# Oksbåsheia vindpark
# med nettilknytning

## Konsesjonssøknad
## med konsekvensutredninger og forslag til reguleringsplan

Oksbåsheia med Buholmråsa fyr i forgrunnen (Foto og visualisering Trond Simensen, SWECO Grøner as)

sarepta

# Forord

Sarepta Energi AS legger med dette fram søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for Oksbåsheia vindpark med nettilknytning i Flatanger kommune i Nord-Trøndelag og Osen og Roan kommuner i Sør-Trøndelag.

Konsekvensutredningen er utført med bakgrunn i konsekvensutredningsprogram fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) av 04.10.2004 og 07.10.2005. Konsesjonssøknad med konsekvensutredninger og forslag til reguleringsplan oversendes NVE. NVE er behandlende instans for søknaden, mens kommunene Osen og Flatanger skal behandle reguleringsplanen. Høringsuttalelser for konsesjonssøknaden sendes NVE.

Sentrale adresser er:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091, Maj.
0301 OSLO
Tlf: 22 95 95 95

Sarepta Energi AS

7736 STEINKJER
Tlf: 74 15 02 00

Steinkjer, 4. juli 2006

Bjørn Drangsholt
Daglig leder
Sarepta Energi AS

# Innholdsfortegnelse

**Forord** ..... **3**

**Innholdsfortegnelse** ..... **4**

**Sammendrag** ..... **6**

**Vedlegg - Fagrapporter** ..... **14**

**1. INNLEDNING** ..... **16**
1.1 Formål og innhold ..... 16
1.2 Presentasjon av søker / tiltakshaver ..... 16
1.3 Vindkraft – ny fornybar energi ..... 16
1.3.1 Vindressurser ..... 17
1.3.2 Energiforsyning og -forbruk ..... 17
1.3.3 Energipolitikk ..... 17
1.3.4 Vindkraft – miljø og samfunn ..... 18
1.3.5 Andre vindparker på Fosen ..... 19

**2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD** ..... **20**
2.1 Søknad etter energiloven ..... 20
2.2 Forholdet til plan- og bygningsloven ..... 20
2.2.1 Utarbeiding av konsekvensutredning ..... 20
2.2.2 Planarbeid ..... 20
2.3 Grunnerverv ..... 21
2.3.1 Søknad om tillatelse til ekspropriasjon ..... 21
2.3.2 Eiendomsforhold ..... 21
2.3.3 Forholdet til berørte grunneiere ..... 21
2.3.4 Erverv av grunn og rettigheter ..... 21
2.4 Andre forhold og tillatelser ..... 22
2.4.1 Forholdet til Lov om vern mot forurensninger og om avfall ..... 22
2.4.2 Undersøkelser etter Lov om kulturminner ..... 22
2.4.3 Forholdet til Lov om havner og farvann m.v. ..... 22
2.4.4 Forholdet til Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag ..... 22
2.4.5 Forholdet til Forskrift om merking av luftfartshinder ..... 22
2.4.6 Kryssinger av ledninger og veier ..... 22
2.5 Forarbeid og fremdriftsplan ..... 23
2.6 Fremdriftsplan ..... 23

**3. LOKALISERING** ..... **24**
3.1 Valg av lokalitet ..... 24
3.1.1 Vindforhold ..... 24
3.1.2 Kommuneplaner og fylkeskommunale planer ..... 24
3.1.3 Infrastruktur ..... 25
3.1.4 Miljø ..... 25
3.1.5 Alternativ lokalisering ..... 25
3.2 Områdebeskrivelse ..... 25
3.2.1 Beliggenhet ..... 25
3.2.2 Geologi ..... 27
3.2.3 Klima ..... 27
3.2.4 Landskap, natur- og kulturmiljø ..... 27

**4. VINDRESSURSER** ..... **30**

**5. UTBYGGINGSPLAN – VINDPARK OG NETTILKNYTNING** ..... **31**
5.1 Vindpark ..... 31
5.1.1 Vindturbiner ..... 31
5.1.2 Infrastruktur ..... 34
5.2 Nettilknytning ..... 38
5.2.1 Innpasning i kraftsystemet ..... 38
5.2.2 Nettanalyser ..... 38
5.2.3 Transformatoranlegg ..... 39

5.2.4 Intern kabling og overføringsledning ..... 40
5.2.5 Ny 132 kV ledning Sørmarkfjellet – Roan ..... 41
5.2.6 Grunneierforhold ..... 44
5.2.7 Alternative traseer ..... 45
5.3 Drift ..... 48
5.4 Økonomi ..... 48
5.4.1 Investeringskostnad og utbyggingspris ..... 48
5.4.2 Drifts- og produksjonskostnad ..... 48
5.4.3 Oppsummering ..... 48

**6. KONSEKVENSUTREDNINGER ..... 50**
6.1 Metoder og datagrunnlag ..... 50
6.1.1 Registreringer og kilder for informasjon ..... 50
6.1.2 Dagens situasjon, 0-alternativet ..... 51
6.2 Vindpark ..... 51
6.2.1 Landskap ..... 51
6.2.2 Kulturminner og kulturmiljø ..... 56
6.2.3 Friluftsliv og ferdsel ..... 60
6.2.4 Biologisk mangfold ..... 64
6.2.5 Reindrift ..... 71
6.2.6 Støy, skyggekast og refleksblink ..... 73
6.2.7 Annen arealbruk ..... 81
6.2.8 Samfunnsmessige virkninger ..... 84
6.3 Nettilknytning ..... 87
6.3.1 Landskap ..... 87
6.3.2 Kulturminner og kulturmiljø ..... 91
6.3.3 Friluftsliv ..... 94
6.3.4 Biologisk mangfold ..... 99
6.3.5 Nærføring ..... 108
6.3.6 Landbruk og annen arealbruk ..... 110
6.3.7 Reindrift ..... 116
6.3.8 Samfunnsmessige virkninger ..... 123

**7. Endringer / korrigeringer av plan og søknad ..... 127**
7.1.1 Flytting av turbiner ..... 127
7.1.2 Fjerning av adkomstvei ..... 127
7.1.3 Justering av planområde ..... 128

**8. FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN ..... 129**

**9. BILAG ..... 157**

# Sammendrag

Sarepta Energi AS søker konsesjon for bygging og drift av Oksbåsheia vindpark med tilhørende nettilknytning i Flatanger kommune i Nord-Trøndelag og Osen og Roan kommuner i Sør-Trøndelag fylke. Nettilknytning inkluderer transformatorstasjoner og ny 132 kV kraftledning fra vindparken til sentralnettspunktet. Det omsøkes flere alternative traseer for nettilknytningen.

Konsesjonssøker og tiltakshaver for prosjektet er Sarepta Energi AS. Sarepta har flere prosjekter i Nord-Trøndelag som både er gitt konsesjon til (Ytre Vikna og Harbaksfjellet) samtidig som det arbeides med nye prosjekter på strekningen Møre – Nord-Trøndelag.

Når det gjelder valg av Oksbåsheia som prosjektområde, ligger de samme kriteriene til grunn som ved tidligere valg av aktuelle områder for vindparker. Både gode vindforhold og positiv holdning fra kommunene er forhold som blir svært sentrale. Flatanger legger ved rullering av sin kommuneplan (2005/2006) inn det aktuelle området i arealdelen. Miljøkonsekvensene blir av tiltakshaver vurdert som akseptable, dvs. at konsekvens-utredningene viser at de negative virkningene vil være mindre enn fordelene ved en etablering. Tiltakshaver har videre klare holdninger og mål om å tilpasse prosjektet i de ulike fasene for å gjøre de negative konsekvensene så små som mulig. Alle muligheter for avbøtende tiltak vil bli vurdert, men økonomiske og tekniske forhold vil også være en del av disse vurderingene.

Som grunnlag for enhver investering i vinkraftsammenheng, ligger de sentrale holdninger og mål til vindkraft. Både St meld nr 29 (1997-98) "Norges oppfølging av Kyoto-protokollen" og St meld nr 29 (1998-99) "Om energipolitikken" er styringsverktøy som fortsatt er viktige. Det politiske målet om utbygging av 3 TWh vindkraft i Norge innen 2010 er like aktuelt i 2006. Norge vil fortsette satsingen på vindkraft med ønsket om mer fornybar energi og utslippsfri energi i kraftforsynsningen.

Forholdene ligger godt til rette mht. kaianlegg og vei / atkomst. Det kreves imidlertid betydelige investeringer i ny nettilknytning, og det er fortsatt ikke avklart hvor Statnett vil legge sentralnettet over Fosen. Tilknytningspunktet for nettet fra Oksbåsheia vil være avhengig av dette.

Utbyggingen av Oksbåsheia vindpark vil øke den midlere årlige kraftproduksjonen med inntil 450 GWh/år.

Tiltakshaver vil velge turbinstørrelse med tanke på størst mulig produksjon pr. arealenhet.

Det planlegges bygging av inntil 50 vindturbiner i 3 MW-klassen. Vindturbinene er tenkt plassert på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet. Det er tenkt bygget 2 atkomstveier inn til vindparken i tillegg til interne veier i parken mellom vindturbinene. Kabler frem til transformatorstasjonen vil i hovedsak bli lagt i internveiene. Direkte berørt areal til oppstillingsplass, vindturbiner, veier og transformatorstasjon vil utgjøre i overkant av 280 daa, som tilsvarer under 2 % av parkens totale planområde på 14,1 km2 .

De totale utbyggingskostnadene inkludert kraftledning er budsjettert til 1500 - 1800 MNOK.

I henhold til plan- og bygningsloven er det gjennomført konsekvensutredninger i samsvar med program fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) den 4. oktober 2004 og 7. oktober 2005. Tiltakshaver har engasjert SWECO Grøner AS til å gjennomføre de fleste konsekvensutredninger med unntak av fagtema støy, skyggekast og refleksblink. Denne rapporten er laget ved NTE energidivisjon, plan- og utbyggingsavdelingen.

Bygging av vindpark på Oksbåsheia med nettilknytning vil ut fra fagutreders vurdering ha følgende konsekvenser, jfr. Tabell 1 og Tabell 2. Fagutreders viktigste (vurdert av tiltakshaver) forslag til avbøtende tiltak for de ulike fagtema er også gjengitt i tabellene.

**Tabell 1 Konsekvenser og avbøtende tiltak for ulike fagtema i konsekvensutredningen for Oksbåsheia vindpark.**

| **Fagtema** | **Fagutreders** konsekvensvurdering | **Fagutreders** forslag til avbøtende tiltak |
|---|---|---|
| **Landskap**<br>*SWECO Grøner AS* | Middels – store negative konsekvenser | • Plassering av turbiner – under-streke landskapsformasjonene<br>• Fjerne de tre turbinene mot Småværet<br>• Fjerne to turbiner på Sørmarkfjellet (Drageid)<br>• Finne gode veiløsninger for atkomstveien<br>• Utarbeiding av MOP |
| **Kulturminner og kulturmiljø**<br>*SWECO Grøner AS* | Direkte (fysisk) konsekvensgrad:<br>**ubetydelig / liten negativ**<br><br>Indirekte (visuell) konsekvensgrad:<br>**middels negativ** | • Atkomstvei Angen: unngå sjenanse for kulturmiljøet samt forringelse av kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner<br>• Fjerne de tre nærmeste turbinene, eventuelt trekke turbinene lengre unna Småværet |
| **Friluftsliv og ferdsel**<br>*SWECO Grøner AS* | **Middels - store** negative konsekvenser | • Fjerne de 4 vestligste turbinene på Sørmarkfjellet og de 3 sørligste på Mårvikheia (friluftsområde)<br>• Atkomstveien i Mårvika må trekkes ut av det sikrede friluftsområdet<br>• Hytteområdet i Kleivvika bør unngås<br>• Atkomstveien i Hestdalen bør trekkes lengst mulig vekk fra hyttene<br>• Veiene bør stenges med bom |
| **Biologisk mangfold**<br>*SWECO Grøner AS* | | |
| **Fugl** | Anleggsfase<br>• Anleggsarbeid utenom hekkesesongen; **ubetydelig** konsekvensgrad<br>• Anleggsarbeid i hekkesesongen; **stor negativ** konsekvensgrad<br>Driftsfase<br>• **Stor negativ** konsekvensgrad | Anleggsfase<br>• Redusere forstyrrelseseffekten av aktiviteten på rovfugl; anleggs-virksomheten gjennomføres etter at foreldrefuglene har sluttet å mate ungene aktivt og før neste hekkesesong, dvs fra september til mars.<br>Driftsfase<br>• Redusere de negative konsekvensene for rovfugl i området: 9 vind-turbiner vest på Oksbåsheia flyttes eller tas ut planene og at 6 turbiner på Sørmarkfjellet flyttes / tas ut av planene |
| **Annen fauna** | **Liten negativ / ubetydelig** konsekvensgrad i både anleggs- og driftsfase | |
| **Naturtyper, flora og vegetasjon** | Anleggsfase<br>• **Liten / ubetydelig** konsekvensgrad<br>Driftsfase<br>• **Middels negative** konsekvenser<br>INON-områder<br>• **Middels negative** konsekvenser | • Atkomstveien langs Drageidvatnet til de østligste turbinene på Oksbåsheia foreslås lagt godt utenom det verdifulle ospebestanden i furuskogen |
| **Reindrift**<br>*SWECO Grøner AS* | Oksbåsheia<br>• **Ubetydelig / ingen** konsekvens<br>Sørmarkfjellet<br>• **Liten negativ** konsekvens<br>Samlet<br>• **Liten negativ** konsekvens<br>Samlet for Fosen<br>• **Stor negativ** konsekvens | Opprettholde området som vinterbeite for rein:<br>• Redusere aktiviteten i form av brøyting ol av atkomst- og internveier i Sørmarkfjellet de årene områdene benyttes som vinterland |
| **Støy, skyggekast** | **Støy**<br>• **meget stor negativ** konsekvens for 5 | |

| **Fagtema** | **Fagutreders** konsekvensvurdering | **Fagutreders** forslag til avbøtende tiltak |
|---|---|---|
| **og refleksblink** | helårsboliger og 39 fritidsboliger<br>• Resten: **middels og liten negativ** konsekvens<br>**Skyggekast**<br>• Vikan: **meget stor negativ** konsekvens | |
| **Annen arealbruk**<br>*SWECO Grøner AS* | **Arealbeslag**<br>• Vei, grøft, turbinfundamenter, kranoppstillingsplasser, transformatorstasjon og servicebygg<br>• Sum ca. 427 daa<br>**Sikret friluftsområde**<br>• Berøres av vindparken med internveier samt av atkomstvei ved Mårvika<br>• Tangeres av to turbiner lengst vest på Sørmarkfjellet<br>• Buffersonen til friluftsområdet blir sterkt påvirket av tekniske inngrep.<br>**Flytrafikk**<br>• Forutsatt tilstrekkelig merking av turbinene er parken lite konfliktfylt<br>**Dyrka mark**<br>• Blir ikke berørt og konsekvensene for landbruk er vurdert som ubetydelige.<br>**Andre arealbruksinteresser inkl. drikkevann**<br>• Ikke registrert konflikter | • Det bør tas hensyn til drenerings- og avrenningsforhold ved plasseringen av veiene.<br>• Ved all grave- og anleggsvirksomhet må skader på drenerings- og avrennings-systemet unngås (evt. repareres) for å unngå varige skader på omkringliggende arealer.<br>• Turbiner og kraftledninger må merkes for lufttrafikk i henhold til gjeldende forskrifter og krav fra Avinor. |
| **Samfunnsmessige virkninger**<br>*SWECO Grøner AS* | **Sysselsetting**<br>Anleggsfase<br>• Kjøp av tjenester lokalt og regionalt (transport, vei- og fundamentbygging, forpleining)<br>Driftsfase<br>• 6-8 personer for drifting av parken<br>• Sosiale, kulturelle og befolkningsmessige konsekvenser vurderes som små.<br>**Forurensning / avfall / avløp**<br>Anleggsfase<br>• Utvasking av erodert materiale<br>• Dreneringseffekter i myrer<br>• Fare for spill av olje- og forbrennings-produkt<br>Driftsfase<br>• Svært liten forurensningsfare<br>**Turisme og reiseliv**<br>• Vindturbinene synlige fra alle overnattingsstedene, Drageid leirskole samt fra Hurtigruta uten å dominere synsinn-trykket totalt<br>• Området kan ikke lenger markedsføres som et villmarksområde<br>• Bygging av vindparken forventes ikke å gi større virkninger for reiselivs-næringen på kort sikt.<br>• Området vil kunne ha et større vekstpotensial som reiselivsmål uten vindkraft, spesielt i forhold til det europeiske markedet. | • Tiltak for å forebygge trafikksikkerhetsproblemer som følge av et større antall tungtransporter bør vurderes<br><br>• Viktig med bevisst håndtering av kjemikalier og avfall i anleggs- og driftsfasen. Dette oppnås best gjennom systematisk miljøoppfølging i alle faser av prosjektet og klare krav til entreprenørene.<br><br>• Anleggsfasen bør planlegges nøye slik at man unngår konflikter i den travleste turistsesongen |

**Tiltakshaver har i etterkant av arbeidet med konsekvensutredningene og som en direkte konsekvens av disse resultatene, valgt å gjøre følgende tilpassninger / endringer av opprinnelig planforslag:**

- fjerning av 3 vindturbiner på Oksbåsheia mot Småværet (flyttet til Sørmarkfjellet)
- fjerning av samtlige 4 vindturbiner på Mårvikheia (flyttet til Sørmarkfjellet)
- fjerning av atkomstvei til Mårvikheia
- reduksjon av planområdet på Oksbåsheia i samsvar med flytting av turbiner (mot Småværet og på Mårvikheia)

Tiltakshaver antar at disse tiltakene vil redusere de negative konsekvensene for flere av fagtemaene, og spesielt for landskap, kulturminner / kulturmiljø, friluftsliv og ferdsel, biologisk mangfold, støy og skyggekast.

**Tabell 2 Konsekvenser og avbøtende tiltak for ulike fagtema i konsekvensutredningen for nettilknytning for Oksbåsheia vindpark.**

| Fagtema | Fagutreders konsekvensvurdering | Fagutreders forslag til avbøtende tiltak |
|---|---|---|
| **Landskap**<br>*SWECO Grøner AS* | **2.0**<br>Middels / stor negativ<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels / liten negativ<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Middels / stor negativ<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Middels negativ<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Middels / liten negativ | **Master**<br>Ved parallellføring med 66 kV ledning Bratli - Straum<br>• Bør plasseres ved siden av hverandre (mindre sprikende visuelt uttrykk)<br>• Bør trekkes unna bebyggelse og kulturminner i området<br>• Bør ikke plasseres tett inntil veier, bekker og strandlinjer ved vann<br>**Skogsgater / ryddebelter**<br>• Begrenset rydding<br>• Igjensetting av lav vegetasjon<br>**Matting av liner**<br>• I sterkt eksponerte områder<br>• Kryssingene av Steinsdalen og Hofstaddalen<br>**Sanering av eksisterende liner**<br>• 22 kV kraftledningen over Drageid<br>**Anleggsperioden**<br>• Minimere kjøring i terreng<br>• Bruk av helikopter eller beltevogn |
| **Kulturminner og kulturmiljø**<br>*SWECO Grøner AS* | **2.0**<br>Middels negativ/ liten negativ<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels negativ / liten negativ<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Liten negativ / ubetydelig<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Liten negativ<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Liten negativ | **Avstand til de samiske kulturminnene**<br>• I området Repptjørna – Killingdalen<br>• Samarbeid med samiske kulturminnevern-myndigheter om hvordan linjen best mulig kan legges gjennom landskapet<br>**Krav om §9-undersøkelser ?**<br>• Sør-Trøndelag fylkeskommune og Sametingets miljø- og kulturvernavdeling<br>• Alle mastefester |
| **Friluftsliv og ferdsel**<br>*SWECO Grøner AS* | **2.0**<br>Middels / liten negativ<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels / (liten) negativ<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Middels negativ<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Middels negativ<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Middels / (stor) negativ | **Terrenginngrep**<br>• Samle inngrepene<br>• Må unngås i størst mulig grad<br>• Opprydding / tilsåing<br>**Traséjusteringer**<br>• Drageid, hytteområder.<br>**Farging av master**<br>• Mest aktuelt i barskog<br>**Samme rytme ved parallellføring**<br>• Unngå saksing av linene<br>**Omlegging av stier og løyper** |
| **Biologisk mangfold / naturmiljø**<br>*SWECO Grøner AS* | **2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>*Middels / store negative*<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Store negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4** | |

| Fagtema | Fagutreders konsekvensvurdering | Fagutreders forslag til avbøtende tiltak |
|---|---|---|
| | Store negative | |
| **Fauna** | **2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Små negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Små negative | **Fugl**<br>Kollisjonsfaren kan reduseres noe ved å merke linjene med synlige merker. Anbefales der linjene krysser spesielt risikofylte strekninger (Drageid-området og kryssingene av dalførene). |
| **Flora og vegetasjon** | **2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Middels / store negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Middels / store negative | **Vegetasjon / Naturtyper**<br>Vurdering av tilkoblingslokalitetene Straum og Haugstjønna er sentralt.<br>• Lokaliteten i Straum vil ikke kreve hogst av registrert verdifull kystgranskog slik som alternativet ved Haugstjønna.<br>• Omgivelser og lokalklimaet ved Straums-vatnet vil muligens likevel bli endret som følge av store inngrep i forbindelse med anlegg av transformatorstasjon her.<br>• Ved Haugstjønna bør det vurderes om en mindre omlegging av siste strekning inn mot den foreslåtte plasseringen av transformatorstasjonen, kan redusere ødeleggelsen av den verdifulle kystgranskogen. |
| **INON (inngrepsfrie områder)** | **2.0**<br>Små negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels negative<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Store negative<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Store negative<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Store negative | |
| **Nærføring**<br>*SWECO Grøner AS* | **Drageid**<br>• 4 hytter innenfor 50 meter fra ledningens senterlinje<br>**Kryssinga av Steinsdalen**<br>• Traséalternativ 2.0 passerer ca. 70-100 meter fra 3 bolighus<br>**Sørfjorden**<br>• Traséalternativ 2.3 passerer en hytte i en avstand på ca. 20 meter | • Redusere magnetfeltene ved å holde avstand til bebyggelse.<br>• I tilfeller hvor boliger får verdier over 0,4 $\mu$T anbefales det å utrede tiltak som kan redusere feltstyrken (1 bolig i Steinsdalen og 5 hytter (4 ved Drageid (traséalt. 2.0 og en ved Sørfjorden (traséalt. 2.3))<br>• Traséjusteringer (økt avstand til boligen og hyttene) eller en annen linekonfigurasjon (trekantoppheng, eller bruk av *"splitt-fase")* isteden for planoppheng (boligen i Steinsdalen ligger innenfor byggeforbuds-beltet og må flyttes eller rives hvis traséen ikke kan flyttes). |
| **Landbruk og annen arealbruk**<br>*SWECO Grøner AS* | **Landbruk**<br>**2.0**<br>Liten /<br>middels negativ<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Liten / middels negativ<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Ubetydelig / liten negativ<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Middels negativ | De mest verdifulle skogområdene finnes i Steinsdalen, i Hofstaddalen og ved Straumsvatnet, og avbøtende tiltak vil være mest aktuelt på disse stedene.<br>• Høyere master: øke andelen av traséen hvor skogen kan vokse tilnærmet fritt. Avhengig av høyde opp til liner kan grunneier legge forholdene til rette for alternativ utnyttelse av traséen. Juletredyrking, uttak av småvirke samt tilrettelegging for beite (elg, hjort) kan være aktuelt.<br>• Der hvor ledningen hindrer eller vanskeliggjør skogsdrift, kan ledningseier gjøre sikkerhetstiltak eller erstatte de merkostnader som ledningen påfører skogsdriften. |

| Fagtema | Fagutreders konsekvensvurdering | Fagutreders forslag til avbøtende tiltak |
|---|---|---|
| | **2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Middels negativ<br><br>**Drikkevann**<br>• Små negative<br><br>**Bolig og fritidsbebyggelse**<br>**Alternativ 2.3**<br>• Mest negativ med tanke på synlighet fra fritidsbebyggelse<br><br>**Andre alternativ**<br>• Ingen virkning for fritidsbebyggelse, bortsett fra starten av ledningen på Oksbåsheia og ved Levika, der 2.0 går tvers gjennom planlagt hytteområde mellom Mårvika og Hestlia, og ved Levika | |
| **Reindrift**<br>*SWECO Grøner AS* | **2.0**<br>Liten / middels negativ konsekvens<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.0**<br>Middels negativ konsekvens<br><br>**2.0 / 2.3 / 2.0**<br>Liten / ubetydelig konsekvens<br><br>**2.0 / 2.4**<br>Middels negativ konsekvens<br><br>**2.0 / 2.2 / 2.4**<br>Middels negativ konsekvens | **Anleggsarbeid**<br>• Virksomhet unngås i tider da reinflokker oppholder seg i området / holde reinen borte fra anleggsområdet<br>• Spesielt i viktig å unngå aktivitet i kalvingsområder om våren<br>• Ta tidlig kontakt og ha løpende kontakt med reindriftsutøverne<br><br>**Mastefester**<br>• Viktig å plassere mastefestene slik at de ikke danner barrierer for rein<br>• Viktig med kontakt med reindriftsutøverne |
| **Samfunnsmessige virkninger**<br>*SWECO Grøner AS* | **Økonomi, sysselsetting og verdiskapning**<br>• Sysselsettingseffekt i anleggsfasen<br>• Sosiale, kulturelle og befolkningsmessige konsekvenser ubetydelige<br><br>**Forurensning, avfall og avløp**<br>Kraftoverføring i seg selv utsetter ikke miljøet for akutt forurensning. Ubetydelige potensielle forurensningskiler.<br><br>**Drikkevann**<br>Små negative<br><br>**Turisme og reiseliv**<br>Drageid leirskole<br>• Eieren hevder at ledningen vil ødelegge konseptet med "positiv jordstråling".<br><br>Normelansfossen<br>• Kraftledningen (alt. 2.3) passerer like sør for fossen<br>• Ledningen vil ikke være synlig nedenfor fossen<br>• Ledningen vil ikke få noen konsekvenser for aktivitetene ved fiskeplassen og det tilrettelagte området like ved | Bevisst håndtering av kjemikalier og avfall i anleggs- og driftsfasen<br>• Systematisk miljøoppfølging i alle faser av prosjektet<br>• Klare krav til entreprenørenes<br>• Spesialavfall må håndteres etter gjeldende lover og forskrifter.<br><br>Kraftledningen bør legges lenger vekk fra Drageid<br>• For eksempel trekkes over Bølefjorden (kabel) mot Loengodden, videre i kabel mot transformator på Sørmarkfjellet, ledning ned Hestdalen og videre mot Seterlia<br>• Vil da en unngå planlagte hytteområde mellom Mårvika og Hestlia, virksomheten på Drageid og hytteområdet ved Levika.<br><br>Planlegging av anleggsfasen<br>• Unngår konflikter i den travleste turistsesongen |

| Fagtema | Fagutreders konsekvensvurdering | Fagutreders forslag til avbøtende tiltak |
|---|---|---|
| | Naturbasert turisme i Roan kommune:<br>Ingen konsekvenser | |

**Tiltakshaver har i etterkant av arbeidet med konsekvensutredningene og som en dirkete konsekvens av disse resultatene, valgt å gjøre følgende tilpassninger / endringer av opprinnelig planforslag / melding:**

1. Fjerning av første del av trasealternativ 2.0, dvs. fra Oksbåsheia og til Steinsetervatnet. Søknaden omhandler derfor to alternative nettraseer fra transformatorstasjonen på Oksbåsheia og til Steinsetervatnet. Begge traseene er konsekvensutredet og er nedenfor prioritert i rekkefølge ut fra miljømessige og økonomiske / tekniske forhold.
2. 22/33 kV ledningstrase over Bølefjorden til Loengodden, dobbeltkursledning fra Loengodden og til Bøleseter (dobbeltkurs med eksisterende 22 kV) og videre med 22/33 kV fra Bøleseter til transformatorstasjonen på Sørmarkfjellet (trase 2.6). 132 kV fra transformatorstasjon på Sørmarkfjellet og ned til Steinsetervatnet (trase 2.7).
3. 22/33 kV ledningstrase fra transformatorstasjon på Oksbåsheia, dobbelttrase med eksisterende 22 kV trase fra Hestlia, spenn over vika ved Drageid og ned til Bøle og videre opp til Bøleseter, videre 22/33 kV fra Bøleseter til transformatorstasjon på Sørmarkfjellet (trase 2.5). 132 kV fra transformatorstasjon på Sørmarkfjellet og ned til Steinsetervatnet (trase 2.7).

Konsekvensene for de nye traseene for de ulike fagtema varierer, men det er bare for fugl at konsekvensene er vurdert til å være store. Dette gjelder både for trase 2.5 og 2.6. Årsaken til dette er kollisjonsfare og strømgjennomgang. Luftspenn over Drageid og fjordspenn over Bølefjorden vil medføre fare for kollisjoner. For fugl vurderes faren for at store fugler blir drept av strømgjennomgang mye større ved faseavstand 1,5 m (33 kV) enn ved 4,5 m (132 kV). Dobbeltkursledninger med 33 kV-ledning under traversen, vil medføre samme risiko for strømgjennomgang som dagens 22 kV-ledning med underhengende ledninger. Trase 2.6 er totalt 1 km lengre enn trase 2.5, og vil derfor gi større negative konsekvenser for naturmiljøet totalt. Det opprinnelig trasealternativ (starten på 2.0 med parallellføring 22/132 kV) vil gi mindre negative konsekvenser for fugl enn både 2.5 / 2.7 og 2.6 / 2.7.

Dobbelkursledningen over Loengodden (2.6) blir av utreder vurdert som den beste løsningen, med unntak for fagtema fugl. Tiltakshaver har også prioritert denne traseen foran traseen over Drageid (2.5).

# Bilagsfortegnelse

Kapittel 2 SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD
Bilag 2-1 Konsekvensutredningsprogram vindpark
Bilag 2-2 Konsekvensutredningsprogram nettilknytning
Bilag 2-3 Grunneierlister

Kapittel 5 UTBYGGINGSPLAN – VINDPARK OG NETTILKNYTNING
Bilag 5-1 Utbyggingsplan oversiktskart, park
Bilag 5-2 Oversiktskart nettilknytning
Bilag 5-3 Nettilknytning av Oksbåsheia vindpark

Kapittel 6 KONSEKVENSUTREDNINGER
Bilag 6-1 Temakart kulturminner og kulturmiljø, park
Bilag 6-2 Temakart friluftsliv og ferdsel, park
Bilag 6-3a Temakart naturmiljø, park
Bilag 6-3b Temakart inngrepsfrie områder før utbygging, park
Bilag 6-3c Temakart Inngrepsfrie områder etter utbygging, park
Bilag 6-4a Temakart reindrift planområdet, park
Bilag 6-4b Temakart reindrift Fosen, park
Bilag 6-5a Temakart støy, park
Bilag 6-5b Temakart skyggekast, park
Bilag 6-5c Temakart støy, park nytt planområde og utlegg
Bilag 6-6 Temakart kulturminner og kulturmiljø, nettilknytning
Bilag 6-7 Temakart friluftsliv, nettilknytning
Bilag 6-8a Temakart Natur: Fauna, nettilknytning
Bilag 6-8b Temakart Natur: Prioriterte naturtyper, nettilknytning
Bilag 6-8c Temakart Inngrepsfrie naturområder før utbygging, nettilknytning
Bilag 6-8d Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0
Bilag 6-8e Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.2/2.0
Bilag 6-8f Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.4
Bilag 6-8g Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.3/2.0
Bilag 6-9 Temakart reindrift, nettilknytning
Bilag 6-10a Visualisering fra Småværet mot Oksbåsheia
Bilag 6-10b Visualisering fra Småværet mot Oksbåsheia – etter fjerning av 3 turbiner
Bilag 6-10c Visualisering fra Hurtigruta mot Oksbåsheia
Bilag 6-10d Visualisering fra Seter brygge mot Oksbåsheia og Sørmarkfjellet

# Vedlegg - Fagrapporter

**Oksbåsheia vindpark**

**Rapport nr. 1 Landskap**
"Oksbåsheia vindpark. Konsekvensutredning – fagrapport landskap". SWECO Grøner-rapport 138421-1.
"Oksbåsheia vindpark. Konsekvensutredning – fagrapport landskap. Vedleggshefte med kart og visualiseringer."

**Rapport nr. 2 Kulturminner og kulturmiljø**
"Oksbåsheia vindpark. Konsekvensutredning - fagrapport kulturminner og kulturmiljø." SWECO Grøner-rapport 138421-2.

**Rapport nr. 3 Friluftsliv og ferdsel**
"Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for friluftsliv." SWECO Grøner-rapport 138421-3.

**Rapport nr. 4 Biologisk mangfold**
"Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for biologisk mangfold / naturmiljø." SWECO Grøner-rapport 138421-4.

**Rapport nr. 5 Reindrift**
"Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for reindrifta i området." SWECO Grøner-rapport 138421-6.

**Rapport nr. 6 Støy, skyggekast og refleksblink**
"Oksbåsheia vindpark – Konsekvensutredning. Fagrapport støy, skyggekast og refleksblink. Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk, juni 2006.

**Rapport nr. 7 Annen arealbruk**
"Fagnotat annen arealbruk. Oksbåsheia vindpark." SWECO Grøner-rapport 2005/5.

**Rapport nr. 8 Samfunnsmessige virkninger**
"Fagnotat samfunnsmessige virkninger. Oksbåsheia vindpark." SWECO Grøner-rapport 2005/7.

**Oksbåsheia vindpark - nettilknytning**

**Rapport nr. 9 Landskap**
"Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for landskap." SWECO Grøner-rapport 138421/8.
"Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Visualiseringer i stort format. Vedleggshefte med visualiseringer."

**Rapport nr. 10 Kulturminner og kulturmiljø**
"Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø." SWECO Grøner-rapport 138421-9.

**Rapport nr. 11 Friluftsliv**
"Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for friluftsliv." SWECO Grøner-rapport 138421-10.

**Rapport nr. 12 Biologisk mangfold**
"Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for naturmiljø." SWECO Grøner-rapport 138421-11.

**Rapport nr. 13 Nærføring**
"Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. Forholdet til bebyggelse og mulig helsefare." Notat av SWECO Grøner av 03.02.2006.

**Rapport nr. 14 Landbruk og annen arealbruk**
"Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. Konsekvenser for landbruk og annen arealbruk. SWECO Grøner-rapport nr. 12/2006.

**Rapport nr. 15 Reindrift**
"Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for reindrift." SWECO Grøner-rapport 138421-13.

**Rapport nr. 16 Samfunnsmessige virkninger**
Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. Samfunnsmessige virkninger." SWECO Grøner-rapport 19/2006.

**Rapport nr. 17. Nettilknytning**
Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. SWECO Grøner-rapport 138422-1.

**Rapport nr. 18. Nettilknytning**
Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. SWECO Grøner-rapport 138422-2.
**Rapport nr. 19. Nettilknytning**
Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. SWECO Grøner-rapport 138422-3.

Interesserte kan få rapporter ovenfor ved å ta kontakt med:

Sarepta Energi AS, 7736 Steinkjer.
Kontaktpersoner
- Trine Riseth, tlf 74 15 03 86, e-post: trine.riseth@nte.no
- Helge Dalbu, tlf 74 15 01 44, e-post: helge.dalbu@nte.no

Se forøvrig www.nte.no for mer informasjon om tiltaket.

# 1. INNLEDNING

## 1.1 Formål og innhold

Energiloven med forskrifter stiller krav om konsesjon for anlegg med spenning over 1000 V vekselstrøm. Dette dokumentet er utformet i samsvar med kravene til en konsesjonssøknad i energiloven, og konsekvensutredninger i kap. VII-a i plan- og bygningsloven. Dokumentet omfatter søknad om konsesjon (kapittel 2) med konsekvensutredninger og forslag til reguleringsplan for etablering av Oksbåsheia vindpark med tilhørende nettilknytning i Flatanger, Osen og Roan kommuner. Dokumentet omhandler også søknad om ekspropriasjon.

## 1.2 Presentasjon av søker / tiltakshaver

**Sarepta Energi AS**
Sarepta Energi AS er et selskap som skal lete etter, utvikle, bygge og drive vindkraftprosjekter i Midt-Norge, begrenset til det geografiske området som i nord er grensen mellom Nordland og Nord-Trøndelag, i øst grensen mellom Norge og Sverige og i sør grensen mellom mot kommunene Eidet, Gjemnes og Nesset. Sarepta Energi AS er eiet med 50 % hver av Nord Trøndelag Elektrisitetsverk og Hydro. Sarepta Energi AS har sitt hovedkontor på Steinkjer.

**Hydro**
Hydro har sin hovedvirksomhet innenfor olje, energi og lettmetaller. Selskapet har om lag 35 000 ansatte i 40 land, og hadde en omsetning i 2004 på 152 mrd. NOK (Olje & Energi og Aluminium).

Hydro er Norges nest største produsent av elektrisk kraft, og produserer i underkant av 10 % av Norges totale el-produksjon, i all hovedsak basert på vannkraft. Norsk Hydro Produksjon a.s. eier også Utsira vindkraft- og hydrogenanlegg og 44 % av vindkraftverket på Havøygavlen i Måsøy kommune, Finnmark. Hydro arbeider med mange prosjekter for å øke kraftproduksjonen, herunder en rekke vindkraftprosjekter i Norge og utlandet."

**Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk FKF (NTE)**
Nord-Trøndelag E-verk er et av landets største e-verk – både som kraftprodusent, kraftomsetter og netteier. Selskapet ble etablert i 1919.

Kjernevirksomheten er innenfor energiproduksjon, nett og elektroentreprise. I tillegg er NTE en stor aktør innen handel med forbruksartikler. De senere årene har virksomheten blitt utvidet til å omfatte områder som bredbånd, vindkraftteknologi og internasjonal entreprenørvirksomhet.

NTE er organisert som et fylkeskommunalt foretak (FKF), og eies i sin helhet av Nord-Trøndelag fylkeskommune. NTE har hovedkontor i Steinkjer og har i tillegg butikker, produksjonsanlegg og installasjonsavdelinger/enheter over hele Nord-Trøndelag fylke samt en installasjonsavdeling i Trondheim. Foretaket har tre heleide datterselskap som jobber med VVS og data, og er deleier i en rekke ulike selskap. NTE har 76.466 målte strømanlegg.
Foretaket har 950 ansatte fordelt på fire divisjoner, og en årlig omsetning på 1,6 milliarder.

## 1.3 Vindkraft – ny fornybar energi

Både Hydro og NTE har et betydelig engasjement innen produksjon av fornybar energi. Lang tradisjon innen vannkraft, forsøksvirksomhet innen bølgekraft, bioenergi, vind-hydrogen-anlegg og eksisterende vindparker er stikkord som beskriver engasjementet.

Sarepta ønsker nå å utnytte kompetanse og erfaring innen de to selskapene, for å kunne satse mer innen vindkraftutbygging i Midt-Norge. Det er flere grunner til denne satsingen, men følgende sentrale faktorer har vært avgjørende:

- norske målsettinger for fornybar energi
- behov for økt produksjonskapasitet
- gode vindressurser langs kysten av Midt-Norge
- miljø- og samfunnsmessige gevinster
- generell europeisk satsing på vindkraft

### 1.3.1 Vindressurser

Vindkraften i Norge ble introdusert på slutten av 80-tallet / begynnelsen av 90-tallet. Norge har en av Europas beste forutsetninger for vindkraftproduksjon med mye og stabil vind og store arealer. Dette er dokumentert gjennom NVEs ressurskartlegging for Norge som dekker kysten fra Lindesnes til den russiske grensen. Gode vindforhold er en forutsetning for å etablere en vindpark som økonomisk og produksjonsmessig sett er et godt prosjekt. Interessen for vindkraftutbygging i Norge har aldri vært større enn nå.

En typisk norsk gjennomsnittlig produksjon ligger på ca. 3 MWh / år per kW installert. Til sammenligning er det europeiske gjennomsnittet ved utgangen av 2004 ca. 2 MWh / år per kW installert effekt. Dette innebærer at norsk vindkraft er ca. 50% mer effektiv sammenlignet med vindkraft i EU.

### 1.3.2 Energiforsyning og -forbruk

I 2004 var tilsiget til det norske kraftsystemet ca. 119,5 TWh. Produksjonen av elektrisk kraft var 110,1 TWh mot 107,3 TWh i 2003. Av dette var 109 TWh vannkraft, 0,85 TWh varmekraft og 0,25 TWh vindkraft. Produksjonen var ca. 9,5 TWh lavere enn midlere årsproduksjon for det norske vannkraftsystemet (vann-, varme- og vindkraft). Det var først og fremst oppbygging av magasinbeholdningen og høy import som ledet til den forholdsvis lave kraftproduksjonen i 2004.

Det norske årsforbruket av elektrisk kraft var 121,5 TWh i 2004. Det er en økning på over 6 TWh eller 5,5 % i forhold til 2003. Likevel var kraftforbruket i 2004 nær 4 TWh lavere enn i 2001. Forbruket i 2004 var ca. 2 TWh høyere enn midlere årsproduksjon. Forbruket er i ferd med å ta seg opp etter å ha falt i perioden 2001 – 2003. Av den norske forbruksøkningen skyldes over halvparten – 3,1 TWh – økt forbruk i kraftkrevende industri. Alminnelig forsynings forbruk økte med 2,3 TWh.

Norges nettoimport av kraft var 11,5 TWh i 2004. Det er den høyeste norske nettoimporten som noen gang er observert.

Vannkraftproduksjonen i Norden (Norge, Sverige og Finland) var 180,4 TWh i 2004. Dette er en økning på 13,1 TWh fra 2003. I 2004 har kraftflyten i Norden vært kjennetegnet av høy import fra Russland og Polen (13,5 TWh). For Norge er importen i første rekke knyttet til leveranser fra Sverige (11,2 TWh) og Danmark (3,8 TWh).

### 1.3.3 Energipolitikk

Som grunnlag for enhver investering i vinkraftsammenheng, ligger de sentrale føringer og mål til vindkraft. Flere stortingsmeldinger har behandlet energi og vindkraft i det siste 10-året, og er styringsverktøy som fortsatt er viktige:

- St meld nr 58 (1996 – 97) ”Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling - dugnad for framtida”
- St meld nr 29 (1997-98) ”Norges oppfølging av Kyoto-protokollen”
- St meld nr 29 (1998-99) ”Om energipolitikken”
- St meld nr 54 (2000 – 2001) ”Om klimapolitikken”. Det politiske målet om utbygging av 3 TWh vindkraft i Norge innen 2010 er like aktuelt i 2006 som da det ble formet.

St meld nr 29 (1998-99) "Om energipolitikken" legger vekt på en sterk miljøprofilering av energipolitikken. Viljen til å satse på fornybar energi blir understreket, og det er først og fremst vindkraft og vannbåren varme som er vurdert som de energibærerne som på kort sikt kan bidra til med vesentlig ny energi. Det politiske målet som er konkretisert i St meld nr 29 "Om energipolitikken" om en ønsket utbygging av vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh vindkraft i Norge innen 2010, er like aktuelt i 2006. Norge vil fortsette satsingen på vindkraft med ønsket om mer fornybar og utslippsfri energi i kraftforsynsningen.

I EUs direktiv for fornybare energikilder som trådte i kraft i oktober 2001, er det satt som mål at 12 % av energiforbruket og 22,1 % av elektrisitetsforbruket i EU skal komme fra fornybar energi i år 2010. Dette innebærer en økning av forbruk av fornybar kraft fra 14 % i 1997 til 22 % i 2010. Til sammenligning er den norske målsettingen for fornybar energi satt til en andel på 90 % innen 2010. Dersom gasskraftverk med konsesjon realiseres krever dette en fortsatt satsing på utbygging av fornybar energiproduksjon i Norge. Vindkraft vil være en viktig bidragsyter i denne sammenheng.

Satsing på vindkraft ble også tatt opp som ett av flere virkemidler for å bedre forsyningssikkerheten i Stortingsmelding nr 18 (2003 – 2004) "Om forsyningssikkerheten". Satsing på vindkraft har ut fra bl.a. dette derfor flere ben så stå på.

### 1.3.4 Vindkraft – miljø og samfunn

Stortingsmelding nr 29 (1998 – 99) "Om energipolitikken", legger betydelig vekt på miljøhensyn ved utvikling og bruk av energiressurser. Blant annet er følgende nedfelt i meldingen:

- Regjeringen legger opp til en energipolitikk som underbygger en ambisiøs miljøpolitikk.
- Regjeringens energipolitikk bygger på at miljømålene vil bestemme produksjonsmulighetene, og at det er nødvendig å føre en aktiv politikk for å begrense forbruket.
- I de nærmeste årene vil regjeringen stimulere til å utvikle fornybare energikilder gjennom et omfattende utviklingsprogram

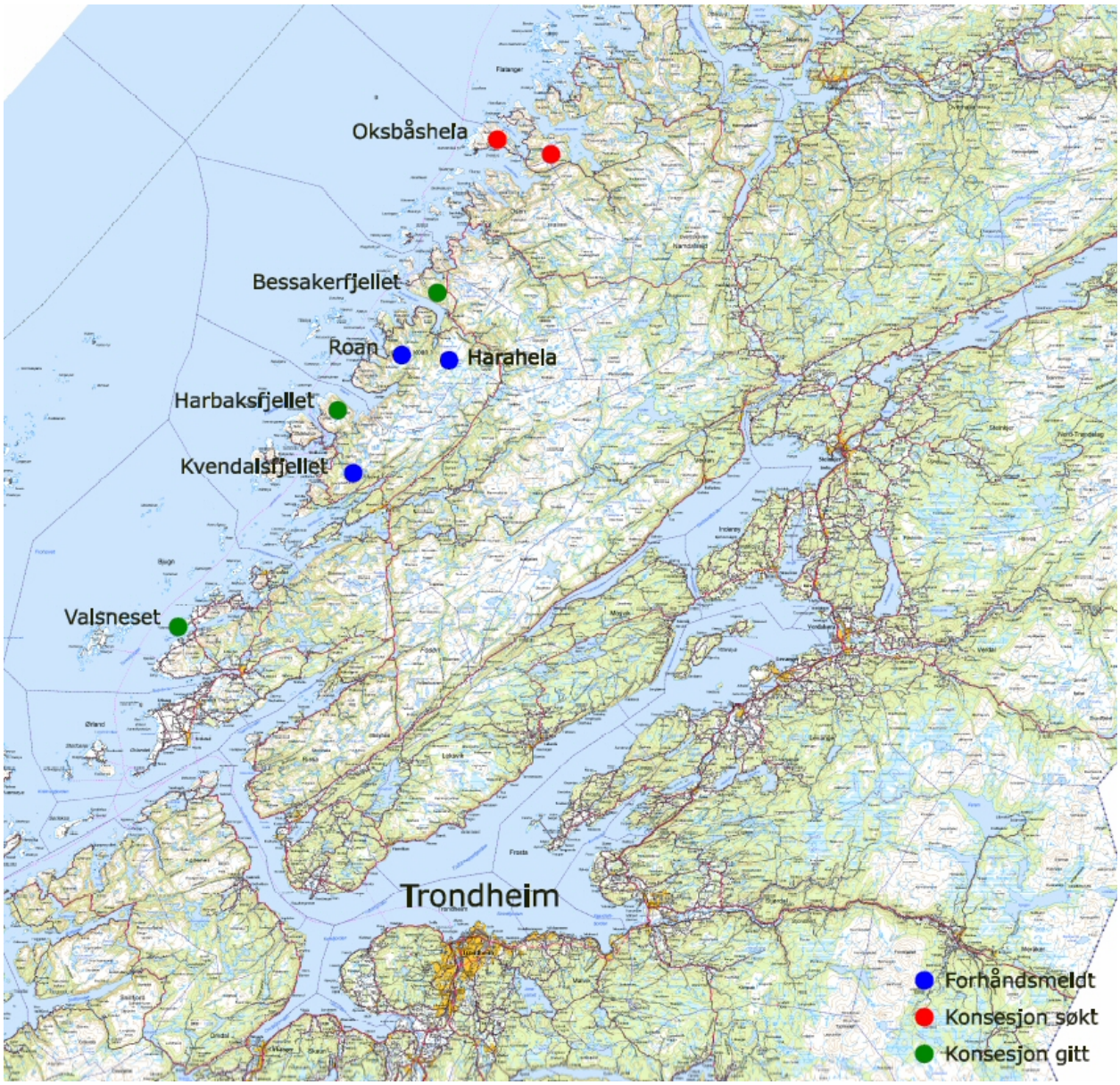
Vindkraft er en fornybar og ren energibærer som ikke medfører utslipp av klimagasser eller andre forurensende stoffer i driftsfasen. I tillegg er inngrepet reversibelt, dvs at etter konsesjonstidens utløp kan vindkraftverket fjernes og arealene tilbakeføres til tidligere tilstand. Utbygging av vindkraftverk vil likevel kunne medføre konflikter med viktige miljøhensyn knyttet til bl.a. landskap, kulturminner / -miljøer, biologisk mangfold, friluftsliv og inngrepsfrie områder. Dette kan synes konfliktfylt, idet man for det første ønsker å vri energiproduksjonen over til utslippsfrie og fornybare kilder, og for det andre ønsker å bevare viktige naturområder av hensyn til bl.a. biologisk mangfold og friluftsliv. En har imidlertid lang erfaring fra vannkraft når det gjelder å veie nytten ved utbygging av utslippsfri, fornybarkraft opp mot miljøhensyn.

Det er gjort betydelige arbeider for å kartlegge, beskrive og etablere en felles forståelse (i energi– og miljøforvaltningen) for hva som er de viktigste miljømessige utfordringene ved utbygging av vindkraft i Norge. Det er bl.a. arbeidet for å få frem generelle retningslinjer for hvordan sentrale miljøverdier og andre brukerinteresser skal ivaretas ved vindkraftutbygging.

En vindpark vil også gi positive samfunnsmessige virkninger gjennom aktivitet, sysselsetting og skatteinntekter. Norske bedrifter har i dag flere hundre industriarbeidsplasser relatert til vindkraft. En vindpark vil i anleggsfasen gi et betydelig antall årsverk, og videre noen arbeidsplasser i driftsfasen. Et vindkraftprosjekt kan også ha behov for en betydelig mengde leveranser av lokale og regionale tjenester både i anleggsperioden og under drift. Vider er det nå flere bedrifter i Norge som har en sterk satsing på leveranser av komplette vindturbiner eller deler til disse, noe som også medfører mange arbeidsplasser.

### 1.3.5 Andre vindparker på Fosen

Andre vindparker på Fosen er vist i figur under:




**Figur 1 Vindkraft på Fosen**

| | | |
|---|---|---|
| Bessakerfjellet | 51 MW | (har konsesjon og nettilgang) |
| Roan | 180 MW | (forhåndsmeldt) |
| Haraheia | 300 MW | (forhåndsmeldt) |
| Harbaksfjellet | 91 MW | (har konsesjon med redusert nettilgang) |
| Kvenndalsfjellet | 80 MW | (forhåndsmeldt) |
| Valsneset | 12 MW | (har konsesjon og nettilgang) |

Bessakerfjellet har nettilknytning via Straum – Bratli ledningen (66kV) mens de andre vindparkene på Fosen er avhengig av en sentralnettsforsterkning i Roan.

# 2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

## 2.1 Søknad etter energiloven

Sarepta Energi AS søker med dette om konsesjon i medhold av energiloven av 29. juni 1990 § 3 for

- å bygge og drive Oksbåsheia Vindpark med inntil 50 vindturbiner som vil gi inntil 150 MW installert effekt på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet i Flatanger og Osen kommuner.
- å bygge og drive elektriske anlegg (kraftledning og transformatorstasjoner) med spenning på 132 kV mellom vindparken og sentral nettilknytning.

Omsøkte anlegg består av følgende komponenter:

**Tabell 3 Komponenter som omfattes av søknaden.**

| Komponent | Antall / lengde |
|---|---|
| Vindturbiner, 2 – 5 MW | Inntil 50 stk |
| Ny installert effekt | Inntil 150 MW |
| Jordkabel internt i vindparken | Ca. 38 km |
| Transformatorer i hver vindturbin med koblingsanlegg | Inntil 50 stk |
| Transformatorstasjoner i vindparken | Inntil 2 stk |
| Servicebygg i vindparken | 1 stk |
| Veier | Atkomstveier : ca. 13 km<br>Internveier : ca. 25 km |
| 33 kV luftledning Oksbåsheia | 8,4 – 9,4 km |
| 132 kV luftledning - Sørmarkfjellet – Roan (2 alternative stasjonsplasseringer) | 37 – 45 km* |

* opprinnelig (i melding) ledningstrase fra Oksbåsheia

## 2.2 Forholdet til plan- og bygningsloven

### 2.2.1 Utarbeiding av konsekvensutredning

Tiltakshaver har i henhold til plan- og bygningslovens (PBL) § 33-2 gjennomført konsekvensutredninger i samsvar med de krav den stiller (Forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005) og de utredningsprogram som ble fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat den 04.10.2004 (park) og 07.10.2005 (nett), se bilag 2-1 og 2-2.

Konsekvensutredningene er presentert i søknadens kapittel 6.

### 2.2.2 Planarbeid

Utbygging berører planarbeidet i Flatanger, Osen og Roan kommuner. På alle nivå er planarbeidet regulert av plan- og bygningsloven. Tiltakshaver har foretatt en arealmessig avklaring med kommunene. Flatanger og Osen kommuner krever reguleringsplan for tiltaket. Forslag til reguleringsplan for parken (flateregulering) med atkomstveier og kai (detaljregulering) er etter NVEs ønske presentert som en del av søknaden, jfr. kapittel 8. Planen vil samtidig oversendes kommunene for behandling.

## 2.3 Grunnerverv

### 2.3.1 Søknad om tillatelse til ekspropriasjon

Sarepta Energi AS har som mål å fremforhandle frivillige avtaler med grunneiere og rettighetshavere. Dersom det ikke oppnås slike avtaler, blir det med dette søkt med hjemmel i Lov om oreigning av fast eigedom av 23.10.59 § 2 pkt. 19 om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for bygging av vindparken med atkomstveier, landfester, overføringsledning mellom Oksbåsheia og Sørmarkfjellet og ny 132 kV kraftledning fra vindparken til sentral nettilknytning. Herunder søkes om rett til nødvendig ferdsel og transport i anleggs- og driftsfasen. Samtidig blir det med hjemmel i § 25 i oreigningsloven søkt om tillatelse til å iverksette ekspropriasjonsvedtak før rettskraftig skjønn foreligger (forhåndstiltredelse).

### 2.3.2 Eiendomsforhold

Ref. grunneierliste, bilag 2-3.

Arealet som er planlagt disponert for Oksbåsheia vindpark, beslaglegger kun privat grunn. Grunn- og rettighetsforholdene er i hovedsak avklarte gjennom tidligere jordskiftesaker og grensegangsforretninger. Bruksretter - som for eksempel jakt og beite - kan gå på tvers av eiendomsgrenser.

Vindparken berører 18 enkelteiendommer og 3 sameier. 22 eiere og rettighetshavere er registrert. Halvparten av disse har bostedsadresse utenfor kommunen.

De ulike nettraseene berører 72 enkelteiendommer, 9 sameier. 82 eiere og rettighetshavere er registrert.

### 2.3.3 Forholdet til berørte grunneiere

Det har hittil vært holdt flere møter der tiltakshaver har orientert om utbyggingsplanene. Grunneierne er etablert i grunneierlag, en organisering som var etablert før arbeidet med vindparken startet.

### 2.3.4 Erverv av grunn og rettigheter

All grunn innenfor planområdet for vindparken (ca. 14,1 $km^2$) vil bli underlagt klausulering for vindkraftformål. Klausuleringen vil innebære forbud mot tiltak som vil begrense tiltakshavers utnytting av området til vindkraftformål samt begrense kraftproduksjonen.

For øvrig vil området fortsatt kunne benyttes i tradisjonell utmarksnæring som for eksempel beiting, jakt, fiske og allmenn ferdsel. Grunneiernes bruk av atkomstveien og interne veier vil bli regulert i egne avtaler.

I samsvar med etablert praksis i lignende saker, vil en søke å leie nødvendig grunn til etablering av vindparken. Leieperioden vil være konsesjonsperioden med rett til forlengelse i tilfelle fornyelse av tillatelsen til å drive vindparken. Det vil bli ført forhandlinger med sikte på frivillig avtale med grunn- og rettighetshaverne innenfor vindparken. Det søkes tillatelse til ekspropriasjon og forhåndstiltredelse dersom man ikke lykkes med en forhandlingsløsning.

## 2.4 Andre forhold og tillatelser

### 2.4.1 Forholdet til Lov om vern mot forurensninger og om avfall

Krav med hensyn til støy blir i vindkraftsaker normalt fastsatt av NVE som en del av konsesjonsavgjørelsen etter råd fra Statens forurensningstilsyn (SFT). Bare i de tilfeller der en kan forvente overskridelse av SFTs grenseverdier ved fast bosetting kan det være aktuelt med egen utslippssøknad etter forurensningsloven. Det er utført beregninger av støyutbredelse fra vindparken.

### 2.4.2 Undersøkelser etter Lov om kulturminner

Det vil bli gjennomført påvisningsundersøkelser i samsvar med kulturminnelovens § 9 før oppstart og bygging. Når det gjelder funn av førreformatoriske kulturminner er dette nærmere beskrevet i kapittel 6.

### 2.4.3 Forholdet til Lov om havner og farvann m.v.

Søknad om etablering av kai sendes til og behandles av Osen kommune og Flatanger kommune v/havnevesenet. Er kompleksiteten stor, sendes saken videre til Kystverket. Søknad om fjordkryssing sendes uansett til Kystverket for behandling. Tiltakshaver vil søke om etablering av kai og fjordkryssinger etter nevnte lov.

### 2.4.4 Forholdet til Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag

Tiltakshaver trenger ikke særskilt tillatelse til motorferdsel i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg (jfr. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 pkt. e).

Når det gjelder forholdet til grunneiere som blir berørt av anleggstransport over sin eiendom, vil tiltakshaver søke å løse dette gjennom minnelige avtaler med den enkelte. Tiltakshavers søknad omfatter også ekspropriasjonstillatelse (Oreigningslovens § 2) for transportrettigheter i tilfelle av at minnelige avtaler ikke oppnås.

### 2.4.5 Forholdet til Forskrift om merking av luftfartshinder

Generelt kan vindkraftanlegg og kraftledninger være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner der turbiner rager høyt i terrenget, evt. stå utsatt til eller der linjene henger høyt over bakken. Kraftledninger kan også påvirke navigasjonsutstyr for flyplasser. De omsøkte traseene ligger ikke i nærheten av flyplasser eller innflygingsleder. Ved eventuelle behov for merking vil anleggene merkes i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller, jfr Forskrift om merking av luftsfarthinder (BSL E 2-2).

### 2.4.6 Kryssinger av ledninger og veier

For å sikre at ledningen ikke medfører større ulemper for brukere av andre anlegg, vil tiltakshaver søke vedkommende eier eller myndighet som ivaretar brukernes interesser om tillatelse for kryssing eller nærføring til eksisterende ledninger, veier og annet i henhold til Forskrift for elektriske forsyningsanlegg, § 11.

## 2.5 Forarbeid og fremdriftsplan

Tabell 4 gir en oversikt over arbeid som er gjort i forkant av søknaden

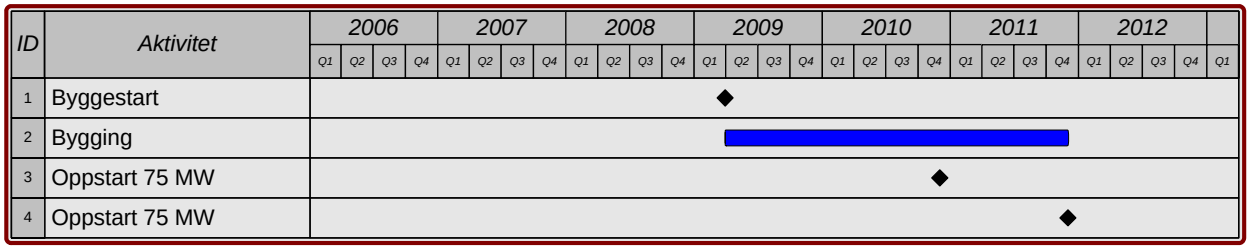
**Tabell 4 Fremdrift i saken**

| Dato / tid | Tiltak |
|---|---|
| 6. april 2004 | Melding om planlegging Oksbåsheia vindpark med forslag til konsekvensutredningsprogram (KU-program) fra tiltakshavers side. |
| 10. mai 2004 | Folkemøte på Seter Brygge, Osen kommune. |
| | Forslag til KU-program (park) ut på høring til aktuelle høringsinstanser. |
| 4. okt. 2004 | NVE fastsetter endelig KU-program (park) etter høringsrunde. |
| 13. april 2005 | Melding om planlegging nettilknytning Oksbåsheia vindpark med forslag til konsekvensutredningsprogram (KU-program) fra tiltakshavers side. |
| Mai 2005 | Endring i tilleggsmelding nettilknytning. Tiltakshaver trekker trasealternativ 1B. |
| | Forslag til KU-program (nettilknytning) ut på høring til aktuelle høringsinstanser. |
| 30. mai 2005 | Møte i Osen i regi av NVE med representanter fra Osen, Flatanger og Roan kommuner og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Samme dag folkemøte i Osen. |
| 31. mai 2005 | Møte i Namdalseid i regi av NVE med representanter fra Namdalseid kommune, samarbeidsprosjektet Midtre Namdal og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Samme dag møte i Namsos med Namsos og Overhalla kommuner. Folkemøte i Namsos sammen kveld ble avlyst pga manglende oppmøte. |
| 07. okt. 2005 | NVE fastsetter endelig KU-program (nettilknytning) etter høringsrunde. |
| | Konsekvensutredningene gjennomføres i henhold til KU-programmet. Teknisk plan utarbeides. |
| Nov. 2005 – juni 2006 | Flatereguleringsplan for Oksbåsheia med detaljregulering av atkomstveier / kai utarbeides. |
| Juli 2006 | Søknad om konsesjon for Oksbåsheia vindpark med konsekvensutredninger og forslag til flatereguleringsplan fra tiltakshaver. |

Ved mottak av søknad fra tiltakshaver, vil NVE sende konsesjonssøknad ut på høring til aktuelle høringsinstanser / berørte parter. NVE avgjør om utredningsplikten er oppfylt etter at høringsinstansene har fått uttalt seg, og vil etter avsluttet høring fatte et konsesjonsvedtak. NVEs konsesjonsvedtak kan påklages Olje- og Energidepartementet (OED), som da fatter endelig vedtak. Dersom tiltaket tildeles konsesjon samt at de økonomiske betingelsene blir oppfylt, vil oppstart av utbygging skje i henhold til framdriftsplan, se kap. 2.6.

## 2.6 Fremdriftsplan

Fremdriftsplan for utbygging av Oksbåsheia vindpark med nettilknytning.




**Figur 2 Fremdriftsplan**

# 3. LOKALISERING

## 3.1 Valg av lokalitet

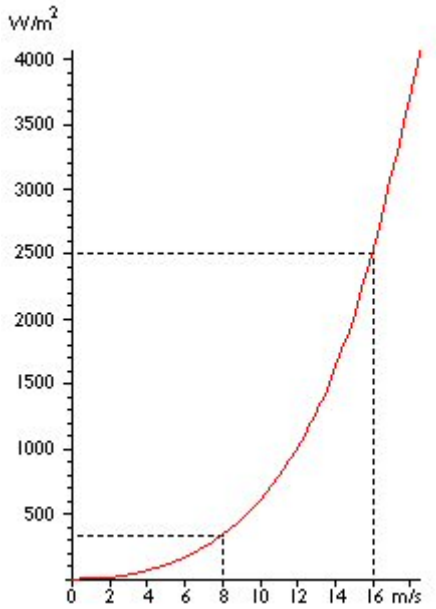
Ved valg av lokaliteter for etablering av vindparker vektlegges følgende kriterier:

- Vindforhold
- Kommuneplaner og fylkeskommunale planer
- Interesse fra kommuner
- Infrastruktur
- Miljø

### 3.1.1 Vindforhold

Ett av de viktigste kriteriene for å etablere en vindpark, er gode vindforhold. Den utnyttbare energien varierer med vindhastigheten i tredje potens ($v^3$) [1], og små variasjoner i vindhastighet vil resultere i betydelige forskjeller i energiproduksjon. En økning i vindhastigheten fra 8 - 16 m/s, dvs 100 %, vil gi en økning i effekten fra vinden fra 350 til 2.500 W/m$^2$, dvs en økning på hele 714 %, se Figur 3.

En årlig middelvind på 6,5 m/s tilsvarer et energiinnhold på omkring 3.000 kWh/m²/år (regnet som vindens bevegelsesenergi). Dette gjelder for et areal som hele tiden står vinkelrett mot vinden. I praksis klarer en vindturbin å omforme ca 40 % av denne energien til elektrisk energi, tilsvarende en produksjon på 1.100-1.300 kWh/m²/år, regnet ut fra bestrøket rotorareal.




**Figur 3 Vindens effektinnhold** [2]

### 3.1.2 Kommuneplaner og fylkeskommunale planer

Det foreligger gjeldende kommuneplaner i alle de tre berørte kommunene Flatanger, Osen og Roan. I Flatanger kommune arbeides det i 2005 med rullering av kommuneplanen med arealdel, og det forventes at planen skal godkjennes i 2006. I forslaget til kommuneplan som administrasjonen legger frem for godkjenning, er det i arealdelen avsatt et areal på

[2] Vindturbinindustriens websted www.windpower.org .

Oksbåsheia og på Sørmarkfjellet som dekker planområdet for Oksbåsheia vindpark som ligger innenfor kommunegrensene. Det er i den politiske ledelsen i kommunen enighet om dette før planen legges frem til behandling. I Osen kommune foreligger det ikke tilsvarende arealer i kommuneplanes arealdel. I kommuneplan for Roan kommune, er det ikke temaet (linjetraseer, trafostasjoner) nevnt.

I felles fylkesplan 2005 – 2008 for Trøndelag, Kap 2.4 Energi, fremheves Trøndelags komparative fortrinn når det bl.a. gjelder vindkraft. Det er et uttrykt mål for regionen at vindkraft er et satsingsområde, og begge Trøndelagsfylkene ønsker å være pådrivere for at alternative energiformer som vindkraft skal bli lønnsomme.

### 3.1.3 Infrastruktur

Kostnadene til infrastruktur, slik som veier, servicebygg, trafostasjon, linjenett samt tilrettelegging for både sjø- og landtransport må holdes nede. Dette betyr at jo mer eksisterende infrastruktur som kan tas i bruk, jo rimeligere vil utbyggingen bli.

### 3.1.4 Miljø

Miljøbegrepet er et samlebegrep som kan omfatte en rekke forhold. I tilknytning til etablering av vinkraftanlegg og linjetraseer er det spesielt følgende tema som vil være sentrale:

- landskap
- kulturminner og kulturmiljø
- friluftsliv og ferdsel
- biologisk mangfold (fugl, annen fauna, naturtyper, flora og vegetasjon)
- reindrift
- støy, skyggekast og refleksblink
- nærføring
- annen arealbruk (inkl. landbruk, INON, vernede områder, drikkevann osv.)
- samfunnsmessige virkninger

Hensynet til miljøet er og vil være viktig for tiltakshaver. Dette vil gjelde i alle faser av prosjektet; planleggingsfasen, utredningsfasen, anleggsfasen og driftsfasen. Kapittel 6 redegjør for konsekvensene av vindparken knyttet til de ulike fagtema.

### 3.1.5 Alternativ lokalisering

Årsaken til at tiltakshaver har valgt å søke Oksbåsheia er basert på initiativ fra kommunene Osen og Flatanger. Flatanger har også regulert området til vindkraftformål i kommuneplanens arealdel. Tiltakshaver har derfor ikke funnet det riktig å vurdere andre alternative områder. Alternative lokaliseringer i nærområdet begrenses videre av komplisert atkomstvei. Oddhammaren (ved Drageid) var f. eks. vurdert men det viste seg å være vanskelig å etablere atkomstvei med våre krav til stigning. Etter ytterligere befaringer ble prosjektet utvidet til også å favne Sørmarkfjellet.

## 3.2 Områdebeskrivelse

### 3.2.1 Beliggenhet

Oksbåsheia vindpark med nettilknytning er foreslått lokalisert til kommunene Flatanger i Nord-Trøndelag og Osen og Roan kommuner i Sør-Trøndelag.

**Flatanger** er en kystkommune ytterst på Namdalskysten. I skjærgården finnes nesten 1400 holmer og skjær. Pr. 1.1.2005 var det 1205 innbyggere i kommunen (www.ssb.no). Kommunesenteret ligger på Lauvsnes. Rv. 766 fører ut til kommunen og avstanden til nærmeste by, Namsos, er 67 km. De viktigste næringene i kommunen er landbruk, havbruk og turisme.

**Osen** er nabokommune til Flatanger i sør. Holmer og skjær er det rikelig av også i denne kommunen, som har 1052 innbygger pr. 1.1.2005 (www.ssb.no). Kommunesenteret ligger på Osen, ytterst i Steinsdalen. Rv. 715 er hovedferdselsåre gjennom kommunen. Avstanden til Namsos i nord er 76 km og til Steinkjer i sør, 82 km. Setervik på Oksbåsen er den nordligste bygda i Sør-Trøndelag. Stedet har ca. 100 fastboende, barne- og ungdomsskole, butikk og post ( www.seterbrygge.no ).

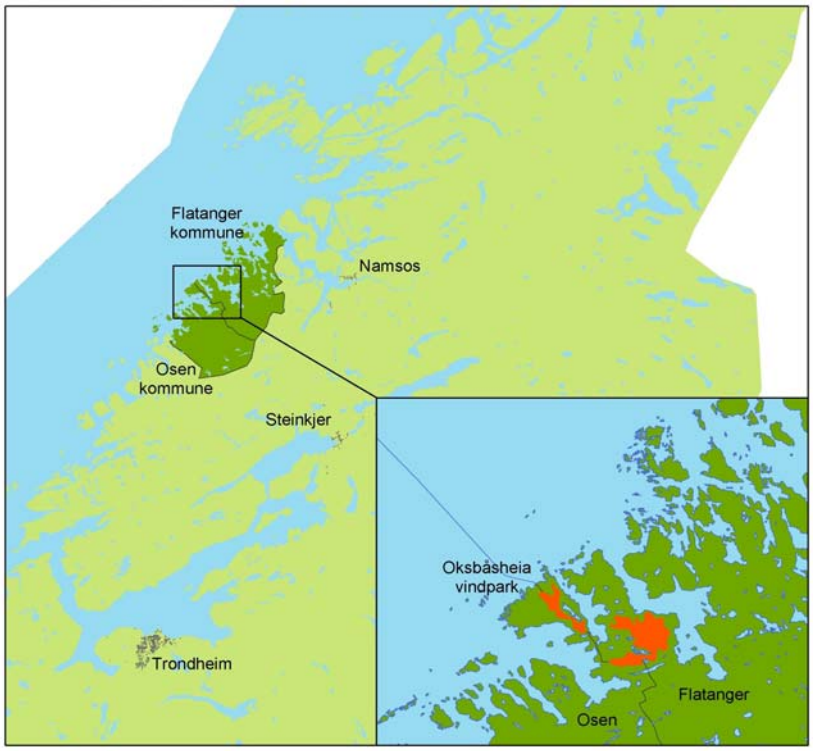
**Roan** kommune ligger sør for Osen kommune og dekker et areal på 373 $km^2$. Kommune hadde 1074 innbyggere pr 1.1.2005 (www.ssb.no). Kommunesenteret ligger på Roan. Rv 715 fra Trondheim via Årnes fører nordover til Roan kommune.

Det aktuelle området for en vindpark består av to nærliggende, atskilte områder: Oksbåsheia og Sørmarkfjellet, som ligger mellom Svesfjorden i sør og Jøssundfjorden i nord. Oksbåsheia ligger lengst vest og Sørmarkfjellet ligger øst / sør-øst for Oksbåsheia. Planområdene for de to områdene ligger nord på Fosen og tilhører Flatanger kommune i Nord-Trøndelag fylke og Osen kommune i Sør-Trøndelag.

Den foreslåtte kraftledningstraseen går fra vindparken til transformatorstasjon i Roan kommune med alternative traséføringer. De ulike landskapsområdene som kraftledningen vil gå gjennom ligger i kommunene Flatanger (Nord-Trøndelag), Osen og Roan (Sør-Trøndelag). De tre kommunene ligger alle på vestkysten av Fosenhalvøya.

Tiltakshaver har i samarbeid med kommunene og grunneierne utredet flere alternative traseer. Når det gjelder sentralnettsforstekning i Roan, har tiltakshaver i samarbeid med Statnett lagt traseene til 2 alternative lokaliseringer av sentralnettilknytning.

Figur 4 viser beliggenheten av planområdet for Oksbåsheia vindpark, samt regional beliggenhet. Kartet viser opprinnelig parksområde (som i meldingen).




**Figur 4 Oksbåsheia vindpark. Beliggenhet av planområdet i Flatanger og Osen, samt regional beliggenhet**

### 3.2.2 Geologi

Fosenhalvøya er dominert av harde bergarter som gneis og granitt. Området som vindparken planlegges lokalisert i, domineres av migmatittgneiss som gir surt jordsmonn og sparsomt med plantenæring. Dette gir igjen en artsfattig flora. Det finnes striper med amfibolitt og enkelte tynne soner av glimmerskifer og kalkspatmarmor. Dette er mer baserike bergarter som gir et jordsmonn med høyere pH og bedre næringsforhold for plantedekket. (www.ngu.no). Denne delen av Fosen har svært sparsomt med løsmasser oppå berget, og i planområdet for vindparken preges overflaten av berg i dagen, grunnlendt mark og organiske jordarter.

Områdene som kraftledningen skal gå gjennom, veksler bergartene mellom hard, næringsfattig migmatittgneiss, amfibolitt og amfibolitt med tynne soner av glimmerskifer og kalkspatmarmor. Dette er mer baserike bergarter som gir et jordsmonn med høyere pH og bedre næringsforhold for plantedekket. Denne delen av Fosen har svært sparsomt med løsmasser på høydedragene, men nede i dalene og i dalsidene kan det være store løsmasser.

### 3.2.3 Klima

Ytre deler av Fosen har et oseanisk klima. Det innebærer at påvirkningen fra havet er betydelig. Nærheten til havet medfører milde vintrer, relativt lav sommertemperatur, høy luftfuktighet og mye nedbør. Årsnedbøren på vestsiden av Fosenhalvøya er i størrelsesorden 1000 mm pr. år. Sentralt på Fosen er nedbørmengdene noe større, opp mot 1300 mm. Dette har sin årsak i topografien.

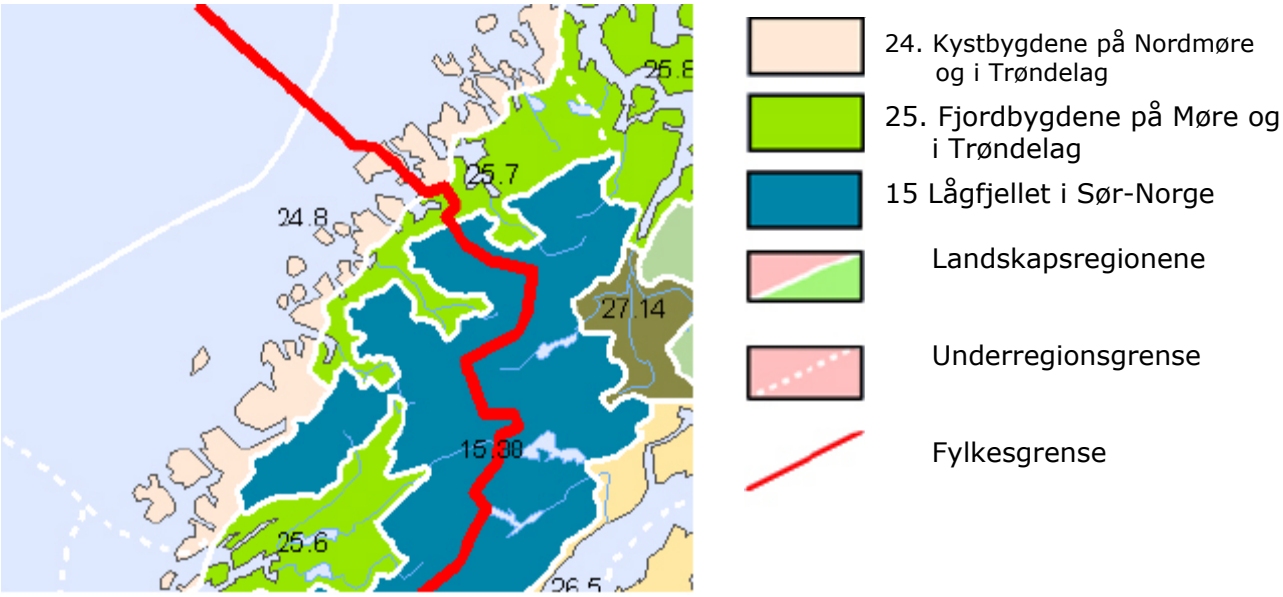
### 3.2.4 Landskap, natur- og kulturmiljø

Landskapet i Flatanger, Osen og Roan er et åpent storkupert kystlandskap med tallrike øyer og vidt utsyn. Landskapet i området for den planlagte vindparken og den tilhørende nettilknytningen har stor variasjon i terrengform og vegetasjonsdekke. Det er veksling

mellom ulike landskapselement som holmer, fjell, strender, viker, dalfører, enger, vannflater og mindre fjorder.

NIJOS (Norsk Institutt for jord- og skogkartlegging) har delt landet inn i 45 landskapsregioner med 444 underregioner. Flatanger og Osen kommuner er i NIJOS nasjonale inndeling i landskapsregioner plassert i region 24: Kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag. (Elgersma & Aasheim 1998). Fjellene ligger helt ut til havet og fjordene går ikke langt inn i landet. Området preges av lite løsmasser og nakne bergflater, men unntaksvis finnes lokalt til dels tykke løsmasseavsetninger. Dette bidrar til store vekslinger i landskapet. Kraftledningen fra Oksbåsheia til Straum går gjennom 3 landskapsregioner: region 24: "Kystbygdene på Nord-Møre og i Trøndelag", region 25: "Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag" og region 15: "Lågfjellet i Sør-Norge".

Figur 5. Viser kart over det aktuelle området på Fosen og hvordan området er delt inn i de ulike landskapsregionene




Figur 5 Utsnitt som viser NIJOS inndeling i landskapsregioner og underregioner.

Vegetasjonsmessig går det en gradient fra kystlandskap til innlandslandskap, bart fjell, lyngheier, bjørkeskog, barskog, myrer, våtmark og små vassdrag. De ytre områdene – der vindparken planlegges – domineres av åpent heilandskap. Dette er delvis kulturbetingede kystlyngheier. Lenger innover fra kysten dominerer barskog med furu og gran med innslag av bjørk og osp og med lyngarter og andre myrplanter i feltsjiktet.

Topografien i planområdet på Oksbåsheia preges av avrundete fjellformasjoner langs en langsgående rygg midt på halvøya. Høyeste punkt ligger 268 moh. Ut mot storhavet faller terrenget jevnt ned mot fjæra. Oppe på ryggen (240 – 250 moh) ligger det flere små vann og tjern og nord for planområdet ligger Sellevikvatnet (93 moh).

Planområdet på Sørmarkfjellet er topografisk mer knyttet til innlandet, men avgrenses tydelig av sørvendt li ned mot Hestdalen og Hestdalsvatnet. Også på Sørmarkfjellet er fjellformasjonene avrundete rygger, men ryggformasjonene strekker seg mer i øst - vest retningen enn på Oksbåsheia og terrenget er noe mer kupert. Planområdet ligger mellom 250 og 412 moh. På grunn av det mer kuperte terrenget, er det enda flere vann og tjern med tilhørende myrarealer i dette området.

Rett innenfor kysten og skjærgården er det en overgang fra åpen kyst til skogkledde fjordområder. Landskapet blir mindre åpent og mer preget a trangere landskapsrom med skogkledde "vegger".

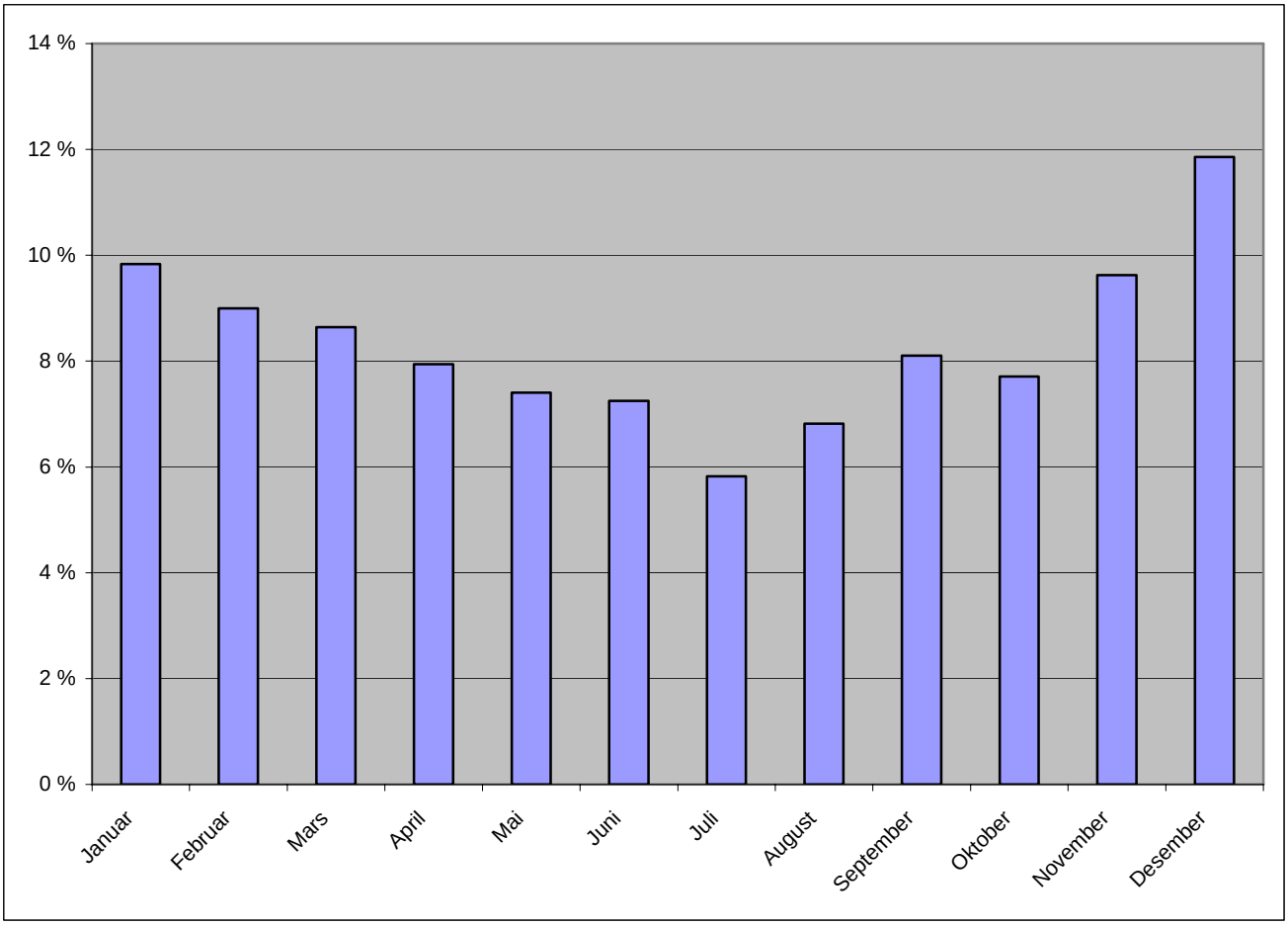
For områdene som kommer inn under ”Lågfjellet i Sør-Norge” er fjellformasjonene høyere, men likevel sammensatt med både storkupert hei, ulike vidder og enkelte lavereliggende åser. Fjellområdene overfor skoggrensen domineres av vierkratt på fuktige steder, men her er også mye gras- og rismyr. Dvergbjørk og lyng overtar på tørre partier. I hellinger med god drenering og morenejord, ses ofte ulike artsrike engsamfunn.

# 4. VINDRESSURSER

Det er utført vindmålinger i planområdet på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet siden henholdsvis desember 2003 og april 2004. Målemasten på Oksbåsheia er 30m høy, med måling av vindhastighet i 2 høyder og vindretning i 2 høyder mens målemasten på Sørmarkfjellet er 50 m høy, med måling av vindhastighet i 3 høyder og vindretning i 2 høyder.

Målingene er sammenlignet med samtidige vindmålinger og langtidsmålinger fra målestasjonene på Buholmsrosa fyr, Nordøyan fyr og Svanaheia (Harbaksfjellet). Data fra disse målestasjonene sammen med måledataene i planområdet danner grunnlaget for beregningene av forventede vindforhold i vindparken.

Midlere vindhastighet varierer lite i planområdet. Midlere vindhastighet 50 m over bakken er om lag 8,7 m/s på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet. Forventet månedsvis fordeling av vindstyrke er vist i figuren nedenfor:




**Figur 6 Månedsvis fordeling av vind**

# 5. UTBYGGINGSPLAN – VINDPARK OG NETTILKNYTNING

## 5.1 Vindpark

### 5.1.1 Vindturbiner

#### 5.1.1.1 Type og antall

I melding om planlegging av Oksbåsheia Vindpark fra april 2004, ble det antydet et utbyggingsomfang med inntil 70 stk. vindturbiner i størrelsesområdet 2 – 3,5 MW.

Den tekniske planlegging, beregninger av optimalt parkutlegg og økonomiske betraktninger, har resultert i at tiltakshaver ønsker å konsesjonssøke med vindturbiner i 3 MW-klassen. Med 3 MW-klassen menes vindturbiner fra 2,5 til 3,5 MW. Det søkes derfor om en utbygging av inntil 50 stk vindturbiner med inntil ca 150 MW total installasjon. Siden tidspunktet for en realisering av en sentralnettsforsterkning ved Roan ligger noen år frem i tid, ønsker tiltakshaver på et senere tidspunkt å vurdere eventuelle nye vindturbiner som kommer i takt med den teknologiske utviklingen. Tiltakshaver ser ikke bort fra at større vindturbiner, kanskje opp til 5 MW og mer, kan vise seg hensiktsmessig når beslutningen om bygging av vindparken skal tas. Så store vindturbiner antas å få en rotordiameter på 110-120 m og en navhøyde 85 – 120 m. Tabell 5 nedenfor viser forventet midlere årsproduksjon ved en maksimal utbygging med 3 MW vindturbiner. Produksjonsdata er utarbeidet på grunnlag av vindmålinger og beregnet produksjon i dataprogrammet WindPRO.

**Tabell 5 Produksjonsdata for 3 MW vindturbiner**

| | |
|---|---|
| Vindturbinstørrelse | 3,0 MW |
| Antall enheter | 50 |
| Produksjon pr. enhet (GWh/år) | 9 |
| Produksjon totalt (GWh/år) | 450 |

Ved beregninger av parkutlegg er dataprogrammet WindPRO benyttet. Vindturbinplassering (parkutlegg) er vist i bilag 5-1. Dette avviker fra det opprinnelige parkutlegg som er vist i forhåndsmeldingen. De skraverte områdene viser deler av planområdet som er fjernet.

Endelig valg av vindturbinleverandør vil primært avhenge av kostnader, tilgjengelighet, etc.

#### 5.1.1.2 Utseende og oppbygning

Vindturbinene har 3 vinger og står på ståltårn (se **Figur 7**). Rotasjonshastigheten forventes å variere mellom 9 – 19 o/min. avhengig av vindstyrken. Vindturbinene vil bli fundamentert på betong og tårnet vil ha en tilnærmet hvit overflate.

**Figur 7 3 MW vindturbin på Hundhammerfjellet (Foto: ScanWind)**

Vindturbinen vil ha et rørtårn utført i stål og være oppdelt i moduler.

Vindturbinene genererer strøm når vindhastigheten passerer en startvind på ca. 4 m/s, mens stoppvinden er ca. 25 m/s. Mekanisk energi omsettes gjennom nav, eventuelt gir og til generator, som omdanner mekanisk energi til elektrisk energi. Spenningsnivå fra vindturbinenes generator kan variere avhengig av type/leverandør. Fra egen trafo vil spenningen bringes opp på 22 kV for intern distribusjon i vindparken. Strømkablene fra flere vindturbiner legges nedgravd i kabelgrøft og føres til en nettstasjon. Kablene fra disse samles i en felles kurs ned til trafostasjonen. Her transformeres spenningen opp til nettspenningen på 132 kV og tilkobles nettet.

#### 5.1.1.3 Teknologi

Vindkraftindustrien har solgt kommersielle vindturbiner siden først på åttitallet. Det er utviklet ulike turbintyper, styresystemer og utrustning for kraftproduksjon. I dag er alle kommersielt tilgjengelige vindturbiner for elproduksjon av typen HAWT (horizontal axis wind turbine). Andre typer, for eksempel med vertikal aksel eller med mekanismer for å konsentrere vinden gjennom turbinen, har blitt bygget og testet, men er ikke kommet i kommersiell produksjon.

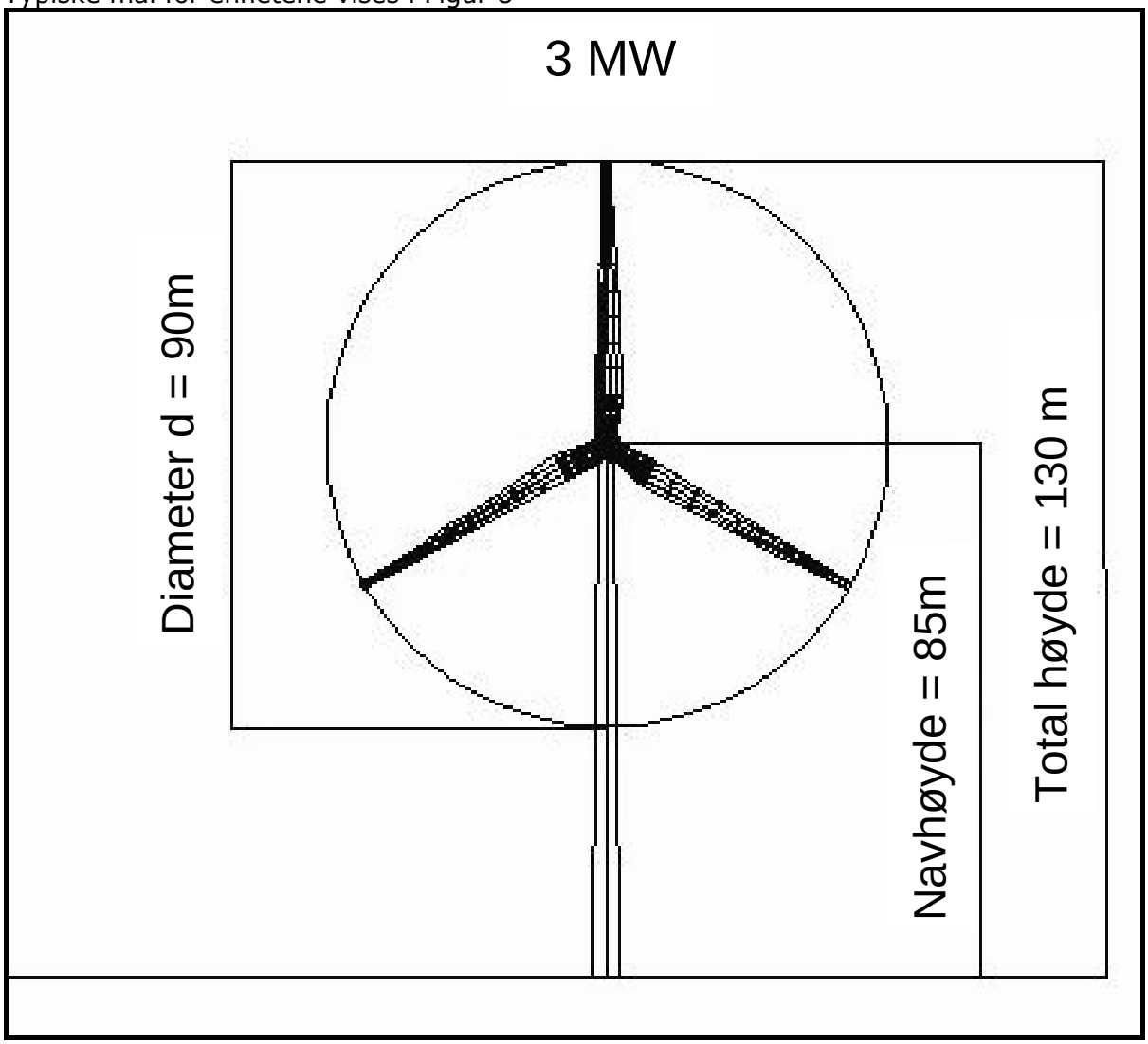
Utviklingen har hele tiden gått mot større enheter. Kommersialiseringen av store turbiner drives fram av etterspørselen etter kostnadsoptimale turbiner for kraftproduksjon i stor skala.

En moderne vindturbin produserer elektrisk kraft når vindhastigheten i navhøyde ligger innenfor et bestemt område, og avgir en effekt som varierer med vindhastigheten og generatorens merkeeffekt. Når vindhastigheten passerer stoppvinden dreies vingene ut av stilling og turbinen stoppes automatisk.

For gode lokaliseringer langs norskekysten kan det påregnes en middelvind i området 6,5 m/s i 10 meters høyde over bakken. En vindturbin i 3 MW-klassen ville i et slikt område kunne gi en årsproduksjon på omlag 9 GWh. Dette gir en påregnelig brukstid for vindturbinen

på 3.000 timer. Dagens vindturbiner er driftssikre, slik at en årstilgjengelighet på 97 % er vanlig. Bruk av fjernovervåking gjør at feil kan oppdages raskt.

Typiske mål for enhetene vises i Figur 8




**Figur 8 Målskisse for vindturbin på 3 MW**

#### 5.1.1.4 Sikkerhet og risiko for havari

Det vil bli stilt strenge krav til dimensjonering av vindturbinene inklusive fundamenter, slik at de kan operere sikkert på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet. Det er utført vindanalyser som grunnlag for lastkriterier på lokaliteten. IEC 61400 vil bli benyttet for klassifisering av utstyret. Ved kontrahering av vindturbiner vil det bli stilt krav til dokumentasjon i form av beregninger og tegninger for hele konstruksjonen, tårn, maskinhus og vinger. Konstruksjonen skal oppfylle krav til sikkerhet iht. gjeldende relevante standarder, normer og forskrifter. Det vil bli lagt spesiell vekt på tredjepersons sikkerhet.

Ulike sikkerhetssystemer og vern i styring og overvåking av vindturbinene skal hindre overbelastning med påfølgende brekkasje og havari på utstyret.

Risiko for at eks. vinger løsner og faller av, akslingsbrudd, tårnbrudd etc. skal holdes på et minimumsnivå gjennom kvalitetssikring og kontroll av utstyret. Det skal ikke være forbundet med fare og ferdes i parken under normal drift. Tiltakshaver vil allikevel foreta skilting av atkomstveiene til parken, hvor allmenn ferdsel frarådes under ekstreme værforhold.

Det er videre foretatt vurderinger og analyser av lokalitetens lynintensitet. Vindturbinene skal sikres med lynbeskyttelse iht. bl.a. Defu Recommandation nr. 25 og IEC 1024 – 1. Jording av anlegget vil utføres med basis i tiltakshavers egne erfaringer og krav. Hver vindturbin vil derfor jordes ved hjelp av jordspyd i grunnen og jordtråd lagt i terrenget og i vei.

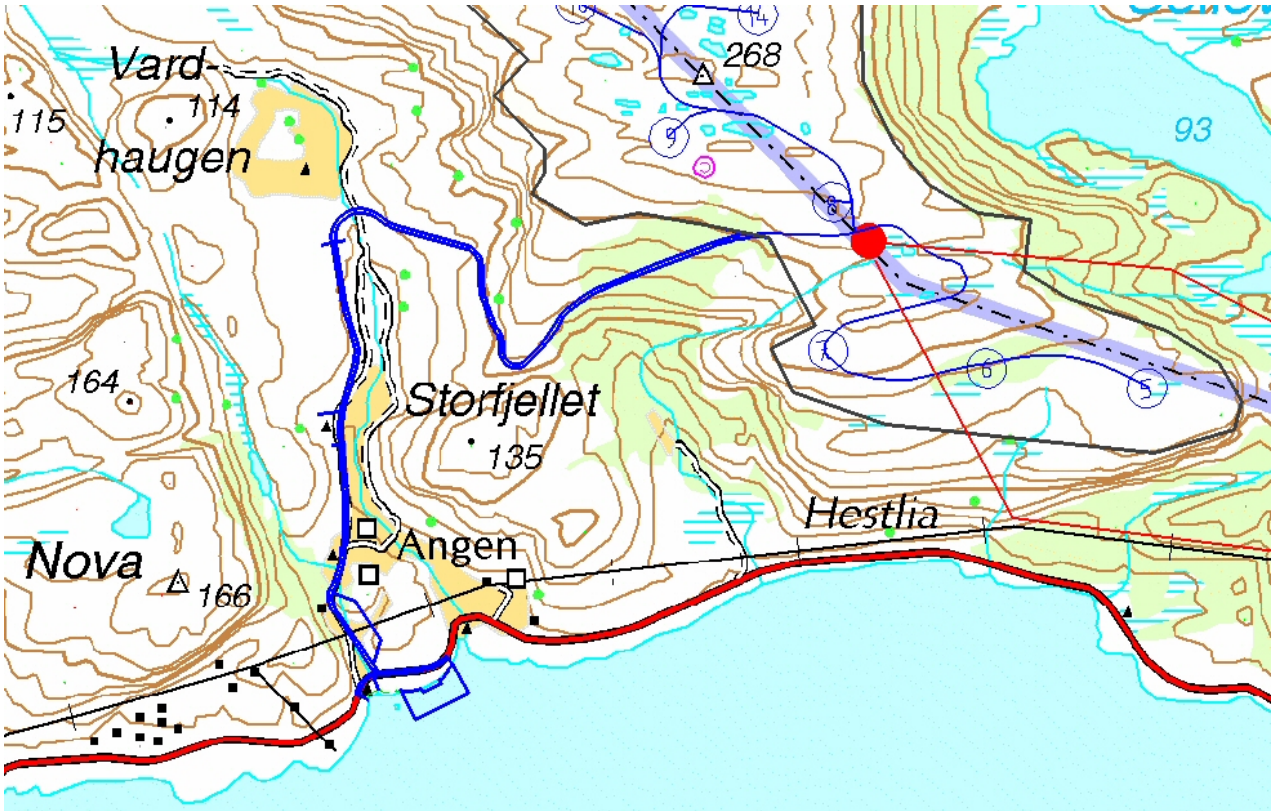
Erfaringer fra eksisterende vindturbiner på Husfjellet i Vikna og Hundhammerfjellet på Nærøy, samt målinger i området og lang tids nettdrift tilsier at sannsynligheten for ising på vindturbinene vil være svært liten i regionen. I kystnære områder i Norge vil ising først være aktuelt i høyder over 3 – 500 m.o.h.

## 5.1.2 Infrastruktur

### 5.1.2.1 Veier

Følgende etableringer må påregnes i forbindelse med vei:

- Ny atkomstvei fra Angen opp til Oksbåsheia (Figur 9)
- Ny atkomstvei fra Hestdalen opp til Sørmarkfjellet (Figur 10)
- Interne veier i vindparken (skogsbilvei klasse 3 eller bedre). Veibredden vil bli 5 m og total lengde ca. 25 km.




**Figur 9 Atkomstvei Oksbåsheia fra Angen**

**Figur 10 Atkomstvei til Sørmarkfjellet fra Hestdalen, samt landfeste i Kleivvika**

#### 5.1.2.2 Oppstillingsplass

Det må forutsettes at det enten finnes egnet plass for oppstilling av kranbil for montasje av vinger etc. rundt hver turbin eller at veien går forbi stedet slik at en kan komme til fra to sider. Arealbehov til oppstillingsplass vil bli i størrelsesorden 1.000 $m^2$ per vindturbin. Plassen vil bli detaljutformet i samarbeid med leverandør, dvs avhengig av vindturbinens montasjemetode.

#### 5.1.2.3 Fundament

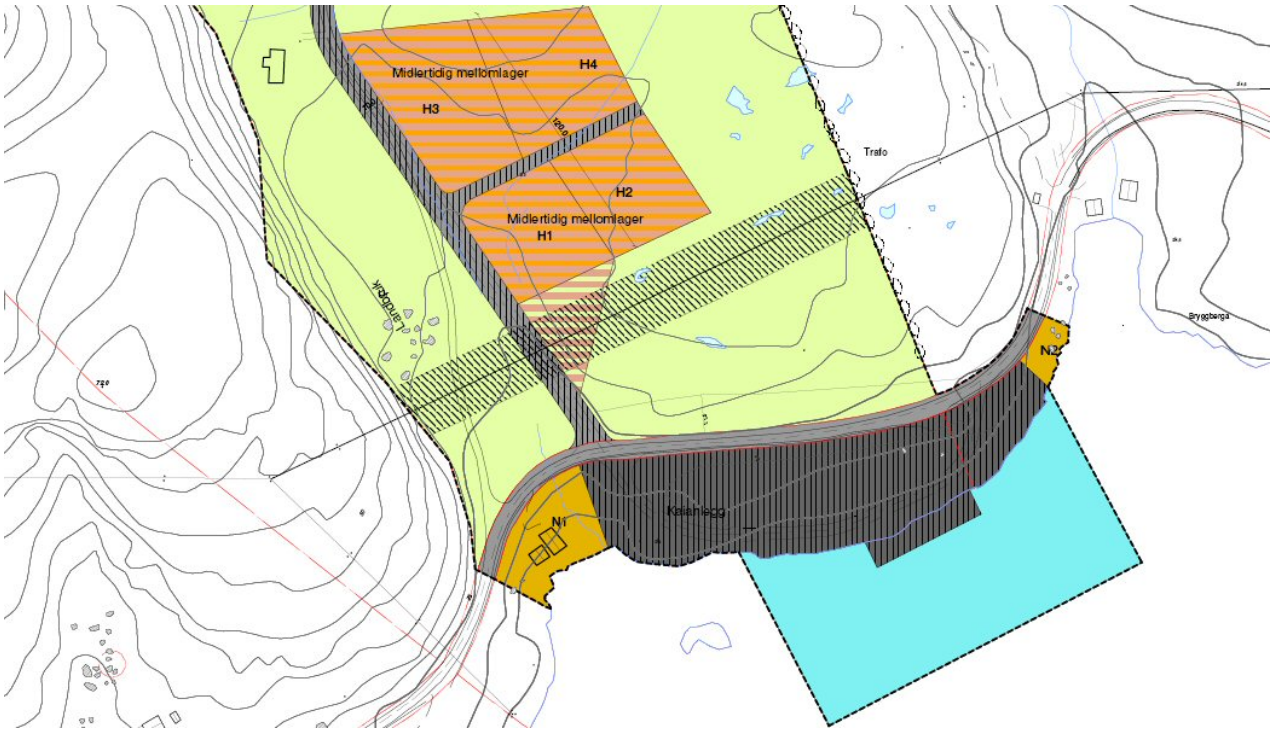
Hver vindturbin fundamenteres til fjell via et betongfundament i kombinasjon med fjellbolter/stag. For 3 MWs vindturbin vil fundamentet være sirkelformet og ha en diameter på 7 m fundamentert på fjell. Vindturbinfundamentet vil ikke bli synlig.

#### 5.1.2.4 Transport

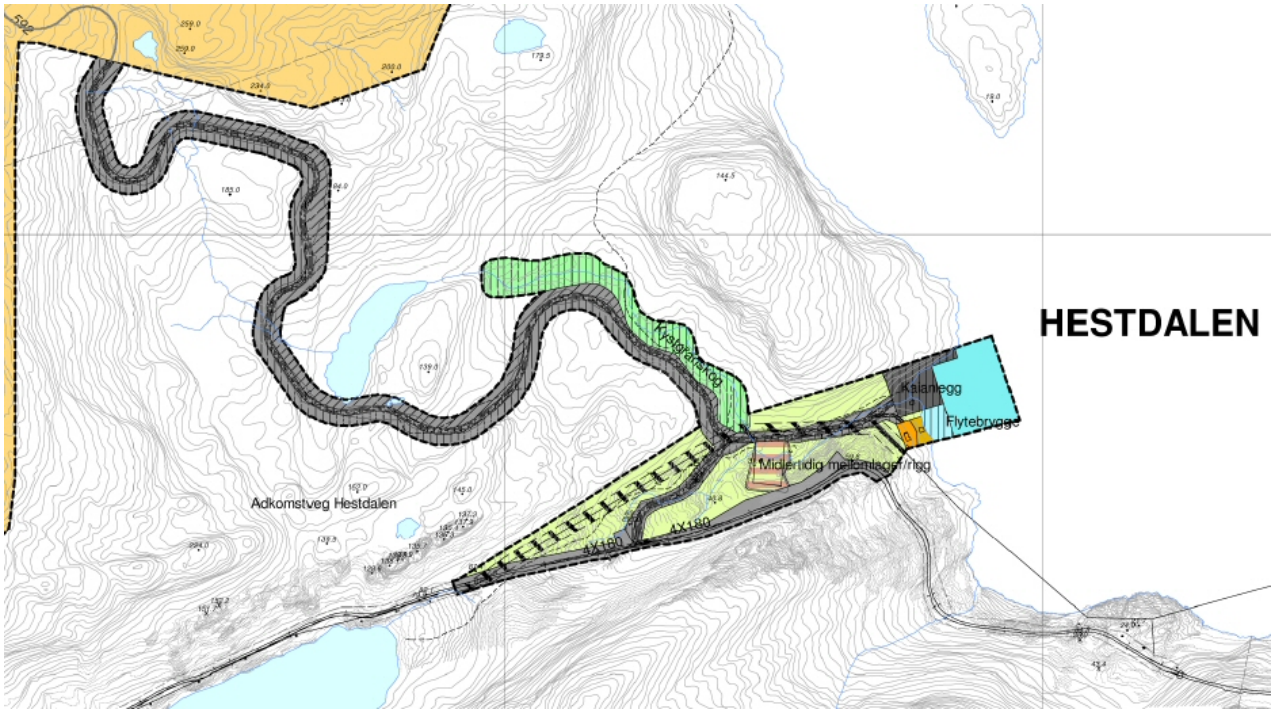
Transport av vindturbinene som skal til Oksbåsheia vil skje med båt til kai ved Angen og videre på egnet transportkjøretøy til oppstillingsplass. Transport av vindturbinene som skal til Sørmarkfjellet vil skje med båt til kai i Kleivvika og videre på egnet transportkjøretøy til oppstillingsplass. De bredeste og lengste enhetene som skal transporteres vil sette en begrensning til minimum veibredde og radius på svinger.

#### 5.1.2.5 Ilandføring

For Oksbåsheia vil det etableres en ny kai ved Angen. Midlertidig oppbevaringsplass for vindturbinene og løfteutstyret til Oksbåsheia er også planlagt ved Angen, se Figur 11. Turbinene som skal opp til Sørmarkfjellet ilandføres og mellomlagres ved ny kai i Kleivvika, se Figur 12




**Figur 11 Kaianlegg ved Angen**




**Figur 12 Kaianlegg ved Hestdalen**

#### 5.1.2.6 Montasje

Montasje av vindturbinene vil foregå med et mobilt løfteutstyr, enten mobilkran, løftetårn (se Figur 13) eller løfteborg. Tårnseksjonene festes til hverandre vanligvis med bolter i skjøtflens.

**Figur 13 Oppsetting av vindturbin ved hjelp av løftetårn (foto: NTE)**

Hele montasjen på ferdig fundament tar 1 - 10 arbeidsdager per vindturbin avhengig av leverandør, deretter kommer klargjøring og i gangkjøring.

#### 5.1.2.7 Permanent arealbruk

Planområdet er på omlag 14,1 km$^2$. Vindturbinene, veier og transformatorstasjon vil legge direkte beslag på litt under 2 % av dette arealet, mens resten av arealet innenfor vil kunne nyttes som i dag, se Tabell 6.

**Tabell 6 Permanent arealbruk**

| Tiltak | Areal (daa) |
|---|---|
| Oppstillingsplass og vindturbiner (50x20m) | 50 |
| Internveier (6 m/ 25 km) | 150 |
| Atkomstveier (6 m/ 13 km) | 78 |
| Oksbåsheia transformatorstasjon m/servicebygg | 3 |
| Sørmarkfjellet transformatorstasjon m/servicebygg | 3 |
| Sum arealbruk | 284 |

## 5.2 Nettilknytning

### 5.2.1 Innpasning i kraftsystemet

I dag eksisterer det ikke noe regionalt nett som kan ta imot produksjonen fra Oksbåsheia/Sørmarkfjellet. Vindkraftverket må tilknyttes sentralnettet. Nærmeste eksisterende sentralnettstilknytning er i Namsos. En luftledning mot Namsos ble meldt som et alternativ til Roan. Etter enighet med Statnett ble alternativet til Roan trukket da Statnett hadde planer om en ny sentralnettstasjon i Roan. Dessuten ble det fra myndighetshold klart meddelt at Statnett og vindkraftutbyggere måtte samordne sine fremtidige traseer. På bakgrunn av dette og at Statnett har meldt en sentralnettsledning fra Namsos til Roan, vil Sarepta kun søke konsesjon for en 132 kV ledning mellom Oksbåsheia / Sørmarkfjellet til Roan.

### 5.2.2 Nettanalyser

Det er foretatt begrensede nettanalyser, da det foreløpig ikke er noen nettilknytning. Imidlertid har SWECO Grøner gjort spenningsanalyser for å komme fram til en optimal nettilknytning med tanke på utbyggingskostnader og tap.

Forutsetningene for nettanalysen er:

- Et nytt sentralnettpunkt er etablert ved Roan på Fosen.
- Spenningen i Roan antas å være konstant (stivt nett).
- Nettilknytningen mellom sentralnettspunktet og vindparken vil bli en ren produksjonslinje, dvs. at det vil ikke være noen sluttbrukere tilknyttet linjen på strekningen Roan – Oksbåsheia.
- Hver enkelt vindturbin modelleres med en produksjon tilsvarende 3 MW med cos(φ)=1,0.
- Alle transformatorer har kortslutningsspenning $e_r$ = 1,0 % og $e_x$ = 5,0 %
- Linje og kabeltverrsnitt er valgt slik at belastningsgraden på dem blir mellom 50 og 80 % ved full produksjon.
- Spenningen skal være innenfor $U_n$ ± 6 % på alle nivå.

#### 5.2.2.1 Spenningssprang

Spenningssprang er beregnet som differansen mellom to stasjonære spenninger før og etter en hendelse som gir et sprang. Den hendelsen som vil gi største sprang i spenningen er utkopling av begge parkene ved bryterfall i Roan (eller Grova) som følge av feil på konsesjonsøkt 132 kV linje eller kabel. Ifølge Statnetts statistikk over driftsforstyrrelser inntreffer det i størrelsesorden 1 feil per 100 km ledning per år, hvilket vil si at det sannsynligvis vil gå flere år mellom hvert bryterfall i Roan (eller Grova). Forskrift for leveringskvalitet tillater 6 % spenningssprang inntil en gang per døgn (og 4 og 3 % for hhv inntil 24 og flere sprang per døgn). Beregning av spenningsvariasjoner ved varierende produksjon viser at dersom parkene har mulighet til å produsere ca 15 MVAr mer reaktiv effekt enn eget forbruk, så vil spenningen kunne holdes konstant på 132 kV samleskinne i Roan. Dette ligger godt innefor det en kan klare med moderne vindturbiner. Under normale forhold vil det derfor ikke være behov for å kople kondensatorbatterier inn eller ut ved variasjon av produksjonen.

Reaktiv produksjon i vindparken kan reguleres slik at spenningen i tilkoplingspunktet mot nettet (132 kV samleskinne i Roan eller Grova) er mest mulig konstant. Det er beregnet spenningssprang både i tilfelle med hhv stor og liten vannkraftproduksjon i området. At spenningsspranget i 132 kV samleskinne i Roan er større ved liten vannkraftproduksjon enn ved stor skyldes valg av settpunkt for spenningsregulator.

For flere detaljer henvises til fagrapport fra SWECO Grøner som er lagt ved konsesjonssøknaden.

#### 5.2.2.2 Reaktiv kompensering

For at spenninger i nettet skal holde seg konstante ved varierende vindkraftproduksjon, må parkene ha mulighet til å produsere reaktiv effekt. Det er ikke bestemt hva slags vindturbintype som vil bli benyttet. I analysene av nett og kompensering er det derfor forutsatt at parkene er i stand til å dekke eget reaktivt forbruk, dvs. parkene er antatt å produsere med en effektfaktor på 1.0. Behovet for tilleggskompensering er gitt av spenningsforhold i nettet, spesielt under feilsituasjoner.

Det er foretatt spenningsanalyser i PSS/E hvor parkene er koplet til en modell av hele det nordiske nettet per 2005. For at spenningen i tilknytningspunktet mot sentralnettet (132 kV samleskinne i Roan eller Grova), ikke skal variere med varierende produksjon viser det seg at parkene må ha mulighet til å levere ca 15 MVAr til nettet ved intakt nett. Ved utfall av 300 kV Namsos – Tunnsjødal vil det bli behov for ytterligere ca 7 MVAr. Beregningene forutsetter at spenningen i Roan skal holde seg konstant på 98 % av 132 kV. Maksimalt behov for reaktiv effekt inntreffer ved maksimal vindkraftproduksjon.

Det endelige behovet for reaktiv ytelse vil bli bestemt når vindturbintype er valgt. Det må da foretas dynamiske analyser. Statnett har gitt ut en veileder – VtA "Veiledende systemkrav til anlegg tilknyttet regional- og sentralnettet i Norge". Som tittelen sier er dette kun en veileder, som er sterkt omstridt i miljøet. Statnett ønsker at vindkraftaktørene på et tidlig stadium i prosjektet, og før noen leverandøravtale undertegnes, avtaler løsning og behov med Statnett. Avvik fra veiledningen vil bli akseptert dersom de er dokumentert. Statnett vil angi krav til dokumentasjon. Prinsipielt vil det fremlegges dokumentasjon i form av dynamiske beregninger med bruk av data for faktiske turbintyper for å fastsette et riktig nivå på reaktiv kompensering og for å verifisere at krav til nettkvalitet i forhold til Forskriften er tilfredsstilt.

### 5.2.3 Transformatoranlegg

#### 5.2.3.1 Nye transformatorstasjoner

Tiltakshaver søker om etablering av to transformatorstasjoner lokalisert på henholdsvis Oksbåsheia og Sørmarkfjellet. For Oksbåsheia vil det være en 33/22 kV transformator og for Sørmarkfjellet enten en treviklingstransformator 132/33/22 kV eller toviklingstransformator 132/22 kV.

Om det blir aktuelt med transformatorstasjon på Oksbåsheia, er avhengig av om det velges samme spenning på internkabling i parken på Oksbåsheia og overføringsledning mellom de to parkdelene.

Når det gjelder transformatorstasjonen på Sørmarkfjellet, vil en videre optimalisering i prosjekteringsfasen avgjøre om det blir toviklings eller treviklingstransformator, samt om det blir en eller to transformatorer.

I tabellene nedenfor er hovedkomponentene i transformatorstasjonene vist.

**Tabell 7 Utstyr i Oksbåsheia transformatorstasjon**

| Utstyr | Antall | Beskrivelse |
|---|---|---|
| 36 kV bryterfelt | | Innendørs montasje |
| Transformator | 1 stk. | 36± 8 x 2 %/ 23 kV. Ytelse 50 MVA |
| • Kompenseringsanlegg (hvis nødvendig) | | |
| Jordslutningsspole for 22 kV (33kV) | 1 stk. | Regulerbar |
| 22 kV (33kV) kapslet koblingsanlegg | | 22 kV(33kV), 2500 A, 25 kA |
| Stasjonstransformator | 1 stk. | 50 kVA, 22 kV/(400) 240 V, 50 Hz |
| Nødvendig 230 V AC og 110V DC hjelpeanlegg | | |
| Styre- og kontrollanlegg | | |

**Tabell 8 Utstyr i Sørmarkfjellet transformatorstasjon**

| Utstyr | Antall | Beskrivelse |
|---|---|---|
| 132 kV bryterfelt | 1 stk | Utført som konvensjonelt luft/gassisolert kompaktanlegg for innendørs montasje |
| Transformatorer<br><br>Alternativt:<br>Transformator | 1 (2) stk.<br><br>1 (2) stk. | 132 ± 8 x 2 %/ 33/22 kV.<br>Ytelse 160 MVA<br><br>132 ± 8 x 2 %/22 kV<br>Ytelse 160 MVA |
| • Anlegg for kompensering av reaktiv effekt | | Kan være SVC, kondensatorbatterier, transformator med mange trinn i kombinasjon med kondensatorbatterier. |
| Jordslutningsspole for 22 (33) kV | 1 stk. | Regulerbar |
| 22 (33) kV kapslet koblingsanlegg | | 2500 A, 25 kA |
| Stasjonstransformator | 1 stk. | 100 kVA, 22 (33) kV/(400) 240 V, 50 Hz |
| Nødvendig 230 V AC og 110V DC hjelpeanlegg | | |
| Styre- og kontrollanlegg | | |

Roan transformatorstasjon (Statnett)
Realisering av Oksbåsheia Vindpark er avhengig av en sentralnettsforsterkning i Roan. Statnett har planer om en ny transformatorstasjon, enten sør for Straum sentrum eller nordøst for Straum (Grova).

### 5.2.4 Intern kabling og overføringsledning

Omsøkte utlegg på Oksbåsheia gir en installasjon på 36 MW dersom 3 MW turbiner benyttes. Effekten er på grensen for hva som er teknisk/økonomisk ønskelig for 22 kV. Hvis prosjektet ønsker en reserve i overføringen, vil en ledning på 33 kV være mer gunstig.

Følgende alternativ vil bli omsøkt for Oksbåsheia:

1. Internt kabling og overføringsledning til Sørmarkfjellet bygges for 22 kV.
2. Intern kabling bygges for 22 kV. Ledning bygges for 33 kV, men drives eventuelt inntil videre ved 22kV
3. Intern kabling og overføringsledning bygges for 33 kV

#### 5.2.4.1 Kabelnett

Vindturbinene tilknyttes transformatorstasjonen/koblingsstasjonen via et kabelnett som legges internt i vindparken. Kablene tenkes gravd ned i kabeltrase i vei eller i forbindelse med vei. Det er planlagt 3 kurser på Oksbåsheia, og 5 på Sørmarkfjellet. De 3 kursene på Oksbåsheia tilknyttes transformatorstasjonen/koblingsstasjonen på Oksbåsheia, mens de 5 kursene på Sørmarkfjellet tilknyttes transformatorstasjonen på Sørmarkfjellet. Antall kurser kan endre seg under planleggingsfasen. På Oksbåsheia vil kabelnettet ha et spenningsnivå på 22 kV, eventuelt 33 kV. Overføringsledningen til Sørmarkfjellet vil ha 22 kV, eventuelt 33 kV spenningsnivå. For Sørmarkfjellet er det planlagt at spenningsnivået på internkablingen skal være 22 kV.

Nødvendig kabellengde i vindparken med 50 vindturbiner og 22/33 kV intern nett vil bli ca. 38 km. Kabeltverrsnittene vil variere fra 95 $mm^2$ til 630 $mm^2$.

Det er antatt et behov for 8 – 10 kiosker på Sørmarkfjellet og 1 –2 kiosker på Oksbåsheia. Kioskenes hensikt er å redusere antall meter kabel og derved redusere tap og kostnader. Det vil ikke være brytere i kioskene, kun koblinger.

#### 5.2.4.2 Trasebeskrivelser overføringsledning

*Delstrekning 2.5 Oksbåsheia – Sørmarkfjellet*
Fra koblingsstasjonen på Oksbåsheia er det planlagt en 22 kV eller 33 kV luftledning til Hestlia. Dobbelkurslinje med eksisterende 22 kV ledning videre til Bøle og videre til Bøleseter med et luftspenn nord for Drageid. Fra Bøleseter går trasealternativet inn til ny transformatorstasjon ved Molinvatnet på Sørmarkfjellet. Se bilag 5-1.

*Delstrekning 2.6 Oksbåsheia – Sørmarkfjellet*
Fra koblingsstasjonen på Oksbåsheia er det planlagt en 22 kV eller 33 kV luftledning ned til sørsiden av Sellevikvatnet, videre et fjordspenn over Bølefjorden til Loengodden. Fra Loengodden til Bølestranda/Bøleseteren bygges ny ledning og eksisterende 22 kV ledning til en dobbeltkurs ledning. 22 kV vil på felles strekningen bli utført som BLX. Fra Bølestranda/Bøleseteren går traseen til transformatorstasjonen ved Molinvatnet på Sørmarkfjellet.

Tiltakshaver prioriterer alternativ 2.6 foran 2.5.

For de strekninger der trase for eksisterende 22 kV benyttes, vil nye ledning bygges i eksisterende trase, deretter vil gammel ledning rives.

Ledningen 564 Al 1 vil være den samme for 22 kV og 33 kV. Miljømessig er de to ledningene likeverdige. Kostnadsforskjellen (kost/nytte vurdering) mellom alternativene ovenfor er ikke signifikant.

### 5.2.5 Ny 132 kV ledning Sørmarkfjellet – Roan

#### 5.2.5.1 Innledning

Flere alternativer for nettilknytning fra vindparken på Oksbåsheia har vært vurdert. I en tidlig fase av prosjektet ble det vurdert nettilknytning til Skage ved Namsos (både som 132 kV og 300 kV). Siden Statnett skulle melde en sentralnettsforsterkning på Fosen, noe de nå har

gjort, besluttet prosjektet å skrinlegge nettilknytning nordover og isteden etablere trasevalg sørover i samarbeid med Statnett.

#### 5.2.5.2 Omsøkt traseløsning

Sarepta Energi AS omsøker følgende alternative traseløsninger for strekningen Oksbåsheia/ Sørmarkfjellet transformatorstasjoner til to alternative transformatorstasjoner i Roan (se bilag 5-2). Traseene aviker fra traseealternativene som ble presentert i forhåndsmeldingen.

| Alternativ | Lokalisering |
|---|---|
| 2.7/2.0 | Sørmarkfjellet – Steinsdalen – Straum/Roan A |
| 2.7/2.0/2.2/2.0 | Sørmarkfjellet – Skavdalen – Straum/Roan A |
| 2.7/2.0/2.3/2.0 | Sørmarkfjellet – Sørmeland – Straum/Roan A |
| 2.7/2.0/2.4 | Sørmarkfjellet – Steinsdalen – Hofstad/Roan B |
| 2.7/2.0/2.2/2.4 | Sørmarkfjellet – Skavdalen – Hofstad/Roan B |

#### 5.2.5.3 Trasebeskrivelser

Omsøkt vindpark på Oksbåsheia/Sørmarkfjellet gjør det nødvendig å bygge en ny 132 kV linje fra Sørmarkfjellet til Roan. Med bakgrunn i den omsøkte vindparken er det utarbeidet planer for en 132 kV linje fra planlagt ny Sørmarkfjellet transformatorstasjon i vindparken til planlagte alternative transformatorstasjoner i Roan.

Vindkraftverket er planlagt tilknyttet sentralnettet med en 132 kV ledning via en ny sentralnettsstasjon i Roan. To alternative stasjonsplasseringer foreligger. Ledningen blir totalt ca. 37-45 km lang, avhengig av traséalternativ.

Mastene vil bestå av trestolper eller limtre med traverser av stål eller limtre. Mastehøyden vil være på 10-15 meter. Ved parallellføring med eksisterende 66 kV-ledning Straum - Brattli vil det være ca. 7 meter mellom de ytterste linene på eksisterende og ny ledning.

Til mulig lokalisering av sentralnettsstasjon i Straum/Roan A er det tre alternative traséer, alternativ, se tabell ovenfor. Mellom Steinsdalen og Hofstaddalen er traséalternativ 2.0 planlagt parallellført med eksisterende 66 kV-ledning. Straum - Brattli. Skisse av parallellføring 132 kV-/66 kV-ledning er vist i figur 3.4.
Til mulig lokalisering av sentralnettsstasjon nord for Hofstaddalen/Roan B er det to alternative traséer, se tabell ovenfor.

Alternativ 2.3 og 2.4 er traséer som tar utgangspunkt i Statnetts skisser til traséer mellom Namsos og en ny 420 kV-stasjon i Roan. Hvis Statnett søker og får konsesjon til å bygge en 420 kV-ledning i en av disse traséene, er planen å parallellføre 132 kV-ledningen fra Oksbåsheia/Sørmarkfjellet vindpark med Statnetts 420 kV-ledning på strekningen. Skisse av parallellføring 132 kV-/420 kV-ledning er vist i figur 3.5.

*Delstrekningen 2.7 Sørmarkfjellet – Steinsetervatnet*
Ny 132 kV trase fra ny lokalisering av transformatorstasjon på Sørmarkfjellet ved Molinvatnet, over østre del av Sørmarkfjellet, ned skoglia nord for Hestdalsvatnet, vestover mot vestenden av Hestdalsvatnet og sørover til tidligere 132 kV trase ved Steinsetervatnet.

*Delstrekning 2.0 Steinsetervatnet– Steinsdalen*
Sørvestover i Sveslia mot Seterdalen til Blåfjellet, knekk mot sør til ytre deler av Nordmelansmarka. Derfra videre mot sør over Brennheia og Skolengsfjellet før den vinkler ned til Åsegg i Steinsdalen og går mot sørvest til den møter bestående 66 kV-ledningen Straum – Brattli.

*Delstrekning 2.0 Steinsdalen - Hofstaddalen*
Fra Steinsdalen planlegges å følge bestående 66 kV ledning til Reppkleivbrua i Hofstaddalen.

*Delstrekning 2.0 Hofstaddalen - Straum*
Fra Reppkleivbrua går ledningen opp over Nilsengheia, Spannklumptjønnan mot Heilhornet og ned i dalen hvor det planlegges transformatorstasjon og tilkobling til sentralnettet (420 kV) (Roan A).

*Delstrekning 2.2 Seterlia - Steinsdalen*
Sørover fjellet til innerst i Nordmelansmarka, over nordøstre deler av Storheia til Magnhildfjellet og ned til Åsegg i Steinsdalen.

*Delstrekning 2.3 Seterlia - Hofstaddalen*
Fra Seterlia går dette alternativet opp på Svartholfjellet til Svestjønna , mot sørvest over Nordfjellheia. Den krysser Steinsdalen ved Raudkollenget og følger videre mot sørvest langs foten av fjella øst for Lindsetvatnet fram til Sørfjorden. Her vinkler den rett mot sør, går øst for Litlvatnet og rett fram til Reppkleivbrua og Nilsengheia i Hofstaddalen.

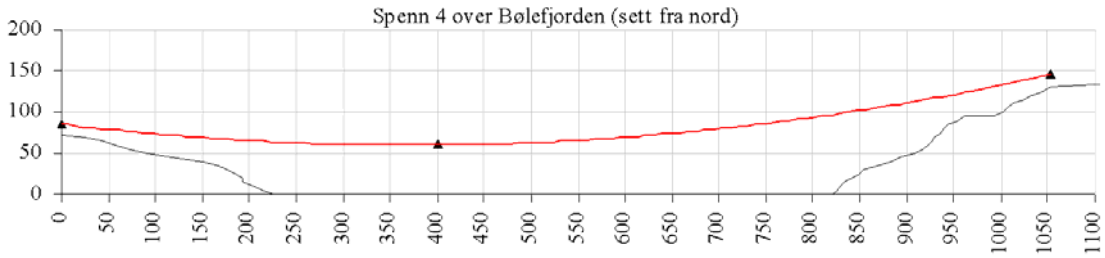
*Delstrekning 2.4 Steinsdalen - Hofstaddalen*
Fra Storhornet i Steinsdalen går dette alternativet sørover, passerer vest for Finnkallan og over Holbekkskardtjønnan til Krokstadheia og ned til Haugstjørna i Hofstaddalen. Haugstjørna (Roan B) er en alternativ lokalisering til Straum for trafo og tilkobling til sentralnettet.

#### 5.2.5.4 Kryssing av Bølefjorden

Trase 2.5 inkluderer et fjordspenn over Bølefjorden..

Kystverkets distriktskontor for Midt Norge opplyser at det er et oppdrettsanlegg ved Vikan, som er på innsiden av spennet, vest i fjorden. Det vil bli søkt tillatelse om bygging av fjordspenn i henhold til lov om havner og farvann. Kystverket vil under behandling av søknaden sette krav til seilingshøyde. Kystverket antyder imidlertid at kravet til seilingshøyde trolig vil bli satt til 22 - 25 meter, blant annet begrunnet i oppdrettsanlegget. Midt i fjorden er det en umerket grunne. Dette gjør at transport til og fra oppdrettsanlegget vil følge vestsiden av fjorden. **Figur 14** viser at laveste del av spennet vil være på østsiden av fjorden (merk at figuren viser spennet sett fra nord).

SWECO Grøner har gjort forenklede beregninger av slikt spenn, basert på bruddstyrke og egenvekt for en linje av type 594 – Al 6, samt krav om 60 meter klaring mot sjø. I disse forenklede beregningene er det ikke tatt hensyn til linjens elastisitet eller temperatur. Men beregningene viser at et spenn vil være mulig dersom man kan sette spennbukker på angitte steder. Spennet er beregnet med en standard linjetype uten spesielt høy bruddstyrke. Strammingen i spennet blir trolig ikke så stor at det kreves tiltak for vibrasjonsdemping.

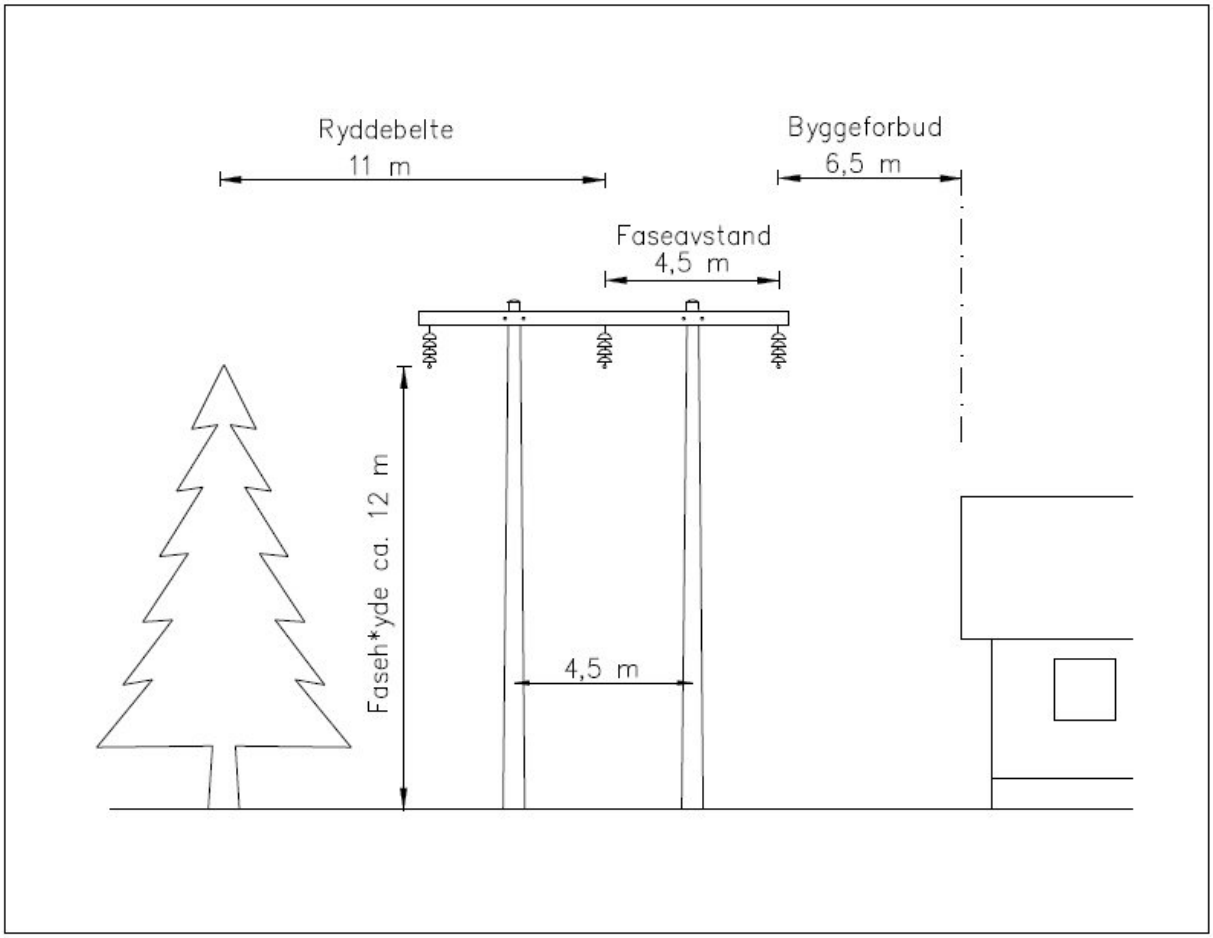



Figur 14: Spennet vil ha en stamming på ca 38 % av linjens bruddlast. Spennbukker er 15 meter høye.

#### 5.2.5.5 Tekniske spesifikasjoner

Sarepta Energi AS omsøker en ny 132 kV kraftledning mellom Sørmarkfjellet og Roan alternativ A og B etter den standarden som er skissert i bilag

| | |
|---|---|
| Traselengde | : 37 - 45 km |
| Spenningsnivå | : 132 kV (isolasjonsnivå 145 kV) |
| Strømførende linjer | : 3 x Al 59-594 |
| Toppliner | : Kun siste strekkene inn mot trafostasjonene |
| Faseavstand | : normalt 4,5 m, mer ved langt spenn |
| Mastetype | : Stålmaster eller tremaster |
| Byggeforbudsbelte | : inntil 30m bredde |




**Figur 15 Masteskisse – byggeforbudsbelte, ryddebelte, ca høyde og bredde**

### 5.2.6 Grunneierforhold

Den omsøkte og prioriterte traseen berører eiendommer i kommunene, Flatanger (Nord-Trøndelag), Osen og Roan (Sør-Trøndelag). Tabell 9 viser oversikt over antall berørte eiendommer og eiere i de tre kommunene, ref grunneierlister i bilag 2-3.

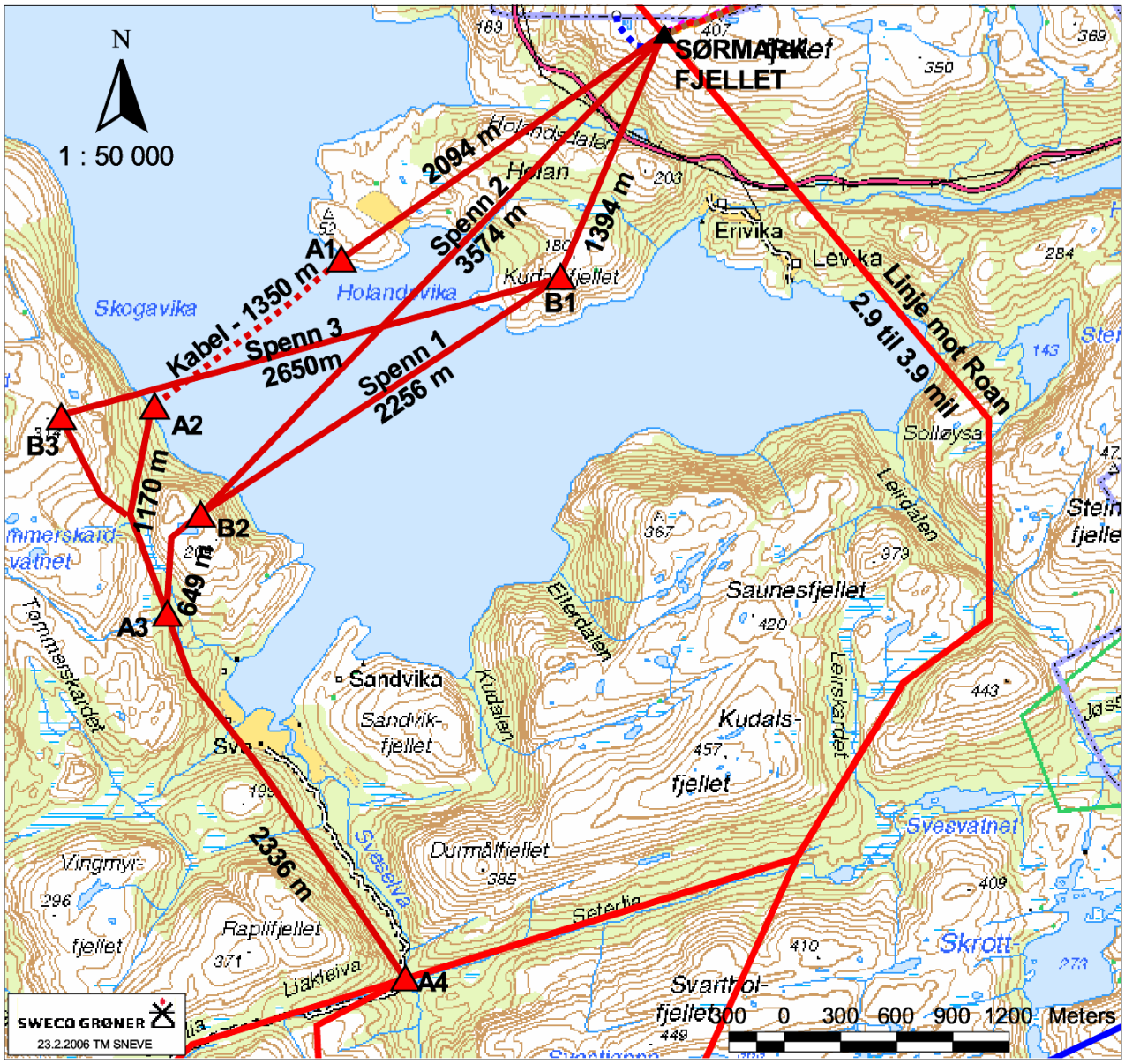
**Tabell 9 Grunneieroversikt**

| Kommune | Antall eiendommer | Antall eiere |
|---|---|---|
| Flatanger | 15 | 18 |
| Osen | 37 | 41 |
| Roan | 20 | 25 |

## 5.2.7 Alternative traseer

### 5.2.7.1 Kryssing av Svesfjorden

KU-programmet pålegger tiltakshaver å utrede alternativ med kryssing av Svesfjorden med fjordspenn eller kabel. Her sammenlignes kostnadene ved slik kryssing med alternativet å gå rundt Levika til punkt merket A4 i kartet under. Denne strekningen er på ca 7.6 km og total-kostnaden for å gå rundt fjorden anslås til **8.7 MNOK**. Dette er basert på at linje går via Lia-kleiva, som er delingspunktet i alternativene 2.2 og 2.0.




**Figur 16: Alternativ for kryssing av Svesfjorden**

#### 5.2.7.2 Kabel over Svesfjorden.

Kostnader for legging av sjøkabel på dette spenningsnivået er veldig utsikker og avhenger blant annet av tilgang til leggefartøy og at værforholdene er tilfredsstillende under legging, samt av grunnforholdene. I luftlinje er det ca 1350 meter på det korteste over fjorden. Kabelen vil bli noe lenger på grunn av fjordens dybde og at den må trekkes et lite stykke inn på land og opp i kabelmast. Kabellengden blir derfor minimum 1500 meter.

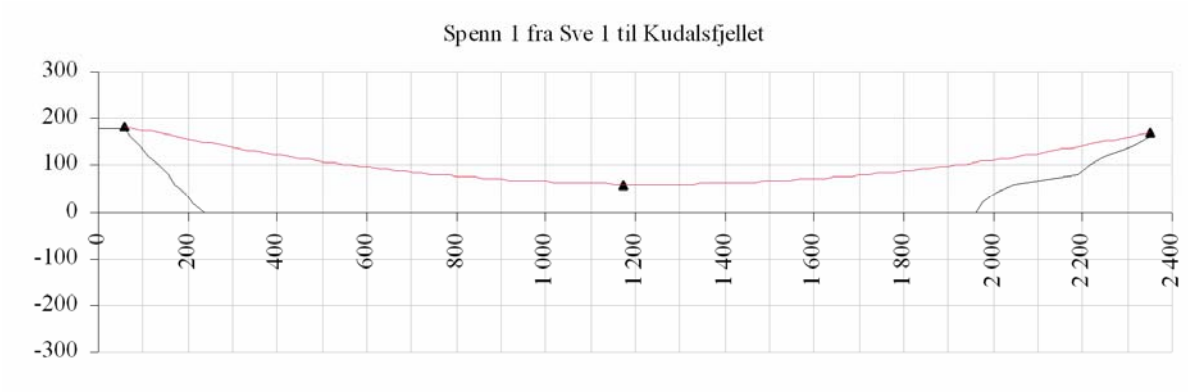
Total kostnad ved å gå fra kabelmast på Sørmarkfjellet til punkt A4 anslås til 13 MNOK. Dette tar hensyn til kostnadene ved legging, ilandføring, endeavslutninger, avledere og montasje. Inkludert i kostnaden er også luftledningene mellom kabelmast på Sørmarkfjellet og Holandsvika og fra landtaket på vestsiden av fjorden ned til Liakleiva (A4), totalt 5.6 km.

#### 5.2.7.3 Fjordspenn

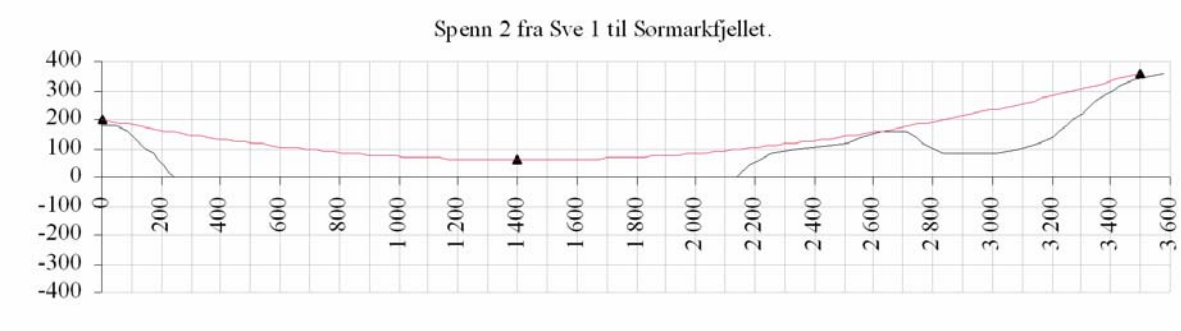
Et fjordspenn over Svesfjorden er avhengig av tilstrekkelig høyde på hver side av fjorden for at avstand til bakke og sjø skal bli stor nok. I praksis er det et fåtall muligheter, og Figur 16 antyder de 3 plasseringene av et slikt spenn som er vurdert. Høyder og lengder er tatt fra kart i målestokk 1:5 000.

Kystverket opplyser at det ligger et oppdrettsanlegg i fjorden, men at spennet blir liggende på innsiden av dette. På grunn av seilbåter vil allikevel kravet til seilingshøye måtte påregnes å blir 22 – 25 meter. For å ha god margin i påfølgende beregninger er det antatt 60 meter klaring fra sjø til ledning.

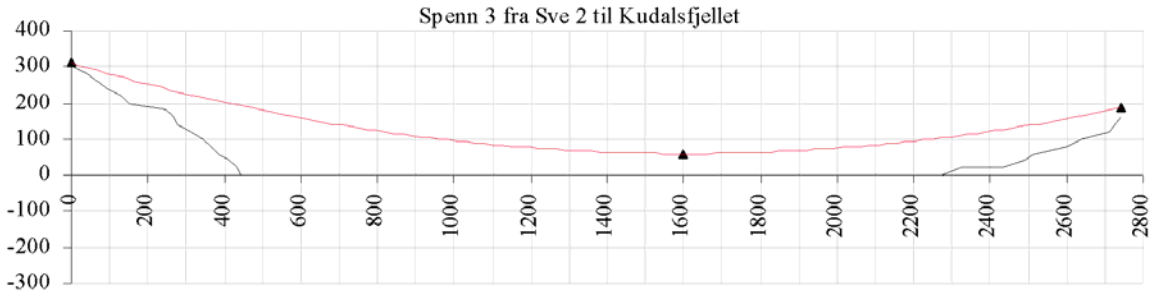
Kortere spenn kan lages med samme linjetype som i resten av linjen. I et slikt tilfelle ville merkostnaden med et spenn blitt moderat eller endog besparende. Kombinasjonen av spenn-lengder og maksimalt tillatt seilingshøyde som man vil få her vil kreve spesiallinje med forsterket stålkjerne samt at linjen må strekkes meget stramt. SWECO Grøner har gjort forenklede beregninger av de tre mulige spennene. Det er benyttet linjetype med bruddstyrke 300 kN og egenvekt 30 N/m samt islast på 10 N/m og klaring mot sjøen på 60 meter. I disse forenklede beregningene er det ikke tatt hensyn til linjens elastisitet eller temperatur.




**Figur 17 : Spenn 1 : Stramming 75 %**




**Figur 18: Spenn 2: Stramming 93%.**




**Figur 19: Spenn 3: Stramming 67 %**

Av Figur 18 Her ser en at det ikke er noe å hente på å starte spennet fra Sørmarkfjellet, siden man ikke vil oppnå klaring mot åsryggen nord for Kudalsfjellet selv om linjen strammes opp mot sin bruddstyrke.

Figurene over viser at det er spenn 3 (Figur 19) som peker seg ut som mest realistiske alternativ, men selv her vil man få et meget stramt spenn. Dette vil kreve solid forankring av spennbukker. Et slikt stramt spenn må trolig ha vibrasjonsdemping, som i tillegg til kostnader med installasjon krever spesialkompetanse for beregning av plassering og utføring.
Det vil kreves 3 spennbukker på hver side, med en innbyrdes avstand ca 25 – 30 meter. På grunn av spesialline, behov for ekstra arbeid og utstyr ved strekking, vibrasjonsdemping og merking av spenn og spennbukker, ikke tilgang til vei på vestsiden av fjorden, anslås kostnaden ved spennet til å bli 13 MNOK. Usikkerheten ved dette anslaget er betydelig høyere enn anslaget på kostnaden ved bygging av en ordinær linje. Anslaget gjelder for hele strekningen mellom kabelmast på Sørmarkfjellet og Liakleiva (A4).

På grunn av luftfart må spennet og spennbukkene merkes med farge og ballonger. Spennet skal med andre ord bevisst gjøres synlig. Linjen rundt fjorden vil derimot legges i dalfører delvis for å redusere synlighet.

SWECO Grøner understreker at det må foretas en mer detaljert analyse av om dette spennet lar seg realisere innefor kostnaden anslått her. Spennet avhenger av at foreslåtte maste-plassering blir tilgjengelig.

#### 5.2.7.4 Oppsummering av kryssing av Svesfjorden

Kryssing av fjorden med kabel og spenn vil ha tilnærmet samme kostnad, og er 4 – 5 MNOK dyrere enn å gå rundt fjorden. Estimerte kostnader ved bruk av kabel er meget usikre og representerer et stort risikoelement. Usikkerheten ved kostnaden av spennet er også betydelig høyere enn estimatet på å gå rundt fjorden. Sannsynligheten for feil i de tre alternativene er vanskelig å anslå, men utetid både ved kabel og spenn vil bli betydelig høyere enn ved å gå rundt fjorden.

Siden kryssing av fjorden med spenn og kabel representerer teknisk mer kompliserte system, miljøgevinsten er liten eller negativ og kostnaden er 4 – 5 MNOK høyere, bør kryssing av Svesfjorden ikke være primært omsøke alternativ.

#### 5.2.7.5 Alternativ til kryssing av Bølefjorden

Delstrekning 2.5 Oksbåsheia – Drageid – Bølesetern - Sørmarkfjellet
22 kV (33 kV) ledning fra koplingsstasjon på Oksbåsheia ned til trase for eksisterende 22 kV ledning ved Hestlia. Fra Hestlia til Bøle benyttes eksisterende 22 kV trase i størst mulig utstrekning. Imidlertid vil landskapet kreve et fjordspenn over bukten ved Drageid. Det bygges nye master for dobbeltkurs 22 kV (33 kV). På denne strekningen vil 22 kV (33kV) utføres som BLX. Eksisterende 22 kV master vil rives på strekningen. Den nye 22 kV (33 kV) ledningen vil gå videre til Bøleseter til transformatorstasjon ved Molinvatnet på Sørmarkfjellet.

Dette alternativet er vurdert til å ha større miljøkonsekvenser enn foretrukket trase over Bølefjorden.

## 5.3 Drift

Drift av Oksbåsheia Vindpark vil foregå ved hjelp av periodisk ettersyn og vedlikehold. Ved eksisterende anlegg foregår dette ved ukentlig besøk, månedlig, halvårlig og årlig ettersyn. Månedlig og halvårlig ettersyn foretas av tiltakshavers eget personell med spesiell opplæring for de enkelte vindturbintyper. Årlig ettersyn gjøres med assistanse fra leverandør. Tiltakshaver har ført en bevisst satsing på opplæring av eget personell og ønsker å holde høy kompetanse på drift av anleggene.

Det vil bli en automatisk overvåkning av vindparken, som foregår ved hjelp av datamaskinbaserte kontrollanlegg i hver turbin, og sentralt plassert fjernkontrollanlegg for drift av hele parken.

## 5.4 Økonomi

### 5.4.1 Investeringskostnad og utbyggingspris

Investeringskostnaden inklusive nettilknytning er foreløpig beregnet til 1500 - 1800 MNOK. Med en netto middelproduksjon på 450 GWh/år vil dette gi en utbyggingspris på 3,37 kr/kWh.

Nettilknytning av Oksbåsheia Vindpark representerer en investering på i overkant av 116 MNOK.

### 5.4.2 Drifts- og produksjonskostnad

Driftskostnader er beregnet å utgjøre 0,06 kr/kWh inklusive skatter og avgifter. Produksjonskostnaden er beregnet til 0,39 kr/kWh.

### 5.4.3 Oppsummering

Vindkraftverkets økonomi vil primært avhenge av følgende hovedpunkter:

Vindturbinenes pris levert ved fabrikk
Kraftproduksjon
Gråpris og støtte

I tillegg vil kostnader til nettilknytning og innmatingstariffen påvirke økonomien i prosjektet

Det er først etter den internasjonale anbudsprosessen og dermed endelig valg av vindturbinleverandør og detaljert utforming av vindkraftverket, at investeringskostnaden for Oksbåsheia vindkraftverk vil kunne fastslås. Ifølge konsekvensutredningsprogrammet skal vi allerede på søknadstidspunktet redegjøre for vindkraftverkets økonomi. Tiltakshaver har valgt å gjøre dette med et basisalternativ.

| | **Basis alternativ** |
|---|---|
| Installert effekt | 150 MW |
| Beregnet produksjon | 450 GWh/år |
| Produksjon som fullasttimer | 3000 h/år |
| Estimert total investering | 1500 - 1800 MNOK |
| Driftskostnad | 11 øre/kWh |
| Kalkulasjonsrente | 8% |
| Levetid | 20 år |
| Estimert produksjonskostnad | 50 øre/kWh |

Basis estimatet har noen oppsider som driftskostnader og investering. Sistnevnte kan muligens bli noe redusert (her indikert med en range) men investeringen reflekterer priser i markedet pr 1kv 2006. Endelige driftskostnader kan heller ikke fastsettes før produksjonsstart.

Pr søknadstidspunkt vet vi heller ikke nok om rammebetingelser for vindkraft i Norge. Dette gjør det vanskelig å si noe om økonomien i prosjektet.

# 6. KONSEKVENSUTREDNINGER

Plan- og bygningslovens kap. VII-a stiller krav om utarbeidelse av konsekvensutredning for store utbyggingstiltak. For vindparker gjelder krav om konsekvensutredninger for alle anlegg med installert effekt over 10 MW. Forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005 gir videre utdyping av arbeidet knyttet til utarbeiding og saksbehandling av konsekvensutredninger.

Kapitlene 6.2 og 6.3 inneholder et sammendrag av konsekvensutredningene for hvert enkelt fagtema. Det vil i tilknytning til hvert enkelt fagtema bli lagt vekt på å presentert status og sårbarhets- / verdivurdering for temaet, videre omfang og effekt, for så å gjengi konsekvens-vurderingene. Det er ***fagutreders*** fremstilling som presenteres. ***Tiltakshaver*** har for enkelte av konklusjonene og forslag til avbøtende tiltak gjort egne vurderinger og kommentarer som er fremstilt i tekstbokser. Dette vil gjøre det enkelt for leseren å skille mellom fagutreders og tiltakshaveres vurderinger. Fullstendige konsekvensutredninger for hvert enkelt fagtema presenteres som vedlegg til søknaden.

Fagrapportene tar utgangspunkt i de opprinnelige planene for vindparken som er presentert i forhåndsmeldingen. Tiltakshaver har som en konsekvens av resultatene i rapportene valgt å gjøre enkelte endringer både i tilknytning til planområdet og plassering av turbinene. Dette er kommentert i tilknytning til tiltakshavers kommentarer av fagrapportene.

## 6.1 Metoder og datagrunnlag

Formålet med en konsekvensutredning er å klargjøre virkningene av tiltak for miljø, naturressurser og samfunn. I Forskrift om konsekvensutredninger av 21. mai 1999 til plan- og bygningsloven, er det spesifisert i hvilke tilfeller det stilles krav om slike utredninger. I disse tilfellene er det gjennom veiledere og forskrifter stilt krav om metoder. Et sentralt trekk ved de ulike fagutredningene er inndelingen i fire faser. Disse fasene er i detaljert beskrevet i metodekapitlet til hver enkelt fagrapport, og kan her kort opplistes slik:

- registrering / statusbeskrivelse
- sårbarhets- og verdivurdering
- omfang- og effektbeskrivelse
- konsekvensvurdering

I tillegg vil utreder legge frem forslag til avbøtende tiltak. Disse tiltakene innebærer justeringer / endringer av anlegget, som ofte fordyrer og / eller gjør utbyggingen mindre lønnsom, men gir klare fordeler for naturverdiene (de ulike fagtema). Eksempler på slike tiltak kan være å flytte eller fjerne vindturbiner eller å justere kraftledningstraseen for å unngå å skade verdifulle naturmiljø (unngå konflikt med tema som har spesielt stor verdi).

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av temaet som skal utredes, både faglig og geografisk. Den faglige delen er avgrenset i utredningsprogrammene som er fastsatt av NVE, jfr. Bilag 2-1 og Bilag 2-2. Geografisk er tiltaket avgrenset gjennom planområdet for vindparken og infrastruktur knyttet til denne. I tillegg utgjør arealene langs ledningstraseen med et influensområde i en sone rundt disse arealene en geografiske begrensning. Også dette temaet er detaljert behandlet i hver enkelt fagrapports metodekapittel, og vil variere for hvert enkelt fagtema.

### 6.1.1 Registreringer og kilder for informasjon

For samtlige fagtema er det gjennomført befaringer. I tillegg er det benyttet skriftlige og muntlige kilder. Det er tatt kontakt med nøkkelpersoner hos Fylkesmannen og Fylkeskommunen i begge fylkene, i kommunene, reindriftsforvaltningen og reindriftsnæringen. Også grunneiere og personer fra næringsliv og ideelle organisasjoner har

bidratt med viktige opplysninger. I tillegg er det benyttet internettbasert opplysning (websider). Samtlige fagrapporter innholder litteraturlister og kildehenvisninger.

### 6.1.2 Dagens situasjon, 0-alternativet

0-alternativet tilsvarer dagens situasjon og benyttes som et sammenlikningsgrunnlag ved konsekvensvurderingene av tiltaket. 0-alternativet innebærer at vindparken og kraftledningen ikke blir realisert. Områdene vil sannsynligvis endre seg lite over tid, og det er ut fra dette sannsynlig at området vil framstå tilnærmet som i dag i uoverskuelig framtid. 0-alternativet kan likevel innebære at det vil skje mindre tekniske tiltak i området, som hyttebygging på areal som er satt av til det, og bygging av enkelte skogsbilveier. Dette vil spesielt være aktuelt for områdene hvor nettraseene blir etablert. Planområdet for parken vil sannsynligvis forbli tilnærmet uberørt av moderne tekniske installasjoner. 0-alternativet vil nok i tillegg medføre naturlig suksesjon i de ulike vegetasjonsutformingene.

Når det gjelder reinbeitedistriktets bruk av områdene, foreligger det ikke større planer om å forandre den totale beitebruken innad i området. Fortsatt vil beitene bli utnyttet i samme utstrekning som før. Reindriftsutøverne kan likevel foreta endringer i arealbruken, for eksempel som følge av ekstraordinære beiteforhold, naturlig "rotasjon" mellom ulike beiteområder eller som følge av nye inngrep og forstyrrelser.

Statnett vurderer muligheten for en ny 420 kV kraftledning gjennom Fosen, og denne ledningen vil kunne påvirke landskapet i området en god del. Dette er et tiltak som i seg selv må konsekvensutredes, og en eventuell ny 420 kV ledning er derfor ikke vurdert som en del av 0-alternativet i denne konsekvensutredningen.

## 6.2 Vindpark

Samtlige fagrapporter tar utgangspunkt i opprinnelig planområde for vindparken som er presentert i forhåndsmeldingen. Bilag 5-1 viser både opprinnelig (inkluderer også skraverte områder) og revidert planområde.

### 6.2.1 Landskap

Henvisninger

- Rapport nr. 1:
  ”Oksbåsheia vindpark. Konsekvensutredning – fagrapport landskap”. SWECO Grøner-rapport 138421/1.
  ”Oksbåsheia vindpark. Konsekvensutredning – fagrapport landskap. Vedleggshefte med kart og visualiseringer.”

#### 6.2.1.1 Landskapet i planområdet

Landskapet i Osen og Flatanger kommuner er et åpent og storkupert kystlandskap med tallrike øyer og vidt utsyn. Det karakteristiske for området er hvor jevnhøye fjellene i området er. Toppene er avrundet, og har en høyde mellom 200 og 500 meter over havet. Det er stor variasjon i terrengform og vegetasjonsdekke, med veksling mellom ulike landskapselement fra store fjellformasjoner til landskapselementer som holmer, fjell, strender, viker, enger, vannflater og mindre fjorder.

Særlig er variasjonen stor i de ytre kystområdene, innover i fjordene blir variasjonen mindre. Området preges av lite løsmasser og nakne bergflater. Vegetasjonsmessig går det en gradient fra kystlandskap til innlandslandskap, fra bart fjell til bjørkeskog, barskog, myrer, våtmark og vassdrag. Barskog med furu og gran med stort innslag av lyngarter og myr dominerer ved siden av det nakne fjellet.

**Figur 20 Utsikt fra toppen av Sørmarkfjellet mot Oksbåsheia.**

Sammen med de karakteristiske landformene ved kysten, er det kulturpåvirkningen som gir landskapet i planområdet særpreg. Her er det "fiskebonden" som har satt sine spor i landskapet. De mest særpregede bygningsmiljøene finner vi i de gamle fiskeværene.

Arealene i undersøkelsesområdet brukes i hovedsak til landbruks-, natur- og friluftsformål.

**Landskapsområdenes opplevelsesverdi**

***Området Vingsand – Oksbåsheia – Småværet*** er vurdert til å ha **stor verdi**. Dette delområdet omfatter de ytre kystområdene hvor kontakten med det åpne havet preger landskapet. De ulike landskapselementene ved kysten danner en harmonisk sammenheng, landskapet inneholder flere særpregede kulturminner og kulturmiljøer som øker landskapets opplevelsesverdi. Dette gjelder blant annet fiskeværene Sætervik, Vingsand og Småværet, Buholmråsa fyr og kulturlandskapet ved Angen. Landskapet ved kysten har en høy variasjon og opplevelsesverdi, med store kontraster mellom hav og land og markerte terrengformer som stuper ned i det åpne havet. Det værharde klimaet og det raskt skiftende været bidrar også til at landskapselementene oppleves med stor inntrykksstyrke.

**Figur 21 Fiskeværet Sætervik**

**Figur 22 Fra Småværet mot Oksbåsheia**

***Området Sørmarkfjellet – Drageid – Uran*** er vurdert til å ha **stor til middels verdi**. Dette området er mindre preget av kontakt med det åpne havet enn området Vingsand – Oksbåsheia – Småværet. Landskapet her er mer preget av fjorder, strender og fjellrygger. Også dette området har sparsom vegetasjon, men området har ikke det samme vide utsynet som de ytre kystområdene. Spredte gårdsbruk som Uran og Bølestranda med tilhørende innmark skaper variasjon i landskapsbildet. Landskapet innholder to kulturmiljøer som bidrar til landskapets opplevelsesverdi: Drageid og Bølehulen.

***Området Storheia – Jøssund*** er vurdert til å ha **middels verdi**. Topografien i dette området er mer orientert mot innlandet enn de to andre områdene. Landskapet i delområdet er kjennetegnet ved granskogkledde fjordområder, bratte v-daler og avrundede fjelltopper med snaufjell. De bratte grankledde liene oppfattes som "vegger" i relativt lukkede landskapsrom. Enkelte steder er det gløtt til fjorden. Generelt er det få kulturminner og få gårdsbruk i området. Det som finnes av bebyggelse er i hovedsak konsentrert rundt tettstedet Jøssund.

Samlet sett vurderes landskapet i vindparkens visuelle influenssone til å ha **stor til middels verdi.**

**Figur 23 Inndeling av landskapsområder med ulik verdi.**

**Områdenes sårbarhet for inngrep**

Det åpne kystlandskapet med vidt utsyn og sparsom vegetasjon, gjør store inngrep i landskapet svært synlige i vindparkens nærområde og ut mot det åpne havet. Dette bidrar til å øke sårbarheten overfor inngrep. Terrengformer som skjermer for innsyn til området for den planlagte vindparken gjør at sårbarheten avtar straks vi kommer noen kilometer unna planområdet. Landskapet øst for planområdet er i stor grad skjermet for innsyn til vindparken, og må regnes som mindre sårbart

**Landskapets regionale verdi**
Landskapet ved den planlagte vindparken er svært representativt for kystlandskapet på Fosen på strekningen fra Åfjord til Jøa. Området representerer det typiske gjennomsnittlige landskapet på strekningen, og landskapets opplevelsesverdi skiller seg ikke nevneverdig ut fra det som er vanlig i regionen for øvrig.

#### 6.2.1.2 Konsekvenser for landskapet

**Anleggsfasen**
Konsekvensene for landskapet i anleggsfasen vil være av kortvarig karakter, og bestå av ulike grader av terrengskader forårsaket av transport og maskiner som benyttes under bygging av veier, fundamenter og lignende. Dette kan se dramatisk ut mens det pågår, men disse aktivitetene vil ikke etterlate varige spor i landskapet. Anleggstiden vil vare i to til tre år. Konsekvensen for landskap i anleggsfasen er derfor vurdert som **ubetydelige**, etter som det ikke vil oppstå varige effekter.

**Driftsfasen**
I driftsfasen vil vindturbinene være godt synlige på lange avstander i det åpne kystlandskapet og fra havet. Østover, innover i landet, vil de visuelle virkningen være mindre omfattende. På fjellformasjonene som turbinene er plassert på, dvs. Oksbåsheia og Sørmarkfjellet, er det i dag ingen bebyggelse, og mennesker ferdes svært sjelden her. Innenfor vindturbinenes visuelle dominanssone (der turbinene vil fylle store deler av synsfeltet og påvirke opplevelsen av landskapet i stor grad), finner vi flere verdifulle landskapsområder og kulturmiljøer. Det fraflyttede fiskeværet Småværet ligger ca. 1200 meter fra nærmeste foreslåtte vindturbin på Oksbåsheia. Vindturbinene, særlig de tre nærmeste, vil dominere synsinntrykket fra fiskeværet sterkt. Fra leirskolebygningen på Drageid og fra bålplassen nedenfor vil to turbiner være synlige og turbinene vil prege leirskolens nærområde strekt. Innenfor den visuelle dominanssonen finner vi også verdifulle kulturminner og kulturmiljøer som steinalderboplassen på Uransbrekka, Angen (kulturlandskap med gårdsbebyggelse) og Oksbåsen (hustufter).

Lenger unna vindparken finner vi landskapsområdet rundt Setervågen, med Buholmråsa fyr og tettbebyggelsen ved Seter. Dette er et særpreget landskapsområde av stor verdi, som vil bli sterkt berørt av vindparken. Vindparken vil være synlig fra fiskeværet Vingsand, nærmere åtte kilometer unn vindparken, men den vil neppe virke dominerende på synsinntrykket her.

Hurtigruta passerer vindparken rett vest for Oksbåsheia på litt mer enn tre kilometers avstand. Turbinene vil være godt synlige fra skipet, uten å dominere synsinntrykket totalt.

Vindturbinene vil ikke være synlige fra tettstedene Jøssund, Lauvsnes, Vik eller Kvaløyseter i Flatanger kommune. De vil heller ikke være synlige fra Osen sentrum eller fra Steinsdalen i Osen kommune.

Plasseringen av vindturbinene på Oksbåsheia understreker terrengformen på en fin måte. Oppstillingsmønsteret er lett fattbart, og dimensjonen på turbinene harmonerer godt med størrelsen på terrengformen. Vindturbinene på Sørmarkfjellet har et oppstillingsmønster som i mindre grad er geometrisk ordnet, og er visuelt sett noe mer sprikende enn vindparken på Oksbåsheia.

Atkomstveiene til vindparken ligger i bratte og til dels eksponerte lier / fjellsider. Lokalt kan disse veiene medføre betydelige negative inngrep, men de vil i liten grad prege opplevelsen av området totalt sett. Det må legges ned betydelig arbeid i å få til gode veiløsninger for atkomstveiene inn til vindparken. De planlagte interne veiene inne i vindparken har på langt nær så bratt stigning som atkomstveiene fram til vindparken, og regnes som ubetydelige inngrep.

Store vindturbiner er blant de mest dominerende byggverk som til nå er plassert i norsk landskap. Dette er særlig tilfelle i det åpne og sparsomt utbygde landskapet ved Trøndelagskysten, og kontrasten mellom før og etter utbygging vil bli meget stor. Vindparken vil særlig i nærområdene bryte opp helheten i landskapet. En relativt stor del av landskapet vil bli berørt, og mange av de menneskene som opplever landskapet, vil trolig oppleve endringen som negativ. De negative visuelle virkningen er størst for Småværet, Sætervika og Drageid, som ligger tett inntil vindparken.

Oppfattelsen av tekniske inngrep i et naturlandskap er imidlertid verdiladet og subjektiv, og det er derfor stor forskjell på hvor negativ folk opplever de ulike landskapsinngrep. På grunn av tiltakets store dimensjoner og omfang, vil det med metodikken som brukes uvergelig havne i den negative enden av skalaen når det gjelder konsekvenser for landskap. Oksbåsheia vindpark har imidlertid også kvaliteter som gjør at den av enkelte vil vurderes som et positivt element i landskapet.

Samlet sett vurderes landskapet i planområdet til å ha stor til middels verdi. Inngrepets omfang vurderes totalt sett til å være middels negativt. Tiltaket vurderes til å ha **middels til store negative konsekvense**r for landskapet. Figur 24 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for landskapet i området.

Bilag 6-10a, c og d viser enkelte visualiseringer fra parken.

**FORENKLET SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER FOR LANDSKAP**

| | Områdets Verdi | Tiltakets omfang | Konsekvens for landskapet |
|---|---|---|---|
| **Område I** Oksbåsheia – Vingsand – Småværet | Stor | Middels/ stort | Stor/Middels negativ |
| **Område II** Sørmarksfjellet – Drageid – Uran | Stor/ middels | Middels/ stort | Middels/stor negativ |
| **Område III** Storheia – Jøssund | Middels | Middels/ stort | Middels negativ |

**Tiltaket vurderes til å ha middels til store negative konsekvenser for landskapet.**

**Figur 24 Forenklet sammenstilling av konsekvenser for landskap.**

#### 6.2.1.3 Avbøtende tiltak

De tre turbinene nærmest Småværet blir ruvende sett fra fiskeværet, og bør vurderes fjernet. Fjerning av to turbiner på Sørmarkfjellet vil føre til at vindparken ikke blir synlig fra leirskolen på Drageid. Ved å fjerne 5 – 10 vindturbiner nordvest på Sørmarkfjellet vil vindparken samlet sett oppfattes som mindre kaotisk. Det er av avgjørende betydning at atkomstveiene inn til vindparken får en god utforming.

Til prosjektet bør det velges en turbin hvor det er lagt vekt på en god design, med harmoniske proporsjoner, letthet og eleganse. Utforming av turbinenes nærområder,

atkomstvei, snuplass, beplantning m.m. er viktig med tanke på å skape et vakkert og harmonisk helhetsinntrykk.

I anleggsfasen er det avgjørende å unngå unødige terrengskader ved kjøring og transport. Som en del av entreprenørkontrakten bør det utarbeides et miljøoppfølgingsprogram.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Tiltakshaver har fjernet tre turbinene nærmest Småværet fra planen, og disse er flyttet til Sørmarkfjellet. Bilag 6-10b viser visualisering fra Småværet etter at turbinene er fjernet. I tillegg er planområdet redusert i forhold til disse endringene, se bilag 8.1. Tiltakshaver ønsker likevel å presisere at når det gjelder plassering av turbinene på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet, så vil den endelige plasseringen bli bestemt gjennom detaljplan. Det er turbinleverandøren som vil legge frem forslag til plassering ut fra teknisk- / økonomiske forhold, og tiltakshaver vil da være ansvarlig for at miljøverdiene vil bli ivaretatt på en best mulig måte ut fra en totalvurdering.*

*Tiltakshaver vil for øvrig legge vekt på at både anleggs- og driftsfase skal gjennomføres på en best mulig miljømessig måte.*

## 6.2.2 Kulturminner og kulturmiljø

Henvisninger
- Rapport nr. 2:
  ”Oksbåsheia vindpark. Konsekvensutredning - fagrapport kulturminner og kulturmiljø.” SWECO Grøner-rapport 138421-2.
- Bilag 6-1: Temakart kulturminner og kulturmiljø, park.

### 6.2.2.1 Status og verdier

Ytterkysten av kommunene Osen og Flatanger ligger lengst nord på Fosenhalvøyen med storhavet som nærmeste nabo. Fiskerier og kommunikasjon har vær bestemmende faktorer for bosetningsmønster og økonomi. Den tradisjonelle bosetningen ligger i lune viker, som kan gi ly til folk og hus og ikke minst til sjøsetting, ilandføring og fortøyning av båter. De tradisjonelle brukene er småskala med sjøhus, tun med bolighus og driftsbygninger, innmark og utmark. Bolighusene, som regel små trønderlån over to etasjer, ligger ovenfor sjøkanten. Sjøhusene, gjerne fra flere bruk, er samlet i lune viker. Både fjøra og fjellet er brukt som utmarksbeite til småbeist. Denne vekslingen mellom fiske og jordbruk danner rammen om fiskerbondens rike. Med dagens kommunikasjonssystemer (ferdsel via veisystem) er det lett å overse hvor strategisk plassert ytterkysten har vært i den tiden da båten var det vanligste transportmiddel. Leia nord-sør går rett utenfor kysten, og slik har det trolig vært i mer enn tusen år. Rike fiskerier og sentral plassering langs leia har skapt grunnlag for bosetning i fiskevær.

Funn av steinredskaper på Urantangen viser at bosetningen i området går 9000 år tilbake i tid. Omtrent 4500 år seinere, ved inngangen til yngre steinalder fikk en ny økonomi innpass i området. Gradvis skjedde det en tilvenning til jordbruk; i første omgang trolig beitebruk, deretter også dyrking av jorden. Bronsealder og de første århundrene av jernalderen er en funnfattig periode i undersøkelsesområdet. Fra 200 e. Kr. er det imidlertid rikelig med gravfunn som viser en blomstrende jernalderkultur. Gravene ligger enkeltvis og i større felt, og gravfunnene vitner om økonomisk overskudd til å skaffe seg prestisjefylte importgjenstander, våpen og smykker. Det økonomiske overskuddet kan være resultat av utbytte fra rike fiskerier og fra fangstanleggene ved Drageid. Også trafikken over Drageidet kan ha gitt grunnlag for økonomisk overskudd. Like ved Drageidet er det gjort et spennende funn i Bølehula. For 10-15 år siden ble det oppdaget to velbevarte forhistoriske lik i hulen. Funnet er svært atypisk, og flere har spekulert i årsaken til at de to mennene fikk sitt siste hvilested her, ved to ulike tidspunkt i eldre jernalder. I lokal tradisjon har denne hulen ”alltid” hatt noe ved seg, og fiskerne brukte fjellet hula ligger i som fiskeméd.

De mange fiskeværene langs kysten vokste opp som sesongvise boplasser nært fiskefeltene. Fra andre steder vet vi at bosetning i fiskevær kan gå tilbake til jernalderen. Om dette også er tilfelle i undersøkelsesområdet er usikkert, men fra middelalderen har vi skriftlige kilder som stadfester tilstedeværelsen av fiskeværet på Oksbåsen. Langs den farlige leia var det nødvendig med merking for trygg segling. Gjennom middelalderen og fram til 1700-tallet var det varder og naturlige seglingsmerker som loste båtene trygt gjennom leia, seinere ble det anlagt fyrstasjoner. Buholmråsa fyrstasjon like vest for Seter ble opprettet i 1917. Under 2. verdenskrig ble Buholmråsa fyr angrepet av allierte styrker, men ble bygget opp igjen like etter krigen. Fyrstasjonen er nå vedtaksfredet.

Kunnskap om samisk bosetning i undersøkelsesområdet er mangelfull. Sjøsamisk bosetning sør for Saltfjellet er nevnt i middelalderens sagalitteratur, men hvor langt tilbake den samiske bosetningen går før den tid er usikkert. Spor etter denne sjøsamiske bosetning er ikke kjent i undersøkelsesområdet. Reintrekkene som skal gå over Sørmarkfjellet mot Uran og også ned over eidet og opp mot Oksbåsheia, Bølehulen samt bogastellene ved Drageidet, *kan* imidlertid indikere samisk bruk av området også før spesialisert reindrift. Spesialiseringen av reindrift, som i dette området i hvert fall kan trekkes tilbake til 1800-tallet, indikerer at dagens reindrift kan ha en kontinuerlig tradisjon i over hundre år.

Følgende kulturminner og kulturmiljø i undersøkelsesområdet er verdivurdert (Tabell 10):

**Tabell 10 Vurderte kulturminner og kulturmiljø**

| Nr | Kulturhistorisk lokalitet | Type | Verdi |
|---|---|---|---|
| A | Løsfunn ved Storfjellet i Oksbåsheia | Automatisk fredet kulturminne uten funnkontekst | Verdi: Liten [1] |
| B | Huskonstruksjon ved Hustjønna | Kulturminne knyttet til utmarksdrift | Stor (gitt at kulturminnet er førreformatorisk) |
| 1 | Nesvåg | Kulturmiljø knyttet til samferdsel, jordbruk og fiske | Liten |
| 2 | Buholmråsa fyrstasjon | Kulturmiljø knyttet til samferdsel | Stor |
| 3 | Setervik | Kulturmiljø knyttet til jordbruk og fiske | Stor/middels |
| 4 | Storholmmarken gravfelt (under Seter) | Automatisk fredet kulturmiljø knyttet til tro og religion | Stor |
| 5 | Angen | Kulturmiljø knyttet til jordbruk og fiske, automatisk fredete kulturminner | Middels |
| 6 | Drageid | Kulturmiljø knyttet til samferdsel, historisk tradisjon, bosetning og jakt/fangst | Middels |
| 7 | Bølehulen | Automatisk fredet kulturminne knyttet til lokal tradisjon, tro og religion | Stor |
| 8 | Uransbrekka | Automatisk fredet kulturminne | Stor |
| 9 | Ørsnes gravfelt | Kulturminne knyttet til tro og religion | Stor |
| 10 | Håstad gravfelt | Kulturminne knyttet til tro og religion | Stor |
| 11 | Oksbåsen | Kulturmiljø knyttet til samferdsel og handel | Stor/middels |
| 12 | Småværet | Kulturmiljø knyttet til samferdsel og handel | Stor/middels |
| 13 | Vingsand | Kulturmiljø knyttet til jordbruk og fiske | Middels/stor |

[1] Et løsfunn har ikke så stor verdi i seg selv, men er en indikator på at videre undersøkelser kan avdekke ukjente automatisk fredete kulturminner i området)

**Figur 25 Buholmråsa fyr**

**Figur 26 Angen**

### 6.2.2.2 Konsekvensvurderinger

I tabellen nedenfor er omfang og konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø som blir visuelt påvirket i tiltakets driftsfase sammenstilt. Kulturmiljøene Nesvåg, Storholmmarken gravfelt, Uransbrekka, Ørsnes gravfelt, Håstad gravfelt og vingsand gravfelt er utelatt i tabellen, idet konsekvensene er vurdert som små negative / ubetydelige. Når det i tabellen vises til synlighetssone menes avstand mellom den (de) nærmeste turbinen(e) og kulturmiljø. Fordi noen av de vurderte delområdene som strekker seg over store areal vil de kunne ligge i flere synlighetssoner.

**Tabell 11 Omfang og indirekte konsekvens kulturmiljøene i tiltakets visuelle influenssone**

| Kulturmiljø | 3 MW turbiner |
|---|---|
| ***(2) Buholmråsa fyrstasjon***<br>*Verdi:* Stor | Kulturmiljøet ligger i Oksbåsheias visuelle dominanssone. De fleste turbinene i Oksbåsheia vil være godt synlige fra kulturmiljøet. Turbinene i Sørmarkfjellet vil ligge lenger unna, men også en del av disse vil være synlige. Turbinene i de to planområdene vil smelte sammen og danne en sammenhengende silhuett over fjellene. Omfanget reduseres noe fordi største opplevelsesverdien fra fyret er knyttet til utsynet mot sjøen i sørvest, vest og nordvest. Opplevelsesverdien av fyret sett fra landsiden vil ikke reduseres i særlig grad, ettersom turbinene ikke blir synlige når en ser mot fyret fra landsiden. Sett fra sjøsiden vil fyrets dimensjon i landskapet ikke endres, ettersom fyret ikke skaper silhuettvirkning mot Oksbåsheia.<br>***Omfang:*** Tiltaket vurderes å ha **middels negativt omfang**.<br>***Konsekvens:*** **Middels negativ (--)**. |
| ***(3) Setervik***<br><br>*Verdi:* Stor/middels | Kulturmiljøet ligger i Oksbåsheias visuelle influenssone, Sørmarkfjellet lenger unna. Flesteparten av vindturbinene i de to planområdene vil danne en sammenhengende silhuett over fjellet sett fra Setervik. Dette vil redusere opplevelsesverdien av Setervik og gjør kulturmiljøet svært sårbart for tiltaket.<br>***Omfang:*** Tiltaket vurderes å ha **middels negativt / stort negativt omfang**.<br>***Konsekvens:*** **Stor negativ (---)**. |
| ***(5) Angen***<br>*Verdi:* Middels | Kulturmiljøet ligger i Oksbåsheias visuelle dominanssone. Sørmarkfjellet vil ligge enda lenger unna. Det er i hovedsak turbinene i Oksbåsheia som vil være synlige herfra og vil, pga nærheten nok bli dominerende sett fra kulturmiljøet.<br>***Omfang:*** Tiltaket vurderes å ha **middels negativt / stort negativt omfang**.<br>***Konsekvens:*** **Middels negativt (--)**. |
| ***(6) Drageid***<br>*Verdi:* Middels | Kulturmiljøet ligger i begge planområdenes visuelle influenssone/dominanssone. Synligheten inn til de to områdene vil variere etter ståsted i kulturmiljøet. Fra veien og ved bruket som ligger på sørsiden av eidet vil det være innsyn til turbinene i begge de to planområdene. Fra fangstanleggene vil trolig lokal vegetasjon begrense innsynet til planområdene. En total vurdering tilsier at opplevelsesverdien av kulturmiljøet ikke vil bli |

| Kulturmiljø | 3 MW turbiner |
|---|---|
| | nevneverdig redusert.<br>***Omfang:*** Tiltaket vurderes å ha **middels negativt omfang**.<br>***Konsekvens:*** **Middels negativ (--)**. |
| ***(7) Bølehulen***<br>*Verdi:* Stor | Kulturminnet ligger i Sørmarkfjellets visuelle dominanssone. Retning på utsynet fra hulen er imidlertid orientert mot Oksbåsheia og det er turbinene i dette planområdet som vil være synlige fra hulen. I forhold til disse vil kulturminnet ligge i tiltakets visuelle influenssone, men det er mulig at lokal vegetasjon vil skjerme for innsyn til planområdet. Trolig er det opplevelsesverdien på vei ned fra hulen som vil bli mest påvirket av tiltaket, ettersom en da vil ha utsyn mot begge planområdene.<br>***Omfang:*** Tiltaket vurderes å ha **middels negativt omfang**.<br>***Konsekvens:*** **Middels negativt (--)**. |
| ***(11) Oksbåsen***<br>*Verdi:* Stor/middels | Oksbåsen vil ligge på grensen mellom tiltakets visuelle territorium og dets influenssone. Ettersom kulturmiljøet ligger så tett opp mot planområdet, med kraftig stigende terreng mellom Oksbåsen og Oksbåsheia, vil innsynet nok være begrenset, det er trolig den nærmeste turbinen, samt de to sørvestre turbinene, som vil bli synlige herfra. Ettersom naturlig utsynsretning vil være mot sjøen vil opplevelsesverdien av kulturmiljøet bli påvirket i begrenset grad.<br>***Omfang:*** Tiltaket vurderes å ha **lite negativt / middels negativt omfang**.<br>***Konsekvens:*** **Liten negativ / middels negativ (- / --)**. |
| ***(12) Småværet***<br>*Verdi:* Stor/middels | Småværet vil ligge i Oksbåsheias visuelle dominanssone. En god del av turbinene i dette planområdet vil være synlige fra kulturmiljøet, men det er særlig de tre nærmeste turbinene (den nordøstre gruppen), som vil bli framtredende sett fra kulturmiljøet. Sørmarkfjellet er lengre unna, men også turbinene i dette planområdet vil være synlige. Med turbiner i to ulike synsretninger vil Småværet miste noe av sitt autentiske preg. Særlig vil kulturmiljøet være sårbart for de nærmeste turbinene.<br>***Omfang:*** Tiltaket vurderes å ha **stort negativt omfang**.<br>***Konsekvens:*** **Stor negativ (---)**. |

*Turbinpunktene og atkomstveiene* vil ikke medføre *direkte konsekvenser* for kjente automatisk fredete, samiske eller nyere tids kulturminner eller kulturmiljø. Potensialet for å avdekke ikke kjente automatisk fredete kulturminner eller samiske kulturminner under markoverflaten er vurdert som lite i internveiene og ved mastefestene. Potensialet i atkomstveitraseene er vurdert som noe høyere, størst er potensialet i atkomstveitraseen fra Angen og inn i Oksbåsheia. Samlet vurderes direkte (fysisk) konsekvensgrad å være **ubetydelig / liten** (0/-).

Begge alternativene vil medføre *indirekte (visuelle) konsekvenser* for kulturmiljø og kulturlandskap. Vindparken vil særlig medføre *konsekvenser av visuell karakter* for kulturhistoriske lokaliteter nord og vest for tiltakets visuelle influenssone. 13 vurderte lokaliteter med kulturhistorisk verdi blir negativt visuelt påvirket, men dog i varierende grad. Størst negativ konsekvens får tiltaket for Småværet og Setervik som blir visuelt berørt med en konsekvensgrad vurdert til stor negativ. Tiltaket får middels negative konsekvenser for Buholmråsa fyr, Angen, Drageid og Bølehula. For de andre lokalitetene med kulturhistorisk verdi er konsekvensgraden vurdert til liten negativ/middels negativ eller lavere. Det er turbinene i Oksbåsheia som medfører de største indirekte negative konsekvensene. Samlet vurderes indirekte (visuell) konsekvensgrad å være middels negativ (--).

**Avbøtende tiltak**

Langs atkomstveien gjennom Angen (inn til Oksbåsheia) bør veien legges slik at den blir til minst mulig sjenanse for kulturmiljøet. Veien må legges utenom de kjente automatisk fredete kulturminner med en minimum 5 meters sikringssone omkring. For nyere tids kulturminner bør tiltakshaver unngå å ødelegge eldre bygningsmasse, steingarder og andre steinsetninger.

Reduksjon av konsekvensgraden for Småværet kan oppnås med å fjerne de tre nærmeste turbinene, eventuelt trekke dem lengre unna Småværet.

Som et generelt avbøtende tiltak kan tiltakshaver finansiere tilrettelegging (skilting og informasjonsmateriell) av kulturminner og kulturmiljø i nærheten av planområdet. Dette vil kunne kompensere den reduksjon av opplevelsesverdi som vindparken vil medføre. Et generelt positivt aspekt med vindparken er at de planlagte atkomstveiene vil gjøre

kulturmiljøene i og i nærheten av planområdet lettere tilgjengelig for brukerne av området. Sammen med skilting av og utarbeiding av informasjon om kulturminnene kan dette trolig være med å øke kulturminnenes opplevelsesverdi.

Et viktig avbøtende tiltak for å unngå negative konsekvenser er å foreta all planlegging i nært samarbeid med regionale kulturvernmyndigheter. Både direkte og indirekte negative konsekvenser bør være mulig å unngå ved å flytte/justere deler av tiltaket.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Atkomstveien til Oksbåsheia gjennom Angen vil bli lagt utenom kjente automatisk fredete kulturminner, inkl. nødvendig buffersone. Traseen er vist på kart knyttet til reguleringsplanforslaget. Også andre nødvendige hensyn i forhold til nyere tids kulturminner vil bli vektlagt.*

*På samme måte som i tilknytning til en del andre fagtema, vil forslaget om å fjerne de tre ytterste turbinene på Oksbåsheia mot Småværet bli imøtekommet. Turbinene flyttes til Sørmarkfjellet og planområdet reduseres på Oksbåsheia.*

## 6.2.3 Friluftsliv og ferdsel

Henvisninger
- Rapport nr. 3:
  "Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for friluftsliv." SWECO Grøner-rapport 138421-3.
- Bilag 6-2: Temakart friluftsliv og ferdsel, park

### 6.2.3.1 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

De to planområdene for vindparken ligger i LNF-områder (landbruk, natur og friluftsliv) i Osen og Flatanger kommuner. Mellom disse planområdene finnes det sikrede friluftsområdet, Drageid. Sentralt i dette ligger Drageid leirskole, som bruker nærområdet med grotter, klatrevegger, fjell, sjø og vann til sine mange aktiviteter.

Tilgjengeligheten til Sørmarkfjellet og Oksbåsheia er relativt komplisert hvis en reiser via landeveien. For å komme fra kommunesenteret i Osen og ut til Oksbåsheia må en kjøre ca. 100 km, via bl.a. Namdalseid og Flatanger kommuner. Med båt er turen betydelig kortere. Friluftsaktiviteter knyttet til båtliv bl.a. i Svesfjorden, er mest vanlig i området omkring den planlagte vindparken. Det er ca. 100 fastboende på nærmeste tettsted, Sætervik og det finnes enkelte hytteområder. Oksbåsheia og Sørmarkfjellet er relativt lettgåtte områder, når en først kommer opp på heiene. Det fiskes i flere vann, men sjøfiske er mest populært. Det jaktes i liene.

For verdsetting er undersøkelsesområdet delt i tre:

- *A. Det sikrede friluftsområdet Drageid med tilgrensende områder mot Bølefjorden og Svesfjorden*

Landskapet er lite berørt av inngrep og har et mangfold av opplevelsesmuligheter. Det er egnet for mange ulike aktiviteter. Drageid leirskole bruker området mye. Området er ellers lite brukt av andre enn lokalbefolkningen, sannsynligvis pga. den vanskelige tilgjengeligheten. Det er lite innlandsfiske, men noe jakt i området. Området ble sikret i 1979 og er det største av sitt slag i regionen. Sikringen innebærer at området har vært gjennom en grundig vurdering. I henhold til Statens vegvesens metode defineres området som "Nasjonale/regionale friluftsområder". Verdi: s**tor**.

**Figur 27 Utsikt ut Svesfjorden mot Drageidneset. Oksbåsheia sees i bakkant.**

- *B. Oksbåshalvøya nord for Mårvika og omkringliggende sjøområder*

Forholdsvis mye båtliv, som regnes som den viktigste friluftsaktiviteten i området generelt. Oksbåshalvøya er nærturområde for befolkningen i Sætervika. To trimløyper som brukes relativt mye samt enkelte badestrender. Det er jakt i liene og fisk i to vann. Det finnes enkelte hytter og flere områder som er regulert til hyttebygging. Tilgjengeligheten til området er relativt vanskelig og området brukes mest av lokalbefolkningen. I henhold til Statens vegvesens metode defineres området som "Friluftsområde nær byer og tettsteder". For lokalbefolkningen er dette et område som ofte brukes til friluftsliv. Verdi: **middels.**

- *C. Sørmarkfjellet – Uran – Hestdalen*

Jakt- og friluftsområde for rundt 50 mennesker. Hytter ved Hestdalen og Bøle – Bølestranda. Gode fiskevann på Sørmarkfjellet. Tilgjengeligheten til området er relativt vanskelig. Ingen spesiell tilrettelegging, villmarkspreg. I henhold til Statens vegvesens metode defineres området som "friluftsområde nær byer og tettsteder". Verdi: **middels**.

#### 6.2.3.2 Konsekvenser av vindparken

**Anleggsfasen**

I anleggsfasen kommer de fleste, om ikke alle arealer som omfattes av utbyggingen, til å være lite egnet og mindre tilgjengelig for utøvelse av friluftsliv. Omfanget av negativ påvirkning på friluftslivet samlet sett i anleggsfasen blir derfor stor.

**Driftsfasen**

Opplevelsen av området vil endres vesentlig ved plassering av 19 turbiner med interne veisystemer på Oksbåsen og 31 på Sørmarkfjellet. To transformatorstasjoner og syv trafokiosker vil være med på å øke omfanget av tekniske inngrep.

Buffersonen til det sikrede friluftsområdet blir sterkt påvirket av tekniske inngrep. Enkelte inngrep er også lagt innenfor friluftsområdet. Verdien av det sikrede området vurderes å bli betydelig redusert. Området som leirskolen bruker til undervisning og aktivitet, vil bli delvis omringet av vindturbiner. Opplevelseskvalitetene vurderes å bli forringet. Flere hytteområder vil ha sikt mot vindparken. Innsyn vil det også være fra viktige friluftsområder i Flatanger kommune.

Veiene mellom turbinene vil lette tilgjengeligheten internt i områdene og gi muligheter for sykling og for rullestolavhengige. Atkomsten til området som helhet vil lettes noe ved at eksisterende vei oppgraderes.

Friluftslivs- og hytteområder vil bli utsatt for støy som overskrider SFTs anbefalte grenseverdi.

Tiltaket vil forringe opplevelseskvalitetene for friluftsliv. Villmarkspreget vil forsvinne. Det er derfor sannsynlig at også enkelte opplevelseskvaliteter vil bli ødelagt.

Områdets verdi for fremtidig bruk vurderes å bli merkbart redusert. Verdien av det sikrede friluftsområdet vurderes å bli redusert. Omfanget av tiltaket er vurdert som middels/stort negativt.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Når det gjelder vurderinger knyttet til støy, vises til kap. 6.2.6.*

**Konsekvensvurdering av de tre delområdene:**

- *Det sikrede friluftsområdet Drageid med tilgrensende områder mot Bølefjorden og Svesfjorden*
  Området er vurdert å ha stor verdi for friluftsliv og konsekvensen vurderes som **stor negativ**

- *Oksbåshalvøya nord for Mårvika og omkringliggende sjøområder*
  Området er vurdert å ha middels verdi for friluftsliv og konsekvensen vurderes som **middels negativ**

- *Sørmarkfjellet – Uran – Hestdalen*
  Området er vurdert å ha middels verdi for friluftsliv og konsekvensen vurderes som **middels negativ**.

*Tiltaket samlet sett vurderes å ha middels til **store negative** konsekvenser for friluftsliv.*

***Tiltakshavers kommentarer***
*Konsekvensen av tiltaket for det sikrede friluftsområdet Drageid er av utreder vurdert som stor. Denne vurderingen er basert på at området er offentlig sikret, og er det største sikrede området i regionen. Det er likevel bare lokalbefolkningen samt Drageid leirskole som benytter området. Også i DNs naturbase er brukerfrekvensen angitt som liten. Tiltakshaver stiller derfor spørsmålet om ikke brukerfrekvensen burde påvirket verdivurderingene mer enn hva tilfellet er i rapporten.*

*Det pekes i rapporten på at området vil bli sterk påvirket av tekniske inngrep i buffersonen, og at det også er lagt installasjoner innenfor områdets grenser. For å imøtekomme enkelte av innspillene knyttet til friliuftsområdet, har tiltakshaver fjernet alle de 4 turbinene og atkomstveien på Mårvikheia. Turbinen vil bli flyttet til Sørmarkfjellet, se bilag 8.1. Mårvikheia tilhører det ytre landskapsområdet som er av stor landskapsmessig verdi, og prioriteres derfor sett i forhold til Sørmarkfjellet.*

*Tiltakshaver kan ikke se at parkens installasjoner på Sørmarkfjellet vil påvirke bruksverdien og områdets egenverdi vesentlig. Tiltakene er lagt i utkanten / grensen av området og i soner som ikke vil bli benyttet til aktivitet jfr. hovedegnethetsvurderingen i naturbasen, DN.*

*Tiltakshaver vurderer derfor konsekvensene for område A til å være middels negative, område B små / middels negative og område C middels / små negative ut fra følgende forhold:*

- *fjerning av turbiner på Mårvikheia*
- *fjerning av atkomstvei til Mårvikheia*
- *verdivurderingen kan ut fra brukerfrekvensen settes lavere*
- *de tekniske inngrepene innenfor og i buffersonen av friluftsområdet påvirker egnethet, bruksfrekvens og eksiterende tilrettelegging i området i liten grad.*

#### 6.2.3.3 Avbøtende tiltak

- Det må legges vekt på å minimalisere terrengskader ved skånsomt anleggsarbeid. Dette kan det evt. legges føringer for i reguleringsplanen. Eventuelle skader må utbedres så snart som mulig for å unngå erosjon og utvikling av større

landskapsskader. Det kan også utarbeides et miljøoppfølgingsprogram hvor prinsipper for landskapsbehandling etableres.

- De 4 vestligste turbinene på Sørmarkfjellet og de 3 sørligste på Mårvikheia bør fjernes, slik at en mindre grad opplever å være midt i en vindpark når en oppholder seg i det sikrede friluftsområdet. Da unngår en også at internveien på Sørmarkfjellet kommer inn i friluftsområdet.
- Atkomstveien i Mårvika må trekkes ut av det sikrede friluftsområdet.
- Hytteområdet i Kleivvika bør unngås. En bør vurdere om kaia kan anlegges for eksempel i Nordvika slik at en i størst mulig grad unngår viktige friluftsområder.
- Atkomstveien i Hestdalen bør trekkes lengst mulig vekk fra hyttene, for eksempel gå opp fra hovedveien rett sør for Litlvatnet.
- Det bør ikke legges opp til allmenn motorisert ferdsel i parken, noe som vil forsterke de negative virkningene for friluftsliv. Veien bør stenges med bom.
- Transformatorstasjoner og kiosker må utformes og plasseres slik at de glir mest mulig inn i landskapet. Dette kan gjøres i samarbeid med landskapsarkitekt.
- Informasjon om ising ved inngangen til vindparken som forteller at sannsynligheten for dette er svært liten, vil være viktig.

***Tiltakshavers kommentarer***

*I tilknytning til anleggsarbeidet vil det bli lagt vekt på å minimalisere skader på terrenget. I tillegg vil evt. skader og spor bli reparert ved anleggstids slutt, slik at omkringliggende arealer tilbakeføres til naturlig tilstand.*

*De 4 turbinene på Mårvikheia vil bli fjernet og flyttet til Sørmarkfjellet. Atkomstveien til Mårvikheia fjernes også. Tiltakshaver er klar over at planområdet og de to ytterste turbinene på Sørmarkfjellet berører det sikrede friluftsområdet. Tiltakshaver har i første omgang vurdert dette opp mot informasjon om området (naturbasen, www.dirnat.no), der det klart går frem at områdets hovedegnethet er knyttet til aktiviteter mot sjøen; bading og strandbaserte aktiviteter, båtutfart i saltvann, turer til fots eller på ski langs sjøen. Områdets utstrekning mot Mårvikheia og Sørmarkfjellet er derfor ikke knyttet til aktivitet og egnethet for friluftsliv, men ut fra eksisterende eiendomsgrenser. Planlagte tiltak vil derfor sannsynligvis ikke redusere muligheten til å utøve friluftsliv som forutsatt i friluftsområdet. Tiltakshaver vil likevel vurdere planområdet og lokalisering av internveier og turbiner ut fra de innspill som fremlegges i KU-rapporten for friluftsliv.*

*I tilknytning til reguleringsplanforslaget har Nordvika blitt vurdert som kaiområde for Sørmarkfjellet. Ut fra terreng og topografi synes dette pr i dag ikke teknisk mulig, og alternativet i Kleivvika er derfor fortsatt aktuelt som tiltakshavers eneste alternativ. Tiltakshaver vil ved bruk av dette alternativet legge vekt på å gjennomføre anleggsprosessen på en mest mulig skånsom måte. Atkomstveien inn Hestdalen vil bli forsøkt lagt på en slik måte i terrenget at viktige naturområder blir ivaretatt. Også forslag til løsninger for hytter i området vil bli fremlagt i reguleringsplanen.*

*Alle veier vil bli stengt med bom. Avtaler for nødvendig bruk vil bli gjort i hvert enkelt tilfelle.*

*Alle tekniske innretninger i parken vil bli forsøkt lagt på en best mulig måte sett ut fra hensynet til de ulike miljøverdiene og evt. andre forhold som gjør det nødvendig å ta hensyn.*

*Tiltakshaver stiller seg positiv til informasjon knyttet til ulike tema.*

## 6.2.4 Biologisk mangfold

Henvisninger

- Rapport nr. 3:
  "Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for biologisk mangfold / naturmiljø." SWECO Grøner-rapport 138421-4.
- Bilag 6-3a: Temakart biologisk mangfold.
- Bilag 6-3b: Temakart inngrepsfrie områder før utbygging.
- Bilag 6-3c: Temakart Inngrepsfrie områder etter utbygging.

### 6.2.4.1 Status og verdier

**Fugl**

Fuglelivet i området er typisk for regionen med relativt arts- og individfattige fuglesamfunn.

**Truete og sårbare fuglearter**

Arter som står oppført på nasjonal rødliste (Status "Sårbar" og "Hensynskrevende") er registret hekkende i plan- og influensområdet. Dette gjelder for ***havørn*** (Hensynskrevende), ***smålom*** (Hensynskrevende), ***vandrefalk*** (Sårbar), ***nordlig sildemåke*** (Direkte truet) og ***teist*** (hensynskrevende og fåtallig).

**Bruk av planområdet og nærliggende områder**

I planområdet på Oksbåsheia er det registrert minst to hekkelokaliteter for havørn i eller langs grensen til planområdet. Området er i tilegg generelt oppvekstområde i distriktet for arten. I tillegg er det påvist hekking av smålom i planområdet.

I nærheten av Oksbåsheia (mer enn 3 km fra planområdet) er det registrert flere hekkende par havørn. Disse benytter området rundt Oksbåshalvøya (0-3 km fra planområdets yttergrense) og trekkende enkeltfugler er påvist over Oksbåsheia. Det er også registrert en sannsynlig hekkelokalitet for vandrefalk i umiddelbar nærhet til planområdet, og en – muligens to – sikre hekkelokaliteter for arten innefor 5 km avstand fra planområdet. Planområdet og nære omgivelser utgjør jaktområde for disse individene. Trekk er sannsynlig gjennom planområdet. For smålom er hekking påvist i området utenfor planområdet. Arten benytter sjøen som fiskeplass og trekker mellom reirlokalitet og sjøen. Hekking er også påvist i samme område for nordlig sildemåke. Arten vil sannsynligvis ikke benytte landarealene på Oksbåsheia.

På øygruppen vest for Buholmråsa hekker både nordlige sildemåke og teist, men denne lokaliteten vurderes å ligge utenfor influensområdet til vindparken på Oksbåsheia (4 - 5 km fra nærmeste planlagte vindturbin).

Havørn er også registrert hekkende (en lokalitet) i området på Sørmarkfjellet. Smålom er derimot ikke påvist hekkende i området, men ut fra biotopforholdene og forekomster i nærheten, antas at arten er potensiell hekkefugl i dette området. I nærheten av Sørmarkfjellet (0-3 km fra planområdets yttergrense) er det registrert en gammel reirplass med usikker status for havørn. Havørna har også mulig hekking andre steder rundt Jøssundfjorden (2-3 par).

**Verdifulle områder**

Med utgangspunkt i fuglelivet i områdene i og rundt planområdet, er enkelte områder definert som mer verdifulle enn andre områder. ***Sentrale og vestlig deler av Oksbåsheia*** er vurdert til stor verdi, og det samme er ***Svesøya*** (foreslått naturreservat som inngår i verneplan for sjøfugl i Sør-Trøndelag), som ligger i Svesfjorden ca 3 km sør for målemasta på Oksbåsheia. ***Nordre deler av Sørmarkfjellet*** er vurdert å ha middels verdi.

**Figur 28 Sentrale deler av Oksbåsheia med tjern og heivegetasjon.**

## Annen fauna

Generelt er det et artsrikt dyreliv i Flatanger og Osen kommuner. Arter som frosk, firfirsle og hoggorm finnes flere steder i området, og under befaringene ble det observert både frosk og firfirsle i planområdene. Rådyr og elg er vanlige arter i begge kommuner og det observeres mer og mer hjort. Hare, rev, mår og mink er også vanlige arter her som ellers på Fosen, og gaupe opptrer som streifdyr i området. I Oksbåsdalen, Angen og Hestlia er det gode rådyrbiotoper og bestanden er voksende (Sverre Angen, pers. medd.). Under befaring ble det registrert spor av elg i Hestlia og ved Drageidvatnet.

Områdene rundt Sørmarkfjellet er generelt bedre pattedyrsbiotoper enn ute ved Oksbåsheia. Det er gode bestander av rådyr og elg i Flatanger fra Hestdalen og innover. Fellingsstatistikk for Flatanger og Osen kommuner viser at elgbestanden er relativt stabil i området, selv om fellingstallene varierer fra år til år. Arten har sannsynligvis tatt i bruk aktuelle biotoper i området. Hjorten er som mange andre steder i landet, i ekspensjon på Fosen. Det er åpnet for jakt på denne arten i Flatanger kommune, men ikke i Osen. Fellingstallene for Flatanger viser stor variasjon fra år til år.

### Truete og sårbare arter

Av truete og sårbare dyrearter foreligger det ingen dokumenterte observasjoner i influensområdet til den planlagte vindparken. ***Oter*** (Rødlistestatus: Bør overvåkes) finnes langs hele trøndelagskysten, og arten har hatt en positiv bestandsutvikling de siste årene. Osen kommune regnes for å være blant kjerneområdene i Sør-Trøndelag. Det antas at det var ca 15 bebodde hiplasser i kommunen i 1992/93. I Hestlia (Oksbåsheia) ble det observert vi otereksrementer under befaringen sommeren 2005. Dette tilsier at arten har tilhold i planområdet, men hiplass er ikke påvist.

**Verdifulle områder**
***Kystlinjen*** er generelt er gitt middels verdi ut fra oterens bruk av denne delen av området. Spor og sportegn etter arten er observert flere steder, men det er ikke definert områder som er spesielt viktige for oter.

## Naturtyper, flora og vegetasjon

Vegetasjonen i de berørte kommuner tilhører flere vegetasjonssoner: Sørboreal, mellomboreal, nordboreal og lågalpin. Planområdet inkl. atkomstveiene berører først og fremst lagålpin og nordboreal vegetasjonssone. Berggrunnen består av harde, næringsfattige gneisser og granitter som gir surt, næringsfattig jordsmonn.

På Oksbåsheia er det svært lite løsmasser og store arealer med berg i dagen. De vanligst forekommende vegetasjonstypene her er fuktig lynghei, tørrhei, kystfjellhei og fattig fastmattemyr. Dominerende markslag innenfor planområdet på Sørmarkfjellet er også ”fjell i dagen” og ”grunnlendt mark”. Dominerende vegetasjonstyper er kystlynghei og kystfjellhei.

De planlagte atkomstveiene berører skogforekomster, der kystfuruskog er mest vanlig. Veien vest for Drageidvatnet berører i tillegget gammelt ospebestand som er verdifullt for det biologiske mangfoldet i området. Veien fra Hestdalen forbi Litjvatnet til Sørmarkfjellet berører et areal med kystgranskog der det er funnet to rødlistearter.

**Truete og sårbare arter og typer**
***Kystlynghei*** som helhet er vurdert som en sterkt truet naturtype. Naturtypen finnes langs hele kysten fra Kristiansand til Lofoten og det finnes mange ulike utforminger av denne naturtypen. Lyngheiene i dette området inngår som en del av mosaikkpreget vegetasjon på grunnlendt kystfjell med mye berg i dagen. De aktuelle områdene er derfor sannsynligvis mindre avhengig av skjøtsel enn mange andre steder med dypere jordsmonn.

Det er ikke gjort funn av rødlistede karplantarter i tiltakets influensområde. Det er imidlertid dokumentert funn av ***skorpefiltlav*** (Rødlistestatus: Hensynskrevende) og ***gullprikklav*** (rødlistestatus: Sårbar) langs foreslåtte veitraseer

**Verdifulle områder**
I planområdet og influensområdet til den planlagte vindparken på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet, er det ut fra flora, vegetasjon og naturtyper vurdert to områder til middels verdi: ***Ospebestand ved Drageidvatnet*** (trær i alle aldre og læger som tegn på kontinuitet, og hakkespetthull i gamle trær) og ***Hestdalen – Litjvatnet*** (Dalen fra Litjvatnet ned mot nedlagt gårdsbruk i Hestdalen. Kystgranskog med innslag av bjørk, gråor, selje og rogn. Blåbærskog dominerer men innslag av rikere skogtyper. Lite læger og lavfloraen ikke spesielt artsrik, men det er som nevnt funnet skorpefiltlav og gullprikklav her.)

## Naturvern og inngrepsfrie naturområder

Planområdet berører ikke områder som er vernet eller foreslått vernet med hjemmel i Naturvernloven. Svesholmen i Svesfjorden og Buholman vest for Oksbåsheia er foreslått vernet i Verneplan for sjøfuglområder i Sør-Trøndelag. Planområdet har i dag arealer som ligger 1-3 km og 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep (INON).

### 6.2.4.2 Konsekvenser av vindparken

## Fugl

**Anleggsfase**
I anleggsperioden vil det være stor aktivitet med veibygging, etablering av fundamenter og transport og reising av vindturbiner. Stor aktivitet i nærheten av hekkelokalitetene for vandrefalk (Oksbåsheia), smålom (Oksbåsheia) og havørn (Oksbåsheia og Sørmarkfjellet)

i hekkeperioden vil virke så forstyrrende for fuglene at hekking sannsynligvis ikke vil bli vellykket. Andre viktige områder for fugl i planområdenes nærhet ligger mer enn 3 km fra planområdene slik at anleggsaktivitet ikke vil medføre faretruende forstyrrelser for fugl i disse områdene. Anleggsvirksomheten vurderes ikke å ha effekt av betydning på trekkende fugl.

Konsekvensgraden vil være svært avhengig av hvilken årstid anleggsarbeidet i de verdifulle fugleområdene utføres på. Dersom anleggsarbeidet utføres utenom hekkesesongen, vil konsekvensgraden for fugl være **ubetydelig.** Dersom anleggsarbeidet utføres i hekkesesongen, vil konsekvensgraden for fugl være **stor negativ.**

**Driftsfase**
Vindkraftprosjekters virkning på fuglefaunaen kan deles inn i følgende effektkategorier:

- Arealbeslag av leveområder: yngleområder, rasteplasser mm.
- Fragmentering av leveområder: større sammenhengende områder som deles opp i små mindre verdifulle arealer.
- Forstyrrelser av turbinene og av økt menneskelig aktivitet i områdene.
- Barriereeffekter (hindringer for fuglers flukt mellom forskjellige områder).
- Kollisjoner mellom fugl og vindturbinbladene.

Vindparken på Oksbåsheia vil legge beslag på hekkelokalitet for smålom og oppvekstområde for havørn og jaktområder for vandrefalk, områder som har stor verdi. Smålom plasserer reiret i vannkanten og veibygging o.l. vil kunne medføre endret vannstand, noe som har svært negativ virkning for lommens hekkeresultat. Området på Sørmarkfjellet vil legge beslag på arealer som har "liten verdi" for fugl.

Omfanget av vindturbiners forstyrrelseseffekt på fugl er det fortsatt mangelfull kunnskap om. Omfanget avhenger av de ulike fugleartenes toleranse og av forstyrrelsesårsaken. Planområdene består av mange mindre vann og det er registrert at smålom hekker i området. Potensialet for at smålom kan hekke i andre vann i området er stor, og denne arten er sårbar for forstyrrelser. Innenfor og i umiddelbar nærhet til begge delområdene er det registrert hekkelokaliteter for havørn. Det er observert vellykket hekking av havørn innenfor i vindparken på Smøla i 2005 (Arne Follestad, NINA, pers medd.). I 2004 hekket havørn i en avstand på 1,0 og 1,2 km fra nærmeste vindturbin på Smøla. Også annen kunnskap om havørn kan tyde på at denne arten har evne til å tilpasse seg nye omgivelser med betydelig aktivitet, men at avstanden mellom slik aktivitet og reirlokalitet er minst 1,0 – 1,5 km (Se bl.a. Follestad, Reitan og Nygård 2005). Vandrefalk som også er registrert hekkende i influensområdet, regnes også for å være en art som er sårbar for forstyrrelser, men likevel tolerant overfor regelmessige aktiviteter (jfr. hekking i nærheten av trafikkerte veier, bl.a. E18 i Vestfold). Det foreligger ikke kjent litteratur om vandrefalks adferd i og i nærheten av vindkraftområder. Forstyrrelseseffekten av vindturbiner i drift vurderes på de aktuelle fugleartene til å være middels negativ.

Det er i dag svært liten menneskelig ferdsel i begge planområdene. Internveiene i planområdet vil medføre økt ferdsel i områdene, både pga tilsyn og vedlikehold av turbinene og ferdsel fra allmennheten som vil få enklere atkomst til fjellområdene. Smålom og andre lomarter regnes for å være sårbare også for slike forstyrrelser, da deres reir ligger svært åpent til og deres egg vil være svært utsatt for predatorer dersom de skremmes fra reiret. Både ramn og kråke er observert i området, og de er meget effektive eggrøvere i et åpent terreng som dette. Økt fritidsbruk av aktuelle hekkeområder for lom, antas å være en negativ faktor for artens bestandsutvikling i Norge. Forstyrrelseseffekter som skyldes økt ferdsel på Oksbåsheia, vurderes derfor å være middels negativ.

Barriereeffekt og kollisjonsfare for fugl er knyttet til flygende fugler i området. Flygende fugler som nærmer seg vindturbinene kan enten endre flygeretningen horisontalt og passere på siden av vindturbinene, eller øke høyden og fly over vindturbinene, eller passere mellom turbinene. De fuglene som endrer flygeretning enten horisontalt eller vertikalt, oppfatter turbinene som en barriere, men unngår uten store adferdsendringer å utsette seg for noen

risiko. Kun de fuglene som passerer mellom turbinene vil være utsatt for å kollidere med turbinene, og det er individene som flyr i rotorhøyden som vil være mest utsatt for å kollidere med turbinene. En undersøkelse av fuglenes trekkmønster omkring en "offshore" vindpark med 80 vindturbiner (innbyrdes avstand 560 meter) i Danmark viste at langt de fleste fuglene (70-80%) endret flygeretning når de nærmet seg parken. Avbøyningen i flygeruten skjedde langt fra de nærmeste vindturbinene (400 – 1000m). Endringen i retning var mer tydelig om dagen enn om natten, noe som tyder på at flere fugler flyr gjennom parken under forhold med dårlig sikt enn når det er god sikt. Det vil altså være større kollisjonsfare for fugl som flyr om natten eller i vær med dårlig sikt. I denne undersøkelsen ble det ikke registrert kollisjoner mellom fugl og vindturbiner.

Selv om fuglenes aktivitet i det undersøkte havområdet vest for Danmark og på Oksbåsheia / Sørmarkfjellet ikke kan sammenlignes direkte, tyder denne studien på at flygende sjøfugl forsøker å unngå områder med mange vindturbiner og at sannsynligheten for kollisjoner er liten for mange fuglearter.

Danmarks Miljøundersøgelser har også studert kollisjonsfaren mellom fugl og vindturbiner ved en offshore vindpark i Østersjøen. Det er antatt at mindre enn 1 % av fuglene som flyr gjennom en vindpark er i fare for å kollidere med turbinbladene. Dette er selvsagt avhengig av hvor mange turbiner fuglene passerer, men det indikerer en lav risiko. Det hevdes ut fra studiene at tunge fugler er mer utsatt for kollisjoner enn mindre sjøfugl, da de har vanskeligere for å endre kurs.

Registreringer i vindparken på Smøla i 2005 tyder også på at kollisjonsfaren er reell for store fugler som havørn. På Smøla er det meget stor tetthet av hekkende havørn, og det er funnet 3 døde havørner i umiddelbar nærhet til vindturbinene i løpet av sommer og høst. Obduksjon av ørnene tyder på at dødsårsaken for alle tre er kollisjon med turbinblader. Resultatene av havørnstudiene på Smøla viser også at ungene i liten grad kommer nær turbinene i den tida de fortsatt mates av foreldrene. Dette skyldes at ungenes bevegelser styres av fra hvilken retning de voksne fuglene kommer inn med mat. Observasjoner av havørnas seileflukt og luftstrømmer viser at havørna kan være utsatt for kollisjonsrisiko o.l. som følge av kombinasjonseffekter av naturlige luftstrømmer og turbulens fra turbinbladene. Fuglene seiler på oppadgående luftstrømmer over bratte fjellsider og slipper seg innover fjellet i spesielle situasjoner. Dersom det står turbiner ute ved kanten, kan det skape turbulens som påvirker luftstrømmene så kraftig at fugler dras inn i rotorsirkelen eller at de blir presset hardt nedover og blir slått i bakken av luftstrømmer. Dette er foreløpig dårlig undersøkt.

Langs kysten av Norge antas det at trekkende fugl velger ruter innover land når det er dårlig vær mens de velger å fly over åpent vann i godt vær. Overvintrende havørner er også observert i området og det er sannsynlig at havørner benytter fjellsidene på Oksbåsheia som overnattingslokalitet. Detaljerte kunnskaper om dette finnes ikke for området Osen – Flatanger, men dersom det er tilfellet, vil risikoen for kollisjoner øke under værforhold med vind og dårlig sikt.

Konsekvensgraden for fugl av vindparken vil bli **stor negativ**.

## Annen fauna

### Anleggsfase

Ved tekniske inngrep og anleggsaktivitet er det tilstedeværelsen av mennesker og bevegelser som vekker sterkest frykt hos dyr. Elg og rådyr har stor evne til å tilpasse seg virksomhet knyttet til anlegg og transport, mens hjort er regnet for å være noe mer var for slike aktiviteter. Anleggsvirksomhet på Sørmarkfjellet og først og fremst veibygging opp fra Hestdalen går gjennom leveområder for hjortedyr. Veiens lengde i skog vil være ca 4 km.

Økt transportaktivitet langs veiene kan medføre økt fare for påkjørsler av vilt. Siden veiene går langs sjøen vil også oter være utsatt for denne effekten. Mye av trafikkøkningen vil bestå av saktegående kjøretøyer, slik at risikoen for påkjørsler sannsynligvis vil være svært liten.

Siden arealene som berøres direkte i form av graving / sprenging ligger relativt langt fra sjøen, vurderes anleggsaktivitetens virkning på oterbestanden å være liten.

Konsekvensgraden i anleggsfasen for annen fauna enn fugl vil bli **liten / ubetydelig**.

**Driftsfase**
For viltet er effektene av vindkraftprosjekter følgende:

- Arealbeslag av leveområder: beiteområder, yngleområder mm.
- Fragmentering av leveområder: større sammenhengende områder som deles opp i små mindre verdifulle arealer.
- Forstyrrelser av turbinene og av økt menneskelig aktivitet i områdene (økt miljøstress).
- Barriereeffekter (hindringer for dyrs forflytninger mellom forskjellige leveområder).

Planområdene ligger ovenfor verdifulle leveområder for faunaen som finnes i området og effektene er først og fremst knyttet til veibyggingen som går gjennom skog. Atkomstveiene til Oksbåsheia planlegges å gå i åpent terreng med svært lite løsmasser bortsett fra to korte strekninger: i dalen øst for Storfjellet og ved Drageidvatnet, til sammen ca 1500 m. Totalt arealbeslag av vil utgjøre ca 15 daa skog og kratt som er registrert som kystskog, men ikke klassifisert som verdifullt for dyrelivet. Atkomstveien fra Hestdalen til Sørmarkfjellet går gjennom hjorteviltbiotoper som er gitt verdien liten de første 4 km. Dette utgjør et arealbeslag på ca 40 daa, noe som vurderes å være lite i denne sammenheng.

Atkomstsveiene til planområdene vil viltet sannsynligvis venne seg til etter kort tid, og veikantene vil raskt vokse til med pionerplanter og attraktive beitearter som selje og rogn. Hjorteviltartene elg og rådyr vil sannsynligvis bli fortrolig med veiene etter en kort stund og veiene vil ikke ha fragmenterings- eller barriereeffekt for hjortevilt. Ferdselen på veien i driftsfasen vil sannsynligvis bli relativt liten sammenlignet med offentlige veier, og heller ikke dette vil gi forstyrrelses- eller barriereeffekt. Det er større usikkerhet til hvor store inngrep hjorten vil tolerere uten å endre adferd eller slutte å bruke et område, men disse veiene er små med liten trafikk og menneskelig aktivitet at veiene sannsynligvis ikke medfører negativ effekt på hjortebestandens utvikling.

Konsekvensgraden i driftsfasen for annen fauna enn fugl vil bli **liten / ubetydelig.**

## Naturtyper, flora og vegetasjon

For flora, vegetasjon og naturtypene består påvirkningen av direkte arealbeslag og endringer i det hydrologiske regimet i form av drenering eller oppdemming. Fragmentering av sammenhengende arealer med en vegetasjons- eller naturtype vil dessuten kunne påvirke arealenes eventuelle verneverdi som sammenhengende type- eller referanseområde.

**Anleggsfase**
Det foreligger ikke beskrivelser av hvor riggområder skal lokaliseres og hvor store de skal være, slik at midlertidig arealbeslag ikke kan vurderes mhp hvor store arealer av de ulike vegetasjons- og naturtyper de legger beslag på. Ut fra områdets egenskaper mhp vegetasjon og naturtyper, vil det være enkelt å finne egnede områder uten vesentlige negative effekter for flora, vegetasjon og naturtyper.

Konsekvensgraden i anleggsfasen for naturtyper, flora og vegetasjon vil bli **liten / ubetydelig.**

**Driftsfase**
Terrenget i planområdene er relativt kupert og det vil bli en del fyllinger og skjæringer langs veiene. Veiene legger beslag på en 10 meter bred korridor. Total lengde av veier er ca 37 km hvorav internveier utgjør ca 24 km, og atkomstveiene ca 13 km. Veienes arealbeslag utgjør 370 daa. Til hvert turbinfundament og kranoppstillingsplass trengs et areal i underkant

av 1 daa, totalt 50 daa og til servicebygg /transformatorstasjoner totalt 6 daa, til sammen 56 daa.

Totalt arealbeslag utgjør 436 daa hvorav ca 340 daa inne i planområdene. Det utgjør ca 2,3 % av planområdets totalareal på 14800 daa. Av dette arealbeslaget vil atkomstveien til østre deler av Oksbåsheia og til Sørmarkfjellet omfatte områder som er vurdert å ha betydning for biologisk mangfold: ved Drageidvatnet 1 – 2 daa og i Hestdalen 15 –20 daa.

Konsekvensgraden i anleggsfasen for naturtyper, flora og vegetasjon vil bli **middels negativ** pga atkomstveienes lokalisering i skog.

**Naturvern og inngrepsfrie naturområder**

Vindparken vil ikke få konsekvenser for områder som er vernet med hjemmel i Lov om naturvern eller områder som er regulert til naturvernformål. Den vil heller ikke få konsekvenser for verdier i vassdrag som omfattes av verneplan for vassdrag.

Vindparken med atkomst- og internveier vil redusere arealet av inngrepsfrie naturområder på halvøya mellom Jøssundfjorden og Svesfjorden. Fordi området har en god veidekning fra tidligere, tilhører dagens inngrepsfrie områder i det vesentligste områder som ligger mellom 1 og 3 km fra tyngre inngrep. Arealet av denne sonen blir sterkest redusert både på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet. Et lite areal nordøst for planområdet på Sørmarkfjellet som i dag ligger mellom 3 og 5 km fra tyngre inngrep vil delvis gå helt tapt som inngrepsfritt område og delvis endre status til 1-3 km fra inngrep. Samlet reduksjon av inngrepsfrie naturområder etter utbygging av vindpark framgår av tabellen nedenfor.

**Tabell 12 Samlet reduksjon av inngrepsfrie områder etter utbygging.**

| Sone | Antall daa |
|---|---|
| 1 – 3 km fra tyngre inngrep | 13 900 |
| 3 – 5 fra tyngre inngrep | 150 |
| > 5 fra tyngre inngrep | 0 |

Konsekvensene for inngrepsfrie naturområder i Flatanger og Osen kommuner av Oksbåsheia vindpark med infrastruktur vil bli **middels negative**.

#### 6.2.4.3 Forslag til avbøtende tiltak

**Anleggsfase**

For å redusere forstyrrelseseffekten av aktiviteten på rovfugl foreslås at anleggsvirksomheten gjennomføres etter at foreldrefuglene har sluttet å mate ungene aktivt og før neste hekkesesong, dvs fra september til mars.

***Tiltakshavers kommentarer***

*Det kan for tiltakshaver være vanskelig å legge all anleggsaktivitet til perioden september – mars. Dette pga vær, klima og ulike typer anleggsaktivitet. Ved god planlegging kan likevel deler av anleggsarbeidet legges til denne perioden.*

**Driftsfase**

For å redusere de negative konsekvensene for rovfugl i området foreslås at 9 vindturbiner vest på Oksbåsheia flyttes eller tas ut planene og at 6 turbiner på Sørmarkfjellet flyttes/tas ut av planene.

Atkomstveien langs Drageidvatnet til de østligste turbinene på Oksbåsheia foreslås lagt godt utenom det verdifulle ospebestandet i furuskogen. Her bør sakkyndige personer delta på detaljplanleggingen.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Når det gjelder endelig plassering av vindturbiner vil dette bli vurdert i tilknytning til bebyggelsesplan (detaljregulering) for planområdet. Innspill som presenteres i avbøtende tiltak vil bli tillagt stor vekt i dette arbeidet, og inngå som en del av helhetsvurderingen.*

*Ospebestandet ved Drageidvatnet vil bli bevart i sin helhet idet atkomstveien til Mårvika er fjernet.*

## 6.2.5 Reindrift

Henvisninger

- Rapport nr. 5:
  "Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for reindrifta i området." SWECO Grøner-rapport 138421-6.
- Bilag 6-4a: Temakart reindrift planområdet
- Bilag 6-4b: Temakart reindrift Fosen

### 6.2.5.1 Status og verdier for reindrifta i området

Oksbåsheia vindpark og de øvrige planområdene ligger alle i ytre strøk som først og fremst brukes som vinterbeite i reindriftsutøvelsen. Alle vindparkene ligger i områder som brukes av Nordre driftsgruppe. Av områdene som blir direkte berørt av Oksbåsheia vindpark, representerer de østligste arealene (Sørmarkfjellet) de mest benyttede beitene i dette området. Ytterst på Oksbåsheia er både beitekvaliteten og tilgjengeligheten dårlig, slik at dette arealet benyttes bare av dyr som kommer seg ut av flokken. Området vurderes til ikke å ha verdi for reindrifta. Sørmarkfjellet brukes heller ikke mye, og verdien vurderes å være liten for reindrifta. Ingen av områdene inneholder noen form for reindriftsanlegg.

Harbaksfjellet i Åfjord og Bessakerfjellet i Roan benyttes også som reserveland i vintrer når de gode vinterbeitene lengre inne på Fosen blir utsatt for nedising. Disse områdene har hhv ingen og liten verdi for reindrifta. Roan vindpark ligger i område som er avmerket som vinterbeite, men bruken av området er ikke kjent. Kvenndalsfjellet ligger i en naturlig forlengelse av områder som årlig benyttes som vinterbeite. Dyr som krysser Rv 715 ved Momyr, vil ofte trekke helt ut mot Kvenndalsfjellet som også har gode vinterbeiter.

### 6.2.5.2 Konsekvenser av vindparken

Oksbåsheia vindpark med infrastruktur vil totalt legge direkte beslag på 426 daa beiteland, hvorav 157 daa på Oksbåsheia og 268 daa på Sørmarkfjellet. Indirekte arealbeslag (buffersone på 1 km) vil totalt være 31 000 daa hvorav 22 000 daa på Sørmarkfjellet. Atkomstveien til Sørmarkfjellet fra Hestdalen vil berøre en aktuell flyttlei her, og denne veien kan etter en tid fungere som en trekklei for dyra opp / ned. Det kan bety at flere dyr enn ønskelig trekker vestover fra Osheia til Sørmarkfjellet.

Konsekvensen for reindrifta av Oksbåsheia vindpark aleine vurderes å være **liten negativ**. Vinterbeitene som berøres, har liten verdi og trekkleiene som berøres, har også liten verdi. Atkomstveien kan medføre negative driftmessige konsekvenser ved at utøverne må ha hyppigere tilsyn med Sørmarkfjellet. På den andre siden vil atkomsten til Sørmarkfjellet bli enklere. Tabell 17 gir en oversikt over verdi, effekt og konsekvenser.

**Tabell 13 Konsekvenser av vindparken for reindrifta**

| Planområde | Verdi | Effekter (Omfang) | Konsekvenser | Konsekvensgrad |
|---|---|---|---|---|
| **Oksbåsheia** | - | Middels negativ | Ingen vesentlige | Ubetydelig / ingen |
| **Sørmarkfjellet** | Liten | Middels negativ | Dårligere kondisjon, små driftsulemper | Liten negativ konsekvens |
| **Samlet** | Liten | Middels negativ | Dårligere kondisjon på noen få dyr, enkelte år. Små driftsulemper. | Liten negativ konsekvens |

#### 6.2.5.3 Samlede effekter og konsekvenser av flere vindparker på Fosen

De fem vindparkene som pr. i dag er planlagt langs kysten av Fosen, ligger ytterst langs kysten, i vinterbeiteområder. Oksbåsheias vestligste del vurderes å ikke å ha noen verdi for reindrifta på Fosen. Vinterbeitene på Harbaksfjellet benyttes sjelden, og fungerer som reserveland i år med dårlige vinterbeiteland lengre inne. Den østlige delen av Oksbåsheia vindpark er også et område som brukes lite, mens på Bessakerfjellet (Tysse 2003) og Kvenndalsfjellet (Huseby 2005) er bedre vinterbeiter og særlig på Kvenndalsfjellet er det dyr stort sett årlig. Begge disse områdene er også verdifulle og viktige som reservebeiter. Ved etablering av Bessaker vindpark er det stor sannsynlighet for at ca 20 $km^2$ vinterbeite blir indirekte beslaglagt (= alt. vinterbeite vest for Rv 715 mellom Nedre Vikvatnet og Brandsfjorden) (Tysse 2003). Kvenndalsfjellet vindpark ligger helt i utkanten av et sammenhengende vinterbeiteområde og vil beslaglegge et areal tilsvarende planområdet og de nærmeste områdene rundt og sørvest for dette, ca 33 $km^{2.}$

Det er først og fremst viktige områder for Driftsgruppe Nord, men kan også ha funksjon som reserver for Driftsgruppe Sør i vanskelige perioder. Det er ikke utarbeidet konsekvensutredning for reindrift for Roan vindpark, slik at områdets verdier og virkning av vindparken er ukjent. Tabellen under viser en arealoversikt for 6 planlagte vindparker innenfor Fosen reinbeitedistrikt.

**Tabell 14 Arealoversikt over planlagte vindparker på Fosen**

| Vindpark | Status mhp tillatelse | Areal Planområde | Beiteårstid | Verdi |
|---|---|---|---|---|
| **Harbaksfjellet vindpark** | Konsesjon gitt. Ikke bygd. | 10 $km^2$ | Vinter | Liten |
| **Kvenndalsfjellet vindpark** | Meldt. Utredes. | 9 $km^2$ | Vinter | Middels |
| **Roan vindpark** | Meldt | 15 $km^2$ | Vinter | ?? |
| **Bessakerfjellet vindpark** | Konsesjon gitt. Ikke bygd. | 4 $km^2$ | Vinter | Middels |
| **Haraheia** | Meldt. | 31 $km^2$ | Vinter | ?? |
| **Oksbåsheia vindpark** | Meldt. Utredes. | 15 $km^2$ | Vinter | Liten |

Totalt indirekte arealbeslag av de 6 planlagte vindparkene på Fosen utgjør 84 $km^2$ vinterbeite, dvs 6% av tilgjengelig vinterbeite for Driftsgruppe Nord. Bessakerfjellet, og Kvenndalsfjellet vindparker ligger i mer verdifulle områder enn Oksbåsheia og Harbaksfjellet vindpark. De planlagte vindparkene som ikke er konsekvensutredet, foreligger det ikke tilstrekkelig dokumentert kunnskap om til å kunne vurdere verdien av. For å kunne vurdere samlede konsekvenser av de planlagte vindparkene, må mer kunnskap om bruken av områdene foreligge. F.eks. kan ett områdes relative verdi bli endret dersom et annet område blir disponert til vindkraftformål. Arealbeslag i flere spredte vinterbeiter langs kysten vil derfor kunne gi **stor negativ virkning** totalt ved at store deler av reserveområdene forringes som beite.

Med reduserte vinterbeiteressurser vil grunnlaget for det øvre reintallet i distriktet bli endret. Spesielt i perioder med vanskelige beiteforhold i indre områder, kan dette få praktiske konsekvenser for reintallet og drifta. Samlet vil konsekvensene for reindrifta på Fosen av disse vindparkene sannsynligvis være **stor negativ**. Konsekvensene av Oksbåsheia vindpark vurderes å bidra lite til dette sammenlignet med Bessakerfjellet, og Kvenndalsfjellet som begge har større beiteverdier enn Sørmarkfjellet.

#### 6.2.5.4 Mulige Avbøtende tiltak

For å opprettholde området som vinterbeite for rein vil avbøtende tiltak først og fremst være redusere aktiviteten i form av brøyting ol av atkomst- og internveier i Sørmarkfjellet de årene som dette området benyttes som vinterland.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Tiltakshaver har under hele prosessen hatt god kontakt med reindriftsnæringen, og vil i løpet av en anleggs- og driftsfase søke å opprettholde god dialog med berørte parter og spesielt reindrifta. Det er fra tiltakshavers side forståelse for at det i enkelte perioder er behov for å redusere aktiviteten i planområdet. Dette vil bli forsøkt tilpasset etter behov.*

## 6.2.6 Støy, skyggekast og refleksblink

Henvisninger

- Rapport nr. 6:
  "Oksbåsheia vindpark. Konsekvensutredning. Fagrapport støy, skyggekast og refleksblink." . Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk FKF, juni 2006.

### 6.2.6.1 Lovverk og retningslinjer

**Støy**
I forbindelse med vindkraftanlegg er det to typer støy som genereres: Mekanisk og aerodynamisk støy. Den mekaniske støyen kommer fra generator og gir som er plassert i maskinhuset på turbinen. Denne støyen vil være en lav motordur som i noen tilfeller kan ha hørbare enkelttoner

Den aerodynamiske støyen er en svisjende lyd som oppstår når vingene beveger seg gjennom lufta. Når vingene passerer tårnet genereres det en pulserende type støy som kan virke mer sjenerende enn stasjonær støy. I en vindpark vil derimot ikke alle rotorer rotere i takt, og denne pulserende støyen vil jevnes ut slik at det totale støybildet fra vindparken oppleves som relativt konstant.

Miljøverndepartementets *"Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen"* (støyretningslinjen, T-1442, 26.01.2005) er lagt til grunn i beregninger og vurderinger av støynivå. Retningslinjen er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og enheter. Den er koordinert med regelverket om lydforhold i bygninger som er gitt i teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. Kartlegging av støy etter disse retningslinjer er samordnet med kartleggingsbestemmelsene i forurensningsforskriftens kap. 5: *"Grenseverdier for støy".* Retningslinjen legger opp til at det skal beregnes to støysoner sundt tiltaket: en rød og en gul sone. En vindpark har en jevn, vedvarende aktivitet lagt til grunn, og for vindkraft er det satt følgende grenser:

- Rød sone: $L_{den} \geq 55$ dB(A): nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås
- Gul sone: $L_{den} \geq 45$ dB(A): er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Anbefalte grenser for støynivå ved bebyggelse er 45 dB. For bebyggelse som ligger mindre enn 30% av et normalår i vindskyggen anbefales støygrensen til 50 dB.

**Skyggekast**
Per i dag finnes det ikke retningslinjer i Norge når det gjelder skyggekast fra vindparker. I Danmark, Sverige og Tyskland finnes det derimot retningslinjer og grenseverdier.

- Danmark og Sverige: grense på 10 timer med reell skyggevirkning per år
- Tyskland: grense på 8 timer med reell skyggevirkning per år

Basert på dette har vi valgt en grense på 10 timer reelt skyggekast pr år som grunnlag for vurderinger i søknaden.

**Refleksblink**
Det er ikke utarbeidet retningslinjer for refleksblink. Omfang og konsekvenser må derfor vurderes i hvert enkelt tilfelle.

#### 6.2.6.2 Beregningsmetoder

**Støy**
For beregning av støy fra vindparken har modulen DECIBEL i dataprogrammet WindPRO blitt benyttet. Modellen tar ikke hensyn til dempning fra terrenget.

**Skyggekast**
Forberegninger av skyggekast har modulen SHADOW i datatprogrammet WindPRO 2.5 blitt benyttet. Programmet kalkulerer hvor ofte og i hvilke intervall en spesifikk nabo eller et område vil bli påvirket av skygger generert fra en eller flere vindturbiner. Beregningene i SHADOW er en "worst case"-beregning som viser eksakte dager og tidsperioder hvor skyggevirkning vil inntreffe, uavhengig av klimatiske forhold og eventuelle hinder for solinnstråling.

**Refleksblink**
Refleksblink forekommer når solen reflekteres i blanke flater på vingene. Rotorens bevegelse gjør at refleksjonen oppfattes som blink. Refleksblink påvirkes - i likhet med skyggekast - av solens innfallsvinkel, men hvor refleksblinkene rammer vil dessuten styres av vindturbinens orientering samt vingenes utforming og pitch (vridning). Refleksblink blir dermed vesentlig mer komplekst å beregne eller forutsi enn skyggekast. Det er gjort forsøk på å utvikle beregningsmodeller for når og hvor refleksblink oppstår, men det er da gjort grove tilnærmelser blant annet i forhold til vingegeometrien som forutsetter flate overflater.

Effekten av refleksblink har blitt veldig sjelden etter at overflaten av moderne vindturbiner blir anti-refleks behandlet med et materiallag med lav glanstall. Dette fører til at mesteparten av sollyset vil bli reflektert på en diffus måte dvs i mange forskjellige retninger samtidig istedenfor en hovedretninger. For anlegg hvor det er tatt tilbørlig hensyn gjennom fargevalg og overflatebehandling er erfaringene fra Tyskland at refleksblink i svært liten grad har medført klager, og effekten vurderes derfor som lite konfliktfylt. Som en konsekvens av dette er det ikke foretatt nærmere beregninger av refleksblink fra vindturbinene.

#### 6.2.6.3 Verdivurderinger

**Bebyggelse**
Vår eksistens er blant annet avhengig av mat, luft samt beskyttelse mot vær og vind. En bolig sørger for å oppfylle kravet til beskyttelse. I tillegg til disse eksistensielle forhold er en bolig et sosialt samlingspunkt for familien generelt. Boligene i området rundt Oksbåsheia vindpark kan deles inn i to kategorier: Fritidsboliger og helårsboliger.

Årsakene til at en har anskaffet seg en fritidsbolig kan være flere, men i all hovedsak ønsker en å oppnå høy kvalitet på den tid en bruker der. Det vil si at fred og ro er viktige parametere. Påvirkning av støy og skyggekast fra vindturbiner må nødvendigvis føre til at denne kvaliteten blir forringet. Verdien av å bo der blir med andre ord vesentlig redusert hvis omfanget er stort, selv om en tilbringer relativt få timer i en fritidsbolig gjennom året.

I en helårsbolig er det i større grad mye mer aktivitet. En blir påvirket av støy fra trafikk, TV/radio, telefon, folk som ringer på, etc. I en helårsbolig er en med andre ord mindre følsom for eventuelle nye støykilder (og skyggekast) enn tilfellet er ved en fritidsbolig. Men på den annen side tilbringer en mye tid i en helårsbolig.

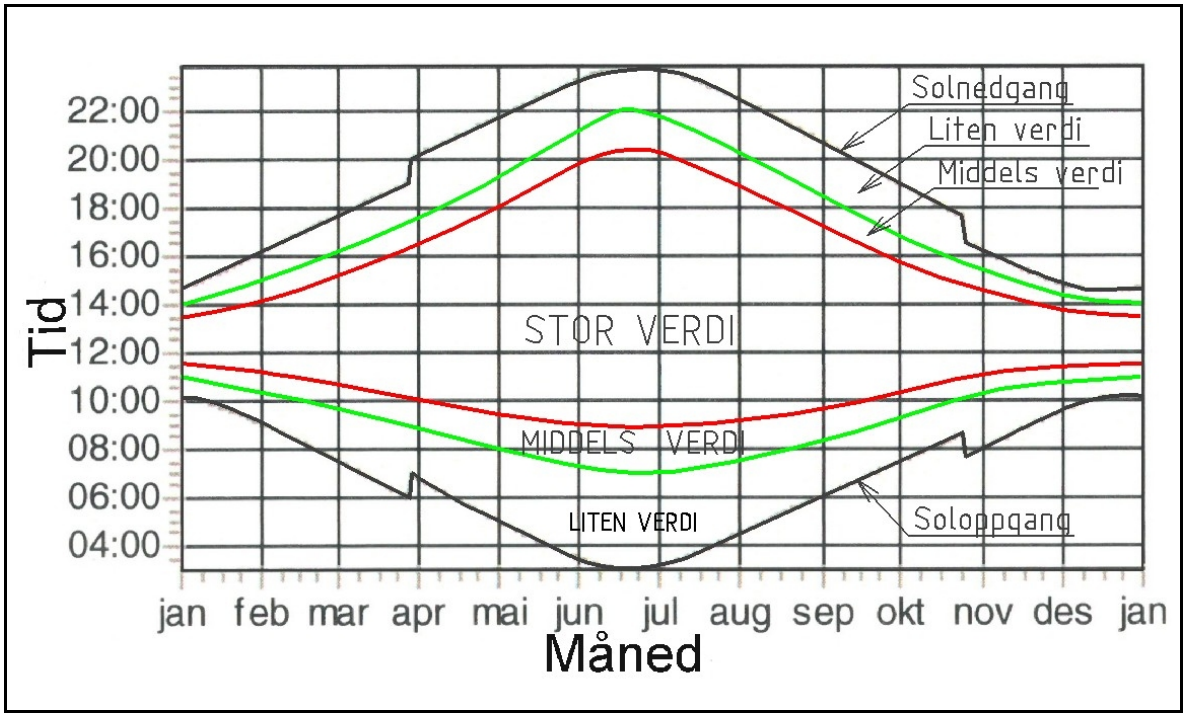
Det er meget subjektivt hvis en spør hvilken verdi boligen har for den enkelte i en slik sammenhengen. Dette kan avhenge av alder, kjønn, sanser (hørsel, syn), bolighistorikk, etc. Derfor blir det vanskelig å skille mellom verdien på en bolig avhengig av boligformålet.

På bakgrunn av dette er det i denne utredningen valgt å sette lik verdi av fritids- og helårsboliger. ***Verdien er vurdert som stor***.

**Sola**
Solas verdi for oss mennesker kan selvsagt ikke undervurderes ettersom alt liv på jorda er avhengig av den. Men selve verdien av sola til daglig vil avhenge av beboernes aktivitet sett i forhold til solas bane, enten det er innenfor døgnet, uka eller årstiden. Solas verdi for den enkelte vil for eksempel være ulik midt på en solrik dag på sommeren avhengig om du jobber eller ikke. Solas betydning for vår livskvalitet i hverdagen vil være avhengig av svært mange parametere. For å unngå forringelse av livskvaliteten forårsaket av skyggekast og refleksblink, må en se på sammenhengen mellom solas bane og beboernes aktivitet avhengig av døgnrytme, ukerytme og årstid.

Nedenfor er det gjengitt en figur som forsøker å vurdere solas betydning og verdi gjennom døgnet og året. Den er delt inn i tre soner for verdi: Liten, middels og stor. Tyngdepunktet til påvirkningen avgjør hvilken verdi sola blir satt til i det aktuelle tidsrommet en bygning blir utsatt for skyggekast.

Skyggekastberegningene som foretas i WindPRO sammenliknes med denne figuren, og verdien på sola i det aktuelle tidsrommet kan beregnes.




**Figur 29 Verdivurdering av sola.**

Figuren viser at bredden på beltet for lite, middels og stor verdi (betydning) avhenger av solas bane gjennom året. Figuren danner grunnlaget for verdisettingen, mens modulen SHADOW i dataprogrammet WindPRO beregner omfanget (effekten) i timer som boligene blir utsatt for skyggekast. Konsekvensen derimot blir sammenhengen mellom verdi og omfang. På denne måten vil hver enkelt bolig (fritid/helår) bli gjenstand for en vurdering av konsekvensgraden. Konsekvensgraden for hele tiltaket blir vurdert til slutt.

#### 6.2.6.4 Resultater (effekt og omfang)

Resultatene fra beregningene gjort i WindPRO gir grunnlag for å anslå hvilket omfang vindparken vil ha på bebyggelsen når det gjelder støy og skyggekast. Etter at omfanget er anslått sammenstilles dette med verdi på boligen (stor) og den verdien som er satt på sola, og det kan settes en konsekvens.

**Støy**

Grensen for akseptabelt støynivå er satt til et årsmidlet $L_{den}$ støynivå på 45 dB (dvs. 39.6 dBA i momentanstøy beregnet med DECIBEL/WindPro). Denne grensen markerer overgangen til gul sone. Grensen mellom gul og rød sone er tilsvarende $L_{den}$ nivå på 55 dB(A)).

Alle beregninger er gjort med vindhastighet på 8 m/s i høyde 10 m over bakken. Denne hastigheten er valgt da det er ved 8 m/s det blir generert mest støy. Ved høyere hastigheter vil naturlig støy fra omgivelsene kamuflere støy fra vindparken.

Bebyggelsen som er tatt med i beregningene kan sees av støysonekartet, se bilag 6-5a. En detaljert analyse av støyforholdene ved de enkelte bygg ligger vedlagt i vedlegg 3.

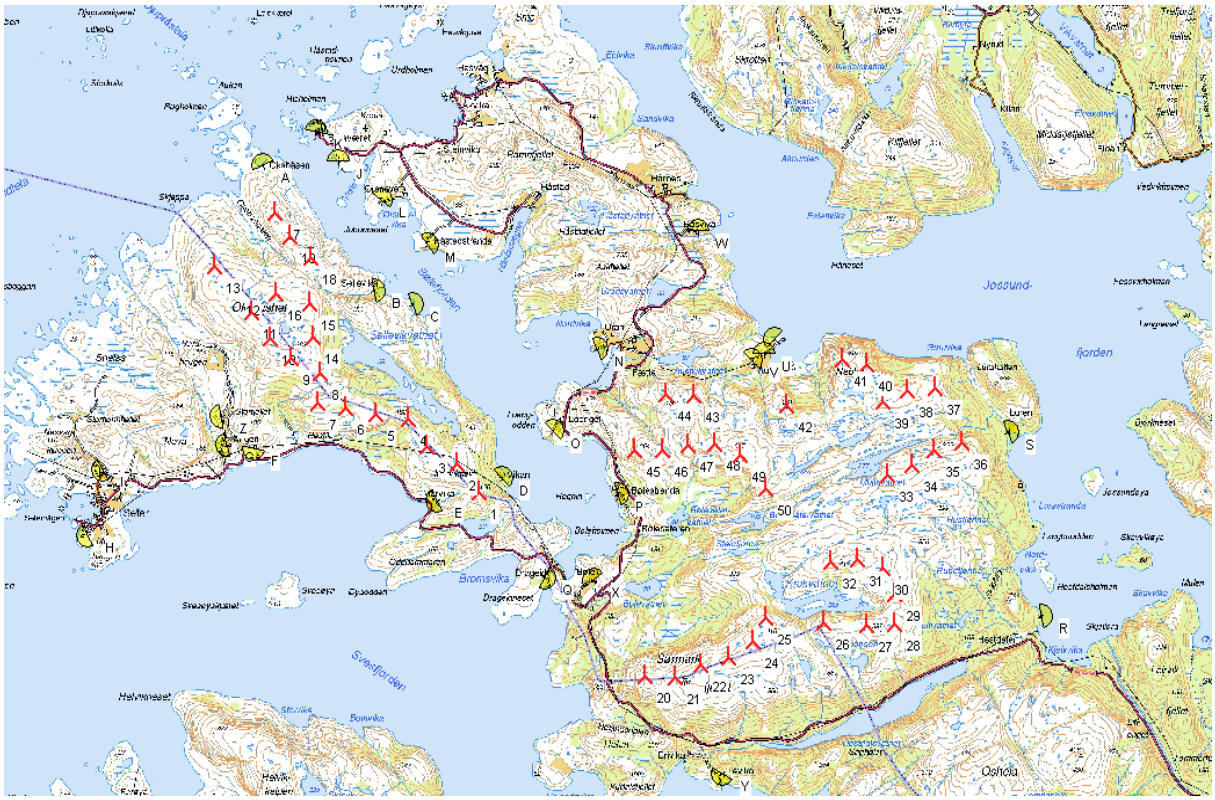
Transformatorstasjonene er plassert sentralt i vindparken og det er opplyst fra tiltakshaver at det vil bli satt krav om at denne ikke skal overskride et lydeffektnivå ($L_{wa,ref}$) på 60 dB(A).

Resultatene viser at det er 44 bygg som ligger innenfor den satte grensen på Lden=45 dBA for årsmidlet støy. Av disse er det 5 helårsboliger og 39 fritidsboliger. Helårsboligene ligger i Angen (1) og Bøleseteren (1) sør for planområdet, Nordvika (2) og Loengodden (1). Det er ikke lagt inn noe demping i støymodellen slik at resultatene kan betraktes som worst case. Demping på grunn av vegetasjonen kan føre til at de reelle støygrensene flyttes lenger inn i planområdet. Den fremherskende vindretning i planområdet er sørvest og sørøst. Bebyggelse som ligger sør for planområdet og områder ellers som ligger godt eksponert for disse vindretningene, vil forholdsvis sjelden ligge i vindskygge. Her kan det vurderes å sette støygrensen til 50 dBA (det vil si 44.6 dBA i momentanstøy beregnet med DECIBEL/WindPro)

**Skyggekast**

Selv om det ikke finnes grenser for skyggekast i Norge, har tiltakshaver valgt å benytte grensen for akseptabelt nivå for skyggekast ved en bolig til 10 timer reell skyggevirkning per år (reell skyggevirkning, det vil si at skydekke er tatt med i beregningene). Dette er på samme nivå som i andre land der skyggekast blir beregnet. Det er tatt med et skjønnsmessig utvalg av de antatt mest utsatte boligene i området. Beregninger er gjennomført i WindPRO (SHADOW), og beregningene viser at det er seks boliger som ligger opp under grensen på 10 timer per år. Fullstendig skyggekastrapport er vedlagt i vedlegg 4, og gir en oversikt over resultatene for de 26 skyggekastmottakerne.

Kartet nedenfor viser en oversikt over skyggekastmottakerne A til Z som er med i beregningene, samt turbinplassering og nummerering.



**Figur 1: Skyggekastmottakere og turbiner**

***Fritidsboligen ved Oksbaasen (skyggekastmottaker A)***
Boligen vil bli påvirket av skyggekast fra vindparken i februar / mars og i oktober / november, i begge perioder mellom ca kl 9:00 og 12:00. Det er turbinene 17, 18 og 19 som kaster skygge. Skyggepåvirkningen er beregnet til følgende:

- Maks antall skyggetimer per år : 29:46
- Maks antall skyggedager : 64
- Maks antall skyggetimer per dag : 00:42
- Forventet antall skyggetimer per år : 05:25

Vi ser her at forventet antall skyggetimer per år ligger innenfor den valgte grensen på 10 timer reell skyggevirkning pr år. Perioder med slike forhold kan forekomme på formiddagen i februar. Omfanget ved fritidsbolig A – Oksbaasen er satt til ***middels.***

***Skyggekastmottaker B i Sellevika***
Mottakeren er utsatt for skyggekast i april (ca kl 17), mai / juni (ca kl 20), juli (ca kl 20) og august (ca kl 17). Det er turbin nummer 15, 16, 18 og 19 som gir skyggekast i dette området. Beregningene viser følgende tall:

- Maks antall skyggetimer per år : 44:22
- Maks antall skyggedager : 107
- Maks antall skyggetimer per dag : 00:37
- Forventet antall skyggetimer per år : 07:32

Reell skyggevirkning ligger under den valgte grensen på 10 timer. Omfanget her er satt til ***middels***.

***Skyggekastmottakeren D i Vikan***
Skyggevirkningen vil her skje i sommermånedene april / mai (ca kl 15 – 16), mai / juni / juli / august (ca kl 19) og i august / september (ca kl 15 – 16). Her er det turbinene på Mårvikheia (nr 1 og 2) som skaper skyggevirkningen. Det er beregnet følgende data for skyggekastmottaker D i Vikan:

- Maks antall skyggetimer per år : 85:53

- Maks antall skyggedager : 142
- Maks antall skyggetimer per dag : 00:51
- Forventet antall skyggetimer per år : 14:49

Vikan er det området som er mest utsatt for skyggekast. Forventet antall skyggetimer ligger på over 14 timer, og omfanget her er satt til ***stort***.

***Skyggekastmottaker E I Mårvika***
Beregningene viser at påvirkningen foregår i morgentimene (ca kl 6 – 7) i månedene mai, juni og juli, og det er turbin nummer 1 som står for denne påvirkningen. Resultater fra beregningene viser følgende:

- Maks antall skyggetimer per år : 46:56
- Maks antall skyggedager : 88
- Maks antall skyggetimer per dag : 00:37
- Forventet antall skyggetimer per år : 07:37

Antall skyggedager og antall minutter med sammenhengende skyggepåvirkning er forholdsvis høyt ved Mårvika. Antall skyggetimer i løpet av året ligger derimot under 10 timer, og omfanget her settes til ***middels***.

***Skyggekastmottaker S; Luren***
Mottakeren vil være utsatt for skyggekast på ettermiddagen i sommermånedene april, mai, juni, juli, august og september (ca kl 17), og det er turbinene 35 og 36 som på virker Luren.

- Maks antall skyggetimer per år : 34:41
- Maks antall skyggedager : 105
- Maks antall skyggetimer per dag : 00:30
- Forventet antall skyggetimer per år : 05:45

Ved Luren er også antall dager med skyggevirkning ganske høyt. Skyggevirkningen skjer også på ettermiddagen om sommeren, noe som ikke er heldig. Antall skyggetimer er i underkant av 6 timer per år. Omfanget her er satt til ***middels***.

***Skyggekastmottaker U (sørvendt) i Austvika***
I Austvika er det plassert tre skyggekastmottakere. Her gjengis resultatene for som er den mest utsatte. Påvirkningen skjer litt spredt over vår og høst månedene, på forskjellige tidspunkt på dagen.

- Maks antall skyggetimer per år : 26:29
- Maks antall skyggedager : 86
- Maks antall skyggetimer per dag : 00:40
- Forventet antall skyggetimer per år : 04:52

I Austvika er antall skyggedager ganske høyt, og maks antall minutter med sammenhengende skyggevirkning ligger også relativt høyt. Omfanget i Austvika er likevel beregnet til ***lite***.

Bilag 6-5b viser et skyggekast kart for hele området. Vindturbinene og skyggekastmottakerne er tegnet inn.

**Refleksblink**
Effekten av refleksblink har blitt veldig sjelden etter at overflaten av moderne vindturbiner blir anti-refleks behandlet med et materiallag med lav glanstall. Dette fører til at mesteparten av sollyset vil bli reflektert på en diffus måte dvs i mange forskjellige retninger samtidig istedenfor en hovedretninger. Omfanget av refleksblink blir derfor lite til ***ubetydelig.***

#### 6.2.6.5 Konsekvensvurdering

**Støy**

Konsekvensgraden blir beregnet ut i fra omfanget og verdien til boligen (som er satt til stor for alle bygninger enten de er helårs- eller fritidsboliger).

- Boliger og fritidsboliger som ligger i vindskygge og som ligger innenfor støygrensen på Lden=45 dBA: ***meget stor negativ konsekvens***.Dette gjelder for 5 helårsboliger og 39 fritidsboliger
- Boliger som ligger mindre enn 30% av et normal i vindskygge og som ligger utenfor støygrense på Lden=50 dBA: ***middels negativ til liten negativ konsekvens.***
- De resterende støysonene som er tatt med i beregningene viser verdier som faller innenfor de krav som er satt i retningslinjene. Konsekvensen for de resterende områdene: ***liten negativ konsekvens***.

**Skyggekast**

Sammenstilling av verdi for sola og omfang gir følgende konsekvensgrad for den bebyggelse som har verdier som overstiger valgte og vurderte verdier:

**Tabell 15: Konsekvenser skyggekast**

| Sted | Måned | Omfang | Verdi | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|
| **Oksbaasen** | Totalt | Middels | Middels | Middels negativ |
| **Sellevika** | Totalt | Middels | Middels - stor | Middels negativ |
| **Vikan** | Totalt | Stort | Stor | Meget stor negativ |
| **Mårvika** | Totalt | Middels | Liten | Middels negativ |
| **Luren** | Totalt | Middels | Stor | Stor negativ |
| **Austvika** | Totalt | Lite | Middels | Liten negativ |

Konsekvensene er her vurdert ut i fra de månedene det forekommer skyggevirkning. Det må tas i betraktning at det er måneder der det ikke er noen skyggevirkning, og at den samlede konsekvensen da vil være mindre enn den oppgitte.

**Refleksblink**
Da omfanget på grunn av utstyrets kvaliteter (overflate på vingene) vil bli lite til ubetydelig, vurderes også konsekvensen av refleksblink til å være lite til ubetydelig.

#### 6.2.6.6 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer endringer i planene som gir klare fordeler for boligene. Tiltakene kan være knyttet til både vindturbinene og boligene.

**Støy**
Avbøtende tiltak i forbindelse med overskridelse av støy kan være:

- Flytte (lenger inn i parkområdet bort fra bebyggelse) eller fjerne en eller flere vindtubiner.
- Rotorhastigheten til nærliggende vindturbiner kan reduseres. Dette vil for eksempel redusere støynivået fra 109.4 til 104.6 dBA eller 102.8 dBA (se vedlegg B med støydata for støybegrenset Vestas V90 vindturbin) ved 95% maksimal effekt men vil medføre produksjonstap.
- Ved å velge vindturbiner med mindre rotorer eller blader som forårsaker mindre støy kan størrelsen på støyinfluensområdet reduseres. Ved valg av vindturbintype bør det legges vekt på lav støyemisjon og minimalt innhold av rentoner.
- Støyskjerming, det vil si skjerme bebyggelsen med støyskjermer (slik som ved veianlegg).
- Flytting av bebyggelse, det vil si at tiltakshaver kjøper opp en annen tomt og flytter bebyggelsen til en bedre lokalisering.
- Oppkjøp av bebyggelse, det vil si at tiltakshaver kjøper boligen.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Ved å flytte vindturbinene mot Småværet (17, 18 og 19) og på Mårvikheia (1, 2, 3 og 4) vil områder med overskrivelse av støy bli redusert (se bilag 6-5c). Beregninger vis er at antall bygg vil blir redusert fra 42 til 34. 12 av disse byggene er lokalisert i grenseområdet, og områder som ligger i Mårvika, Vikan, Drageid og Småværet ligger nå utenfor støygrensen (Lden= 45 dBA). Boliger som ligger i Angen og Bøleseter sør for planområdet vil fortsatt ligge innenfor støygrensen. Både Nordvika (Lden=45,6 dBA) og Loenget (Lden=45,2) ligger innenfor grensesonen.*

*Det er ikke lagt inn noe demping i støymodellen slik at resultatene kan betraktes som worst case. Demping på grunn av vegetasjonen kan føre til at de reelle støygrensene flyttes lenger*

*inn i planområdet. Den fremherskende vindretningen i planområdet er sørvest og sørøst. Bebyggelsen som ligger sør for planområdet og områder som ellers ligger godt eksponert for disse vindretningene vil forholdsvis sjelden ligge i vindskygge Her kan det vurderes å sette støygrensen til 50 dBA (det vil si 44,6 dBA i momentanstøy beregnet med DECIBEL/WindPro)*

**Skyggekast**
Avbøtende tiltak i forbindelse med skyggekast kan være:

- Flytte eller fjerne helt en eller flere vindturbiner.
- Individuell styring av en eller flere vindturbiner, det vil si stoppe vindturbinen ved vind fra bestemte vindretninger.
- Skjerming, det vil si skjerme bebyggelsen med fysisk avskjerming på samme måte som det en har innen veitrafikken.

Dersom det gjøres tiltak ved de utsatte boliger kan konsekvensen reduseres til liten negativ. De turbinene som konkret har en negativ virkning når det kommer til skyggekast er det turbin nummer 1 (39:40); 2 (15:30), 17 (12:26), 18 (14:59), 19 (13:30), 36 (10:36) og 42 (11:06) som har størst konsekvens for bebyggelsen. Et alternativ for å redusere konsekvensen er å flytte eller fjerne noen av disse turbinene.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Ved å flytte de mest kritiske vindturbinene (turbin 1, 2, 3 og 4 på Mårvikheia og 17 , 18 og 19 mot Småværet)), vil dette ytterligere redusere skyggekastvirkningen. Konsekvensene av turbin 1 og 2 for Vikan og Mårvika vil falle bort. Ved fjerning av samtlige 3 turbiner mot Småværet faller også de negative konsekvensen for Oksbaasen bort. For Sellevika som blir påvirket av turbin 15, 16, 18 & 19 vil konsekvensene reduseres i det turbinene 18 og 19 flyttes til Sørmarkfjellet.*

***Tiltakshavers kommentarer***
*Konsekvensene for støy og skyggekast vil være en del av vurderingsgrunnlaget når det endelige utlegget av turbiner blir vedtatt, og det vil bli lagt vekt på å bedre forholdene for utsatte boliger / fritidshus.*

## 6.2.7 Annen arealbruk

Henvisninger
- Rapport nr. 7
  "Fagnotat annen arealbruk. Oksbåsheia vindpark." SWECO Grøner-rapport 2005/5.

### 6.2.7.1 Arealbeslag

**Status / konsekvenser**
Det vil bli anlagt ca. 24 km vei mellom turbinene i området, i tillegg kommer ca. 13 km med atkomstvei. Arealbeslag for vei og grøft vil totalt utgjøre ca. 371 dekar. Turbinfundamentene og kranoppstillingsplassene vil legge beslag på ca. 50 dekar. I tillegg kommer transformatorstasjon og servicebygg på ca. 6 dekar. Tabellen nedenfor viser en oppsummering av forholdene rundt arealbeslag.

**Tabell 16 Totalt arealbeslag for vindturbiner og veier for Oksbåsheia vindpark**

| Type arealbeslag | Arealbeslag |
|---|---|
| Turbinfundamenter og kranoppstillingsplasser | 50 daa |
| Internveier, 5m bredde + 2 x 2,5m grøft | 23,9 km, 239 daa |
| Atkomstveier, 5m bredde + 2 x 2,5m grøft | 13,2 km, 132 daa |
| Transformatorstasjoner med servicebygg | 6 daa |
| **Sum direkte arealbeslag** | **427 daa (0,427 km$^2$)** |
| Planområdets areal | 14,1 km$^2$ |

**Avbøtende tiltak**

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

#### 6.2.7.2 Jord- og skogbruk

**Status**
Andelen sysselsatte i landbruket i Osen kommune utgjorde 20,3% av det totale arbeidsmarkedet i kommunen pr. 01.01.1999. I jordbruket og skogbruket utføres ca. 85 årsverk. Det er registrert 43 aktive gårdbrukere i kommunen (2004). Produksjon av melk dominerer produsentmiljøet.

Landbruket er den private næringen i Flatanger kommune som sysselsetter flest personer, hele 18 % av kommunens yrkesaktive innbyggere. Det er vel 50 gårdsbruk i drift i kommunen. Det er sauehold på Seter. Sauene beiter i lavereliggende områder på Oksbåsen. Kun enkelte streifdyr beiter i planområdet for vindparken. Det er noen nedlagte småbruk på vest- og nordsiden av Sørmarkfjellet. Disse brukes i dag som fritidsboliger. Det er ikke skogsdrift innenfor planområdet for vindparken.

**Konsekvenser**
Dyrka mark blir ikke berørt. Områdene brukes lite til beite – da kun av streifende sau. Konsekvensene for landbruk er vurdert som **ubetydelige**.

#### 6.2.7.3 Planstatus for berørte områder

**Status**
Planområdet for vindpark ligger i LNF-områder (landbruk, natur og friluftsliv) i Osen og Flatanger kommuner. Planområdet berører i tillegg det sikrede friluftsområdet Drageid som ligger i området mellom Oddhammaren / Drageidvatnet og sørover til Kudalsfjellet i Osen kommune (4545 daa). Planlagt atkomstvei ved Mårvika på Oksbåsen starter innenfor friluftsområdet. De to turbinene lengst vest på Sørmarkfjellet tangerer friluftsområdet og veien mellom dem ligger innenfor området.

**Konsekvenser**
Buffersonen til friluftsområdet blir sterkt påvirket av tekniske inngrep. Verdien av det sikrede friluftsområdet vurderes å bli betydelig redusert dersom nærliggende områder blir utbygd med turbiner i så stort omfang som det her er planer om.

#### 6.2.7.4 Flytrafikk

AVINOR, Norsk Luftambulanse og Lufttransport AS har vurdert tiltaket. Det er lagt vekt på evt. hinder for luftfarten og merking av turbiner.

**Konsekvenser**
Forutsatt tilstrekkelig merking av turbinene er parken lite konfliktfylt for flytrafikk.

**Avbøtende tiltak**
Turbiner og kraftledninger må merkes for lufttrafikk i henhold til gjeldende forskrifter og krav fra Avinor.

#### 6.2.7.5 Andre arealbruksinteresser inkl. drikkevann

**Status**
Både på Hasvågsiden av Sørmarkfjellet og på Oksbåsheia hentes drikkevann fra grunnvannsbrønner.

**Konsekvenser**
Det er ikke registrert konflikt med andre arealbruksinteresser, inkl. drikkevann.

#### 6.2.7.6 Utslipp av drivstoff og oljer

**Status**
Det er gjennomført en generell vurdering av hvordan uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen for en vindpark eventuelt kan påvirke nedbørsfelt / drikkevannskilde. Vurderte forurensninger er spill av drivstoff og olje.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over potensielt forurensende utstyr og oljemengder i anleggs- og driftsfasen.

**Tabell 17 Potensielt forurensende utstyr og oljemengder i anleggs- og driftsfasen**

| Utstyrstype – anleggsfase | Aktivitet | Mengde (liter / stk) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Diesel | Hydr. olje | Smøreolje |
| Anleggsmaskineri | Masseforflytning Strøm / trykk | 2.100 | 1.050 | 150 |
| Tankanlegg og tankbil for drivstoff og oljer | Frakt, lagring Fylling, tapping | 30.000 | 0 | 100 |
| Tank for forsyning av drivstoff til anleggsmask. | Frakt, fylling | 2.000 | 0 | 0 |
| Brakkerigg / oppstillingsplasser | Lagring av mindre en-heter med olje og kjem. | Ukjent lavt tall | Ukjent lavt tall | Ukjent lavt tall |
| **Utstyrstype – driftsfase*** | **Aktivitet** | **Diesel** | **Hydr. olje** | **Smøreolje** |
| Vindturbiner | Produksjon | 0 | 3 – 260 | 11 – 1.500 |
| Trafo pr turbin | Produksjon | 0 | 0 | 0 – 1.500 |
| Trafostasjon 22/132 kV | Produksjon | 0 | 0 | 25.000 |
| Servicebygg | Lagring av oljer | 0 | 9 – 780 | 33 – 8.100 |
| Servicekjøretøy | Transport til turbiner | 80 | 0 | 2 |

* De store variasjonene i tallene beror på spesielt store variasjoner mellom utstyrsleverandører og turbintyper

**Konsekvenser**
Selv om en lekkasje skulle inntreffe, så er det meget lite sannsynlig at de angitte mengdene vil slippes ut til omgivelsene. Dette fordi det meste av utstyr er sikret med systemer som vil fange opp eventuelle søl, samt at det ikke vil oppstå utslipp fra flere enheter samtidig.

Den største faren for forurensning av området vurderes å være knyttet til utkjøring av drivstoff fra tankanlegg til maskiner i felt.

**Avbøtende tiltak**
I tilknytning til evt. forurensning som kan oppstå er det omtalt en rekke generelle avbøtende tiltak for å unngå dette:

- Lagringstank(er) for drivstoff i anleggsfasen vil normalt plasseres i lukket kar som er skjermet for nedbør. Karet vil kunne samle opp hele tankvolumet.
- Tønner, kanner og andre mindre lagringsenheter for drivstoff og oljer i anleggs- og driftsfasen vil lokaliseres på fast, tett og nedbørsskjermet dekke med avrenning til lukket oppsamlingstank.
- Komponenter med olje i vindturbiner vil ha kar / kasser under komponentene som eventuelt samler opp eventuelle lekkasjer.
- Elektroniske overvåkingssystemer vil registrere eventuelle tap av olje i komponenter gjennom overvåkede driftsparametre. Registreringer vil føre til at driften i mølla stanser.
- Turbintrafoer vil stå i et støpt betongbasseng, eller dersom trafo er lokalisert i turbinfot, stå i forsenket kasse som kan romme hele oljevolumet.
- Ved større transformatorer vil normalt en rekke forebyggende tiltak iverksettes.

I tillegg til fysiske tiltak vil også systemer som sikrer god bevissthet ved gjennomføring av aktiviteter og raks og riktig reaksjon ved en hendelse være gode avbøtende tiltak:

- MOP (Miljøoppfølgingsprogram) og kontroll
- Beredskapsplan

### 6.2.8 Samfunnsmessige virkninger

Henvisninger

- Rapport nr. 8
  "Fagnotat samfunnsmessige virkninger. Oksbåsheia vindpark." SWECO Grøner-rapport 2005/7.

#### 6.2.8.1 Økonomi, sysselsetting og verdiskapning

**Status**

I Flatanger har oppmerksomheten i flere år vært rettet mot dårlig økonomi. Nedgang i folketallet er en hovedutfordring for Flatangersamfunnet, som i 2005 har ca. 1.200 innbyggere. De viktigste næringene i kommunen er landbruk, havbruk og turisme. Nord for Sørmarkfjellet er det to turistbedrifter (og det finnes to på Osen-siden av kommunegrensen).

Osen Kommune hadde 1.052 innbygger pr. 1.1.2005, og som for Flatanger er innbyggertallet svakt synkende. Kommuneregnskapet for 2004 viser et netto driftsoverskudd på drøye 480.000 kr. Osen var den kommunen i Sør-Trøndelag fylke som hadde størst arbeidsledighet i 2004. Fisket har vært grunnlaget for bosettingen i Osen i uminnelige tider. Landbruket i Osen er i dag jevnstort med fiskerinæringa når det gjelder antall sysselsatte. Det er tre overnattingsbedrifter på / ved Oksbåsheia; Sæter Brygge, Buholmråsa fyr og Drageid leirskole. På Seter er det også dagligvarebutikk, post og skole samt noen andre små firma (bl.a. reklame og snekker).

Kommunene Osen og Flatanger har ikke innført eiendomsskatt for verker og bruk.

**Konsekvenser av vindparken**

De samfunnsmessige virkningene lokalt vil primært være knyttet til sysselsettingseffekt i anleggsfasen. Det kan være aktuelt å kjøpe tjenester lokalt og regionalt innen transport, vei- og fundamentbygging og forpleining.

Det forventes en stab på 6-8 personer for drifting av vindparken. Sosiale, kulturelle og befolkningsmessige konsekvenser av en slik utbygging vurderes som små.

***Tiltakshavers kommentarer***

For å vurdere de samfunnsmessige virkningene av utbygging og drift av vindparken, kan man ta utgangspunkt i en beregning av norske og regionale vare- og tjenesteleveranser til prosjektet, og beregne sysselsettingsmessige effekter av disse i anleggs- og driftsfasen.

Investeringen i Oksbåsheia vindkraftverk er beregnet til xxx MNOK. Basert på uavhengige studier (Agenda Utredning & Utvikling a/s) som er utført for andre vindkraftverk, kan man forvente at ca 20 % av dette tilfaller nasjonal leverandør industri. Videre kan man forvente at 10% av dette tilfaller regionalt næringsliv. En investering av denne størrelsen vil gi et betydelig bidrag til regionalt næringsliv i byggefasen.

I driftsfasen vil en park av denne størrelse ha årlig driftsbudsjett på ca 20 mill. I tillegg kommer grunnleie og eventuelt kommunal eiendomsskatt. Driftsbemanningen vil ordinært være på rundt 5 årsverk. I perioder med service på vindturbinene kan 20 – 40 personer være engasjert i vindparken.

Studien avdekker også at de direkte effektene bare utgjør 1/3 av de totale samfunnsmessige effektene av økt aktivitet. Dette betyr at vindparken kan danne grunnlag for opptill 15 årsverk regionalt hvis man tar med alt fra forbruksmateriell til økt bruk av overnattingsdøgn.

#### 6.2.8.2 Transportbehov

Transport av vindturbinene som skal til Oksbåsheia vil skje med båt til kai ved Angen og videre på egnet transportkjøretøy til oppstillingsplassene. Mellomlager vil lokaliseres til Angen. Transport av vindturbinene som skal til Sørmarkfjellet vil skje med båt til kai i Kleivvika, og videre på egnet transportkjøretøy til oppstillingsplass. Mellomlager vil lokaliseres til Hestdalen / Kleivvika.

**Avbøtende tiltak**
Tiltak for å forebygge trafikksikkerhetsproblemer som følge av et større antall tungtransporter bør vurderes.

#### 6.2.8.3 Forurensning, avfall og avløp

**Status**
Området for vindparken er i dag lite forurenset, og har ingen faste punktkilder for forurensning til jord, vann eller luft. Den største potensielle forurensningspåvirkningen på området i dag kommer fra veitrafikken på veiene rundt planområdet.

**Konsekvenser anleggsfasen**
I løpet av anleggsperioden kan det forekomme utvasking av erodert materiale, dreneringseffekter i myrer samt fare for spill av olje- og forbrenningsprodukt fra anleggsvirksomheten. Forurensningsfaren kan i stor grad forebygges ved å stille krav til entreprenør samt oppfølgende kontroller. Hovedtyngden av avfall vil genereres i anleggsfasen. Det finnes godkjent mottak for alle typer avfall i regionen.

**Konsekvenser driftsfasen**
Det er liten fare for forurensning fra vindparken når parken er satt i drift. I servicebygget vil det bli etablert godkjente interne løsninger for vannforsyning og avløpsvann. Forurensningsfaren fra servicebygget til vann og vassdrag vil derfor være minimal. De viktigste avfallstypene som produseres fra vindparken når den er i drift, vil være forbruksavfall fra servicebygget samt spillolje og andre oljeprodukter fra vindturbindriften.

**Avbøtende tiltak**
Det er viktig med bevisst håndtering av kjemikalier og avfall i anleggs- og driftsfasen. Dette oppnås best gjennom systematisk miljøoppfølging i alle faser av prosjektet og klare krav til entreprenørene.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Tiltakshaver har et bevisst forhold til miljøutfordringene både i anleggs- og driftsfasen. Det vil bli satt krav til alle medvirkende entreprenører om at arbeidet skal utføres på en miljømessig tilfredsstillende måte.*

#### 6.2.8.4 Turisme og reiseliv

**Status**
Det er til sammen fem turistbedrifter / overnattingsplasser for turister på halvøyene hvor vindparken er planlagt. I tillegg er det to på Vingsand (fastlandet, Osen), en i Jøssund og en på Kvaløyseteren (begge i Flatanger).

***Drageid leirskole*** ligger på en smal landstripe mellom Sørmarkfjellet og Oksbåsheia. Leirskolen hadde ca. 8000 gjestedøgn i 2004 og driver også med kursvirksomhet. Skolen sysselsetter 20 personer. Det er planer om å utvide driften. "Villmarksopplevelser" er en viktig del av driftsgrunnlaget.

***Seter Brygge*** ligger på Sætervik, sørvest på Oksbåsen. Stedet startet opp i 2003 og tilbyr nyoppførte rorbuer, marina, båter, dykkerservice og kro. Havfiske er hovedsatsingsområdet, men turterreng, landskap og ørnesafari markedsføres også.

***Buholmråsa fyr*** disponeres av Sætervik handel. Fyret har vært leid ut til turister i 10 år. De besøkende er for det meste trøndere som kommer dit i helgene. Besøkstallet ligger på 60-100 personer i året.

På Hasvåg finnes ***Hasvåg Fritid*** som tilbyr overnatting, havfiske og naturopplevelser. På Småværet, noen kilometer lenger vest, ligger ***Småværet Sommerhus*** som tilbyr opphold på et gammelt fiskevær med fiskeplasser "et steinkast unna". Her finnes det også butikk, bryggekafé og gjestehavn.

***Hurtigruta*** passerer forbi Oksbåsheia to ganger i døgnet.

**Vindkraft og turisme - erfaringer fra andre land**
I utlandet er det gjennomført en rekke undersøkelser av turisters syn på vindkraft i områdene de besøker for å få en naturopplevelse. Disse er ikke direkte overførbare til norske forhold og i enda mindre grad til et konkret anlegg i Norge. Det er allikevel en del generelle forhold som kan trekkes frem som indikerer vindkraftverks konsekvenser for turisme. Blant annet er turister i hovedsak generelt sett positive til satsning på vindkraft i landene / områdene de besøker. Dette forutsetter at vindparkene ikke er synlig fra de attraksjonene de besøker. Motstanden øker med grad av synlighet og hvor ofte man ser slike anlegg.

**Konsekvenser for turisme av Oksbåsheia vindpark**
Vindturbinene blir synlige fra alle overnattingsstedene som er nevnt over. I tillegg vil de synes godt fra Hurtigruta uten å dominere synsinntrykket totalt.

Drageid leirskole vil bli liggende mellom de to atskilte planområdene – mellom Sørmarkfjellet og Oksbåsheia. Småværet Sommerhus vil ligge i underkant av 1500 m fra turbinene. De øvrige ligger noe lenger unna. Fra Seter Brygge vil en kunne se omtrent hele parken.

En vindpark medfører at området ikke lenger kan markedsføres som et villmarksområde. Stedet vil endre karakter og det er sannsynlig at enkelte turistgrupper ikke vil besøke området. På den annen side er det andre som tiltrekkes av vindparker og vil komme for å se den. Bygging av vindparken forventes ikke å gi større virkninger for reiselivsnæringen på kort sikt. Dersom en legger konklusjonene fra vindkraftundersøkelsene til grunn, vurderes det sannsynlig at Oksbåsen og omegn vil kunne ha et større vekstpotensial som reiselivsmål uten vindkraft, spesielt i forhold til det europeiske markedet.

**Avbøtende tiltak**

Anleggsfasen bør planlegges nøye slik at man unngår konflikter i den travleste turistsesongen.

## 6.3 Nettilknytning

Vurderingene for traseene er gjennomført i to faser. Første fase for opprinnelige trasealternativer frem til 2 mulig sentralnettsstasjoner med utgangspunkt i Oksbåsheia og første del av 2.0. Andre fase som er utredet er nye trasealternativer og spenninger for ledningen fra trafostasjonen på Oksbåsheia og frem til Steinsetervatnet der ny trase møter opprinnelig 2.0-trase. Traseene betegnes som 2.5 (dobbeltkursledning 22/33 kV Oksbåsheia – Drageid – Bølestranda – Sørmarkfjellet), 2.6 (dobbeltkursledning 22/33 kV Oksbåsheia – Loengodden – Bølestranda – Sørmarkfjellet) 2.7 (Sørmarkfjellet – Steinsetervatnet). Begge traseene til Sørmarkfjellet omsøkes, men tiltakshaver prioriterer 2.6 foran 2.5. Fra Sørmarkfjellet er 2.7 eneste alternativ som omsøkes frem til Steinsetervatnet.

### 6.3.1 Landskap

Henvisninger

- Rapport nr. 9
  "Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for landskap." SWECO Grøner-rapport 138421/8.
  "Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Visualiseringer i stort format. Vedleggshefte med visualiseringer."
- Rapport nr. 18
  Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. SWECO Grøner-rapport 2, 09.06.2006.

#### 6.3.1.1 Verdivurdering av landskapsområdene

Tabellen nedenfor gjengir verdivurderinger av de ulike landskapsområdene som er vurdert.

**Tabell 18 Verdivurderinger**

| Område | Mangfold / variasjon | Helhet / kontinuitet | Inntrykksstyrke / intensitet | Landskapets verdi | Sårbarhet for inngrep |
|---|---|---|---|---|---|
| **Oksbåsheia** | Stor | Stor | Stor | Stor | Stor |
| **Sørmarkfjellet / Drageid / Uran** | Stor/middels | Middels/stor | Stor/middels | Stor/middels | Stor/middels |
| **Fjellområdene øst for Steinsdalen** | Middels/stor | Middels/stor | Middels | Middels/stor | Middels/stor |
| **Steinsdalen** | Stor | Stor/middels | Stor/middels | Stor | Stor/middels |
| **Fjellområdene mellom Steinsdalen og Hofstaddalen** | Middels | Stor | Middels/stor | Middels/stor | Middels/stor |
| **Indre kystområder** | Stor | Middels/stor | Stor/middels | Stor/middels | Middels/stor |
| **Hofstaddalen** | Stor/middels | Middels/stor | Middels/stor | Middels/stor | Middels |
| **Haraheia** | Middels | Stor/middels | Middels/stor | Middels/stor | Middels/stor |
| **Straum / Straumsvatnet** | Stor | Stor/middels | Stor | Stor | Stor |

#### 6.3.1.2 Konsekvenser

**Anleggsfasen**
Mulige virkninger i anleggsfasen knytter seg til etablering av master og strekking av luftledninger. Virkningene vil være begrenset i omfang og av kortvarig art. På samme måte som for vindparken, vil varsomhet i anleggsperioden med god detaljplanlegging og miljøoppfølging være avgjørende for resultat. Det må tilstrebes løsninger for transport av master og liner som ikke etterlater sår i terrenget. Gitt at det tas hensyn til dette i anleggsperioden, vurderes konsekvensene i anleggsfasen som ***små negative*** for landskapet.

**Driftsfasen**
Teoretisk sett kan kraftledninger være synlig på flere mils avstander i åpne områder, men man må langt nærmere for at vindturbinene skal framstå som tydelige elementer som påvirker opplevelsen av landskapet. Ved normale gode siktforhold vil en kraftledning med en høyde på 10-15 meter være vanskelig å få øye på ved avstander over 4 – 6 km. Imidlertid vil synligheten være svært avhengig det landskapet som ledningen befinner seg i. Den visuelle virkningen av en kraftledning vil avta med økende avstand mellom betrakteren og vindparken. Synligheten er også avhengig av hvilket ståsted i landskapet en har når en betrakter ledningen. Fra åser og lisider og ståsteder høyt i landskapet, er oversikten og utsynet langt videre enn fra ståsteder lavt i terrenget. Her vil terrengformasjoner, bygninger og vegetasjon stenge for utsyn. Dersom kraftledningen står i silhuett mot himmelen, vil den fange blikket og dominere omgivelsene på en helt annen måte enn om den sees mot en ås, en liside, eller andre terrengformasjoner.

Synligheten er også avhengig av skala og formasjoner i landskapsrommet. I et åpent og vidt landskapsrom med få detaljer, vil en kraftledning dominere omgivelsene på en helt annen måte enn i et mindre landskapsrom med mange elementer.

Men kan beskrive den visuelle virkningen av tekniske inngrep som f. eks vindturbiner ved å bedømme graden av "visuell dominans". Den visuelle dominanssonen er det området der kraftledningen vil prege landskapsbildet i stor grad. Grensen for denne sonen settes i denne utredningen til ti ganger snitthøyden på kraftledningen fra bakken til toppen av mastene. Med en total høyde på i gjennomsnitt 14 meter blir den visuelle dominanssonen dermed satt til 1,4 kilometer.

Lysforholdene varierer med årstidene og med været. På regntunge og disige dager vil linene framstå som grå og matte og tones ned i landskapsbildet. Med sterk sol vil linene reflektere lyset og tiltrekke seg oppmerksomhet.

En 132 kV kraftledning gjennom området vil ha master i en høyde på 10-15 meter, og et ryddebelte i skog med en bredde på om lag 22 meter. Landskapet i området er svært variert slik at ledningen kommer i berøring med mange ulike områdetyper (kystlandskap, kulturlandskap, skog, fjellområder). Master, liner og ryddegate vil bidra til å fragmentere helheten i landskapsbildet.

**2.5, 2.6 og 2.7**
**Trase 2.6** (over Bølefjorden til Loengodden) vil gå gjennom områder som er vurdert til å ha stor landskapsverdi (Oksbåsheia) og stor / middels landskapsverdi (Sørmarkfjellet – Drageid – Uran). Langs Sellevikvatnet vil ledningen på grunn av terrengforholdene kun være synlig i nærområdene, hvor det er svært lite ferdsel. Det samme gjelder strekningen fra Bøleseter og inn til transformatorstasjonen på Sørmarkfjellet. Det er ved kryssingen av Bølefjorden at dette alternativet vil være synlig fra et større område. Ved fjordkryssingen vil ledningen først og fremst være eksponert mot den innerste delen av fjorden som har veg langs strandflata. Kryssing med kraftledning over vannflater er alltid visuelt konfliktfylt, men i dette tilfellet er fjordspennet relativt kort og lite eksponert mot områder med mye ferdsel. De innerste delene av fjorden (Bølestranda, Bøle, Drageid) ligger ca 2 km fra ledningen, og den vil neppe påvirke opplevelsen av landskapet i nevneverdig grad i dette området. Nord for Loengodden vil ledningen være eksponert mot gården Uran og mot de vegløse områdene langs Bølefjorden.

En dobbeltkursledning vil samle inngrepene, være litt kraftigere enn parallellførte ledninger, ha flere ledninger, men vil for øvrig ikke skille seg vesentlig ut fra dagens 22 kV ledning.

Omfanget av dobbeltkursledningen (8,5 m høy, tremaster) vurderes som lite negativt.

Konsekvensen av dobbeltkursledning via Loengodden vurderes som **liten negativ**.

**Trase 2.5** (Drageid – Bølestarand) vil på samme måte som 2.6 gå gjennom områder som er vurdert til å ha stor landskapsverdi og stor / middels landskapsverdi. Fra transformator- / koplingsstasjonen på Oksbåsheia vil ledningen gå på sørsiden av høgdedraget mellom Oksbåsheia og Mårvikheia. Dette området er mer eksponert enn alternativet langs Sellevikvatnet. Ledningen vil trolig komme i silhuettvirkning på flere steder.

I området på Oksbåsheia og Sørmarkfjellet vil imidlertid vindparken prege opplevelsen av landskapet så sterkt at det er bare i enkelte delområder hvor ledningen kommer i nærføring med ferdselsårer og bebyggelse at det er *den* som vil tiltrekke seg oppmerksomhet og påvirke opplevelsen av landskapet. I nærområdet ved Drageid vil ledningen krysse den innerste delen av Bølefjorden og bryte den visuelle sammenhengen i vannflaten. Ved Bøle følger ledningen eksisterende 22 kV ledning nordover før den knekker mot øst inn mot ny transformatorstasjon på Sørmarkfjellet.

Omfanget av dobbeltkursledningen (8,5 m høy, tremaster) vurderes som lite / middels negativt.

Konsekvensen av dobbeltkursledning via Drageid vurderes som **liten / middels negativ**.

**Traseen 2.7** (Sørmarkfjellet – Steinsetervatnet) som er en 132 kV ledning, går gjennom områder som er vurdert til å ha stor/middels verdi for landskapsbildet. Ledningen vil være lite eksponert utenom nærområdene oppe på fjellplatået på Sørmarkfjellet. Det trange dalføret langs Hestdalsvatnet krysses i et skogparti. Ledningen vil ikke komme i kontakt med vannspeilet ved Svesfjorden. Omfanget av ledningen vurderes som lite negativt. Konsekvensen vurderes som **liten negativ.**

**2.0, 2.0 / 2.2 / 2.0, 2.0 / 2.3 / 2.0, 2.0 / 2.4, 2.0 / 2.2 / 2.4**
De negative konsekvensene for landskap er mest omfattende ved kryssing av eller føring langs dalførene Hofstaddalen, Steinsdalen og dalføret ved Straumsvatnet.

**Figur 30 Visualisering som viser kryssing av Rv 715 for alternativ 2.0. Bildet er tatt like sør for Fjellheim Samfunnshus i Steinsdalen og i retning nordvest.**

Tabellen nedenfor viser en oppsummering av verdi, effekt og konsekvensgrad for de ulike trasealternativene.

**Tabell 19 Verdi, effekt og konsekvensgrad for de ulike traséalternativene**

| | Traséalternativ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mot ny sentralnettsstasjon ved Straum | | | Mot ny sentralnetts-stasjon nord for Hofstaddalen | |
| | 2.0 | 2.0 / 2.2 / 2.0 | 2.0 / 2.3 / 2.0 | 2.0 / 2.4 | 2.0 / 2.2 / 2.4 |
| **Verdivurdering** | Middels / stor | Middels / stor | Stor / middels | Middels / stor | Middels / stor |
| **Effekt / omfang** | Middels / lite negativt | Middels negativt | Middels negativt | Middels negativt | Middels negativt |
| **Konsekvensgrad** | Middels / stor negativ | Middels / liten negativ | Middels / stor negativ | Middels negativ | Middels / liten negativ |

Kryssing av dalfører og områder hvor ledningen kommer i kontakt med bosetting og mye brukte ferdselsårer har vært utslagsgivende ved rangeringen. Det er knyttet stor usikkerhet til lokalisering av transformatorstasjon og tilknytning til 420 kV ledninger. Dette vil være helt avgjørende for hva som vil være den beste traséen for 132 kV ledningen. Rangeringen under er gjort med en forutsetning om at 132 kV ledningen går alene. Transformatorstasjonene er ikke vurdert.

Rangering av trasealternativer relatert til konsekvensgrad:

1. 2.0/2.2/2.4
2. 2.0/2.2/2.0
3. 2.0 eller 2.0/2.3/2.0

#### 6.3.1.3 Avbøtende tiltak

**Master**

Ved parallellføring med 66 kV ledning, bør plassering av master skje slik at mastene til de to ledningene kommer ved siden av hverandre. På denne måten vil ledningene samlet sett få et mindre sprikende visuelt uttrykk.

Mastene bør trekkes unna bebyggelse og kulturminner i området. De bør heller ikke plasseres tett inntil veier, bekker og strandlinjer ved vann.

**Skogsgater / ryddebelter**

Der traseen går gjennom skogområder kan begrenset rydding og igjensetting av lav vegetasjon gjøre ledningstraseen mindre markert i landskapsbildet. Dette vil særlig være aktuelt ved kryssing av Steinsdalen.

**Matting av liner**

I sterkt eksponerte områder vil det være en stor fordel å bruke matte eller fargede liner som ikke reflekterer sollyset i samme grad som liner av blankt metall. Dette gjelder særlig kryssingene av Steinsdalen og Hofstaddalen.

**Sanering av eksisterende liner**

22 kV kraftledningen over Drageid bør saneres når 132 kV ledningen gjennom området bygges.

**Anleggsperioden**

For å unngå skader på vegetasjon og terreng bør kjøring i terreng uten veier begrenses til et absolutt minimum. I fjellområder uten vei kan transport av mastene foregå med helikopter

eller med beltevogn på vinterføre. Midlertidige anleggsveier må fjernes og terrenget må settes i stand.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Endelig plassering av master vil bli gjennomført i tett samarbeid med berørte parter, og det søkes en optimal løsning både landskapsmessig og teknisk / økonomisk.*

*Utforming av ryddebelter med bl.a. igjensetting av vegetasjon vil avveies i hvert enkelt tilfelle der hvor traseen blir markert i landskapsbildet.*

*Matting og farging av linjer vil være aktuelt i områder som er utsatt visuelt.*

*Nytt linjenett bygges primært som produksjonsradial for vindkraftverket og benyttes derfor ikke til ordinært forbruk. Der hvor 22kV kraftledningen over Drageid vil gå parallelt med ny 22 (33) kV ledning vil tiltakshaver foreslå en dobbelkurs hvor da den opprinnelige 22kV ledning kans saneres, forutsatt godkjenning fra nettselskapet.*

*Alt anleggsarbeid vil av hensyn til natur og miljø forsøkes gjennomført på en mest mulig skånsom måte. Etterarbeid for å gjenskape terrenget etter anleggsarbeid er en selvfølgelig*

## 6.3.2 Kulturminner og kulturmiljø

Henvisninger
- Rapport nr. 10
  **"**Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø." SWECO Grøner-rapport 138421-9.
- Bilag 6-6: "Temakart kulturminner og kulturmiljø, nettilknytning"
- Rapport nr. 18
  Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. SWECO Grøner-rapport 2, 09.06.2006.

### 6.3.2.1 Status og verdier

**2.5 , 2.6, 2.7**
De kjente automatisk fredete kulturminnene i undersøkelsesområdet er først og fremst i de lavereliggende områder lokalisert i lune viker og på jaktstrategiske punkter. Potensialet for å avdekke ikke kjente automatisk fredete kulturminner vurderes derfor som relativt lavt langs de meldte traséalternativene som i stor grad går i kuperte utmarksområder. Spor etter samiske bosetning er ikke kjent i undersøkelsesområdet. Imidlertid kan visse stedsnavn, lokal tradisjon og visse typer fornminner indikere at området tidligere *kan* ha vært brukt av en samisk befolkning. Reintrekkene som skal gå over Sørmarkfjellet mot Uran og også ned over eidet og opp mot Oksbåsheia, samt bogastellene ved Drageidet, kan også indikere samisk bruk av området også før spesialisert reindrift.

Ingen kjente automatisk fredete, samiske eller nyere tids kulturminner og kulturmiljø blir direkte berørt av traseene. Det tas et lite forbehold til dette, da automatisk fredete kulturminnene i Flatanger ikke er systematisk registrert og kartfestet. Planene bør derfor forevises Nord-Trøndelag fylkeskommune for å sikre at traseen holder god avstand til kjente automatisk fredete kulturminner på Loengodden, Bøle, Bølestranda/Bøleseter og Drageid.

**Trase 2.6** frem til Bølestranda vil gå gjennom områder med kjente automatisk fredete kulturminner på Loenget, Bølestranda og Bølesetra, og det er en kulturhistorisk lokalitet som utmerker seg langs strekningen: **Bølestranda og Bølesetra.** Dette er et kulturmiljø av middels verdi med bosetningsspor knyttet til gårdsdrift, automatisk fredete kulturminner. Gårdsmiljø med eldre og yngre bygningsmasse omkranset av kulturmark. Et trønderlån med torvtak fra midten av 1800-tallet og et våningshus fra 1. halvpart av 1800-tallet. Det er registrert steinalderboplasser og flere løsfunn fra steinalder og jernalder i området. Strekningens samlede kulturhistoriske verdi er satt til liten / middels.

**Trase 2.5** frem til Bølestranda har flere kjente automatisk fredete kulturminner like i nærheten av traseen, blant annet fangstanlegg, steinalderboplasser, gravanlegg og et sannsynlig drag fra vikingtid / middelalder. De automatisk fredete kulturminnene er konsentrert til Drageid, Bøle, Bøleseter og Bølestranda. **Drageid** utmerker seg som en kulturhistorisk lokalitet langs strekningen**.** Lokaliteten blir beskrevet i tilknytning til beskrivelsen av opprinnelig trase, og er gitt verdien middels. Delstrekningens samlede kulturhistoriske verdi er også middels.

Fra Bølestranda til trafo Sørmarkfjellet (felles trase for 2.5 og 2.6) er det ikke kjent kulturhistoriske lokaliteter i området. Strekningens har derfor ingen kjent kulturhistorisk verdi.

Langs **trase 2.7** er det ikke kjent kulturhistoriske lokaliteter og strekning har derfor ingen kjent kulturhistorisk verdi.

**2.0, 2.0 / 2.2 / 2.0, 2.0 / 2.3 / 2.0, 2.0 / 2.4, 2.0 / 2.2 / 2.4**

Traseene går gjennom tre kommuner og landskapsmessig varier undersøkelsesområdet fra ytterkystens bare landskap i Oksbåsheia til kystnære fjellområder nord og sør for Steinsdalen, den krysser dalfører og går langs fjordstrøk. Undersøkelsesområdet omfatter for en stor del naturlandskap som er lite kulturpåvirket. Norrøn bosetningen tilbake til jernalder ligger i fjordarmer og langs dalfører, samisk bosetning er det spor etter i fjellområdene.

Tre kulturhistoriske lokaliteter er vurdert innen tiltakets influenssone

*(1)* **Vikan i Flatanger kommune** *(automatisk fredet kulturminne)*

En steinalderboplass er registrert et stykke nordvest for gårdstunet. Kunnskapsverdi er knyttet til historisk kildeverdi, alder og tidsdybde. Verdien er satt til middels.

*(2)* **Drageid i Osen kommune** *(Kulturmiljø knyttet til samferdsel, historisk tradisjon, bosetning og jakt/fangst)*

Navnet viser til eidets funksjon som drag for båter i eldre tid. I følge lokal tradisjon skal det ha stått en kirke her, uten at dette har vært mulig å stadfeste nærmere. Gården Drageid er førstegang nevnt skriftlig i 1557, men kan ha vært et bruk under Bøle før dette. I utmarken ligger flere automatisk fredete kulturminner, blant annet fangstanlegg med bogasteller som er oppført i Sør-Trøndelag fylkeskommune sin liste over prioriterte kulturminner fra før 1537. Disse kulturminnene har ikke nødvendigvis så stor opplevelsesverdi i seg selv, da de ikke er ruvende og monumentale. Sett i helhetlig sammenheng der landskap og stedets historikk trekkes inn øker opplevelsesverdien og den pedagogiske verdien derimot betydelig. Kulturmiljøet har opplevelsesverdi knyttet til miljø / sammenheng, historisk kildeverdi, alder, tidsdybde, variasjon og mangfold, sjeldenhet og bruksverdi knyttet til pedagogisk verdi. Verdien er satt til middels.

*(3)* **Området Repptjørna –Killingdalen i Roan kommune** *(Samisk kulturlandskap / -miljø)*

Her er det registrert fire kulturminner som kan knyttes til samisk virksomhet i området.

| Kartnummerering | Kulturminnetype | Vernestatus |
|---|---|---|
| A | Steinkonstruksjon vest for Killingdalen | Automatisk fredet |
| B | Samiske boplasser ved Langvatnet. | Automatisk fredet |
| C | Steinkonstruksjon nord for Langvatnet | Automatisk fredet |

De samiske kulturminnene og det forhold at området stadig er i bruk som reinbeiteområde tilsier at området har verdi som *samisk kulturlandskap*. Dette samiske kulturlandskapet har

opplevelsesverdier knyttet til autentisitet, identitet og symbolverdi, kunnskapsverdier knyttet til alder, tidsdybde, historisk og vitenskapelig kildeverdi og endelig bruksverdi knyttet til miljø og næring. Ettersom kunnskapen om sørsamisk historie er mangelfull, vil ethvert område som kan knyttes til samisk virksomhet bidra til å komplettere sørsamisk kulturhistorie. Verdien er satt til stor.

#### 6.3.2.2 Sårbarhet

Steinalderboplassen på Vikan vurderes å være rimelig visuelt robust mot tiltaket, da boplassen ikke er synlig for det blotte øyet. Kulturmiljøet på Drageid vurderes også som rimelig robust mot tiltaket ettersom miljøet allerede er berørt av moderne tekniske inngrep som vei og kraftlinje. Det samiske kulturlandskapet, som først og fremst kan knyttes til de automatisk fredete kulturminnene på delstrekningen Steinsdalen – Hofstaddalen vil derimot være noe mer robuste mot tiltaket. Kulturminnene, og dermed kulturlandskapet, vil trolig tåle tiltaket rimelig bra fordi det allerede går en kraftlinje gjennom området.

#### 6.3.2.3 Konsekvenser

**2.5 , 2.6, 2.7**

Tiltakets konsekvenser i anleggsfasen (direkte konsekvenser) for kjente kulturminner og kulturmiljø vurderes generelt som **ubetydelige**.

I driftsfasen (indirekte konsekvenser) vildobbeltkursledninger samle inngrepene, være litt kraftigere, men ikke skille seg vesentlig ut fra dagens 22 kV ledning. Konsekvensen av dobbeltkursledning via Loengodden (2.6) vurderes som **ubetydelig / liten negativ**. Konsekvensen av dobbeltkursledning via Drageid (2.5) vurderes som **liten negativ / ubetydelig.** Også konsekvensen av 2.7 er vurdert som **ubetydelig**.

**2.0, 2.0 / 2.2 / 2.0, 2.0 / 2.3 / 2.0, 2.0 / 2.4, 2.0 / 2.2 / 2.4**

Ingen kjente kulturhistoriske lokaliteter blir direkte berørt av tiltaket. Tiltaket vil visuelt berøre de kjente kulturhistoriske lokalitetene. De kulturhistoriske verdiene ligger langs traséalternativene 2.0 og 2.0/2.2./2.0 (fra Oksbåsheia til Straum sentralnettstasjon via en østlig trasé). Konsekvensgraden for disse to alternativene er **middels negativ / liten negativ**. Det er først og fremst de samiske kulturminnene i området Repptjørna – Killingdalen som bestemmer konsekvensgraden for disse to traséalternativene. Alternativ 2.0/2.3/2.0 (fra Oksbåsheia til Straum sentralnettstasjon via en vestlig trasé) går gjennom tilsynelatende lite kulturpåvirkede landskap uten særlig stort potensial for å avdekke ikke kjente automatisk fredete kulturminner. Konsekvensgraden er satt til **liten negativ / ubetydelig**. De to andre traséalternativene (fra Oksbåsheia til sentralnettstasjon nord for Hofstaddalen) går i nærheten av områder der det er kjente samiske kulturminner og potensialet for å avdekke ikke kjente automatisk fredete kulturminner derfor vurderes som større. Konsekvensgraden er satt til **liten negativ**.

**Tabell 20 Verdi, effekt og konsekvensgrad for de ulike traséalternativene**

| | Traséalternativ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mot ny sentralnettsstasjon ved Straum | | | Mot ny sentralnettsstasjon nord for Hofstaddalen | |
| | 2.0 | 2.0 / 2.2 / 2.0 | 2.0 / 2.3 / 2.0 | 2.0 / 2.4 | 2.0 / 2.2 / 2.4 |
| **Verdivurdering** | Middels/ liten | Middels / liten | Liten | Middels / liten | Liten / middels |
| **Effekt / omfang** | Middels negativ/ liten negativ | Middels negativ / liten negativ | Liten negativ / ubetydelig | Liten negativ | Liten negativ |
| **Konsekvens-grad** | Middels negativ/ liten negativ | Middels negativ / liten negativ | Liten negativ / ubetydelig | Liten negativ | Liten negativ |

#### 6.3.2.4 Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

Tiltakshaver bør holde avstand til de samiske kulturminnene i området Repptjørna – Killingdalen. Samiske kulturminnevernmyndigheter vil være gode veiledere.

Sør-Trøndelag fylkeskommune og Sametingets miljø- og kulturvernavdeling, Snåsa vil mest sannsynlig kreve § 9 undersøkelser av alle mastefester. Dersom det påvises automatisk fredete kulturminner som kommer i konflikt med noen av disse mastefestene, må festene justeres.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Ved linjearbeidet i anleggsperioden vil tiltakshaver ta kontakt med samiske kulturminnevernmyndigheter for på denne måten å ta hensyn til samiske kulturminner i området Repptjørna – Killingdalen.*

### 6.3.3 Friluftsliv

Henvisninger

- Rapport nr. 11:
  "Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for friluftsliv." SWECO Grøner-rapport 138421-10.
- Bilag 6-7: Temakart friluftsliv, nettilknytning.
- Rapport nr. 18
  Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. SWECO Grøner-rapport 2, 09.06.2006.

#### 6.3.3.1 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

***A. Det sikrede friluftsområdet Drageid med tilgrensende områder mot Bølefjorden og Svesfjorden***

Landskapet er lite berørt av inngrep og har et mangfold av opplevelsesmuligheter. Det er egnet for mange ulike aktiviteter. Drageid leirskole bruker området mye. Området er ellers lite brukt av andre enn lokalbefolkningen, sannsynligvis pga. den vanskelige tilgjengeligheten (lang kjørevei). Det er lite innlandsfiske, men noe jakt i området. Området ble sikret i 1979 og er det største av sitt slag fra Trondheim i sør til Beiarn i Nordland. Sikringen innebærer at området har vært gjennom en grundig vurdering.

*Verdi:* Stor

***B. Oksbåshalvøya nord for Mårvika og omkringliggende sjøområder***
Forholdsvis mye båtliv, som regnes som den viktigste friluftsaktiviteten i området. Oksbåshalvøya er nærturområde for befolkningen i Sætervika (ca. 100 fastboende). To trimløyper som brukes relativt mye samt enkelte badestrender. Det er jakt i liene og fisk i to vann. Det finnes enkelte hytter og flere områder som er regulert til hyttebygging. Tilgjengeligheten til området relativt vanskelig og området brukes mest av lokalbefolkningen. Deler av området er inngrepsfritt. For lokalbefolkningen er dette et område som ofte brukes til friluftsliv.
*Verdi:* Middels

***C. Sørmarkfjellet – Uran – Hestdalen***
Jakt- og friluftsområde for rundt 50 mennesker. Hytter ved Hestdalen og Bøle – Bølestranda. Gode fiskevann på Sørmarkfjellet. Tilgjengeligheten til området er relativt vanskelig på grunn av lang kjørevei. Ingen spesiell tilrettelegging, villmarkspreg.
*Verdi:* Middels

***D. Steinsdalen og fjellområdene øst for denne***
I fjellområdene i Osen nordøst for Steinsdalen er det enkelte stier og merkede løyper. Skogsbilveiene inn til spredte hytter / setre er viktige ferdselslinjer. Området utenom veier og stier er lite berørt og lite brukt utenom jaktperioden. I Steinsdalen ved Åsegg er det tilrettelagte anlegg for idrett og friluftsliv, som brukes mye. Deler av fjellområdene er inngrepsfrie.
*Verdi:* Middels / stor

***E. Fjellområdet mellom Steinsdalen og Hofstaddalen***
Fjellområdene mellom Steinsdalen og Hofstaddalen er brukt til jakt, fiske i fjellvannene og turarrangement et par ganger i året. Det går en tursti mellom de to dalene gjennom området og det finnes to utleiehytter. Store deler av området er inngrepsfritt.
*Verdi:* Middels

***F. Hofstaddalen***
Hofstaddalen er atkomstvei til det største fjellområdet i Roan kommune. Det er anlegg for idrett og friluftsliv i dalen, som også er utgangspunkt for kortere turer i fjellet.
*Verdi:* Middels / stor

***G. Straumsvatnet og fjellområdet i øst (Haraheia, Roan)***
Straumsvatnet brukes noe til friluftsliv (bading og fisking) sommerstid. Det er ikke registrert spesielle verdier knyttet til friluftsliv på fjellet (Haraheia) mellom Hofstaddalen og Straumsmarka.
*Verdi:* Liten / middels

***H. Skjærlivatnet – Hestmarka (Roan)***
Området benyttes noe til utfart, som turterreng. Flere av vannene i området er regulerte magasin for drikkevann. Det er enkelte hytter i området.
*Verdi:* Liten / middels

#### 6.3.3.2 Konsekvenser av traséalternativene

**Anleggsfasen**
Konflikter i forhold til friluftslivsinteresser vil i anleggsfasen først og fremst være relatert til støy. Forstyrrelsene vil imidlertid begrense seg til en kortere tidsperiode på den enkelte plass (masteoppsetting og linestrekking). Utbyggingen må foregå på en mest mulig skånsom måte slik at terrenginngrep unngås i størst mulig grad. Tiltakets konsekvenser i anleggsfasen for friluftsliv vurderes generelt som ***små negative***.

**Driftsfasen**

Konflikter mellom friluftslivsinteresser og kraftledninger er gjerne knyttet til ledningens synlighet og eventuelle nærføring til hytteområder. En kraftledning vil ofte medføre redusert opplevelsesverdi. Det er også knyttet en viss usikkerhet til stråling fra ledningene.

Mest negativ virkning for friluftsliv vil en ledning ha i områder som ellers har få eller ingen tekniske inngrep. Parallellføring med andre kraftledninger eller veier anses som en fordel fordi en da får samlet inngrepene.

I skogområder må det hugges et ca. 22 m bredt ryddebelte. Dette markerer kraftgaten ytterligere.

**2.5 , 2.6, 2.7**

**Trase 2.6** vil gå gjennom områder som er definert å ha middels verdi for friliuftsliv. Kryssingen av Bølefjorden kan ha en viss negativ virkning for opplevelsen av fjorden i et område hvor det er relativt mye båtliv. Omfanget av dobbeltkursledningen (8,5 m høy, tremaster) vurderes som middels / lite negativt. En dobbeltkursledning vil samle inngrepene, være litt kraftigere, ha flere ledninger, men ikke skille seg vesentlig ut fra dagens 22 kV ledning. Konsekvensen av dobbeltkursledning via Loengodden vurderes som **liten negativ**.

**Trase 2.5** vil gå gjennom områder som er definert å ha middels verdi for friluftsliv (nord for Mårvika og Sørmarkfjellet) og stor verdi (ved Drageid). Ledningene vil krysse et lite område ved Bølevatnet som er regulert til hytteområde (merket F33 på utkast til kommuneplan for Flatanger). Dobbeltkursledningen vil klausulere i underkant av halvparten av hytteområdet (23 m bredt belte). Omfanget av dobbeltkursledningen vurderes som middels / lite negativt. Konsekvensen av dobbeltkursledning via Drageid vurderes som **liten / middels negativ**.

**Trase 2.7** vil gå gjennom områder med middels verdi for friluftsliv. Omfanget av ledningen vurderes som lite negativt. Området er ikke mye brukt. Konsekvensen vurderes som **liten negativ**.

**2.0, 2.0 / 2.2 / 2.0, 2.0 / 2.3 / 2.0, 2.0 / 2.4, 2.0 / 2.2 / 2.4**

***Alt. 2.0 Oksbåsheia – Sørmarkfjellet – Seterlia***
Ledningen vil passere et hjørne av det sikrede friluftsområdet, Drageid, på Sørmarkfjellet, over en strekning på ca. 200 m. Den nye ledningen går parallelt med friluftsområdet og en annen 22 kV ledning ved et smalt landområde over en strekning av ca. 4 km. Etableringen av ledningen vil øke omfanget av inngrep i et lite berørt område, som er av stor verdi for friluftsliv. Planlagte hytteområder krysses.

For Drageidområdet isolert vurderes konsekvensen som middels/stor negativ. Konsekvensen av kraftledningen (2.0) på strekningen Oksbåsheia – Seterlia vurderes samlet som ***middels negativ***.

***Alt. 2.0 Seterlia – Steinsdalen***
Traktorvei / turvei følges i Seterlia – Liakleiva – Sveslia – Halsan over en strekning på ca. 6 km. Ledningen passerer ca. 500 m vest for eksisterende hytte(r) ved Skautjønna. Viktige ferdselsveier og lett tilgjengelige friluftsområder langs disse krysses. Ledningen berører i liten grad inngrepsfrie områder. Alternativet innebærer at inngrep (Fv. 715 og andre kraftledninger) i større grad enn ved alt. 2.2, blir samlet i utkanten av friluftsområder.

Konsekvensen av kraftledningen (alt. 2.0) på strekningen Seterlia - Steinsdalen vurderes som ***liten / middels negativ***.

***Alt. 2.0 Steinsdalen – Hofstaddalen***
Ny 132 kV ledning parallellføres med eksisterende 66 kV ledning og turvei over en ca. 2 km lang strekning fra Steinsdalen mot Hengræva, hvor traséen vil gå ca. 500 m sør for turhytte ved Hengræva. Den planlagte 132 kV ledning vil også gå tett ved/over turstien langs

Langvatnet (ca. 1 km). Det er positivt at eksisterende kraftledning følges slik at inngrepene samles.

Konsekvensen av kraftledningen (alt. 2.0) på strekningen Steinsdalen - Hofstaddalen vurderes som ***middels / liten negativ***.

***Alt. 2.0 Hofstaddalen – Straum***
Det er ikke registrert konflikter med friluftslivsinteresser utover det at ledningen vil bidra til økt omfang av tekniske inngrep i dalen.

Konsekvensen av kraftledningen (alt. 2.0) på strekningen Hofstaddalen - Straum vurderes som ***liten negativ***.

***Alt. 2.2 Seterlia – Steinsdalen***
132 kV ledningen passeres ca. 600 m øst for eksisterende hytte(r) ved Skautjønna. Viktige ferdselsveier og lett tilgjengelige friluftsområder langs disse krysses. Alternativet vurderes som mindre gunstig enn alt. 2.0 (Seterlia – Steinsdalen) fordi det medfører at inngrep spres og flere inngrepsfrie områder blir berørt.

Konsekvensen av kraftledningen (alt. 2.2) på strekningen Seterlia - Steinsdalen vurderes som ***middels negativ***.

***Alt. 2.3 Seterlia – Hofstaddalen***
Ledningen krysser veien til Nordmelandsmarka i utkanten av Steinsdalen. Ved Sørmelandsmyran, rett sør for Steinsdalen, passerer ledningen i forkant av et hyttefelt. Utsiktsretningen til hyttene er mot ledningen, som vil gå over myrene ca. 500 meter sør for hyttene.

Ved Sørmelandsvatnet krysser ledningen turveien til Gjeltheia. Videre mot vest passeres inngrepsfrie naturområder.

Ledningen passerer et hyttefelt innerst i Sørjerfjorden, helt vest i Roan. Også her ligger ledningen i utsiktsretningen til hyttene, som er mot fjorden. Ledningen passerer i tillegg tett ved hytte innerst i vika.

Konsekvensen av kraftledningen (alt. 2.3) på strekningen Seterlia - Hofstaddalen vurderes samlet som ***middels negativ***.

***Alt. 2.4 Steinsdalen - Hofstaddalen***
Ledningen krysser eksisterende 66 kV ledning sør for Storhornet. Inngrepsfrie naturområder passeres over fjellet mot sentralnettstasjonen ved Hofstadelva. Stien til Geilsetran (Osen) krysses. Det samme gjør stien fra Fagerdalsseteren (Roan). Kraftledningen ender opp ved Haugtjønna, som er et lokalt utfartsområde.

Konsekvensen av kraftledningen (alt. 2.4) på strekningen Seterlia - Hofstaddalen vurderes som ***middels negativ***.

**Samlet vurdering**
Det er små forskjeller mellom alternativene med hensyn til konsekvenser for friluftsliv. Traséen som faller best ut er alt. 2.0. Dette skyldes i hovedsak føringen av ledningen nær Steinsdalen og parallellføringen med eksisterende ledning, slik at inngrepene samles i størst mulig grad. Tabellen nedenfor viser en samlet vurdering av trasealternativene. Rangeringen av traséalternativene blir slik for friluftsliv:

1. 2.0 (best)
2. 2.0/2.2/2.0
3. 2.0/2.4 eller 2.0/2.3/2.0
4. 2.0/2.2/2.4

**Tabell 21 Verdi, effekt og konsekvensgrad for de ulike traséalternativene**

| | Traséalternativ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mot ny sentralnettsstasjon ved Straum | | | Mot ny sentralnettsstasjon nord for Hofstaddalen | |
| | 2.0 | 2.0 / 2.2 / 2.0 | 2.0 / 2.3 / 2.0 | 2.0 / 2.4 | 2.0 / 2.2 / 2.4 |
| **Verdi-vurdering** | Middels | Middels / stor | Middels / stor | Middels / stor | Middels / stor |
| **Effekt / omfang** | Middels / lite negativt | Middels negativt | Middels negativt | Middels negativt | Middels negativt |
| **Konsekvens-grad** | Middels / liten negativ | Middels / (liten) negativ | Middels negativ | Middels negativ | Middels / (stor) negativ |

#### 6.3.3.3 Avbøtende tiltak

For friluftsliv er ulempene ved en kraftledning ofte knyttet til det visuelle, dvs. opp-levelsesverdien av naturen og omgivelsene. Avbøtende tiltak vil derfor i stor grad være de samme som for landskap. For friluftslivet er det generelt en foretrukket løsning å samle inngrepene. Her divergerer ofte friluftslivs- og landskapsvurderingene.

**Terrenginngrep**
Terrenginngrep må unngås i størst mulig grad. Opprydding må gjøres på en skånsom måte, med tilsåing der det er hensiktsmessig.

**Traséjusteringer**
Traséjusteringer vil kunne være aktuelt for å unngå det sikrede friluftsområdet ved Drageid og hytteområder.

Kraftledningen bør legges lenger vekk fra Drageid, og for eksempel trekkes over Bølefjorden (kabel) mot Loengodden, videre i kabel mot transformator på Sørmarkfjellet, ledning ned Hestdalen og videre mot Seterlia. Da vil en unngå planlagte hytteområde mellom Mårvika og Hestlia, virksomheten på Drageid og hytteområdet ved Levika. For å optimalisere traséen videre i forhold til friluftslivsinteresser, bør en følge alt. 2.3 fra Seterlia mot Steinsdalen. Like før ledningen krysser dalen bør en følge alt. 2.0 sørover mot Straum.

**Farging av master**
I barskog kan farging av master gi god effekt. Om vinteren vil mastene imidlertid skille seg kraftig ut mot hvit snø. Jf. tilråding i landskapsrapport.

**Samme rytme ved parallellføring**
Ved parallellføring er det viktig å unngå saksing av linene. Det oppnår en ved å ha omtrent sammen avstand mellom mastene. Dette er spesielt viktig der hvor kraftledningene går i landskapsrom med vidt utsyn.

**Omlegging av stier og løyper**
Under anleggsarbeid vinterstid kan det bli direkte konflikt med skiløyper. Det anbefales at utbygger bistår lokale idrettslag / berørte kommuner med å tilrettelegge for alternative

skiløyper under og etter anleggsarbeidet. Detaljene i dette må drøftes med kommune, grunneiere og løypeansvarlig før anleggsarbeidet starter.

Anleggstraséene vil være fine å benytte til skiløyper etter ferdigstilling av kraftledningen.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Ved terrenginngrep vil det alltid være en forutsetning at arbeidet gjennomføres på en mest mulig skånsom måte. Eventuelle skader og sår i naturen vil ryddes opp og tiltak som arrondering og tilsåing er vanlig for å oppnå et tilfredsstillende resultat.*

*Tiltakshaver er åpen for at tiltak som farging av master osv. kan vurderes som aktuelle avbøtende tiltak der dette vil ha en åpenbar positiv effekt. Ved parallellføring av linjer ser tiltakshaver det som en selvfølge å legge linjeføringen slik at man søker å unngå saksing av linjene.*

*Dersom anleggsarbeid medfører konflikt med eksisterende tilrettelegging for friluftsliv, vil det være naturlig å finne kompenserende tiltak som er akseptable for begge parter.*

## 6.3.4 Biologisk mangfold

Henvisninger

- **Rapport nr. 12:**
  "Nettilknytning Oksbåsheia vindpark. Konsekvenser for naturmiljø." SWECO Grøner-rapport 138421-11.
- Bilag 6-8a: Temakart Natur: Fauna, nettilknytning
- Bilag 6-8b: Temakart Natur: Vegetasjon, naturtyper og vernede områder, nettilknytning
- Bilag 6-8c: Temakart Inngrepsfrie naturområder før utbygging, nettilknytning
- Bilag 6-8d: Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0
- Bilag 6-8e: Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.2/2.0
- Bilag 6-8f: Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.4
- Bilag 6-8g: Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.3/2.0
- Rapport nr. 18
  "Oksbåsheia vindpark – nettilknytning". SWECO Grøner-rapport 2, 09.06.2006.

### 6.3.4.1 Status og verdier

**Fugl**

Kystfjella på Fosen har stort sett arts- og individfattige fuglesamfunn. Områdene som traséalternativene går gjennom skiller seg ikke fra andre kystfjell og dalstrøk på Fosen når det gjelder fuglefaunaen. I sjøområdene utenfor Trøndelagskysten forekommer en rekke typiske sjøfugler som alkefugler (alke, lomvi og teist), stormfugler, suler, måker og marine andefugler. Noen av disse artene observeres i perioder inne på land og disse fuglene er også byttedyr for rovfuglene som lever langs de foreslåtte traséområdene.

***Havørn***, ***vandrefalk*** og **smålom** er alle rødlistede arter som har tilhold i området. I kystskogområdene foreligger også hekkeobservasjoner av ***hønsehauk*** og ***hubro*** (Rødlistestatus: V – Sårbar). Som ellers langs kysten forekommer det i tillegg andre rovfugler som ***spurvehauk***, ***tårnfalk*** og ***dvergfalk*** i de berørte kommuner, men få individer av hver art og hekking var ikke påvist tidlig på 1990-tallet. ***Sangsvane*** (Rødlistestatus: DC – Hensynskrevende) er vanlig i vann og elveoser under trekket om høsten. Den har ofte vinteropphold i Steinsdalselva og tidlig på 1990-tallet var det ofte 20-30 individer i Kvernlandssetertjønna om våren.

Skogområdene rundt fjellpartiene nedover langs kysten gir bedre livsvilkår for bl.a. hønsefugl og spurvefugl og dermed også for rovfugl. Det er flere lokaliteter med gode forhold for hønsefugl.

**Truete og sårbare fuglearter langs traséene**

***Oksbåsheia – Sørmarkfjellet – Seterlia (2.0) og 2.5, 2.6 og 2.7***

- **Havørn.** Gammel reirplass, hekking i influensområdet
- **Vandrefalk.** En – muligens to – sikre hekkelokaliteter innefor 5 km avstand fra traséen. Nære omgivelser til traséen utgjør jaktområde for arten.
- **(Hubro.** Er hørt i nærheten og dette er en indikasjon på at arten kan ha tilhold her, men det er ikke nye bekreftede meldinger om artens forekomst i området.)
- **Smålom.** Potensiell hekking i egnede fjellområder

***Steinsdalen – Hofstaddalen (2.0)***

- **Sangsvane**. Observeres om våren i elveosen og i Kvernlandssetertjønna og må antas å trekke opp og ned Steinsdalen om våren.

**Verdisatte områder for fugl**
Enkelte områder innenfor de ulike traseene / delstrekningene er verdisatte. De aller fleste områdene er likevel av liten verdi for fulg. Tabellen nedenfor gir en oversikt over områder av middels verdi.

**Tabell 22 Områder av middels verdi for fugl.**

| Delstrekning | Tekst | Verdi |
|---|---|---|
| ***2.5, 2.6, 2.7*** | **Fjellområdet nord og vest for Molinvatnet på Sørmarkfjellet** er rikt på småvatn og et potensielt hekkeområde for bl.a. smålom. Havørna har fast tilhold her og hekker i nærheten. | Middels |
| ***2.0. Hofstaddalen – Straum*** | **Vesterelva – Storelva – Kjerringholet**: Dette er et verdifullt område med kystgranskog med gode levevilkår for hulerugere (spettefugler, ugler og meiser mfl.) pga eldre hule trær, mye læger og død ved. Området er også verdifullt for storfugl. | Middels |

## Annen fauna

Generelt er det et artsrikt dyreliv i Flatanger, Osen og Roan kommuner. Arter som **frosk**, **firfirsle** og **hoggorm** finnes ynglende på flere steder i området. **Hare**, **rev**, **oter**, **mår** og **mink** er også vanlige arter her som ellers på Fosen, og **gaupe** opptrer som streifdyr i området. **Rådyr** og **elg** er vanlige arter i alle tre kommuner og det observeres mer og mer **hjort**.

**Truete og sårbare viltarter**
**Oter** (Rødlistestatus: DM - Bør overvåkes) er registrert i områdene som berøres av foreslåtte kraftledningstraséer fra Oksbåsheia vindpark. De viktigste berørte leveområder for oter er Drageid og innerst i Sørjefjorden. Arten finnes sannsynligvis også andre steder langs traseene, men ikke dokumentert. Langs delstrekning 2.4 ved Holbekkskardtjønnan i Roan kommune ligger et lite vatn som kalles Otertjønna, men det er ikke kjent at oteren har tilhold der i dag.

På Fosen er det også en fast bestand av **gaupe,** og rovviltnemnda i region 6 (Trøndelag) har fastsatt kvote for gaupejakta i 2006 til 17 dyr, hvorav 1 gaupe tillates felt på Fosen.

**Verdisatte områder for annet vilt**

Ut fra kriteriene for verdisetting av områder, er det flere viltområder i influensområdet til de planlagte kraftledningene som kvalifiserer for verdisetting. Det er likevel bare 2 områder som er gitt verdien middels, se tabell 27. De andre verdisatte områdene er av liten verdi for viltet.

**Tabell 23 Områder av middels verdi for viltet**

| Delstrekning | Tekst | Verdi |
|---|---|---|
| ***2.0. Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia*** | Sjøområdene på begge sider av **Drageid** er registrert som viktig leveområde for oter. | Middels |
| ***2.3 Seterlia - Hofstaddalen*** | **Sørjefjorden:** Yngleområde for oter er påvist innerst i fjorden. | Middels |

## Naturtyper, flora og vegetasjon

Vegetasjonen i Flatanger, Osen og Roan kommune tilhører vegetasjonssonene sørboreal, mellomboreal, nordboreal og lågalpin. Alle boreale vegetasjonssoner domineres av barskog, men i nordboreal sone er fjellbjørkeskog også viktig. Sørboreal sone kjennetegnes ved forekomst av edellauvtrær og et betydelig innslag av arter med krav til høy sommertemperatur. I dette området går sørboreal sone opp til ca 100 moh og kraftledningstraseene berører derfor betydelige strekninger med sørboreal vegetasjon. Mellomboreal sone avgrenses fra sørboreal sone ved forekomst av bakkemyr og fra nordboreal sone ved forekomst av velutvikla skog med gråor og hegg. Sonen går opp til ca 200 moh og dekker sammen med nordboreal sone resten av det skogkledde arealet som kraftledningen planlegges å passere.

Vegetasjonen i Flatanger, Osen og Roan tilhører i tillegg den sterkt oseaniske (O3) og den klart oseaniske (O2) vegetasjonsseksjon (vegetasjonsseksjoner brukes for å skille vegetasjonsvariasjonen fra kyst til innland). Den sterkt oseaniske seksjonen i Trøndelag er en humid underseksjon som karakteriseres av vestlige vegetasjonstyper og arter som krever konstant høy luftfuktighet. Åpen kystlynghei er en typisk representant for denne underseksjonen. Typisk for den klart oseaniske seksjonen (O2) er bakkemyrer og godt utvikla epifyttisk vegetasjon i skog.

Kystområdene hvor kraftledningen knyttes til vindparkene, er i stor grad åpne og treløse, noe som er et resultat av mye berg i dagen, tynt løsmassedekke, klima og menneskelig påvirkning i form av hogst, husdyrbeite og lyngbrenning. Dette klassifiseres derfor som kulturlandskap (DN 1999a).

Områdene som kraftledningen går gjennom innover på fastlandet, er delvis åpne fjellområder og delvis skogområder med flere ulike vegetasjonstyper som finnes i området, både edellauvskog (sørboreal sone), barskoger (sørboreal, mellomboreal og nordboreal sone) og fjellbjørkeskoger (nordboreal sone). Mest typisk og særegent ved vegetasjonen i denne delen av Norge, er likevel kystgranskogen (boreal regnskog). Denne skogtyper som krever jevn fuktighet i form av mye nedbør, jevnt fordelt over året, og dermed konstant høy luftfuktighet. Skogtypene kjennetegnes ved å ha en frodig og artsrik lavflora, og de finnes først og fremst i hogstmoden skog med høy bonitet, - både lauvskog og granskog.

Boreal regnskog i Norge har spesiell stor verdi, også internasjonalt, fordi i Europa finnes denne skogtypen bare i kystnære områder i Midt-Norge. Videre inneholder de kjente lokalitetene av denne typen mange truede og sårbare arter, særlig epifyttiske lavarter. Skogtypen er utsatt og truet av hogst og veibygging i forbindelse med skogbruk, da den først og fremst finnes på høy og middels bonitet som også kan være økonomisk interessant å utnytte. Kraftledninger som krever rydding av skog kan derfor være en trusselfaktor som kommer i tillegg.

### Truete og sårbare arter og vegetasjonstyper

Det er ikke foretatt egne befaringer langs de foreslåtte traséer mhp å kartlegge nye lokaliteter med boreal regnskog eller andre truede vegetasjonstyper eller arter. I tilgjengelige kilder (Naturbasen, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999a, 1999c, Gaarder 1997) er følgende arter og områder dokumentert som verdifulle ut fra sjeldenhet, sårbarhetskriterier:

**Tabell 24 Verdisetting av arter og områder**

| Delstrekning | Tekst | Verdi |
|---|---|---|
| ***2.0. Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia*** | **Ved Drageidvatnet**, sør for den foreslåtte traseen er det et verdifullt ospebestand med trær i flere aldre og bestandet viser tegn til lang kontinuitet. Lavfloraen betegnes som rik. Sannsynligheten for å finne rødlistede lavarter er til stede. | Middels |
| ***Hofstaddalen – Straum*** | **Vesterlia**. Kystgranskog (Boreal regnskog) med småbregne- og blåbærgranskog som dominerende vegetasjonstyper. Innslaget av bjørk, osp og rogn er stedvis betydelig. Gullprikklav (Sårbar, V) og skorpefiltlav (Hensynskrevende DM) er registrert i tillegg til en generell artsrik, fuktighetskrevende lavflora. Areal: 106 daa. | Stor |
| | **Vesterelva**. I en markert bekkedal, 2-300 meter sør for Vesterlia, finnes en typisk og godt utviklet boreal regnskog bestående av rike skogtyper (storbregne og høgstaudeskog). Det finnes en del gråor med rikelige forekomster av gullprikklav (Sårbar, V). Areal: 57 daa. | Stor |
| | **Storelva**. I en sør-nordgående bekkedal finnes en typisk, men mindre godt utviklet boreal regnskog, ca 4 km fra Straum sentrum og 500 meter sørøst for lokaliteten i Vesterlia (se over). Lavfloraen er fattigere enn ved Vesterelva men gullprikklav er registrert på selje. Areal: 29 daa. | Stor |
| ***2.4 Steinsdalen - Hofstaddalen (Haugstjønna)*** | **Haugtjønna – Gammelsætra:** Et område på 1345 daa med svært viktig kystgranskog omkranser Haugtjønna. | Stor |
| | **Haugtjønna Sør:** I østvendt li sør for Haugtjønna ligger et mindre område med kystgranskog (72 daa). Bestandet er omgitt av hogstflater og kvaliteten vurderes litt dårligere enn det store området, men det er likevel en svært viktig lokalitet. | Stor |

**Verdisatte områder**

Enkelte delstrekninger er representert med områder med verdifulle naturtyper, jfr. tabellen nedenfor som gjengir områder med stor verdi. Områder som ikke er gjengitt i tabellen hadde liten / ingen verdi.

**Tabell 25 Verdisetting av delstrekninger med verdifulle naturtyper**

| Delstrekning | Tekst | Verdi |
|---|---|---|
| ***2.0. Hofstaddalen – Straum*** | **Vesterlia**. Kystgranskog med småbregne- og blåbærgranskog som dominerende vegetasjonstyper. Innslaget av bjørk, osp og rogn er stedvis betydelig. Gullprikklav og skorpefiltlav er registrert i tillegg til en generell artsrik, fuktighetskrevende lavflora. 106 daa. | Stor |
| | **Vesterelva**. I en markert bekkedal, 2-300 meter sør for Vesterlia, finnes en typisk og godt utviklet boreal regnskog bestående av rike skogtyper (storbregne og | Stor |

| | | |
|---|---|---|
| | høgstaudeskog). Det finnes en del gråor med rikelige forekomster av gullprikklav. 57 daa. | |
| | **Storelva**. I en sør-nordgående bekkedal finnes en typisk, men mindre godt utviklet boreal regnskog, ca 4 km fra Straum sentrum og 500 meter sørøst for lokaliteten i Vesterlia (se over). Lavfloraen er fattigere enn ved Vesterelva men gullprikklav er registrert på selje. 29 daa. | Stor |
| ***2.4 Steinsdalen - Hofstaddalen (Haugstjønna)*** | **Haugtjønna – Gammelsætra:** Et område på 1345 daa med svært viktig kystgranskog omkranser Haugtjønna. | Stor |

## Vernede områder

I de aktuelle kommuner (Flatanger, Osen og Roan) er det vernet 5 lokaliteter med boreal regnskog: Litlstøelva naturreservat (Flatanger kommune), Skjellådalen naturreservat, (Flatanger kommune), Sæterelva naturreservat (Osen kommune), Rundfjelldalselva naturreservat (Roan kommune) og Granholvatnet naturreservat (Roan kommune). Både **Skjellådalen naturreservat** og ligger i nærheten til foreslåtte kraftledningstraseer, men ingen blir direkte berørt.

**Steinsdalselva** og **Hofstadelva** er varig vernet mot kraftutbygging (Verneplan II). Ved Kgl. Res. 10.11.1994 er det fastsatt "Rikspolitiske retningslinjer" (RPR) for vernede vassdrag (Miljøverndepartementet 1994). Verneplan for vassdrag omfatter bare vern mot kraftutbygging, men RPR trekker opp retningslinjer for forvaltning av vassdragsnære områder. I retningslinjenes målsettinger pkt 3 a heter det at det skal unngås inngrep som reduserer verdien for landskapsbildet, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk kulturminner og kulturmiljø. De to berørte vassdragene tilhører klasse 2-vassdragene.

I utfyllende kommentarer til rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag er det bl.a. gitt eksempler på inngrep som kan skade verneverdiene i vassdragene. Kraftledninger er nevnt som visuelt uheldige og som skadelige for fugl og kulturmiljø. (Miljøverndepartementet 1994).

## Inngrepsfrie naturområder

Traséene berører inngrepsfrie naturområder, jfr. tabellen nedenfor. Se også kart, Bilag 6 – 8c, d, e, f og g.

**Tabell 26** ***Delstrekninger og INON-områder***

| Delstrekninger | Tekst |
|---|---|
| ***2.6 Bølefjorden og Sellevikvatnet*** | Området er i dag urørt naturområde, sone 2 (1 – 3 km fra tyngre tekniske inngrep). Området vil uansett endre status pga planområde for vindparken. |
| ***2.5, 2.6 og 2.7 Nord for Bertesetervatnet og Molinvatnet på Sørmarkfjellet*** | Fjellområde som er inngrepsfritt naturområde, sone 2 (1 – 3 km fra tyngre tekniske inngrep). Området vil uansett endre status pga planområde for vindparken. |
| ***2.0 Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia*** | Første del av strekningen går i inngrepsnært område og fra Leirskardet til Seterlia går den i sone 2 (1-3 km fra tyngre inngrep). |
| ***Seterlia - Steinsdalen*** | Hele denne strekningen går traseen i inngrepsnært område. |
| ***Steinsdalen - Hofstaddalen*** | Hele denne strekningen går i inngrepsnært område selv om INON 01.03 kartet viser at den går i sone 2 forbi Langvatnet mm. Traseen er forslått parallellført med bestående 66 kV-ledning som pr. definisjon er tyngre inngrep. |
| ***Hofstaddalen - Straum*** | Hele denne strekningen går traseen i inngrepsnært område, |

| | |
|---|---|
| | bortsett fra 2-300 meter ved Kvernvatna der den berører sone 2 (1-3 km fra inngrep). |
| ***2.2 Seterlia - Steinsdalen*** | Denne delstrekningen går gjennom ca 500 meter inngrepsfri sone 2 (1-3 km) i Øvre Skavsdalen, ellers går den i inngrepsnært område. |
| ***2.3 Seterlia - Hofstaddalen*** | Det aller meste av denne strekningen går forslaget i inngrepsnært område, men Lindsetlian sørvest for Osen tilhører sone 2 (1-3 km fra tyngre inngrep). |
| ***2.4 Steinsdalen – Haugtjønna (Hofstaddalen)*** | Denne strekningen går i inngrepsnært område bortsett fra ca 4,5 km over fjellpartiet Holbekkskardtjønnan som tilhører sone 2 (1 – 3 km fra tyngre inngrep). |

#### 6.3.4.2 Effekter / Omfang

**Fugl**

Kunnskapen om kraftledningers virkninger på fugl er godt undersøkt og dokumentert. Fugl blir skadd eller drept enten ved strømgjennomgang eller ved kollisjon. At ledningstrekk er viktigste rapporterte dødsfaktor for bl.a. hubro skyldes i liten grad kollisjoner, men primært strømgjennomgang ved postering på høyspentmastene. Det er nesten utelukkende kraftledninger på under 66/132 kV som tar livet av fugl på den måten. På slike og større ledninger er avstanden mellom strømførende linjer, og strømførende liner og jord, så stor at denne risikoen er liten. På denne overføringsledningen blir faseavstanden 4,5 meter. Risikoen for at fugler blir drept ved strømgjennomgang langs den nye overføringsledningen er derfor utelukket. All fugl i flukt er utsatt for linekollisjoner. Generelt er uerfarne ungfugler mest utsatt, men for arter som er tilpasset høy avgang hos ungfugl kan ekstra dødelighet hos voksne ha større bestandsmessige konsekvenser. Ikke minst gjelder dette mange truete arter, som omfatter mange store arter med naturlig lav reproduksjonsrate.

For fugler flest er kollisjonsrisikoen liten i god sikt, men tåke, regn og mørke øker faren vesentlig. Dette er påvist for bl.a. hønsefugl og ender. Store fugler som manøvrerer tungt, for eksempel svaner og traner, kolliderer derimot ofte ved høylys dag. Andre fuglegrupper som pga. vingeformen manøvrerer dårlig (særlig hønsefugl, ender og lommer), har vist seg å være særlig utsatt for kollisjoner. I tillegg er arter som tilbringer mye tid i flukt, som bl.a. rovfugl og måker kollisjonsutsatte.

Fjordspenn over Drageid (delvis over fjord) vil medføre fare for kollisjoner. Mastetype og faseavstand ved dobbeltkurslinje innebærer samling av 6 linjer som vil henge relativt tett sammen. Hver enkelt linje vil være mer synlig for flygende fugl enn dagens uisolerte 22 kV-linjer og en 132 kV-ledning pga linjediameteren. Totalt sett vil derfor dobbeltkursledningen bli mer synlig enn ved dagens 22 kV-ledning og en 132 kV-ledning og sannssynligvis enklere for fugl å manøvrere over eller under. Også fjordspennet over Bølefjorden til Loengodden medfører fare for kollisjoner for fugl. Om det er en 132 kV eller en 33 kV ledning, vil sannsynligvis ikke bety forskjellig risiko for kollisjoner.

Aktiviteten i anleggsperioden vil føre til habitatinngrep og forstyrrelser av fuglelivet. Vedvarende trafikk kan føre til at de mest sky fugleartene oppgir hekkinga, og kan hindre nødvendig ro også for rastende fugl på trekk. Overvintrende fugl vil være ekstra sårbare for forstyrrelser i kuldeperioder.

**Annen fauna**

Ved tekniske inngrep er det den menneskelige tilstedeværelsen som vekker sterkest frykt hos dyrene. Hvorvidt hjorten vil kunne venne seg til ledningen avhenger også av hvor mye den menneskelig aktiviteten i området vil øke. Anleggsperioden antas å vare i ca 8 måneder og arbeidet planlegges gjennomført i barmarkssesongen. Dette tilsier at forstyrrelser i dyras mest kritiske beitesesong – vinteren – vil bli liten, men yngletida om våren er også en viktig

periode. Hvis anleggsarbeidet likevel vil foregå om vinteren er det viktig å ta hensyn til hjortedyra ved å redusere aktiviteten i de verdifulle vinterområdene.

Direkte tap av beiteområder for hjortevilt ved bygging av en kraftledning er begrenset til arealet som går til mastefundamenter. Dette arealet er minimalt og har lite eller ingen effekt i forhold til totalt tilgjengelig areal er av ingen betydning for hjorteviltets kondisjon og bestandsutvikling.

Indirekte tap av beite- og leveområder omfatter de områdene som dyrene blir forhindret i å bruke / blir mindre brukt p.g.a. aktivitet og forstyrrelser. Det kan også være områder der forstyrrelseselementet gjør at dyrene blir stresset og at de bruker mer tid på frykt / flukt atferd slik at de ikke får beitet like effektivt som de ellers ville gjort. Disse indirekte effektene kan omfatte relativt store områder og være vanskeligere å beregne omfanget av. De fleste viltartene og med sikkerhet elg, rådyr og hjort har stor tilpasningsevne til kraftledninger, og i ryddebelter i skog vil det som oftest bli forbedret beite både sommer og vinter pga bedre lystilgang og god vekst i ungskogen. Rydding av skog under kraftledninger som foregår med års mellomrom bidrar også til at attraktive beiteplanter for elg som rogn, osp og selje stadig fornyes og holdes i en høyde som gjør de tilgjengelig for elg.

Ledninger av denne størrelsen er ikke kjent å ha noen negative effekter på hjortevilt og den menneskelige aktiviteten knyttet til drift og vedlikehold av anlegget forventes å være minimal. Dersom det er mangel på vinterbeite for elg i området, vil ryddebeltet være et positivt bidrag til elgens levevilkår.

### Naturtyper, flora og vegetasjon

Anleggsarbeidet langs ledningstraséen vil kunne påvirke vegetasjon og flora i form av terrengskader fra transport og gravearbeider. I skrånende terreng kan dette føre til erosjon og ytterligere vegetasjonsskader. Omfanget vil være avhengig både av arealet som berøres av terrengtransport og gravearbeider og av årstiden / værforhold i anleggsperioden.

For flora og vegetasjon er direkte arealbeslag knyttet til mastefundamentene og ryddebeltet i skog. Der vil vegetasjonen få endret både lys- og temperaturforhold og følgelig bli vesentlig endret. Dette vil være tilsvarende endringer som skjer i moderne skogsdrift. I forhold til naturtilstanden, vurderes slike virkninger å være middels negativ, men i forhold til 0-alternativet vurderes virkningen å være liten.

I høyvokst skog kreves rydding under ledningen slik at minsteavstanden mellom tretopper og strømførende linjer er minimum 3,5 m ved 33 kV og minimum 4,5 m ved 132 kV. Rydding ved dobbeltkursledning (23 m) medfører middels negativ effekt på skogbildet.

Det forutsettes at det ikke bygges veier som kan medfører direkte, varig arealbeslag og at hydrologiske forhold i grunnen blir endret.

### Vernede områder

Kraftledningen vil ikke langs noen delstrekninger ha effekt på områder som er vernet med hjemmel i Lov om naturvern eller andre bestemmelser. Visuelle virkninger av kraftledningene på landskapet i varig vernede vassdrag, blir omtalt i Fagrapport Landskap (Simensen 2006).

### Inngrepsfrie naturområder

Endringene i naturområdenes inngrepstatus etter de ulike alternativene er vist i tabellen nedenfor (korrigerte data i forhold til INON 01.03 da det i dag går en 66 kV ledning i et område som er vist som inngrepsfritt område.)

**Tabell 27 Reduksjon av inngrepsfrie areal og effekt av tiltaket**

| Delstrekninger | Tekst |
|---|---|
| ***2.5, 2.6, 2.7*** | Ingen ytterligere reduksjon utover den som etableringen av vindparken medfører |

| | |
|---|---|
| ***2.0*** | Reduksjon av de ulike soner:<br>1 – 3 km fra inngrep: 6,0 $km^2$<br>3 – 5 km fra inngrep: 6,4 $km^2$ |
| ***2.0 / 2.2 / 2.0*** | Reduksjon av de ulike soner:<br>1 – 3 km fra inngrep: 8,3 $km^2$<br>3 – 5 km fra inngrep: 6,4 $km^2$ |
| ***2.0 / 2.4*** | Reduksjon av de ulike soner:<br>1 – 3 km fra inngrep: 10,9 $km^2$<br>3 – 5 km fra inngrep: 6,4 $km^2$ |
| ***2.0 / 2.3 / 2.0*** | Reduksjon av de ulike soner:<br>1 – 3 km fra inngrep: 13,6 $km^2$<br>3 – 5 km fra inngrep: 6,5 $km^2$ |

#### 6.3.4.3 Konsekvenser

**Alternativ 2.5** over Drageid medfører **stor negativ** konsekvens for fugl. For annen fauna og naturtyper, flora og vegetasjon er konsekvensgraden **ingen.**

**Alternativ 2.6** over Bølefjorden / Loengodden medfører **stor negativ** konsekvensgrad for fugl. For annen fauna og naturtyper, flora og vegetasjon blir konskevensgraden **ubetydelig**.

**Alternativ 2.0** går gjennom flere områder med liten verdi for både fugl og annet vilt. Alternativet berører og krysser også områder med liten verdi for vegetasjonen. Inn mot endepunktet ved Straumsvatnet går traseen 3-400 meter fra et område med stor verdi (kystgranskog), men forekomsten blir ikke direkte berørt. Hele alternativet går for det meste gjennom inngrepsnære naturområder, bl.a. er det foreslått parallellføring med bestående 66 kV ledning fra Steinsdalen til Hofstaddalen. Totalt vurderes dette alternativet å gi **middels negative** konsekvenser for naturmiljøet.

**Alternativ 2.0 / 2.2. / 2.0** er svært likt alt. 2.0 mhp konsekvenser for faunaen. For vegetasjon / naturtyper får dette alternativet noe mindre konsekvenser da det unngår et par områder med verdi i Steinsdalen. På en annen side reduserer det arealet med inngrepsfrie naturområder mer enn alternativ 2.0, slik at samlede konsekvenser for naturmiljøet vurderes også til å bli **middels negative**.

**Alternativ 2.0 / 2.3** skiller seg fra de to foregående ved at det går i helt andre områder på det meste av strekningen. Det fører til større reduksjon av inngrepsfrie naturområder både ved Storheia og Lindsetvatnet mellom Steinsdalen og Hofstaddalen. Ledningen vil berøre områder med verdi for både fugl og pattedyr fra Storheia til Sørmelansmyra. Samlet vurderes derfor dette alternativet å få **middels til store negative** konsekvenser for naturmiljøet.

**Alternativ 2.0 / 2.4** som ender ved Haugtjønna i Hofstaddalen skiller seg fra alternativene med parallellføring med 66 kV ledningen ved at ca 2 km av siste delstrekning går i inngrepsfritt naturområde. Den aller siste delen fram til endepunktet vil kreve skogrydding (ca 800 m x 22 meter) i kystgranskog med stor verdi. Konsekvensene for naturmiljøet vurderes derfor til å bli **store negative**.

**Alternativ 2.0 / 2.2. / 2.4** er svært likeverdig med det foregående alternativet, men det bidrar noe mer til å redusere areal med inngrepsfri natur. Ellers er det litt mer skånsomt mot verdisatte vegetasjonsområder og faunaområder langs delstrekning 2.2. Konsekvensene vurderes til å bli **store negative**.

**Tabell 28 Konsekvenser for naturmiljø ved de ulike opprinnelige alternative traséene.**

| | Traséalternativ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Oksbåsheia - Straum | | | Oksbåsheia - Hofstaddalen | |
| | 2.0 | 2.0 / 2.2 / 2.0 | 2.0 / 2.3 / 2.0 | 2.0 / 2.4 | 2.0 / 2.2. / 2.4 |
| **Konsekvenser for fauna** | *Middels negative* | *Middels negative* | *Middels negative* | *Små negative* | *Små negative* |
| **Konsekvenser for vegetasjon / naturtyper** | *Middels negative* | *Middels negative* | *Middels negative* | *Middels-Store negative* | *Middels-Store negative* |
| **Konsekvenser for inngrepsstatus** | *Små negative* | *Middels negative* | *Store negative* | *Store negative* | *Store negative* |
| **Samlede konsekvenser for naturmiljø** | *Middels negative* | *Middels negative* | *Middels – Store negative* | *Store negative* | *Store negative* |

#### 6.3.4.4 Forslag til valg av trasé og mulige avbøtende tiltak

### Forslag til valg av trasé

Ut fra en samlet vurdering av de traséene som er utredet anbefales alternativ 2.6 / 2.7 sammen med alternativ 2.0 videre fra Steinstervatnet. Alternativ 2.0 synes å være det alternativet som medfører minst negative konsekvenser for naturmiljøet i området. Dette alternativet påvirker inngrepsfrie naturområder minst og det går ikke gjennom områder med spesielt store naturverdier. Ved endepunktet i Straum kommer det i nærheten av et område med store naturverdier.

Alternativene 2.0/2.2/2.0 og 2.0/2.3/2.0 medfører noe større negative konsekvenser for naturmiljøet mens alternativene som ender ved Haugtjønna i Hofstaddalen vil gi størst negative konsekvenser både pga stor reduksjon av inngrepsfrie naturområder og effekten på kystgranskogen ved Haugtjønna.

### Mulige avbøtende tiltak

**Fugl**
Kollisjonsfaren for fugl kan reduseres noe ved å merke linjene med synlige merker, og dette anbefales der linjene krysser spesielt risikofylte strekninger. Drageidområdet og kryssingene av dalførene er aktuelle.

**Vegetasjon / Naturtyper**
For å redusere de største negative konsekvenser på naturtyper / vegetasjon, er vurdering av tilkoblingslokalitetene Straum og Haugtjønna sentralt. Lokaliteten i Straum vil ikke kreve hogst av registrert verdifull kystgranskog slik som alternativet ved Haugtjønna. Omgivelser og lokalklimaet ved Straumsvatnet vil muligens likevel bli endret som følge av store inngrep i forbindelse med anlegg av transformatorstasjon her.

Ved Haugtjønna bør det vurderes om en mindre omlegging av siste strekning inn mot den foreslåtte plasseringen av transformatorstasjonen, kan redusere ødeleggelsen av den verdifulle kystgranskogen.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Merking av linjer kan være aktuelt på spesielt utsatte strekninger.*

*Når det gjelder lokalisering av tilkoblingslokalitet vil dette være bestemt av Statnetts valg av løsning. Det vil uansett være aktuelt å forsøke å ta hensyn til biologisk verdifulle lokaliteter.*

## 6.3.5 Nærføring

### 6.3.5.1 Bebyggelse

Ved konsesjon erverves en rettighet til å bygge og drive ledningen. Gjennom minnelig avtale eller ekspropriasjon med tilhørende skjønn, etableres et forbud mot bygging innenfor et nærmere angitt belte, ca. 22 m for en 132 kV ledning. Innenfor beltet kan kun mindre viktige bygninger som for eksempel frittstående garasjer oppføres.

I tabellen nedenfor gis en oversikt over bolighus, fritidsboliger og andre bygninger som ligger innenfor en avstand av 100 meter fra ledningens senterlinje.

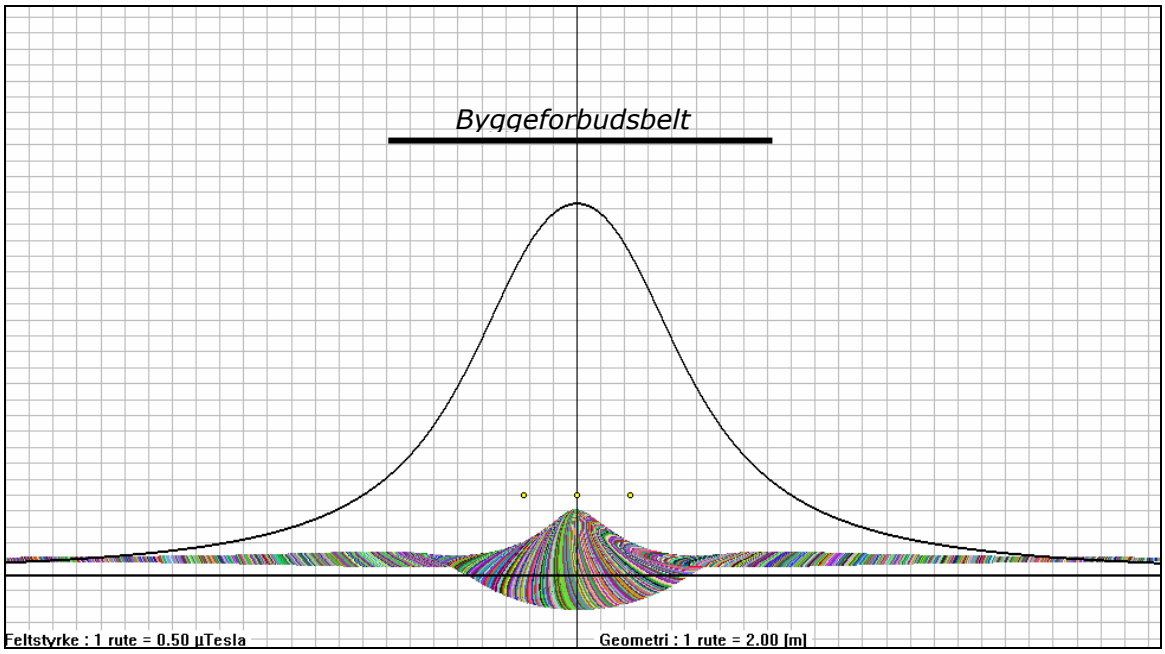
**Tabell 29 Oversikt over antall bygninger som ligger innenfor 100 meter fra ledningens senterlinjen fordelt på bygningstype, trasealternativ og avstand til senterlinje.**

| Bygninger | Alt. | 0-20 m. | 21-50 m. | 51-100 m. | Sum |
|---|---|---|---|---|---|
| Boliger | 2.0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | 2.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hytter | 2.0 | 0 | 4 | 2 | 6 |
| | 2.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2.3 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Andre bygninger | 2.0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| | 2.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Ved Drageid ligger det 4 hytter innenfor 50 meter fra ledningens senterlinje. Ved kryssinga av Steinsdalen passerer traséalternativ 2.0 ca. 70-100 meter fra 3 bolighus. Traséalternativ 2.3 passerer en hytte ved Sørfjorden i en avstand på ca. 20 meter.

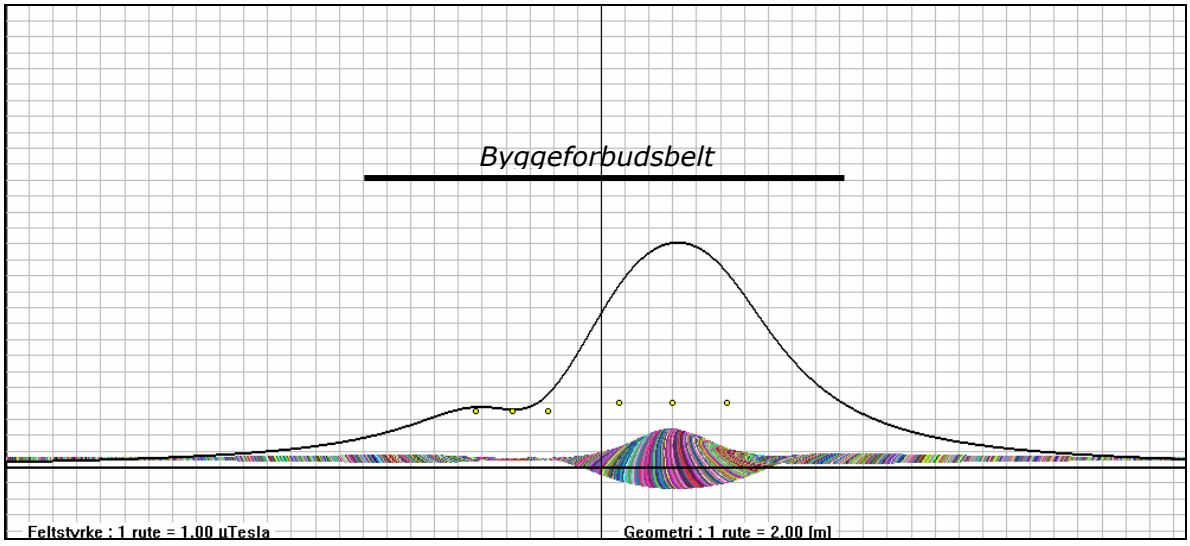
### 6.3.5.2 Beregnede magnetfelt fra ledningen

Beregningen i nedenstående figurer tar utgangspunkt i en situasjon med antatt normal belastning på ledningen (ca. 135 MW). Der ny ledning føres parallelt med dagens 66 kV-ledning Straum – Brattli, vil feltene fra ledningen påvirke hverandre. Dette er vist i ***Figur 31*** og ***Figur 32***.




**Figur 31 Magnetfelt fra ny 132 kV ledning Oksbåsheia - Straum (135 MW).**

Avstand fra senter linje til verdier > 0,4 µT er ca. 50 meter.




**Figur 32 Magnetfelt fra ny 132 kV ledning Oksbåsheia - Straum (135 MW) parallellført med eksisterende 66 kV ledning Straum – Brattli (34 MW).**

Avstand fra senterlinje til verdier > 0.4 µT er ca. 54. meter ut fra 66 kV ledningen og ca. 60 meter fra 132 kV ledningen.

#### 6.3.5.3 E&B-felt og mulig helsefare

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg bl.a. med lavfrekvente elektriske magnetfelt. Det er fortsatt usikkerhet omkring helsemessige virkninger av slike felt. Konklusjonene fra to ekspertutvalg nedsatt av Sosial- og Helsedepartementet i 1994 og 2000 [1, 2] konkluderer med at:

*"- verken epidemiologiske eller eksperimentelle data gir grunnlag for å klassifisere lavfrekvente elektromagnetiske felt som kreftfremkallende. Det er heller ikke funnet sikre vitenskapelige holdepunkter for at andre sykdommer, skader eller plager kan være forårsaket av elektromagnetiske felt av en art og styrke som man kan bli eksponert for i dagliglivet eller*

*i de fleste yrker. Epidemiologiske undersøkelser taler for at leukemi forekommer oftere blant barn som bor nær kraftledninger enn hos andre barn, men de foreliggende data er ikke tilstrekkelige til å avgjøre en årsakssammenheng. Avgjørende spørsmål om eventuelle biologiske virkningsmekanismer, dosedefinisjoner og doseeffektrelasjoner er ubesvarte."*

I rapport avgitt av en arbeidsgruppe 1. juni 2005 nedsatt for å vurdere:
*"Forvaltningsstrategien ved anlegg av nye høyspentledninger og ved anlegg av boligområder, skoler og barnehager etc. i nærheten av høyspentledninger…"*, sammenfatter arbeidsgruppen følgene:

*"Kunnskapssitasjonen i dag er mer avklart enn tidligere, og omfattende forskning kan sammenfattes med at det er en mulig økt risiko for utvikling av leukemi hos barn der magnetfeltet i boligen er over 0,4 µT, men den absolutte risikoen vurderes fortsatt som meget lav. Arbeidsgruppen anbefaler ikke innføring av nye grenseverdier. Denne anbefaling samsvarer med vurderingen fra Verdens helseorganisasjon og andre land."*

Arbeidsgruppen anbefaler at nåværende praksis videreføres ved at man velger alternativer som gir lavest mulig magnetfelt når dette kan forsvares i forhold til merkostnader eller andre ulemper av betydning. Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg, anbefales det å gjennomføre et utredningsprogram som grunnlag for å vurdere tiltak som kan redusere magnetfelt. Det anbefales 0,4 µT som utredningsnivå for mulige tiltak og beregninger som viser merkostnader og andre ulemper."

#### 6.3.5.4 Avbøtende tiltak

Det enkleste tiltaket for å redusere magnetfeltene, og det som foreslås i forslag til forvaltningsstrategi i NOU 1995:20 [1], er å holde avstand til bebyggelse. Sett i forhold til anbefalingene i NOU 1995:20, St.prp. nr. 65 1998 [3] og praksis ved etablering av bebyggelse nær eksisterende ledninger, er det relativt god avstand til bebyggelse ved dette prosjektet.

Arbeidsgruppen (se over) anbefaler i tilfeller hvor boliger får verdier over 0,4 µT å utrede tiltak som kan redusere feltstyrken. Det er en bolig i Steinsdalen og 5 hytter (4 ved Drageid (traséalt. 2.0) og en ved Sørfjorden (traséalt. 2.3)) som i følge beregningen vil få verdier over 0,4 µT.

Traséjusteringer (økt avstand til boligen og hyttene) eller en annen linekonfigurasjon (trekantoppheng, eller bruk av *"splitt-fase")* isteden for planoppheng, vil kunne redusere magnetfeltene. Boligen i Steinsdalen ligger innenfor byggeforbudsbeltet og må flyttes eller rives hvis traséen ikke kan flyttes.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Når det gjelder boligen i Steinsdalen og hyttene ved Drageid og ved Sørfjorden vil det ved detaljplanlegging forsøkes å tilrettelegge for økt avstand til boligen / hyttene. Også type oppheng vil bli vurdert for å kunne redusere magnetfeltene.*

### 6.3.6 Landbruk og annen arealbruk

Henvisninger

- Rapport nr. 14:
  "Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. Konsekvenser for landbruk og annen arealbruk. SWECO Grøner-rapport nr. 12/2006.
- Rapport nr. 18
  Oksbåsheia vindpark – nettilknytning. SWECO Grøner-rapport 2, 09.06.2006.

#### 6.3.6.1 Jord- og skogbruk

**Status**
Landbruket er den private næringen i Flatanger kommune som sysselsetter flest personer, tilsammen 18 % av kommunens yrkesaktive innbyggere. Det er vel 50 gårdsbruk i drift i kommunen.

Jordbruket er å anse som en viktig bedrift for Osen kommune. Andelen sysselsatte i landbruket utgjorde 20,3% av det totale arbeidsmarkedet i kommunen pr. 01.01.1999. I jordbruket og skogbruket utføres ca. 85 årsverk. Det er registrert 43 aktive gårdbrukere i kommunen (2004). Produksjon av melk dominerer produsentmiljøet. Det er sauehold på Seter med ca. 100 vinterfora dyr. Sauene beiter i lavereliggende områder på Oksbåsen.

Sørmarkfjellet (407 m.o.h.) ligger noen kilometer lenger øst, og er mer tilknyttet fastlandet. Utseendemessig skiller dette området seg lite fra Oksbåsheia. Det er noen nedlagte småbruk på vest- og nordsiden av Sørmarkfjellet. Disse brukes i dag som fritidsboliger. Ut over vedhogst til eget bruk kjenner ikke kommunen til at det drives landbruk i området ved Sørmarkfjellet.

Det aller meste av de produktive skogarealene i Osen ligger i Steinsdalen, og med hovedtyngden i midtre og indre deler av dalen. Kjerneområdet for skogsdrift i Flatanger kommune ligger i Jøssund – Oppland. Ingen av traséalternativene berører disse områdene i Flatanger.

De største skogbruksområdene i Roan ligger i øvre deler av Hofstaddalen (oppstrøms Blåfetfjellet). Det er også relativt store, sammenhengende "svært viktige skogbruksområder" omkring Straumsvatnet. Med *svært viktige skogbruksarealer / særlig viktig skog* menes skog med høy og middels bonitet og middels god tilgjengelighet. Med *viktige skogbruksarealer / viktig skog* menes skog med middels og lav bonitet og middels god tilgjengelighet.

**Konsekvenser**
Traseene fra Oksbåsheia og til Bølestranda (**2.5 og 2.6**) krysser i hovedsak områder med fjell, grunnlendt mark og vann. Det er noe beite i området. Traseen over Loengodden (trase **2.6**) vil gå over litt dyrka mark i sørenden av Sellevikvatnet, ved Loengodden og på Bølestranda (totalt 203 m av den 5,6 lange traseen). 37 m av traseen vil gå gjennom barskog av middels bonitet. Traseen over Drageid (**2.5**) vil gå over litt dyrka mark ved Bøle og Bøleseter (totalt 82 m av den 6,3 lange traseen).Noe barskog av lav bonitet passeres (129 m).

I berørte områder er det ikke skogsdrift av betydning. Konsekvensene for skogbruk vurderes som **ubetydelig**. For jordbruket er ulempene stort sett knyttet til mastepunktene ved at de beslaglegger areal og gir ulemper ved jordbearbeiding og innhøsting. Utbygger vil derfor forsøke å unngå master på dyrka mark. Konsekvensen vurderes som **ubetydelig**.

Traseen fra Bølestranda til transformatorstasjonen på Sørmarkfjellet krysser områder med fjell, myr, vann og grunnlendt mark. Konsekvensene vurderes som **ubetydelige** for landbruksinteressene. Traseen fra Sørmarkfjellet til Steinsetervatnet (**2.7**) går ikke i områder med spesielle interesser knyttet til landbruk. Konsekvensene av tiltaket vurderes som **ubetydelige**.

De opprinnelige traséene krysser i hovedsak områder med fjell, myr og mindre viktig skog. *Særlig viktig skog* passeres enkelte steder: I Osen kommune klausuleres særlig viktig skog ved Sveslia – Halsan, ved Skippelvdalen og spesielt ved kryssing av Steinsdalen i alt. 2.0. Dersom en velger alt. 2.2 vil en unngå skogområdene ved Sveslia – Halsan. I alt. 2.3 unngår en alle områder med særlig viktig skog i Osen kommune. *Viktig skog* vil imidlertid krysses innerst i Sørjerfjorden (ref. kart Arealklassifisering jord og skog, Osen kommune 2000). Landbruksveier krysses på strekningen Liakleiva – Halsan (alt. 2.0), i Normelandsmarka (alt.

2.0, 2.2 og 2.3), ved Skippelva (alt. 2.0 og 2.2), ved Åsegg og Storhornet (alt. 2.0) og ved Sørjerfjorden (alt. 2.3). Fv. 715 krysses ved Normeland (alt. 2.3) og ved Åsegg (alt. 2.0).

I Roan kommune klausuleres *svært viktige skogbruksarealer* øst for Hofstadelva (alt. 2.4). Mindre områder klausuleres ved Hestmarka (alt. 2.3) og Straumsmarka (alt. 2.0). Landbruksvei krysses ved Hestmarka (alt. 2.3). I tillegg krysses Fv. 715 ved Skomakerfjellet (alt. 2.3) og ved Reppkleivbrua (alt. 2.0/2.3/2.0).

I sum vil alternativ 2.0/2.3/2.0 vil gi minst negative virkninger for skogbruket. Dette alternativet vil klausulere minst areal av den mest produktive (viktigste) skogen. Det er særlig kryssingen av Steinsdalen mellom Skofengfjellet og Storhornet (2.0 Åsegg) som er uheldig for skogbruket.

Jordbruksområder berøres i liten grad a de oppprinnelige traseene, og da hovedsakelig i Steinsdalen og Hofstaddalen. Generelt vil kraftledninger bare i liten grad påvirke utnyttelsen av dyrka mark. Ulempene er vesentlig knyttet til mastepunktene ved at de beslaglegger areal og gir ulemper ved jordbearbeiding og innhøsting. Man vil forsøke å unngå master på dyrka mark.

Ledningen vil gå over beitemark flere steder. Det er imidlertid ingen erfaring som tilsier at det er problemer med kraftledninger i områder hvor det går dyr på beite. Virkningen for jordbruk er den samme for alle alternativene

Samlet for landbruket (jordbruk og skogbruk) gir **alt. 2.0 liten / middels negativ** konsekvansgrad. Det er skogområdene i Steinsdalen av høy bonitet som klausuleres som her blir utslagsgivende. For **alt. 2.0 / 2.2 / 2.0** gir på samme måte klausulering av skog tilsvarende konsekvensgrad: **liten / middels negativ**. Alternativ **2.0 / 2.3 / 2.0** gir **ubetydelig / liten negativ** konsekvensgrad, mye pga av at viktige skogområder unngås.

**Alt. 2.0 / 2.4** tilsvarer alt. 2.0 helt sør til Storhornet. Trasé 2.4 ender opp i svært viktige skogbruksarealer i Roan kommune, og den totale verdien av berørt areal med tanke på skog vurderes som middels. Konsekvensen for landbruksinteressene vurderes som **middels negativ**. Forskjellene mellom **alt. 2.0 / 2.2 / 2.4** *og* alt. 2.0/2.4 er små. Eneste forskjell er at skogområdene ved Sveslia – Halsan unngås. Det er positivt, men vurderes ikke som nok til å endre konsekvensgraderingen. Konsekvensen for landbruksinteressene vurderes som **middels negativ**.

Tabellen nedenfor viser en oppsummering av vurderingene som er gjort for de ulike traséalternativene.

Alternativ 2.0/2.3/2.0 har minst negative konsekvenser for landbruksinteressene.

**Mulige avbøtende tiltak**
De mest verdifulle skogområdene finnes i Steinsdalen, i Hofstaddalen og ved Straumsvatnet, og avbøtende tiltak vil være mest aktuelt på disse stedene. Ved å bruke høyere master vil man kunne øke andelen av traséen hvor skogen kan vokse tilnærmet fritt. Avhengig av høyde opp til liner kan grunneier legge forholdene til rette for alternativ utnyttelse av traséen. Juletredyrking, uttak av småvirke samt tilrettelegging for beite (elg, hjort) kan være aktuelt.
Der hvor ledningen hindrer eller vanskeliggjør skogsdrift, kan ledningseier gjøre sikkerhetstiltak eller erstatte de merkostnader som ledningen påfører skogsdriften.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Det vil være lite aktuelt å benytte høyere master for å bevare arealer med verdifull skog, idet dette vil påvirke landskapsbildet og sannsynligvis ha større negative effekter på miljøet enn hva avvirkning av skog på høg og middels bonitet med middels god tilgjengelighet vil ha.*

*Grunneier kan uavhengig av høyden på linja benytte trasearealene til produksjon av både juletre og vil mat så lenge dette ikke medfører praktiske problemer for linjeeier.*

*Tiltakshaver vil ved enhver anledning søke å finne løsninger som ikke vil være negative for utøvelsen av skogsdrifta i traseområdet.*

#### 6.3.6.2 Planstatus for berørte områder

**2.5, 2.6 og 2.7**
Traseene går gjennom LNF-områder i Osen og Flatanger kommuner som er satt av til mulig vindpark. Fremtidig fritidsbebyggelse krysses av alternativ 2.5 mellom Mårvika og Hestlia. Samme trase berører regulert hytteområde ved Bølevatnet.

**2.0, 2.0 / 2.2 / 2.0, 2.0 / 2.3 / 2.0, 2.0 / 2.4, 2.0 / 2.2 / 2.4**
Kommuneplanen for Flatanger er til rullering, og et foreløpig utkast viser at ledningen passerer gjennom LNF-områder (landbruk-, natur- og friluftsområder) og områder satt av til vindpark.

Det sikrede friluftsområdet Drageid krysses på Sørmarkfjellet. Områder med status som fremtidig båndleggingsområde vei, følges på fastlandet ved Seterlia – Liakleiva. LNF-område med bestemmelser om fremtidig spredt boligbygging passeres der hvor ledningen trekkes over Steinsdalen. For øvrig krysses LNF-områder uten bestemmelser om spredt utbygging.

Ca. 2 km av ledningen passerer gjennom nedslagsfelt for drikkevann ved Nesatjønna og Rapptjønna, samt ved Skjærslivatna og Litlvatnet, nord for Hofstad. For øvrig krysses LNF-soner. I Hofstaddalen og i dalføret omkring Straumsvatnet er det åpnet opp for spredt bolig- og fritidsbebyggelse. Det samme gjelder for områder nord i kommunen, ved Skomakerfjellet (Roan kommune, Kommuneplanens arealdel 2002-2006).

Hofstadelva er varig vernet mot kraftutbygging, og det kan ikke iverksettes tiltak som forringer vassdragets verdi, jfr. Rikspolitiske retningslinjer (Arealplan for Roan kommune, tekstdel, 17.12.02).

#### 6.3.6.3 Direkte berørt areal

Klausuleringsbeltet (byggeforbudsbeltet) for 132 kV ledningen vil være på 29 m. For dobbeltkursledning (33/22 kV, eller 22/22 kV) vil byggeforbudsbeltet være på 23 m. Tabellen nedenfor viser beregnet arealbeslag for de ulike delstrekningene.

**Tabell 30 Arealbeslag kraftledningstraséer**

| Arealbeslag ved dobbeltkurs 33/22 eller 22/22 kV ledning | | | |
|---|---|---|---|
| **Ledning** | **Trasé** | **Lengde (km)** | **Arealbeslag (daa)** |
| **2.6 via Loengodden** (dobbeltkurs 33/22 kV eller 22/22 kV) | | | |
| 33 eller 22 kV | Oksbåsheia – Loenget | 3,7 | 84,0 |
| 33/22 kV eller 22/22 kV | Loenget – Bølestranda | 1,9 | 43,4 |
| 33 eller 22 kV | Bølestranda – trafo Sørmarkfjellet | 3,0 | 67,9 |
| 132 kV | Trafo Sørmarkfjellet – Steinsetervatnet | 5,7 | 166,0 |
| 22 kV | Hestlia – Bøle – Bølesetra* | 5,6 | 130,0 |
| **Sum** | | **19,9** | **491,3** |
| **2.5 via Drageid** (dobbeltkurs 33/22 kV eller 22/22 kV) | | | |
| 33 eller 22 kV | Oksbåsheia – Hestlia | 0,7 | 17 |
| 33/22 kV eller 22/22 kV | Hestlia – Bølestranda | 5,6 | 130,0 |
| 33 eller 22 kV | Bølestranda – trafo Sørmarkfjellet | 3,0 | 67,9 |
| 132 kV | Trafo Sørmarkfjellet – Steinsetervatnet | 5,7 | 166,0 |
| **Sum** | | **15,0** | **380,9** |
| **Opprinnelige traseer** | | | |
| 2.0 | Oksbåsheia – Steinsdalen – Straum | 44,7 | 983,4 |
| 2.0/2.2/2.0 | Oksbåsheia – Skavdalen – Straum | 43,7 | 961,4 |
| 2.0/2.3/2.0 | Oksbåsheia – Sørmeland – Straum | 40,7 | 895,4 |
| 2.0/2.4 | Oksbåsheia – Steinsdalen – Hofstad | 37,3 | 802,6 |
| 2.0/2.2/2.4 | Oksbåsheia – Skavdalen – Hofstad | 36,4 | 800,8 |

* eksisterende ledning som ikke kan fjernes

I tillegg kommer transformatorstasjon og servicebygg inne i vindparken, som vil kreve et areal på ca. 3 daa pr. stasjon.

#### 6.3.6.4 Drikkevann

Alternativene 2.5, 2.6 og 2.7 berører ikke nedslagfelt for drikkevann.

Alternativ 2.3 går gjennom nedslagsfelt for reservevannkilder i Osen kommune. Samme alternativ passerer også gjennom nedslagsfelt for drikkevann i Roan, like øst for Bessaker.

Alternativ 2.0 passerer gjennom nedslagsfelt for drikkevann i Roan, nord for Blåfetfjellet (Repptjønna og Nesatjønna) og på Haraheia, hvor Kvernvatna er drikkevann. I tillegg er Straumsvatnet drikkevann. Alternativ 2.0 ender en knapp kilometer oppstrøms dette vannet. Straumsvatnet vil i fremtiden sannsynligvis gå ut som drikkevannskilde fordi en nå bruker grunnvann i dette området. Konsekvensene for drikkevann vurderes som ***små negative***.

Alternativ 2.0/2.4 og 2.0/2.2/2.4 vil ikke berøre nedslagsfelt for drikkevann slik disse feltene er vist på kommuneplanens arealdel for Osen og Roan.

#### 6.3.6.5 Bolig- og fritidsbebyggelse

Konsekvenser for boligbebyggelse er vurdert i rapport for landskap (Simensen 2006) og i rapport nettilknytning (rapport nr. 18). Nedenfor er det gitt en oversikt over hvordan ledningsalternativene går i forhold til eksisterende og planlagt fritidsbebyggelse / hytter.

**2.5, 2.6, 2.7**
Ledningstraseen Oksbåsheia – Drageid – Bølestransda krysser tvers gjennom planlagt hytteområde mellom Hestlia og Mårvika og hytteområdet ved Bølevatn. Øvrige trasser mellom Oksbåsheia og Steinsetervatnet berører ikke områder for eksisterende eller planlagt hyttebebyggelse.

**2.0, 2.0 / 2.2 / 2.0, 2.0 / 2.3 / 2.0, 2.0 / 2.4, 2.0 / 2.2 / 2.4**
Planlagt hytteområde mellom Mårvika og Hestlia (**alt. 2.0**) krysses av planlagt 132 kV ledning. Det samme gjelder planlagt hytteområde ved Levika. Traseen passerer videre ca. 500 m vest for eksisterende hytte(r) ved Skautjønna. Ledningen vil være lite synlig fra hyttene. Ny 132 kV ledning parallellføres med eksisterende 66 kV ledning og turvei over en ca. 2 km lang strekning fra Steinsdalen mot Hengræva, hvor traséen vil gå ca. 500 m sør for turhytte ved Hengræva.

132 kV ledningen passeres ca. 600 m øst for eksisterende hytte(r) ved Skautjønna (**alt. 2.2**). Ledningen vil være lite synlig fra hyttene.

Ledningen krysser veien til Nordmelandsmarka i utkanten av Steinsdalen (**alt 2.3**). Ved Sørmelandsmyran, rett sør for Steinsdalen, passerer ledningen i forkant av et hyttefelt. Utsiktsretningen til hyttene er mot ledningen, som vil gå over myrene ca. 500 meter sør for hyttene. Ledningen passerer videre hyttefelt innerst i Sørjerfjorden, helt vest i Roan. Også her ligger ledningen i utsiktsretningen til hyttene, som er mot fjorden. Ledningen passerer rett ved hytte innerst i vika.

Alternativ 2.3 er ut fra dette mest negativ med tanke på synlighet fra fritidsbebyggelse. Bortsett fra starten av ledningen på Oksbåsheia og ved Levika har øvrige alternativ så godt som ingen virkning for fritidsbebyggelse. Det er imidlertid negativt at ledningen (2.0) går tvers gjennom planlagt hytteområde mellom Mårvika og Hestlia, og ved Levika.

#### 6.3.6.6 Forholdet til verneområder og inngrepsfrie naturområder

Temaene behandles i rapporten om Biologisk mangfold (Huseby 2006, SWECO Grøner rapport nr. 138421-11). Ledningen vil passere et hjørne av det sikrede friluftsområdet, Drageid, på Sørmarkfjellet, over en strekning på ca. 200 m. Den nye ledningen går parallelt med friluftsområdet og en annen 22 kV ledning langs et smalt landområde over en strekning av ca. 4 km.

#### 6.3.6.7 Forholdet til flytrafikk

Landbaserte luftledninger utgjør en langs mindre fare for flyaktivitet enn ledninger som spenner over en fjord eller langt inne i en fjord. Trasealternativet over Drageid (**2.5**) vil ha mindre negativ virkning for flytrafikk enn alternativet over Loengodden (2.6) so krysser Bølefjorden i et strekk på ca. 800 m.

Kraftledningen har ellers liten betydning for flytrafikken forutsatt at den merkes forsvarlig og innrapporteres til Statens Kartverk.

#### 6.3.6.8 Øvrige arealbruksinteresser

Det er ikke registrert konflikter med andre arealbruksinteresser.

## 6.3.7 Reindrift

### 6.3.7.1 Fosen reinbeitedistrikt

Fosen Reinbeitedistrikt omfatter reinbeiteområdet sør for Namsfjorden og vest for Løgnin og Rv 17 mellom Sjøåsen i Namdalseid kommune og Hjellbotn i Beitstadfjorden, Verran / Steinkjer kommuner. Distriktet dekker et areal på ca. 4.400 $km^2$. Distriktet er delt i to driftsgrupper: Nord-Fosen driftsgruppe og Sør-Fosen driftsgruppe som driver atskilt hele året. Grensen mellom disse driftsgruppene går i grove trekk fra Malm mot sør-vest over Holden og langs Stordalsvassdraget til Årnes i Åfjord kommune.

Reintallet for Fosen var ved utgangen av driftsåret 2003/2004 på 1 990. Høyeste reintall er fastsatt til 2.100.

Oksbåsheia vindpark og nettilknytningen som behandles i denne utredningen, berører utelukkende områder som benyttes av Nord-Fosen driftsgruppe. Denne driftsgruppa benytter arealer i hele eller deler av kommunene Flatanger, Namdalseid, Verran, Namsos og Steinkjer i Nord-Trøndelag fylke og Osen, Roan og Åfjord i Sør-Trøndelag fylke. Nord-Fosen driftsgruppe består av 3 driftsenheter med til sammen 14 personer.

Sør-Fosen driftsgruppe benytter områdene sør og øst for grensen langs Stordalsvassdraget. Denne driftsgruppa består også av 3 driftsenheter.

**Beite- og driftsforhold**

I hovedtrekk benyttes følgende områder av driftsgruppen på Nord-Fosen:

***Vår***

Flytter sørover fra vinterbeitene ute ved kysten over Osenveien i slutten av april. Etter flytting benyttes følgende område sør for Osenveien: Finnvollen - Furudalsområdet, og området fra Bjørkvassheia og vestover til Elgsjøheia - Røliheia.

***Sommer***

Det sentrale sommerbeiteområdet er Tørrisheia, Finnvollheia og Dåopma Elgsjøheia / Bjørkvassheia, avgrenset mot øst av Furudalen, i sør av grensa mot driftsgruppe Sør - Fosen, i vest mot Momyr og i nord av Austvatnet og Elgsjø. Kalvmerking foregår på Dåopma i juli.

***Høst***

Høst og høst / vinterbeitene for driftsgruppe Nord-Fosen er områdene på begge sider av Osenveien. Dersom rein er samlet etter at kalvmerkinga er avsluttet flyttes de nord for Osenveien i august (avhengig av når en er ferdig med kalvmerkinga). Hvis ikke benyttes Storsnøheia (øst for Furudalen) og vest for Elgsjøheia. En del rein vil da bli værende igjen i sommerbeiteområdet. Fram mot slakting / telling ved Meungan (der Osenveien krysser fylkesgrensa) i desember / januar, benyttes området både nord og sør for Osenveien. Området øst for Furudalen benyttes som oppsamlingsområde frem til slakting. En del rein trekker vest for Momyr i løpet av sommer / høst, og den tas derfra til Meungan i januar / februar.

***Vinter***

Vinterbeitene for driftsgruppe Nord-Fosen ligger nord og vest for Osenveien og utover mot kysten. Hele området fra Løgnin vestover mot Jøssund og sørover med Storheia øst for Skjellåa og Sæterlia samt fjellet mellom Steinsetdalen og Hofstaddalen er verdifulle vinterbeiter. De ytre fjellområdene i Roan og Åfjord er også viktige vinterbeite for denne driftsgruppa.

Fosen reinbeitedistrikt er et helårsdistrikt der områdene kan benyttes om hverandre avhengig av sesongvariasjoner og årsvariasjoner i beiteforholdene. Det er ingen klare geografiske avgrensinger mellom de forskjellige sesongbeiter.

**Flytteleier**

Bilag 6-9 viser bl.a. hvor de viktigste flytte- / drivingsleier er lokalisert. Flytteleiene er særlig viktige for reindriften og har et særskilt vern etter reindriftslovens § 10. De viktigste drivings- / flyttleiene langs vurderte traseer er verdifulle for flyttingen til og fra til vinterbeiter. Ved Langvatnet i Roan kommune (ved grensen til Osen) er det en viktig trekklei og nord for Kuppulskardtjønna i Roan går en verdifull trekkvei for trekket til/fra de ytre vinterbeitene i Roan bl.a. Bessakerfjellet (Tysse 2003).

**Reindriftsanlegg**

Nord-Fosen driftsgruppe har følgende anlegg som er sentrale i drifta:

- **Slakte og merkeanlegg** : Ved Meungan langs Osenveien. Like ved fylkesgrensa.
- **Merkegjerder** : Daåpma i Namdalseid.
- **Hytter** : Meungan, ved slakte- og merkeanlegget og ved Finnvatnet i Osen.
- **Lagerbygg** : Sjøåsen i Namdalseid.

De foreslåtte traseene vil ikke berøre anlegg eller områder som benyttes i forbindelse med virksomheten på reindriftsanlegg.

**Fremtidig bruk av distriktet**

Distriktet har ikke større planer om å forandre den totale beitebruken innad i området. Fortsatt vil beitene bli utnyttet i samme utstrekning som før (Terje Haugen, pers. medd). Årstidsbeitene på Fosen er ikke så atskilte som i mange andre reinbeitedistrikter da Fosen har mer preg som et helårsbeite med overlappende sesongbeiter.

Reindriftsutøverne kan likevel foreta endringer i arealbruken, for eksempel som følge av ekstraordinære beiteforhold, naturlig "rotasjon" mellom ulike beiteområder eller som følge av nye inngrep og forstyrrelser.

#### 6.3.7.2 Verdivurdering

Fosen reinbeitedistrikt er et typisk helårsområde hvor det ikke er markerte grenser mellom de sesongbetingede beiteområdene. Det er likevel sommerbeiteressursene som er minimumsressursen for reintallet i distriktet. Det skyldes først og fremst at det er lite høyfjell på Fosen. De beste sommerbeiteområdene nord for Holden ligger ikke mer enn ca 650 moh og snøfonner o.l. ligger sjelden hele sommeren. Det betyr at innsektsplagen kan være vanskelig å unngå ved å trekke opp i høyfjellet. Arealene med høytliggende sommerbeiter er relativt små.

Gode høst- og vinterbeiter dekker derimot større arealer og det relativt milde kystklimaet gjør at vinterbeitene vanligvis er lett tilgjengelige for reinen hele vinteren. Men i perioder med spesielle værforhold med isingsproblemer, kan store områder bli skadelidende og beiteressursene kan bli utilgjengelige for store flokker.

Planområdene for Oksbåsheia vindpark befinner seg i kystområder som er aktuelle som vinterbeiter. Dagens reindriftsutøvere benytter imidlertid ikke det ytre området (Oksbåsheia) til vinterbeite pga kvalitet og vanskelig tilgjengelighet mhp driving av rein. Enkelte vintre kommer det likevel rein hit, men det er mer tilfeldig. Lenger østover er vinterbeitene ner attraktive og Sørmarkfjellet benyttes noe mer, men er heller ikke førstevalget til reinen. Området benyttes stort sett bare i år med vanskelige beiteforhold lenger inne. Verdie in er anslått til å være **liten – middels**.

Fra Oksbåsheia vindpark til de to alternative tilknytningspunktene i Roan kommune (opprinnelig trase), vil de ulike traseen ha ulik verdi for reindriften i området, jfr. tabellen nedenfor.

**Tabell 31 Verdivurdering av områder på delstrekninger**

| Trasè | Delstrekning | Verdi |
|---|---|---|
| ***2.0.*** Dette alternativet er det lengste alternativet, ca 40 km. Det passerer gjennom utkanten av vinterbeiter og gjennom vårbeite / kalvingsland i en lengde på ca 8 km og vil indirekte legge beslag på tilsvarende vinterbeiteareal. Traseen krysser også to trekkleier. | Oksbåsheia – Sørmark-fjellet - Seterlia | Liten – Middels |
| | Seterlia – Steinsdalen | Liten |
| | Steinsdalen – Hofstaddalen | Middels |
| | Hofstaddalen – Straum | Liten |
| ***2.2 / 2.2 / 2.0*** Dette alternativet har omtrent samme totallengde som foregående alternativ. Delstrekning 2.2 passerer mer sentralt i vinterbeitet rundt Storheia, men den berører ikke trekkleia ved Sveslia i samme grad. | Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia | Liten / Middels |
| | Seterlia – Steinsdalen | Liten / Middels |
| | Steinsdalen – Hofstaddalen | Middels |
| | Hofstaddalen – Straum | Liten |
| ***2.0 / 2.3 / 2.0*** Dette alternativet er ca 5 km kortere enn alt. 2.0. I all vesentlighet går dette også i vinterbeiteland, bortsett fra en liten strekning vest for Steinsdalen der det berører utkanten av vårbeitelandet. Der vil det muligens berøre en trekklei, men ingen direkte konflikt. Ved Kuppultjernet krysser traseen en viktig trekklei som benyttes når flokkene krysser veien på vei til / fra vinterbeitene på Bessakerfjellet. | Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia | Liten / Middels |
| | Seterlia – Hofstaddalen | Liten / Middels |
| | Hofstaddalen – Straum | Liten |
| ***2.0 / 2.4*** Delstrekning 2.4 går gjennom et kombinert vårbeite / kalvingsland og høstbeite i en strekning på 7-9 km for å komme fram til Haugstjern. Delstrekningene i 2.0 alternativet går i vinterbeite og berører en trekklei. Alternativet er kortere enn alle de foregående, men dette vil sannsynligvis ikke ha noen betydning dersom Statnetts 420 kV ledning kommer i dette området. | Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia | Liten / Middels |
| | Seterlia – Steinsdalen | Liten |
| | Steinsdalen – Hofstaddalen | Middels / Stor |
| ***2.0 / 2.2 / 2.4*** Dette er det korteste alternativet og det berører vinterbeite og kombinert vårbeite / kalvingsland, men ingen trekkleier. De største verdiene for reindrifta i det berørte området ligger i indre store og lite berørte fjellområdene nord og sør for Steinsdalen. | Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia | Liten /Middels |
| | Seterlia – Steinsdalen | Liten / Middels |
| | Steinsdalen – Hofstaddalen | Middels / stor |

#### 6.3.7.3 Effekt og omfang

Inngrep i naturen kan føre til ***direkte*** og ***indirekte tap*** av beiteland og andre arealer som har verdi for reindrifta, f.eks. kalvingsland, arealer som benyttes under flytting og arealer som brukes til samling, merking eller slakting av rein. Dette kan igjen gi populasjonsdynamiske effekter som følge av at området får nedsatt bæreevne og at dyrene dermed får nedsatt kondisjon / vekt og produksjon. Det kan også forårsake problemer med å gjennomføre de ulike driftsoppgavene som reindrift består av.

Direkte tap av arealer ved bygging av kraftledning er knyttet til mastefestene og eventuelle transformatorstasjoner. Indirekte tap omfatter de områdene som dyrene blir forhindret i å bruke / blir mindre brukt p.g.a. barriereeffekter av kraftledningen og menneskelig aktivitet og forstyrrelser i anleggsperioden.

Mens de direkte tapene vanligvis er lette å arealberegne og berører relativt små arealer langs ledningen, kan de indirekte tapene dreie seg om relativt store områder og være vanskeligere å beregne.

**Kraftledningers virkning på rein**
Ved tekniske inngrep er det den menneskelige tilstedeværelsen som vekker sterkest frykt hos reinen. Hvorvidt dyrene vil tilvenne seg et inngrep, og evt. hvor fort de vil gjøre det, avhenger bl.a. av graden / typen av menneskelig aktivitet i tilknytning til anlegget.

Når det gjelder mekaniske forstyrrelser blir som regel stasjonære kilder oppfattet mindre truende enn kilder som beveger seg. Generelt vil en forstyrrelseskilde som opptrer regelmessig i tid og rom kunne føre til en relativ rask tilvenning. En høy grad av regelmessighet kan gi tilvenning til omfattende og komplekse forstyrrelser.

Barrierevirkninger som følge av lineære inngrep som kraftledninger o.l., er et kjent problem, men ser ut til å variere avhengig av type dyr (kjønn, alder), og hvilke erfaringer de har med menneskelig aktivitet. Drektige og kalveførende simler (fostringsflokkene) er generelt mer følsomme for forstyrrelser enn bukkene.

Størrelsen på det indirekte arealbeslaget som følge av tekniske inngrep og forstyrrelser avhenger bl.a. av ressurstilgangen, type og mønster av forstyrrelse, og dyrenes tilgang på skjul i nærområdet. I pressede områder kan relativt "små" inngrep få betydelige konsekvenser dersom summen av inngrep i området overstiger reinens tålegrense.

**Påvirkning av tekniske og sosiale sider av reindrifta**
Dagens reindrift består av mange ulike driftsoperasjoner og det er viktig å ha best mulig kontroll over flokken. Tekniske hjelpemidler som kommunikasjonsutstyr, gjerder, lastebiler, snøscooter og andre terrenggående kjøretøy regnes som nødvendige driftsmidler i en effektiv reindrift. For at bruken av slike og andre hjelpemidler skal være effektiv, må inngrep og installasjoner i terrenget plasseres og utformes slik at det ikke oppstår unødvendige driftsvansker.

Gjerdeanlegg for samling, merking og slakting av rein er spesielt viktige anlegg som ikke kan plasseres på tilfeldige steder. Installasjoner som skaper direkte hinder for eller som uroer reinen i nærheten av slike anlegg, kan forårsake store driftsulemper og påføre reindriftsutøverne store problemer og kostnader. Veibygging i tidligere veiløst terreng kan medføre både positive og negative effekter for reindriftsutøvelsen: Det kan forenkle atkomsten til et område og det kan medføre negative adferdsendringer hos rein.

Effektene vil være avhengig av når anleggsarbeidet foregår i forhold til når områdene brukes av reinen. Anleggsfasen for kraftledningen mellom Oksbåsheia / Sørmarkfjellet og Roan vil pågå i minimum 8 måneder, fortrinnsvis i barmarkssesongen. Det vil være mulig å tilpasse anleggsarbeid i et område til reindriften i området og / eller tilpasse driften til anleggsarbeidet. For eksempel kan anleggsarbeidet i kalvingsområder legges til andre årstider enn våren eller reinen kan drives vekk fra et perifert vinterbeiteområde for å unngå å at de påføres for store forstyrrelsesreaksjoner som følge av anleggsdrift i et område. Hvis anleggsarbeidet går over flere år vil dette vanskeliggjøres fordi det øker faren for overbelastning i de resterende områdene. Tett samarbeid mellom utbygger og reindrifta vil derfor være nødvendig for å redusere de negative konsekvensene så mye som mulig. Samarbeidet må komme i gang i god tid før anleggsarbeidet starter.

Mye tyder på at reinen kan forbinde tekniske installasjoner med menneskelig aktivitet og forstyrrelse og derfor unngår områdene i ettertid. Det vil derfor være viktig å redusere konsekvensene så mye som mulig, også med tanke på hvilke konsekvenser ledningen får i driftsfasen.

Midlertidig direkte arealbeslag til anleggsveier og transport i terrenget vil være ubetydelig langs de foreslåtte traseene da det først og fremst er vinterbeiteområder som blir direkte berørt.

Forstyrrelseseffekter som følge av støy fra anleggsmaskiner og menneskelig aktivitet kan under normal beiteaktivitet medføre at arealer blir indirekte beslaglagt sett fra reindriftas side. Særlig vil dette ha virkning under kalvingstida.

Barriereeffekter som følge av forstyrrelser kan oppstå der kraftledningen berører flyttleier / drivingslei. Følgende lokaliteter langs de foreslåtte traseer er sårbare, jfr. Tabell 33:

**Tabell 32 Lokaliteter som er sårbare**

| Delstrekning | Område | Effekt |
|---|---|---|
| 2.0. Seterlia – Steinsdalen | Trekklei Sveslia – Slåttbekken | Middels negativ |
| 2.0. Steinsdalen – Hofstaddalen | Trekklei Langvatnet Øst. Vårbeite / Kalvingsland | Middels / Stor negativ |
| 2.3. Seterlia – Hofsetdalen | Trekklei Kuppulskardtjønna | Middels negativ |
| 2.4: Steinsdalen – Haugstjern | Vårbeite/Kalvingsland | Middels/Stor negativ |

**Driftsfase**
Omfanget av effekten en kraftledning vil få på reindriften er bestemt av ledningens lengde. Tabell nedenfor viser omtrentlig lengde i km den opprinnelige 132 kV ledningen fra Oksbåsheia går gjennom de ulike beiteområdene. Effekten bestemmes også av om traseen krysser reinens trekkleier i terrenget. Ledningen vil da ha barrieredannende effekter som gjør at reinens naturlige trekk påvirkes negativt.

**Tabell 33 Effekter og omfang av kraftledning.**

| Delstrekning | Km i vinterbeite | Km i vårbeite | Km i høstbeite | Barriere Trekklei |
|---|---|---|---|---|
| **2.0 Oksbåsheia – Sørmarkfjellet - Seterlia** | 9,4 | 0 | 0 | (0) |
| **2.0 Seterlia - Steinsdalen** | 9,9 | | 1,5 (høst- / vinterbeite) | (1) |
| **2.0 Steinsdalen – Hofstaddalen** | 11,2 | 7,9 (overlapper vinterbeite) | 0 | (1) |
| **2.0 Hofstaddalen – Straum** | 4,5 | 0 | 0 | (0) |
| **2.2 Seterlia - Steinsdalen** | 5,8 | 0 | 3,3 (høst- / vinterbeite) | (0) |
| **2.3 Seterlia – Hofstaddalen** | 14,3 | 2,7 (overlapper vinterbeite) | 0 | (1) |
| **2.4 Steinsdalen – Hofstaddalen** | 8,9 | 7,9 (overlapper vinterbeite) | 6,7 (overlapper vinterbeite)<br>5,8 (overlapper vårbeite) | (0) |

I tillegg til effektene som framgår av tabellen, vil ledningen gjennom Skjellådalen / Seterlia få negative driftseffekter ved at det kan bli vanskelig å drive dyr som har trekt vestover i vinterbeitet tilbake til Storheia. Alternativene 2.5 og 2.6 vil gå gjennom like store deler av vinterbeite (13 km). Den siste del av traseen som er felles for begge alternativene vil gå rett ved trekklei men ikke krysse den.

Alternativene til framføring av ledningen fra Oksbåsheia til Straum og til Haugstjern i Hofstaddalen vurderes å gi følgende effekter:

**Tabell 34 Effekter av tiltaket**

| Trase-alternativ | Vurderinger | Effekt |
|---|---|---|
| **2.7** | Traseen vil gå rett ved trekklei, men ikke krysse den. | Middels negativt |
| **2.0** | Dette alternativet er det lengste alternativet, ca 40 km. Det passerer gjennom utkanten av vinterbeiter og gjennom vårbeite / kalvingsland i en lengde på ca 8 km og vil indirekte legge beslag på tilsvarende vinterbeiteareal. Traseen krysser også to trekkleier. | Middels negativt omfang |
| **2.0 / 2.2 / 2.0** | Dette alternativet har omtrent samme totallengde som foregående alternativ. Delstrekning 2.2 passerer mer sentralt i vinterbeitet rundt Storheia, men den berører ikke trekkleia ved Sveslia i samme grad. | Middels negativt omfang |
| **2.0 / 2.3 / 2.0** | Dette alternativet er ca 5 km kortere enn alt. 2.0. I all vesentlighet går dette også i vinterbeiteland, bortsett fra en liten strekning vest for Steinsdalen der det berører utkanten av vårbeitelandet. Der vil det muligens berøre en trekklei, men ingen direkte konflikt. Ved Kuppultjernet der reinen trekker over Rv 715 krysser traseen ei viktig trekklei som benyttes når flokkene krysser veien på vei til / fra vinterbeitene på Bessakerfjellet.<br>Reinen har vent seg til å krysse veien, så med en omtenksom masteplassering, kan de negative effektene av dette bli redusert betydelig. | Lite negativt omfang |
| **2.0 / 2.4** | Delstrekning 2.4 går gjennom et kombinert vårbeite / kalvingsland og høstbeite i en strekning på 7-9 km for å komme fram til Haugstjern. Delstrekningene i 2.0 alternativet går i vinterbeite og berører ei trekklei. Alternativet er kortere enn alle de foregående, men dette vil sannsynligvis ikke ha noen betydning dersom Statnetts 420 kV ledning kommer i dette området. | Middels negativt omfang |
| **2.0 / 2.2 / 2.4** | Dette er det korteste alternativet og det berører ingen trekkleier, men går lange strekninger i sentrale beiteområder. | Middels negativt omfang |

#### 6.3.7.4 Konsekvenser av kraftledningen

Kraftledninger påvirker rein og kan føre til at tilgjengelig beiteareal blir endret som følge av:

- Barrieredanninger mellom to eller flere beiteområder, særlig ved trekkleiene.
- Arealbeslag (forstyrrelser): Alternativer som går gjennom sentrale beitearealer kan medføre forstyrrelser slik at arealene blir unngått av rein i enkelt perioder.

Dette kan føre til behov for driftsendringer:

- Reduksjoner i reintall som følge av mindre beiteareal. Delstrekningene 2.2 og første del av 2.3 samt 2.0 mellom Steinsdalen og Hofstaddalen og 2.4, kan medføre reduksjon i beitekvalitet / beitebruk
- Flytting / nybygging av gjerdeanlegg o.l.: Slike konsekvenser vil ingen av de foreslåtte alternativer medføre.
- Nye barrierer og merarbeid ved driving: delstrekningene 2.0 Seterlia – Steinsdalen (Sveslia), 2.0 Steinsdalen Hofstaddalen (Langvatnet) og 2.3 Steinsdalen – Hofstaddalen (Kuppulskardtjønna) kan medføre større drivingsbehov. Men både ved Langvatnet og ved Kuppulskardtjønna er det andre installasjoner fra tidligere (hhv 66 kV ledning og riksvei) som reinen har vent seg til.

- Endret behov / mulighet for transport av rein og personell: Scooterkjøringen og driving av rein gjennom Svesdalen kan bli forhindret av master.
- Merarbeid som følge av økt sannsynlighet for at rein beiter på innmark: Ingen av de foreslåtte traseer synes å medføre endret behov for å drive rein vekk fra innmark.

Alternativene som berører utkantene av de mest verdifulle og benyttede områdene vil gi mindre negative konsekvenser for reindrift enn de som går gjennom sentrale, verdifulle områder. Ingen av de foreliggende alternativene vil gi store negative konsekvenser for reindrift. Tabellen nedenfor viser forskjellene i konsekvensgrad i driftsfasen.

**Tabell 35 Verdi, omfang / effekt og konsekvens for de ulike trasealternativene**

| Alternativ | Verdi | Omfang / effekt | Konsekvensgrad |
|---|---|---|---|
| 2.5, 2.6, 2.7 | | | Middels negativ |
| 2.0 | Middels / (- Liten) | Middels negativt | Liten / Middels negativ |
| 2.0 / 2.2 / 2.0 | Middels | Middels negativt | Middels negativ |
| 2.0 / 2.3 / 2.0 | Middels / Liten | Lite negativt | Liten / Ubetydelig |
| 2.0 / 2.4 | Middels | Middels negativt | Middels negativ |
| 2.0 / 2.2 / 2.4 | Middels | Middels negativt | Middels negativ |

#### 6.3.7.5 Samlede konsekvenser av flere vindparker med nettilknytning

Det planlegges flere nye vindparker på Fosenhalvøya og sammen med nødvendig nettilknytning vil disse medføre negative konsekvenser for reindriftsutøvelsen. Det er stor usikkerhet til nettilknytningen for flere av parkene, og det er for usikkert å vurdere samlede konsekvenser før konsekvensene av flere vindparker og deres nettilknytning er klare. Et vesentlig usikkert element er knyttet til Statnetts styrking av sentralnettet (420 kV) over Fosen, både trasevalg og lokalisering av transformatorstasjoner / tilkoblingspunkter.

De foreliggende alternativene til nettilknytning av Oksbåsheia vindpark går alle gjennom vinterbeite for rein og reduserer beitearealet noe. Noen av dem kan gi barriereeffekter, og særlig når de parallellføres med andre linjer. Konsekvensene av dette vil bli økt behov for reserve vinterbeite og økt fare for at rein beiter på innmark. Begge deler vil gi merarbeid for reindriftsutøverne. Disse negative konsekvensene vil bli forsterket ved ytterligere reduksjon av vinterbeitearealer. Alle de øvrige, planlagte vindparkene på Fosen er lokalisert i områder som er klassifisert som vinterbeiter, men noen av dem i lite brukte vinterbeiter, noen i typisk reservebeiteområder og en i et sentralt vinterbeite.

#### 6.3.7.6 Anbefalt traseforslag og mulige avbøtende tiltak

For å redusere negative konsekvenser av anleggsvirksomheten, kan virksomheten unngås i tider da reinflokker oppholder seg i området, eller holde reinen borte fra anleggsområdet. Det er spesielt i viktig å unngå aktivitet i kalvingsområder om våren. For å avklare hvor reinsflokkene er, må en ta tidlig kontakt og ha løpende kontakt med reindriftsutøverne.

Alternativ 2.0/2.3/2.0 gir minst negative konsekvenser for reindrifta på Fosen. For å redusere negative konsekvenser som kan oppstå i forbindelse dyras trekk til / fra vinterbeitene på Bessakerfjellet, er det viktig å plassere mastefestene slik at de ikke danner barrierer for rein. Reindriftsutøvernes erfaring vil være nyttig i arbeidet med å plassere mastene.

***Tiltakshavers kommentarer***
*I tilknytning til anleggsarbeidet vil tiltakshaver ha løpende kontakt med reindriftsutøverne. Det vil da være mulig å planlegge arbeidet i forhold til bruk av områder i de ulike årstider, samtidig som reindrifta selv kan være med å styre områdebruken ut fra anleggsplanene.*

*Plassering av mastefaster i områder som er spesielt viktige for reindrifta vil bli avklart med næringa på forhånd.*

## 6.3.8 Samfunnsmessige virkninger

### 6.3.8.1 Økonomi, sysselsetting og verdiskapning

#### Status

Status for kommunene Flatanger og Osen er beskrevet i kapittel 6.2.8.1.

Roan kommunen grenser til Åfjord kommune i sør, Namdalseid kommune i øst og Osen kommune i nord. Roan er administrasjonssenter, mens kommunen for øvrig preges av spredt bygdestruktur. Innbyggere pr. 1.1.2005 var 1074 personer. Som for Flatanger og Osen er innbyggertallet svakt synkende, og det forventes fortsatt svak nedgang i årene fremover. Andelen av befolkningen med høyere utdannelse er ca 10 %, mot i overkant av 20 % for hele landet. Arbeidsledigheten i Roan var per desember 2005 på 3,7 % av arbeidsstyrken, dvs. 18 personer. Sentrale næringer i kommunen er landbruk, fiske/fangst og oppdrett, i tillegg til turisme. I Roan er det, i tillegg til lakseoppdrett, satset spesielt på dyrking av kamskjell og blåskjell. Kommunen har ikke innført eiendomsskatt på verker og bruk.

#### Konsekvenser av kraftlinje

De samfunnsmessige virkningene lokalt vil primært være knyttet til sysselsettingseffekt i anleggsfasen. Bemanningen i anleggsperioden er i hovedsak spesialutdannet for slike oppdrag og følger entreprenør på oppdrag. Skatt på arbeid tilfaller som kjent arbeidstakerens bostedskommune. Det kan være aktuelt å kjøpe tjenester lokalt og regionalt innen transport, skogrydding, avfallsbehandling, vei- og fundamentbygging og forpleining. Idet ingen av kommunene har inn ført eiendomsskatt på verker og bruk vil de ikke få inntekter av fra dette i forbindelse med tiltaket.

Økonomiske, sosiale og befolkningsmessige konsekvenser av en slik utbygging vurderes som **små**.

### 6.3.8.2 Forurensning, avfall og avløp

#### Status

Området for vindparken er i dag lite forurenset, og har ingen faste punktkilder for forurensning til jord, vann eller luft. Den største potensielle forurensningspåvirkningen på området i dag kommer fra veitrafikken på veiene rundt planområdet.

#### Konsekvenser

Kraftoverføring i seg selv utsetter ikke miljøet for akutt forurensning. De potensielle problemstillingene rundt forurensning fra kraftlinjer er følgende:

- Tilførsel til omgivelsene av tungmetaller og miljøgifter på grunn av erosjon i korrosjonshindrende belegg på mastestål (sink som inneholder litt kadmium).
- Tilførsel til omgivelsene av miljøskadelige kjemikalier fra råtehindrende impregnering av trestolper (kreosot, trykkimpregnering).

- Påvirkning av miljøet ved bruk av plantevernmidler (glyfosat) for rydding / hemming av vekst i linjetraseen.
- Lekkasje av olje fra krafttransformatorer.
- Utslipp av klimagass (SF6-gass) fra gassisolerte anlegg og effektbrytere.

I forbindelse med nettilknytning av Oksbåsheia vindpark vil det ikke bli oppført transformatorer ut over de som er innefor selve parkområdet og omtalt i utredningen av denne. Det vil derfor kun være snakk om eventuell forurensning fra bygging og drift av selve linjen.

Oppføring av master og fundamenteringen av disse vil kunne medføre forurensninger i vannkildene. I løpet av anleggsperioden kan det forekomme utvasking av erodert materiale, dreneringseffekter i myrer samt fare for spill av olje- og forbrenningsprodukt fra anleggsvirksomheten. Forurensningsfaren kan i stor grad forebygges ved å stille krav til entreprenør samt oppfølgende kontroller. Hovedtyngden av avfall vil genereres i anleggsfasen. Det finnes godkjent mottak for alle typer avfall i regionen.

All rydding skal foregå manuelt (motorsag, motorryddesag). Bare i unntakstilfeller benyttes sprøytemidler, og da midler som er godkjent for behandling av lauvvirke i skog (til etterrydding).

Det er liten forurensningsfare i driftsfasen. En viss avrenning fra kreosotimpregnerte master må påregnes. Avfall som produseres vil være av en begrenset mengde og består i hovedsak av tre, glass og metall.

#### Avbøtende tiltak

Det er viktig med bevisst håndtering av kjemikalier og avfall i anleggs- og driftsfasen. Dette oppnås best gjennom systematisk miljøoppfølging i alle faser av prosjektet og klare krav til entreprenørene. Spesialavfall må håndteres etter gjeldende lover og forskrifter.

***Tiltakshavers kommentarer***
*I tilknytning til anleggsarbeidets ulike faser vil tiltakshaver legge til grunn en systematisk miljøoppfølging som standard.*

#### 6.3.8.3 Drikkevann

Alternativ 2.3 går gjennom nedslagsfelt for reservevannkilder i Osen kommune. Samme alternativ passerer også gjennom nedslagsfelt for drikkevann i Roan, like øst for Bessaker. Alternativ 2.0 passerer gjennom nedslagsfelt for drikkevann i Roan, nord for Blåfetfjellet og på Haraheia, hvor Kvernvatna er drikkevann. I tillegg er Straumsvatnet drikkevann. Alternativ 2.0 ender en knapp kilometer oppstrøms dette vannet. Vannet vil få mindre betydning som drikkevann fremover fordi det nå tas opp grunnvann i stedet.

Konsekvensene for drikkevann vurderes som **små negative**.

#### 6.3.8.4 Turisme og reiseliv

#### Status

**Drageid leirskole** er omtalt i kap. 6.2.8.4 . Stedet er et av noen få steder i verden som har såkalt "positiv jordstråling". Energibanen kommer inn sørfra. I følge eieren av stedet, kommer spesielt interesserte fra hele verden for å oppleve dette på Drageid.

**Seter Brygge, Buholmråsa fyr, Hasvåg Fritid, Småværet Sommerhus** og **Hurtigruta** er omtalt i kap. 6.2.8.4.

***Nordmelan grunneierlag*** har fiskerettighetene ved Nordmelansfossen. Her har grunneierlaget laget til et nærmiljøanlegg, med parkeringsplass, sti, gapahuk, paviljong og badeplass nedenfor fiskeplassen.

**Figur 33 Nordmelansfossen**

Det finnes også andre naturbaserte turistbedrifter i Osen, men ingen ligger innenfor kraftledningenes influensområde.

Det foreligger ikke opplysninger om at det er turistbedrifter i Roan innenfor kraftledningens influensområde.

## Konsekvenser

**Alternativ 2.6**
Turister som kommer landeveien fra Flatanger og skal videre til for eksempel Hasvåg eller Småværet ytterst ved Bølefjorden, vil kjøre parallelet med de nye ledningene mellom Bølestranda og Loenget (alt. 2.6) i ca. 2 km. Den naturlgie siktretningen vil være mot fjorden og vekk fra ledningene ved veien, og dermed også mot Loengodden hvor ledningen krysser fjorden. Avstanden er imidlertid lang (2 – 2,5 km).

Dersom ledningen føres over Loengodden, vil reisende til Drageid og Oksbåsheia kun se ledningen der den krysser vestenden av Hestdalsvatnet. Dette vurderes som helt uproblematisk uansett spenningsnivå. For turister som kommer i båt vil imidlertidf føringen over Loengodden og Bølefjorden medføre mer nærkontakt med inngrepet enn dersom ledningen legges via Drageid.

Dobbeltkursledning (33/22 kV eller 22/22 kV) vil gi **liten negativ** konsekvens.

**Alternativ 2.5**
Trase 2.5 kan gi negative virkninger for virksomheten ved Drageid leirskole. Eieren hevder at ledningen vil ødelegge konseptet med ”positiv jordstråling”. Ledningen vil også ha en negativ visuell effekt i området ved at den reduserer inntrykket av ”villmark”. Reisende mot Oksbåsheia vil passere parallelt med ledningen i en strekning av ca. 1 km ved Drageid, hvor den også vil gå mellom veien og fjorden, og den vil være godt synlig ved Hestlia. Reisende mot Hasvåg vil krysse ledningen ved Bøle og kjøre parallelt med den fra Bøle til Bølestranda

(ca. 1,5 km). En dobbeltkursledning vil følge dagens 22 kV trase og dermed ikke gi inntrykk av noe nytt inngrep. Konsekvensen er vurdert til å være **middels / liten**. Traseen over Drageid er samlet sett vurdert til å være mer negativ for reiselivet enn ledningen over Loengodden.

**Alternativ 2.7**
Traseen fra Sørmarkfjellet og til Steinsetervatnet er uproblematisk for reiselivet.

**Alternativ 2.3**
Kraftledningen passerer like sør for Normelansfossen. I følge landskapsrapporten vil ledningen ikke være synlig nedenfor fossen. Ledningen vil derfor ikke få noen konsekvenser for aktivitetene ved fiskeplassen og det tilrettelagte området like ved.

Kraftledningen får ingen konsekvenser for naturbasert turisme i Roan kommune.

### Avbøtende tiltak

Anleggsfasen bør planlegges nøye slik at man unngår konflikter i den travleste turistsesongen.

Kraftledningen bør legges lenger vekk fra Drageid, og for eksempel trekkes over Bølefjorden (kabel) mot Loengodden, videre i kabel mot transformator på Sørmarkfjellet, ledning ned Hestdalen og videre mot Seterlia. Da vil en unngå planlagte hytteområde mellom Mårvika og Hestlia, virksomheten på Drageid og hytteområdet ved Levika.

***Tiltakshavers kommentarer***
*Tiltakshaver kan ved henvendelse fra turistnæringen forsøke å ta hensyn til ulike type aktiviteter i spesielle områder. Det er viktig at næringen kommer med forslag til avbøtende til tak tidlig i planleggingsfasen.*

# 7. ENDRINGER / KORRIGERINGER AV PLAN OG SØKNAD

For å redusere miljøkonfliktene på et tidlig stadium, har tiltakshaver valgt i tilknytning søknadsprosessene å endre på enkelte forhold. Det er resultatet av konsekvensutredningene som i all hovedsak er bakgrunnen for endringene. Foreslåtte endringer berører både turbinplasseringer, veier og planområde.

### 7.1.1 Flytting av turbiner

**Flytting av 3 turbiner på Oksbåsheia**
Planlagte vindpark på Oksbåsheia blir i fagrapport for landskap beskrevet positivt, ved at plassering av turbinene understreker terrengformen på en fin måte. Oppstillingsmønstret er lett fattbart, og dimensjonene på turbinene harmonerer godt med størrelsen på terrengformen. I flere av de andre fagrapportene har likevel de tre nordligste turbinene mot Småværet representert til dels store miljøkonflikter. I fagrapport landskap heter det at disse turbinene ville dominere synsinntrykket fra fiskeværet sterkt. Med fjerning av turbinen vil Småværet få lengre avstand til de nærmeste turbinene og vil ikke dominere synsinntrykket like sterkt. I kulturrapporten er Småværet gitt stor / middels verdi og tiltaket vil gi stor negativ konsekvens. Småværet ligger i tillegg i grensen mellom gul og grønn støysone (45 dBA), og med flytting av turbinene vil støy ikke lenger bli en negativ faktor for området. I tillegg imøtekommes ønsker fra grunneier i området, som med tiltaket vil bli mindre belastet av parken.

Turbinene foreslås flyttet til Sørmarkfjellet som kartet i bilag 5.5 viser. Sørmarkfjellet ligger bl.a. mindre eksponert til enn Oksbåsheia, og er i fagrapport landskap plassert i landskapsområde 2 (område 2: Sørmarkfjellet – Drageid – Uran). Dette området er gitt verdien stor / middels mens Oksbåsheia er plassert i landskapsområde 2 med verdi stor. Sørmarkfjellet er i mindre grad preget av kontakt med det åpne havet en Oksbåsheia, og landskapet er mer preget av fjorder, strender og fjellrygger. Også Sørmarkfjellet har sparsom vegetasjon, men terrengformene fører til at området ikke har det samme vide utsynet som de ytre kystområdene.

**Flytting av 4 turbiner på Mårvikheia**
Turbinene på Måravikheia ligger godt visuelt eksponert. I fagrapport friluftsliv foreslås at de tre sørligste turbinene på Mårvikheia fjernes ut fra beliggenheten til Drageid friluftsområde. Denne anbefalingen imøtekommes med dette tiltaket. Når det gjelder støy, så vil tiltaket medføre at bebyggelsen på Vikan og Mårvika kommer utenfor den gule sonen (under 45 dBA). Landskapsmessig vil tiltaket også medføre reduserte negative konsekvenser. ”Stakittfølelsen” som kan oppleves fra bl.a. Setervika, med sammenhengende turbinrekke fra Oksbåsheia til Sørmarkfjellet, vil ved dette tiltaket bli brutt. Også fra Bøleseter og Bølestranda vil utsikten mot Oksbåsheia bli helt annerledes og turbinene på Oksbåsheia vil ikke prege synsinntrykket på samme måte som turbinene på Sørmarkfjellet.

Turbinene foreslås flyttet til Sørmarkfjellet som kartet i bilag 5-1 viser.

### 7.1.2 Fjerning av adkomstvei

Adkomstveien til Mårvikheia faller naturlig nok bort når turbinene i området flyttes. Også her vil dette ha positive virkninger sett i forhold til friluftsområdet Drageid, idet nesten hele veien ligger innefor grensene til friluftsområdet. Også furu- og ospeskogen ved Drageidvatnet som er verdisatt til middels, vil bli bevart som i dag.

### 7.1.3 Justering av planområde

Planområdet vil bli justert i hht de endringer som er gjort ved flytting av turbiner og fjerning av adkomstvei. Bilag 5.5 viser de nye plangrensene der områdene som dekke de tre nordligste turbinene på Oksbåsheia samt turbinene på Mårvikheia er fjernet. Flatanger kommune synes tiltaket er godt, selv om hele det opprinnelige planområdet lå innenfor området som kommunen hadde avsatt til vindkraftformål i kommuneplanens arealdel.

# 8. FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN

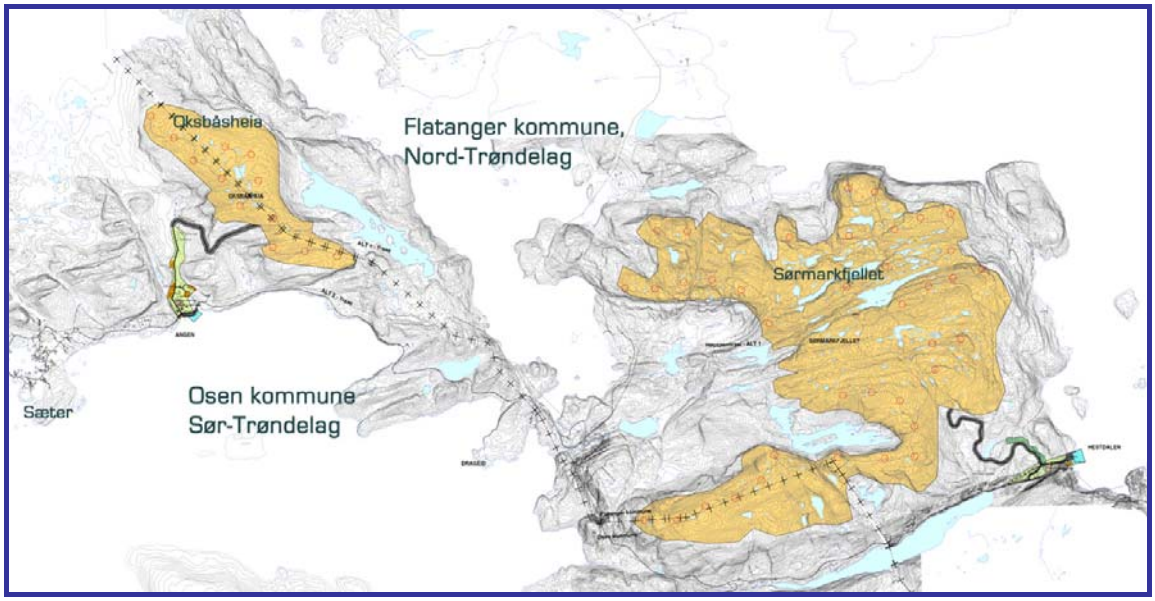
Plan- og bygningslovens § 27 krever at det utarbeides reguleringsplan for større utbyggingstiltak. Planen som presenteres i dette dokumentet, er et forslag til flatereguleringsplan for parkområdet og en detaljregulering for atkomstveier / kaianlegg.

Alle endringer sett i forhold til det opprinnelige planforslaget er tatt med i reguleringsplanen, dvs. flytting av turbiner fra Oksbåsheia og Mårvikheia til Sørmarkfjellet, fjerning av atkomstvei til Mårvikheia og endring av planområdet på Oksbåsheia.

# Oksbåsheia vindpark

**Osen kommune – Sør-Trøndelag**
**Flatanger kommune – Nord-Trøndelag**

## Forslag til reguleringsplan
## Planbeskrivelse




Utgave: 01
Dato: 31.05.2006
Saksnr: 1633R01

# INNHOLD

**BAKGRUNN FOR SAKEN** ..... **135**

**1. OMRÅDETS BELIGGENHET** ..... **136**

**2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET** ..... **137**

**3. OVERORDNEDE FØRINGER** ..... **141**
3.1 Nasjonale/regionale føringer ..... 141
3.2 Kommunale føringer – kommuneplaner ..... 142
3.3 Andre føringer ..... 143

**4. SAMRÅD, OFFENTLIGHET OG MEDVIRKNING** ..... **144**

**5. PLANFORSLAGET** ..... **146**
5.1 Noen særskilte vurderinger ..... 146
5.2 Omtale av planløsningen ..... 147
5.3 Arealoppgave ..... 150

**6. KONSEKVENSER AV FORSLAGET** ..... **151**

**7. FORSLAG TIL REGULERINGSBESTEMMELSER** ..... **152**

**8. PLANKART – Oksbåsheia – del I/II (Forminsket)** ..... **156**

**9. PLANKART – Oksbåsheia – del I/II (Forminsket)** ..... **157**

**VEDLEGG** ..... **158**

# BAKGRUNN FOR SAKEN

Sarepta Energi AS søker konsesjon til å bygge og drive vindkraftverk i Oksbåsheia vindpark i Osen og Flatanger kommuner.

Konsesjonssøknaden skal behandles av Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Et forlag til reguleringsplan for området skal følge konsesjonssaken. Reguleringsplanens formelle behandling er i henhold til Plan- og bygningslovens bestemmelser. Kommunene skal behandle planen og det legges opp til felles høringsperiode for konsesjonssaken og reguleringsplanen.

Det er en målsetting for reguleringsplanarbeidet at planen skal danne rammer for utbyggingen som vil være i tråd med en evt. konsesjon.

Konsekvensutredningen og konsesjonssøknaden ligger til grunn for forslaget til reguleringsplan som nå er utarbeidet.

Når det gjelder beskrivelse av området vises det derfor til konsesjonsutredningen og konsesjonssøknaden. Konsekvenser av reguleringsplanen er i hovedsak utredet i forbindelse med konsesjonssøknaden, se diverse utredninger.

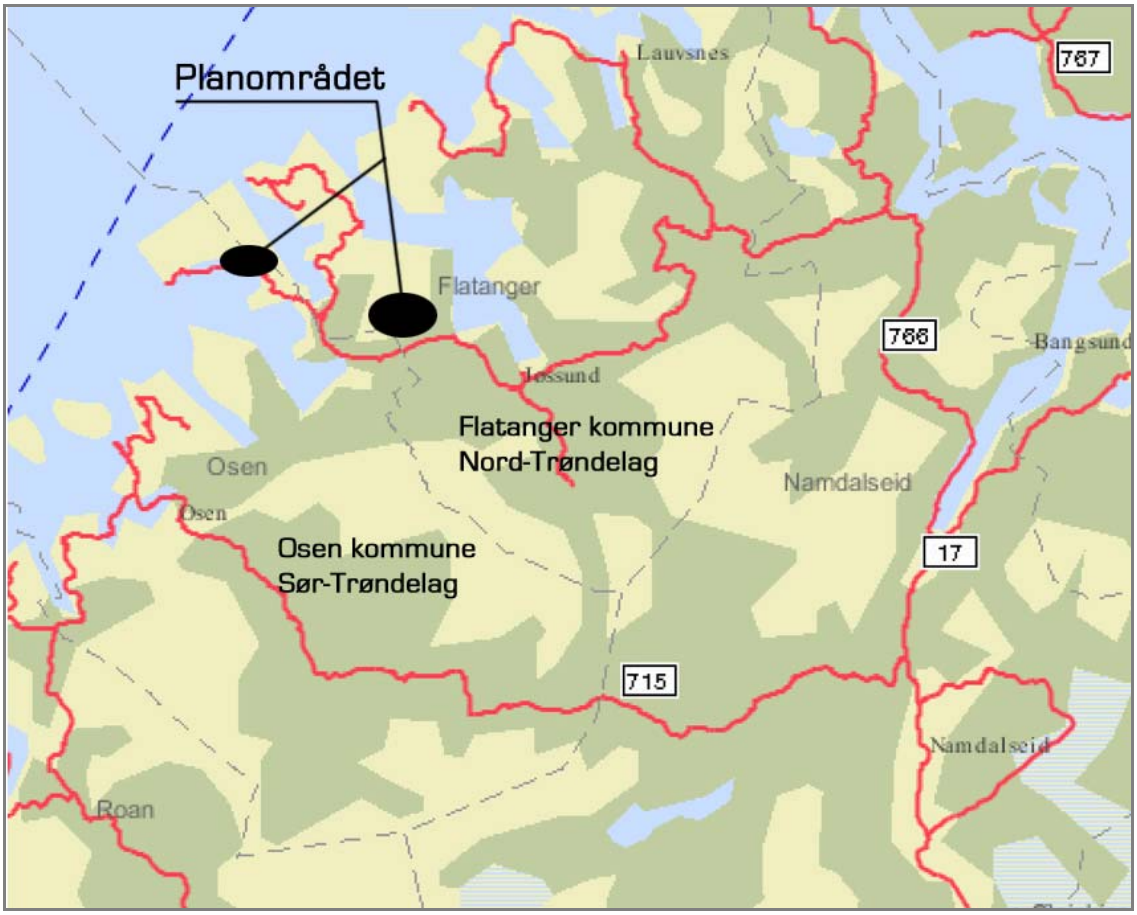
Forslaget til reguleringsplan er utarbeidet av Sight Byggeplaner v/Eirik Lind

Trondheim 31.05.2006
Sight Byggeplaner

Eirik Lind
sign

# 1. OMRÅDETS BELIGGENHET

Planområdet er todelt og ligger delvis i Osen kommune i Sør-Trøndelag og delvis i Flatanger kommune i Nord-Trøndelag.



# 2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Planområdet er todelt og vindparken fordeler seg således på Oksbåsheia og på Sørmarkfjellet. Selve vindparkområdet ligger over tregrensa. I Angen-området går foreslått adkomstveg over gammelt, relativt åpent landbruksareal til den vegetasjonsfrie fjellsida nås. Foreslått adkomsttrase i Hestdalen går gjennom relativt tett bar- og lauvskog opp mot snaufjellet. Her ligger adkomstvegen tett på et område med kystgranskog.

Planarealet er totalt på 14,1 kv.km og foredeler seg henholdsvis med 2,4 kv.km på Oksbåsheia og 11,7 kv.km på Sørmarkfjellet. Det vises til arealoppgave lenger bak.

Planområdet er i det vesentligste beskrevet i konsesjonssøknaden og konsekvensutredningene. Det vises til disse dokumentene for en nærmere beskrivelse.

Hestdalen.

Angivelse av kaiområde, adkomstveg og vindparkområde.

Til venstre går Fv5 i skjæring.

Bildet er tatt mot nordvest.

Hestdalen.

Eksisterende kai/flytebrygge

Hestdalen.

Eksisterende hytte. Etter planforslaget kommer den i område med adkomstkorridor og mellomlager.

Hestdalen.

Aktuelt kaiområde.

Hestdalen.

Aktuelt kaiområde.

Eksisterende naust og kai.

Nordvika.

Vurdert alternativt kaiområde

Hestdalen.

Aktuell trase fra kai.
Nedre del av adkomstveg.

Foreslått mellomlager på jordene til venstre

Hestdalen.

Området ved avkjøring fra Fv 5

Angen.

Kryssingspunkt/avkjørsel fra Fv 5. Aktuelt kaiområde til høyre.

Angen.

Adkomstkorridor og eksisterende veg.

Angen.

Aktuelt kaiområde.

Til venstre, utenfor bildet er Fv 5 som det kan være aktuelt å senke noe.

# 3. OVERORDNEDE FØRINGER

## 3.1 Nasjonale/regionale føringer

**Regjeringens politikk** på vindkraftområdet kommer til uttrykk i ”Soria Moria erklæringen”, kapittel 13, om ny fornybar energi:

> Vår kunnskap og kompetanse innenfor energisektoren må brukes til å utvikle teknologi og finne løsninger som reduserer utslippene av klimagasser. Norge har et stort potensiale for nye fornybare energikilder som vind, bioenergi, sol, bølge og tidevannskraft. Gjennom satsing på energieffektivisering og nye fornybare energikilder, kan Norge få et variert og miljøvennlig energisystem.
>
> Regjeringen vil (uttrekk fra lista):
>
> - øke Enovas totalmål for energisparing og ny fornybar energi. ·
> - i større grad utnytte potensialet som ligger i opprusting av eksisterende vannkraftverk og i bygging av små- mini- og mikrokraftverk. ·
> - innføre et pliktig grønt sertifikatmarked for ny fornybar energi og mini- og mikrokraftverk. Dersom et grønt sertifikatmarked ikke lar seg gjennomføre som forutsatt, skal andre virkemidler vurderes.
> - øke utbyggingen av miljøvennlig vindkraft og gjennom konsesjonssystemet sørge for en god regional og nasjonal koordinering av vindkraftutbyggingen. ·
> - sørge for at ny fornybar energi ikke konkurreres ut av markedet på grunn av gasskraftverk med CO2-fjerning. ·

**Felles fylkesplan 2005-2008** ble vedtatt av fylkestingene 21.10.2004. Uttrekk fra denne vedr. energi:

> ***Mål 2.4.2***
>
> Se utnyttelsen av energiformer i sammenheng
>
> For samfunnet er det viktig å sammenlikne alternative energiformer ut fra hva som gir størst energiutbytte, minst inngrep i naturen, minst forurensing både visuelt og klimamessig, og mest energi pr krone investert. Det er behov for en regional strategi for bruk av ulike energiressurser i Trøndelag, sett i forhold til bl a økonomi, energiutbytte, investeringer og miljøpåvirkning for vannkraft, vindkraft, naturgass og biomasse.
>
> Større vannkraftprosjekter vil ikke lenger være aktuelt i Trøndelag. Potensialet for energi fra mikro- og minikraftverk er stort, men økonomisk gjennomførbarhet må vurderes i hvert enkelt tilfelle. OED har gitt nye retningslinjer for konsesjonsbehandling og utbygging av småkraftverk, også knyttet til muligheten for slike inngrep i verna vassdrag.
>
> Skogbrukets rolle som energileverandør er sentral. Sammenhengen mellom utbygging av bioenergi, næringsutvikling og sysselsetting må kartlegges og konkretiseres. Det bør etableres et større marked for denne energiformen gjennom bl.a. utbygging av fjernvarmenett i sentrumsområdene i byene, offentlige bygninger osv.
>
> Begge Trøndelagsfylkene går også inn i en periode med utbygging av store vindkraftanlegg. Større vindkraftparker og framtidige tidevanns- og bølgekraftverk medfører betydelige interessekonflikter knyttet til arealbruk, - spesielt i kystsonen.
>
> ***Strategier:***

a. Utarbeide en regional strategi for energiforsyning i regionen.

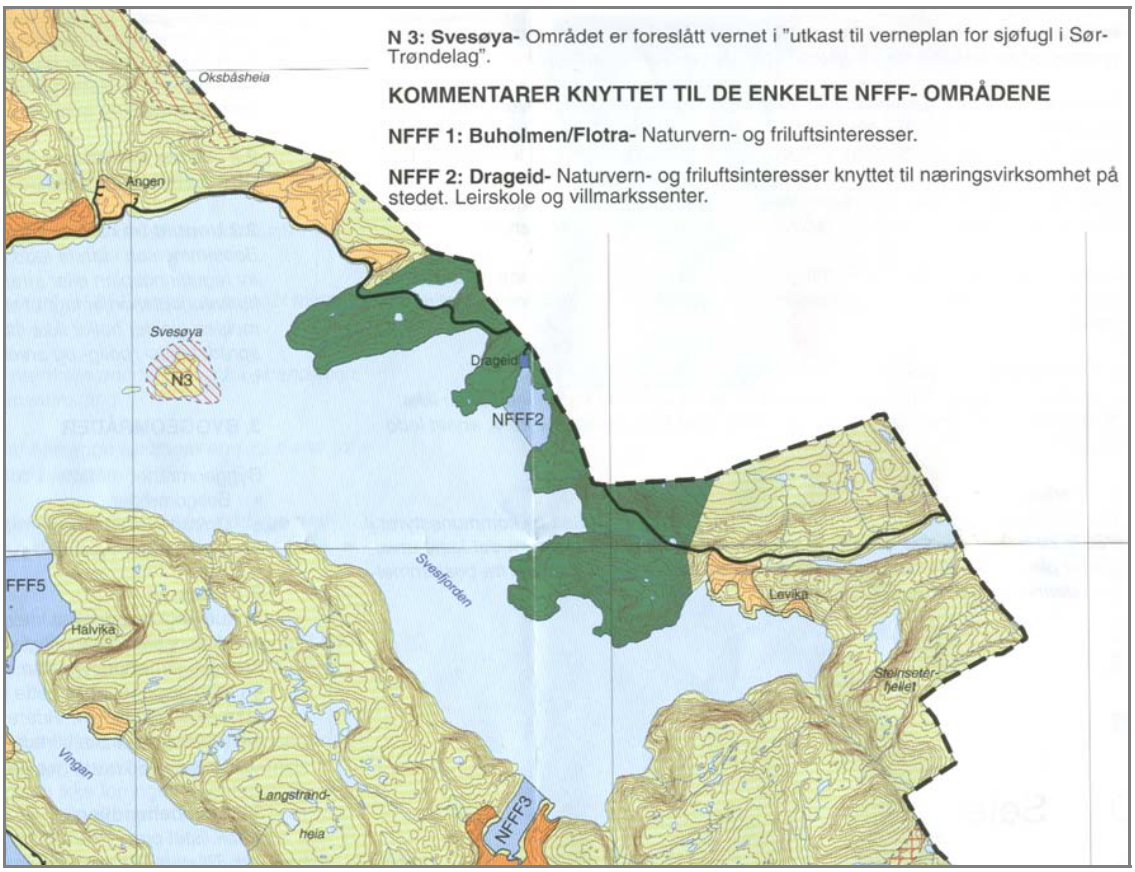
b. Være pådriver for å etablere prismekanismer for å gjøre alternative energiformer som vind og bioenergi lønnsomme.

**Fylkesmannen i Nord-Trøndelag** har uttalt følgende i forbindelse med høring til ny kommuneplan for Flatanger (brev av 22.10.2004):

> Vindkraftanlegg
> Planen omtaler nytt vindkraftanlegg på Oksbåsen.
> Fylkesmannen ser i utgangspunktet positivt på vindkraft som en supplerende og utslippsfri energikilde, med mulighet for næringsmessige ringvirkninger. På den andre siden har industrielle vindkraftanlegg, med 100 meter høye vindturbiner oppe på fjell, svært negative landskapsmessige konsekvenser.
>
> Det er derfor Fylkesmannens mening at vindkraft burde utbygges etter en helhetlig regional plan, hvor det blant annet først analyseres hvor de negative konsekvenser for kysten blir minst, og hvor de positive konsekvenser blir størst, før de enkelte anlegg plasseres.
>
> Uten en slik plan risikerer man at svært attraktiv kystnatur, både i lokal, nasjonal og internasjonal sammenheng, blir estetisk sterkt redusert. Flatanger bør her bl.a. vurdere hvilke konsekvenser et industrielt vindkraftanlegg på Oksbås har på kommunens kvaliteter, bl.a. i reiselivssammenheng.

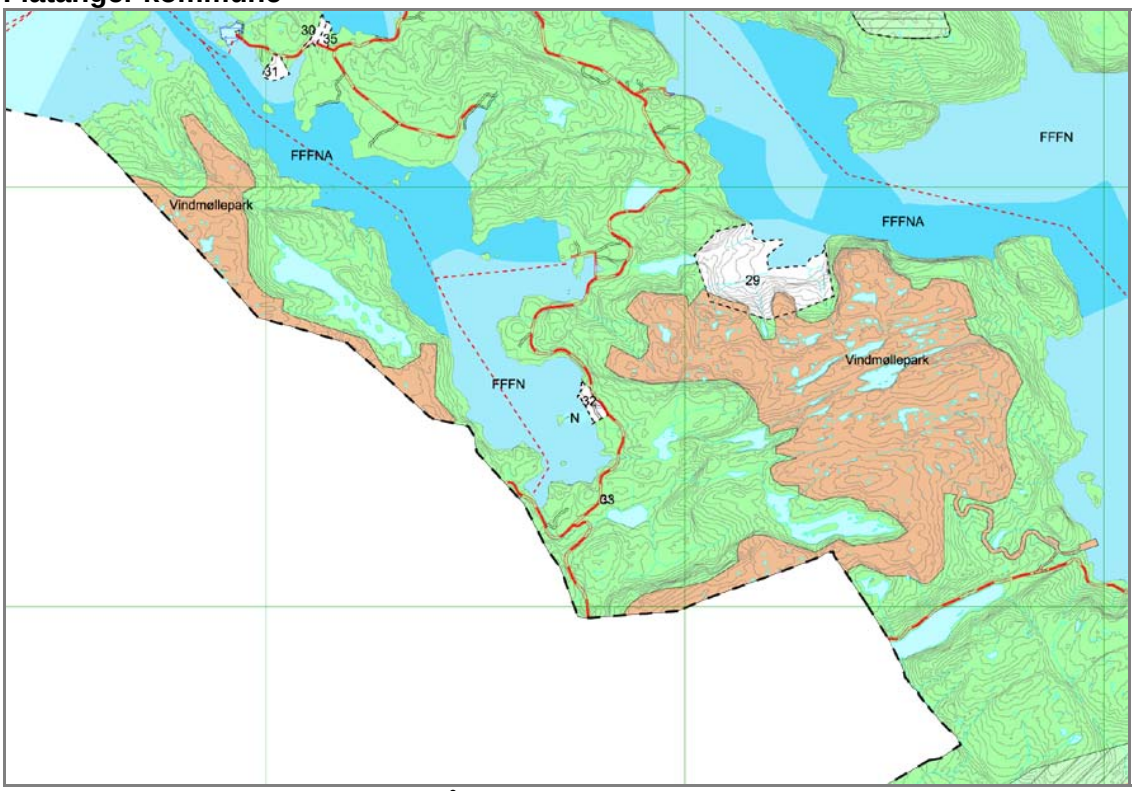
## 3.2 Kommunale føringer - kommuneplaner

### Osen kommune



Gjeldende kommuneplan for Osen ble vedtatt i kommunestyret 23.05.2001. Kommuneplanen viser at området ved Oksbåsheia er båndlagt av forsvaret. Grunnlaget for båndleggingen har i ettertid falt bort. Området i Angen avsatt til fritidsbebyggelse Områdene fra sjøen og opp mot Sørmarkfjellet er avsatt som friområde. Noe av dette arealet, nordøst for FV5 berøres av reguleringsplanen. Øvrige arealer som inngår i reguleringsplanen er avsatt som LNF-område uten bestemmelse om spredt utbygging.

**Flatanger kommune**




Flatanger kommune er i ferd med å utarbeide ny reguleringsplan. Utkast til kommuneplanen ble behandlet av formannskapet 07.03.2006. Arealet som inngår i reguleringsplanen er i sin helhet avsatt til vindparkformål.

## 3.3 Andre føringer

Reguleringsplanen er en oppfølging og konkretisering av tiltakshavers utredninger og søknad om konsesjon. Konsekvensutredningene som er gjennomført har derfor en betydelig føring på løsningsforslaget. Som kjent bygger legger konsekvens-utredningene nasjonale, regionale og lokale føringer og registreringer til grunn. Dette inkluderer nasjonale data hentet fra registrene Naturbasen, INON, Askeladden, etc. og data fra bla. kartlegging av biologisk mangfold i kommunene.

# 4. SAMRÅD, OFFENTLIGHET OG MEDVIRKNING

**Kunngjøring**

I henhold til plan- og bygningslovens bestemmelser ble oppstart av reguleringsarbeidet kunngjort i to aviser som normalt leses på stedet

Kunngjøringen stod i Fosna-Folket og i Adresseavisen den 12.11.2005.

**Nabovarsel**
Nabovarsel ble sendt pr. brev den 16.11.2005. Kopi av brev i vedlegg. Varslingslisten er utarbeidet av Osen og Flatanger kommuner og følger i vedlegg.

**Oppstartsmøte**
Det ble avholdt oppstartsmøte med befaring den 22.11.2005. I tillegg til representanter fra Sarepta AS og SIGHT Byggeplaner, deltok representanter fra Osen og Flatanger kommuner, Nord-Trøndelag fylkeskommune og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. På befaringen var Sverre Angen, Knut Lie, Lars Lie og advokat Storaker.

I oppstartsmøtet ble det orientert om planene og prosessen. På befaringen ble det lagt særlig vekt på å drøfte adkomstforholdene i Angen og Hestvika og alternative kaianlegg.

Grunneierne i Hestdalen ga uttrykk for at de ikke ønsket hovedalternativet for kai og adkomst slik det ble framsatt. De ønsket at et alternativ med kai i Nordvika, noe lenger nord, ble utredet. Sarepta Energi AS tok ansvar for å utrede dette alternativet.

Det ble holdt et eget oppstartsmøte 09.12.2005, hvor Sør-Trøndelag fylkeskommune, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag og Statens vegvesen var til stede. I dette møtet ble det enighet om at regulering av offentlig veg begrenses mest mulig og holdes innenfor vegens eiendomsgrenser. Videre ble det enighet om å utveksle planfiler med kulturminnemyndigheten, slik at evt. videre undersøkelser kunne planlegges så snart som mulig.

**Innkomne merknader**
Det er mottatt merknader fra 2 grunneierforhold:

**Sverre Angen**, gnr 2, bnr. 1,6,9, Osen kommune:
Sverre Angen ønsket på egne og naboers vegne å bidra til å finne et bedre kaialternativ enn bruk av Setervika og han ønsket innregulering av hyttetomter i dalføret.

*Kommentar:*
Sverre Angen har vært en svært positiv bidragsyter til prosjektet og det kom lett til enighet om et kaialternativ ved Angen. Dette er innarbeidet i planforslaget. Hyttetomtene i planforslaget er formidlet prosjektet via fax (arkivert i saksmappe). De ligger i adkomstkorridoren til vindparken og lokalisert til områder som ikke dyrkes i dag. Tomteområdene er ikke undersøkt ihht. evt. kulturminner.

**Advokat Ola A. Storaker**, på vegne av sameiet til gnr. 34, bnr. 1 og 2 i Flatanger kommune, brev av 13.12.2005.
Storaker presiserer hva som ble lovt utredet under befaringen, argumenterte for alternativet i Nordvika og uttrykker klart at grunneierne avviser alternativet med kai og adkomst i Hestdalen (hovedalternativet).

Kommentar:
Sarepta Energi AS har utredet alternativet med kai og adkomst fra Nordvika. Det foreligger et eget notat vedr. dette. Konklusjonen fra utredningen er at det vil bli forholdsmessig teknisk krevende, bratt og kostbart å gjennomføre et slikt tiltak.

Ulempene som grunneierne, og i særdeleshet grunneieren som har hytte i adkomstkorridoren får, bør kunne kompenseres med å flytte hytta til et egnet sted, mer skjermet fra tiltaket. Dette er foreslått i reguleringsplanen og inntegnet på kartet. Det er også regulert naustområde og flytebryggeområde som gjør det mulig å flytte grunneierens anlegg ved/i sjøen, dersom dette skulle være ønskelig.

# 5.1 PLANFORSLAGET

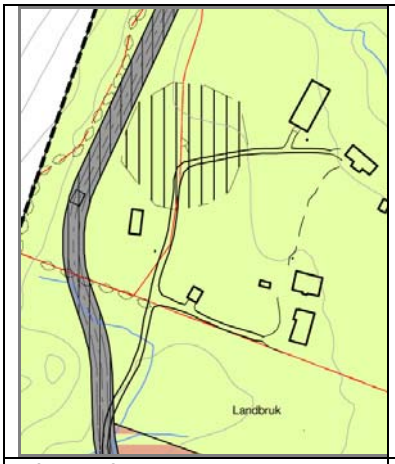
## 5.1 Noen særskilte vurderinger

I forbindelse med planarbeidet har det oppstått noen planfaglige utfordringer som tas opp i det følgende.

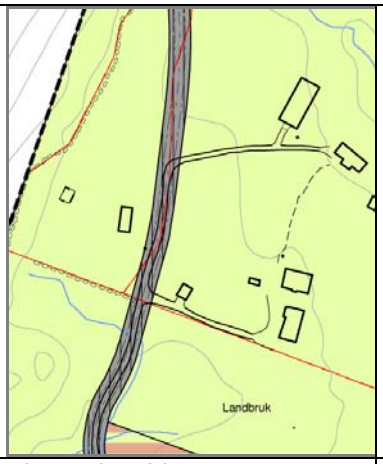
**Kulturminner Angen**

Sør-Trøndelag fylkeskommune undersøkte dalføret opp Angen i forbindelse med mulige forsvarsetableringer. Arkeologisk rapport som foreligger viser funn av automatisk fredete kulturminner. Med unntak av ett synes det som om planforslaget viser løsning hvor disse blir hensyntatt. Disse gis også reguleringsformålet spesialområde - bevaring.

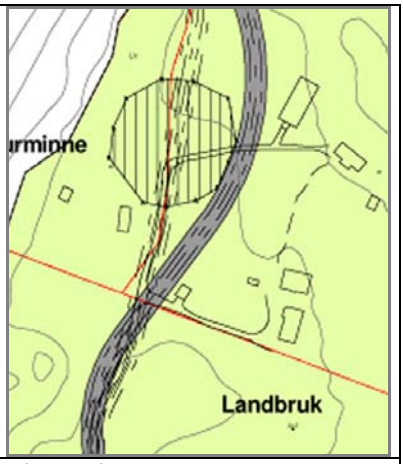
Ett påvist funn ligger rett i forlengelsen av adkomstvegen til gårdene. Kulturminnekartet viser en sikringsradius på ca. 50 meter, vist med en sirkel på utsnittene nedenfor. Dette innebærer at alternative adkomstveger, forbi kulturminnet, vil komme veldig tett på annen bebyggelse i området.




Alternativ vest




Alternativ midt




Alternativ øst

Grunneieren hevder med styrke at mulige funn etter tidligere bosetting er borte i forbindelse med lengre tids jordbruksdrift.

I planprosessen har det ved flere anledninger vært drøftinger med kulturminnemyndigheten. Ved behandling av planforslaget vil kulturminnemyndigheten se på denne lokaliteten på nytt. Dersom det stemmer at tidligere funn er ødelagt, vil en kunne imøtekomme en søknad om frigivelse. Alternativt vil kulturminneforvaltningen vurdere en annen sikringssone, noe som kan lette føringen av adkomstveg forbi.

I planforslaget fremmes ”Alternativ midt” som en ønsket løsning.

**Kystgranskog Hestdalen**

Det er registrert belte med kystgranskog i aktuell adkomstkorridor i Hestdalen. Som opprinnelig alternativ delte adkomstvegen dette beltet i to. En har funnet en alternativ trase som ligger som planforslag på reguleringsplankartet. Spørsmålet om kystgranskogen skulle tas inn i reguleringsplanen og gis en reguleringsmessig status ble tatt opp med Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen ga ikke uttrykk for et slikt behov.

Med grunnlag i at området trenger en særlig oppmerksomhet har en likevel valgt å ta det inn i planforslaget, ikke med vernestatus, men med formål spesialområde – biologisk mangfold.

## 5.2 Omtale av planløsningen

Regulerinsplanen er vist over to plankart, datert 08.05.2006. Plankartene er angitt som 1633R01, tegningsnr. I/II og II/II. Reguleringsformålene er hjemlet i plan- og bygningslovens § 25. Planlagt areal er i sin helhet i privat eie.

Plankartet viser følgende reguleringsformål:

- Byggeområde – fritidsbebyggelse
- Byggeområde – naust
- Landbruksområder
- Offentlig trafikkområde
- Spesialområde – privat veg
- Spesialområde – privat småbåthavn
- Spesialområde – trafikkområde i sjø
- Spesialområde – privat kai
- Spesialområde – bevaring
- Spesialområde – biologisk mangfold
- Spesialområde – vindpark
- Kombinerte formål – midlertidig rigg/mellomlager - landbruk
- Kombinerte formål – midlertidig rigg/mellomlager – fritidsbebyggelse
- Frisiktsone

**Byggeområde - fritidsbebyggelse**

Området - Angen

Det foreslås i alt 14 hyttetomter i dette området. Plasseringen er foreslått av grunneierne. 2 av tomtene er bebygd og i bruk som fritidsboliger.

Forslaget har i sin helhet hjemmel i gjeldende kommuneplan for Osen.

Området Hestdalen

Det foreslås en ny hyttetomt i området. Dette knytter seg til et mulig behov for å flytte eksisterende hytte fra adkomstkorridoren. Foreslåtte plassering er ett av svært få sjønære alternativer til eksisterende hyttetomt i område, som samtidig gir tilfredsstillende løsning for skjerming mot vindparkvirksomheten.

**Byggeområde – naust**

Området Angen

I forbindelse med etablering av kaianlegg i Angen-området er det naturlig å også trekke naboområdene ved sjøen inn i planen, slik at disse kan få en arealbruksmessig avklaring. I vest (N1) er det eksisterende naustområde som reguleres. I øst (N2) er det et nytt område som tas inn som erstatning for tidligere tapt naust i forbindelse med vegbyggingen, Fv 5 til Seter. Forslaget er fremmet av grunneieren.

Området Hestvika

Foreslått naustområde er tatt inn som erstatningsområde for eksisterende naustområde i Hestvika.

**Landbruksområder**
Områder som i kommuneplanene er avsatt som LNF-områder og som i reguleringsprosessen ikke foreslås regulert til andre formål, gis reguleringsformålet ”Landbruk”. For deler av disse områdene kunne det vært formålstjenlig med andre formål, for eksempel friluftsområder. En finner det ikke aktuelt å fremme forslag om friluftsområder på land.

**Offentlig trafikkområde**
Fv. 5 inngår i planforslaget på to kortere strekninger. Disse er knyttet til avkjøringene i Hestdalen og Angen. Utstrekningene er satt slik at frisiktsonene kan synliggjøres. Formålsgrensene settes i gjeldende eiendomsgrenser langs vegen.

I forbindelse med kaiområdet i Angen kan det være aktuelt å senke Fv 5 på strekningen innenfor reguleringsplanen. Dette vil i så fall bli prosjektert i forbindelse med detaljplanleggingen av anlegget.

**Fareområde - høyspenttrase**
Det går noen høyspenttraseer gjennom planområdet. Disse foreslås regulert som fareområder i en bredde på 12,5 meter til hver side av senterlinja for trase.

**Spesialområde – privat veg**
Alle adkomstveger reguleres til private veger. Det foreslås ikke å regulere bom/stengingspunkt. Stenging av vegene vil være opp til den enkelte vegeier å vurdere og gjennomføre.

**Spesialområde – privat småbåthavn og spesialområde – trafikkområde i sjø**
Det er behov for å skille sjøarealene i Hestdalen mellom trafikkområde i sjø, knyttet til transport til og fra kai og fritidsferdsel til sjøs. Friluftsområde i sjø er satt til et område utenfor land og hvor friluftsferdsel og kai/flytebrygge for småbåter prioriteres.

Utenfor land i Angen synes det ikke som om behovet for å differensiere sjøområdene er til stede. Eneste reguleringsformål i sjø her vil være ”trafikkområde i sjø”.

**Spesialområde – privat kai**
I reguleringsplanforslaget foreslås det to kaianlegg. Arealene som er avsatt skal være tilstrekkelig for å kunne losse/laste med sidelastende transportskip. Dersom leverandører eller transportselskap kan frakte med frontlastende (RORO) båter vil kaianleggene bli vesentlig mindre.

Lengdene på trekkbilene vil være ca. 50 meter. Kaiområdene må utformes slik at bilene kan komme til og rigging av last kan foregå hensiktsmessig.

**Spesialområde – bevaring**
De automatisk fredete kulturminner som ligger innenfor planområdet reguleres med sikringssone til spesialområde – bevaring. Dette skjer på bakgrunn av eksisterende registre og i samråd med kulturminnemyndigheten.

**Spesialområde – biologisk mangfold**
Reguleringsforslaget gjelder kystgranskogen i Hestdalen og er omtalt tidligere planbeskrivelsen.

Lokaliteten er i den nasjonale Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning (DN) omtalt som BN00020865, Hestdalen-Litjvatnet. Området ble registrert 1.1.1997 og når det gjelder trusler omtales disse slik:

> Alle inngrep som fører til åpning av skogen og/eller fjerning av trær er umiddelbare trusler for lokaliteter med boreal regnskog. Eksempler på trusler er hogst, vegbygging, hyttebygging, kraftlinjer og annen anleggsvirksomhet.

**Spesialområde – vindpark**
Vindparken er beskrevet i konsesjonssøknaden og en går ikke nærmere inn på dette her. Illustrasjoner over veger, vindturbinpunkt og trafo/servicebygg er lagt inn i reguleringsplanforslaget. Det er verdt å merke seg at selv om en i illustrasjonene har tatt hensyn til så vel vann og vassdrag, stigningsforhold, kurvatur og vindforhold så er illustrasjonen ikke bindende. Dette henger sammen med at teknologisk utvikling går raskt og en er ikke sikker på hvilke løsninger utbygger/tiltakshaver vil velge.

Reguleringsplanen setter rammer for utforming og tiltak, men det er først under detaljprosjekteringen at en reell løsning vil synliggjøres.

Illustrasjonen viser i alt 50 mulige vindturbinpunkt, 12 på Oksbåsheia og 38 på Sørmarkfjellet. På grunn av endringer underveis i planarbeidet er nummerrekkene ikke logisk sammenhengende.

Illustrerte internveger har en total lengde på 30,3 km. som fordeler seg med 6,0 km på Oksbåsheia og 24,3 km på Sørmarkfjellet.

**Kombinerte områder – rigg/mellomlager – landbruk**
I perioden med utbygging av parken vil det være behov for riggområder og mellomlager. Mellomlagrene må av effektivitetshensyn i forbindelse med lossing ligge i rimelig nærhet av kaianleggene.

Etter byggeperioden foreslås det at arealene i Hestdalen går tilbake til landbruksformål.

**Kombinerte områder – rigg/mellomlager – landbruk**
Etter byggeperioden foreslås det at arealene i Angen kan disponeres til fritidshusformål. Dette innebærer at det settes rekkefølgebestemmelser i reguleringsbestemmelsene, slik at området ikke bygges ut med fritidshus før det har byggeperioden til vindparken er ferdig.

**Frisiktsone**
Frisiktsoner i kryss avsettes i henhold til vegnormalens bestemmelser.

## 5.3 Arealoppgave

Arealoppgave Oksbåsheia vindpark

| Kommunevis fordeling | Oksbåsheia | Sørmarkfjellet | Sum begge parkområder |
|---|---|---|---|
| Flatanger kommune | 1 033 803 | 10 404 653 | 11 438 456 |
| Osen kommune | 1 359 334 | 1 327 292 | 2 686 626 |
| Planområdet totalt | 2 393 137 | 11 731 945 | 14 125 082 |

| Arealbrukskategorier | Oksbåsheia | Sørmarkfjellet | Sum begge parkområder |
|---|---|---|---|
| Trafikkareal i sjø | 8 838 | 18 993 | 27 831 |
| Kai | 8 633 | 8 969 | 17 602 |
| Naust | 1 886 | 1 089 | 2 975 |
| Landbruk | 143 939 | 72 169 | 216 108 |
| Private veger | 101 541 | 124 108 | 225 649 |
| Offentlig veg | 2 263 | 23 648 | 25 911 |
| Fritidsbebyggelse | 23 024 | 1 306 | 24 330 |
| Kombi mellomlager/fritidsbebyggelse | 10 568 | 0 | 10 568 |
| Kombi mellomlager/landbruk | 1 062 | 6 348 | 7 410 |
| Område for biologisk mangfold | 0 | 31 678 | 31 678 |
| Friluftsområde i sjø | 0 | 2 809 | 2 809 |
| Vindpark-Osen | 1 057 580 | 1 327 292 | 2 384 872 |
| Vindpark-Flatanger | 1 033 803 | 10 113 536 | 11 147 339 |
| Sum alle arealkategorier | 2 393 137 | 11 731 945 | 14 125 082 |

*(Tall angitt i kv.m)*

# 6. KONSEKVENSER AV FORSLAGET

Plan- og bygningslovens §33-1 har bestemmelser om at konsekvenser av reguleringsplaner skal utarbeides:

> **§ 33-1.** *Virkeområde og formål*
>
> Bestemmelsene gjelder for planer etter plan- og bygningsloven som angitt i § 16-2, og nærmere bestemte planer og tiltak etter annet lovverk som kan ha vesentlige virkninger for miljø, naturressurser eller samfunn.
>
> Formålet med bestemmelsene er at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planen eller tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, planen eller tiltaket kan gjennomføres.

Det er gjennomført egne konsekvensutredninger av vindparken. Disse er pålagt av NVE og følger konsesjonssaken og behandlingen av reguleringsplanen i egne dokumenter.

Andre forhold som ikke dekkes av vindparkutredningene er private forslag om fritidshus, naustområder, privat småbåthavn, bevaring av kulturminner og regulering av område for biologisk mangfold.

Til dels er dette reguleringstiltak som er avklart og utredet tidligere og til dels er det eksisterende forhold som gis en formell planmessig status. En skjønnsmessig vurdering av konsekvensene i forhold til disse tiltakene er liten eller ingen negativ konsekvens på miljø, naturressurser og samfunn.

En kan ikke se at det er behov for en nærmere utredning om konsekvensene av reguleringsplanen.

# 7. FORSLAG TIL REGULERINGSBESTEMMELSER

## REGULERINGSBESTEMMELSER

Oksbåsheia vindpark

Osen kommune
Flatanger kommune

---

Bestemmelsene er knyttet til reguleringsplan, angitt på plankart som1633R01 – tegning I/II og II/II, datert 08.05.2006.

---

**1 PLANOMRÅDET – AVGRENSING**

Reguleringsområdet er vist på reguleringskartet med plangrense. Innenfor denne grensen skal arealet disponeres i henhold til disse bestemmelsene.

**2 REGULERINGSFORMÅL**

Området reguleres med følgende formål:

Byggeområder
- Fritidsbebyggelse
- Naustområde

Landbruksområder

Offentlige trafikkområder
- Offentlige trafikkområder

Fareområder
- Høyspentanlegg

Spesialområder
- Private veger
- Privat småbåthavn
- Trafikkområde i sjø
- Privat kai
- Område for bevaring
- Område for biologisk mangfold
- Vindpark

Kombinerte områder/midlertidige
- Midlertidig rigg/mellomlager – landbruk
- Midlertidig rigg/mellomlager – fritidsbebyggelse

Frisiktsone

**3 BYGGEOMRÅDER**

3.1 Generelt

All ny bebyggelse skal plasseres i terrenget på en måte som tar vare på landskapets kvaliteter. Eksisterende vegetasjon skal i størst mulig grad bevares. Det skal legges vekt på god estetisk byggeskikk. Utforming, materialvalg og fargesetting skal i størst mulig grad tilpasses løsninger det er tradisjon for på stedet.

All bygningsmasse bygges i maksimalt 1 etasje.

Tillatt maksimal mønehøyde settes til 6,0 m. Tillatt maksimal gesimshøyde er 3,3 m.

Gesims- og mønehøyder måles fra gjennomsnittlig ferdig terreng på den enkelte fasade. Arker eller andre takoppbygg inne på takflaten skal ikke medregnes.

Høyde på synlig grunnmur/fundament bør ikke overstige 0,5 m, unntatt sidevegger ved underetasje. Eventuell oppbygget terrasse bør ikke være mer enn 0,6 m. over terreng.

Tomtene skal behandles skånsomt og det er ikke tillatt med terrengarbeide, herunder tilførsel eller utkjøring av masser som ikke har direkte sammenheng med byggingen av selve bebyggelsen eller biloppstillingsplassene. Landskapssår etter byggearbeid skal settes i stand med materialer som er naturlig på stedet.

### 3.2 Fritidsbebyggelse - hytter

Tillatt tomteutnyttelse = 25% BRA. Øvre grense på tillatt T-BRA = 200 m2.

Det kan godkjennes inntil 2 bygninger pr. tomt. Frittliggende sidebygninger skal i tilfellet ikke være større enn 50 m2 BRA, og plasseres med tunvirkning med ikke mer enn 4,0 meters avstand fra hovedbygning. Bebyggelsen skal heller ikke plasseres nærmere eiendomsgrense enn 4,0 meter. I tilknytning til hovedbygning kan i tillegg godkjennes inntil 50 m2 oppbygget, men ikke overdekket terrasse.

Takvinkel skal være mellom 18 og 27 grader. Møneretningen til hovedtak på tomtas hovedbygning bør være parallell med retningen til høydekotene på tomta.

Som taktekking skal det velges stein, torv eller plater som ikke er solreflekterende. Det skal i hovedsak brukes tre eller naturstein i konstruksjoner og fasader. Fargesettingen skal velges blant jordfargene (mørk rød, brun mfl.).

Det skal foreligge kommunalt godkjent vann- og avløpsordning før byggestart for den enkelte hytte.

### 3.3 Naustområder

Det skal legges estetiske prinsipper til grunn for utformingen av nye naust. Så langt mulig brukes lokal byggeskikk i valg av størrelse, form, materialer og fargevalg.

Øvre grense på tillatt T-BRA = 50 m2. for hver enhet.

## 4 LANDBRUKSOMRÅDER

Områdene skal brukes til jord og skogbruk. Landskapets karakter skal ivaretas. Ny landbruksbebyggelse skal utformes etter estetiske og miljømessige prinsipper.

## 5 OFFENTLIGE TRAFIKKOMRÅDER

### 5.1 Kjøreveg

Området er avsatt som offentlig kjøreveg.

## 6 FAREOMRÅDER - HØYSPENTANLEGG

Områdene reguleres i en bredde på 12,5 meter til hver side av traseens senterlinje.

# 7 SPESIALOMRÅDER

## 7.1 Private veger

Arealene avsettes til private veger.

## 7.2 Privat småbåthavn

Område skal brukes til friluftsferdsel, oppankring og trafikk med fritidsbåter. Det tillates bygging av mindre kai og flytebrygge som ivaretar formålet.

## 7.3 Trafikkområde i sjø

Området skal brukes til trafikk til og fra offentlig kai/ervervsområdet

## 7.4 Privat kai

Området kan benyttes til kaianlegg med tilhørende installasjoner for lasting og lossing av gods. Området kan også benyttes til annen næringsvirksomhet som trenger god tilgang til sjøtransport.

Ethvert tiltak som kan medføre oppvirvling av bunnsedimenter i sjø, skal avklares med Fylkesmannen i forhold til forurensningsloven.

## 7.5 Område for bevaring

Områdene er fredet etter kulturminnelovens bestemmelser. Det tillates ingen aktivitet eller tiltak innefor områdene som kan skade eller ødelegge kulturminnene.

## 7.6 Område for biologisk mangfold

Området skal ivaretas mest mulig intakt. Ingen inngrep som fører til åpning av skogen og/eller fjerning av trær er tillatt. Alle tiltak skal godkjennes av Flatanger kommune før de kan gjennomføres.

## 7.7 Vindpark

Det skal legges vekt på å gi vindparken et helhetlig og visuelt harmonisk preg. Alle inngrep skal søkes tilpasset omgivelsene.

### 7.7.1 Detaljplan

Innenfor rammen av konsesjon gitt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) skal det utarbeides detaljplan for regulert flate avsatt til vindkraftverkformål.

De utfyllende bestemmelsene nedenfor gjelder så langt de ikke er i strid med ovenfornevnte konsesjon.

A. Detaljplanen skal gi løsninger for:
- Service-/trafoområder
- Vindturbinplassering
- Veger
- Kranoppstillingsplass ved vindturbinene
- Masseuttak, herunder uttak av tildekkingsmasser

B. Viktige, konkrete, reindrifts-, naturmiljø- og kulturminneinteresser skal så langt mulig tas hensyn til ved lokalisering av alle tiltak/inngrep før detaljplanen godkjennes.

C. Områder for service/trafo skal utformes arkitektonisk og naturtilpasset.

D. Internveger kan ha en kjørebane på 5 m, og søkes gitt en myk form tilpasset landskapet omkring. Vegetasjonsdekket i veglinjene skal legges til side og plasseres som toppdekke på skråninger og skjæringer/fyllinger. Vegskjæringer og –fyllinger skal tilpasses omkringliggende areals form og helning.

Vegene skal planlegges med tanke på å unngå å drenere eventuelle myrer i området.

Bruer over bekker skal utformes slik at de ikke blir vandringshinder for fisk.

Vegene skal legges minst 10 meter fra vann og vassdrag og vegetasjonsbelter langs vann og vassdrag skal opprettholdes, jfr. vannressurslovens § 11.

Vegene skal være opparbeidet før annen anleggsvirksomhet iverksettes.

E. Utforming av kranoppstillingsplass ved den enkelte vindturbin tar utgangspunkt i en arealstørrelse på 800-1000 kvadratmeter, og utformes slik at den tilfredsstiller utbyggers behov. Kranoppstillingsplass opparbeides og avsluttes mot omkringliggende områder etter samme prinsipp som veganleggene (jfr. bokstav G).

F. Som hovedprinsipp skal masseuttakene lokaliseres til koller/topper som kan tas ned i høyde og i form og avslutning tilpasses landskapet omkring.

I den grad uttak av masser innebærer etablering av kunstige vann, skal disse lokaliseres i tilknytning til eksisterende bekkedrag og å sikres naturlig vanngjennomstrømning.

G. Toppdekker, etter masseuttak, skjæringer og fyllinger eller arealer som skal tilbakesettes etter midlertidige inngrep, skal bestå av finere fraksjoner av løsmasser. Skjæringer, fyllinger og landskapssår for øvrig revegeteres med stedlig vegetasjon så langt det er naturlig. I den grad det er mulig skal dette skje ved planting av frøbanker fra nærliggende områder.

H. Arealer som ikke er opparbeidet som kjøreveg eller oppstillingsplass for vindturbiner, jfr. detaljplanen er å oppfatte som utmark. Her kan det foregå aktiviteter knyttet til utmarksnæring, samt utøvelse av tradisjonelt friluftsliv. Utøvelse av friluftslivsformer som kan innebære risiko eller ulempe for kraftproduksjonen er forbudt.

## 8 KOMBINERTE OMRÅDER

### 8.1 Rigg/mellomlager - landbruk

Området er avsatt som en kombinasjon av rigg/mellomlager og landbruk. Etter vindparkens anleggsperiode er gjennomført skal området tilbakeføres til landbruksformål.

### 8.2 Rigg/mellomlager – fritidsbebyggelse

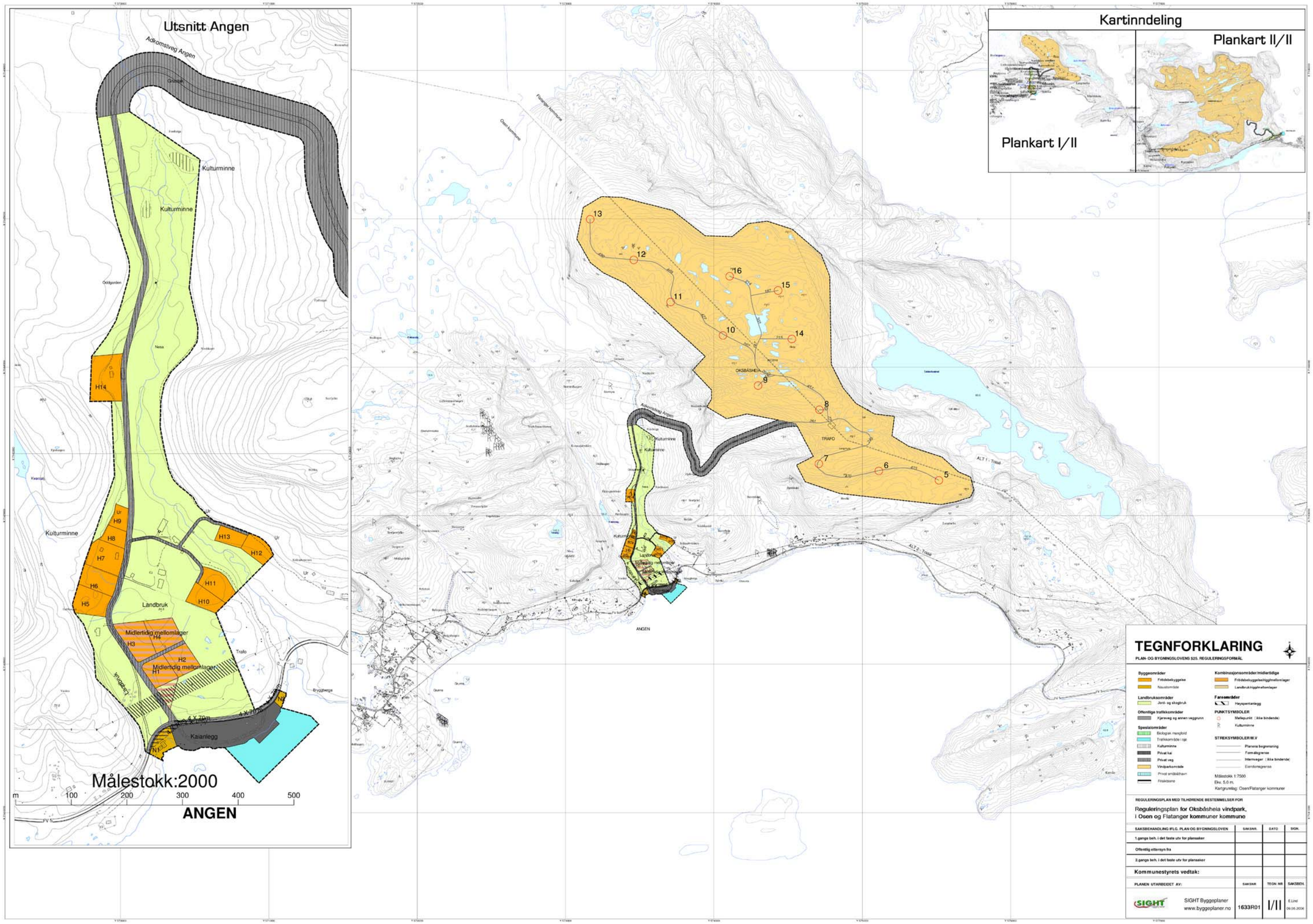
Området er avsatt som en kombinasjon av rigg/mellomlager og fritidsbebyggelse. Etter vindparkens anleggsperiode er gjennomført skal området brukes til fritidsbebyggelse.

Når området går over til fritidsbebyggelse gjelder reglene i for byggeområder, § 3.

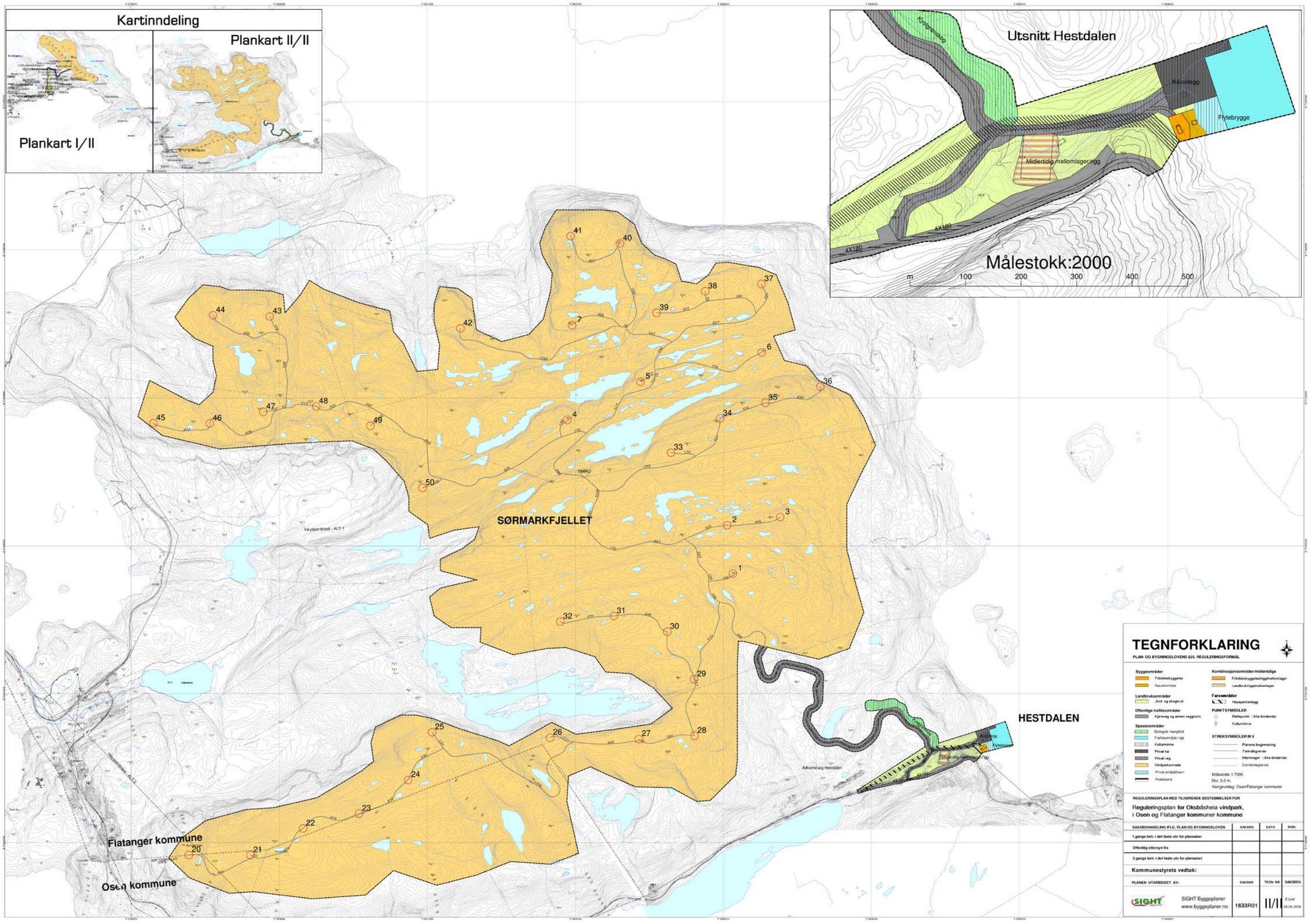
## 9 FRISIKTSONE

Innenfor regulert område skal det vær fri sikt for kjørende og det er ikke tillatt med beplantning, konstruksjoner eller tiltak som er høyere enn 0,5 meter over tilstøtende vegplan.

# 8. PLANKART – Oksbåsheia – del I/II (Forminsket)



# 9. PLANKART – Oksbåsheia - del I I / I I (forminsket)



# VEDLEGG (ikke presentert i søknaden)

- Liste - nabovarsel
- Utskrifter av nasjonale baser:
  - Naturområder
  - Kystgranskog – omtale av lokalitet
  - INON
  - Askeladden – fredete kulturminner

# 9. BILAG

**Kapittel 2 SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD**

Bilag 2-1 Konsekvensutredningsprogram vindpark
Bilag 2-2 Konsekvensutredningsprogram nettilknytning
Bilag 2-3 Grunneierlister

**Kapittel 5 UTBYGGINGSPLAN – VINDPARK OG NETTILKNYTNING**

Bilag 5-1 Utbyggingsplan oversiktskart, park
Bilag 5-2 Oversiktskart nettilknytning

**Kapittel 6 KONSEKVENSUTREDNINGER**

Bilag 6-1 Temakart kulturminner og kulturmiljø, park
Bilag 6-2 Temakart friluftsliv og ferdsel, park
Bilag 6-3a Temakart naturmiljø, park
Bilag 6-3b Temakart inngrepsfrie områder før utbygging, park
Bilag 6-3c Temakart Inngrepsfrie områder etter utbygging, park
Bilag 6-4a Temakart reindrift planområdet, park
Bilag 6-4b Temakart reindrift Fosen, park
Bilag 6-5a Temakart støy, park
Bilag 6-5b Temakart skyggekast, park
Bilag 6-5c Temakart støy, park nytt planområde og utlegg
Bilag 6-6 Temakart kulturminner og kulturmiljø, nettilknytning
Bilag 6-7 Temakart friluftsliv, nettilknytning
Bilag 6-8a Temakart Natur: Fauna, nettilknytning
Bilag 6-8b Temakart Natur: Prioriterte naturtyper, nettilknytning
Bilag 6-8c Temakart Inngrepsfrie naturområder før utbygging, nettilknytning
Bilag 6-8d Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0
Bilag 6-8e Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.2/2.0
Bilag 6-8f Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.4
Bilag 6-8g Temakart Inngrepsfrie naturområder etter utbygging: alt. 2.0/2.3/2.0
Bilag 6-9 Temakart reindrift, nettilknytning
Bilag 6-10a Visualisering fra Småværet mot Oksbåsheia
Bilag 6-10b Visualisering fra Småværet mot Oksbåsheia – etter fjerning av 3 turbiner
Bilag 6-10c Visualisering fra Hurtigruta mot Oksbåsheia
Bilag 6-10d Visualisering fra Seter brygge mot Oksbåsheia og Sørmarkfjellet

Bilag 2-1

Norges
vassdrags- og
energidirektorat

NVE

NTE
Sak/dok. 200300376-32
Dato: 8/10-04
Ark.kode 336
TA | TE | TLF | Saksbeh.: HDA

NTE
7736 Steinkjer

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

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

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

Vår dato: 04. 10. 2004
Vår ref.: NVE 200401015-35 kte/toth
Arkiv: 912-513.4/NTE
Deres dato: 06.04.04
Deres ref.:

Saksbehandler:
Torstein Thorsen
22 95 94 66

# NTE/Norsk Hydro ASA - Oksbåsheia vindpark i Osen og Flatanger kommuner. Fastsetting av konsekvensutredningsprogram.

Vi viser til Deres melding av 06.04.04, møter om saken, mottatte høringsuttalelser og våre vurderinger i vedlagte "Bakgrunn for KU-program" av 04.10.04.

I medhold av plan- og bygningslovens § 33-4 og forskrifter om konsekvensutredning, fastsetter herved Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et konsekvensutredningsprogram (KU-program) for Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE) og Norsk Hydro ASA sin planlagte vindpark på Oksbåsheia og Sørmarksfjellet i Osen og Flatanger kommuner i henholdsvis Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag fylke. NTE har prosjektledelsen for tiltaket og vil dermed bli meddelt utredningsprogrammet

NVE har forelagt konsekvensutredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht. forskrift om konsekvensutredning av 21. mai 1997 § 7.

Tiltakshaver har i forhåndsmeldingen skissert to områder som er aktuelle for utbygging, et planområde ved Oksbåsheia og et område ved Sørmarksfjellet. Konsekvensutredningen skal omfatte planområdene som omsøkes samt tilhørende vei- og kraftledningstraseer. Det planlegges å etablere en vindpark med en installert effekt på mellom 40-150 MW bestående av 15-70 vindmøller à 2-3,5 MW.

Størrelsen på vindparken og dermed også nettilknytningen vil avhenge av hvilke områder som vil bli bygd ut. Hvis det for tiltakshaver er aktuelt med en utbygging som krever en egen nettilknytning på 132 kV eller høyere og en lengde på mer enn 20 km, ber NVE om at det utformes en egen melding for nettilknytningen i henhold til forskrift om konsekvensutredninger.

Det skal i konsekvensutredningen utarbeides aktuelle løsninger for en vindpark med tilhørende infrastruktur, som plassering av vindmøller og veier. Konsekvenser av vindparken med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes. NVE forutsetter videre at de enkelte delutredninger sees i sammenheng der disse bygger på hverandre/henger sammen f eks landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/flora/fauna med mer.

Tiltakshaver sier i meldingen at den planlagte vindparken vil kunne få vindmøller i størrelsen fra 2 til 3,5 MW. NVE stiller seg positiv til en slik fleksibilitet i planleggingsfasen, men ber om at NTE/Norsk Hydro ASA klargjør hvilken møllestørrelse som skal legges til grunn i konsekvensutredningene.

Eventuelle virkninger for natur, miljø og samfunn for ulike aktuelle utbyggingsalternativer skal beskrives i konsekvensutredningen.

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

## 1. Landskap

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet, der en omtaler landskapstype og hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur- og kulturmiljøet.
- De estetiske/visuelle virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringen skal også omfatte nødvendige bygg og konstruksjoner tilknyttet vindparken.
- Det skal utarbeides synlighetskart som avklarer visuelt influensområde.

*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 og viktige friluftsinteresser. Synlighetskartene skal lages ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området.

## 2. Kulturminner og kulturmiljø

- Det skal gis en kortfattet kulturhistorisk beskrivelse av planområdet og influensområdet
- Kjente automatisk fredede og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet (herunder også vei- og kraftledningstraséene) skal beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner og kulturmiljøer skal angis. Viktigheten av kulturminnene og kulturmiljøene skal vurderes.
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.
- Det skal kort redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner og kulturmiljøer kan unngås ved plantilpasninger.

*Fremgangsmåte:*

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

## 3. Friluftsliv og ferdsel

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

*Framgangsmåte:*
Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og eventuelt kompletteres med samtaler/intervjuer med lokale og regionale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning.

## 4. Biologisk mangfold

### 4.1 Fugl

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området. Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter innenfor planområdet (herunder også vei- og kraftledningstraseer), samt deres biotoper og kjente trekkveier.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (herunder vei og kraftledning) kan påvirke truede eller sårbare arter gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner og forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Eventuelle avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl skal vurderes.

*Fremgangsmåte:*
Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, feltbefaring og kontakt med regionale og lokale myndigheter og organisasjoner.

### 4.2 Annen fauna

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

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

### 4.3 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.
- Vegetasjonstyper og botaniske verneverdier i planområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne og truede forekomster vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering med mer) og hvordan negative virkninger kan unngås.

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

**5. Reindrift**

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

*Fremgangsmåte:*

Utredningen skal gjøres på bakgrunn av bruk av eksisterende dokumentasjon, eventuelt befaring, samt kontakt med reindriftsnæringen og reindriftsforvaltningen.

**6. Støy**

- Det skal lages et støysonekart for vindparken.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid. Støyvurderingene skal også omfatte transformatorstasjonen.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes ved overskridelse av SFTs retningslinjer for støy.

*Framgangsmåte:*
Ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer skal støyutbredelse fra vindparken beregnes.

**7. Skyggekast og refleksblink**

- Det skal gjøres en vurdering av om eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Hvis nærliggende bebyggelse blir berørt, skal omfanget kort vurderes i forhold til variasjon gjennom året og døgnet.

**8. Annen arealbruk**

- Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindmøllefundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte).
- Eventuell konflikt mellom planområdet og vernede områder etter naturvernloven og/eller plan- og bygningsloven skal beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.
- Det skal kort beskrives hvordan inngrepsfrie områder påvirkes.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på flytrafikken skal beskrives.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet, herunder områder båndlagt til drikkevannsformål, skal beskrives.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes.

*Framgangsmåte:*
Lokale og regionale myndigheter samt Avinor bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

## 9. Infrastruktur

*Oppstillingsplasser, veier og bygg*

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

*Nettilknytning*

- Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle tekniske løsninger (deriblant spenningsoppgradering av eksisterende kraftledninger), samt økonomiske og miljømessige forhold skal vurderes. Herunder skal tilknytningspunkt, spenningsnivå og mastetyper beskrives. Krav til visualisering og kulturminneutredning gjelder også kraftledningene.
- Systemløsninger skal beskrives og vurderes for de ulike utbyggingsalternativene. Ulike løsninger for tilkoplingspunkter til regional –og sentralnett skal beskrives og vurderes.
- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av nettmessige begrensninger i området, og eventuelle aktuelle forsterkninger i sentralnettet.
- Det skal gis en oversikt over bolighus og hytter som ligger 50 meter eller nærmere senterlina for kraftledningstraseene.

*Fremgangsmåte:*
Det forutsettes at regional- og sentralnettseier tas med i vurderingen av aktuelle tekniske løsninger.

## 10. Samfunnsmessige virkninger

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i Osen og Flatanger kommuner, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.
- Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen skal beskrives.
- Avfall og avløp produsert i anleggs- og driftsfasen, og deponering av dette skal beskrives. Det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere, eventuelt eliminere, negative virkninger skal beskrives.
- Verdi og konsekvenser for reiseliv og turisme som følge av etableringen av et vindkraftverk skal drøftes.

NVE

## 11. Vindforhold og økonomi

- Vindressursene i planområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en teknisk-økonomisk analyse av tiltaket. Investerings- og driftskostnader skal fremkomme. Kostnadene bør fordeles på de enkelte hovedelementer (bl.a. vindturbiner, kabler og veier i vindparken med mer).

## 12. Alternativ lokalisering

Tiltakshaver skal begrunne hvorfor de har valgt Oksbåsheia og eventuelt Sørmarksfjellet for lokalisering av vindparken framfor andre aktuelle områder.

## 13. Oppfølgende undersøkelser

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

## 14. Metode og samarbeid

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

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

NVE ber NTE og Norsk Hydro ASA om i nødvendig grad ta kontakt med kommuner, grunneiere og andre berørte interesser i utredningsarbeidet. Tiltakshaver oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknaden med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.

NTE og Norsk Hydro ASA bes utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. forskrift om konsekvensutredninger, § 10. NVE anbefaler at det utformes en enkel brosjyre.

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

Med hilsen

Bjørn Wold
avdelingsdirektør

Arne Olsen
seksjonssjef

Vedlegg: Bakgrunn for KU-program
Kopi: Norsk Hydro ASA

Norges
vassdrags- og
energidirektorat
NVE

NTE
Sak/dok. 200300376-75
Dato: 10/10-05
Ark.kode 336
TA | TE | TLF | Saksbeh.: HDA

Bilag 2-2

KOPI

1 vedlegg

Sarepta Energi AS
v/Sverre Trollnes
c/o Norsk Hydro ASA
0240 Oslo

Middelthuns gate 29

Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

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

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

Vår dato: 07. 10. 2005
Vår ref.: NVE 200401015-70 kte/ssa
Arkiv: 912-513.1 / NTE og Hydro
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Siv Sannem Inderberg
22 95 94 38

# Sarepta Energi AS: 66/132 kV kraftledning fra Oksbåsheia vindpark til Straum/Skage. Fastsetting av utredningsprogram

Vi viser til Deres tilleggsmelding av 13.04.05, møter om saken, mottatte høringsuttalelser og vedlagte notat "Bakgrunn for utredningsprogram" KTE-notat nr 59/05 datert 30.09.05.

I medhold av plan- og bygningslovens § 33-4 og forskrift om konsekvensutredninger, fastsetter herved Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) utredningsprogram for den planlagte 66/132 kV ledningen fra Oksbåsheia vindpark til Straum i Roan kommune eller Skage i Overhalla kommune.

NVE har forlagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht til forskrift om konsekvensutredning av 01.04.05 § 7.

Sarepta Energi AS planlegger å bygge en vindpark på Oksbåsheia og Sørmarksfjellet i Flatanger og Osen kommuner. NVE fastsatte utredningsprogram for vindparken 04.10.04. Bakgrunnen for den meldte kraftledningen er behovet for å knytte den planlagte vindparken til et tilstrekkelig sterkt punkt i det eksisterende kraftledningsnettet. NVE mottok en tilleggsmelding fra Sarepta Energi AS for nettilknytningen av den planlagte vindparken 13.04.05. I tilleggsmeldingen ble det lagt frem tre alternative tilknytningstraseer, men ett av disse ble senere trukket tilbake. De meldte trasealternativene er derfor:

- 1a: 66/132 kV Oksbåsheia-Sørmarksfjellet, 132 kV Sørmarksfjellet-Skage evt. via Roan, utvidelse av stasjon i Skage med 300/132 kV transformering.
- 2: 66/132 kV Oksbåsheia-Sørmarksfjellet, 132 kV Sørmarksfjellet-Roan, utvidelse av stasjon i Roan med 300/132 kV transformering

Traseene berører Osen og Roan kommuner i Sør-Trøndelag og Namdalseid, Namsos, Flatanger og Overhalla kommuner i Nord-Trøndelag.

De meldte anleggene beskrevet i punktene over, vil heretter bli omtalt som tiltaket. Utredningsprogrammet gjelder for tiltaket og eventuelt justeringer/alternativer som spesifisert i utredningsprogrammet under.

**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 tiltaket.

## 2. Forholdet til andre planer

- På bakgrunn av tilgjengelig eksisterende kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av ventet fremtidig utvikling i planområdet dersom 132 kV ledningen og den tilhørende vindparken på Oksbåsheia og Sørmarksfjellet ikke realiseres. Beskrivelsen skal inkludere temaene landskap, friluftsliv og ferdsel, biologisk mangfold, annen arealbruk og andre temaer som anses som relevante.
- Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket. Herunder skal det kort beskrives og vises på kart andre planlagte vindparker med nødvendig nettilknytning.
- Forholdet til eventuelle kommunale eller fylkeskommunale planer for planområdet eller andre områder som indirekte berøres av tiltaket skal beskrives.
- Andre planer, målsetninger eller retningslinjer for området 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. Systemløsning og trasejusteringer

- Det skal gis en vurdering av hvordan det planlagte tiltaket vil virke inn på det eksisterende kraftnettet.
- Det skal gis en teknisk/økonomisk beskrivelse av det planlagte tiltaket.
- Følgende trasealternativer skal kort vurderes i tillegg til de meldte traseene:
    - Bruk av Statnetts vurderte traseer for evt utvidelse av sentralnettet mellom Skage og Straum.
    - Parallellføring med eksisterende nett gjennom Flatanger kommune til Sjøåsen.
    - Trase som krysser Svefjorden (kabel eller luftspenn) før den går mot Osen.
- Jordkabel og sjøkabel som alternativ til luftledning skal beskrives generelt (kostnader, tekniske og driftsmessige forhold).

*Fremgangsmåte:*

På de strekningene hvor det vurderes ulike trasealternativer, skal det utarbeides en kort beskrivelse av kostnader, tekniske forhold og miljømessige virkninger som gjør det mulig å sammenligne aktuelle alternativer. Det skal kort grunngis hvorfor tiltakshaver velger å gå videre/eller forkaste vurderte

trasealternativer. Der tiltakshaver finner det hensiktsmessige å gå videre med de vurderte trasealternativene, skal traseene utredes på nivå med de meldte trasealternativene.

## 4. Landskap

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet langs de aktuelle kraftledningstraseene, der en omtaler landskapstypen og dennes tåleevne overfor fysiske inngrep, samt hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur- og kulturmiljøet.
- De estetiske/visuelle virkninger av tiltaket, skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder.
- Kraftgatebredde, byggeforbudsbelte og ryddebelte skal beskrives med bruk av skisser.
- Muligheten for begrenset rydding av traséen skal vurderes.
- Alternative mastetyper skal vurderes, og avbøtende tiltak som fargesetting av master, liner og isolatorer skal drøftes.
- Eventuell sanering av eksisterende ledninger som følge av dette tiltaket, skal beskrives.

*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. Valg av fotopunkter skal gjøres i samarbeid med blant annet kommunene.

## 5. Kulturminner og kulturmiljø

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

*Fremgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, eventuelt suppleres med befaringer med visuell undersøkelse og kontakt med kulturminnemyndighetene (Fylkeskommunen og Sametinget) og lokalkjente.

## 6. Friluftsliv

- Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av planområdet til friluftsaktiviteter skal kort beskrives.

- Det skal gjøres en vurdering av hvordan kraftledningen vil påvirke dagens bruk av området (jakt, fiske, turgåing med mer).

*Framgangsmåte:*

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

## 7. Biologisk mangfold

### Fugl

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området.
- Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke disse artene gjennom kollisjoner og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen. Områder som er særlig utsatt for kollisjoner skal identifiseres.
- Mulige avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl skal vurderes.

*Fremgangsmåte:*

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

### Annen fauna

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

*Fremgangsmåte:*

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

### Naturtyper, flora og vegetasjon

- Naturtyper i eller nær kraftledningstraseene som er viktige for det biologiske mangfoldet skal beskrives.
- Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser.

- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, anleggstrafikk, drenering, med mer).
- Det skal kort redegjøres for hvordan eventuelle negative virkninger kan unngås ved plantilpasning.

*Framgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og eventuelt suppleres med feltbefaring.

## 8. Nærføring

- Eksisterende og planlagt bebyggelse langs den nye kraftledningen skal kartlegges i et område på 100 meter fra senterlinjen. Kartleggingen bør skille mellom bolighus, hytter/seteranlegg og driftsbygninger, og vise avstand til senterlinjen. Tilsvarende kartlegging skal gjøres for aktuelle trasealternativer.
- Bebyggelse som kan få magnetfelt på 0,4 μT eller mer skal kartlegges.
- Det skal gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og mulig helsefare.
- Støy fra kraftledning og transformatorstasjoner skal omtales generelt.
- Traséjusteringer eller andre avbøtende tiltak skal vurderes ved nærføring.

## 9. Landbruk

- Det skal beskrives i hvilken grad dyrket mark berøres av tiltaket, og i hvilken grad tiltaket vil medføre driftsulemper.
- Ledningens virkning på skogproduksjon, skogsdrift og skogbildet skal vurderes.
- Avbøtende tiltak og alternative driftsformer skal vurderes.
- Kraftgatebredde, byggeforbudsbelte og ryddebelte skal beskrives med bruk av skisser.

## 10. Reindrift

- Reindriftsnæringens bruk av området skal beskrives.
- Direkte beitetap som følge av kraftledningen skal vurderes.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området gjennom barrierevirkning, skremsel/støy og økt ferdsel.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes.
- Det skal gjøres en kort vurdering av de samlede virkningene av alle kjente planer som foreligger for vindkraft- og kraftledningsutbygging på Fosen.

*Fremgangsmåte:*

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

## 11. Annen arealbruk

- Totalt direkte berørt areal skal beskrives (kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og vises på kart.
- Eventuelle konsekvenser for vernede områder etter naturvernloven og/eller plan- og bygningsloven og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag skal beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet. Områder som er vurdert som spesielt verdifulle men ikke vernet, skal også beskrives kort.
- Tiltakets betydning i forhold til reduksjon av inngrepsfrie områder skal beskrives. Reduksjonen av arealer med inngrepsfri karakter skal tallfestes.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives. Herunder skal områder båndlagt til drikkevannsformål og tiltakets virkning på nåværende og planlagte områder for bolig- og fritidsbebyggelse, vurderes.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på flytrafikken i området skal beskrives.
- Krav til nødvendige veier og antatt veislitasje i anleggsfasen skal beskrives. Det skal vurderes i hvilken grad terrengtransporten kan reduseres/tilpasses for å redusere terrengskadene.
- Det skal gjøres en vurdering av eventuelle avbøtende tiltak.

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

## 12. 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.
- Avfall som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, samt planlagt deponering av dette, skal beskrives. Det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere eller eliminere eventuell forurensning skal beskrives.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil påvirke naturbasert turisme i kommunene. Dette punktet må bl.a. sees i sammenheng med utredninger knyttet til friluftsliv og fauna.

## 13. Metode og samarbeid

Konsekvensene skal beskrives i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av dataene og metodene. Miljøverndepartementets veileder T-1177 "Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven", gir informasjon om og veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. NVE

anbefaler at det brukes standard metodikk, for eksempel DNs håndbøker, der dette anses relevant og hensiktsmessig. NVE viser også til Riksantikvarens "Rettleiar for kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar" 31/03 og NVEs veileder "Hensynet til kulturminner og kulturmiljø ved etablering av energi- og vassdragsanlegg." 2/04.

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). Konsekvensene for vindparken (eget utredningsprogram) og nettilknytningen skal sees i sammenheng.

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.

NVE ber tiltakshaver om i nødvendig grad ta kontakt med de berørte kommunene, reindriftsutøvere og andre berørte interesser i utredningsarbeidet. Tiltakshaver oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknaden med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling. NVE anmoder tiltakshaver om å orientere berørte grunneiere om deres rettigheter til juridisk bistand.

Konsekvensutredningen skal foreligge samtidig med en eventuell konsesjonssøknad etter energiloven, og vil bli sendt på høring sammen med søknaden. Vi gjør oppmerksom på at søknader og konsekvensutredninger for Oksbåsheia/Sørmarksfjellet vindpark og nettilknytning vil bli behandlet samlet.

Med hilsen

Bjørn Wold
avdelingsdirektør

for
Arne Olsen
seksjonssjef

Kopi til: Hørings- og orienteringsinstanser

# Bilag 2-3

## Grunneierlister

## Grunneierliste vindpark

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1633 | 2 | 1, 2, 6 | Sverre Angen | | 7748 | Sætervik |
| 1633 | 2 | 3 | Inge Sæther | | 7748 | Sætervik |
| 1633 | 2 | 4, 5 | Gunnar Tørriseng | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 43 | 1, 5 | Per Steinar Teigen | Tyholtvegen 56 | 7052 | Trondheim |
| 1749 | 43 | 2 | Gunnar Kristian Sellevik | Buev. 15 | 7540 | Klæbu |
| 1749 | 42 | 4, 6 | Kjell Sigurd Loeng | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 43 | 4 | Tord Høyhilder | Aslak Berglands v 23 | 3184 | Borre |
| 1633 | 3, 4 | 1 | Osen Kommune | Ordfører | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 5 | 1 | Jan Inge Ervik | Standveien 12 | 2005 | Rælingen |
| 1749 | 34 | 1, 2 | Kari Fostad | Steinrøysa | 7620 | Skogn |
| 1749 | 34 | 1, 2 | Arne Mads Lie | Håa | 7600 | Levanger |
| 1749 | 34 | 1, 2 | Knut Lie | Tryms vei 5 | 7600 | Levanger |
| 1749 | 35 | 1, 4 | Oddlaug J. Kvisberglien | | 2657 | Svatsum |
| 1749 | 35 | 1, 4 | Annie Marie Vollan | | 7770 | Flatanger |
| 1749 | 35 | 2 | Harald Jacobsen | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 36 | 1 | Kristoffer Mathisen | Stormo v. 6 | 7800 | Namsos |
| 1749 | 36 | 2 | Ståle Østvik | Håa | 7600 | Levanger |
| 1749 | 41 | 1 | Ruth Stamnes | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 41 | 1 | Raine Ørsnes | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 1 | Randi S. Gunther Aagedal | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 3 | Hildur Bøhle | Byåsveien 160 C | 7021 | Trondheim |
| 1749 | 42 | 5 | Tore Mårvik | | 7070 | Bosberg |

Roan kommune = 1632
Osen kommune = 1633
Flatanger kommune = 1749

# Bilag 2-3

## Grunneierliste nettilknytning

**Alternativ 2.0:**

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1632 | 46 | 2 | Bye Ole Martin | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 46 | 4 | Hopstad Alf Enok | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 46 | 7 | Hopstad Sverre Ivar | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 46 | 9 | Johansen Nina Gunn | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 46 | 52 | Roan Kommune | | 7180 | Roan |
| 1632 | 47 | 4 | Nerdal Marius | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 54 | 1 | Aronsen Albert | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 54 | 7 | Engen Hilde Irene | Brekkmyra 3 | 7170 | Åfjord |
| 1632 | 54 | 7 | Murvold Terje | Brekkmyra 3 | 7170 | Åfjord |
| 1632 | 54 | 8 | Pedersen Kåre | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 54 | 11 | Solli Anne Elisabeth | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 54 | 11 | Solli Kurt | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 54 | 13 | Strøm Bjørg Inga | Utleirtunet 15 A | 7036 | Trondheim |
| 1632 | 54 | 13 | Strøm Oddny Gurine | Adolf Øiens veg 6 B | 7036 | Trondheim |
| 1632 | 54 | 28 | By Alva Irene | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 1715 | 16 | Statens vegvesen | | 0 | |
| 1633 | 2 | 6 | Angen Sverre Birger | | 7748 | Sætervik |
| 1633 | 4 | 1 | Osen Kommune | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 4 | 4 | Sæther Anne Johanne | Sætervik | 7748 | Sætervik |
| 1633 | 4 | 5 | Sæther Anne Johanne | Sætervik | 7748 | Sætervik |
| 1633 | 5 | 1 | Ervik Jan Inge | Strandvegen 12 | 2005 | Rælingen |
| 1633 | 8 | 3 | Svee Olav | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 1 | Hestmo Bjarne Harald | Steinsdalen | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 2 | Næss Arvid Bjarne | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 9 | Stein Willy | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 10 | Hestmo Bjarne Harald | Steinsdalen | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 12 | Engan Annar Egil | Strandbakken 5 A | 7790 | Malm |
| 1633 | 27 | 13 | Stein Jan Inge | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 28 | 1 | Lilleenget Kåre Bernhard M | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 28 | 2 | Haugen Kåre Kasper | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 29 | 16 | Hestmo Hans Petter | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 29 | 17 | Bade Aina | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 29 | 17 | Hagen Kjetil | | 7740 | Steinsdalen |
| 1749 | 42 | 1 | Aagedal Randi Solveig Gunt | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 3 | Bøhle Hildur | Byåsveien 160 C | 7021 | Trondheim |
| 1749 | 42 | 6 | Loeng Kjell Sigurd | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 7 | Grønnerøe Stein Ragnar | Nils Collett Vogts vei 45 | 0766 | Oslo |
| 1749 | 43 | 4 | Høyhilder Tord | Aslak Berglands vei 23 | 3184 | Borre |
| 1749 | 43 | 5 | Teigen Per Steinar | Tyholtveien 56 | 7052 | Trondheim |

# Bilag 2-3

**Alternativ 2.2:**

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1633 | 8 | 3 | Svee Olav | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 2 | Næss Arvid Bjarne | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 3 | Melhus Rigmor | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 3 | Melhus Valter | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 4 | Stein Jan Inge | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 6 | Stein Magnar Idar | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 7 | Stein Jonny | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 8 | Hagen John Are | Engan | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 27 | 9 | Stein Willy | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 28 | 1 | Lilleenget Kåre Bernhard M | | 7740 | Steinsdalen |

**Alternativ 2.3:**

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1632 | 39 | 9 | Granrud Rune | | 7190 | Bessaker |
| 1632 | 39 | 9 | Wiik Merete | | 7190 | Bessaker |
| 1632 | 40 | 1 | Vikaunet Ivar Normann | Myrvegen 30 | 7550 | Hommelvik |
| 1632 | 46 | 4 | Hopstad Alf Enok | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 46 | 7 | Hopstad Sverre Ivar | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 46 | 9 | Johansen Nina Gunn | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 46 | 12 | Skaset Odd-Arve | Alf Godagers veg 17 | 7081 | Sjetnemarka |
| 1633 | 22 | 1 | Osen Elin Nansy | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 23 | 3 | Sørmeland Kenneth | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 23 | 5 | Kvernland Per Jarle | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 35 | 2 | Brattgjerd Jarle Peder | | 7740 | Steinsdalen |
| 1633 | 35 | 3 | Brattgjerd Brynjar | Vennalivegen 54 | 7670 | Inderøy |
| 1633 | 36 | 1 | Sørgjerd Ruth | Rådmann Hammers vei 18 D | 7020 | Trondheim |
| 1633 | 36 | 2 | Sørgjerd Hans Harald | Nordslettvegen 23 | 7038 | Trondheim |
| 1633 | 36 | 3 | Brattgjerd Kari Helen | Marit Fladaas veg 3 | 7080 | Heimdal |
| 1633 | 36 | 4 | Sørsæther Harriet Elisabet | | 7242 | Knarrlagsund |
| 1633 | 36 | 5 | Terning Åge | | 7194 | Brandsfjord |
| 1633 | 36 | 6 | Sørgjerd Einar Adelstein | Nyhusvegen 2 | 2670 | Otta |
| 1633 | 36 | 6 | Sørgjerd Johan Dagfinn | Kammen 3 | 7083 | Trondheim |
| 1633 | 36 | 6 | Sørgjerd Oddmund Johannes | Liavegen 2 | 2670 | Otta |
| 1633 | 36 | 7 | Sørgjerd Morten Joar | | 7740 | Steinsdalen |

**Alternativ 2.4:**

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1632 | 51 | 2 | Iversen Sivert | | 7194 | Brandsfjord |
| 1632 | 51 | 2 | Iversen Eli Johanne Rimols | | 7194 | Brandsfjord |

**Alternativ 2.5:**

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1749 | 35 | 2 | Jacobsen Harald | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 1 | Aagedal Randi Solveig Gunther | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 4 | Loeng Kjell Sigurd | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 6 | Loeng Kjell Sigurd | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 43 | 4 | Høyhilder Tord | Aslak Berglands Vei 23 | 3184 | Borre |
| 1633 | 2 | 6 | Angen Sverre Birger | | 7748 | Sætervik |

# Bilag 2-3

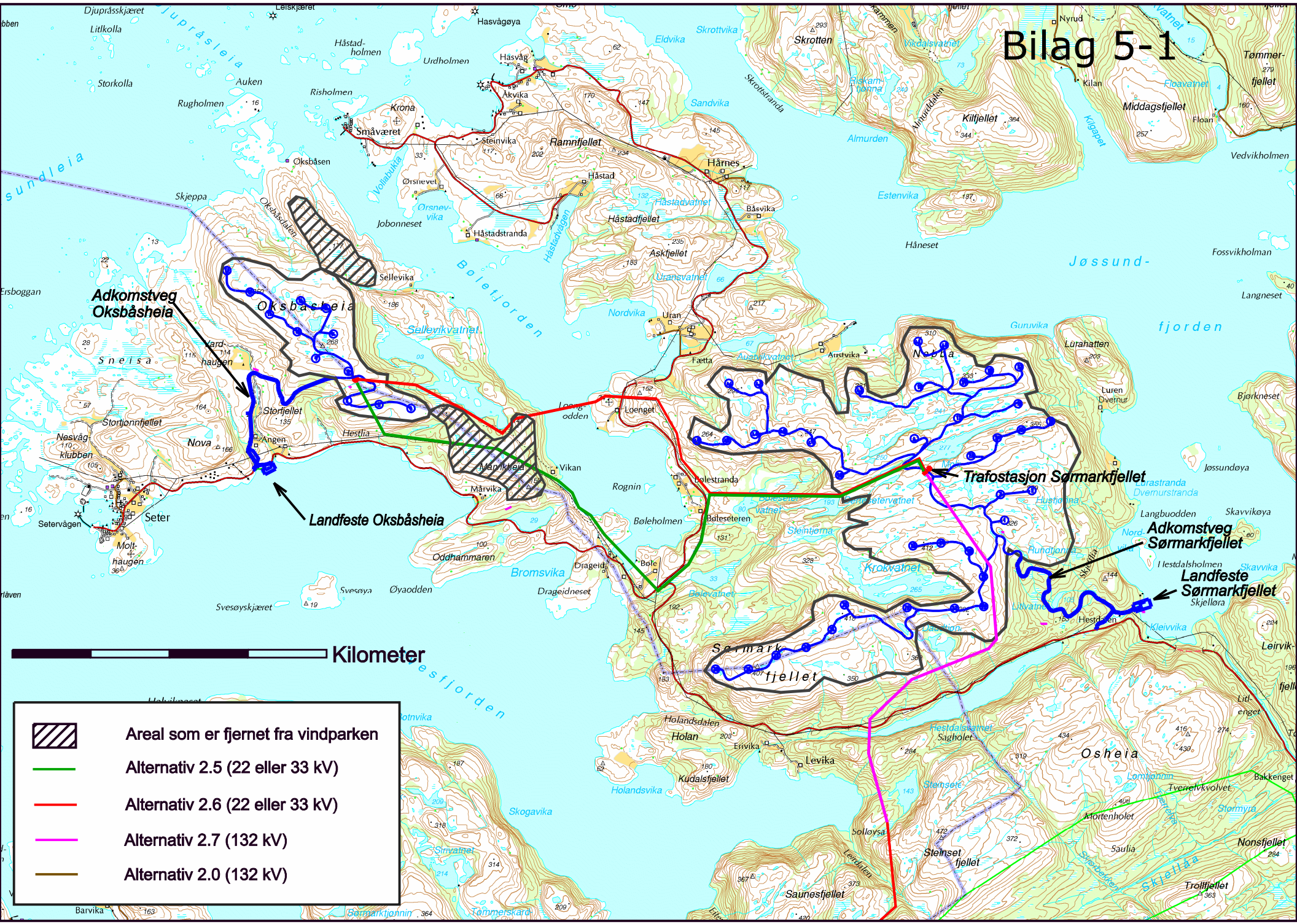
**Alternativ 2.6:**

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1749 | 43 | 4 | Høyhilder Tord | Aslak Berglands Vei 23 | 3184 | Borre |
| 1749 | 41 | 1 | Stamnes Ruth | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 5 | Mårvik Tore | Utsikten | 7070 | Bosberg |
| 1749 | 42 | 4 | Loeng Kjell Sigurd | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 35 | 2 | Jacobsen Harald | | 7746 | Hasvåg |

**Alternativ 2.7:**

| Knr. | Gnr. | Bnr. | Navn | Adresse | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1749 | 34 | 2 | Fostad Kari | Steinrøysa | 7620 | Skogn |
| 1749 | 34 | 2 | Lie Arne Mads | Håa | 7600 | Levanger |
| 1749 | 34 | 2 | Lie Knut | Tryms Veg 5 | 7600 | Levanger |
| 1749 | 35 | 2 | Jacobsen Harald | | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 35 | 4 | Kvisberglien Oddlaug Justi | | 2657 | Svatsum |
| 1749 | 35 | 4 | Vollan Annie Marie | | 7770 | Flatanger |
| 1749 | 41 | 1 | Stamnes Ruth | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 4 | Loeng Kjell Sigurd | Hasvåg i Flatanger | 7746 | Hasvåg |
| 1749 | 42 | 5 | Mårvik Tore | Utsikten | 7070 | Bosberg |
| 1749 | 42 | 8 | Mårvik Lars Edvard | | 7770 | Flatanger |
| 1749 | 43 | 4 | Høyhilder Tord | Aslak Berglands Vei 23 | 3184 | Borre |
| 1749 | 43 | 5 | Teigen Per Steinar | Tyholtveien 56 | 7052 | Trondheim |

# Bilag 5-1


Adkomstveg Oksbåsheia
Landfeste Oksbåsheia
Trafostasjon Sørmarkfjellet
Adkomstveg Sørmarkfjellet
Landfeste Sørmarkfjellet
Oksbåsheia
Nova
Sneisa
Storfjellet
Storfjellet
Ramnfjellet
Hårnes
Håstad
Håstadfjellet
Askfjellet
Bøle
Bøleholmen
Bøleseteren
Bolestranda
Loenget
Loenfjorden
Bølefjorden
Jøssund-fjorden
Sørmark-fjellet
Osheia
Steinset fjellet
Holan
Holandsdalen
Holandsvika
Levika
Kudalsfjellet
Saunesfjellet
Skogavika
Bromsvika
Oddhammaren
Drageidneset
Svesøyskjæret
Svesøya
Øyaodden
Rognin
Vikan
Mårvika
Nesvåg-klubben
Seter
Setervågen
Molt-haugen
Ytre Sundleia
Kilometer
Areal som er fjernet fra vindparken
Alternativ 2.5 (22 eller 33 kV)
Alternativ 2.6 (22 eller 33 kV)
Alternativ 2.7 (132 kV)
Alternativ 2.0 (132 kV)

# Bilag 5-2

Alternativ 2.6

Alternativ 2.5

Alternativ 2.7

Alternativ 2.0

Alternativ 2.3

Alternativ 2.2

Alternativ 2.3

Alternativ 2.0

Alternativ 2.4

Alternativ 2.0

Roan B

Roan A

kilometer

# Vedlegg 1

Bilag 6-1

## Temakart
## Kulturminner og kulturmiljø

- ( Vindturbiner
- Planområde vindpark
- Internveier
- S Transformatorstasjon
- Planlagt 132 kV-ledniing
- Verdifult kulturmiljø
- # Automatisk fredet kulturminne

Desember 2005

Kartgrunnlag:
Statens kartverk N50

SWECO GRØNER

0 1 2 3 4 Kilometer

# Vedlegg 4

# Bilag 6-2

## Temakart friluftsliv og ferdsel

- Vindturbiner
- Planområde vindpark
- Internveier
- 132 kV-ledning
- Transformatorstasjon
- Sikret friluftsområde

Desember 2005

Kartgrunnlag: Statens kartverk N50

SWECO GRØNER

0 1 2 3 4 Kilometer

# Vedlegg 1

# Bilag 6-3a

## Temakart Naturmiljø

Desember 2005

- Vindturbiner
- Planområde vindpark
- Internveier
- Planlagt 132 kV-ledning
- Transformatorstasjon
- Områder av stor verdi for fugl
- Områder av middels verdi for fugl
- Områder av liten verdi for fugl
- Områder av middels verdi for annen fauna
- Områder av liten verdi for annen fauna
- Naturreservat

Kartgrunnlag:
Statens kartverk N50

SWECO GRØNER

0 1 2 3 4 Kilometer

Revlan
Djupråsskjæret
Djupråsleia
Leiskjæret
Hasvågøya
Litlkolla
Storkolla
Auken
Rugholmen
Risholmen
Håstad-holmen
Urdholmen
Smo
Eldvika
Skrottvika
Skrotten
Vikdalen
Vikdals-fjellet
Kilmyra
Nyrud
Vikvatnet
Røythaug-fjellet
Trefjord-fjellet
Tømmer-fjellet
Hesa
Middagsfjellet
Floan
Kilfjellet
Kilgapet
Almurden
Estenvika
Håneset
Jøssund-fjorden
Vedvikholmen
Vedvik-hatten
Fonna-hatten
Stakkhol-klumpen
Middagsfjell-klumpen
Fossvikholman
Langneset
Fossvikfjellet
Bjørkneset
Jøssundøya
Lurastranda
Langbuodden
Skavvikøya
Hestdalsholmen
Mulen
Brattvika
Laukvikfjellet
Kalvstrand-klumpen
Oykvika
Kalv-stranda
Auksundleia
Krona
Småværet
Steinvika
Ramnfjellet
Hårnes
Håstad
Håstadvatnet
Håstadfjellet
Askfjellet
Båsvika
Håstadstranda
Oksbåsen
Ørsnevet
Orsnev-vika
Jobonneset
Skjeppa
Ersboggan
Oksbåsleia
Vard-haugen
Snefsa
Sellevika
Sellevikvatnet
Bøletjorden
Nordvika
Uran
Uranavatnet
Fætta
Austvika
Nova
Storjennfjellet
Nesvåg-klubben
Seter
Setervågen
Molt-haugen
Singsholmen
Sørläven
Svesøyskjæret
Svesøya
Øyaodden
Oddhammaren
Brønsvika
Drageidneset
Drageid
Bole
Bølestranda
Bøleseteren
Bøleholmen
Rognin
Loeng-odden
Loenget
Vikan
Mårvikheia
Mårvika
Hestlia
Angen
Stortjelet
Svesfjorden
Helvikneset
Storvika
Botnvika
Holandsdalen
Holan
Levika
Kudalsfjellet
Holandsvika
Skogavika
Osheia
Saghoelet
Steinseter-fjellet
Saunestjellet
Kudals-fjellet
Sandvika
Sandvik-fjellet
Sve
Durmålfjellet
Raplifjellet
Vingmyr-
Langstranda
Langstrand-heia
Botnenget
Innerhopen
Ytterhopen
Hopen
Vingan
Vingsand
Barvika
Vingsandaunet
Hopahesten
Akvik-fjellet
Sortfjellet
Draugfjellet
Vingsandholmen
Vingholmen
Fårøya
Helvika
Helvik-keipen
Storvikvatnet
Samelbøltjonna
Tåmåsvika
Nasen
Bjørsvika
Tømmerskardvatnet
Tømmerskardet
Bøtmarktjonnin
Skjelldalen
Eriksdalen
Ettersdalen
Kudalen
Solløysa
Montenholet
Saulia
Geitaburra
Lopa
Nilsskrotfjellet
Skrott
Jøssundlia
Rundtjonna
Krokvatnet
Steinsjøna
Bølesetervatnet
Bøleseter-vatnet
Rundjonna
Dautjonna
Sørmark-fjellet
Hestdalsvatnet
Steinsetervatnet
Nordvika
Lurahatten
Luren
Dvernut
Dvernurstranda
Fossvikfjellet
Vre Brattvikjonna
Indre Brattvikjonna
Dantjonna
Jøtjonna
Skrott
Nisskrotfjellet
Svesvatnet
Lopa
Sjurdsvika
Steinvikjonna
Skjåmyra
Myllåvatnet
Mervatnet
Hattavika
Vedvika
Vedutbakken
Småvatnet
Finnk
Lofjellet
Smørdalen
Tømmer-fjellet
Kilan
Eloavatnet
Vikdalsvatnet
Fiskammen
Fiskammjonna
Ahturddalen
Skrottstranda
Sandvika
Almurdjonna
Hestdalsvatnet
Steinsetervatnet
Nordvika
Lurastranda
Dvernurstranda
Langbuodden
Skjelldalen
Kleinvika
Skjelldalen
Nordvika
Hestdalsholmen
Skavvika
Mulen
Oykvika
Kalv-stranda
Kalvstrand-klumpen
Dantjonna
Jøtjonna
Skjelldalen
Nilsskrotfjellet
Skrott
Svesvatnet
Lopa
Rundtjonna
Jøssundlia
Geitaburra
Saulia
Osheia
Saghoelet
Steinseter-fjellet
Solløysa
Saunestjellet
Kudals-fjellet
Sandvik-fjellet
Sve
Durmålfjellet
Raplifjellet
Vingmyr-
Langstranda
Langstrand-heia
Botnenget
Innerhopen
Ytterhopen
Hopen
Vingan
Vingsand
Barvika
Vingsandaunet
Hopahesten
Akvik-fjellet
Sortfjellet
Draugfjellet
Vingsandholmen
Vingholmen
Fårøya
Helvika
Helvik-keipen
Storvikvatnet
Samelbøltjonna
Tåmåsvika
Nasen
Bjørsvika
Tømmerskardvatnet
Tømmerskardet
Bøtmarktjonnin
Skjelldalen
Eriksdalen
Ettersdalen
Kudalen
Solløysa
Montenholet
Saulia
Geitaburra
Lopa
Nilsskrotfjellet
Skrott
Jøssundlia
Rundtjonna
Krokvatnet
Steinsjøna
Bølesetervatnet
Bøleseter-vatnet
Rundjonna
Dautjonna
Sørmark-fjellet
Hestdalsvatnet
Steinsetervatnet
Nordvika
Lurahatten
Luren
Dvernut
Dvernurstranda
Fossvikfjellet
Vre Brattvikjonna
Indre Brattvikjonna
Dantjonna
Jøtjonna
Skrott
Nisskrotfjellet
Svesvatnet
Lopa
Sjurdsvika
Steinvikjonna
Skjåmyra
Myllåvatnet
Mervatnet
Hattavika
Vedvika
Vedutbakken
Småvatnet
Finnk
Lofjellet
Smørdalen
Tømmer-fjellet
Kilan
Eloavatnet
Vikdalsvatnet
Fiskammen
Fiskammjonna
Ahturddalen
Skrottstranda
Sandvika
Almurdjonna
Hestdalsvatnet
Steinsetervatnet
Nordvika
Lurahatten
Luren
Dvernut
Dvernurstranda
Fossvikfjellet
Vre Brattvikjonna
Indre Brattvikjonna
Dantjonna
Jøtjonna
Skrott
Nisskrotfjellet
Svesvatnet
Lopa
Sjurdsvika
Steinvikjonna
Skjåmyra
Myllåvatnet
Mervatnet
Hattavika
Vedvika
Vedutbakken
Småvatnet
Finnk
Lofjellet
Smørdalen
Tømmer-fjellet
Kilan
Eloavatnet
Vikdalsvatnet
Fiskammen
Fiskammjonna
Ahturddalen
Skrottstranda
Sandvika
Almurdjonna

# Vedlegg 2

Bilag 6-3b

# Vedlegg 3

# Bilag 6-3c

## Temakart inngrepsfri natur etter utbygging

- Vindturbiner
- Planområde vindpark
- Internveier
- Planlagt 132 kV-ledning
- Transformatorstasjon
- >5 km fra inngrep
- 3-5 km fra inngrep
- 1-3 km fra inngrep

Desember 2005

Datagrunnlag:
Direktoratet for naturforvalting
Kartgrunnlag:
Statens kartverk N50

SWECO GRØNER

0 1 2 3 4 Kilometer

# Vedlegg 1

# Bilag 6-4a

## Temakart Reindrift

- Vindturbiner
- Internveier
- Planområde vindpark
- Planlagt 132 kV-ledning
- Transformatorstasjon
- Vinterbeite
- Trekklei

Desember 2005

Kartgrunnlag:
Statens kartverk N50
Datagrunnlag:
Reindriftsforvaltningen

SWECO GRØNER

0 1 2 3 4 Kilometer

Bilag 6-4b

# Temakart reindrift

- Trekklei
- Drivingslei
- Vinterbeite
- Vårbeite
- Sommerbeite
- HøstVinterbeite
- Høstbeite
- Planområde Oksbåsheia vindpark
- Mulig vindparkområde - ikke meldt
- Meldt vindparkområde
- Vindparkområde under utredning
- Konsesjonsgitte vindparkområder

Desember 2005

Datagrunnlag:
Reindriftsforvaltninga
Kartgrunnlag:
Statens kartverk N250

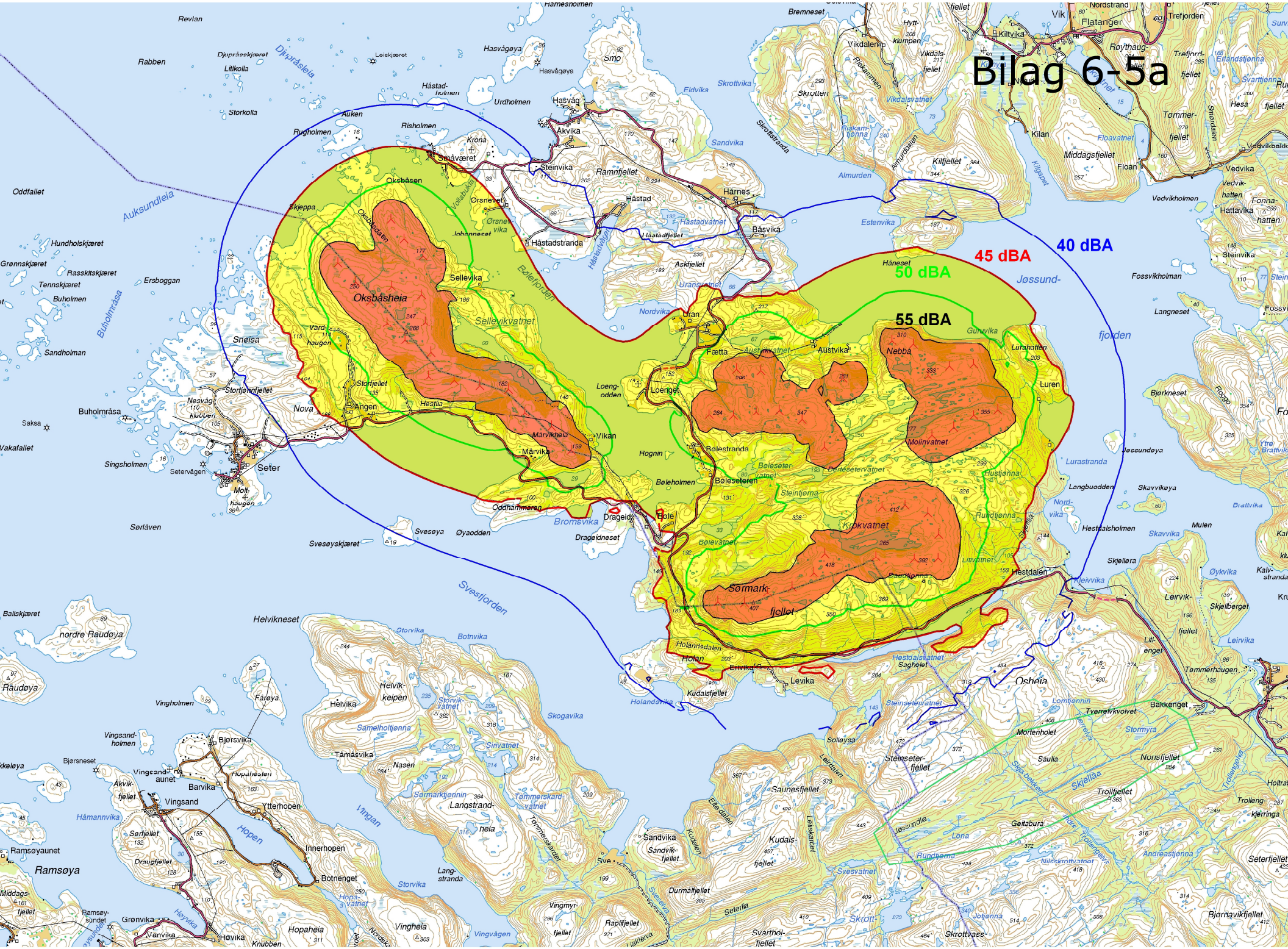
SWECO GRØNER

Flatanger
Lauvsnes
Osen
Roan
Åfjord
Nonsheian
Finnvollheia

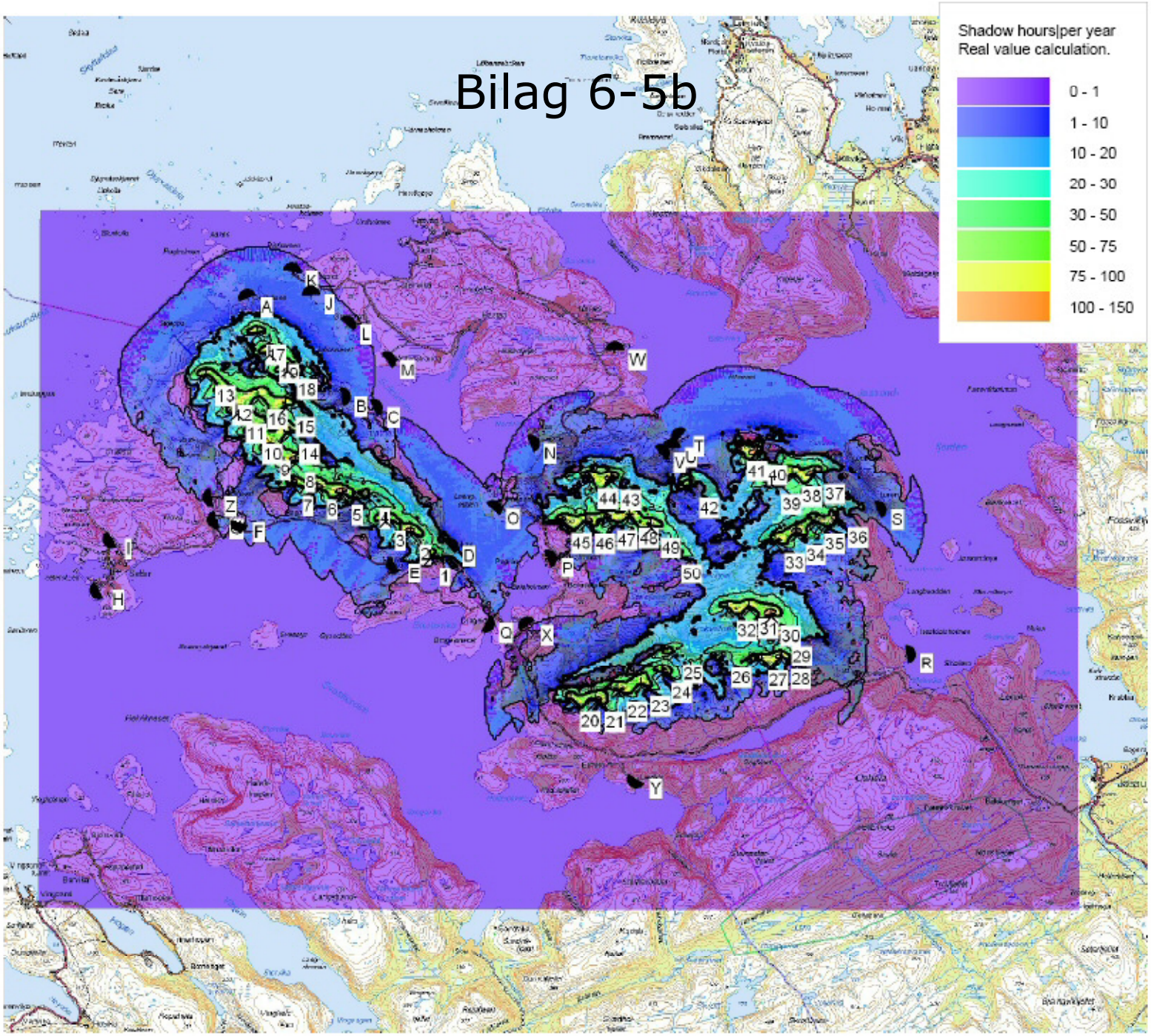
0 5 10 15 20 Kilometer

Vedlegg 2

# Bilag 6-5a


40 dBA
45 dBA
50 dBA
55 dBA
Oksbåsheia
Sellevikvatnet
Nebba
Molinvatnet
Krokvatnet
Sørmark-
fjellet
Osheia
Jøssund-
fjorden
Svestjorden
Auksundleia
Buholmråsa
Djupråsleia
Bøleforden
Bromsvika
Almurden
Estenvika
Seter
Nova
Sneisa
Storfjellet
Hestlia
Marvikheia
Bøle
Drageid
Hårnes
Steinvika
Småværet
Akvika
Hasvåg
Ramnfjellet
Håstad
Håstadvatnet
Håstadstranda
Askfjellet
Uransvatnet
Uran
Fætta
Austvika
Austvikvatnet
Loenget
Loengodden
Vikan
Hognin
Bøleseterevatnet
Bøleseteren
Bøleholmen
Oddhammeren
Øyaodden
Svesøya
Svesøyskjæret
Helvikneset
Helvik-
keipen
Helvika
Levika
Holan
Holandsdalen
Kudalsfjellet
Steinseterfjellet
Saunesfjellet
Kudals-
fjellet
Sandvika
Sandvik-
fjellet
Durmåfjellet
Raplifjellet
Svarthol-
fjellet
Vingen
Hopen
Ytterhopen
Innerhopen
Botnenget
Vingsand
Vingsandholmen
Bjørsvika
Barvika
Ramsøya
Ramsøyaunet
Ramsøysundet
Grønvika
Vanvika
Høvika
Knubben
Hopaheia
Vingheia
Vingvågen
Langstrand-
hela
Langstranda
Storvika
Botnvika
Skogavika
Samelholtjønna
Sinvatnet
Tåmåsvika
Nasen
Sørmarktjønnin
Tømmerskardvatnet
Hopavatnet
Hopaheisten
Håmannvika
Sørfjellet
Draugfjellet
Akvikfjellet
Vingsandaunet
Bjørsneset
Vingholmen
Færøya
Raudøya
nordre Raudøya
Ballskjæret
Sørlåven
Saksa
Vakafallet
Singsholmen
Setervågen
Molthaugen
Nesvågklubben
Storfjellmyrfjellet
Oddfallet
Hundholskjæret
Grønnskjæret
Rasskitskjæret
Tennskjæret
Buholmen
Ersboggan
Sandholman
Rabben
Revlan
Litlkolla
Storkolla
Djupråsskjæret
Leickjæret
Hasvågøya
Smo
Urdholmen
Rugholmen
Risholmen
Auken
Krona
Orsnevet
Orsnevika
Johannesneset
Oksbåsen
Oksbåsdalen
Skjeppa
Vollabukta
Vardhaugen
Angen
Hårneset
Bråseset
Bremneset
Vik
Flatanger
Nordstrand
Trefjorden
Kiltvika
Vikdalen
Vikdalsfjellet
Vikdalsvatnet
Skrottfjellet
Skrottvika
Skrottstranda
Eldvika
Sandvika
Riskammen
Riskamtjønna
Almurdbakken
Almurdbaken
Kilan
Kiltfjellet
Kilgapet
Floavatnet
Floan
Middagsfjellet
Tommerfjellet
Trefjordfjellet
Erlandstjønna
Svarttjønna
Hesa
Vedvika
Vedvikbakken
Vedvikholmen
Vedvikhatten
Fonnahatten
Hattavika
Steinvika
Fossvikholmen
Langneset
Bjørkneset
Poogo
Jøssundøya
Lurastranda
Langbuodden
Skavvikøya
Skavvika
Mulen
Brattvika
Ytre Brattvik
Nordvika
Hestdalsholmen
Hestdalen
Kleivvika
Skjelløra
Øykvika
Leirvik-
Skjelberget
Leirvika
Litlenget
Tømmerhaugen
Bakkenget
Tverrelvkvolvet
Stormyra
Mortenholet
Saulia
Nonsfjellet
Trollfjellet
Trollengkjerringa
Geitabura
Lona
Andreastjønna
Seterfjellet
Bjørnavikfjellet
Skrottvase-
Jotjønna
Skrott-
Svesvatnet
Nilsskrinthatnet
Rundtjønna
Setellia
Skjelliaa
Stiebekken
Leirdalen
Leiskarcet
Erlendalen
Kudalen
Sve
Storvika
Vingmyr-
fjellet
Hestdalsvatnet
Sagholet
Steinseterevatnet
Holandsvika
Erivika
Lomtjønnin
Bøleholmen
Bølevatnet
Bøleseterevatnet
Steintjønna
Rundtjønna
Hustjønna
Dertesetervatnet
Lurahatten
Luren
Guruvika
Lurvatnet
Bøddjønna
Marvika
Oddhammeren
Drageidneset
Svesøyskjæret
Øyaodden
Hestlia
Storfjellet
Vardhaugen
Angen
Nova
Sellevika
Oksbåsen
Oksbåsdalen
Skjeppa
Vollabukta
Orsnevika
Johannesneset
Hårnes
Steinvika
Småværet
Akvika
Hasvåg
Hasvågøya
Urdholmen
Rugholmen
Risholmen
Auken
Krona
Storkolla
Litlkolla
Djupråsskjæret
Leickjæret
Rabben
Revlan
Oddfallet
Hundholskjæret
Grønnskjæret
Rasskitskjæret
Tennskjæret
Buholmen
Ersboggan
Sandholman
Buholmråsa
Saksa
Vakafallet
Singsholmen
Setervågen
Molthaugen
Nesvågklubben
Storfjellmyrfjellet
Sørlåven
Ballskjæret
nordre Raudøya
Raudøya
Vingholmen
Vingsandholmen
Bjørsneset
Akvikfjellet
Vingsandaunet
Barvika
Vingsand
Ytterhopen
Innerhopen
Botnenget
Ramsøyaunet
Ramsøysundet
Grønvika
Vanvika
Høvika
Knubben
Hopaheia
Vingheia
Vingvågen
Langstrand-
hela
Langstranda
Storvika
Botnvika
Skogavika
Samelholtjønna
Sinvatnet
Tåmåsvika
Nasen
Sørmarktjønnin
Tømmerskardvatnet
Hopavatnet
Hopaheisten
Håmannvika
Sørfjellet
Draugfjellet
Akvikfjellet
Vingsandaunet
Bjørsneset
Vingholmen
Færøya
Raudøya
nordre Raudøya
Ballskjæret
Sørlåven
Saksa
Vakafallet
Singsholmen
Setervågen
Molthaugen
Nesvågklubben
Storfjellmyrfjellet
Oddfallet
Hundholskjæret
Grønnskjæret
Rasskitskjæret
Tennskjæret
Buholmen
Ersboggan
Sandholman
Buholmråsa

# Bilag 6-5b




0 1 2 3 4 km

Map: Kart 1 , Print scale 1:100,000, Map center NGO (NO) Zone: 3 East: -3,622 North: 712,721

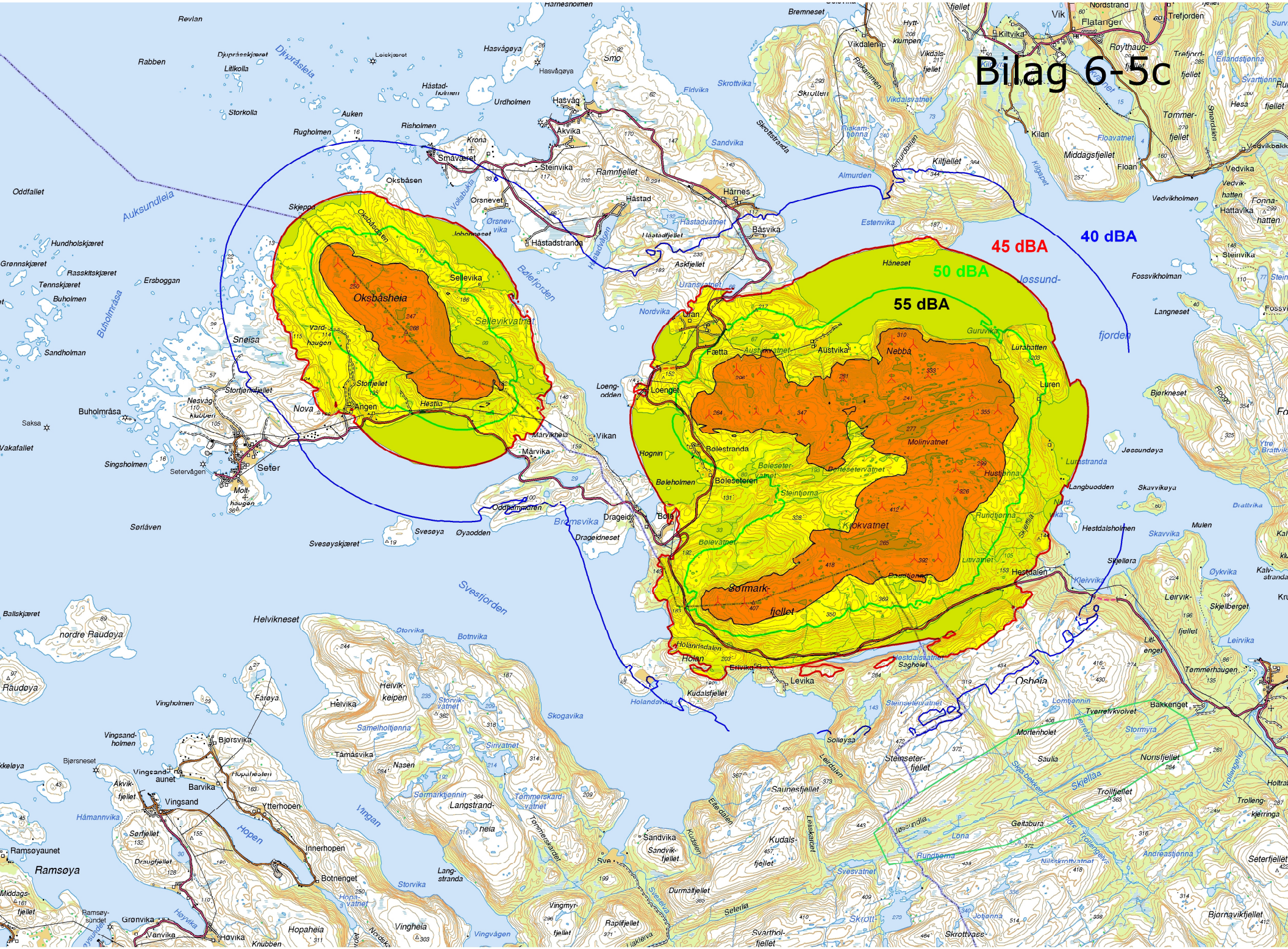
New WTG

Shadow receptor

Isolines showing shadow in Shadow hours|per year. Real value calculation.

0 10 25 50 100 200

# Bilag 6-5c


45 dBA
40 dBA
50 dBA
55 dBA
Oksbåsheia
Sormark-
fjellet
Osheia
Ramsøya
Seter
Buholmråsa
Auksundleia
Svestjorden
Bøleforden
Almurden
Løssund-
fjorden
Hårnes
Flatanger
Vik
Kilan
Floan
Vikdalen
Kiltvika
Steinvika
Sellevika
Sellevikvatnet
Sneisa
Nova
Angen
Storfjellet
Hestlia
Nesvåg
Storfjellmyrane
Vikan
Loenget
Loengodden
Uran
Fætta
Austvika
Austvikvatnet
Nebba
Luren
Molinvatnet
Krokvatnet
Bølestranda
Bøleseteren
Bøleseter-
vatnet
Bøleholmen
Hogrin
Drageid
Drageidneset
Bølevatnet
Holan
Holandsdalen
Levika
Kudalsfjellet
Steinseterfjellet
Saunesfjellet
Kudals-
fjellet
Sandvika
Sandvik-
fjellet
Sve
Durmåfjellet
Raplifjellet
Svarthol-
fjellet
Skrott-
Skrottvase-
Jotjonna
Svesvatnet
Rundtjonna
Nilsskrinthatnet
Geitabura
Lona
Trollfjellet
Saulia
Mortenholet
Stormyra
Bakkenget
Tverrelvkvolvet
Lomtjonnin
Tømmerhaugen
Leirvik-
Skjelberget
Leirvika
Hestdalen
Hestdalsholmen
Skjelløra
Skavvika
Skavvikøya
Langbuodden
Lunastranda
Jæsundøya
Bjørkneset
Langneset
Fossvikholmen
Vedvikholmen
Vedvika
Vedvikbakken
Hattavika
Steinvika
Estenvika
Skrottvika
Skrottstranda
Vikdalsvatnet
Floavatnet
Middagsfjellet
Tommer-
fjellet
Trefjorden
Roythaug-
fjellet
Nordstrand
Bremneset
Hytt-
klumpen
Skrotten
Riskam-
tjonna
Riskammen
Kilfjellet
Kilspet
Eldvika
Sandvika
Almurdalen
Hasvågøya
Hasvåg
Akvika
Smo
Urdholmen
Krona
Smaværet
Oksbåsen
Orsnevet
Orsnev-
vika
Ramnfjellet
Hårnes
Håstad
Håstadvatnet
Håstadfjellet
Håstadstranda
Askfjellet
Uransvatnet
Nordvika
Håneset
Vollabukta
Hasvågen
Johnsneset
Skjeppa
Oksbåsdalen
Vard-
haugen
Harnesholmen
Revlan
Rabben
Djupråsskjæret
Djupråsleia
Litlkolla
Leickjæret
Storkolla
Auken
Rugholmen
Risholmen
Oddfallet
Hundholskjæret
Grønnskjæret
Rasskitskjæret
Tennskjæret
Buholmen
Ersboggan
Sandholman
Saksa
Vakafallet
Singsholmen
Setervågen
Molt-
haugen
Sørlåven
Svesøyskjæret
Svesøya
Øyaodden
Oddhammaren
Bremsvika
Marvikhella
Marvika
Helvikneset
Botnvika
Storvika
Holandsvika
Holandsdalen
Eriivika
Vestdalsvatnet
Sagholet
Nordre Raudøya
Raudøya
Vingholmen
Farøya
Helvik-
keipen
Helvika
Storvik-
vatnet
Samelholtjonna
Sinvatnet
Skogavika
Vingsand-
holmen
Bjørsvika
Bjørsneset
Vingsand-
aunet
Barvika
Vingsand
Akvik-
fjellet
Hopalnesten
Ytterhopen
Håmannvika
Hopen
Vingan
Sørfjellet
Draugfjellet
Ramsøyaunet
Innerhopen
Botnenget
Langstrand-
nela
Sørmarktjonnin
Tømmerskardvatnet
Tømmerskardet
Tåmåsvika
Nasen
Storvika
Lang-
stranda
Hopavatnet
Ramsøy-
sundet
Grønvika
Vanvika
Høvika
Knubben
Hopaheia
Vingheia
Vingvågen
Vingmyr-
fjellet
Kudals-
fjellet
Kudalen
Erlevdalen
Leirdalen
Leirskardet
Løsmindlia
Andreastjonna
Seterfjellet
Bjørnavikfjellet
Trollengkjerringa
Trollengdalen
Trollengøya
Skjelliaa
Skjelldalen
Stormyra
Nonsfjellet
Tømmerhaugen
Bakkenget
Tverrelvkvolvet
Lomtjonnin
Mortenholet
Saulia
Steinseterfjellet
Steinsetervatnet
Solløysa
Leirdalen
Leirskardet
Kleivvika
Øykvika
Mulen
Brattvika
Ytre Brattvik
Kalv-
strandan
Kru
Ballskjæret
Fosso
Poggo
Ytre Brattvik
Kalv-
strandan
Kru
Ramsøyaunet
Middags-
fjellet
Draugfjellet
Sørfjellet
Vingsand-
aunet
Akvik-
fjellet
Håmannvika
Hopen
Vingan
Vingvågen
Vingheia
Hopaheia
Knubben
Høvika
Vanvika
Grønvika
Ramsøy-
sundet
Botnenget
Innerhopen
Ytterhopen
Hopalnesten
Barvika
Vingsand
Bjørsvika
Bjørsneset
Vingsand-
holmen
Farøya
Vingholmen
Helvik-
keipen
Helvika
Samelholtjonna
Storvik-
vatnet
Sinvatnet
Tåmåsvika
Nasen
Langstrand-
nela
Sørmarktjonnin
Tømmerskardvatnet
Tømmerskardet
Storvika
Botnvika
Helvikneset
Nordre Raudøya
Raudøya
Ballskjæret
Kkeløya
Bjørsneset
Vingsand-
aunet
Akvik-
fjellet
Håmannvika
Hopen
Vingan
Vingvågen
Vingheia
Hopaheia
Knubben
Høvika
Vanvika
Grønvika
Ramsøy-
sundet
Ramsøyaunet
Ramsøya
Middags-
fjellet
Draugfjellet
Sørfjellet
Innerhopen
Botnenget

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Kultur

Januar 2006

- Vurderte 132 kV traséer
- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Mulige stasj.pl. for 420 kV trafo
- Eksisterende 66 kV Brattli - Straum
- Automatisk fredet kulturmine
- Verdifult kulturmiljø
- Samisk kulturminne

SWECO GRØNER

*Kartgrunnlag: Statens kartverk N50*

Bilag 6-6

N

Alternativ 2.0

Alternativ 2.0

Alternativ 2.3

Alternativ 2.3

Alternativ 2.2

Alternativ 2.0

Alternativ 2.4

Alternativ 2.0

0 1 2 4 6 8 Kilometer

Vedlegg 2

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Friluftsliv

Januar 2006

- Vurderte 132 kV traséer
- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Mulige stasj.pl. for 420 kV trafo
- Eksisterende 66 kV Brattli - Straum
- Sikret friluftsområde
- Turløype
- Skytebane
- Parkering
- Lysløype
- hytter
- Turpost/severdighet

Kartgrunnlag:
Statens kartverk N50

SWECO GRØNER

0 1 2 4 6 8 Kilometer

Bilag 6-7

N

Alternativ 2.0

Alternativ 2.3

Alternativ 2.0

Alternativ 2.2

Alternativ 2.3

Alternativ 2.0

Alternativ 2.4

Alternativ 2.0

Vedlegg 4

# Nettilknytning
# Oksbåsheia vindpark
# Naturmiljø - fauna

Januar 2006

- Vurderte 132 kV traséer
- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Mulige stasj.pl. for 420 kV trafo
- Eksisterende 66 kV Brattli - Straum
- Pattedyr - middels verdi
- Trekkvei
- Verneområde
- Fugl middels verdi
- Fugl - liten verdi
- Pattedyr - liten verdi

*Kartgrunnlag:*
*Statens kartverk N50*

SWECO GRØNER

Bilag 6-8a

N

Alternativ 2.0

Alternativ 2.0

Alternativ 2.3

Alternativ 2.2

Alternativ 2.3

Alternativ 2.0

Alternativ 2.4

Alternativ 2.0

0 1 2 4 6 8 Kilometer

Vedlegg 1

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Naturmiljø - Prioriterte naturtyper

Januar 2006

- Vurderte 132 kV traséer
- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Mulige stasj.pl. for 420 kV trafo
- Eksisterende 66 kV Brattli - Straum
- Verneområde
- Liten verdi
- Middels verdi
- Stor verdi

*Kartgrunnlag:*
*Statens kartverk N50*

SWECO GRØNER

Bilag 6-8b

N

Alternativ 2.0

Alternativ 2.0

Alternativ 2.3

Alternativ 2.2

Alternativ 2.3

Alternativ 2.0

Alternativ 2.4

Alternativ 2.0

0 1 2 4 6 8 Kilometer

Vedlegg 2

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Inngrepsfrie naturområder

Januar 2006

- 1-3 km fra inngrep
- 3-5 km fra inngrep
- >5 km fra inngrep

SWECO GRØNER

Kartgrunnlag: Statens kartverk N50

Bilag 6-8c

N

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Inngrepsfrie naturområder Traséalt. 2.0

Januar 2006

- Vurdert trasealternativ 2.0
- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- 1-3 km fra inngrep
- 3-5 km fra inngrep
- >5 km fra inngrep

SWECO GRØNER

Kartgrunnlag: Statens kartverk N50

Bilag 6-8d

N

0 1 2 4 6 8 Kilometer

Vedlegg 3B

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Inngrepsfrie naturområder Traséalt. 2.2

Januar 2006

- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Vurdert traséalternativ 2.2
- 1-3 km fra inngrep
- 3-5 km fra inngrep
- >5 km fra inngrep

SWECO GRØNER

Kartgrunnlag: Statens kartverk N50

Bilag 6-8e

N

Vedlegg 3C

0 1 2 4 6 8 Kilometer

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Inngrepsfrie naturområder Traséalt. 2.4

Januar 2006

- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Vurdert trasealternativ 2.4
- 1-3 km fra inngrep
- 3-5 km fra inngrep
- >5 km fra inngrep

SWECO GRØNER

Kartgrunnlag:
Statens kartverk N50

Bilag 6-8f

N

Vedlegg 3D

0 1 2 4 6 8 Kilometer

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Inngrepsfrie naturområder Traséalt. 2.3

Januar 2006

- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Vurdert trasealternativ 2.3
- 1-3 km fra inngrep
- 3-5 km fra inngrep
- >5 km fra inngrep

SWECO GRØNER

Kartgrunnlag: Statens kartverk N50

Bilag 6-8g

N

Vedlegg 3E

0 1 2 4 6 8 Kilometer

# Nettilknytning Oksbåsheia vindpark Reindrift

Januar 2006

- Vurderte 132 kV traséer
- Vindturbiner
- Veier i vindparken
- Planlagt 132 kV transformator
- Mulige stasj.pl. for 420 kV trafo
- Eksisterende 66 kV Brattli - Straum
- Trekklei
- Høst/Vinterbeite
- Høstbeite
- Drivingslei
- Reindriftsanlegg
- Oppsamlingsområde
- Sommerbeite
- Vinterbeite
- Vårbeite

SWECO GRØNER

Kartgrunnlag: Statens kartverk N50

0 1 2 4 6 8 Kilometer

Bilag 6-9

N

Alternativ 2.0

Alternativ 2.3

Alternativ 2.2

Alternativ 2.4

Vedlegg 1

Bilag 6-10a

Bilag 6-10b

Bilag 6-10c

Bilag 6-10d