

**Melding og forslag til utredningsprogram**

# **Vågsvåg Vindkraftverk i Vågsøy Kommune**



**Oktober 2009**

## Forord

Kvalheim Kraft AS legger med dette fram melding med forslag til utredningsprogram i henhold til plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger. Meldingen omhandler planer om bygging av vindkraftverk på Vågsvåg i Vågsøy kommune i Sogn og Fjordane fylke.

Meldingen sendes til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil sende meldingen videre til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner for uttalelse. Meldingen sendes også til berørte grunneiere så langt Kvalheim Kraft kjenner til disse.

Høringsuttalelser skal sendes til NVE.

Sarpsborg 5.10.2009



Olav Rommetveit  
Daglig leder i Kvalheim Kraft AS

## INNHold

|           |                                                                               |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INNLEDNING.....</b>                                                        | <b>4</b>  |
| 1.1       | BAKGRUNN.....                                                                 | 4         |
| 1.2       | MELDINGENS FORMÅL OG INNHOLD .....                                            | 4         |
| 1.3       | OM KVALHEIM KRAFT AS .....                                                    | 5         |
| <b>2.</b> | <b>OM LOKALITETEN .....</b>                                                   | <b>6</b>  |
| 2.1       | VÅGSØY KOMMUNE.....                                                           | 6         |
| 2.2       | KRITERIER FOR VALG AV LOKALITET .....                                         | 6         |
| 2.3       | VÅGSVÅG- BESKRIVELSE AV LOKALITETEN .....                                     | 6         |
| 2.3.1     | Beliggenhet.....                                                              | 6         |
| 2.3.2     | Landskap og naturforhold .....                                                | 7         |
| 2.3.3     | Arealbruk.....                                                                | 7         |
| 2.3.4     | Grunneiere .....                                                              | 7         |
| <b>3.</b> | <b>LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING.....</b>                                     | <b>9</b>  |
| 3.1       | LOVVERKETS KRAV TIL MELDING.....                                              | 9         |
| 3.2       | SAKSBEHANDLING – MELDING MED UTREDNINGSPROGRAM .....                          | 9         |
| 3.3       | NØDVENDIGE TILLATELSER OG VIDERE SAKSBEHANDLING .....                         | 9         |
| 3.4       | INFORMASJONSaktivitet OG SAMRÅD.....                                          | 10        |
| <b>4.</b> | <b>UTBYGGINGSPLANENE .....</b>                                                | <b>11</b> |
| 4.1       | GENERELT OM VINDKRAFTVERK .....                                               | 11        |
| 4.2       | DRIFT AV VINDKRAFTVERKET .....                                                | 11        |
| 4.3       | VÅGSVÅG VINDKRAFTVERK .....                                                   | 11        |
| <b>5.</b> | <b>NETTOVERFØRING.....</b>                                                    | <b>13</b> |
| <b>6.</b> | <b>MULIGE KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....</b>          | <b>14</b> |
| 6.1       | LANDSKAP OG VISUELLE EFFEKTER .....                                           | 14        |
| 6.2       | KULTURMINNER OG KULTURMILJØER .....                                           | 14        |
| 6.3       | NATURVERDIER - FLORA OG FAUNA .....                                           | 14        |
| 6.4       | STØY, SKYGGEKAST OG FORURENSNING.....                                         | 15        |
| 6.5       | LANDBRUK, NATURRESSURSER .....                                                | 16        |
| 6.6       | INNGREPSFRIE OMRÅDER .....                                                    | 16        |
| 6.7       | SAMFUNN .....                                                                 | 16        |
| 6.8       | FRILUFTSLIV OG TURISME/REISELIV .....                                         | 17        |
| 6.9       | VIRKNINGER FOR FORSVARETS INSTALLASJONER, LUFTFART OG TELEKOMMUNIKASJON ..... | 17        |
| <b>7.</b> | <b>UTREDNINGSPROGRAM.....</b>                                                 | <b>18</b> |
| 7.1       | INNLEDNING .....                                                              | 18        |
| 7.2       | FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM .....                                           | 18        |
| 7.2.1     | Landskap og visualisering.....                                                | 18        |
| 7.2.2     | Kulturminner og kulturmiljøer .....                                           | 18        |
| 7.2.3     | Naturverdier - flora .....                                                    | 19        |
| 7.2.4     | Naturverdier - fauna .....                                                    | 19        |
| 7.2.5     | Støy, skyggekast .....                                                        | 19        |
| 7.2.6     | Forurensning og avfall .....                                                  | 19        |
| 7.2.7     | Landbruk, naturressurser og annen arealbruk.....                              | 19        |
| 7.2.8     | Friluftsliv og turisme/reiseliv .....                                         | 20        |
| <b>8.</b> | <b>REFERANSER .....</b>                                                       | <b>22</b> |

## 1. INNLEDNING

### 1.1 Bakgrunn

Myndighetene ønsker økt satsing på nye fornybare energikilder. Vindkraft er i dag det økonomisk og teknisk mest interessante alternativet og har et stort utbyggingspotensial i Norge.

I Stortingsmelding 29 (1998-99) er målsettingen å bygge ut vindkraft med en produksjonskapasitet på 3 TWh/år innen 2010 (ca. 2,5 % av Norges kraftproduksjon). Likeledes har EU i sitt RES-direktiv fra 2001 satt et mål om fordobling av andelen fornybar kraftproduksjon innen 2010. En betydelig andel av denne produksjonen vil komme fra vindkraft.

Regjeringen fastsatte i juni 2006 et samlet mål på 30 TWh (terawattimer) økt fornybar energiproduksjon og energieffektivisering fra 2001 til 2016. Sammenlignet med dagens mål på 12 TWh fra 2001 til 2010 er dette meget ambisiøst.

Kvalheim Kraft AS, med sine eiere Østfold Energi AS og Vardar AS, ønsker å satse på utvikling av et vindkraftverk på Vågsvåg som en del av sin satsing på ny fornybar energiproduksjon.

Med denne meldingen varsler Kvalheim Kraft AS oppstart av utviklingen av Vågsvåg vindkraftverk i Vågsøy kommune, Sogn og Fjordane fylke.

### 1.2 Meldingens formål og innhold

Hensikten med meldingen og høringen av denne er å gi et grunnlag for fastsetting av utredningsprogram for konsekvensutredninger for vindkraftverket på Vågsvåg.

| Vindpark | Teknisk potensial [MW] | Areal [km <sup>2</sup> ] |
|----------|------------------------|--------------------------|
| Vågsvåg  | 24                     | Ca 3                     |

Tabell 1.1 – Teknisk potensial og planområdets areal for vindkraftverket.

I meldingen gis en kort omtale av:

- Vindkraftverket med infrastruktur – utbyggingsplanene
- Planprosess og videre saksbehandling
- Mulige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn

Meldingen avsluttes med et forslag til utredningsprogram for konsekvensutredninger.

Meldingen bygger på eksisterende, offentlig tilgjengelig dokumentasjon.

Nettilknytning inngår som en del av meldingen, og vil også avklares nærmere med NVE og SFE Nett.

### 1.3 Om Kvalheim Kraft AS

Kvalheim Kraft AS ble dannet i forbindelse med utviklingen av vindkraftverket Mehuken I i Vågsøy kommune, bare noen kilometer lenger nord for det planlagte vindkraftverket på Vågsvåg. Kvalheim Kraft eies av Vardar AS (50%) og Østfold Energi AS (50%). Kvalheim Kraft eier Mehuken I (4 MW) og Mehuken II (16 MW). Byggestart på Mehuken II var høsten 2009. Anlegget vil være ferdig bygd i løpet av 2010.

Østfold Energi er et energiselskap med vannkraftproduksjon som sitt viktigste virksomhetsområde. Selskapet har som ambisjon å utvikle seg videre innenfor vannkraft, småkraft og vindkraft.

Vardar er et energiselskap som eier virksomheter innenfor vannkraft, alternativ energi og eiendom. Vardar har erfaring med prosjektering og drift av vindkraftanlegg gjennom eierskap til vindkraftproduksjon i Norge gjennom Kvalheim Kraft AS. I Estland eier og driver Vardar AS to vindkraftverk på totalt 42 MW.

## **2. OM LOKALITETEN**

### **2.1 Vågsøy Kommune**

Vågsøy kommune ligger lengst ut i Nordfjord. Kommunen består av Vågsøy, Fastlandet og Bryggja. Måløybrua som ble åpnet i 1974 binder Vågsøy sammen med fastlandet. Sentrum i kommunen er Måløy. Kommunen har 5989 innbyggere pr 1.1.2009. I Vågsøy kommune er maritim industri en av de viktigste næringsveiene. Kommunen har et samlet areal på 171,2 km<sup>2</sup>.

### **2.2 Kriterier for valg av lokalitet**

Den viktigste forutsetning for etablering av vindkraftverk er stabil og sterk vind.

Det er ikke foretatt vindmålinger på Vågsvåg. Kvalheim Kraft AS har fått Kjeller Vindteknikk til å gjøre en vurdering av vindforholdene på Vågsvåg ut fra nærliggende meteorologiske stasjoner. For å få en grundigere oversikt over vindressursene i området er en imidlertid avhengig av å måle vind over en lengre periode. Forventningene til vindressursene er imidlertid høye, da erfaringene fra Mehuken Vindkraftverk tilsier mye og sterk vind. Området er kjent for å være et av de mest vindfulle i Norge.

Det stilles også krav til at lokaliteten har en topografi som egner seg for å transportere og sette opp vindturbiner. Lokaliteten må ha en viss nærhet til vei og kraftledninger.

Det stilles krav til en viss avstand mellom lokaliteten og bebyggelse.

I tillegg kreves det av lokaliteten at etablering av vindkraftanlegg medfører et akseptabelt konfliktnivå i forhold til landskap, natur- og kulturmiljø, friluftsliv, forsvarsinstallasjoner og flytrafikk.

Det var en gruppe av grunneierne på Vågsvåg som først tok kontakt med Kvalheim Kraft og ba om at vi tok en vurdering av området for utvikling av vindkraft. Basert på den gode erfaringen med vindkraft på Mehuken samt positiv holdning i lokalsamfunnet til vindkraft, tror vi at dette er et prosjekt med stort potensial.

### **2.3 Vågsvåg- beskrivelse av lokaliteten**

#### **2.3.1 Beliggenhet**

Bakgrunnen for at Kvalheim Kraft har valgt Vågsvåg som lokalitet for vindkraftverk er etter en helhetsvurdering av de faktorene som er nevnt over.

Vindstudiene som Kjeller Vindteknikk har foretatt viser at vindforholdene er gode for etablering av et vindkraftverk på Vågsvåg. Vindstudiene ble utført ved å benytte meso- og mikroskala modeller samt kartunderlag for å estimere vindforholdene på Vågsvåg.

---

Planområdet, som ligger på en halvøy vest for bygda Vågsvåg, ligger på 100- 330 moh. Foreløpig avgrensning av planområdet er vist på figur 2.1 og utgjør ca. 3 km<sup>2</sup>.

Man vil holde en minste avstand til nærmeste bolighus på ca. 1 km.

Infrastrukturen ligger til rette for vindkraftetablering ved at det er vei og kraftledning rett øst for planområdet.

### **2.3.2 Landskap og naturforhold**

Landskapet er kupert, med Nibbefjellet, Hestetinden, Hesten og Såtetua som viktigste høydedrag. I området er det to vann, Nykkevatnet og Storevatnet.

Planområdet berører ikke direkte vernede eller foreslått vernede områder etter naturvernloven. To små områder ved Hendaneset og Torskangerpollen (utenfor planområdet) er definert som nasjonalt/ regionalt viktige naturtyper.

Planområdet inneholder ikke kjente fornminner eller kulturminner og det er ingen båndlagte eller sikrede friluftsområder i eller inntil planområdet.

### **2.3.3 Arealbruk**

I Vågsøy kommune er Vågsvåg i dag lagt ut som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område). Arealplanen gjelder for perioden 2002 til 2014.

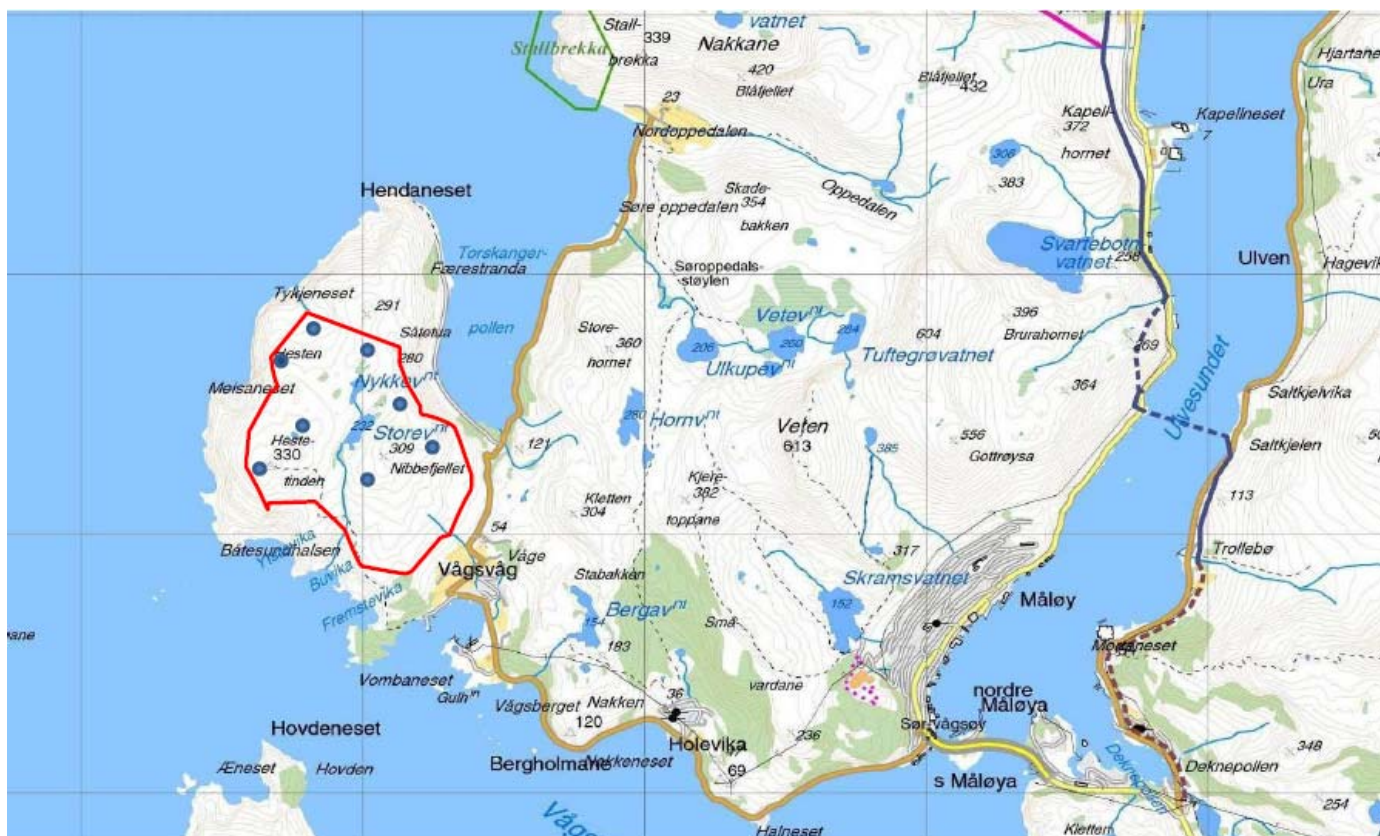
Området ved Vågsvåg brukes primært til friluftsliv.

### **2.3.4 Grunneiere**

Planområdet ligger i et sameie som eies i fellesskap av flere grunneiere i Vågsvåg.

Kvalheim Kraft har avholdt informasjonsmøte med grunneierne og åpent folkemøte i juli 2009.

Det arbeides med inngåelse av grunneieravtale. Grunneierne samtykker i at prosjektet meldes nå.



Figur 2.1 – Planområdet for Vågsvåg vindkraftanlegg

### **3. LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING**

#### **3.1 Lovverkets krav til melding**

Planlegging av vindkraftverk medfører ikke automatisk en plikt til melding og konsekvensutredning etter plan- og bygningslovens kap VIIa, §33-2a, men faller inn under §33-2b i loven; "tiltak som etter en konkret vurdering kan kreves konsekvensutredet". Med bakgrunn i erfaringer fra tilsvarende prosjekter de siste årene, vurderer tiltakshaver at planene om utvikling av vindkraftverk på Vågsvåg er omfattet av krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven og at det dermed er meldepliktig.

#### **3.2 Saksbehandling – melding med utredningsprogram**

Kvalheim Kraft har hatt møter med Vågsøy kommune der det har vært informert om planene for Vågsvåg vindkraftanlegg. Kommunen vil også informeres om prosjektet i forkant av møtene som NVE arrangerer i forbindelse med høringen av meldingen.

Meldingen med utredningsprogram sendes NVE som ansvarlig myndighet. NVE vil forestå høring av meldingen, og vil i den anledning også arrangere lokale møter. Etter høringen vil NVE fastsette endelig utredningsprogram etter å ha forelagt dette for Miljøverndepartementet. Høringsinstansene vil motta det endelige utredningsprogrammet til orientering.

Under høringen vil Forsvaret, Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren foreta en tematisk konfliktvurdering av de planlagte vindkraftverkene. De tematiske konfliktvurderingene vil inngå i NVEs grunnlag for videre behandling.

#### **3.3 Nødvendige tillatelser og videre saksbehandling**

Kvalheim Kraft AS vil gjennomføre konsekvensutredningen (KU) i samsvar med utredningsprogrammet (UP) som blir fastsatt. Det planlagte tiltaket er konsesjonspliktig etter energilovens §3-1. Konsekvensutredningen vil bli sendt NVE for videre behandling sammen med konsesjonssøknad etter energilovens §3-1. Søknaden vil også omfatte utbygging av nødvendige kraftledninger. NVE vil deretter sende søknaden, sammen med konsekvensutredningen, på høring til berørte myndigheter og organisasjoner.

Tidligst mulige byggestart er sommeren 2013, med ferdigstillelse i løpet av 2014.

| AKTIVITET                                | 2009 |   |   |   | 2010 |   |   |   | 2011 |   |   |   | 2012 |   |   |   | 2013 |   |   |   |
|------------------------------------------|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|
|                                          | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| Grunneieravtale                          |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| Melding m/høring                         |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| Vindmålinger                             |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| Regulering og konsesjonssøknad m/KU      |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| Regulering/Konsesjonsbehandling m/høring |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| Prosjektering                            |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| Kontraktsinngåelse/Bygging               |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |

Figur 3.1 - Mulig fremdriftsplan for plan- og tillatelsesprosessen for vindkraftanlegg på Vågsvåg.

Fra sommeren 2009 er det fastsatt nye regler som medfører at det ikke lenger er krav til kommunal reguleringsplan etter Plan- og bygningsloven for prosjekter som blir gitt tillatelse til i medhold av Energiloven.

### 3.4 Informasjonsaktivitet og samråd

Kvalheim Kraft vil gjennomføre et utstrakt informasjonsarbeide i forbindelse med det videre planarbeidet med vindkraftverket. Det er ønskelig med en bred kontakt med alle berørte parter under utviklingen for å sikre best mulig løsninger i prosjektet.

Det vil bli lagt opp til informasjonsmøter og samrådsmøter med følgende aktører:

- Kommunen
- Regionale myndigheter
- Grunneiere
- Lokalbefolkningen, lag, foreninger og organisasjoner
- Regionale og lokale netteiere

I forbindelse med utarbeidelse av utredningsprogrammet vil NVE arrangere møter med kommunen og holde åpne møter for lokalbefolkningen, grunneiere og andre interesserte.

Kvalheim Kraft vil arrangere informasjons- og samrådsmøtene hovedsakelig i forbindelse med konsekvensutredningene. Dette vil både være separate møter med lokale og regionale myndigheter og grunneiere samt åpne møter med lokalbefolkningen og andre interesserte.

NVE vil arrangere et informasjonsmøte i forbindelse med behandlingen av konsesjonssøknaden. Dette vil skje tidlig i høringsrunden for å informere om saksgangen og høringsfristene.

## 4. UTBYGGINGSPLANENE

### 4.1 Generelt om vindkraftverk

Et vindkraftverk består av vindturbiner med tilhørende veier, kabler, transformatorstasjon, kraftledninger og øvrige elektriske anlegg. Et vindkraftverk krever bygging av atkomstvei inn til området samt veier frem til hver vindturbin. Fra hver vindturbin legges det jordkabler i veiene frem til en transformatorstasjon sentralt i vindparken. Fra transformatorstasjonen bygges det kraftledning fram til eksisterende kraftledningsnett.

Det søkes å oppnå optimal energiutnyttelse i parken. Eksakt plassering og antall vindturbiner er ikke avklart da dette avhenger av mange faktorer, blant annet av vindforhold, eventuell konflikt med arealverdier, atkomst og valg av turbinstørrelse og turbinetype. Det er også avhengig av overføringskapasiteten i nærliggende regional- eller sentralnett.

For vindkraftverket på Vågsvåg er det per dags dato mest realistisk å benytte vindturbiner på 2,5 til 3,6 MW. Disse vindturbinene har en navhøyde på ca. 70 til 90 meter. Rotordiameter varierer fra 70 til 110 meter. Vindturbinene må plasseres slik at alle får så gode vindforhold som mulig. Dette hensynet påvirker avstanden mellom vindturbinene. Det er vanlig med en minimumsavstand på 3-5 ganger rotordiameteren, noe som tilsvarer 210 – 550 m. I fremtiden vil turbiner på opp til 5 MW kunne bli en realitet.

### 4.2 Drift av vindkraftverket

En moderne vindturbin begynner å produsere strøm når vindhastigheten overstiger 3-4 m/s. Ved vindhastigheter på over 25 m/s vil vindturbinene stanse for å redusere belastningen på turbinen.

Den enkelte turbin er i stor grad automatisert og kan fjernstyres. Vindturbinene må likevel ha tilsyn og service med jevne mellomrom. I tillegg kan det oppstå feil som må rettes. Alt dette forutsetter tilgang på øvet og kompetent personell. I et vindkraftverk er det rimelig å anta et løpende behov på ca. ett årsverk per 15 MW.

Det antas driftskostnader på om lag 5-10 øre/kWh, dette ut fra internasjonale erfaringstall. I tillegg kommer utgifter til offentlige skatter samt årlige produksjons- og nettrelaterte utgifter.

### 4.3 Vågsvåg vindkraftverk

#### 4.3.1 Installert effekt og antall turbiner

Total installert effekt på Vågsvåg vil være i størrelsesordenen 24 MW. Antallet vindturbiner vil ligge på 8 stk dersom en bruker en 3 MW- turbin. Dette vil kunne gi en årlig middelproduksjon på ca. 63 GWh. Denne produksjonen vil dekke årsforbruket til ca 3150 eneboliger dersom en

antar at hver enebolig har et forbruk på 20.000 kWh pr år. Produksjonen vil være størst i vinterhalvåret når el-behovet er størst.

Total installert effekt vil bli avklart i konsesjonssøknaden. Først når turbintype er valgt vil antall og endelig plassering av vindturbinene besluttet. Dette vil skje etter at konsesjon er gitt og utbygging er vedtatt.

#### **4.3.2 Transformator, servicebygg og kabler**

Kraften fra hver vindturbin vil bli transformert opp til 22 kV. Deretter vil den føres i en 22 kV ledning til Måløybrua, i trekkør gjennom denne og til trafo i Deknepollen. Alle kabler internt i vindkraftanlegget vil legges i grøft.

En vil oppføre et servicebygg i området som benyttes som lager og oppholdsrom for vedlikeholdspersonell. Bygget vil ha et areal på ca 100 m<sup>2</sup>. For servicebygget må det etableres godkjent løsning for vannforsyning og avløp.

#### **4.3.3 Transport og infrastruktur**

Komponentene til vindturbinene vil bli fraktet med skip fra produksjonsstedet. Det er kai i Vågsvåg som p.t. virker som det mest fornuftige ilandføringsstedet. Derfra benytter en eksisterende vei til området. Det må bygges ny vei inn til planområdet fra østlig side.

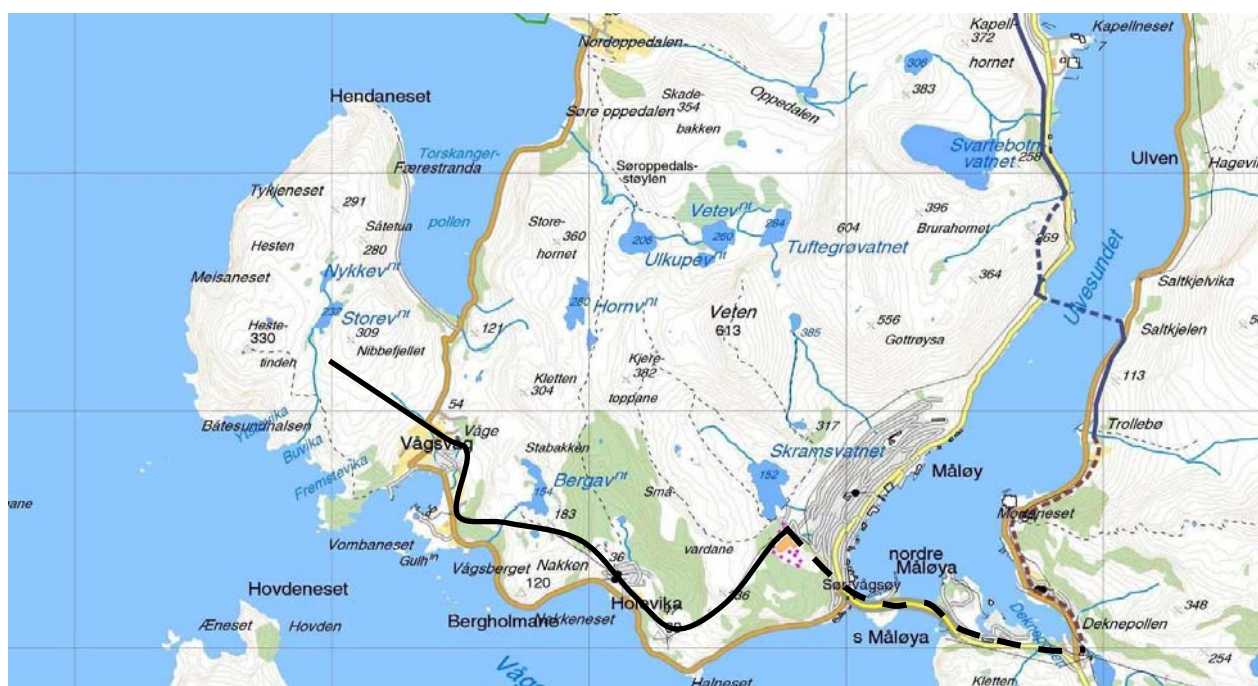
Komponentene er lange og tunge slik at det stilles krav til eksisterende veinett. En må regne med at det vil være behov for utbedring av kortere strekninger på veiene inn til planområdet.

Det må bygges vei inn til vindkraftanlegget og fram til hver vindturbin. Veiene som må bygges inne i området vil ha en bredde på ca 5 m og må tåle tunge laster. Hver vindturbin vil kun legge direkte beslag på 15 – 30 m<sup>2</sup> areal, men i tillegg er det behov for en kranoppstillingsplass ved hver turbin med areal på 1 – 2 da. Denne benyttes ved montering av vindturbin og ved tyngre vedlikehold i driftsfasen.

---

## 5. NETTOVERFØRING

Nettet i store deler av Sogn og Fjordane er fullt ut utnyttet. Dette gjelder også for området der Vågsvåg vindkraftanlegg planlegges. Figur 5.1 viser et oversiktskart over området. En må bygge en egen 22 kV fra prosjektområdet, gjennom Måløybrua og inn til Deknepollen. Videre går kraften til Åskora og ut på sentralnettet. Kapasitetsbegrensinger/ flaskehalser på strekningen Deknepollen- Åskora må undersøkes. En er også avhengig av at det bygges ny 420 kV sentralnettslinje mellom Ørskog-Fardal for å få plass til den nye kraften på sentralnettet. Denne er det gitt konsesjon til, men den er påklaget og ligger p.t i OED for endelig behandling.



Figur 5.1. Oversikt over området. Ny 22 kV kraftlinje må bygges fra Vågsvåg og gjennom Måløybrua til Deknepollen. Den sorte linja viser et eksempel på hvordan eksisterende 22 kV ledning kan oppgraderes og forlenges inn til vindkraftanlegget. Stiplet linje viser kabeltrasé inn til Deknepollen.

## **6. MULIGE KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN**

### **6.1 Landskap og visuelle effekter**

Vindturbiner er store konstruksjoner og utbyggeren vil tilstrebe en plassering der vindforholdene er gode. Ofte vil dette være på de høyeste punktene i landskapet. Det aktuelle området ligger ca. 100- 330 m over havet, og vindturbinene vil påvirke landskapsbildet i området. Vindturbinene i området vil kunne bli synlige over relativt store avstander, men inntrykket vil avta med økende avstand. Nøyaktig antall og plassering av den enkelte vindturbin vil først bli avklart i en prosjekteringsfase. I tillegg til selve vindturbinene vil veianlegg, transformatorstasjoner og kabeltraséer påvirke landskapet.

Avstanden mellom nærmeste bebyggelse og vindturbinene vil ligge på ca. 1 km.

I konsekvensutredningene vil det bli utført studier for å vurdere optimal høyde og plassering av turbinene i terrenget. Vindkraftverkets visuelle påvirkning i forhold til friluftsinnteresser og i forhold til landskapsverdien generelt vil også bli vurdert.

Virkning av kraftledninger vil også bli vurdert i konsekvensutredning til konsesjonssøknaden.

### **6.2 Kulturminner og kulturmiljøer**

Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, blant annet steder med tilknytning til historiske hendelser, tro eller tradisjon. Med kulturmiljø menes områder der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller en sammenheng.

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner eller vedtaksfredete kulturminner innenfor planområdet.

Sør for Vågsvåg ligger Vågsberget, som er et gammelt handelssted og utgjør et viktig kulturmiljø i Vågsøy.

Dersom det under plan- og utredningsarbeidet skulle komme fram informasjon om hittil ukjente kulturminner i planområdet for vindkraftanlegget, veiene eller kraftlinjen vil dette bli tatt hensyn til ved utforming av anleggene og vanlige prosedyrer i forhold til kulturminnemyndighetene vil bli fulgt.

### **6.3 Naturverdier - flora og fauna**

Det er stor fokus på vindkraftverkenes påvirkning på fugl, og både i Danmark, Sverige, England og andre land i Europa har det blitt foretatt en rekke undersøkelser av effektene av vindturbiner. I sum er det snakk om tre forhold hvor fugl påvirkes:

- Fare for kollisjon
  - Habitattap
-

- Forstyrrelses- og skremseffekter

Erfaringer fra eksisterende vindkraftverk viser at kollisjonsfaren generelt er liten, men visse rovfugl kan under næringssøk være utsatt for økt risiko for å kollidere med vindturbinene. Kollisjonsfaren for trekkfugl vil i høy grad være avhengig av topografi, værforhold og fuglenes atferd under trekk. I forbindelse med forstyrrelseseffekter og habitattap er erfaringene noe mer sparsomme. Noen undersøkelser tyder på at lokale populasjoner kan venne seg til vindturbinenes tilstedeværelse, men igjen er dette avhengig av en rekke faktorer.

Vindturbiner, veier og kabelgrøfter kan medføre direkte fysiske inngrep i hekkeplasser og beiteområder for fugl, men alt i alt vurderes de negative påvirkninger generelt som moderate ved anlegg av et vindkraftverk. Det bør likevel tas hensyn til fugl ved planlegging og bygging av vindkraftverk.

Et vindkraftverks påvirkning på flora og vegetasjon begrenser seg til et mindre, direkte arealbeslag. I dette ligger både arealer som trengs for vindturbiner og fundamenter, samt for nødvendige veier og kabelframføringer. I tillegg vil det kunne bli endring av hydrologiske forhold som følge av fundament/oppstillingsplass ved vindturbin, veibygging og eventuelle massedeponi.

Det er ingen vernede områder eller forekomster innenfor eller like ved selve planområdet.

Vindkraftverket kan bli synlig fra Kannesteinen, som er en viktig severdighet i Vågsøy kommune.

Planområdet er registrert som LNF-område, og i slike områder er det et overordnet mål å bevare det biologiske mangfoldet. Det vil derfor være behov for en kartlegging av botanisk og zoologiske verdier i og inntil området.

Det er ikke avmerket noen viktige viltområder i planområdet, men prosjektets påvirkning på vilt vil utredes nærmere i konsekvensutredningene.

## 6.4 Støy, skyggekast og forurensning

Vindturbiner i drift vil medføre noe støy. Støyen genereres hovedsakelig av vingene når de roterer. Vingesuset gir en svisjende lyd. Maskinstøy fra gir og generator regnes som ubetydelig fra moderne vindturbiner.

I en avstand på 500 m fra vindturbinen vil støynivået være på ca. 25-35 dB (A) ved en ugunstig vindretning. Statens forurensningstilsyn (SFT) har en retningslinje for støy ved fritidshus og boliger ved vindkraftverk. Retningslinjen angir en retningsgivende grenseverdi for døgnmidlet støy fra vindturbiner ved nærmeste bolighus til 45 dB(A) når huset ligger i vindskygge.

Avstand til nærmeste faste bebyggelse vil være ca 1 km. I forhold til støyforhold, jfr avsnittet ovenfor, er dette tilstrekkelig avstand.

Skyggekast vil sannsynligvis ikke være et problem siden bebyggelsen ligger i god avstand fra vindkraftverket, men dette blir på samme måte som støy, utredet i forbindelse med konsekvensutredningen.

Drift av et vindkraftverk med tilhørende transformator/koblingsstasjon gir ikke forurensende utslipp til grunn eller vann ved normal drift. Under anleggsfasen kan det oppstå utslipp og/eller jorderosjon forårsaket av anleggsarbeid og transportaktiviteter. I konsekvensutredningene vil

eventuelle virkninger av vindkraftverket bli kartlagt. Videre vil det bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram for anleggsfasen med retningslinjer for håndtering av avfall og eventuelle forurensningsbegrensende tiltak.

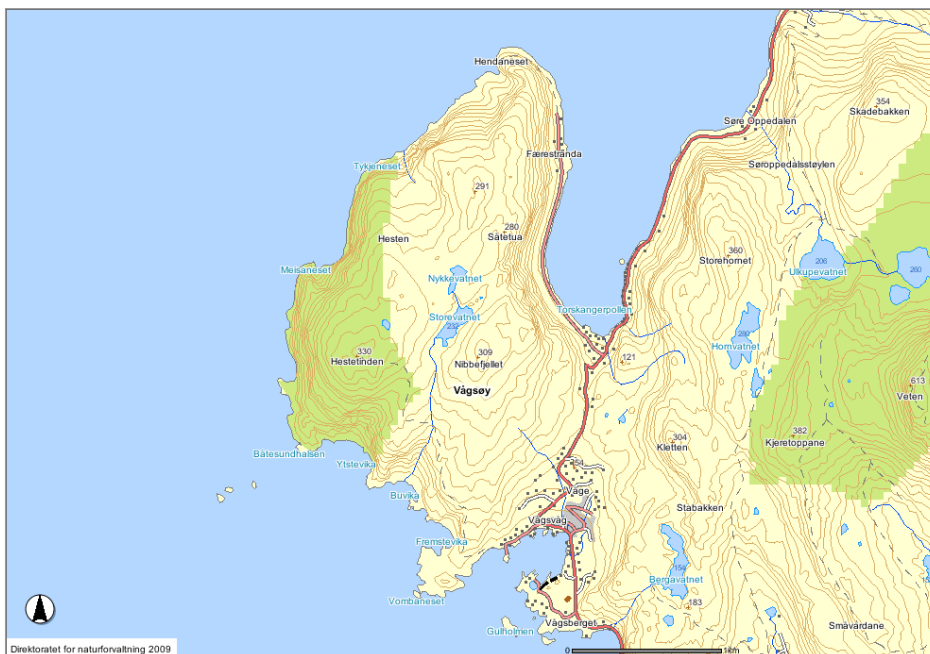
## 6.5 Landbruk, naturressurser

Det er ikke kjent at området brukes til annet enn friluftsliv og jakt. Denne aktiviteten kan opprettholdes selv etter en utbygging av et vindkraftverk.

Planområdet legger ikke beslag på kjente drivverdige naturressurser.

## 6.6 Inngrepsfrie områder

Direktoratet for naturforvaltning har registrert inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) definert som områder som ligger mer enn 1 km (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er delt inn i soner basert på avstand til nærmeste inngrep. Vest på Vågsvåg er det et sone 2 område, det vil si 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Figur 6.1 viser dette området markert med grønt.



Figur 6.1 Kart fra INON-basen til Direktoratet for Naturforvaltning – INON-område på Vågsvåg

## 6.7 Samfunn

Utbygging av et vindkraftverk medfører en relativt kort anleggsperiode (ca 1,5- 2 år) som vil gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester lokalt og regionalt. Slike lokale leveranser vil særlig være knyttet til etablering av infrastruktur, fundamentering av vindturbiner og bygging av trafo/servicebygg. I selve anleggsfasen vil det bli økt aktivitet og omsetning for servicenæringen.

Drift av Vågsvåg vindkraftverk vil kreve fast personale lokalt, i størrelsesorden 2 årsverk.

Den totale årlige sysselsettingseffekten av vindkraftverket vil bli vurdert i konsekvensutredningen, inklusiv effekten for eksisterende lokalt næringsliv.

Skatteinngangen til kommunen vil være knyttet til eventuell eiendomsskatt. Vågsøy kommune har vedtatt eiendomsskatt i 2009, med virkning fra 2010. Dersom man legger til grunn et eiendomsskattegrunnlag på 70 % av investeringskostnadene samt et skattenivå på 7 promille, vil årlig eiendomsskatt til kommunen bli på ca 1,6 MNOK.

## **6.8 Friluftsliv og turisme/reiseliv**

Vågsvåg brukes til tradisjonelt friluftsliv samt jakt.

Området som båndlegges til vindkraftverk vil ikke bli avstengt for allmennheten og friluftsliv kan fortsette, men dets opplevelsesverdi vil endres. Hvordan visuelle endringer og støy vil kunne påvirke friluftsliv vil bli vurdert i konsekvensutredningen. Eventuelle behov for restriksjoner på utøvelse av jakt vil bli vurdert nærmere i det videre planarbeidet.

Et vindkraftanlegg kan også føre til økt ferdsel og friluftsliv, både fordi vei inn i området letter tilgjengeligheten til fjellet, og fordi vindparken i seg selv kan være tiltrekkende for publikum. Erfaringene fra vindkraftverket på Mehuken tilsier en økt bruk av området etter at det har blitt gjort mer tilgjengelig.

## **6.9 Virkninger for forsvarets installasjoner, luftfart og telekommunikasjon**

Vi forventer ikke at en vindpark på Vågsvåg vil være til ulempe for Forsvarets interesser. Under Tematiske konfliktvurderinger i forbindelse med utredningene av Mehuken II, plasserte Forsvaret prosjektet i konfliktklasse A, dvs ingen konflikt.

Forsvaret vil være høringspart for denne meldingen og det forventes at Forsvaret klargjør sine interesser under høringen. Kvalheim Kraft vil søke dialog med Forsvaret under det videre planarbeidet.

Vindkraftverk kan også påvirke luftfart og/eller telekommunikasjon. Jf utredningsarbeidet med Mehuken II vindkraftverk kom det frem at Luftfartstilsynet ikke hadde noen merknader til utvidelse av parken. Ut fra nærheten til Mehuken forventer vi ikke at et vindkraftanlegg på Vågsvåg vil skape vesentlige konflikter, men vi regner med at berørte instanser uttaler seg i forbindelse med høringen.

## 7. UTREDNINGSPROGRAM

### 7.1 Innledning

Konsekvensutredningen skal redegjøre for vesentlige virkninger av tiltaket for miljø, naturressurser og samfunn. Hensikten med melding og forslag til utredningsprogram, er tidlig i planarbeidet å sikre en avklaring av hvilke problemstillinger som skal belyses i konsekvensutredningen. Forslaget til utredningsprogram vil bli justert etter høring og det vil bli endelig fastlagt av NVE etter samråd med Miljøverndepartementet.

Forslaget til utredningsprogram er beskrevet nedenfor og omfatter mulige virkninger av vindkraftverk, veier, nettraseer og servicebygg. Virkningene vil bli utredet for anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

### 7.2 Forslag til utredningsprogram

#### 7.2.1 Landskap og visualisering

- Landskapet i tiltaksområdet med tilstøtende arealer beskrives kort, landskapstypen omtales og det vurderes hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur- og kulturmiljøet. Geologi og landskapsformer skal beskrives kortfattet.
- Virkningen i landskapet av den planlagte vindparken skal visualiseres. Visualiseringen vil også omfatte nødvendige veier i vindparken. Resultatet av visualiseringen skal vurderes i forhold til interesser innen boligmiljø, landbruk, friluftsliv og kulturminner og kulturmiljø.
- Det skal vurderes hvordan og i hvilket omfang eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke bebyggelse.
- Eventuelle avbøtende tiltak beskrives.

#### *Framgangsmåte:*

Ved hjelp av fotorealistiske teknikker synliggjøres nærvirkning og fjernvirkning fra representative steder. Det legges ved kart som viser fra hvilke områder vindparken blir synlig og de valgte utsiktspunktene.

#### 7.2.2 Kulturminner og kulturmiljøer

- Kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner innenfor planområdet og langs kraftledningstraséene beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredete kulturminner vurderes. Viktigheten av kulturminnene vurderes.
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket for kulturminner og kulturmiljøer skal beskrives og vurderes for både anleggs- og driftsfasen.
- Det redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

#### *Framgangsmåte:*

Utredningen baseres på eksisterende data/informasjon, befaringer av berørte områder og eventuelle intervjuer.

---

### 7.2.3 Naturverdier - flora

- Vegetasjonstyper og eventuelle botaniske verneverdier i planområdet skal beskrives.
- Det gjøres rede for eventuelle kjente forekomster av truede eller sårbare naturtyper og vegetasjonstyper i området.
- Det gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne forekomster vil kunne påvirkes av tiltaket og hvordan negative virkninger kan unngås. Denne vurdering gjøres for både anleggs- og driftsfasen.

#### *Framgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon gjennomgås og suppleres med feltbefaring i området. Det skal vurderes plantilpasninger for å redusere eventuelle negative virkninger.

### 7.2.4 Naturverdier - fauna

- Det skal gis en kort beskrivelse av dyrelivet (fugl og pattedyr) i området. Det gis en oversikt over sjeldne, 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 med særlig vekt på virkninger på sjeldne, truede eller sårbare arter. Vurderingene gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Eventuelle avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og faunaen i området vurderes.

#### *Framgangsmåte:*

Utredningen gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, befaring og feltundersøkelser i planområdet. Hertil erfaringer fra Norge og andre land, samt kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner.

### 7.2.5 Støy, skyggecast

- Det skal lages støysonekart for lokaliseringalternativene der støynivå ved nærmeste bebyggelse angis.
- Eventuelle avbøtende tiltak vurderes med bakgrunn i SFT sine retningslinjer.

#### *Framgangsmåte:*

Ved hjelp kartopplysninger og dataprogrammer skal støyutbredelse fra vindparken beregnes.

### 7.2.6 Forurensning og avfall

- Dagens situasjon skal beskrives for grunn-, vann- og avløpsforhold.
- Det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området.
- Avfall produsert i anleggs- og driftsfase, og deponering av dette skal beskrives.
- Avbøtende tiltak som kan redusere, eventuelt eliminere, negative virkninger beskrives.

#### *Framgangsmåte:*

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter, og eventuelt suppleres med feltbefaring. Avfallsberegninger skal bygge på dokumentasjon fra turbinleverandører og erfaringer fra andre vindkraftverk.

### 7.2.7 Landbruk, naturressurser og annen arealbruk

- Totalt direkte berørt areal skal beregnes og beskrives (turbinfundamenter, veier, kraftledningstraséer med byggeforbudsbelte).
- Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til landbruksformål beskrives.

- Tiltakets mulige påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet, herunder kjente drivverdige ressurser og områder båndlagt til drikkevannsformål, herunder nedbørsfelter, beskrives.
- Eventuelle konsekvenser for flytrafikken skal vurderes.
- Eventuelle konsekvenser for militære installasjoner og telekommunikasjon skal vurderes.
- Eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

#### *Framgangsmåte:*

Lokale og regionale myndigheter kontaktes for innsamling av opplysninger om dagens arealbruk og planlagt arealbruk. Vurdering av konsekvenser for flytrafikken vurderes i samråd med Luftfartstilsynet/ Avinor.

### **7.2.8 Friluftsliv og turisme/reiseliv**

- Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder for friluftslivsaktiviteter beskrives.
- Det gjøres en vurdering av hvordan tiltaket ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området og lettere atkomst til området vil påvirke dagens bruk (jakt, fiske, turgåing mv) og områdets potensial for friluftsliv.
- Eventuelle restriksjoner på utøvelse av friluftsliv i eller i nærheten av tiltaket skal beskrives. Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget vurderes.

#### *Framgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og kompletteres med samtaler/intervjuer med lokale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning.

### **7.2.9 Andre samfunnsmessige virkninger**

- Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette beskrives for både anleggs- og driftsfasen.
- Det beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i Vågsøy kommune.

#### *Framgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon gjennomgås og kompletteres gjennom kontakt med lokale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning.

### **7.2.10 Infrastruktur**

#### *Oppstillingsplasser, veier og bygg:*

- Veitraseer innad i vindparken, samt behov for omlegging av vei inn til vindparken skal beskrives i forhold til terrenget og eventuell nærliggende bebyggelse. Alternative traseer skal beskrives. Ved planlegging av veier skal det ses på andre interessers behov for veier slik at unødig mye veibygging i området søkes unngått.
- Det fremlegges også kart over mulige plassering av hver enkelt vindturbin, kabelfremføring, og nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindparken.
- Transportmessige forhold i anleggsfasen beskrives i forhold til krav til veier og kaianlegg.

#### *Fremgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon må gjennomgås og suppleres.

#### *Nettilknytning*

- Dagens nettsituasjon og behov for nye tiltak i nettet beskrives
  - Kraftledningstrase for de ulike nettilknytningsalternativer beskrives og vises på kart.
-

- Alternative nettilknytningsmuligheter vurderes i lys av miljøkonsekvenser og økonomiske forhold.
- Tekniske spesifikasjoner som spenningsnivå og mastetyper beskrives.
- Det gis en oversikt over bebyggelse som vil bli påvirket av de ulike alternativene for kabeltaseer.

*Fremgangsmåte:*

Eksisterende dokumentasjon suppleres gjennom kontakt med aktuelle nettselskap og lokale aktører.

#### **7.2.11 Metode og samarbeid**

- Konsekvensene skal beskrives i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det vil kort bli redegjort 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.
- Kvalheim Kraft AS vil i tillegg utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon i form av en enkel brosjyre.
- Kvalheim Kraft AS vil i nødvendig grad ta kontakt med berørte interesser i utredningsarbeidet. Herunder ha nær kontakt med kommunen, og legge opp til et best mulig samarbeid i konsesjonsprosessen.
- Kvalheim Kraft AS vil i utredningsarbeidet ta utgangspunkt i Miljøvernedepartementets rundskriv T-2/2000 og veileder T-1177 "Veiledning i arbeidet med de enkelte tema" hvor det finnes informasjon om aktuelle institusjoner og organisasjoner, gjeldende retningslinjer, lover og annet aktuelt bakgrunnsmateriale, forslag til framgangsmåter som kan benyttes og kobling mellom temaer som bør ses i sammenheng.

## 8. REFERANSER

Direktoratet for Naturforvaltning: INON- database

Direktoratet for Naturforvaltning: Naturbase

Konsesjonsdokumenter for Mehuken I og II vindkraftverk

NVE Rapport Nr 19 1998: Vindkraft - en generell innføring av Asle Selfors og Siv Sannem

NVE/SFT Fakta. TA-nummer 1738/2000: Støy fra vindmøller

Statistisk sentralbyrå: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)

St meld nr 29 (1998-99) Om energipolitikken.

Vågsøy kommune: [www.vagsoy.kommune.no](http://www.vagsoy.kommune.no)

---



Spørsmål om meldingen og videre planarbeid kan rettes til:

KVALHEIM KRAFT AS  
Postboks 17  
1701 Sarpsborg

Kontaktperson:  
Olav Rommetveit  
Tel: 97 66 31 20

Spørsmål om saksbehandling kan rettes til:

Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE)  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

Tel: 22 95 95 95

