

---

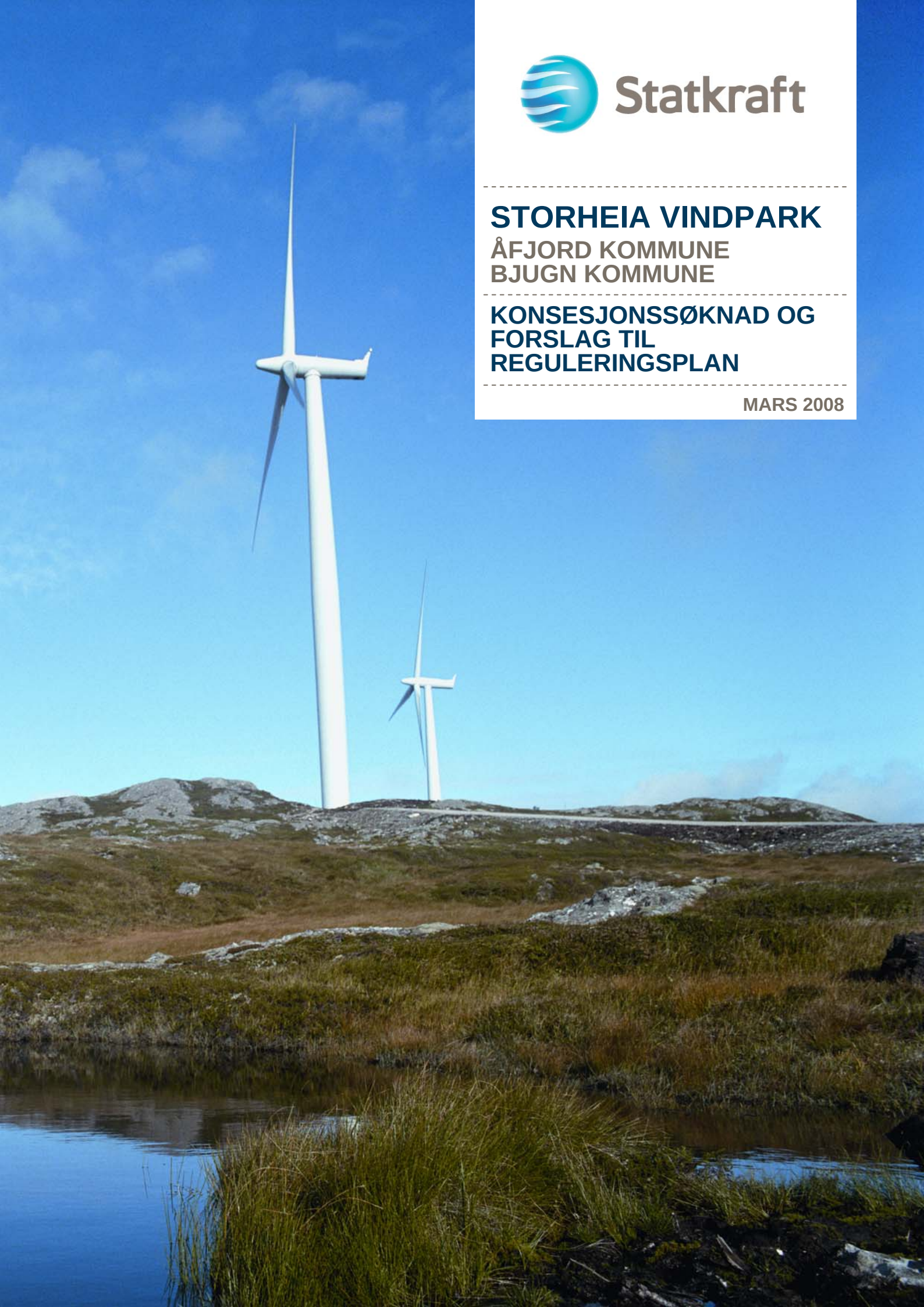
**STORHEIA VINDPARK**  
ÅFJORD KOMMUNE  
BJUGN KOMMUNE

---

**KONSESJONSSØKNAD OG  
FORSLAG TIL  
REGULERINGSPLAN**

---

MARS 2008





## FORORD

Statkraft Development AS søker med dette om konsesjon for å bygge og drive en vindpark på Storheia i Åfjord og Bjugn kommuner, Sør-Trøndelag fylke.

Samtidig legger Statkraft Development AS også frem forslag til private reguleringsplaner for Storheia vindpark. Det er utarbeidet en separat reguleringsplan for hver av kommunene.

Dokumentet er inndelt i to deler:

- Del A – Prosjektbeskrivelse
- Del B – Konsekvensutredninger

Statkraft Development AS understreker at dette ikke er to enkeltstående dokumenter, men at de til sammen utgjør konsesjonssøknaden og forslagene til reguleringsplaner for Storheia vindpark. Konsekvensutredningene i Del B gjelder for både konsesjonssøknaden og forslaget til reguleringsplan, og inneholder alle fagutredningene i sin helhet, med unntak av sumvirkningsutredning for reindrift på Fosen. Denne utredningen omhandler alle planlagte vindkraftverk og kraftledninger på Fosen, og er for omfattende til å inkludere i sin helhet i foreliggende dokument. En oppsummering av utredningen for Storheia vindpark er gitt i Kapittel 7 av Del A.

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler søknaden etter energiloven.

Høringsuttalelser til konsesjonssøknad og søknad om ekspropriasjonstillatelse skal sendes NVE.

Forslagene til reguleringsplaner oversendes Åfjord og Bjugn kommuner for behandling etter plan- og bygningsloven.

Høringsuttalelser til reguleringsplanene skal sendes Åfjord og Bjugn kommuner.

Lilleaker, 12. mars 2008



Haakon Alfstad  
Direktør vindkraft  
Statkraft Development AS



# **Storheia vindpark**

## **Konsesjonssøknad og forslag til reguleringsplan**

### **Del A – Prosjektbeskrivelse**



**INNHALDSFORTEGNELSE**

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>7</b>
1.1	Bakgrunn for søknad og forslag til reguleringsplan .....	7
1.2	Innhold.....	9
1.3	Presentasjon av søker.....	10
<b>2</b>	<b>SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD</b> .....	<b>11</b>
2.1	Søknad om konsesjon etter energiloven .....	11
2.2	Konsekvensutredning.....	11
2.3	Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse.....	11
2.4	Forslag til reguleringsplan .....	12
2.5	Andre tillatelser og godkjenninger .....	13
2.6	Forholdet til andre offentlige og private planer .....	14
<b>3</b>	<b>FORARBEID, INFORMASJON OG TERMINPLAN</b> .....	<b>18</b>
3.1	Forarbeid og informasjon .....	18
3.2	Videre saksbehandling og terminplan .....	18
<b>4</b>	<b>LOKALISERING</b> .....	<b>20</b>
4.1	Kriterier .....	20
4.2	Storheia .....	20
4.3	Andre mulige vindkraftlokaliteter i Åfjord og Bjugn kommuner .....	21
<b>5</b>	<b>VINDRESSURSENE</b> .....	<b>22</b>
5.1	Datagrunnlag.....	22
5.2	Middelvind og månedsvis fordeling av midlere vindstyrke.....	22
5.3	Vindretning .....	23
5.4	Vindkart .....	24
<b>6</b>	<b>UTBYGGINGSPLANENE</b> .....	<b>26</b>
6.1	Hoveddata .....	26
6.2	Vindmøller .....	30
6.3	Veier og øvrige tiltak i vindparkområdet .....	34
6.4	Nettilknytning.....	38
6.5	Transformatoranlegg .....	39
6.6	Tilknytning til planlagt nett .....	41
6.7	Anleggsvirksomheten .....	42
6.8	Nødvendige offentlige og private tiltak .....	43
6.9	Produksjonsdata.....	44
6.10	Kostnader .....	45
6.11	Drift av vindparken.....	46
6.12	Avvikling av vindparken .....	47
<b>7</b>	<b>SAMMENSTILLING AV MULIGE KONSEKVENSER</b> .....	<b>48</b>
7.1	Landskap .....	48
7.2	Skyggekast og refleksblink.....	49

7.3	Kulturminner og kulturmiljøer.....	50
7.4	Naturmiljø og biologisk mangfold .....	50
7.5	Inngrepsfrie naturområder og verneinteresser .....	51
7.6	Støy .....	53
7.7	Ising .....	54
7.8	Elektromagnetiske felt og helse.....	55
7.9	Forurensing og avfall .....	55
7.10	Landbruk .....	56
7.11	Annen arealbruk og naturressurser .....	56
7.12	Reindrift.....	57
7.13	Friluftsliv og reiseliv.....	59
7.14	Andre samfunnsmessige forhold .....	61
<b>8</b>	<b>MILJØOPPFØLGING OG AVBØTENDE TILTAK .....</b>	<b>63</b>
8.1	Miljøtilpasninger i utbyggingsplanene.....	63
8.2	Avbøtende tiltak.....	63
8.3	Miljøoppfølging ved utbygging og drift.....	65
<b>9</b>	<b>NÆRMERE OG OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.....</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>ANDRE VURDERTE UTBYGGINGSLØSNINGER .....</b>	<b>68</b>
10.1	Tidligere vurderte planområder for vindparker på Fosen.....	68
10.2	Tidligere vurderte utbyggingsløsninger .....	69
10.3	Andre konsekvensutredede utbyggingsløsninger .....	69
10.4	Vurderte adkomstveier.....	71
10.5	Vurderte alternativ for nettilknytning .....	72
<b>11</b>	<b>REGULERINGSPLAN.....</b>	<b>74</b>
11.1	Innledning .....	74
11.2	Planforklaring .....	74
11.3	Forslag til planbestemmelser .....	76
<b>12</b>	<b>BERØRTE EIENDOMMER.....</b>	<b>80</b>
<b>13</b>	<b>DEFINISJONER OG ORDFORKLARINGER .....</b>	<b>82</b>
<b>14</b>	<b>BAKGRUNNSDOKUMENTASJON .....</b>	<b>83</b>
<b>15</b>	<b>VEDLEGG .....</b>	<b>85</b>



**FIGURLISTE**

Figur 3.1	Mulig terminplan for plan- og tillatelsesprosessen og byggearbeidene .....	19
Figur 4.1	Lokalisering av Storheia vindpark .....	20
Figur 5.1	Forventet månedsvis fordeling av midlere vindstyrke i 80 m .....	23
Figur 5.2	Vindrose for vindmålemast nr. 0163 på Stornova .....	24
Figur 5.3	Vindkart for Storheia i 80 m høyde .....	25
Figur 6.1	Versjon B1 – små vindmøller      Utbyggingsløsning med 2,3 MW vindmøller ...	28
Figur 6.2	Versjon B1 – store vindmøller      Utbyggingsløsning med 4,5 MW vindmøller ..	29
Figur 6.3	Hovedkomponenter i en vindmølle .....	30
Figur 6.4	Dimensjoner for aktuelle vindmøller .....	33
Figur 6.5	Transformatorstasjon og servicebygg (eksempel fra Smøla vindpark) .....	36
Figur 6.6	Eksempelskisse på 132 kV tremast med planoppheng .....	42
Figur 6.7	Produksjonsprofil og forbruk av elektrisitet over året .....	45
Figur 6.8	Fordeling av investeringskostnader .....	46
Figur 7.1	Lydstyrkenivåer ved kjente situasjoner .....	53
Figur 7.2	Mulig geografisk fordeling av totalleveransen, med hensyn til leverandører .....	61
Figur 10.1	Planområder i henhold til melding .....	68
Figur 10.2	Redusert utbyggingsløsning med 2,3 MW vindmøller – ikke konsesjonssøkt ..	70
Figur 10.3	Redusert utbyggingsløsning med 4,5 MW vindmøller – ikke konsesjonssøkt ..	71
Figur 10.4	Vurderte adkomstveier og plassering av transformatorstasjoner – ikke konsesjonssøkt .....	72

**TABELLISTE**

Tabell 2.1	Hovedspesifikasjoner for Storheia vindpark .....	12
Tabell 2.2	Kjente vindkraftplaner på Fosen .....	17
Tabell 6.1	Ulike versjoner som belyser mulige konsekvenser av tiltaket .....	26
Tabell 6.2	Total installert effekt fordelt på kommune .....	27
Tabell 6.3	Hoveddata for aktuelle vindmøller .....	33
Tabell 6.4	Anslag over direkte arealbeslag .....	38
Tabell 6.5	Intern kabling i vindparken – kabeltyper og lengder .....	39
Tabell 6.6	Innhold i transformatorstasjon i vindparken .....	41
Tabell 6.7	Investeringskostnader .....	45
Tabell 7.1	Anbefalte støygrenser for vindturbiner .....	53
Tabell 10.1	Andre konsekvensutredede versjoner – ikke konsesjonssøkt .....	70
Tabell 10.2	Total installert effekt fordelt på kommune – ikke konsesjonssøkt .....	70
Tabell 12.1	Liste over grunneiere innenfor planområdet Storheia, inkl adkomstvei og ledningstrasé .....	80

**VEDLEGGSLISTE**

Vedlegg 2.1	Konsekvensutredningsprogram
Vedlegg 6.1	Utbyggingsløsning med 2,3 MW vindmøller
Vedlegg 6.2	Utbyggingsløsning med 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 6.3	Koblingsskjema for kablene internt i vindparken – 2,3 MW vindmøller
Vedlegg 6.4	Koblingsskjema for kablene internt i vindparken – 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 6.5	Grøfteprofiler internt 33 kV kabelanlegg
Vedlegg 6.6	Enlinjeskjema 33 kV kabelanlegg – 2,3 MW vindmøller
Vedlegg 6.7	Enlinjeskjema 33 kV kabelanlegg – 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 6.8	Enlinjeskjema transformatorstasjon – 2,3 og 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 11.1	Reguleringsplankart Åfjord kommune
Vedlegg 11.2	Reguleringsplankart Bjugn kommune
Vedlegg 12.1	Eiendomskart



## SAMMENDRAG

Statkraft legger med dette fram søknad om konsesjon for bygging og drift av Storheia vindpark i Bjugn og Åfjord kommuner med total installert effekt på mellom 195 og 260 MW, samt søknad om konsesjon for bygging og drift av en transformatorstasjon i tilknytning til vindparken. Statkraft legger samtidig fram forslag til private reguleringsplaner for vindparken med tilhørende anlegg til Bjugn og Åfjord kommuner.

I tråd med nasjonal energipolitikk søker Statkraft å utvikle ny produksjon av vindkraft. Til nå har Statkraft realisert tre vindparker i Norge, i henholdsvis Smøla, Hitra og Lebesby kommuner. Storheia vindpark planlegges bygget på Storheia i Bjugn og Åfjord kommuner. Planområdet er lokalisert ca 5 km sør for Å i Åfjord og ca 16 km nordøst for Botngård i Bjugn. Planområdet har en utstrekning på ca 45 km<sup>2</sup> og består av kupert fjellandskap.

I vindparken er det planlagt å benytte vindmøller med en nominell ytelse på mellom 2 og 6 MW. Avhengig av blant annet størrelsen på hver vindmølle er det aktuelt å installere inntil 85 vindmøller. Endelig avgjørelse om størrelsen på vindmøllene vil tas nærmere utbyggingstidspunktet. Det vil anlegges et internt veinett for adkomst til hver enkelt vindmølle, og dette veinettet kan få en lengde på ca 72 km. Adkomstveien til vindparken vil ta av fra riksvei 715 ved søndre Austdalsvatnet og vil bli 2,5 km lang. Alle veier er planlagt med tanke på minst mulige terrenginngrep, og de vil normalt være stengt for alminnelig motorisert ferdsel. Transformatorstasjon og servicebygg er planlagt lokalisert øst i planområdet. Kabler fra hver vindmølle vil hovedsakelig legges i grøft i/langs veiene i vindparken fram til transformatorstasjonen. Enkelte steder kan det være aktuelt å legge kabel nedgravd i terreng. Fra transformatorstasjonen i vindparken føres den produserte effekten i luftledning til en planlagt nærliggende sentralnettstasjon ved Storheia.

En samordnet nettilknytning av vindparkene sør for Roan omsøkes i en separat konsesjonssøknad. Den søknaden er utarbeidet i samarbeid med Sarepta Energi og TrønderEnergi Nett, og omfatter nettilknytning av Storheia, Harbaksfjellet, Kvenndalsfjellet og Roan vindparker i Åfjord, Bjugn og Roan kommuner. Søknaden beskriver hvordan innmating av vindkraft til sentralnettet blir sikret på en totalt sett best mulig og mest robust måte. Søknaden er samordnet med Statnetts planer om nytt sentralnett på Fosen.

Dersom det besluttes å bygge en gjennomgående sentralnettsledning over Fosen, vil det være meget fordelaktig å koble Storheia, Harbaksfjellet og Kvenndalsfjellet vindparker til Statnetts planlagte sentralnettstasjon i området nær Storheia. Denne løsningen innebærer minimal utbygging av kraftledninger for tilknytning av vindparkene. Dette gir miljømessige gevinster og er også teknisk og økonomisk fordelaktig. Realisering av denne løsningen forutsetter at investering i en ny sentralnettsstasjon kan forsvares med en relativt høy innmating av effekt fra vindparkene. Løsningen kan ikke realiseres uten produksjon fra Storheia vindpark. I dette perspektivet ser vi Storheia som en del av en god, helhetlig løsning for vindparker og kraftledninger i Åfjord. Løsningen imøtekommer også i all hovedsak retningslinjene i utkastet til fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag.

Vindmøllene er tenkt transportert med båt fra leverandør til dypvannskai ved Monstad vest for Åfjord sentrum. Bruk av andre alternative kaier og kjøreruter kan bli aktuelt. Fra kaia transporteres møllene med spesialkjøretøy på riksvei 715 fram til vindparken.

De totale investeringene for vindkraftanlegget anslås til mellom 2 250 og 3 250 mill. NOK avhengig av utbyggingsomfang og -løsning. Kostnadene inkluderer også tilknytning til planlagt ny sentralnettsstasjon nær planområdet. Samlet investering tilsvarer en kostnad på ca. 11,5 - 12,5 mill. NOK pr. MW.

Statkraft har utarbeidet en konsekvensutredning for utbyggingstiltaket i samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Utredningen er felles for konsesjonssøknaden og forslaget til reguleringsplan. For følgende temaer er det utredet egne fagrapporter:

- Landskap og skyggekast
- Kulturminner og kulturmiljø
- Naturmiljø og biologisk mangfold
- Støy
- Forurensning og avfall
- Friluftsliv og reiseliv
- Reindrift (sumvirkningsutredning)

Fagrapportene beskriver verdier og interesser samt forventede virkninger av tiltaket for hvert enkelt tema. Rapportene er utarbeidet av uavhengige fagmiljøer.

Basert på analyser av vindmålingene anslås gjennomsnittlig vindhastighet 80 meter over bakken til omlag 8,6 m/s. Foreløpige produksjonsberegninger for vindparken basert på representative vindmøller viser en gjennomsnittlig årlig nettoproduksjon på mellom 580 og 780 GWh avhengig av utbyggingsomfang og valg av vindmøller.

Vindparken vil bli fjernstyrt fra Statkrafts eksisterende driftssentraler, men det vil være et lokalt drifts- og vedlikeholdspersonell i vindparken tilsvarende 10 - 12 årsverk.

I anleggsfasen av prosjektet vil det totalt kunne medgå inntil 600 – 900 årsverk nasjonalt, herav 200 – 300 årsverk regionalt. Anleggsfasen vil gå over en periode på ca. 2 – 3 år. I anleggsfasen vil det bli økt omsetning hos bl.a. overnattingssteder og i restaurantnæringen. De økonomiske ringvirkningene for annen virksomhet vurderes som beskjedne. Vindparken vil bli fjernstyrt fra Statkrafts eksisterende driftssentraler, men det vil være et lokalt drifts- og vedlikeholdspersonell i vindparken tilsvarende 10 - 12 årsverk. Åfjord og Bjugn kommuner har innført eiendomsskatt, og det forventes at denne har nådd 0,7 % ved ferdigstilling av anlegget. En full utbygging vil da kunne gi en eiendomsskatt på om lag 11,5 - 15 mill. NOK pr. år

# 1 INNLEDNING

Statkraft har arbeidet med planene om en vindpark på Storheia i Bjugn og Åfjord kommuner siden 2005. Det legges med dette fram søknad om konsesjon for bygging og drift av Storheia vindpark med installert effekt på mellom 195 og 260 MW. Det legges samtidig fram forslag til privat reguleringsplan for tiltaket.

## 1.1 Bakgrunn for søknad og forslag til reguleringsplan

### Vindkraft i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv

Energisektoren i Norge og resten av Europa står overfor store utfordringer i årene som kommer. En grunnleggende utfordring er at energiforbruket er økende og antas å øke i flere tiår framover. For å sikre forbrukerne en stabil og trygg tilgang til elektrisitet til relativt rimelige priser må det derfor bygges ut ny produksjonskapasitet. Ny elektrisitetsproduksjon må ivareta flere viktige hensyn, og av disse er miljøhensyn, og spesielt hensynet til klimaendringer, blant de viktigste.

FNs klimapanel (IPCC) konkluderte i sin hovedrapport fra 2007 med at det er "meget sannsynlig" at menneskets utslipp av klimagasser har forårsaket mesteparten av den observerte globale temperaturøkningen siden midten av 1900-tallet. Utslipp knyttet til energibruk er en av de største bidragsyterne. For å redusere disse utslippene må større del av energiforbruket dekkes av fornybare, utslippsfrie energikilder, og vindkraft fremstår som et av de mest attraktive alternativene.

Ønsket om økt produksjon av fornybar energi kommer tydelig fram i landenes energipolitikk. EU har satt som mål å øke andelen fornybar energi til 20 % innen 2020 (dagens andel er 8,5 %). EU har nylig lagt fram en "klimapakke" som forteller hvordan EU-kommisjonen ønsker å følge opp denne målsettingen i praksis, og det forventes at de nye målene blir fulgt opp gjennom et direktiv som trer i kraft fra 2010.

I Norges energipolitikk framkommer det et klart ønske om å utnytte vindressursene i større grad enn i dag:

- I Stortingsmelding nr 29 (1998-99) *Om energipolitikken* heter det bl.a. at "Det er et mål å bygge vindkraftanlegg som årlig produserer 3 terawatt-timer (TWh) innen 2010". Denne målsettingen ble tidligere i år understreket av Olje- og energiminister Åslaug Haga, som varsler økt støtte til vindkraft for å bidra til at målet nås.
- I juni 2006 fastsatte regjeringen nye mål for fornybar energiproduksjon og energieffektivisering. Målet er en total økning på 30 TWh fram til 2016 (med utgangspunkt i 2001-nivå). Det er uttalt at vindkraft skal utgjøre en vesentlig del av dette, uten at det spesifikke målet for vindkraft er konkretisert.

I dag er den samlede vindkraftinstallasjonen i Norge ca 330 MW fordelt på i overkant av 160 vindmøller. Dette utgjør en årsproduksjon på ca 1 TWh som utgjør rundt 8 promille av den samlede strømproduksjonen her i landet. Sammenlignet med andre Europeiske land er dette svært beskjedent, særlig tatt i betraktning at Norge er et av landene i Europa med best forutsetninger for vindkraft. Ved utgangen av 2006 hadde eksempelvis Tyskland en vindkraftinstallasjon på totalt ca. 20 600 MW, mens Danmark hadde en samlet installert effekt på ca 3 140 MW. Dette er henholdsvis ca 60 og ca 10 ganger så mye vindkraft som her i landet.

### **Vindkraft i Sør-Trøndelag og på Fosen**

I Norge peker Fosen seg ut som et område med gode vindressurser og stort potensial for utnyttelse av vindenergi. Fosen er også geografisk gunstig plassert i forhold til Møre og Romsdal, hvor det forventes et økende kraftunderskudd i årene som kommer.

Utbygging av nye kraftledninger er en forutsetning for mer vindkraft på Fosen. Statnett, som er ansvarlig for sentralnettet i Norge, har planlagt nye forbindelser til og gjennom Fosen:

- Statnett har søkt konsesjon på en ny forbindelse mellom Namsos og Roan som vil kunne motta vindkraftproduksjon på Fosen.
- Statnett har meldt oppstart av planlegging for nytt sentralnett på strekningen Roan – Trollheim med ny sentralnettsstasjon ved Storheia.

Betingelsene for vindkraft på Fosen ser med dette svært gode ut. Flere aktører har startet planlegging, og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har mottatt meldinger og søknader for til sammen over 20 nye prosjekter i området. Fra flere hold har det blitt etterlyst en samordnet behandling av disse vindkraftplanene. NVE har imøtekommet dette ved å etablere en praksis med samlet, "bolkvist" behandling av nærliggende vindkraftplaner. I tillegg stiller NVE krav om at aktørene samarbeider om felles løsninger for nettilknytning. Videre har Sør-Trøndelag fylkeskommune utarbeidet et forslag til fylkesdelplan for vindkraft. Planen er nå til høring, og vil deretter bli tatt opp til sluttbehandling i Fylkestinget, ventelig i juni 2008. Planen inneholder en faktadel samt retningslinjer som uttrykker fylkeskommunens politikk vedrørende etablering av vindkraftverk.

I forslaget til fylkesdelplan beskriver Fylkeskommunen nærings-, samfunns- og miljøinteresser som vindkraftverk i minst mulig grad bør komme i konflikt med. Videre legges det vekt på kortest mulig overføringsledninger mellom vindkraftverk og sentralnett, slik at natur- og terrenginngrep blir minst mulig. Forslaget til fylkesdelplan legger også vekt på at inngrepene samles, og fremhever Åfjord og Roan samt Indre Snillfjord som spesielt interessante i vindkraftøyemed. For lokalisering av vindkraftverk beskrives "indre kystheier" som mest aktuelle, fremfor etableringer nær kyststripa eller i større fjellområder.

### **Storheia vindpark**

Storheia vindpark er et av de fire prosjektene som inngår i Statkrafts melding "Fire vindparker på Fosen" som ble sendt NVE i juni 2006. NVE gjennomførte høring av denne meldingen høsten 2006. Etter høringsrunden, samt påfølgende undersøkelser og dialog med lokale myndigheter, besluttet Statkraft å avslutte planleggingen av Leksvik og Rissa vindparker. Hensynet til friluftsliv og reindrift i de aktuelle områdene var tungtveiende grunner for denne beslutningen. For Benkheia vindpark har Statkraft besluttet å avvende planleggingen til fylkesdelplanen for vindkraft i Sør-Trøndelag er vedtatt av fylkestinget. Når det gjaldt Storheia vindpark

ble det konkludert med at prosjektet fremstod som relativt lite konfliktfyllt, og planleggingen av prosjektet ble videreført.

Et viktig element i planleggingen av Storheia har vært prosjektets rolle i en felles løsning for nettilknytning av vindkraftprosjektene i Åfjord. Det har vært et nært samarbeid mellom vindkraftaktørene, Statnett, TrønderEnergi Nett og myndigheter for å komme fram til en mest mulig rasjonell løsning for nettilknytningen. Samarbeidet har dreiet seg om følgende prosjekter:

- Nettilknytning av vindparkene Harbaksfjellet, Kvenndalsfjellet, Storheia og Roan
- Planlagt sentralnett over Fosen

Harbaksfjellet vindpark (Sarepta Energi) i Åfjord har fått konsesjon, mens Kvenndalsfjellet vindpark (Statkraft) i Åfjord er konsesjonssøkt. Roan vindkraftverk omsøkes samtidig som Storheia vindpark.

For å unngå en uheldig parallellføring med planlagt nytt sentralnett over Fosen ble det igangsatt et tettere samarbeid med Statnett for å samordne løsningene. Resultatet av dette arbeidet er en samordnet løsning med en ny sentralnettstasjon nær planområdet for Storheia vindpark. Med denne løsningen vil behovet for nye tilknytningsledninger fra vindparkene bli redusert til et minimum, og det vil fremfor alt ikke bli nødvendig med noen dobbeltføring gjennom Norddalen. Løsningen med en ny sentralnettsstasjon nær Storheia er avhengig av at Storheia vindpark realiseres. Uten kraftproduksjon fra Storheia vindpark vil ikke investering i en ny sentralnettstasjon kunne forsvares.

Samlet sett er både planen for samordnet nettilknytning og Storheia vindpark i god overensstemmelse med retningslinjene og holdningene som fremkommer i utkastet til fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag.

## 1.2 Innhold

Statkraft legger med dette fram søknad om tillatelser til bygging og drift av et vindkraftverk med total installert effekt mellom 195 og 260 MW, en transformatorstasjon lokalisert sentralt i vindparken samt en 132 kV luftledning til planlagt sentralnettsstasjon nær vindparken.

Statkraft legger samtidig fram forslag til private reguleringsplaner for vindparken med tilhørende anlegg for Åfjord og Bjugn kommuner.

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

Dokumentene har følgende hovedinnhold:

### Del A:

- Søknader og formelle forhold
- Forarbeid, informasjon og terminplan
- Lokalisering
- Vindressursene
- Utbyggingsplanene
- Sammendrag av konsekvenser

- Miljøoppfølging og avbøtende tiltak
- Nærmere og oppfølgende undersøkelser
- Andre vurderte utbyggingsløsninger
- Forslag til privat reguleringsplan
- Berørte eiendommer

#### Del B:

- Konsekvensutredninger
- Temakart og visualiseringer

Del B beskriver konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn av det omsøkte tiltaket. Det er utarbeidet en fagrapport for hvert utredningstema. Utredningstemaene som omhandles er:

- Landskap og skyggekast
- Kulturminner
- Naturmiljø og biologisk mangfold
- Støy
- Forurensning og avfall
- Friluftsliv og reiseliv
- Reindrift

Fagrapportene beskriver verdier og interesser samt forventede virkninger av tiltaket for hvert enkelt tema. 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 Storheia vindpark. Statkraft Development AS er et selskap som er 100 % eid av Statkraft AS.

Statkraft er Norges største produsent av elektrisk kraft, og konsernet disponerer kraft fra 135 vannkraftverk og 3 vindkraftverk 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. Selskapet er Norges største landbaserte skatteyder. Statkraftkonsernet hadde i 2006 en omsetning på NOK 16 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. Til nå har Statkraft realisert tre vindparker

- Smøla vindpark (150 MW)
- Hitra vindpark (55 MW)
- Kjøllefjord vindpark i Lebesby kommune (39 MW)

I tillegg til ovennevnte prosjekter 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 har også fått tildelt konsesjon for Selbjørn vindpark i Austevoll kommune (40 MW). Også dette prosjektet er påklaget og under klagebehandling i OED.

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



## 2 SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

### 2.1 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 Storheia vindpark i Åfjord og Bjugn kommuner med total installert effekt på inntil 260 MW, samt transformatorstasjon i vindparken og 132 kV tilknytningsledning til den planlagte Storheia sentralnettsstasjon.

Søknaden omfatter en utbyggingsløsning innenfor et avgrenset område som er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller. Antall vindmøller som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for den eller de typene vindmøller som velges (se kapittel 6.1). Hvilke vindmøller som velges vil først avgjøres på et tidspunkt nærmere en eventuell utbygging. Nominell ytelse for hver vindmølle vil være mellom 2 og 6 MW.

Hovedspesifikasjoner for det omsøkte tiltaket er vist i Tabell 2.1.

### 2.2 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) 6. juli 2007 (Vedlegg 2.1). Utredningen er felles for konsesjonssøknaden og forslaget til reguleringsplan.

Det vises til konsekvensutredningen (Del B) og oppsummering av denne gitt i kapittel 7.

### 2.3 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Statkraft har inngått minnelig avtale med majoriteten av berørte grunneiere på Storheia. Avtalen omfatter både planlegging, bygging og drift av Storheia vindpark. Det tas sikte på å oppnå minnelig avtale også med resterende grunneiere, når en eventuell konsesjon måtte foreligge. Statkraft vil derfor fortsette forhandlinger med berørte grunneiere og rettighetshavere med sikte på å oppnå minnelige avtaler om leie av grunn til etablering av vindparken med tilhørende anlegg. I tilfelle en likevel ikke skulle få til minnelige avtaler med samtlige grunneiere, 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, ledning, 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 om forhåndstiltredelse etter oreigningsloven § 25.

Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse omfatter *kun* følgende eiendommer.

Kommune	Gnr.	Bnr.	Eier	Adresse	Poststed
Bjugn	41	3	Varghiet Skoger AS	Pb. 6	Råkvåg
Åfjord	45	4	Oddmund Helge Mørreaunet		Åfjord
Åfjord	46	1	Harald Petter Aune	Mørre	Åfjord
Åfjord	46	3	Oddvar Sør Dahl	Mørre	Åfjord
Åfjord	46	4	Per Olav Aune	Mørre	Åfjord
Åfjord	1715	6	Statens vegvesen M. Norge	Fylkeshuset	Molde

Det forventes at det inngås minnelig avtale med alle berørte eiendommer i Åfjord kommune i løpet av konsesjonsprosessen. Årsaken til at det foreløpig ikke er inngått minnelig avtale med disse hjemmelshaverene er at det har vært uklart hvor adkomstveien og ledningstraséen ut av parken ville bli anlagt. Når en endelig konsesjon måtte foreligge vil Statkraft ta opp igjen minnelige forhandlinger med Varghiet Skoger AS.

For oversikt over alle berørte eiendommer vises det til kapittel 12, samt vedlegg 12.1.

**Tabell 2.1 Hovedspesifikasjoner for Storheia vindpark**

Komponent /Tiltak	Spesifikasjon
Installert effekt i hver vindmølle	Mellom 2 og 6 MW
Antall vindmøller	Inntil 85, avhengig av installert effekt i hver vindmølle samt valg av utbyggingsløsning
Total installert effekt i vindparken	Mellom 195 og 260 MW
Transformator i hver vindmølle med koblingsanlegg	690 V / 33 kV
Jordkabel 33 kV internt i vindparken	Inntil 101 km avhengig av antall vindmøller
Transformatorstasjon i vindparken med koblingsanlegg og bryterfelt	210 – 270 MVA (33 kV / 132 kV)

## 2.4 Forslag til reguleringsplan

Både Åfjord og Bjugn kommuner har krevd utarbeidet reguleringsplan for det området som omfattes av Storheia vindpark. Statkraft varslet oppstart av reguleringsplanarbeidet for vindparken medio desember 2007. Varselet ble sendt ut til offentlige myndigheter, berørte grunn- og rettighetshavere og annonsert i Fosnafolket, i Adresseavisen og på kommunenes hjemmesider. I samarbeid med kommunene er det lagt opp til en prosess med parallell behandling av konsesjonssøknad og reguleringsplaner. Forslaget til reguleringsbestemmelser for vindparkområdet er presentert i kapittel 11 og forslag til plankart i Vedlegg 11.1.

## 2.5 Andre tillatelser og godkjenninger

### 2.5.1 Plan- og bygningsloven

#### *Plan- og byggesaksbestemmelsene*

##### Åfjord kommune

Kommuneplanen for Åfjord kommune gjelder for perioden 2003 – 2014.

- I Åfjord ligger den planlagte vindparken i sin helhet innenfor områder som er klassifisert som landbruks-, natur- og friluftsområder (LNF-områder). Generelt for disse områdene tillates byggevirkosomhet tilknyttet stedbunden næring. Ny og utvidelse av spredt bolig-, ervervs- eller fritidsbebyggelse tillates ikke.
- Deler av planområdet ligger i LNF-område med viktige natur- / friluftsinnteresser. I disse områdene er det forutsatt at arealet brukes til tradisjonelt landbruk. Det skal utøves en meget streng holdning for å gi dispensasjon til annen virksomhet.
- Deler av planområdet ligger innenfor nedslagsfeltet for Grovliatnet, som i kommuneplanen for Åfjord er lagt ut som drikkevannskilde.

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.

##### Bjugn kommune

Kommuneplanen for Bjugn kommune gjelder for perioden 2005 – 2015.

- I Bjugn ligger den planlagte vindparken på Storheia i områder som er lagt ut som LNF-område uten bestemmelser om spredt bebyggelse.
- Det er lagt ut et område som byggeområde for fritidsbebyggelse ved Gammalsætervatnet og Mellomvatnet ca. 2,5 km sørvest for vindparkområdet.

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.

### 2.5.2 Byggetillatelser

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

### 2.5.3 Lov om kulturminner

Gjennom konsekvensutredningen er det utarbeidet en fagrapport som omfatter tiltakets virkninger på kulturminner og kulturmiljø (kapittel 7 og Del B). I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplanene, og behandling av disse, vil det bli gjennomført registreringer av automatisk fredete kulturminner i henhold til krav i lov om kulturminner § 9, slik at utredningsplikten oppfylles før anleggsstart. Omfang for disse avklares i samarbeid med kulturavdelingen hos fylkeskommunen i Sør-Trøndelag og Sametinget. En innledende befaring vil gjennomføres i løpet av våren/sommeren 2008.

#### 2.5.4 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 forurensningsloven, vil Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, som ansvarlig myndighet, vurdere om det er aktuelt å behandle saken etter forurensningsloven. Det vil i så fall bli søkt om egen konsesjon etter dette lovverket.

#### 2.5.5 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.

#### 2.5.6 Forholdet til lokal-, regional- og sentralnettseier

Statkraft har samarbeidet 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 egen konsesjonssøknad for en samordnet nettilknytning av Storheia, Kvenndalsfjellet, Harbaksfjellet og Roan vindparker. Planene for nettilknytning er utarbeidet også i nært samarbeid med Statnett og samordnet med Statnetts planer for utvidelse av sentralnettet til/over Fosen. Nettilknytningen er nærmere omtalt i kapittel 6.4.

#### 2.5.7 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 Storheia vindpark. Dette omtales i konsekvensutredningen (se kapittel 7.11 og 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.

#### 2.5.8 Forholdet til Forsvaret

Forsvaret har vært forelagt planene for etablering av Storheia 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 er plassert i kategori C).

I tillegg er planene vurdert av Avinor for Kopparen radar. Kopparen er i dag en militær radarsensor. Avinor bruker radarsignalene for å tilby lufttrafikkjeneste for flygninger til/fra Ørland Lufthavn. Dette gjelder både sivil og militær trafikk.

### 2.6 Forholdet til andre offentlige og private planer

#### 2.6.1 Offentlige planer

Forholdet til gjeldende planer for Åfjord og Bjugn kommuner er omtalt under kapittel 2.5.1.

Miljøverndepartementet innførte i 2007 retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg. Retningslinjene skal legges til grunn av kommuner, regionale myndigheter og statlige etater ved planlegging og behandling av vindkraftsaker. Som tiltakshaver tar vi utgangspunkt i Miljøverndepartementets retningslinjer ved vurdering av hvilke forhold som vil bli vektlagt av myndighetene ved behandling av konsesjonssøknader.

Sør-Trøndelag fylkeskommune har utarbeidet et forslag til fylkesdelplan for vindkraft i fylket. Dette planforslaget er på høring med høringsfrist 31. mars 2008. Sluttbehandling av planforslaget og planvedtak i Fylkestinget ventes i juni 2008. I høringsutkastet til fylkesdelplan vektlegges det å samle vindparkene geografisk i få, større anlegg med enklest mulig tilknytning til sentralnettet. Områdene Åfjord / Roan og indre Snillfjord fremheves som mulige fokusområder for vindkraft.

Planområdet for Storheia grenser mot Hildremsvatnet naturreservat (verneforskrift fastsatt ved kgl.res. 31. august 2001). Vindparken vil ikke komme i direkte berøring med dette barskogsreservatet.

Planområdet ligger delvis innenfor vassdraget Oldelva (vassdragsnr. 135.1Z) som er vernet mot vannkraftutbygging i Verneplan II for vassdrag.

Den sørøstlige delen av planområdet ligger innenfor vassdraget Nordelva (vassdragsnr. 133.3Z) som er vernet mot vannkraftutbygging i supplerende vernerunde for vassdrag.

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 søkte i november 2007 konsesjon på en 82 km lang 300(420)kV kraftledning mellom Namsos og Roan. Søknaden omfatter også etablering av en ny transformatorstasjon i Roan.

I februar 2008 sendte Statnett melding om igangsatt planlegging av en ny 420 kV-ledning fra Roan til Trollheim, inkludert en ny sentralnettsstasjon ved Storheia. Ledningen vil kunne bli ca 165 km lang, og det er i første rekke ny kraftproduksjon som kan utløse behovet for ledningen.

Kapittel 6.4.1 omtaler samarbeidet mellom Sarepta Energi, TrønderEnergi Nett og Statkraft om en samordnet nettilknytning av Storheia, Kvenndalsfjellet, Harbaksfjellet og Roan vindparker. Planene for nettilknytning er samordnet med Statnetts planer, og vindparkene vil enten tilknyttes en ny transformatorstasjon i Roan eller tilknyttes et evt. gjennomgående sentralnett over Fosen i en ny transformatorstasjon nær Storheia.

### *Vindkraft*

Statkraft kjenner til 25 lanserte vindkraftplaner i området (se Tabell 2.2). De mest fremskredne planene, samt de prosjekter som er mest relevante for planleggingen av Storheia vindpark beskrives kort under:

### Statkraft

#### *Kvenndalsfjellet Vindpark*

Kvenndalsfjellet vindpark er konsesjonssøkt ultimo juni 2006. Statkraft er tiltakshaver for vindparken som ligger på Kvenndalsfjellet ca. 6 km nordvest for Hubakken transformatorstasjon i Åfjord kommune. Kvenndalsfjellet vindpark er konsesjonssøkt med en ytelse på inntil 120 MW. Høringen av konsesjonssøknaden er gjennomført og søknaden er nå til sluttbehandling i NVE.

### Andre aktører

#### *Valsneset*

TrønderEnergi Kraft AS har idriftsatt en 9,2 MW vindpark på Valsneset i Bjugn kommune. Vindparken består av 4 vindturbiner.

#### *Valsneset teststasjon*

Viva AS har fått konsesjon på en 6 MW vindpark på Valsneset i Bjugn. Så langt er det satt opp en testmølle på 2,35 MW.

#### *Bessakerfjellet*

TrønderEnergi Kraft AS fikk i 2004 konsesjon på en 51 MW vindpark på Bessakerfjellet i Roan kommune. Det ble i juni 2006 gitt utsettelse på planlagt idriftsettelse til 1. oktober 2008, og søknad om å øke effektinstallasjonen til 57,5 MW ble innvilget. Utbyggingen av Bessakerfjellet har startet. Effekten fra Bessakerfjellet vil mates inn på eksisterende Straum transformatorstasjon og videre mot Roan transformatorstasjon eller Bratli transformatorstasjon.

#### *Harbaksfjellet Vindpark*

Norsk Hydro ASA har fått konsesjon for bygging og drift av Harbaksfjellet vindpark. Konsesjonen er overført til Sarepta Energi. Planene omfatter en installert effekt på 90 MW, men det er en arealmessig mulighet for installasjon av mer effekt. Før ny sentralnettsforbindelse er etablert er det imidlertid ikke mulig å bygge ut mer enn det regionalnettet kan ta imot. Vindparken er lokalisert på Harbaksfjellet ca. 12,5 km nordvest for Hubakken transformatorstasjon i Åfjord kommune.

#### *Oksbåsheia vindpark*

Oksbåsheia vindpark er konsesjonssøkt av Sarepta Energi. Vindparken er planlagt med en installert effekt på 150 MW og er tenkt tilknyttet nye Roan transformatorstasjon. Høringen av konsesjonssøknaden er gjennomført og søknaden er nå til sluttbehandling i NVE.

#### *Roan Vindkraftverk*

Prosjektet ble meldt som Roan Vindpark og Haraheia vindpark henholdsvis høsten 2005 og i mars 2006. Roan Vindkraftverk (tidligere Roan og Haraheia vindparker) er konsesjonssøkt våren 2008 av Sarepta Energi AS. Vindparken er planlagt lokalisert på Løslieheia og på Haraheia i Roan kommune. Samlet installert effekt er 385 MW. Vindkraftverket er planlagt tilknyttet nye Roan transformatorstasjon.

**Tabell 2.2** Kjente vindkraftplaner på Fosen

Vindkraftverk	Tiltakshaver	Kommune	Status
Valsneset teststasjon	Viva AS	Bjugn	Idriftsatt (testmølle)
Valsneset	TrønderEnergi Kraft	Bjugn	Idriftsatt
Bessakerfjellet	TrønderEnergi Kraft	Roan	Delvis idriftsatt
Harbaksfjellet	Hydro	Åfjord	Konsesjonsgitt
Kvenndalsfjellet	Statkraft	Åfjord	Konsesjonssøkt***
Oksbåsheia	Sarepta Energi	Osen/Flatanger	Konsesjonssøkt***
Storheia	Statkraft	Åfjord/Bjugn	Konsesjonssøkt
Roan *	Sarepta Energi	Roan	Konsesjonssøkt
Aunkrona	Agder Energi	Flatanger	Meldt
Rørvassheia	Agder Energi	Flatanger	Meldt
Jektheia	Agder Energi	Namdalseid	Meldt
Breivikfjellet	Agder Energi	Namdalseid/Namsos	Meldt
Steinheia	Agder Energi	Verran	Meldt
Staurheia	Fred. Olsen	Verran	Meldt
Fosen Offshore	Offshore vindenergi	Roan	Meldt
Blåheia	Sarepta Energi	Osen/Roan	Meldt
Benkheia	Statkraft	Rissa/Leksvik	Meldt
Rissa**	Statkraft	Rissa	Meldt
Leksvik**	Statkraft	Leksvik	Meldt
Mefjellet	Statskog	Åfjord/Verran	Meldt
Jektheia og Øyenskavlen	Statskog	Namdalseid	Meldt
Storsnøheia	Statskog	Namdalseid	Meldt
Steinheia	Statskog	Verran	Meldt
Beingårdsheia	Ulvig Kiær	Namdalseid/Flatanger	Meldt
Innvordfjellet	Zephyr	Flatanger/Namdalseid	Meldt

\* Tidligere Roan og Haraheia vindparker

\*\* Planleggingen av Rissa og Leksvik vindparker ble avsluttet i juni 2006

\*\*\* Høring er gjennomført og søknaden er til sluttbehandling i NVE

### **3 FORARBEID, INFORMASJON OG TERMINPLAN**

#### **3.1 Forarbeid og informasjon**

Statkraft sendte melding med forslag til utredningsprogram for Storheia vindpark i juni 2006. Meldingen med tittel "Fire vindparker på Fosen" inkluderte Storheia og tre prosjekter i Leksvik og Rissa. Meldingen ble sendt på høring til berørte instanser av NVE 10. august 2006. I forbindelse med høringen arrangerte NVE et offentlig møte på Fosen fjordhotell i Åfjord 31. august 2006. Høringsfristen ble satt til 1. november 2006.

I medhold av plan- og bygningslovens § 33-4 fastsatte NVE utredningsprogrammet den 6. juli 2007 (Vedlegg 2.1), etter å ha forelagt dette for Miljøverndepartementet.

Underveis i plan- og utredningsarbeidet har det vært nær kontakt med Åfjord og Bjugn kommuner. I tråd med utredningsprogrammet og i samarbeid med kommunene har Statkraft forsøkt å legge til rette for en god samrådsprosess lokalt og regionalt. Det har vært avholdt samrådsmøter med lokalbefolkningen og øvrige interesserte. Foreløpige visualiseringer av vindparken er vist i folkemøtene. Det har også vært avholdt flere møter med grunneierne, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylkeskommune, reindriftsforvaltningen og Fosen reinbeitedistrikt. Underveis i planarbeidet har det også vært kontakt med Sarepta Energi, TrønderEnergi Nett, Statnett, NVE, Sametinget, Avinor og Forsvaret.

Det har i løpet av prosessen kommet inn kommentarer og innspill som er tatt med videre i forbindelse med valg av traséløsning, vurdering av avbøtende tiltak og i utredningsarbeidet forøvrig.

#### **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 åpne informasjonsmøter lokalt. NVE legger opp til samordnet konsesjonsbehandling av omsøkte og meldte vindkraftverk og kraftledninger på Fosen.

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

Etter høringsperioden vil NVE vurdere om konsekvensutredningen oppfyller kravene som er fastsatt i utredningsprogrammet, eller om det er nødvendig med tilleggsutredninger. NVE kan vedta konsesjonsvilkår for gjennomføring av omsøkte tiltak. Alle berørte parter har anledning til å påklage NVEs vedtak til Olje- og energidepartementet (OED). En avgjørelse i OED er endelig.



Figur 3.1 viser en mulig framdriftsplan for Storheia vindpark. Det gjøres oppmerksom på at det knytter seg usikkerhet til klagebehandling, resultat/fremdrift for Statnetts planer om nytt sentralnett over Fosen, samt for utfallet av fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag.

Utbyggingen av vindparken må samordnes med utbyggingen av sentralnettet over Fosen, slik at dette er klart til å ta i mot produksjon når vindparken ferdigstilles.

Prosess	2008	2009	2010	2011	2012
Høring av søknad og reg.plan	■				
Behandling av søknad og reg.plan*		■			
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

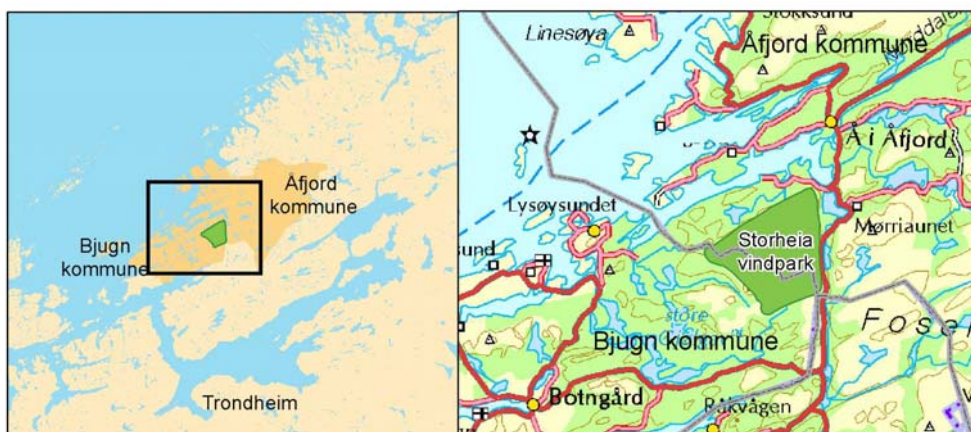
### 4.1 Kriterier

Ved valg av lokalitet for planlegging av vindkraftverk vurderes flere faktorer. De viktigste er:

Faktor	Ønskede forhold
<i>Vind:</i>	Stabil og relativt sterk vind
<i>Infrastruktur:</i>	Nærhet til veier og kraftledninger
<i>Bebyggelse:</i>	En viss avstand til eksisterende bebyggelse
<i>Topografi:</i>	Gunstige/akseptable terrengforhold
<i>Verneområder:</i>	Unngå inngrep i områder vernet etter naturvernloven
<i>Kulturminner:</i>	Unngå direkte berøring med kulturminner vernet etter kulturminneloven
<i>Miljø, naturressurser og samfunn:</i>	Minst mulig negative konsekvenser

### 4.2 Storheia

Lokalisering av den planlagte vindparker er vist i Figur 4.1. Vindparken er lokalisert ca 5 km sør for Å i Åfjord og ca 16 km nordøst for Botngård i Bjugn kommune. Området inkluderer blant annet vannene Laugen, Lonen, Granskardvatnet og Grovliatnet og heiene Nyvassdalsheian, Stornova, Storheia, Grovliheian og Møriheia.



**Figur 4.1 Lokalisering av Storheia vindpark**

Det er gjennomført vindmålinger og modellberegninger av vindforholdene i planområdet på Storheia (kapittel 5). Basert på disse analysene anslås midlere vindhastighet 80 meter over bakken til ca 8,6 m/s.

Planområdet ligger på opptil 490 moh, mens aktuelle vindmølleplasseringer vil ligge fra ca. 260 til 480 moh. Arealet i planområdet er meget kupert, med markerte høydedrag.

Adkomstveien blir om lag 2,5 km lang. Den vil ta av fra riksvei 715 i området Austdalsseteren, sørøst for planområdet, og følge fjellskråningen nord/nordvest opp mot planlagt plassering av transformatorstasjon i planområdet. Veien legges i en fjellskråning med stor granskog.

Alle interne veier i planområdet er forsøkt planlagt slik at terrenginngrepene blir minst mulig. Veilinjene vil bli ytterligere justert både i den videre detaljplanleggingen og i byggefasen for å sikre en best mulig terrengtilpasning.

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

Planområdet ligger delvis innenfor to vassdrag (Oldelva og Nordelva) som er vernet mot vannkraftutbygging.

### **4.3 Andre mulige vindkraftlokaliteter i Åfjord og Bjugn kommuner**

Statkraft sendte i juni 2006 konsesjonssøknad for Kvenndalsfjellet vindpark i Åfjord kommune. Planområdet ligger rundt 5 km nord/nordvest for Å.

Kvenndalsfjellet vindpark omfattet i en tidlig fase av planleggingen et område som strekker seg videre nordøst fra det omsøkte planområdet (inkl. Bjørnabakklumpen og Grønli). Senere i planprosessen ble det etter innspill fra Åfjord kommune og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag besluttet at dette området ikke skulle inkluderes i konsesjonssøknaden.

Sarepta Energi har fått konsesjon for å bygge og drive en vindpark med tilhørende elektrisk anlegg på Harbaksfjellet i Åfjord kommune. Videre har TrønderEnergi realisert en vindpark på Valsneset i Bjugn.

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

## 5 VINDRESSURSENE

### 5.1 Datagrunnlag

Det gjennomføres vindmålinger ved hjelp av to 60 m høye målemaster på Storheia. Vindhastigheten måles i tre høyder og vindretning i to høyder. Den første målemasten ble installert i november 2007.

I tillegg til målingene på Storheia har det blitt benyttet data fra en målemast på Kvenndalsfjellet 12,3 km fra målemasten på Storheia. Målemasten på Kvenndalsfjellet har vært i drift siden oktober 2004. Data fra målemasten på Kvenndalsfjellet har i sin tur blitt sammenlignet med data fra Ørlandet som har en god tidsserie som går 30 år tilbake i tid.

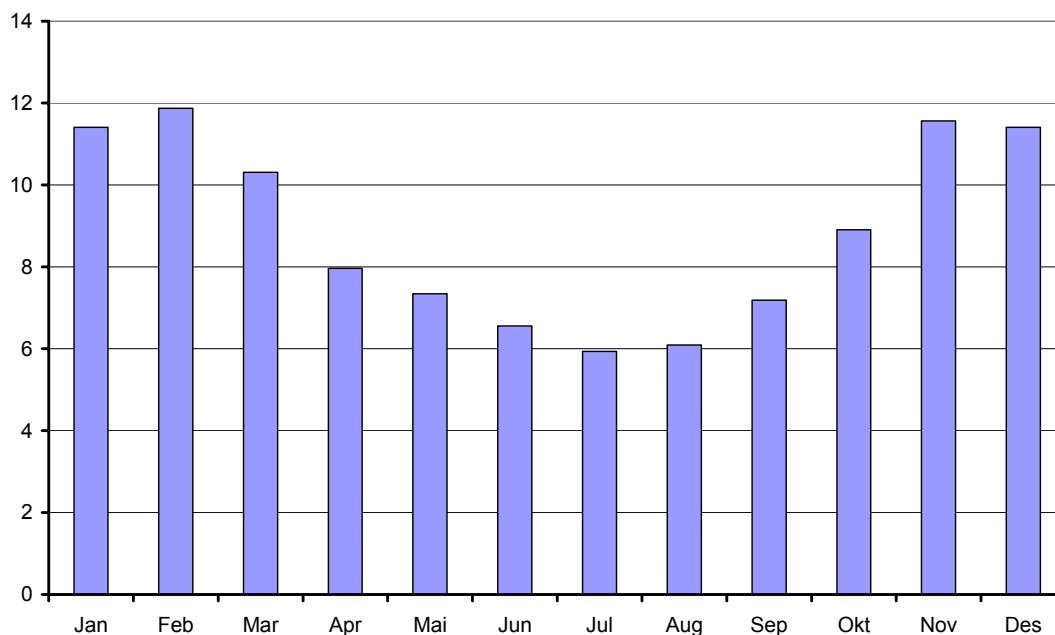
Samvariasjonen mellom Storheia og Kvenndalsfjellet er meget god. Korrelasjonskoeffisienten er 0,90. På grunn av at de to mastene også står på omtrent like høye topper er det grunn til å tro at sesongvariasjonen i forholdet i vindstyrke på de to stedene er relativt små.

Målemastene på Kvenndalsfjellet og Storheia har blitt installert og driftet av Kjeller Vindteknikk AS.

### 5.2 Middelvind og månedsvis fordeling av midlere vindstyrke

Forventet vindstyrke der masten 0163 Stornova er plassert er beregnet til 8,8 m/s 60 m over bakken. Middelvinden for området er beregnet til 8,6 m/s i 80 m høyde.

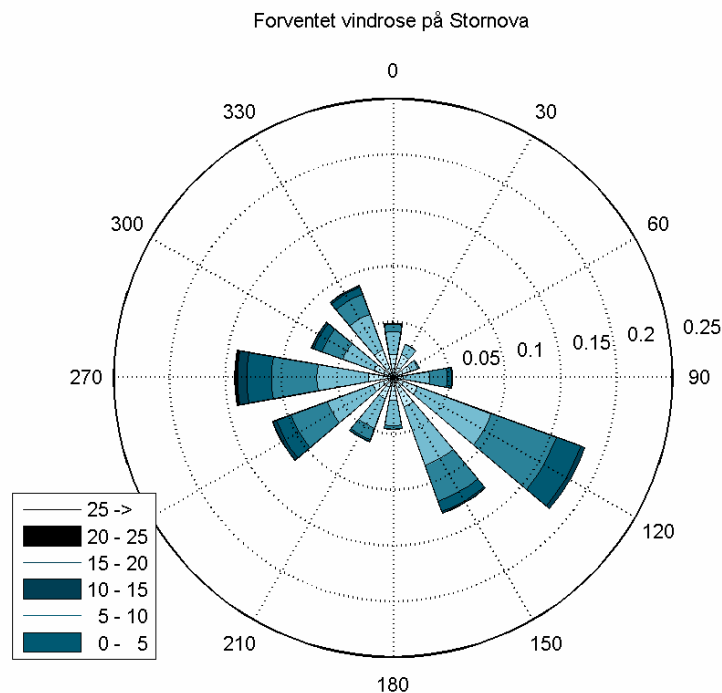
Figur 5.1 viser forventet månedsvis fordeling av midlere vindstyrke for Storheia vindpark i 80 meters høyde. Vindhastighetene er beregnet ved å kombinere målinger på Ørlandet, Kvenndalsfjellet og Stornova. Det er i tillegg benyttet WAsP/WindPro til å beregne et middel i parken, og til å regne om vindhastigheten fra 60 meter til 80 meter over bakken.



**Figur 5.1** Forventet månedsvis fordeling av midlere vindstyrke i 80 m

### 5.3 Vindretning

Retningsfordelingen på Storheia er laget med utgangspunkt i retningsfordelingen på Kvenndalsfjellet. Sammenhengen mellom målt retning på Kvenndalsfjellet og målt retning på Stornova er benyttet til å endre på vindretningsfordelingen på Kvenndalsfjellet. Den oppgitte retningsfordelingen er derfor slik den forventes å være på Stornova. Måleperioden er kort, men på den annen side er retningsfordelingen på de to stedene relativt like. Forventet vindrose for målemasten 0163 Stornova er vist i Figur 5.2.



**Figur 5.2** Vindrose for vindmålemast nr. 0163 på Stornova

På Storheia er de dominerende vindretningene fra sørøstlig og vestlig retning. Vind fra nordvest 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 akse 30°- 210°, eller nord-syd. Denne retningsfordelingen gjør det mulig å utnytte det tilgjengelige areal på en effektiv måte.

#### 5.4 Vindkart

Ved å benytte beregnede vindforhold på 0163 Stornova har det blitt laget et vindkart for hele parken ved hjelp av WAsP/WindPRO. Kartet er også etterprosessert for å redusere usikkerheter i WAsP i bratt terreng (Figur 5.3).



## 6 UTBYGGINGSPLANENE

### 6.1 Hoveddata

#### 6.1.1 Vindparkens utførelse

Planområdet for Storheia vindpark består hovedsakelig av fjellterreng. Innenfor planområdet 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.

Adkomstveien til vindparken vil ta av fra riksvei 715 i Austdalen ved søndre Austdalsvatnet. Vindparkens transformatorstasjon og servicebygg vil bli plassert øst i planområdet, like øst for vannet Skjerlona.

#### 6.1.2 Fleksibilitet i utbyggingsplanene

Den omsøkte utbyggingsløsningen er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller. Antall vindmøller som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for hver enkelt vindmølle. Avhengig av hvilke vindmøller som vil være tilgjengelige på markedet ved utbyggingstidspunktet er det anslått at nominell ytelse for hver vindmølle vil være mellom 2 MW og 6 MW.

Vi ser det imidlertid som mest sannsynlig at det vil bli benyttet vindmøller på mellom 2,3 og 3,6 MW. Med basis i dette har vi valgt å oppgi minste installerte effekt til 195 MW.

For å skissere løsninger som vil ligge i hver sin del av utfallsrommet for den endelige utbyggingsløsningen er det utarbeidet to ulike versjoner for antall møller og mulig plassering for hhv. 2,3 og 4,5 MW vindmøller (Tabell 6.1). Tabell 6.2 viser total installert effekt fordelt på kommune.

**Tabell 6.1** *Ulike versjoner som belyser mulige konsekvenser av tiltaket*

Versjon	Antall	Installert effekt pr. vindmølle	Totalt installert effekt
B1 små vindmøller	85 stk	2,3 MW	195 MW
B1 store vindmøller	58 stk	4,5 MW	260 MW



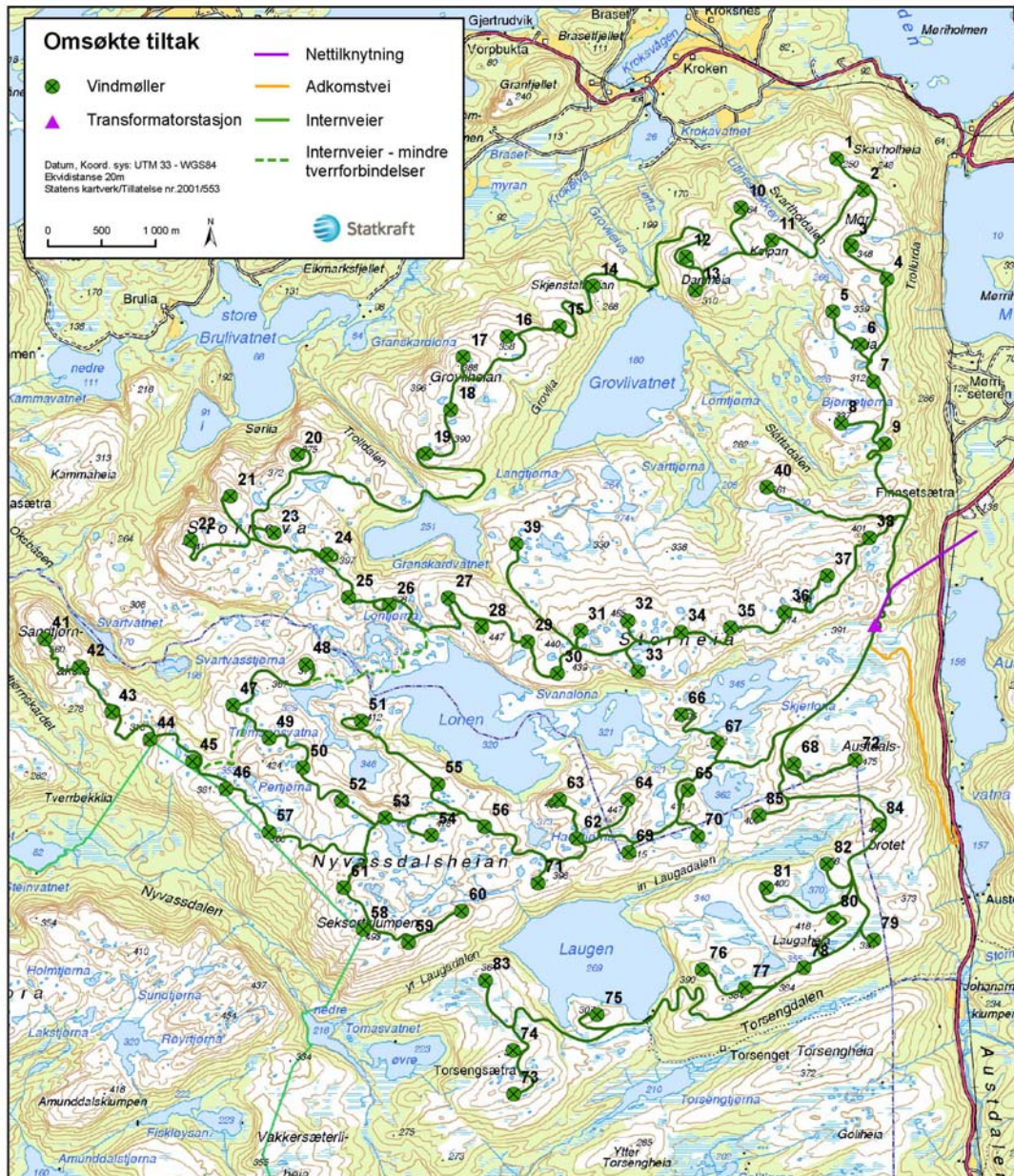
**Tabell 6.2 Total installert effekt fordelt på kommune**

Versjon	Installert effekt Åfjord kommune	Installert effekt Bjugn kommune	Totalt installert effekt
B1 små vindmøller	110 MW	85 MW	195 MW
B1 store vindmøller	150 MW	110 MW	260 MW

De to versjonene er verken ment å representere hver sin ende av utfallsrommet eller de mest sannsynlige møllestørrelsene. Møllestørrelsene ble valgt for å kunne belyse mulige konsekvenser av tiltaket på en mest mulig realistisk måte. Endelig utbyggingsløsning vil bygge på prinsippene som ligger til grunn for versjonene med 2,3 og 4,5 MW vindmøller.

Avhengig av størrelse og antall vindmøller vil den innbyrdes plasseringen av møllene og utnyttelsen av området variere. Arealbruken er avhengig av møllestørrelsen. Større møller innebærer større innbyrdes avstand mellom møllene, og dermed en relativt mindre direkte arealbruk. Lengden på internveiene i vindparken vil også avhenge av møllestørrelsen. Generelt vil større møller medføre behov for mindre vei.

De to versjonene av mulig planløsning, "B1 små vindmøller" og "B1 store vindmøller" med henholdsvis 2,3 MW og 4,5 MW vindmøller er vist i Figur 6.1 og Figur 6.2 samt i Vedlegg 6.1 og 6.2. Den endelige valgte løsningen vil som tidligere omtalt være avhengig av valgt møllestørrelse innenfor effektintervallet 2 - 6 MW.



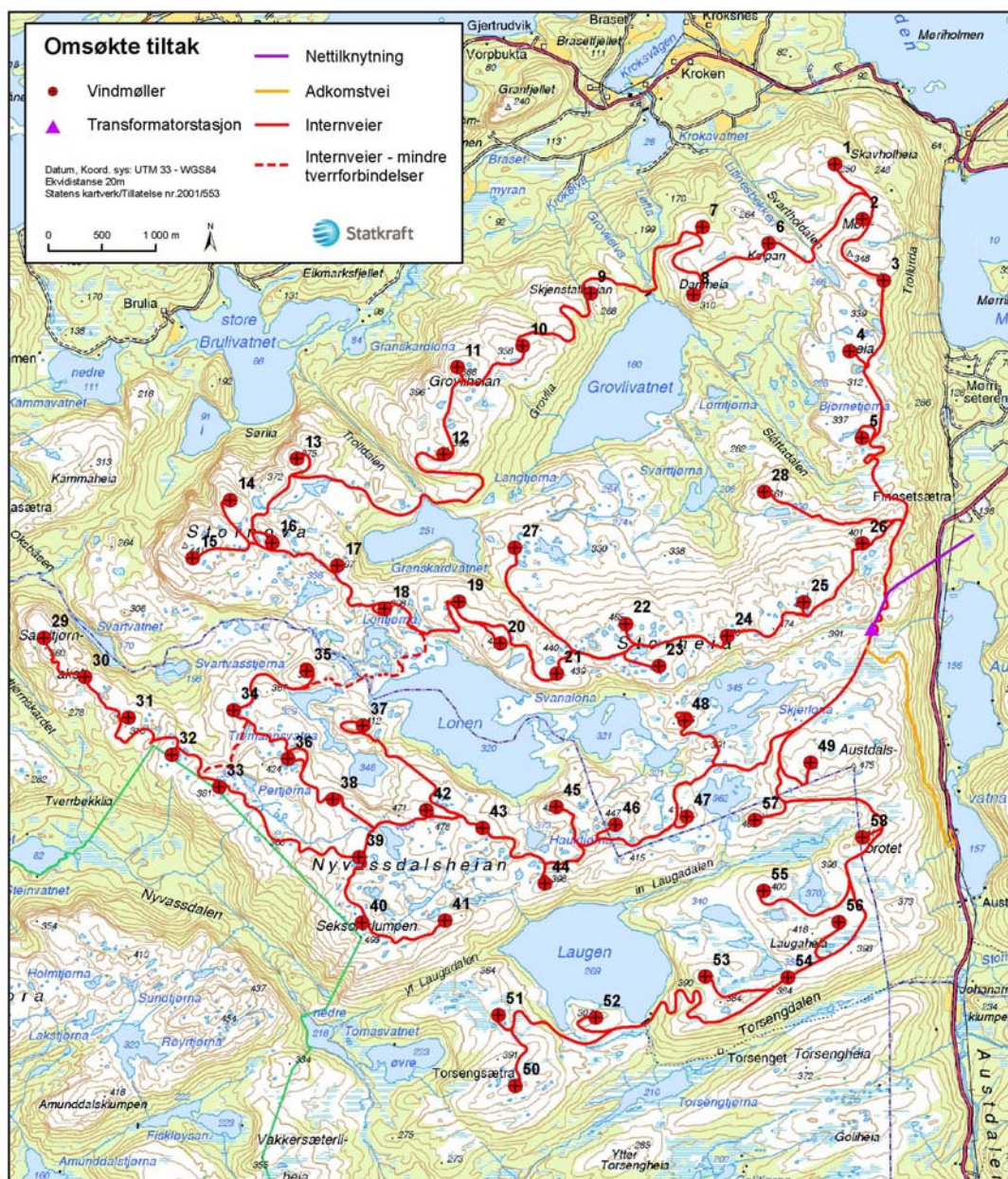
**Figur 6.1** Versjon B1 – små vindmøller  
Utbyggingsløsning med 2,3 MW vindmøller

### 6.1.3 Infrastruktur

Adkomstveien inn til vindparkområdet er planlagt anlagt med en avkjøring fra riksvei 715 i området ved søndre Austdalsvatnet. Adkomstveien vil ende opp øst i vindparken og nær transformatorstasjonen øst for Skjerlona.

Det vil videre 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. 68 og 72 km. Det vurderes også etablert ca. 2,5 km vei med mindre dimensjoner som kan fungere som tverrforbindelser og forenkle vedlikeholdet under driftsfasen. Ved hver vindmølle vil det bli planert en montasjeplass for mobilkraner som skal benyttes i forbindelse med montering av møllene. Det understrekes at det interne veinettet

ikke er detaljprosjektert. Dette fordi endelig plassering av vindmøller først vil gjøres når det er bestemt hvilken vindmølletype som skal benyttes.



**Figur 6.2** Versjon B1 – store vindmøller  
Utbyggingsløsning med 4,5 MW vindmøller

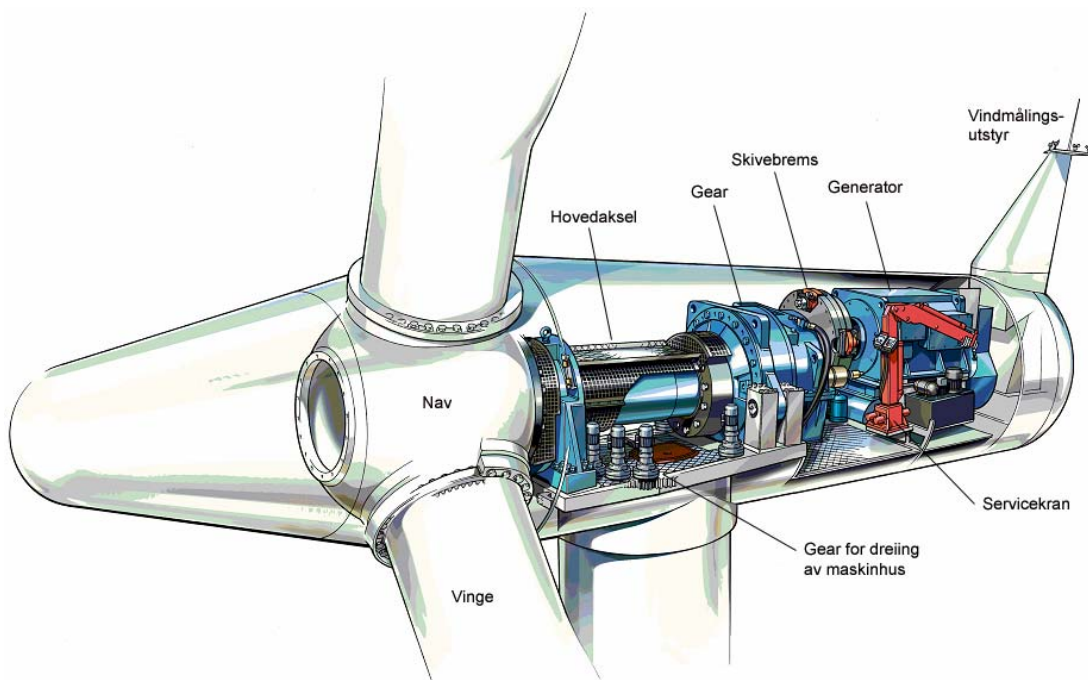
Det vil bli lagt 33 kV kabler i grøfter i/langs veiene fra den enkelte vindmølle til den sentrale transformatorstasjonen i vindparken. Transformatorstasjonen vil bli anlagt øst for Skjerlona. I transformatorstasjonen vil det bli installert en transformator (33 kV/132 kV) med kapasitet på 210 – 270 MVA. Transformatorstasjonen kombineres med et servicebygg for betjening av vindparken.

Fra transformatorstasjonen i vindparken vil det bli bygget en ny 132 kV luftledning til Statnetts planlagte sentralnettsstasjon ved grustaket mellom Ausdalsvatna og Mørrivatnet.

## 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. Det finnes også girløse vindturbiner. De fleste komponentene er bygd inn i et maskinhus som er montert på toppen av et stål- eller betongtårn. Rotoren, som består av 3 vinger montert på et nav, omdanner vindenergien til rotasjonsenergi som føres inn på en generator. Dette kan skje direkte eller gjennom en hovedaksling og via et gir. Generatoren omdanner i sin tur rotasjonsenergien til elektrisk energi. Figur 6.3 viser hovedkomponentene i en vindmølle (basert på en 2 MW vindmølle fra Siemens Windpower).



**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. Tårnet festes til bakken ved hjelp av et kraftig armert betongfundament. På fjellgrunn vil det bli benyttet forankringsstag dypt ned i fjellet, ellers 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 33 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

De fleste vindmøller produserer 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.

Vinden vil tappes for energi når det passerer gjennom vindmøllenes rotorplan, og vindhastigheten bak vindmøllen blir dermed nedsatt. Området bak en vindmølle med lavere vind kalles vindskygge. Andre vindmøller som er oppstilt i denne vindskyggen vil operere i den lavere vindhastigheten, og vil dermed produsere mindre energi enn vindmøller plassert i et fritt vindfelt. Bak en vindmølle vil det 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. På Storheia er det mest energi i vinden fra sørøst og vestre sektorer. Dette er det tatt hensyn til når plasseringsmønsteret for vindmøllene er fastlagt.

### 6.2.3 Aktuelle vindmøller

Det planlegges å benytte vindmøller med en nominell ytelse på mellom 2 og 6 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 – 3,6 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 6 MW.

Eksempler på hoveddata for de minste og de største av de aktuelle vindmøllene framgår av

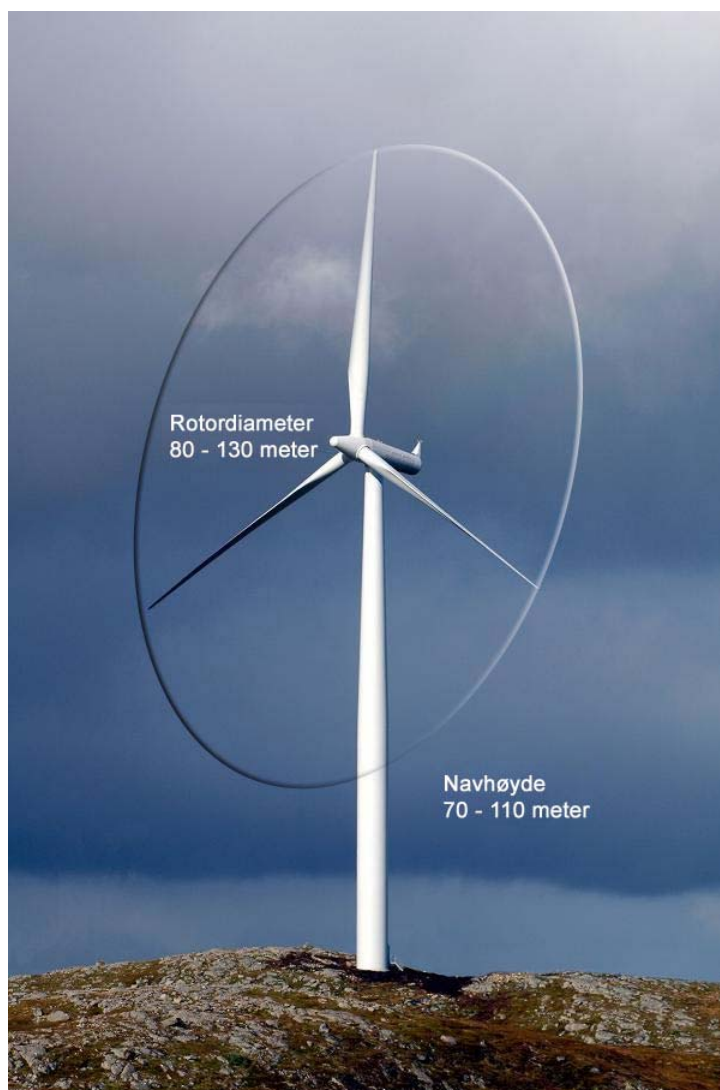
Tabell 6.3. Idet 6 MW vindmøller på søknadstidspunktet ikke er kommersielt tilgjengelig er de oppgitte data for disse basert på data fra demonstrasjonsanlegg og anslag. Figur 6.4 viser dimensjonene for de aktuelle vindmøllene i Storheia vindpark.

Da det sannsynligvis vil bli benyttet vindmøller på mellom 2,3 og 3,6 MW (se kapittel 6.1.2), innebærer dette mest sannsynlig en navhøyde på maksimalt 100 m og rotordiameter på maksimalt 110 m.

**Tabell 6.3** Hoveddata for aktuelle vindmøller

Komponent / parameter	Dimensjon/data	Dimensjon/data	Kommentarer
Nominell effekt	2 MW	6 MW *	
Tårn	Konisk rør i stål	Ferdigstøpte betongelementer	Ståltårn leveres i 2-5 deler Betongtårn leveres i ca 30-40 seksjoner
Navhøyde	70 – 80 m	ca. 100 - 110 m	
Rotordiameter	80 – 90 m	ca. 120 - 130 m	
Rotoromdr.	16 – 18 omdr./min	15 - 18 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 6 MW er ikke kommersielt tilgjengelige på markedet i dag og data for disse vindmøllene er derfor delvis basert på anslag og delvis basert på data fra prototyper.

**Figur 6.4** Dimensjoner for aktuelle vindmøller

## 6.3 Veier og øvrige tiltak i vindparkområdet

### 6.3.1 Adkomstveier og veier i vindparken

Adkomstveien inn til vindparkområdet er planlagt anlagt med en avkjøring fra riksvei 715 i området ved søndre Austdalsvatnet. Traséen for adkomstvei går nordvestover i siden opp mot Austdalsbrotet og ender opp sentralt i vindparken og nær transformatorstasjonen øst for Skjerlona. Traséen for adkomstvei er uavhengig av utbyggingsløsning. Lengden på adkomstveien vil være ca 2,5 km.

Veinettet i vindparken vil få en samlet lengde på ca 68 - 72 km avhengig av utbyggingsløsning. 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.

For å legge til rette for en rasjonell driftsfase, ønskes internveiene i størst mulig grad forbundet sammen slik at man kan kjøre rundt i parken uten "blindveier". Det vurderes derfor enkelte veier med mindre dimensjoner som kan fungere som tverrforbindelser og forenkle vedlikeholdet i driftsfasen. Disse veiene blir dimensjonert for mindre biler i driftsfasen og har en bredde på ca 3 m, samt noe brattere stigning og mindre svingradius enn internveier for øvrig. Lengden på disse veiene vil være ca 2,5 km.

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 (se reguleringsplanbestemmelser i Kapittel 11).

### 6.3.2 Montasjeplasser

Ved hver vindmølle blir det opparbeidet montasjeplasser for kraner til bruk under montasjearbeidet. Det settes av plass på ca 50 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 normalt bli utført som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag eller alternativt 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. Masten vil få en høyde tilsvarende navhøyden til de valgte vindmøllene. Posisjonen for meteorologimasten(e) vil bli fastsatt i samarbeid med valgt vindmølleleverandør ihht. gitte standarder, og vil ikke kunne angis før endelig utbyggingsløsning er bestemt.

### 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. Transformatorstasjonen og servicebygg er tenkt utført som en sammenhengende bygningsmasse med grunnflate 500 – 600 m<sup>2</sup>. Servicedelen av bygget blir på ca 200 m<sup>2</sup> og vil bl.a. inneholde kontrollrom, verksted/lager, garasje, oppholdsrom og garderober med sanitæranlegg.

Førende for transformatorstasjonens plassering i vindparken er en teknisk – økonomisk optimalisering med hensyn til internt overføringsnett og tapsforhold. Det vil imidlertid også her bli tatt hensyn lokale synspunkter og miljøforhold. Det legges spesielt vekt på at transformatorstasjonen ikke skal legges innenfor nedslagsfeltet for drikkevann.

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 gårds plass for håndtering av adkomst, transporter og leveranser til anlegget. Denne vil også bli benyttet som parkeringsplass.

Det er planlagt å benytte cisternevann til nødvendig vannforsyning, lukket sanitæranlegg for sanitærvløpsvann og infiltrasjonsgrøft for gråvann. Andre løsninger kan 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 (eksempel fra Smøla vindpark)

### 6.3.6 Permanent arealbruk i vindparken

#### *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 45 km<sup>2</sup>. Innenfor det regulerte området vil det være visse begrensninger på aktivitet som forhindrer eller reduserer kraftproduksjonen. Vindparken vil i utgangspunktet ikke legge begrensninger for annen aktivitet i området.

#### *Areal som blir direkte berørt*

For de omsøkte tiltakene er det direkte berørte arealet vesentlig mindre omfattende enn det indirekte berørte arealet. I all hovedsak vil terrenginngrepene bestå i veier, kabelgrøfter, oppstillingsplasser, vindmølleplasseringer og transformatorstasjon / servicebygg. Anslag over direkte arealbeslag framgår av

Tabell 6.4. Beregningen baseres på:

- Bredde arealbeslag vei = 10 m
- Bredde arealbeslag forbindelsesveier = 5 m
- Veilengde adkomstvei = 2,5 km
- Veilengde forbindelsesveier = 2,5 km
- Veilengde for internveier i vindparken: Store møller = 68 km, Små møller = 72 km
- Vindmøllene med oppstillingsplass vil hver permanent beslaglegge et areal på ca 1000 m<sup>2</sup>

**Tabell 6.4 Anslag over direkte arealbeslag**

Tiltak	Areal (daa *)	
	B1 store vindmøller	B1 små vindmøller
Internveier	Ca. 680 daa	Ca. 720 daa
Adkomstvei	Ca. 25 daa	Ca. 25 daa
Mindre tverrforbindelser	Ca. 12 daa	Ca. 12 daa
Vindmøller og montasjeplasser	Ca. 58 daa	Ca. 85 daa
Transformatorstasjon og servicebygg	Ca. 2 daa	Ca. 2 daa
<b>Samlet</b>	<b>Ca. 780 daa</b>	<b>Ca. 850 daa</b>

\* 1 dekar (daa) = 1000 m<sup>2</sup>

Ved utbygging av et redusert planområde og/eller valg av større vindmøller vil arealbeslaget kunne bli lavere. Det direkte arealbeslaget utgjør mindre enn 2 % av det regulerte området.

## 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.

Parallelt med utarbeidelse av konsesjonssøknad for Storheia vindpark utarbeider Statkraft i fellesskap med Sarepta Energi og TrønderEnergi Nett en samordnet konsesjonssøknad for nettilknytning av vindparkene sør for Roan transformatorstasjon. Det henvises til denne søknaden for ytterligere detaljer for den planlagte nettilknytningen. Nettilknytningen samordnes med Statnetts planer for nytt sentralnett over Fosen.

### 6.4.2 Nettanalyser

I forbindelse med planlegging av nytt sentralnett på strekningen Namsos – Roan har Statnett foretatt nødvendige nettanalyser som grunnlag for sine samfunnsøkonomiske vurderinger. De samfunnsøkonomiske vurderingene fra Statnett viser at det er optimalt å mate inn inntil 800 MW ny vindkraftproduksjon til sentralnettet i Roan.

Dersom sentralnettet blir forlenget videre over Fosen til Midt-Norge vil innmatingskapasiteten i sentralnettet øke ytterligere.

Nettsituasjonen på Fosen er uavklart og det er uavklart hvilke vindkraftprosjekter som vil få konsesjon og realiseres. Behovet for ytterligere nettanalyser må vurderes når situasjonen for kraftnettet og vindkraftprosjektene er videre avklart.

### 6.4.3 33 kV kabelanlegg i vindparken

Overføring av elektrisk energi fra vindmøllene til den nye transformatorstasjonen (se kapittel 6.5.2) skjer ved hjelp av et 33 kV jordkabelanlegg. Kablene blir lagt i veinettet i vindparken.

Forutsatt bruk av 2,3 MW vindmøller, vil 33 kV jordkabelanlegget bestå av 7 stk. kabelkurser ut fra transformatorstasjonen, hvor det knyttes 12 – 13 vindmøller til hver kabelkurs. Ved bruk av 4,5 MW møller vil 7 - 8 vindmøller knyttes til hver av de 8 kabelkursene. De oppgitte spesifikasjonene gjelder dersom 2,3 eller 4,5 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 vedlegg 6.5. Kabeltyper og lengder framgår av Tabell 6.5.

**Tabell 6.5 Intern kabling i vindparken – kabeltyper og lengder**

Kabelverrsnitt	Versjon B1 4,5 MW møller	Versjon B1 2,3 MW møller
Antall kurser	8 stk	7 stk
Jordkabel 33 kV TSLF 3x1x95 mm <sup>2</sup>	23,3 km	43,1 km
Jordkabel 33 kV TSLF 3x1x150 mm <sup>2</sup>	9,1 km	14,1 km
Jordkabel 33 kV TSLF 3x1x240 mm <sup>2</sup>	18,8 km	9,6 km
Jordkabel 33 kV TSLF 3x1x400 mm <sup>2</sup>	12,4 km	11,1 km
Jordkabel 33 kV TSLF 3x1x630 mm <sup>2</sup>	2,2 km	22,7 km
Jordkabel 33 kV TSLF 3x1x800 mm <sup>2</sup>	30,2 km	0,5 km
Total kabellengde 33 kV	96,0 km	101,2 km

Da antall vindturbiner, og størrelsen på disse, ennå ikke er bestemt vil ovenstående oversikt bare være et estimat av kabellengder. Valg av mellomløsninger, (møller med effekt mellom 2,3 og 4,5 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 33 kV. 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 kompenseringanlegg.

### 6.5.2 Transformatorstasjonen i vindparken

I vindparken skal det bygges en ny transformatorstasjon. Denne samlokaliseres med servicebygget, se nærmere omtale i kapittel 6.3.5. Hovedkomponentene i transformatorstasjonen framgår av

#### Tabell 6.6.

Enlinjeskjemaer for Storheia transformatorstasjon er vist i Vedlegg 6.6. De gjengitte enlinjeskjemaene gjelder dersom det blir bygget 2,3 MW eller 4,5 MW vindmøller. Valg av andre mølletyper vil medføre endring av disse.

**Tabell 6.6 Innhold i transformatorstasjon i vindparken**

Komponenter i transformatorstasjonen	Versjon B1 4,5 MW møller	Versjon B2 2,3 MW møller
Krafttransformator 132/33 kV, kjøling, ONAN/ONAF	1 stk à 270 MVA	1 stk à 210 MVA
132 kV koblingsanlegg utført som innendørs kompaktanlegg	1 felt	1 felt
33 kV koblingsanlegg	Ca. 12 felt	Ca. 11 felt
Stasjonstransformator 33/0,23 kV, 100 kVA	1 stk	1 stk
Kondensatorbatteri *	1-2 stk	1-2 stk
Kabelforbindelser, jordingsanlegg, styrestrømsanlegg og kontrollanlegg	Nødvendig	Nødvendig

\* Eventuelt behov for kondensatorbatteri må bestemmes og avpasses etter at endelig spesifisering for vindturbinene er bestemt.

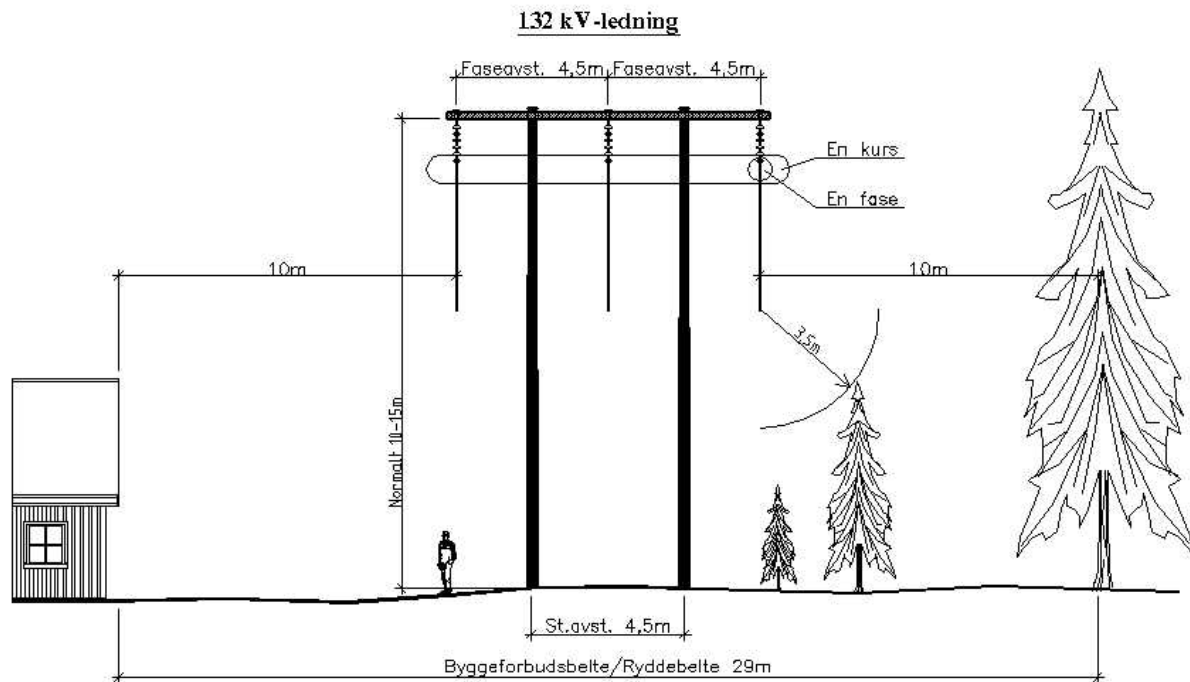
## 6.6 Tilknytning til planlagt nett

### 6.6.1 Nettilknytning

Det er per i dag ikke kapasitet i nettet til innmating av Storheia vindpark. Parallelt med utarbeidelse av konsesjonssøknad for Storheia vindpark utarbeider Statkraft i fellesskap med Sarepta Energi og TrønderEnergi Nett en samordnet konsesjonssøknad for nettilknytning av vindparkene sør for Roan transformatorstasjon. Denne søknaden er igjen samordnet med Statnetts planer for nytt sentralnett over Fosen.

I denne søknaden omsøkes nettilknytning fra Storheia vindpark til den planlagte Storheia sentralnettsstasjon. Det henvises til samordnet konsesjonssøknad for vindparker sør for Roan for et overordnet perspektiv samt detaljer for andre omsøkte løsninger for nettilknytning av vindparker i området.

Planlagt nettilknytning vil skje ved hjelp av en 132 kV luftledning på ca. 1,5 km fra transformatorstasjonen i vindparken til den planlagte nye Storheia sentralnettsstasjon ved grustaket nær riksveien mellom Austdalsvatna og Mørrivatnet (se kart i Vedlegg 6.1 og 6.2). Resultatene fra tekniske og økonomiske analyser viser at det vil være riktig å bygge nettilknytningen som en 132 kV FeAl 253 forsterket tremastledning. Figur 6.6 viser eksempelskisse på 132 kV tremast med planoppheng. Ledningen har i gjennomsnitt 5 master per km.



**Figur 6.6** Eksempelskisse på 132 kV tremast med planoppheng.

## 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

For kraftledingen vil det være behov for et byggeforbudsbelte / ryddebelte på 29 m (10 m regnet fra ytterste fase på hver side). Innenfor dette beltet kan det ikke oppføres bygninger slik dette er definert i "Forskrifter for elektriske anlegg". Ledningseier har også rett til skogrydding i ryddebeltet. Grunneier vil likevel kunne utnytte området som tidligere, så lenge dette ikke utgjør en sikkerhetsrisiko.

## 6.7 Anleggsvirksomheten

### 6.7.1 Vindmøller, fundament og veier

Vindmøllene er tenkt transportert med båt fra leverandør til dyppvanskai ved Monstad utenfor Åfjord sentrum. Fra kaia transporteres møllene med spesialkjøretøy langs Rv. 715 fram til vindparken. Andre alternative kaier og kjøreruter kan også bli aktuelle. 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<sup>3</sup> betong i hvert fundament, avhengig av møllestørrelse. Ved bygging av fjellfundament vil betongmengden ligge på ca. 25 – 35 % av dette. Totalt vil det medgå om lag 2 000 – 9 000 m<sup>3</sup> betong ved bygging av fjellfundamenter eller om lag 6 000 – 12 000 m<sup>3</sup> 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 33 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 transportvekt ca 135 – 160 tonn skal transporteres inn i vindparken. Transformatoren er tenkt fraktet til kai ved Monstad med skip og videre til vindparken med spesialkjøretøy. Alternativ i landføring kan også være aktuell.

### 6.7.4 Midlertidig arealbruk

#### *Midlertidige lagerplasser*

Det kan bli behov for om lag 5 daa 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 veistreknings mellom kai ved Monstad og vindparken. Hvor omfattende utbedringer som er påkrevd 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. Bruk av andre alternative kaier og kjøreruter kan bli aktuelt.

## 6.9 Produksjonsdata

Produksjonen til en vindpark bestemmes i hovedtrekk av turbintype, navhøyde, vindstyrke og andre klimatiske forhold. Jevn og sterk vind med liten turbulens vil gi en høy, stabil produksjon. Turbinene produserer vanligvis energi fra 4 til 25 m/s. Under 4 m/s er det for lite vind, og over 25 m/s er det for stor belastning på møllene og turbinene må stoppes.

På Storheia er det sterk vind og gode vindforhold for vindkraftutbygging. På grunn av at deler av området er bratt vil turbulens kunne redusere produksjonen til enkelte turbiner. En mer detaljert analyse av turbulensforholdene vil bli utført senere. Det er tatt høyde for noe redusert produksjon på grunn av turbulens. Det er også tatt høyde for ising ved at produksjonen er justert noe ned. Til produksjonstap på grunn av ising har vi blant annet benyttet erfaringer fra Kjøllefjord

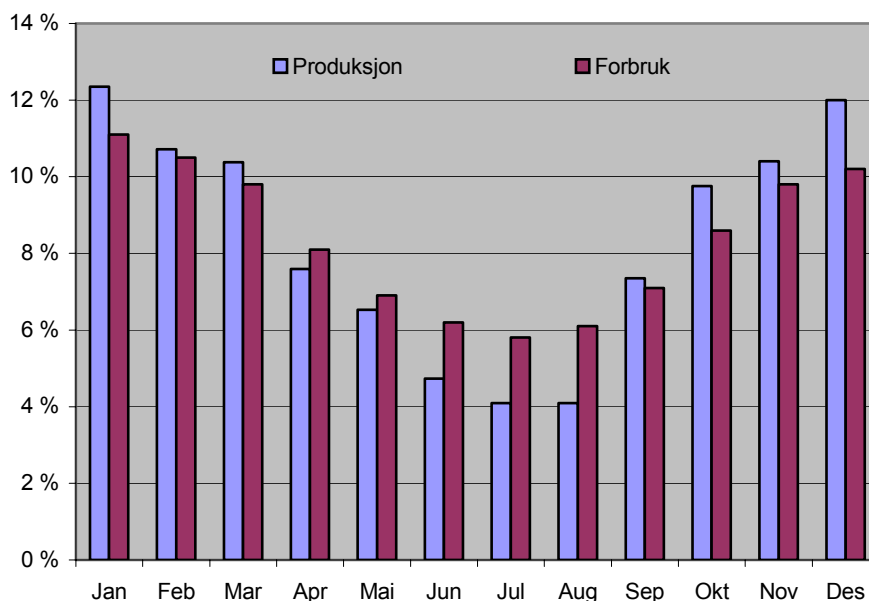
Produksjonen vil være avhengig av hvilken turbin som velges. Med gitt generatoreffekt har de ulike leverandørene noe ulik lengde på bladene. Dette har stor betydning for produksjonen. Uansett vil typen vindkraftverk måtte tilpasses til de klimatiske forhold. Den endelige bestemmelsen av alle klimatiske parametere er enda ikke utført.

Utbyggingsversjon *B1 små vindmøller* omfatter 85 stk 2,3 MW vindmøller, med en samlet installert effekt på 195 MW. Utbyggingsversjon *B1 store vindmøller* omfatter 58 stk 4,5 MW vindmøller, med en samlet installert effekt på 260 MW.

Med utgangspunkt de to skisserte løsningene for vindparken (henholdsvis 195 og 260 MW installert effekt) er det foretatt en foreløpig produksjonsberegning utført med representative effektkurver fra ulike turbinleverandører.

Beregningen viser at Storheia vindpark vil få en netto produksjon på ca. 580 GWh/år ved bruk av 2,3 MW turbiner. Tilsvarende ved bruk av 4,5 MW turbiner vil være ca 780 GWh/år. Antall fullast brukstimer kan variere noe avhengig av vindmølletype. Dette skyldes blant annet at vindforholdene generelt øker med høyden og at vindmøllene som regel blir større med økt installert effekt. I beregningene er det tatt hensyn til tap som skyldes skyggevirksomheter fra nærliggende vindmøller, elektriske tap, driftsstans og utkoplinger ved storm.

Figur 6.7 illustrerer produksjonsprofilen over året for Storheia vindpark vist sammen med fordeling av forbruket av elektrisitet gjennom året. Som figuren viser er det godt samsvar mellom produksjon og forbruk.



**Figur 6.7** Produksjonsprofil og forbruk av elektrisitet over året

## 6.10 Kostnader

De totale investeringskostnadene knyttet til etableringen av Storheia vindpark anslås til mellom 2 250 og 3 250 mill. NOK for en vindpark med samlet installert effekt på mellom 195 og 260 MW. Kostnadsoverslagene inkluderer også Statkrafts kostnader for en tilknytning til Hubakken transformatorstasjon. Montasje og transport av vindmøllene og annet utstyr er inkludert i de oppgitte kostnadstallene. Samlet investering forventes å utgjøre en kostnad på mellom 11,5 og 12,5 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 6.7 er derfor beheftet med betydelig usikkerhet og må følgelig forstås som et eksempel på en mulig kostnadsfordeling.

**Tabell 6.7** Investeringskostnader

Kostnadselement	2,3 MW (195 MW)
Vindmøller og fundamenter	1 750 MNOK
Veier etc. inkl. intern kabling	380 MNOK
Transformatorstasjon og nettilknytning	60 MNOK
Øvrige kostnader	40 MNOK
<b>Totalt</b>	<b>≈ 2 250 MNOK</b>

Kalkylen er basert på egne beregninger og erfaringstall fra tilsvarende anlegg, samt fra senere tilegnede kunnskaper om markedssituasjonen. Det refereres til prisnivå i første kvartal 2008. Det er ikke tatt hensyn til evt. offentlig eller annen investeringsstøtte. Kalkylen omfatter en vindpark med installert effekt på 195 MW bestående av 2,3 MW vindmøller.

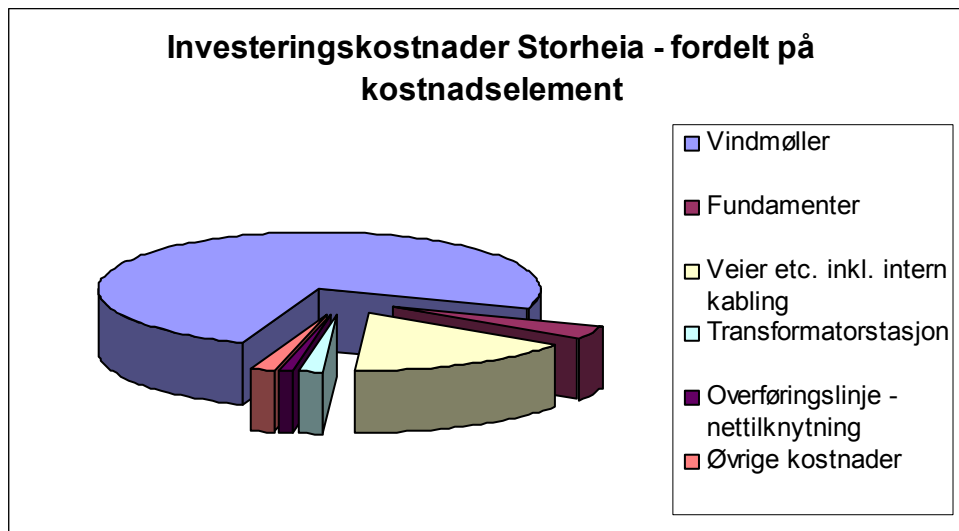
Det understrekes at kostnadsoverslaget er basert på grove anslag.

I diagrammet i Figur 6.8 vises forventet kostnadsfordeling for Storheia vindpark med 195 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 260 MW basert på 4,5 MW vindmøller til om lag 3250 mill. NOK.

Det antas drifts- og vedlikeholdskostnader på 8,5 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.



**Figur 6.8** Fordeling av investeringskostnader

Basert på en anslått produksjon på 580 GWh, en kalkulasjonsrente på 6,5 % (fastsatt av NVE) og en levetid for vindparken på 20 år gir dette en samlet produksjonskostnad i størrelsesorden 40 - 45 øre/kWh (inklusive drifts- og vedlikeholdskostnader). Dette betyr at en utbygging av vindkraftverk under dagens rammebetingelser ikke vil oppnå lønnsomhet, uten at det gis en form for tilskudd.

### 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 10 – 12 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 SAMMENSTILLING 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. De fleste fagutredningene er utført av uavhengige fagmiljøer. En oversikt over hvem som har utredet de ulike fagtemaer er gitt i Del B. Fagrapportene er gjengitt i sin helhet, inkludert temakart, visualiseringer og andre vedlegg, i Del B.

### 7.1 Landskap

#### Områdebeskrivelse og verdivurdering

Fire ulike landskapsregioner er representert innenfor undersøkelsesområdet. Alle de fire landskapstypene vi finner i undersøkelsesområdet, er vanlige i landsdelen. Størstedelen av planområdet for Storheia vindpark er en del av et større fjellplatå som strekker seg nord- og østover på Fosen. Den planlagte vindparken vil ligge i et relativt tynt befolket område. Eldre bebyggelse består av enkeltgårder og tett værbebyggelse, alt med trøndersk preg. I fjellområdene finnes en del spredt hytte- og fritidsbebyggelse. Store deler av områdene, spesielt i høyereliggende områder og på fjellet, er lite påvirket av tekniske inngrep.

Selve planområdet for Storheia vindpark hører til de indre kystheiene som er relativt robust i forhold til denne type inngrep. Vindkraftutbygging her er relativt sett lite eksponert mot områder med stor opplevelsverdi. Ifra lavereliggende områder er innsyn til fjellplatåene i de indre kystheiene ofte begrenset til ytterkanten av platåene. Dette begrenser de visuelle virkningene i omkringliggende områder sterkt.

#### Konsekvenser i anleggsfasen

Konsekvensene for landskap i anleggsfasen vil være av kortvarig karakter, og bestå i ulike grader av midlertidige terrenginngrep som anleggsveier, mellomlagring av masser, oppføring av fundamenter og lignende. Dette kan se dramatisk ut inntil terrenget settes i stand mot slutten av byggeperioden, som kan strekke seg opp mot 2 år. Forutsatt at landskapstilpasning ivaretas gjennom detaljplanlegging og miljøoppfølging i anleggsperioden, vil de varige konsekvensene for landskap være begrensede.

#### Konsekvenser i driftsfasen

De negative visuelle virkningene er størst i selve planområdet og fra fjelltoppene (viktige turmål) omkring. Fra bebyggelsen i området og fra de ytre kystområdene vil de visuelle virkningene med enkelte unntak være relativt beskjedne.

Oppfattelsen av tekniske inngrep i natur- og kulturlandskap er verdiladet og subjektiv, og det er stor forskjell på hvor negativt folk opplever ulike landskapsinngrep. Flertallet av de som bor i, og bruker områdene, vil trolig oppfatte vindturbinene som et negativt element som vil bryte opp helheten i landskapet.

For versjon B1 med 2,3 MW turbiner blir tiltaket vurdert å ha middels negativ konsekvens. 2,3 MW-turbinene virker mer "tilforlatelige" og harmoniske enn 4,5 MW-turbinene som framstår som mer dominerende på flere av visualiseringene. Alternativ B1 med 4,5 MW turbiner vurderes derfor å ha mer omfattende landskapsvirkninger enn tilsvarende alternativ med 2,3 MW turbiner. For versjon B1 med 4,5 MW turbiner vurderes tiltaket å ha stor til middels negativ konsekvens.

### Samlede virkninger

"Kumulative virkninger" er de samlede virkningene som oppstår når to eller flere vindparker bygges i det samme området. Synlighetsanalysene i konsekvensutredningene for Harbakksfjellet, Kvenndalsfjellet og Storheia vindparker viser at de visuelle influenssonene (områdene der vindturbinene er synlige og forventes å påvirke opplevelsen av landskapet) overlapper hverandre. Særlig fra fjelltoppene i området og fra kystleia vil det være mulig å se flere vindparker på mindre enn 10 kilometers avstand fra samme utsiktspunkt. Fra lavereliggende deler av området (Åfjorden, Skråfjorden, indre kystområder og kystnære lavereliggende landområder) vil det svært sjelden være kombinert synlighet. Der hvor kombinert synlighet opptrer må betrakteren som regel snu seg for å få øye på mer enn en vindpark.

## 7.2 Skyggekast og refleksblink

### Skyggekast

Skyggekast oppstår når vindturbinen blir stående mellom solen og et mottakerpunkt og det dannes en skyggeeffekt av rotorbladenes bevegelser. Slike skygger kan spesielt være problematiske når de faller på lysåpninger, som vinduer. Det finnes ingen norske retningslinjer for hva som er akseptabelt skyggekastomfang ved boliger/fritidsbebyggelse. Den tyske anbefalte grensen på 30 timer maksimal astronomisk skyggekast er derfor lagt til grunn for utredningen. Analysene er gjennomført som "worst case"-scenarier der turbinene alltid er i drift og orientert mot solen slik at skyggeprojeksjonen blir størst mulig. Det forutsettes dessuten at himmelen alltid er klar.

Generelt ligger de mest sårbare områdene i noe avstand fra vindparken. Et varierende antall hytter (avhengig av utbyggingsversjon) i og rundt vindparken berøres over grenseverdiene på 30 timer pr år. For B1 2,3 MW layout ligger 7 hytter over valgte tyske grenseverdi, og for B1 4,5 MW layout ligger 11 - 12 hytter over grenseverdien.

Det er ikke identifisert helårsboliger som berøres over den anbefalte grenseverdien.

### 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.

Det store antallet turbiner gjør at refleksblink vil kunne observeres i perioder med pent vær, og at vindparken kan tiltrekke seg oppmerksomhet på store avstander. Normalt antas det at konfliktpotensialet er tidsbegrenset til omtrent det første driftsåret. Erfaringer fra norske vindkraftverk tilsier at konfliktpotensialet i forhold til refleksblink er lite.

### 7.3 Kulturminner og kulturmiljøer

Det er pr. i dag ikke registrert noen automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet. Det er heller ingen SEFRAK-registrerte bygninger innenfor planområdet. Det er noen grensesteiner, varder og tuftrester etter gamle seterbygninger i planområdet.

Det antas at potensialet for automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdet er forholdsvis lavt, og at potensialet er størst for samiske kulturminner.

På dette grunnlag vurderes derfor tiltaket foreløpig til å ha liten til ubetydelig direkte negativ konsekvens i selve tiltaksområdet.

Det er flere kulturminner og kulturmiljø i et større visuelt influensområde, hvorav gravfeltet på Dragseid, bergmalinger ved Almfjellet og Gjølgevatnet, Vallersund gård, gravrøyser ved Lysøysundet og Adsenvågøy fyr er de viktigste. Disse ligger imidlertid i stor avstand fra vindparken, og vil i liten grad bli visuelt berørt.

Derimot ligger Torsengsætra, en gammel husmannsplass med bevart stue og kulturlandskap, tett opp til tiltaksområdet i sør.

Tiltaket vurderes samlet å ha liten negativ konsekvens i forhold til kulturminner og kulturmiljø i det visuelle influensområdet.

### 7.4 Naturmiljø og biologisk mangfold

#### Områdebeskrivelse og registreringer

Planområdet består i hovedsak av et stort trebart hei- og fjellplatå med nakne fjellrabber og rabber med sparsomt med vegetasjon. Spesielt de sentrale og nordlige delene av området består av skrinne områder med mye berg i dagen. Fattige vegetasjonstyper dominerer i planområdet. Fjellheier med lyng- og rabbevegetasjon dominerer over store arealer. Det er et stort antall mindre vann, tjern og småpytter i hele planområdet. Antall vannforekomster må sies å være høyt. Flatmyrer og bakkemyrer opptre over hele planområdet. I flere av dalene og ved flere av de store vannene i planområdet er det "fjellskog", til dels gammel. Skogområdene i planområdet har i nyere tid vært "utilgjengelige" for skogsdrift, og gammelskog opptre i det meste av landskapet innenfor planområdet. Planområdet må sies å være representativt for fugleliv i kystnære fjellområder i Trøndelag. Det er dog flere kjente hekkelokaliteter av truede arter og fåtallige arter forøvrig. Totalt ni rødlistede fuglearter er registrert som hekkende eller sannsynlig hekkende i plan- og influensområdet, hvorav tre arter er truede arter, dvs. arter i rødlistekategoriene CR, EN eller VU. Elg og rådyr og til dels hjort er vanlige i plan- og influensområdet, spesielt i områdene som er vurdert som korridorer for adkomstvei inn i planområdet og i de skogkledde dalene. Familiegrupper av gaupe (EN) er også registrert i planområdet.



## Verdivurdering

De viktigste naturkvalitetene i planområdet er knyttet til at området er et stort inngrepsfritt naturområde, med areal innenfor INON sone 1 (3-5 km fra større tekniske inngrep) med de naturkvaliteter som er knyttet til slike inngrepsfrie områder. Planområdet har hekkeforekomster av flere rødlistede fuglearter. Planområdet ligger i kjerneområdet for boreal regnskog (kystgranskog) i Europa. "Trøndelagselementet" er et plantegeografisk begrep som omfatter en rekke sjeldne og særpregede lavarter som har sin hovedutbredelse eller totalutbredelse i boreal regnskog, og som ikke finnes andre steder i Europa. Flere lokaliteter med boreal regnskog ligger i plan- og influensområdet, spesielt knyttet til vurderte alternativer for veifremføring.

Totalt 15 lokaliteter i plan- og influensområdet er kartlagt som *spesielt* viktige områder for biologisk mangfold.

## Konsekvenser

Prioriterte naturtypelokaliteter, som utgjør en liten del av planområdet, blir i liten grad berørt av de omsøkte tiltakene. Både anleggs- og driftsfasen er vurdert som liten negativ konsekvens for naturtyper, flora og vegetasjon..

Anleggsarbeidet vil medføre anleggsaktivitet i nærheten av hekkelokaliteter for spesielt sårbare arter som smålom, havørn, hubro og fjellvåk, men dagens status er ikke kjent for flere av disse hekkelokalitetene.

Rødlistede og fåtallige arter, spesielt hubro, kan midlertidig forsvinne som hekkefugl i anleggsfasen, og muligens permanent i driftsfasen. Forstyrrelsene vil være mindre i driftsfasen, men da vil de sårbare fugleartene være utsatt for kollisjoner med vindturbinene. Både anleggs- og driftsfasen er vurdert som stor til middels negativ konsekvens for fugl.

Arealbeslaget av viktige funksjonsområder som kalvingsområder og spesielt viktige beiteområder vurderes som lite. Fragmenteringseffektene antas også å bety lite for hjorteviltet. Konsekvensene for annen fauna inkludert hjortevilt vurderes derfor som liten negativ konsekvens i anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ konsekvens i driftsfasen.

## 7.5 Inngrepsfrie naturområder og verneinteresser

### Inngrepsfrie naturområder

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 kraftledninger med et spenningsnivå på 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.

Tiltaket vil føre til redusert areal INON sone 2 og sone 1 på hhv 36 km<sup>2</sup> og 1 km<sup>2</sup> for alternativ B1 små og store vindmøller. Her er det tatt utgangspunkt i dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder. Tiltaket vil medføre at deler av et smalt INON-område som går fra fjord til fjell vil forsvinne.

Konsekvensene for INON-områder er i tillegg omhandlet i de enkelte temautredningene der dette er relevant.

### Naturvernområder

Planområdet for Storheia vindpark grenser inn mot Hildremsvatnet naturreservat (verneforskrift fastsatt ved kgl.res. 31. august 2001). Vindparken med adkomstvei og nettilknytning vil ikke komme i direkte berøring med dette barskogsreservatet eller arealer planlagt vernet etter naturvernloven.

### Vassdragsvern

Planområdet ligger delvis innenfor vassdraget Oldelva (vassdragsnr. 135.1Z) som er vernet mot vannkraftutbygging i Verneplan II for vassdrag. Den sørøstlige delen av planområdet ligger innenfor vassdraget Nordelva (vassdragsnr. 133.3Z) som er vernet mot vannkraftutbygging i supplerende vernerunde for vassdrag.

For Oldelva er følgende verneinteressene i vassdraget fremhevet:

*"Nedre del av elva har gode bestander av laks og sjøørret, mens øvre del har gode ørret- og røyevatn. Verneinteressene i området er særlig konsentrert om sportsfiske og friluftsliv. Den storslagne naturen gjør området spesielt egnet for friluftsliv."*

For Nordelva er følgende verneinteressene i vassdraget fremhevet:

*"Store verdier er knyttet til biologisk og geologisk mangfold, samt kulturmiljøet. Landskapsbildet er variert, og 74 % av feltet ligger mer enn 1 km fra inngrep. Storfossen utgjør et viktig landskapselement. Området er mye brukt som friluftsområde, som også har stor betydning for reindrift og samiske interesser."*

Arealbruk i og langs vassdrag avgjøres gjennom arealplanlegging etter plan- og bygningsloven. Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag gir generell veiledning for planleggingen i tilknytning til vernede vassdrag.

Det planlagte tiltaket berører øvre deler av nedbørfeltet til vassdragene. Tiltaket medfører få eller ingen direkte inngrep i vannforekomster eller kantvegetasjon.

Det vises til fagutredningene Landskap og Friluftsliv (kapittel 7.1 og 7.13, samt Del B) for synlighetskart for tiltaket og vurdering av konsekvenser for disse temaene.

## 7.6 Støy

### Beskrivelse

Figur 7.1 gir en sammenligning av støy fra vindmøller med andre kjente støykilder.



**Figur 7.1 Lydstyrkenivåer ved kjente situasjoner**

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen anbefaler at anleggseierne beregner to støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse bør unngås, mens den gule sonen er en vurderingssone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Med støyfølsom bebyggelse menes boliger, fritidsboliger, skoler, barnehager, sykehus og pleieinstitusjoner.

T-1442 definerer krav til støy fra vindmøller. Grense for gul sone er et årsmidlet gjennomsnitt på  $L_{den} = 45$  dB, mens grense for rød sone er  $L_{den} = 55$  dB (Tabell 7.1).

**Tabell 7.1 Anbefalte støygrenser for vindturbiner**

	<b>Gul sone</b>	<b>Rød sone</b>
Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk
Vindturbiner	$L_{den} = 45$ dB	$L_{den} = 55$ dB

For vindturbiner kan grenseverdien for den gule sonen heves til  $L_{den} = 50$  dB og grenseverdien for den røde sonen heves til  $L_{den} = 60$  dB for boliger som ligger utenfor vindskygge mer enn 30 % av et normalår, forutsatt at vindturbinene ikke gir lyd med rentonekarakter.

Bebyggelse utenfor planområdet med  $L_{den}$  verdi høyere enn 40 dB er særlig vurdert. Det har vært vanskelig å vurdere vindskygge for boliger. Derfor er all bebyggelse vurdert mot det strengeste kravet på  $L_{den} = 45$  dB. Det er beregnet støysonekart både med og uten vindstatistikk.

## Konsekvenser

Bygg- og anleggsvirksomhet bør ikke gi støy som overskrider støygrensene.

Beregningene for driftsperioden viser at ingen helårsboliger ligger i områder der de anbefalte grenseverdiene for støynivå overstiges.

Både små og store vindmøller vil gi overskridelse for hyttebebyggelsen inne i vindparken.

Beregningene viser at for små vindturbiner er det kun overskridelse av nedre grense (gul sone) for en bolig/hytte utenfor vindparken. For store turbiner er det en overskridelse av nedre grense (gul sone) for ni av boligene/hyttene utenfor vindparken.

En helhetlig vurdering av beregningene er at versjonen med små vindturbiner gir mindre støyutbredelse utenfor planområdet enn versjonen med store vindturbiner.

## 7.7 Ising

### Innledning

Gitte kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vindhastighet vil kunne medføre isdannelse på vindmøller. Ved temperaturer under null og samtidig tåke er det muligheter for ising. Den mest vanlige form for ising er underkjølte skydråper som fryser på kalde overflater de kommer i kontakt med. I tillegg kan underkjølt regn og kraftig snøfall ved temperaturer nær null medføre ising. I Trøndelag er det sjelden at ising oppstår som et resultat av underkjølt regn.

### Konsekvenser

De klimatiske forholdene i planområdet for Storheia vindpark medfører at noe ising på vindmøllene må påregnes.

Isdannelse vil i enkelte tilfeller kunne redusere produksjonen, i tillegg til at sterk ising også vil kunne føre til økte belastninger på vindmøllene.

Sannsynligheten for personskader som en følge av isavkast er så liten at den kan neglisjeres.

## 7.8 Elektromagnetiske felt og helse

### Beskrivelse

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg bl.a. med lavfrekvente elektriske magnetfelt. Det er fortsatt usikkerhet omkring de helsemessige virkningene av elektriske og magnetiske felt, men forskning viser at risikoen for utvikling av sykdommer som et resultat av eksponering for slike elektromagnetiske felt er meget lav.

### Konsekvenser

Utbyggingen av en vindpark på Storheia medfører en ny 132 kV luftledning fra transformatorstasjonen i Storheia vindpark til den planlagte Storheia sentralnettsstasjon i Austdalen. Siden det ikke er noen form for bebyggelse i nærheten av kraftledningen anses konsekvensene av elektromagnetiske felt som neglisjerbare.

## 7.9 Forurensing og avfall

### Områdebeskrivelse

Planområdet ligger høyt i terrenget og vassdragene som kan bli berørt av tiltaket har derfor sitt utspring i planområdet. Det foreslåtte vindparkområdet omfatter Grovliatnet som per i dag er suppleringsvannkilde for Åfjord hovedvannverk. Planområdet ligger delvis i nedbørfeltet til de vernede vassdragene Oldelva (135.1Z) og Nordelva (133.3Z).

Vindparken ligger i et område hvor det er lite vegetasjon og sparsomt med løsmasser. Grunnet bergartene i området og det tynne eller manglende løsmassedekket, vil avrenningen i området nesten utelukkende være overflateavrenning som vil være rask. Uhellsutslipp vil derfor fort kunne nå bekker eller vann.

### Konsekvenser

Utbyggingen og driften av Storheia vindpark har i global og nasjonal sammenheng en positiv konsekvens for temaet forurensning og avfall fordi vindparken vil produsere ren, fornybar energi.

I et lokalt perspektiv utgjør vindparken en svært liten trussel for forurensning av de omkringliggende områder. Potensialet for forurensning er til stede både i anleggsfasen og under driften av anlegget. De potensielle forurensningstruslene minimeres dersom det etableres og iverksettes en god miljøoppfølgingsplan som setter klare krav til entreprenørene som utfører anleggsarbeidene, og til driftpersonalet i parken.

Det mest kritiske området for forurensning er avrenning til vassdrag og spesielt til nedbørfeltet for drikkevannskilden Grovliatnet. Det er kun planlagt anleggsarbeid i nedbørfeltets ytterkant, og det forutsettes at miljøoppfølgingen retter spesiell oppmerksomhet mot dette.

Håndtering av avfall generert i anleggs- og driftsfasen vil bli utført i henhold til gjeldende regler og etablerte renovasjons- og mottaksordninger i regionen, og vil dermed ikke føre til noen forurensningsproblematikk i plan- og influensområdet.

Basert på faren for lokal forurensning samt genereringen av avfall i anleggs- og driftsfasen kan en si at store møller er bedre enn små møller. Håndteres avfallet forskriftsmessig har tiltaket lokalt ingen til liten negativ konsekvens

Samlet konsekvens av Storheia vindpark for temaet avfall og forurensning anses derfor å være positiv. Hvor positiv avhenger av om den nye, fornybare energien fra denne vindparken erstatter fossilt brensel eller bare supplerer annen fornybar energi.

## 7.10 Landbruk

### Områdebeskrivelse

Planområdet består av arealene ovenfor skoggrensa på Storheia, i området rundt Laugen, Stornova og Grovlivetnet. Planområdet ligger på ca. 250 - 490 moh. Området består i hovedsak av grunnlendt mark og fjell i dagen, med innslag myrer. På klimatisk gunstige lokaliteter er det mindre arealer med barskog, blandingsskog og løvskog. Deler av området benyttes sporadisk til beite, men i svært liten grad. Planområdet berører ikke dyrket mark.

Deler av adkomstveien vil gå gjennom områder av midlere og høy bonitet. Det drives i dag aktivt skogbruk i området og det er en ny traktorvei under bygging i området for adkomstveien.

### Konsekvenser

Dyrka mark blir ikke berørt. Noe beiteareal som blir sporadisk benyttet i dag vil bli bygget ned, men hovedsakelig berører tiltaket grunnlendt fjell og fjell i dagen. Majoriteten av arealbeslaget vil kunne kategoriseres som impediment/skrapskog, med unntak av adkomstveien som berører områder av midlere og høy bonitet. Hovedkonsekvensen av tiltaket er at området gjøres mer tilgjengelig for den enkelte grunneier eksempelvis i forbindelse med tilsyn av egen eiendom, beitebruk, jakt og uttak av virke.

## 7.11 Annen arealbruk og naturressurser

### Berggrunn

Berggrunnen i planområdet inneholder ingen kjente drivverdige geologiske forekomster.

### Forsvaret

Vindparken vil bli synlig fra Kopparen radar som i dag er en militær radarsensor. Avinor bruker radarsignalene for å tilby lufttrafikkteneste for flygninger til/fra Ørland Lufthavn. Dette gjelder både sivil og militær trafikk. Forsvaret har uttalt seg i forhold til planene i sin tematiske konfliktvurdering av meldingen for Storheia vindpark. Vindparken er plassert i kategori C av forsvaret i den tematiske konfliktvurderingen, noe som tilsvarer middels konflikt<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> 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.

## Luffart

Avstand fra Ørland Lufthavn og Kopparen radar til sentrum av planområdet for Storheia vindpark er henholdsvis ca. 34 km og 21 km. Vindparken er synlig fra Kopparen radar.

Avinor angir fire problemstillinger som er aktuelle vedrørende forholdet til luffarten:

- Forhold til navigasjons- og kommunikasjonsanlegg
- Forhold til instrumentflyprosedyrer
- Forhold til radar
- Forhold til luffartshinder

### *Konsekvenser i forhold til navigasjons- og kommunikasjonsanlegg*

Storheia vindpark gir ingen negative konsekvenser for navigasjons- og kommunikasjonsanlegg i området.

### *Konsekvenser i forhold til instrumentflyprosedyrer*

Ingen ruteføringer går direkte over planområdet. I forholdet til avvikling av sivil flytrafikk er det ingen konsekvenser. En vindpark vil derimot gi negativ påvirkning på militær flytrafikk under øvelser. Det er en potensiell konflikt mellom Storheia vindpark og Ørland TMA (kontrollert luftrom over Ørland lufthavn).

### *Konsekvenser for radar*

Kopparen er i dag en militær radarsensor. Avinor bruker radarsignalene for å tilby lufttrafikkjeneste for flygninger til/fra Ørland Lufthavn. Dette gjelder både sivil og militær trafikk. Avinor vurderer at deler av luftrommet i TMA vil kunne få utilstrekkelig radardekning ved en realisering av Storheia vindpark.

### *Luffartshinder*

Vindturbiner er å betrakte som luffartshinder og posisjon og høyde for hver turbin skal innrapporteres til Statens Kartverk for oppdatering av hinderdatabasen. Vindturbiner skal merkes som luffartshinder i.h.t. forskrift.

## **7.12 Reindrift**

For utredningstemaet reindrift er det utarbeidet en felles utredning for kraftlednings- og vindkraftprosjekter på Fosen og i Midtre Namdalen. Et sammendrag av det som i reindrifutredningen regnes som relevant for omsøkte tiltak gitt i det følgende kapittel. Fellesutredningen for reindrift er i seg selv for omfattende til at den er tatt med i sin helhet i Del B. Utredningen kan fås tilsendt ved å kontakte Statkraft.

---

Eventuelt et område med stor verdi men stor usikkerhet om konfliktgrad, men hvor sektormyndighet tror konfliktgraden vil være stor ("føre var").

## Områdebeskrivelse og verdivurdering

Storheia vindpark berører et stort område innenfor vinterbeiteområdene ved Nyvassdalsheia. Dette er et av de tre viktige vinterbeiteområdene til Fosen reinbeitedistrikt, Driftsgruppe Sør, og det eneste vinterbeiteområdet som reinsdyrene trekker til på egenhånd. Det er bra beite over mesteparten av planområdet med unntak av vannene og de høyeste og bratteste fjellpartiene med mye stein. Terrenget er relativt lett oversiktlig og et naturlig avgrenset fjellområde som gjør det lettere å håndtere flokken. Området kan bli brukt både år det er mye snø og år det er lite snø. Hele området blir brukt og dyrenes bruk er ofte konsentrert om høydedragene desto mer snø som kommer. Det er også viktige drivleier mellom de nordlige delene av området og de sørlige hvor dyrene blir drevet på vei til vårbeitene og kalvingsområdene.

Driv/trekkleien til og fra området krysser Rv 715 rett vest for Storfjellet og går opp Torsengdalen Det er ingen gjerdeanlegg innenfor influensområdet.

## Konsekvenser

En full utbygging av Storheia vindpark vil redusere hele dette vinterbeiteområdets verdi.

### *Konsekvenser i anleggsfasen*

Mesteparten av anleggsarbeidet vil gjennomføres på sommertid. Det er også mulig at det arbeidet som må gjøres på vinterstid kan gjøres i de årene som reindriften ikke bruker dette vinterbeiteområdet, eventuelt bruker det i mindre grad. På den annen side vil en utbygging sannsynligvis få store sosioøkonomiske konsekvensene, delvis på grunn av en sterk kulturidentitet blant reieneierne knyttet til området. Konsekvensene i anleggsfasen er vurdert til middels negativ konsekvens for en full utbygging av Storheia vindpark.

### *Konsekvenser i driftsfasen*

I driftsfasen vil man både få direkte effekter på reinsdyrene og sosioøkonomiske konsekvenser på reindriftnetoverne. Det vil være store konflikter i de nordlige delene av vinterbeitene. Det er disse områdene man i følge reindriften er mest avhengig av på senvinteren når det er mye snø. Det er nemlig rabbene i den nordlige delen som holder seg mest snøfri og som dermed har mest tilgjengelig lavbeiter i vintre med mye snø. Når reinbeitedistriktet skal drive dyrene ut fra områdene om høsten brukes også de nordlige fjellryggene som drivleier for dyrene som har opphold seg i de nordlige delene. Ved en utbygging vil disse ryggene bli bygd ut. Siden det er flere "flaskehals" i dette bratte og ulendte området kan vindmøller her føre til problemer under drivet.

En utbygging åpner også store nye områder i form av at det blir bygd et tett veinett over hele den nordlige delen. Dette vil føre til at tilgjengeligheten til de mer sentrale delene også øker. Utreder forutsetter at man stenger adkomstveien med bom, men selv da tilsier erfaring at området får økt bruk av mennesker (turgåere, syklistene og daglig drift).

Konsekvensene i driftsfasen er vurdert til stor til middels negativ konsekvens for en full utbygging av Storheia vindpark.



## 7.13 Friluftsliv og reiseliv

### Områdebeskrivelse og verdi

Naturomgivelsene i Åfjord og Bjugn varierer fra Atlanterhavskyst, fjorder og elvesletter til store uberørte skog- og snaufjellområder. De mest populære friluftsområdene ligger langs kysten, hvor også de fleste hyttene og turistbedriftene er lokalisert. Hovedaktivitetene her er båtliv og sjøfiske. Besøkende kommer fra Trøndelag og Østlandet samt fra Tyskland, Tsjekkia, Slovakia, Litauen og Sverige. Turgåing, fotosafari, jakt, fiske og bærplukking er vanlig i de indre områdene, som foreløpig er mest brukt av lokalbefolkningen.

Landskapet i planområdet har villmarkspreget og er lite berørt av inngrep. Områdene brukes av lokalbefolkningen til turgåing, skigåing, jakt, fiske og bærplukking, men er foreløpig ikke preget av stor trafikk. Planområdets sørlige del ser ut til å være mest brukt til friluftslivsaktiviteter. Det er ikke tilrettelagt for turisme og reiseliv, og det foreligger heller ingen planer i den retning.

I vindparkens influenssone utpeker Kammen/Brulivatn, Stordalselva/Stordalsvatn, og Oldskora/Nyvasdalen seg som har mest verdifulle for friluftsliv. Områdene Stordalselva/Steinkarbukta og Lysøysund har størst betydning for turisme og reiseliv. Hurtigruta har stor verdi som reisemål på nasjonal og internasjonal basis.

### Konsekvenser i anleggsfasen

Negative konsekvenser i anleggsfasen knytter seg til bygging av adkomstvei, transport av masser, turbinmoduler m.m., samt lokalt deponi og uttak av masser. Anleggsfasen strekker seg over en begrenset periode på ca. 2 - 3 år.

I anleggsfasen kommer de fleste utbyggingsområdene til å være noe mindre egnet og tilgjengelige for utøvelse av friluftslivsaktiviteter. Virkningen på friluftslivet i anleggsfasen vurderes imidlertid å ha begrenset negativt omfang. Konsekvensen vurderes som liten til middels negativ.

### Konsekvenser i driftsfasen

#### *Planområdet*

Når vindparken er i drift vil området være åpent for allmenn ferdsel, slik at det fortsatt kan brukes til både turgåing, fiske/jakt og bærplukking. Områdets verdi som et lite berørt rekreasjonsareal vil imidlertid bli betydelig redusert, og dagens preg av uberørthet vil opphøre.

Alternativ B1, små møller vurderes å ha middels til liten negativ konsekvens for friluftsliv, mens alternativ B1, store møller vurderes som noe mer negativt, med en konsekvensgrad på middels negativ konsekvens. De største negative konsekvensene er knyttet til områdene Storheia/Svalona/Skjærlona og Lonen/Nyvasdalsheian.

Bygging av adkomstveier og internveier medfører store inngrep i landskapet, samtidig som veien vil bedre tilgjengeligheten både til, og internt i området. Dette åpner for at nye brukere kan benytte Storheia til utøvelse av friluftslivsaktiviteter. Alternativ øst er vurdert som minst konfliktylt, da det ikke berører noen friluftslivsområder av verdi.

Ledningstraséen vil gå gjennom områder det ikke er knyttet store friluftslivsverdier til, og vil være delvis skjermet for innsyn pga. vegetasjon. Transformatorer i planområdet vil imidlertid bli liggende like øst for Skjærlona og turløypa forbi her.

### *Influensområdet*

I et videre influensområde vil vindmøllene være mer eller mindre synlige avhengig av avstand og betraktersted. På grunn av topografiske forhold og skjermingseffekter vil møllene flere steder være lite synlige, eller ikke synlige i det hele tatt.

Alternativ B1, små møller innebærer liten til middels negativ konsekvens for friluftslivet, mens konsekvensen ved alternativ B1, store møller er vurdert som middels til liten negativ konsekvens.

### Tradisjonelt friluftsliv og moderne friluftsliv

Dersom Storheia vindpark bygges, vil adkomstveiene og internveiene gjøre området mer tilgjengelig for friluftslivsutøvere som ønsker å drive med f. eks. sykling og kiting. I tillegg vil området kunne brukes av familier med barnevogn og funksjonshemmede.

En generell vurdering av konsekvensene for moderne friluftsliv ville falle på liten positiv, og legge vekt på potensialet området har for fremtidig bruk.

### Reiseliv

#### *Konsekvenser for anleggsfasen*

Det ligger ingen turistbedrifter i planområdet, og det foreligger heller ingen planer om tilrettelegging for dette. Anleggsfasen vil ikke innebære noen negativ konsekvens for turisme og reiseliv.

En sidevirkning av anleggsarbeidet er tilstrømningen av personer som på forskjellige måter deltar i utbyggingen. Kommunenes overnattingssteder kan dermed få flere besøkende i denne perioden, og en kan da snakke om en liten positiv konsekvens for turisme og reiseliv.

#### *Konsekvenser for driftsfasen*

Avstand og betraktersted er avgjørende for hvor dominerende vindparken vil være i landskapet. Betydningen landskapet har for opplevelsen og den aktiviteten turistene utøver er også viktig i vurderingen. Det er også tatt hensyn til bekymringene for stortilt utbygging og tilsvarende tap for reiselivsnæringen, samt økt interesse for området som følge av at det bygges vindpark.

De negative visuelle konsekvensene har generelt størst betydning for Hurtigruta og området Stordalselva/Steinkarsbukta. For turisme og reiseliv vil det være noen konsekvensforskjeller knyttet til møllestørrelsen, og konsekvensene for områdene Stordalselva/Steinkarsbukta, Lauvøya og Lysøya samt for Hurtigruta vurderes som noe mer negative ved valg av store møller.

Alternativene B1, små møller og B1, store møller vurderes å ha liten negativ konsekvens for turisme og reiseliv.

## 7.14 Andre samfunnsmessige forhold

### Områdebeskrivelse

Åfjord og Bjugn kommuner er kystkommuner med til sammen 8000 innbyggere. Kommunenes handels- og kommunikasjonscenter er henholdsvis Å i Åfjord kommune og Botngård i Bjugn kommune. Ut over kommunesentrene er bosetningen spredt med flere mindre tettsteder. Landbruk og maritim relatert virksomhet preger næringslivet i kommunene.

### Konsekvenser

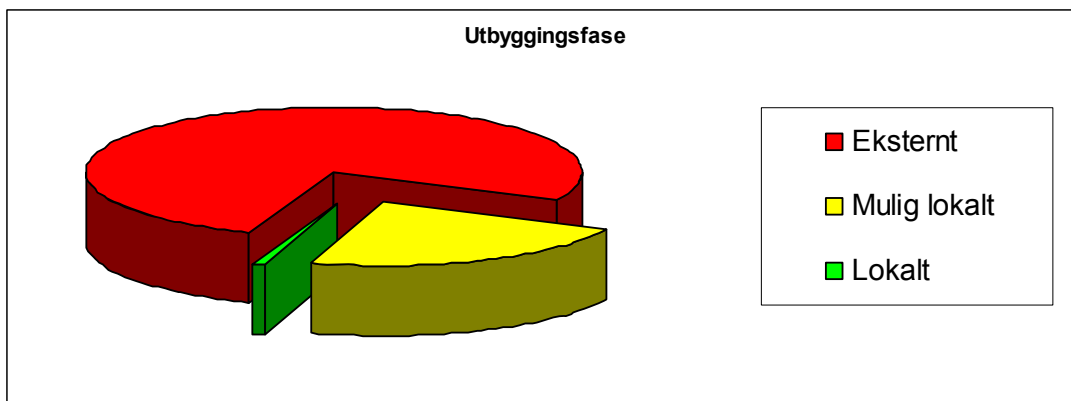
De samfunnsmessige virkningene av en vindkraftutbygging vil primært være knyttet til sysselsettingseffekter i anleggs- og driftsfasen, samt økte inntekter til vertskommunen i driftsfasen. De sosiale, kulturelle og befolkningsmessige konsekvensene av en utbygging vurderes som små.

Total investering for utbygging av Storheia vindpark forventes å ligge på mellom 2250 og 3250 mill NOK. Norske leveranser forventes å utgjøre om lag 25 % av de totale investeringskostnadene. I anleggsfasen vil det kunne medgå rundt 600 - 900 årsverk nasjonalt, herav 200 - 300 årsverk regionalt. Vindkraftverket vil kunne gi 10 - 12 direkte arbeidsplasser i driftsfasen. I tillegg forventes et tilsvarende antall årsverk i annet næringsliv i kommunen.

Det eksisterer i dag mange planer for utbygging av flere større energianlegg i Fosenområdet. Dette omfatter både flere vindkraftanlegg og ny 420 kV ledning på strekningen Rana – Møre. Konsentrasjonen og omfanget av den samlede anleggsvirksomheten i Fosen området vil kunne medføre at andelen av lokal og regional leveranse til prosjektene blir større enn erfaringsmessige tall fra tidligere prosjekter tilsier.

Figur 7.2 illustrer en mulig fordeling av *totalleveransen* (2250 mill. NOK) til prosjektet i utbyggingsfasen. Som det fremgår av figuren under er det en mulighet for at opp til 25 % av totalleveransen kan bli levert av lokale leverandører. Det vil i så fall utgjøre om lag 550 mill. NOK.

**Figur 7.2** Mulig geografisk fordeling av totalleveransen, med hensyn til leverandører



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

Både Åfjord kommune og Bjugn kommune har innført eiendomsskatt. På utbyggingstidspunktet forventes det at denne vil være på 0,7 %. En full utbygging av Storheia vindpark har en totalinvestering på 2250 - 3250 mill. NOK. Eiendomsskatten (samlet) til kommunene vil da kunne beløpe seg til om lag 12 - 15 mill NOK pr. år. For en 20 års periode vil det utgjøre om lag 220 – 300 mill NOK. Dette er frie inntekter kommunene kan bruke på sin tjenesteproduksjon.

## 8 MILJØOPPFØLGING OG AVBØTENDE TILTAK

### 8.1 Miljøtilpasninger i utbyggingsplanene

Konsekvensutredningene er gjennomført parallelt med vindmålinger og den tekniske og økonomiske planleggingen av vindpark med adkomstveier og nettilknytning. Resultatene fra utredningene har gitt viktige innspill til utformingen av planene. Dialog med kommune og lokalbefolkning har også bidratt til utforming av planene. Det har vært avholdt samrådsmøter samt 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 adkomstveier 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

### 8.2 Avbøtende tiltak

Fagutredningene har hatt som oppgave å utforme forslag til avbøtende eller konfliktreduserende tiltak knyttet til utbygging og drift. I konsekvensutredningene i Del B har fagutredningene for hvert fagtema foreslått avbøtende tiltak. I dette kapitlet presenterer Statkraft sine kommentarer knyttet til avbøtende tiltak som Statkraft vurderer som aktuelle.

Avbøtende 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.

#### 8.2.1 Tiltak i anleggsfasen

##### Landskap

- Utarbeiding av miljøoppfølgingsprogram som m.a. sikrer:
  - Klare prinsipper for en landskapsbehandling tidlig i byggeprosessen.
  - Det bør etterstribes en god landskapstilpassning av veiene.
  - Terrengskader minimeres og 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 steds egne arter.
  - Ved utforming av transformatorstasjon og servicebygg skal estetiske hensyn vektlegges.

## Kulturminner

- Ved detaljlokalisering av vindmøllene bør man søke å unngå konflikt med grensesteinen på Grovliheian.
- 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 tas hensyn til naturmiljø.
- Anleggsveier i planområdet bør i størst mulig grad legges utenom myr med smådammer og tjern og skog.
- Masser bør ikke fylles ut i myrområder eller tjern slik at leveområdene for våtmarksfugl forringes.

## Avfall og forurensning

- Erosjonsbegrensende tiltak for anleggsområder iverksettes der dette er nødvendig. Dette er spesielt viktig ved anleggsdrift innenfor nedslagsfelt for drikkevann (Grovliatnet).
- All avrenning fra anleggsområdene bør samles til sedimentering før utslipp i vassdrag.

## Landbruk

- Det bør vises varsomhet ovenfor eksisterende skog i anleggsfasen.

## Reindrift

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

## 8.2.2 Tiltak i driftsfasen

### Landskap

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

### Støy

- Vurdere tiltak ved støymottakere.

### Luffart

- 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.

### **8.3 Miljøoppfølging ved utbygging og drift**

Det vil bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram som skal sikre at hensynet til miljø og berørte brukerinteresser blir ivaretatt under bygging og drift av vindparken med tilhørende anlegg.

Fagutrederenes forslag til avbøtende eller konfliktreducerende tiltak knyttet til utbygging og drift av vindparken er, sammen med innspill fra kommunen, andre berørte myndigheter og lokalbefolkning, et viktig grunnlag når det skal utarbeides miljøoppfølgingsprogram for anleggs- og driftsfasen.

Miljøoppfølgingsprogrammet vil foreligge i god tid før oppstart av anleggsvirksomheten og før turbinleverandør/entreprenør blir valgt, slik at nødvendige miljøhensyn blir innarbeidet i løsninger og priser. Kommunen og relevante regionale myndigheter vil bli trukket inn under detaljutforming av programmet.

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.

## 9 NÆRMERE OG OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

NVE kan ved godkjenning av konsekvensutredningene stille krav om nærmere undersøkelser som er nødvendig for NVEs sluttbehandling av saken. Oppfølgende undersøkelser er ytterligere undersøkelser før, under og etter gjennomføring av tiltaket med sikte på å motvirke ulemper og/eller klarlegge hvilke virkninger tiltaket faktisk har hatt.

Nedenfor gis et kort sammendrag av de mest aktuelle forslagene fagutredningene har kommet med i forhold til nærmere og oppfølgende undersøkelser. Forslagene kommenteres kort av Statkraft der dette er relevant. Det henvises til de komplette fagrapportene i Del B for en fullstendig oversikt over fagutredningenes forslag til nærmere og oppfølgende undersøkelser.

### Skyggekast

Skyggekastberegningene er basert på kartfestet informasjon vedrørende bebyggelse. Dersom ny bebyggelse er kommet til i eller nær planområdet må det vurderes om det skal gjennomføres skyggekastberegninger også for denne.

Resultatene av beregningene kan endres dersom turbinplasseringene justeres. Ved vesentlig justeringer bør det derfor vurderes om det er behov for nye beregninger.

### Naturmiljø

Kunnskapsgrunnlaget for viktige grupper av fugl (inkl rødlistearter) vurderes som lavt og oppdatert dokumentasjon foreligger i liten grad. Etter fagutredningens vurdering bør det gjennomføres følgende undersøkelser:

- Oppfølgende undersøkelser i planområdet i hekkesesongen for Våtmarksfugl som lom, ande- og vadefugl.
- Oppfølgende undersøkelser i plan- og influensområdet i hekkesesongen for rødlistede hekkende rovfugler og ugler som hubro, kongeørn, havørn (ikke rødlistet) fjellvåk og vandrefalk.
- Sumvirkningsvurdering av alle planlagte vindkraftanlegg på Fosen for å vurdere totalkonsekvensene for naturmiljø, og spesielt for truede fuglearter.

### Statkrafts kommentar

Grunnet fremdriften i prosjektet har det ikke vært mulig å foreta feltarbeid i hekkesesongen for fugl. Å gjennomføre feltarbeid for tema naturmiljø i hekketiden er noe Statkraft normalt vektlegger i gjennomføringen av konsekvensutredningene.

For Statkraft er hensynet til miljø viktig å ivareta ved planlegging og gjennomføring av prosjekter. Statkraft kommer derfor til å gjennomføre tilleggsbefaringer for fugl i hekkesesongen 2008 som foreslått i fagutredningen. Resultatene fra disse undersøkelsene vil bli ettersendt NVE så snart de foreligger.



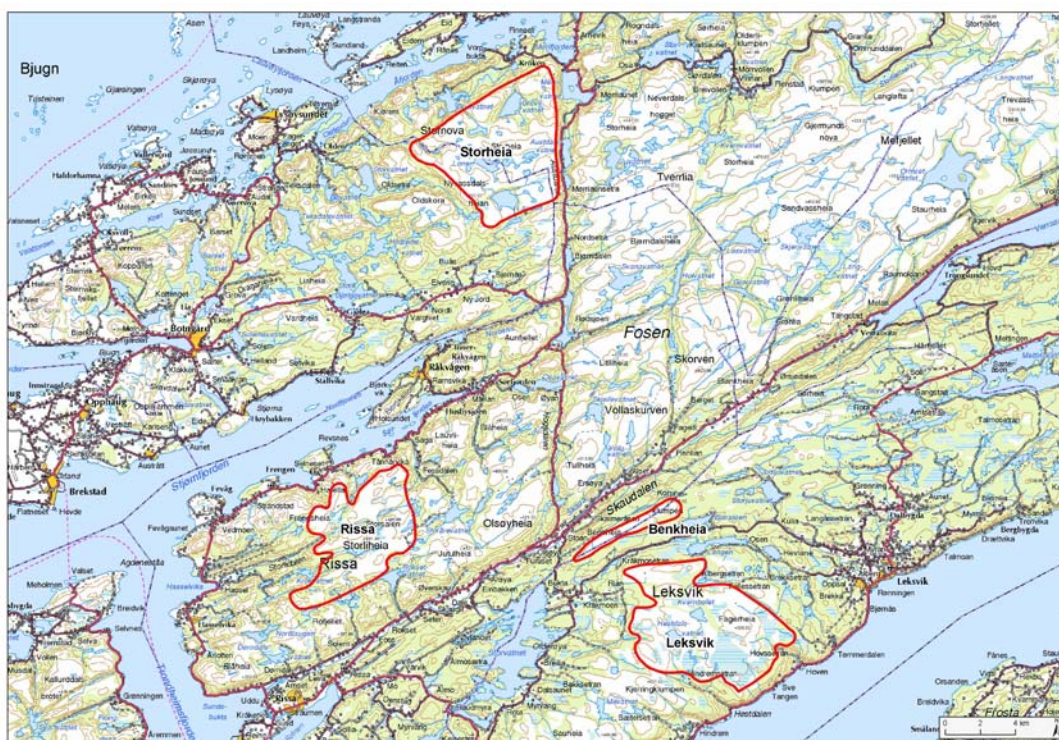
Statkraft er av den oppfatning at krav om sumvirkningsutredninger må komme som en del av vedtatt utredningsprogram. Dersom slike krav kommer inn på et senere stadium i konsesjonsprosessen vil kravet medføre unødig forsinkelse for fremdriften i konsesjonsbehandlingen.

## 10 ANDRE VURDERTE UTBYGGINGSLØSNINGER

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

### 10.1 Tidligere vurderte planområder for vindparker på Fosen

Storheia vindpark er et av fire prosjekter i Statkrafts melding "Fire vindparker på Fosen" som ble sendt NVE i juni 2006 (Figur 10.1). NVE gjennomførte høring av denne meldingen høsten 2006. Etter høringsrunden, samt påfølgende undersøkelser og dialog med lokale myndigheter, besluttet Statkraft å avslutte planleggingen av Leksvik og Rissa vindparker. Hensynet til friluftsliv og reindrift i de aktuelle områdene var tungtveiende grunner for denne beslutningen. For Benkheia vindpark ble det besluttet å avvente planleggingen til fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag forelå.



Figur 10.1 Planområder i henhold til melding

Statkraft sendte i juni 2006 konsesjonssøknad for Kvenndalsfjellet vindpark i Åfjord kommune. Kvenndalsfjellet vindpark omfattet i en tidlig fase av planleggingen et område som strekker seg videre nordøst fra det omsøkte planområdet (inkl. Bjørnabakklumpen og Grønlia). Senere i planprosessen ble det etter innspill fra Åfjord kommune og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag besluttet at dette området ikke skulle inkluderes i konsesjonssøknaden. I forslaget til fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag fremgår det at fylkeskommunen anser området mellom Kvenndalsfjellet og Bessakerfjellet som et av to mulige tyngdepunkt for vindkraft i fylket.

## 10.2 Tidligere vurderte utbyggingsløsninger

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 (*B1 små vindmøller* og *B1 store vindmøller*) har det vært jobbet med følgende versjoner:

### Versjon A1 små vindmøller

Denne versjonen var et tidlig forslag til plassering av 2,3 MW vindmøller som konsekvensutredningene startet opp med. Denne versjonen er ikke aktuell for utbygging og vil ikke bli konsesjonssøkt av Statkraft.

### Versjon A1 store vindmøller

Denne versjonen var et tidlig forslag til plassering av 4,5 MW vindmøller som konsekvensutredningene startet opp med. Denne versjonen er ikke aktuell for utbygging og vil ikke bli konsesjonssøkt av Statkraft.

## 10.3 Andre konsekvensutredede utbyggingsløsninger

I tillegg til vurdering av planområdet som helhet er det vurdert konsekvenser ved utbygging av et redusert planområde. Disse versjonene er ikke konsesjonssøkt. En redusert utbyggingsløsning ble konsekvensutredet for å vurdere miljøgevinsten av å omsøke en redusert utbygging. Basert på en helhetlig vurdering er det vurdert at forskjellen i konfliktgrad mellom full og redusert utbygging ikke er stor nok til å forsvare at en redusert utbygging blir omsøkt. For detaljer knyttet til konsekvensutredningene for disse vurderte, men ikke omsøkte løsningene henvises det til Del B.

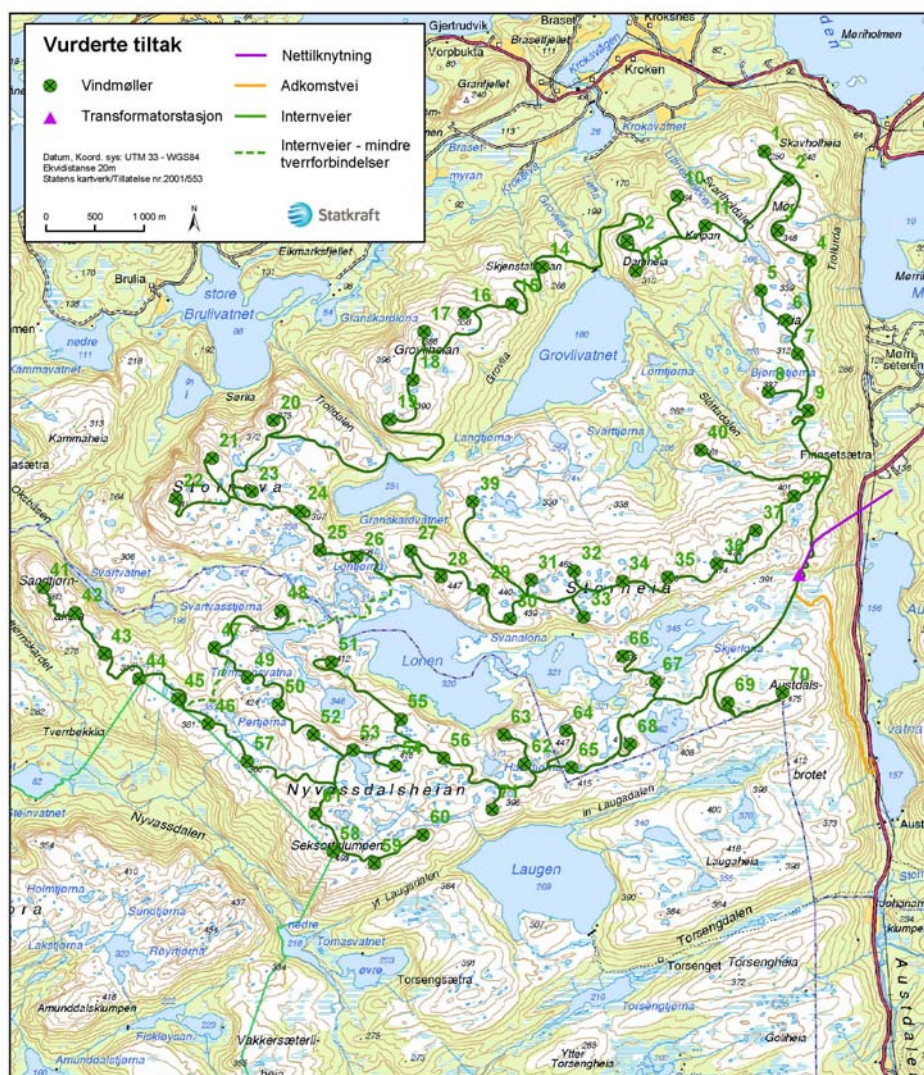
Tabell 10.1 viser versjoner for henholdsvis 2,3 og 4,5 MW vindmøller for utbygging av et redusert planområde. Tabell 10.2 viser total installert effekt fordelt på kommune. Kart over vurderte utbyggingsløsninger for henholdsvis 2,3 og 4,5 MW vindmøller for et redusert planområde er vist i Figur 10.2 og Figur 10.3.

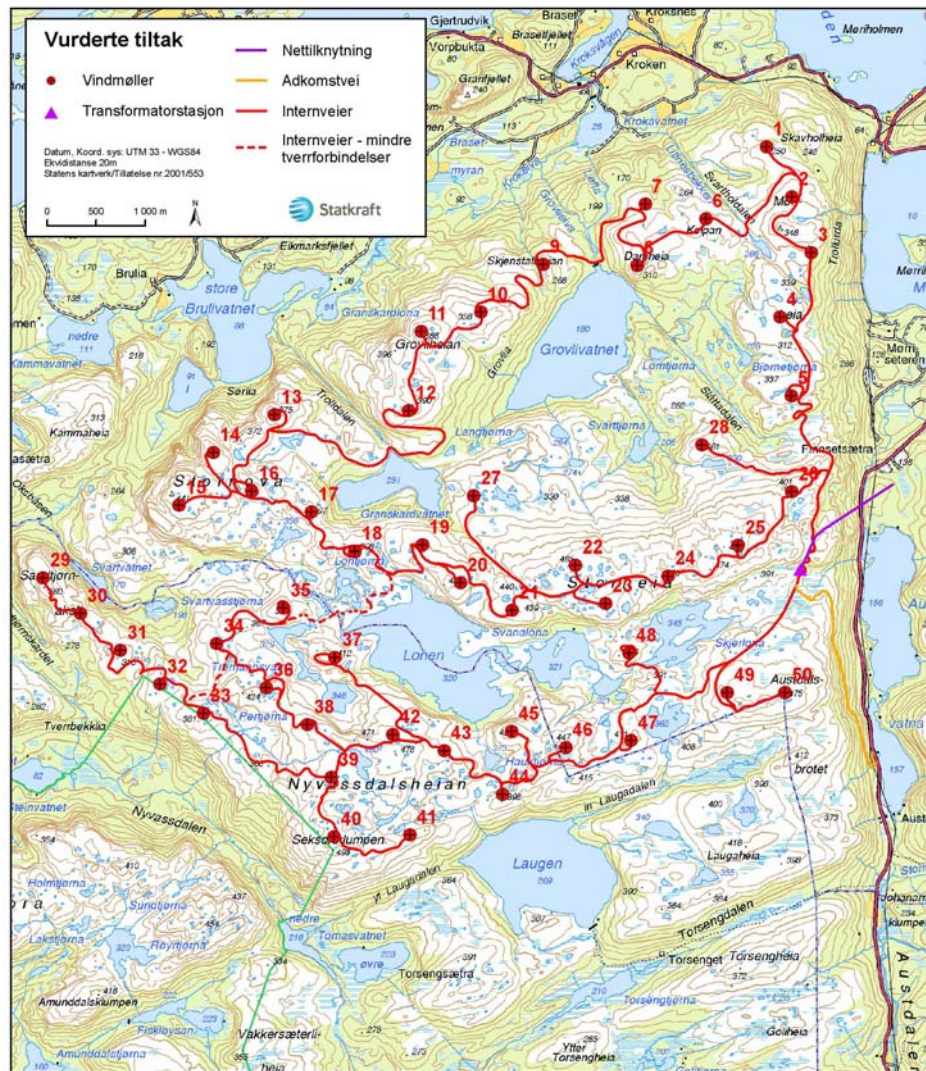
**Tabell 10.1 Andre konsekvensutredede versjoner – ikke konsesjonssøkt**

Versjon	Antall	Installert effekt pr. vindmølle	Totalt installert effekt
B2 små vindmøller	71 stk	2,3 MW	160 MW
B2 store vindmøller	50 stk	4,5 MW	225 MW

**Tabell 10.2 Total installert effekt fordelt på kommune – ikke konsesjonssøkt**

Versjon	Installert effekt Åfjord kommune	Installert effekt Bjugn kommune	Totalt installert effekt
B2 små vindmøller	105 MW	55 MW	160 MW
B2 store vindmøller	150 MW	75 MW	225 MW

**Figur 10.2 Redusert utbyggingsløsning med 2,3 MW vindmøller – ikke konsesjonssøkt**



**Figur 10.3** Redusert utbyggingsløsning med 4,5 MW vindmøller – ikke konsesjonssøkt

## 10.4 Vurderte adkomstveier

Storheia vindpark er planlagt i kupert terreng og planlegging av gode veitraséer er utfordrende. Det har i løpet av planleggingen vært benyttet ekstern kompetanse på veibygging for å komme frem til gode veitraséer.

I tillegg til det omsøkte alternativet for adkomstvei (Adkomstvei fra øst) har følgende alternativer vært utredet, men er ikke konsesjonssøkt (Figur 10.4):

- Adkomstvei fra nord
- Adkomstvei fra sør
- Adkomstvei fra vest
- Tunnel fra øst

Alternativene er forkastet etter en samlet vurdering av teknisk-økonomiske, anleggsmessige/driftsmessige og miljømessige forhold.

Underveis i prosessen har også andre innspill fra utredere og grunneiere vært vurdert, men forkastet som teknisk vanskelige/umulige å realisere pga krevende topografi og strenge krav til stigningsforhold og kurvatur for veisystemet.



**Figur 10.4** Vurderte adkomstveier og plassering av transformatorstasjoner – ikke konsesjonssøkt

## 10.5 Vurderte alternativ for nettilknytning

I tillegg til omsøkte alternativ for plassering av transformatorstasjon har ytterligere et alternativ for plassering av transformatorstasjon vært vurdert (alternativ B). Alternativet lå oppe på fjellryggen mellom Laugen og Skjerlona sør for det omsøkte alternativet (Figur 10.4). Alternativet er forkastet etter en samlet teknisk-økonomisk og miljømessig vurdering.

Før Statnett sendte melding for nytt sentralnett på strekningen Roan – Trollheim med ny sentralnettsstasjon ved Storheia ble det vurdert å bygge en kraftledning fra Storheia vindpark til Roan transformatorstasjon som produksjonsledning / nettilknytning for Storheia vindpark. Vurdert trasé var tilnærmet identisk med Statnetts meldte trasé. På grunn av Statnetts meldte sentralnettsstasjon ved Storheia er nettilknytning av Storheia vindpark til Roan transformatorstasjon ikke konsesjonssøkt. Dersom det ikke realiseres nytt sentralnett sør for Roan kan det igjen være aktuelt å vurdere denne løsningen. Det vises til samordnet konsesjonssøknad "*Felles Nettilknytning av vindkraftverk sør for Roan*" for ytterligere detaljer.

## 11 REGULERINGSPLAN

### 11.1 Innledning

Åfjord og Bjugn kommuner har bedt Statkraft Development AS om å utarbeide privat reguleringsplan for Storheia vindpark. Kommunenes saksbehandling av forslaget til reguleringsplan for Storheia 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.

I forbindelse med reguleringsplanen for vindparken skal det gjennomføres kulturminneundersøkelser etter kulturminnelovens § 9. Dersom det skulle dukke opp funn som må taes hensyn til i den videre prosessen vil disse bli hensyntatt og avmerket på reguleringsplankartet.

Reguleringsplankartet er vedlagt lengst bak i dokumentet. Etter at utbyggingen av vindparken er gjennomført vil Statkraft i samråd med kommunene vurdere om det vil være hensiktsmessig å utarbeide et nytt reguleringskart som viser det ferdige utbygde tiltaket.

### 11.2 Planforklaring

#### 11.2.1 Innspill til varsel om oppstart av reguleringsplanarbeidet

Oppstart av reguleringsplanarbeidet ble varslet medio desember 2007 med anmodning om innspill innen 20. januar 2008. Statkraft Development AS har mottatt innspill fra Ørland Bjugn JFF, Bjugn/Ørland Utmarksråd, Varghifjellets hytteeiere (V/Torun Skontorp), Joar Magne Sørdaahl, Naturvernforbundet i Rissa og NJFF Sør-Trøndelag. Her følger en kort oppsummering av det vesentligste i de enkelte uttalelsene.

**Ørland Bjugn Jeger- og fiskeforening** gjør oppmerksom på at planen berører kjerneområdet til deres medlemmer og viser blant annet til foreningens egen hytte ved fiskevannet Laugen. Av naturområder vises det spesielt til urørt kystfjellterreng ved Lonen, samt Oldenvassdraget som er vernet. Det vises også til Hildremsvatnet barskogreservat som grenser inn til planområdet. Foreningen gjør også oppmerksom på at planområdet er hekkeplass for både hubro og vandrefalk, samt at det er sannsynlig at det finnes stor salamander i eller svært nær planområdet. Det fremheves at området kan inneholde ukjente kulturminner og naturkvaliteter, og at dette må undersøkes. Det vises ellers til at en utbygging vil kunne være negativ for reiseliv og at det er behov for en samlet regional vurdering av hvor vindkraft kan plasseres. Foreningen mener at vindkraftanlegg bør lokaliseres i områder som allerede er berørt av tekniske inngrep fra før. Avslutningsvis nevnes alternative tiltak (ENØK) for å bedre kraftforsyningsbalansen.



Foreningen fraråder at det utarbeides reguleringsplan for området.

**Varghifjellets hytteeiere** slutter seg til uttalelsen som er gitt av Ørland Bjugn JFF.

**Bjugn/Ørland Utmarksråd** er en overbygning for grunneierlag og utmarkslag i Bjugn og Ørland. Rådet ivaretar interesser innen vilt- og fiskeforvaltning. Rådet mener at en utbygging vil kunne gjøre området mindre attraktivt både som jakt- og turterreng, samt at det vil kunne få ringvirkninger også utover selve utbyggingsområdet. En utbygging vil også gi negative virkninger for reiselivet generelt, og det vil kunne bli vanskeligere med salg av hyttetomter samt utleie av jakt og fiske. Utmarksrådet tar opp mange av de samme momentene som Ørland Bjugn JFF og det suppleres blant annet med at området benyttes av både ørn og gaupe. Når det gjelder ørn vises det spesielt til erfaringene som er gjort i Smøla vindpark. Utmarksrådet gjør også oppmerksom på at den sørlige delen av planområdet (Laugen) er viktig for reindriftsnæringen som vinterbeite og sankeområde. Området brukes for øvrig også av elg og hjort. Bjugn/Ørland Utmarksråd fremhever at planområdet er det mest urørte og eneste i sitt slag i Bjugn/Ørland. Utmarksrådet går imot oppstart av reguleringsplan for Storheia vindpark.

**Joar Magne Sør Dahl** har hytte på Mørreheia i Åfjord, like utenfor den nordligste delen av planområdet. Sør Dahl frykter for en betydelig forringelse av kvaliteten både når det gjelder bruken av hytta og naturområdet omkring. Planområdet er et viktig rekreasjonsområde for familien, og området benyttes til jakt- og turterreng.

**Naturvernforbundet i Rissa** har avgitt en detaljert uttalelse til reguleringsvarselet. Naturvernforbundet er sterkt negativ til planen for vindpark på Storheia. Det vises blant annet til at vindparken vil komme i konflikt med; inngrepsfrie arealer, landskapsbildet generelt, truede og sårbare plante- dyre- og fuglearter, kulturmiljøer, turløyper, reiselivsvirksomhet, jakt, fiske med mer. Naturvernforbundet fremhever også at det finnes alternative produksjonsformer, samt at det kan stilles spørsmålsteget ved påstanden om en kommende kraftkrise i Midt-Norge. Naturvernforbundet mener en utbygging vil stride mot flere lover og konvensjoner, deriblant ILO-konvensjonen om urbefolkningens rettigheter.

**NJFF Sør-Trøndelag** etterlyser en "samlet plan" for utbygging av vindkraft og anbefaler at det ikke gis noen konsesjoner før en slik plan er på plass. Det refereres til Soria-Moria erklæringen og at dens formuleringer ikke er i samsvar med en etablering av vindpark på Storheia. Det påpekes også at vindparken vil medføre stort lokalt tap av inngrepsfrie naturområder i kategori 1 og 2. NJFF Sør-Trøndelag opplyser for øvrig at ingen av deres foreninger på Fosen har ytret seg positivt til vindparken på Storheia.

### 11.2.2 Reguleringsområdet

Reguleringsområdet berører ca 29 km<sup>2</sup> i Åfjord kommune og 17 km<sup>2</sup> i Bjugn kommune, og utgjør dermed totalt ca. 46 km<sup>2</sup>. Grunnen er utmark med dominans av impediment/lav bonitet og svært lite vegetasjon. 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 tidspunktet for investeringsbeslutning.

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

### 11.2.3 Reguleringsformål

Området reguleres til følgende formål:

- Spesialområde – vindpark jf pbl § 25.6
- Spesialområde – vindpark, nedslagsfelt for drikkevann jf. pbl § 25.6
- Spesialområde – frisiktsone ved vei, jf pbl § 25.6
- Fareområde – høyspentledning, jf pbl § 25.5
- Fellesområde – parkeringsplass, jf. pbl. § 25.1

Reguleringsplanen for Bjugn kommune omfatter kun spesialområde for vindpark jf. pbl. §25.1

Avgrensingen av de ulike områdene kan justeres av hensyn til terrengforhold, miljømessige forhold inkludert kulturminner, samt som følge av justeringer av mølleplasseringer etter at antall vindmøller er fastlagt.

## 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. Reindriftsnæringen står fritt til å benytte arealene tilsvarende dagens bruk. 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 vei fram til transformatorstasjonen. Fra transformatorstasjonen i vindparken og frem til tilknytningspunkt i sentralnettet/regionalnett skal det etableres en 132 kV luftledning.
- (§5) Ved hver vindmølle skal det opparbeides montasjeplasser på ca 50x20 m og med moderat stigning (maks 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 tilfredsstillende 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

Ved avkjøringen fra Rv 715 skal det etableres en parkeringsplass til allmenn benyttelse. Adkomstveien til vindparken stenges med bom (bom nr. 1) på oversiden av parkeringsplassen.

I overgangen mellom adkomstveien og internveinettet opparbeides en mindre parkeringsplass og internveinettet stenges med bom. (bom nr. 2) Vindparkeier, grunneiere og kommunen vil i samråd kunne tillate at veistrekningen mellom bom nr. 1 og bom nr. 2 åpnes for allmenn ferdsel i en kortere periode (1-2 mnd) i sommerhalvåret. Vindparkeier er ansvarlig for at det settes opp informasjon ved bom nr. 1 vedrørende hvilket tidsrom bommen er åpen.

Veier innenfor spesialområdet skal være åpne for alminnelig ikke-motorisert ferdsel, jfr. friluftslovens § 2. Området skal være åpent for utøvelse av ordinært friluftsliv så langt bygging og drift av vindparken ikke kan representere fare ved slik utøvelse.

Vindparkeier og kommunen kan i fellesskap gi dispensasjon, inntil tre dager pr. år, til motorisert ferdsel i vindparken ved spesielle anledninger, slik som "åpen dag" i vindparken, fellestransport for turister og lignende.

#### Utforming:

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 vil bli bygget med en bredde på 5,5 m med noe breddeutvidelse i svinger og kryss. Der det er mulig skal vegetasjonsdekke og løsmasser i veitraséen legges til side under anleggsperioden. Etter anleggsperioden skal det tilrettelegges for naturlig revegetering ved at massene legges tilbake på fyllinger opp til veiskulder der dette er naturlig. Det vil bli opprettet to tverrforbindelser i den sørøstlige delen av planområdet. Disse veiene vil ha en bredde på 3 meter

#### Vindmøller med oppstillingsplass

Reguleringskartet viser eksempelutførelser av vindparken. Vindmøllene plasseres innenfor de områder som er angitt på reguleringskartet.

#### *Utforming:*

Det skal legges vekt på å gi vindparken et helhetlig og visuelt harmonisk preg. Ved hver mølle opparbeides montasjeplasser på ca 50x20 m og med moderat stigning (maks 1:40). Der dette er 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.

#### Transformatorstasjon og servicebygg

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.

#### *Utforming:*

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.

#### Kabler i vei og terreng

Elektriske kabler (33 kV) og signalkabler internt i vindparken skal legges i bakken og i hovedsak i eller langs vei fram til transformatorstasjonen. Kablene vil bli gravd ned i grøfter som vil ha en bredde på 1 – 2,5 m.

#### *Utforming:*

For kabler som legges i terreng skal man søke en best mulig naturlig revegetering ved å ta vare på massene som graves opp ved grøfting.

#### 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 den enkelte 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, men uten å berøre større areal enn det som anses nødvendig.

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 utskiftninger 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 adkomst 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 den enkelte 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.

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

#### 11.3.2 Fareområde - høyspentledning

Området reguleres til fareområde. Høyspentledningene går i luft.

(§10) Det nedlegges byggeforbud i fareområdet. Området reguleres for øvrig i tråd med de til en hver tid gjeldene sikkerhetsforskrifter for anlegget.

#### Retningslinjer for fareområdet

Fareområdet går 10 m utenfor ytterste fase for ledningen og justeres fortløpende i henhold til gjeldene sikkerhetsforskrifter.

#### 11.3.3 Spesialområde – friskt sone ved vei

(§11) I frisksonen skal det ikke være sikthinder høyere enn 0,5 m over tilstøtende veiers planum.

#### 11.3.4 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.

#### Retningslinjer for nedslagfelt for drikkevann

I anleggsperioden skal det i miljøoppfølgingsprogrammet legges strenge føringer for byggeaktiviteten slik at forurensing av drikkevannskildene ikke vil finne sted.

## 12 BERØRTE EIENDOMMER

De tekniske anleggene for vindparken vil berøre om lag 21 eiendommer med til sammen 19 hjemmelshavere<sup>2</sup>. 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, ledningstrasè, 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 m<sup>2</sup> 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 Storheia, inkl adkomstvei og ledningstrasè.

<b>Bjugn kommune</b>					
41	3	Varghiet Skoger AS	Postboks 6		7114 Råkvåg
68	6	Tove Agnete Henriksen			7168 Lysøysundet
68	7	Jon Ludvig Olden	Oldbakkan		7168 Lysøysundet
68	9	Oddmunn Johannes Olden			7168 Lysøysundet
68	10	Hege Olden			7168 Lysøysundet
68	11	Arnfinn Idar Slette			7168 Lysøysundet
<b>Åfjord kommune</b>					
45	1	Kristin Pauline Grøtting Karlsen			7170 Åfjord
45	4*	Oddmund Helge Mørreaunet			7170 Åfjord
46	1	Harald Petter Aune	Mørre		7170 Åfjord
46	3	Oddvar Sør Dahl	Mørre		7170 Åfjord
46	4	Per Olav Aune	Mørre		7170 Åfjord
51	2,3	Atle Jørn Rømme	Kroken		7170 Åfjord
51	3	Kolbjørg Rømme			7170 Åfjord
51	4	Einar Humstad	Kroken		7170 Åfjord
51	1,5	Arne Kroken	Kroken		7170 Åfjord
53	1	Emma Olden	Stihaugen 10		7170 Åfjord
54	1	Arne Ivar Østensen	Ole Øisangs vei 1		7072 Heimdal
55	1	Kari Emilie Wilhelmsen Steen	Dalegårdsveien 61		3028 Drammen
1715	6*	Statens vegvesen Midt-Norge	Fylkeshuset		6404 Molde

\* Berøres kun av 132 kV ledningstrasèen utenfor vindparkområdet.

Statkraft er kjent med at det eksisterer hytter/koier innen planområdet som ikke nødvendigvis er representert i grunneierlista. Eierforholdene til disse bygningene er dels uklare og ikke tilgjengelige i offentlige register. Grunneiere av berørte eiendommer oppfordres derfor til å informere brukere av slike koier/hytter om konsesjonssøknaden og eventuelt melde tilbake dersom noen av disse skulle vært med i grunneierlista. Eksempelvis bør eventuelle festeforhold tas med i grunneierlista.

<sup>2</sup> Statkraft tar forbehold om feil i listene over grunneiere i områdene for vindpark

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 45 km<sup>2</sup>. 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.

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 hjemmelshaverene.

## 13 DEFINISJONER OG ORDFORKLARINGER

<b>Effekt:</b>	<p>Energi per tidsenhet. Elektrisk effekt angis ofte i watt (W).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En kilowatt (kW) = 1000 W</li><li>• En megawatt (MW) = 1000 kW = en million W</li></ul>
<b>Energi:</b>	<p>Evnen til å utføre arbeid (Energi = Effekt x Tid). Elektrisk energi angis ofte i kilowattimer (kWh). 1 kWh = 1000 watt brukt i en time.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Megawattime (MWh) = 1000 kWh</li><li>• Gigawattime (GWh) = 1000 MWh = 1 million kWh</li><li>• Terawattime (TWh) = 1000 GWh = 1 milliard kWh</li></ul> <p>En gjennomsnittlig norsk husstand bruker ca. 20.000 kWh per år.</p>
<b>Generator:</b>	<p>Roterende maskin som omdanner mekanisk energi til elektrisk energi.</p>
<b>Installert effekt:</b>	<p>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.</p>
<b>Konsesjon:</b>	<p>Tillatelse fra offentlig myndighet.</p>
<b>Planområde:</b>	<p>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.</p>
<b>Spenning:</b>	<p>Enheten for elektrisk spenning er volt (V). 1 kV = 1000 V.</p> <p>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).</p>
<b>Vindmølle =vindturbin:</b>	<p>Innretning for produksjon av elektrisk energi som består av tårn, vinger, maskinhus, generator, transformator og kontrollsystem.</p>
<b>Vindkraftverk =vindpark:</b>	<p>En eller flere vindmøller med tilhørende internt elektrisk anlegg som fungerer som en samlet produksjonsenhet.</p>



## 14 BAKGRUNNSDOKUMENTASJON

Directive 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](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l_283/l_28320011027en00330040.pdf)

Forskrifter for elektriske anlegg - forsyningsanlegg (produksjons- og distribusjonsanlegg). 18.8.1994

<http://www.lovdatab.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.lovdatab.no/for/sf/md/md-20050401-0276.html>

Forskrift om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2). 03.12.2002. Luftfartstilsynet.

<http://www.lovdatab.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.

Kommuneplan for Bjugn kommune 2005 – 2015.

Konsesjonssøknad for 300 (420) kV-ledning Namsos – Roan (2007) Statnett SF

Konsesjonssøknad for samordnet nettilknytning av vindkraftverk sør for Roan (2008) Sarepta Energi AS, Statkraft Development AS og TrønderEnergi Nett AS.

Lov om kulturminner. 09.06.1978 nr. 50

<http://www.lovdatab.no/all/nl-19780609-050.html>

Lov om oreigning av fast eigeendom (oreigningslova). 23.10.1959 nr. 3

<http://www.lovdatab.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.lovdatab.no/all/nl-19900629-050.html>

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven). 13.3.1981 nr. 6.

<http://www.lovdatab.no/all/nl-19810313-006.html>

Melding om planlegging av fire vindparker på Fosen (2006) Statkraft Development AS

Melding om planlegging av 420 kV-ledning Roan – Trollheim (2008) Statnett SF

Plan- og bygningslov. 14.6.1985 nr. 77

<http://www.lovdatab.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>

## 15 VEDLEGG

Vedlegg 2.1	Konsekvensutredningsprogram
Vedlegg 6.1	Utbyggingsløsning med 2,3 MW vindmøller
Vedlegg 6.2	Utbyggingsløsning med 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 6.3	Koblingsskjema for kablene internt i vindparken – 2,3 MW vindmøller
Vedlegg 6.4	Koblingsskjema for kablene internt i vindparken – 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 6.5	Grøfteprofiler internt 33 kV kabelanlegg
Vedlegg 6.6	Enlinjeskjema 33 kV kabelanlegg – 2,3 MW vindmøller
Vedlegg 6.7	Enlinjeskjema 33 kV kabelanlegg – 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 6.8	Enlinjeskjema transformatorstasjon – 2,3 og 4,5 MW vindmøller
Vedlegg 11.1	Reguleringsplankart Åfjord kommune
Vedlegg 11.2	Reguleringsplankart Bjugn kommune
Vedlegg 12.1	Eiendomskart

Statkraft Development AS  
Postboks 200 Lilleaker  
0216 OSLO

Vår dato:

Vår ref.: NVE 200700502-9 kte/lhb

Arkiv: 511

Deres dato:

Deres ref.:

Saksbehandler:

Lars Håkon Bjugan

22 95 93 58

## **Statkraft Development AS – Storheia vindkraftverk på grensen mellom Bjugn og Åfjord kommuner. Fastsetting av utredningsprogram.**

Vi viser til Deres melding av 30.6.06, møter om saken, mottatte høringsuttalelser og våre vurderinger i vedlagte "Bakgrunn for utredningsprogram" av 2.7.07.

I medhold av forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005, fastsetter herved Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et utredningsprogram for Statkraft Development AS sitt planlagte Storheia vindkraftverk på grensen mellom Bjugn og Åfjord kommune, Sør-Trøndelag fylke.

NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht. forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005 § 7.

Det planlegges å bygge et vindkraftverk med en samlet installert effekt på opp til 300 MW. Hver enkelt vindturbin vil kunne få en installert effekt på mellom 2 og 5 MW. Avhengig av størrelsen på vindturbinene vil det kunne bygges inntil 130 vindturbiner innenfor det meldte området. Det planlegges ulike alternative nettilknytninger av det planlagte vindkraftverket;

- Til eventuell ny sentralnettstasjon på Sør-Fosen
- Produksjonsradial mot én av de to planlagte transformatorstasjonene i Roan.
- Andre nettilknytningsalternativer

Nettilknytningen av vindkraftverket vil meldes på et senere tidspunkt.

I kupert terreng vil detaljplasseringen av vindturbiner kunne være av stor betydning for den faktiske energiproduksjonen. Optimal plassering av hver enkelt vindturbin vil derfor ofte kreve detaljerte vindmålinger med tilhørende simuleringer som det av kostnadmessige hensyn ikke er rimelig å kreve at tiltakshaver gjennomfører før etter at et eventuelt rettskraftig konsesjonsvedtak foreligger. Videre vil det i tiden mellom et konsesjonsvedtak og monteringen av vindturbinene kunne skje endringer på leverandørsiden som gjør at tiltakshaver vil kunne ønske å velge en annen installert effekt per vindturbin enn planlagt. For å sikre en optimal utforming av anlegget, bør det derfor være mulighet til å justere planlagt utbyggingsløsning etter at konsesjon er meddelt.

Til en eventuell konsesjon vil det bli stilt vilkår om at dersom installert effekt per vindturbin eller endelig plassering av vindturbinene eller nødvendig infrastruktur avviker vesentlig fra det som er lagt til grunn for konsesjonen, skal det utarbeides en detaljplan som viser endelig utbyggingsløsning. Detaljplanen skal utarbeides i samarbeid med berørt kommune og oversendes NVE til behandling.

Selv om det i planleggingsfasen bør være fleksibilitet med hensyn til endelig utbygging, skal likevel tiltakshaver, på bakgrunn av forventede vindforhold i planområdet og tilgjengelig teknologi på søknadstidspunktet, oppgi hvilket utbyggingsalternativ det primært søkes om. Denne utformingen skal legges til grunn for konsekvensutredningene. Det bør avklares hvorvidt den omsøkte løsningen representerer endelig plassering av vindturbiner, internveier, mv, eller om søknaden gir uttrykk for den mest sannsynlige utbyggingsløsningen som kan endres ved detaljplan dersom endelig valg av turbinstørrelse og detaljplassering tilsier dette.

Dersom det vurderes utvidelse av vindkraftverket, skal aktuelt område for eventuell senere utvidelse synliggjøres på kart.

Det skal i konsekvensutredningen utarbeides aktuelle løsninger for et vindkraftverk med intern infrastruktur, herunder aktuell plassering av vindturbiner, nettilknytning, oppstillingsplasser, internveier og atkomstvei. Konsekvenser av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes. NVE forutsetter videre at de enkelte delutredninger ses i sammenheng der disse bygger på hverandre/henger sammen, for eks landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/biologisk mangfold med mer.

NVE vil minne om at videre behandling av tiltaket etter energiloven bør samordnes med behandling etter plan- og bygningsloven. NVE legger derfor til grunn at søknad etter energiloven, utførte utredninger og forslag til reguleringsplan fremmes i ett dokument.

De mange vindkraftverkene og tilhørende kraftledninger under planlegging i regionen muliggjør regionale vurderinger og vurdering av sumvirkninger for å sikre et best mulig beslutningsgrunnlag. For reindrift er det tatt inn krav om felles utredninger i utredningsprogrammet. Etter høring av søknad med konsekvensutredning, vil NVE vurdere behovet for tilleggsutredninger innenfor andre tema.

Konsekvensutredningen skal i nødvendig utstrekning omfatte de punkter som er skissert i vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger av 1.4.2005. På bakgrunn av forskriften, forslag til utredningsprogram, innkomne høringsuttalelser og egne vurderinger fastsetter NVE følgende utredningskrav:

## **1 Begrunnelse for tiltaket**

- Det skal gis en kort begrunnelse for hvorfor tiltaket omsøkes. Herunder skal tiltakshaver begrunne hvorfor man har valgt det meldte området til lokalisering av vindkraftverket. På bakgrunn av tilgjengelig eksisterende kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av ventet fremtidig utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet). Beskrivelsen skal inkludere temaene landskap, friluftsliv og ferdsel, kulturminner/-miljø, biologisk mangfold, annen arealbruk og andre temaer som anses som relevante.

## **2 Forholdet til andre planer og lovverk**

- Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.

- Forholdet til eventuelle kommunale eller fylkeskommunale planer for planområdet eller andre områder som indirekte berøres av tiltaket skal beskrives. Eventuelle konflikter med andre planer skal vurderes.
- Foreliggende resultater fra arbeidet med fylkesdelplanen for vindkraft i Sør-Trøndelag skal inngå i konsekvensutredningen i de relevante delutredninger.
- Andre planer, målsetninger eller retningslinjer for planområdet som tiltakshaver er gjort kjent med skal beskrives dersom de vurderes som relevante. Det skal gjennomføres en kort drøfting av tiltakets mulige konsekvenser for disse.
- Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

### **3 Landskap**

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder (herunder vindkraftverket med tilhørende nettilknytning, internveier, atkomstvei og annen infrastruktur), der en omtaler landskapstypen og dennes tåleevne overfor fysiske inngrep, samt hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, naturmiljø og kulturminner/-miljø.
- De visuelle virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringen skal også omfatte nødvendige veier, bygg og konstruksjoner tilknyttet vindkraftverket.
- Det skal utarbeides synlighetskart som omfatter en buffersone som minimum strekker seg 20 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning.
- Det skal lages videoanimasjoner som viser vindturbinene i bevegelse.
- De visuelle konsekvensene av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med eventuelt andre aktuelle planer om vindkraftverk. Utredningene skal omfatte fotorealistiske visualiseringer som eventuelt viser flere planlagte vindkraftverk i området.

#### *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.

### **4 Kulturminner og kulturmiljø**

- Kjente automatisk fredede kulturminner, vedtaksfredede kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal angis. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes.
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket, herunder tilhørende infrastruktur, for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.
- Kjente verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket skal kort beskrives. Tiltaket skal visualiseres fra spesielt verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket.

*Fremgangsmåte:*

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

## **5 Friluftsliv og ferdsel**

- Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til friluftaktiviteter skal kort beskrives. Alternative friluftsområder skal beskrives kort.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere atkomst 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.
- Eventuelle konsekvenser for friluftsliv og ferdsel av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med eventuelt andre planer om vindkraftverk i nærheten.

*Fremgangsmåte:*

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

## **6 Biologisk mangfold**

### **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, jf Norsk Rødliste 2006, vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer).

*Fremgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og eventuelt suppleres med feltbefaring og kontakt med lokalbefolkning.

### **Fugl**

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området og viktige områder for fugl.
- Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter, jf Norsk Rødliste 2006, som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke disse artene gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Eventuelle konsekvenser for fugl av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med eventuelt andre planer om vindkraftverk i nærheten.

*Fremgangsmåte:*

Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, feltbefaring, kontakt med lokalbefolkning 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, jf Norsk Røddliste 2006, som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på vilt i området (reduert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.

*Fremgangsmåte:*

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

## **7 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder**

- Eventuelle konsekvenser av tiltaket, indirekte og direkte, for områder vernet 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. Eventuelle konsekvenser for planlagte verneområder skal beskrives.
- Tiltakets påvirkning av inngrepsfrie områder skal beskrives kort, og bortfallet av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.

## **8 Støy, skyggekast, refleksblink og annen forurensning**

- Det skal utarbeides to støysonkart for vindkraftverket. Et kart skal estimere støyutbredelsen ved fremherskende vindretning og et kart skal estimere utbredelsen av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over  $L_{den} = 40$  dB skal angis på kartene.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke eksisterende og fremtidig bebyggelse samt friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.
- Støy i forbindelse med anleggsperioden skal kort beskrives.
- Det skal utarbeides et kart som viser skyggekast fra vindkraftverket. Bebyggelse som blir berørt av skyggekast skal angis på kartet.
- Det skal gjøres en vurdering av om eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke eksisterende og fremtidig bebyggelse samt friluftsliv. Dersom nærliggende bebyggelse blir berørt av skyggekast og/eller refleksblink, skal det gjøres en kort vurdering av omfanget og variasjon gjennom året og døgnet.
- Det skal gjøres en vurdering av risikoen for forurensning fra anlegget i drifts- og anleggsfasen. Mengden av olje i vindturbinene under drift og omfanget av lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid skal anslås. Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen,



samt planlagt deponering av dette, skal beskrives. Det skal gjøres en vurdering av konsekvensene ved uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen.

*Fremgangsmåte:*

Støyutbredelse og skyggekast fra vindkraftverket skal beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer. Utredningene av støy skal ta utgangspunkt i ”Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging” (T-1442).

## 9 Jord- og skogbruk

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

*Fremgangsmåte:*

Grunneiere og lokale og regionale myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens og planlagt arealbruk.

## 10 Reiseliv og turisme

- Reiselivs- og turistnæringen i området skal kort beskrives.
- Tiltakets innvirkning på reiseliv og turisme skal vurderes.
- Eventuelle konsekvenser for reiseliv og turisme av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med eventuelt andre planer om vindkraftverk i nærheten.

*Fremgangsmåte:*

Vurderingene skal bygge på informasjon innhentet hos lokale, regionale og sentrale myndigheter og organisasjoner, samt turist- og reiselivsnæringen. Vurderingen av konsekvenser for reiselivet skal sammenholdes med de vurderinger som gjøres under tema landskap. Eventuelle erfaringer fra andre områder i Norge og andre land skal innhentes.

## 11 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 vindkraftverket og tilhørende kraftledning utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavt flygende fly og helikopter.

*Fremgangsmåte:*

Avinor, ved flysikringsdivisjonen, bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon og konkrete vurderinger av tiltaket. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter bør også kontaktes.

## 12 Annen arealbruk

- Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindturbinfundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal avgrenses på kart.
- Det skal gjøres en vurdering av hvorvidt tiltaket kan tenkes å medføre uheldig påvirkning på mottakerforhold for TV-signaler eller annen bruk av elektronisk utstyr hos nærliggende bebyggelse.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan vindkraftverket eventuelt kan påvirke værradaren på Olsøyheia i Rissa.
- Tiltakets eventuelle konsekvenser for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder skal beskrives.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives.

### *Fremgangsmåte:*

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

## 13 Infrastruktur

- Aktuelle veitraséer inn til og innad i vindkraftverket skal angis på kart. Relevante terrengmessige forhold og eventuell nærhet til bebyggelse skal beskrives.
- Det skal fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindturbin, kabelfremføring, nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindkraftverket og veinettet i vindkraftverket.
- 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.
- Aktuell nettilknytning skal kort omtales.

### *Fremgangsmåte:*

I arbeidet med å finne optimale løsninger for nødvendig infrastruktur (vei, nettilknytning, med mer) for vindkraftverket bør det samarbeides med andre vindkraftaktører i området, Statnett SF, TrønderEnergi Nett og NTE Nett.

## 14 Elektrisitetsproduksjon 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.
- Årlig elektrisitetsproduksjon skal estimeres.

## 15 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 og kaier. Forventet ferdsel på anleggsveiene under normal drift skal beskrives.
- Eventuelle konsekvenser for Olsøyheia værradar skal beskrives.

### *Fremgangsmåte:*

Grunneiere og lokale og regionale myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

## 16 Vurdering av alternativer og avbøtende tiltak

- Dersom det utarbeides ulike alternativer for utforminger av tiltaket (herunder plassering av vindturbiner, tilhørende kraftledninger eller andre deler av tiltaket), skal konsekvensene ved de ulike alternativene sammenlignes.
- Det skal oppgis hvilket alternativ tiltakshaver primært søker om og valg av alternativ skal begrunnes.
- Avbøtende tiltak skal vurderes for de ovennevnte utredningstemaene.

## 17 Nedleggelse av vindkraftverket

- Det skal redegjøres for hvordan anlegget skal fjernes og området istandsettes ved nedleggelse av vindkraftverket.

## 18 Undersøkelser

- Det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelt forslag til nærmere undersøkelser før gjennomføring av tiltaket, herunder forslag til temaer, problemstillinger og metoder/måter å vurdere sumvirkninger av flere prosjekter på.
- Det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser.

## 19 Reindrift – felles utredning for kraftlednings- og vindkraftprosjekter på Fosen og Midtre Namdalen.

- Reindriftsnæringens bruk av berørte områder skal beskrives.
- Direkte beitetap som følge av det planlagte vindkraftverket skal vurderes i forhold til alle aktuelle traseer som omfattes av utredningsprogrammet.
- Det skal vurderes hvordan vindkraftverket i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området gjennom barrierevirkning, skremsel/støy og økt ferdsel.
- Det skal gjøres en verddivurdering av Fosen reinbeitedistrikt og berørte deler av Østre og Vestre Namdalen reinbeitedistrikter. NVE ber om at verddivurderingen angir hvilke områder som har størst og minst konfliktpotensial i forhold til reindrift. Herunder bør det vurderes hvordan

fordelingen av prosjekter geografisk vil påvirke reindriften (samlet utbyggingen i ett område vs. spredt utbyggingen på flere områder).

- Ut i fra verdivurderingen skal sumvirkninger på reindriften av aktuelle vindkraft- og kraftledningsanlegg innenfor Fosen reinbeitedistrikt, vurderes. Vurdering av sumvirkninger skal gjøres ut fra et scenario om etablering av opp til 800 MW vindkraft på Fosen/Midtre Namdalen. Det skal gå frem hvilke prosjekter som i sum har minst konfliktpotensial ved et scenario om utbygging av inntil 800 MW vindkraft. De prosjektene som skal inkluderes i vurdering av sumvirkninger er følgende vindkraftverk med tilhørende infrastruktur: Harbaksfjellet, Bessakerfjellet, Oksbåsheia, Kvenndalsfjellet, Haraheia, Roan, Storheia, Benkheia og Fosen Offshore (nettilknytning) i tillegg til den planlagte 420 kV kraftledningen fra Namsos til Roan.
- Det skal gjøres en kort vurdering av hvordan andre kjente vindkraftprosjekter innenfor Fosen reinbeitedistrikt, kan påvirke vurderingen av hvilke prosjekter som i sum har minst konfliktpotensial ved et scenario om utbygging av inntil 800 MW vindkraft.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes for det enkelte prosjekt og for reinbeitedistriktene som helhet.

#### *Fremgangsmåte:*

NVE forutsetter at aktuelle aktørene samarbeider om å få laget en felles utredning av konsekvenser for reindriften. Utredningene skal i hovedsak gjøres på bakgrunn av eksisterende dokumentasjon og kontakt med berørte reindriftsutøvere og reindriftsforvaltningen. En konkret arbeidsbeskrivelse skal forelegges og drøftes med NVE før arbeidet igangsettes.

## **20 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.

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

De samlede effektene av gjennomførte og planlagte utbyggingstiltak i tiltakets influensområde skal vurderes under de punktene i konsekvensutredningen hvor dette anses relevant.

Miljøverndepartementets veileder T-1177 "Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven", gir informasjon om og veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. NVE anbefaler at det brukes standard metodikk, for eksempel DN's Håndbøker, der dette anses relevant og hensiktsmessig.

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

Tiltakshaver skal utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. 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. Konsekvensutredning og søknad skal gjøres tilgjengelig på internett.

NVE viser til de nylig vedtatte retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk. Der legges det til grunn at behandlingen etter energiloven koordineres med planbestemmelsene i plan- og bygningsloven. Konsesjonssøknad, konsekvensutredninger og forslaget til reguleringsplan skal presenteres i ett samlet dokument som vil bli sendt på høring. I retningslinjene omhandles også forholdet til kulturminneloven. Når det gjelder plikten etter § 9 i kulturminneloven til å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner, skal det foretas befaringsperson med relevant faglig kompetanse i konsekvensutredningen. Dersom befaringspersonene gir grunn til å tro at det er sannsynlig med funn av automatisk fredete kulturminner som gjør hele eller større deler av planområdet uegnet til vindkraft, bør det foretas noe mer detaljerte undersøkelser i konsekvensutredningen. Undersøkelsene skal konsentreres til de områdene innenfor planområdet der slike funn fremstår som mest sannsynlige.

Med hilsen

Bjørn Wold  
avdelingsdirektør

Arne Olsen  
seksjonssjef

Vedlegg: Notatet "Bakgrunn for utredningsprogram"

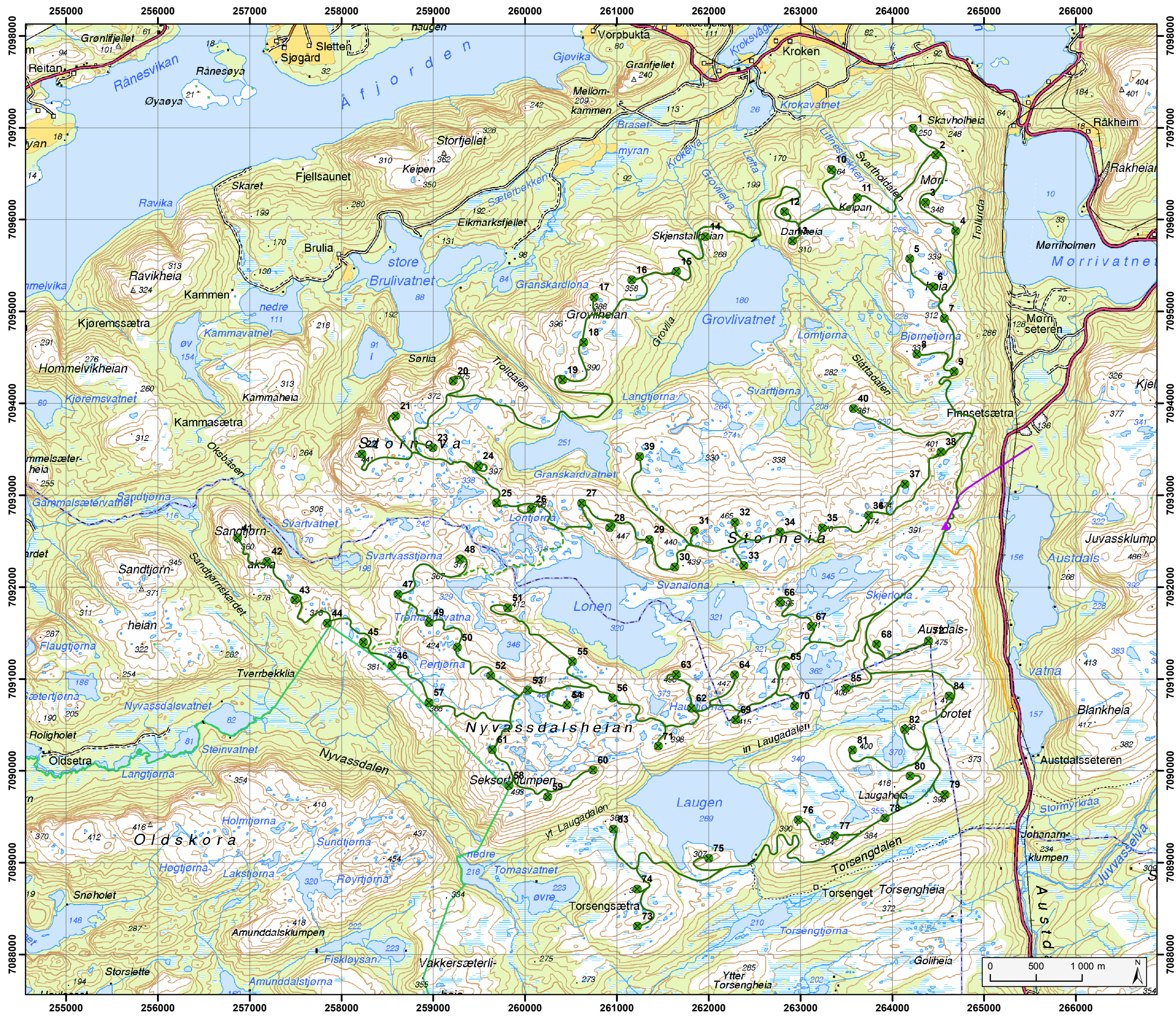
# Storheia vindpark

Utbyggingsløsning med  
2,3 MW vindmøller

Mars 2008

## Omsøkte tiltak

- Vindmøller 2,3 MW
- ▲ Transformatorstasjon
- Internveier 4,5 MW
- Atkomstvei
- - - Mulige tverrforbindelser
- Nettilknytning 132 kV linje



Datum, Koord. sys: UTM 33 - WGS84  
Ekvidistanse 20m  
Statens Kartverk/Tillatelse nr.2001/553

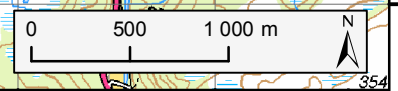
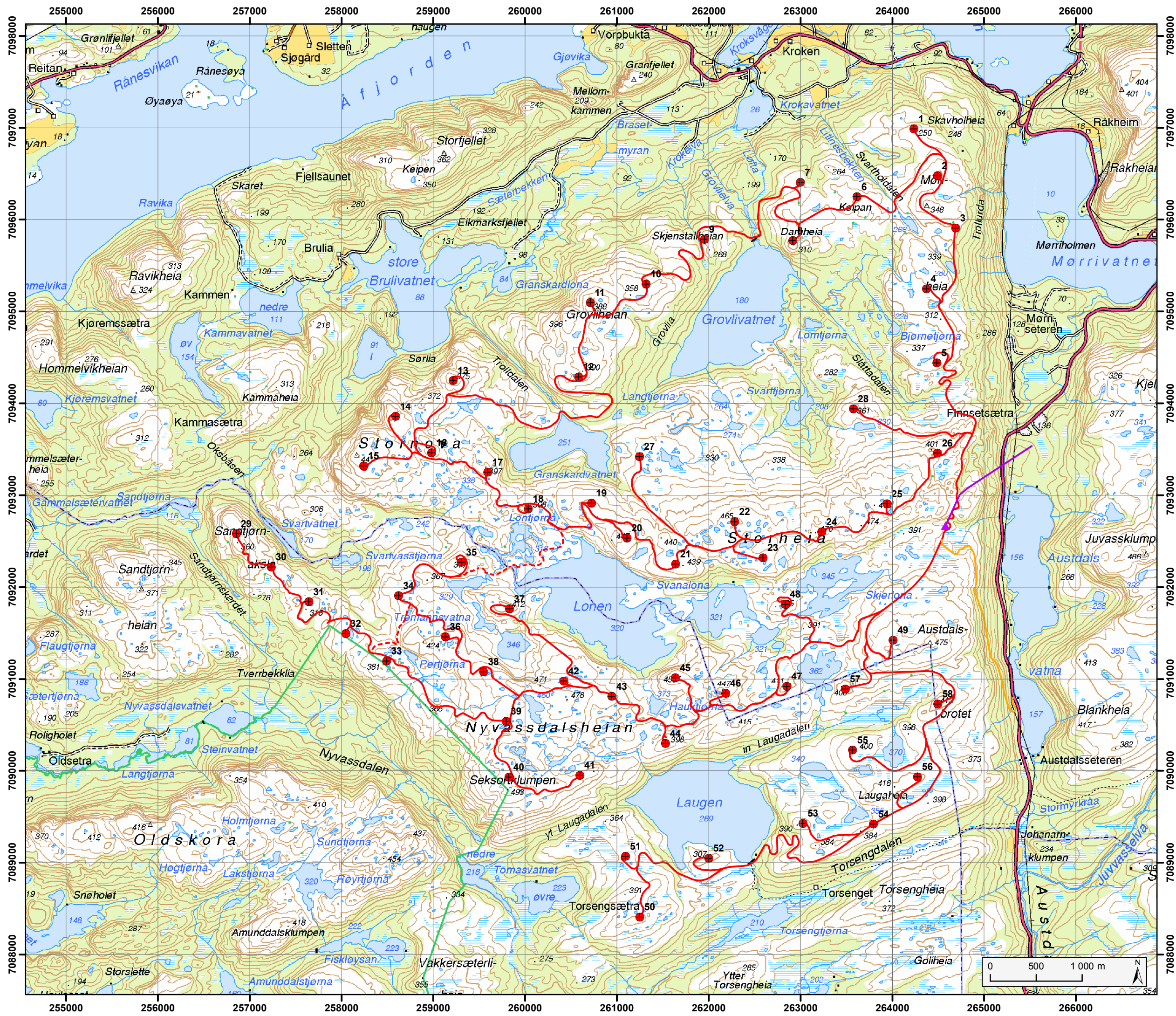
# Storheia vindpark

## Utbyggingsløsning med 4,5 MW vindmøller

Mars 2008

### Omsøkte tiltak

- Vindmøller 4,5 MW
- ▲ Transformatorstasjon
- Internveier 4,5 MW
- Atkomstvei
- - - Mulige tverforbindelser
- Nettilknytning 132 kV linje



Datum, Koord. sys: UTM 33 - WGS84  
 Ekvidistanse 20m  
 Statens Kartverk/Tilatelsetale nr.2001/553



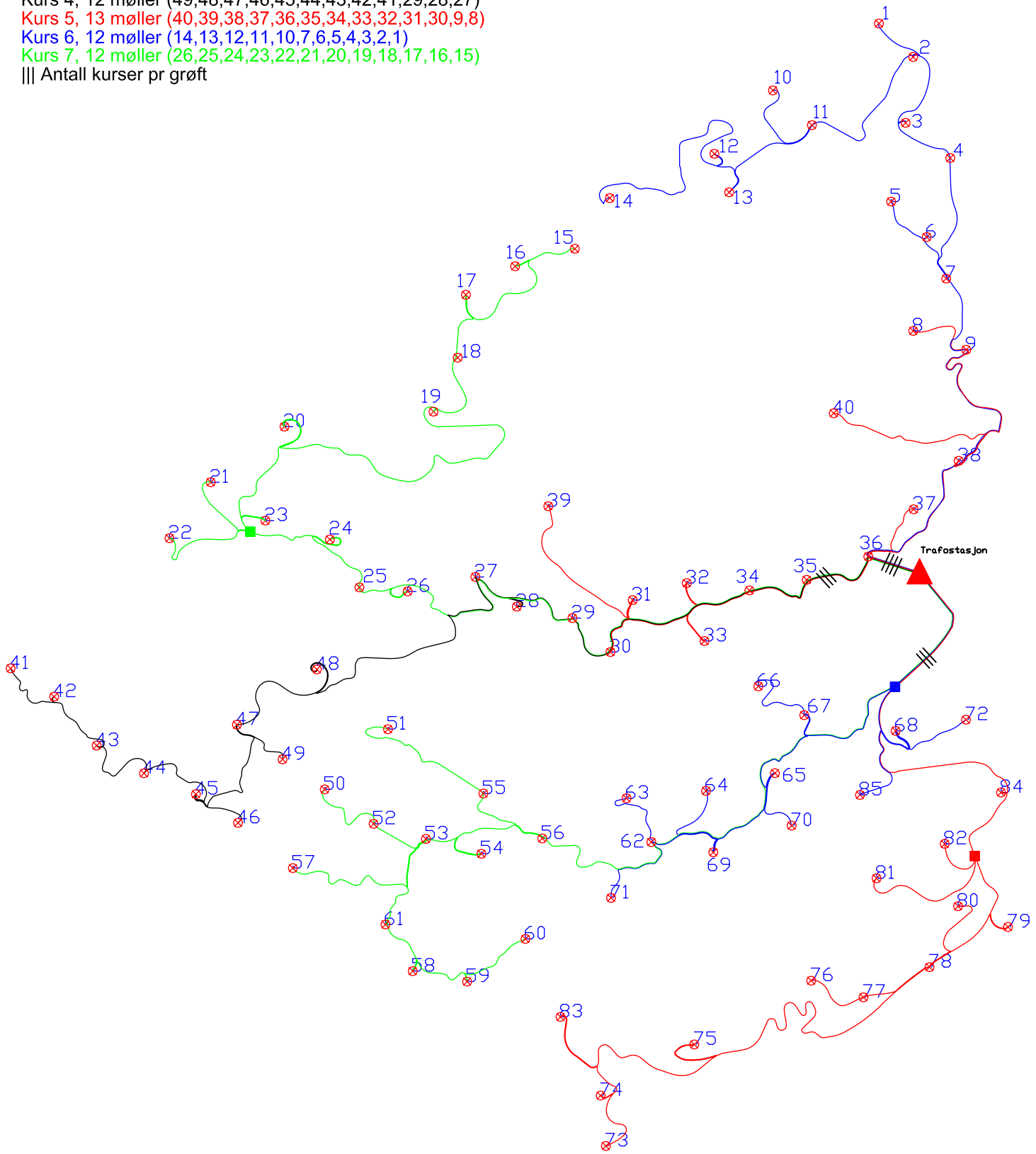


Tegn.nr.: <b>B-14924</b>	Dato: 03.03.08	Sign.: KRH	Kontr.:	Godkj.:
Målestokk: 1:30 000	Rev.dato:	Rev.nr.:	Sign.:	Godkj.:
	Rev.dato:	Rev.nr.:	Sign.:	Godkj.:
Beskr.:				












SYMBOL	TEGNFORKLARING
<span style="color: red;">—</span>	Kurs 1
<span style="color: blue;">—</span>	Kurs 2
<span style="color: green;">—</span>	Kurs 3
<span style="color: black;">—</span>	Kurs 4
<span style="color: red;">—</span>	Kurs 5
<span style="color: blue;">—</span>	Kurs 6
<span style="color: green;">—</span>	Kurs 7
▲	Trafostasjon
■	33 kV koblingskasse/skillepunkt

Storheia Vindpark  
 Internt 33 kV kabelnett  
 Alternativ B1 små møller, 85 møller à 2,3 MW

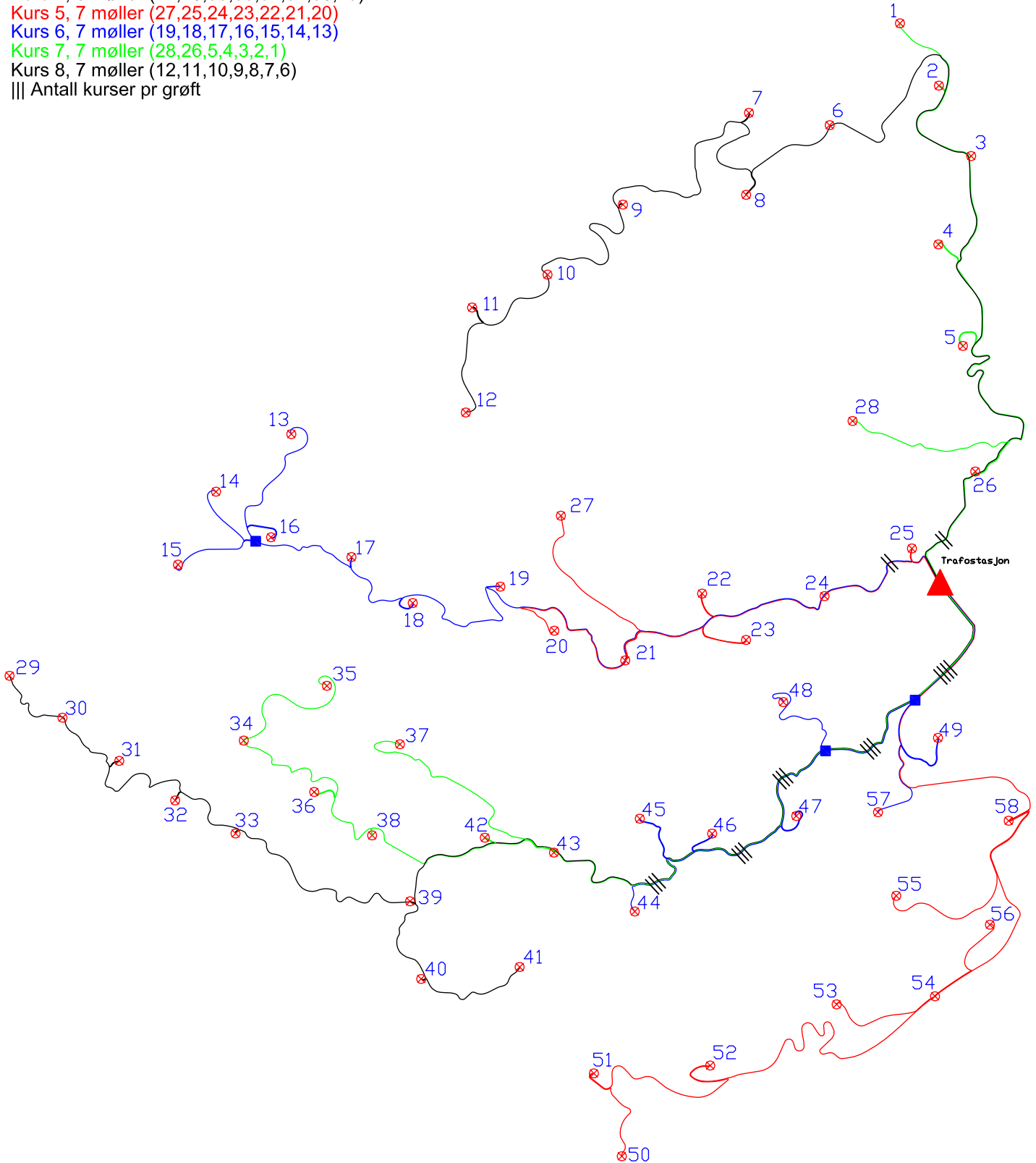
- Kurs 1, 12 møller (84,83,82,81,80,79,78,77,76,75,74,73)
  - Kurs 2, 12 møller (85,72,71,70,69,68,67,66,65,64,63,62)
  - Kurs 3, 12 møller (61,60,59,58,57,56,55,54,53,52,51,50)
  - Kurs 4, 12 møller (49,48,47,46,45,44,43,42,41,29,28,27)
  - Kurs 5, 13 møller (40,39,38,37,36,35,34,33,32,31,30,9,8)
  - Kurs 6, 12 møller (14,13,12,11,10,7,6,5,4,3,2,1)
  - Kurs 7, 12 møller (26,25,24,23,22,21,20,19,18,17,16,15)
- ||| Antall kurser pr grøft



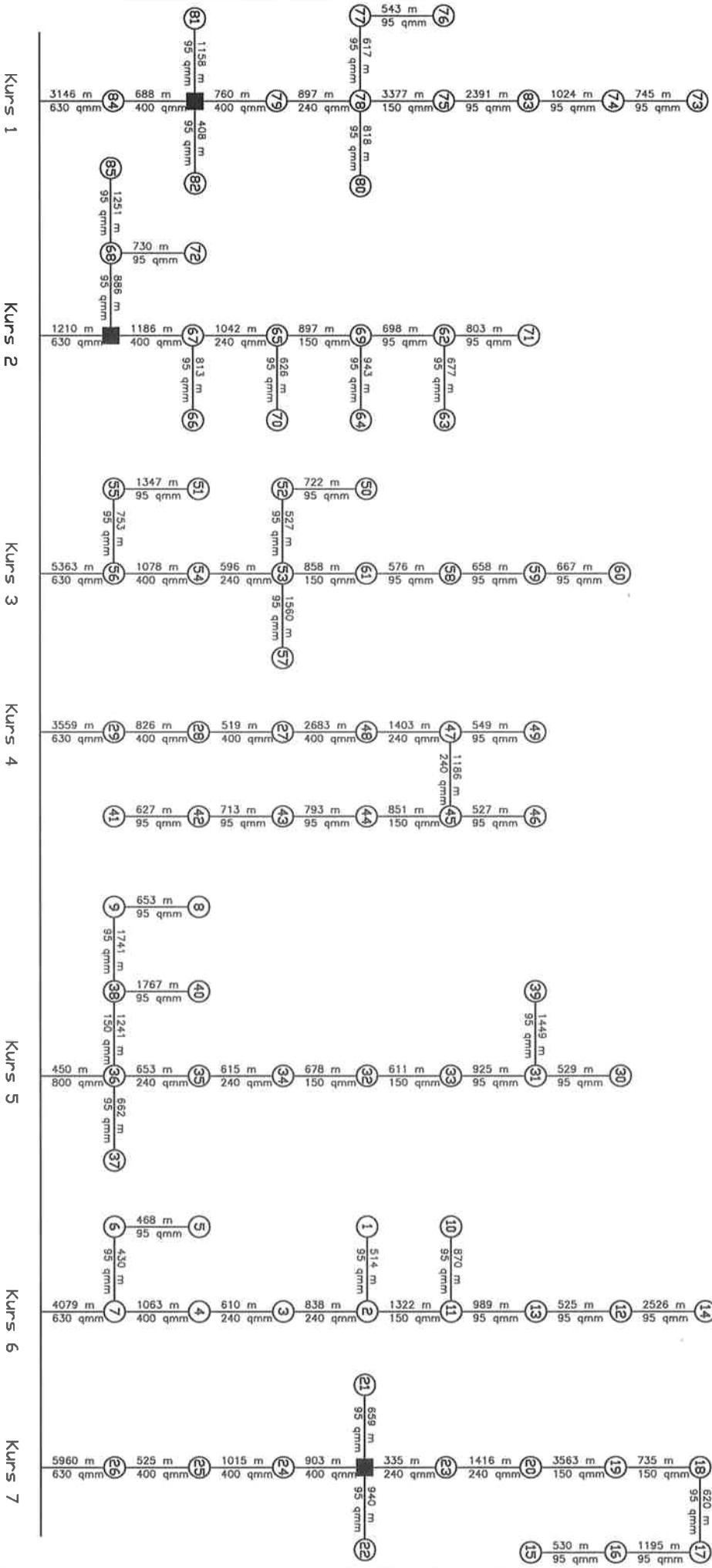


 <b>JØSOK PROSJEKT AS</b>	Tegn.nr.: <b>B-14292</b>	Dato: 03.03.08	Sign.: KRH	Kontr.:	Godkj.:	<b>SYMBOL</b>  Kurs 1  Kurs 2  Kurs 3  Kurs 4  Kurs 5  Kurs 6  Kurs 7  Kurs 8  Trafostasjon  33 kV koblingskasse/skillepunkt	<b>TEGNFORKLARING</b>
	Målestokk: 1:30 000	Rev.dato:	Rev.nr.:	Sign.:	Godkj.:		Kurs 1 Kurs 2 Kurs 3 Kurs 4 Kurs 5 Kurs 6 Kurs 7 Kurs 8 Trafostasjon 33 kV koblingskasse/skillepunkt
	Storheia Vindpark Internt 33 kV kabelnett Alternativ B1 store møller, 58 møller à 4,5 MW						Beskr.:

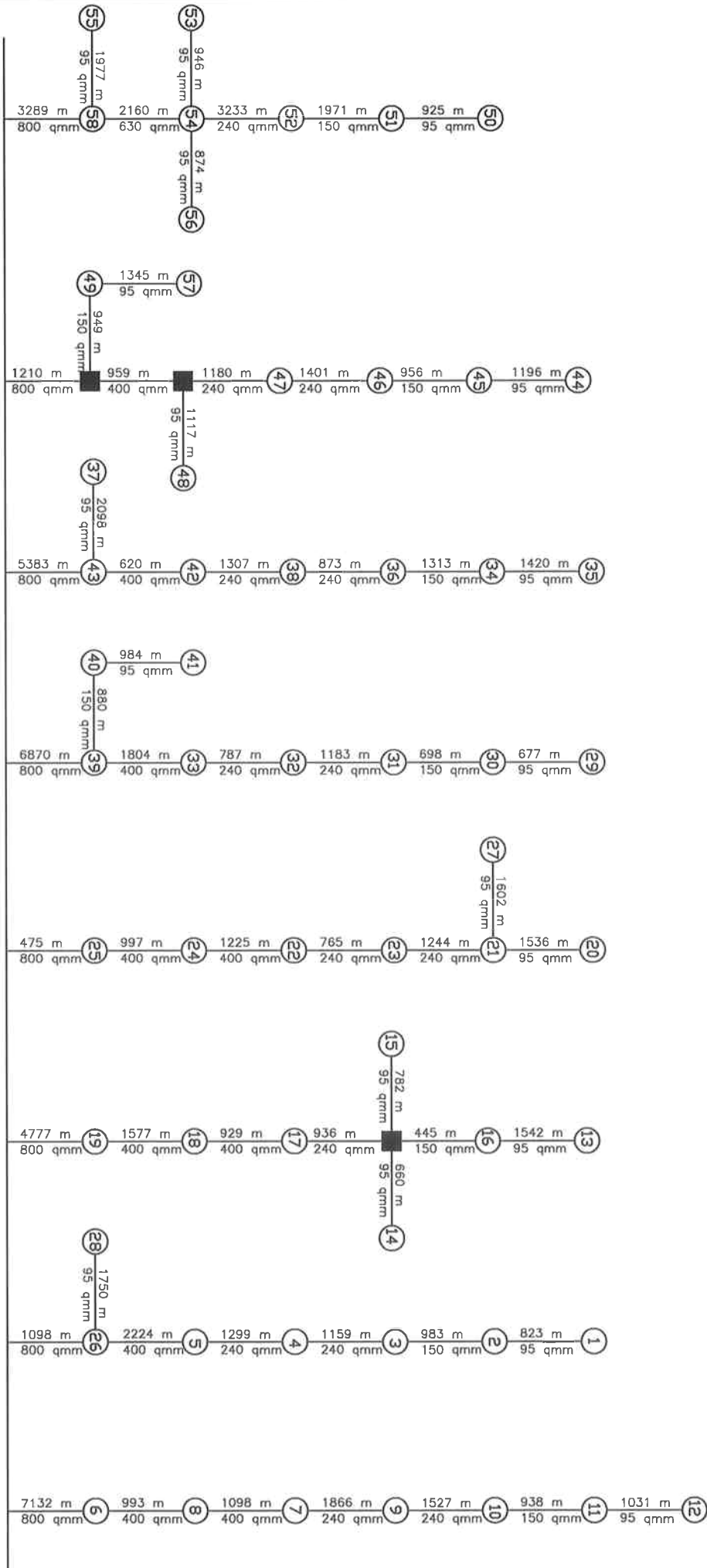
- Kurs 1, 8 møller (58,56,55,54,53,52,51,50)**
- Kurs 2, 7 møller (57,49,48,47,46,45,44)**
- Kurs 3, 7 møller (43,42,38,37,36,35,34)**
- Kurs 4, 8 møller (41,40,39,33,32,31,30,29)**
- Kurs 5, 7 møller (27,25,24,23,22,21,20)**
- Kurs 6, 7 møller (19,18,17,16,15,14,13)**
- Kurs 7, 7 møller (28,26,5,4,3,2,1)**
- Kurs 8, 7 møller (12,11,10,9,8,7,6)**
- ||| Antall kurser pr grøft





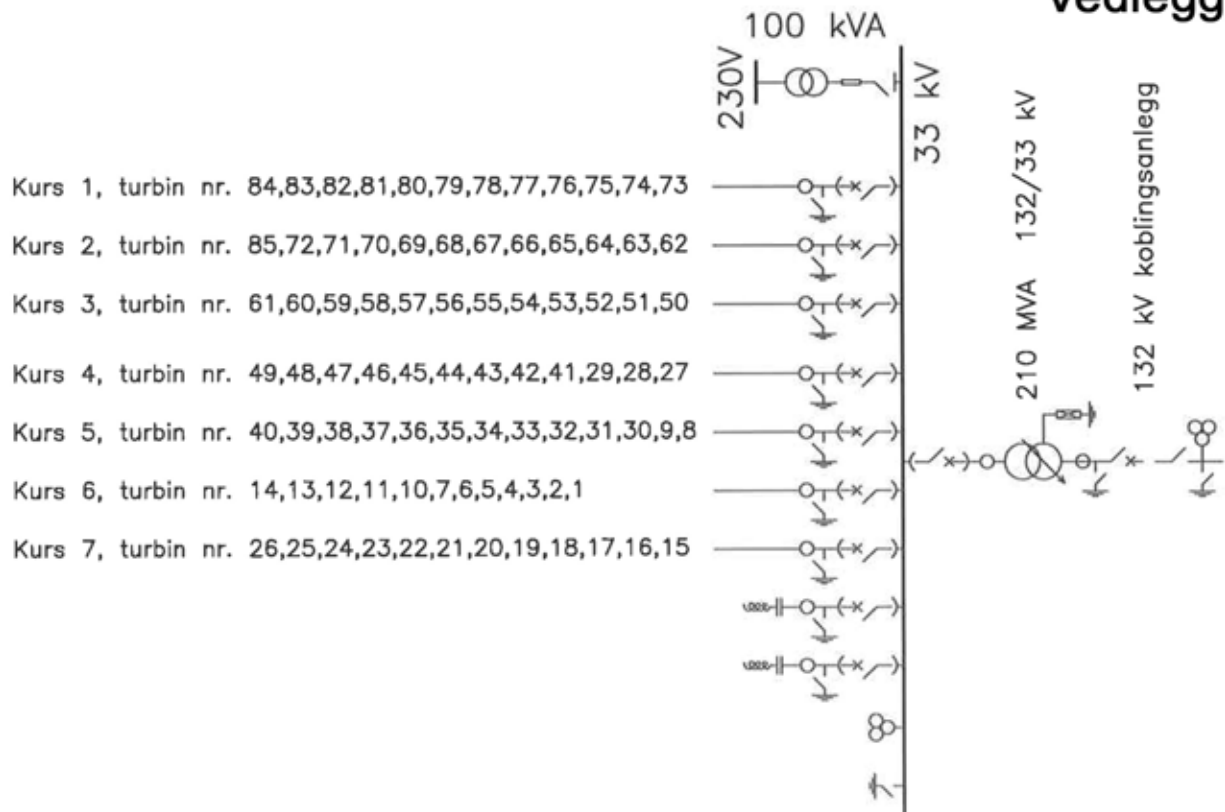


Storheia Vindpark  
 Alternativ B1 små møller  
 85 møller à 2,3 MW  
 Kabelskjema

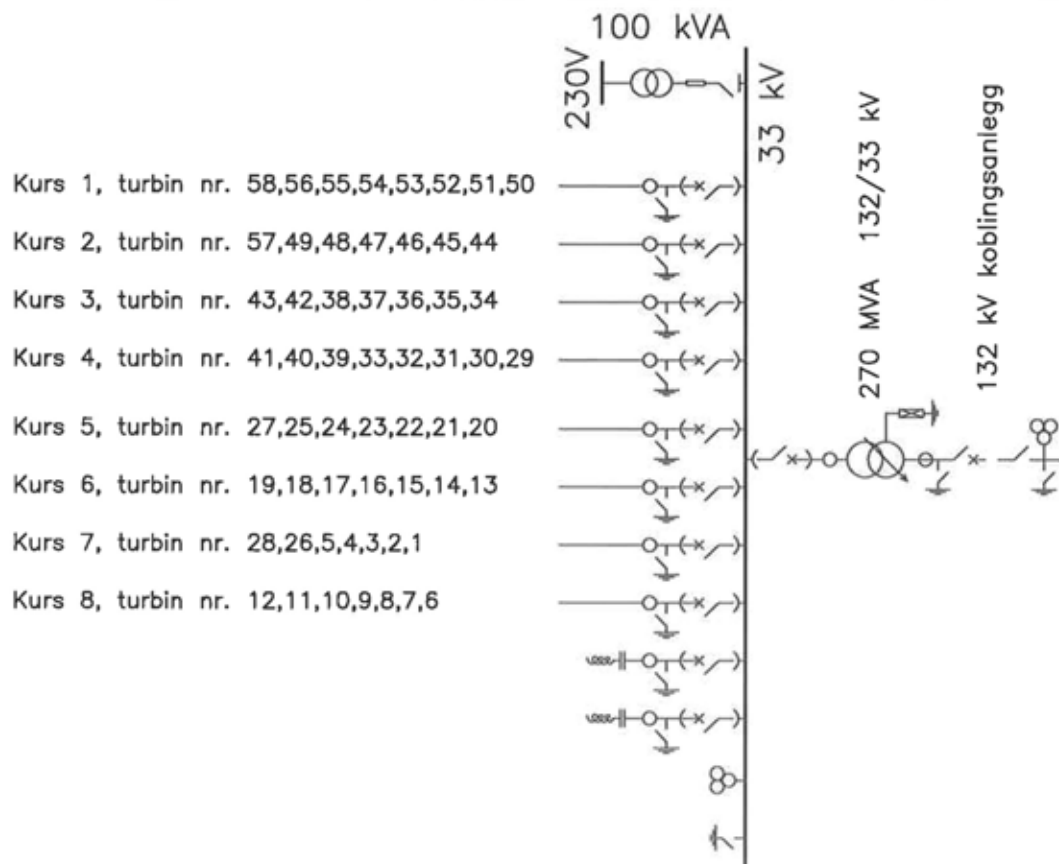


Storheia Vindpark  
 Alternativ B1 store møller  
 58 møller à 4,5 MW  
 Kableskjema

## Vedlegg 6.8



85 stk. 2,3 MW vindturbiner.



58 stk. 4,5 MW vindturbiner.

**Storheia vindpark**  
**Enlinjeskjema trafostasjon**  
**2,3 og 4,5 MW vindmøller**  
 29.2.2008

# Vedlegg 12.1

## Storheia vindpark

### Eiendomsgrenser og hjemmelsforhold

Februar 2008

- Eiendomsgrense
- Usikker grense

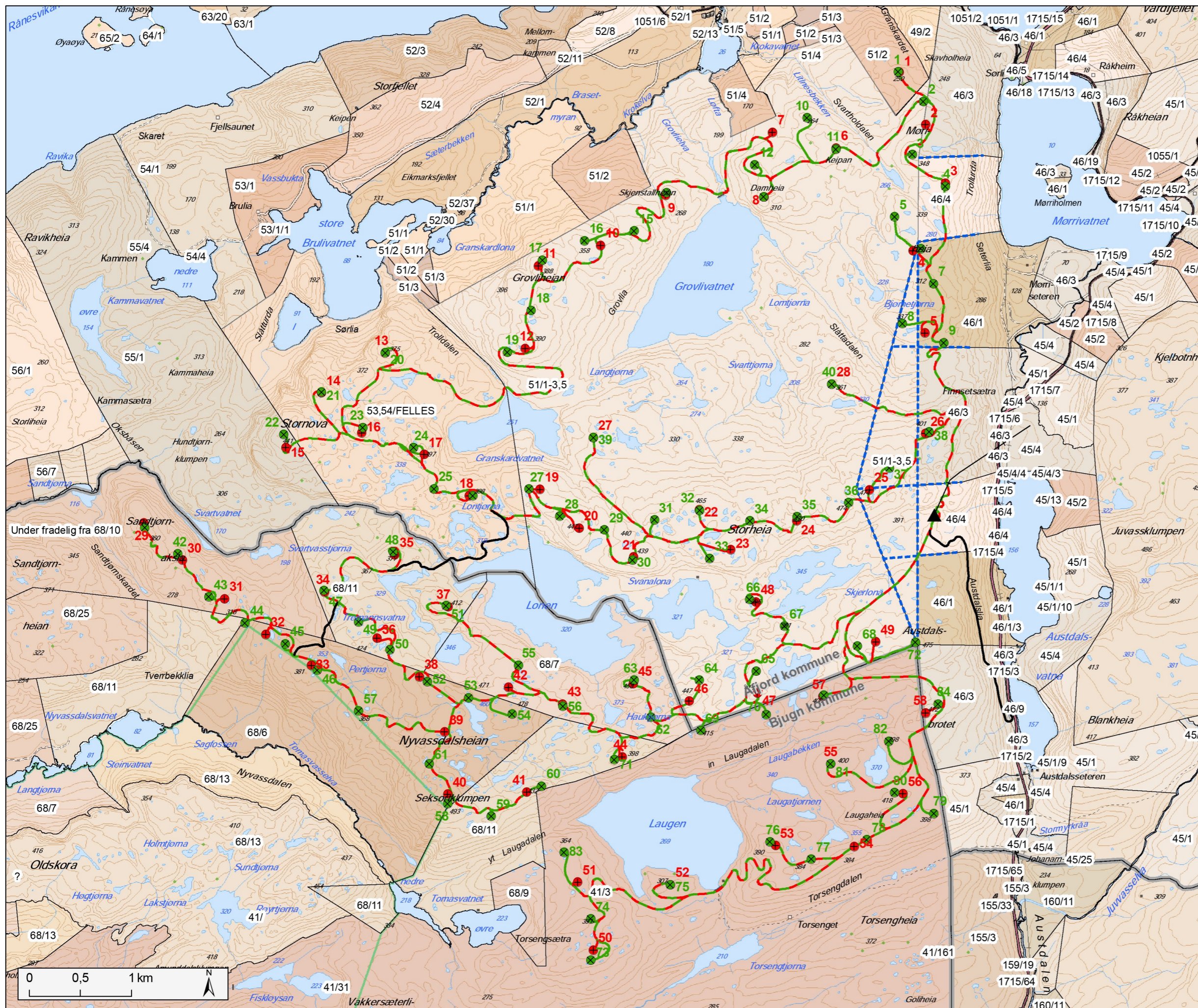
### Planer

- ▲ Trafo/servicebygg
- +— 132 kV ledning
- 2,3 MW turbin
- 4,5 MW turbin
- Adkomstvei
- Internvei, Felles
- Internvei, Liten mølle
- Internvei, Stor mølle
- Tverrforbindelser

### Grunnlagsdata

- Innsjø/sjø
- Elv/Bekk
- Kraftlinje
- Riksvei
- Fylkesvei
- Kommunal vei
- Privat vei
- Sti
- Kommunegrense

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



Spørsmål om konsesjonssøknaden, reguleringsplanen og videre planarbeid kan rettes til:

**Statkraft Development AS**

Postboks 200 Lilleaker  
0216 Oslo

Kontaktperson:

*Knut A. Mollestad, tlf.: 24 06 70 00*

*Mattis Vidnes, tlf.: 24 06 70 00*

---

Spørsmål om saksbehandlingen av konsesjonssøknaden kan rettes til:

**Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)**

Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

Kontaktpersoner:

*Lars Håkon Bjugan, tlf.: 22 95 95 95*

*Ina Rognerud, tlf.: 22 95 95 95*

---

Spørsmål om saksbehandlingen av reguleringsplanen kan rettes til:

**Åfjord kommune**

7170 Åfjord

Kontaktperson:

*Tor Skjevda, tlf.: 72 53 23 00*

**Bjugn kommune**

7160 Bjugn

Kontaktperson:

*Bjørnar Groven, tlf.: 72 51 95 00*

