



Del A: Konsesjonssøknad, andre søknader og formelle forhold

Konsesjonssøknad Gimsøy Vindpark

Vågan kommune, Nordland fylke

Innhold

1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn for søknad	4
1.2 Innhold	4
1.3 Presentasjon av tiltakshaver	4
2 Søknader og formelle forhold	5
2.1 Søknad om konsesjon etter energiloven	5
2.2 Konsekvensutredninger	5
2.3 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse	5
2.4 Forholdet til andre planer	6
2.4.1 Fylkesdelplan vind	6
2.4.2 Kommunale planer	6
2.4.3 Andre tillatelser og godkjenninger	6
3 Forarbeid, informasjon og tidsplan	7
3.1 Forarbeid og informasjon	7
3.2 Videre saksbehandling og terminplan	7
4 Lokalisering	8
4.1 Kriterier for lokalisering	8
4.2 Beskrivelse av området	8
4.3 Eiendomsforhold	8
5 Vindressurser og produksjon	9
5.1 Datagrunnlag	9
5.2 Middelvind og månedsvis fordeling av midlere vindstyrke	9
5.3 Vindretning	10
5.4 Vindkart	10
6 Utbyggingsplanene	12
6.1 Vindturbiner	12
6.1.1 Transformatorer og kabelanlegg	12
6.2 Veier, oppstillingsplasser og fundamenter	13
6.2.1 Veier	13
6.2.2 Oppstillingsplasser	13
6.2.3 Fundamenter	13
6.3 Servicebygg	14
6.4 Nettilknytning	14
6.4.1 Forhold til omkringliggende nett	14
6.4.2 Omsøkt løsning	14
6.4.3 Nærføringsproblematikk	16
6.4.4 Avbøtende tiltak	16
6.5 Anleggsvirksomhet og transport	16
6.6 Arealbruk	16
6.7 Drift av vindparken	17
6.8 Energiproduksjon	18
6.9 Kostnadsberegninger	18
6.10 Nedleggelse av vindparken	19
6.11 0-alternativet	19
6.12 Alternative utbyggingsløsninger	19
7 Konsekvenser	20
7.1 Innledning	20
7.1.1 Utredningstema og metodebruk	21
7.1.2 Metode	21

7.2	Landskap	21
7.2.1	Områdebeskrivelse	22
7.2.2	Konsekvenser	22
7.2.3	Avbøtende tiltak	22
7.3	Kulturminner og kulturmiljø	22
7.3.1	Kulturminner, -miljø og verdivurdering	22
7.3.2	Omfang og konsekvenser	23
7.3.3	Avbøtende tiltak	23
7.4	Friluftsliv og ferdsel	23
7.4.1	Beskrivelse av friluftsliv og verdivurdering	23
7.4.2	Avbøtende tiltak	24
7.5	Biologisk mangfold – flora/fauna	24
7.5.1	Flora og verdivurdering	24
7.5.2	Fauna og verdivurdering	24
7.5.3	Omfang og konsekvenser - flora	24
7.5.4	Omfang og konsekvenser - fauna	25
7.5.5	Inngrepsfrie naturområder	25
7.5.6	Avbøtende tiltak - flora	25
7.5.7	Avbøtende tiltak - fauna	25
7.6	Støy	26
7.6.1	Støy fra vindkraftanlegg	26
7.6.2	Støy fra Gimsøy Vindpark	26
7.6.3	Avbøtende tiltak	28
7.7	Skyggekast, refleksblink og ising	28
7.7.1	Skyggekast fra vindkraftanlegg	28
7.7.2	Skyggekast fra Gimsøy Vindpark	28
7.7.3	Avbøtende tiltak	30
7.7.4	Refleksblink fra vindkraftanlegg	30
7.7.5	Refleksblink fra Gimsøy Vindpark	30
7.7.6	Avbøtende tiltak	30
7.7.7	Ising på vindkraftverk	30
7.7.8	Ising ved Gimsøy Vindpark	30
7.7.9	Avbøtende tiltak	31
7.8	Forurensning og avfall	31
7.8.1	Avfallhåndtering	31
7.8.2	Virkning for drikkevannskilde	31
7.8.3	Sannsynlighet for uhell/uforutsette hendelser	31
7.9	Nærings- og samfunnsinteresser	31
7.9.1	Sysselsetting og verdiskapning lokalt og regionalt	31
7.9.2	Reiselivsnæringen	33
7.9.3	Forholdet til kommunale planer	34
7.9.4	Landbruk	35
7.9.5	Reindrift	35
7.9.6	Ny flyplass i Lofoten	35
7.9.7	Forsvars-, luftfartsinteresser og telekommunikasjonssystemer	35
7.10	Behov for supplerende undersøkelser	36
7.11	Lofotkraft Vinds vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak	36

1 Innledning

Lofotkraft Vind har arbeidet med planene om en landbasert vindpark på Gimsøy i Vågan kommune siden 2004. Vindparken er tenkt plassert i et område som innehar infrastruktur som nett, veier, kommunikasjonssystemer mm. Erfaringene og kunnskapsbasen fra denne prosessen og fra våre vindmåleserier i området, utgjør bakgrunnen for konsesjonssøknaden. Det er planlagt mellom 12 og 19 vindmøller som vil gi en installert ytelse på inntil 60 MW.

1.1 Bakgrunn for søknad

Energisektoren i Norge og Europa står ovenfor store utfordringer de nærmeste årene. En grunnleggende utfordring er at energiforbruket antas å øke. For å sikre forbrukerne en stabil og trygg tilgang til elektrisitet til moderate priser, må det bygges ut ny produksjonskapasitet.

Stortinget har tallfestet en overordnet målsetting om økt satsing på fornybar energi og energisparing tilsvarende 30 TWh innen 2016. Regjeringen har signalisert og poengtert behovet for satsing på fornybar kraft ved flere anledninger, bl.a. i Soria Moria-erklæringen til Regjeringen Stoltenberg der det heter at Regjeringen vil; ... «Øke utbyggingen av miljøvennlig vindkraft og gjennom konsesjonssystemet sørge for en regional og nasjonal koordinering av vindkraftutbyggingen». Vindkraft er i dag det teknisk og økonomisk mest interessante alternativet og har et stort potensial i Norge.

Utnyttelse av vindenergi er i dag en av de mest miljøvennlige metodene for storskala energiproduksjon. Det å begrense utslipp av klimagasser er viktig i et samfunn der fokus på miljøet og kravene til miljøvennlighet stiger. Internasjonalt oppfattes energiproduksjon fra vindkraft som en svært viktig satsing for å redusere klimagassutslipp og globale klimaendringer. FNs klimapanel har konkludert med at det er «meget sannsynlig» at menneskets utslipp av klimagasser har forårsaket størstedelen av den observerte globale temperaturøkningen de siste årene. Utslipp knyttet til energibruk er en av de største bidragsyterne. For å redusere disse utslippene må en større del av energiforbruket dekkes av fornybare, utslippsfrie energikilder. EU har derfor satt et mål om å øke andelen fornybar energi til 20 % innen 2020. Som et ledd i dette har Norge inngått felles marked for elsertifikater med Sverige. Her forventes det at produseres 7-8 TWh vindkraft i Norge innen 2020. Etablering av Gimsøy Vindpark vil bidra til oppfyllelse av disse mål.

1.2 Innhold

Lofotkraft Vind legger med dette frem søknad om tilatelser til bygging og drift av et vindkraftverk med total installert effekt på inntil 60 MW, en transformatorstasjon lokalisert i eller i nær tilknytning til parken, samt tilknyt-

ning til overliggende nett. Internt nett vil i sin helhet bli utført som kabelanlegg i tilliggende atkomstveier.

Det planlagte tiltaket ligger på Gimsøy i Vågan kommune. Søknaden er utformet i henhold til kravene i energiloven, plan- og bygningsloven og oereigningsloven og har følgende hovedinnhold:

Del A:

- Søknader og formelle forhold
- Forarbeid, informasjon og terminplan
- Lokalisering
- Vindressursene
- Utbyggingsplanene
- Sammendrag av konsekvenser og evt. avbøtende tiltak (fagrapportene)
- Behov for supplerende undersøkelser
- Lofotkraft Vinds vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak

Del B:

- Utredningsprogram fra Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE)
- Konsekvensutredninger (Fagrapporter)
- Temakart og visualiseringer
- Oversikt over avholdte møter og møtepartnere

Det er utarbeidet fagrapporter for de fleste utredningstemaer som beskriver verdier og interesser, samt forventede virkninger av tiltaket for hvert enkelt tema. Utredningstemaene som gjengis er:

- Landskap
- Kulturminner og kulturmiljø
- Friluftsliv og ferdsel
- Biologisk mangfold – flora/fauna
- Støy
- Skyggekast, refleksblink og ising
- Forurensing og avfall
- Nærings- og samfunnsinteresser

1.3 Presentasjon av tiltakshaver

Lofotkraft Vind eies av Lofotkraft Holding AS og Nordkraft Vind AS (datterselskap av Nordkraft Produksjon AS) med like store eierandeler. Lofotkraft Holding AS eies av kommunene i Lofoten, og har forretningsadresse og hovedkontor i Svolvær. Nordkraft AS eies av Narvik kommune, Hålogaland Kraft og Troms Kraftforsyning og Energi AS, og har forretningsadresse og hovedkontor i Narvik. Lofotkraft Vind AS leier inn prosjekt- og administrative ressurser fra sine eiere.

Lofotkraft Vind ble etablert i 2004 for å kartlegge muligheter for lønnsom vindkraftproduksjon i Lofoten, og å forestå prosjektutvikling for aktuelle prosjekter.

2 Søknader og formelle forhold

2.1 Søknad om konsesjon etter energiloven

Lofotkraft Vind AS søker konsesjon i medhold av Energi-loven av 29. juni 1990 § 3-1 for å bygge og drive Gimsøy Vindpark. Vindparken ligger på Gimsøy i Vågan kommune og vil få en installert effekt på inntil 60 MW. Søknaden omfatter også konsesjon for bygging og drift av transformatorstasjon i tilknytning til vindparken, jordkabler mellom turbinene samt tilknytningslinje til overliggende nett.

Søknaden innbefatter en utbyggingsløsning innenfor et avgrenset område som er fleksibel med hensyn til valg av type, størrelse og antall vindturbiner. Antall turbiner som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for den eller de typene vindturbin som velges. Hvilke vindturbiner som velges vil først avgjøres på et tidspunkt nærmere utbygging.

Det mest aktuelle utbyggingsalternativet omfatter 19 stk 3,0 MW vindturbiner med 117 meters rotor. Denne turbinstørrelsen er i nåværende fase foretrukket av økonomiske, tekniske og produksjonsmessige årsaker. Det understrekes at turbinleverandørene stadig kommer ut med nye og forbedrede modeller, og at det endelige valg gjøres som en del av investeringsbeslutningen. Vi har valgt å lage visualiseringer og støyberegninger samt vise andre påvirkningsforhold basert på ett av alternativene som gir flest vindturbiner. I denne søknaden er visualiseringene basert på 19 stk 2,3MW turbiner.

Vindparken vil ha hovedspesifikasjoner innenfor følgende rammer:

2.2 Konsekvensutredninger

Lofotkraft Vind har utarbeidet konsekvensutredninger for tiltaket i medhold av plan- og bygningslovens § 33-2 og forskrift om konsekvensutredninger av 26. juni 2009, og i samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat 21.10.2010. Til grunn ligger også opprinnelig tilsendt konsekvensutredningsprogram for Gimsøy datert 18.03.2005. (se del B).

2.3 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Det ble i 2005 inngått avtaler med flertallet av rettighetshavere i området med tanke på rett til undersøkelser samt opsjon på festerettigheter for gjennomføring av prosjektet inklusive økonomiske rammer for opprettet avtale i tilfelle permanent drift. Disse avtalene er nå forlenget til 2015 med ytterligere rett til forlengelse.

Dersom minnelige avtaler med samtlige parter ikke oppnås, søkes det om tillatelse i medhold av Ovreigningslova av 23.10.59 § 2 pkt. 19 til ekspropriasjon av nødvendig grunn for bygging og drift av vindpark, linjetrasé, jordkabler, transformatorstasjon, telekommunikasjonsanlegg og veinett. Samtidig blir det med hjemmel i § 25 i Ovreigningslova søkt om tillatelse til å iverksette ekspropriasjonsvedtak før rettskraftig skjønn (forhåndstiltredelse) foreligger.

I samarbeid med rettighetshavere vurderer Lofotkraft Vind fortløpende aktuelle justeringer for atkomsttraseer internt i området. Det vil bli lagt stor vekt på å unngå konflikter med påviste og registrerte kulturmiljøer/kulturminner, samt viktige bruksinteresser i området.

Total installert effekt i vindparken	Inntil 60 MW
Installert effekt i hver vindturbin	Mellom 2 og 5 MW
Maksimal høyde på tårn	100 m
Maksimal diameter på rotor	130 m
Antall vindturbiner	Mellom 12 og 19 stk, avhengig av installert effekt og størrelse på rotor i hver vindturbin
Transformator i hver vindturbin med	690 V/ 22 kV (eller 36 kV) koblingsanlegg
Transformatorstasjon i vindparken med	60 MVA (22 eller 36 kV/132 kV) koblings-anlegg og bryterfelt
Jordkabel 22 kV (eller 36 kV) nedgravd i vei	Ca 10 km
Tilkoblingslinje til eksisterende nett	Ca 8,5 km

Tabell 2.1. Tall og størrelser.

2.4 Forholdet til andre planer

2.4.1 FYLKESDELPLAN VIND

Fylkestinget i Nordland vedtok i desember 2009 «Regional plan om vindkraft i Nordland – arealmessige vurderinger».

Av vedtaket i fylkestinget fremgår at:

- Gimsøy Vindpark er plassert i kategori «3 – Antatt størst konsekvens for miljø og samfunnsinteresser».
- Alle enkeltprosjekter skal ved konsesjonsbehandling behandles særskilt av fylkesrådet.
- Nye/reviderte vindkraftprosjekter skal tas inn og vurderes fortløpende i planperioden.

Utvikling Nordland er fylkesplanens handlingsprogram og angir viktige innsatsområder og strategier. I Nordland fylkeskommune sitt utviklingsprogram for Nordland 2008-2011 er det en uttalt hovedstrategi å: «Bidra til utvikling og forvaltning av det potensialet som ligger innen fornybar energi.»

Utdrag av den regionale planen om vindkraft i Nordland inngår som vedlegg i del B.

2.4.2 KOMMUNALE PLANER

Vågan kommune har vedtatt en rekke planer som i større eller mindre grad påvirker etableringen av Gimsøy Vindpark:

- Kommuneplanens arealdel 2008–2020 (Skal revideres i 2013)
- Kommunedelplan for energiklima og miljø 2010–2014
- Strategisk utviklingsplan for Vågan 2003–2015
- Næringsplan Vågan 2008–2011

Konsekvenser for kommunale planer er omtalt i kapittel 7.9.3.

Reguleringsplaner

Utbyggingsområdet er i kommuneplanens arealdel avsatt til LNF-1 (Landbruk, natur- og friluftsområde).

Virkninger for verneområder

Utbyggingsområdet ligger i nærområdet til Gimsøymyrene naturreservat uten at dette er direkte berørt.

Forvaltningsplanen for Lofoten – Barentshavet

Forvaltningsplanen forener målet om å utvikle arbeidsplasser og næringsliv i nord med hensyn til fisk og miljø. Forvaltningsplanen omtaler følgende tema som kan ha betydning for Gimsøy Vindpark; klimaendringene og nedgang i sjøfuglbestanden.

2.4.3 ANDRE TILLATELSER OG GODKJENNINGER

Plan- og bygningsloven

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

- Forskrift om konsekvensutredninger av 26. juni 2009 fastsatt ved kongelig resolusjon 26. juni 2009 i medhold av lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven) (plandelen) §§ 4–2 og 14–6.
- Planbehandling etter kapittel IV om kommunal planlegging, kapittel 11 og 12. 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.
- Den nye Plan- og bygningsloven som trådte i kraft 1.7.2009, innebar noen endringer for energitiltak. Det er ikke lenger plikt til å utarbeide reguleringsplan for anlegg for produksjon av elektrisk energi etter Energiloven.

Relevante kart og stedfestet informasjon, jfr PBL § 2–1, vil bli utarbeidet i samråd med Vågan kommune.

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven trådte i kraft 1. juli 2009 og erstattet Naturvernloven. I tillegg til nye og oppdaterte regler om områdevern, herunder maritimt vern, implementerer loven nye virkemidler for artsvern (prioriterte arter), ivaretagelse av naturtyper (utvalgte naturtyper), samt større fokus på samlet belastning.

Det er imidlertid en kjensgjerning at all utbygging av energi har konsekvenser for det biologiske mangfoldet. Gimsøy Vindpark er forsøkt tilpasset landskap og naturverdier slik at konsekvensene for viktige og verdifulle naturområder reduseres til et minimum. Lofotkraft Vind tror det er mulig å gjøre naturlige tilpasninger. Også slik at vi både kan ta vare på verdifull natur og få miljøvennlig og fornybar kraftproduksjon.

Naturmangfoldloven har følgelig vært en viktig premissgiver for utviklingen og modelleringen av prosjektet, utarbeidelsen av konsekvensvurderinger med videre.

Lov om kulturminner

Gjennom konsekvensutredningen er det utarbeidet en fagrapport som beskriver tiltakets virkninger på kulturminner og kulturmiljø (kapittel 7.3). Eventuelle gjenværende kulturminner innenfor tiltaksområdet søkes ivarettet gjennom tett dialog med kulturmyndighetene i tiden fremover.

Forholdet til forurensningsloven

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter Forurensningsloven for etablering av vindkraftverk, med mindre utbyggingen vil medføre vesentlige støybelastninger i bebodde områder. For øvrig vil Lofotkraft Vind forholde seg til retningslinjene for støy utarbeidet av Statens Forurensningstilsyn (SFT) og NVE.

Forholdet til grunneiere

Se foregående kapittel 2.3 og beskrivelsen av eiendomsforhold i kapittel 4.3.

Konsesjon for erverv av grunn

I og med at leietiden for areal er over 10 år kreves det konsesjon for erverv før avtalene med grunneiere kan

tinglyses. Når forhandlingene med grunneierne er avsluttet vil det bli søkt om konsesjon fra Vågan kommune.

Forholdet til netteier

Lofotkraft Vind har løpende kontakt med netteier Lofotkraft, hvor denne igjen i nødvendig grad har hatt kontakt med Statnett og regional kraftsystemansvarlig Hålogaland Kraft, i forbindelse med planleggingen av vindparken og nettilknytningen.

3 Forarbeid, informasjon og tidsplan

3.1 Forarbeid og informasjon

For Gimsøy Vindpark ble forhåndsmelding om oppstart av planarbeidet oversendt NVE i 2004. I den forbindelse arrangerte NVE et offentlig møte i Svolvær i oktober 2004, samt møte med Vågan kommune samme dag. Forhåndsmeldingen ble så sendt på høring fra NVE med høringsfrist den 10. desember 2004. I høringsrunden kom det inn 12 uttalelser til NVE. Etter dette har NVE i medhold av Plan- og bygningsloven fastsatt utredningsprogram for prosjektet.

Helt fra den tidlige kartleggingsfasen har det vært kontakt underveis med spesielt Vågan kommune og direkte berørte grunneiere i området. Det er i tillegg avholdt samrådsmøter med bl.a. reiselivsnæringen lokalt, Vågan Næ-

ringsforening m.fl. Underveis i planarbeidet har det også vært kontakt med Lofotkrafts nettavdeling, Statnett, NVE, Nordland Fylkeskommune, Avinor, Forsvaret m.fl.

3.2 Videre saksbehandling og terminplan

NVE vil i samsvar med krav i Energiloven sende konsesjonssøknaden med konsekvensutredninger på høring til lokale og regionale myndigheter og organisasjoner. I forbindelse med denne høringen vil NVE arrangere et åpent informasjonsmøte i Vågan.

Vi tar utgangspunkt i følgende potensielle fremdriftsplan for videre saksbehandling planlegging og utbygging av prosjektet:

Aktivitet	2012				2013				2014				2015			
Utarbeidelse av konsesjonssøknad																
Innsending av konsesjonssøknad																
Konsesjonsbehandling																
Konsesjon																
Detaljplanlegging																
Bygging og idriftsettelse																

Figur 3.1: Potensiell fremdriftsplan

4 Lokalisering

4.1 Kriterier for lokalisering

Følgende kriterier har vært avgjørende for valg av lokalitet:

- Økt selvforsyningsgrad og forsyningssikkerhet regionalt
- Gode vindforhold
- Nærhet til eksisterende veier og kraftledningsnett
- Topografi, gunstige terrengforhold

4.2 Beskrivelse av området

Gimsøy ligger midt i Lofoten i Nordland fylke og Vågan kommune er et geografisk og kommunikasjonsmessig senter for regionen.



Figur 4.1: Gimsøy i Lofoten.

Vågan kommune dekker et areal på 477 km² og har rundt 9.000 innbyggere. Kommunesenteret Svolvær er regionssenter i Lofoten, her bor ca 4.100 mennesker. Næringslivet i Vågan er preget av fiske og servicenæringer, men også handel og jordbruk har en sentral plass i kommunen. Vågan er Nord-Norges nest største fiskerikommune, og en stor oppdrettskommune. Austvågøy Videregående skole er en viktig utdanningsinstitusjon i kommunen. Nordland Kunst- og Filmskole ligger også i kommunen.

Utbyggingsområdet på Gimsøy ligger vest i kommunen og grenser til Vestvågøy kommune. Tettsteder som grenser inn mot planområdet er Kvalnes og Smedvika i vest og Vinje i øst.

Gimsøy Vindpark



Figur 4.2: Stormyra på Gimsøy.

For Gimsøy Vindpark er vindturbinene tenkt plassert i det flate landskapet som omtales som Stormyra. Tiltaksområdet berører ca 4 km² og kjennetegnes av gode vindforhold. Området er flatt, har lite vegetasjon og karakteriseres i stor grad av myr og våtområder.

Det er ingen bebyggelse i selve utbyggingsområdet. Fylkesvei 862 går forbi i randsonen av området, og her finnes noen hus, fortrinnsvis ved Årrstranda og Vik. På motsatt side av vegen ligger et naturreservat som ikke vil bli berørt.

4.3 Eiendomsforhold

Gimsøy Vindpark berører arealer omfattende flere gårder og bruksnummer. Lofotkraft Vind har hatt kontakt med grunneierne i området underveis i planprosessen og orientert om planene.

For de gårds- og bruksnummer som vil bli direkte berørt med plassering av vindmøller på eiendommene, ble det i 2005 inngått tidsbegrensede avtaler med flertallet av rettighetshaverne om rett til undersøkelser samt opsjon på festerettigheter for gjennomføring av prosjektet inkl. økonomiske rammer for opprettet avtale i tilfelle permanent drift. Avtalene er senere forlenget til 2015. For berørt sameie er det gjort avtale med et flertall av eierne.

Lofotkraft Vind vil fortløpende opprettholde dialog med omtalte og øvrige berørte grunneiere i forhold til nærmere planlegging av veier, linjetraseer mv. med sikte på å oppnå frivillige avtaler om dette. Dersom minnelige avtaler ikke oppnås, vil det bli søkt om tillatelse til ekspropriasjon, se kapittel 2.3.

5 Vindressurser og produksjon

Årsmiddelvinden i planområdet er beregnet til 6,1–6,3 m/s i 91 m for Nordex N117/3000 som er navhøyde for de vindturbiner som tenkes satt opp. Dominerende vindretninger er sør og sør-sørøst.

Noen spesielle forhold ved vindressurs på Gimsøy er som følger: Målinger viser forholdsvis lite økning i vindstyrker med økende høyde noe som betyr at turbintårn behøver ikke å være spesielt høyt. Ekstremvinder på Gimsøy er også lave, slik at klasse II turbiner forventes å kunne brukes. Det er registrert lite ising på Gimsøy så det er forventet lite produksjonstap på grunn av det.

5.1 Datagrunnlag

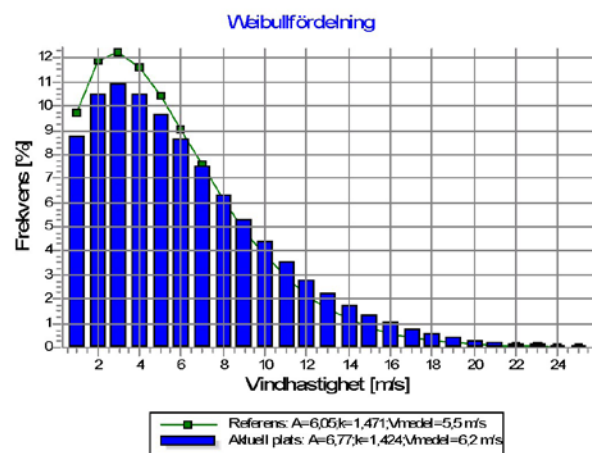


Figur 5.1: 50 m målemast på Gimsøy, med Hoven i bakgrunn.

Det er utført fullskala vindmålinger med en 50 m vindmålemast av typen NRG Tall Tower i den sørlige delen av planområdet fra august 2004 til juli 2006. I tillegg er det målt vind i nordenden av planområdet med en 10 m målemast fra desember 2005 til mars 2006. I den store målemasten var vindhastighet målt i tre høyder, 10, 30 og 50 m, mens vindretning var målt på 10 og 45 m og i 10 m målemast ble både retning og hastighet målt i 10 m høyde. Vindmåledata danner grunnlaget for produksjonsberegninger som er utført. Det er blitt benyttet industristandard WAsP/WindPro/WindSim programvare til analyse og produksjonsberegning.

5.2 Middelvind og månedvis fordeling av midlere vindstyrke

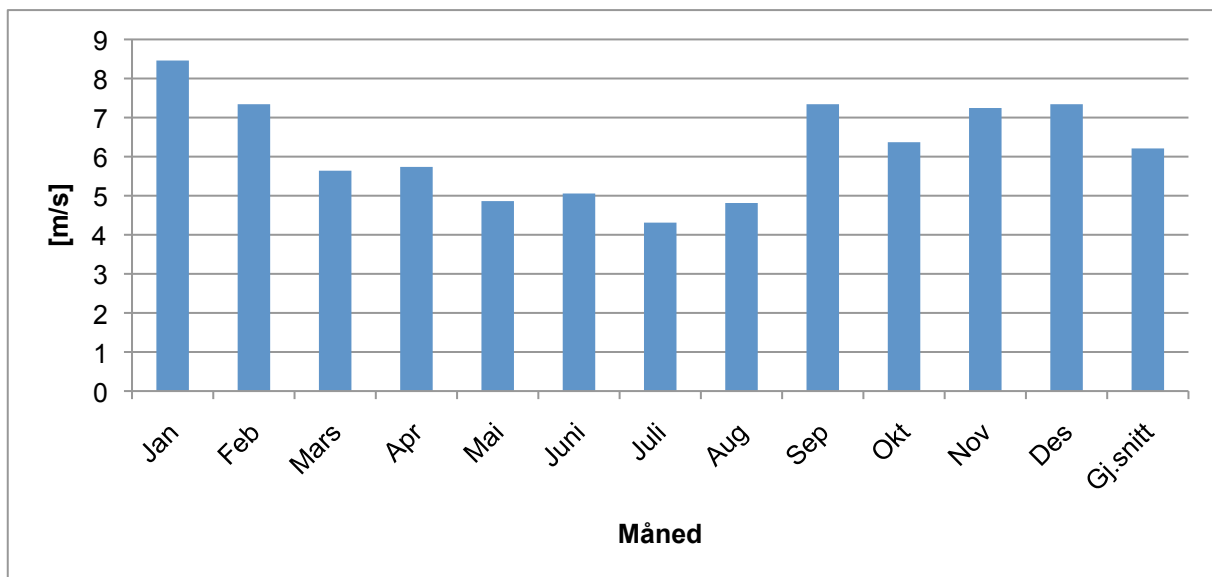
Vindens fordeling, både retnings- og hastighetsmessig kan skille seg meget fra år til år. For at ikke individuelle års konkrete resultater skal påvirke produksjonsberegning, korrigeres målingen til et normalår med en langtidsreferanse. Årsmiddelvinden i planområdet er langtidskorrigert ved bruk av MERRA data fra NASA Goddard Space Flight Centre og beregnet med WindPro til 6,1–6,3 m/s i 91 m for Nordex N117/3000 som er navhøyde for de vindturbiner som tenkes satt opp.



Figur 5.2: Figuren viser hvordan frekvensen for vindhastigheten fordeler seg.

Figuren gjelder for målemast plassering, sør i planområdet. Maksimal hastighet i planområdet (10 min middelverdi) overstiger sjelden 30 m/s og derfor vil det være lite avbrudd i produksjonen på grunn av for sterk vindhastighet.

Beregning av ekstremvind blir meget usikker når en ikke har lange vindmåleserier. Til tross for begrensningene med kort måleserie har ekstremvind vært beregnet for Gimsøya. 10 minutters middelvind med 50 år tilbakekomsttid er beregnet til 39 m/s på 50 m høyde og 40 m/s i 80 m høyde. Dette er under 42,5 m/s, som er grense for klasse II turbiner, som beskrevet i IEC 61400-1.

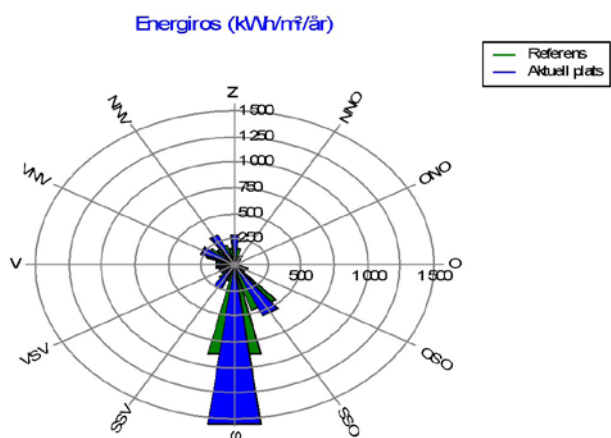


Figur 5.3: Figuren viser månedsvise fordeling av vindhastighet og gjennomsnitt over året.

Over året fordeler vindressursene seg med på en slik måte at hovedtyngden av energiproduksjonen vil skje på vinteren, og lavest produksjon i sommermånedene. Dette gir grunnlag for særskilt godt samspill mellom forbruk og produksjon. I vintermånedene når forbruket tradisjonelt er høyest, er også energiproduksjonen fra vindkraftverket på sitt høyeste. Dette vil bidra til både å øke forsynings-sikkerheten samt redusere overføringstap i kraftnett.

5.3 Vindretning

Dominerende vindretning er fra sør, med noe vind fra sør-sørøst.



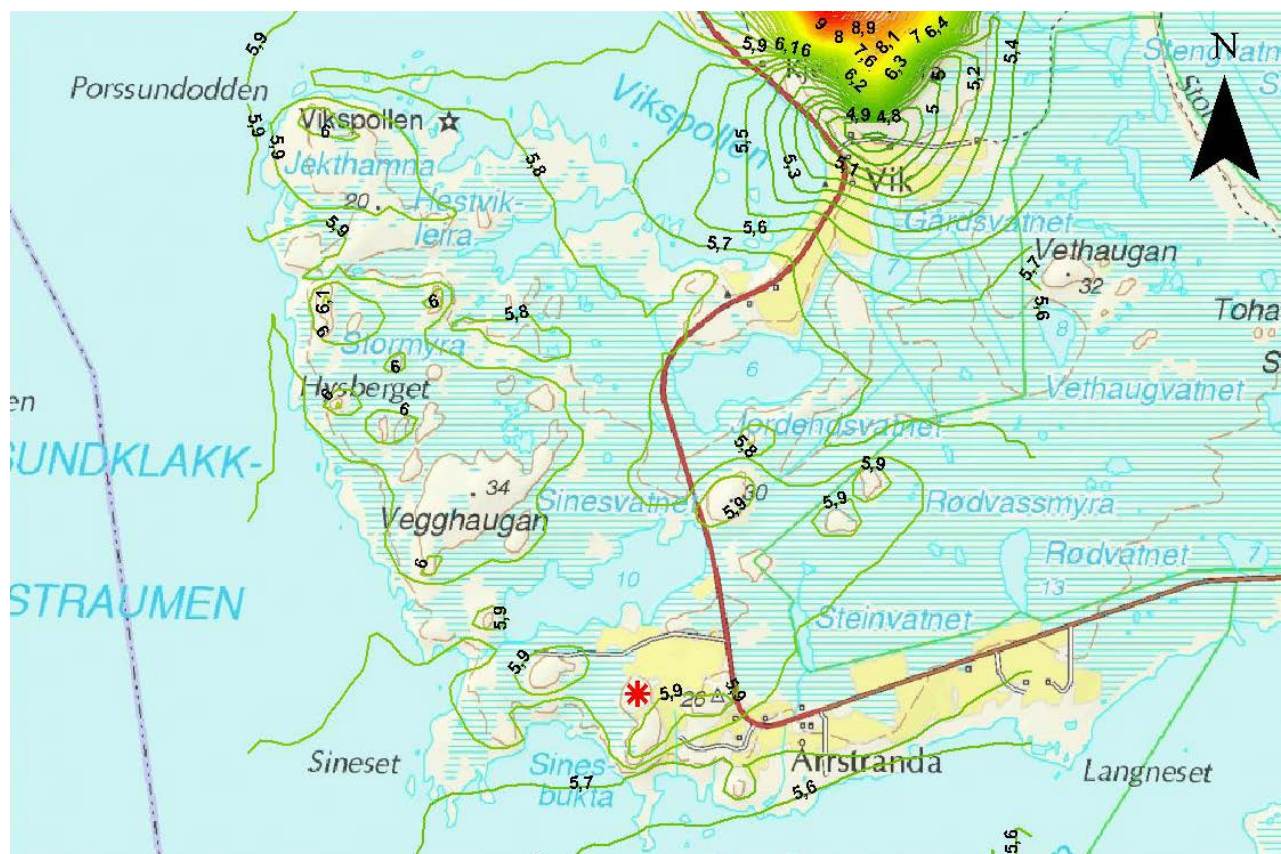
Figur 5.4: Vindrose viser at mesteparten av vindenergi kommer fra sør.

Figuren viser forventet energiproduksjon fordelt over de respektive vindretninger. Det kommer tydelig fram at dominerende vindretning er sør med noe fra sør-sørøst.

Turbulensen i vinden har også blitt analysert. Målingene viser at turbulensen generelt er lav, og er veldig lav, på bare 14 %, med vind fra sør der det meste av vindenergien kommer fra. Turbulensen derimot er høy med vind fra vest. Hvis sektorstyring brukes til å stoppe turbinene de ganger det er turbulente vindretninger kan klasse B turbiner brukes. Energitalp på grunn av denne sektorstyringen er inkludert i beregnet årlig energiproduksjon.

5.4 Vindkart

Som en del av vindanalyse er det laget et vindressurskart. Dette vises i figuren og turbinplasseringer er gjort for å utnytte vinden i området best mulig, samtidig som man har tatt hensyn til avstand til eksisterende bebyggelse. Følgende vindkart er beregnet for 50 m høyde, lik høyde for toppen av målemast. Målemast er merket med rød stjerne.



Figur 5.5: Beregnet vindkart for 50 m høyde. Rød stjerne angir plassering av 50 m målemast. Isolinjene på kartet angir skille mellom områder med forskjellige middelvind.

6 Utbyggingsplanene

6.1 Vindturbiner

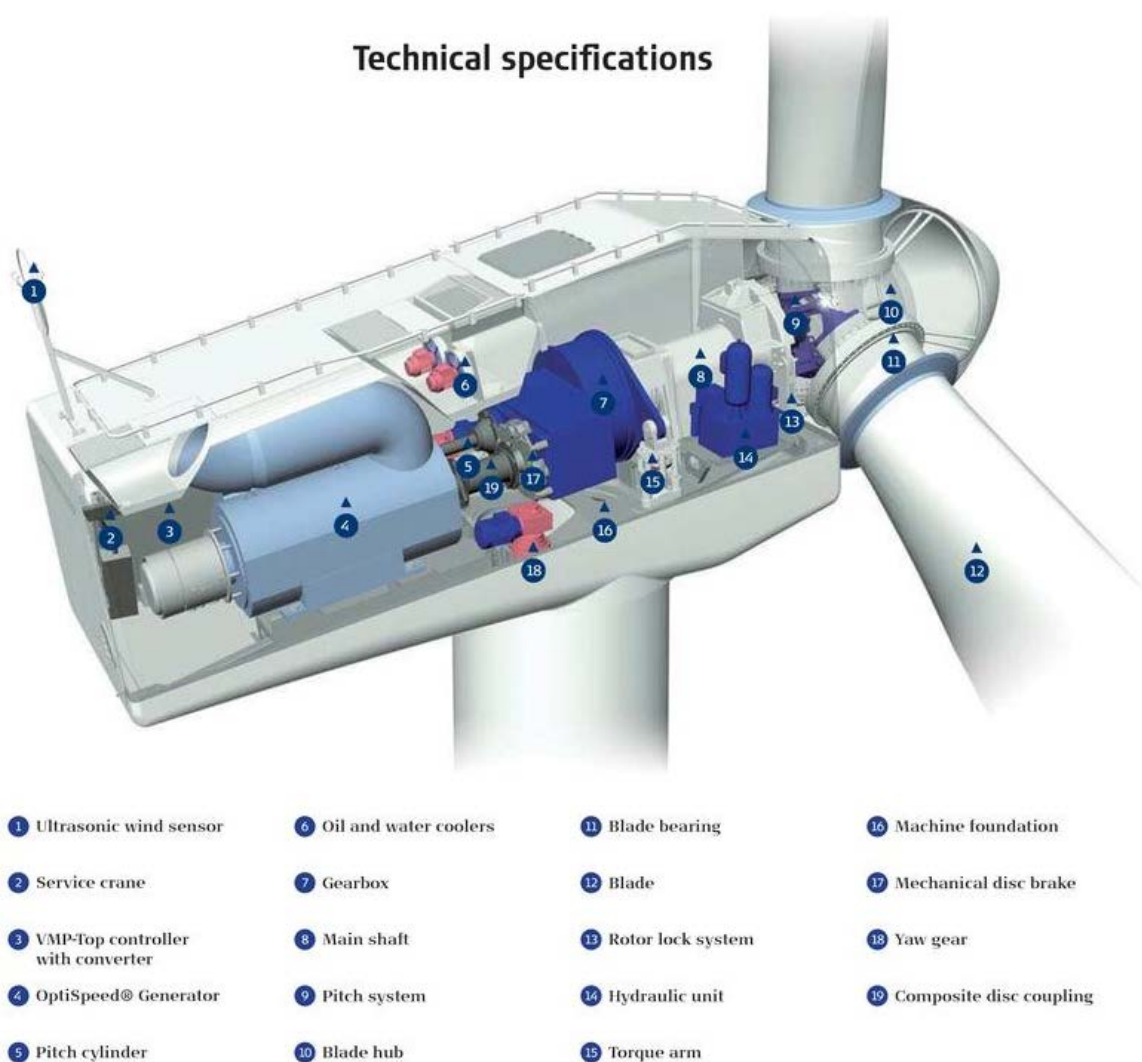
Det mest vanlige er i dag å benytte turbiner på mellom 2 og 5 MW. Navhøyden er da på inntil 100 m. Rotordiameteren kan bli opptil 130 m. Endelig valg av størrelse, antall og type for Gimsøy Vindpark vil først bli gjort i utbyggingsfasen.

Typisk avstand mellom turbiner av denne størrelsen – ut fra produksjonshensyn – er 200–500 m på tvers av dominerende vindretning og 600–800 m langs dominerende vindretning. I tillegg må plasseringen tilpasses adkomstmuligheter, omgivelser og terreng. Tårnet er vanligvis av stål og utformet som en konisk sylinder. Diameteren er 4–6 m ved fundamentet og avtar svakt opp mot toppen. Tårnet monteres på et betongfundament forankret til fjell, eller utformes som et gravitasjonsfundament. På toppen av tårnet sitter maskinhuset som kan romme girkasse, generator m.m.

Adkomsten til maskinhuset skjer gjennom tårnet. Kablene fra generatoren føres ned i tårnet. Foran på maskinhuset sitter rotoren. Maskinhuset dreies automatisk slik at rotoren alltid står opp mot vinden. Bladene kan vris, og blir kontinuerlig tilpasset vindstyrken. På denne måten oppnås en høyest mulig virkningsgrad, det vil si flest mulig kWh produsert. I tillegg til turbintyper med gir, som er nevnt tidligere, finnes det også girløse vindturbiner. Slike turbintyper har typisk 50 % færre komponenter enn tradisjonelle turbiner med gir.

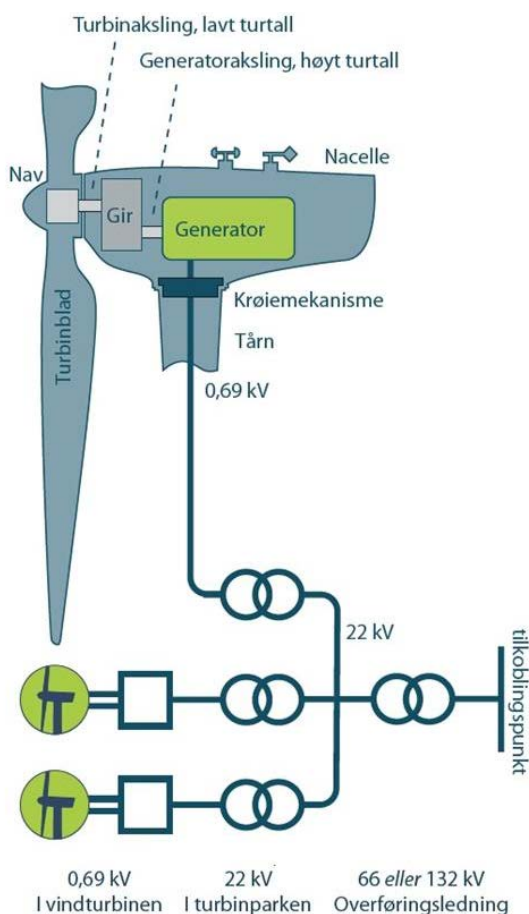
6.1.1 TRANSFORMATORER OG KABELANLEGG

Spenningen fra generatoren i den enkelte turbin blir vanligvis transformert opp til et høyere spenningsnivå i en trafo ved hver turbin. Deretter føres strømmen via nedgravde kabler fram til tilknytningen til hovednettet.



Figur 6.1: Eksempel på Vestas vindturbin.

Mange av dagens moderne turbiner har fullskala konverter som i gir turbinene mulighet til å produsere noe reaktiv effekt. Dette kombinert med avansert parkkontrollanlegg gjør at det ofte ikke er nødvendig med eget anlegg (SVC anlegg) for å kompensere for reaktive svingninger i nettet. Dette vil imidlertid først bli helt avklart når alle krav fra både regional- og sentralnetts eier er kjent, og vindturbinetype er valgt.



Figur 6.2: Eksempel på vindturbin med nettilknytning

6.2.1 VEIER

Komponentene til vindturbinene vil bli fraktet med skip fra produksjonsstedet. Det planlegges etablert kai på vestsiden av tiltaksområdet, ved Hysberget, for å ta i mot turbinkomponenter.

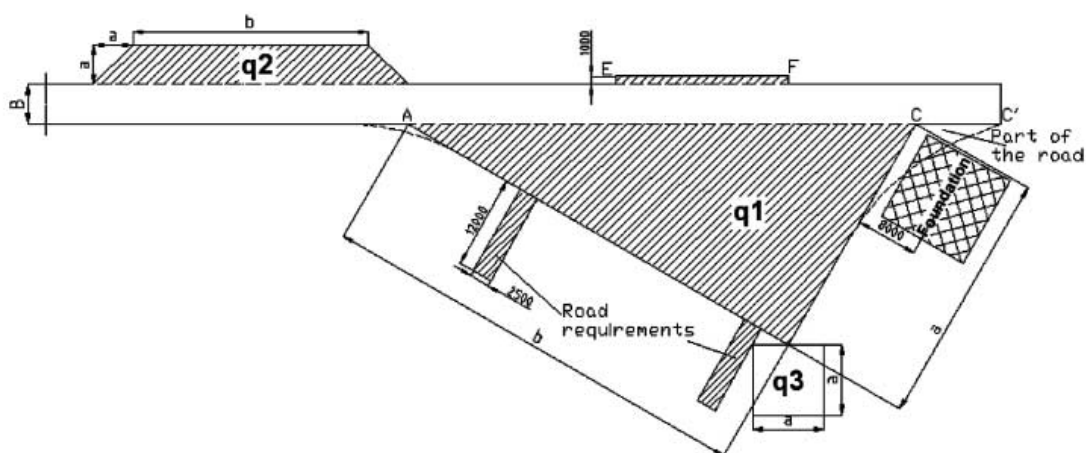
Det vil bygges vei med bredde ca. 4–5 m, med tilpasset kurvasjon, aksellast og stigningsgrad, internt i parken. Anslått lengde på ny internt vei er ca 7 km. Aktuelle alternativer til veitrasé i planområdet vil bli vurdert i forbindelse med detaljplanlegging av anlegget. Den endelige fastsettelsen av interne vei traseer vil skje i samarbeid med landskapsarkitekt og Vågan kommune.

6.2.2 OPPSTILLINGSPLASSER

Ved hver vindturbin vil det bli opparbeidet montasjeplasser for kraner til bruk under montasjearbeidet. Det settes av plass til triangulære oppstillingsplasser på ca 60 x 30 m ved hver vindturbin. Det kan videre påregnes noe ekstra opparbeidet areal ved hver turbin for mellomlagring og kranhåndtering. Endelig utforming av montasjeplassene vil bli gjort i samarbeid med vindturbinleverandøren når turbintype og størrelse er fastsatt.

6.2.3 FUNDAMENTER

Fundamentene til vindturbinene vil bli utført enten som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av strekkstag eller som gravitasjonsfundamenter (løsmassefundamenter) dersom fjellkvaliteten ikke er god nok for fjellfundamenter. Endelige fundamentløsninger vil bli bestemt etter at det er foretatt grunnundersøkelser på hver enkelt turbinposisjon, og dette kan først gjøres etter at type, størrelse, antall og plassering av hver enkelt vindturbin er bestemt. Fundamentene vil bli konstruert/dimensjonert i samarbeid med vindturbinleverandøren. Fundamentene vil, så langt det er mulig, bli liggende under planert terrengnivå og vil i hovedsak ikke være synlig når anlegget står ferdig.



Figur 6.3: Eksempel på utforming av oppstillingsplass.



Figur 6.4: Boring av fjellfundament, Nygårdsfjellet i Narvik.

6.3 Servicebygg

For drift av parken forventes 3–4 ansatte. Det er behov for garasjeplass (adkomst med bil eller 4-hjuling). Servicebygget vil trenge delelager og et lite verksted. Forventet areal 2–300 m². Det vil være naturlig å legge servicebygget i tilknytning til vindparken. Det søkes i utgangspunktet å samordne bygging av servicebygg med trafostasjon. Tiltakshaver vil i utformingen av servicebygg ta stedlige hensyn, og gjøre arkitektoniske grep for at bygget skal passe inn i omgivelsene.

6.4 Nettilknytning

6.4.1 FORHOLD TIL OMKRING-LIGGENDE NETT

I dag går det en 132 kV linje fra Kvitfossen i Vågan kommune til Fygle trafo i Vestvågøy kommune. Gimsøy Vindpark søkes å tilknytte seg denne linjen ved Sundklakk. Ellers er det 66 kV linjer som går gjennom Austvågøya, og videre går det en 66 kV linje gjennom Vestvågøy parallelt med 132 kV linjen, frem til Fygle trafo. Derfra går 66 kV linjen til Solbjørn kraftverk i Flakstad kommune.

Lofotkraft AS vil i løpet av en periode på åtte år bygge om nettet slik at det kun blir 132 kV ledninger i regionalnettet. 66 kV linja som i dag går parallelt med 132

kV linja over Gimsøy fjernes og erstattes med 132 kV kabel som går direkte fra Austvågøya rundt Lyngvær til Vestvågøya i Valberg.

Lofoten er i dag et underskuddsområde. Ny kraftproduksjon i området vil være klart positivt med tanke på å forbedre energibalansen i området. Det vises til uttalelse fra Statnett 18.10.2010: «Ut fra regionale/lokale forhold vurderes det som klart positivt med ny kraftproduksjon i dette området opp til et visst omfang, da dette vil forbedre forsyningen spesielt i tunglast. Området er i dag et underskuddsområde stort sett hele året.»

Ny produksjon vil også være positivt med tanke på å forbedre forsyningssikkerheten for Lofoten, ved utfall av en av 132 kV linjene inn til regionen. Statnett har uttalt at utbygging av vindkraft vil styrke forsyningssikkerheten i regionen Lofoten og Vesterålen.

6.4.2 OMSØKT LØSNING

Internt kabelnett

Kablene (22 kV, alternativt 33 kV kabler), vil bli lagt i kabelgrøfter i veisystemet mellom møllene, og videre til transformatorstasjon som etableres midt i parkområdet, se illustrasjon under.



Figur 6.5: Forslag på internt kabelnett. Forskjellige farger representerer ulike radiale. Svart er interne veier.

132 kV tilknytningslinje

Tilkoblingen av vindparken vil skje via en 132 kV luftlinje som vil gå fra den interne trafostasjonen, og følge nåværende 22 kV trasé ut mot Sundklakk. Her vil Lofotkraft bygge en innendørs koblingsstasjon hvor man kobler vindparken til nettet.



Figur 6.6: Eksempel på plassering av trafo, samt linjetrasé for tilknytningslinjen.

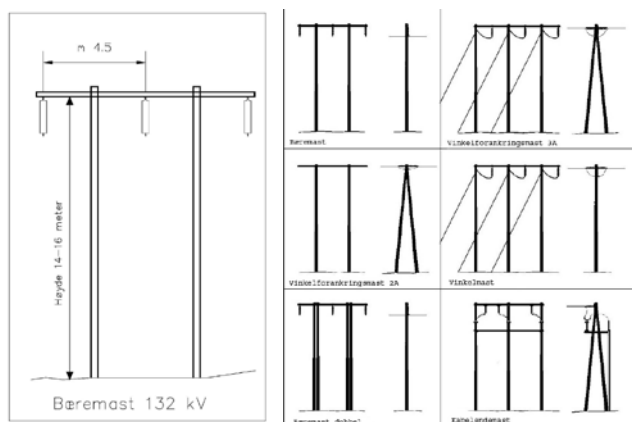


Figur 6.7: Grovt skissert plassering av koblingsstasjon, samt linje fra vindparken.

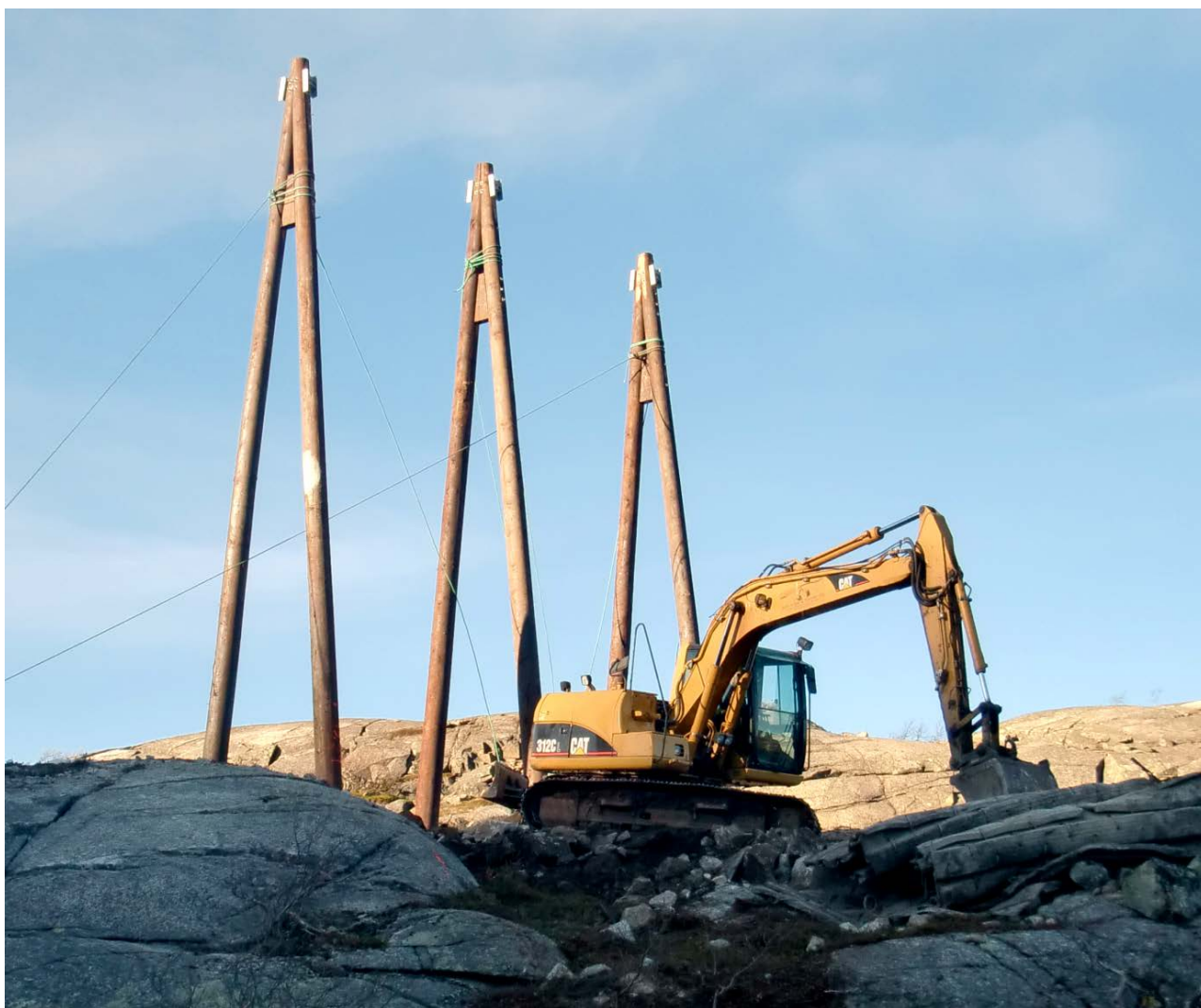
Endelig plassering av transformatorstasjon i vindparken vil bli fastlagt under detaljplanlegging av nettilknytning. Den endelige utformingen av stasjonen vil inngå i detaljprosjekteringen, og vil være i henhold til gjeldende krav og forskrifter for slike anlegg. Bygningen vil bli utformet av arkitekt og bygget i materialer som passer inn lokalt i terrenget.

Trasélengde:	ca 9 km
Spenningsnivå:	132 kV (isolasjonsnivå 145 kV)
Faseavstand:	Normalt 4,5 m
Mastetype:	Tremaster
Byggeforbudsbelte:	Inntil 30 m bredde

Tabell 6.1: Aktuelle størrelser og avstander



Figur 6.8: 132 kV mast med mål og eksempel på masteprofiler.



Figur 6.9: 132 kV A-mast under bygging, Nygårdsfjellet vindpark.

Lofotkraft Vind har til hensikt å oppfylle alle overordnede krav til nettilknytningen, herunder forhold beskrevet i Statnett sin veileder FIKS, og forhold nedfelt i krav fra lokal netteier Lofotkraft.

6.4.3 NÆRFØRINGSPROBLEMATIKK

Tilkoblingslinjen vil følge fylkesvei 862, men bøye av før den kommer til bebyggelsen ved Årrstranda, ved sørsiden av tiltaksområdet. Ellers vil linjen gå parallelt med dagens 22 kV til Sundklakk. Tiltakshaver vil sørge for at avstanden til nærmeste bebyggelse er tilstrekkelig for å unngå elektromagnetisk stråling på mer enn $0,4 \mu\text{T}$. Typisk avstand for en 132 kV linje vil være ca 35 m.

6.4.4 AVBØTENDE TILTAK

Om det i høringsprosessen skulle bli avdekket interessekonflikter i forbindelse med linjebyggingen, eller plasseringen, kan nødvendige justeringer foretas:

- Lofotkraft Vind vil ta nødvendige hensyn til allerede beskrevne forhold rundt flora, fauna, kulturminner etc. Linjen vil, så langt det er formålstjenlig, bli tilpasset slike kjente forhold.

- Alle forhold rundt linjebyggingen skal på fullstendig grunnlag beskrives i miljø – transport- og anleggsplanen (MTA).
- For at tilknytningslinjen skal passe best mulig inn i terrenget, vil tiltakshaver bygge linjen med brunmalte traverser, komposittisolatorer, samt matt line.

6.5 Anleggsvirksomhet og transport

Figur 6.10 viser mulig lokalisering av kai, trafostasjon, veier og turbiner. På figuren vises forprosjekterte alternativer for adkomstveien. Interne veier i vindparken er ikke prosjektert, men layout og plassering er basert på erfaringer fra andre vindparker, samt generelle krav fra transportør og produsenter av vindturbiner. Det er tatt høyde for turbiner fra 2 til 5 MW. Det kan bli behov for justeringer i detaljplanleggingsfasen. Endelig valg av turbintype vil stadfeste endelig trasevalg. Veitraseene vil også inkludere aktuelle kabeltraseer. I forbindelse med bygging av veier, oppstillingsplasser og annen infrastruktur, vil det bli tatt hensyn til naturlige behov for dreneringstiltak slik at ikke den naturlige overflateavrenningen forstyrres nevneverdig.



Figur 6.10: Figuren viser mulig lokalisering av kai, trafostasjon, veier og turbiner.

Prosjektets infrastruktur anses som rimelig ukomplisert og vil kunne gjennomføres av lokale entreprenører. Veger med kabelgrøfter, oppstillingsplasser og fundamenter for turbin må detaljprosjekteres når endelig utforming av parken foreligger. Det skal etableres en rigg på området. Ved bygging av veier og oppstillingsplasser vil det være behov for tilkjøring av masser. Nærmeste masseuttak finnes på Sundklakk på Gimsøya.

Det kan være aktuelt å benytte landskapsarkitekt for ivaretagelse av stedlige estetiske og landskapsmessige hensyn. Transport og ferdsel vil bli beskrevet og endelig bestemt i forbindelse med utarbeidelse av MTA planen for tiltaket. Ved byggingen av linjen kan det bli en del helikoptertransport da stolper og større elementer normalt flys på plass. Det er kun båttransport som er aktuelt for leveranse av vindturbinens bestanddeler. Det

er planlagt å bygge ny kai for ilandføring av vindturbiner i planområdets vestlige del.

6.6 Arealbruk

Planområdet dekker totalt et areal på ca. 4 km². I tillegg kan det bli aktuelt å benytte noen mindre arealer til mellomlagring av komponenter i forbindelse med linjebygging. Det planlegges å bygge vei med bredde 4–5 m internt i vindparken. Ved fyllingsfot antas veibredde i gjennomsnittet å være ca 8 m. Totalt for vindparken anslås det at lengden på de interne veiene vil være ca 7 km.

Ved hver turbin vil det også etableres kran og oppstillingsplasser med totalt areal på ca 1 500 m² per turbin (inklusive fyllingsfot). Ved valg av en typisk 2,3 MW turbin kan antallet oppstillingsplasser bli rundt 15–19. Totalt direkte berørt areal vil ved 19 stk turbiner bli som følger:

Fundament og oppstillingsplass vindturbiner	28 500 m ²
Adkomstvei/internt vei og avkjørsler	56 000 m ²
Kaianlegg	9 500 m ²
Servicebygg/Trafo	3 000 m ²
Sum	97 000 m ²

Tabell 6.2: Direkte berørte arealer

6.7 Drift av vindparken

Driften av vindturbinene vil i hovedsak foregå automatisk. Hver enkelt turbin vil operere uavhengig av de andre turbinene. Hver enkelt vindturbin vil bli justert automatisk av anleggets kontroll- og overvåkingssystem i forhold til målt vindhastighet og vindretning. Generelt vil en vindturbin starte sin produksjon ved en vindhastighet på ca 3 m/s, og oppnå full produksjon ved ca 12–14 m/s. Dersom vindhastigheten beveger seg over sikkerhetsgrensen (ofte satt til ca 25 m/s), vil rotorens blader endre vinkel og opptak av vindenergi stoppe helt opp. Deretter vil vindturbinen starte automatisk når vindhastigheten er kommet under et forsvarlig nivå. Dersom det oppstår feil med en vindturbin vil, om feilen er alvorlig nok, vindturbinen stoppe automatisk. Avhengig av feilens karakter vil enten turbinen starte opp av seg selv (når feilkilden er fjernet), bli startet opp av overvåkningssentral eller måtte startes opp manuelt ved at driftspersonale oppsøker vindturbinen og ivaretar dennes behov.

Levetiden til anlegget er beregnet på opp til 25 år fra ferdigstilling til avvikling. Komponentene i en vindturbin er i utgangspunktet konstruert etter spesifikasjoner som skal gi en levetid på 25 år. For å sikre at turbinene over tid har en akseptabel tilgjengelighet (forventet > 97 % per turbin), vil man besørge rutinemessige vedlikeholds- og service-gjennomganger for hver av turbin. Disse vil typisk foregå med seks til tolv måneders mellomrom eller ved behov.

Eierne av Lofotkraft Vind AS har i dag betydelig kompetanse på drift- og vedlikehold av kraftanlegg. Dette gjelder også drift av vindparker. Det er planlagt å etablere en egen driftsorganisasjon i Svolvær, og etableringen vil kunne dra nytte av allerede eksisterende driftsorganisasjon hos Lofotkraft, forbindelse med Gimsøy Vindpark.

6.8 Energiproduksjon

Produksjonen i et vindkraftverk er bestemt av topografi, typen vindturbiner, parkeffektivitet og vind- og klimaforhold. Det er gjennomført en produksjonsberegning for vindparken, der det er tatt hensyn til tap som skyldes turbulens, vaketap, topografi, smuss/insekter, elektriske tap, driftsstans og ising.

Eksempelvis vil det for en 57 MW vindpark være en netto



Figur 6.11: Vindproduksjon på Nygårdsfjellet, Narvik

produksjon beregnet til 135 GWh pr år tilsvarende ca 2400 fullast brukstimer. Som basis for denne beregningen er det benyttet 19 stk av en representativ eksisterende vindturbin i 3,0 MW-klassen, en løsning som i denne fase ser ut til å være den mest optimale med tanke på produksjon/økonomi. Reduksjon i antall turbiner gir lavere vaketap. Produksjonen vil imidlertid kunne variere relativt mye med valg av vindmølletype. 135 GWh er imidlertid benyttet som et konservativt grunnlag for de økonomiske kalkylene.

6.9 Kostnadsberegninger

De totale investeringskostnadene knyttet til etableringen av Gimsøy vindpark anslås å bli opp til 558 MNOK ved maksimal utbygging og en installert effekt på mellom 55 og 60 MW. Kostnadsoverslagene inkluderer også Lofotkraft Vinds kostnader for en tilknytning av vindparken til eksisterende overliggende nett som passerer i sør. Montasje og transport av vindmøllene og annet utstyr er inkludert i de oppgitte kostnadstallene. Samlet investering forventes å utgjøre en kostnad på ca 10 MNOK pr. MW.

Total investeringskostnad vil variere ut fra endelig valg av leverandører og teknologiske løsninger, markedssituasjonen ved investeringstidspunktet, myndighetspålegg osv. Kostnadsspesifikasjonen som gjengis i tabellen nedenfor er derfor beheftet med betydelig usikkerhet og må følgelig forstås som et eksempel på en mulig kostnadsfordeling for en 57 MW vindpark:

Kostnadselement	MNOK
Vindmøller og fundamenter	468
Veier, oppstillingsplasser, kai, servicebygg	36
Internt nett, transformator, tilknytningslinje	42
Øvrige kostnader	2
Totalt	558

Tabell 6.3: Investeringskostnader for Gimsøy Vindpark basert på alternativ med 19 stk 3,0 MW turbiner med 117 meters rotor. Kalkylen er basert på erfaringstall og egne beregninger. Det refereres til prisnivå i 2012.

Det er som basis for beregningene lagt til grunn innføring av grønne sertifikater fra 01.01.2015, med en sertifikatpris på 200 NOK/MWh (nominelt) med en varighet på 15 år. Det understrekes at kostnadsoverslaget er basert på grove anslag. Hva gjelder turbinkostnader er disse basert på tentativt tilbud (2012) for annet prosjekt. Dersom en utbyggingsløsning med andre vindmøller blir realisert, vil kostnadsfordelingen kunne avvike noe fra dette.

Det antas drifts- og vedlikeholdskostnader for turbiner på ca 12 øre/kWh, basert på egne og internasjonale erfaringstall. I tillegg kommer utgifter til offentlige skatter samt årlige produksjons- og nettrelaterte utgifter samt utgifter til leie av grunn. Basert på en anslått produksjon på 135 GWh, en kalkulasjonsrente på 8,0 % og en levetid

for vindparken på 20 år gir dette en samlet produksjonskostnad i størrelsesorden 53 øre/kWh (inklusive drifts- og vedlikeholdskostnader).

6.10 Nedleggelse av vindparken

Ved nedleggelse plikter konsesjonær, ifølge Energiloven, å fjerne anlegget. Dette omfatter vindturbinene, fundamentene (den delen som ligger over overflaten), transformatorer og eventuelle andre stasjoner og bygg, så langt dette er mulig. Landskapet skal føres tilbake til naturlig tilstand.

Det vil imidlertid være mulig å benytte servicebygget til andre funksjoner, for eksempel ved overdragelse til turistforening eller fritidsorganisasjon. Veiene vil ikke på samme måte være reversible, men vil kunne modifiseres gjennom terrengbehandling og vegetasjonsetablering hvis dette er ønsket av kommunen og/eller av grunneierne. Utbygger/konsesjonær plikter også, innen utgangen av det 12. driftsåret, å oversende NVE et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av turbinene og istandsetting av området ved utløp av driftsperioden, jfr. Energilovsforskriftens § 3-4 d.

6.11 0-alternativet

Konsekvensene av et tiltak fremkommer ved å måle forventet tilstand etter tiltaket, mot forventet tilstand uten tiltaket. Man etablerer med andre ord en referanse for å si noe om konsekvens. Referansen som alle alternativene skal sees i forhold til, betegnes 0-alternativet. En beskrivelse av 0-alternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon, og omfatter i tillegg forventede endringer uten tiltaket i analyseperioden. Ved beskrivelse av 0-alternativet skal det tas hensyn til øvrige planer som allerede er vedtatt gjennomført uavhengig av tiltaket (Statens vegvesen 2006).

For planområdet på Gimsøy representerer nullalternativet fortsatt status som LNF-område. Landbruksdrift, i hovedsak beiting, vil fortsette som i dag.

Hvis ikke Gimsøy Vindpark blir realisert, vil alternativene være vindkraftproduksjon et annet sted i landet, energiproduksjon fra en annen energikilde eller import av kraft fra utlandet. Energiøkonomiserende tiltak kan også være med på å dempe energietterspørselen.

0-alternativet åpner også for en videreføring av planene om en storflyplass på Gimsøya. Planene er nærmere beskrevet i kapittel 7.9.6.

Utover dette er det ikke grunnlag for å tro at det blir en annen arealbruk i området. I fagrapportene i del B er 0-alternativet definert med hensyn til de enkelte utredningstemaer.

6.12 Alternative utbyggingsløsninger

Gimsøy vindpark har i løpet perioden fra prosjektet ble etablert, og fram til dags dato blitt justert og redusert

flere ganger. Endringen har skjedd på bakgrunn av økt kunnskap om området og vindparkens konsekvenser på omgivelsene. Tiltakshaver vil presisere at endelig layout og design av vindparken ikke vil være mulig å fastsette før endelig valg av turbinleverandør. Prosessen med å detaljprosjekttere og kontrahere underentreprenører vil først bli igangsatt for fullt etter at konsesjon er innvilget og investeringsbeslutning er fattet.

De ytre grensene for vindparken er imidlertid fastsatt og godt fundamentert gjennom flere av de utførte utredninger. Dagens skisserte tiltaksområde vil etter tiltakshavers syn, ikke kunne justeres eller reduseres av betydning hvis prosjektet fremdeles skal kunne realiseres som tiltenkt. Det vil imidlertid være mulig med interne justeringer av turbinplassering, veier og eventuelt tilhørende driftsbygninger.

7 Konsekvenser



Figur 7.1: Illustrasjonsfoto, Bergkunst i Alta. Foto: Arve Kjersheim

7.1 Innledning

I henhold til Plan- og bygningslovens forskrifter om konsekvensutredninger skal vindkraftanlegg på mer enn 10 MW alltid konsekvensvurderes. Utredningsprogrammet er fastsatt av NVE som er ansvarlig myndighet for Plan- og bygningslovens konsekvensutredningsbestemmelser. Utredningsprogrammet spesifiserer og avgrenser NVE utredningskravene for direkte og indirekte konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn til de forhold som etter NVEs vurdering er vesentlige og beslutningsrelevante. I dette kapitlet gis det en kortfattet gjennomgang av konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn slik

de er presentert i fagrapportene. Disse er utført av uavhengige miljøer. I søknadens del B, som følger som eget vedlegg, er konsekvensutredningene (fagrapportene) gjengitt i sin helhet, inkludert temakart, visualiseringer mv.

Gjennomgangen i kapittel 7.1–7.9 nedenfor er direkte utdrag og oppsummeringer fra foreliggende fagutredninger. For fullstendig oversikt vises det til del B. I kapittel 7.10 og 7.11 foretas en oppsummering av konsekvenser og avbøtende tiltak vurdert fra Lofotkraft Vind sin side som tiltakshaver.

7.1.1 UTREDNINGSTEMA OG METODEBRUK

Konsekvensutredningene omfatter følgende tema:

TEMA	OMFATTER
Miljø	
Flora	Konsekvensvurdering av flora og vegetasjonstyper
Fauna	Konsekvensvurdering av fauna og trekkfuglaktivitet
Kulturminner og kulturmiljø – to rapporter	Kartlegging og konsekvensvurdering av kulturminner og kulturmiljøer
Landskap	Beskrivelse og konsekvensvurdering av landskapet
Støy, skyggekast og ising	Kartlegging og konsekvensvurdering av hvordan støy, skyggekast, refleksblink og ising eventuelt kan påvirke omgivelsene
Samfunn	
Friluftsliv og ferdsel	Beskrivelse og konsekvensvurdering for friluftsliv og øvrig bruk av området
Landbruk	Befaringer, visualisering og analyser
Reiseliv	Befaringer, intervjuer og analyser
Ringvirkninger	Beskrive påvirkning på økonomi, sysselsetting og verdiskapning lokalt og regionalt
Forsvar / Luftfart / Kommunikasjons-systemer	Innhente data og vurdere eventuell påvirkning i forhold til forsvaret, luftfart og kommunikasjonssystemer
Infrastruktur og nettilknytning	Beskrive og vurdere transportbehov, atkomstforhold, uttak av masser og nettilknytning
Forurensing og avfall	Vurdere mulige kilder til forurensning

Tabell 7.1: Ulike utredningstemaer

Utredningene er basert på eksisterende data, generell kunnskap fra Norge og utlandet, befaringer i de berørte områder, samt feltbefaring for noen av temaene. Utredningsarbeidet er gjennomført i perioden 2006 til 2011 og har gitt viktige innspill til den tekniske/økonomiske planleggingen som har gått parallelt.

Konsekvensene er vurdert med utgangspunkt i «0-alternativet». 0-alternativet beskriver den antatte situasjonen i de berørte områdene dersom utbyggingsalternativet ikke blir gjennomført. I dette tilfellet er 0-alternativet definert som dagens situasjon.

7.1.2 METODE

Informasjon fra lokale informanter, åpen statistikk og feltstudier er koblet med generell KU metodikk med dekning i KU-forskriftens bestemmelser. For de temaene der det er hensiktsmessig er Statens Vegvesens standardmetodikk benyttet for en systematisk og samlet vurdering av det enkelte tema.

Tre begreper står sentralt når det gjelder vurdering og analyse av ikke prissatte konsekvenser; *Verdi*, *omfang* og *konsekvens*.

1. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. Verdi, uttrykt som tilstand, egenskaper eller utviklingstrekk for det

aktuelle temaet i det området som prosjektet planlegges.

2. Tiltakets *virkning/omfang*, det vil si hvor store endringer (positive eller negative) som tiltaket kan påføre det aktuelle temaet.
3. Virkningens *konsekvens*, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger/vurderinger om det berørte temaets verdi og omfanget av tiltakets virkning.

For de fleste temaene kvantifiseres verdien på en tredelt skala:

Liten (eller lokal) verdi, middels (eller regional) verdi og stor (nasjonal) verdi. Grunnlaget for å fastsette verdi er delvis skjønnsmessig. Der verdifastsettelse foreligger i skriftlige kilder benyttes gjerne denne verdien.

Skalaen for vurderingene er som oftest gitt i en såkalt konsekvensvifte, definert i håndbok 140 (Statens vegvesen). I viften kommer det frem en konsekvensskala fra meget stor positiv til ubetydelig på begge sider av skalaen angitt med koding (++++ via 0 til ----)

7.2 Landskap

Landskapsbeskrivelsen i kapittel 7.2 er et sammendrag fra Sweco's rapport «Gimsøy Vindpark - Konsekvensutredning for landskap», Oppdrag nr.474771, 28.mars 2011.

7.2.1 OMRÅDEBESKRIVELSE

Området tilhører landskapsregion 31 Lofoten og Vesterålen (NIJOS) som karakteriseres som alpint fjellandskap og lavlandsområder i maritime omgivelser. Gimsøya ligger i sundene mellom Vestvågøya og Austvågøya, Sundklakstraumen og Gimsøystraumen. Øya har et for regionen uvanlig flatt åpent myrlandskap med jordbruksland langs strandsonen mot nordøst. Myrene og jordbrukslandet avgrenses romlig i sørøst av typiske bratte Lofotfjell som stiger rett opp som en vegg til ca 700 m. Klimaet er kjølig oseanisk og nedbørrik. Det er lav bjørk og vier ved fjellfoten og et stykke oppover, ellers er det ingen trevegetasjon av betydning. Den relativt brede landbredden, som oppfattes som en flate, dekkes i hovedsak av kystmyr. Kystmyr er en fellesbetegnelse for myrlokaliteter som er viktig for det biologiske mangfoldet. Området har et variert myrområde med flere ulike myrtyper, deriblant høymyrområde og tilliggende våtmarksområder, nedbørsmyrer og jordvannsmyrer. I planområde er det våtmarker innover Stormyra. Innenfor planområdet og influensområde til vindparken er det områder som har regionale og nasjonale landskapsverdier.

7.2.2 KONSEKVENSER

Landskapets opplevelsesverdi i området er vurdert til å være stor. Omfanget av tiltaket er vurdert til å være stort negativt omfang, pga at vindparken med tilhørende infrastruktur vil medføre at landskapet i planområdet vil endre karakter. Omfanget av tiltaket avhenger av avstanden til vindparken. Ved å sammenstille tiltakets omfang og områdes verdi er man kommet frem til at konsekvensen av tiltaket er *meget stor negativ* (----). De negative visuelle virkningene er størst for områdene som «omkranser» planområdet. Vindparken vil også medføre at ca. 0.5 km² INON sone 2 faller bort.

7.2.3 AVBØTENDE TILTAK

I anleggsfasen er det viktig å unngå unødige terrengskader ved kjøring og transport. Som en del av entreprenørkontrakten bør det utarbeides et miljøoppfølgingsprogram som skal legge føringer for anleggsarbeidene, slik at disse foregår på en skånsom måte. Det må legges vekt på minimering av inngrep og gode betingelser for istandsetting og revegetering etter at anleggsperioden er over.

Til prosjektet bør det derfor velges en vindturbin hvor det er lagt vekt på en god design med harmoniske proporsjoner, letthet og eleganse. Det kan ha betydning for det visuelle uttrykket at vindturbinene i vindparken er ensartete i design, omdreiningsretning og hastighet, farge, høyde og rotordiameter. Anleggene i tilknytning til vindparken som transformatorstasjon og servicebygg, anbefales å gis et moderne visuelt uttrykk og en formmessig klarhet som understreker deres funksjon i produksjonen av fornybar energi.

7.3 Kulturminner og kulturmiljø

Undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 er

ikke oppfylt gjennom konsekvensutredning eller NIKU's befaring i området, det vil si at planområdet ikke er å betrakte som endelig undersøkt med hensyn til fredete kulturminner.

Kulturminneloven definerer kulturminner som spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng. Kulturminner eldre enn reformasjonen (1537) er automatisk fredet. Slike kulturminner kalles *Automatisk fredete kulturminner*, eventuelt *fornminner*. Etterreformatorisk tid (etter 1537) kalles generelt for nyere tid, og kulturminner fra denne perioden for nyere tids kulturminner.

7.3.1 KULTURMINNER, -MILJØ OG VERDIVURDERING

Det etterfølgende er en sammenfatning av registreringer, vurderinger og konklusjoner fra fagrapportene; Oppdragsrapport 105/2010, Gimsøy Vindpark, Konsekvensutredning for kulturminner og miljø, samt Rapport Arealplan 09/05, Vindkraftverk på Gimsøy, Kulturminner og kulturhistorie på Gimsøy. Begge rapportene er utarbeidet av Norsk Institutt for Kulturminneforskning (NIKU). Utredningene omfatter kjente automatisk fredete og nyere tids samiske og andre kulturminner.

Kulturhistorisk oversikt

Boplasser og gjenstandsfunn i Vågan og Vestvågøy kommuner avspeiler bosetning tilbake til yngre steinalder (4 500–1 800 før nåtid). På Gimsøy er det eksempelvis funnet avslag av flint, en pilspiss og en skiferkniv.

Den første gårdsetablering på Vestvågøy skjedde omkring 1 000 - 500 f.Kr. Gårdsbosetningen på Hov på Gimsøya går antageligvis også tilbake til samme periode. Man kjenner i dag til et stort og mangfoldig arkeologisk materiale fra jernalder (0–1050 e.Kr.) på Gimsøy og øyene omkring. Områdene Hov, Vinje, Saupstad og Sandøya nord på Gimsøy er særlig rike på fortidsminner. Eksempelvis er Norges nordligste runestein med en lengre leselig innskrift funnet på Vinje.

Det er også en rekke spor etter bosetning i middelalder (1050–1536 e.Kr.) på Gimsøy, og i Lofoten forøvrig. Levesettet var basert på en kombinasjon av jordbruk og fiske som har vært vanlig i området langt opp i vår tid. Arbeidsmåte og båter, redskap og utstyr var mye det samme fra 1500-tallet til langt ut på 1800-tallet.

Arkeologiske funn og samiske stedsnavn vitner om samisk aktivitet og bosetning i Lofoten og Vesterålen. Den samiske befolkningen drev med reindrift, jordbruk, fiske og utnyttelse av utmarksressurser. Stedsnavn som Reinhaugen, Finnkjerka og Finnvollen vitner om steder assosiert

med samisk aktivitet. I krigsårene var det mye aktivitet i og omkring Lofoten og Vesterålen. Byer og tettsteder som Svolvær, Kabelvåg, Stamsund og Henningsvær var senter for mye tysk aktivitet.

Kulturminner og kulturmiljø

Det kjennes ikke automatisk fredete eller nyere tids kulturminner i planområdet for Gimsøy Vindpark. Det er registrert et større antall kulturminner og en rekke eldre bygninger i influensområdet til Gimsøy Vindpark, jf. tabellene i konsekvensutredningen i del B. I tillegg kjennes vegfar med røtter tilbake til jernalder i området mellom Sande/Vinje og Saupstad/Hov på Gimsøy.

Kulturminnene avspeiler en kulturhistorie med stor tidsdybde, fra steinalder til nyere tid. Gimsøy og øyene omkring er kjent for rike og omfattende bosetningsspor fra jernalder. Her finnes bl.a. et stort antall gravrøyser og gravhauger, flatmarksgraver, bautasteiner, nausttufter og et tunanlegg. Det finnes også et stort antall eldre registrerte bygninger i området, mange tilknyttet kombinasjonsdriften av fiske og jordbruk som var vanlig i området.

Potensial for hittil ukjente kulturminner

- Eldre steinalder: Lite potensial
- Yngre steinalder: Middels potensial
- Jernalder: Stort potensial
- Middelalder: Middels potensial
- Samiske kulturminner: Lite potensial
- Nyere tids kulturminner: Lite potensial

Samlet sett vurderes planområdet å ha middels til stort potensial for hittil ukjente kulturminner.

Det kjennes ikke kulturminner i tiltakets planområde. Det kjennes en rekke kulturminner, både automatisk fredete og nyere tids kulturminner, i tiltakets influensområde, og det er funnet grunnlag for å definere til sammen 44 kulturmiljø i tiltakets influensområde.

7.3.2 OMFANG OG KONSEKVENSER

Det planlagte tiltaket berører ingen kulturmiljø direkte, men til sammen 32 av 44 kulturmiljø i influensområdet forventes påvirket i negativ forstand. Dette gjelder alle 32 kulturmiljø i driftsfasen, mens kun 5 kulturmiljø forventes påvirket i negative forstand også i anleggsfasen. Forventede negative konsekvenser er tilknyttet visuell innvirkning. Omfanget av innvirkning minker med avstand og, stedvis, topografiske forhold.

7.3.3 AVBØTENDE TILTAK

Det kjennes en rekke kulturminner i tiltakets influensområde hvor forventede negative konsekvenser er tilknyttet visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø. Det anbefales at vindmøllene plasseres med tanke på at de i minst mulig grad synes fra kulturmiljøene i områdene omkring. Planområdet og områdene omkring er imidlertid for en stor del lavereliggende åpne flate områder, og

terrenget skjærer i liten grad for visuell innvirkning. Det anbefales at det velges en vindmølletype som ikke er av de høyeste, eksempelvis 100 m høye og ikke 150 m høye vindmøller.

Det anbefales at planområdet undersøkes for kulturminner i forbindelse med oppfyllelse av undersøkelsesplikten jf. Kulturminnelovens § 9.

For en mer utfyllende oversikt over avbøtende tiltak vises til fagrapportene.

NIKU, Oppdragsrapport 105/2010,

Gimsøy Vindpark, Konsekvensutredning for kulturminner og miljø

Rapport Arealplan 09/05,

Vindkraftverk på Gimsøy, Kulturminner og kulturhistorie på Gimsøy, Vågan kommune

7.4 Friluftsliv og ferdsel

Kilde; «Gimsøy Vindpark: Konsekvensutredning for friluftsliv og ferdsel» (2011), Sweco.

Lofoten er definert som fyrtårn for turisme i Norge, og et av landets sterkeste merkevarer, hvor storslått natur er det man selger til turistene. På Gimsøy er det først og fremst Hoven, Hovsund, Langstranda med golfbanen og Sundklakkstraumen, samt Vikingveien på Storraet som er hovedattraksjonene. I tillegg er naturreservatet Gimsøymyrene bevart for å sikre det biologiske mangfoldet, spesielt innenfor floraen (høgmyr), men også fauna er med på å understreke Gimsøy sin spesielle natur. Vindturbinene vil bli veldig godt synlig i det aller meste av influensområdet, og vil også påvirke omgivelsene med skyggekast og støy ved flere av de tidligere nevnte attraksjonene. Anbefalte grenseverdier for friluftsområder er 35–40 dBA. Ved tre viktige friluftslokaliteter, Hoven, Gimsøymyrene og Sundklakkstraumen vil støynivået overskride disse verdiene. Dette er friluftsområder av stor verdi som påvirkes negativt. Verdien er både nasjonal og regional, som reisemål, men også den lokale verdien som mål for nærturer, og som identitetsskaper påvirkes negativt av utbygging. Mange av friluftslokalitetene på Gimsøy er også innenfor det visuelle influensområde, men for flere av disse vil avstanden bidra til at vindparken blir mindre dominerende.

Det visuelle inntrykket er subjektivt, noen vil oppleve vindmøllene svært forstyrrende, mens andre vil se positivt på kontrasten mellom menneskeskapt teknologi mot den ville naturen i Lofoten.

7.4.1 BESKRIVELSE AV FRILUFTSLIV OG VERDIVURDERING

Utbyggingsområdet har en lav brukerfrekvens for friluftsliv. Det brukes lite av lokale, og noe mer av regionale og nasjonale brukere. Området inngår som en større sam-

menheng i forhold til Gimsøymyrene og det store landskapet mellom Gimsøya og Vestvågøy. Området innehar mange av de samme naturkvalitetene som Gimsøymyrene. Området vurderes til å ha *middels verdi*.

I influensområdet er det flere former for friluftsliv og ferdsel. Området brukes av lokale og regionale brukere, og har stor verdi på nasjonalt nivå. Samlet sett vurderes området til å ha *stor verdi*.

Tiltakets virkningsomfang vil variere med avstanden til planområdet, visuell synlighet, støy og skyggekast. Vindparken vil forringe områdets betydning og redusere bruksmulighetene og attraktiviteten, men vil ikke medføre til en barriere mellom viktige målpunkter. Tiltaket vurderes samlet sett til å ha *middels/ stor negativ konsekvens* (- - / - - -) for friluftsliv og ferdsel.

7.4.2 AVBØTENDE TILTAK

Det er lokaliseringen av vindparken som er avgjørende for hvor store konflikter et vindkraftverk vil medføre. Når utbyggingsområde er valgt, er mulighetene til å redusere de negative virkningene i forhold til friluftsinnteresser begrenset. Antall vindturbiner og størrelse på vindturbinene samt plassering kan imidlertid redusere konfliktnivået noe. Dette gjelder spesielt for synlighet fra Lofoten golfbane og støy mot Hoven. Det vil også gjelde for støy og skyggekast i forbindelse med naturreservatet.

Det bør legges vekt på å minimalisere terrenginngrep. Om det er gjennomførbart bør internveger tilbakeføres til en lavere standard etter endt anleggsperiode.

Informasjonsskilt ved veier som fører inn i vindparkområdet med informasjon om fare for ising kan vinterstid redusere risikoen for hendelser og avhjelpe mot eventuelle psykologiske effekter dette kan ha. Det kan med fordel også være informasjon om vindparken, dette kan gjøre opplevelsen i området mer interessant.

For en mer utfyllende oversikt over avbøtende tiltak henvises til fagrapporten.

7.5 Biologisk mangfold – flora/fauna

Det etterfølgende er en sammenfatning av registreringer, vurderinger og konklusjoner fra fagrapportene "Utredning av konsekvenser for naturtyper, vegetasjon og flora i forbindelse med etablering av vindpark på Gimsøya Vågan kommune", utarbeidet av Geir Arnesen (2005), «Konsekvensutredning for vegetasjon, flora og naturtyper» utarbeidet av Geir Arnesen (2013) samt "Gimsøy vindpark i Vågan kommune- Mulige konsekvenser for fugl og annen fauna", utarbeidet av BIO-Bjørn (2005). For INON er det lagt til grunn vurderingene foretatt i "Regional plan om Vindkraft i Nordland" (vedtatt av fylkestinget des. 2009). Feltarbeidet for flora ble utført under gode forhold i begynnelsen av september 2005. Befaringen for fauna ble utført i månedsskiftet august/september 2005.

Den første rapporten fra Geir Arnesen (2005) er ment til orientering. Etter som vurderinger gjort for flora i 2005 ikke forventes å holde mål er det utarbeidet en ny konsekvensvurdering for dette i 2013. Konklusjonene som omtales videre er hentet fra den siste rapporten, herunder også klassifiseringer.

Rapporten som omhandler fauna (Bio-Bjørn, 2005) har i 2012 vært til gjennomgang hos NINA for å sikre en ny og revidert metode for klassifisering og kategorisering av arter. Rødlistekategoriseringen her er anno 2010. Denne nye klassifiseringen følger som ekstra vedlegg til rapporten.

7.5.1 FLORA OG VERDIVURDERING

Området domineres av et svært stort våtmarksområde. Det er imidlertid kun i kraft av sin størrelse at området får verdi innenfor planområdet. Utformingene er få og artsfattige. Ingen sjeldne eller rødlistede arter ble påvist på myrene. Et betydelig strandengkompleks (Hestvikleira) ble registrert mot Vikspollen. Dette området får verdi A på grunn av sin uberørthet, rike forekomst av utforminger og registrerte habitatskvaliteter som gjør at det vurderes som sannsynlig at det finnes ålegraseng i området (ikke undersøkt, men arten er påvist).

7.5.2 FAUNA OG VERDIVURDERING

Det er til sammen registrert 86 fuglearter i plan og influensområdet, dette inkluderer naturreservatet på østsiden av planområdet. 16 av disse har rødlistestatus* pr 2010. Disse er: Jaktfalk, havørn, storlom, stjertand, skjeand, vipe, storspove, brushane, strandsnipe, tyvjo, fiskemåse, hettemåse, makrellterne, stær, sanglerke, bergirisk og teist. Kjente hekkelokaliteter for storlom finnes innenfor selve planområdet. Av ansvarsarter finnes 4 i området. I tillegg til rødlistede fugler er det observert oter i planområdet/influenssonen.

**For plassering innen ulike kategorier– se fagrapport med vedlegg.*

Samlet viltvekt for område er vurdert til 4, det vil si et område av nasjonal betydning for fuglelivet, mens verdien for øvrig dyreliv er liten.

På grunn av forekomstene av rødlistede fugler i området er de viltmessige verdiene på Gimsøya satt til stor. Dette med bakgrunn i at enkelte rødlistearter hekker i plan og influensområdet, samt at området har betydning som trekk og beite/jaktområde for en rekke arter. Nærheten til naturreservatet bidrar også til dette. Tilgjengelige og egnede områder for alle disse artene finnes imidlertid på østsiden av utbyggingsområdet i reservatet og nord for dette som vil kunne brukes dersom en vindmøllepark presser disse artene ut.

7.5.3 OMFANG OG KONSEKVENSER –FLORA

De største negative virkningene for vegetasjon, flora og naturtyper ligger i nedbygging og arealbeslag samt

endringer i vannbalanse. Så lenge en ikke konkret vet hvor installasjonene kommer kan en ikke konkludere med omfanget av tiltaket. Uansett vil arealbeslaget ha minst middels negativt omfang for naturtyper. Hvis Hestvikleira blir berørt vil omfanget for naturtyper bli høyere. For rødlistede arter er omfanget ubetydelig. Det presiseres at det kun er plantearter som er tatt med i denne vurderingen.

Konsekvensen avhenger i stor grad av hvorvidt Hestvikleira kan defineres ut av influensområdet eller ikke. Å unngå inngrep i Hestvikleira vil være det viktigste avbøtende tiltaket for vegetasjon og naturtyper. For rødlistede arter vil omfanget, uavhengig av om Hestvikleira berøres eller ikke, være ubetydelig og konsekvensen være ubetydelig negativ. Dersom Hestvikleira berøres vil omfanget være stort negativt og konsekvensen svært stor negativ. Dersom hestvikleira ikke berøres vil omfanget og konsekvensen være middels negativ.

7.5.4 OMFANG OG KONSEKVENSER - FAUNA

Vindparken berører områder med middels til store ornitologiske verdier. Samlet viltvekt for området er 4, dvs. et område av nasjonal betydning for fuglelivet, for øvrig dyreliv er verdien liten. Største negative innvirkning vil sannsynligvis være under anleggsperioden da fugl i nærheten av selve anleggsområdet vil presses ut. Anleggsveien vil berøre myr og våtmarksområdene og kan på sikt virke negativt inn på lokale arters bruk av området, spesielt ved økt anleggstrafikk og ferdsel langs veiene i planområdet. Ødeleggelse og fragmentering av habitatet, samt forstyrrelser vil kunne påvirke den lokale hekkebestanden av vadere, andefugl og spurvefugler gjennom redusert hekkesuksess i nærheten av anlegget.

I anleggsfasen vil nok forstyrrelsene i planområdet være store og konsekvensene i denne fasen antas å bli stor negativ.

Hekkende og stedege fugler i planområdet vil kunne venne seg til inngrepet i driftsfasen. Sannsynligvis vil det bli mer aktivitet i parkområdet av besøkende og turgåing langs anleggsveien. Dette kan bidra til økte forstyrrelser for fuglelivet. I hekkesesongen kan dette bidra til redusert hekkesuksess i områdene langs anleggsveien. I driftsfasen vil forstyrrelsene også være fra møllene, men det er usikkert hvordan de ulike fugleartene vil forholde seg til disse. Sannsynligvis vil mange arter tilvennes disse.

Kollisjonsfaren med møllene vurderes som liten for trekkfugl under de gjeldende naturforhold som råder i området. Imidlertid vil kollisjonsfaren kunne øke under perioder med dårlig sikt.

I driftsfasen vurderes konsekvensene for fuglelivet til å bli middels negativ. Konsekvensene for annet dyreliv vurderes til liten negativ, både i anleggs- og driftsfasen.

7.5.5 INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER

Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) er definert til å være alle områder som ligger over en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Med tyngre tekniske inngrep menes slikt som veier, jernbanelinjer, vassdragsinngrep og større kraftlinjer. Inngrepsfrie områder har en egenverdi samtidig som de ofte kan ha vesentlige verdier knyttet til landskap, friluftsliv, naturtyper og biologisk mangfold. I St.meld. nr. 58, (1996-97) og St.meld. nr. 29 (1996-97) heter det blant annet at det er et uttalt nasjonalt mål å bevare disse områdene og at kommunene så langt som mulig bør unngå inngrep i naturområder som er tilnærmet fri for tyngre tekniske inngrep.

Direktoratet for naturforvaltning har laget en soneinndeling av inngrepsfrie naturområder i Norge:

- Inngrepsfri sone 2:
1–3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Inngrepsfri sone 1:
3–5 km fra tyngre tekniske inngrep
- Villmarkspregede områder:
> 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

I den regionale planen er det beregnet hvor mye INON den enkelte kommune i Nordland har igjen i prosent. Ut fra dette er det definert at grensen for kommuner med lite INON (lite rest- INON) er kommuner med mindre enn 34 % INON. Samtidig slås det fast at grensen for lite rest-INON kan diskuteres. I vurderingene av konsekvensene av vindkraftverk i Nordland, er dette derfor vurdert konkret i hvert tilfelle. I flere av disse er det ikke vektlagt at området i delutredningen er definert som en region med lite rest INON.

INON er definert som en stor konflikt i Fylkesdelplan for vindkraft. Dette fordi vindparken er i direkte konflikt med et mindre INON område nordvest for planområdet. Vågan kommune har lite rest INON igjen, slik at all INON i kommunen, i delutredningen for INON, er gitt stor verdi. I Vågan kommune er 33 % av arealet inngrepsfri natur. Grensen for kommuner med lite INON er satt på 34 %, slik at Vågan så vidt faller innenfor denne kategorien. Gimsøy Vindpark vil medføre at ca. 0,5 km² INON sone 2 faller bort (Regional plan om vindkraft i Nordland).

Etter en konkret vurdering konkluderer Regional plan om vindkraft i Nordland med at dette er en akseptabel konflikt.

7.5.6 AVBØTENDE TILTAK - FLORA

Aktuelle avbøtende tiltak kan være å velge planløsninger som ikke er i nærheten av strandengene langs Hestvikleira, da disse står i fare for å bli kraftig redusert. Det er viktig at bekken som renner ut i sjøen innerst i Hestvika, får renne uforstyrret. Dette for å opprettholde saltbalansen, spesielt i de nedre delene av strandengene. Der man stenger av dreneringskanaler for myrer og sig, vil et tiltak være å legge stikkrenner, og ikke føre vannet langs veigrøftene.

7.5.7 AVBØTENDE TILTAK - FAUNA

- Det viktigste tiltaket for å redusere konflikter mellom fauna og vindmøller er først og fremst å unngå etablering i nøkkelområder for fugl generelt, samt unngå området som er av spesiell betydning for rødlistede arter. Noen effekter og konsekvenser vil være uunngåelige, for andre kan det være mulig å forebygge eller avbøte negative virkninger ved å gjennomføre tiltak. Tiltak kan enten være generelle og ha positiv virkning for de fleste arter, eller være mer spesifikke og virke bare for enkeltarter og spesifikke problemstillinger. Det finnes en del generelle retningslinjer for avbøtende arbeid.

Aktuelle avbøtende tiltak:

- Byggefaseen bør i størst mulig grad utføres utenfor hekkesesongen, eller unngå særlig forstyrrende anleggsarbeid i hekketiden, mars – juli.
- Forsøke å begrense trafikk og aktiviteter ut fra vegnettet i størst mulig grad i hekketiden.
- Forsøke å redusere allmennhetens bruk av planområdet i de mest sårbare perioder, dvs. i hekkeperioden.
- Montere bom på anleggsveien, og derved sikre misbruk av veien.
- Sår i terrenget repareres og tilsås med lokale frøblandinger ut fra den funksjon disse senere kan få som f.eks. beiteplasser og skjul.

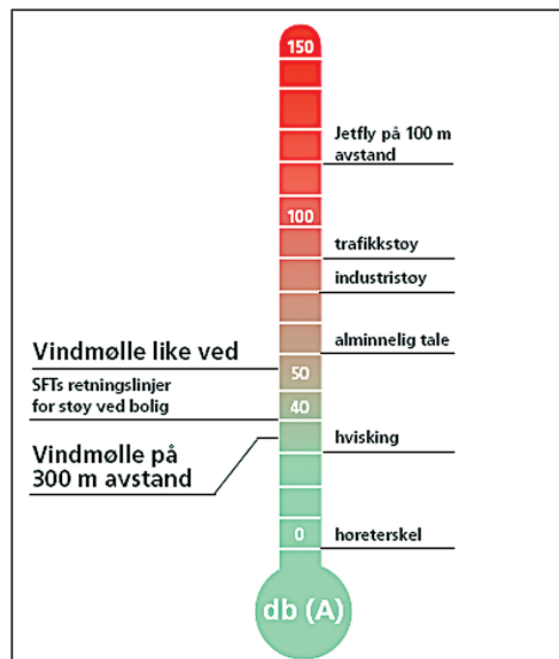
7.6 Støy

7.6.1 STØY FRA VINDKRAFTANLEGG

Vindturbiner som alle andre maskiner frembringer noe støy. Støyen fra en vindturbin oppstår som maskinstøy og som vingesus. Maskinstøyen kommer fra gir og generator som via konstruksjonen ledes ut i luften. Denne støyen kan begrenses ved å lydisolere maskinhuset og ved å montere komponentene slik at støyen i minst mulig grad spres gjennom konstruksjonen, bl.a. ved å montere gir og generator på en støydempende måte. Ved valg av girløs vindturbin antas redusert støynivå. Den andre typen støy er vingesus. Denne støyen oppstår når vingene beveger seg rundt og passerer selve tårnet. Det dannes da et undertrykk bak rotorbladet og vislelyden oppstår. Noe støy dannes også når vingene dreies opp mot vinden.

Støynivået er sterkt avhengig av vindretningen og vindhastigheten. Når vinden blåser fra vindturbinen og mot bebyggelsen vil støyen være større enn når vinden blåser motsatt vei. Økt vindhastighet fører til mer støy fra vingebegvelsene. På en annen side vil støyen fra selve vinden øke, og ved vindhastigheter større enn 8 m/s vil vindstøyen i seg selv være sterkere enn støyen fra vindturbinen. Dette er også bakgrunnen for at alle støyberegninger tar utgangspunkt i en vindhastighet på 8 m/s.

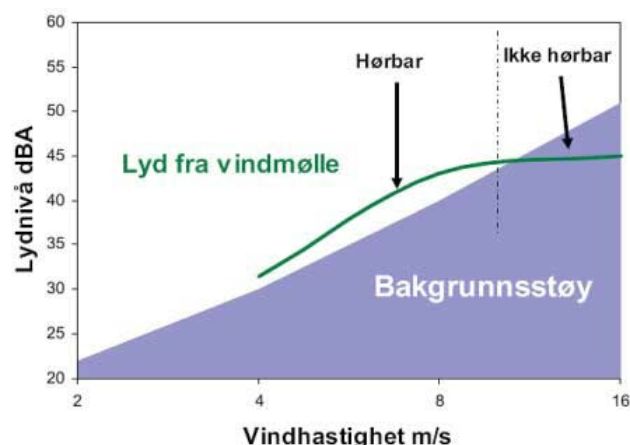
Dersom det er flere vindturbiner må en summere støybidragene fra alle vindturbinene. En grunnregel er likevel at



Figuren viser en skala over støynivåer ved kjente lydkilder i forhold til vindkraft. Opplysninger fra Danmarks Vindmølleforening: Fakta om Vindenergi

Figur 7.2: Skala over støynivåer ved kjente lydkilder i forhold til vindkraft. Opplysninger fra Danmarks Vindmølleforening: Fakta om Vindenergi.

det er avstanden til den nærmeste beliggende turbinen som er styrende for det totale støynivået. Andre vindturbiner som ligger lengre unna bidrar i liten grad til å øke det totale støynivået. En endring av støybidraget med 3 dB(A) betyr at støynivået halveres/fordobles rent målemessig. For det menneskelige øre oppleves en endring på 8–10 dB(A) som en halvering/fordobling (kilde; Vindturbiner på land – Drejebog for VVM, feb. 2002).



Figur 7.3: Figuren viser at med økende vindhastighet så øker også bakgrunnsstøy slik at ved høye vindhastigheter er ikke turbiner hørbar.

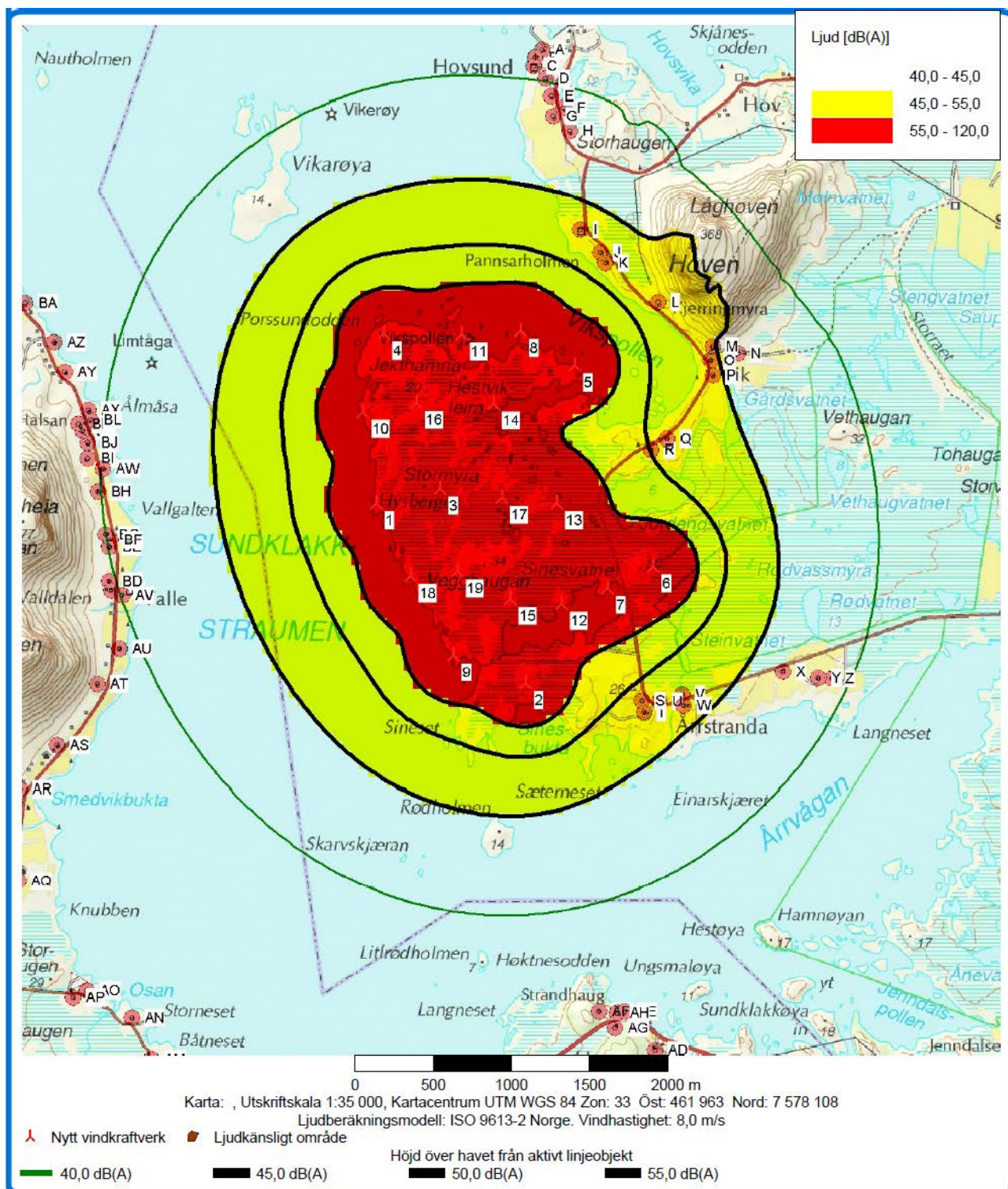
Siden det menneskelige øre ikke er like følsom for alle frekvenser, justeres de faktiske verdiene for å kompensere for det. Dette justerte, eller veide, lydnivå kalles for A-veid, og skrives ofte som dB(A) eller dBA.

I støysoner beregninger brukes også begrep L_{den} . L_{den} er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07–19, kveld: 19–23 og natt: 23–07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy (Direktiv 2002/49/EF), og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. I kartlegging etter direktivet beregnes L_{den} -nivået som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år.

7.6.2 STØY FRA GIMSØY VINDPARK

Det er utarbeidet støysoner beregninger av Triventus Consulting AB. Støysoner beregningen er basert på en parkutforming med 19 stk 2,3 MW turbiner, som er alternativet med flest turbiner.

Støyberegningene er kalkulert med bakgrunn i kravene i «Veileder til miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (støyretningslinjen)», SFT, 2005. Kalkulasjonene er utført ved hjelp av DECIBEL modulen i WindPRO 2.7. I figuren vises støyso-



Figur 7.4: Støykartet viser beregninger av en parklayout med 19 x 2,3MW turbiner. Lydnivå er beregnet som L_{den} .

nekart for parklayout med 19 x 2.3 MW turbiner.

Det er noe privat bebyggelse innenfor gul sone (støynivå over 45 dB). Innenfor rød sone er det ingen boligbebyggelse. Det vil bli vurdert avbøtende tiltak for evt. berørte eiendommer hvis parken blir bygd med turbintyper som krever dette. Bebyggelse som er innenfor den ytre grønn linje er beregnet til å få L_{den} over 40 dB.

Dersom løsningen blir girløse turbiner eller færre turbiner enn 19, vil dette gi lavere støy enn angitt.

7.6.3 AVBØTENDE TILTAK

Hvis detaljplanlegging av vindparken ender opp med turbintype og parklayout som gir støy over terskelverdiene i bebodde områder vil tiltakshaver vurdere nødvendige avbøtende tiltak. For denne bebyggelse må det individuelt vurderes om det kan gjøres støydempende tiltak på bygningen. Dette kan være utbygging av vinduer, støydempende luftventiler og lignende tiltak.

7.7 Skyggekast, refleksblink og ising

7.7.1 SKYGGEKAST FRA VINDKRAFTANLEGG

Ved ordinær drift kan det forekomme roterende skygger fra vindturbinens vinger. Slike skygger kan spesielt være uønsket når de faller på lysåpninger som vinduer. Sett innenfra vil den roterende skyggen kutte sollyset og skape en blinkende effekt, gjerne kalt stroboskopeffekten. Skygge og refleks fra vindkraftverk er relatert til antall soltimer, nærhet, sol vinkel, tidspunkt på dagen og værforhold. De roterende skyggene vil kunne oppfattes på inntil 1,5 km avstand, men da i form av diffus lysendring. Den absolutte avstandsgrensen er vanskelig å fastsette, men erfaring viser at for avstand over 3 km oppfattes ingen skyggevirksomhet fra vindturbiner. Kunnskapsgrunnlaget vedrørende effekter av skygge-

kast er fremdeles forholdsvis begrenset, men feltstudier fra Tyskland har avdekket skyggekast som et konfliktpotensial primært relatert til stresssymptomer hos mennesker. Yngre personer ser ut til å venne seg til effekten, mens eldre i større grad forblir stresset. Graden av stress er moderat, men av hensyn til langtidseffekter anbefales det at omfanget av skyggekast begrenses der den rammer vinduer i bygninger hvor folk oppholder seg.

Det finnes i Norge ingen fastsatt grense for hva som er akseptabelt omfang av skyggekast og det er også svært sparsomt med internasjonale referanser på området. En roterende skygge kan være uheldig når den faller på områder som benyttes til stedbundne rekreasjonsformål, for eksempel en terrasse, men konfliktnivået vil da normalt være vesentlig mer beskjedent.

7.7.2 SKYGGEKAST FRA GIMSØY VINDPARK

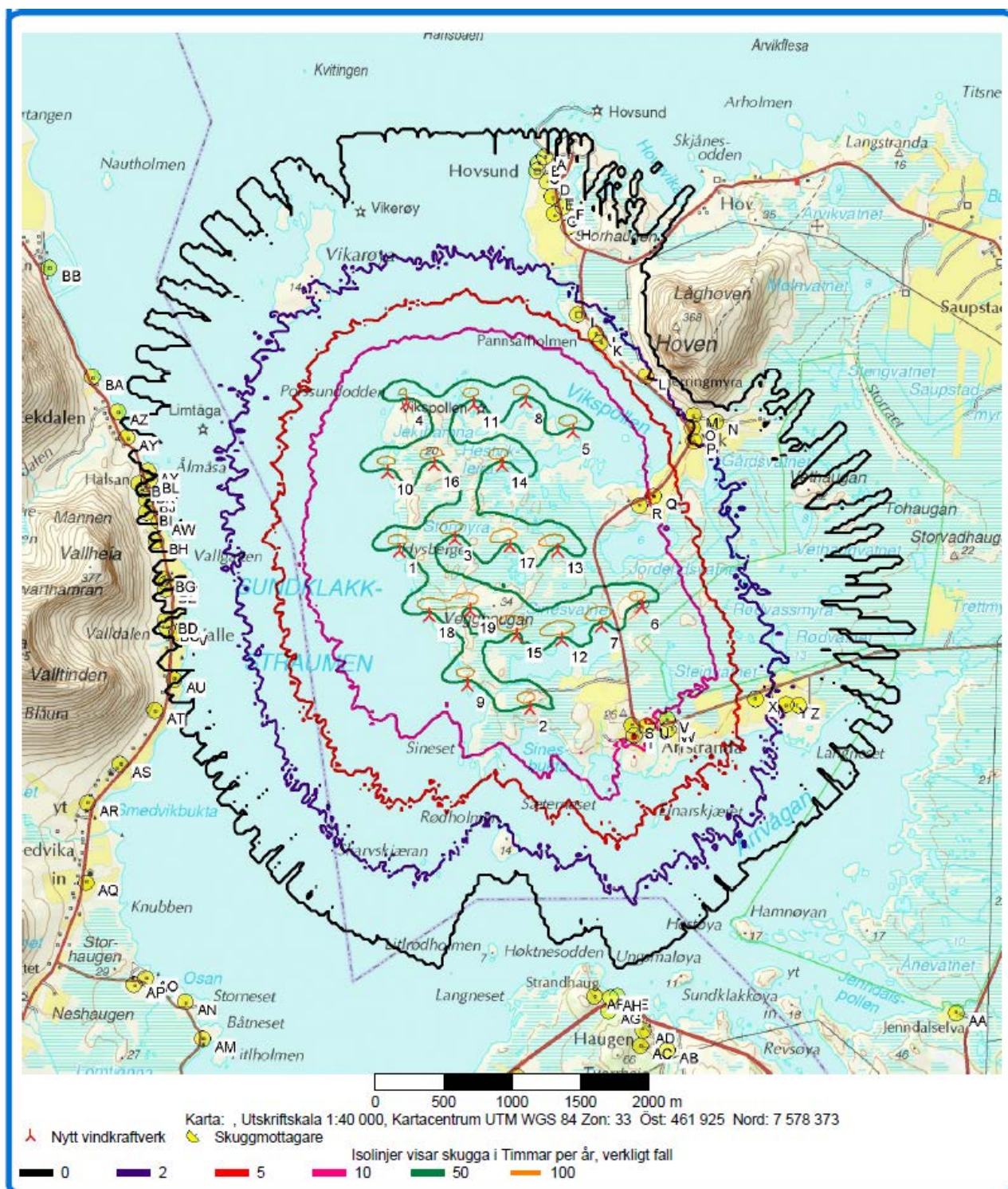
Beregninger av skyggekast er basert på at minimum 20 % av solen skal være dekket av bladene.

Beregninger av skyggekast er basert på at minimum 20 % av solen skal være dekket av bladene og er utført for to tilfeller. Det ene er basert på «worst case» prinsippet der det er antatt at det er alltid klarvær, rotorplanet alltid står vinkelrett på linje med solen og at vindturbinene alltid går.

Det andre er beregning av faktisk skyggekast, der man bruker gjennomsnittsverdier for faktiske soltimer for hver måned, driftstid på turbinene og fordeling av ulike vindretninger. Figur 7.4 viser hvor mange timer med faktisk skyggekast områdene rundt vindkraftverket vil få. Skyggekast vil i beskjeden grad berøre de nærmeste boligene. Detaljene rundt skyggekast for bebyggelse som er forventet å få mer enn fem timer med faktisk skyggekast per år, vises i tabell 7.2. Beregningene viser at det er turbiner 5, 7 og 12 som gir flest skyggekast minutter på bebyggelse, så eventuelle tiltak kunne rettes mot disse.

Bygningsnr.	Bebyggelse type	Worst case timer / år	Faktisk timer / år	Årstid og perioder der skyggekast opptrer
K	Bolig	63:00	5:06	feb-mar, okt-nov (turbin 4, 5, 6, 8, 11, 13 og 14) Tidspunkt varierer mellom kl 12:00 – 17:00 etter årstiden
Q	Bolig	96:04	10:37	feb-juni, juli-nov (turbin 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 og 17) Tidspunkt varierer mellom kl 12:00 – 21:00 etter årstiden
R	Bolig	140:22	16:33	feb-nov (turbin 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 og 17) Tidspunkt varierer mellom kl 12:00 – 22:00 etter årstiden
S	Bolig	85:32	13:51	apr-sep (turbin 2, 3, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 18 og 19) Tidspunkt varierer mellom kl 19:00 – 23:00 etter årstiden
T	Bolig	76:02	12:33	apr-sep (turbin 2, 3, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 18 og 19) Tidspunkt varierer mellom kl 19:00 – 23:00 etter årstiden
U	Bolig	77:45	12:31	apr-sep (turbin 2, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 18 og 19) Tidspunkt varierer mellom kl 19:00 – 23:00 etter årstiden
V	Bolig	66:10	10:42	apr-sep (turbin 2, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 18 og 19) Tidspunkt varierer mellom kl 19:00 – 23:00 etter årstiden
W	Bolig	59:19	9:40	apr-sep (turbin 2, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 18 og 19) Tidspunkt varierer mellom kl 19:00 – 23:00 etter årstiden

Tabell 7.2: Detaljer om skyggekast på boliger der det er forventet mer enn fem timer med faktisk skyggekast per år.



Figur 7.5: Figuren viser beregnet antall timer med faktisk skyggekast i området rundt turbinene. Beregning er gjort med den 2,3 MW turbin som er benyttet i visualiseringene forøvrig.

7.7.3 AVBØTENDE TILTAK

Nøyaktig antall skyggetimer vil kunne endres noe ved valg av turbin typer og plasseringer. Hvis detaljplanlegging av vindparken ender opp med turbin type og park layout som gir faktisk skygge kast høyere enn de beregninger som foreligger vil tiltakshaver gjøre nødvendige avbøtende tiltak, men tiltakshaver mener at antall timer skygge kast per nå er akseptabel. Dersom tiltak skal gjøres er det mest nærliggende å automatisk stoppe noen av de mest utsatte turbiner når deres stilling i forhold til solen er slik at de forårsaker uakseptabel skygge kast på boliger.

7.7.4 REFLEKSBLINK FRA VINDKRAFTANLEGG

Refleksblink forekommer når solen reflekteres i blanke flater på rotorvingene. Rotorens bevegelse gjør at refleksjonen oppfattes som et blink. Refleksblink påvirkes av solen innfallsvinkel, men hvor refleksblink rammer vil dessuten styres av vindturbinens orientering samt vingenes utforming og vridning. Refleksblink blir derfor vesentlig vanskeligere å beregne enn skygge kast.

Det er kjent at refleksblink kan bidra til at vindturbiner tiltrekker seg oppmerksomhet på større avstand enn det som ellers hadde vært naturlig. Men for anlegg der det er tatt tilbørlig hensyn gjennom fargevalg og overflatebehandling er erfaringene at refleksblink i svært liten grad har medført klager, og effekten vurderes derfor som lite konfliktfylt.

7.7.5 REFLEKSBLINK FRA GIMSØY VINDPARK

Refleksblink kan omfatte store arealer, men områdene som rammes vil normalt flytte seg raskt. Blink fra en spesifikk turbin vil derfor bare forekomme i få minutter per dag for en gitt lokalitet. Et stort antall turbiner kan likevel tilsi at en lokalitet vil kunne rammes over et lengre tidspunkt dersom blink fra ulike turbiner avløser hverandre.

I likhet med skygge kast begrenses omfanget av refleksblink også av skyet vær eller ved at turbinen står stille. Styrken i refleksblink kan reduseres gjennom fargevalg og ved å velge matte overflater. Slitasje på overflatene vil derfor normalt redusere refleksblink i løpet av et års drift.

Konsekvensgrad av refleksblink kan bli stort i utstrekning, men parkstørrelsen tilsier at varigheten for en spesifikk lokasjon vil være lav. Grad av negativ konsekvens som følge av refleksblink vurderes derfor som liten for det første driftsåret for deretter å avta til liten/ubetydelig etter hvert som vingene falmer.

7.7.6 AVBØTENDE TILTAK

Som avbøtende tiltak bør det tas hensyn til refleksjonsegenskapene til vingene, inkludert fargenyanser og overflatebehandling, når turbin type velges.

7.7.7 ISING PÅ VINDKRAFTVERK

Ved gitte sammensetninger av temperatur, fuktighet og

vind vil det kunne danne seg is på vindkraftverk. Dette er det samme som skjer på radiomaster, trær og andre objekter som utsettes for samme forhold, men på grunn av turbinbladenes bevegelse kan det bygge mer is på dem enn på stasjonære objekter. Det kan legge seg is på turbinbladene og på instrumentene som gir vindkraftverket opplysning om vindhastighet og vindretning. Denne isdannelsen er ikke ønskelig av tre grunner:

- Is som faller av turbinen kan skade mennesker i nærheten
- Is på blader eller instrumenter kan gi redusert energiproduksjon
- Is på blader kan gi ubalanse i rotoren som over tid kan muligens forårsake tretthetsskader i turbinen.

Det er ulike typer is som kan danne seg på en vindturbin, der disse deles i to hovedgrupperinger.

Atmosfærisk ising:

Dette dekker flere typer is, blant annet; rim, blåis, våtsnø, tåkerim og rimfrost.

Sjøsprøytising:

Siden Gimsøy ligger ved havet er sjøsprøytising også blitt vurdert. Ising fra sjøsprøyt kan gi store ismengder på skip i løpet av kort tid ved kombinasjon høy vind og lave temperaturer. Slik ising er konsentrert nærmest havoverflaten og avtar rask ved høyde. Dette fordi de store dråpene i sjøsprøyt er for tunge til å nå høyt. Tidligere erfaring viser at det er stort sett ingen ising fra sjøsprøyt mer enn 30 m over havoverflaten. Det er derfor ikke forventet noen slike problemer i forbindelse med vindparken.

(Byrkjedal, et al. 2011) <http://www.webcitation.org/61fyz37x4> Analysis of the icing conditions for offshore wind power in Norwegian waters, Winterwind 2011.

7.7.8 ISING VED GIMSØY VINDPARK

Atmosfærisk ising er noe som skjer regelmessig over fjelltoppene i Norge vinterstid, ikke bare på grunn av høyde, men på grunn av at når luften presses opp over fjell resulterer det i kondens og skyvann. Ettersom Gimsøy ligger ved havnivå vil ising være et sjeldent fenomen. Dette underbygges av at analyse av vindmåledata gjennom to vintere viser bare en gang sannsynlig ising.

Konsekvenser

Ising vil kunne medføre en reduksjon i vindturbinenes produksjon, under gitte vind- og værforhold. Fallende is fra en turbin kan samtidig være til fare for personer dersom noen beveger seg under turbinene når isen faller av.

Iskast – Effekt på friluftsliv og ferdsel

Ved ising på turbiner vil det være en viss fare forbundet med å være i området rundt og under turbinen og ferdsel i vindparken bør da unngås. Målingene på Gimsøy indikerer at ising ikke er en vanlig hendelse, men at det kan oppstå i enkelte år.

7.7.9 AVBØTENDE TILTAK

Det kan tenkes flere tiltak mot ising og dens konsekvenser. Et anti-isingssystem på turbinbladene ville vært det ideelle for å dermed unngå all ising og dets problemer. Slike systemer er ikke utbredt i dag, men utvikling og testing pågår hos produsentene og de kan være mer vanlig om noen år. Samtidig, når ising er så sjelden som på Gimsøy er det ikke sikkert at det er forsvarlig å iverksette kompliserte tiltak.

Et system som detekterer is på rotorbladene og varsler isingsfaren til turgåere eller andre i nærheten av turbinen gjennom enten lyd eller lys signal kan være aktuelt. Et aktuelt tiltak vil være å sette opp skilt som varsler faren for isnedfall slik at de som skal inn i området kan vurdere om det er fare for ising.

7.8 Forurensning og avfall

I løpet av anleggstiden kan det forekomme utvasking av erodert materiale, dreneringseffekter i myrer, samt fare for spill av olje- og forbrenningsprodukter fra anleggsvirksomheten. Hovedtyngden av avfallet vil genereres i anleggsfasen. Avfallet vil hovedsakelig bestå av trevirke, plastemballasje, metaller og noe spesialavfall som drivstoffrester, spillolje, malingsrester osv.

7.8.1 AVFALLHÅNDTERING

Avfallet fra Gimsøy Vindpark vil bli behandlet på forskriftsmessig måte og i overensstemmelse med norsk lovverk.

Lofotkraft AS har etter mange års drift godt innarbeidede systemer for avfallshåndtering fra sin virksomhet. Dette innebærer blant annet regelmessig transport av flere typer avfall mellom kraft-/nettanlegg til Lofoten Avfallsselskap. Lofoten Avfallsselskap har beliggenhet på Haugen i Vestvågøy kommune, like over sundet fra Gimsøy, og håndterer avfallet fra næringsvirksomhet i denne regionen. Disse vil også kunne håndtere avfall som oppstår i bygge- og driftsfasen av Gimsøy Vindpark.

7.8.2 VIRKNING FOR DRIKKEVANNSKILDE

Tiltaket berører ikke nedslagsfelt for drikkevann.

Forurensning i driftsfasen

Det er generelt liten fare for forurensning fra vindparken når den er satt i drift. I driftsfasen vil eventuelle forurensningsvirkninger være knyttet til de permanente tekniske installasjonene. I Gimsøy Vindpark er mulig risiko knyttet til lekkasjer, eventuelt havari på oljeholdig utstyr på turbiner og transformatorstasjoner og i vibrasjonsdempere. I tillegg kan det være kjølesystem med glykol.

7.8.3 SANNSYNLIGHET FOR UHELL/UFORUTSETTE HENDELSER

I anleggsfasen kan det oppstå kritiske hendelser i forbindelse med transport, sprengning, installering av turbiner og kraftlinjer eller annen anleggsvirksomhet. I driftsfasen vil kritiske hendelser være knyttet til ulykker i forbindelse

med service – og vedlikeholdsarbeid eller havari på hele eller enkeltdele av vindturbin eller tilhørende utstyr. Det forutsettes imidlertid at entreprenørene, turbinleverandørene og senere den lokale driftsorganisasjonen, vil følge strenge HMS/SHA-program som minimerer risikoen for kritiske hendelser. I driftsfase legges det fra Lofotkraft Vinds side opp til at interne veier stenges med bom og sådan ikke gjøres tilgjengelig for allmenn motorisert ferdsel.

Sannsynligheten for at utenforstående vil bli utsatt for kritiske hendelser er tilnærmet ikke-eksisterende. Vindkraft er en av de sikreste energiteknologiene og har en meget god statistikk innen helse, miljø og sikkerhet.

7.9 Nærings- og samfunnsinteresser

Det etterfølgende er en sammenfatning av vurderinger og konklusjoner fra rapportene «Nordkraft, Samfunnsnytte og lokal betydning», utarbeidet av Universitetet i Nordland, Bodø (2011), Fagrapporten «Nærings- og samfunnsinteresser», utarbeidet av Bedriftskompetanse, Bodø (2010) for Vesterålskraft Vind/ Ånstadblåheia Vindpark og informasjon fra rapporten «Vindkraft, reiseliv og miljø – en konfliktanalyse», utarbeidet av Vestlandsforskning, Sogndal (2009). Rapportenes konklusjoner er sammenholdt med erfaringer fra utbyggingen av Nygårdsfjellet Vindpark Trinn II i Narvik kommune.

Mange stiller spørsmål om behovet for ny kraftproduksjon i Norge. Kraftproduksjon er en næring på lik linje med andre næringer – en næring med økende etterspørsel. En artikkel i Dagens Næringsliv den 7. desember 2010 viser at nettoeksporten siden 1993 bare var én prosent av kraftproduksjonen.

Norge har i et felles sertifikatmarked med Sverige forpliktet seg til å øke andelen fornybar energi med 26,4 TWh fra 2012 til 2020, fordelt med halvparten, 13,2 TWh på hvert av landene.

7.9.1 SYSSELSETTING OG VERDISKAPNING LOKALT OG REGIONALT

Som utgangspunkt for beregningene er lagt til grunn anleggsinvesteringer som foreløpig er kalkulert til 558 MNOK. Vindparken vil bli kontinuerlig overvåket og styrt fra Lofotkrafts eksisterende driftssentral i Svolvær. Driftsbemanningen (teknisk drift) i normal drift vil være 2-3 årsverk. I garantitiden, som vanligvis er 5 år, vil driften utføres av vindmølleleverandøren i samarbeid med eieren Lofotkraft Vind.

Muligheter for lokalt næringsliv i anleggs- og driftsfase

Lokalt næringsliv vil få både direkte og indirekte virkninger som følge av etableringen av Gimsøy vindpark.

- Direkte virkninger er driftsavhengige virkninger som i sin helhet, eller i det alt vesentlige, kan knyttes til Gimsøy vindpark
- Indirekte virkninger (virkninger for underleve-

randører) til Gimsøy Vindpark genereres av den etterspørsel som de direkte virkningene avstedkommer.

Direkte virkninger er rimelig sikre (eksempelvis antall ansatte/lønn, produksjonsverdi, andel utbytte, betalte skatter og avgifter og sponsorvirksomhet).

I det etterfølgende vil Lofotkraft Vind konsentrere seg om de direkte virkningene av Gimsøy vindpark.

Anleggsfasen

Lokalt og regionalt finnes flere entreprenører som kan konkurrere om anbudskontrakter i forbindelse med vei-bygging, bygging av oppstillingsplasser, kabelgrøfter, fundamenter bygging av trafostasjon og vedlikeholdsstasjon med videre. Levering av catering og overnatting samt drift av anleggsrigg kan ivaretas av lokale reiselivsoperatører. Ut fra dette finner Bedriftskompetanse at ca 22 % av anleggskostnadene vil generere lokal/regional virksomhet. (Ref: *Bedriftskompetanse Fagrapport*).

Denne virksomheten vil igjen avlede ny virksomhet. Det er imidlertid vanskelig å tallfeste denne avledede virksomheten, men det er like fullt viktig å være klar over at dette vil gi en positiv ringvirkningseffekt i tillegg til de direkte ringvirkningene.

Lofotkraft Vind antar at anleggsfasen vil engasjere anslagsvis 190 årsverk. Anleggsperioden vil vare anslagsvis 1,5 år med en økt sysselsetting på ca 120 i anleggsperioden. Dersom vi legger til grunn en årsinntekt på 400.000, vil denne sysselsettingseffekten generere et brutto lønnsvolum på ca 76 mill kr. Skattemessig vil dette sannsynligvis ha begrenset lokal virkning, men lokalt vil dette lønnsvolumet kunne generere økt varehandel og tjenesteforbruk lokalt.

Rapporten fra UiN viser til en undersøkelse utført av Førde, Holmlien, Klavenes og Riise (2010). De har studert lokale og regionale ringvirkninger av vindkraftutbygginger ved 5 vindparkanlegg. De finner at den norske delen av verdiskapningen i anleggsfasen varierer fra 21 % til 26 %. Norsk verdiskaping er hovedsakelig knyttet til terrengarbeid og fundamentering, men også interne kraftkabler, kraftlinjer samt planlegging og administrasjon. Siden vindturbinene utgjør 84 % av totalkostnadene, og disse produseres i utlandet, er det vanskelig å få opp den norske andelen av verdiskapningen. Den regionale andelen av verdiskapningen varierte fra 33 % til 84 %, og er direkte knyttet til regionens størrelse og industrielle tyngde.

Foreløpige beregninger utført av Nordkraft vedrørende Nygårdsfjellet vindpark fase 2 viser at om lag 27 % av leveransene til prosjektet kommer fra norske leverandører. Den lokale/regionale andelen av de norske leveransene ligger på mellom 75 % og 85 %. Lokale og regionale leveranser er knyttet til veianlegg, koblingsanlegg og kabling, fundamenter og servicebygg m.m. (ca 70 % av lokale/

regionale leveranser) samt prosjekteringskostnader (ca. 30 % av lokale/regionale leveranser).

Vi antar at en vindpark på Gimsøy vil gi lokale/regionale leveranser av tilsvarende omfang som det Nygårdsfjellet Vindpark, trinn 2 har gitt. Ut fra dette finner vi det rimelig å anslå at ca 22 % av anleggskostnadene – ca 120 mill kr – vil generere lokal/regional virksomhet.

Driftsfasen

Driftsfasen vil generere 2-3 nye årsverk i direkte teknisk drift av vindparken. Vedlikeholdet i garantitiden blir utført med bistand fra tilreisende personell fra turbinleverandøren. Lokale ringvirkninger vil være behov for overnatting og catering i forbindelse med vedlikeholds- og garantiarbeid.

Indirekte virkninger

Eksempler på indirekte virkninger kan være;

- Utvikling av vedlikeholdstjenester i forhold til anlegget
- Etableringer av bedrifter / virksomhet som ønsker sterk profilering av «grønn energi», og som derved ønsker profilering gjennom nærhet til en vindpark.

Verdien av økt kraftproduksjon i forsyningsområdet

Bakgrunnen for arbeidet med å utvikle en vindpark på Gimsøy er økende etterspørsel etter fornybar energi, forsyningssituasjonen i Lofoten i tillegg til rent kommersielle vurderinger.

Ifølge en oversikt fra Statnett (august 2011) har Lofoten/Vesterålen økt antall timer med redusert forsynings-sikkerhet med ca 50 % i Lofoten/Vesterålen fra 2006 til 2010, fra vel 2000 timer til i overkant av 3000 timer.

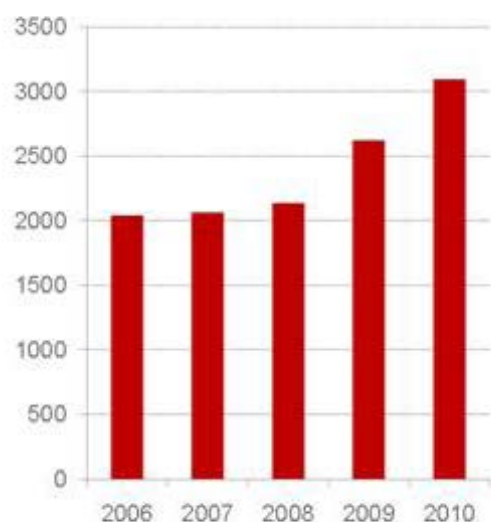
Kraftproduksjonen på Gimsøy vil være basert på stegde fortrinn som gode vindressurser, kort avstand til 132 kV linje og et areal som er velegnet for utbygging. Gimsøy Vindpark påvirkes i liten grad av begrensninger i sentralnettet fordi parken ligger i et område med kraftunderskudd.

Lofotkraft forsyner kommunene i Lofoten med energi. Kraftforbruket i disse kommunene har i gjennomsnitt vært på 380 GWh de siste 10 årene inklusive nettapet. Produksjonen er ca 50 GWh. Krafttapet i overføringslinjene til sentralnettet var ca 51 GWh i 2008. I et normalår er derved underdekningen ca 380 GWh. Det forventes en økning i elektrisitetsforbruket i disse kommunene på ca 10 % i perioden 2011 – 2021.

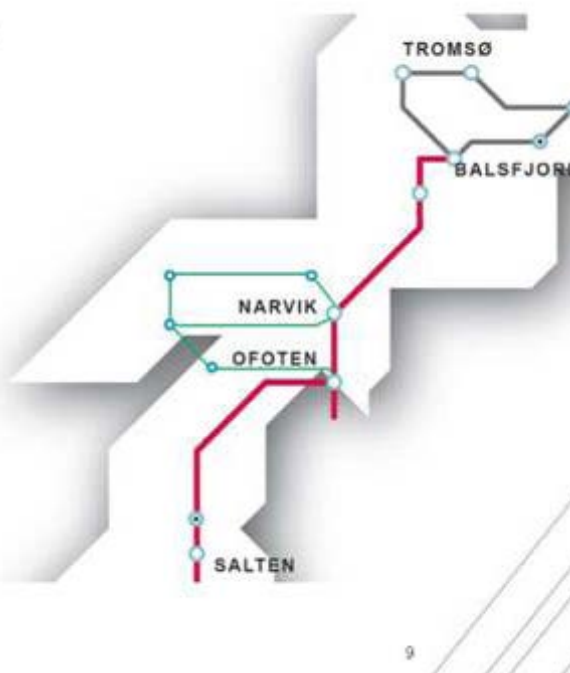
Ny produksjon fra Gimsøy Vindpark vil forbedre egenproduksjonen med 135 GWh, 270 %, fra 50 til 185 GWh.

Rapporten fra UiN vurderer forventet fremtidig kraftpris til å være på 46 € per MWh, dette tilsvarer ca. 360 kr per

Timer med redusert forsyningssikkerhet i Lofoten/Vesterålen



26.08.2011



Figur 7.1: Statnett har presentert at det er mange timer med redusert forsyningssikkerhet i området.

MWh. Verdien av den økte kraftproduksjon fra Gimsøy vil med forventet fremtidig kraftpris være ca 48 mill. kroner. Verdien av økt forsyningssikkerhet er vanskelig å tallfeste, men vurderes å være betydelig for hele regionen Lofoten og Vesterålen.

Verdien av eiendomsskatt

Vågan kommune har innført en eiendomsskatt på 3,5 promille. Avhengig av fastsettingen av grunnlaget for beskatning vil årlig eiendomsskatt til Vågan kommune være i størrelsesorden 2-3 mill kroner.

Økonomiske virkninger for grunneiere

Avtaler med direkte berørte grunneiere vil omfatte engangsbeløp og årlige godtgjørelser. Dette vil utgjøre betydelige beløp over tid. Se også kapittel 4.3 Eiendomsforhold.

Verdier av utbyggers/tiltakshavers samfunnsengasjement

Lofotkraft Vind ønsker å utnytte en lokal naturressurs til ny forbybar kraftproduksjon. En vindpark påvirker omgivelsene. Selskapet ønsker derfor å gi noe tilbake til lokalsamfunnet ved å opprette en samfunnspakke. En slik samfunnspakke kommer i tillegg til lovpålagte skatter og avgifter. Hvilke tiltak som kan inngå i en slik samfunnspakke vil bli drøftet med kommunen. Slik Lofotkraft Vind ser det nå kan utbygging av fibernett i området inngå i en slik samfunnspakke. Det er, i forbindelse med ilandføring

av vindturbiner, nødvendig å bygge dypvannskai i området. Denne kaia vil bidra positivt til lokalsamfunnet også på andre områder. Dypvannskaia kan i ettertid disponeres/ overtas av Vågan kommune.

7.9.2 REISELIVSNÆRINGEN

Referanser

Bedriftskompetanse har vurdert etableringen av en vindpark i forhold til to referanseprosjekt:

- En konfliktanalyse av vindkraft, reiseliv og miljø utført av Vestlandsforskning i 2009.
- En gjennomgang av reiselivets situasjon i forhold til utbyggingen av Smøla Vindpark.

Ut fra de valgte referansene er det vanskelig å finne empirisk grunnlag for at det er en stor konflikt mellom reiselivsnæringen og etableringen av vindparksanlegg, og at reiselivsaktører/turister ikke ønsker vindparksanlegg. Forskning som er utført på dette området tyder på at forholdet mellom vindparksanlegg og reiselivsnæringen er mindre konfliktfylt.

Hurtigruten ASA uttaler seg ikke til de enkelte prosjektene, men gir følgende generelle uttalelse i forhold til etablering av Vindpark langs kysten:
"Hurtigruten ASA ser positivt på utvikling og utnytting av nye fornybare ressurser. Når det gjelder vindkraftan-

legg langs kysten, er Hurtigruten opptatt av den totale visuelle belastningen dette vil kunne medføre. Selskapet har tillit til at sentrale myndigheter, i samarbeid med lokale reguleringsmyndigheter, ivaretar dette hensynet.»

I Fylkesdelplan vind for Nordland er problematikken knyttet til reiseliv og vindkraft behandlet spesielt gjennom en egen delutredning. Gimsøy Vindpark er vurdert til kategori 3 – Antatt størst konsekvens for miljø- og samfunnsinteresser. Innenfor temaet Reiseliv er vurderingen; «Stor konflikt. Stor konflikt med det nasjonale reiselivsfyrtårnet Lofoten.»

Informasjonsinnhenting

I forbindelse med gjennomføringen av denne utredningen, er to aktører besøkt i september 2011, Destination Lofoten og Vågan Næringsforening. Formålet med møtene var:

- Informere om konsesjonssøknadens behandling i Lofotkraft Vind
- Etablere dialog med Destination Lofoten og Vågan Næringsforening
- Et ønske om å få innspill til den videre prosessen

Både Destination Lofoten og Vågan Næringsforening er kjent med den vanskelige forsyningssituasjonen i Lofoten og de er begge positive til ny aktivitet. Begge er opptatt av holdningene til reiselivsnæringen, som en sentral næring i Lofoten. Reiselivsnæringen er usikker eller skeptisk med hensyn til etablering av vindparker i Lofoten. Informasjonsmøter vil derfor være viktige både ovenfor enkeltbedrifter og reiselivsnæringen som sådan.

Vurderinger

Lofotkraft Vind ønsker å ta vare på den fornybare kraften som finnes i vinden omkring oss. Selskapet mener at vindkraftverk er en selvfølgelig del av et fremtidsrettet norsk landskapsbilde. Vindkraften er viktig for den omstilling som kreves på grunn av klimaendringene. Hvilket syn en person eller organisasjon har på vindkraften vil i stor grad prege deres syn på Gimsøy Vindpark. Lofoten kan profileres med uberørt natur med produksjon av ren fornybar energi på et begrenset antall og utvalgte områder. Et fåtall vindparker representerer neppe et volumproblem.

Ifølge Vestlandsforskningen er volumproblemet uavklart. Det kan imidlertid være potensial for vesentlige konflikter gitt at det blir større og flere anlegg langs norskekysten.

Vindkraft kan ha positive virkninger i forhold til reiselivet ved at vindkraften tilfører branding et tilleggselement i form av «grønt image». Ifølge rapporten fra Vestlandsforskningen har reiselivet og Innovasjon Norge også formulert et kommunikasjonskonsept: «Powered by nature». Mer enn noe annet land er Norge og nordmenn formet av samspillet med naturen. I Norge opplever du hvordan nordmenns hverdag og deres historie, samfunn, kultur og næringsliv henter, og har hentet sin kraft og energi fra mektig natur, naturkrefter og enestående fenomener.



Figur 7.6: Norges profil og hovedtema på verdensutstillingen EXPO i Shanghai i 2010

Norge benyttet produksjon av fornybar energi på verdensutstillingen EXPO i Shanghai i 2010; hvordan naturen er en ren kilde til bedre trivsel – konseptet «Norway. Powered By Nature». Dette var Norges svar på hovedtemaet for Verdensutstillingen i Shanghai, «Better City, Better Life».

Lofotkraft har i sin høringstillatelse datert 17. september 2009 til Fylkesdelplanen for vindkraft i Nordland uttalt følgende:

- Fylkesdelplanen for vindkraft i Nordland er behandlet som om Lofoten blir verdensarvområde.
- En realisering av vindparken på Gimsøya vil trolig bidra til at dette landskapsområdet må holdes utenfor verdensarvområdet.
- Fylkesplanen har stort fokus på arealkonflikter, men synes ikke å analysere og vektlegge de positive virkningene som vindkraftutbyggingen vil ha.
- Planen konkluderer med at Gimsøy Vindpark er uaktuell fordi parken er et prosjekt i Lofoten. Planen vurderer ikke om Gimsøy Vindpark kan være aktuell med utgangspunkt i tenkt plassering, at parken er en konsentrasjon av mindre møller på et mindre avgrenset område.
- Konklusjonen om at vindkraftprosjekter er negativt for reiselivet i Lofoten er basert på antagelser og ikke ut fra fakta. Det er så langt ikke dokumentert at vindkraftprosjekter har ført til alvorlige negative konsekvenser for reiselivet, men dette kan heller ikke utelukkes.
- Det som sannsynligvis har størst betydning for turismen er hvordan et område blir profilert. Blir Lofoten profilert som uberørt natur og uten innblanding fra f.eks vindkraft eller blir Lofoten profilert som uberørt natur basert på grønn og fornybar energi.

7.9.3 FORHOLDET TIL KOMMUNALE PLANER

Gimsøy vindpark er omtalt i «Kommunedelplan for energi, klima og miljø 2010-2014». I denne planen fremgår det at «Vindkraftverk må plasseres på steder som gir stabil energi, og hvor det ligger til rette for å koble seg til annen energiforsyning». Lofotkraft Vind sitt arbeid med konsesjonssøknad er omtalt i planen. Planen inneholder ingen målsetting om produksjon av vindkraft i Lofoten.

Gimsøy inngår som i LNF-område i kommuneplanens arealdel. Vågan kommune vedtok i 2004 følgende uttalelse

i forbindelse med forhåndsmeldingen: «Vågan kommune vurderer meldingen som interessant, men vil avvente med å ta endelig standpunkt inntil konsekvensutredningen foreligger».

Lokaliteten inngår i «Ytre Lofoten» som er på Norges tentative liste over områder landet vurderer å nominere til verdensarvlista (UNESCO) – landskapet i Lofoten beskrives i den sammenheng som spektakulært med enestående natur og kulturverdier.

Området øst for Gimsøy vindpark er vernet, Gimsøymyrene naturreservat.

7.9.4 LANDBRUK

Ifølge landbrukskontoret i Vågan er det en gårdbruker benytter det aktuelle området til beite for sau. Han har 200-250 beitedyr (sau og lam) i området hver beitesesong. Han opplyser at dette er et svært viktig/avgjørende del av hans beitearealer.

7.9.5 REINDRIFT

Hele Nordland med unntak av Lofoten og Andøy er reinbeiteområde, og er inndelt i 12 reinbeitedistrikt. Planområdet (Vågan) inngår ikke i reinbeitedistrikt, og det er ikke reindrift i området.

7.9.6 NY FLYPLASS I LOFOTEN

Planene om storflyplass i området har eksistert i over 20 år. Flere kommuner jobbet tidligere sammen om disse ønskene, men arbeidet drives nå videre av Vågan kommune alene. Vågan kommune ønsker en fremtidig flyplassløsning for kommunen/regionen på Gimsøy. Formannskapet har vedtatt å utrede ny flyplass for Lofoten, med 2000 m lang rullebane på Gimsøy. Vågan kommune utførte nye analyser av lokale vindforhold i 2011.

Det Norske Veritas har i 2011 utarbeidet en rapport for Vågan kommune; «Gimsøya - mulighetsstudie for flyplass.» I konklusjonen fremgår blant annet;

En rullebane på Gimsøy vil uansett plassering og lengde ha terreng som bryter med hinderplan. Dette vil inngå i Luftfartstilsynets totalvurdering ved eventuell søknad om teknisk/operativ godkjenning for flyplass i området. Det undersøkte området er plant over tilstrekkelig areal til at det er mulig å anlegge rullebane med tilhørende fasiliteter. Det er også plass til innflygingslysrekker med tilfredsstillende lengde.

Avinor har i Nasjonal Transportplan (2014–2023) anbefalt at det bygges ny felles flyplass for Lofoten på Gimsøy. Det skal utføres utvidede væranalyser i området. Det er allerede konkludert med terrengmessig utfordrende innflygingsforhold fra sørvest, og stor mulighet for sidevindsproblematikk. Det kan også komme enkelte vektreduksjoner for de største flyene. Ved etablering av ny flyplass forutsettes det at vernevedtak for naturreservatet for lokaliteten oppheves.

Gimsøy Vindpark kommer ikke i direkte berøring av det samme areal som flyplassen er tiltenkt, heller ikke i direkte berøring av det omtalte naturreservatet. Det kan likevel være problemer å kombinere disse to prosjektene, slik disse fullt ut er skissert i dag. Dette på grunn av luftfartens krav til hinderflater og frisoner rundt en flyplass. For vindparken del er det først og fremst den sørlige delen som kommer i konflikt med kravet til hinderflater. Den videre behandlingen av de to planene for området vil klargjøre nærmere hvorvidt det ene prosjektet fullt ut utelater det andre.

7.9.7 FORSVARS-, LUFTFARTSINTERESSER OG TELEKOMMUNIKASJONS-SYSTEMER

Forsvarsinteresser

I brev fra Forsvarsbygg 29.10.2009 heter det: "Etter vurdering av prosjektet i Forsvarets avdelinger med ansvar for operativ elektronisk infrastruktur, er prosjektet gitt kategori A i henhold til skalaen for konfliktnivå med tilhørende konsekvens, slik denne er kommunisert tidligere. Dette betyr at prosjekter er uproblematisk for Forsvaret.»

Etter dette er det tatt kontakt med følgende aktører for å innhente informasjon om lokale/spesielle forhold som eventuelt bør vurderes særskilt: Kystvaktsskvadron Nord, Andøya Flystasjon, Bodø Hovedflystasjon og Forsvarets Operative Hovedkvarter Reitan.

Sett i forhold til Forsvarets interesser, har vi ikke mottatt eller generert informasjon om at en etablering av Gimsøy Vindpark vil medføre konflikter i forhold til Forsvarets aktivitet. Vindparken vil heller ikke ha positive ringvirkninger for Forsvaret ut over generelle samfunnsmessige fordeler av økt kraftproduksjon og forsterket forsynings-sikkerhet i området.

Luftfartsinteresser (ut fra dages situasjon)

I konsekvensutredningsprogrammet er Lofotkraft Vind pålagt å kartlegge i hvilken grad vindparken kan skape problemer for luftfarten generelt og for Leknes eller Svolvær lufthavn spesielt. I brev fra Avinor av 01.11.11 melder de at det ikke forventes noen problemer med, verken for luftfartens navigasjonsanlegg, radaranlegg eller kommunikasjonsanlegg. Heller ingen problemer i forbindelse med instrumentinnflygingsprosedyrer for Svolvær, Leknes eller Stokmarknes. Generelt påpekes det at vindparken må følge normale prosedyrer for merking av luftfartshindre og at denne må rapporteres til hinderdatabasen.

Telekommunikasjonssystemer

Vindkraftverk generelt kan forstyrre telekommunikasjon ved «flimmer» og ved at vindmøllemaster blokkerer «skytelinjer». Lofotkraft Vind har i brev av 21.11.11 mottatt bekreftelse på at Norkring AS ikke tror det vil oppstå problemer med interferens i forbindelse med Gimsøy

Vindpark. Det tas imidlertid forbehold om å komme tilbake til saken senere dersom det likevel viser seg å være forstyrrende forhold i forbindelse med etableringen av vindparken.

Om problemer imidlertid skulle oppstå kan følgende avbøtende tiltak vurderes;

- Flytting av senderenheter.
- Utnyttelse av vindmøllemaster som bærere for senderenheter. Senderenheter kan festes på vindmøllemastene mellom bakkenivå og opp til ca 40 meter over bakkenivå innen de forstyrres av rotorbladene.
- Erstatning av radiosignaler med fiberkabel.

7.10 Behov for supplerende undersøkelser

Enkelte av konsekvensutredningene omtaler et mulig behov for ytterligere undersøkelser det øyeblikket det er fastsatt hvor vindturbinene inklusive infrastruktur blir plassert i terrenget. Spesielt nevnes at området ikke er systematisk gjennom søkt for kulturminner, og at det anbefales fra NIKU at planområdet undersøkes etter slike kulturminner i forbindelse med oppfyllelse av undersøkelsesplikten jf. kulturminnelovens §9.

Lofotkraft Vind vil selvsagt imøtekomme krav om slike tilleggsundersøkelser i den grad disse måtte fremsettes av myndighetene. Ingen av konsekvensutredninger peker på direkte konkrete behov for tilleggsutredninger.

Miljø-, transport og anleggsplan (MTA)

Lofotkraft Vind signaliserer et høyt ambisjonsnivå for den miljømessige fremføringen av prosjektet. Vi vil derfor legge betydelig vekt på å utarbeide et miljøprogram som favner over, og forener, enkeltelementene i planen (anleggs- og transportplan). Miljøprogrammet skal gi en beskrivelse av viktige forebyggende og oppfølgende miljøtiltak som skal gjennomføres ved utbygging og drift av vindparken.

Det vil bli utarbeidet særskilte rapporter og illustrasjoner knyttet til behandling av terreng og løsmasser, eventuelle høydetrak, vegetasjonssoner og fyllingsoverflater. Miljø- transport- og anleggsplanen (MTA) vil omfatte aktiviteter knyttet til planlegging og bygging av vindkraftverket, inkludert transport av komponenter og annet. MTA'en vil også referere eller henvise til sentrale aspekter ved prosjektets HMS-plan knyttet til blant annet prosjektorganisering, beredskapsrutiner, system for avvikshåndtering osv.

7.11 Lofotkraft Vinds vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak

Det vises til foregående gjennomgang av de fagrapporter og vurderinger for øvrig som er foretatt for å klarlegge konsekvenser og vurdere evt. avbøtende tiltak for prosjektet.

Generelt vil Lofotkraft Vind, så langt det er mulig, imøte-

komme evt. krav om videre undersøkelser og utredninger som måtte komme. Tiltakshaver vil videre også i størst mulig utstrekning legge til grunn avbøtende tiltak der:

- Tiltakene er praktisk og økonomisk gjennomførbare
- Nytteverdien står i rimelig forhold til kostnadene ved tiltaket
- Tiltakene samlet sett gir klar nytteverdi og ikke gir vesentlige negative virkninger for andre miljøverdier eller brukerinteresser

Til de konkrete forslag til avbøtende tiltak:

Landskap:

Forslag til miljøoppfølgingsprogram mener Lofotkraft vind i sin helhet blir ivare tatt i utarbeidelse av MTA, omtalt i kapittel 7.10.

Tilpasninger for å unngå unødige terrengskader med videre vil så langt det er mulig bli tatt hensyn til. Fjerning av enkeltturbiner vurderes ikke som aktuelt i forhold til gjennomføringsevne og økonomi i prosjektet. Utforming av turbinenes nærområder for å sikre en best mulig estetisk løsning anses som fullt ut gjennomførbare, og vil bli ivare tatt i detaljplanleggingen.

Forslag om å skjule kraftledninger mest mulig mener Lofotkraft Vind er godt, men naturgitte forhold legger en klar begrensning på dette. Vi ønsker primært å bygge tilknytningslinjen til overordnet nett parallelt med dagens eksisterende 22 kV linje slik at kraftlinjeinngrepet totalt sett blir minst mulig. Som et allerede etablert avbøtende tiltak legges det fra Lofotkraft Vinds side opp til å benytte komposittisolatorer, mattede liner og brunmalte traverser.

Kulturminner og kulturmiljø

Det tas sikte på å legge veitraseer i områder med så lav konfliktgrad som mulig, der det søkes å unngå direkte berøring av kjente kulturminner med sikringssoner. Forslaget om å velge vindmølletype som ikke rager så høyt for å dempe/avbøte visuell indirekte virkning vil få store konsekvenser for økonomien i prosjektet. Samtidig er det ikke mulig å etterkomme den ideelle tanken om at anlegget ikke skal vises (fra kulturminnene).

Friluftsliv og ferdsel

Forslagene til avbøtende tiltak for å sikre allmennhetens bruk av området, varsling om fare for iskast og mer generell informasjon i nærområdet om konsekvenser av anlegget vil bli lagt til grunn.

Tilbakeføring av internveier til en lavere standard etter endt anleggsperiode vil etter Lofotkraft Vinds oppfatning ikke være gjennomførbare. Dette fordi det i driftstid kan bli aktuelt å bytte ut enkelte av vindturbinenes bestanddeler. Samtidig er det slik at anlegget til slutt (etter ca 20 års driftstid) må demonteres og turbinene fraktes til resirkulering. I begge disse tilfellene vil krav til internvei være den samme som ved bygging av anlegget.

Biologisk mangfold

Det vil søkes løsninger som i minst mulig grad påvirker rødlisteartede fugler og pressområder for fugler generelt. Om nødvendig kan anleggsvirksomhet i hekkesesongen begrenses til et minimum.

Anleggsvirksomhet kun i enkelte områder av gangen vil være vanskelig gjennomførbar all den tid vindturbinene ankommer samtidig og personell for montasje av slike likeså. Bygging av øvrig infrastruktur vil i større grad kunne tilpasses stedlige behov ved sonevis aktivitet, men slike begrensninger vil fordyre gjennomføringen av prosjektet.

Forslag om å utelate lys på turbinene (for ikke å tiltrekke seg fugl), vil være avhengig av de lover og regler som gjelder, fastsatt av Avinor og myndighetene.

Forslag om revegetering etter anleggsvirksomheten vil være fullt ut gjennomførbar. For å oppnå minst mulig påvirkning av myr- og vannforhold vil det bli etablert dreneringskanaler der veier krysser vannstrøm.

Støy, skyggekast, refleksblink og ising

Lofotkraft Vind vil søke, så langt det er mulig, å utarbeide en parklayout som i minst mulig grad medfører unødige støyforhold for omgivelsene. Vi vil ivareta støyreduserende tiltak så langt slike er nødvendig i henhold til beskrivelsene i kapittel 7.6.3.

Dersom det viser seg å bli nødvendig vil Lofotkraft Vind være åpen for å stoppe enkelte turbiner for en aktuell periode i den grad disse gir faktisk skyggekast utover det akseptable.

Hva gjelder å redusere effekten av refleksblink kan det være aktuelt å ta hensyn til dette i valg av overflatebehandling på vingene.

Dersom ising på vindmøllene viser seg å bli et problem vil Lofotkraft Vind vurdere å gjennomføre avbøtende tiltak som omtalt i kapittel 7.7.9. Uavhengig av dette vil det være aktuelt å skilte for generell fare for sesongmessig iskast fra rotorene.

Avbøtende tiltak og miljøoppfølging

Konsekvensutredninger er gjennomført parallelt med vindmålinger og den teknisk/økonomiske planleggingen av vindparken med adkomstveier og nettilknytning. Resultatene fra utredningene har gitt viktige innspill til utformingen av planene. En løpende dialog med kommunen, grunneiere, lokale interessegrupper, mv. har også bidratt til utforming av planene. Det har vært avholdt møter med utvalgte aktører, i tillegg til en rekke samtaler, telefoner og gjensidig utveksling av informasjon underveis i planprosessen. Dette innebærer at det allerede er innarbeidet hensyn til miljø- og brukerinteresser i de omsøkte utbyggingsløsninger.

Fagutrederne har også hatt som oppgave å utforme forslag til avbøtende tiltak knyttet til utbygging og drift av anlegget. Disse forslagene er sammen med andre innspill et viktig grunnlag når tiltakshaver skal utarbeide miljøoppfølgingsprogram for anleggs- og driftsfasen. Miljøoppfølgingsprogrammet vil bli utarbeidet i samarbeid med kommunen og relevante berørte interesser og foreligge før oppstart av anleggsvirksomheten. Det vil omfatte følgende hovedpunkter:

- Vedtatte miljømål for prioriterte fagtema
- Krav, slik disse er definert av myndigheter og utbygger
- Tiltak for å oppnå oppsatte mål
- Miljøsikring, kontrollrutiner og krav til dokumentasjon
- Eventuelle andre problemstillinger som må følges opp i anleggs- og driftsfasen

Miljøoppfølgingsprogrammet vil måtte revideres for å ta opp i seg eventuelle nye krav og vilkår og ikke minst vil konsesjonsvilkår definert av NVE gi viktige forutsetninger for programmet.

Nærings- og samfunnsinteresser

Samlet vurdert er Lofotkraft Vind av den oppfatning at en utbygging, slik den er skissert i søknaden, fullt ut kan forsvares med de konsekvenser som er avdekket i utredningsfasen. Dette sett i relasjon til den store samfunnsnytte og verdiskapning prosjektet vil innebære.



Ytterligere informasjon:

Lofotkraft Vind AS

www.lofotkraft.no

Postboks 800

8305 Svolvær

Tlf: 76 06 76 06

Kontaktperson:

Arnt M. Winther

arnt.winther@lofotkraft.no

Norges vassdrags- og energidirektorat

www.nve.no

Postboks 5091, Majorstuen, 0301 Oslo

Tlf: 22 95 95 95

Kontaktperson:

Arne Olsen

aro@nve.no