvensutredningen også omtaler opplevelseskvalitetene i berørte friluftslivsområder. Videre ber DN om at utredningen beskriver tilgangen på alternative friluftslivsområder, altså områder med omtrent tilsvarende kvaliteter for friluftsliv som de områdene som blir berørt av utbyggingen.

DN påpeker at den framgangsmåten som er foreslått i det foreliggende forslaget til utredningsprogram ikke er tilstrekkelig for å kartlegge konsekvenser for faunaen i dette området, da det ikke foreligger systematisk kartlegging av flere dyrearter. DN ber om at utredningsprogrammet slår fast at det skal gjennomføres grundige feltundersøkelser for å kartlegge både fugleliv og annet dyreliv. I tillegg til artsregistreringer, ber DN om at artenes bruk av området og områdets samlede økologiske funksjon

beskrives. DN tilrår også at formuleringen "en kort beskrivelse av dyrelivet" endres til "en beskrivelse av dyrelivet". Det påpekes at resultatene av feltundersøkelsene vil være avgjørende for hvor omfattende denne beskrivelsen bør være for at beslutningsrelevant informasjon skal komme fram.

DN mener at det i utredningsprogrammet må stilles krav om presentasjon av en plan for kartlegging av virkninger av tiltaket.

For øvrig påpeker DN behovet for en overordnet regional vurdering som grunnlag for planlegging av vindkraftanlegg. Det ønskes en rangering og prioritering slik at de mest gunstige prosjektene, vurdert ut fra samfunnsnytte og miljøvirkninger, blir realisert først. Det anses også som viktig å få vurdert antallet vindparker opp mot landskapets og miljøets tålegrense for fysiske inngrep av denne typen.

Luftfartstilsynet kommer i brev av 13.12.04 med anbefaling om at følgende utredes:

- om vindparken påvirker omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten,
- om vindparken eventuelt påvirker inn- og utflygingsprosedyrer til nærliggende flyplasser,
- om vindparken og tilhørende ledningsnett utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt lavflygende fly og helikopter.

I forbindelse med utredningen bør tiltakshaver ta kontakt med Avinor AS og eventuelt aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter.

Riksantikvaren bemerker i brev av 26.11.04 at meldingen fra Statskraft ikke nevner behandling etter kulturminneloven, og minner om at forholdet til automatisk fredete kulturminner må avklares. Riksantikvaren bemerker også at meldingen er vag når det gjelder antall og størrelse på vindturbinene, og at dette medfører generelle merknader til utredningsprogrammet fra høringsinstansene. Riksantikvaren ser helst at meldinger om vindparker tar utgangspunkt i antall møller og størrelse fremfor antall MW som tiltaket kan produsere. Dette ville gitt en større forutsigbarhet med tanke på landskapsinngrep og arealforvaltning når det gjelder vegføring og plassering av nødvendige installasjoner. Riksantikvaren ber om at størrelsen på og plasseringen av vindturbinene og andre anlegg avklares og kartfestes i konsekvensutredningen. Riksantikvaren ser gjerne at det presenteres klart definerte alternativer. Krav om konkretisering begrunnes med at det danner grunnlaget for visualiseringene av tiltaket og vurderingene av tiltakets konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø.

Riksantikvaren ber om at det utarbeides et synlighetskart for tiltaket med aktuelle utbyggingsalternativer. Riksantikvaren ber videre om at det prøves ut en form for samordnet utredning der fellesnevneren blir "landskap", der temaet bør inneholde en samlet beskrivelse og verdivurdering av landskapet som inkluderer både det naturfaglige og kulturhistoriske innhold i landskapet. Riksantikvaren mener at dette vil gi en bredere forståelse av landskapet og være i tråd med den Europeiske landskapskonvensjonen som Norge har forpliktet seg til å følge.

Riksantikvaren mener at en historisk beskrivelse av bruk av området gjennom tidene er nødvendig for å beskrive og vurdere det kulturhistoriske innholdet i landskapet. Det bes også om at viktige strukturer og kulturmiljøer som vises i landskapet i dag, og som vil kunne bli påvirket av tiltaket, identifiseres og vurderes. Riksantikvaren er tilfreds med at landskapsvirkningene skal synliggjøres fra representative steder, og mener at standpunktene for visualisering må velges med viktige kulturmiljøer som utgangspunkt. Det bes om at visualiseringene gjøres med sommer- og vinterbilder tatt under gode vær- og lysforhold, med høy oppløsning. Det påpekes at visualisering med videoklipp fra representative steder vil gi et bedre beslutningsgrunnlag.

Riksantikvaren ber om at det gjøres mer detaljerte undersøkelser av kulturminner og kulturmiljø innenfor planområdet, hvor en del av dette arbeidet er gjennomføring av undersøkelser etter § 9 i

kulturminneloven. Riksantikvaren ber om at det i utredningsprogrammet går klart frem at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 skal oppfylles i forbindelse med konsekvensutredningen, noe som også er i henhold til NVEs egen veileder nr 2/2004. Riksantikvaren mener videre at en vurdering av landskapets og spesielle miljøers sårbarhet overfor det planlagte anlegget må inngå i konsekvensutredningen.

Riksantikvaren understreker at det i forbindelse med fastsetting av utredningsprogram bør presiseres at vindparker større anleggstiltak som er underlagt reguleringsplikt etter plan- og bygningsloven. Det vises til rapporten "Vindkraft og miljø – en erfaringsgjennomgang", hvor det anbefales at reguleringsplanforslag og konsesjonssøknad behandles parallelt.

Kystverket skriver i brev av 15.10.04 at de ikke har kommentarer til vindparken, da denne vil ligge utenfor deres interesseområde.

Den planlagte 66 kV kraftledningen er planlagt å krysse Grytfjorden. Kystverket påpeker at det ikke går frem av meldingen hvorvidt kryssingen er planlagt med luftledning eller sjøkabel. Det fremgår at kryssingen skal skje i et område hvor det fra før er et luftstrekk over fjorden. Kystverket forutsetter at dagens frie seilingshøyde på 10 meter opprettholdes.

Kystverket gjør oppmerksom på at tiltak i sjø, herunder sjøkabel og fjordspenn, er søknadspliktige etter havne- og farvannsloven. Tillatelse må være gitt før tiltak kan iversettes.

3.3 Interesseorganisasjoner og andre organisasjoner/selskap

Statnett skriver i brev av 26.11.04 at i henhold til forskrift om systemansvaret i kraftsystemet, § 14, kan nye anlegg tilknyttet regional- og sentralnettet ikke idriftsettes uten etter vedtak fra systemansvarlig. Dokumentet «Retningslinjer for tekniske krav til anlegg i norsk hovednett» beskriver hvilke krav nye anlegg må oppfylle. Statnett legger dette dokumentet til grunn for deres vurderinger når slike vedtak skal fattes.

Statnett forutsetter at vindparkens forbruk av reaktiv effekt kompenseres slik at vindparken ikke påvirker nettet negativt.

Rapporten «Retningslinjer for nettilkobling av vindkraftverk», utarbeidet av Sintef Energiforskning, identifiserer et sett av problemstillinger som er viktige ved tilknytning av vindkraftverk til nettet. Rapporten omhandler tema som flimmer, spenningsdip og overharmoniske strømmer og spenninger. Statnett ber om at kravene formulert gjennom krav til anleggsdeler (KtA) og den ovennevnte rapport legges til grunn ved dimensjonering av vindparken.

Statnett har vurdert den planlagte vindparken på Kvenndalsfjellet i forhold til overliggende nett, og funnet at vindparken isolert sett vil bedre effekt- og energibalansen i Midt-Norge generelt og på Fosenhalvøya spesielt. Statnett påpeker at det for tiden planlegges flere vindparker i området, og at det på sikt vil være ønskelig med en nettløsning som har kapasitet til å ta imot vindressursene i området. Uten å kjenne til de underliggende analysene som ligger til grunn for de valgte løsningene, vil Statnett påpeke at det i de kommende år vil bli perioder med begrensninger i sentralnettet som en følge av økt belastning i Midt-Norge.

Statnett, i samarbeid med aktuelle vindkraftaktørene og de regionalt planansvarlige i Nord- og Sør-Trøndelag, arbeider for tiden med et prosjekt hvor en søker å finne en optimal nettløsning for innpassing av ulike mengder vindkraft på Fosen og Ytre Namdalen. En rapport med skisse til løsning er ventet innen utgangen av 2004.

TrønderEnergi Nett AS presiserer i brev av 22.11.04 at all kapasitet i regionalnettet i området hvor Kvenndalsfjellet vindpark er planlagt allerede er utnyttet, siden Valsneset og Bessakerfjellet vindpark nylig er meddelt konsesjoner. Dersom flere vindkraftprosjekter i dette området skal kunne realiseres, påpeker TrønderEnergi at det vil være nødvendig med en sentralnettsløsning på Fosen. Det orienteres om at det er etablert en arbeidsgruppe som utreder slike løsninger.

Fosen reinbeitedistrikt skriver i brev av 11.11.04 at meldingens påstand om at området ved Kvenndalsfjellet har vært mindre brukt til reindriftsformål de siste årene, er uriktig. Det påpekes at hele området vest for RV 715 er et felles beiteområde, og bruken av området må ses i sammenheng med bruken av de viktigere områdene lenger nord mot og i Roan kommune.

Reinbeitedistriktet har ingen innvendinger til fremlagte forslag til utredningsprogram. De understreker imidlertid at konsekvensene av de forskjellige alternativene til nettilknytning og oppgradering av regionalnettet må utredes.

Reindriftsforvaltningen Nord-Trøndelag formidler i brev av 22.11.04 følgende vedtak fattet i Områdestyret den 15.11.04:

«Områdestyret har behandlet melding fra Statkraft om en planlagt vindpark på Kvenndalsfjellet i Åfjord kommune. Det er liten tvil om at tiltaket vil kunne berøre reindrifta i Nord-Fosen gruppen på en meget uheldig måte. Områdestyret krever derfor at de samlede virkninger av ulike vindkraftplaner på Nord-Fosen nå blir vurdert. I motsatt fall kan vinterbeitene bli fragmentert og bruken umuliggjort. Konsekvensutredningen må også belyse tiltakets mulige effekter på bruken av tilgrensende vinterbeiter nord og øst for Kvenndalsfjellet. Konsekvensene ved ulike nettilknytninger må også vurderes. Områdestyret viser for øvrig til saksframlegget, og påpeker viktigheten av at man nå får en overordnet plan for vindkraftverk».

3.4 Grunneiere

Einar Mandal, grunneier til Gnr.7, b.nr.2, skriver i brev av 25.11.04 at overføringsledningen fra Kvenndalsfjellet til Hubakken transformatorstasjon berører hans eiendom. Kraftledningen vil legge beslag på produktivt skogsareal og komme nær gårdens bebyggelse. Mandal ber om at det velges andre traseer som går utenom hans eiendom, og foreslår å følge den foretrukne linjen fra Hubakken til Humstadsundet, videre rett frem opp i utbyggingsområdet, så en brekk til høyre til eventuell transformatorstasjon. For øvrig foreslås det å følge eksisterende kraftledning fra Stokksund til Hubakken.

3.5 Merknader fra Miljøverndepartementet

Miljøverndepartementet har i brev av 12.5.05 ingen merknader til utredningsprogrammet.

4. Generelt om utredningsprogram for vindkraftverk

På bakgrunn av meldingen, høringsuttalelsene og egne vurderinger, har NVE utformet et utredningsprogram for den planlagte vindparken på Kvenndalsfjellet med tilhørende infrastruktur, jf. eget brev til Statkraft om dette.

Et utredningsprogram skal inneholde de punkter som er listet opp i vedlegg II i forskriften om konsekvensutredninger, men skal avgrenses til forhold som er vesentlige i forhold til miljø, naturressurser og samfunn.

Konsekvensutredningen skal fokusere på det som er beslutningsrelevant, og skal sikre at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning når man skal ta stilling til om, eller på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres. Konsekvensutredningen skal i nødvendig grad omfatte utredningskrav i vedlegg II i den nye forskriften om konsekvensutredninger. I stedet for punkt e) i forskriftens vedlegg II fastsetter NVE nærmere hva som skal utredes i et eget utredningsprogram. De spesifikke utredningskravene vil variere mellom ulike tiltak, og NVE avgjør hvilke temaer som er beslutningsrelevante for den omsøkte vindparken.

Utredningsprogrammet er tematisk oppdelt, og omtaler både problemstillinger som skal belyses og framgangsmåte. Med de tillegg og presiseringer som er tatt inn i utredningsprogrammet, antar NVE at konsekvensutredningen vil gi et godt grunnlag for å ta beslutninger om vindkraft bør etableres i området.

5. NVEs kommentarer til utredningsprogrammet

NVE har tatt utgangspunkt i det forslaget til utredningsprogram som Statkraft la frem i meldingen. I tillegg er høringsinnspill, egne vurderinger og erfaring fra fastsettelse av andre utredningsprogram lagt til grunn.

5.1 Supplerende utredningskrav til det foreslåtte utredningsprogrammet

Landskap og kulturminner/kulturmiljø

Sametinget ber om et kart som viser parkens visuelle påvirkning. Riksantikvaren ber tilsvarende om at det utarbeides et synlighetskart for tiltaket med aktuelle utbyggingsalternativer. NVE ber under tema "Landskap" om at det utarbeides et kart som viser tiltakets synlighetsområde, og et kart som viser tiltakets visuelle påvirkning.

Riksantikvaren mener at en vurdering av landskapets og spesielle miljøers sårbarhet overfor det planlagte anlegget må inngå i konsekvensutredningen. Etter NVEs vurdering vil en beskrivelse av landskapet sammen med fotorealistisk visualisering, synlighetskart og vurderinger knyttet til tiltakets visuelle påvirkning av landskapet danne et tilstrekelig grunnlag for å vurdere de visuelle konsekvensene av tiltaket på landskapet, kulturminner/kulturmiljø og friluftslivet.

Riksantikvaren er tilfreds med at landskapsvirkningene skal synliggjøres fra representative steder, og mener at standpunktene for visualisering må velges med viktige kulturmiljøer som utgangspunkt. Riksantikvaren og Sametinget ber om at visualiseringene gjøres med sommer- og vinterbilder tatt under gode vær- og lysforhold, med høy oppløsning. Riksantikvaren påpeker at visualisering med videoklipp fra representative steder vil gi et bedre beslutningsgrunnlag. NVE ber under temaet "Landskap" om en visualisering av tiltaket fra representative steder. Under temaet "Kulturminner og kulturmiljø", ber NVE også om at tiltaket visualiseres fra verdifulle kulturminner som antas å bli vesentlig berørt av tiltaket. Det er NVEs erfaring at visualisering basert på fotografier gir et godt inntrykk av tiltakets visuelle effekter, og vil ikke kreve visualisering basert på video. Fylkeskommunen ber konkret om at det utarbeides en fotomontasje som viser om, og i hvilken grad, vindmøllene vil bli synlige fra det verdifulle kulturmiljøet Dragseidet. NVE ber punkt 2 om *Kulturminner og kulturmiljø* i utredningsprogrammet om at visualiseringene også omfatter kulturmiljøet på Dragseidet.

Sametinget mener at vindparkens virknings- og influensområde må beskrives i sammenheng med de temaene som det er forslått utredning av, og særlig temaene samisk kulturmiljø, reindrift og

kulturlandskap. NVE legger til grunn at kart som viser tiltakets påvirkning og synlighetsområde inngår som underlag for utredningene av de ovennevnte temaene.

Biologisk mangfold

Fylkesmannen sier at registreringer av biologisk mangfold viser en konsentrasjon av arter i ytterkantene av det meldte planområdet, særlig i området fra Lavatnet mot Bjørnbakklumpen og langs prioritert atkomstveg Langdalen-Bekkadalen. Fylkesmannen mener imidlertid at det er nødvendig å foreta grundige feltundersøkelser og ornitologiske undersøkelser også i den øvrige delen av parken. DN ber også om at utredningsprogrammet slår fast at det skal gjennomføres grundige feltundersøkelser for å kartlegge både fugleliv og annet dyreliv. NVE ber tiltakshaver om å vurdere å gjennomføre feltbefaringer der eksisterende informasjon ikke anses som tilstrekkelig.

Fylkesmannen ber om at erfaringene fra Smøla vindpark, med hensyn til konsekvenser for rødlistearter, evalueres i konsekvensutredningen. Etter fylkesmannens syn er det av vesentlig betydning å også vurdere denne type virkninger ved oppfølgende undersøkelser. Fylkesmannen mener at slike oppfølgende undersøkelser bør inngå i et framtidig faunaprogram for vindparker på Nord-Fosen. NVE ber under punkt 14 om *Oppfølgende undersøkelser* i utredningsprogrammet om at det gis en vurdering av behovet for og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser. NVE finner det naturlig at oppdatert kunnskap fra undersøkelser i Norge og utlandet inngår i grunnlaget for å vurdere virkningene for rødlistede arter.

Støy og skyggekast

Sametinget krav om utarbeidelse av et kart som viser støynivå fra vindparken er tatt inn under punkt 5 om *Støy og skyggekast* i utredningsprogrammet. NVE finner det hensiktmessig at det utarbeides et støysonekart uansett om beregnet støynivå ved nærmeste bebyggelse ikke overstiger retningsgivende støygrense på 45 dbA (L_{den}).

Reindrift

Fylkeskommunen ber om at reindriftnæringens verdiskapning synliggjøres i konsekvensutredningene. NVE legger til grunn at reindriftnæringens verdiskapning, og hvilke konsekvenser tiltaket har for verdiskapningen, synliggjøres gjennom punkt 12 i utredningsprogrammet om *Andre samfunnsmessige virkninger*.

Sametinget ber om at konsekvenser for kulturminner og konsekvenser for samisk kulturmiljø sett i sammenheng med reindrift, herunder konsekvenser av arealtap, støy, økt ferdsel etc., utredes. NVE ber under tema "Kulturminner og kulturmiljø" om en utredning av direkte og indirekte konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø. Tiltaket skal også visualiseres fra verdifulle kulturminner som blir vesentlig berørt av tiltaket. NVE legger til grunn at samiske kulturminner og kulturmiljø vurderes på lik linje med andre kulturminner og kulturmiljø. Etter NVEs vurdering vil disse utredningskravene, sammen med krav om utredninger av reindriftens bruk av området og eventuelle konsekvenser for bruken, gi et godt grunnlag for å vurdere tiltakets konsekvenser for kulturminner, kulturmiljø og reindrift.

Fosen reinbeitedistrikt og Reindriftsforvaltningen understreker at konsekvensene av de forskjellige alternativene til nettilknytning og oppgradering av regionalnettet må utredes. NVE påpeker at krav til visualisering, kulturminneutredninger og andre relevante utredningskrav som er nevnt i utredningsprogrammet, også omfatter kraftledningsalternativene.

Reindriftsforvaltningen i Nord-Trøndelag mener at tiltaket vil kunne berøre reindrifta i Nord-Fosen gruppen på en meget uheldig måte. De krever derfor at de samlede virkninger av ulike vindkraftplaner på Nord-Fosen nå blir vurdert, og at tiltakets mulige effekter på bruken av tilgrensende vinterbeiteområder også blir beskrevet. I motsatt fall kan vinterbeitene bli fragmentert og bruken umuliggjort. NVE påpeker at dette er omhandlet i ny forskrift om konsekvensutredninger, vedlegg II. I områder der reindriftsinteresser blir berørt skal de samlede effekter av planer og tiltak innenfor det enkelte reinbeitedistriktet vurderes. Dette er tatt inn under punkt 6 om *Reindrift* i utredningsprogrammet.

Reindriftsforvaltningen påpeker viktigheten av at man nå får en overordnet plan for vindkraftverk. NVE viser i denne forbindelse til punktene *Annet* i kapittel 5.1 og *Helhetlig planlegging* i kapittel 5.2, vedrørende tematisk konfliktvurdering av vindkraftanlegg, retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg og samla plan for vindkraftutbygging.

Jord- og skogbruk

På bakgrunn av fastsettelsen av andre utredningsprogram ber NVE i eget punkt 7 i utredningsprogrammet om *Jord og skogbruk* tiltakshaver om å beskrive jord- og skogbruksinteressene i planområdet, herunder kraftledningstraséen. NVE ber også om at eventuelle virkninger for jord- og skogbruk vurderes samt at direkte arealtap, endret eller redusert bruk av arealer og gjerdebehov beskrives.

Annen arealbruk

Åfjord kommune og Sør-Trøndelag fylkeskommune forutsetter at konsekvensutredningen viser at utbygging og drift av vindparken ikke medfører forringelse av vannkilden til Stokksund vannverk. Kommunen ber om at tiltak for å minimere risiko ved utbygging og drift beskrives. NVE er enig i dette, og ber om at eventuelle konsekvenser for Stokksund vannverk vurderes. NVE ber også om at aktuelle avbøtende tiltak beskrives.

DN mener at utredningsprogrammet bør slå fast at konsekvensutredningen skal tallfeste og kartfeste tapet av inngrepsfrie områder, og at reduksjon av INON bør presenteres som eget utredningstema i rapporten. Fylkeskommunen ber om at det i konsekvensutredningene vises hvordan inngrepsfri natur påvirkes av vindparkene over et større regionalt område. NVE ber under punkt 8 i utredningsprogrammet om *Annen arealbruk* at tiltakets virkninger for inngrepsfrie områder (INON) beskrives. Det bes også om at reduksjonen i inngrepsfrie områder tall- og kartfestes.

Justering av planområdet

Åfjord Kommune påpeker at Kvenndalsfjellet er karakterisert som et område med viktige naturforvaltningsinteresser i kommuneplanens arealdel av 1995, og at området nordøst for Bjønnabakklumpen er klassifisert som et område med svært viktige naturforvaltningsinteresser. Av den grunn mener kommunen at det omsøkte området for vindkraftutbygging må begrenses til området vest for Bjønnabakklumpen. En eventuell utbygging må heller utvides vestover på Kvenndalsfjellet enn opp mot Bjønnabakklumpen. Kommunen ber om at dette avklares nærmere i konsesjonssøknaden. Fylkeskommunen kommer med et tilsvarende krav. I brev av 25.4.05 meddeler Statkraft at de har redusert planområdet for vindparken, etter drøftelser med Åfjord kommune. De frafaller videre planlegging av vindkraftverk i området fra Bjønnabakklumpen og nordover, og legger ved et kart over det oppdaterte planområdet. NVE legger til grunn at utredningsprogrammet blir gjeldende for det justerte planområdet, og at området fra Bjønnabakklumpen og nordover mot kommunegrensen til Roan tas ut av planene.

Luftfart

Luftfartstilsynet ber om at følgende forhold utredes:

- Om vindparken påvirker omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten
- Om vindparken påvirker inn- og utflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser,
- Om vindparken og tilhørende kraftledning utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavt flygende fly og helikopter.

NVE har tatt inn de ovennevnte utredningskravene under punkt 9 i utredningsprogrammet om *Luftfart*.

Nettilknytning

Den planlagte 66 kV kraftledningen er planlagt å krysse Grytfjorden. Kystverket påpeker at det ikke går frem av meldingen hvorvidt kryssingen er planlagt med luftledning eller sjøkabel. Det fremgår at kryssingen skal skje i et område hvor det fra før er et luftstrekk over fjorden. Kystverket forutsetter at dagens frie seilingshøyde på 10 meter opprettholdes. NVE ber tiltakshaver avklare ovennevnte problemstilling med Kystverket, og legger til grunn at tiltakshaver ved en eventuell konsesjonssøknad også søker om tillatelse etter havne- og farvannsloven dersom dette er aktuelt.

Grunneier Einar Mandal opplyser om at overføringsledningen fra Kvenndalsfjellet til Hubakken transformatorstasjon berører hans eiendom. Kraftledningen vil legge beslag på produktivt skogsareal og komme nær gårdens bebyggelse. Mandal ber om at det velges andre traseer som går utenom hans eiendom, og foreslår å følge den foretrukne linjen fra Hubakken til Humstadsundet, videre rett frem opp i utbyggingsområdet, så en brekk til høyre til eventuell transformatorstasjon. For øvrig foreslås det å følge eksisterende kraftledning fra Stokksund til Hubakken. NVE minner om at Norsk Hydro ASA er gitt konsesjon til å bygge og drive en 66 kV kraftledning for nettilknytning av Harbaksfjellet vindpark. NVE påpeker at nettilknytningen av Harbaksfjellet bør samordnes med en eventuell nettilknytning av Kvenndalsfjellet vindpark, og ber om at dette avklares i samarbeid mellom tiltakshaverne Hydro og Statkraft og presenteres i konsesjonssøknaden..

Annet

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag mener at innføringen av en samordnet konfliktvurdering vil kunne medføre at konsekvensutredningene må dekke et større geografisk område, slik at virkningene ses samlet for hele Nord-Fosen. Fylkesmannen ber NVE om å ta høyde for en slik utvidelse av utredningstemaene i sin fastsettelse av utredningsprogram.

NVE konstaterer at Regjeringen ønsker å etablere et opplegg for en tematisk konfliktvurdering av vindkraftanlegg og utarbeide retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg. Av Stortingsmelding nr. 11 (2004-05) Om Sametingets virksomhet i 2003, går det frem at vurderingene skal bidra til at meldte og konsekvensutredete vindkraftprosjekter kan ses i sammenheng, håndtere både foreliggende planer og nye prosjekt som meldes, tilrettelegge for en mer samlet vurdering av konsekvensene av de planlagte vindmølleparkene og inngå i grunnlaget for konsesjons- og planbehandlingen av vindkraftanlegg.

Gjennom konfliktvurderingen skal det systematiseres og kategoriseres informasjon om mulige konflikter mellom planlagte vindkraftverk og de ulike sektorinteressene, og derigjennom legge til rette for avklaring av disse gjennom konsesjonsbehandlingen. Målsetningen skal være å bidra til å finne vindkraftprosjekter som i størst mulig grad kan forenes med de ulike sektorinteressene.

De vurderingene av et prosjekts konfliktnivå som gjøres av en sektormyndighet skal i hovedsak bygge på allerede eksisterende informasjon om det aktuelle arealet. Det skal som hovedregel ikke gjennomføres nye kartlegginger i forbindelse med konfliktvurderingen.

NVE vil presisere at det er de aktuelle sektormyndigheter som skal gjennomføre konfliktvurderingene, og at NVE har ansvaret for at vurderingene gjennomføres i forhold til føringene som er gitt. Det er ikke aktuelt å pålegge det enkelte prosjekt ytterligere utredninger som følge av tematiske konfliktvurderinger. Innhold i melding, konsekvensutredning og konsesjonssøknad samt behandling av disse vil være som før. Men NVE vil fortsatt oppfordre om at tiltakshavere gjør oppmerksom på relevant informasjon om tilgrensende prosjekter.

Riksantikvaren ser helst at meldinger om vindparker tar utgangspunkt i antall vindturbiner og størrelse fremfor antall MW som tiltaket kan produsere. Dette vil ifølge Riksantikvaren gi en større forutsigbarhet med tanke på landskapsinngrep og arealforvaltning når det gjelder vegføring og plassering av nødvendige installasjoner. Riksantikvaren ber om at størrelsen på og plasseringen av vindturbinene og andre anlegg avklares og kartfestes i konsekvensutredningen. Riksantikvaren ser gjerne at det presenteres klart definerte alternativer. NVE ber i innledningen av utredningsprogrammet om at det i konsekvensutredningen skal utarbeides aktuelle løsninger for en vindpark med intern infrastruktur, herunder aktuelle plasseringer av vindturbiner, nettilknytning, interne veier i parken og nødvendig innkjøringsvei. Det er etter NVEs vurdering svært viktig med fleksibilitet ved detaljplasseringen av vindturbinene og valg av størrelse på vindturbinene for å kunne optimalisere produksjonen i vindparken, sørge for gode miljømessige løsninger av vegtraséer og oppstillingsplasser og ta høyde for en teknologisk utvikling av vindturbiner. Dersom endelig løsning avviker vesentlig fra omsøkt aktuell løsning, vil NVE stille krav om utarbeidelse og godkjenning av en detaljplan før igangsetting av anleggsarbeidene.

5.2 Utredningskrav som ikke er tatt med i utredningsprogrammet

Landskap

Riksantikvaren ber om at det prøves ut en form for samordnet utredning der fellesnevneren blir "landskap", der temaet bør inneholde en samlet beskrivelse og verdivurdering av landskapet som inkluderer både det naturfaglige og kulturhistoriske innhold i landskapet. Riksantikvaren mener at dette vil gi en bredere forståelse av landskapet og være i tråd med den Europeiske landskapskonvensjonen som Norge har forpliktet seg til å følge. NVE mener at de spesifikke utredningskravene vil få frem vesentlige konsekvenser av tiltaket, og vil ikke pålegge en samordnet utredning som skissert over. NVE påpeker imidlertid at det forutsettes at de enkelte delutredninger ses i sammenheng der disse bygger på hverandre/henger sammen for eksempel landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/flora/fauna med mer.

Kulturminner og kulturmiljø

Riksantikvaren mener at en historisk beskrivelse av bruk av området gjennom tidene er nødvendig for å beskrive og vurdere det kulturhistoriske innholdet i landskapet. Det bes også om at viktige strukturer og kulturmiljøer som vises i landskapet i dag, og som vil kunne bli påvirket av tiltaket, identifiseres og vurderes. NVE mener at utredningskravene under temaet "Kulturminner og kulturmiljø" vil få frem de vesentlige konsekvenser av tiltaket for dette temaet, og vil ikke pålegge utarbeidelse av en historisk beskrivelse av bruk av området gjennom tidene.

Friluftsliv

DN ber om at konsekvensutredningen omtaler opplevelseskvalitetene i berørte friluftslivsområder, og at utredningen beskriver tilgangen på alternative friluftslivsområder, altså områder med omtrent tilsvarende kvaliteter for friluftsliv som de områdene som blir berørt av utbyggingen. NVE ber under temaet "Friluftsliv" om en vurdering av hvordan tiltaket, blant annet som følge av påvirkning av opplevelsesverdien i området, vil påvirke dagens bruk av området. Etter NVEs vurdering skal konsekvensutredningen for tiltaket fokusere på konsekvenser for friluftslivet i planområdet, og eventuelt hvordan dette blir påvirket. Vurdering av andre og alternative friluftsområder anses ikke beslutningsrelevant.

Biologisk mangfold

DN ber om at artenes bruk av området og områdets samlede økologiske funksjon beskrives. DN tilrår også at formuleringen *«en kort beskrivelse av dyrelivet»* endres til *«en beskrivelse av dyrelivet»*. Kravene er etter NVEs vurdering til en viss grad dekket av utredningsprogrammets punkt 4 om *Biologisk mangfold*, med underpunkt *Fugl*, *Annen fauna* og *Naturtyper, flora og vegetasjon.*

NVE mener at utredningskravene under punkt 4 om *Biologisk mangfold* i utredningsprogrammet vil få frem alle vesentlige konsekvenser som tiltaket vil ha for dette temaet, og vil ikke stille krav om beskrivelse av artenes bruk av området og områdets samlede økologiske funksjon. NVE mener at det er tilstrekkelig med en kort beskrivelse av det generelle dyrelivet, mens det vil kreves en grundigere beskrivelse av sjeldne, truede eller sårbare arter og ansvarsarter som finnes i planområdet og tiltakets eventuelle påvirkning på disse.

Infrastruktur

Fylkesmannen ber om at det utredes flere alternativer til lokalisering av atkomstveg, og at konsekvensene av disse blir presentert i detaljert grad. NVE mener at dette er tilstrekkelig ivaretatt ved utredningskravene i kulepunkt nr 1, 3 og 4 under punkt 10 om *Infrastruktur* i utredningsprogrammet.

Helhetlig planlegging

Sametinget mener at Kvenndalsfjellet vindpark må ses i sammenheng med planene om andre vindparker på Fosen, slik at de samfunnsmessig beste prosjektene blir valgt. DN påpeker behovet for en overordnet regional vurdering som grunnlag for planlegging av vindkraftanlegg. Det ønskes en rangering og prioritering slik at de mest gunstige prosjektene, vurdert ut fra samfunnsnytte og miljøvirkninger, blir realisert først. Det anses også som viktig å få vurdert antallet vindparker opp mot landskapets og miljøets tålegrense for fysiske inngrep av denne typen. Reindriftsforvaltningen i Nord-Trøndelag ber om at det lages en overordnet plan for vindkraftverk.

NVE orienterer om at Regjeringen i St.meld. nr. 11 (2004-2005) "Om Sametingets virksomhet 2003" har lagt til grunn at det skal utarbeides en tematisk konfliktvurdering av foreliggende vindkraftplaner. Det pågår en prosess for å klargjøre hva en slik konfliktvurdering skal innebære. Se nærmere beskrivelse under kapittel 5.1 *Annet.*

Etter NVEs mening vil det ikke være hensiktsmessig å utarbeide en overordnet plan for vindkraft. NVE vil minne om at vindressursen er utgangspunktet ved planlegging av vindkraft og at de beste stedene ut fra vindforhold, nærhet til eksisterende infrastruktur og atkomst blir planlagt først. Vindressurser er dårlig kartlagt og datamodeller som estimerer dette har betydelig usikkerhet. Som grunnlag for konkrete søknader vil tiltakshavere normalt ha utført konkrete vindmålinger på det aktuelle stedet, noe som er forbundet med høye kostnader. For å få et helhetlig bilde må også økonomi

og miljøkonsekvenser av nødvendig infrastruktur vurderes. Et vindressurskart koblet med et miljøkonfliktkart gir derfor ikke et tilstrekkelig grunnlag for utvelgelse av lokaliteter, og kan i enkelte tilfeller være misvisende i forhold til helhetsbildet. Forsvarets og reindriftens innvendinger mot en rekke planlagte vindparker vanskeliggjør ytterligere dette arbeidet.

Miljøverndepartementet (MD) har vurdert behovet for en samlet plan, og konkluderte i brev av 23.03.01 med at det ikke vil være hensiktsmessig å utarbeide en samlet plan for vindkraft på bakgrunn av det store tids- og ressursbehovet et slikt planarbeid vil medføre.

Temaet er også behandlet i Dokument nr. 8: 70 (2003-2004), der stortingsrepresentantene Øyvind Vaksdal og Øyvind Korsberg foreslo å lage en samlet plan for eventuell bygging av vindkraftanlegg i Norge. Olje- og energidepartementet v/ statsråd Einar Steensnæs ga sitt syn på forslaget i brev av 21.5.04 til energi- og miljøkomiteen, der departementet ikke finner det hensiktsmessig å fremme en samlet plan for bygging av vindkraftanlegg i Norge. I innstillingen fra energi- og miljøkomiteen til Stortinget (Innst. S. nr. 257 (2003-2004)) ble også forslaget avvist. Stortingets vedtak var i samsvar med dette.

Annen arealbruk

DN mener at utredningsprogrammet bør tallfeste bortfallet av inngrepsfrie områder som andel av disse områdene langs trøndelagskysten. NVE finner ikke dette beslutningsrelevant, og vil ikke pålegge tiltakhaver dette utredningskravet.

Annet

Fylkesmannen viser til god erfaring med reguleringsplan for Harbaksfjellet vindpark i Åfjord kommune, og ber NVE om å legge opp til en optimal samordning av prosessene med behandling av reguleringsplanforslag og søknad etter energiloven. Riksantikvaren understreker også at det i forbindelse med fastsetting av utredningsprogram bør presiseres at vindparker er større anleggstiltak som er underlagt reguleringsplikt etter plan- og bygningsloven. Det vises til rapporten "Vindkraft og miljø – en erfaringsgjennomgang", hvor det anbefales at reguleringsplanforslag og konsesjonssøknad behandles parallelt. NVE orienterer om at det kreves tillatelse etter både energiloven og plan- og bygningsloven. Det er den berørte kommunen som er ansvarlig for behandling etter planbestemmelsene i plan- og bygningsloven. NVE har, som ansvarlig myndighet etter forskrift om konsekvensutredninger, et koordineringsansvar for behandlingsprosessen etter energiloven og plan- og bygningslovens planbestemmelser. Det er ønskelig at reguleringsplanprosessen samordnes i tid med behandlingsprosessen etter energiloven og forskrift om konsekvensutredninger.

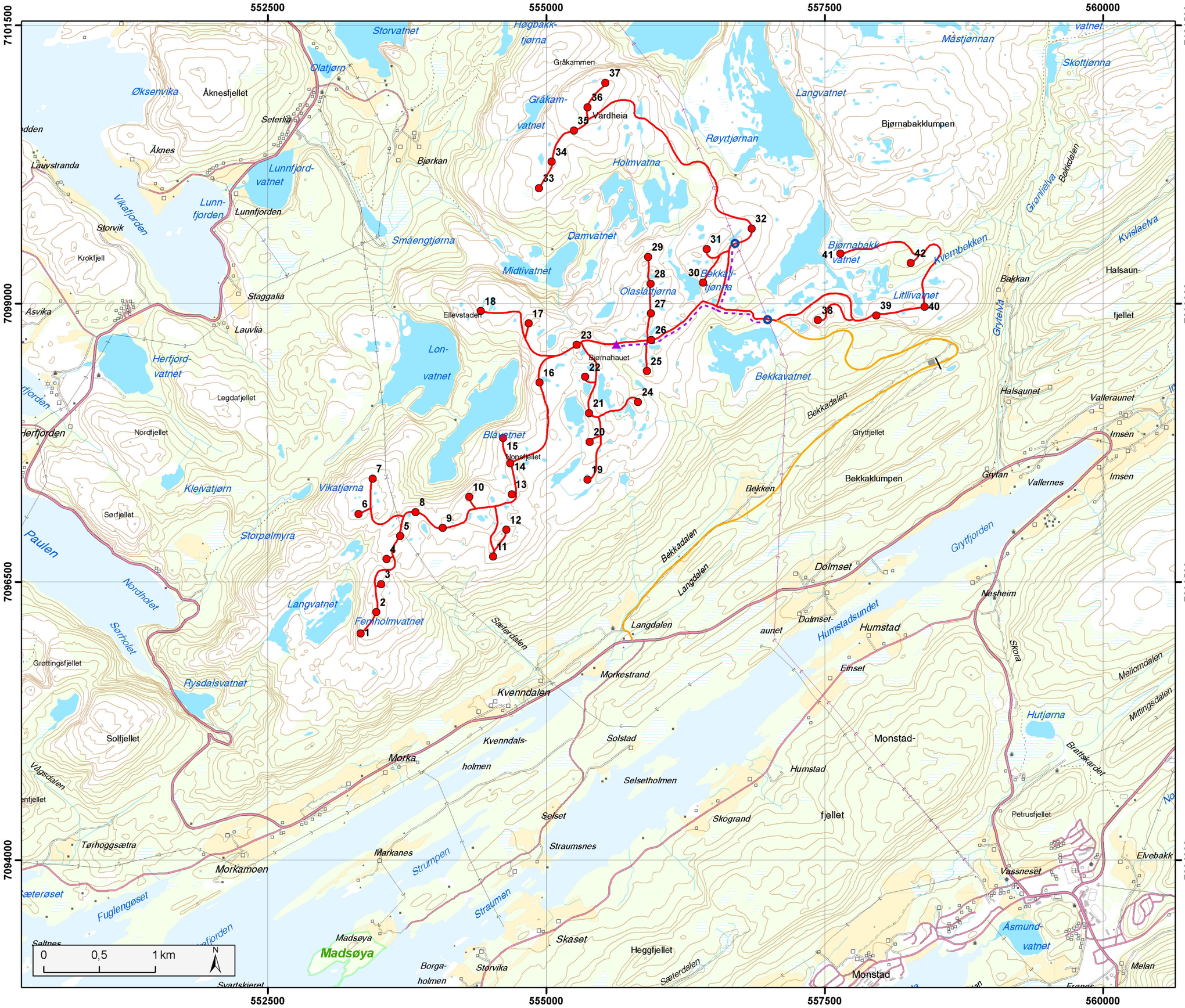
Fylkesmannen viser til gode erfaringer med reguleringsplan for Harbaksfjellet vindpark. NVE påpeker at det ble gitt konsesjon til Norsk Hydro den 23.11.04 for bygging og drift av Harbaksfjellet vindpark. Konsesjonen er nå rettskraftig, men konsesjonær kan ikke bygge ut vindparken før reguleringsplanen for vindparken er godkjent. NVE forutsetter at reguleringsplanen vil være i tråd med meddelte konsesjon.

Vedlegg 6.1

Kvenndalsfjellet vindpark

Utbyggingsløsning med 2 MW vindmøller

Juni 2006



Planlagte tiltak

- Mølleplasseringer 2 MW
- Transformatorstasjon
- Atkomstvei
- Veier 2 MW versjon
- Parkeringsplass
- Bom
- 132 kV jordkabel
- Tilknytning til konsesjonsgitt ledning

Grunnlagsdata

- Skogsområde
- Dyrka mark
- Myr
- Sjø
- Innsjø
- Elv/Bekk
- Kraftlinje
- Konsesjonsgitt ledning
- Riksvei
- Fylkesvei
- Kommunal vei
- Privat vei
- Sti

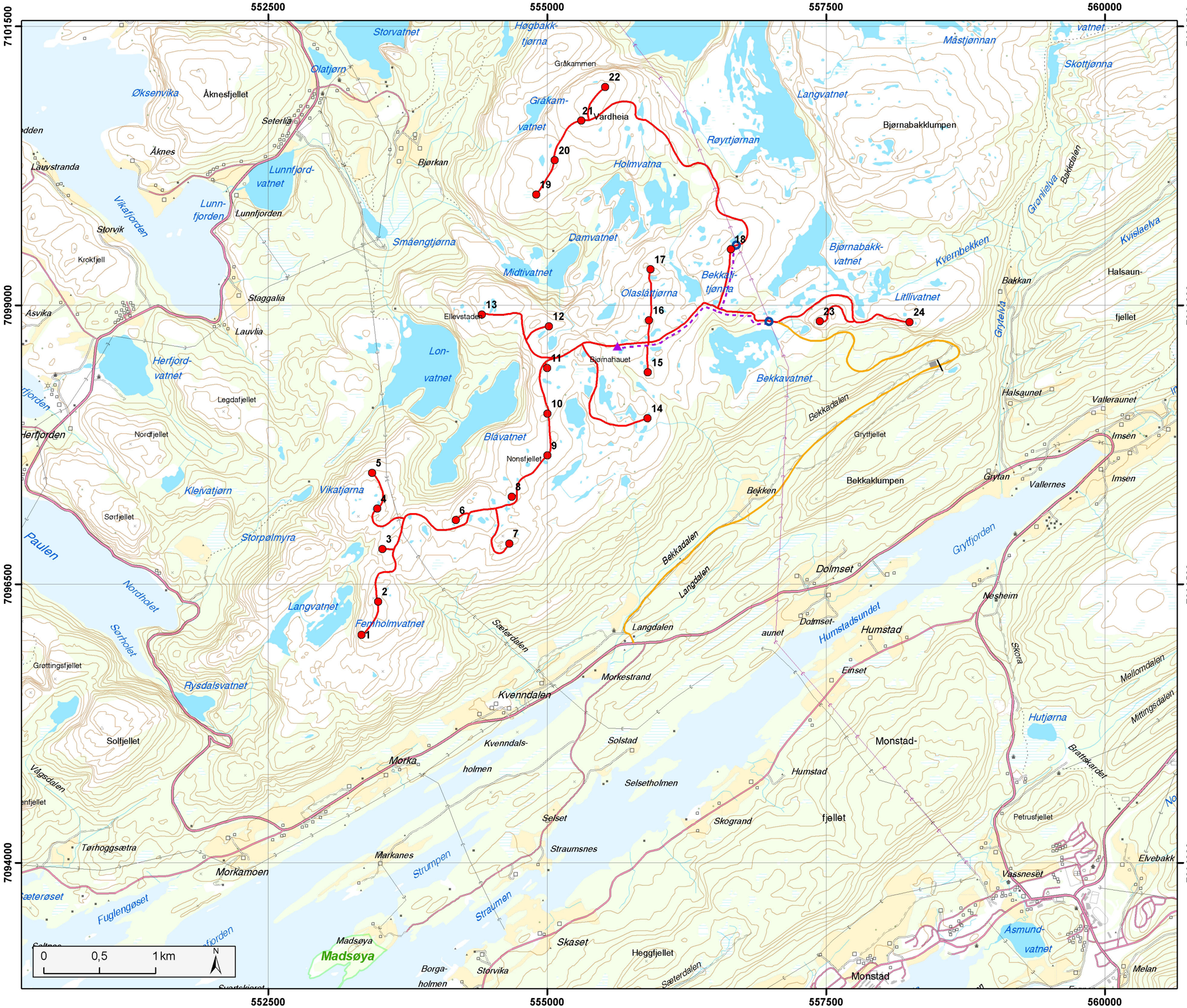
Datum, Koord. sys: UTM 32 - WGS84
Ekvidistanse 20m
Statens Kartverk/Tillatelse nr.2001/553

Vedlegg 6.2

Kvenndalsfjellet vindpark

Utbyggingsløsning med 5 MW vindmøller

Juni 2006



Planlagte tiltak

- Mølleplasseringer 5 MW
- Transformatorstasjon
- Atkomstvei
- Veier 5 MW versjon
- Parkeringsplass
- Bom
- 132 kV jordkabel
- Tilknytning til konsesjonsgitt ledning

Grunnlagsdata

- Skogsområde
- Dyrka mark
- Myr
- Sjø
- Innsjø
- Elv/Bekk
- Kraftlinje
- Konsesjonsgitt ledning
- Riksvei
- Fylkesvei
- Kommunal vei
- Privat vei
- Sti

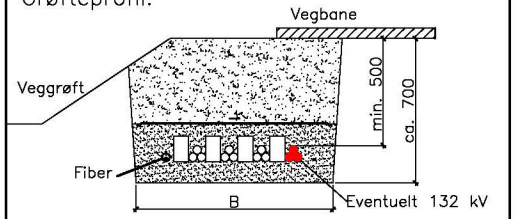
Datum, Koord. sys: UTM 32 - WGS84
Ekvidistanse 20m
Statens Kartverk/Tillatelse nr.2001/553

Statkraft

Kabeldimensjon. TSLF 24 kV.	Beregnet kabellengde totalt.
3 x 95 mm² Al.	6772 m.
3 x 150 mm² Al.	7957 m.
3 x 240 mm² Al.	7586 m.
3 x 1 x 400 mm² Al.	8475 m

Kabeldimensjon. TSLF 145 kV.	Beregnet kabellengde totalt.
3 x 1 x 400 mm² Al.	1645 m.

Grøfteprofil.



Antall kabler	1	2	3	4
Grøftbredde B	470	620	770	920 mm.

SYMBOL	TEGNFORKLARING.
	132 kV luftledning med kabelmast.
	132 kV jordkabel.
	132/22 kV transformatorstasjon.
31	2 MW vindturbin med nr.
	22 kV kabeltrasé i veg m/antall kabler.
5–400□ 6–240□	Kursnr. – kabeldimensjon.
■	22 kV koblingsskap.

7102000
7100000
7098000
554000
556000
558000
560000

0 0,5 1,0 km

Statkraft Development AS
Kvenndalsfjellet vindpark.
Kabelkart for alternativ med
42 stk. 2 MW vindturbiner.
08.05.2006.

JØSOK PROSJEKT AS

Q:\1558\dok\kart\vindmøllepark 2MW.dwg

Vedlegg 6.3

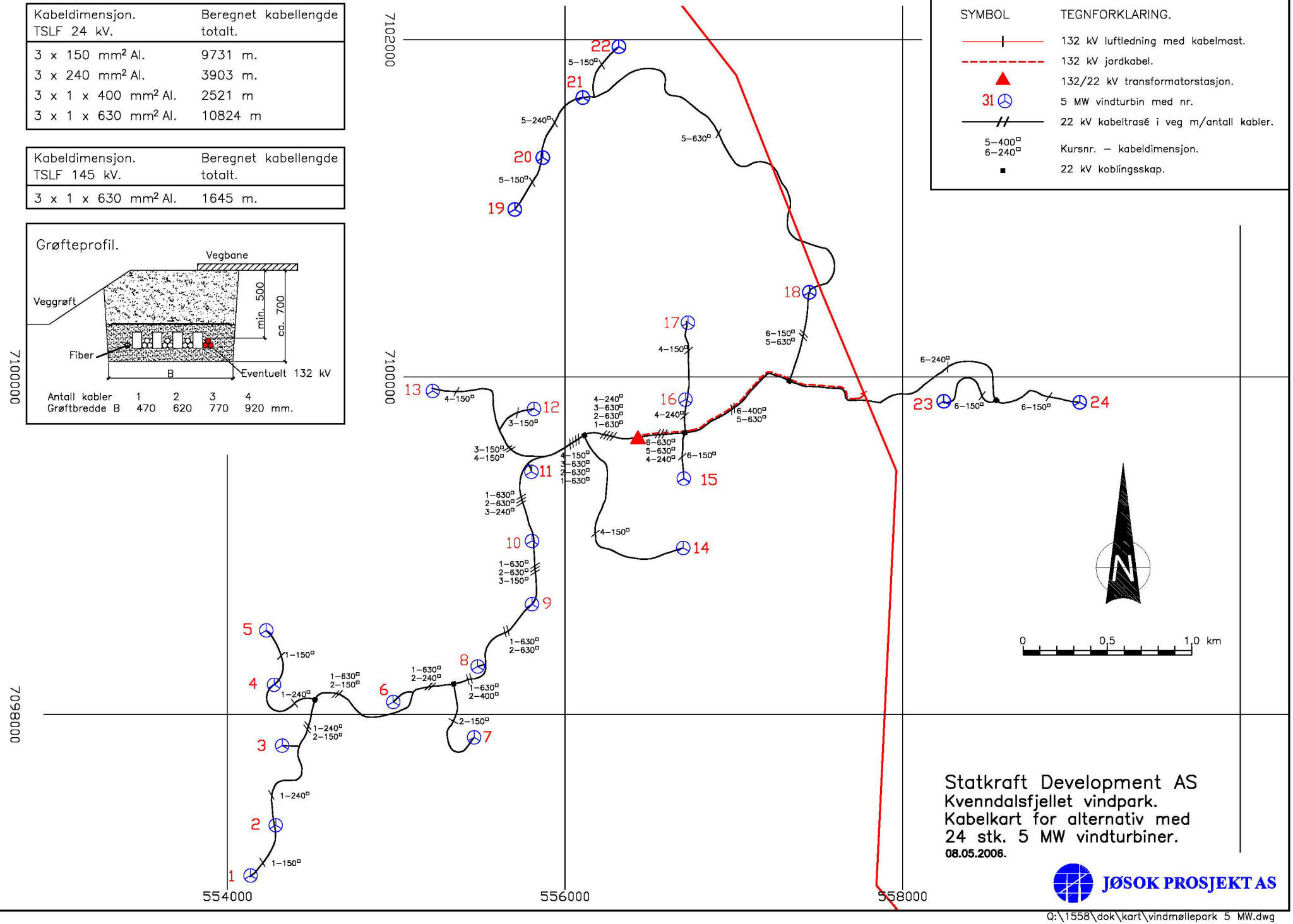
Kabeldimensjon. TSLF 24 kV.	Beregnet kabellengde totalt.
3 x 150 mm² Al.	9731 m.
3 x 240 mm² Al.	3903 m.
3 x 1 x 400 mm² Al.	2521 m
3 x 1 x 630 mm² Al.	10824 m

Kabeldimensjon. TSLF 145 kV.	Beregnet kabellengde totalt.
3 x 1 x 630 mm² Al.	1645 m.

Grøfteprofil.

Antall kabler	1	2	3	4
Grøftbredde B	470	620	770	920 mm.

SYMBOL	TEGNFORKLARING.
	132 kV luftledning med kabelmast.
	132 kV jordkabel.
	132/22 kV transformatorstasjon.
31	5 MW vindturbin med nr.
	22 kV kabeltrasé i veg m/antall kabler.
5–400□ 6–240□	Kursnr. – kabeldimensjon.
	22 kV koblingsskap.

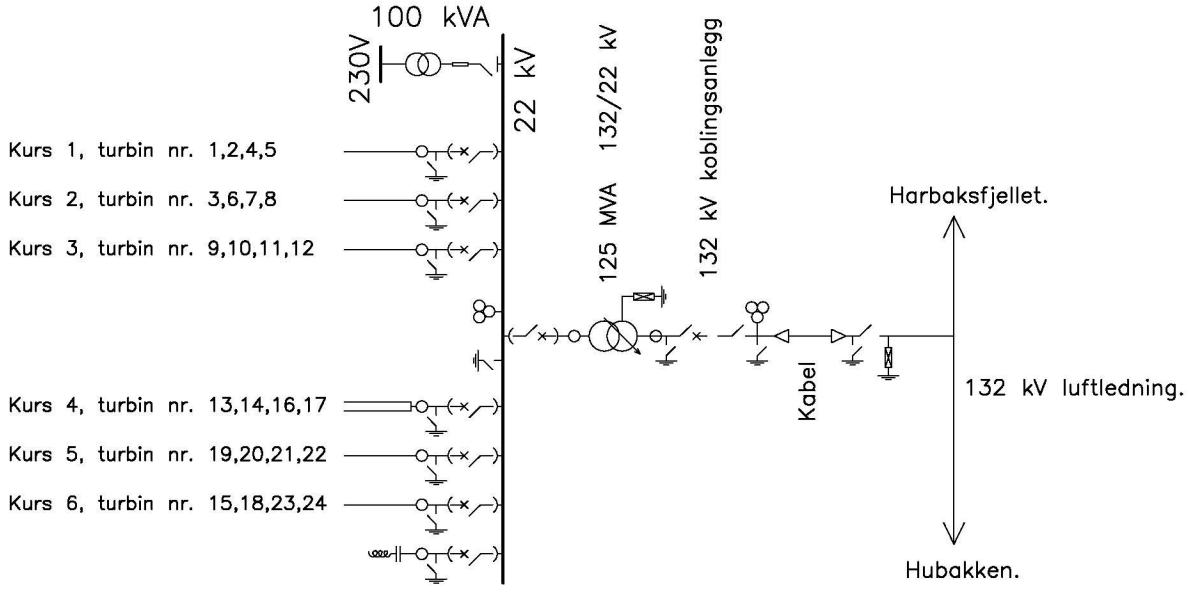


Statkraft Development AS
Kvenndalsfjellet vindpark.
Kabelkart for alternativ med
24 stk. 5 MW vindturbiner.
08.05.2006.

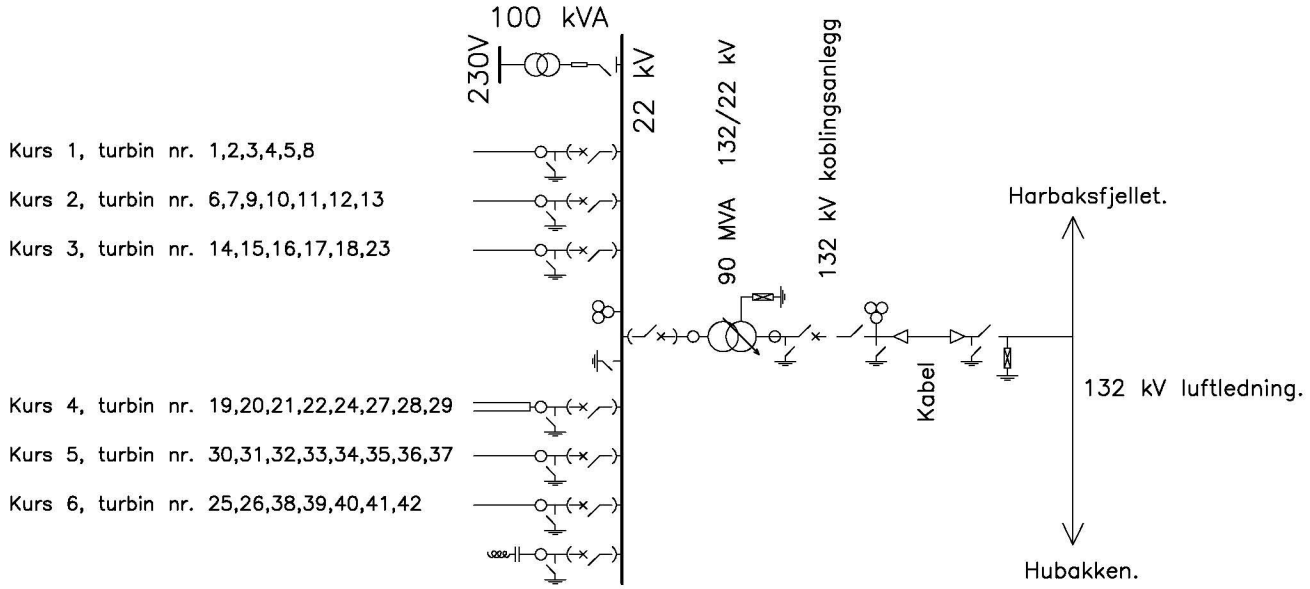
JØSOK PROSJEKT AS

Q:\1558\dok\kart\vindmøllepark 5 MW.dwg

Vedlegg 6.4



Alternativ med 24 stk. 5 MW vindturbiner.



Alternativ med 42 stk. 2 MW vindturbiner.

Statkraft Development AS
Kvenndalsfjellet vindpark.
Enlinjeskjema.
08.05.2006.

JØSOK PROSJEKT AS

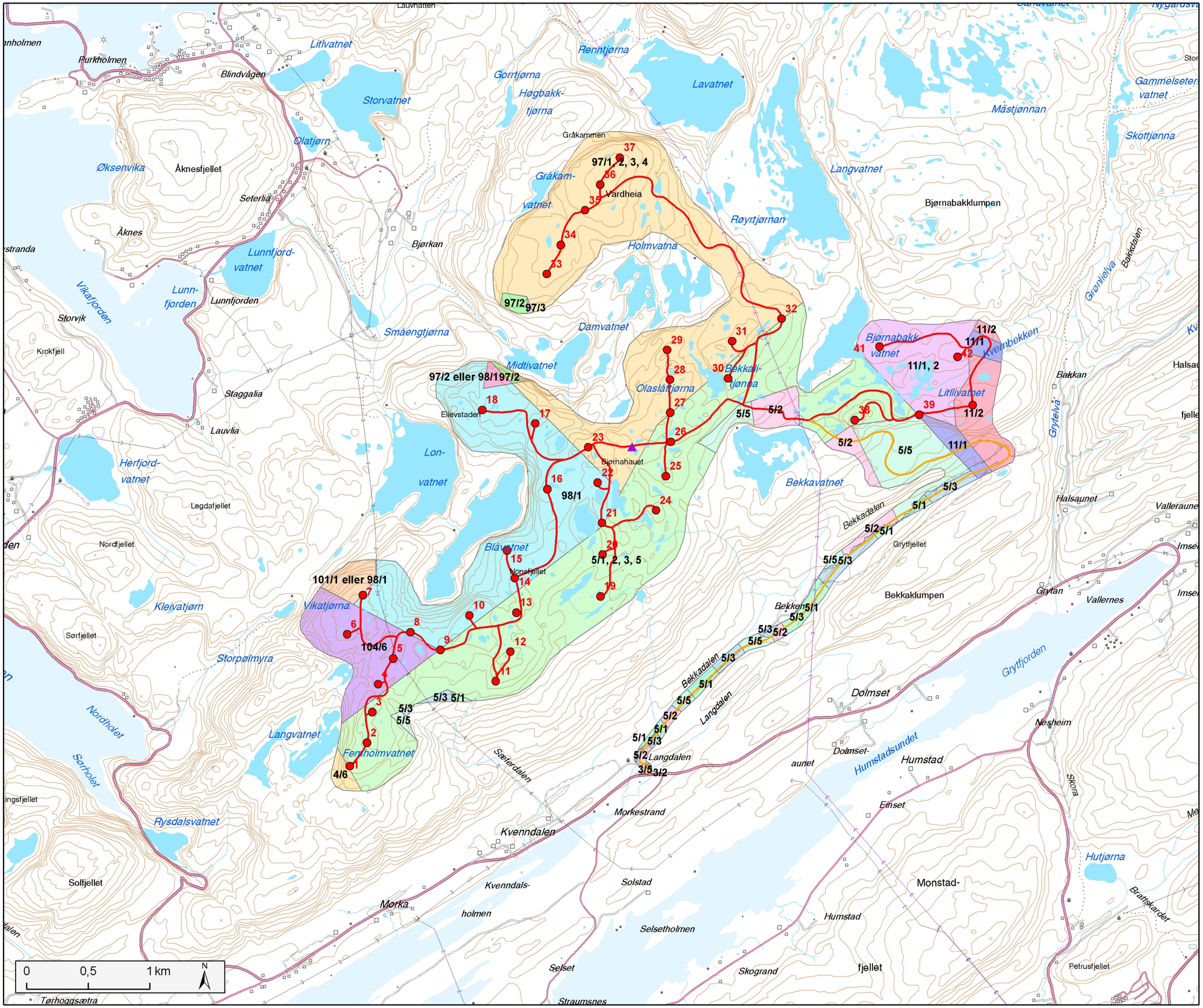
Q:\1558\dok\tegninger\enlinjeskjema.dwg

Vedlegg 12.1

Kvenndalsfjellet vindpark

Utbyggingsløsning med 2 MW vindmøller

Juni 2006



Planlagte tiltak

- Mølleplasseringer 2 MW
- Transformatorstasjon
- Atkomstvei
- Veier 2 MW versjon
- Tilknytning til 132 kV ledning

Grunnlagsdata

- Skogsområde
- Dyrka mark
- Myr
- Sjø
- Innsjø
- Elv/Bekk
- Kraftlinje
- Ny 132 kV kraftledning
- Riksvei
- Fylkesvei
- Kommunal vei
- Privat vei
- Sti

Datum, Koord. sys: UTM 32 - WGS84
Ekvidistanse 20m
Statens Kartverk/Tillatelse nr.2001/553

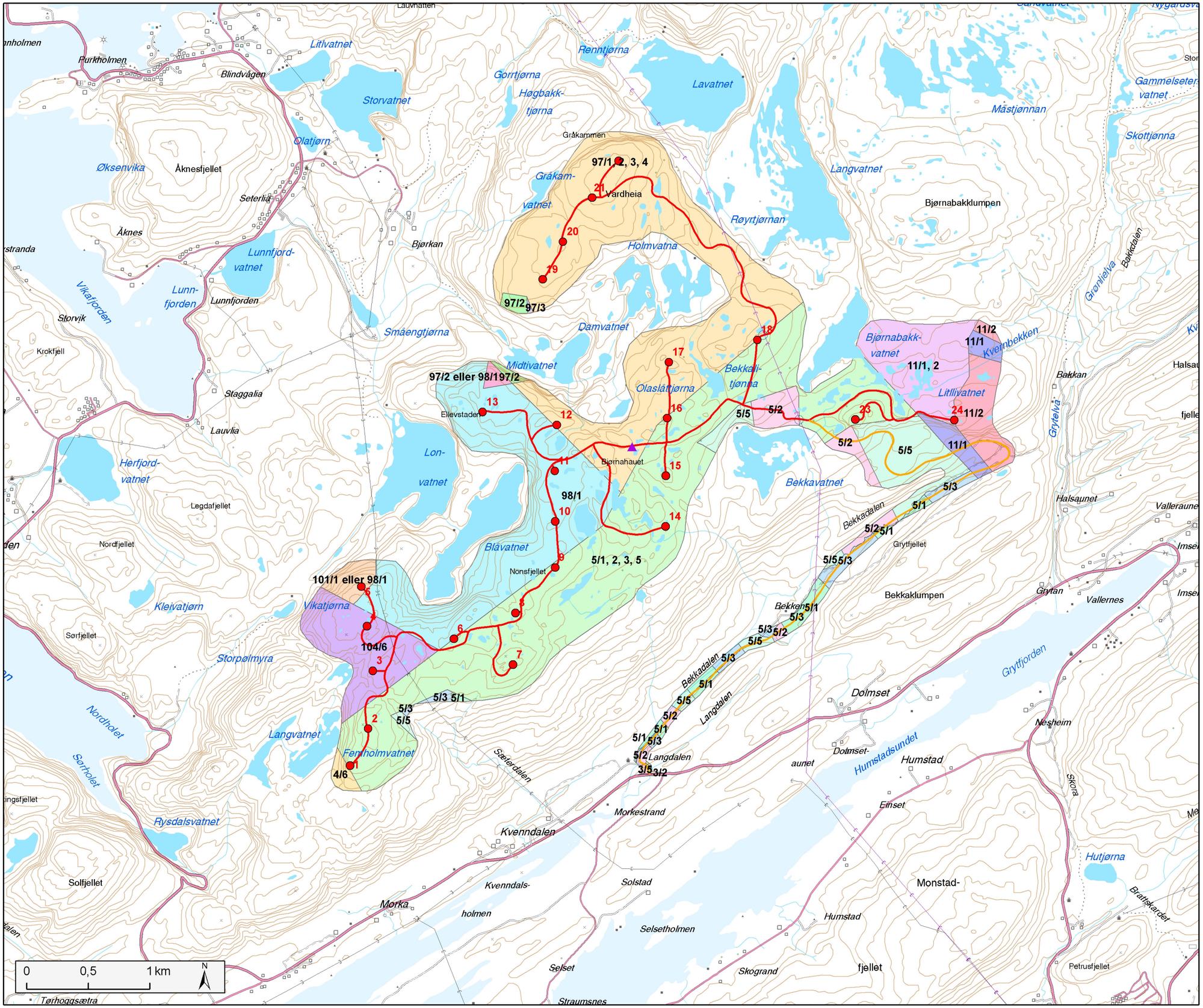
Statkraft

Vedlegg 12.2

Kvenndalsfjellet vindpark

Utbyggingsløsning med 5 MW vindmøller

Juni 2006



Planlagte tiltak

- Mølleplasseringer 5 MW
- Transformatorstasjon
- Atkomstvei
- Veier 5 MW versjon
- Tilknytning til 132 kV ledning

Grunnlagsdata

- Skogsområde
- Dyrka mark
- Myr
- Sjø
- Innsjø
- Elv/Bekk
- Kraftlinje
- Ny 132 kV kraftledning
- Riksvei
- Fylkesvei
- Kommunal vei
- Privat vei
- Sti

Datum, Koord. sys: UTM 32 - WGS84
Ekvidistanse 20m
Statens Kartverk/Tillatelse nr.2001/553

Statkraft