

Konsekvensutredning – KU, friluftslivet

Kollsnes Vindpark,
Øygarden, Hordaland



NNI - Rapport nr. 186

Bergen, februar 2008

Tittel: Konsekvensutredning – KU, tema friluftsliv for Kollsnes vindpark, Øygarden kommune, Hordaland.

Forfattere:

Arnold Håland & Beate Hult

Prosjektansvarlig:

Cand. real. Arnold Håland,
Leder NNI

Sammendrag

Planer om etablering av Kollsnes vindpark i Øygarden, ved Kollsnes og Dale, med 10 turbiner av type 3.0 MW, 90 meters navhøyde (modell VestasV90), er i denne rapporten konsekvensvurdert for tema friluftsliv.

Det er gjennomført et faktasøk som grunnlag for å beskrive aktuelt friluftsliv i tiltaks- og influensområdet, samt om mulig avgrense delområder som har enten lokal, regional eller nasjonal betydning for friluftslivet. Det er påvist en stor bredde av frilufsaktiviteter i Øygarden generelt og i deler av tiltaksområdet spesielt der det søndre feltet (Dalsmarka) har større verdi enn det nordre feltet. Størst verdi er knyttet til sjøarealene, der Osundet og sjøarealene i vest har større verdi. Øygarden kommune har allerede i sin kystsoneplan vist en del lokalt viktige frilufts- og nærområder som ligger innenfor sonen med sterkt visuell dominans (1.5 km fra vindturbinene). Tiltaks- og nærområdene er konkludert med å ha fra *middels verdi* for friluftslivet. Tiltaket vil medføre begrensede fysiske inngrep i kystlandskapet, noe større i søndre kontra det nordre feltet. Omfanget av tiltaket er derfor samlet satt til *middels til stort* omfang, noe avhengig av hvordan det visuelle aspektet av vindparken vektas i omfangsfastsettingen. Med basis i verdi og omfang er den negative konsekvens av vindparken for friluftslivet i tiltaks, nær- og influenssonen satt til nivået *middels til stor negativ konsekvens*, igjen avhengig av hvordan vektingen av de estetiske og visuelle forhold settes i forhold virkningene av de fysiske inngrep som er relativt begrenset. O-alternativet vil sannsynligvis gi en større negativ konsekvens i det nordre feltet da området ligger inne som industriområde i kommuneplanen, en status som kan gi store fysiske inngrep i landskapet ved en fremtidig realisering. O-alternativet for det søndre feltet er ingen negativ konsekvens; området ligger inne som LNF-områder i aktivt bruk som beitelandskap og med tiltak som vedlikeholder kystlyngheiene. Avbøtende tiltak i driftsfasen er lite aktuelle kontra friluftslivet. I byggefasen kan valg av tidspunkt være avbøtende, dvs. anlegget realiseres utenom den viktigste friluftsesongen som er vår, sommer og tidlig høst.

Oppdragsgiver:

Greentech Energy Systems AS

Norsk Natur Informasjon - NNI©

Besøksadresse: Midttunlia 73, 5224 Nesttun

Postadresse: PB 63 NESTTUN, 5852 Bergen

Tlf. + 47 55 91 80 00, Fax. + 47 55 91 80 01

E-post: post@nni.no, På nettet: <http://www.nni.no>

Forside: Friluftslivet i Øygarden spenner over et stort spekter av aktiviteter. Her fra fuglekikking på Skogsøy, en god plass for observasjon av trekkende fugler vår og høst.

Foto: J. Bell©

FORORD

NNI fikk våren 2007 i oppdrag å utrede konsekvenser for flere tema knyttet til planer om etablering av Kollsnes Vindpark i Øygarden, Hordaland, deriblant utredning om tema friluftsliv. Arbeidet med utredningen ble startet opp våren 2007 og er slutført i februar 2008. Arbeidet er en del av en formell konsekvensutredning – KU fastsatt av norske myndigheter (NVE).

Vi takker Gefion AS for godt samarbeid i utredningsarbeidet og Greentech Energy Systems AS, Danmark for oppdraget. En takk også til miljøvernleder i Øygarden kommune, Råmund Skjold, for kommunens opplysninger om lokale vedr. naturforhold og friluftsliv. En takk også til gode samarbeidspartnere i prosjektet InterPares AS, Adriansen Kulturutredning og OPUS AS.

INNHold

FORORD	3
INNHold	4
1. INNLEDNING	5
2. LOKALISERING OG NATURGRUNNLAG	7
2.1 Lokalisering av tiltaksområdet.....	7
2.2 Klima og landskap.....	8
2.3 Naturgeografi	8
2.4 Berggrunn.....	9
2.5 Bonitetsforhold	9
2.6 Eksisterende inngrep i området	9
3. BESKRIVELSE AV TILTAKET	11
3.1 Lokalisering og dimensjon på vindturbiner	11
3.2 Infrastruktur og veganlegg	12
4. METODER OG KILDER	14
4.1 Søk på internett og i skriftelige kilder.....	14
4.2 Verdivurdering av friluftslivet - kriterier	14
Omfanget av tiltaket	16
4.3 Konsekvenser av tiltaket	16
5. FRILUFTSLIVET I PLANOMRÅDET, NÆROMRÅDET OG INFLUENSOMRÅDET	18
5.1 Aktiviteter knyttet til landmiljøet	18
5.2 Aktiviteter tilknyttet sjømiljøet	20
5.3 Viktige områder for friluftslivet i Øygarden.....	23
6. OPPSUMMERING AV VERDIER, TILTAKETS OMFANG OG AKTUELLE	
KONSEKVENSER	27
6.1 Friluftslivet i planområdet og de nære influensområder – samlet verdivurdering ..	27
6.2 Tiltakets omfang og influens	27
6.2.1 Påvirkning på landskapet - synlighetskart.....	27
6.2.3 Skyggekast og refleksblink.....	30
6.2.4 Infrastruktur og veier	30
7. AKTUELLE AVBØTENDE TILTAK.....	32
8. 0-ALTERNATIVET.....	33
9. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER	34
10. REFERANSER	36

1. INNLEDNING

Pågående arbeid med planer om etablering av et vindkraftverk i Øygarden, ved Kollsnes og i Dalemarka, ledes av Gefion AS på oppdrag fra tiltakshaver Kollsnes Vindkraft AS og Greentech Energy Systems AS, Danmark. Tiltakets omfang utløste krav om full konsekvensutredning og det ble i 2006 utarbeidet en Melding om tiltaket, med forslag til konsekvensutredningsprogram (KUP). Programmet ble godkjent i brev fra NVE, i september 2006. Det gjennomføres konsekvensutredninger innen en rekke tema, blant annet om tema friluftsliv (denne rapport).

Den foreliggende utredning om friluftslivet er et produkt av dette kravet, en utredning som har vektlagt å avklare planområdets og influensområdets betydning og verdi for lokalt, regionalt og nasjonalt friluftsliv.

Den foreliggende utredning har et omfang som bør være i tråd med gjeldende krav om at kunnskapsnivået i slike saker skal være beslutningsmessig relevant. Det innebærer at fremlagte data og drøftinger om områdets verdi for friluftslivet vil være belysende og indikerende for områdets reelle verdier, men ikke uttømmende i denne sammenheng.

Utredningen er strukturelt bygget opp etter samme mal som andre temautredninger, for eksempel landskap (Berg 2008), kulturminner (Adriansen 2008), naturmiljø og biomangfold (Håland 2008a) samt landbruk og annen arealbruk (Håland 2008b). Konsekvensutredningen bygger på 3 hovedelementer; områdets verdi, tiltakets omfang for temaet samt konsekvensdrøftingene som har basis i verdi og omfang samt kjente virkningsmekanismer knyttet til denne type tiltak.

Friluftsliv er et bredt sammensatt tema som favner mange aspekter knyttet til informasjon og kunnskap fra en rekke andre fagfelt. Vi har derfor hentet inn resultater og konklusjoner fra andre, relevante temautredninger i dette prosjektet. Tema friluftsliv grenser også inn mot turisme-elementet i den samfunnsfaglige utredning om prosjektet (Tystad 2008). Det naturbaserte reiselivet knyttet til Øygarden er i funksjon en del av det utøvende friluftslivet, men blir ikke tatt inn som en del av verdigrunnlaget da denne delen av friluftslivet er ivaretatt av en annen temautredning. Det er et prinsipp at verdi- og konsekvenssettingen for et temaområde i hovedsak skal synliggjøres kun en gang i KU-sammenheng, noe som

Friluftslivet er, når det gjelder innhold, noe som forandrer seg relativt fort over tid. Mye av det tradisjonelle består, men vi ser i dag at det utvikler seg stadig nye former for utendørsaktiviteter, både lokalt og av tilreisende. Hvilken verdi tiltaks- og influensområdet, og Øygarden ellers, vil ha for nye former for friluftsliv er vanskelig å forutsi. Naturgitte ressurser og utviklingen i arealbruk gir muligheter, men setter også grenser ettersom ulike former for friluftsliv også kan ha negative effekter på blant annet plante- og dyrelivet (forstyrrelser, tråkk, slitasje osv.), dersom omfanget blir for stort og utøves på feil sted. I det perspektivet vil en utbygging som fører til reduksjon av utøvd

friluftsliv, kunne gi positive effekter for andre tema som kan berøres negativt av et for omfattende og feillokalisert friluftsliv. Slike forhold er også drøftet i denne utredningen.

I planprogrammet som ble vedtatt av NVE i september 2006, er følgende tekst tatt inn for tema 5, Friluftsliv og ferdsel, sitat:

”Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av området til frilftsaktiviteter skal kort beskrives”. Videre: ”Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, lysmerking, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere adkomst, eventuelle restriksjoner på utøvelsen av friluftsliv i eller i nærheten av planområdet osv.) vil påvirke dagens bruk av området. Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes”.

Utredningen er lagt opp for å svare på disse spørsmål og tema.

2. LOKALISERING OG NATURGRUNNLAG

2.1 Lokalisering av tiltaksområdet

Planområdet for Kollsnes Vindpark ligger sentralt i Øygarden kommune, Hordaland (Fig. 1). Planområdet ligger i typisk åpent, generelt flatlendt kystlandskap, dominert av kulturlandskap med lynchheier og beitelandskap og med flere mindre plantefelt (Håland 2008), men planområdet er omgitt av infrastrukturanlegg som veier og kraftlinjer, større industrianlegg vest for nordre delfelt (Kollsnes Gassanlegg), boligfelter og områder småindustri tilknyttet sjø.



Fig. 1. Lokalisering av planområdet for Kollsnes Vindpark, sentralt i Øygarden kommune. Planområdet er avgrenset med svart linje. Kartkilde: Naturbasen.

Planområdet er delt i et nordre og søndre delfelt, henholdsvis nord og syd for Osundet (jfr. Fig. 2). Landskapet i nordre felt er lite synlig fra riksvegen, mens søndre felt ligger åpent til inntil den samme riksveg gjennom Øygarden.

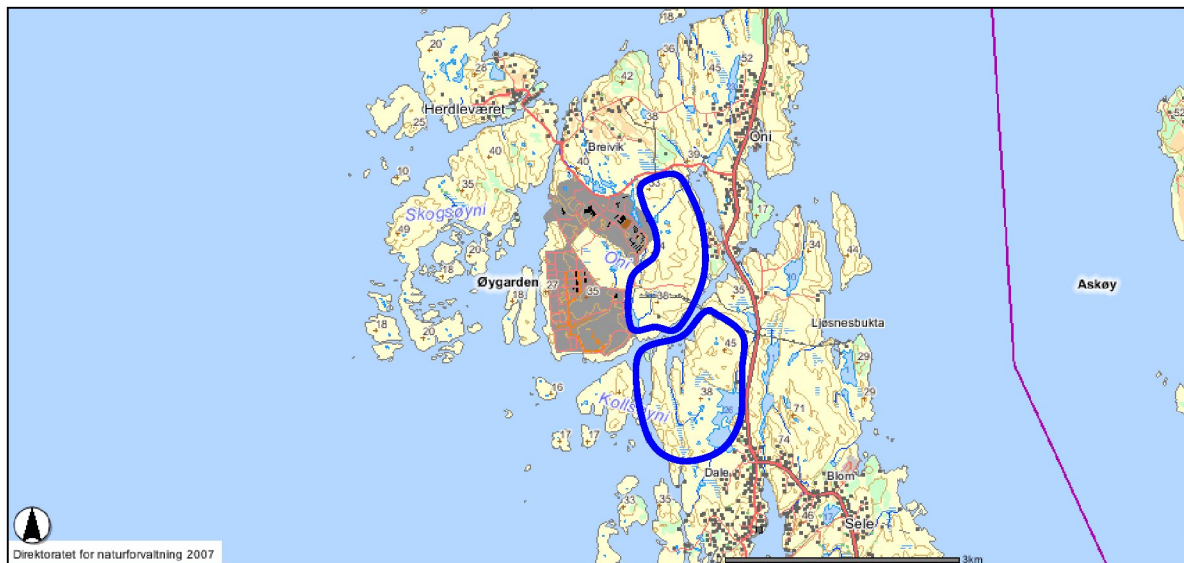


Fig. 2 Avgrensning av det nordre og søndre delfeltet i planområdet. Nordre felt grenser inn til Kollsnes industriområde og har i kommuneplanen status som industriområde. Søndre feltet grenser i nord inntil 3 parallelle kraftlinjer og inn mot småbruk og bebyggelse i SØ. Arealet har status som LNF-område i kommuneplanen. Steinsvatnet, som er kommunalt drikkevann, ligger SØ i det søndre feltet. Kartkilde: Naturbasen.

2.2 Klima og landskap

Klimatisk sett ligger Kollsnes i et oseanisk klimaområde, med dominans av et hyperoseanisk element. Sommertemperaturene på den ytre kyst er relativt lave, men vinterklimaet er mildt og Øygarden ligger inne 0-isotermeren (januar). Sammenlignet med kystfjellene lenger øst er årsnedbøren relativt lav (Moen 1998). Antall nedbørsdager ligger i snitt på 200 -220 dager (>0.1mm nedbør) og årsnedbøren mellom 1000 og 1200 mm (Moen 1998). Vindregimet er markant, med få dager helt uten vind (se omtale av vindressurser i KU).

2.3 Naturgeografi

Naturgeografisk ligger Øygarden i den sørboreale sone med sonemessig god homogenitet kontra det variable fjord og fjellrike landskapet i øst (Moen 1998). Naturlandskapet var i sin opprinnelse for 4 -5000 år siden skogkledd, men avskoging, sviing og beiting har holdt denne ytre kysten nesten fri for tresetting i svært lang tid. Tilplanting med fremmede bartrær fra Sør-Europa, dvs. arter som bergfuru, preger nå en del av arealet, spesielt den nordre delen av planområdet, men samlet ligger hele området i den atlantiske lyngheiregion.

2.4 Berggrunn

Øygarden er gjennomgående grunnfjellsdominert, uten særlige forekomster av berggrunn som gir grunnlag for en rik og kalkkrevende flora. Berggrunnen er relativt ensartet med lite løsmasser (Fig 3). Mye berg i dagen er typisk for dette naturlandskapet.

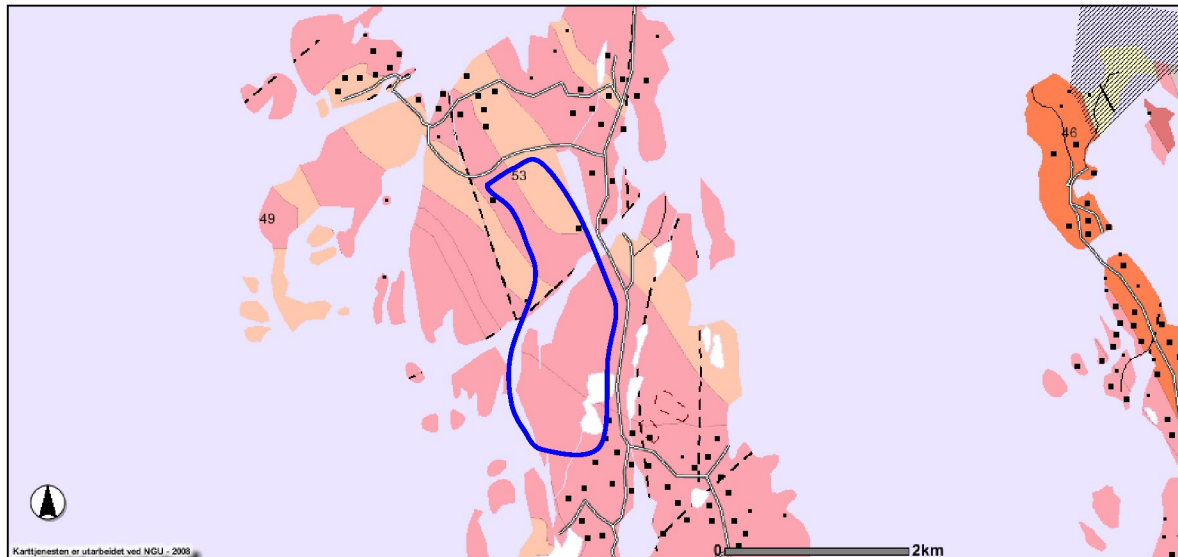


Fig. 3. Berggrunnskart for One og nordre Blomøy i Øygarden. Relativt homogen berggrunn dominert av diorittisk til granittisk gneis, med innslag av felter med båndgneis. Planområdet er avgrenset med blå linje. Kilde: NGU (www.ngu.no).

2.5 Bonitetsforhold

Både i det nordre og søndre felt er jorddekningen generelt liten, med lite å finne av løsmasser og med mye berg i dagen, jfr ortofoto Fig. 5. Hele planområdet er derfor dominert av lavbonitet mark med et lavt produksjonspotensiale (se også om landbruk i KU).

2.6 Eksisterende inngrep i området

For friluftslivet vil en rekke eksisterende inngrep og aktiviteter kunne ha negativ influens på kvalitet og utøving av friluftsliv i ulike former. Vi kan skille ut noen hovedgrupper av eksisterende inngrep og forstyrrelser:

- Fysiske inngrep i landskapet – estetikk, barrierer, redusert adkomst
- Installasjoner i landskapet – estetikk, negativ influens på dyrelivet
- Forurensning til og i aktuelle friluftsområder – ulike former

I nordre felt er de mest markante inngrep knyttet til: 1) kraftlinje i sør som går ut fra Kollsnes-anlegget og krysser Osundet mot SØ. I tillegg er det utsprengt trase for

rørledning både i sør i feltet og helt i nord ved Kollsnes-veien. Ellers er det ikke andre tekniske inngrep, men nordre felt grenser inn mot industriområdet på Kollsnes.

Søndre felt i planområdet er et åpent lyngheilandskap der 3 kraftlinjer i nordøstre delen, mot midtre del av Osundet, er det mest fremtredende. I tillegg er Steinsvatnet drikkevann for Øygarden kommune (et av 4 anlegg), dvs. det er regulering av vannstand alt etter forbruk og nedbør. Skjøtsel av lyngheiene, med blant annet lyngbrenning som nylig gjennomført tiltak, regnes ikke som inngrep som de overfor nevnte, men en del av skjøtsel og drift av beite landskapet.

Langs det søndre feltet (Dalsmarka) går riksveien (jfr. Fig 4), med dertil hørende støyforurensing fra trafikk som gjør seg gjeldende over store deler av området, mest markant i nærsone (300 meter). Dette er et vesentlig mindre problem i det nordre feltet som er skjermet for riksvegen, men helt i nord er det litt trafikkstøy langs Kollsnesvegen (Fig 4.).

I Kollsnesområdet står også en stor basestasjon for mobil kommunikasjon, noe som fører til pulset mikrobølgestråling i både det nordre og søndre feltet. Omfanget av RF-forurensningen er knyttet til nivået på trafikk i kommunikasjonsnettet. Den bioaktive effekt (også på mennesker) er vel dokumentert forskningsmessig (Stewart 2000, BioInitiative Report 2007), dvs. forurensningsmomentet (strålingen) er et reelt problem også for friluftsutøvere der en økende andel av befolkningen erfarer direkte negative helseeffekter fra de ulike kommunikasjonssystemene (i Sverige over 11% av befolkningen).



Fig.4. I kartet er indikert de største tekniske inngrep som kraftlinjer (krysser Osundet) og rørtraseer (nordover og sørøstover fra K). Nordre og søndre felt avgrenset med blå linje. Plassering av turbiner: blå punkter. K: Kollsnes industriområde.

3. BESKRIVELSE AV TILTAKET

3.1 Lokalisering og dimensjon på vindturbiner

Kollsnes vindkraftverk er planlagt med 10 turbiner, hvorav 4 er planlagt i det nordre feltet (turbiner 1 til 4) og 6 turbiner (5 til 10) er planlagt i det søndre feltet (jfr. Fig. 5). Turbinene har en høyde på 80 meter og en rotordiameter på 90 meter. Samlet maximum høyde er derfor på 125 meter. Turbinene er av type Vestas V90, 3.0 MW.



Fig. 5. Lokalisering av 10 vindturbiner i nordre og søndre felt. Ortofoto.

Tab. 1 Koordinater for de 10 turbinene iht. Euref 89 (WGS 84) Zone 32:

Turbine	Nord	Øst	Z (m.o.h.)
1	6721106	272207	
2	6720737	272452	
3	6720274	272539	
4	6719811	272489	
5	6719407	272591	
6	6719478	272910	
7	6719601	273180	
8	6718957	272600	
9	6719072	272934	
10	6718514	272700	

3.2 Infrastruktur og veganlegg

Både for etablering/bygging og fremtidig vedlikehold av de 10 vindturbiner, type Vestas V90, må det bygges intern veg både i nordre og søndre felt. I nordre felt er veganlegget, samt fester og monteringsplass for turbinene, lagt helt vest i tiltaksområdet, nær innpå grensen til Kollsnes Industrianlegg (Fig. 6). Veien ligger godt til rette inne i et relativt flatt terreng i den nordre delen og i litt mer kupert terreng i den søndre delen.

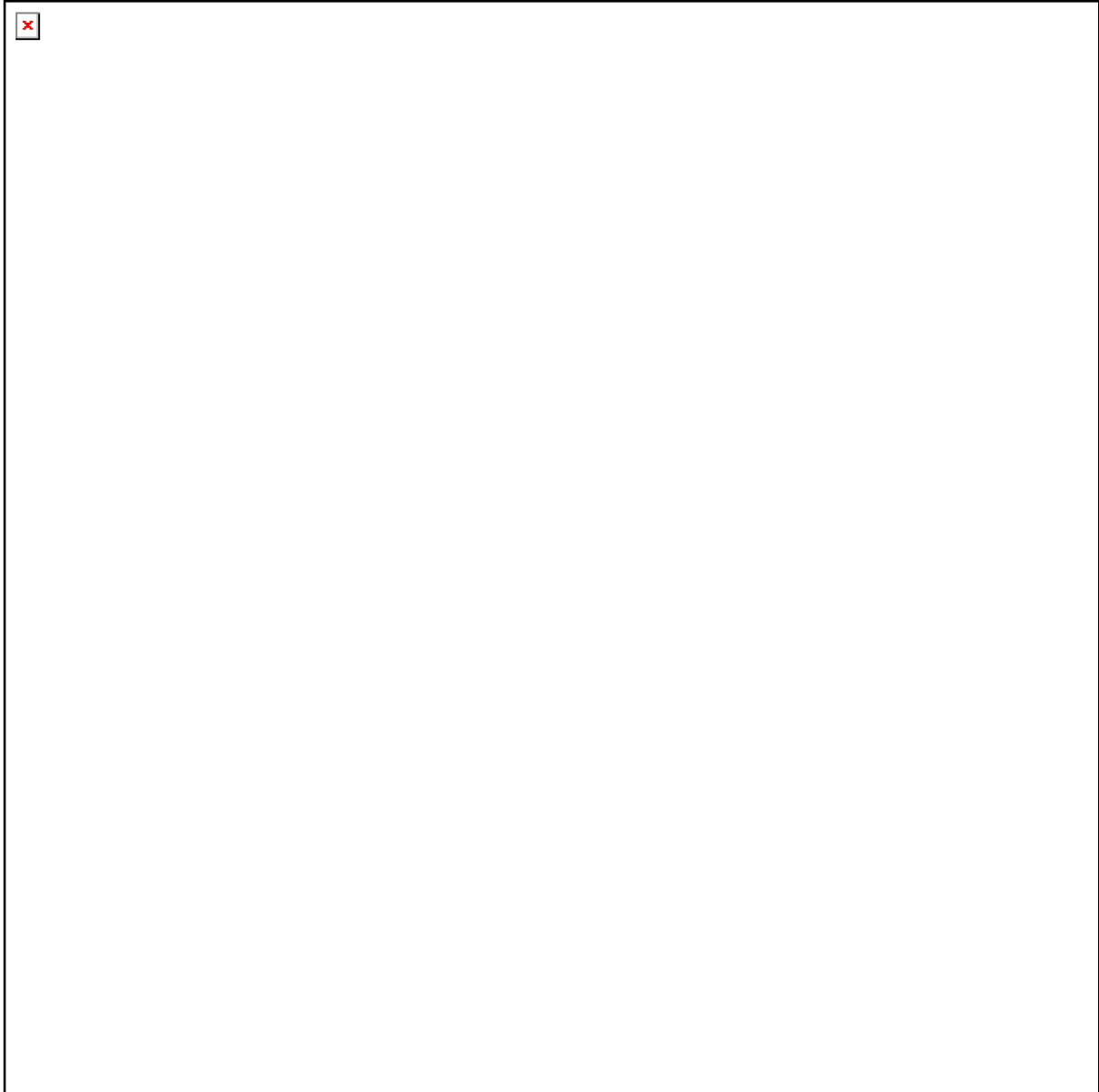


Fig. 6. Planlagt veganlegg i nordre og søndre felt. Veien er dimensjonert til 7 meters bredde, inkl. vegskulder. Turbinplassering: røde punkter.

I det søndre feltet (jfr. Fig. 6) er veien planlagt i de NV-deler, gjennom et relativt flatt landskap med lite av forkastninger. I de søndre partier krysser vegen inn i noe mer kupert landskap som betinger noe større terrenginngrep. Flere detaljer om planlagt veganlegg finnes i selve KU-rapportens beskrivelse av tiltakets transport- og veganalyse.

3.3 Samlet arealbeslag

Det direkte arealbeslaget som kreves i forbindelse med utbyggingsplanene er relativt beskjedent. Terrenginngrep inkluderer vindmøller med fundament, veinett med veiskulder, Montasjeplasser, transformatorstasjon/servicebygg og parkeringsplass for denne.

Tab. 5.1. Anslag over *maksimalt* direkte arealbeslag.

Tiltak	Max arealbeslag [m ²]
Internt veinett (4200x7)	ca. 29 400
10 vindmøller med fundamenter	ca. 2 400
10 Montasjeplasser	ca. 26 000
Transformatorstasjon og servicebygg med parkeringsplass	ca. 1 000
Totalt	ca. 58 800

Montasjeplass samt veinett krever mest plass. Figur 5.5 viser normal oppstillingsplan for en Vestas 3 MW vindmølle. Denne oppstillingsplanen kan variere fra prosjekt til prosjekt, men arealbeslaget vil være stort sett det samme.

Utbyggingsplanene vil dermed bare fysisk berøre < 1 % av planområdet.

4. METODER OG KILDER

For å fremskaffe data og kunnskap om planområdet betydning for friluftslivet i en lokal, regional og nasjonal kontekst, tilstrekkelig for en beslutningsrelevante konsekvensvurderinger, er det gjennomført søk etter informasjon om temaet både på Internett, i skriftelige kilder og i aktuelle dokumenter fra Øygarden kommune. Kunnskap og data er i hovedsak basert på vårt eget datasøk og feltarbeid i 2007, men også med basis i egen erfaring (AH) med feltarbeid og friluftsliv i Øygarden kommune i en 30-års periode. Konsekvensvurderingsprosessen i denne utredningen er basert på elementene verdi, tiltakets omfang og konsekvens av tiltaket. Verdisetting skal være mest mulig faktabasert, omfanget av tiltaket er basert på tiltakets karakteristikk og relasjonen mellom tiltaket og det tema som vurderes (dynamisk omfang) og konsekvensnivået som en interaksjon mellom nivåene på verdi og omfang.

4.1 Søk på internett og i skriftelige kilder

Det er søkt etter relevant informasjon på internett og i ulike skriftlige kilder (for eksempel Håland & Ugelvik 1992a, b), med utgangspunkt i aktuell sjekkliste for frilftsaktiviteter knyttet til kystlandskapet i Øygarden kommune. Det aller meste av informasjonen er hentet fra internett. Det er også gjort henvendelse til, og avholdt møte med Øygarden kommune (miljøvernleder/ landbrukssjef), med forespørsel om data/kunnskap om eventuelle viktige natur- og friluftsområder i planområdet og planområdets nærhet. Øygarden kommune har, som en del av sin kystsoneplan, utarbeidet et eget temakart for friluftsliv. Vårt datasøk indikerer imidlertid klart at det utøves et større spekter av friluftsliv i kommunen enn det som fremkommer av et slikt temakart eller i kommuneplanen forøvrig.

4.2 Verdivurdering av friluftslivet - kriterier

Arbeidet med verdisetting av områder for friluftslivet har i hovedsak fulgt DN's Håndbok 18, justert til et system med en operativ verdi-konsekvens matrise i tråd med praksis i konsekvensvurderingsmetodikk. Verdisettingen er gjort ut fra verdikriterier gitt av DN (2001), jfr. Tab. 2.

Verdinivået i DN's verditabell er ikke basert på kvantitative data, men er basert på faglig skjønn ut i fra hele spekteret av frilftsaktiviteter knyttet de aktuelle inngreps- og influensområder. Vi har vårt skjønn i forhold til antatt bruksomfang av den enkelte frilftsaktivitet. Bruksomfanget er knyttet til antallet personer som er knyttet til aktiviteten og frekvensen av utøvelsen. Generelt er det mangel på denne type data, noe som også er tilfellet for Øygarden generelt og plan/nærområdet spesielt. Vi står da tilbake med de skjønnsmessige vurderinger, også av bruksomfanget, for de aller fleste aktivitetsområder.

Innen et felt, naturbaserte opplevelser med vekt på fuglefaunaen (fuglekikking), har vi forspurt fuglekikkermiljøet i Hordaland, via et sett med spørsmål lagt ut på brukerens egen mailingliste. Hovedfokus var på hvilke delområder i Øygarden som faktisk ble

besøkt for dette formålet i løpet av 2007. Oppunder 20 personer responderte på spørsmålene. Resultatet er omtalt i rapporten.

Ellers er verdiskalaen i denne utredningen satt 5-delt, forskjellig fra anbefalt 3-delt nivå som har vært praksis i vegsektoren, men overensstemmende med nyansering av verditablellen gitt i Håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006).

Tab. 2. Kriterier for verdivurdering av områders verdi for friluftslivet. Etter DN (2001).

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 et 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 tilsvarende kvalitet. • Området har et svært stort mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter. • Området inngår som en 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 et 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 en 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 et 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 en 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 ut over tiltaksområdet).

4.3 Omfanget av tiltaket

Begrepet omfang er tatt inn i konsekvensvurderingsprosesser i vegsektoren og er brukt i Statens Vegvesen sin Håndbok 140. Omfangsbegrepet har fått økende bruk de siste årene, men brukes dessverre upresist av mange, noe som skyldes den uvanlige definisjonen begrepet fikk innledningsvis i Håndbok 140 (men mer presist i siste utgaven i 2006). Omfangsbegrepet var innledningsvis (og av mange utredere seinere) brukt som et begrep nesten synonymt med konsekvensbegrepet, noe som skaper en utydelig drøfting av konsekvensene av tiltaket. Vi har her, som praksis lenge har vært i NNI sine konsekvensutredninger (se www.nni.no), brukt omfangsbegrepet som et begrep knyttet til nettopp omfang og karakteristikk av inngrepet/tiltaket. Et inngrep vil ha en fysisk karakter, dvs. hvor store inngrep og hvilke inngrep som gjøres i natur- og kulturlandskapet, men et inngrep vil også ha andre egenskaper som støy, forstyrrelser, visuell forstyrrelse osv. Det er også et spesifikt samband mellom omfanget og det tema som behandles/utredes (for eksempel friluftsliv), dvs. omfangsbegrepet er ikke statisk, men et dynamisk begrep og vi kan derfor bruke begrepet *dynamisk omfang* for å slå fast at omfanget ikke er noe entydig. Omfanget av inngrepet/tiltaket forholder seg nivåmessig til 0-alternativet. For å være i tråd med andre tema har vi benyttet samme skala på omfanget som i andre tema, dvs. en fem-delt skala.

4.4 Konsekvenser av tiltaket

Hvilke konsekvenser et inngrep/tiltak vil ha for ulike tema er basert på *verdier* påvist for det aktuelle temaet i inngreps/tiltaksområdet, samt *omfanget* og karakteristikkene av inngrepet, jfr. Tab. 4. I vår vurderingsprosess har vi også brukt et sett kriterier gitt av DN (2001), jfr. Tab. 3, når det gjelder i hvilken grad tiltaket påvirker friluftslivet.

Tab. 3. Kriterier for vurdering av nivået på virkninger av et tiltak for Friluftslivet.

Virkninger	Kriterier
Betydelige negative	Den totale bruken forventes å bli vesentlig redusert i forhold til dagens nivå, <i>eller</i> mulighetene for å utøve friluftsliv for bestemte grupper blir vesentlig redusert*, <i>eller</i> områdets verdi for framtidig bruk blir vesentlig redusert
Negative	Den totale bruken forventes å bli merkbart redusert i forhold til dagens nivå, <i>eller</i> mulighetene for å utøve friluftsliv for bestemte grupper blir merkbart redusert*, <i>eller</i> områdets verdi for framtidig bruk blir merkbart redusert
Begrenset	Den totale bruken forventes å bli litt redusert i forhold til dagens nivå, <i>eller</i> mulighetene for å utøve friluftsliv for bestemte grupper blir litt redusert*, <i>eller</i> områdets verdi for framtidig bruk blir litt redusert
Positive	Tiltaket vil ha positive virkninger for dagens eller framtidig friluftslivutøvelse i området

*Her bør det tas særskilt hensyn til barn og unges muligheter for friluftslivutøvelse.

I Tab. 4 er vist konsekvensmatrisen som er benyttet i denne utredningen. Konsekvensnivåene er 6-delt, fra en svært stor negativ konsekvens til en positiv konsekvens. Vi har ikke differensiert nivået på eventuelle positive konsekvenser.

Tab. 4 Klassifisering av konsekvensnivåer ut fra tiltakets verdi og omfang.

Omfanget av tiltaket				
Områdets verdi	Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Positivt
Svært stor verdi	----	---	--	+
Stor verdi	---	--	-	+
Middels stor verdi	--	-	-	+
Liten verdi	-	-	0	0/+
Ubetydelig/ingen verdi	0	0	0	0

---- Svært stor negativ konsekvens

--- Stor negativ konsekvens

-- Middels negativ konsekvens

- Liten negativ konsekvens

0 Ingen negativ konsekvens

+ Positiv konsekvens

5. FRILUFTSLIVET I PLANOMRÅDET, NÆROMRÅDET OG INFLUENSOMRÅDET

Skal konsekvensvurderinger for et tema av nye tiltak ha realisme må det ligge til grunn kunnskap om de verdier det aktuelle området har for temaet som helhet og for enkeltelementer tilknyttet temaet. For å avklare hvilke frilftsaktiviteter som er knyttet til tiltaksområdet spesielt og nærområdet generelt, har vi kartlagt tilgjengelig informasjon om utøvd friluftsliv i området med basis i ulike kilder (se kap 4). I det følgende er de viktigste frilftsinteresser kort omtalt. Samlet oversikt er gitt i Fig. 10 og Tab. 5. Som for andre utredningstema er det i omtalen skilt mellom et nordre (4 turbiner planlagt) og et søndre felt (6 turbiner planlagt) for utbygging, men også med fokus på Osundet som skiller de to feltene, samt nærmiljøet beliggende inntil tiltaksområdet.

5.1 Aktiviteter knyttet til landmiljøet

Relativt få frilftsaktiviteter er registrert i områder direkte tilknyttet vindparkens planlagte byggeområder for de 10 vindturbinene (jfr. beskrivelsen av tiltaket). Ingen landtilknyttede frilftsaktiviteter er knyttet til tiltaksområdet i det nordre feltet, men i nærområdet til dette (på One) har vi registrert følgende aktiviteter: 1) turområde natur; 2) turområde kultur (blant annet tilknyttet Kystmuseet); 3) sykling; 4) fuglekikking; 5) fotografering. Samlet kan dette omtales som allment friluftsliv som også vil dekke nærmiljøet for de som bor i dette området. Det dekker også organisert friluftsliv tilknyttet Kystmuseet som har en temaløype langs den nye Kollsnes-vegen. Området brukes også av organiserte grupper når det gjelder fuglekikking (se nedenfor). Ellers har Øygarden kommune selv skilt ut en del mindre nærområder/tuområder nordøst på One (se Fig. 10).



Fig. 7. Kollsnes Vindpark sett fra høydedrag beliggende NØ for nordre felt, One. Visualisering av E. Berg, Inter Pares AS.

Når det gjelder det søndre feltet, Dalsmarka, er bruken sannsynligvis større med et allment friluftsliv knyttet til tursti gjennom Dalsmarka; inkl. bruk fra bo/nærmiljøet ved Dale og i Blomvågen. Dalsmarka er derfor skilt ut som eget frilftsområde i kommunens



Fig. 8. Kollsnes Vindpark sett fra høydedrag beliggende NØ for nordre felt, One. Visualisering av E. Berg, Inter Pares AS.



Fig. 9. Kollsnes Vindpark sett fra influensområdet i vest, her fra Sængen. Visualisering av E. Berg, Inter Pares AS.

temakart om friluftsliv (se Fig. 10). Videre har vi registrert i vår egen friluftskartlegging aktiviteter som 1) organiserte klatreturer, inkl. buldring i fjellvegger ved Osundet, 2) sykling, 3) soling og bading ved Osundet og spesielt ved Buneset/Selsvågen, 4) sjøfiske fra land (Osundet - ved broa og Buneset), jfr oversikten gitt i Tab. 5. Det er ikke kjent bruksomfanget av de ulike aktivitetene, dvs. hvor mange eller hvor ofte aktivitetene forekommer.

5.2 Aktiviteter tilknyttet sjømiljøet

Når det gjelder friluftsliv knyttet til det marine miljø i nærområdene, er det Kvernpollen, Osundet og skjærgården rett vest for Dalsmarka (søndre feltet) som har direkte relevans som nærområde til det planlagte vindkraftverket. I disse områder er det registrert: 1) allment båtliv; 2) sjøfiske fra båt, inkl. et relativt omfattende sjøfiske ut fra turistanlegget i Kvernpollen, 3) kajakkpadling; 4) seiling; 5) dykking samt 6) noe sjøfugljakt (se oversikt i Tab. 5; Fig. 10). Sjøfisket omfatter både reint fritidsfiske samt matauk for lokalbefolkningen, en aktivitet som tidligere var en del av selve livsgrunnlaget for kystbonden, men som i dag kan inkluderes som en viktig del av friluftslivet for lokalbefolkningen. Fritidsfisket utøves i stor grad av personer i egen båt, både lokalbefolkning samt tilreisende ("båtturister"). Det siste skjer helst i sommersesongen, men lokalbefolkningen bedriver dette fritidsfisket hele året rundt, bare begrenset av vind og vær. Det finnes ikke kvantitative data om bruksomfanget knyttet til de enkelte aktiviteter, men sjøfiske er sannsynligvis den aktivitet som utøves mest i dette området, både av lokalbefolkning og tilreisende, inklusive utenlandske turister som fiskes med base fra anlegget i Kvernpollen.

Verdimessig kan det ut fra denne oversikten og en skjønnsmessig vurdering av bruksomfanget fra de ulike aktiviteter konkluderes med at det i det nordre feltet (jfr Fig. 4) foregår det svært lite av friluftsliv inne i selve tiltaksområdet, noe som samsvarer med inntrykk fra eget feltarbeid i området i 2007. Verdi for friluftslivet er derfor satt til laveste nivå, liten verdi for friluftslivet. At det nordre feltet også er avsatt til industriområde i kommuneplanen underbygger også denne konklusjonen (jfr. kap om 0-alternativet). I det søndre feltet, Dalsmarka, med marine strandsoner mot Osundet og mot vest, er omfanget og bredden av friluftslivsaktiviteter klart større enn i nordre felt. En tursti gjennom Dalsmarka, rundt Steinsvatnet, underbygger også rimelig god tilgjengelighet for både det allmenne friluftslivet samt nærmiljøfunksjon for befolkningen på Dale og i Blomvågen. Osundet brukes nok mer fra landsiden enn strandsonen i vest (som er vanskeligere tilgjengelig), og både sjøfiske fra land, bading og soling, fjellklarting er registrert tilknyttet dette området. Det er i første rekke dette området langs Osundet som også har betydning for tilreisende (regional funksjon). Verdien av dette søndre feltet settes derfor til middels stor i friluftssammenheng, med turstien i Dalsmarka som det viktigste aktivum for lokalbefolkningen (nærmiljøfunksjon).

Når det gjelder sjøområdene, vesentlig Kvernpollen, Osundet og sjøområdet på vestsiden av tiltaksområdet, har de en viktig friluftsfunksjon, både for lokalbefolkning og tilreisende (regional betydning). Allment båtliv, sjøfiske, dykking, padling og bading er frekvente aktiviteter i dette området. I tillegg har disse sjøområdene et relativt stort bruksomfang

av fisketurister, i første rekke med base Kvernpollen (jfr. tema turisme i KU). Verdien av disse sjøområdene for friluftslivet settes til nivå middels til stor verdi. Områdene inngår som en del av hele Øygardens sjøområde som har stor (regional) verdi for friluftslivet (Fig. 11).

Vest for Kollsnes ligger Skogsøy som er et regionalt viktig friluftsområde, sikret med offentlige midler (se Fig. 10 for avgrensning).

Ser vi på hele det primære tiltaks- og influensområdet (visuell dominans stor – jfr. Berg 2008a, visualiseringer i Fig. 7, 8 og 9) kan vi sette *samlet verdi til nivå middels til stor verdi*, men med distinkte forskjeller internt i dette området (jfr. ingen verdi for friluftslivet tilknyttet det nordre delfeltet).

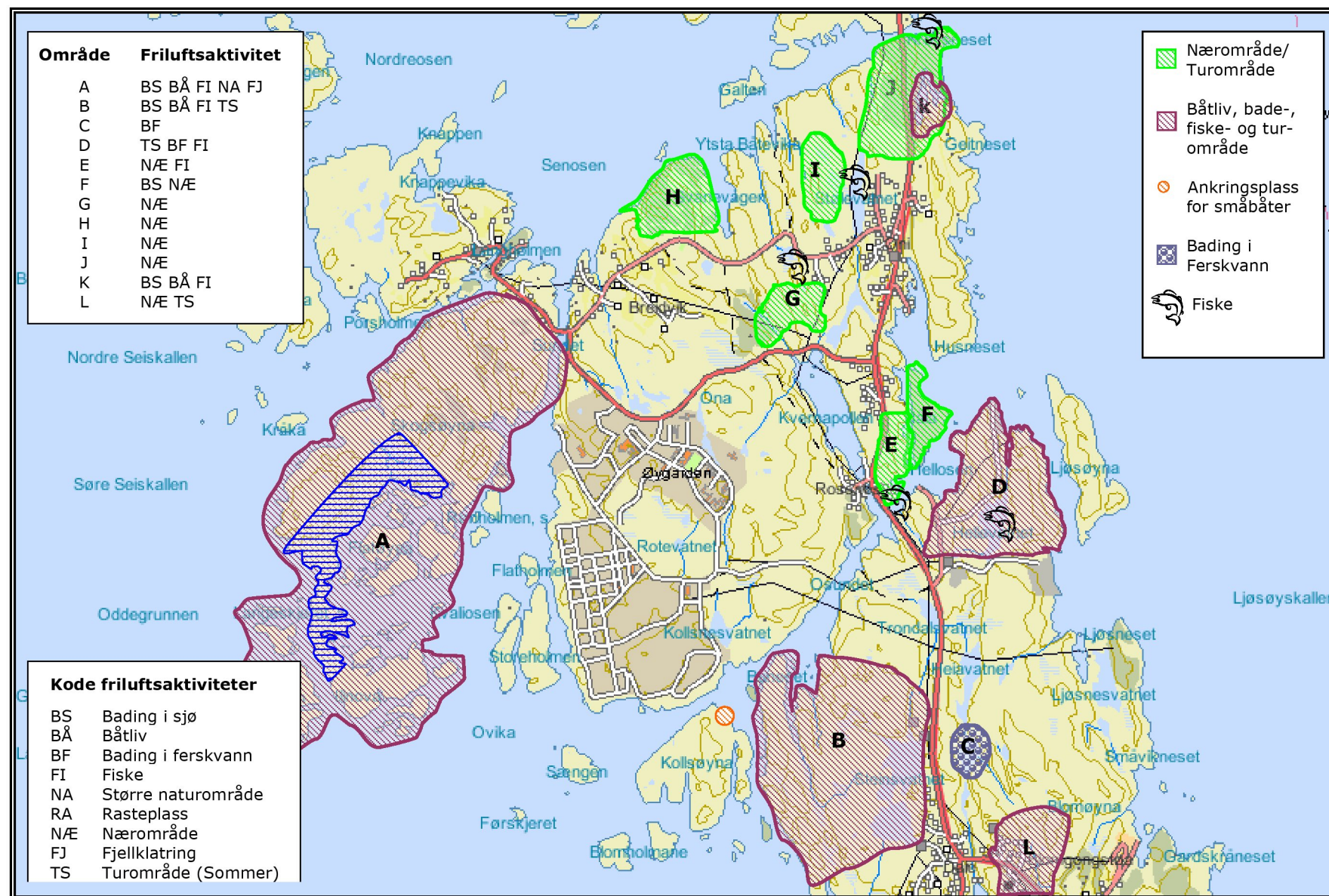


Fig. 10. Lokalisering av delområder og lokaliteter innen plan- og nærområdet som har funksjon for ulike friluftaktiviteter.

Kilde: Temakart friluftsliv, Øygarden kommune.

Tab.5. Oversikt over de viktigste friluftaktiviteter registrert tilknyttet planområdet og nærområdet til Kollsnes Vindpark.

Friluftaktivitet	Delområde(r)	Aktører	Kilde
Sjøfiske fra land	Buneset (Selvågen), Skogsøy (hele)	Allmennhet og turister	Øygarden kommune, Kystsoneplan/kommuneplan
Fiske fra båt/havfiske	Hele vestsiden av Øygarden, samt øst-vestgående sund (for eks Osundet)	Allmennhet og turister	Øygarden kommune, Kystsoneplan/kommuneplan
Seiling	Øygarden rundt	Klubber og foreninger/allmennhet	RAN seilforening, Askøy seilforening, webside
Padling/havkajak	Skogsøy, Øygarden generelt	Klubber og foreninger/allmennhet	Øygarden Havkajak klubb, webside
Dykking	Herdlevær Osundet Skogsvåg	Klubber og foreninger/allmennhet	SUB, websider www.frivannsliv.no www.dykkesiden.com
Båtliv	Buneset (Selvågen) Skogsøy (hele)	Allmennhet og turister	Øygarden kommune, Kystsoneplan/kommuneplan
Turområde – natur; inkl. fotografering	Buneset (Selvågen), Skogsøy (hele med Pollane) Hellevatnet/Oksneset Vest for Stølevatnet	Allmennhet og turister	Øygarden kommune, kystsoneplan/kommuneplan
Turområde – kultur, inkl. fotografering	Skogsøy (med Pollane) Ovågen, One Kvernepollen	Allmennhet og turister/guidede turer	Øygarden kommune, Kystsoneplan/kommuneplan/ Kystmuseet i Øygarden
Sykling	One Blomøy	Allmennhet og turister	Kystmuseet, websider
Fjellklatring	Skogsøy, Blomøy nord/Osundet	Klubber og foreninger/allmennhet	Øygarden kommune, Kystsoneplan/kommuneplan
Bading - sjø	Buneset (Selvågen), Skogsøy (hele) Likvikje/ Pollane, Vik v/Nåls	Allmennhet og turister	Øygarden kommune, Kystsoneplan/kommuneplan
Bading - ferskvann	Hellevatnet/Oksneset Hildalsvatnet, Breivik	Allmennhet og turister	Øygarden kommune, kystsoneplan/kommuneplan
Fuglekikking	One Skogsøy (med Pollane) Herdlevær	Klubber og foreninger/allmennhet, turister/guidede turer	Øygarden kommune, Kystsoneplan/kommuneplan NOF

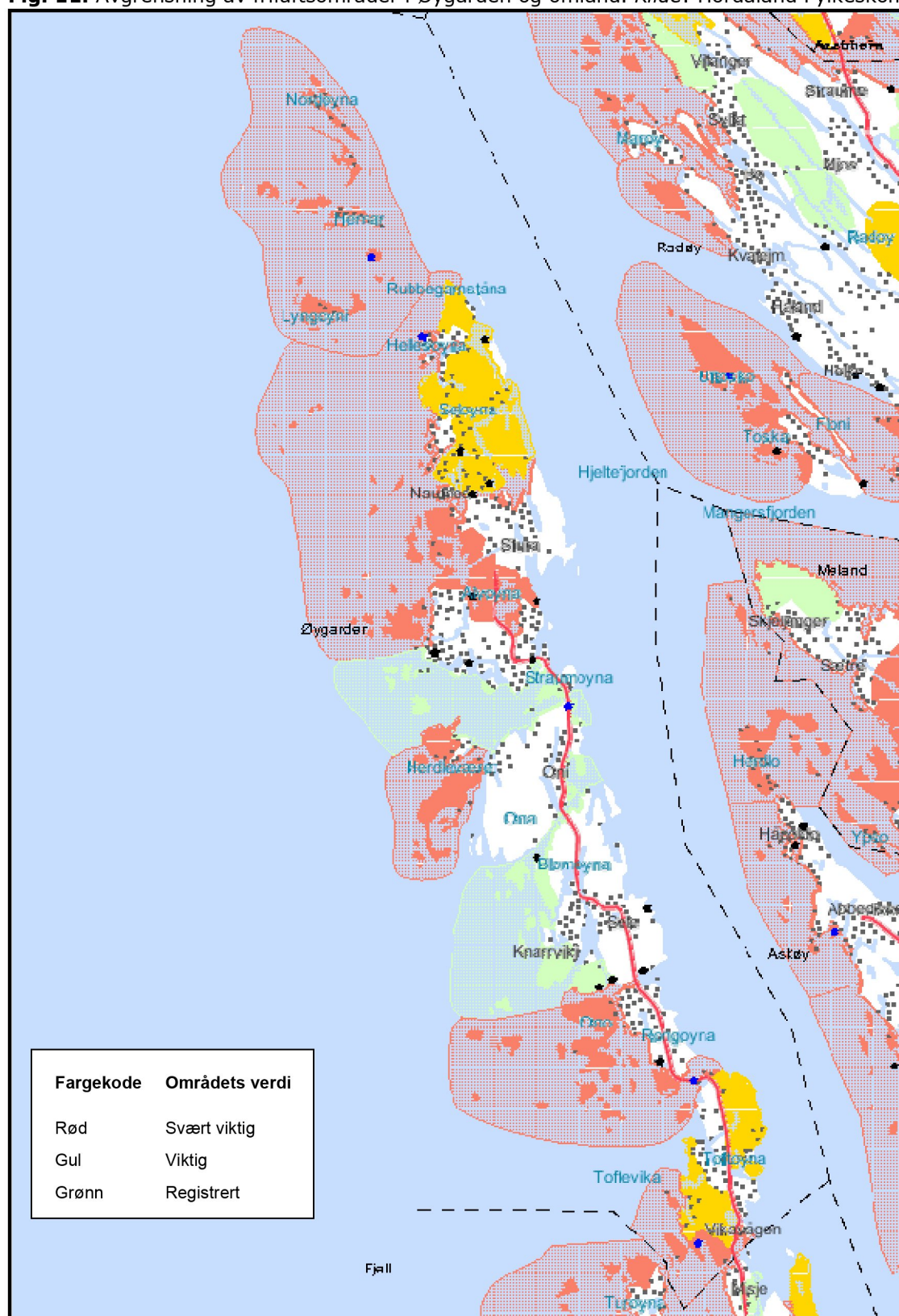
5.3 Viktige områder for friluftslivet i Øygarden

Den visuelle dominanssonen strekker seg rundt 1.5 km ut fra vindmøllene (Berg 2008a), noe som omtrent faller sammen med det vi har benevnt tiltaksområdet og nærområdet i denne utredningen. Utover denne sonen har vi en visuell influenssone som strekker seg ut til ca 3 km avstand, en sone der vindmøllene vil være godt synlig i klarvær og godt dagslys (Berg 2008a). I avstandsintervallet mellom 3 og 6 km vil vindmøllene sees, men størrelsesbedømmingen er vanskelig. Utover 6 km vil vindparken sjelden være fremtredende visuelt. Dette synlighetsbildet har derfor relevans for friluftsområder også utenfor nærområdet til Kollsnes Vindpark.

Det er gjennomført en analyse og kartfesting av regionalt viktige friluftsområder i Hordaland (av Hordaland Fylkeskommune), resultatet av denne karakterisering av friluftsområdene er vist i Fig. 8. Svært viktige delområder er avgrenset sør i Øygarden

(ved Ono), sentralt i vest (Skogøy-området – jfr. også Fig. 7) og i nord, fra Alvheim og nordover (se Fig. 8).

Fig. 11. Avgrensning av friluftsområder i Øygarden og omland. *Kilde:* Hordaland Fylkeskommune.



5.3.1 Bruksomfang friluftsliv. Eksempel Øygarden som område for fuglekikking

Friluftslivet er i konstant endring ved at noen aktiviteter blir mindre populære, mens nye kommer til. Som en del av innhenting av informasjon om friluftslivet i Øygarden har vi forespurt brukere av kommunens natur som tur- og ekskursjonsområde for fuglekikking og fuglestudier. Vi forespurte aktive fuglekikkere i Hordaland om omfanget av turer til Øygarden i 2007 og hvilke lokaliteter som var attraktive, dvs. mest brukt. Resultatet er vist i Tab. 6 og Tab.7. Av 15 respondenter svarte 2 at de ikke hadde besøkt Øygarden med formål fuglekikking i 2007. De fleste hadde mellom 2 og 10 turer (61.5% - Tab. 6) og 4 personer hadde tatt turen til Øygarden ofte, med mellom 11 og 25 turer. Snittet for alle lå på 8 turer (og medianverdien er 5 turer). Samlet ble det gjennomført 104 turer av respondentene samlet.

Tab. 6. Bruksomfang av Øygarden knyttet til fuglekikking i 2007 (positive respondenter).

Omfang av turer til Øygarden i 2007	% fordeling (N = 13)
En tur	7,7
To til 10 turer	61,5
Elleve til 25 turer	30,8

Om dette utvalget er representativt for hele "fuglekikkerpopulasjonen" er usikkert. Sannsynligvis er de mest aktive også de som responderer best på slike opprop, men uansett viser dette resultatet at fuglekikking, som en av mange friluftaktiviteter, fort når et bra omfang på årsbasis. Er bruksomfanget lignende for mange andre "nisje-aktiviteter" så utgjør det samlet et betydelig bruksomfang i løpet av året.

Når det gjelder hvilke deler av Øygarden som ble besøkt mest av fuglekikkere i 2007 så viser Tab. 7 at 3 delområder skilte seg ut, Tjeldstø-området (som også har et naturreservat grunnlag primært for våtmarksfugler), Skogsøy (som brukes mye for studier av trekkende fugl) og nærliggende Herdlevær som er kjent for ofte å huse sjeldne arter i trekketidene. Områder lengre nord i Øygarden (Alvheim, Svellingen, Hellesøy og Hernar) besøkes sjeldnere enn områdene sentralt i Øygarden. Hernar er vanskeligere tilgjengelig da lokal skyssbåt må brukes, mens Øygarden ellers er tilgjengelig via egen bil eller kollektiv transport (buss). De sørligste øyene i Øygarden, Toftøy, Ona, Rongøy og Blomøy, er tydeligvis mindre brukt av fuglekikkere, selv om veinære lokaliteter sannsynligvis tidvis benyttes.

Tab. 7. Viktige område for fuglekikking i Øygarden vist som %-andel av respondentene som har besøkt området i 2007. Samlet antall turer: 104.

Viktige områder i Øygarden for fuglekikkere	Andel (%) av respondentene som bruker området (N = 13)
Tjeldstø-området	85
Skogsøy	77
Herdlevær	69
Alvheim	23
Svellingen	8
Hellesøy	8
Hernar	8

Ser vi på bruken for denne gruppen friluftsutøvere så er områdene vest for Kollsnes, Skogsøy og Herdlevær, de mest populære områdene (nevnes av 92% av respondentene). Det innebærer nok også bruk av One lenger øst (langs veien ut til Skogsøy og Herdlevær), dvs. i influensområdet for vindparkens nordre felt, uten at detaljer om bruken av dette området er kjent. Blomøy, eller Dalsmarka i søndre feltet, synes lite besøkt av naturinteresserte med fugl som hobby, noe som sannsynligvis skyldes tilgjengelighet og det faktum at andre områder med større variasjon i fuglebiotoper er lettere tilgjengelig for fuglekikking (One, Skogsøy, Herdlevær og lenger nord Tjeldstø-området). Skogsøy har også den egenskapen at trekkende fugl langs kysten, inkl. havfugler, kan komme relativt tett oppunder land, noe som gir bedre studiemuligheter av fuglene.



Fig. 12. Synlighet av vindmøllene i nordre feltet ved Kollsnes, sett fra NØ-del av Herdlevær. Visualisering av E. Berg, Inter Pares AS.

6. OPPSUMMERING AV VERDIER, TILTAKETS OMFANG OG AKTUELLE KONSEKVENSER

For kunne vurdere tiltakets konsekvenser for friluftslivet er det to viktige forhold som må være på plass. Først må planområdets betydning og verdi for friluftslivet beskrives og vurderes og for det andre må omfanget av utbyggingen være kjent, helst i så stor detalj som mulig, inklusive lokalisering og karakteristikk av de ulike utbyggingstiltak. Med basis i kunnskap om disse to forhold kan konsekvenser av tiltaket drøftes og konkluderes.

6.1 Friluftslivet i planområdet og de nære influensområder – samlet verdivurdering

Med basis i innsamlet informasjon om friluftslivet i tiltaksområdet og nærområdet, er verdien av tiltaksområdet for friluftslivet vurdert til samlet å være på nivået *middels til stor verdi*. Det er imidlertid store forskjeller internt i dette vurderingsområdet, jfr. Tab. 8, forskjeller som har betydning både for konsekvensnivået og mulige lokale konflikter med friluftslivet.

Tab. 8. Oversikt over delområder sin verdi for friluftslivet, for både delfelt og ulike land- og sjømiljø.

Delområde	Friluftsmiljø	Verdi	Aktiviteter
Nordre felt	Landmiljøet	Ubetydelig	Ingen
	Sjømiljøet (Osundet og Kvernpollen)	Middels	Få - mange
Søndre felt	Landmiljøet (Dalsmarka)	Middels	Få - mange
	Sjømiljøet (Kvernpollen, Osundet & sjøområder i vest)	Middels til stor	Mange
Samlet		Middels	Mange

6.2 Tiltakets omfang og influens

Tiltakets omfang er et dynamisk begrep knyttet til hvilke tema som vurderes påvirket av tiltaket. Avhengig av påvirkningsparameter vil tiltaket ha ulik geografisk influens. For friluftslivet er ulike omfangsparametre lagt til grunn og i det følgende er vindkraftverkets influens oppsummert, basert på egne temautredninger (Berg 2008a, b, Sørensen 2008).

6.2.1 Påvirkning på landskapet - synlighetskart

Landskapet i Øygarden er en lavliggende del av strandflaten, med høyder lokalt opp til rundt 53 meter i det nordre feltet (ved Vardeeidet). Et vindkraftverk med møller/vindturbiner som planlagt her (type Vestas V90), har navhøyde på 80 meter og samlet høyde på over 120 meter. Vindkraftverkets visuelle effekter i tiltaksområdet, nære omgivelser og i et større geografisk område er utredet av Berg (2008a). Det

visuelle omfanget er vurdert til stort innen en avstand av 1.5 km fra henholdsvis nordre og søndre felt og alt friluftsliv som utøves etter en eventuell etablering av vindkraftverket vil måtte forholde seg til vindmøllene/turbinene når det gjelder visuelle inntrykk i landskapet. Skjerming vil være reelt lokalt, knyttet til terrengformasjoner, vegetasjon og bygninger, dvs. vindmøllene vil ha mindre visuell influens i enkelte avskjermede områder. Omfanget av slik visuell skjerming i delområder øker til dels med avstanden til vindmøllene, men er i hovedsak knyttet til fysisk avskjerming/terreng. Omfanget av synlighet generelt vil derfor være stort. Synlighetskart er vist i Fig. 13.

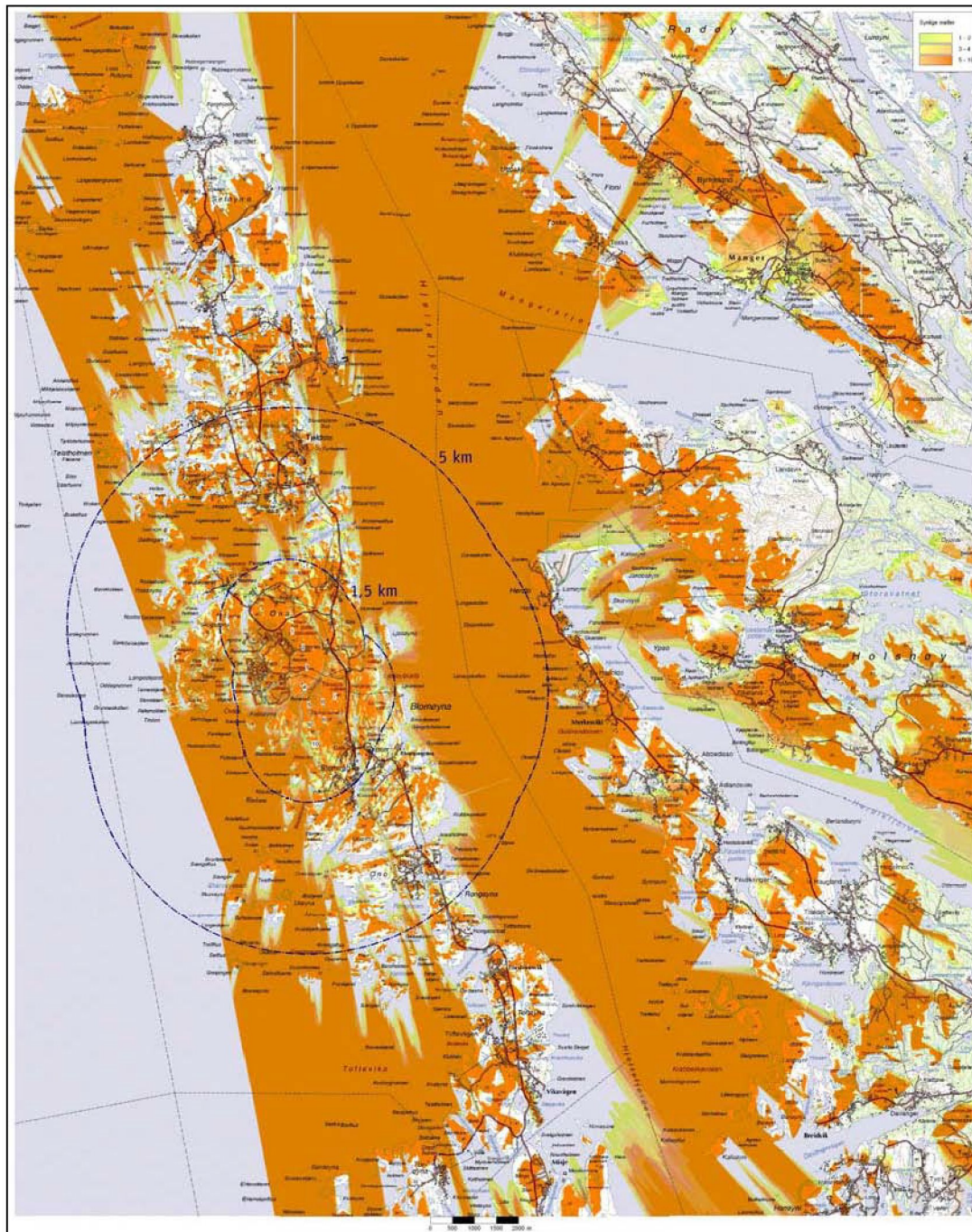


Fig. 13. Synlighetskart for Kollsnes vindpark som beskrevet i tiltaksdelen, jfr. Kap. 3. Synlighetskartet er utarbeidet av Inter Pares AS (Berg 2008a).

6.2.2 Støy

Vindmøller i den aktuelle størrelsesorden som er vurdert for dette anlegget (3 MW turbiner) produserer en god del støy. Støynivået er selvsagt størst nær vindmøllene, men avtar raskt med økende avstand (Sørensen 2008). Støykartet viser at i det nordre feltet gjør signifikante støynivåer (rød sone) seg hovedsakelig gjeldende inne i selve tiltaksområdet og lite inn i nærmiljøet på One (jfr. Fig. 10). Tilsvarende er situasjonen også i sør, i Dalsmarka, med rød sone gjennomgående ute i selve Dalsmarka. Her overlapper rød sone med kommunalt avgrenset friluftsområde (jfr. Fig. 8), et lokalt turområde med merket tursti. I det mellomliggende Osundet, som er i bruk for fritidsfiske fra land, bading og sjøfiske, ligger sentrale deler av sundet inne i den røde sone. Et noe større område rundt, både nordover mot Breivik samt sørover fra Dalsmarka til Dale, vil være omfattet av en lavere kategori støysone (gul sone), jfr. Fig. 14.

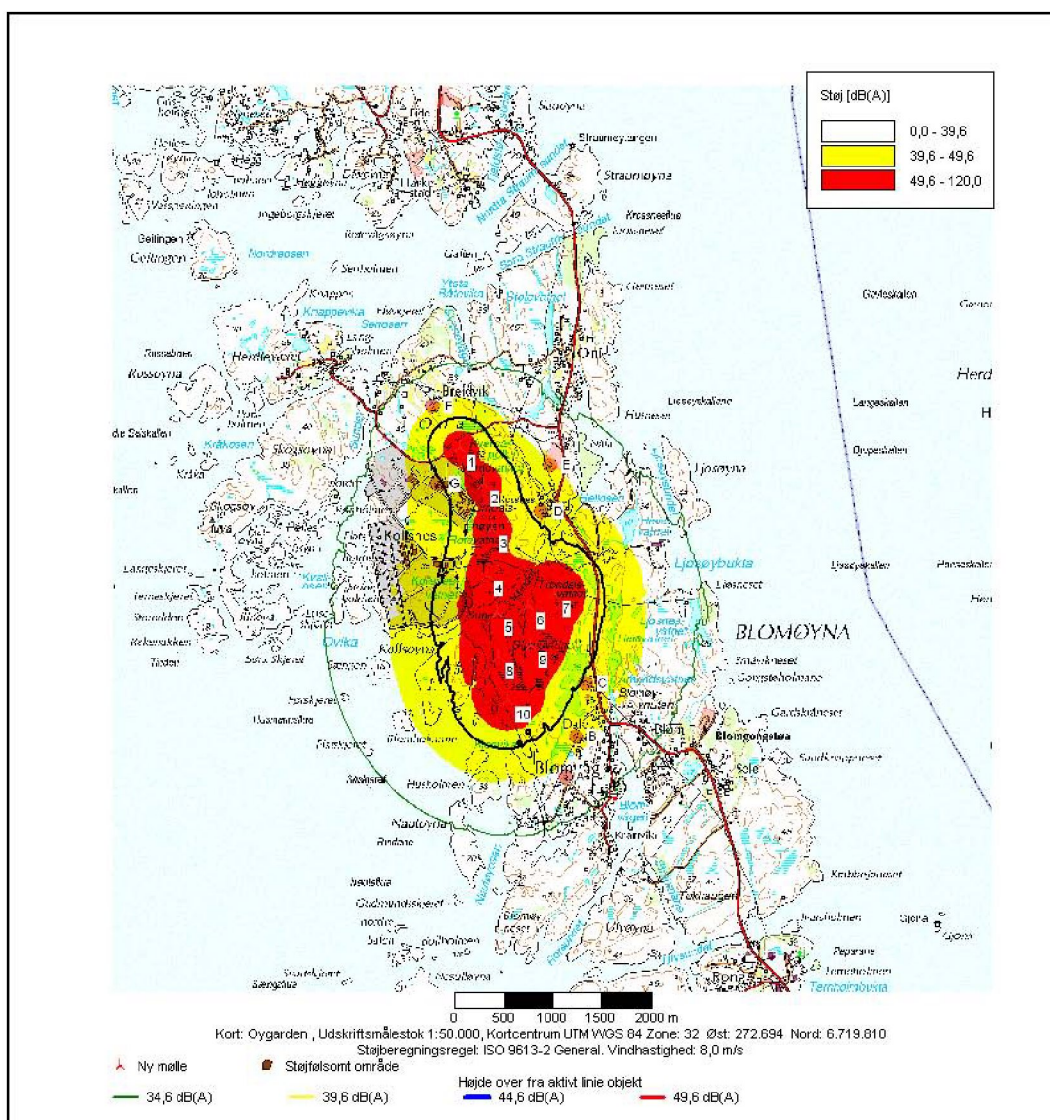


Fig. 14. Støykart knyttet til Kollsnes Vindpark. med avgrenset rød og gul sone (fra Sørensen 2008).

6.2.3 Skyggekast og refleksblink

Utover det å se vindmøllene i funksjon kan vindmøller i drift medføre skyggekast og refleksblink, en effekt som kan oppleves som en forstyrrende faktor ved utøvelse av friluftslivsaktiviteter i nærområdet. Berg (2008b) har vurdert dette tema og konkludert med at skyggekast og refleksblink, målt inn mot aktuelle boområder i nærområdet. Berg konkluderte med at omfanget av skyggekast vil bli stort i nærområdet rundt vindmøllene, men avta fort med økende avstand ut fra kjerneområdet. Refleksblink og skyggekast er knyttet til tid med sol, dvs. på dager som generelt er attraktive for utøvelse av friluftslivet. For friluftslivet er derfor omfanget av skyggekast og refleksblink stort i et nærområde, men avtar fort med økende distanse ut fra det planlagte vindkraftverket.

6.2.4 Infrastruktur og veier

Når det gjelder direkte inngrep i naturlandskapet i nordre og søndre felt er disse knyttet til interne veier og monteringsplattformer for den enkelte vindmølle. Samlet er dette inngrepet av begrenset omfang, både i det nordre feltet ved Kollsnes og i sør, i Dalsmarka (jfr. kart i Fig. 5). Veianleggene blir relativt lite synlig, utover i det nære landskapet. *Omfanget av fysiske inngrep* i forhold til friluftslivet er derfor vurdert til nivået *lite omfang*.

6.3 Tiltakets konsekvenser for friluftslivet

Tiltaket har fysisk sett begrensede inngrep knyttet til interne veger og bygge/monteringsplasser for de 10 turbinene, fordelt på det nordre (Kollsnes) og søndre (Dalsmarka) feltet (se Fig. 6). Den negative konsekvens knyttet til fysiske inngrep isolert sett, er vurdert til nivå liten til middels negativ konsekvens. De fysiske tiltak (veier, mølleplattformer med mer) vil ikke ha noen negativ konsekvens for etablerte friluftsanlegg eller for områder mye brukt til ulike friluftaktiviteter, dvs. negativ konsekvens for adkomst i friluftssammenheng er fraværende. Internveiene i begge felt vil være åpen for ferdsel, så sant det ikke fastsetter begrensning på bruken. For noen brukere (turgåere inkl. de som har interesse av å betrakte moderne vindturbiner på nært hold), vil de planlagte veger gi økt tilgjengelighet i begge felt. I det søndre feltet (Dalsmarka), vil en ny, åpen vei lette tilkomst til den vestre delen av tiltaksområdet, inklusive strandsoner som normalt bare brukes via båtbruk. Her vil ulike frilftsbrukere kunne konkludere motsatt når det gjelder adkomst til relativt lite brukte områder. På den annen side vil økt friluftsliv, via økt tilgjengelighet, kunne ha negativ innvirkning på sårbart dyreliv, dvs. øke den negative konsekvens for tema natur og biomangfold.

For et tiltak som Kollsnes vindkraftverk, med vindmøller/vindturbiner på 120 meters høyde, er det i første rekke de visuelle virkninger og den visuelle konsekvens som har betydning, i tillegg til støy som er en viktig parameter i det nære området til den enkelte vindmølle (jfr. kap. 6.2.2). Hvordan vindmøller av den aktuelle størrelse oppfattes ved utøvelse av friluftslivet vil variere fra person til person. Hvor stor andel av friluftslivsutøvere som vil oppfatte tiltaket enten negativt, nøytralt eller positivt, er ikke godt kjent, basert på signifikant forskning. Oppfattelsen av vindmøller som negativt er knyttet til omfangsfaktorer som synlighet og støy, dvs. avstanden til vindkraftanlegget er en avgjørende faktor. Nærvirkningen står sentralt i konsekvensvurderingene; Berg (2008) konkluderer med at fjernvirkningen vil være gjennomgående liten for dette vindkraftanlegget. Konsekvensen vil derfor være størst for friluftaktiviteter knyttet til Osundet og Dalsmarka, mindre i de lokaliserte nær- og friluftsområder i nord, øst og vest for anlegget (Fig.10).

I det følgende er summert opp de viktige enkeltelementer av verdi, omfang og konsekvens, for de ulike delområder og for tiltaks/nærområdet samlet (Tab. 9).

Tab. 9. Oversikt over tiltaksområdet og nærområdets verdi for friluftslivet, tiltakets omfang og aktuelt konsekvensnivå.

Delområde	Friluftsmiljø	Verdi	Omfang	Konsekvens
Nordre felt	Landmiljøet	Ubetydelig	Middels – stort	Liten negativ
	Sjømiljøet (Kvernpollen, Osundet)	Middels	Middels	Middels negativ
Søndre felt	Landmiljøet (Dalsmarka)	Liten - middels	Middels - stort	Middels negativ
	Sjømiljøet (Osundet & sjøområder i vest)	Middels til stor	Middels	Middels - stor negativ
Samlet	Tiltaks- og nærområdet	Middels	Middels - stort	Middels - stor negativ

7. AKTUELLE AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak rommer potensielt viktige virkemidler for om mulig å redusere de negative effekter på friluftslivets kvaliteter, samt om det kan finnes aktuelle justeringer av tilkomst og bruk av tiltaksområdet og influensområder til ulike frilftsaktiviteter.

Selv om det ikke er mange, aktuelle avbøtende tiltak knyttet til driften av vindkraftverket i forhold til utøvelse av friluftslivet, er det i planleggingsprosessen parallelt med KU-utredningen gjort noen justeringer som har positiv virkning på friluftslivet via justeringer av 1) inngrep for natur og biomangfold samt for 2) lokale kulturminner og kulturlandskapet. Bevaring av viktige areal og funksjonsområder for natur- og kulturelementer er et avbøtende tiltak for å opprettholde opplevelseskvaliteter for ulike frilftsaktiviteter som utøves i området, jfr. Tab. 5.

8. 0-ALTERNATIVET

Tiltakets omfang er vurdert mot 0-alternativet der det er en klar forskjell på det nordre feltet som i kommuneplanen for Øygarden er utlagt som areal for industriområde, dvs. det sannsynlige fremtidssenario er at området ikke kan benyttes for friluftaktiviteter i det hele, dvs. den negative konsekvens av 0-alternativet er stor og sannsynligvis større enn konsekvensen av etablering av Kollsnes vindparks nordre felt (se også i oppsummeringen i neste kap).

Når det gjelder det søndre feltet (Dalsmarka) er 0-alternativet at området blir liggende som kystlynghei, i aktivt bruk som beiteområde for utegangersau, og at sjøarealer og skjærgårdlandskap blir som i dag. 0-alternativet vil derfor ha liten eller ingen negativ konsekvens for friluftslivet slik det utøves i dag.

9. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER

Tiltak med etablering av et vindkraftverk i Øygarden ved Kollsnes og Dale, med 10 turbiner av type 3.0 MW, 90 meters navhøyde (modell Vestas V90), er i denne rapporten konsekvensvurdert for tema friluftsliv. Vurderingene er basert på de 3 hovedelementene i en konsekvensutredning; planområdets verdier for det aktuelle tema (her friluftslivet), utbyggingens omfang, dvs. de fysiske inngrep i naturlandskapet og hvordan anlegg og drift innvirker direkte på lokale opplevelsesressurser samt selve konsekvensvurderingen som er basert på konkluderte verdier og tiltakets samlede omfang.

Vindkraftverket er planlagt utbygget i 2 delområder, henholdsvis nord for Osundet (Kollsnes delfelt) og sør for Osundet (Dalsmarka). I rapporten er beskrevet og vurdert begge delområder sin funksjon og verdi for friluftslivet.

Begge delområder utgjør deler av Øygardens kystlandskap, men med relativt stor forskjell på nordre og søndre felt når det gjelder funksjon og verdi for friluftslivet. I nordre det feltet ved Kollsnes er omfanget av friluftslivet på et svært lavt nivå, blant annet knyttet til nærheten til Kollsnes gassanlegg og et isolert lynghei og skogbeplantet område. Noe større er friluftsb Bruken i nærområdet nordover mot Breivik, med flere registrerte aktiviteter som allment friluftsliv, guidede turer fra Kystmuseet (kulturtema), sykling og fuglekikking (inkl. guidede turer). I det søndre feltet er friluftsb Bruken større, blant annet knyttet til en etablert tursti gjennom Dalsmarka. Sammenhengende lyngheier med aktivt beitebruk av utegangersau gir også opplevelsesverdier knyttet til dette området. Dalsmarka er også nærområde for befolkningen på Dale og i Blomvågen, uten at bruksomfanget knyttet til turgåing er kjent, men verdinivået er lokalt. Størst friluftsb Interesser er knyttet til Osundet og sjøområdene som samlet har et rimelig godt spekter av utøvende friluftsliv knyttet både til landmiljøet og sjømiljøet, området er da en del av regionalt viktige friluftsområder.

Omfanget av den planlagte utbygging av Kollsnes Vindpark, med 10 turbiner Vestas V90 – 3.0 MW, med navhøyde 80 meter, kontra friluftslivet, og er vurdert til et *middels til stort omfang*, basert på (begrensede) fysiske inngrep og det funksjonelle inngrep i luftrommet fra roterende møllevinger, dvs. visuelle virkninger og omfanget av støy som viktige parametere.

Med basis i en samlet *middels til stor verdi* (alle deltema samlet), *et middels til stort omfang*, er konsekvensen av en utbygging som planlagt vurdert til nivået *middels til stor negativ konsekvens* for friluftslivet. Særlig influensområdet/nærområdet til Kollsnes vindpark har både lokal og regional funksjon. I resten av Øygarden blir den negative konsekvens liten, knyttet til lavere visuell influens og fravær av støy fra vindmøllene (jfr. Berg 2008a, b, Sørensen 2008).

Konsekvenser knyttet til 0-alternativet, som er basis for fastsetting av nivået på omfanget av utbyggingstiltaket, vil kunne være både på nivåene stor og liten negativ konsekvens for friluftslivet i tiltaks- og nærområdet, alt avhengig av den fremtidige bruk.

Basis for den konklusjonen er at det nordre feltet ved Kollsnes ligger inne som industriområde i kommuneplanen, og en fremtidig intensiv utnyttelse av dette feltet kan få et stort omfang og derved både en visuell og støymessig virkning i nærområdet. De fysiske inngrep i terrenget kan bli vesentlig større enn inngrepet knyttet til Kollsnes vindpark, og konsekvensene ditto større. En slik utbygging for industriformål vil også påvirke kulturlandskapet i stor grad og lokalt biologisk mangfold, inklusive en rekke rødlistede fuglearter som bruker dette området (jfr. Håland 2008), mao opplevelsverdi knyttet både til landskap, områdets identitet og lokalt biomangfold vil bli markant redusert, men klare negative konsekvenser for friluftslivet knyttet til nærområdet sentralt på One.

Når det gjelder det søndre feltet (Dalsmarka) vil 0-alternativet innebære en fortsettelse av dagens bruk, dvs som kulturlandskap i bruk som beiteområde, leveområder for planter og dyr tilknyttet kystlyngheiene (rødlistede arter inklusive), arealbruksverdi knyttet til drikkevannskilde i Steinsvatnet samt en status som lokalt friluftsområde. Den fremtidige arealbruken kan endres gjennom politiske vedtak i Øygarden kommune (men kontra andre myndigheter), dvs. det ligger en klar premiss knyttet til 0-alternativets konsekvensnivå i det søndre feltet.

Avbøtende tiltak er generelt et viktig virkemiddel for om mulig å redusere de negative effekter av tiltaket på det utøvende friluftslivet. Når det gjelder vindkraftverk i driftsfasen er det ikke så mange tiltak som kan gjennomføres. Temporær stopp av turbinene er en teoretisk mulighet, men høyst sannsynlig lite aktuelt i forhold til den generelle utøvelse av friluftslivet som har et så stort tidsmessig omfang (de fleste dager året rundt) at det radikalt ville gå ut over energiproduksjonen om det skulle hensynstas i et omfang av betydning, dvs hele hensikten med etablering av et vindkraftverk ville falle bort. Avbøtende tiltak er derfor av mindre aktualitet når vindkraftverket først er etablert.

10. REFERANSER

Adriansen, Jan. 2008. Kollsnes Vindpark. Konsekvensutredning. Deltema: Kulturminne og kulturmiljø. Rapport 42 s.

Berg, E. 2008. Kollsnes vindpark. Konsekvensutredning skyggekast og refleksblink. – Inter Pares Rapport 4: 2008. 18 s, pluss vedlegg 6 s.

Berg, E. 2008. Kollsnes vindpark. Konsekvensutredning fagtema landskap. – Inter Pares Rapport 5: 2008. 27 s.

BioInitiative Report 2007. A Rationale for Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF). Rapport 610 sider.

Direktoratet for Naturforvaltning 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger. DN Håndbok 18. 42 s.

Direktoratet for Naturforvaltning 2004. Kartlegging og verdisetting av friluftsområder. DN Håndbok 25. 40 s.

Direktoratet for Naturforvaltning 2006. Kollsnes vindpark – Melding. Foreløpig konfliktvurdering på miljø og kulturminner. Brev 4 s.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - *NINA Temahefte 12*: 1- 279.

Gefion Engineering As 2005. Melding om elektriske anlegg. Oppføring av 19 vindmøller ved Kollsnes, Øygarden kommune. 29 s.

Håland, A. 2008a. Kollsnes Vindpark. Konsekvensutredning. Deltema: Naturmiljø og biologisk mangfold. – *NNI-Rapport 185*, 45 s.

Håland, A. 2008b. Kollsnes Vindpark. Konsekvensutredning. Deltema: Landbruk og annen arealbruk. – *NNI-Rapport 187*, 32 s.

Håland, A. & Ugelvik, M. 1992a. Hekkebestander av terrestre og limniske fugl tilknyttet One, Øygarden 1991. *NNI-Rapport nr 1*. 36 s.

Håland, A. & Ugelvik, M. 1992b. Hekkebestander av sjøfugl i Øygarden 1991. *NNI-Rapport nr 2*. 40 s.

Håland, A. & Stellberg, J. 1998. Naturtypekartlegging og omtale av økologisk viktige områder i Øygarden kommune. Fase III. Arbeidsrapport fra 1998. *NNI-Rapport nr 42*. 26 s.

Miljøverndepartementet 2006. Forskrift om konsekvensutredninger – planlegging etter plan – og bygningsloven. Veileder – versjon mai 2006. 46 s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

NVE 2006. Kollsnes Vindpark AS – Kollsnes Vindpark. Fastsetting av utredningsprogram. 8 s.

Stewart, W. 2000. Mobile Phone and Health. Rapport fra "Independent Expert Group of Mobile Phones. 160 s.

Sørensen, T. 2008. Kollsnes, Hordaland, Norge. 30 MW Vindmøllepark. Beregnet støjudbredelse. Rapport 11 s, pluss vedlegg og kart 7 s,

Øygarden kommune 2006. Kommuneplan for Øygarden. Langsiktig del med arealdel 2006 – 2014. 55 s.

Øygarden kommune 2006. Kystsoneplan for Øygarden, Kommuneplan for sjøområda 2006-2014. 53 s.