

**SØKNAD
OM**

**ANLEGGSKONSESJON FOR
2 VINDTURBINER**

**PÅ COAST CENTER BASE,
FJELL KOMMUNE I HORDALAND**

02.06.2006

NVE
Vedlegg Rnr. 2006 02192 - 1

Innholdsfortegnelse:

1. Konsesjonssøknad.....	3
1.1 Bakgrunn	3
1.2 Tiltakshaver Eneco AS.....	3
1.3 Hva søknaden omhandler.....	4
1.4 Søker	4
2. Lovbestemmelser og saksbehandling	4
2.1 Energiloven	4
2.2 Plan og bygningsloven.....	4
2.3 Krav til konsekvensutredning	5
2.4 Reguleringsplan	5
2.5 Andre nødvendige offentlige tillatelser	5
2.6 Fremdriftsplan	5
3. Beskrivelse av anlegget	5
3.1 Lokalisering.....	5
3.2 Vindressurser og energiproduksjon.....	7
3.3 Vindturbiner.....	7
3.4 Internt kabelanlegg.....	8
3.5 Overføring av kraften fra vindkraftanlegget til forbrukerne.....	8
3.6 Atkomstvei.....	8
3.7 Plassering av vindturbiner og andre anlegg.....	8
4. Nettmessige vurderinger.....	9
5. Kostnadsoverslag.....	10
6. Allmenne hensyn	10
6.1 Arealbruksplan – reguleringsplan, Kommunedelsplan.....	10
7. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	10
7.1 Nærliggende bebyggelse	10
7.2 Landskap	10
7.3 Visualiseringer.....	11
7.4 Friluftsliv og rekreasjon.....	13
7.5 Kulturminner	13
7.6 Vegetasjon	13
7.7 Støy.....	13
7.8 Ising.....	14
7.9 Samfunnsmessige virkninger	15
8. Avbøtende tiltak	15
9. Vedlegg	15

1. KONSESJONSSØKNAD.

1.1 Bakgrunn

Høsten 2003 etablerte Eneco AS et prosjekt for utredning og evaluering av lokal energiforsyning til industriområdet på Ågotnes i Fjell kommune. Kontakt ble etablert med kommunale organ og energibrukere i området. Våren 2004 fikk prosjektet støtte fra Enova SF og kartlegging av energibehov og energiforsyning startet.

Ågotnes industriområdet er etablert med basis i forsyningsvirksomhet til Tampenområdet på norsk sokkel. Coast Center Base AS (CCB) er en av Norges største forsyningsbaser og hovedbase for Statoils virksomhet. På baseområdet hvor infrastruktur er eiet av CCB er ca 100 leietagere lokalisert. CCB administrerer energileveransene til leietagerne gjennom eget distribusjonsnett. Energiforbruket i CCB nettet er ca 13 GWh pr år hvorav Statoils forbruk er ca 5 GWh.

Utenfor CCBs baseområde er det opp gjennom årene etablert tilstøtende næringsvirksomhet av en rekke bedrifter – Kværner, FMC/KOS, General Electric, Mento etc. Fjell kommune har de siste årene tilrettelagt ny boligbygging i 2-3 boligfelt et par kilometer fra baseområdet. Videre er det bygget skole og bu & aktivitetssenter like utenfor næringsområdet. Samlet energibehov for næringsvirksomhet og kommunal virksomhet i området utenfor basen er ca 5 GWh pr år.

Bortsett fra tre varmekjeler for vannbåren oppvarming er elektrisitet den dominerende energiform. Også varmekjelene fyres i stor grad med elektrisitet. I de seneste år er det installert varmepumpeløsninger i begrenset omfang. Gassnor etablerte i 2004 en lagertank for LNG på basen, denne forsyner skip i supplytjeneste med drivstoff og kan evt. også forsyne et lokalt energianlegg på basen.

Eneco AS har evaluert to energianlegg tilknyttet lokal energiring. På grunn av lav varmeutnyttelse og høye kostnader for utveksling av energi med BKK nett kunne vi ikke anbefale et kogenanlegg. Anbefalt løsning ble derfor et vindkraftanlegg som leverer elektrisitet til CCBs nett og utveksler bare nødvendig over-/underskudd med BKK nettet. Det foreslåtte vindkraftanlegg er i samsvar med mål og strategier for Hordaland Fylkeskommunes fylkedelplan for vindkraft av 2001.

Arbeidet er dokumentert i rapport "Energiring Prosjekt" til Enova SF i april 2005.

Formålet med etablering av vindkraftanlegg på CCB er:

- Leverer konkurransekraftig og miljøvennlig elektrisitet til energibrukere på basen.
- Bygge opp kunnskap for "distributed generation" også som aktuelt norsk konsept.
- Styrke energiutdanningen ved Høgskolen i Bergen og bidra til at det stilles ressurser til det nye fagområdet.

1.2 Tiltakshaver Eneco AS

Eneco AS ble etablert i 2003 med formål å utvikle kostnads- og miljøeffektive energiløsninger. Eneco AS er eiet av de tre gründere: Øven Grimnes, Arne Godal og Geir Wallevik. Selskapet har 7 engasjerte prosjektingeniører/konsulenter med lang erfaring i energisektoren. Eneco AS er engasjert i prosjektutvikling, driftsetablering og utredning av energianlegg basert på naturkraft og naturgass.

Eneco AS har sammen med bl.a. Høgskolen i Bergen etablert energilaboratoriet - Enlab AS – som en inkubator og tilrettegger av energikompetanse og utviklingsprosjekt.

Eneco AS har forretningsadresse og kontor i Bergen.

Coast Center Base ble etablert i 1973 med formål å etablere og drive forsyningsbase for virksomheten på norsk sokkel. CCB eies av Bernhard Larsen Holding og NorthSea gruppen.

CCB har forretningsadresse og kontor på Ågotnes i Fjell Kommune.

Vindkraftanlegget på CCB vil bli utviklet i samarbeid mellom Eneco som prosjekt- og driftsansvarlig og CCB som grunn-/netteier og energibruker.

Det er under etablering et felles selskap som skal eie og drive energianlegget.

1.3 Hva søknaden omhandler

Konsesjonssøknaden omfatter oppføring / montering av to produksjonsvindturbiner a 2 MW på Traneshaugen på CCB baseområde i Fjell Kommune i Hordaland.

I tillegg er det behov for etablering av transformator og legging av 22 KV jordkabel til eksisterende nett. Disse to tiltakene hører inn under eksisterende områdekonsesjon. Denne konsesjonssøknaden omfatter derfor ikke de to tiltakene.

1.4 Søker

Søker for anleggskonsesjon er CCB, Coast Center Base AS, Pb. 55, 5347 Kystbasen Ågotnes. Telefon: 56 32 30 00. Telefax: 56 33 51 91. Mail: ccb@coastcenterbase.no. Hjemmesider: www.coastcenterbase.no.

Anlegget vil bli drevet av firma under etablering med bruker og anleggsbyggere som eiere.

2. LOVBESTEMMELSER OG SAKSBEHANDLING

2.1 Energiloven

Da vindkraftanlegget har elektriske komponenter med spenning over 1 KV vil det kreves konsesjonsbehandling etter energiloven.

2.2 Plan og bygningsloven

Lovbestemmelser og bestemmelser i forskrift til Plan- og bygningsloven som vil komme til anvendelse er:

- Planbehandling etter kap. VI om kommuneplan og kap. VII om reguleringsplan. Kommunen som planmyndighet avgjør hvilken planbehandling som kreves.

- Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (§ 5 pkt. 3). Elektriske anlegg som har vært underlagt konsesjonsbehandling i medhold av energiloven er unntatt fra krav om saksbehandling, ansvar og kontroll.

2.3 Krav til konsekvensutredning

Utbygging av vindkraftverk omfattes ikke automatisk av Plan- og bygningslovens krav til konsekvensutredning. Forskrift om konsekvensutredning sier at dersom et vindkraftverk har en investeringskostnad på mer enn 50 mill. kr og medfører utarbeidelse av plan etter PBL, er det omfattet av vedlegg II pkt. 1.5. Vedlegg II tiltak er tiltak der ansvarlig myndighet (i dette tilfelle NVE) skal vurdere om det skal konsekvensutredes eller ikke.

I kapittel 5 har en beregnet kostnadene for prosjektet. Totalkostnaden er beregnet til 32 mill. kr. Dette er klart innenfor grensen på 50 mill. kr. Tiltaket skal således ikke konsekvensutredes.

2.4 Reguleringsplan

Traneshaugen ligger på CCB baseområdet som er regulert til industrivirksomhet i Fjell Kommune. Tiltaket er meldt inn til Fjell kommunes arbeid med kommunedelsplan.

2.5 Andre nødvendige offentlige tillatelser

Ingen.

2.6 Fremdriftsplan

Foreløpig fremdriftsplan tilsier oppstart av anleggsarbeider senhøstes 2006 og at vindturbinene monteres våren 2007.

3. BESKRIVELSE AV ANLEGGET

3.1 Lokalisering

Vindturbinene skal plasseres på Coast Center Base i Fjell Kommune utenfor Bergen i Hordaland fylke.



Vindturbinene vil bli plassert på en høyde – Traneshaugen ca 20 - 30 m over havet– på CCB baseområde, se tegningen nedenfor. Lokaliseringen er valgt med bakgrunn i følgende forhold:

- Arealet er disponibelt
- Vindforholdene er de gunstigste på basen
- Etablert tilkomst til og infrastruktur i området

Helikoptertrafikken til Tampenområdet på norsk sokkel går over Øygarden. Laveste tillatte flyhøyde er 500 fot tilsvarende 170 m som er godt over vindturbinenes rotorblader. Avinor og helikopterselskapene vil bli informert om tiltaket når konsesjon er gitt. Vindkraftanlegget ligger ikke i flykorridor.

Bildet over baseområdet nedenfor illustrerer hvilke bygninger, utstyr og aktiviteter som er lokalisert i nærheten av vindturbinanlegget. Vindturbinene vil bli plassert ved enden av pila på høyden "bak" oljeriggen som ligger ved kai.

I bakgrunnen ser vi nærmeste boligbebyggelse. I dette værharde området er boliger bygget i dalsøkk/skråninger i le for vær og vind dette gjør at der er lite boligbebyggelse med fri sikt mot de nye vindturbinene.

CCB - Ågotnes

eneco as
effektive energiløsninger



13.07.2005

8

3.2 Vindressurser og energiproduksjon

Meteorologisk Institutt har gjort en utredning over vindforholdene i Øygarden. Direkte målinger fra Øygarden finnes ikke. Nærmeste observasjonssted er Hellsøy fyr som ligger rett nord for Øygarden ved utløpet av Fensfjorden. Vindmålingene er gjort 10 m over bakken.

Det er ikke overraskende at Hellsøy og Øygarden har mye vind, og at det ofte (15%) blåser kuling. Gjennom hele året er gjennomsnittsvinden i perioden 1961 – 1990 7,2 m/s, og det blåste mer enn 9 m/s i en tredel av tiden. Dominerende vindretning er sør/sørøst og nord/nordvest.

I forbindelse med utarbeiding av fylkesdelplan for vindkraft har Asplan Viak på oppdrag fra fylkeskommunen utarbeidet "analyse av moglege vindkraftareal".

Navet på de planlagte vindturbiner vil ligge vel 70 m over bakken. Målinger foretatt i andre områder viser at vindhastigheten stiger betydelig (gjennomsnittlig vel 1 m/s på de første 40 høydemeter). I beregninger av vindressurs har en ikke tatt med dette potensial og en har forutsatt at vindhastigheten på Ågotnes i 60 m høyde er tilsvarende Hellsøy i 10 m høyde.

Foreløpige beregninger tilsier at vindturbinene vil produsere ca 13 GWh pr år noe som tilsvarer industriområdets elektrisitetsforbruk.

Eneco etablerte i januar 2006 vindmålerstasjon på CCB. Vindmålerstasjon er plassert i lysmast på Traneshaugen ca. 20 meter over bakken. Vinddata akkumuleres kontinuerlig og vil sammenholdt med DnMs målinger fra samme periode.

3.3 Vindturbiner

Tiltakshaver har ut fra formålet valgt å satse på vindturbiner med en installert effekt på 2 MW. Vindturbinene vil ha en høyde til navet på ca 78 m og en vingediameter på 80 m. Vindturbinene vil bli plassert i en avstand på ca 150 m fra hverandre i retning øst - vest.

Generatorene er asynkrone med nominell effekt på 2000 kW, 50 Hz og 690 V output. Turbinenes effekt optimaliseres gjennom regulering av rotasjonshastighet og pådrag (pitch).

Vindturbinene utrustes med lynavledningssystem og fjernkontroll av turbinfunksjoner.

Vindturbin



eneco as

6

3.4 Internt kabelanlegg

Kraftproduksjonen fra vindturbinene vil bli overført via jordkabel til transformator på industriområdet. Kablene skal legges i grøft. Fra transformator vil energien bli ført inn på 22 KV nett til CCB. I perioder med kraftoverskudd vil det bli eksportert til BKK nett. Tilsvarende ved underskudd vil det bli importert fra BKK nett.

3.5 Overføring av kraften fra vindkraftanlegget til forbrukerne

Fra 22 KV nett vil det bli levert nedtransformert elektrisitet på eksisterende nett til brukere. CCB har søkt områdekonsesjon for dette nettet.

3.6 Atkomstvei

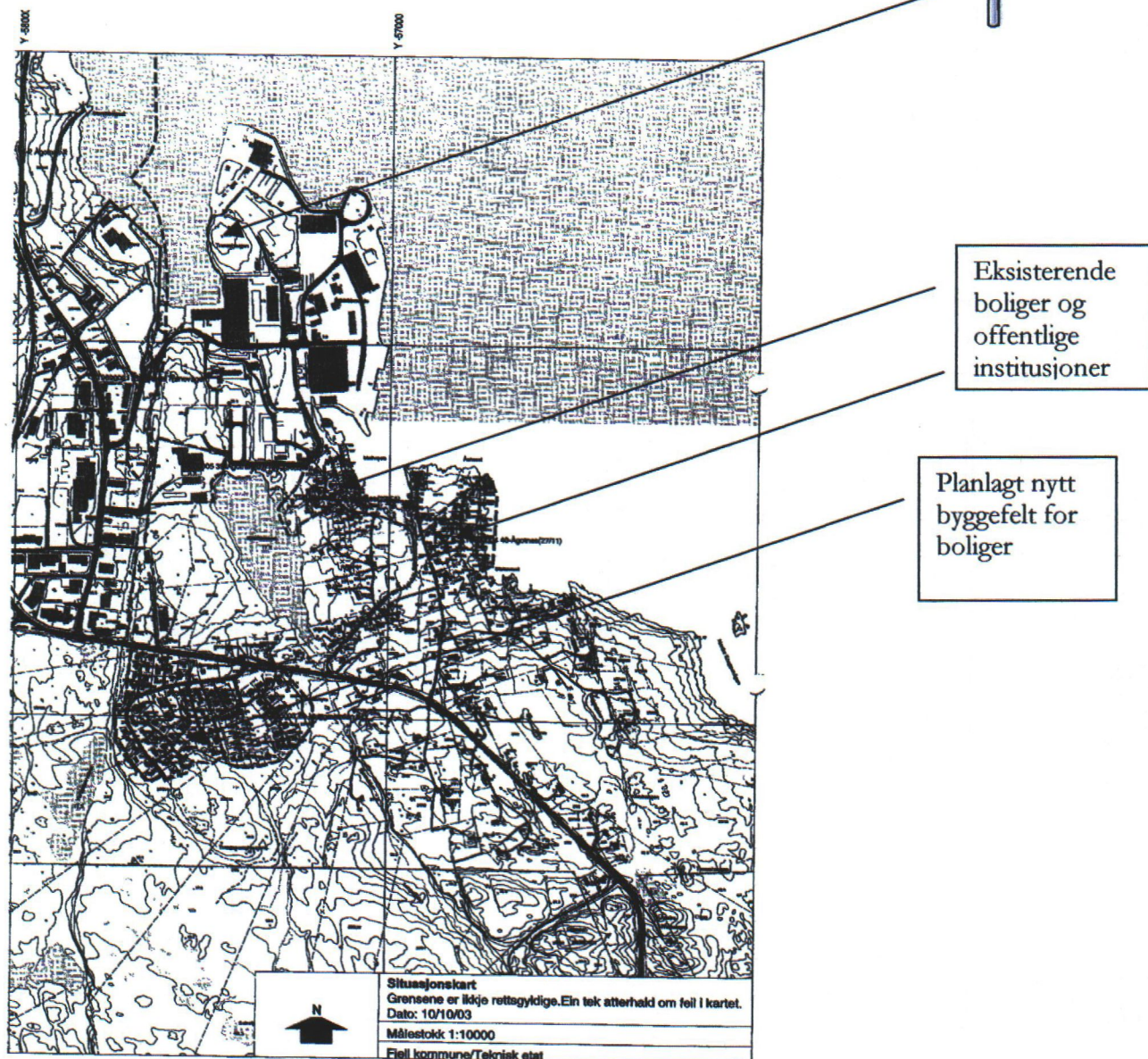
Det er opparbeidet atkomstveg til Traneshaugen.

3.7 Plassering av vindturbiner og andre anlegg

Tegning viser nærmere plassering av vindturbiner og andre anlegg. Turbinene er plassert ca 25 m over havet.

Grunneier er Coast Center Base (CCB).

Turbinene er plassert i et industriområde og solskyggen fra turbinene vil falle på kaiområde og åpen sjø. Skyggen vil derfor knapt være merkbar for omgivelsene.



4. NETTMESSIGE VURDERINGER

Industriområdet CCB er forsynt fra to 22 KV linjer i BKKs regionale forsyningsnett. På industriområdet nedtransformeres energien og distribueres til brukerne. De fleste brukere er leietagere hos CCB og CCB administrerer deres energiforsyning med hensyn til måling, driftsvedlikehold, avtaler med strømleverandør, tariffier og oppgjør med BKK, etc. CCB har egen elektrodriftsleder som også vil ha det elektrofaglige ansvar for det nye energianlegget.

Nettmessige vurderinger er foretatt av BKK rådgiving (se vedlegg) og CCBs elektrodriftsleder.

Det interne nettet vil være koplet til det eksterne nett (BKK) i et punkt. Gjennom denne tilkoplingen vil det eksterne nettet overstyre det interne nettet med hensyn til frekvens og kvalitet på strømmen.

Hver enhet som skal produsere energi skal utstyres med en innkoplingsautomatikk.

5. KOSTNADSOVERSLAG

Forbruks-, produksjons- og kostnadsevalueringer er utført og dokumentert i "Energiring Ågotnes" rapport.

Følgende kostnadsoverslag er satt opp for tiltaket:

To vindturbiner a 14 MNOK	kr 28,0 mill
Jordkabel til transformator	kr 0,5 mill
Transformator	kr 1,0 mill
Byggegrøp og turbinfundamenter	kr 1,5 mill
Administrasjon og byggeledelse	kr 1,0 mill
Sum kostnadsoverslag	kr 32,0 mill

Basert på en total energiproduksjon på 13 GWh og en avskrivningstid på 10 år vil produksjonskostnadene være på ca 32 øre pr KWh. Nettkostnadene for industriområdet vil bli betydelig redusert.

6. ALLMENNE HENSYN

6.1 Arealbruksplan – reguleringsplan, Kommunedelsplan.

Området er i kommunedelsplan regulert for industriformål. Nærliggende arealer opp mot hovedvei er satt av til servicenæringer (skole, kultur, kjøpesenter osv.)

7. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

7.1. Nærliggende bebyggelse

Vindturbine skal plasseres på en høyde sentralt i industriområde. Innen en radius på ca 700 meter er bebyggelsen dominert av industribygg, kraner, lagertanker og kontorbygg. Det er ingen boliger i industriområdet. Normalt vil aktivitetsbilde være knyttet til maritim virksomhet – lasting og lossing - samt service og vedlikehold av offshoreinnretninger (rigger). Riggens boretårn vil være i høyde med navet på vindturbine.

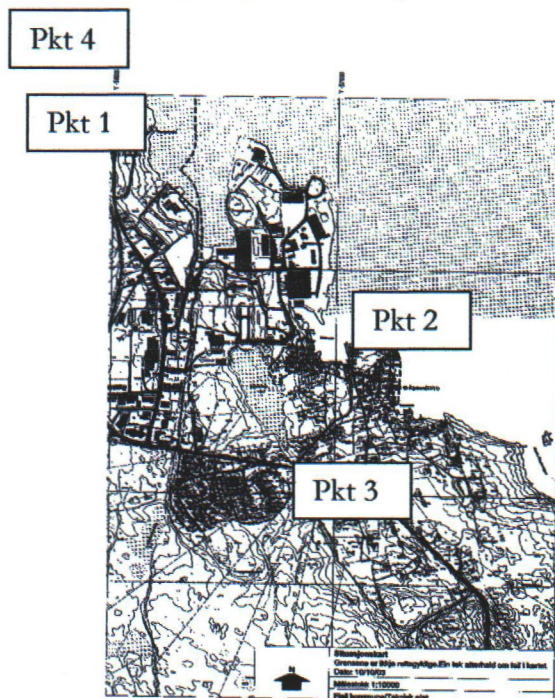
Utenfor industriområdet i 1 – 2 kilometers avstand fra vindturbine er det etablert boligfelt og kommunale tjenester. I tillegg planlegges det med nytt boligfelt vel 1 km sørvest for industriområdet.

7.2. Landskap

Landskapet i Øygarden domineres av lave smale øyer i sør – nord retning. Terrenget hever seg sjelden mer enn 50 m over havet. Øygarden har Nordsjøen på vestsiden og Hjeltefjorden på østsiden. Jordsmonnet er skrint og dominert av utmark/lyngheier med små dyrkede teiger i dalsøkkene.

7.3 Visualiseringer.

Nedenforstående visualisering av vindturbinenes plassering på CCB er sett fra næringsområdet mot øst med Hjeltefjorden i bakgrunnen. Avstand ca 500 m.



Vindturbiner sett mot nordøst (pkt 1):



Vindturbiner sett fra øst (pkt 2), sjøsiden (Ågotnes kai) avstand ca 800 m.



Vindturbiner sett fra sør (pkt 3, gamle Ågotnes) avstand ca 1300 meter.



Vinturbiner sett fra nordvest (pkt 4) avstand ca 600 meter.



7.4 Friluftsliv og rekreasjon

Baseområdet er et område med begrenset og kontrollert adkomst. På området foregår ikke friluftsliv av noen art. Alminnelige turområder er ikke tilgjengelig i flere kilometers avstand. På fjorden foregår fritidsfiske utenfor baseområdets havnebasseng. Avstanden fra fritidsfiske til vindturbinene vil være på minst 1 km. Fuglelivet i området er tilpasset områdets industrivirksomhet.

7.5 Kulturminner

På området har det vært industrivirksomhet i 30 år. Ingen kulturminner er berørt.

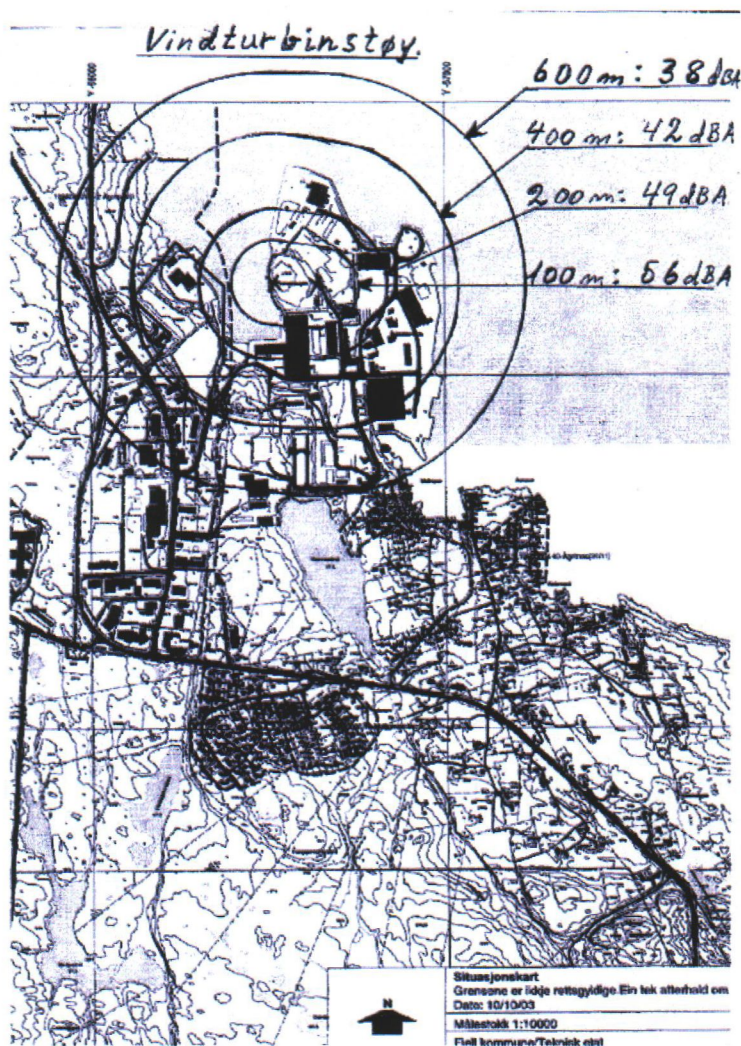
7.6 Vegetasjon

Området hvor vindturbinene skal plasseres er en bergknaus med skrint jordsmonn og med lyng og grastuster som vegetasjon.

7.7 Støy

Vindturbiner utvikler støy fra gearsystemene i navet og vingesus fra turbinbladene når de passerer tårnet. Den maksimale støy som genereres er målt til 104 dB(A) ved høyeste vind- og omdreiningshastighet. Denne støy reduseres med avstand og maksimal støy i avstand av 300 m fra navet vil være ca 44 dB(A) noe som også ansees som maksimal støy for personell i basens uteområder. Ved høye vindhastigheter vil støyen fra selve vinden dominere støybildet. SFT rapport "Støy fra vindkraft" er lagt til grunn ved beregning og evaluering av støyforhold.

I nærmeste boligområde ca 700 meter fra vindturbinene, er maksimal støybelastning beregnet til å være mindre enn 37 dB(A). Se nedenstående støykart:



7.8 Ising

Ising ved plassering av vindturbinene på Traneshaugen vil utgjøre en risiko for personell som arbeider i området og for utstyr på basen. Flere forhold medvirker til at dette kan håndteres på et akseptabelt nivå:

De klimatiske forhold på Vestlandet er gunstige med hensyn til temperatur, fuktighet og vindstyrke.

Begrenset omdreiningshastighet på turbinbladene er ca 20 rpm.

Vindturbinene er et produksjonsanlegg og skal være i kontinuerlig drift – ising er normalt et oppstartproblem.

Turbinbladkonstruksjonen er betydelig utviklet med hensyn til effektivitet og risiko.

Det er ikke satt spesielle avstandskrav når det gjelder mulig ulykkesrisiko rundt vindturbiner.

Som ved arbeid offshore vil en kunne innføre begrensinger i uteaktivitet dersom forholdene tilsier dette.

7.9 Samfunnsmessige virkninger

Den samfunnsmessige effekt av tiltaket er å sikre industriområdet på CCB med rimelig og forutsigbar energitilgang. Vi ser stadig oftere at næringsaktivitet avvikes på grunn av høye energikostnader. Dette er et paradoks for et energirikt samfunn som vårt. For næringsaktiviteten på CCB regner vi med at totalkostnaden for elektrisitet ved gjennomført tiltak vil ligge betydelig under alternativ løsning. Dette vil sammen med andre tiltak medvirke til å sikre sysselsetting og skattegrunnlag. Sysselsettingseffekt av tiltaket i anleggsperioden vil være i området 2 – 3 årsverk. Sysselsettingseffekt i driftsperioden vil være på ca 0,5 - 1 årsverk/år.

8. AVBØTENDE TILTAK

Ingen avbøtende tiltak planlegges igangsatt.

9. VEDLEGG

Vedlegg 1: Vindturbin innmating til 22 KV nett Ågotnes

Vedlegg 2: Situasjonsskart og basekart CCB med markert grense

Vedlegg 3: Flyfoto over industri og boligområde Ågotnes

Vedlegg 4: Visualiseringer