



KONSESJONSSØKNAD MED KONSEKVENSTREDNING - FOR UTSIRA 2 VINDKRAFTVERK

Solvind Prosjekt AS
Ullandhaugveien 150
4021 Stavanger

solvind.no
t: (+47) 5174 9520
post@solvind.no

1. INNLEDNING	4
1.1. Omfang, tiltakshaver og utreder	4
1.2. Presentasjon av tiltakshaver Solvind Prosjekt AS	4
1.3. Bakgrunn for søknaden	4
1.4. Søknadens innhold	5
2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD	6
2.1. Saksbehandling	6
2.2. Planbehandling og forhold til offentlige planer	6
2.3. Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del	7
2.4. Konsekvensutredning	7
2.5. Samrådsmøter	7
2.6. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse	7
2.7. Andre forhold og tillatelser	8
3. UTBYGGINGSPLAN	9
3.1. Kort om planområdet	9
3.2. Beskrivelse av tiltaket Utsira II	9
3.3. Infrastruktur – transport, veier og fundamenter	9
3.4. Kaianlegg	10
3.5. Internveier	10
3.6. Monteringsplasser	10
3.7. Fundamenter	10
3.8. Tilknytting til nett	10
3.9. Fremdriftsplan	11
3.10. Drift av anlegget	11
4. VINDRESSURS, ØKONOMI OG PRODUKSJON	11
5. OPPSUMMERING AV TEMATISKE RAPPORTER	12
5.1. Landskap – verdier, virkninger og konsekvenser	12
5.2. Natur og biologisk mangfold – verdier, virkninger og konsekvenser	13
5.3. Kulturminner og kulturmiljø – verdier, virkninger og konsekvenser	15
5.4. Friluftsliv og ferdsel – verdier, virkninger og konsekvenser	16
5.5. Nærmiljø og boliger	17
5.6. Naturressurser – Landbruk	17
5.7. Samlet oversikt over konsekvenser	17
6. VIRKNINGER OG KONSEKVENSER FOR ANDRE SAMFUNNSFORHOLD	17
6.1. Innledning	17
6.2. Påvirkning i utbyggingsfasen	18
6.3. Påvirkning fra anlegget i drift	18
6.4. Synlighet	19
6.5. Støy	19
6.6. Skyggekast og refleksblink	19
6.7. Hindermarkering / lysmerking av turbiner	19
6.8. Arealbruk og fysiske inngrep	20
6.9. Annen forurensning og avfall	20
6.10. Luftfart	21
6.11. Kommunikasjon	21
6.12. Forsvaret	21
6.13. Sysselsetning og verdiskaping lokalt og regionalt	22
6.14. Reiseliv og turisme	23
6.15. Avbøtende tiltak	23
6.16. Nedlegging og avvikling	23
6.17. Behov for oppfølgende undersøkelser	24
7. VISUALISERINGER FOR UTSIRA II VINDKRAFTVERK FRA 5 STANDPUNKTER	24
8. LITTERATUR	29
9. TABELLER	29
10. FIGURER	29

FORORD

Denne konsesjonssøknaden inneholder informasjon om de tekniske planene, samt et kort sammendrag av konklusjonene fra konsekvensutredningen. Både konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen er tilgjengelig på følgende nettside:

www.nve.no/no/konsesjoner/konsesjonssaker/vindkraft/

Melding om tiltaket ble utarbeidet i 2013 (Solvind 2013). Etter høringsrunde fastsatte NVE et utredningsprogram for prosjektet i 2014 (NVE 2014), et program som kan beskrives som et standard program for vindkraftverk.

Vindkraftverket Utsira II vil få en installert effekt på ≤ 15 MW. Utreder har lagt NVEs veileder for utarbeidelse av konsesjonssøknad for vindkraftverk til grunn for konsekvensutredningen som er gjennomført, blant annet med spesiell vekt på å utarbeide gode fotomontasjer og synlighetskart for å gi ansvarlige myndigheter et godt beslutningsgrunnlag. Det er utarbeidet tematiske KU-utredninger for tema 1) landskap; 2) naturmangfold; 3) kulturminner og kulturmiljøer og 4) friluftsliv og ferdsel. Det er gjennomført tematiske analyser og kartproduksjon for sentrale påvirkningsfaktorer som støy (med støykart), synlighet (med synlighetskart), skyggekast (med evaluering av omfanget av skyggekast), iskast og tematisk vurdering av forurensning i bygge- og driftsfasen.

Tiltakshaver er derfor av den oppfatning at fremlagt kunnskapsgrunnlag er tilstrekkelig til at høringspartene kan uttale seg til prosjektet og at ansvarlige myndigheter kan fatte et vedtak i saken.

Konsesjonssøknaden med tilhørende konsekvensutredning oversendes NVE som behandler søknaden etter energiloven. Høringsuttalelser skal sendes til NVE.

NNI Resources AS har i samarbeid med tiltakshaver Solvind Prosjekt AS hatt ansvaret for utarbeidelsen av konsesjonssøknaden med tilhørende konsekvensutredning, inkl. pålagte tematiske utredninger, jfr. vedtatt utredningsprogram fra NVE (2014).

Vi vil rette en takk til Utsira kommune og øvrige instanser som har bidratt med informasjon til konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen for Utsira II vindkraftverk.

1. INNLEDNING

1.1. Omfang, tiltakshaver og utreder

3. juli 2014 fastsatte Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et utredningsprogram for Utsira II vindkraftverk i Utsira kommune, Rogaland fylke. Denne søknaden, med konsekvensutredning (KU) utformes for å oppfylle kravene stilt i utredningsprogrammet og for å gi alle høringsparter og andre berørte tilstrekkelig informasjon til å vurdere tiltaket som omsøkes.

Solvind Prosjekt AS retter en takk til alle som har bidratt med nyttig informasjon i forbindelse med søknadsarbeidet, og særlig NNI som har utarbeidet tematiske konsekvensutredninger i tråd med vedtatt utredningsprogram samt bidratt med utarbeiding av selve konsekvenssøknaden.

1.2. Presentasjon av tiltakshaver Solvind Prosjekt AS

Planleggingen av Utsira II Vindkraftverk ble startet av Solvind Prosjekt AS etter gode erfaringer med drift av eksisterende anlegg på Utsira, og etter at kommunen posisjonerte seg med et ønske om mer vindkraftutbygging. Solvind Prosjekt har innledet samarbeid med flere av grunneierne og håper å komme til enighet med alle som berøres av tiltaket.

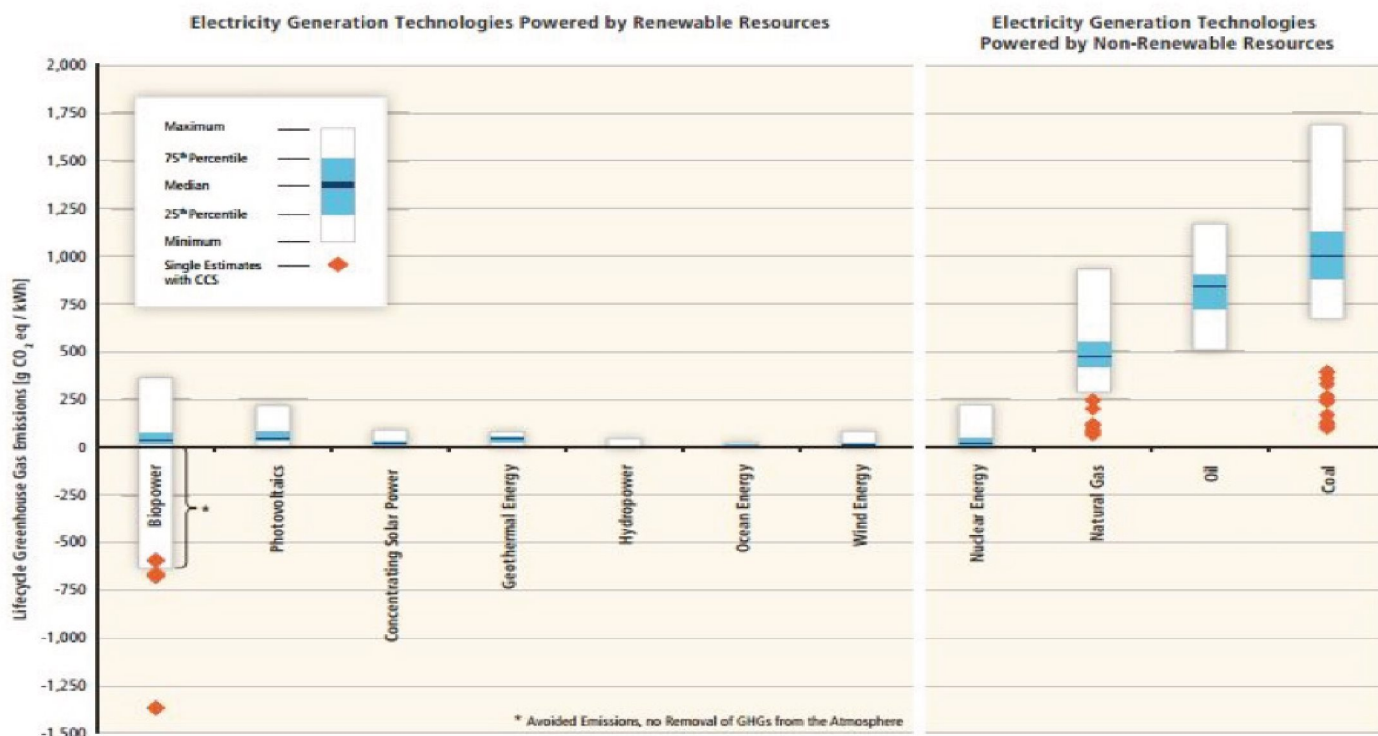
Solvind Prosjekt arbeider med utvikling, realisering og drift av vindkraftprosjekter. Solvind vil med sine samfunnsøkonomiske prosjekter skape lokale og regionale verdier og sysselsetting i en fremtidsrettet distriktsnæring, og samtidig bidra til at Rogaland og Norge kan nå sine energi- og klimapolitiske mål. Lokalt eierskap er en viktig grunntanke for selskapet, og det vil jobbes for å legge til rette for dette om det finnes interesse.

Solvind Prosjekt eies av Solvind AS og partnere med lang erfaring fra den tyske vindkraftbransjen. Fra 2004 til 2009 driftet Solvind AS et kraftverk bestående av to Vestas V20 (à 100 kW). I september 2011 overtok Solvind Prosjekt vindkraftverket på Utsira fra Statoil, som består av to Enercon E-40 med 600 kW ytelse hver. Året etter realiserte selskapet Norges første elsertifikat baserte vindkraftverk Åsen II, bestående av to Enercon E-48 med 800 kW ytelse hver. Selskapet med forretningskontor i Stavanger har dermed førstehands erfaring som utbyggings- og driftsselskap. Solvind Prosjekt har videre konsesjoner for Friestad (Hå), Storøy (Karmøy) og Vardøya (Træna), samt en andel av prosjektet Dalbygda (Tysær). Realisering av Utsira II vil således styrke selskapets driftsgrunnlag med virksomhet hovedsaklig lokalisert i Rogaland fylke.

1.3. Bakgrunn for søknaden

Klimatoppmøtet i Paris i desember 2015 endte med en global avtale om at landene skal arbeide for å holde global oppvarming «godt under 2°C over før industrielt nivå, og arbeide for å begrense oppvarmingen til 1,5°C». Innen 2020 skal verdenssamfunnet finne ut hvordan vi kan begrense global oppvarming, og hva konsekvensene av begrensingen vil være.

For å oppnå Paris målet må utslipp av CO₂ begrenses, og en måte å få til det på er å erstatte f.eks. kullkraft med vindkraft. Mens utslipp av CO₂ fra kullkraft typisk er ca 1000 gram per kWt produsert energi (IPCC - ISBN 978-92-9169-131-9) er tilsvarende mengde CO₂ fra vindkraft tilnærmet null. Om vindkraft fra Utsira kan erstatte kullkraft vil det årlig være mulig å kunne unngå utslipp på inntil 40 tusen tonn CO₂. Også i Norge har vi betydelige utslipp av klimagasser, særlig fra transportsektoren, offshorevirksomheten og annen industri. Strøm fra land til Johan Sverdrup-feltet er planlagt. På feltet vil strøm fra land erstatte strøm fra gassturbiner



Figur 1: Utslipp av CO₂ per kWt fra ulike produksjonskilder. (IPCC)

og dermed kunne spare utslipp tilsvarende 2,1 millioner tonn CO₂ (ved kraftbehov på 2,2 TWh forutsatt null utslipp fra landstrøm). Årlig produksjon fra Utsira på 45 GWh vil da spare tilsvarende 41,5 tusen tonn ved å erstatte kraft fra gass turbiner med virkningsgrad på ca. 35%.

Norge har siden 2012 hatt et felles el-sertifikatmarked med Sverige. Dette er en støtteordning for kraft produsert fra fornybare energikilder der strømkundene finansierer ordningen over strømregningen gjennom at kraftleverandørene legger el-sertifikatkostnaden inn i strømprisen. Fram til 2020 skal Sverige og Norge øke kraftproduksjonen basert på fornybare energikilder med 28,4 TWh. En vesentlig andel av dette forventes å komme fra vindkraft.

'Utsira gir Energi' er visjon for ny kommuneplan 2010 - 2022. Visjonen har flere aspekt, men også betydning for arbeidet med energi- og klima tema. Den tilrettelegger for økt satsning på offshore vindkraft og lokal vindkraftproduksjon i et område med stabil tilgang på vindenergi. Under delmål 3 i energi- og klimaplanen har Utsira kommune vedtatt følgende:

"Produksjonen av fornybar energi i kommunen er minst 45 GWh i 2017"

Den norske kysten har noen av verdens beste onshore vindressurser og en utbygging av Utsira II vindkraftverk vil derfor være svært effektivt. Anlegget vil (med 3*3,5 MW) bidra med fornybar energi til opptil 2 250 norske husstander (regnet 20 000 kWh per husstand).

Solvind Prosjekt AS har eiet og driftet eksisterende vindkraftverk (Utsira I) siden 2011. Erfaringene viser at Utsira har en særlig god vindressurs som kan høstes på en mer effektiv måte enn i dag ved bruk av moderne og større vindturbiner.

Utsira kommune har god erfaring som vertskommune for vindturbiner og dette har ført til et ønske om større aktivitet forbundet med vindkraft, det ble dermed satt av område for dette i gjeldende kommuneplan.

1.4. Søknadens innhold

Solvind Prosjekt AS ønsker å bidra til ny produksjon av vindkraft og Rogaland har gode vindressurser som kan utnyttes. Solvind Prosjekt AS søker derfor om tillatelse for Utsira II vindkraftverk som en fornying av Utsira vindkraftverk.

Utbygging av vindkraftanlegg berøres i hovedsak av to lover; Energiloven og Plan- og bygningsloven. Nødvendige tillatelser for å bygge og drive et vindkraftanlegg med tilhørende nettilknytning er konsesjon etter Energiloven og en avklaring etter Plan- og bygningsloven, samt en godkjent konsekvensutredning i henhold til Plan- og bygningsloven.

Dette dokumentet inneholder søknad etter Energiloven og tilhørende konsekvensutredning. Det er presentert en beskrivelse av vindkraftverket Utsira II, tekniske spesifikasjoner, installert effekt, type turbiner, samt lokalisering av anlegget og tilknyttet arealbruk. Konsekvensutredningen (heretter KU) er basert på fastsatt utredningsprogram fra NVE (2014). De tematiske utredningene foreligger som 4 separate rapporter og er knyttet til ulike sentrale brukerinteresser. Andre, mindre omfattende vurderinger er innarbeidet i selve konsesjonssøknaden. En samlet KU, basert på vurdering av en rekke tema, er utarbeidet av NNI Resources AS og er innarbeidet i sluttdelen av konsesjonssøknaden.



Figur 2: Utsira idag - 2 turbiner tilsammen 1,2 MW. Dekker stort sett Utsira sitt forbruk. Navhøyde 45 og diameter 40 meter.

2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

2.1. Saksbehandling

Utbygging av vindkraftanlegg berøres i hovedsak av to lover; Energiloven og Plan- og bygningsloven (PBL). Både vindkraftanlegget og tilhørende nettilknytning er konsesjonspliktig etter Energilovens § 3-1, og for større vindkraft-prosjekter vil det også kreves konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven. Ansvarlig myndighet er NVE.

Solvind Prosjekt AS sendte inn 2013 inn Melding for Utsira II (Solvind 2013). Melding ble sendt ut på høring og NVE fastsatte 3.7.2014 planprogram for prosjektet (NVE 2014). Utredningsprogrammene spesifiserer hvilke konsekvensutredninger som må bli utført i tilknytning til en søknad etter energiloven. Utredningsprogrammet for Utsira II er gjengitt i vedlegg 1.

Dette dokumentet inneholder søknad etter Energiloven og sammendrag av utført konsekvensutredning. NVE vil kunngjøre høring av konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen.

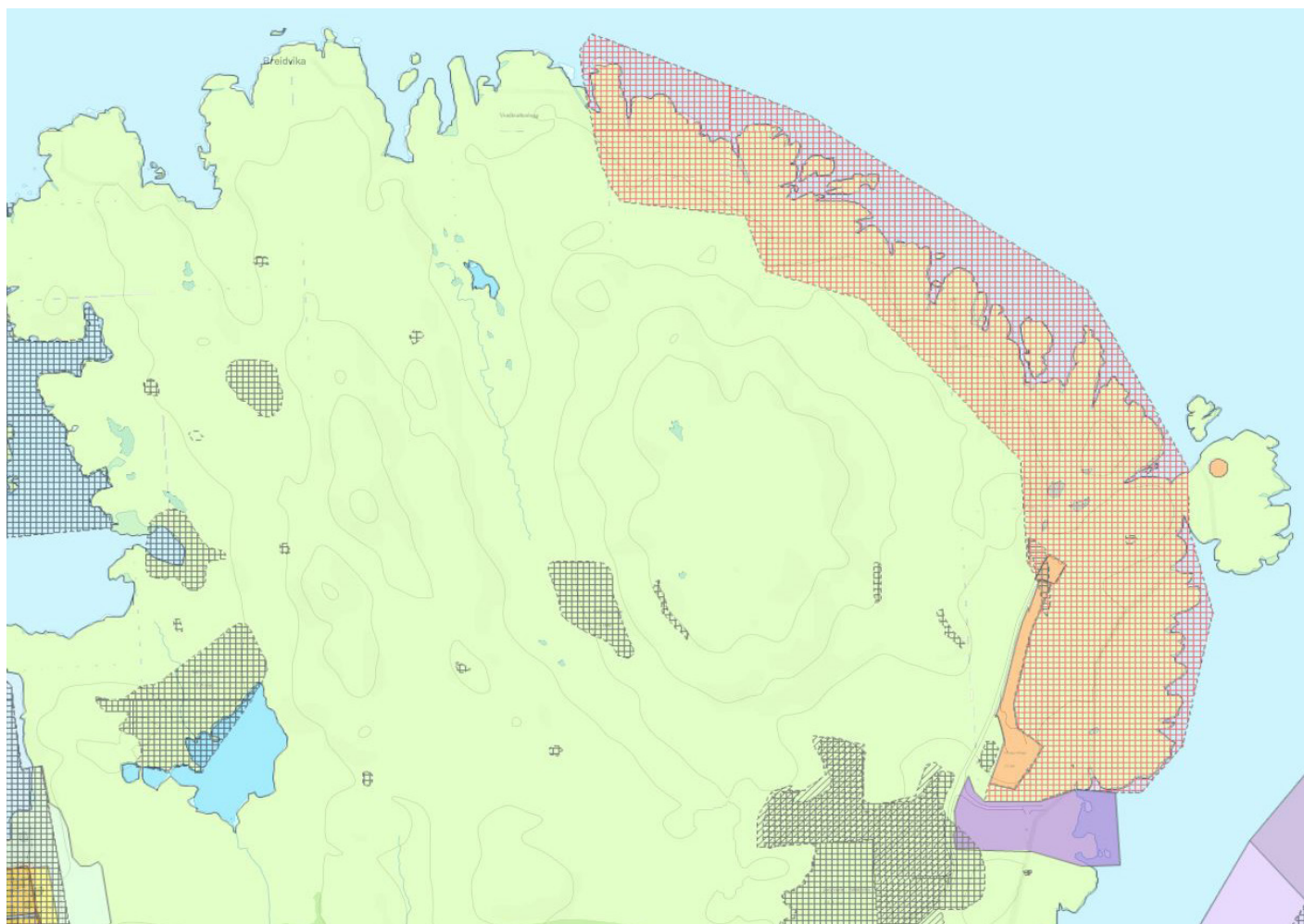
2.2. Planbehandling og forhold til offentlige planer

Plan- og bygningsloven ble endret med virkning fra 1.7.2009. Vindkraftverk omfattes fortsatt av loven, men det er ikke lenger krav om at det skal utarbeides re-

guleringsplan for denne type anlegg. Kommunen kan utarbeide reguleringsplaner, men kan ikke pålegge utbygger å lage planutkast. Et konsesjonsvedtak etter Energiloven og et planvedtak etter Plan- og bygningsloven har felles grunnlag i en KU, og det er derfor naturlig å samordne prosessene i tid.

Utsira kommune har i sin gjeldende kommuneplan innarbeidet et areal NØ på Utsira med formål vindkraftanlegg (Fig. 3). Avsatt areal i kommuneplanen er 297 daa og omfatter det sjonære landskapet fra dagens vindkraftanlegg nord til Breivik (Fig. 3). Solvind Prosjekt AS vil arbeide videre med prosessen for Utsira II i nært samarbeid med Utsira kommune.

I tillegg til å avsette areal for utvidelse av dagens vindkraftanlegg med nytt – Utsira II – har Utsira kommune også utarbeidet en Energi og klimaplan (Utsira 2010). Et av hovedmålene i planen er at Utsira kommune skal være en foregangskommune for vindkraftsatsning, med perspektiv til Fylkesplan for vindkraft i Rogaland som har et samlet mål på ny produksjon på 4 TWh. Et delmål i Energi og klimaplanen for Utsira er produksjon av minst 45 GWh innen 2017 (Delmål 3 – Utsira kommune 2010).



Figur 3: Areal på Utsira avsatt i gjeldende kommuneplan for utvidelse av vindkraftanlegget. Kilde: Utsira kommune

Prosess/Aktivitet	2017	2018	2019	2020
Søknadsbehandling	██████████			
Detaljprosjektering		██████████	██████████	
Anbudsprosess			██████████	
Bygging				██████████
Driftsstart				██████████

Tabell 1: Foreløpig fremdriftsplan.

2.3. Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del

Rogaland Fylkeskommune fikk i 2009 stadfestet sin plan for lokalisering og utbygging av vindkraft i fylket (Rogaland FK 2009). Ved oppsummering av aktuelle utbyggingsområder og omfanget/størrelse på vindkraftverkene ble en ny produksjon på 4 TWh vurdert som aktuelt. I planen ble følgende anbefalinger gitt når det gjelder strategi for utbygging av vindkraftverk i Rogaland:

1. Områdene bør ikke omdisponeres til andre formål, men bevares for mulig vindkraftutbygging i framtiden.
2. Områdene bør synliggjøres i kommuneplanens arealdel ved neste rullering.
3. Det bør ikke bygges vindkraftanlegg med færre enn 5 møller og minimum 10 MW.
4. I områder som er avsatt til LNF områder i kommuneplanen, der det planlegges vindkraft og hvor det er vesentlige landbruksinteresser, må det unngås at det utover vindkraftanlegget gis rom for annen utnyttelse enn LNF. I reguleringsplane for vindkraftanlegg skal Jordlova som hovedregel gjelde tilsvarende.
5. Vindkraftanlegg med tilhørende infrastruktur bør tilpasses landskapet og terrenget på en best mulig måte, og det skal tas vare på naturkvaliteter og kulturverdier i størst mulig utstrekning. Vindmøller bør plasseres i et oppstillingsmønster som gir et godt visuelt bilde. Kraften fra vindmøllene bør føres i jordkabel fra vindkraftanlegget og til utføringspunkt.
6. Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland skal ha et langsiktig perspektiv, og rulleres i løpet av neste 4 års periode.

I fylkesdelplanen for vindkraft er det gjennomført tematisk konfliktvurderinger i de fleste områder i Rogaland i kyst og fjordregionen. Utsira er i planen nevnt som en av kommunene som hadde drift av vindkraftanlegg pr 2009, men er ikke omfattet av konfliktvurderinger knyttet til nye anlegg. Med tematisk score av konfliktgrad for en rekke tema har fylkesdelplanen en totalvurdering av konfliktgrad som derved oppsummerer konfliktnivået for en lang rekke lokasjoner for nye vindkraftverk. Få områder har liten konfliktgrad, de fleste fordeler seg på konfliktgrad middels – stor – meget stor. Med basis i konfliktgrad er det utarbeidet en oversikt over anbefalte lokasjoner for vindkraft i fylket. Utsira er ellers nevnt når det gjelder verdier knyt-

tet til flere temaområder og bruker- interesser, men ellers ikke behandlet spesifikt i planen.

2.4. Konsekvensutredning

Solvind Prosjekt AS har fått utarbeidet konsekvensutredning for utbyggingstiltaket i henhold til plan- og bygningslovens § 33-2 og forskrift om konsekvensutredninger, og i samsvar med utredningsprogrammene som ble fastsatt av NVE i 2014 (jfr. vedlegg 1). NNI Resources AS har utarbeidet hoveddelen av konsekvensutredningen, tema for tema og samlet konsekvensvurdering, dette i samarbeid med tiltakshaver som har utarbeidet tekniske analyser mht støy, synlighet, skyggekast mm, slik at utredningsplikten er søkt dekket i henhold til vedtatt utredningsprogram for Utsira II. NNI og Solvind har ellers hatt møter eller kontakt med ulike myndigheter, interessegrupper og privatpersoner i forbindelse med utredningsarbeidet. Det er videre gjort befaringer og kartlegginger i felt, knyttet til de ulike fagtema. Omfanget er beskrevet i fagrapportene der også eksisterende dokumentasjon er gjennomgått. Hovedmodell for konsekvensutredningen er omtalt i kap. 7, samt at mer detaljert metodikk benyttet for de ulike fagtema er nærmere beskrevet i fagrapportene.

2.5. Samrådsmøter

NVE anbefaler at tiltakshaver arrangerer tre samrådsmøter som del av utredningsprosessen. Solvind Prosjekt inviterte til slikt møte som etter avstemming med inviterte aktører ble avholdt på Utsira 8. september 2016. I møtet ble det informert om status for prosjektet og at det i søknad blir endret til 3 nye turbiner i stedet for meldte 5 turbiner. Det ble laget referat fra møtet som også vedlegges denne søknad. Samtidig med utsending av referat ble aktørene spurt om interesse for nytt møte og mulig tidspunkt for dette. Med grunnlag i fraværende interesse for flere samrådsmøter ble det ikke satt opp nytt møte.

2.6. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Et flertall av grunneierne i planområdet er positive til planlegging av nytt og større kraftverk og har inngått avtale om disponering av grunn til formålet. For å unngå unødvendig opphold i en eventuell byggeprosess søkes det om ekspropriasjonsrett og forhåndstiltredelse etter oreigningsloven. Solvind Prosjekt AS søker med hjemmel i Lov 23.10.1959 om oreigning av fast eiendom (oreigningsloven), § 2 nr. 19, om tillatelse

til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive omsøkt vindkraftverk, elektriske anlegg og annen infrastruktur, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport. Alle nødvendige rettigheter søkes oppnådd i minnelige avtaler, kun om dette ikke lykkes vil ekspropriasjonstillatelsen benyttes. Samtidig ber Solvind Prosjekt AS om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

2.7. Andre forhold og tillatelser

Undersøkelser etter lov om kulturminner

I forbindelse med utarbeidelsen av en detaljplan og detaljregulering før byggestart, og behandlingen av disse, vil det bli gjennomført registreringer av automatisk fredete kulturminner i henhold til krav i lov om kulturminner § 9. Omfang og tidspunkt vil avklares i samarbeid med kulturavdelingen i Rogaland fylkeskommune. Det har vært innledende kontakt med kulturavdelingen i Rogaland i perioden mellom fremlagt Melding og innlevert konsesjonssøknad. Noe som har bidratt til større avgrensning av planområdet som søkes. Dersom det blir påvist automatisk fredete kulturminner i planområdet, vil det primært bli gjort justeringer i utbyggingsplanene og sekundært søkt om frigivelse av kulturminnet.

Forholdet til Forurensingsloven

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter forurensingsloven ved etablering av vindkraftverk, med mindre utbyggingen vil medføre vesentlige støybelastninger ved bebyggelse i nærheten av planområdet. Krav med hensyn til støy fastsettes av NVE som en del av konsesjonsavgjørelsen i samråd med Klima – og miljøverndepartementet. Dette vil også bli omfattet i miljø-, transport- og anleggsplan som skal utarbeides i samarbeid med Utsira kommune og godkjennes av NVE.

Forholdet til Naturmangfoldloven (NML 2009)

Gjennom konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) fra 1992 ønsker verden å få full stopp i tapet av biologisk mangfold. Konvensjonen er ratifisert av 150 land inklusiv Norge. Naturmangfoldloven (NML) fra 2009 gir regler om bærekraftig bruk og vern av naturen. Utredninger av naturmangfold knyttet til nye naturinngrep skal gi et grunnlag for å kunne vurdere tiltaket etter naturmangfoldloven § 8-12 og videre skal den samlede belastning vurderes etter § 10.

- Forvaltning og bevaring av naturens mangfold inklusiv landskap, økosystemer, naturtyper og arter (§§ 4 og 5)
- Generell aktsomhetsplikt (§ 6):
 - Enhver skal søke å gjøre seg kjent med hvilke naturverdier som kan bli skadelidende.
 - Den enkelte skal "gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet".
- Det skal foreligge et godt faglig grunnlag ved vurdering av virkninger ved nye inngrep i natur og arters livsmiljøer (§8). Vedtatt planprogram for Utsira II angir rammer for kunnskapsfangst knyttet til vurderinger av verdier, virkninger og konsekvenser.

- Førere-var-prinsippet (§ 9)
- Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12) Konsekvenser for naturmiljøet er vurdert i en egen KU-rapport med sammendrag vist i konsesjonssøknaden.

Forholdet til drikkevann

Planlagt arealbruk vil ikke omfatte areal som er nedbørsfelt for drikkevann på Utsira.

3. UTBYGGINGSPLAN

3.1. Kort om planområdet

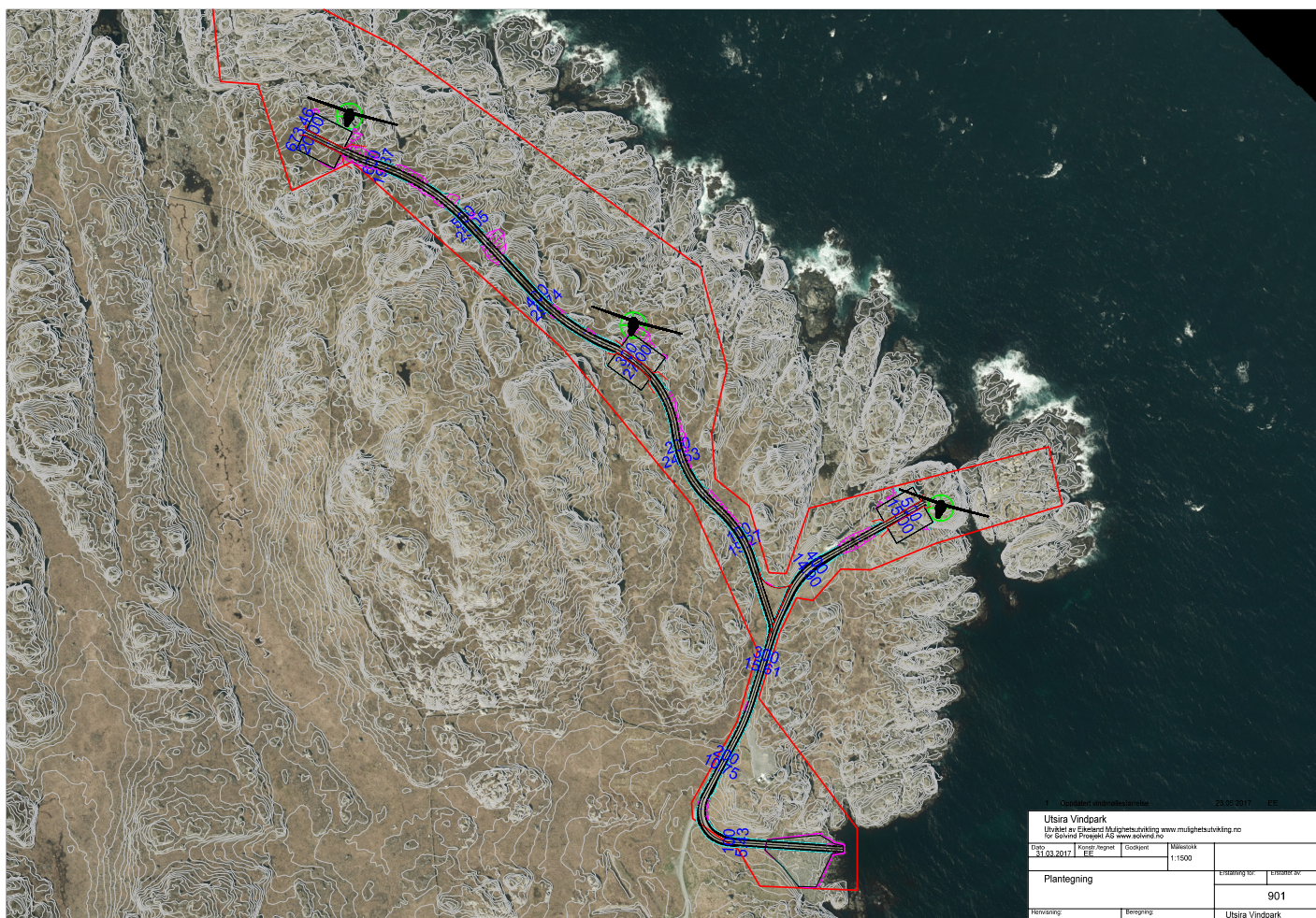
Utsira II vindkraftverk er planlagt i og rundt det avsatte vindkraftområdet i Utsiras kommuneplan for 2012-2020 (jfr. Fig. 3). Planområdet ligger nordøst på øya, ca. 1 km fra Nordvikvågen og dekker ca. 0,12 km² (120 daa). Området er kystnært og karakteriseres av småkupert terreng og fjell i dagen. Vindkraftverket planlegges på land få meter fra sjøen i tilnærmet "offshore" vindforhold. Planområdet ligger mellom 0-30 moh. Området omfatter deler av Austmarka og den nordøstlige delen av Måbjørfjellet. Det er per dags dato to operative vindturbiner på den østlige delen av øya. Ved etablering av det nye vindkraftverket vil tiltakshaver sørge for fjerning av de to eksisterende vindturbinene.

3.2. Beskrivelse av tiltaket Utsira II

Vindkraftverket planlegges realisert med tre vindturbiner plassert nordøst på Utsira, i forbindelse med området som er avsatt til vindkraft i kommuneplanen (Fig. 3). Foreløpig vurdering av størrelse på turbiner tilsier bruk av vindklasse 1A turbiner med 3,5 MW, navhøyde på 78 meter og rotordiameter på 101 meter. Dette



Figur 4: Utsira med stednavn og infrastruktur (veier), dyrket mark og enkelte planteskoger. Eksisterende turbiner i øst er også vist. Tidlig planområde avgrænset med rød linje. Kartkilde: Tveit mfl. 2003



Figur 5: Lokalisering av 3 nye turbiner og veier innen avgrenset planområde NØ på Utsira.

er også eksempelet som er brukt i visualiseringer og beregninger for søknaden (støy mm). Det er røffe klimatiske forhold i planområdet, men erfaringene med de eksisterende vindturbinene (Utsira I) som nå er 14 år gamle, er gode. Noe korrosjon må motarbeides utvendig, men elektronikk og mekanikk fungerer stort sett pålitelig.

Som beskrevet i meldingen om oppstart av planarbeid søkes det om installert effekt på 15 MW. Eventuell bruk av mindre turbiner vil kunne gi rom for inntil 5 stk, mens større turbiner antakeligvis vil medføre maksimalt 2 til 3 stk. Utbyggingsalternativet som er brukt i søknaden anses å være realistisk i forhold til dagens situasjon, men muligheten for bruk av turbiner med større effekt enn 3,5 MW vil vurderes ved detaljplanlegging og i en miljø-, transport- og anleggsplan.

I meldingen for tiltaket ble det vist til behov for størst mulig installert effekt med tanke på fordeling av tilkoblingskostnad (ny sjøkabel til Utsira). Etter dette har det kommet et initiativ som jobber med å realisere landbasert oppdrett på øya. Ved slik etablering vil ny kabel til Utsira ikke lenger måtte dekkes av vindkraftverket alene, og det gis dermed rom for å justere ned størrelsen på tiltaket uten at det påvirker økonomien i vesentlig grad.

Utifra foreliggende planer for ny sjøkabel til forsyning av oppdrettsanlegget, vil kablen passere planområdet. Tilknytningspunkt for vindkraftverket forutsettes derfor etablert i eller like ved planområdet på Utsira, og resulterende anleggsbidrag for dette vil sannsyn-

ligvis bli en andelsmessig fordeling i forhold til installert effekt i både ny produksjon og nytt forbruk på øya.

Samfunnsøkonomiske vurderinger tilsier dermed stor nytteverdi av ny sjøkabel til Utsira. Om et "spleiselag" klarer å utløse bygging av ny kabel vil dette muliggjøre både ny næring innen oppdrett på land, nye vindturbiner og muligheter for annen ny (kraftkrevende) virksomhet på Utsira. I tillegg sikres stabilitet i strømforsyningen for dagens forbrukere i kommunen, og mulighet oppstår for å benytte den gamle kablen som reserveløsning ved behov, slik at dagens reserveløsning med utskipping av dieselaggregat kan unngås.

Bygging av vindkraftverk krever adkomst via vei av god standard, internt nett, oppstillingsplasser for kran og noen ganger plass til koblingsstasjoner ved hver turbin og eventuelt driftsbygg. Disse forholdene belyses nærmere i avsnittet om infrastruktur og nett.

3.3. Infrastruktur – transport, veier og fundamenter

Et større vindkraftverk på Utsira vil kreve en forsterkning av infrastrukturen, samtidig som man kan basere seg på noen av de samme løsningene som ble valgt for etableringen av de første vindturbinene. For transport og installasjon innebærer fornying/utvidelse av anlegget betydelig større dimensjoner å forholde seg til. Turbinene som ble installert i 2003 hadde en tårnhøyde på 45 m og rotorblader på 20 m. Tyngste transport har vært rundt 20 tonn. Et anlegg av dagens standard vil ha

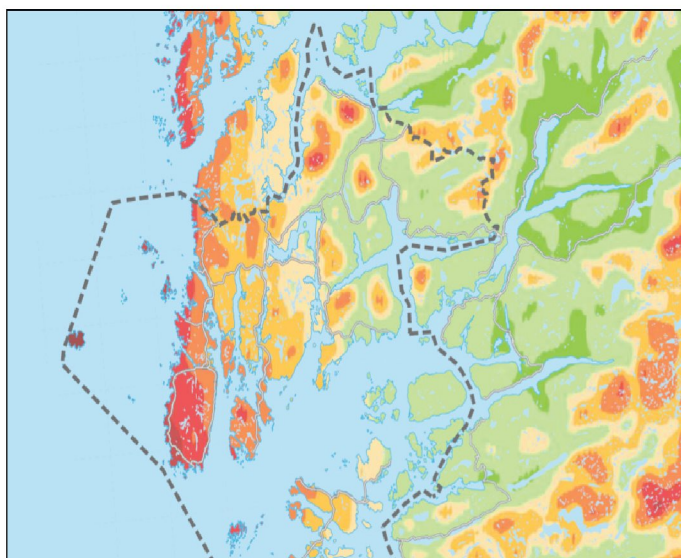


Figur 6: Anleggskai som ble laget i forbindelse med eksisterende vindkraftverk kan brukes, men må restaureres og kvalitetsikres.

rotorer med over 50 m lengde og en typisk navhøyde på 80 m. Mange turbiner bygges i dag også på enda høyere tårn, men grunnet svært gode vindforhold på Utsira vil det sannsynligvis være lite hensiktsmessig å øke tårnhøyde for å komme til sterkere vind.

3.4. Kaianlegg

Transportløsningene som ble valgt i 2003 kan også brukes til nye turbiner. Siden havnene (både i sør og nord) og veiene på Utsira ikke har kapasitet for transporter av så store kolli som vindturbiner medfører, ble det bygget en ro-ro rampe ("roll on - roll off") rett ved planområdet, jfr. Fig. 6. Det ble brukt et spesialskip fra Statnett Transport AS til å frakte turbiner og kraner fra fastlandet til Utsira. Rampen krever bruk av tilpasset sjøtransport, men ved siden av spesialskip kan også lekertransport være mulig. Uansett vil det være viktig å foreta transport og installasjon om sommeren, når sjø og vindforhold er roligst. Ro-ro rampen fra 2003 er i dag ikke i brukbar stand, da sjøen har skylt vekk mye av løsmassene som ble brukt bak rampen. Ved en utbygging av Utsira 2 vil man derfor velge en mer solid løsning, som vil stå imot sjøens krefter på en mer varig måte. Det skal opparbeides stabile plastringer eller støpte murer inn mot trygt terreng. Hver av vindturbinene vil ha tilhørende oppstillingsplass, disse sammen med ilandføringsområdet vil kunne brukes som midlertidige lagringsplasser.



Figur 7: Utdrag av vindressurskart for Rogaland. Mørkere farge viser sterkere middelvind. Kilde: Fylkesplan for vind i Rogaland.

3.5. Internveier

Veiene som eksisterer til dagens vindturbiner vil i stor grad kunne benyttes som dem er, men mindre utbedringer og eventuelt utvidelse kan bli nødvendig. Veiene mot de to nordligste turbinene søkes lagt lavest mulig i terrenget, samtidig som behovet for sprenging og inngrep vil holdes på et lavest mulig nivå. Det er gjort en del undersøkelser i forbindelse med aktuelle veitraseer, men endelig utforming av veinettet vil avhenge av det konkrete utstyret som skal fraktes og utstyret dette fraktes med.

3.6. Monteringsplasser

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet monteringsplasser for kraner til bruk under montering og vedlikehold. Det opparbeides et areal på ca. 1 daa (50 x 20 m) med moderate stigningsforhold (1:40) ved hver av vindturbinene som skal reises. Endelig utforming av monteringsplassene blir gjort i samarbeid med leverandøren når turbin type og størrelse er endelig fastsatt.

3.7. Fundamenter

Fundamentene til vindturbinene vil normalt bli utført som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av fjellanker, alternativt som gravitasjonsfundamenter (løsmasse- fundamenter) dersom fjellkvaliteten ikke er god nok for fjellfundamenter. Endelige fundamentløsninger vil bli bestemt etter at det er foretatt grunnundersøkelser på hver enkelt turbinposisjon. Fundamentene vil bli konstruert/ dimensjonert i samarbeid med vindturbinleverandøren.

3.8. Tilknytting til nett

Tilknytting av de bestående vindturbinene ble gjort til eksisterende nett. Utsira er tilkoblet nettet på fastlandet via en 25 mm² Fe sjøkabel, som ble lagt i 1987. Denne kablet har en termisk kapasitet på rundt 4-5 MW, men begrensninger ligger i for store spenningsvariasjoner som oppstår på Utsira i ulike driftssituasjoner (lav last – høy produksjon, høy last – lav produksjon).

Dermed vil det ikke være mulig å benytte bestående sjøkabel for en utvidelse av dagens vindkraftproduksjon uten betydelige tiltak i nettet på Utsira.

Kunnskapsstatus ved innsending av meldingsdokumentet (2013) var at vindkraftverket alene ville forårsake behov for forsterkning av nettet og netteier ga dermed tilbakemelding om at kraftverket måtte stå som søker og utbygger av en produksjonsradial fra Karmøy til planområdet.

Situasjonen nå i 2017 er at det planlegges utbygging av et større oppdrettsanlegg med betydelig kraftforbruk, som heller ikke kan bli forsynt gjennom dagens sjøkabel eller uten betydelige tiltak i nettet på Utsira (jfr. bekskrivelse over). Dermed er Utsira kommune, utbygger av oppdrettsanlegget og Haugaland nett i gang med en analyse av mulighetene og kostnader for en ny sjøkabel.

Etter innledende tekniske vurderinger vil sjøkabelen gå i land ved vindkraftverket og deretter fortsette mot Nordvikvågen, der oppdrettsanlegget er planlagt.

3.9. Fremdriftsplan

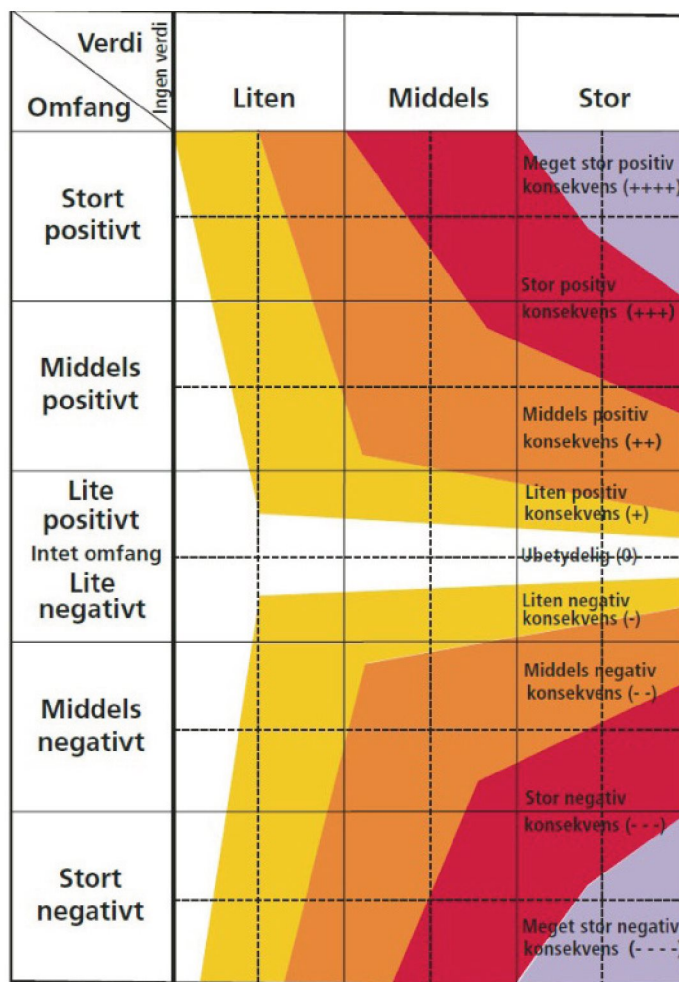
Vi ser for oss en fremdriftsplan som vist i tab 1 side 7. Ferdigstilling kan skyves med et år, men det vil da bli kritisk tett på forventet avslutning av elsertifikatsystemet som gjelder idag. Forutsetning for at fremdriftsplan kan følges vil også være resultat av pågående prosesser rundt ny sjøkabel til Utsira og etablering av annen virksomhet i kommunen. Alternativt vil vindkraftverket kunne nedskaleres vesentlig for å tilpasses dagens kabelsituasjon med mulig forsterking av nettet med kraftelektronikk etc. Et annet alternativ som kan vurderes er hydrogen produksjon i forbindelse med kraftverket. En ser da for seg å kunne forsyne bl.a. rutebåten med energi på denne måten.

3.10. Drift av anlegget

Dagens vindturbiner er automatiserte maskiner som vil være kontinuerlig overvåket og styrt fra en driftsentral. Det samme gjelder ved feil på nettet. Vindturbiner trenger som regel vedlikehold fire ganger i året, men dette varierer noe mellom ulike modeller og leverandører. Det er vanlig at dette blir gjort av personell fra leverandøren, men det er også mulig å bruke egne ansatte i Solvind Prosjekt AS, eller andre driftsselskaper. Det vil sannsynligvis være behov for to lokale arbeidsplasser (deltid) knyttet til Utsira II vindkraftverk.

Investeringskostnader - MNOK	
Vindkraftverk med 3 turbiner	90
Bygg og anleggskostnader (infrastruktur uten el.)	15
Elektriske installasjoner	12
Diverse øvrige kostnader (planlegging etc.)	8
Totale kostnader	125
Kostnad MNOK/MW	11,9
Kostnad kr/kwh/år	2,98

Tabell 2: Estimerte kostnader for utbygging.



Figur 8: Konsekvensmatrise (Statens Vegvesen)

4. VINDRESSURS, ØKONOMI OG PRODUKSJON

For at vindkraft skal lønne seg er en avhengig av gode vindforhold som vil gi et godt produksjonsgrunnlag. Norge og spesielt vestlandet har her et konkurransefortrinn fremfor flere andre land i verden på grunn av den langstrakte kystlinjen med mye og sterk vind fra Nordsjøen. Vindkart for Rogaland viser at Utsira ligger i den mest vindsterke sonen på kysten (Fig. 7).

Utsira har meget sterk og godt egnet vind for kraftproduksjon. Beliggenheten "midt i havet" gir sterk og stabil vind uten særlig turbulens. Målinger og beregninger tilsier en snittvind på 9,3 til 9,5 meter per sekund. Sterk vind krever at vindturbinene er dimensjonert i henhold til vindklasse 1 og lav turbulens gjør det mulig å bygge relativt lave tårn uten at det går på bekostning av produksjonen. Det anses idag som et godt alternativ å bygge 3,5 MW turbiner på 78 meter tårn.

Kraftproduksjon ventes å være 15 GWh fra hver turbin på 3,5 MW. Dette tilsvarer til sammen forbruket

Tema	Verdi	Negativt omfang	Negativ konsekvens
Landskap	Middels - stor	Middels - stor	Middels - stor
Naturmiljø	Stor	Middels	Middels - stor
Kulturminner - kulturmiljø	Stor	Middels	Middels - stor
Friluftsliv og ferdsel	Middels - stor	Middels	Middels (til stor)
Naturressurser	Liten	Lite	Liten
Bo og nærmiljøer	Stor	Intet	Ubetydelig til liten

Tabell 3: Oversikt over konkluderte verdier, vurdering av virkninger og omfang og nivået på negativ konsekvenser.



Figur 9: Høsttrekkende grågjess på besøk.

til 2250 boliger om en antar 20 000 kWh i snittforbruk. Bakgrunn for estimert kraftproduksjon er vurdering av flere ulike datakilder inkludert Utsira Fyr, Lidarmålinger ved Utsira vest, NVE sitt vindatlas for Norge og selvsagt også data fra eksisterende turbiner på Utsira.

Vindturbinene står vanligvis for ca. 70-75 % av totalinvesteringen i et vindkraftverk. Resterende kostnader er først og fremst knyttet til etableringen av infrastruktur som veier, fundamenter og nettilknytning samt planlegging og prosjektgjennomføring. Avhengig av finansieringsmåte vil også finansieringskostnader være en del av totalen. Fundamentering av turbiner ventes gjort med fjellanker, noe som reduserer behovet for betong og sparer kostnader i forhold til konvensjonelle fundamenter. Ved realisering av prosjektet vil det være sannsynlig at markedet for vindturbiner har endret seg noe, og alle innkjøp vil konkurranseutsettes for å sikre en best mulig totaløkonomi. Det vil også innebære en vurdering av mulige vedlikeholdsavtaler som kan inngås sammen med ventede driftskostnader. Total drift og vedlikeholdskostnad ventes å ligge i underkant av 15 øre pr. kWh (inkludert grunneierbetaling, eiendomsskatt og andre finansielle poster). Vindturbinene som velges forventes å ha en designlevetid på minst 25 år.

5. OPPSUMMERING AV TEMATISKE RAPPORTER

I det følgende er det presentert sammendrag av de tematiske KU-utredningene, der separate rapporter følger som vedlegg til konsesjonssøknaden. Avslutningsvis presenteres en samlet oversikt over gjennomførte vurderinger av verdier, virkninger og konsekvenser av den planlagte utbyggingen av Utsira II.

5.1. Landskap – verdier, virkninger og konsekvenser

Et av de sentrale fagtema i KU-utredningen er landskapet, jfr. vedtatt utredningsprogram fra NVE (NVE 2014). Som basis for vurdering av landskapets verdier og hvordan et større vindkraftverk kan påvirke landskapet, landskapskarakteren og landskapsopplevel-

sen (omfang og virkninger av de planlagte tiltak), er Utsiras landskap beskrevet med et spekter av elementer knyttet til landskapets utforming og tilstand, med basis i befaringer både i tiltaksområdet og på Utsira ellers (influensområdet). Dette arbeidet ble gjennomført sommeren 2014.

For å beskrive Utsiras landskap har vi hatt fokus på landskapets utforming og topografi, både lokalt og i perspektiv av hele øylandskapet, avgrensning av landskapsrom. Både storskala og småskala, landskapets vegetasjon og vekster, bruken av landskapet og menneskeskapte innretninger som bygg, veier og ulike tekniske anlegg.

Landskap, med alle sine elementer og innhold, som er representative og vanlige innen en gitt landskapsregion har i utgangspunktet en middels verdi. Utsira har storskala utforminger og landskapsmessige kvaliteter som i hovedsak er typiske for landskapsregionen De ytre kystbygder på Vestlandet, men Utsiras isolerte beliggenhet et godt stykke ut fra kysten, gir en ekstra dimensjon til landskapet og landskapsopplevelsen, ikke minst gjelder det fra utsiktspunkter på høydedragene på øya. Det åpne øylandskapet gir mange elementer på Utsira en stor synlighet, men terrenget er også slik at mange mindre landskapsrom med særpreg kan avgrenses, dvs. selv om Utsira ikke er noen stor øy, er variasjonen i det småskala landskapet og tilknyttede elementer og særpreg relativt stor. Bygninger og anlegg har autentisitet og historisk spennvidde og gir derfor viktige bidrag til landskapskarakteren og landskapsopplevelsene. Bortsett fra flere mindre (og tette) barskogplantinger, er Utsira uten naturlig skog, dvs. trær og skog har liten eller ingen betydning i øylandskapet. Det er i de åpne kulturmarker, slåttemarker, beiter og lyngheier, at vegetasjonen og vege-

BM-element	Verdi	Omfang - negativt	Negativ konsekvens
Naturtyper	Stor	Middels	Middels - stor
Flora - karplanter, moser, lav og sopp	Middels	Lite - middels	Liten - middels
Fugler - hekkende	Middels	Middels	Middels - stor
Fugler - trekkende	Stor	Middels	Stor - middels
BM samlet	Stor	Middels	Middels - stor

Tabell 4: Vurdering av verdier knyttet til ulike deltema for biologisk mangfold (BM).



Figur 10: Parti i landskapet, lokalisert NV - i kanten av planområdet. Landskapet i Austremarka er rikt på eldre kulturminner, samt med mange spor etter nyere tids bruk av kulturlandskapet.

tasjonsbildet er viktig. Samlet sett har Utsira mange særtrekk og mange kvaliteter, og ikke minst helhetlige sammenhenger og verdier. Den samlede og overordnede storskala landskapsverdi for Utsira er ut fra dette vurdert til nivået middels verdi.

I de mer nære landskap, i relativt distinkte, små landskapsrom, er særpreget i hovedsak intakte og naturlige kulturlandskapselementer, inkl. 2 små havner som knytter landskapet til sjø og hav. Utsira har ikke forekomster av de mer dramatiske landskapselementer, heller det åpne, rolige landskap, varierende mellom liten og middels inntrykkstyrke. Vegetasjonen har relativt stor betydning for den lokale, småskala landskapsopplevelse, blant annet med sesongmessig variasjon knyttet til årstidene der mange karplanters blomstring inngår som viktige elementer. De landskapsmessige verdier knyttet til det nære, småskala landskapet på Utsira, med alle sine historiske elementer og dagens bruk, vurderes til middels verdi til stor verdi.

Samlet har det storskala og småskala landskapet på Utsira, med alle tilknyttede elementer, en middels til stor verdi. Denne vurderingen er i tråd med tidligere landskapsmessige vurderinger i Rogaland, jfr. Rogaland Fylkeskommune (1996).

Utbygging med 3 vindturbiner med navhøyde 70 – 90 meter vil være synlig fra store deler av Utsira, men noen områder, spesielt i SV, er skjermet mht visuell influens. Synlighet vil variere fra svært stor i nærområdene, via middels til liten synlighet, relatert til avstanden fra vindkraftverket, men også påvirket av topografiske forhold på Utsira. Visualisering fra 6 ulike lokasjoner på øyen viser også dette.

Tilsvarende vil støy fra vindturbinene være størst i nærområdet i NØ, og støy som påvirkningsfaktor vil avta hurtigere enn synlighetsaspektet mht avstanden fra turbinene. Påvirkning fra roterende vindturbiner medfører virkninger som refleksblink og skyggekast. Som for støy vil påvirkning på landskap og landskapsopplevelser være i det nære omlandet i NØ, ikke inn mot sentrale deler av Utsira der bebyggelsen ligger.

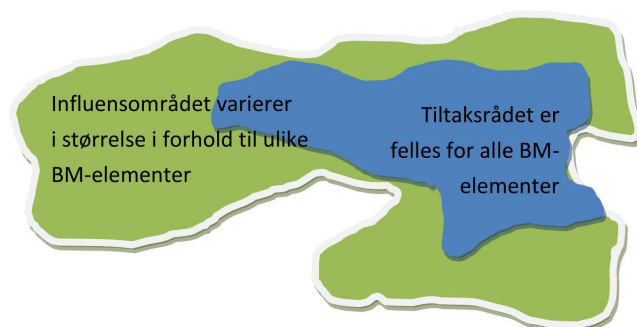
Med basis i vurdering av en rekke ulike påvirkningsfaktorer er samlet negativt omfang vurdert til middels

til stort og samlet negativt påvirkning på landskapsverdier, opplevelser i landskapet til nivået middels til stor negativ konsekvens.

Ettersom Utsira ligger isolert fra fastlandet vil ikke en utvidelse av vindkraftanlegget som drøftet i denne rapport (Utsira II) ha direkte påvirkning på samlet belastning i den forstand at virkninger fra flere nærliggende vindkraftanlegg kan addere negative konsekvenser for landskap og landskapsverdier. Men for reisende og andre som ferdes regionalt vil nye vindkraftanlegg (som på Utsira) addere til samlet belastning opplevelsesmessig, via oppfatning om at flere/mange landskapsavsnitt har belastning med denne type anlegg. En vurdering av situasjonen i Rogaland mht utbygde anlegg, gitte konsesjoner og prosjekt under behandling, konkluderer med at en realisering av Utsira II vil addere lite til den samlede belastning vindkraftverk utøver på landskapet i regionen.

Mht avbøtende tiltak er det pekt på at Utsira II er redusert med en turbin, fra 4 til 3, sett ut fra meldt tiltak i 2013, og planområdet er redusert (særlig i nordvestre avsnitt). En slik reduksjon har en avbøtende virkning mht hvordan landskap og landskapsverdier blir påvirket. Andre aktuelle tiltak er lokale i anleggsområdene, knyttet til mål om minimalisering av de fysiske inngrep og slutførende terrengtiltak for å avdempe terrenginngrepene.

5.2. Natur og biologisk mangfold – verdier, virkninger og konsekvenser



Figur 11: Tiltaksområdet og influensområdet har ulik relasjon til forskjellige BM-elementer.



Figur 12: Registrerte fornminner finnes spredt over hele Utsira, men også med en viss konsentrasjon i øyas landskap.

Et av de sentrale fagtema i KU-utredningen er natur og biologisk mangfold, jfr. vedtatt utredningsprogram fra NVE (NVE 2014). Som basis for vurdering av verdi og hvordan et utvidet vindkraftverk kan påvirke økosystem, samfunn og arter (omfang og virkninger av de planlagte tiltak), er informasjon om Utsiras naturforhold fra tidligere naturkartlegging innhentet. I tillegg har NNI gjennomført feltarbeid i hele tiltaksområdet, samt med befaringer til omliggende natur- og kulturlandskap på Utsira. Dette arbeidet ble gjennomført sommeren 2014.

For å oppdatere eksisterende naturkunnskap har NNI i feltarbeid hatt fokus på planområdets naturtyper, vegetasjon og flora, samt områdets funksjon for fugler/ornitologiske forhold.

Tidligere naturkartlegging har avgrenset området Måbjør som viktig naturtype, type kulturmarkeng (og beitelandskap). Artskartlegging har tidligere påvist noen rødlistede beitemarkssopper i området, samt skjoldblad (NT) som ble bekreftet i vår egen florakartlegging. Følgende verdielementer er trukket frem:

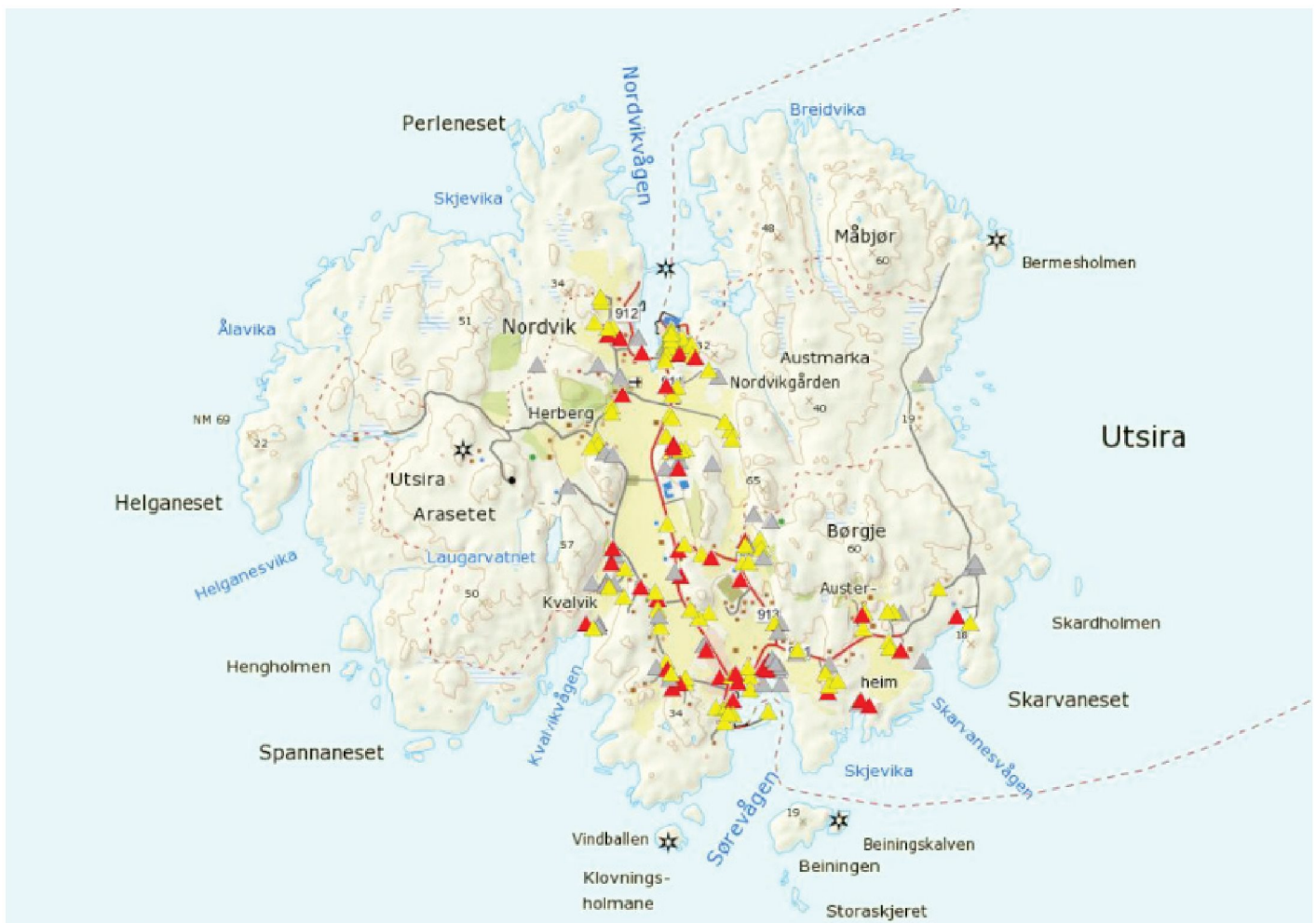
- Naturbeitemark – verdisatt som svært viktig – A-område
 - Kystlynghei, areal i influenssonen mot vest. Intakt, i hevd og bruk. Tidligere verdisatt som et viktig område (B-område – jfr. Naturbase).
 - Sterkt oseanisk utformet plantesamfunn
- Samletverdifor botaniske forholdersatt til middelsverdi.

Når det gjelder ornitologiske funksjoner og tilknyttet verdi er, basert på både eksisterende data og egen kartlegging, de viktigste verdielementer:

- Forekomst av 1 nær truet (NT) arter: berggirisk
- Jaktende lokale rovfugler – sårbare, men ikke
- rødlistet: vandrefalk og havørn
- Mange arter i trekketidene – 67 arter på den nasjonale rødlisten (2015) benytter ressurser på Utsira under trekket
- Mange trekkende fuglearter opptrer i stort antall både vår og høst
- Svært mange sjeldne fuglearter benytter Utsira under trekket
- Flere arter i artsgrupper som er klasset som risikogrupper mht negativ interaksjon med vindturbiner, bruker Utsira i trekketidene

Samlet verdi mht områdets funksjon for fugler året rundt er satt til stor verdi, med en middels verdi for hekkende fugler og stor verdi mht funksjon for trekkende og rastende fugler. Nøyaktig hvilken funksjon og omfanget av trekkende fugler som benytter planområdet, sett i kontrast til andre deler av Utsira som er dokumentert med stor funksjonsverdi, er ikke kjent og dette medfører usikkerhet med verdisetting og omfanget av virkninger.

Ut fra prinsippet om at det er det verdielementet med størst verdi som er bestemmende for samlet verdi, er denne for tema biologisk mangfold satt til stor verdi.



Figur 13: Bygninger eldre enn fra 1900 er objekter i SEFRAK-registeret. De registrerte bygningene har en klar konsentrasjon til kulturlandskapet sentralt på øyen. Røde symbol er objekter meldepliktig i hht. §25 i Kulturminneloven. Gule symbol representerer andre SEFRAK-bygg. Grå symbol representerer en ruin eller et fjernet objekt.

Når det gjelder omfanget av virkninger er dette samlet sett ført til nivået middels negativt, noe som medfører at realisering av anlegget Utsira II vil ha fra middels til stor negativ konsekvens for det biologiske mangfoldet knyttet til terrestrisk naturmiljø.

5.3. Kulturminner og kulturmiljø – verdier, virkninger og konsekvenser

Et av de 4 sentrale fagtema i KU-utredningen er kulturminner og kulturmiljø, jfr. vedtatt utredningsprogram fra NVE (NVE 2014). I tillegg til innsamling av kunnskap om kjente kulturminner og kulturmiljøer fra ulike skriftlige og muntlige kilder, gjennomførte NNI befaringer i tiltaksområdet og omliggende natur- og kulturlandskap på Utsira sommeren 2014. Eget feltarbeid for deltema biomangfold og befaringer for deltema friluftsliv i denne perioden har også vært til nytte for belysning av konsekvenser for områdets kulturminner og kulturmiljø av den planlagte utbygging.

Rapporten gir en kortfattet oversikt over Utsiras kulturhistorie, samt beskrivelse og kartfesting av alle kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner innenfor planområdet og aktuelle influensområder. Kulturminnene i denne rapporten er inndelt i 5 ulike kulturmiljøer, og verdi-, omfangs- og konsekvensvurderinger er utført for hvert av disse miljøene.

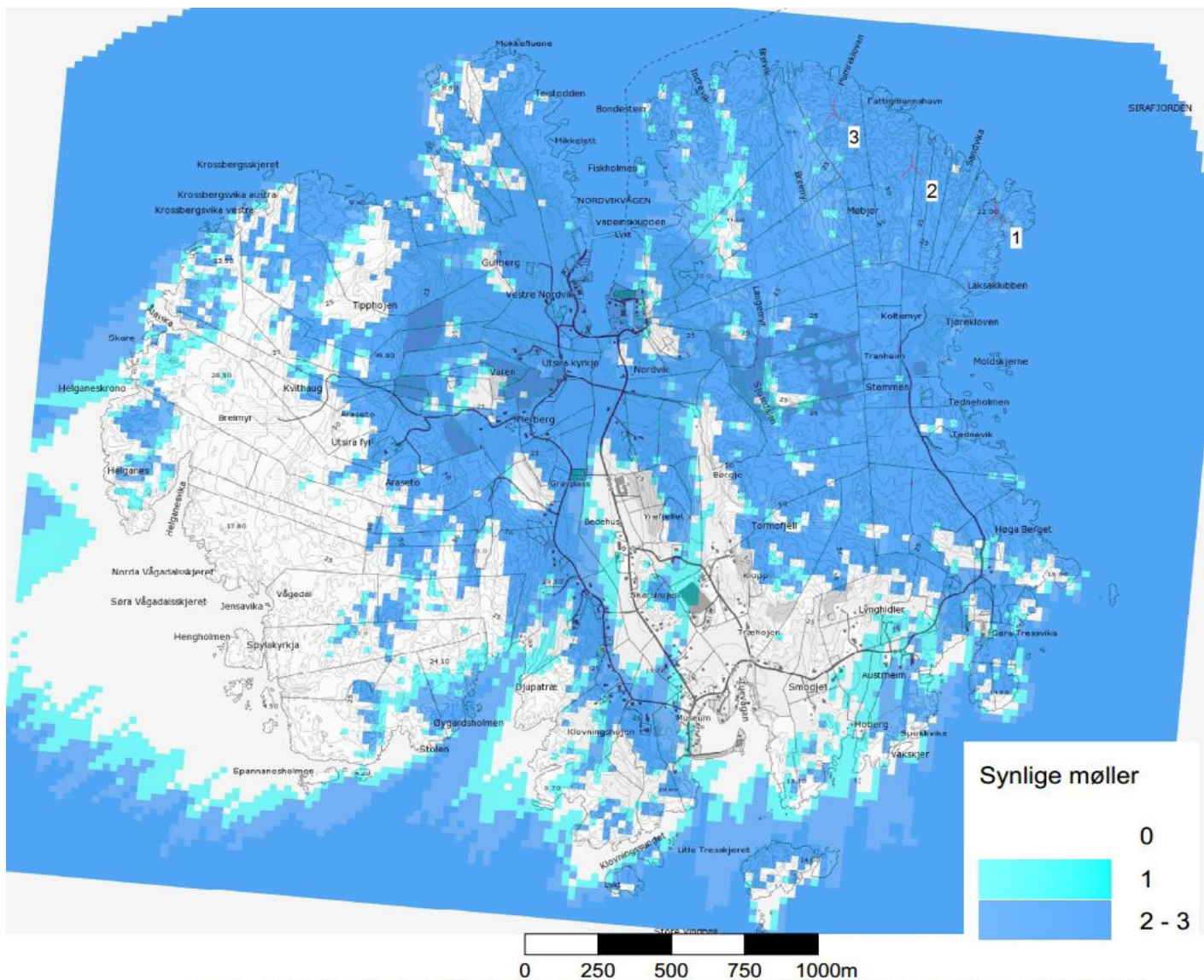
Utsira er karakterisert som «nasjonalt verdifullt kultur-

landskap» (Direktoratet for naturforvaltning 1994), og er med på Klima- og miljødepartementets sin liste over verneverdige kulturlandskap i Norge. Det helhetlige kulturlandskapet på Utsira har mangfoldige, kulturhistoriske verdier med grunnlag i et stort antall ulike kulturminner og kulturmiljøer fra ulike perioder. Samlet antall kjente kulturminner er 274 objekter, derav 100 fornminner (30 automatisk fredete) og 174 objekter i SEFRAK-registeret.

Kulturlandskapet preges blant annet av steingarder og måkehus, ulike sjøhusmiljøer og andre spor etter fiske og losaktivitet. Dagens bruk av landskapet ved bruk av beitedyr motvirker trenden med gjengroing av fornminner, og i forbindelse med øyens natur- og kulturstier (jfr. rapport for deltema friluftsliv og ferdsel), er flere av minnene godt skjøtslet. Planområdet grenser mot en godt brukt natur- og kultursti på 3,2 km som blant annet går innom fornminnefelt og gir et godt innblikk i øyas kulturhistorie.

Opplevelsesverdien av hvert enkelt kulturmiljø forsterkes av deres beliggenhet i et åpent, småskala landskap der miljøene står i sammenheng med hverandre. Ved å gi et bilde av den kulturhistoriske utviklingen over lang tid har landskapet på Utsira totalt sett stor tidsdybde, og verdien vurderes samlet sett som stor verdi.

Begrepet omfang omfatter i denne rapporten fysiske inngrep i landskapet og eventuell påvirkning på kjen-



Figur 14: Synlighetskart for vindkraftverket Utsira II. (Solvind Prosjekt AS.)

te kulturminner og kulturmiljøer, samt konkrete virkninger av støy, synlighet, skyggekast og refleksblink på opplevelsen av kulturminnene. Samlet sett vurderes kulturlandskapet på Utsira å bli berørt i middels negativt omfang ved en eventuell utbygging som planlagt/omsøkt. Stor verdi og middels negativt omfang gir middels til stor negativ konsekvens for Utsiras helhetlige kulturmiljø. Avbøtende tiltak er diskutert avslutningsvis.

5.4. Friluftsliv og ferdsel – verdier, virkninger og konsekvenser

Et av de 4 sentrale fagtema i KU-utredningen er friluftsliv og ferdsel, jfr. vedtatt utredningsprogram fra NVE (NVE 2014). For å vurdere planområdet og øyas betydning for friluftslivet i en lokal, regional og nasjonal kontekst, gir denne rapporten en oversikt over områder som er fysisk tilrettelagt for utøvelse av friluftsliv og fysisk aktivitet i friluft, og beskriver eksisterende bruk av tiltaksområdet spesielt og Utsira generelt. Til grunn for verdi- og konsekvensvurderingene i denne rapporten, ligger innsamlet skriftlige og muntlige data og kunnskap, samt eget feltarbeid i forbindelse med utredning av både tema biomangfold og kulturminner sommeren 2014.

Utsira er representert på Miljøverndepartementets liste over verneverdige kulturlandskap i Norge, "helhetlige kulturlandskap". Utsiras landskap karakteriseres hovedsakelig av sjønære strandberg og utmark der småkupert kystlynghei og kulturbeitemark dominerer. Dette landskapet tilbyr et sammenhengende og lett tilgjengelig friluftsområde der utredningsområdet inngår som delområde. Planområdet er lett tilgjengelig for turgåing og fiske fra land, og grenser mot flere buldrefelt og midtre deler av Austremarka der en godt brukt natur- og kultursti på 3,2 km går. Stien gir innblikk i øyas kulturhistorie og naturelementer gjennom blant annet fornminnefelt, flytteblokker og skuringsstriper. Stiområdet er viktig for det allmenne, lokale friluftslivet og utgjør en viktig nærmiljøfunksjon for befolkningen på Utsira.

I verddivurderingene legges det vekt på hvilke opplevelseskvaliteter (både fysiske og symbolske) som er knyttet til ulike friluftsområder av ulike brukergrupper, tilgjengeligheten til områdene, hvordan bruken av områdene er fysisk tilrettelagt og hvordan områdene henger sammen med tilgrensende friluftsområder. Samlet vurderes plan- og influensområdets områdes verdi for friluftstinteresser til middels - stor verdi.

Landskapskarakteren i selve tiltaksområdet vil bli fysisk endret gjennom vegbygging og installasjoner av vindturbiner. Med Utsiras begrensede areal vil anleggene vil bli godt synlig utover i det nærliggende landskapsombrukesifriluftssammenheng, dvs. visuell influens vil gjøre seg gjeldende samt at nærområder vil bli støymessig påvirket. Særlig vil vindmøllene dominere visuelt og støymessig i øyens nord- østre del med Austmarka som lokalt viktig og tilrettelagt friluftsområde. Også innseglingen til havnene både i nord og sør vil bli visuelt berørt, noe som også gjelder båt- og sjølivet knyttet til store deler av øyen. Omfanget vurderes til middels negativt, dvs. planområdet og det nærliggende influensområdets verdi for framtidig friluftsbbruk vurderes som merkbart påvirket av nye vindturbiner. Med et middels negativt omfang av tiltaket og stor verdi for utredningsområdet, gir dette samlet en middels negativ til stor konsekvens for friluftslivet, men med ulik grad av negative konsekvenser for utøvelse av friluftslivet på de ulike deler av Utsira. Avbøtende tiltak er diskutert avslutningsvis i rapporten.

5.5. Nærmiljø og boliger

Utbygging av vindkraftprosjektet Utsira II med 3 større turbiner (enn dagens 2) vil ikke påvirke nærmiljø og boligområder direkte. Delen av boområdene på Utsira, som i hovedsak ligger nord – sør sentralt på Utsira, vil bli berørt via visuell influens; her vises til tematisk utredning av landskap, samt tema friluftsliv og ferdsel, for drøfting av omfanget av påvirkning og vurdering av de negative konsekvenser. Analyser av støy viser at alle boliger på Utsira ligger godt utenfor gul sone, jfr. Fig. 6. Tilsvarende også med skyggekast og refleksblikk (jfr. Fig. 16). Ser vi på den samlede belastning på bo- og nærmiljøer på Utsira vil belastningen fra visuell influens være størst i nord (området Nordrevågen) og sentralt på øya, mindre i sør og SØ. Nye vindturbiner vil få en navhøyde ca det dobbelte av eksisterende turbiner. Områder som vil se de nye turbiner er vist i synlighetskartet (Fig. 14), jfr. også visualisering fra ulike punkter på øya (i vedlegg til søknaden). Planområdet har ingen direkte verdi for boliger og nærmiljøet. Virkninger for fastboende er vurdert under tema landskap, friluftsliv og ferdsel og repeteres ikke her mht virkninger og konsekvens (samme virkning og konsekvens skal bare vurderes en gang). Den fysiske utbygging vil ha ingen negativ konsekvens for boliger og nærmiljøet, jfr. konkluderte konsekvenser for landskap og ferdsel.

5.6. Naturressurser – Landbruk

Areal som blir direkte fysisk påvirket er et eldre kultur- og beitelandskap, men der berg og knauser minst utgjør 50 % av areal lokalt. En utbygging vil redusere beiteareal i et visst omfang, jfr. samlet arealbeslag i Tab. 4. Beregnet tap av areal vil være avhengig av detaljene i arealbruk, et forhold som vil bli behandlet i byggesøknaden. Et arealtap på rundt 3 daa beiteareal er veiledende mht dette tema. Når vindkraftverket er i drift vil beiteareal lokalisert innen planområdet benyttes som før. Det var ikke beiting i området sommeren 2014, men beitebruk har vært langvarig historisk sett og ny beitebruk var planlagt (A. Grimsby, Utsira kom-

mune, pers. info). Verdien av naturressurser i planområdet vurderes til liten verdi. Omfanget av tiltaket lite til middels og negativ konsekvens til nivået liten negativ konsekvens.

5.7. Samlet oversikt over konsekvenser

En oversikt over konkluderte verdier, virkninger og konsekvenser er vist i Tab. 3. I tillegg er tatt inn konklusjoner for tema naturressurser (vesentlig landbruk) og for bo- og nærmiljø på Utsira. Virkninger for andre sa funnsmessige interesser er omtalt i de neste avsnittene.

6. VIRKNINGER OG KONSEKVENSER FOR ANDRE SAMFUNNSFORHOLD

6.1. Innledning

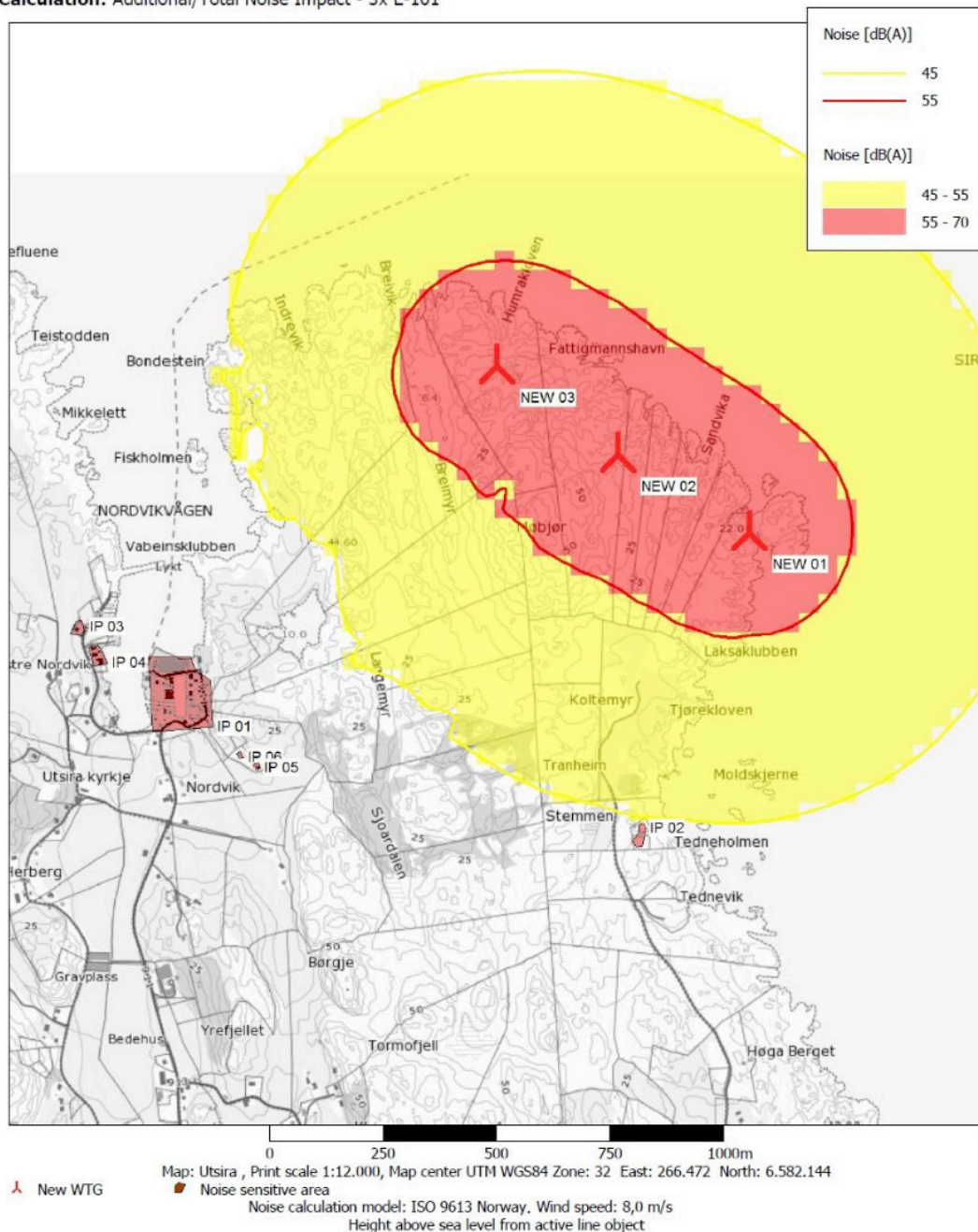
Solvind Prosjekt AS sendte i 2013 Melding for tiltaket Utsira II der en del forløpige vurderinger ble gjort av tiltakshaver. Melding ble offentliggjort og gjort til gjenstand for høringer. I henhold til Plan- og bygningslovens forskrifter om konsekvensutredninger skal vindkraftanlegg på mer enn 10 MW alltid konsekvensutredes. Med basis i høringer fastsatte NVE i juli 2014 et utredningsprogram for Utsira II, der føringer og rammer for ulike tema er beskrevet (jfr. vedlegg 1). I utredningsprogrammet spesifiserer og avgrensner NVE utredningskravene for direkte og indirekte konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn til de forhold som etter NVEs vurdering er vesentlige og beslutningsrelevante.

Tematiske konsekvensutredninger har hatt utgangspunkt i løsningsmodell gitt i SVV Håndbok V712 om Konsekvensanalyser, delfelt ikke-prissatte konsekvenser. NNI Resources AS har utført hoveddelen av de tematiske utredningene (se nedenfor). Hovedfokus har vært på føringer gitt i vedtatt utredningsprogram fra NVE (2014). Denne metoden baserer seg på en beskrivelse av forhold og forekomster i tiltaksområdet, samt et omgivende influensområde. Videre vurdering av tematiske verdier, inngrepets omfang og virkninger, samt en vurdering av konsekvenser av tiltaket for ulike brukerinteresser. Ikke-prissatte konsekvenser blir ut i fra dette gradert langs en skala som går fra meget store negative konsekvenser (-4), via ingen konsekvenser (0) til meget store positive konsekvenser (+4), jfr. Fig. 8.

Det er utarbeidet 4 fagrapporter for å beskrive konsekvensene for de viktigste temaene som vil bli berørt i forbindelse med en utbygging av Utsira II, dvs. det foreligger KU-rapporter for temaene: 1) landskap, 2) natur og biologisk mangfold, 3) friluftsliv og ferdsel samt for 4) kulturminner og kulturmiljø. Sammendrag og konklusjoner fra de tematiske utredninger er vist i det følgende, mens fagrapporter er uavkortet tilgjengelig som vedlegg til konsesjons- søknaden. Konsekvensutredningsarbeidet har pågått samtidig med tekniske og økonomiske beregninger og har dermed gitt viktige innspill i forbindelse med utformingen av endelig forslag til utbyggingsplan.

DECIBEL - Map 8,0 m/s

Calculation: Additional/Total Noise Impact - 3x E-101



Figur 15: Støysonekart for Utsira II. (Solvind Prosjekt AS)

6.2. Påvirkning i utbyggingsfasen

I byggefasen av anlegget vil pågående anleggsarbeid medføre støy og forstyrrelser, varierende i tid og rom mht omfanget av ulike påvirkningsfaktorer. Forurensning fra anleggsmaskiner og anleggsarbeid er en risiko, men risikovurdering og avbøtende tiltak vil bli tatt inn i miljøplan for tiltaket. Risiko for negativ påvirkning er størst i vårmåneder og tidlig sommer mht lokal fuglefauna, og generelt i sommerperioden mht friluftsliv, ferdsel og turisme.

6.3. Påvirkning fra anlegget i drift

Bygging og drift av vindkraftverk medfører ulike typer påvirkning på natur, mennesker og samfunn, derav en del type påvirkning som er spesifikke for drift av vindturbiner sammenlignet med andre typer av naturinngrep. Analyser og teknisk utredning av sentrale

påvirkningsfaktorer som støy, synlighet (kart og visualiseringer), skyggekast, iskast etc er gjennomført av Solvind Prosjekt AS med samarbeidspartnere. For tema om 1) landskap, 2) kulturminner og kulturmiljø, 3) friluftsliv og ferdsel og 4) naturmiljø og biologisk mangfold, er de aktuelle påvirkningsfaktorer som er spesifikke for vindkraftverk behandlet, så som synlighet, støy, skyggekast og refleksblink og forurensning. For andre utredningstema er det gitt en kort beskrivelse av lokale forhold og gitt en vurdering av virkninger og konsekvenser, men det er ikke satt skalerte konsekvensnivåer for disse. Ulike analysemetoder er benyttet for å belyse omfanget av de ulike påvirkningsfaktorer – beregninger og resultater er vist med basis i kart. Resultatene er tatt inn i tematiske KU-temarapporter der de har direkte relevans for temaet som er utredet. Resultatene er vist i de følgende avsnitt. Visualiseringer av vindkraftverket, sett fra ulike standpunkt på Utsira, er vist som et vedlegg til konsesjonssøknaden.

Tiltak	Max arealbeslag [m ²]
Vei til turbinene (687 m x 4 m)	ca. 2 748
3 Vindturbiner med fundamenter (30 x 40 m)	ca. 3 600
Totalt	ca. 6 348

Tabell 5: Anslag over direkte arealbeslag (i m²).

6.4. Ising

Sannsynlighet og risiko for ising på Utsira er vurdert til å være svært lav. Erfaringer fra drift av dagens turbiner på Utsira viser ingen tegn til tapt produksjon og/eller fare for iskast fra anlegget. Nye turbiner vil være i stand til å detektere ising og varsle dersom dette forekommer, slik kan eventuelle perioder med ising rapporteres og ved behov kan tiltak vurderes. Det er ikke planlagt å investere i avisingsystemer i vindkraftverket. Isingskart i 80m høyde (Kjeller Vindteknikk 2009) viser at Utsira ligger i en sone som angis å ha 0-50 timer med ising (laveste kategori).

6.5. Støy

Støy fra vindturbiner består i hovedsak av aerodynamisk og mekanisk støy. Aerodynamisk støy oppstår når luft passerer rotorbladenes bak-kant. Desto høyere lufthastighet desto kraftigere bidrag. Støyen oppleves som et vedvarende eller pulserende, bredspektrert sus. Varierende støy oppleves generelt mer sjenerende enn stasjonær støy. Mekanisk støy stammer i hovedsak fra vindturbinenes generator, gir og andre roterende deler. Moderne vindturbiner er generelt støysvake med hensyn på mekanisk støy.

Beregning av støybelastning med aktuelt alternativ i omgivelsene NØ på Utsira er vist i Fig. 8. Støyberegninger er utført vha programmet WindPro fra danske EMD. Nærmeste bebyggelse til vindkraftanlegget ligger i sør, i utkanten av gul sone ved Tedneholmen (fritidshytter, IP02).

I støyberegningen er kildestøy på 104,3 Db(A) lagt til 1 Db(A) som sikkerhetsmargin, slik at beregning er gjort med kildestøy på 105,3 Db(A).

6.6. Skyggekast og refleksblink

Skyggekast oppstår i nærområdet til vindturbinene i perioder når sola står lavt bak turbinene. Da vil turbinvingene sveipe foran solskiven og kaste en bevegelig skygge. Analyse av skyggekast fra de 3 turbiner er vist i Fig. 16. Det er ikke bebyggelse innen noen av belastningssonene. Kulturstien langs Møbjør ligger delvis i laveste belastningssone, jfr. Fig. 16.

I pent vær kan refleksblink fra rotorbladene oppstå. Generelt vil dette være knyttet til det første driftsåret. Etter en tid vil turbinbladenes overflate mattes slik at

Sted	Avstand t1	Avstand t2	Avstand t3	Støyverdi
IP01 - Norevågen bebyggelse	1232	1028	931	40,9
IP02 - Fritidsbolig ved Tednevik	682	814	1057	44,8
IP03 - Bolig vest for Norevågen	1476	1233	1073	39,8
IP04 - Naust vest i Norevågen	1441	1214	1072	39,7
IP05 - Nordvikgården	1196	1045	1021	40,9

Tabell 6: Beregnet maksimalt/worst case støynivå ved ulike beregningspunkter.

refleksblink i liten grad vil forekomme. Det er også mulig å overflatebehandle turbinbladene. Erfaring så langt fra norske vindkraftverk tilsier at refleksblink fra vindturbiner ikke vil utgjøre noe problem i Utsira II anlegget.

6.7. Hindermarkering / lysmerking av turbiner

I henhold til "Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder" gjelder følgende:

§ 10. Merking av vindturbiner og vindparker

1. Vindturbiner skal merkes med farge og hinderlys. Hver merkepliktig vindturbin skal ha to hinderlys, plassert på toppen av nacellen.
2. For vindturbiner som utgjør en vindpark, kan Luftfartstilsynet godkjenne at kun vindturbinene som utgjør vindparkens perimeter merkes, dersom den individuelle avstanden mellom merkede vindturbiner ikke er større enn at hensynet til flysikkerheten ivaretas. Luftfartstilsynet kan fastsette at også sentrum eller høyeste vindturbin i vindparken skal merkes. Dersom det benyttes blinkende hinderlys i en vindpark skal disse blinke samtidig.

Det har over lengre tid blitt jobbet med behovsstyrt hinderbelysning, slike vil kunne aktiveres kun når luftfartøy er i nærheten og på den måten gi mindre påvirkning på omgivelsene enn konstant eller blinkende lys. Om slike blir godkjente for bruk vil vindkraftverket kunne få dette montert som et avbøtende tiltak.

6.8. Arealbruk og fysiske inngrep

Utbygging av vindkraftanlegget Utsira II vil medføre inngrep i terreng og arealforbruk, jfr. prosjektkart og beskrivelser av anlegget (Fig. 5). Veier er beregnet samlet til ca 700 meter lengde og med et arealbeslag på 2,75 daa. Fundamenter og montasjeplasser for 3 turbiner er beregnet til ca 3,6 daa (hvert fundament med mål på 30 x 40 meter). Samlet arealbeslag er ca, 6,3 daa (Tab. 5).

6.9. Annen forurensning og avfall

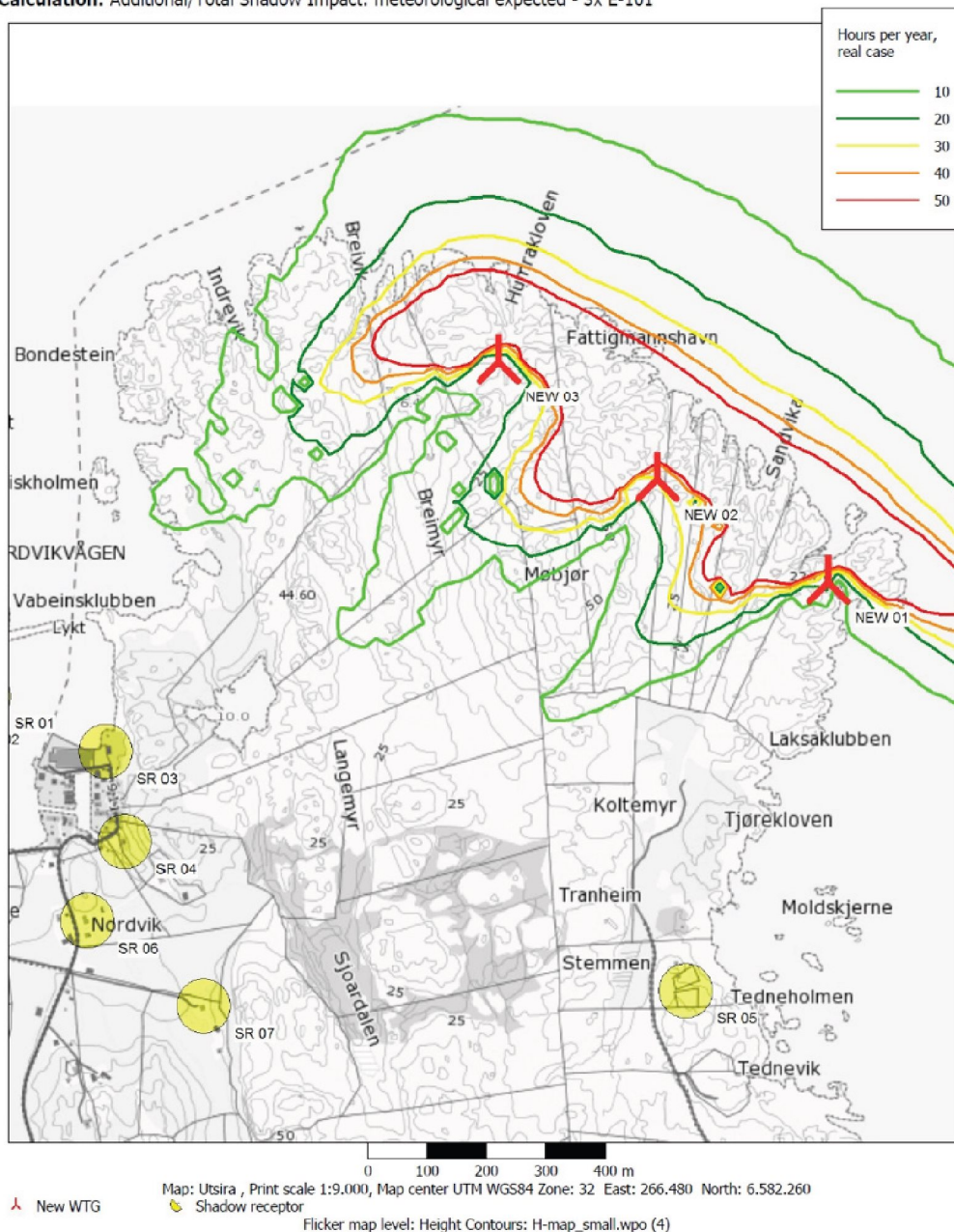
Deler av planområdet huser to vindturbiner som ble bygget i 2003. Det er ikke kjent noen hendelser med eksisterende turbiner som har medført forurensning i området. Alt avfall som genereres fra drift og vedlikehold av disse tas med ut av området og kastes på forsvarlig vis. Langs strandsonen og langt innover på land finnes i dag ulike typer søppel som har drevet i land (i stor grad plastsøppel), noe som er godt kjent for kystnaturen. Bygging av ny anleggsvei mot nord vest gir lettere tilgang til strandsonen i området og dermed vil oppryddingsarbeid lokalt kunne bli enklere.

En halv kilometer sør for planområdet ligger Utsira sin oppsamlingsplass for sortert avfallsvirke. Ved behov kan avfall fra byggingen av vindprosjektet mellomlagres her før det sendes til fastlandet.

Kraftproduksjonen fra vind foregår uten forurensende utslipp, men det kan være fare for forurensning i forbindelse med byggearbeider. Det kan forekomme utvasking av erodert materiale, dreneringseffekter i myrer

SHADOW - Map

Calculation: Additional/Total Shadow Impact: meteorological expected - 3x E-101



Figur 16: Skyggekast fra 3 turbiner i Utsira II. (Solvind Prosjekt AS)

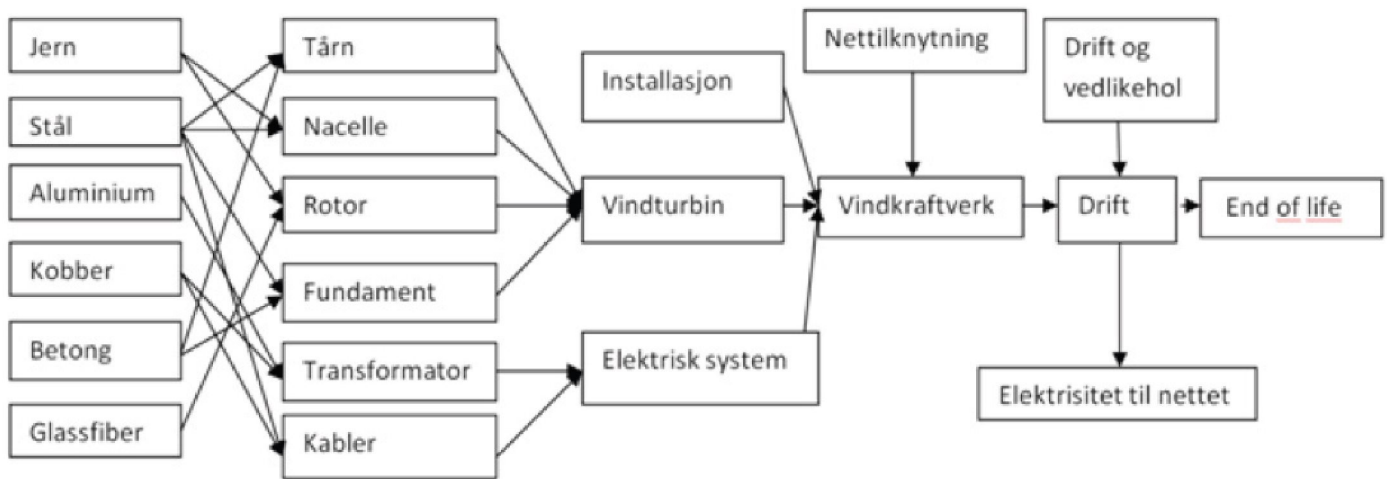
samt fare for spill av olje- og forbrenningsprodukter fra anleggsvirksomheten. Denne faren skal minimeres gjennom godt utarbeidede risikoanalyser og beredskapsplan/tiltaksplan for uønskede hendelser. Sannsynlig turbintype inneholder ikke gir og dermed svært lite olje som kan lekke ut. Transformatorstasjoner plasseres i oppsamlingskar slik at eventuelle lekkasjer ikke lekker ut i miljøet.

Vindkraft er en miljøvennlig energikilde. En studie ved Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet (NTNU) i Trondheim har gjort et sammendrag av 21 studier. Resultatene varierer, men selv de mest pessimistiske resultatene gir netto energigevinst og CO₂ utslipp er lave sammenliknet med fossile alternativer. Studier har vist at energimengden som kreves for å produsere og bygge en vindturbin kan produseres av vindturbinen i løpet av ca. 6-9 måneder, og tilsvarer ca. 3-4 % av samlet produksjon i anleggets levetid. I et globalt og nasjonalt perspektiv har tiltaket positiv konsekvens for temaet annen forurensning.

Anleggsarbeidene for Utsira II foregår ikke i nærheten av kommunens drikkevannskilde.

Hovedtyngden av avfall vil genereres i anleggsfasen. Avfallet vil hovedsakelig bestå av trevirke, plastemballasje, metaller og noe farlig avfall som drivstoffrester, spillolje, malingsrester etc. Utsira Kommune ble med i Haugaland Interkommunale Miljøverk (HIM) fra 1. april 2012. Det finnes godkjent mottak for alle typer avfall på fastlandet, og alt av avfall fraktes med ferjen fra Utsira til Haugesund og videre til godkjent mottak.

Arbeidsfolkene som er til stede under byggeperioden vil trenge pause og spisefasiliteter i tilknytning til planområdet, dette søkes løst ved etablering av enkel brakkerigg med tilhørende lukket sanitæranlegg. Brakkeriggen vil også ha kontorplasser til anleggsledelsen, inkludert nødvendige HMS stasjoner og utstyr. Overnatting og bespisning vil i størst mulig grad legges til eksisterende tilbud på Utsira, slik at en unngår unødvendig etablering av soveplasser og kantineløsning.



Figur 17: En forenklet skisse av sammensetningen og et typisk livsløp for en vindturbin. (vindportalen.no)

Det forutsettes at alle som får oppdrag i forbindelse med bygging av vindkraftverket gjør seg kjent med rutiner for kildesortering og sikring av avfallsprodukter i anleggsområdet. Siden planområdet er i et vindfullt og sjønært område må det tas ekstra forholdsregler for å sørge for at ingen avfallsprodukter havner i havet. Se også avsnitt om nedlegging og avvikling av anlegget.

6.10. Luftfart

Som høringsinnspill til meldingen om planlegging av Utsira II har Avinor kommet med en god og grundig gjennomgang av mulige påvirkninger på luftfart. Det ble da lagt til grunn at vindturbiner ville ha en topphøyde på 180 meter over havet. Det er etablert en VFR-rute nær planområdet for Utsira II, men tiltaket vil ikke komme i konflikt med denne ruten, jfr. utsnitt i Fig. 18.

Ventet påvirkning på radar er kun at vindturbiner vil være synlige på radarskjerm for Bråtavarden primærradar, men grunnet liten trafikk i denne sektoren vil det ikke være et problem. Lifjell sekundærradar er for langt unna til å bli påvirket.

Påvirkning på Stavanger Lufthavn Sola og Haugesund Lufthavn Karmøy er vurdert. Vindkraftverket ligger utenfor kontrollsonen for Haugesund Lufthavn, men under kontrollert luftrom som kontrolleres fra en innflygingskontroll på Sola (Sola TMA). Nedre begrensning for TMA i dette området er 700 fot. Det er ikke mye trafikk i denne sektoren, så dette er ikke et problem.

Tiltaket har ingen konsekvenser for eksisterende inn- og utflygingsprosedyrer for Haugesund Lufthavn. Avinor har anbefalt tiltakshaver å kontakte selskaper som operer lavflygende fly og helikopter for å undersøke hvorvidt vindturbinene vil utgjøre hindringer for deres operasjoner. Turbiner vil ved bygging merkes i henhold til gjeldende regelverk og innrapporteres som luftfartshinder, på denne måten vil alle som opererer i området gjøres oppmerksomme på den mulige faren vindturbinene kan utgjøre.

6.11. Kommunikasjon

Tiltakshaver har kontaktet Norkring for å avklare eventuell påvirkning vindkraftverket vil kunne på deres

installasjoner og ansvarsområder. Siden det ikke har kommet noen tilbakemelding fra Norkring på forespørselen anbefaler vi at NVE tar med Norkring blant høringsparter i saken.

6.12. Forsvaret

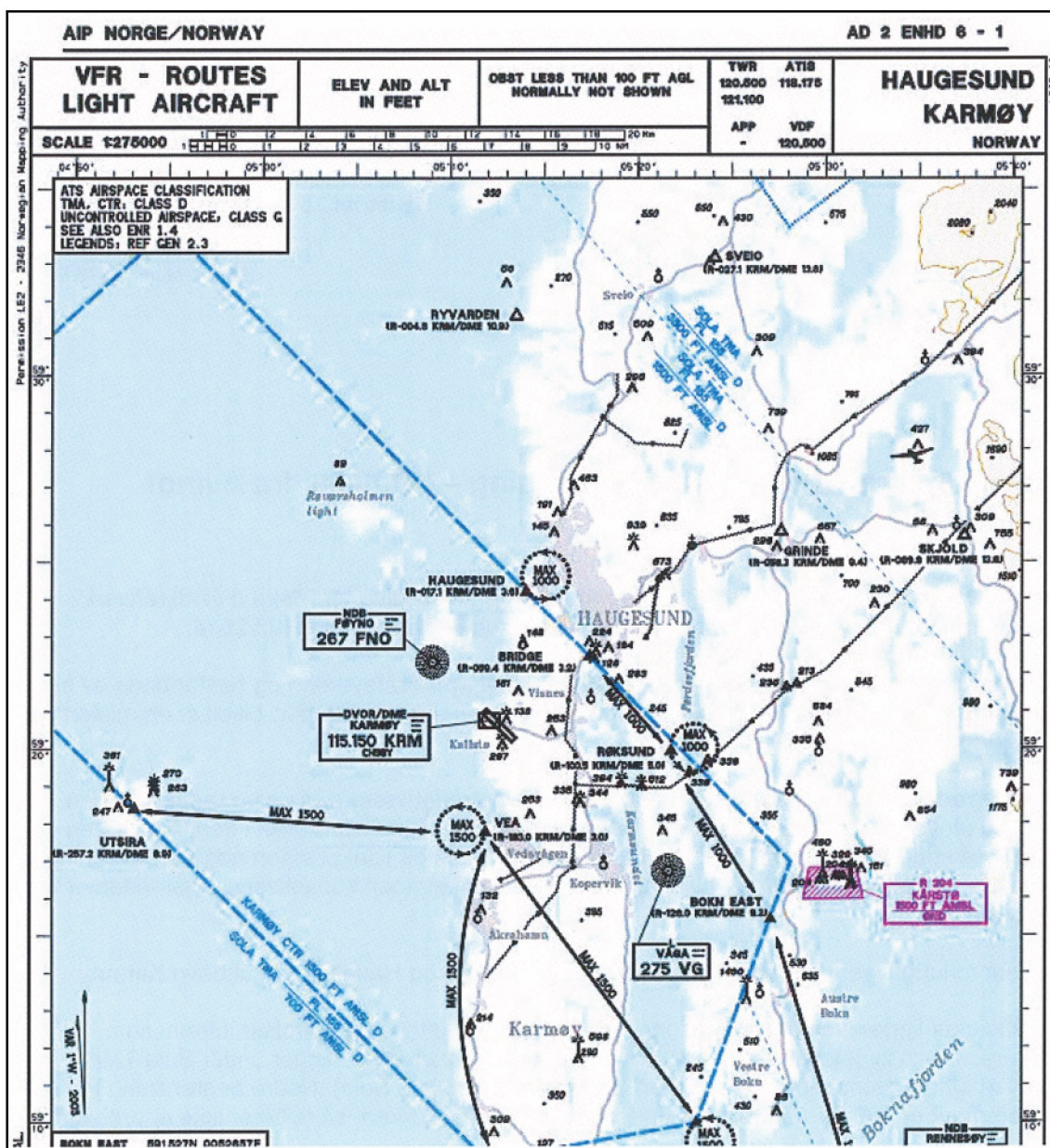
Forsvaret sitt innspill til meldingen viste til et ønsket feltforsøk. Det er ikke kommet noen nye innspill fra forsvaret etter dette, og det er ukjent om feltforsøk ble utført.

” Utsira II vindkraftverk ligger innenfor den avstand fra Haugesund lufthavn som utgjør et potensielt problem i luftforsvaret av flyplassen. For å avklare en slik type usikkerhet har Luftoperativt inspektorat (LOI) søkt Forsvarsdepartementet om midler til å utføre feltforsøk. Foreløpige resultater, dersom feltforsøkene kan gjennomføres som planlagt, kan forventes innen utgangen av året. Feltforsøket vil bli gjennomført av Forsvarets forskningsinstitutt og Luftoperativt inspektorat ” Forsøk på å komme i kontakt med rette vedkommende i forbindelse med utarbeiding av søknaden har ikke ført frem. Det ventes at dette avklares i forbindelse med høring av søknaden.

6.13. Sysselsetning og verdiskaping lokalt og regionalt

En utbygging av anlegget Utsira II vil påvirke en rekke brukerinteresser som er omtalt i tematiske utredninger og oppsummert i søknaden. En realisering av tiltaket vil i tillegg til å produsere fornybar kraft (jfr. kap. 3), ha flere samfunnsøkonomiske virkninger, både positive, men også potensielt negative.

Konsekvenser i form av verdiskaping i samfunnet gjelder både for selve byggeprosessen og hele driftsperioden for vindkraftverket. Normalt sett ventes turbinleveransen å utgjøre ca. 70 % av investeringskostnad og siden det ikke finnes noen turbinleverandør i landet vil denne leveransen ikke være norsk. Resterende 30 % består i stor grad av anleggsvirksomhet i forbindelse med nødvendig infrastruktur, det er naturlig at lokale/regionale aktører benyttes til denne delen av prosjektet. For Utsira II utgjør dermed lokal/regional andel av anleggsvirksomheten omlag 35 millioner kroner. Dette inkluderer også nødvendige overnattinger og bespis-



Figur 18: Beregnet VFR-rute i området Karmøy – Utsira. Kilde: Avinor

ning lokalt på Utsira. Grove anslag for lokale inntekter fra en driftstid på 25 år tilsier ca. 33 millioner som tilføres Utsira samfunnet.

Innskiping av turbiner og utstyr vil sannsynligvis skje ved hjelp av Statnett Transport sitt spesialskip som kan legge til ved enkel rampe i planområdet, en del transport vil likevel måtte skje med ordinær rutebåt, og eller innleie av annen ferje til en kortere periodes charterbruk.

Når vindkraftverket er i normal drift vil det sannsynligvis være behov for en lokal vaktmester stilling knyttet til driften. Regulært vedlikehold utføres ofte av leverandør dem fem første driftsårene, med mulighet for opplæring av eget personell dersom det er ønskelig. Etter den første driftsperioden på fem år ventes det at markedet for vedlikehold har endret seg i regionen og det kan være aktuelt med lokale leverandører av nødvendige tjenester. Eventuelt vil turbinleverandør ved en viss mengde installerte turbiner i området selv etablere seg i regionen for å tilby sine tjenester nærmere markedet.

Avhengig av type avtale som inngås ventes vedlikeholdskostnader for Utsira II å ha en kostnad/verdi på 2 - 4 millioner kroner årlig.

Utsira kommune har eiendomsskatt og ved dagens sats på 7 promille vil skatteinngang fra vindkraftverket bli på ca. 800 000 kroner årlig. Dette tallet ventes noe redusert etter ny taksering i tiende driftsår, og tjuende driftsår. Nåværende årlig inntekt fra eiendomsskatt i Utsira kommune er på 325 300,- (hvorav vindturbiner står for 73 500,-).

Det siktes mot å inngå likelydende og frivillig avtale om disponering av grunn for etablering av Utsira II med alle grunneierne som har vært involvert i prosessen. Slik avtale gir grunneierne rett på andel av verdiskapningen som følger kraftproduksjonen. Verdien vil være avhengig av oppnådd produksjon i kraftverket og siden denne vil være god på Utsira vil verdien for grunneierne relativt sett være bedre enn tilsvarende på et sted med mindre gode vindforhold. Etablering av nytt vindkraftverk krever forsterket tilkobling til regionalnettet på Karmøy. Forsterkningen

er også nødvendig for å kunne etablere annen (kraftkrevende) næringsvirksomhet på Utsira. Det er fordelaktig om flere næringsaktører etableres innenfor samme tidsrom slik at kostnaden for ny kabel ikke må bæres av en etablering alene, etablering av nytt vindkraftverk vil derfor kunne være positivt med tanke på etablering av annen ny virksomhet.

6.14. Reiseliv og turisme

Utsira som mål for reiselivet er i stor grad knyttet til friluftslivet, deri inngår opplevelser knyttet til natur, kulturminner og kulturmiljø og Utsiras kulturlandskapet. Utsira som en relativt isolert øy ute i havet er relativt spesielt i Norge, noe som gir et opplevelseselement i seg selv. Omfanget av reiser til Utsira og bredden i utøvelse av friluftsliv og ferdsel er utredet i en egen temarapport, jfr. tema Friluftsliv og ferdsel. Den negative konsekvens som er konkludert for dette tema, til nivået middels til stor, er vanskelig å overføre direkte til samme nivå mht reduksjon i besøk til Utsira. Mennesker opplever vindparker ulikt, noen negativt – noen positivt; sumeffekten er usikker. Tilsvarende vil det være stor usikkerhet mht hvordan dette vil slå ut på økonomiske forhold mht tap av inntekter fra transport til og fra Utsira, overnatting og handel, samt kjøp av andre tilknyttede tjenester. Studier i Norge knyttet til Smøla-anlegget og undersøkelser fra Vestlandsforskning understøtter dette.

6.15. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er i første omgang oppnådd ved en reduksjon fra 4 til 3 vindturbiner. Det sparer inngrep i terrenget og mindre påvirket areal, noe som reduserer de samlede negative virkninger for landskap, kulturminner, friluftsliv og naturmangfoldet. For konkret plan med 3 vindturbiner vil detaljplanlegging som tar hesyn til terreng og landskap være av avbøtende karakter. Valg av tidspunkt for gjennomføring av anleggs- og monteringsarbeidet vil kunne være avbøtende mht hekkesesong for fugler (mest sårbar mars til juni). Tilsvarende er friluftslivet på sitt høydepunkt i sommerseongen, dvs. anleggsarbeid i denne perioden vil ha mest negativ konsekvens kontra arbeid høst, vinter og vår (se ovenfor mht hekketidspunkt for fugler).

I driftsfasen vil det være vanskeligere med reelle avbøtende tiltak. Dersom anlegget i drift viser seg å ha skadeomfang mht turbindrepte fugler som ligger høyt (dvs. forvaltningsmessig uaspetabelt høyt), vil stopp i driften på dager med store mengder fugl på Utsira kunne være avbøtende. Et slikt avbøtende tiltak vil kreve observasjonsvirksomhet (som pt er løpende i trekkseongene) og varsling/god kommunikasjon fra fugleobservatører og driftsansvarlige.

6.16. Nedlegging og avvikling

Etter utløpet av konsesjonsperioden, må det søkes ny konsesjon dersom eierne ønsker å fortsette driften av anlegget. Dersom det ikke gis ny konsesjon eller eierne ikke finner det lønnsomt å drive anlegget videre, vil anlegget bli nedlagt.

I forskriftene til energilovens § 3.4 er det beskrevet hvilke krav myndighetene vil stille til nedleggelse av vindkraftanlegg. NVE stiller krav til at konsesjonærer legger frem en plan for nedlegging og avvikling innen 12. driftsår. I dem fleste kjente nedleggelse av vindkraftverk har det vist seg at restverdien i turbiner og utstyr overgår kostnaden for demontering og fjerning.

Vindturbiner består i stor grad av stål og glassfiber. Stålet kan gjenvinnes og det finnes flere returordninger for stålskrot. SINTEF og Veolia har sammen med komposittbransjen sett på muligheten for gjenvinning av fritidsbåter som ofte består av samme materiale som vindturbinvinger. Prosjektet deres utviklet metoder og fant frem til kjemiske prosesser som gjør det mulig å skille polyester og glassfiber, utnyttelsesgraden ligger på 80%. Gamle vinger blir i dag også brutt ned til små biter som blant annet brukes i sementproduksjon.

Det ventes derfor at også vingene i stor grad kan resirkuleres eller gjenbrukes.

Infrastruktur som oppstillingsplasser og veier kan overtas av grunneiere når vindkraftverket er fjernet. Fundamentene tildekkes og infrastruktur under bakkenivå blir liggende.

6.17. Behov for oppfølgende undersøkelser

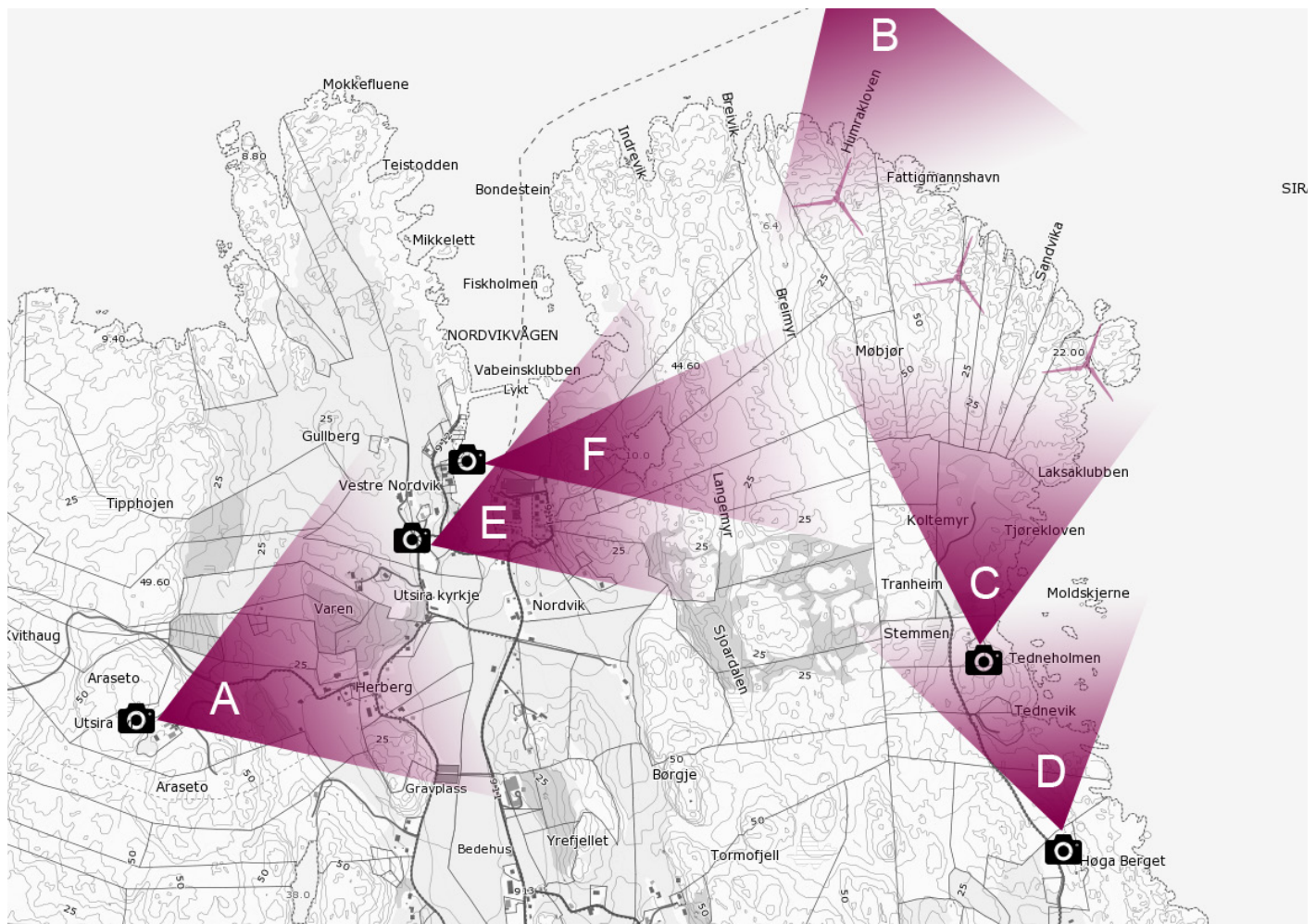
Med basis i at Utsira har en spesiell stilling mht ornitologisk funksjon og ornitologiske brukerinteresser vil oppfølgende undersøkelser mht å klarlegge omfanget av turbindrepte fugler være adekvat. Eventuelle etterundersøkelser må ha et slikt omfang og metodisk utførelse at en kartlegging frembringer kvalitetsdata.

7. VISUALISERINGER FOR UTSIRA II VINDKRAFTVERK FRA 6 STANDPUNKTER

Fotopunkter er valgt for å visualisere tiltaket fra representative steder på og ved Utsira. Det har underveis i prosessen blitt invitert til å komme med forslag om fotopunkter, både i lokalbladet og senere i samrådsmøtet. Det ble også oppfordret til å sende tiltakshaver egne foto fra aktuelle steder, slik at disse kunne brukes eller at nye foto kunne tas fra samme sted.

I forbindelse med planlegging av veier og oppstillingsplasser er det også laget en 3d modell med vindturbiner, veier og oppstillingsplasser. Denne har blitt brukt til å visualisere inngrepene i terrenget og turbinene fra ulike perspektiver.

For å vise hvordan tiltaket vil se ut etter fjerning av eksisterende turbiner har disse blitt retusjert ut av bildene.



Figur 19: Oversikt over fotostandpunkter.



Photostandpunkt A: Visualisering fra Utsira fyr, vest, NV på Utsira.



Photostandpunkt B: Visualisering fra passasjerbåt i rute til Utsira, sett fra nordøst før innseiling til Nordrevågen.



Photostandpunkt C: Visualisering fra hytteanlegget øst på Utsira (nærmest vindkraftanlegget).



Photostandpunkt D: Visualisering fra SØ del av Utsira.



Photostandpunkt E: Visualisering fra området ved Utsira kirke – sentralt – vest på Utsira.



Photostandpunkt F: Visualisering fra Ringaskjærskaien, nordvest i Nordrevågen.

8. LITTERATUR

Utsira kommune 2010. Energi og klimaplan for Utsira kommune, 35 s.
Miljøverndep – Oljedep. 2007. Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg, 55 s.
NVE 2014. Utredningsprogram for Utsira II Vindkraftverk, 36 s.
Rogaland fylkeskommune 2009. Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del, 176 s.
Solvind Prosjekt AS 2013. Utsira II Vindkraftverk. Melding med forslag til utredningsprogram, 16 s.
KU rapporter fra NNI 2016

9. TABELLER

Tabell 1	7
Foreløpig fremdriftsplan.	
Tabell 2	11
Estimerte kostnader for utbygging.	
Tabell 3	11
Oversikt over konkluderte verdier, vurdering av virkninger og omfang og nivået på negativ konsekvenser.	
Tabell 4	12
Vurdering av verdier knyttet til ulike deltema for biologisk mangfold (BM).	
Tabell 5	19
Anslag over direkte arealbeslag (i m ²).	
Tabell 6	19
Beregnet maksimalt/worst case støynivå ved ulike beregningspunkter.	

10. FIGURER

Figur 1	4
Utslipp av CO ₂ per KWt fra ulike produksjonskilder. (IPCC)	
Figur 2	5
Utsira idag - 2 turbiner tilsammen 1,2 MW. Dekker stort sett Utsira sitt forbruk. Navhøyde 45 og diameter 40 meter.	
Figur 3	6
Areal på Utsira avsatt i gjeldende kommuneplan for utvidelse av vindkraftanlegget. Kilde: Utsira kommune	
Figur 4	8
Utsira med stednavn og infrastruktur (veier), dyrket mark og enkelte planteskoger. Eksisterende turbiner i øst er også vist. Tidlig planområde avgrenset med rød linje. Kartkilde: Tveit mfl. 2003	
Figur 5	9
Lokalisering av 3 nye turbiner og veier innen avgrenset planområde NØ på Utsira.	
Figur 6	10
Anleggskai som ble laget i forbindelse med eksisterende vindkraftverk kan brukes, men må restaureres og kvalitetsikres.	
Figur 7	10
Utdrag av vindressurskart for Rogaland. Mørkere farge viser sterkere middelvind. Kilde: Fylkesplan for vind i Rogaland.	
Figur 8	11
Konsekvensmatrise (Statens Vegvesen)	
Figur 9	12
Høsttrekkende grågjess på besøk.	
Figur 10	13
Parti i landskapet, lokalisert NV - i kanten av planområdet. Landskapet i Austremarka er rikt på eldre kulturminner, samt med mange spor etter nyere tids bruk av kulturlandskapet.	
Figur 11	13
Tiltaksområdet og influensområdet har ulik relasjon til forskjellige BM-elementer.	
Figur 12	14
Registrerte fornminner finnes spredt over hele Utsira, men også med en viss konsentrasjon i øyas landskap.	
Figur 13	15
Bygninger eldre enn fra 1900 er objekter i SEFRAKregisteret. De registrerte bygningene har en klar konsentrasjon til kulturlandskapet sentralt på øyen. Røde symbol er objekter meldepliktig i hht. §25 i Kulturminneloven. Gule symbol representerer andre SEFRAK-bygg. Grå symbol representerer en ruin eller et fjernet objekt.	
Figur 14	16
Synlighetskart for vindkraftverket Utsira II. (Solvind Prosjekt AS.)	
Figur 15	18
Støysonekart for Utsira II. (Solvind Prosjekt AS)	
Figur 16	20
Skyggekast fra 3 turbiner i Utsira II. (Solvind Prosjekt AS)	

Figur 17

En forenklet skisse av sammensetningen og et typisk livsløp for en vindturbin. (vindportalen.no)

21

Figur 18

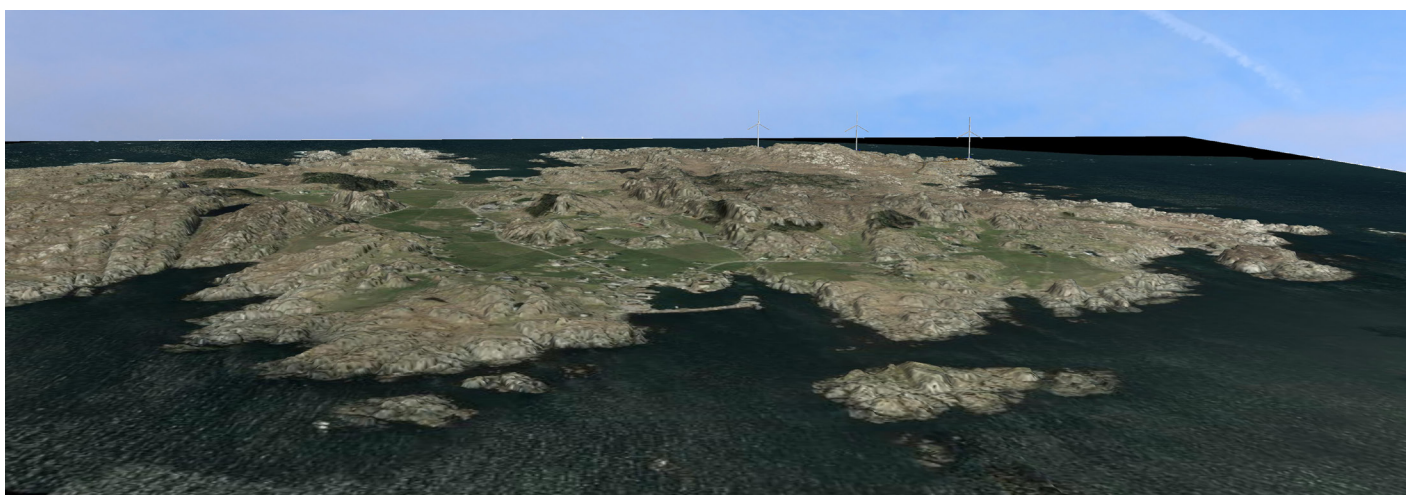
Beregnet VFR-rute i området Karmøy – Utsira. Kilde: Avinor

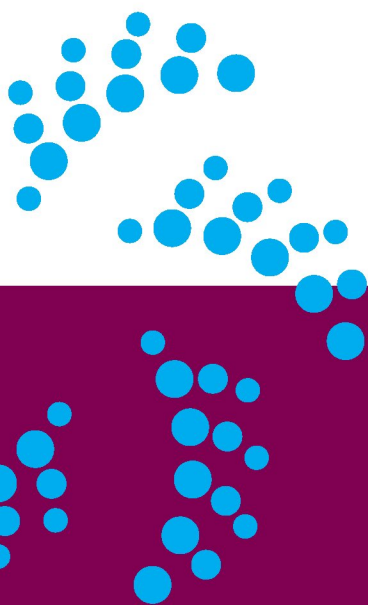
22

Figur 19

Oversikt over fotostandpunkter.

24





KONTAKTINFORMASJON

Søknaden finnes på nettsidene hos Solvind og NVE, og kan også fås på etterspørsel i trykket versjon hos

Utsira kommune
Postboks 63, 5547 Utsira

t: 52 75 01 00
post@utsira.kommune.no | utsira.kommune.no

