

Delutredning:

Friluftsliv og ferdsel

«Gimsøy Vindpark:
Konsekvensutredning for
friluftsliv og ferdsel»

Lofotkraft Vind AS



Gimsøy Vindpark

Konsekvensutredning for friluftsliv og ferdsel

RAPPORT

Gimsøy vindpark, KU for friluftsliv og ferdsel

Rapport nr.:	Oppdrag nr.: 474771	Dato: 29.03.2011
Kunde: Lofotkraft Vind AS		
Gimsøy Vindpark Konsekvensutredning for friluftsliv og ferdsel		
Sammendrag: Foreliggende konsekvensutredning knyttet til friluftsliv og ferdsel ved planlagte vindpark på Gimsøya, Vågan kommune er gjort på oppdrag fra tiltakshaver Lofotkraft Vind AS. 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 sammenheng 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.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Eirik Djupvik	Sign.:	
Kontrollert av: Eli Guneriussen	Sign.:	
Oppdragsansvarlig / avd.:	Oppdragsleder / avd.:	
Eli Guneriussen/ Narvik	Trond Mikaelen/ Narvik	

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Om utbyggingsplanene.....	2
3	Datagrunnlag og metode	3
3.1	Retningslinjer	3
3.2	Utrekningsprogrammet	3
3.3	Datagrunnlag	4
3.4	Metodikk for konsekvensvurdering	4
3.4.1	Vurdering av verdi	4
3.4.2	Vurdering av omfang (påvirkning)	6
3.4.3	Konsekvensvurdering	6
3.4.4	Avbøtende tiltak.....	7
4	Undersøkellesområdet dagens situasjon	7
4.1	Gjeldende planer og føringer.....	9
4.1.1	Fylkesdelplan for vindkraft.....	9
4.1.2	Kommuneplan for Vågan	9
4.1.3	Kommuneplan Vestvågøy.....	9
4.1.4	Verdensarvområde (UNESCO).....	10
4.1.5	Nasjonal turistveg	10
4.1.6	Andre planer for vindkraft	10
4.1.7	Gimsøymyrene naturreservat	10
4.1.8	Utbyggingsområdet	11
4.2	Beskrivelse av friluftsliv og ferdsel i plan- og influensområde	12
4.2.1	Utbyggingsområdet	12
4.2.2	Friluftsliv i influensområdet	12
4.3	Verdifulle friluftslivlokaliteter i influensområde	14
4.4	Verdivurdering av influensområde.....	17
5	Friluftsliv og vindkraft.....	17
5.1	Friluftsbegrepet	17
5.2	Influensområde	18
5.3	Problemstillinger	19
5.3.1	Visuelle forhold	19
5.3.2	Erfaringer med vindparker og visuelle forhold.....	19
5.3.3	Støy.....	20
5.3.4	Skyggekastning:	20
5.3.5	Refleksblinking:	20
5.3.6	Ising.....	21
6	Konsekvensvurderinger	21

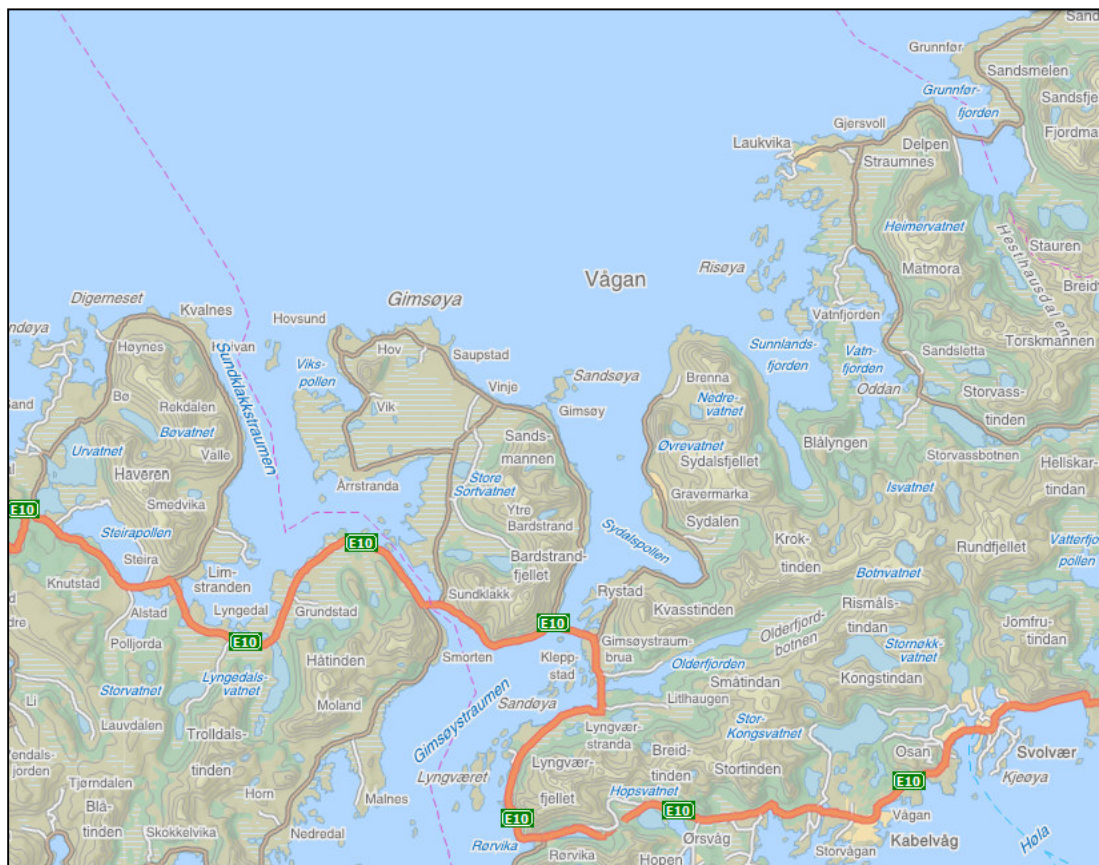
6.1	Vurderingsgrunnlaget.....	21
6.1.1	Synlighetskart og fotomontasjer.....	21
6.1.2	Støy og skyggekastberegninger	23
6.1.3	Ising.....	25
7	Konsekvenser	26
7.1	Tiltakets omfang (påvirkning)	26
7.2	Samlet vurdering av omfang	31
7.3	Konklusjon	31
8	Forslag til avbøtende tiltak	32
9	Referanser	32
10	Vedlegg.....	34

1 Innledning

Lofotkraft Vind AS planlegger å bygge en vindpark på vestsiden av Gimsøya i Vågan kommune i området Stormyra. Tiltaket omfatter en park med en samlet installert effekt på ca. 50 MW. Aktuelle vindmøllestørrelser er 2-5 MW. Planområdet er på ca 3,5 km².

Tiltaket er utredningspliktig i henhold til forskrift om konsekvensutredning. Tiltaket ble meldt den 16.09.2004, og utredningsprogrammet ble fastsatt av NVE 18.03.2005.

Konsekvensutredningen er en av flere temarapporter som er underlagsdokumenter for en samlet konsekvensutredning for tiltaket



Kart 1. Oversiktskart med planområdet og omegn

2 Om utbyggingsplanene



Kart 2. Illustrasjon av planlagte vindmøller, internveier, trafostasjon og nettilknytning.

Prosjektet innebærer utbygging av et vindkraftverk med følgende innhold:

Vindturbiner – begrenset til en installert effekt på maksimalt 50 MW, tilsvarende ca 118 GWh produsert elektrisk strøm pr. år. Konsekvensutredningen er basert på turbiner med effekt på 2,3 MW som dermed gir bygging av 19 turbiner. Det aktuelle spekteret av turbinstørrelser går fra ca. 2 til 5 MW. Høyden på vindmøllene, inklusiv rotorblad, vil være 100-155 m

Oppstillingsplasser for montering – ved hver vindturbin blir det opparbeidet montasjeplasser. Størrelsen vil avhenge av installasjonsløsningen.

Internveier – Det er vil være nødvendig med interne veier mellom vindturbinene. Trase og lengde på internveier er avhengig av utbyggingsløsning. Vegnett dimensjonert for å håndtere fremføringen av turbinene. Det kreves normalt en vegbredde på 5 m og det stilles krav til fremføring av svært tunge laster. Det er klare begrensninger i minimum svingradier og maksimale stigingsforhold.

Adkomstveger – Det vil være to adkomster til Fv. 862 etter foreløpig skisse av vindparken.

Nødvendige bygg og konstruksjoner – transformatorbygg for transformator (22 til 66 kV) plasseres sentralt i vindkraftverket. Eventuelt servicebygg (ikke skissert i kart)

Nettilknytning - fra turbinene til transformatoren vil det kables i de interne veiene. Fra transformatoren til regionalnett/sentralnett vurderer Lofotkraft Vind AS to ulike alternativer for tilknytninga av vindparken til eksisterende nett ved Sundklakkstraumen. Ett alternativ er å legge ny 66kV linje langs eksisterende 22 kV linje på 12-15m høye tremaster til den treffer 132 kV linje ved Sundklakkstrømmen, mens det andre alternativet er i ny trase med kabel i sjøen.

Størrelsen på turbinene og dermed antallet og plasseringen av disse bestemmes ikke før en har valgt turbinleverandør. Alle vurderinger knyttet til turbinen og internvegnettet er dermed gjort med utgangspunkt i den skisserte i kartet (se kart figur 1). Analysene tar utgangspunkt i den presenterte layouten men skal også fange opp konsekvensen av andre aktuelle turbinplasseringer innenfor planområdet

3 Datagrunnlag og metode

3.1 Retningslinjer

Utbygging av vindparker faller inn under Forskrift om konsekvensutredninger og er utført med utgangspunkt i fastsatt utredningsprogram. Utredningen vurderer tiltaket opp mot 0 – alternativet (ingen utbygging).

Metoden som følges baserer seg på Statens vegvesens håndbok 140 om konsekvensanalyser.

3.2 Utredningsprogrammet

I godkjent utredningsprogram er følgende angitt:

Friluftsliv og ferdsel

- Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av området til friluftaktiviteter skal kort beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere adkomst og eventuelle restriksjoner på utøvelsen av friluftsliv i eller i nærheten av planområdet) vil påvirke dagens bruk av området. (jakt, fiske, turgåing m.m.)

- Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget skal vurderes.

Framgangsmåte

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og eventuelt kompletteres med samtaler/intervjuer med lokal og regionale myndigheter og aktuelle berørte parter.

3.3 Datagrunnlag

Rapporten bygger på eksisterende informasjon bl.a. naturbasen, fylkesplan for vindkraft, kommunale planer og turistinformasjon fra området. Informasjon er ytterligere utdypet gjennom samtaler med informanter og befaring i området.

For vurdering av virkningene av inngrepet er det benyttet synlighetskart, støysonekart, skyggekastkart og fotomontasjer. I tillegg vil temauredning for Landskap være nyttig under omfangsvurderingen.

3.4 Metodikk for konsekvensvurdering

En konsekvensanalyse vil måtte baseres på faglig skjønn og subjektive vurderinger på grunnlag av faste definerte kriterier og sammenligning av mer eller mindre målbare størrelser. Dette gjelder både ved fastsetting av friluftsområdenes verdi, tiltakets omfang og vurdering av konsekvens.

Konsekvensutredningen er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve (Statens vegvesen 2006).

3.4.1 Vurdering av verdi

Det første trinnet i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere området sine karaktertrekk og verdier for friluftsliv og ferdsel. Verdien er fastsatt langs en skala som spenner fra liten verdi til stor verdi.

Verdisetting er basert på kriteriene i tabell 2.1

Verdien på området vurderes i forhold til både lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Lokalt nivå vil her si kort eller ingen reiseavstand, området kan nås av brukerne i fritiden etter arbeidstid. Regionalt nivå defineres ut fra at reisetiden for eksisterende eller potensielle brukere er ikke lengre enn at den kan aksepteres for minst en hel dags opphold, mens nasjonalt nivå defineres ut fra at reisetiden for eksisterende eller potensielle brukere kan være lang.

Verdi Nasjonalt, regionalt, lokalt	Kriterier
Svært stor verdi	a) Området er svært mye brukt i dag b) Området er ikke svært mye brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: • Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av svært stor betydning • Området er spesielt godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet • Området har et svært stort mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter • Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av svært stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder • Området har svært stor symbolverdi
Stor verdi	a) Området er mye brukt i dag b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: • Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning • Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet • Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter • Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder • Området har stor symbolverdi
Middels stor verdi	a) Området har en del bruk i dag b) Området er lite brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: • Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter • Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til • Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder • Området har en viss symbolverdi
Liten verdi	Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdier eller symbolverdier av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder
Ubetydelig/ Ingen verdi	Ingen kjente friluftsinnteresser (tiltaket er f.eks. foreslått i et industriområde, og vil ikke ha virkninger utover tiltaksområdet)

Figur 1 Kriterier for verdifastsettelse. Kilde: DN-håndbok 18-2001 "Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven" (Direktoratet for naturforvaltning 2001).

3.4.2 Vurdering av omfang (påvirkning)

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere tiltakets omfang. Omfangsvurderingen er en skjønnsmessig vurdering av virkningen tiltaket vil ha på friluftslokalitetene i influensområdet. Omfang vurderes hovedsaklig etter kriteriene nedenfor (tabell 3.1) Kriteriene i tabellen er ikke fullt ut dekkende for denne type tiltak, men er retningsgivende i forhold til sentrale tema. Omfanget vil gradvis reduseres med avstand. Ved vurdering av omfang tas det ikke hensyn til områdets verdi.

Vurdering av tiltakets virkning for friluftsliv og ferdsel er basert på synlighetskart, støysonekart, skyggekart, fotomontasjer og temautredning for Landskap. Omfanget vurderes i forhold til 0-alternativet.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruksmuligheter	Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området	Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området	Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området	Tiltaket vil redusere bruksmulighetene for området	Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området
Barriere for Ferdsel og opplevelse	Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil i liten grad endre barrierer	Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter
Attraktivitet	Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt	Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt	Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet	Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt	Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet
Identitets-Skapende betydning	Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil øke områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil forringe områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil ødelegge områdets identitets-skapende betydning

Figur 2. Kriterier for vurderinger av et planlagt tiltaks potensielle påvirkning av friluftsliv (omfang).
Kilde: Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.4.3 Konsekvensvurdering

Med konsekvenser menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensen framkommer ved å sammenholde områdets verdi og omfanget av tiltaket. Vifta som er vist i Figur 3.2 er en matrise som angir konsekvensen ut fra gitt verdi og omfang. Konsekvensen angis på en ni-delt skala fra "meget stor positiv konsekvens" til "meget stor negativ konsekvens" Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig/ingen konsekvens. Over streken vises de positive konsekvensene, og under streken vises de negative konsekvensene.

Verdi Omfang	Ingen verdi			
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt Intet omfang				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 3. Illustrasjon av metode for bestemmelse av konsekvensgrad. Konsekvensen er en avveining av verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning.

3.4.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer justeringer/endringer av anlegget som ofte medfører en ekstra kostnad på utbyggingssiden, men hvor endringene har klare fordeler for friluftslivsinteressene.

4 Undersøkelsesområdet dagens situasjon

Områdebeskrivelsen beskriver dagens situasjon på Gimsøy og influensområdet for vindparken. Dagens situasjon vil være lik 0-alternativet, dvs. ingen utbygging.

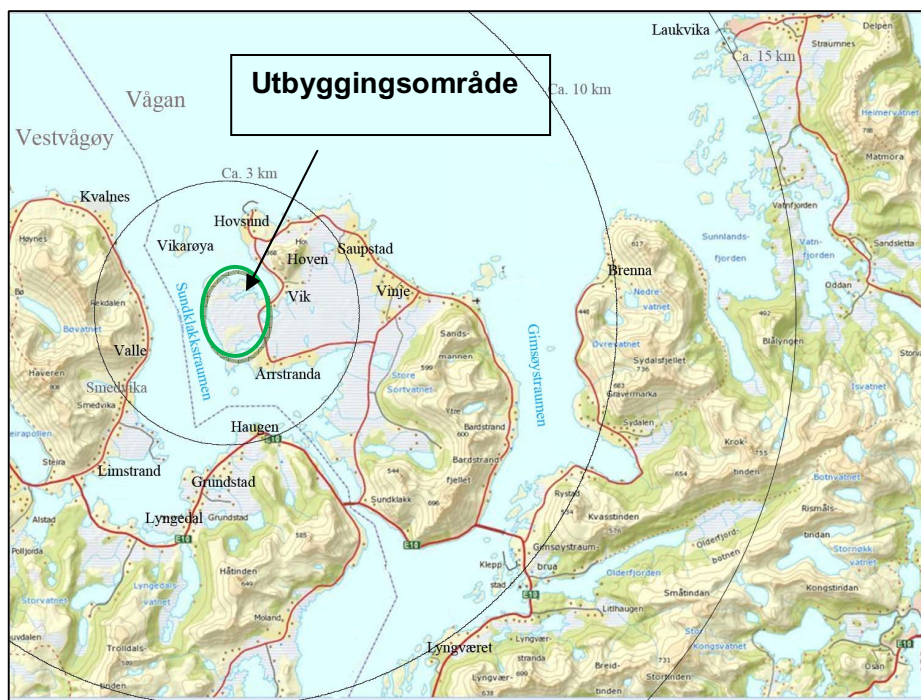
Gimsøya er ei øy i Lofoten, mellom Austvågøy og Vestvågøy. Gimsøy ligger i Vågan kommune og har et areal på 46,4 km². Jordbruk er viktigste næringsvei, men fiske og turisme er også viktige inntektskilder. Det finnes en 9-hulls LINKS golfbane på nordsiden av øya.

Naturresevatet Gimsøymyrene bevarer et variert myrområde med flere ulike myrtyper, bla. a et interessant høymyrkompleks.

Mellom de fjellrike områdene i sørøst, med Svarttinden 769 moh som høyeste og Hoven 368 moh. i nordvest er det et flatt myrlandskap. Over dette landskapet strekker det seg en morenerygg i bueform, kalt Raet eller Storraet. Denne ca 3 km lange morenen er antakeligvis benyttet som ferdselsåre gjennom mer en 2000 år. Mellom Hov og Sand er det mange fornminner som vitner om at Gimsøy har hatt en sentral posisjon i yngre og eldre jernalder. Her er Norges nordligste runestein funnet (Gimsøysteinen), tufter etter langskip fra vikingtiden, tunanlegg fra 300 e.kr. og flere graver. Stedsnavn vitner også om gammel bosetting

Natur og kulturlandskapet på Gimsøy gir et åpent inntrykk som kontrast til bratte Lofotfjell. Denne spesielle naturen som bakteppe for aktiviteter som golf, observasjon av midnattssol, nordlysobservasjon, fiske og camping gjør at Gimsøy er et populært reisemål i Lofoten. Utredningsområdet har en del reiselivsbedrifter. Disse er for det meste lokalisert nord på øya.

Det planlagte utbyggingsområdet vest på Gimsøya er i veldig liten grad berørt av menneskelige inngrep og nordvest i utbyggingsområdet viser Direktoratet for Naturforvaltning sine kart over inngrepsfri natur at det er fra 1-3 km til nærmeste inngrep. Østlig grense for utbyggingsområde er hovedsakelig fylkesveg 862, med en turbin planlagt vest for fylkesveien. Den berørte delen er avsatt til LNF -1 område i Vågan kommune sin arealplan, der bygge- og anleggstiltak ikke er tillatt.



4.1 Gjeldende planer og føringer

4.1.1 Fylkesdelplan for vindkraft

I Fylkesdelplan for vindkraft, deltema Landskap, ligger det planlagte utbyggingsområdet i delområde 15, Lofoten som innbefatter kommunene Moskenes, Flakstad, Vestvågøy, Vågan og Værøy. Under kategori er delområde 15 beskrevet på følgende vis, kort sammenfattet: *World Heritage. Fjell står rett i havet, ekstrem tindefjell og botntopografi. Enkelte breer. Fiskevær, rorbummiljø.* Området er gitt stor verdi og stor konfliktgrad. Rapporten viser også til at landskapet er gitt stor verdi i NIJOS' landskapsregioner.

I deltema Friluftsliv er ikke dette området omtalt. I deltema Reiseliv konkluderes det med at: *konfliktgraden vurderes som svært stor i forhold til etablering av vindkraftverk i Verdensarvstedet Vega og det nasjonale reiselivsfyrtårnet Lofoten.*

4.1.2 Kommuneplan for Vågan

Utbyggingsområdet er i kommuneplanens arealdel avsatt til LNF-1(Landbruk, natur og friluftsområde). Dette er områder hvor bygging ikke er tillatt. I forbindelse med kommuneplanens arealdel ble området for Gimsøy vindkraft konsekvensvurdert, konklusjonen ble at området ikke ble utlagt til byggeområde.

På Gimsøy er det fra Vinje til Saupstad og fra Vik til Hovsund LNF område hvor landbruk er dominerende. På Vinje er det et område LNF-2 hvor spredt bolig- og ervervsbebyggelse er tillatt. På Havsund er det areal til fritidsbebyggelse og LNF 4 område hvor spredt fritidsbebyggelse er tillatt og et eksisterende næringsområde. På Langstranda er det areal til golfbane. Et mindre område mellom Vik og Hovsund er også satt av til fritidsbebyggelse. Det er også satt av områder for framtidig fritidsbebyggelse på Sand og ved Sundklakkbrua.

4.1.3 Kommuneplan Vestvågøy

Det meste av arealet i influensområdet er satt av til LNF-område hvor det som hovedregel er åpent for bygge- og anleggsarbeid som et ledd i stedbunden næring samt tilrettelegging av natur og friluftaktiviteter.

Det er områder utlagt til LNF – nåværende for spredt boligbygging og fritidsbebyggelse på Kvalnes, Valle, Smedvik, Limstrand, Lyngdal og Grundstad. I tillegg til eksisterende bebyggelse er det tillatt med et begrenset antall nybygg i områdene.

På Haugen og neset mellom Smedvik og Limstrand er det utlagt til LNF- område for fritidsbebyggelse. I disse områdene tillates det også et begrenset antall nybygg. På Kleivan ved Kvalnes er det eksisterende fritidsbebyggelse og småbåthavn. På Haugen er det avsatt et areal til framtidig næringsområde med tanke på campingplass/ hytteutleie med tilhørende fasiliteter.

4.1.4 Verdensarvområde (UNESCO)

Verdensarvlisten har som mål å ta vare på verdens kultur- og naturarv.

Det er satt i gang et arbeid med å søke verdensarvstatus for Lofoten der Gimsøy er en del av det skisserte området. Innenfor planområdet ligger det både kjerneområde for kulturarv og naturarv i det skisserte verdensarvområdet. (www.verdensarvlofoten.no). I sluttdokumentet for Fase 1 (2006) av søknadsarbeidet konkluderes det med at realisering av vindmølleparken på Gimsøya trolig vil bidra til at dette landskapsområdet må holdes utenfor verdensarvområdet som følge av at integriteten svekkes.

Arbeidet venter på forvaltningsplan for Barentshavet og Lofoten.

4.1.5 Nasjonal turistveg

E10 fra Fiskebøl til Å er nasjonal turistveg, vegen har to installasjoner i influensområdet, Gårdsvatnet fuglekikkertårn og Gimsøystraumen rasteplass. (www.turistveg.no)

4.1.6 Andre planer for vindkraft

Lofotkraft vind har forhåndsmeldt et havbasert vindkraftverk nord for Gimsøy.

4.1.7 Gimsøymyrene naturreservat

Naturreservat som bevarer et variert myrområde med flere ulike myrtyper, deriblant et særlig interessant høymyrområde, og tilliggende våtmarksområder. Gimsøymyrene har også et interessant og variert plante og dyreliv. Gimsøymyrene ligger nord og øst for Årrvågen hvor det strekker seg opp til foten av fjellet Hoven (371m), mot Raet i nordøst og sørover strandsonen mot Sundklakkstraumen. Reservatet grenser opp mot det planlagte utbyggingsområdet.

Områdebeskrivelsen beskriver dagens situasjon på Gimsøy og influensområdet for vindparken. Dagens situasjon vil være lik 0-alternativet, dvs. ingen utbygging.

4.1.8 Utbyggingsområdet



Bilde 1. Tatt fra utbyggingsområdet mot Hoven (368 meter).

Vindparken er planlagt på et relativt flatt område på ca 3,5 km² som i dag er ubebygd og ligger som en halvøy ut i Sundklakkstraumen. Den nærmeste bebyggelsen til vindparken er på Årrstranda ca. 700 – 800 meter sør-øst for området, i Vik ca. 700 – 1000 meter øst for området og på Hovsund ca. 1.5 km nord for området. Andre plasser på Gimsøya med bebyggelse som berøres av vindparken er Vinje og Saupstad som ligger ca. 4.0 km øst for vindparken. På Saupstad er det også en 9 hulls golfbane.

Det er også bebyggelse som berøres av vindparken på Brenna på Austvågøya, øst for Gimsøystraumen, ca 10 km fra vindparken og på Lyngvær ca 10 km sør-øst for vindparken. Laukvika som ligger nord-øst for Gimsøya ligger ca. 15 km fra vindparken.

Vestvågøy er naboøya på vestsida av Sundklakkstraumen og ligger i Vestvågøy kommune. Den nærmeste bebyggelsen til vindparken er på Valle ca. 1.7 km vest for vindparken, på Kvalnes ca. 3.0 km nord-vest for vindparken, i Smedvika ca. 3.0 km sør-vest for vindparken og på Limstranden ca. 4.2 km sør-vest for vindparken. Det er også bebyggelse i Lyngedal ca. 5.0 km sør for vindparken, på Grundstad ca. 3.0 km sør for vindparken og på Haugen ca. 2.2 km sør for vindparken som berøres av tiltaket.

Utbyggingsområdet og influensområdet hører til Landskapsregion 31 Lofoten og Vesterålen (*Kilde NIJOS rapport 10/2005*). Det karakteriseres som alpint fjellandskap og lavlandsområder i maritime omgivelser. Området er en del av det ytterste kystlandet ut mot Norskehavet.

Utbyggingsområdet ligger i et åpent og flatt myrlandskap med innslag av små vatn og er en del av det utprega flate og åpne myr og jordbrukslandskapet vest - nordvest på Gimsøya som bare brytes av Hoven på 368 moh.

4.2 Beskrivelse av friluftsliv og ferdsel i plan- og influensområde

4.2.1 Utbyggingsområdet

Området er en del av det særegne myrområdene på Gimsøya og grenser opp til Gimsøymyrene naturreservat. Området som helhet er særegent med et rikt biologisk mangfold av fugler, dyr og planter og en mengde ulike habitater.

Planområdet ligger lett tilgjengelig fra Fv. 862, men er ikke tilrettelagt for intern ferdsel. Ferdselen i selve utbyggingsområdet er sporadisk.

Fv. 862 benyttes som en del av sykkelruta Gimsøya rundt. Sykkelruta er en beskrevet rute for sykkelturisme i Norge (www.bike-norway.com). Ruta benyttes sommer og høst hovedsakelig av turister i Lofoten og også av opplevelsesfirmaer i Lofoten.

Området benyttes noe av lokale jegere til gås og sjøfugljakt. Det finnes fisk i vann i utbyggingsområdet, men det benyttes lite til fiske. Det er noe bærplukking på høsten.

Verdivurdering utbyggingsområdet

Utbyggingsområdet har en lav brukerfrekvens på friluftsliv. Det brukes lite av lokale, og noe mer av regionale og nasjonale brukere. Området inngår som en større sammenheng i forhold til Gimsøymyrene og det store landskapet mellom Gimsøya og Vestvågøy. Området innehar mange av de samme naturkvalitetene som Gimsøymyrene. **Middels verdi.**

4.2.2 Friluftsliv i influensområdet

Hovsund, Hoven og golfbanen med 20- 30 000 besøkende i året er viktige turistmål, og det er flere reiselivsbedrifter som tilbyr forskjellige frilftsaktiviteter med fokus på naturopplevelse i influensområdet. Strendene gir optimale forhold for opplevelse av midnattssol. Vinterstid er dette base camp for nordlysobservasjoner.

Influensområdet har flere trimpostkasser, som er mye besøkt. Spesielt Hoven, med sin beliggenhet, og enkle tilkomst er mye brukt, både av lokale og turister.

Mellom Hov og Vinje ligger det 3 km lange Raet, hvor det årlig arrangeres turmarsj. Raet har vært brukt som ferdselsåre siden vikingtiden, og har mange fornminner. Området er lett tilgjengelig, og ligger i tilknytning til naturreservatet.

Fjellområdene sørøst på Gimsøya, og rundt Sundklakkstraumen, nord til Kvalnes er en del tilrettelagt for fotturer, der finnes for eksempel flere trimpostkasser.

Gimsøymyrene naturreservat bevarer den sjeldne kombinasjonen av flere myrtyper, blandt annet høymyr. Det har et særegent og rikt arts mangfold, både i flora og fauna, og benyttes bla. til naturguiding. Det flate myrlandskapet står som markant kontrast til de bratte tindene rundt.

Jakt

Det blir i influensområdet hovedsakelig drevet småviltjakt. Det er greie bestander av ryer i fjellområdene. Det foregår også gåsejakt på gåsetrekket og noe sjøfugljakt og seljakt langs kysten. Jakt skjer på grunneiers tillatelse og det er hovedsakelig lokale jegere som benytter seg av jaktmulighetene

Fiske

Det er gode muligheter for sportsfiske på Gimsøya. Det er fisk i de fleste vatnene. I nedre Jenndalsvatn og i store Sortvatn er det bestander av anadrome arter. Bardstrandsvatnet og Trolldalsvatnet er kultivert de siste 10 -12 år. Det er hovedsakelig lokale fiskere som benytter seg av ferskvannsfiske på Gimsøya.

Friluftsliv på sjøen

Det er en del hytter rundt Sundklakkstrømmen som bruker dette området som utfartsområde. Sundklakkstrømmen er grunn, så det er ikke et utprega sportsfiskeområde, men det er et visst fiske her. Området benyttes også til båtsafari av noen opplevelsesfirmaer. Fra Hovsund og Kvalnes drives turistfiske. Kvalnes benyttes også til surfing. Gimsøstrand ved Sand og strendene ved Hov benyttes til kiting. Sjøområdene benyttes også til kajakkpadling.

Hytter

Det er ingen hytter innenfor utbyggingsområdet, men en god del hytter i influensområdet. Det ligger spredt hytter og sommerhus rundt Sundklakkstrømmen fra Kvalnes til Sundklakkbroa. I dette området er det også lagt ut flere områder til spredt fritidsbebyggelse (se punkt 4.1.3) Det er også noen hytter og sommerhus fra Sundklakkbroa langs Fv. 862 til Hovsund. Her er det også lagt ut områder for fritidsbebyggelse (se punkt 4.1.2)

Reiseliv

Det er flere reiselivsaktører som bruker området i dag, og influensområdet har en del fasiliteter for å ta i mot turister, bla a overnatting, matservering, campingplass og golfbanen.

This is a detailed topographic map of the Vannfjorden region in Norway. The map shows the coastline of the Vannfjorden, with numerous lakes and fjords. Major roads are indicated by red lines, and smaller roads by black lines. The map includes labels for various locations, including Sandnessjøen, Værdal, and Værdal. The map is oriented with North at the top.

L direktoratet for naturforvaltnings naturbase finnes en del registrerte friluftsområder. Nedenfor i figur 3 presenteres disse samt andre kartlagte friluftslkaliteter som ligger innenfor tiltakets influensområde. Plasseringene av lokalitetene er illustrert i kart (vedlegg 5). Verdisettingene er gjort på grunnlag av kriteriene i DN-håndbok 18 Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven (2001)

Figur 4. Registrerte friluftslokaliteter. Nummer refererer til kart. (Vedlegg 5)

Nr	Stedsnavn	Avstand til utbyggings-området		Verdi
1	Gimsøymyrene (Naturreservat) (Gimsøy)	150m – 3km	Verneområdet omfatter myrer av svært varierende struktur og vegetasjonstyper. Interessant biologisk mangfold.	Middels stor verdi
2	Hoven (Gimsøy)	1 km	Mye brukt turområde, både av lokale og turister. Ti på topp Vågan	Stor verdi
3	Vikingveien (Storraet) (Gimsøy)	2 km	Brukt som ferdselsåre i minst 2000 år. Jernalderbosetting, og tunanlegg fra Vikingtiden. Årlig turmarsj	Middels-Stor verdi
4	Fjellområdene sørøst på Gimsøya (Gimsøy)	Ca 4 - 8km	Storknubben, Trolldalsvatnet og Høgheia. Her er det trimkasser med 1600-1700 registreringer. Hele området brukes til småviltjakt, og vatnet er ett av flere fiskevatn, noen kultiverte. Mest brukt av lokale, men også av turister.	Stor verdi
5	Vinjevika (Gimsøy)	3,5 km	Kulturpåvirka og eksponert vid bukt mot nord. Naturverdier. Nesten naken sand- og steinstrand. Kraftige tangvoller, inkludert flerårsvoller. Bading og strandbaserte aktiviteter Registrert som viktig friluftsområde i www.naturbasen.no . (dir nat)	Stor verdi
6	Saupstadnes-Hovsund (Gimsøy)	1,9 km	9- hulls golfbane med 20-30 000 besøkende årlig. Senter for turisme, med flere bedrifter som bla tilbyr midnattsol, nordlys, spel, guiding, mat, fiskesafari. Aktørene planlegger hotell og 18-hulls golfbane. Det er en del hytter i området. Vatnene har ornitologisk verdi for hekking og trekk.	Stor verdi
7	Jenndalen	5 km	Lokalt brukt tur- og fiskeområde.	Middels

	(Gimsøy)		Anadrom fisk i Nedre Jenndalsvatn.	verdi
8	Vinjedalen (Gimsøy)	4 km	Mye brukt turområde med lavvo og bål plass, samt trimkasse. Sortvatnet er en del brukt til fiske, det går sjørret her.	Stor verdi
9	Sundklakkstrau men (Gimsøy / Vestvågøy)	0 – 5km	Noen hytter. For grunn til utbredt sportsfiske, men en del brukt. Båtsafari med opplevelsesfirmaer.	Middels stor verdi
10	Varden (Vestvågøy)	5,5 km	Trimkasse, lett tilgjengelig topptur. En av "ti- på topp"-samlingen over fjellturer Vetsvågøy. Merket sti.	Middels stor verdi
11	Gårdsvatnet (Vestvågøy)	4 km	Fuglekikkertårn satt opp som en del av nasjonal turistvei.	Middels verdi
12	Kvalnes – Kleivan (Vestvågøy)	3,5 km	Surfing, turistfiske, havn, kajakkpadling.	Middels-stor verdi
13	Haveren, fjell og halvøy. (Vestvågøy)	5 km	Turområde, beskrevet i Lofoten Turlag sin turoversikt. Tursti fra Bø til Bøvatnet og Haveren 808 moh. Populær sykkel tur rundt Haveren. Fisk i Smedvikvannet, Rekdalen registrert kulturlandskap. Nærturområde.	Middels - stor verdi
14	Lyngværet og Lyngværøyene (Austvågøy)	10 km	Øyene er kommunalt ervervet til friluftsmål. I dag er området i økende grad tatt i bruk av turister som bor i den nærliggende bobilcampingen. Øyene inneholder også et rikt mangfold av fuglearter. Kulturlandskap brukt som beiteområde. Registrert som viktig friluftsområde i www.naturbasen.no . (dir nat)	Stor verdi
15	Lyngedal-Hagskaret – Smørdals Kammen (Vestvågøy)	7 km	Registrert som viktig friluftsområde i www.naturbasen.no . (dir nat) Turer til fots eller på ski i fjellet, jakt og bærplukking. Sammenhengende turområde på	Stor verdi

			Vestvågøy.	
16	Festvåg ved Brenna – Sunndalsfjorden – Innerfjorden (Austvågøy)	10 km	Vegløst område mot storhavet, Registrert som viktig friluftsområde i www.naturbasen.no . (dir nat) Rester etter eldre bosetting. Kommunen er tilbudt kjøp av område. Utkikkspunkt for midnattsol. Uberørt og veglaust område innerst i fjorden - i grense mot Blålyngen. Viktig ferdselssti fra Brenna.	Stor verdi
17	Dujord-hammeren (Austvågøy)	9 km	Registrert som viktig friluftsområde i www.naturbasen.no . (dir nat) Området ligger like nord for østre brufeste på Gimsøybrua. Sti fra fylkesvegen gjennom området og opp på Kleppstadheia. Området er velregulert for fiske fra land.	Stor verdi
18	Gjertudvika (Austvågøy)	9 km	Registrert som viktig friluftsområde i www.naturbasen.no . (dir nat) Lokalt viktig friluftsområde. Kommunen åpner for spredt fritidsbebyggelse i området. Turer til fots eller på ski ved sjøen	Middels verdi
19	Gimsøy-straumen (Gimsøy / Austvågøy)	7,5 km	Tidevannsstrøm og bifarled. Viktig overvintringsområde for sjøfugl.	Liten verdi

4.4 Verdivurdering av influensområde

Alt i alt er dette et område som har stor verdi som friluftsområde. Områdene brukes av lokale og regionale brukere, og har stor verdi på nasjonalt nivå. **Stor Verdi**

5 Friluftsliv og vindkraft

5.1 Friluftsbegrepet

Friluftsliv defineres av Direktoratet for naturforvaltning som: "Friluftsliv er opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandringer og naturopplevelse". I friluftsløven blir

følgende forhold ved friluftslivet vektlagt: "Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmennhetens rett til ferdsel, opphold i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes"

5.2 Influensområde

Influensområde er det område som tiltaket virker inn på, fra de direkte virkningene tiltaket har i form av fysiske inngrep innenfor planområdet, til de indirekte virkninger i form av blant annet visuell påvirkning, støy, skyggekast o.a. Virkningene vil være betydelige i vindparkens nære omgivelser, men vil gradvis gå over til å bli ubetydelige når avstandene blir store. Det er vanskelig å sette en definert grense for denne overgangen.

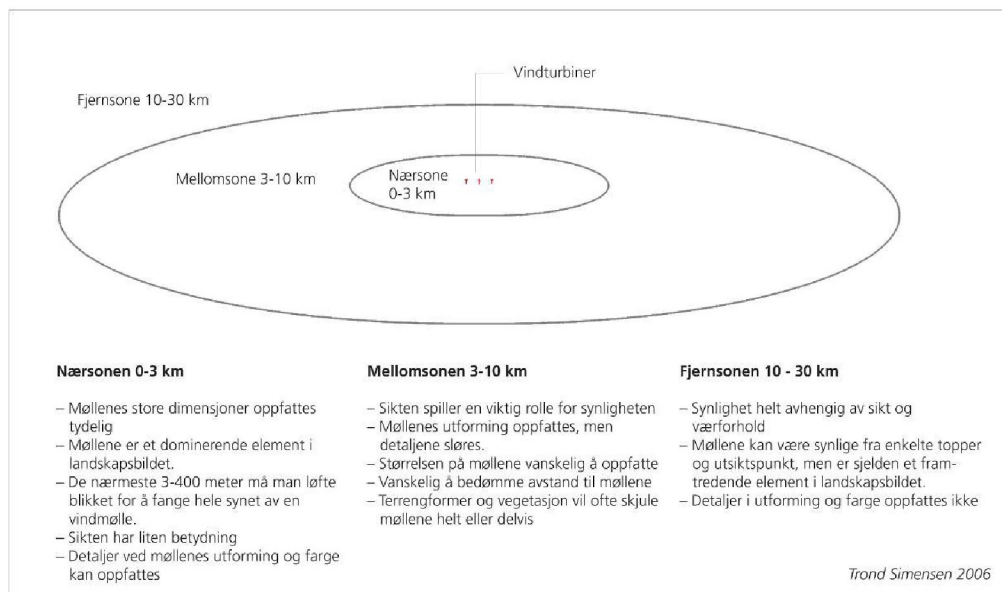
Selfors og Sannem (1998) beskriver graden av visuell dominans. De deler virkningene inn i tre soner; visuelt territorium, visuell dominanssone og visuell influenssone.

Det *visuelle territorium* er den sonen inntil vindturbinene hvor disse visuelt okkuperer omgivelsene totalt. Innenfor denne sonen må man løfte blikket for å fange inn synet av hele vindturbinen. Grensen for denne sonen kan settes til tre ganger høyden på vindturbinen, regnet fra bakken til vingespiss på toppen. For store, moderne vindturbiner anslås det en sone rundt vindturbinen på 300–400 meter.

Den *visuelle dominanssone* rekker ut til den avstanden der vindturbinen ikke lenger fyller hele synsfeltet, men der også omgivelsene begynner å sette sitt preg på inntrykksbildet. Denne sonen regnes til 10–20 ganger høyden på vindturbinene, dvs opp mot 2700 meter.

Den *visuelle influenssone* er området der vindkraftverket vil være tilstede som en klart synlig del av landskapsbildet, men i avtakende grad.

Influensområde for friluftsliv vil i stor grad være sammenfallende med influensområde for landskap. For Landskap er influensområdet avgrenset til å omfatte områder som ligger nærmere enn 10 kilometer unna vindparkens ytre grenser. Det er laget et teoretisk synlighetskart som strekker seg opp mot 20 km fra vindparkens ytre avgrensning. Forventede visuelle virkninger for områder lenger unna vindparken enn 10 kilometer, er kort omtalt. Det er imidlertid ikke gjort verdivurdering av disse områdene, og virkningene er ikke tillagt vekt i konsekvensutredningen siden de vil være av mindre betydning.



Figur 5. Visuelle virkninger på ulike avstander

5.3 Problemstillinger

Store naturinngrep kan redusere opplevelsesverdi og kvaliteten på friluftsliv. I hvor stor grad inngrepene påvirker har sammenheng med flere forhold og er heller ikke absolutt. Under beskrives de vanligste problemstillingene i forhold til vindparker.

5.3.1 Visuelle forhold

For friluftslivet er det først og fremst den visuelle påvirkningen av landskapet som er negativt med vindkraftverk. For å utnytte vindpotensialet i et område er det avgjørende at vindturbinene plasseres på vindutsatte steder. Det faktum at vindturbinene alltid vil være eksponert plassert, blir gjerne betraktet som den største negative miljøkonsekvensen ved vindkraftutbygging (Selfors & Sannem 1998).

I tillegg til selve eksponeringen er store vindturbiner blant de mest dominerende konstruksjoner som finnes i Norge. En 125 meter høy vindturbin er eksempelvis høyere enn de høyeste bygningene i mange norske byer (Oslo Plaza er 117m). Et stort vindkraftverk med tilsvarende turbinhøyder vil derfor være et vesentlig naturinngrep uansett landskap. Vindkraftverket vil endre landskapets karakter lokalt i og ved vindkraftverket, og vil i tillegg kunne prege et landskap på flere kilometers hold.

5.3.2 Erfaringer med vindparker og visuelle forhold

For vindmøller som landskapsinngrep kan spriket i oppfatninger bli større enn for mange andre byggverk. De som har en positiv holdning ser gjerne på vindmøllene som en berikelse for landskapet, et vakkert stykke ingeniørkunst på linje med broer og lignende. De fokuserer ofte også på vindkraften som en ren og fornybar energikilde. De som er negative, synes vindmøllene er et brutalt stykke inngrep i landskapet.” Vindmøller – store og stygge landskapsinngrep?” (Berg 2004) i (Melby, M. W. 2010)

Det er gjort noen studier på holdninger til vindparker i Norge og ellers i Europa, Vestlandsforskning har i sin studie, Vindkraft, reiseliv og miljø – en konfliktanalyse gått igjennom mange slike studier. Studien viser at det er sparsommelig med kunnskaper på område. Det en kan si er som Berg påpeker over at det er store variasjoner blant holdningene til vindparker.

En svensk doktoravhandling (Böhler 2004) kommer fram til at det som karakteriserer de som er skeptiske til vindkraft er teknologipessimisme spesielt, og pessimisme generelt i forhold til hvor samfunnet er på vei. De tviler på om den “grønne” kraften virkelig kan erstatte eksisterende ikke-fornybar energi, men heller kommer i tillegg til den energien vi får fra fossil forbrenning. (Vestforsk 2009)

5.3.3 Støy

Vindmøller fører til to typer støy; fra vingenes bevegelse(aerodynamisk støy) og fra motoraggregatet i vindmøllen(mekanisk støy). Den støyen som kommer fra vingene på vindmøllen skyldes vingenes bevegelse og er en svisjende lyd. Støyen som lages av motoraggregatet inni vindmøllen er en lav motordur som noen ganger har hørbare enkelttoner. Den aerodynamiske støyen er vanligvis sterkere enn den mekaniske støyen, hvis man ikke oppholder seg tett opp til turbinene. Da vil den mekaniske støyen oppfattes som mer forstyrrende. (KLIF 1738/2000).

5.3.4 Skyggeasting:

Rotorbladene på en vindturbin i bevegelse vil kaste skygge som flytter på seg. Da turbinene er så høye, vil denne effekten observeres i et område på ca 1000 m fra turbinene, for alle som måtte få rotoren mellom seg og sola. Ved solskinn vil skyggen oppleves som et mønster av sol- skygge- sol- skygge osv. Området som påvirkes av dette vil variere med årstid, døgntid og lokal topografi. Hvis skyggemottakeren (betrakterstedet hvor skyggeastingen oppleves) er stasjonær vil skyggeastingen kunne oppleves til sola har «kommet seg forbi» turbinen(e) som er mellom sola og betrakteren, noe som tar kort tid for hver enkelt turbin dette måtte gjelde. Graden av sjenanse for betrakteren vil avhenge av solbanen, betrakterens avstand og posisjon ift vindturbinen, størrelsen på rotoren, og frekvens og varighet av skyggeastingen. (Selfors & Sannem 1998).

5.3.5 Refleksblinking:

For å produsere optimalt har rotorbladene på en vindturbin glatt overflate. Dette kan føre til refleksblink av sollys, noe som kan observeres på flere kilometers hold. Virkningen vil være størst når turbinene er nye, men er et mindre problem i dag enn tidligere, da moderne rotorblader er overflatebehandlet for å motvirke dette. (Selfors & Sannem 1998).

5.3.6 Ising

Ved ulike kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vind kan det danne seg is på vindturbinenes vinger. Dette er en potensiell fare for personer som befinner seg i nærheten, og det gir dårligere energiproduksjon

6 Konsekvensvurderinger

6.1 Vurderingsgrunnlaget

6.1.1 Synlighetskart og fotomontasjer

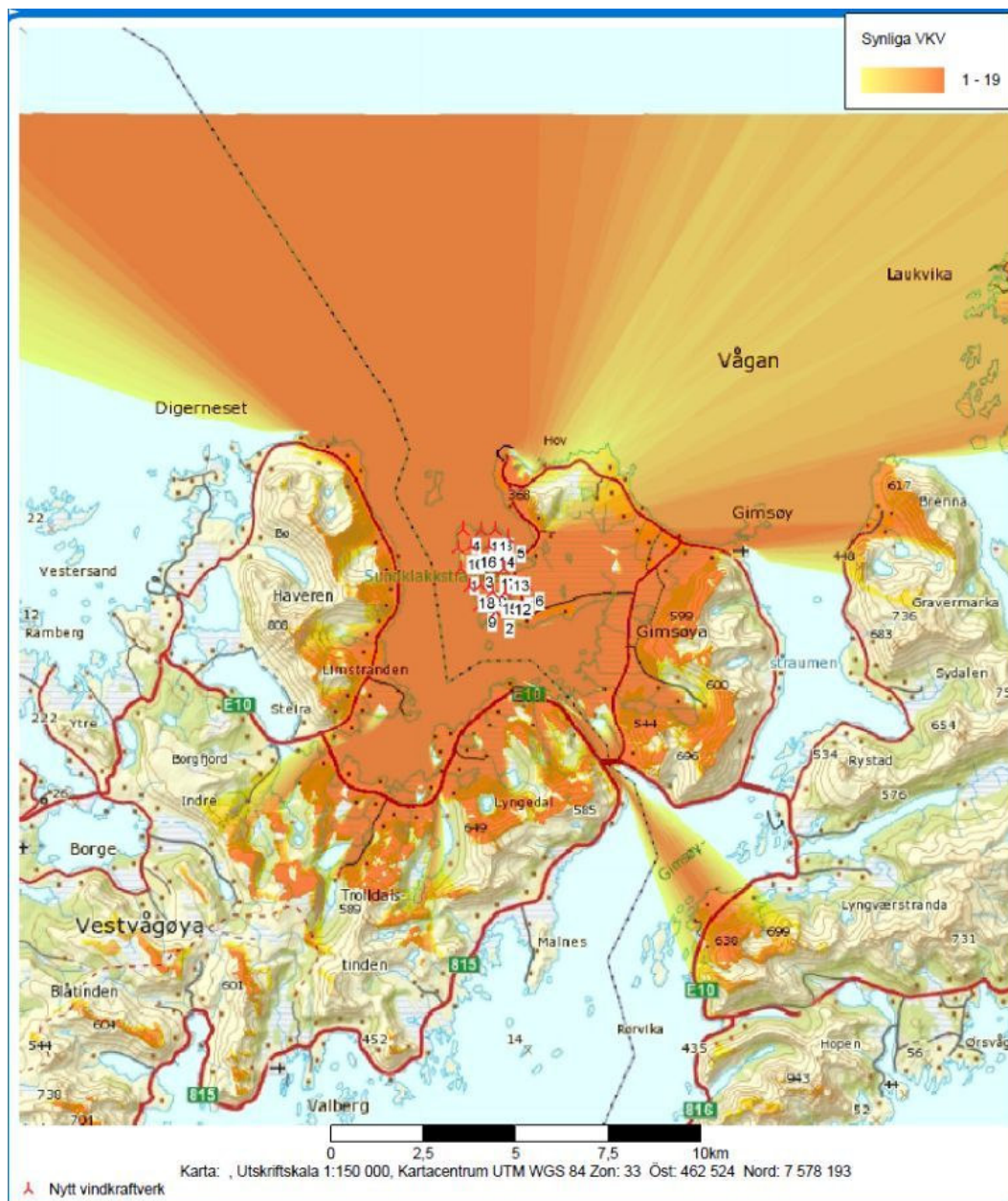
Vindparken er planlagt i et åpent landskap og vil være synlig over store avstander. Synlighetskartet (kart 5) viser hvilke områder som vindparken vil kunne være synlig fra.

Disse vurderingene er basert på synlighetsanalyser i en tredimensjonal terrengmodell. I visualiseringene av 2,3MW-turbiner er det brukt en turbin av typen Siemens SWT2.3 med 80 meters navhøyde og 101 m rotordiameter. Turbinen er realistisk med tanke på dimensjon og formgivning for en turbin i 2-3MW-klassen, men det er ikke gitt at denne turbinen velges dersom området skal bygges ut. Endelig valg av turbintype vil gjøres på et senere tidspunkt.

Synlighetsanalysen som viser hvor vindturbinene er synlige, er utarbeidet ved hjelp av en digital terrengmodell med beregninger av synlighet for ruter på 25x25m. Beregningene er gjort for vindturbinenes totale høyde, dvs. fra bakkenivå til vingetipp på rotorbladene. Synlighetsberegningene tar ikke hensyn til vegetasjon, bygninger og andre naturlige sikthindre – det er terrengformen som ligger til grunn for beregningene (Visualiseringen er utført av Triventus Consulting AB).

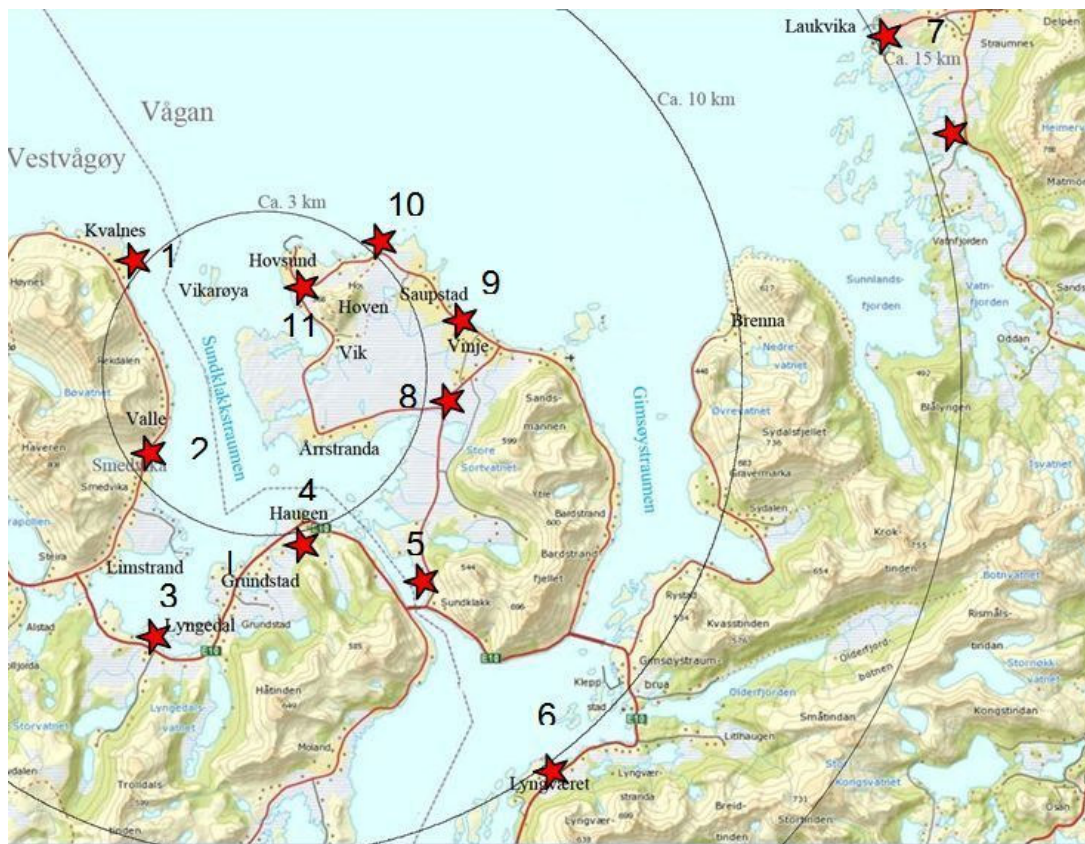
Kartene gir en viss gradering av synlighet dvs. at de forteller omtrent hvor mange turbiner som vil være synlige fra ulike betrakningssteder. Kartet viser ikke hvor mye av vindturbinene som vil være synlige og tar heller ikke hensyn til skjerming fra vegetasjon og bygninger, synligheten vil derfor være noe mindre enn det kartet viser. For å danne seg et bilde av graden av synlighet og landskapsdominans legges derfor fotomontasjene til grunn.

Synlighetskartet er også vedlagt (vedlegg 2)



Kart 5. Synlighetskartet viser de områdene der vindparken vil kunne sees fra (Visualiseringen er utført av Triventus Consulting AB).

Fotomontasjen er laget med utbyggingsalternativ 19 stk, 2,3 MW turbiner, med nav høyde på 80 m rotorblad på 101 m i diameter. Oversikt over hvor fotomontasjene er visualisert fra er vist i kart 6, fotomontasjene er vedlagt (vedlegg 1).



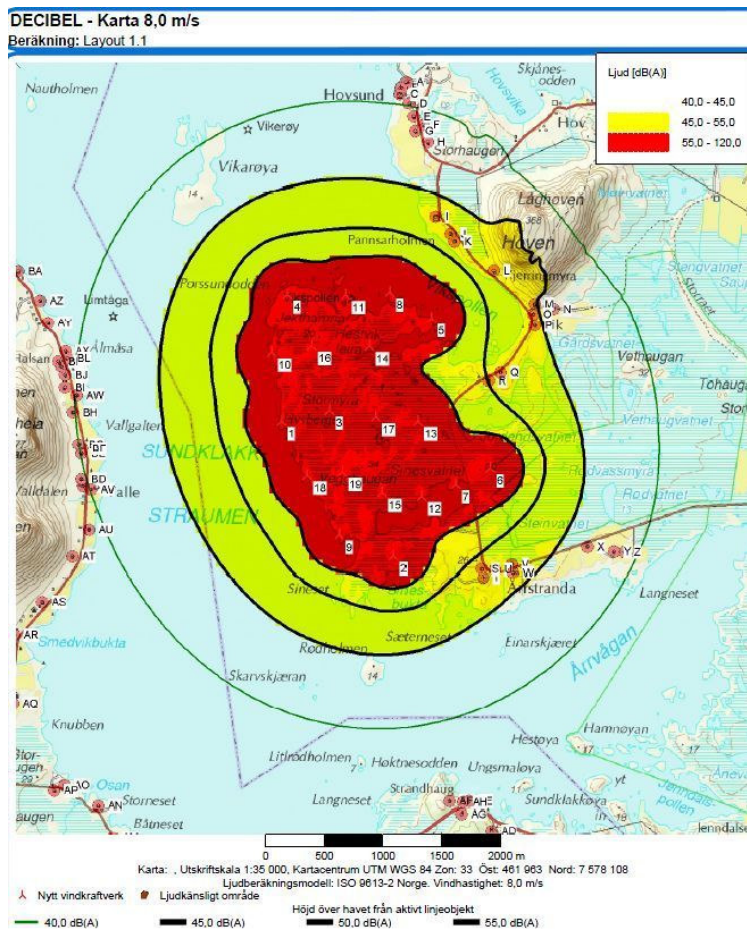
Kart 6. Oversikt over visualiseringspunkt.

6.1.2 Støy og skyggekastberegninger

Støyberegninger

Det er gjort analyser av støy og skyggekast. Støyberegningene er illustrert i kart 7. Støysonekartet viser utbredelsen av støysoner basert på vind 8 m/s fra alle retninger. Anbefalt støygrense for boliger og fritidsboliger fra vindmøller er 45 dBA fra 23 – 0700. For stille områder som nærfriluftsområder, bymarker (ytte sone) og friluftsområder ved sjø og vassdrag er anbefalt støygrense 35- 40 dBA.

Støysonekartet viser at støyen i vindparken ligger over 55 dBA, støyen avtar utover de svarte linjene som viser grensene for 55 dBA, 50 dBA og 45 dBA, mens den grønne linja viser grense for 40 dBA. Innefor den gule sonen er støynivået høyere enn anbefalt støygrense for boliger og fritidsboliger. Områder som har et støynivå som ligger over den anbefalte grenseverdien for støy i friluftsområder (40 dBA) strekker seg ca 1,5 km ut fra vindturbinene



Kart 7. Støysonekart Triventus Consulting AB

Skyggekastberegninger

Vindturbinene vil kaste skygge på omgivelsene. De roterende vingene vil skape en stoboskopeffekt som spesielt kan påvirke omgivelsene. En roterende skygge vil være uheldig når den faller på områder som benyttes til stedbundne rekreasjonsformål. Hvor og når skyggekast kan oppstå avhenger blant annet av geografisk lokalisering og lokal topografi. Med lav sol kan skyggen kastes over store avstander. Effekten av skyggene avtar imidlertid med avstanden fra møllen.

Det finnes i Norge ingen fastsatte grenser for hva som er akseptabelt omfang av skyggekast. Den nærmeste referanse vi har er Miljø- og Energiministeriet i Danmark (2001), som anbefaler at vindparker utformes slik at naboer ikke påføres samlet mer enn 10 timer skyggekast pr. år beregnet som reell skyggetid.

Skyggekastberegningen viser reell skyggekast med modererende faktorer som andel faktiske soltimer og statistikk for vindhastighet og – retning. De forskjellige linjene viser antall timer i året med skygge.



Kart 8. Skyggekastberegning Triventus Consulting AB

6.1.3 Ising

Ved ulike kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vind kan det danne seg is på vindturbinenes vinger. Isdannelse er ikke ønskelig da is som faller av turbinen kan skade mennesker som befinner seg i nærheten og ising kan gi redusert energiproduksjon.

Ising vil kunne forekomme ved ulike værkombinasjoner. Rim, der fuktighet i lufta legger seg på en overflate som er kaldere enn omgivelsene, dette blir ikke store mengder. Underkjølt regn som fester seg til overflaten. Våt snø som kan feste seg til vingene dersom temperaturen faller under null etterpå. Og ved temperaturer under null kombinert med tåke eller underkjølte skydråper, dette er værkombinasjonen som skaper størst problem i Norge.

Hvor ofte og hvor mye is som dannes på en vindturbine er avhengig av beliggenhet. Ising oppstår oftere jo høyere og jo lengre fra kysten vindkraftverket ligger.

Kjeller Vindteknikk har på oppdrag fra NVE utarbeidet "Vindkart for Norge", med isingskart som viser isingsgrad i høyde på 80 meter over terrenget. Isingsgraden oppgir i antall timer pr. år, dvs. summen av tiden da vind, nedbør og temperaturforhold er slik at ising vil oppstå (>10 g is pr. time på en nærmere angitt sylinderoverflate). For det gjeldende planområdet ligger timesummen pr. år mellom 0-50 og 51 - 100 avhengig av hvor i planområdet man befinner seg. Dette innebærer at ising vil kunne påregnes i et omfang på mellom 0-4 dager i løpet av året. Isingskartene er imidlertid ikke å betrakte som så eksakte at de fanger opp alle lokale klimatiske variasjoner. Det er viktig å være oppmerksom på at ising og iskast ikke er det samme. Ising vil i mange tilfeller være i form av rim på turbinbladene og ikke istykkelse som medfører iskast.

Is som faller av vindturbinenes vinger kalles iskasting. Stor fallhøyde, kombinert med en høy vindstyrke, kan medføre at isen kommer med stor fart. Å bli truffet av is fra vindturbiner kan dermed få alvorlige konsekvenser. Under studier gjennomført i Sveits (Catting et al 2007) ble det funnet is opp til 92 meter fra turbinen. Erfaringene fra dagens vindparker i Norge tilsier at dette forekommer sjelden og sannsynligheten for at slike ulykker skal inntreffe anses som svært liten ("Vinkraft og miljø – en erfaringsgjennomgang" Statkraft Grøner AS 2003).

Isingskartet viser lav isingsgrad i området og klimaet på Gimsøy er relativt mildt. Det antas derfor at faren for iskast er minimal. All erfaring tilsier i tillegg at det er svært liten sjanse for å bli truffet av is fra vindturbinene. Det kan være en psykologisk effekt som kan virke inn på friluftslivsutøvelsen.

7 Konsekvenser

7.1 Tiltakets omfang (påvirkning)

Konsekvensutredningen skal skissere hva slags omfang og følger en eventuell utbygging vil ha, både i utbyggingsområdet og i områdene rundt.

0- alternativet.

Dette representerer dagens situasjon, uten utbygging av vindmølleparken. Å unnlate å bygge vil gi konsekvenser og omfang lik 0. (Ingen konsekvens, verken for utbyggingsområdet eller influensområdet.)

Konsekvenser i Anleggsfasen:

Å bygge anlegget vil påvirke både utbyggingsområdet og til en viss grad influensområdet med støy, støv, anleggstrafikk, transport av moduler og masser, bygging av infrastruktur osv. Det kan oppstå behov for midlertidig massedeponi i utbyggingsområdet i forbindelse med etablering av anlegget. Stipulert anleggstid vil være ca et år.

Vurdering av omfang i Driftsfasen:

Det antas at anleggsfasen ikke vil ha virkninger som er større enn i driftsfasen.

Bruksmulighet:

Gimsøymyrene som friluftsområde er i stor grad knyttet opp mot det biologiske mangfoldet som er der, primært fuglelivet. Dette kommer i konflikt med vindparken da denne påvirker fugle- og dyrelivet. Kollisjoner med turbiner og kraftledninger, forstyrrelser og skremseffekter samt nedbygging av biotopen er konsekvenser som forventes. Gjess, ender og vadefugl er eksempler på arter som reagerer negativt på vindmøller når de hviler eller spiser. «Vindkraft- en generell innføring» NVE- rapport 19/1998, Selfors og Sannem,»

Bruksmulighetene reduseres som følge av landskapsforringelsen, støy, skyggekast og visuell dominans. Dette gjelder spesielt i umiddelbar nærhet til utbyggingsområdet. Det berører hovedsakelig jakt, gående og syklende langs Fv 862, turer i forbindelse med naturreservatet og bruken av de nære sjøområdene.

Tiltakets virkningsomfang for friluftsliv i influensområdet. Tabellforklaring: 0 = ingen, 1= Liten negativ, 2 = Middels negativ, 3 = Stor negativ.

Nr	Stedsnavn	Avstand til planområde	Visuelt	Støy	Skyggekast
1	Gimsøymyrene (Naturreservat)	150m – 3 km	3	3	2
2	Hoven	1 km	3	3	0
3	Vikingveien (Storraet)	2 km	2	1	0
4	Fjellområdene sørøst på Gimsøya	4 – 8 km	1	0	0
5	Vinjevika	3,5 km	1	0	0
6	Saupstadnes-Hovsund	1,9 km	2	2	0
7	Jenndalen	5 km	1	0	0
8	Vinjedalen	4 km	1	0	0
9	Sundklakkstraumen	0-5 km	3	3	2
10	Varden	5 km	1	0	0
11	Gårdsvatnet	3.5 km	1	0	0
12	Kvalnes - Kleivane	3.5 km	1	0	0
13	Haveren	3 -5 km	1 til 2	0	0
14	Lyngværet og Lyngværoyene.	10 km	1	0	0
15	Lyngedal- Hagskaret – Smørdalskammen	7 km	1	0	0
16	Festvåg ved Brenna	10 km	1	0	0

	– Sunndalsfjorden - Innerfjorden				
17	Dujordhammeren	9 km	0	0	0
18	Gjertudvika	9 km	0	0	0
19	Gimsøystraumen	7,5 km	0	0	0

Figur 6. Tiltakets virkningsomfang for friluftsliv i influensområdet

Samlet vurdering av virkningsomfanget:

Nr	Stedsnavn	Kommentar	Virknings- omfang
1	Gimsømyrene (Naturreservat)	Vindparken vil være visuelt dominerende i hele området. Området vil ligge innenfor områder med støy fra > 55db lengst vest og vil ta av mot øst. I vest vil området også påvirkes av skyggekast.	Stor negativ
2	Hoven	Vindparken vil være et dominerende innslag fra Hoven som er et viktig utsiktspunkt og turmål. Hoven kommer også innenfor område med støy på mellom 45-50 db, som er godt over anbefalt støygrense for friluftsområder.	Stor negativ
3	Vikingveien (Storraet)	Vindparken vil være et dominerende innslag i landskapsbildet mot vest. Fjellene i bakgrunnen vil virke dempende. Støy fra vindparken vil overstige 35 db	Liten / Middels negativ
4	Fjellområdene sørøst på Gimsøya	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot vest, nord vest	Lite negativ
5	Vinjevika	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot Kulturlandskapet stiger svakt fra Vinje mot vindparken, noe som medfører at man ikke vil se alle møllenes fulle høyde. Avstanden og fjellrekken i bakkant vil også virke dempende.	Liten negativ
6	Saupstadnes- Hovsund	Fra Hovsund, ca 1.5 km fra vindparken, vil møllene kunne sees i en stor del av synssektoren i sør. For noen av møllene vil deler av møllene	Stor / middels negativ

		kunne sees i silhuett, ellers vil fjellrekken i bakgrunnen virke noe dempende. Vindparken vil gjøre at landskapsopplevelsen mot sør endres. Fra bebyggelsen i området vil anlegget oppleves som et tydelig element i landskapet. For deler av området vil støy fra vindparken overstige 35 db Fra Gimsøy golfbane, ca 3 km fra vindparken, vil det kun være ei vindmølle som vil være synlig. Den vil ikke være dominerende i synssektoren og fjellene i bakgrunnen vil virke dempende. Hoven (368 moh) vil skjule de resterende møllene i vindparken	Liten negativ
7	Jenndalen	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot vest	Liten negativ
8	Vinjedalen	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot vest	Liten negativ
9	Sundklakkstraumen	Vindparken vil for deler av området være dominerende. Hoven (368 moh) vil ha mindre betydning som dempende element i forhold til vindparken. Lengre bort fra vindparken vil avstanden gjøre at inntrykket ikke er like dominerende.	Stor negativ
10	Varden	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot vest	Liten negativ
11	Gårdsvatnet	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot vest	Liten negativ
12	Kvalnes	Vindparken vil dekke en relativt avgrenset del av synssektoren (mot sør-øst). Fjellrekken i bakkant vil være med på å dempe inntrykket av vindparken og medfører at vindparken ikke vil være synlig i silhuett, men sundet mellom betrakteren og vindparken vil trolig forsterke den visuelle virkningen av vindparken noe	Middels/ Liten negativ

13	Haveren	Store deler av vindparken vil være synlig i silhuett. Sundet og silhuettvirkningen vil være med på å forsterke inntrykket av vindparken. Vindparken vil gjøre at landskapsopplevelsen av Gimsøya endres. Hoven (368 moh) og fjellrekken bak Laukvik vil medføre at inntrykket av noen av vindmøllene dempes. Man kan se fjellrekkene i Vesterålen, men de vil ikke være med på å dempe inntrykket av vindmøllene. Henvendt mot sjøen vil bebyggelsen langs strandsonen ha direkte utsyn mot Gimsøya og planområdet for vindparken.	Middels/ Liten negativ
14	Lyngværet og Lyngværøyene.	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot nord. man kunne se vindmøllene mellom Sundklakktinden (544 moh) i øst og Varden (585) i vest. Landskapet i mellom fjellene er relativt flatt, men det vil dempe inntrykket av vindparken noe. Vegetasjonen på Lyngvær vil også være med på å skjerme syneligheten. Selv om	Liten negativ
15	Lyngedal-Hagskaret – Smørdalskammen	Store deler av vindparken vil være synlig i silhuett, her vil avstanden fra vindparken gjøre at inntrykket ikke er like dominerende	Liten negativ
16	Festvåg ved Brenna – Sunndalsfjorden - Innerfjorden	Vindparken vil være til stede i landskapsbildet mot vest	Liten negativ
17	Dujordhammeren		Ingen
18	Gjertudvika		Ingen
19	Gimsøy		Ingen

Figur 7. Oversikt over viktige områder i influensområde og hvordan de antas å bli berørt av inngrepet.

7.2 Samlet vurdering av omfang

- Tiltaket vil redusere bruksmulighetene
- Tiltaket vil i liten grad medføre barrierer mellom viktige målpunkt
- Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt
- Tiltaket vil forringe området betydning

De nye veiene i området vil muligens ha innvirkning på hvordan myra i utbyggingsområdet fungerer, og da også spille inn på artene som bor der, både fugl og fisk, noe som igjen vil forringe verdien av området som friluftsløkalitet. I forhold til jakt kan man tenke seg en konflikt med gåstrekket som går forbi. **Lite til middels negativ påvirkning.**

Barrierer for ferdsel og opplevelse:

Fylkesvei 862 som sykkel og turtrasè blir direkte berørt. Nærhet til vindturbin vil representere en barriereeffekt. **Middels negativ påvirkning.**

Attraktivitet:

Området kjennetegnes i dag av at det er lite utbygd bortsett fra fylkesveien som går der. Det er åpent og flatt, som en kontrast til fjellene rundt, noe som gir vidt utsyn. Vindmølleparken vil bli svært visuelt dominerende i landskapet, som må sies å endres drastisk. I tillegg vil skyggekastning og støy være med på å forringe attraktiviteten svært mye for store deler av influensområdet. En eventuell negativ innvirkning på fuglelivet vil også være med på å forringe attraktiviteten. For attraktiviteten vil utbygging ha **stor negativ påvirkning.**

Identitetsskaping:

Fjellet Hoven er et veldig særegent landemerke da det ligger som et monument alene midt ute på myra. Vindmøllene vil endre inntrykket av fjellet visuelt sett. Vindparken vil være synlig fra E10, som er hovedferdselsåre for Lofoten. Arbeidet med å gi Lofoten status som verdensarvsted står på hold mens man avventer forvaltningsplan for Lofoten og Barentshavet. Det er imidlertid vurdert å definere Gimsøy ut av søknadsområdet hvis det blir etablert vindmøllepark, da dette antas å svekke søknaden. Det er gjort flere funn av menneskelig aktivitet på Gimsøy helt fra eldre jernalder. Flere av stedsnavnene på Gimsøy vitner også om bosetting i Vikingtida, og at dette har vært et religiøst høysete for folk i området på denne tiden. På bakgrunn av dette vil utbygging ha antatt **middels negativ påvirkning** for identitetsskaping på Gimsøy.

7.3 Konklusjon

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. 19 stk vindturbiner vil bli veldig godt synlig i det aller

meste av influensområdet, og vil også påvirke omgivelsene med skyggeasting og støy ved flere av de tidligere nevnte attraksjonene. Anbefalte grenseverdier for friluftsområder er 35- 40 dBA. Ved tre viktige friluftsløkaliteter, 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 friluftsløkalitetene 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. At vindmølleparken vil ha såpass stor negativ innvirkning ift. støy og skyggeasting på de tre viktigste friluftsløkalitetene på Gimsøy gjør imidlertid at tiltaket vurderes å ha **middels til stor negativ konsekvens** for dagens friluftsliv.

8 Forslag til 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 friluftsløinteresser 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 skyggeasting i forbindelse med naturreservatet.

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

Informasjonsskilt ved veier som fører inn i vindparkområdet med informasjon om fare for ising kan 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.

9 Referanser

Miljøverndepartementet/Olje- og energidepartementet (2007) "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg".

Norges vassdrags- og energiverk (2007): "Visualisering av planlagte vindkraftverk". NVE-veileder nr. 5/2007

Puschmann (2005) "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner". NIJOS-rapport 2/2005.

Statens Vegvesen (2006) Konsekvensanalyser. Håndbok 140.

Direktoratet for naturforvaltning 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Håndbok 18 – 2001. Direktoratet for naturforvaltning (DN), Trondheim.”.

Elgersma, A. (1998): ”Landskapstyper i Lofoten og Vesterålen”. NIJOS-dokument 5/98

Miljøverndepartementet 2005. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. Rapport T-1442.

Direktoratet for naturforvaltning, Riksantikvaren (2001): ”Miljøfaglig vurdering av miljøkonsekvenser av planlagte vindkraftanlegg i Norge”. Felles notat fra DN og RA.

Direktoratet for naturforvaltning (2006) SLUTTDOKUMENT FASE 1. Vurdering av Lofoten som framtidig verdensarvområde

Sannem, S. og Selfors, A. (1998): Vindkraft – en generell innføring. NVE-rapport 19/1998

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140.

Norges vassdrags- og energiverk (2005): ”Lofotkraft Vind AS: Melding om vindkraftverk på Gimsøy i Vågan kommune. Sammenfatning av høringsuttalelser og fastsetting av konsekvensutredningsprogram.

Kommuneplanens arealdel for Vågan kommune, vedtatt 11.06.08

Kommuneplanens arealdel for Vestvågøy kommune, vedtatt 24.06.08

Fylkesdelplan for vindkraft i Nordland (2009)

Melby, M. W. 2010. Skardsøya vindpark i Aure kommune, Møre og Romsdal fylke. Konsekvensutredning. Tema: Friluftsliv og reiseliv

Vindkraft, reiseliv og miljø – en konfliktanalyse Vestlandsforskningsrapport nr. 1/2009

Klima og forurensnings direktoratet (2000). Støy fra vindturbiner Faktaark KLIF 1738/2000

Ambio miljørådgivning (2008) konsekvenser for friluftsliv og ferdsel ved utbygging av Skorvheia vindpark, flekkfjord kommune

Håkon Brun. Vikingveien på Gimsøy, Årbok for Vågan 2005

Puschmann (2005) ”Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner”. NIJOS-rapport 2/2005.

Kilder på internett:

www.vagan.kommune.no

www.vestvagoy.kommune.no

www.vegvesen.no
www.verdensarvlofoten.no
www.nordland.miljostatus.no
<http://www.statistikknett.com/>
www.turistveg.no
www.bike-norway.com

Direktoratet for naturforvaltning - Naturbase: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
Direktoratet for naturforvaltning inngrepsdatabasen: <http://dnweb12.dirnat.no/inon/>

Muntlige kilder:

John Stenersen lærer Lofoten folkehøgskole
Frode Hov Gründer på Gimsøy, Daglig leder Lofoten Golf Links
Jarle Nilssen Gimsøy Jeger og fiskeforening
Gyri Midtveit Destinasjon Lofoten
Eirik Marthinussen Vågan kommune

10 Vedlegg

Vedlegg 1. Fotomontasjer	Triventus Consulting AB (2011)
Vedlegg 2. Synlighetskart	Triventus Consulting AB (2010)
Vedlegg 3. Støykart	Triventus Consulting AB (2010)
Vedlegg 4. Skyggekart	Triventus Consulting AB (2010)
Vedlegg 5. Registreringskart	

Vedlegg 1 Fotomontasjer



Bilde 2. Visuell virkning fra Kvalnes (jfr. Punkt 1 i kart 15)



Bilde 3. Visuell virkning fra Smedvikbukta (jfr. Punkt 2 i kart 15)



Bilde 4. Visuell virkning fra Helossjøen (jfr. Punkt 3 i kart 15)



Bilde 5. Visuell virkning fra Haugen (jfr. Punkt 4 i kart 15)



Bilde 6. Visuell virkning fra Sundklakk (jfr. Punkt 5 i kart 15)



Bilde 7. Visuell virkning fra Lyngvær (jfr. Punkt 6 i kart 15)



Bilde 8. Visuell virkning fra krysset Fv.862 – 861. (jfr. Punkt 8 i kart 15)



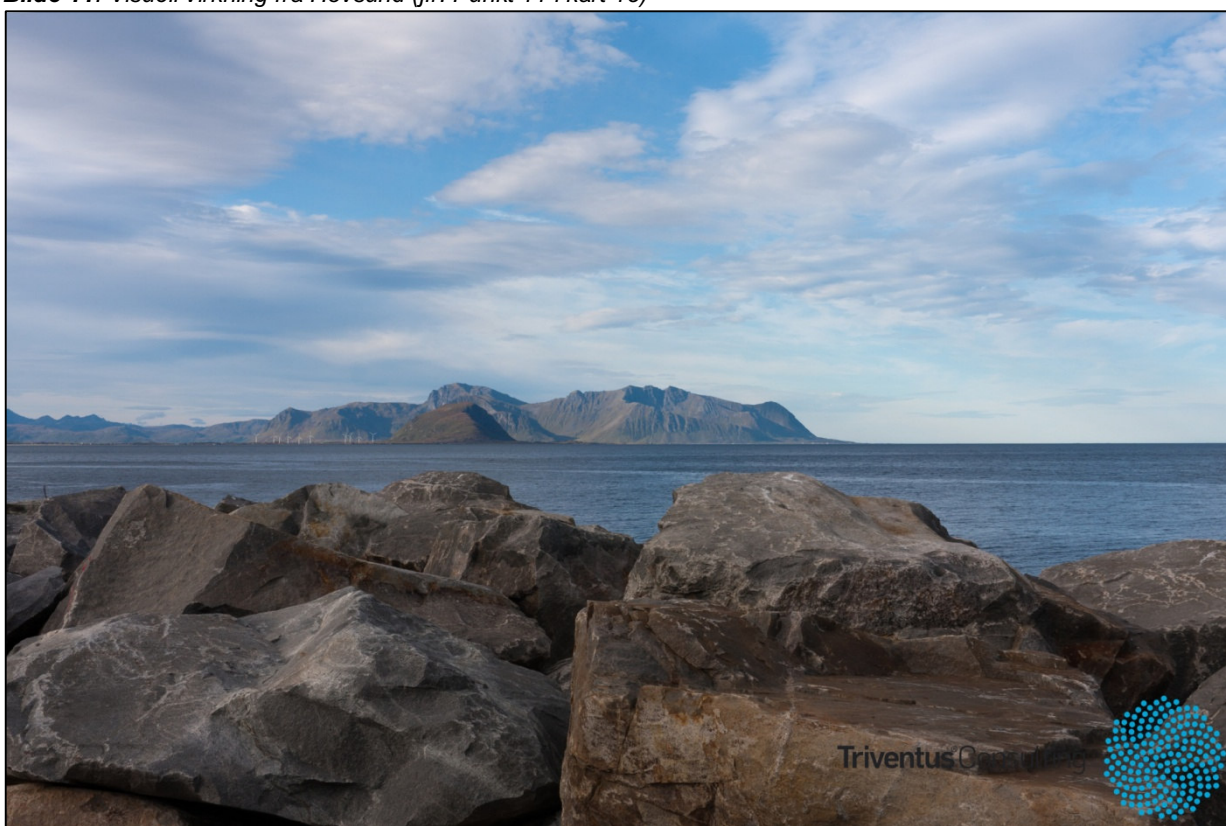
Bilde 9. Visuell virkning fra Vinje (jfr. Punkt 9 i kart 15)



Bilde 10. Visuell virkning fra Gimsøy golfbane (jfr. Punkt 10 i kart 15)

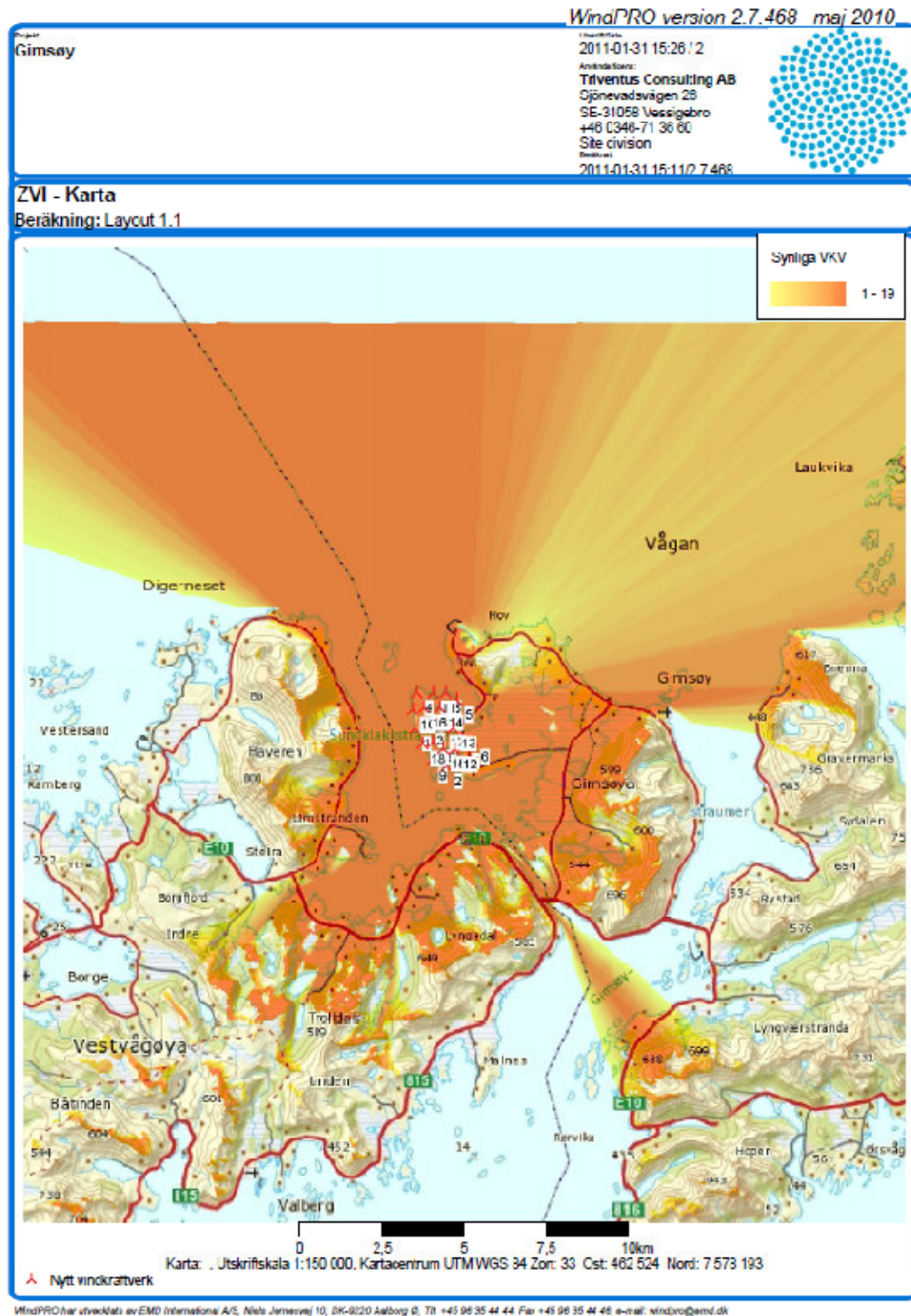


Bilde 11. Visuell virkning fra Hovsund (jfr. Punkt 11 i kart 15)



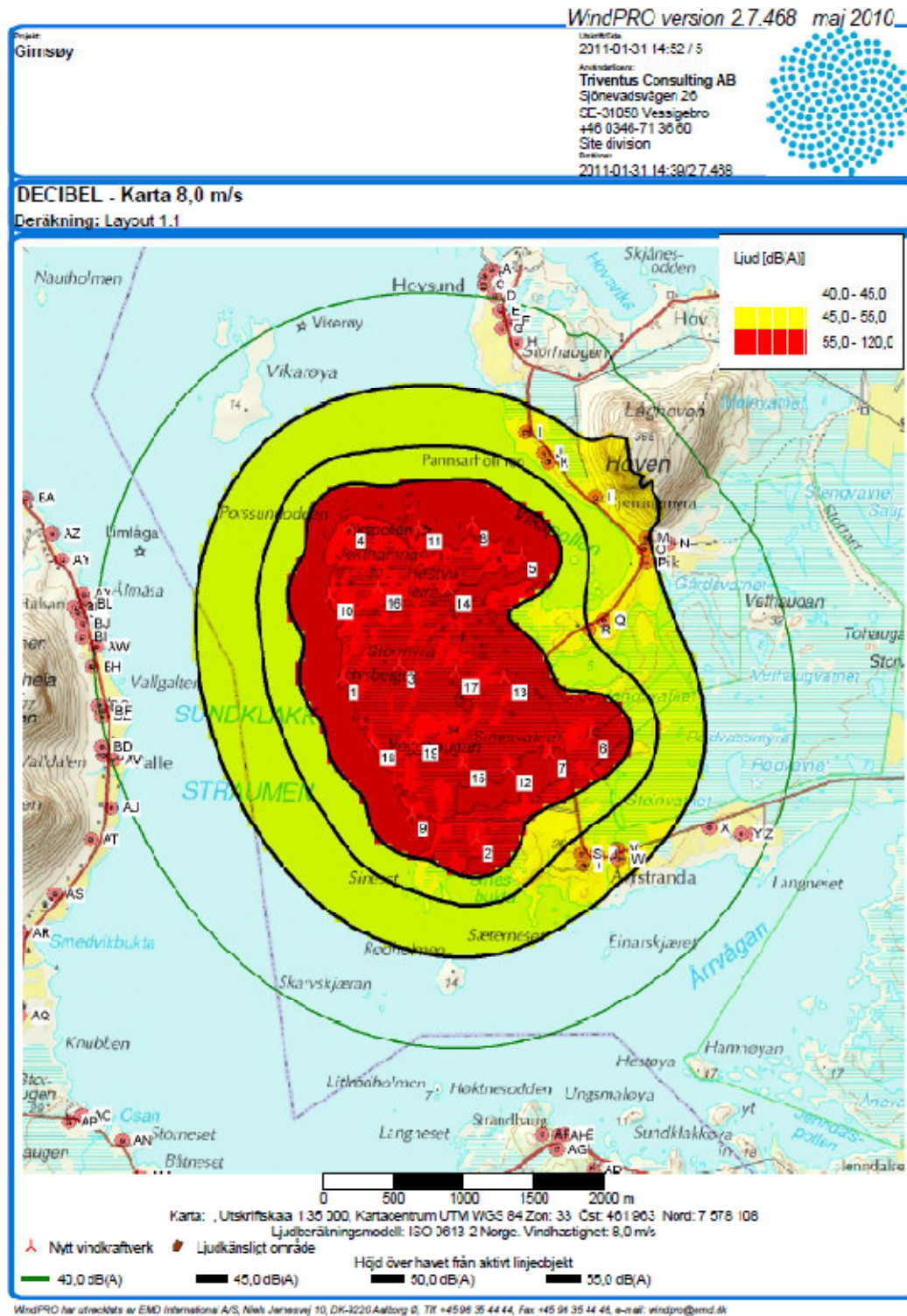
Bilde 12. Visuell virkning fra Laukvika (jfr. Punkt 7 i kart 15)

Vedlegg 2- Synlighetskart



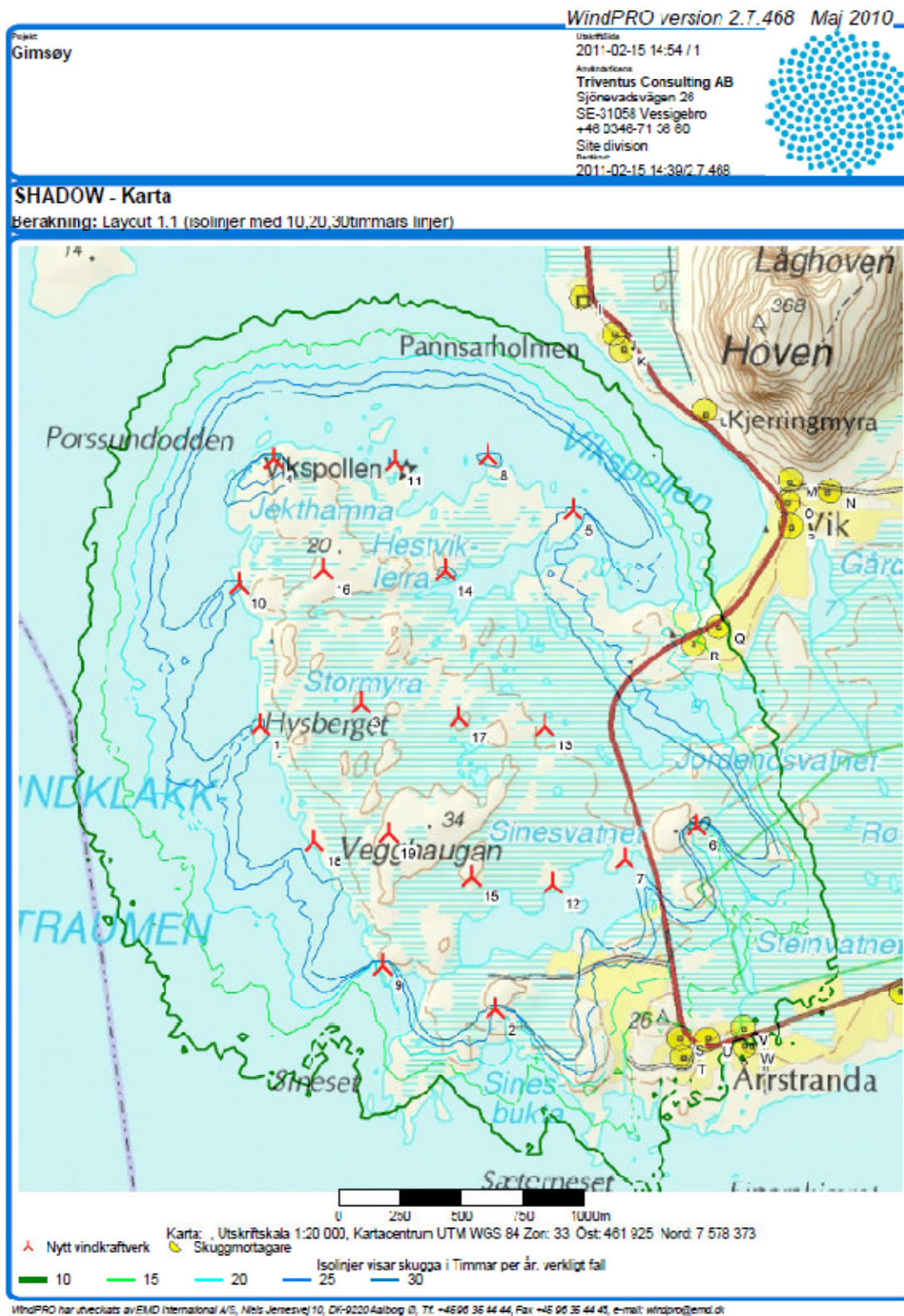
rao4n 2008-01-23

Vedlegg 3- Støysonekart



rao4n 2008-01-23

Vedlegg 4- Skyggekastkart



rao4n 2008-01-23

Vedlegg 5- Registreringskart

