

# NNI-Rapport 445

## Utsira II vindkraftverk. Konsekvensutredning – KU, for natur og biologisk mangfold



Arnold Håland

NNI-Rapport 445  
Bergen, desember 2016

NNI Resources AS

# NNI - Rapport nr. 445

Bergen, desember 2016

**Tittel:** Utsira II vindkraftverk. Konsekvensutredning – KU, for natur og biologisk mangfold

**Forfatter:**

Arnold Håland

**Prosjektansvarlig:**

*Cand. real.* Arnold Håland,  
Leder NNI Resources AS

**Prosjektmedarbeidere:**

Arnold Håland, Kjerstin Longva Nilsen

**ISSN / ISBN:**

**Oppdragsgiver**  
Solvind Prosjekt AS

**NNI Resources AS©**

Adresse: Lillehatten 11, 5148 Fyllingsdalen

Tlf. + 47 55 17 77 10, Fax. + 47 55 17 77 11

E-post: [post@nni.no](mailto:post@nni.no) På nettet: <http://www.nni.no>

**Forside:** Høsttrekkende grågjess på besøk, eller kanskje noen av de lokale hekkefuglene. 14. aug. 2014. Foto: A. Håland.

## FORORD

Selskapet Solvind Prosjekt AS arbeider med planer om utvidelse av eksisterende vindkraftanlegg på Utsira. Anlegget har pr. i dag 2 vindturbiner av middels størrelse. I Melding for Utsira II - utvidet anlegg, er det vist 4 turbiner av stor størrelse. Etter dette er prosjektet nylig endret til etablering av 3 store turbiner. Prosjektet har utløst krav om KU.

NNI fikk våren 2014 i oppdrag å utrede konsekvenser for flere deltema knyttet til pågående planer om etablering av Utsira II vindkraftverket. Forvaltningsmyndighetene (NVE) har ut fra meldt plan om utbygging vedtatt føringer for de tematiske konsekvensutredninger. Tiltakets virkninger og konsekvenser for natur og biologisk mangfold er et av temaene som skal utredes. Feltarbeidet i tiltaks- og influensområdet på Utsira ble startet opp i juni 2014 og sluttført i august 2014. I tillegg til egne felldata er naturkunnskap fra andre kilder innhentet, og samlet utgjør det grunnlaget for våre faglige vurderinger.

Vi takker Solvind Prosjekt AS for oppdraget. En takk også til miljø- og plansjef Atle Grimsby i Utsira kommune, for deltagelse på innledende befaring i planområdet og nyttig lokal informasjon.

Bergen, 10. desember 2016

Arnold Håland  
*Fagbiolog – Cand. real.*  
Leder NNI Resources AS

---

## SAMMENDRAG

Vindkraftverket Utsira II er planlagt i et avgrenset areal NØ på Utsira, Rogaland. Det er planlagt utbygd med 3 turbiner, med navhøyde ca 90 meter og med effekt på 3 eller 4 MW. Utsira II er en utvidelse av eksisterende vindkraftverk som har 2 mindre turbiner (navhøyde 45 meter).

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 vi i vårt feltarbeid hatt fokus på planområdets naturtyper, vegetasjon og flora, samt området funksjon for fugler/ornitologiske forhold.

Tidligere naturkartlegging har avgrenset området Måbjør som viktige 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 planetsamfunn

Samlet verdi for botaniske forhold er satt til middels verdi.

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: bergirisk
- 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, brukes Utsira i trekketidene

Samlet verdi mht området 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 benyttes planområdet, sett i kontrast til andre deler av Utsira som er dokumentert med stor funksjonsverdi, er ikke kjent og dette medfører usikkerhet med verdisetning 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*.

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.

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

# INNHOOLD

<b>1 INNLEDNING .....</b>	<b>8</b>
<b>2 MATERIALE OG METODER.....</b>	<b>10</b>
2.1 Tema og struktur.....	10
2.2 Gjennomføring av feltarbeidet .....	10
2.3 Foto .....	10
2.4 Eksisterende naturkunnskap.....	11
2.5 Kriterier for verdisetting av natur og biologisk mangfold.....	11
2.5.1 Viktige, prioriterte, utvalgte og rødlistede naturtyper .....	12
2.5.2 Områder med nasjonalt truede vegetasjonstyper.....	12
2.5.3 Artsrike naturtyper.....	12
2.5.4 Kontinuitetsområder .....	12
2.5.5 Funksjonsområder for rødlistearter og fåtallige arter .....	13
2.5.6 Biologisk viktige funksjonsområder .....	13
2.5.7 Områder for sterkt spesialiserte arter .....	13
2.5.8 Naturtyper med høy biologisk produksjon .....	13
2.5.9 Tilleggskriterier.....	13
2.6 Bruk av kriterier .....	14
2.7 Oppsummering av verdisetting.....	14
2.8 Konsekvenser og konsekvensvurderinger .....	15
2.8.1 Egenskaper ved tiltaket.....	15
2.8.2 Influensområder.....	15
2.8.3 Virkningsfaktorer.....	16
2.8.4 Verdi, omfang og konsekvens - konsekvensmatrisen .....	17
<b>3 LOKALISERING OG NATURGRUNNLAG.....</b>	<b>18</b>
3.1 Lokalisering av planområdet.....	18
3.2 Geologi, landskap og klima .....	18
3.2.1 Berggrunn.....	18
3.2.2 Løsmasser.....	19
3.2.3 Natur og landskap .....	20
3.2.4 Naturgeografi og klima.....	21
3.3 Dagens arealbruk .....	21
3.4 Vernede og verdisatte naturområder .....	21
<b>4 PLANOMRÅDET OG VINDKRAFTVERKET .....</b>	<b>23</b>
4.1 Lokalisering, arealbeslag og anlegg.....	23
4.2 Samlet arealbeslag .....	24
4.3 0-alternativet .....	25
<b>5 NATURSTATUS OG NATURVERDIER .....</b>	<b>26</b>
5.1 Naturtyper og vegetasjon .....	27
5.1.1 Tørrheier og gras- og urteheier .....	28
5.1.2 Fuktheier .....	32
5.1.3 Strandberg.....	33
5.2 Akvatiske miljøer.....	35
5.2.1 Dammer og fuktsig.....	35
5.3 Samlet verddivurdering av botaniske forhold .....	37
5.4 Zoologiske forhold i planområdet.....	38

---

5.5	Hekkende fugler i planområdet .....	38
5.5.1	Samlet verdivurdering for hekkende fugler .....	41
5.6	Trekkfugler .....	41
5.6.1	Non-passeriformes .....	41
5.6.2	Passeriformes .....	44
5.6.3	Oppsummering av Utsiras verdi for fugler .....	47
5.7	Oppsummering av naturverdier i planområdet .....	48
<b>6</b>	<b>VIRKNINGER OG KONSEKVENSER .....</b>	<b>50</b>
6.1	Virkninger på vegetasjon og flora .....	50
6.2	Virkninger på fugler .....	51
6.2.1	Fysiske inngrep og direkte tap av leveområder for hekkende fugler .....	51
6.2.2	Forstyrrelse og støy som påvirkningsfaktorer .....	52
6.2.3	Vindturbiner som barrierer .....	53
6.2.4	Kollisjon med vindmøller .....	54
6.3	Oppsummering av virkninger og konsekvenser .....	56
6.3.1	Konsekvenser for naturtyper, vegetasjon og flora .....	56
6.3.2	Konsekvenser for hekkende og trekkende fugl .....	56
	<b>AVBØTENDE TILTAK .....</b>	<b>58</b>
<b>7</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>59</b>
7.1	Nettressurser .....	62
7.2	Muntlige kilder .....	62
<b>8</b>	<b>ARTSLISTER .....</b>	<b>63</b>
8.1	Moser, lav og karplanter .....	63
<b>9</b>	<b>TERMER OG DEFINISJONER .....</b>	<b>66</b>
9.1	Naturtyper .....	66
9.2	Vegetasjonstyper .....	66
9.3	Arealreduksjon, fragmentering og barrierer .....	66
<b>10</b>	<b>RØDLISTEARTER .....</b>	<b>67</b>

# 1 INNLEDNING

Solvind Prosjekt AS er tiltakshaver for pågående arbeid med planer om etablering av vindkraftverk/utvidelse av eksisterende vindkraftverk på Utsira. Prosjektet har navn Utsira II. I 2013 ble det utarbeidet en Melding om tiltaket, med forslag til konsekvensutredningsprogram (KUP). Utredningsprogrammet ble godkjent i brev fra NVE, datert 3. juli 2014. Det gjennomføres konsekvensutredninger innen en rekke tema, blant annet om tema natur og biologisk mangfold som denne rapport omhandler.

Vår konsekvensutredning er strukturert med grunnlag i elementene *verdi*, tiltakets *omfang* og virkninger og en vurdering av tiltakets *konsekvenser*, dvs. en løsningsmodell basert på Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014), tidl. Håndbok 140 (SVV 2006). Verdisetting av områders verdi og betydning for natur og biologisk mangfold skal ut fra denne modellen være mest mulig faktabasert og verdinivået settes etter gitte kriterier, men også etter et samlet faglig skjønn. Omfanget av tiltaket er basert på tiltakets karakteristikk og relasjonen mellom tiltaket og det tema som vurderes (dynamisk virkningsomfang), i dette tilfelle for tema naturmiljø (jfr. vedtatt planprogram). Interaksjon mellom nivåene på verdi og omfang/virkninger gir konsekvensnivået, basert på modellens konsekvensmatrise (se under metoder).

Den foreliggende utredning om naturmiljø og biologisk mangfold er et produkt av vedtatt planprogram, en utredning som har vektlagt å avklare planområdet betydning og verdi for viktige biomangfoldsforekomster i et lokalt, nasjonalt og regionalt perspektiv. Aktuelle BM-elementer er nasjonalt prioriterte naturtyper (DN 2007), nasjonalt rødlistede naturtyper (Artsdatabanken 2011), nasjonalt utvalgte naturtyper samt forekomster av Rødlistede arter (Artsdatabanken 2015) og andre viktige artsforekomster. I tillegg til datafangst fra eget feltarbeid (tematikk, se metoder og data), er det også innhentet opplysninger fra tidligere gjennomført naturfaglig fagarbeid på Utsira.

Eget feltarbeidet i prosjektet ble gjennomført i perioder i 2014 (sommer). Feltarbeidet ble i hovedsak rettet inn mot en beskrivelse av naturforhold i plan- og tiltaksområdet, med fokus på natur- og vegetasjonstyper og arter i ulike artsgrupper.

Den foreliggende utredning har et omfang som er i tråd med gjeldende krav om at kunnskapsnivået i slike saker skal være beslutningsmessig relevant. Det innebærer at fremlagte data og drøftinger om områdets naturfaglige verdier vil være belysende og indikerende for områdets reelle verdier, men ikke uttømmende i denne sammenheng. Som rapporten viser ligger de viktigste biomangfoldsforekomstene, målt etter forekomst av viktige naturtyper og sentrale livsmiljøer for Rødlistede arter, i ulike deler av planområdet på Utsira. Delområders verdi og betydning for enkeltforekomster (naturtyper, arter) er vurdert, men det er også gitt en samlet naturfaglig vurdering av planområdets funksjon for biomangfoldet. Konkluderte verdier er også satt i perspektiv til lignende områder på Utsira og i et videre geografisk perspektiv, dvs. regionalt og nasjonalt. Videre er omfang og virkninger av tiltaket drøftet for de ulike elementer av biomangfoldet, basert på løsningsmodellen i Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2013). Konsekvenser av utbyggingen, med basis i verdisseting og omfangsvurdering, avslutter



---

denne konsekvensutredningen. 0-alternativet som er basis for omfangsvurderinger og aktuelle konsekvensnivåer, er basert på en videre bruk av beitelandskapet i denne delen av Utsira. Rapporten drøfter også mulige avbøtende tiltak som kan gjøres, i både byggefasen og driftsfasen.

Forholdet mellom vindmøller og fugl er sentralt konfliktpunkt og både hekkende og trekkende fugler er derfor et sentralt tema i denne utredningen. Utsira ligger i trekkkorridorene langs vestlandskysten der hundretusener av trekkfugl vår og høst følger kystens ledelinje. Kunnskap om lokale trekkforhold og korridorer for fuglenes trekk/forflytning langs kysten av Nord-Rogaland er derfor vektlagt i vårt feltarbeid og ved drøftinger av mulige negative virkninger på fugl.

Endret arealbruk i natur- og kulturmarksområder, spesielt større fysiske inngrep knyttet til ulike typer utbygging, kan også gi store negative effekter på biologisk mangfold (BM), både på hele økosystem og naturtyper og på lokale plante- og dyrepopulasjoner. Kjerneområder og/eller nøkkelressurser for sårbare og truede arter kan rammes og en viktig del av en planprosess frem mot en natur- og miljøvennlig utbygging, eller avståing av en utbygging, er å etablere stedfestet kunnskap om biomangfoldet i aktuelle utbyggingsområder. Med slik kunnskap kan planer justeres og eventuelle negative effekter avbøtes.

Dersom prosjektet Utsira II realiseres, bør effekter og virkninger på lokalt biomangfold følges opp og virkningsprediksjoner etterprøves. Spesielt gjelder dette aktuelle virkninger for fugl, både hekkende og trekkende fugler. Avklaring av kollisjonsrater og økt dødelighet er et sentralt problemområde i denne sammenheng.

Feltundersøkelsene på Utsira ble gjennomført i 2014 av fagbiologene *Cand. real. A. Håland* (juni og august) og *Cand. scient* Kjerstin Longva Nilsen (august), begge NNI. Rapporten er utarbeidet i perioden 2015 – 2016 med basis i noe justerte planer.

## 2 MATERIALE OG METODER

### 2.1 Tema og struktur

Denne konsekvensutredningen omhandler tema knyttet til natur- og biologisk mangfold, med fokus på både det terrestre og limniske naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet, samt arter og samfunn knyttet til disse livsmiljøene. For vurdering av områdets naturfaglige verdier og tiltakets konsekvenser, har vi benyttet en løsningsmodell som omhandler tematisk *verdisetting*, vurdering av tiltakets *omfang* samt vurderinger av aktuelle *konsekvenser og nivået for disse*, jfr. Statens Vegvesen Håndbok V712 (2013). I henhold til Naturmangfoldslovens §8 skal kunnskapen om økosystem og arter knyttet til områder der det er planer om nye inngrep være basert på et vitenskaplig kunnskapsgrunnlag. Kunnskapsgrunnlaget skal være tilstrekkelig og beslutningsrelevant, hvilket innebærer at det som legges til grunn for verdivurderinger og konsekvensvurderingene skal være tilstrekkelig for rimelig sikre vurderinger av virkninger og konsekvenser, men sjelden uttømmende når det gjelder kartlegging av planområdets natur og biomangfold. Våre verdivurderinger er basert på egne undersøkelser på Utsira i juni og august 2014. Ellers har vi også som standard prosedyre ettersøkt naturkunnskap i databaser og eksisterende kilder. Opplegg og kilder er kort beskrevet i de følgende kapitler.

### 2.2 Gjennomføring av feltarbeidet

NNI gjennomførte feltarbeid i 2014 for å sikre at et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag er til stede for verdisetting og vurdering av konsekvenser av de planlagte tiltak med utvidet vindkraftverk nordøst på Utsira. Følgende arbeid er gjennomført knyttet til datafangst på botaniske og zoologiske fagtema:

- ✓ I planområdets terrestre deler i Austremarka er det lagt vekt på kartlegging og beskrivelse av naturtyper (DN 2007), vegetasjonstyper (Fremstad 1997), og eventuelt forekomst av nasjonalt truede vegetasjonstyper (jfr. Fremstad & Moen 2001), inkl. kartlegging av flora der karplanter, moser og lav er kartlagt i representative avsnitt i hei- og kystberglandskapet. Feltarbeidet ble gjennomført innen 4 feltdager i juni (25 – 26 - 27 juni) og 14. august 2014, samlet 5 feltdøgn.
- ✓ Når det gjelder zoologiske forhold har vi hatt hovedfokus på ornitologiske forhold, det er eget feltarbeid har hatt fokus på hekkende fugler i tiltaks- og influensområdet. NVE legger i sitt vedtak om utredninger vekt på at eksisterende kunnskap skal legges til grunn, men at kunnskapsgrunnlaget kan økes via nytt feltarbeid. Ettersom det foreligger mye data og kunnskap om fuglefaunaen tilknyttet Utsira gjennom årets måneder og mellom år (oppsummert av Tveit *mfl* 2004), samt tilgjengelige data fra Utsira Fuglestasjon (nettside), har vi, med basis i tilgjengelige ressurser i utredningsarbeidet, lagt vekt å kartlegge hekkende fugler i planområdet. Feltarbeidet rettet mot fugl ble gjennomført i juni (3 dager) og august 2014 (1 dag), samlet 4 dager.

### 2.3 Foto

Foto i denne rapporten er fra feltarbeidet i juni og august 2014. Foto i rapporten er tatt av A. Håland, NNI.



**Fig. 1.** Det aller meste av planområdet er dominert av beitet kysthei som er karakterisert av en variert mosaikk med små berg og stedvis mye blokkstein, i blanding med ulike utforminger av plantesamfunnet. Denne delen er tidligere klassifisert som ugjøslet naturbeitemark. 25. juni 2014. Foto: A. Håland.

## 2.4 Eksisterende naturkunnskap

For å få en oversikt over tidligere naturkartlegging og artsregistreringer, med spesiell fokus på rødlistede arter (Artsdatabanken 2015) og rødlistede naturtyper (Lindegard & Henriksen 2011), er det søkt i tilgjengelige databaser på internett, for eksempel i MDs Naturbase og Artsdatabankens Artskart, samt i oversikter på Miljøstatus.no.

Naturbase: [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)  
 Artsdatabanken: [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)  
 Artskart: [www.artsbanken.no/artskart](http://www.artsbanken.no/artskart)  
 Miljøstatus: [www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)

Det er ellers søkt etter relevant naturinformasjon i tilgjengelige skriftlige kilder som omhandler naturkartlegging på Utsira.

Når det gjelder ornitologiske, dvs. Utsira fuglefauna, har vi benyttet publisert logg fra Utsira Fuglestasjon for alle årets måneder i 2014 og 2015. Fra dette informasjonsgrunnlaget er det bygget en database som er analysert mht forekommende arter året rundt, og ikke minst, makstall for ulike arter for å kunne evaluere hvilke arter som kan være risikoarter i forhold til et bygging og drift av et utvidet vindkraftanlegg. Et viktig bidrag ellers når det gjelder Utsiras fuglefauna er fra Tveit *mfl* (2004).

## 2.5 Kriterier for verdisetting av natur og biologisk mangfold

Arbeidet med verdisetting av områder i en naturfaglig sammenheng har gjennom de siste 35 år hatt grunnlag i en rekke ulike kriterier og ulik faglig bruk, etter hvert med en standardisering av hvilke kriterier som bør brukes, slik at størst mulig grad av faglig objektivitet kan oppnås når ulike områders verdi skal fastsettes. I tillegg vektlegges lenge brukte naturfaglige og økologiske kriterier knyttet til et stort spekter av verneplanarbeid i Norge. Denne utredningen vektlegger ellers kriterier som har vært

brukt ved kartlegging av områder som er viktige for biomangfoldet på kommunalt nivå, jfr. DN Håndbok 13 (DN 2007), dvs. for naturtyper og vegetasjonstyper (se også Fremstad 1997, Fremstad og Moen 2001). Økt fokus på naturtyper med nylig gjennomført *rødlisting av naturtyper* på nasjonalt nivå (Lindgaard & Henriksen 2011) har også brakt inn flere premisser for verdisetting av natur på lokalt nivå. Videre har Naturmangfoldsloven gitt grunn lag for spesielt fokus på naturtyper (benevnt utvalgte naturtyper – UN) og arter (benevnt prioriterte arter). Klassiske verdikriterier fra 1970 og 1980-tallet står seg imidlertid svært godt og er brukt i vurdering av områdets biologiske/økologiske egenskaper og verdier. Viktige kriteriers definisjon og bruk er kort omtalt i det følgende.

### **2.5.1 Viktige, prioriterte, utvalgte og rødlistede naturtyper**

En del særegne abiotiske forhold gir grunnlag for spesielle naturtyper som har liten geografisk utstrekning eller har avgrensede regionale forekomster og verdi i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv, f.eks. sterkt oseaniske biotoper som i kystnære områder på Vestlandet, artsrike kulturmarker med lang kontinuitet og ekstensiv bruk, gammel barskog og løvskog etc. (jfr. DN 2007, Hågvar & Berntsen 2011). Nasjonale føringer det siste 10-året er gitt i DN-Håndbok 13 (DN 2007), som behandler alle nasjonalt viktige naturtyper og kriterier for verdisetting. I 2011 ble det fastsatt en oversikt over *rødlistede naturtyper* i Norge (Lindgaard & Henriksen). Ellers har ny Naturmangfoldslov utløst arbeid med *utvalgte naturtyper (UN)*, dvs. et utvalg av særlig truede naturtyper som krever aktiv handling hvis de ikke skal forsvinne. Hule eiker (DN 2011), slåttemark (DN 2009) og kystlynghei (MD 2015) er eksempler på nasjonalt utvalgte naturtyper.

### **2.5.2 Områder med nasjonalt truede vegetasjonstyper**

En rekke vegetasjonstyper har en begrenset forekomst i Norge, enten naturlig eller ved at arealbruken er mye endret de siste 10-årene. Dette er særlig relevant for ulike kulturlandskapstyper, men gjelder også for mange typer skogvegetasjon. Fremstad og Moen (2001) drøfter nasjonalt truede vegetasjonstyper, og disse aspektene er tatt videre av DN (2007). Faglig og konseptuelt overlapper BM-elementene naturtype og vegetasjonstype (se kap. 2.6.2). Med innfasing av rødlistede naturtyper vil sannsynligvis denne kategorien forsvinne som et verdikriterium.

### **2.5.3 Artsrike naturtyper**

Natur- og vegetasjonstyper med høyt artsantall på avgrensede områder er viktige naturområder. I verddivurderingen er det viktig med et perspektiv på regionale forskjeller samt områders *potensial* for artsrikhet (spesielle livsmiljøer, spesielle økologiske tilstander, forekomst av økologiske elementer som er vist å ha en stor betydning for biomangfoldet).

### **2.5.4 Kontinuitetsområder**

Dette er naturtyper som har hatt stabile økologiske forhold over lang tid, eller for kulturlandskaper den samme stabile og ekstensive driftsform over lang tid. Generelt gjelder dette hva vi ofte benevner som tradisjonelle kulturmarkstyper. I naturlandskapet, for eksempel i skogsnaturen, er fravær av omfattende hogst (særlig flatehogst) en viktig faktor for opprettholdelse av kontinuitetsområder i økosystemet. Ofte vil vanskelig tilgjengelig (og høytliggende) terreng være en viktig premiss for å finne skogsmiljøer

med slikt kontinuitetspreg (jfr. Hågvar og Berntsen 2011).

### **2.5.5 Funksjonsområder for rødlistearter og fåtallige arter**

Områder som har funksjon som leveområde for rødlistede arter er viktige i naturfaglig og naturvernmessig sammenheng. Områder med flere/mange rødlistede arter har generelt en verdi på nasjonalt nivå, uten at det foreligger eksakte kriterier knyttet til hvilke og hvor mange. Nasjonale mål, gitt av Stortinget, om stopp i tap av vårt biologiske mangfold, har vært et viktig forvaltningsmessig perspektiv de siste årene. Ny nasjonal rødliste ble utarbeidet og publisert i 2015 (Artsdatabanken 2015). Regionalt fåtallige arter (som ikke står på den nasjonale rødlisten) har interesse når det regionale og lokale verdiperspektivet skal vurderes.

### **2.5.6 Biologisk viktige funksjonsområder**

Områder kan ha spesiell økologisk funksjon for en eller flere arter. Naturtypen kan være vanlig, men utforming, lokalisering og ikke minst økosystemets arealmessige omfang, dvs. områdets størrelse, kan gi et område en viktig biologisk funksjon. Delområder med nøkkelfunksjon er for eksempel reirplasser/yngeplasser for sårbare og truede arter, konsentrasjonsområder for vannfugler (rasteområder, myteområder, overvintringsområder), spillplasser for skogfugl, hekkeplasser for rovfugler etc.

### **2.5.7 Områder for sterkt spesialiserte arter**

Noen områder utgjør en kombinasjon av å være sjelden naturtype og ha en viktig biologisk funksjon. Eksempel på slike områder kan være fossesprøytsoner med vegetasjon knyttet til høy og vedvarende fuktighet og lav temperatur. Andre områder kan være bekkedaler og kløfter, nordvendte berg med spesielt mikroklima (viktig for lav og moser) eller gammel skog.

### **2.5.8 Naturtyper med høy biologisk produksjon**

En del naturtyper har en høy biologisk produksjon med basis i lokale, naturgitte forhold, ofte vanntilknyttede biotoper som sumpskog, flommarksskoger eller ulike typer våtmarker, eller områder med rikt jordsmonn og godt mikroklima. I skog vil informasjon om arealers bonitet være indikerende for nivået på den biologiske produksjonen.

### **2.5.9 Tilleggskriterier**

I tillegg til ovenfor nevnte økologiske kriterier som gir grunnlag for å finne frem til områder som er viktige for biomangfoldet, er det en rekke tilleggskriterier som ytterligere kan bidra til å nansere et områdes verdi, eller gi et viktig perspektiv på potensialet for økologiske viktige områder. Følgende tilleggskriterier har hatt fokus:

- Områdets størrelse - store sammenhengende områder viktigere enn små
- Områdets økologiske tilstand
- Områdets tilstand med hensyn på eksisterende inngrep
- Samlet mangfold av naturtyper, vegetasjonstyper, økologiske elementer og arter
- Del av helhetlig natur- eller kulturlandskap – jfr. DN (1994).

## 2.6 Bruk av kriterier

Kriteriesettet omtalt ovenfor har vært benyttet ved ulike verneplaner de siste 25 - 30 år, innledningsvis knyttet til arbeidet med Verneplan III for vassdrag ("10-årsvernedede vassdrag"), men også i egen regi til evaluering av natur- og kulturmarksområder ved konsekvensutredninger av flere hundre utbyggingsprosjekter.

## 2.7 Oppsummering av verdisetting

Forekomst av naturtyper, deres tilstand og utforming har vært et viktig grunnlag for en naturfaglig verdisetting av tiltaksområdet NØ på Utsira. I tillegg til fokus på naturtyper har vi også lagt stor vekt på artsforekomster, med en beskrivelse av arter av botanisk og zoologisk karakter, og med spesiell søk etter nasjonalt rødlistede arter (jfr. Artsdatabanken 2015). Det foreligger ikke noe nasjonalt metodisk opplegg med vektning av naturverdier ut fra samlede registreringer og kategoriseringer (se ovenfor). NNI har derfor etablert et eget, lett håndterlig kriteriegrunnlag (Tab. 1) basert på registrerte forekomster av viktige naturtyper og/eller av arter med spesiell forvaltningsmessig verdi (brukt i mange utredninger). Ellers er grad/omfang av eksisterende inngrep også et viktig aspekt i den samlede verdisetting av enkeltområder.

**Tab. 1.** Skala for verdisetting av lokal natur ut fra arts- og naturforekomster i aktuelle tiltaksområder og i nærliggende områder (influensområder).

Verdinivå	Kriteriegrunnlag
Ingen spesiell verdi = 0	Ingen spesielle naturforekomster, hverken på naturtype- eller artsnivå. Ofte mye påvirket av ulike inngrep og menneskelige aktiviteter, ofte små områder.
Liten verdi = 1	Lokale, intakte naturtyper, sannsynligvis uten spesielle naturtyper eller artsforekomster knyttet til nivåene 2, 3 og 4. Små til middels store arealer.
Middels verdi = 2	Forekomst av en eller flere viktige naturtyper, nasjonalt rødlistet naturtype i kat. NT; og/eller et viktig leveområde for regionalt sjelden eller sårbar art; eller for nasjonalt rødlistet art i kat. NT. Funksjonsområde for nasjonalt prioritert art. Store sammenhengende naturområder i naturmessig god tilstand har denne verdi.
Stor verdi = 3	Forekomst av nasjonalt utvalgt naturtype (UN), nasjonalt rødlistet naturtype i kat. VU og EN, og/eller et viktig leveområde for nasjonalt rødlisteart i kat. VU og EN. Videre natur med viktig funksjon for nasjonalt prioritert art (PA).
Svært stor verdi = 4	Forekomst av vernet område (for eksempel et naturreservat), funksjonsområde for en eller flere eller viktige nasjonalt prioriterte/rødlistede naturtyper (kat. CR) eller for utvalgte naturtyper (UN) i god tilstand og størrelse; og/eller leveområder for flere nasjonale truede Rødlistearter og/eller viktig funksjonsområde for art med høy truethetskategori (CR), samt viktig område for nasjonalt prioritert art (PA).

*Kriterieperspektiv:* få/lite inngrep gir området i utgangspunktet en høyere verdi enn områder med inngrep fra før. Dette gjelder i første rekke naturområder og i mindre grad for kulturlandskapet som pr definisjon er et landskap med menneskelige inngrep knyttet til driftsmåter, ulikt dyrehold med mer, med aktiviteter som varierer over tid.

Inngrepsproblematikken er imidlertid også til stede når det gjelder kulturlandskap da det er det tradisjonelle kulturlandskapet som verdisettes høyest (jfr. kriterier gitt i DN 1994), dvs. nye store inngrep knyttet til moderne jordbruksdrift og intensiv drift gir kulturlandskapet generelt en lavere verdi. Dersom mange naturområder tidligere er verdisatt i faglig sammenheng (jfr. Naturbasen) og/eller et område er gitt vern etter ulike lover og/eller planbestemmelser er det omtalt og tatt hensyn til ved verdisetningen. Områder vernet etter Naturvernloven, eks. naturreservater, har automatisk stor verdi. Areal som er klassifisert som inngrepsfrie områder (INON) og som påvirkes av planområdet eller ligger sentralt i influensområdet, er også med i vurderingene da slike områder ofte rommer livsvilkår for sky og arealkrevende arter.

## 2.8 Konsekvenser og konsekvensvurderinger

Vurderinger av konsekvenser av planlagte tiltak (i dette prosjektet et vindkraftverk med 4 – 5 store turbiner, jfr. kap. **Feil! Fant ikke referanseilden.**) er basert på en rekke forhold som har innvirkning på sluttresultatet. I det følgende er viktige elementer i konsekvensvurderingsprosessen omtalt og definert.

### 2.8.1 Egenskaper ved tiltaket

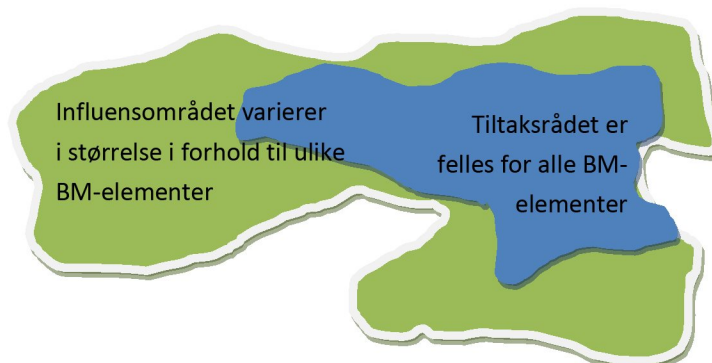
Utsira II vindkraftverk er planlagt med 3 store vindturbiner, plassert på betongsokler, sjønært NØ på Utsira, og sammenknyttet med en gjennomgående vei. Strekningen på veien i anlegget er ca 680 meter og 4 meter bred. Viktige forhold ved planlaget tiltak er:

- Tiltakets arealmessige og fysiske omfang
- Tiltakets lokalisering
- Tiltakets utforming og driftsmessige karakteristikker
- Tiltakets utløsning av nye aktiviteter – både temporære og varige

Med utgangspunkt i slike forhold, ligger det til rette for konsekvenser på ulik nivå.

### 2.8.2 Influensområder

Alle fysiske inngrep vil ha *direkte virkninger* i tiltaksområdet, også benevnt *primære virkninger*, men også i et større influensområde (*sekundære virkninger*). Virkninger vil gjøre seg gjeldende over tid i et variabelt influensområde, dvs. influensområdet som begrep omhandler ikke statiske forhold, men er et dynamisk begrep. Resultatet er at influensområdet varierer i arealomfang/geografisk, alt etter for hvilke organismer som vurderes mht påvirkning. Vi har derfor *dynamiske influensområder*, jfr. Fig. 2.



**Fig. 2.** Tiltaksområdet og influensområdet har ulik relasjon til forskjellige BM-elementer.

### 2.8.3 Virkningsfaktorer

Alle tiltak og inngrep har sine karakteristika og tilknyttede egenskaper. Etablering/ utvidelse av et kyst- og sjønært vindkraftverk lokalisert i et natur- og kulturlandskap implementerer et sett av *virkningsfaktorer* som igjen har innebygget økologiske mekanismer for ulike påvirkninger på biomangfoldet og derved for konsekvenser for et spekter arter, populasjoner, samfunn og økosystem (jfr. Håland & Hult 2008). Fagkunnskap om slike virkningsfaktorer står derfor sentralt i alt konsekvensutredningsarbeid. Anvendt økologisk forskning har gitt mye god kunnskap om ulike virkninger og virkningsmekanismer de siste 10-årene, men for mange tema er det ennå stor mangel på god kunnskap om *påvirkningsfaktorer* og nivået på aktuelle virkninger og konsekvenser. Virkningsfaktorer kan deles inn etter hvordan de påvirker biomangfoldet:

- Direkte fysisk ødeleggelse av habitat og leveområder
- Direkte økt mortalitet hos arter (via påkjørsel, kollisjoner etc)
- Forstyrrelser og støy i influensområder i bygge- og driftfasen
- Hydrologiske endringer og forstyrrelser, f.eks. i elver, bekker, myr og andre våte biotoper
- Barriere for organismers forflytning og spredning "(dispersal")
- Fragmentering av større leveområder, redusert bærekraft i naturmiljøet
- Forurensninger av ulike type og grad (til luft, vann og jord)

Virkningsfaktorene har et ulikt potensial for påvirkning på ulike organismegrupper. Biomangfoldselementer som naturtyper, vegetasjon og flora, vil i stor grad bli berørt via fysiske inngrep, bortsett fra i de områder der hydrologiske prosesser er viktige i økosystemet (myrer, våtområder, bekker, elver og vann). Endringer i hydrologiske forhold kan også ha virkninger langt utenfor tiltaksområdet. For faunaen er det viktig at tiltakets virkninger vurderes art- og artsgrupperelatert, dvs. for fugl og pattedyr, amfibier og reptiler. Virkningsfaktorer som arealinngrep, kollisjonsrisiko, forstyrrelser og barrierevirkning, støy fra anlegg og mennesker, vil påvirke influensområdets geografiske omfang, jfr. kap. 2.8.2 og Fig. 2. For en del arter som har et arealmessig begrenset habitat vil arealbeslag i kjernefunksjonsområder kunne medføre store negative konsekvenser på lokale populasjoner. I Tab. 2 er vist en matrise som illustrerer sentrale sammenhenger mellom virkningsfaktorer og de ulike organismegrupper.

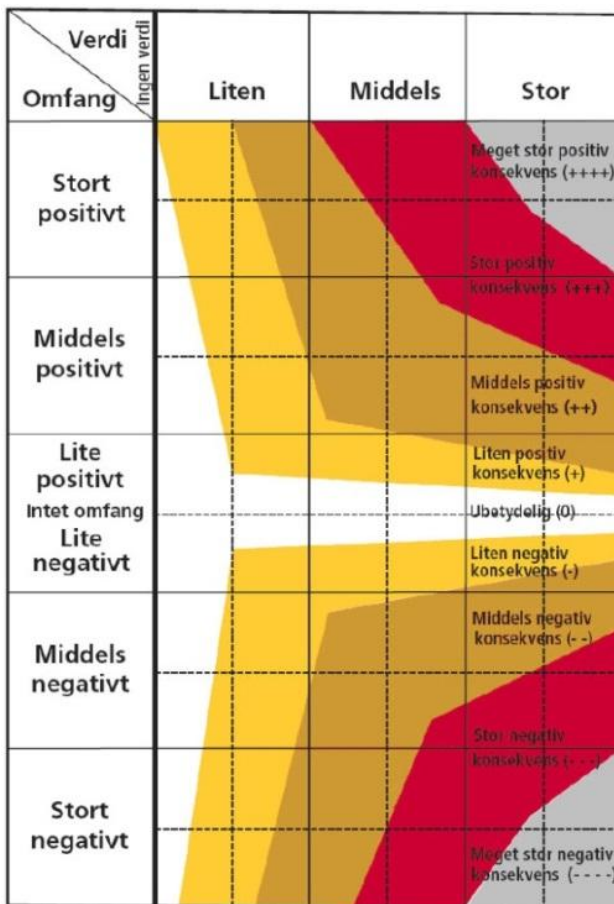
**Tab. 2.** Virkningsfaktorer og *potensielt* virkningsnivå på ulike konsekvensobjekter i tiltaksområder, dvs. nivåene ingen, liten, middels eller stor negativ konsekvens. \*: *ferdsel kan medføre slitasje*.

Virkningsfaktor	Konsekvensobjekter og konsekvensnivå				
	Fugler	Pattedyr, reptiler og amfibier	Karplanter og kryptogamer	Limnisk biomangfold (samlet)	Marint biomangfold (samlet)
Arealinngrep	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor
Barriereeffekt og fragmentering	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor	Liten
Støy, ferdsel og forstyrrelser	Liten til stor	Liten til stor	Ingen til liten*	Ingen	Liten
Forurensinger (til luft, vann og jord) og avfall	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor	Liten til stor



### 2.8.4 Verdi, omfang og konsekvens - konsekvensmatrisen

Nivået på konsekvenser for økosystem og arter er basert på *omfanget* eller *hvordan* og *hvor mye* tiltaket/ene vil kunne påvirke naturforhold og lokalt biomangfold (*virksomheter*) samt hvilke naturfaglige/naturvernmessige *verdier* som er knyttet til områdets biologiske mangfold. Dette er anskueliggjort via bruk en konsekvensvifte (Fig. 3 - jfr. Statens vegvesen Handbok 140 (2006)/revidert Håndbok V712 (2014), koblet med kunnskap om virkningsfaktorer og virkningsmekanismer. Elementene verdi, omfang og konsekvens står derfor sentralt metodisk i denne konsekvensutredningen. Er påviste naturfaglige verdier store, omfanget av tiltaket stort, så blir de negative konsekvensene store – og ditto, er verdiene små, omfanget og virkning lite negativt, blir den negative konsekvensen liten. Kriterier for vektning av verdier og omfang er imidlertid ikke absolutte og vurderingsprosessen krever derfor et faglig skjønn.

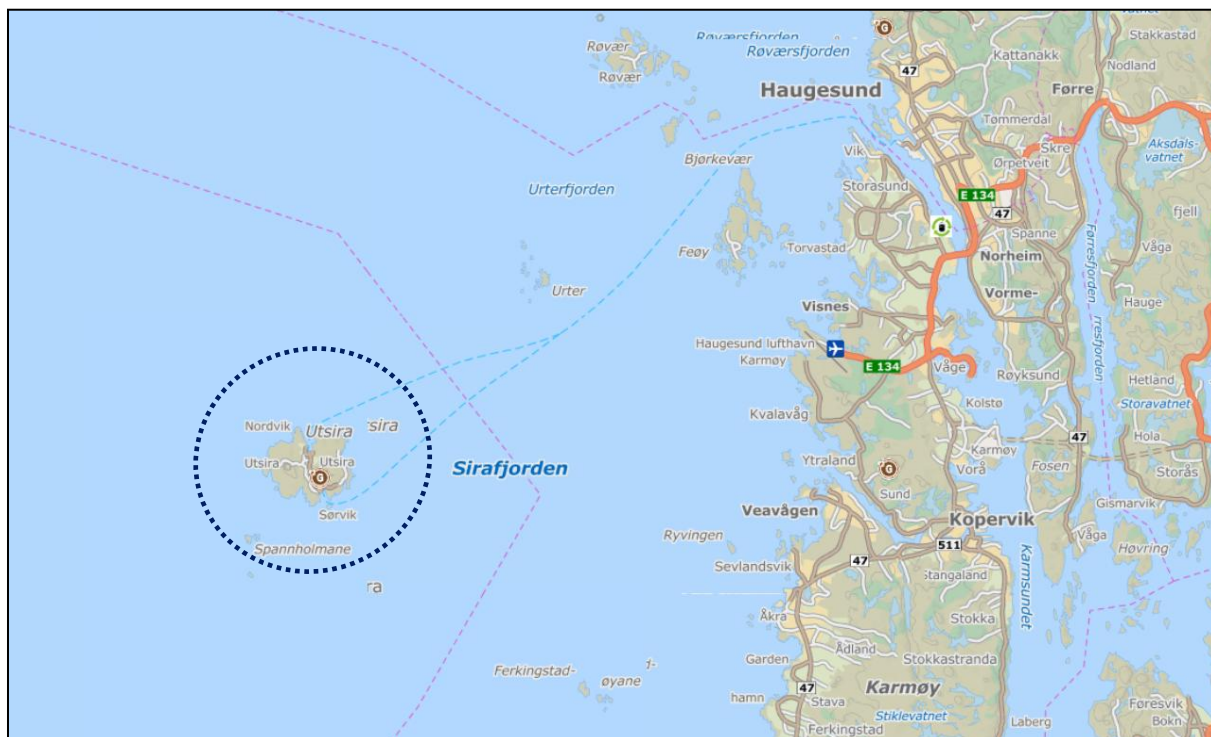


**Fig. 3.** Konsekvensmatrise. Fra Statens vegvesen Håndbok 140 (2006) og revidert Håndbok V712 (2014).

## 3 LOKALISERING OG NATURGRUNNLAG

### 3.1 Lokalisering av planområdet

Øya Utsira, egen kommune, ligger i havet ca 15 km vest for Karmøy i Rogaland (Fig. 4). I forhold til kysten er Utsira den mest isolerte øy langs Norges lange kyst. Tiltaksområdet ligger NØ på Utsira, jfr. kap. 4.



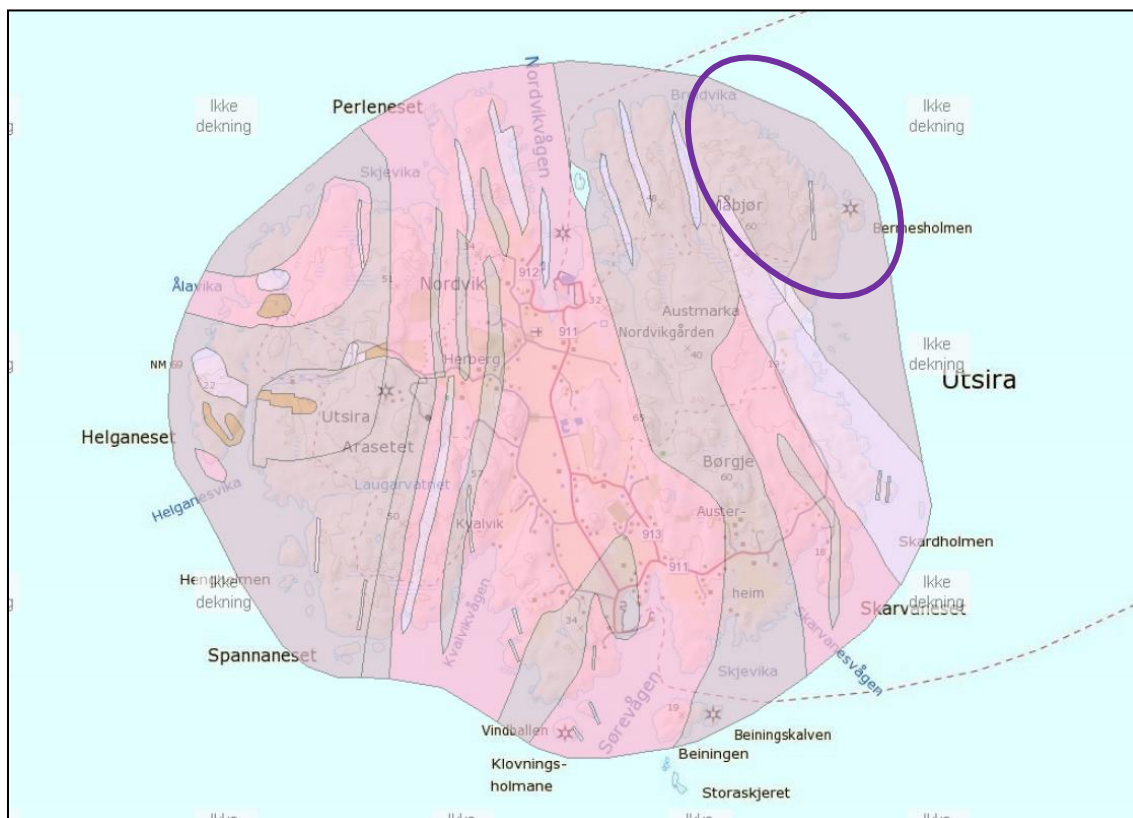
**Fig. 4.** Utsira ligger i havet vest for Karmøy, Rogaland.

### 3.2 Geologi, landskap og klima

#### 3.2.1 Berggrunn

Med basis i undersøkelser fra NGU har Utsira kommune følgende omtale av berggrunnen på øya: "I et storskalaperspektiv ligger Utsira i ytterkanten i sørvestre del av det kaledonske fjellkjedemassivet i Norge. Utsira kan betegnes som kaledonsk intrusiv kompleks, som er dannet under tiden tidlig ordovisisk periode for ca 485 millioner år siden. Berggrunnen på Utsira består i hovedsak av de to kaledonske dyperuptive-bergartene gabbro (hornblende) og grandoritt/kvartsdioritt (trondheimitt). Det er den tette og harde gabbroen som dominerer, mens den lysere grandoritten finnes på de lavere deler av øya på vestsiden (Helganes og Pedleneset) og i øst (Breivik og Skarvaneset - Tednevik). Utsirakomplekset består av stedvis høgmetamorft gabbrokompleks med Saussurittgabbro/stedvis Tonalitt/lokalt Peridoditt. Kvartsdioritten er yngre enn gabbroen. I grenseområdene kan gabbroen være gjennomvannet av steiltstående kvartsdiorittiske ganger med vekslende tykkelse. Bergartene i disse områdene får derfor et lagdelt utseende. Gabbroen kan også være gjennomvannet av finkornet diabaser med opptil 1-1,5 meter brede ganger. Gabbro: Hovedmineralene er plagioklas, pyroksen, amfibol, og epidot. Helt underordnet finnes apatitt, magnetitt og svovelkis. Kvartsdioritt: Hovedmineralene er kvarts, plagioklas og amfibol. Underordnet

finnes granat, kaliefeltspat og magnetitt”. Planområdet ligger i et område der berggrunnen er relativt homogen, dominert av gabbro (jfr. Fig. 5).



**Fig. 5.** Hovedtrekk i berggrunnsgeologiske forhold på Utsira. Tiltaksområdet er lokalisert NØ på øya. Kilde: [www.temakart-rogaland.no](http://www.temakart-rogaland.no)

### 3.2.2 Løsmasser

Utsira kommune skriver på sine hjemmesider følgende om løsmasser på øya: “Det meste av løsmassene på Utsira ligger i Siradalen, Austrheim og Tranheim. Moreneavsetningene er trolig avsatt under den nest siste istid (Riss). Avsetningene er ishavsavsetninger som er avsatt under havflaten og bærer preg av stor grad av utvasking. Marin grense (MG) ligger på 30-33 m.o.h. etter dagens havnivå. Spor etter marin grense finnes bla. ved Kvithaug i vest og innerst i Sjoardalen i aust. Det finnes skuringsstriper etter isbreen på Helganes og Barmesholmen. Skuringsretningen peker mot nord. På de fleste høyere topper ligger det igjen små og store flyttblokker i terrenget som har vært transportert med breen. «Ruggesteinen» ved Vågafjell og «Klovningsteinen» på Klovning er markante flyttblokker som er blitt liggende igjen etter at breen trakk seg bort Ved Helganes, Tiphjoen og på Tranheim er det rester etter strandvollavsetninger (rullesteinsstrand)”.



**Fig. 6.** Når det gjelder marktyper og bonitet er hele Austremarka klasset som åpen, jorddekt fastmark. Kilde: Gislink.

### 3.2.3 Natur og landskap

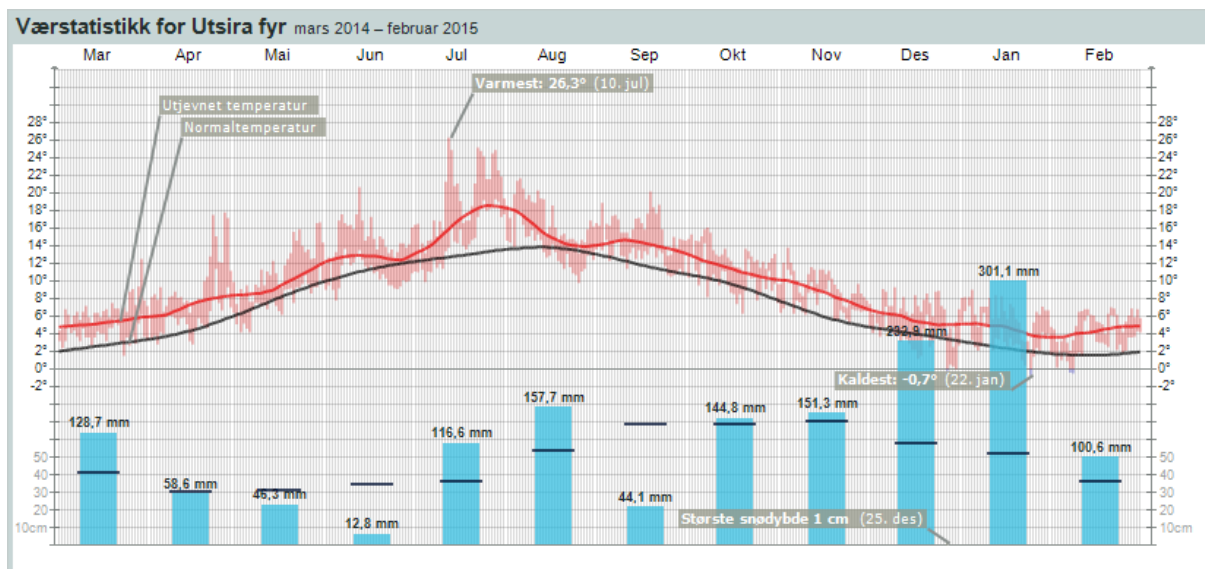
Landskapet i regionen er variert med hensyn på topografiske elementer. Planområdet på Utsira er lokalisert i ytre grense av landskapsregion 21, Ytre fjordbygder på Vestlandet, Underregion 21.2, Sveio/Haugalandet (NIJOS 2005). Landskapsregionen som helhet er åpen i form, med småkupert terreng der også mindre fjellformasjoner og åser dominerer landskapsbildet. Landskapsregionen som helhet karakteriseres også av tydelige fjordløp med smalere lavtliggende strandflater, en vegetasjon med hovedvekt av lauvskog, en del furuskog, gran og planteskog i spredning. I bynære områder er jordbruket under sterkt press, og landskapet i denne regionen preges i dag av mye menneskelig aktivitet bl.a. i form av tettstedsbebyggelse, både eldre og nyere, skoler, barnehager etc, infrastruktur og mange kontor- og næringsområder. Utsira avviker fra denne generelle beskrivelsen med sin eksponerte øynatur og et åpent landskap med små høydeforskjeller.



**Fig. 7.** Kart over Utsira med stedsnavn og infrastruktur, dyrket mark og enkelte planteskoger. Lokalisering av 2 eksisterende vindturbiner i øst er også vist. Ca planområde er avgrenset med rødlinje. De 2 eksisterende vindturbinenes lokalisering er også vist i kartet. Kartkilde: Tveit *mfl.* 2003.

### 3.2.4 Naturgeografi og klima

Naturgeografisk tilhører Utsira og kysten innenfor boreonemoral sone (Moen 1998). Klimatisk tilhører Utsira til den sterkt oseaniske seksjon O3, med en lang veksts sesong og et mildt vinterklima (Moen 1998). Sommertemperaturene på den ytre kyst er relativt sett lave, mens vinterklimaet er mildt og området ligger innen 0-isoterme for de kaldeste månedene (*Vintermild underseksjon O3t*). Sammenlignet med fastlandet og kystfjellene lengre øst er årsnedbøren relativt lav på Utsira. Antall nedbørsdager ligger i snitt på 180 - 200 dager (>0.1mm nedbør) og årsnedbøren rundt 1200 mm. Vindregimet er havrelatert, med få dager helt uten vind. Værstatistikk for Utsira det siste året er vist i Fig. 5, med både temperatur og nedbør over normalen.



**Fig. 8.** Værstatistikk for Utsira gjennom et år (2014 – 2105). Svart strek viser normal nedbør og temperatur. Kilde: Yr.no.

### 3.3 Dagens arealbruk

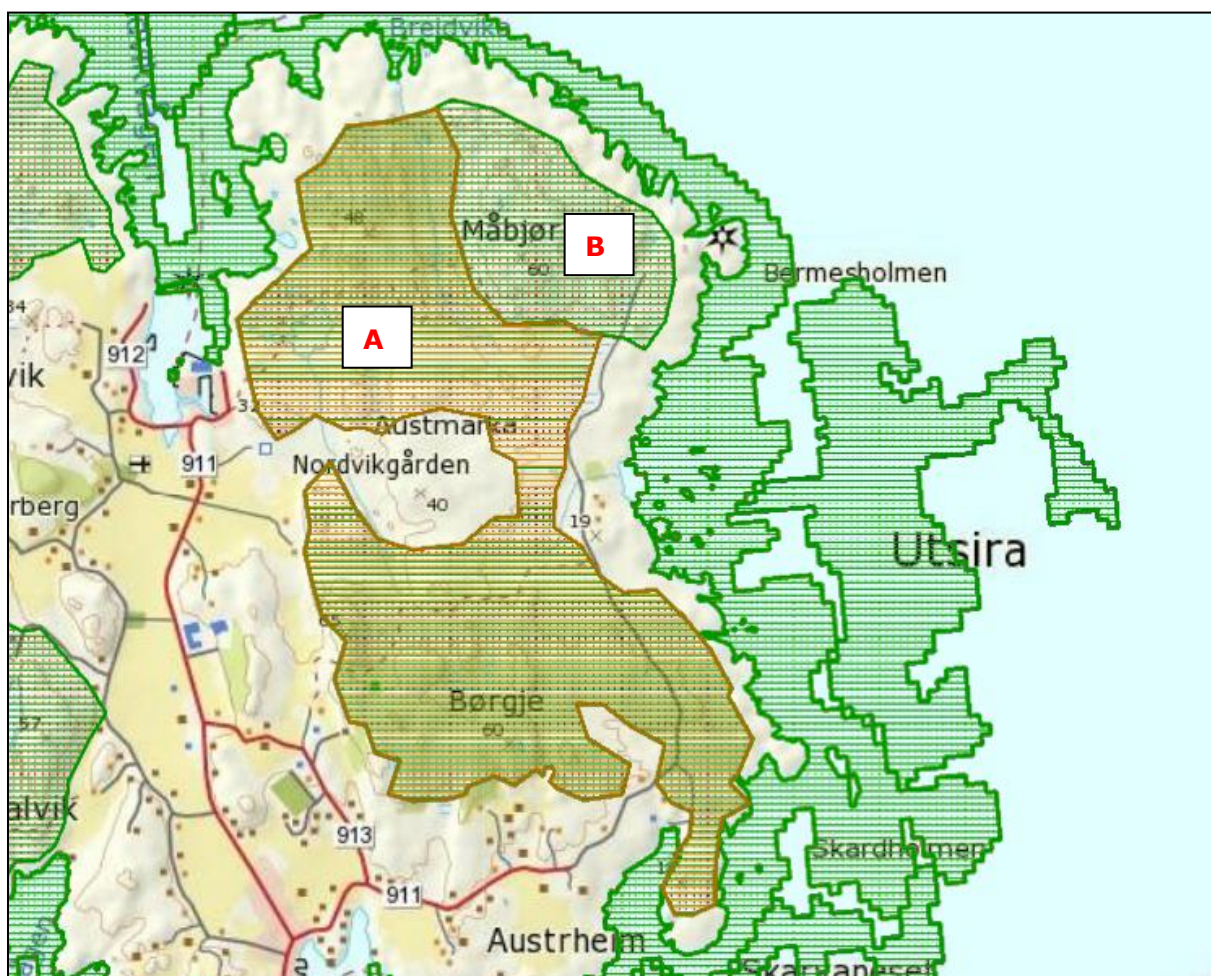
I Naturbase er Utsira gitt statusen som et sammenhengende (helhetlig) kulturlandskap. Kulturlandskapet omfatter hele øyen, med ekstensive beiter og lynchhei i øst, intensivt beite og gressdominert hei i vest og med jordbruksdal fra sør til nord midt på øyen. I tillegg til jordbrukslandskapet er det inimellom, og i begge havneområder i nord og sør, en god del boliger. Samlet innbyggerantall er ca 215 innbyggere. Planområdet er stort sett uten inngrep, men i det søndre avsnittet, der 2 vindturbiner er i drift, er det vei og oppstillingsplass for turbinene (jfr. plankart og foto fra området).

### 3.4 Vernede og verdisatte naturområder

Planområdet og det omgivende influensområdet har ikke arealer som er omfattet av vern etter Naturvernloven. Utfyllende informasjon om registrerte naturverdier er omtalt i egen temarapport om naturmangfoldet. Inngrepsfrie områder (INON) finnes i avgrenset område tilknyttet Spannholmane SV for hovedøya. Plan- og influensområdet berører ikke inngrepsfrie naturområder eller verneområder. To areal er avgrenset som viktige naturtyper, kystlynghoi og kulturbeitemark (Fig. 10).



**Fig. 9.** Hele Utsira er avgrenset som nasjonalt helhetlig kulturlandskap. Spannholmane i sørvest er vernet som naturreservat med formål vern av sjøfugler. Kilde: Miljødirektoratet – Naturbase 2015.

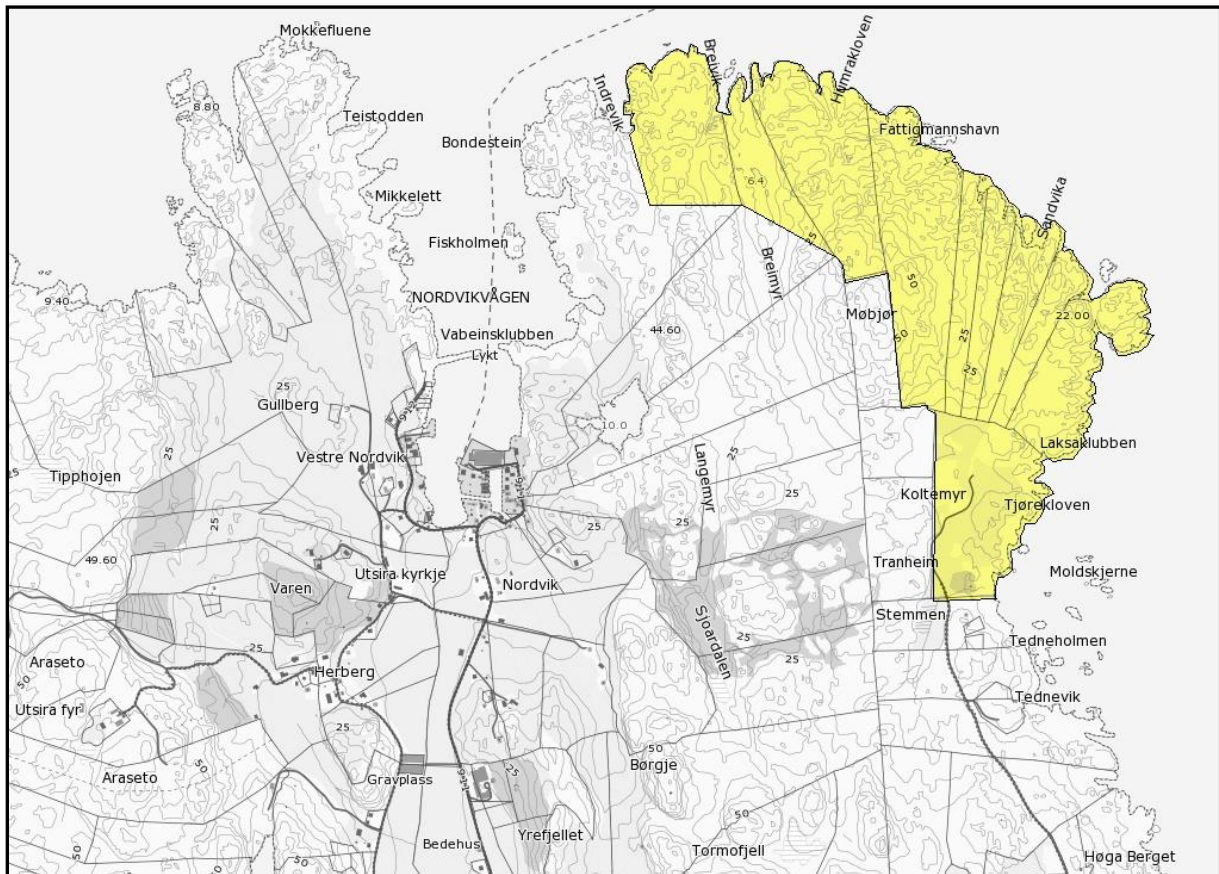


**Fig. 10.** I området Austremarka er 2 naturtyper avgrenset – A er kystlynghei og B – er naturbeitemark, jfr. omtale under drøfting av verdi. Kilde: Naturbase 2015.

## 4 PLANOMRÅDET OG VINDKRAFTVERKET

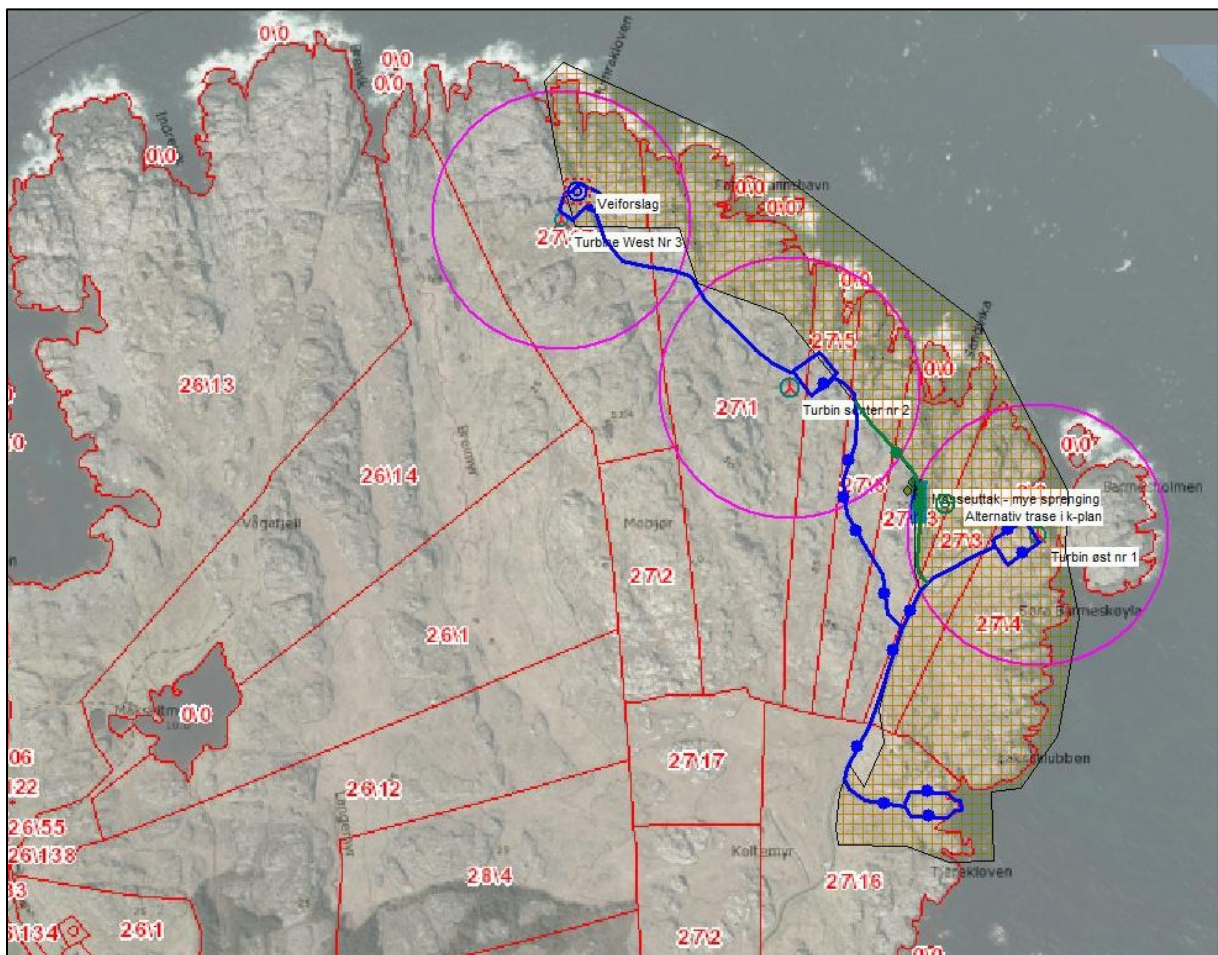
### 4.1 Lokalisering, arealbeslag og anlegg

Utsira II vindkraftverket er i Melding (2013) planlagt i avgrenset areal NØ på Utsira, jfr. Fig. 11, i deler av området Austremarka og deler av Måbørfjellet. Samlet areal på planområdet vist i Meldingen er på ca 500 daa. For etablering/bygging og fremtidig vedlikehold av vindturbinene må det bygges vei frem til hver enkelt turbin. Veien ligger i et småskala kupert terreng relativt nært strandsonen.



**Fig. 11.** Lokalisering og avgrensning av areal planlagt for vindkraftverket Utsira II, presentert i Melding om tiltaket (2013). Kilde: Solvind Prosjekt AS.

Den opprinnelige plan for utbygging er over tid bearbeidet med et nytt forslag som vil bli omsøkt i konsesjonssøknaden, jfr. Fig. 12. Prosjektet er konkretisert med en løsning med 3 turbiner, der turbin 1 øst er plassert der en av dagens 2 mindre vindturbiner står. Den reviderte planen innebærer et mindre tiltaksområde og færre inngrep enn det opprinnelige forslaget (jfr. opprinnelig planområde fra 2013 – Fig. 11).



**Fig. 12.** Lokalisering og avgrensning av areal planlagt for vindkraftverket Utsira II, samt mulig plassering av 4 nye 3 MW turbiner. De 2 eksisterende turbinene er også vist i kartet. Disse skal fjernes dersom nytt anlegg bygges ut, dvs. den ene erstattes med en stor vindturbin (Turbin 1 - øst). Kilde: Solvind Prosjekt AS.

Foreløpig vurdering av størrelse på turbiner tilsier bruk av 3,5 MW turbiner med navhøyde på 75 meter og rotordiameter på 101 meter.

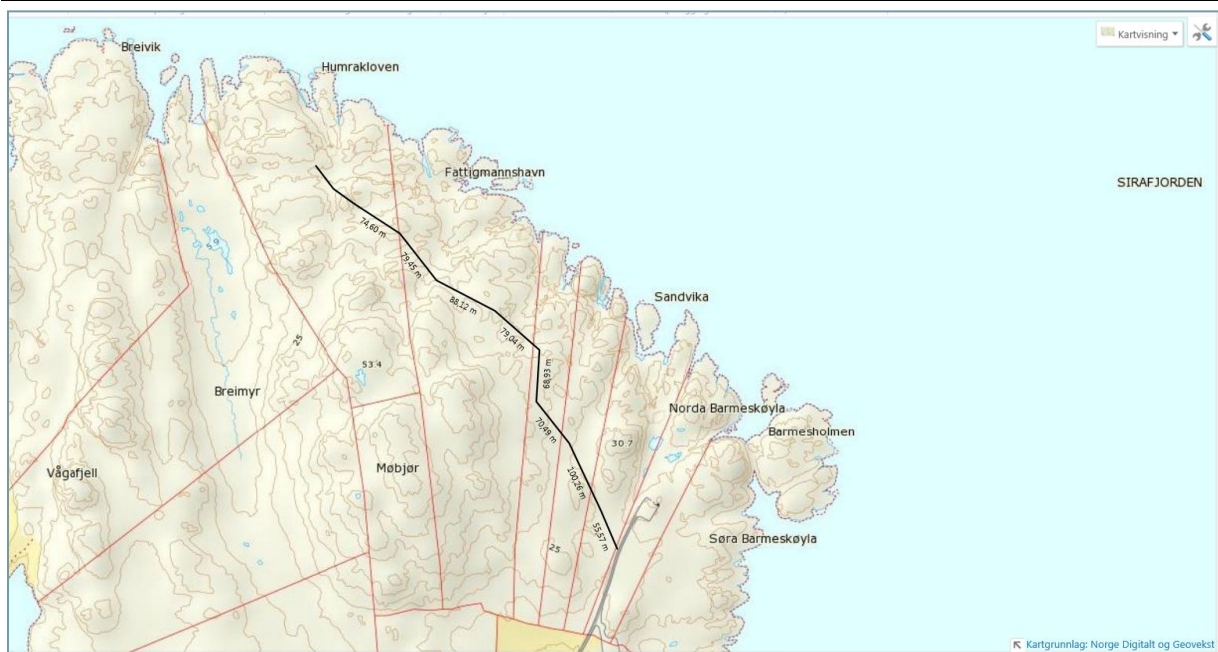
## 4.2 Samlet arealbeslag

Det direkte arealbeslaget som kreves i forbindelse med utbyggingsplanene er på ca 6,3 daa, jfr. Tab. 3. Terrenngrep inkluderer da fundamenter for 3 vindturbiner, montasjeplasser, internvei med veiskulder, jfr. Fig. 12 for lokalisering/utforming og Fig. 13 for lengdeberegning. I tillegg er det en usikkerhet knyttet til behovet for montasjeplasser for den enkelte turbin. Endelig konsesjonssøknad vil beskrive arealbeslaget i detalj.

**Tab. 3.** Anslag over maksimalt direkte arealbeslag (i m<sup>2</sup>).

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





**Fig. 13.** Med basis i prosjektkart (Fig. 12) med vei til turbinene ca veilengde beregnet som grunnlag for samlet arealbeslag (Tab. 1).

### 4.3 0-alternativet

Området forblir som i dag, dvs. areal bestående i hovedsak av utmark der kystlynghei og kulturbeitemark dominerer området sammen med sjønære strandberg, jfr. foto i rapporten.

## 5 NATURSTATUS OG NATURVERDIER

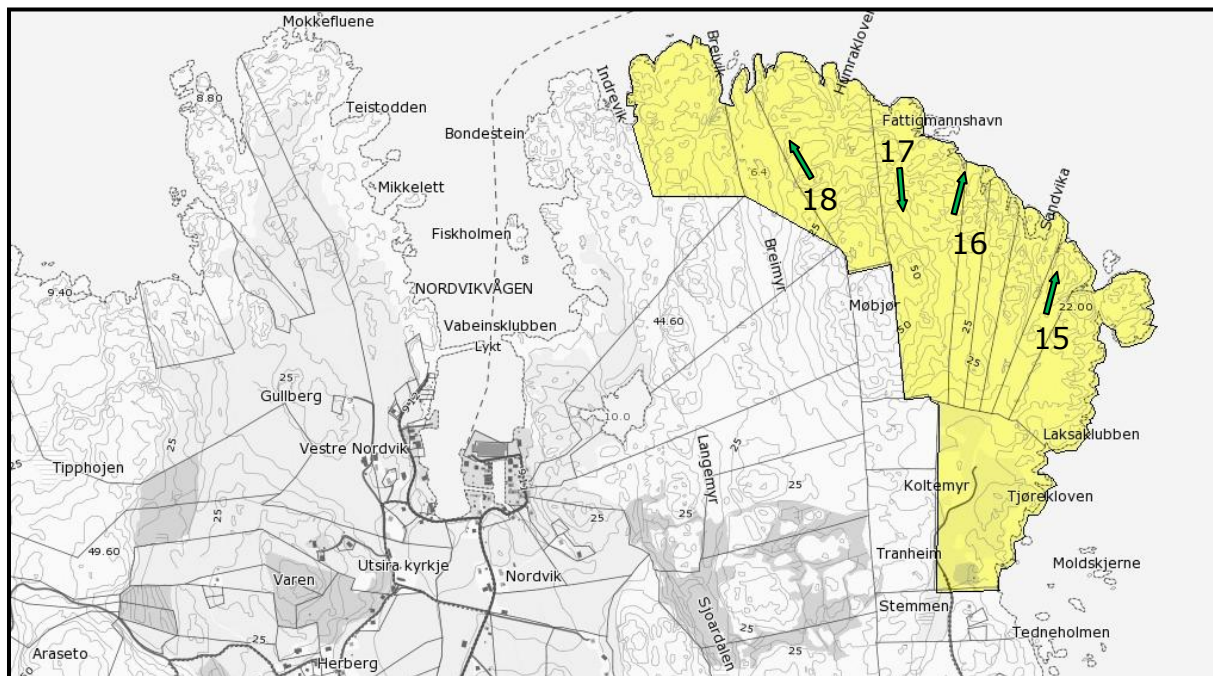
Grunnlaget for verdisetting av tiltaksområdets naturmangfold er kunnskap om lokale økosystem/naturtyper og tilknyttede planter og dyr, er oppnådd via kartlegging av i representative avsnitt av planområdet. Egen kartlegging er gjennomført i juni og august 2014, i tillegg er informasjon fra tidligere gjennomført naturfaglig feltarbeid inkorporert i statusbeskrivelse og faglige vurderinger. Vi har kartlagt botaniske/floristiske forhold med vekt på karplanter, moser og lav i representative avsnitt av planområdet, i tillegg til fokus på særpreg ved lokal vegetasjon mht typeklassifisering. Når det gjelder de zoologiske forhold har feltarbeidet vært rettet inn mot hekkende fuglearter i og ved planområdet sommeren 2014. Andre dyregrupper er ikke kartlagt, men det er søkt etter informasjon i ulike kilder mht eventuelle viktige forekomster. Ellers rapporterer vi i denne rapporten i hovedsak etter prinsippet "speilvendt", dvs. funn som gir delområder/hele planområdet spesiell naturfaglig karakteristikk og/eller verdi i forhold til ulike kriterier (jfr. kapittel om metoder), neves spesielt, mens for forekomster av mer vanlige arter henviser vi til artslistene presentert i KU-rapporten.

Rådende naturforhold i utredningsområdet og de nære influensområder er beskrevet med basis i forekomst av naturtyper og vegetasjonstyper samt artspesifikk kartlegging i representative biotoper. Følgende BM-elementer er undersøkt, omtalt og verdivurdert, jfr. også metodekapittelet:

- Naturtyper, med særlig fokus på nasjonalt viktige/prioriterte naturtyper (DN 2007)
- Naturtyper, med fokus på om rødlistede typer (jfr. Lindgaard & Henriksen 2011) og utvalgte naturtyper (UN) finnes i området
- Vegetasjonstyper, med særlig fokus på nasjonalt hensynskrevende typer og truede utforminger (Fremstad 1997, Fremstad & Moen 2001)
- Rødlistede arter (Henriksen & Hilmo 2015)
- Andre arter av spesiell forvaltningsmessig interesse (f. eks. regionalt sjeldne og fåtallige arter, ansvarsarter etc)
- Viktige funksjonsområder for fugler
- Lokale forflytnings/trekkveier for fugler på østre del av Utsira har hatt en sentral oppmerksomhet, også i eget feltarbeid, i tillegg til drøfting av viktige trekkleder for vår- og høsttrekkende fugler regionalt (regional/internasjonalt trekkkorridor – "the NE Atlantic flyway"). Hvordan fugler beveger seg og i større sammenheng følger trekkleder er viktig for vurdering av risiko for kollisjon med vindturbiner

Vindkraftanlegget består arealmessig av et felt der 3 store vindkraftverk/turbiner er planlagt bygget, jfr. avgrensning og lokalisering i prosjektkartet i Fig. 12. Når det gjelder vurderinger av virkninger og konsekvenser for fugl (og flaggermus), så er dette vesentlig mer komplisert enn for andre organismegrupper (for eksempel botaniske elementer), der det er de direkte fysiske inngrep som utøser den negative påvirkning. Det er derfor hentet inne erfaringer fra forskning og prosjektarbeid, både i Norge og utlandet (de aller fleste studier som omhandler virkninger av vindkraftverk på fugl er fra utlandet). Selv om ikke resultatene er direkte overførbare til norske forhold og prosjektet på Utsira, er det mange vesentlige erfaringer som er høstet så langt som har direkte faglig relevans. Mange arter, også viktige arter i den norske kystfuglfaunaen, er imidlertid ikke omfattet

av konkret forskning så langt. For de fleste andre grupper organismer er det som nevnt *de fysiske inngrep* i landskapet, dvs. veier og plattformer, som utgjør den direkte påvirkning, men arealmessig vil de direkte inngrepene påvirke bare en mindre del av hele planområdet (jfr. beskrivelse av tiltaket, arealbeslag samt drøfting av aktuelle virkninger for botaniske forhold).



**Fig. 14.** Fotostandpunkter og fotoretning for synliggjøring av ulike naturtyper i planområdet, jfr. Fig. 15 – 18. Kartkilde: Solvind Prosjekt AS.

## 5.1 Naturtyper og vegetasjon

Utsira, med sin beliggenhet relativt langt ute i havet (sett i forhold til andre øyer langs kysten), har klimamessig en sterkt oseanisk karakter, i enda større grad enn den ytre kyststripe på fastlandet (jfr. Moen et al. 1999 for inndeling i Norges ulike klimaregioner). Det gir muligheter for at de terrestriske økosystemer er forskjellige fra økosystem på fastlandet mht artsforekomster og samfunn, for eksempel utforming av plantesamfunn og vegetasjonstyper. For å kunne dokumentere eventuelle forskjeller mellom Utsiras oseaniske plantesamfunn og plantesamfunn på de ytre deler av kystlandskapet må likhet – forskjeller kvantifiseres via detaljerte samfunnsanalyser. Slike analyser er ikke kjent utført, dvs. eventuelle spesielle utforminger på Utsira kan bare spekuleres om. Et første steg for å finne svar på dette er å registrere forekomster av arter, og avklare hvilke arter det som er som dominerer, for så å sammenligne med det som foreligger av klassifiserte vegetasjonstyper, jfr. Fremstad (1997). Å avklare eventuelle utforminger og artsforekomster har interesse for den naturfaglige verdisetning av tiltaksområdet NØ på Utsira.

Gjennomgang av området avklarer fort at naturtypen er en type kysthei, karakterisert av fravær av tresatt vegetasjon, jfr. foto i Fig. 15 – 18. Et annet særtrekk er et sterkt utviklet mosaikk der berg og bergknauser bryter opp vegetasjon i mange små flater. Hovedtypen kan derfor henføres til H Kystlyngheivegetasjon. Typen er kulturbetinget og har sin forekomst i boreonemoral og sørboreal sone, innen klimaseksjonen O3, og har mange ulike utforminger. Hovedtypen er knyttet til dominans av lyng, og da i

særdeleshet røsslyng *Calluna vulgaris*, men mange andre inngår og kan stedvis dominere. En sentral karakteristikk er vekslinger mellom tørrere heier og våte heier. Tørr lynghei (H1) med dominert av røsslyng finnes i planområdet i mindre forekomster, dvs. med en flekkvis fordeling i terrenget. I mange avsnitt finnes avsnitt med krekling som dominerende art, stedvis med innblanding av skrubbær. I noe friskere utforming finnes partier der graminider har større forekomst og med lite av lyngarter, for eksempel med innslag av heistarr *Carex binervis*, dvs. typen H2 Tørr-gras-urterik hei. I lavereliggende partier med bedre tilgang på vann finnes ulike utforminger av H3 Fukthei, der også en del urter kommer inn i plantesamfunnet. Samlet finnes det minst av den røsslyngdominerte vegetasjonen, andre utforminger er arealmessig viktigere. Artene som ble registrert innen planområdet (jfr. artsliste i vedlegge 1) er gjennomgående vanlige arter, men arten skjoldblad (rødlistet i kat. NT) ble påvist i fuktige avsnitt. Best forekomst fant vi ved dammene nord i planområdet, men nå i det avsnittet som ikke er planlagt tatt i bruk av en vindkraftverktbygging.

Når hovedtypen kysthei der utformingen varierer i forhold til flere økologiske gradienter (Fremstad 1997), finnes det også andre naturtyper og abiotiske elementer integrert i det helhetlige økosystemet, så som: 1) hei og engvegetasjon i ulike utforminger/vegetasjonstyper; 2) kystberg; 3) flyttblokker (fra istiden) i ulike størrelser; 4) kystmyr (A08), 5) naturlig fisketomme dammer (E10), 6) samt strandeng (G05) og 7) strandberg (sjønære kystberg). Selv om selve terrenget i Austmarka i hovedsak er østvendt har berg og steinblokker eksposisjon i alle himmelretninger, jfr. foto fra planområdet. Når det gjelder eng og lyngsamfunn, som finnes i mosaikk i hele området, er disse over tid påvirket av beiting fra husdyr. I forbindelse med tidligere gjennomført naturkartlegging er hele området klasset som naturbeitemark, jfr. avgrenset område i Fig. 8 (kilde: Naturbase). Beitedyr ble ikke påvist på de dager vi gjorde feltarbeid, med området er tidligere hyppig beitet, og er planlagt tatt i bruk igjen for dette formålet (A. Grimsby, pers. med.). Samlet rommer planområdet derfor både et naturlandskap og et kulturlandskap med ulik grad av menneskelig påvirkning, der særlig husdyrbeite har vært en viktig premisse for utforming av plantesamfunn og vegetasjonstyper over tid). Samlet er området relativt variabelt mht naturutforming og artsinnhold, og mulig med vegetasjonstyper som skiller seg fra de oseaniske kystheier på fastlandet (forskjeller som kun kan dokumenteres via detaljerte kartlegging og analyser).

### 5.1.1 Tørrheier og gras- og urteheier

Innen planområdet varierer heivegetasjonen mye innen korte avstander, men de tørre og middels tørre utforminger dekker nok størst areal, i motsetning til enkelte andre deler av Utsira der fukthei og overgang til mindre myravnitt gir en annen utforming av vegetasjonen. Foto viser godt utforming av vegetasjonen i de ulike deler av planområdet, der forekomst av knauser og berg flere steder dekker større areal enn vegetasjonsdekte arealer, for eksempel. Fig. 16 og 17. Denne naturtypen er stedvis viktig for lav, særlig har en del nordvendte berg gode forekomster av steinboende lav. I mange mikrohabitat i overgang mellom heivegetasjon og berg finnes også en god del arter av moser (jfr. artsliste i vedlegg 1).



**Fig. 15.** Planområdet NØ på Utsira er i hovedsak dominert av partier med åpen eng og et berglendt landskap, men utformingene av vegetasjonen varierer mye lokalt. Her et parti sør i planområdet der graminider og urter utgjør en større del av plantesamfunnet enn de tørre heipartiene. 26. juni 2014. Foto: A. Håland©



**Fig. 16.** Overgang fra mer eng- og lyngdominerte plantesamfunn til strandberg sentralt i planområdet. Strandberg er også en viktig naturtype når vi ser hele planområdet samlet. 26. juni 2014. Foto: A. Håland©



**Fig. 17.** Variasjonen i terrenget, mellom kystberg og partier med kystheivegetasjon, er relativt stor innen planområdet. Typisk er at lyngartene mange steder har en begrenset dekningsgrad av lyngartene. 26. juni 2014. Foto: A. Håland©



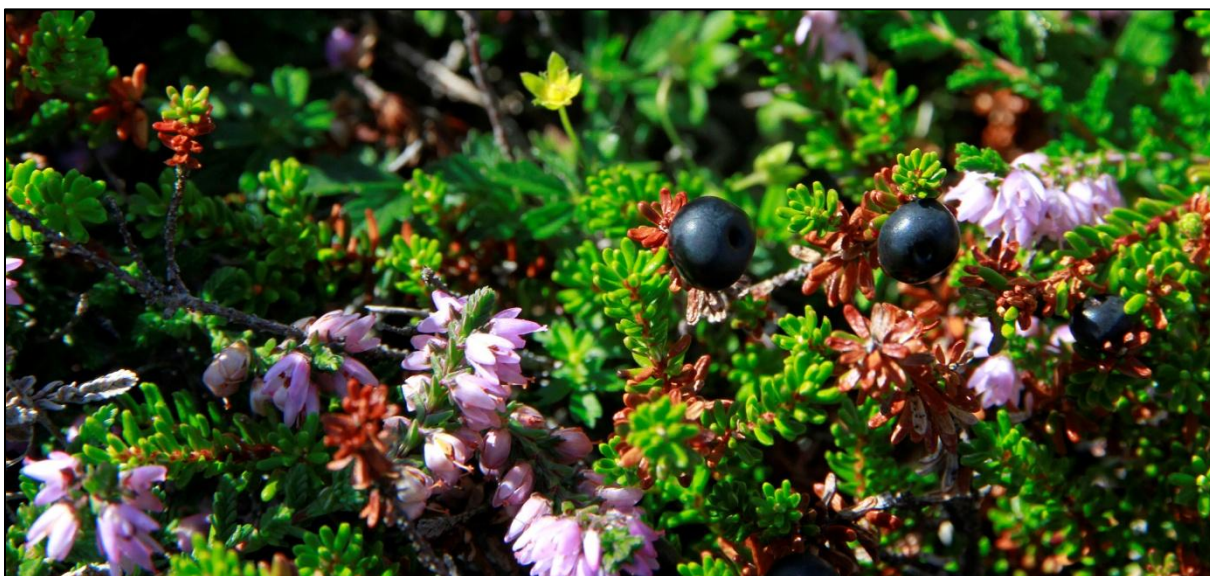
**Fig. 18.** Det berglendte terrenget som dominerer mye av planområdet går i NV over i et litt forskjellig kulturlandskap der graskledde fukt- og myrpartier har et større omfang. I det lavereliggende partier finnes flere mindre dammer og fuktigere vegetasjonsforhold. Her er landskapet sett mot nord. 26. juni 2014. Foto: A. Håland©



**Fig. 19.** Røsslyng har en noe større dekningsgrad i de øvre partier i plan/tiltaksområdet, dvs. i avsnitt klasset som tørrheier. Samlet er det imidlertid en begrenset dekningsgrad av denne utformingen. 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©



**Fig. 20.** I partier sentralt i planområdet er lyngsamfunnet nesten helt dominert av krekling, og med stort sett med fravær av røsslyng. 26. juni 2014. Foto: A. Håland©



**Fig. 21.** I tørrhei er det lyngartene krekling og røsslyng som er de vanligste lyngarter. 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©

Det midtre og det øvre partiet av planområdet har mye berg (og steinblokker) som veksler med partier med eng og lynghei (se ovenfor). På berg og i bergsprekker i den nedre sonen mot sjøen vokser en rekke ulike karplanter, for eksempel kystbergknapp, rosenrot, strandkjempe, jfr. Fig. 22.



**Fig. 22.** Planområdet er rikt på berg i mellomhøyde der et bra utvalg arter vokser i bergsprekker og lignende mikrohabitater, f.eks. kystbergknapp, rosenrot og strandkjempe. I mange berg, særlig i de nordvendte sidene, finnes også gode forekomster av lav, for eksempel kyststragg. 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©

### 5.1.2 Fuktheier

Kysttheiene er en konstant vesling mellom tørrheier og lavereliggende fuktige vegetasjonstyper, fuktheiene. Lokalt går disse over i enda våtere naturtyper, dvs. til myr.



Vegetasjonen og artsmangfoldet i disse naturmiljøene er middels varierte, men gjennomgående med vanlige arter, for eksempel rome, skrubbær, klokkelyng, duskull og flekkmarihånd (Fig. 23 og 24). I tillegg finnes blandet inn en del grasarter, starr og siv. Det ble ikke påvist spesielle sjeldne eller rødlistede karplanter eller moser i områdets fuktheier.



**Fig. 23.** I fukthei er arter som flekkmarihånd og duskull vanlige arter. 26. juni 2014. Foto: A. Håland.



**Fig. 24.** Arter som rome og skrubbær er også karakterarter i kystheiene på Utsira. 26. juni 2014. Foto: A. Håland©

### 5.1.3 Strandberg

En sone langs sjøen gjennom hele planområdet kan karakteriseres som naturtypen strandberg (X1 – Fremstad 1997, jfr. også DN 2007 om rike strandberg), der en rekke

typiske karplanter finnes livsmiljø, for eksempel strandnellik, strandstjerne, strandkjeks, strandbalderbrå, strandgroblad og følblom (Fig. 18). I tillegg til sjønær lokalisering er deler av voksestedene i strandbergene også påvirket av gjødsling fra hekkende måkefugler (gir gunstige forhold for nitrofile arter).



**Fig. 25.** Strandbergene har både arter som er typiske for sjønære berg, så som strandgroblad (oppe til venstre), fjærekoll (oppe til høyre), strandstjerne og strandkjeks (i midten), strandbalderbrå (nede til venstre) eller arter knyttet mer til kulturess, så som følblom (nede til høyre). 26. juni og 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©

## 5.2 Akvatiske miljøer

Innen opprinnelig planområde er det begrenset med akvatiske naturtyper, i hovedsak en bekk i kulturlandskapet i NV som ender opp i et mindre system med små dammer (Fig. 26). Eller finnes littorale basseng i sjønære områder, dvs. små forsenkninger i terrenget der sjø/sjøsprøyt jevnlig fyller opp små basseng og dammer.

### 5.2.1 Dammer og fuktsig

Dammene er grunne i nord og er omgitt av et treløst beite- og bergdominert landskap (jfr. Fig. 26). En liten bekk kommer ned dalen fra SV, og renner videre mot NØ, fra dammene til sjø. En del vannplanter finnes i området, for eksempel kysttjernaks, flotgras, dikevasshår (Fig. 28, 29). I tillegg vokser den rødlistede arten (i kat. NT) skjoldblad (Fig. 27) flere steder ved dammene (ble også påvist flere andre steder i planområdet). Floraen i dette våte områder skiller seg ut fra resten av planområdet, dvs. fra naturbeitemarka i midtre og søndre del av planområdet.



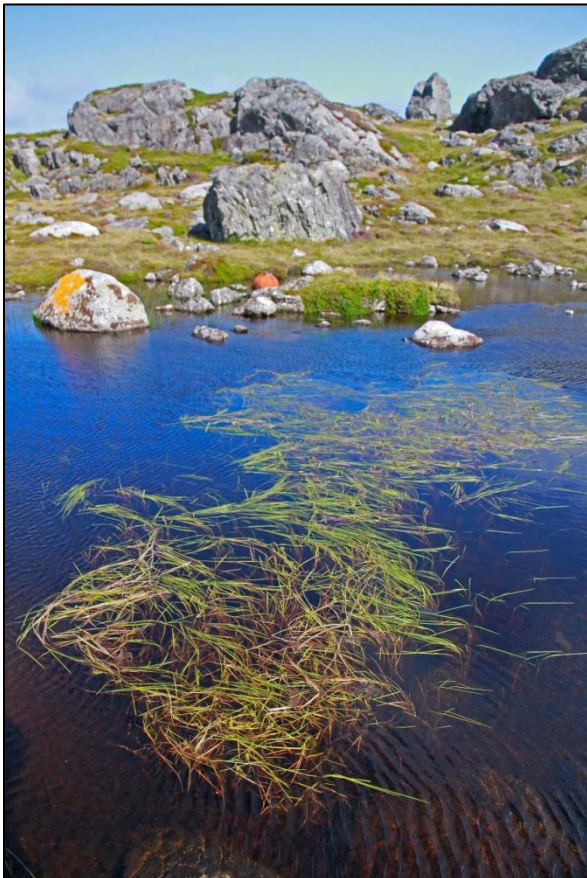
**Fig. 26.** Nord i planområdet ender kultureng i et parti med små, grunne dammer. 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©

I nærsone til dammene, som er relativt fuktig og i overgang til tørrere partier, ble påvist arter som kusymre, vendelrot, smalkjempe mfl., uten at det ble gjort funn av andre sjeldne eller rødlistede arter enn nevnte skjoldblad. Det ble ikke påvist våtmarksfugler tilknyttet dette området, men enkeltbekkasin ble registrert (hørt) fra fuktig eng mot SV, samt i et fuktig parti noe lengre sør i planområdet. Våtdraget gjennom dalen (Breimyr) er sannsynlig hekkeplass for enkeltbekkasiner (se omtale av hekkende fugler).

Dette nordre delområdet, inkl. damområdet, er ved revisjon av planen tatt ut som tiltaksområde og blir derfor vurdert kun som en del av influensområdet.



**Fig. 27.** Skjoldblad *Hydrocotyle vulgaris* har gode bestander på Utsira, så også i/ved dammene nord i planområdet (som ved revisjon av planen er tatt ut av tiltaksområdet). Skjoldblad er pt. nasjonalt rødlistet (i kat. NT). 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©



**Fig. 28.** Dammene i det nordre avsnittet av planområdet har flere langskuddsplanter, her en fin bestand med flotgras *Sparganium augustifolium*. 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©



**Fig. 29.** Andre langskuddsplanter i dammene i nord er dikevasshår *Callistriche stagnalis* og kysttjernaks *Potamogeton polygonifolius*, begge vanlige arter i Norge. 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©

### 5.3 Samlet verdivurdering av botaniske forhold

Verdi av botaniske forhold vurderes ut fra flere deltema, så som forekomst av naturtyper, deri vegetasjonstyper, samt hvilke arter som er knyttet til utredningsområdet. Ser vi på forekomster av arter så er det gjennomgående vanlige karplanter som ble registrert i juni og august 2014. En art, skjoldblad, er rødlistet i kategorien NT (nær truet). Arten ble registrert flere steder, men klart med best forekomst ved dammene i nord (i Breivika). Skjoldblad er tidligere påvist en god del steder på Utsira (kilde: Artskart) og arten har sin viktigste forekomster i Norge langs den ytre kyst i Hordaland og Rogaland, men også med viktige delpopulasjoner i Agder i enkelte steder på den ytre Østfoldkysten. Når det gjelder arter i gruppene lav og moser ble det ikke påvist rødlistede arter ved kartlegging i august måned. Tidligere naturkartlegging, som blant annet omfattet beitemarkssopper, resulterte i funn av 1 rødlistet sopp (jordtrolltunge – i kat. NT) i avgrenset naturbeitemark (se nedenfor). Vurderer vi floraen samlet er verdien satt til *middels verdi*, der rødlistet karplante og rødlistet sopp trekker opp verdien til dette nivået.

I de siste 15 – 20 år er større vekt lagt på en helhetlig vurdering av lokal biomangfold representert i naturtypene. Kartlegging av en del prioriterte naturtyper har vært vektlagt nasjonalt og har også omfattet Utsira. Med basis i tidligere gjennomført kartlegging er det meste av Austremarka vurdert til stor verdi, der det meste av planområdet er avgrenset som ugjødslet *naturbeitemark* – type D4(kilde: Naturbase). Det er praksis at når et område er verdisatt og inkludert i den offentlige naturbasen (med beskrivelse og verdisetting), så er det ikke aktuelt å endre verdivurderingen så sant denne ikke har åpenbare faglige feil. Når det er sagt ser vi at det gjennomføres en løpende revisjon av tidligere registrerte naturtyper, basert på ny kartlegging og/eller at området i tid har erfart inngrep som endrer/reducerer de naturfaglige verdier. Imidlertid, med basis i egen kartlegging sommeren 2014, er området som omfattes av planområdet intakt og i samme tilstand som ved tidligere gjennomført kartlegging. Området er også inkludert som en del av et helhetlig kulturlandskap. Verdivurderingen opprettholdes derfor til kategorien svært viktig naturtype (jfr. DN 2007 for kriterier for A-områder), tematisk med stor verdi. Den samlede botaniske verdi knyttet til planområdet er derved *stor verdi*, ut fra prinsippet at det høyest verdisatte elementet bestemmer endelig verdisetting (jfr. DN 2007). Verdisettingen er basert både på kystheienes størrelse, tilstand, naturtype, utforming av vegetasjon i området, artsforekomster (flora) og forekomst av rødlistearter. Som kulturlandskap er Utsira tidligere verdisatt med stor helhetlig verdi.

## 5.4 Zoologiske forhold i planområdet

Når det gjelder zoologiske elementer som del av det biologiske mangfoldet er det lagt vekt på ornitologiske tema, dvs. på områdets funksjon for fugler. Det er ikke til stede konfliktpotensial for pattedyr, amfibier og reptiler, så de artsgruppene er ikke behandlet. Når det gjelder Utsira fuglefauna er temaet behandlet i 2 deler: først er områdets hekkende fuglearter omtalt, så Utsiras funksjon for trekkende og overvintrende fugler. Det sistnevnte tema er behandlet med basis i eksisterende data, i hovedsak fra Utsira Fuglestasjon (jfr. Tveit *mfl* 2004, Utsira Fuglestasjon online), samt med data hentet fra Artskart. Tilsvarende er også oversikt over rødlistede arter som forekommer på Utsira drøftet som helhet, i perspektiv av at fugler er mobile og raskt kan befinne seg på de fleste steder på en øy som Utsira.

## 5.5 Hekkende fugler i planområdet

Austremarka er som beskrevet i forrige kapittel karakterisert som kysthei, med en relativt høy andel kystberg og strandberg som igjen er integrert med lynchhei og naturbeitemark. Tradisjonelt har kystheiene/kystlyngheiene relativt få hekkende fuglearter knyttet til det terrestre økosystemet (en naturtype som er karakterisert av fravær av skog/tresatt vegetasjon). Innen det reviderte tiltaksområdet (Fig. 12), med 3 turbiner lokalisert i utbyggingsplanen, ble det i juni 2014 bare påvist 4 arter som sannsynlige hekkefugler, dvs. *heipiplerke*, *skjærpiplerke*, *steinskvett* (jfr. Fig. 30) og linerle. Videre ble 1 bergirisk observert og arten kan hekke i området. Tidligere har kun 1 – 2 hekkende par vært status for hele Utsira (Tveit *mfl.* 2004). Bergirisk er rødlistet i kat. NT.



**Fig. 30.** Steinskvett *Oenanthe oenanthe* hekker med 1 - 2 par i/ved tiltaksområdet. Foto: A. Håland©

Innen området ble også *ravn* påvist, en familie på 5 (2 ad og 3 juv) oppholdt seg en stund i NØ tiltaksområdet under feltarbeidet i august. Ravn er anført som hekkende i området også tidligere år (Kilde: Fylkesmannen i Rogaland), noe som antyder en stabil

forekomst. Når det gjelder hekkende spurvefugler ble i hovedsak vanlige arter for naturtypen og regionen påvist. Verdi av denne gruppen er derfor liten til middels verdi, der mulig etablert bergirisk trekker opp verdien fra kun lokal verdi for denne gruppen.

Videre ble en *enkeltbekkasin* skremt opp fra sentrale deler av planområdet i juni, sannsynlig et næringsøkende individ som kan hekke i kulturmark nord/ nordvest for tiltaksområdet. Enkeltbekkasin ble seinere også påvist tett ved planområdet (Breimyr). Med en art (enkeltbekkasin) forekommer kysthekkende vadefugler fåtallig i området og forekomsten gir lokal verdi.

To arter som tradisjonelt har vært omfattet med stor forvaltningsinteresse, *havørn* og *vandrefalk*, har tilknytning til området (kilde: Fylkesmannen i Rogaland). Vandrefalk ble påvist både i juni og august under feltarbeidet sommeren 2014, men arten hekker ikke innen selve tiltaksområdet, men sannsynligvis ikke så langt unna, dvs. innen tiltakets influensområde. Havørn er ellers observert med økende frekvens de siste årene, en trend som naturlig henger sammen med den store bestandsøkning som havørna har erfart både regionalt og nasjonalt. Vinterstid er 4 - 5 havørner dokumentert samtidig på Utsira (Kilde: Artskart og UF). Det er imidlertid ikke kjent om havørna har etablert seg som hekkende art på Utsira. Ingen av disse 2 rovfuglene, som tidligere var sterkt truet i Norge, er rødlistet i dag. At begge artene jakter i området gir økt funksjonsverdi for nordøstre del av Utsira, planområdet inklusive.

Når det gjelder sjøfugler var en midtre blandingskoloni av stormåker etablert sentralt i sjønære berg innen planområdet. Opptelling av måker i juni viste ca 17 par av de 3 artene svartbak, gråmåke og sildemåke ((jfr. Tab. 4). Det ble søkt etter reir og unger, men ingen funn ble gjort, noe som viser at i 2014-sesongen ble hekking ikke initiert eller tidlig avbrudd (siste mindre sannsynlig da reir ikke ble påvist). Situasjonen synes lignende i en koloni nord på Utsira (egen obs) og ellers på Utsira (A. Grimsby pers med).

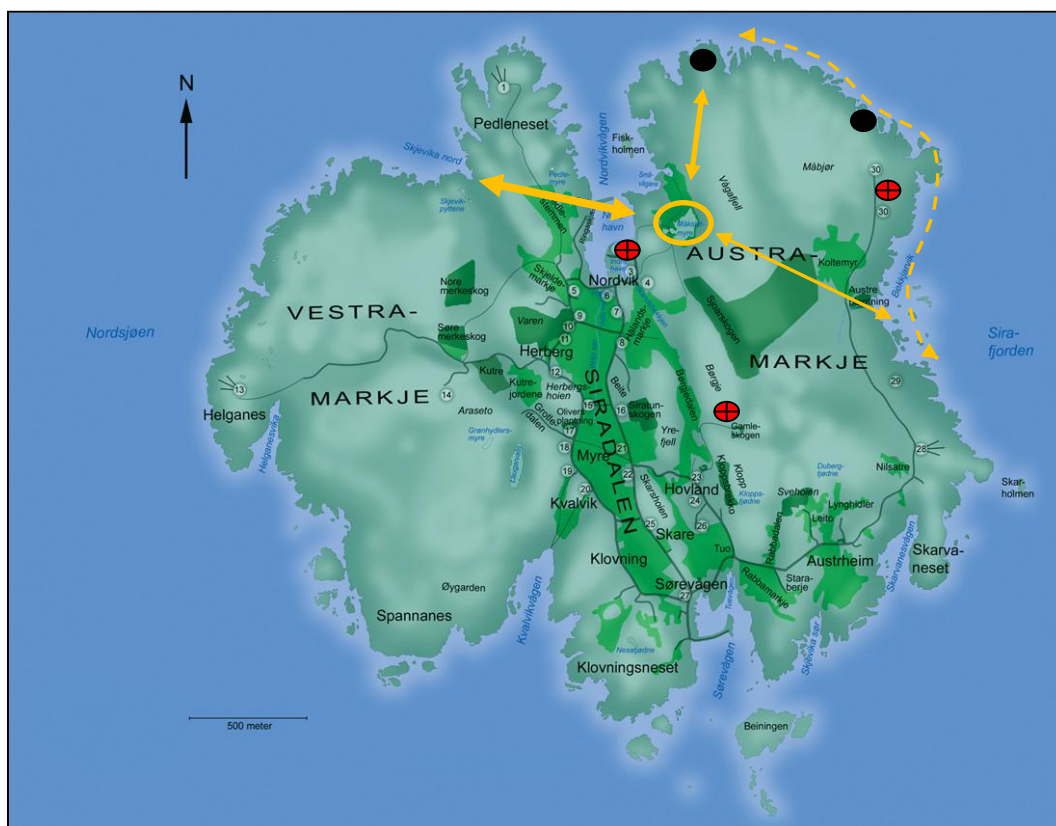
**Tab. 4.** Antall og arter knyttet til stormåkekoloni innen planområdet. Antall par estimert ut fra antall tilstedeværende, adulte fugler.

Art	Antall ind	Est antall par	Antall reir	Antall pull
Svartbak	8	4	0	0
Gråmåke	10	5	0	0
Sildemåke	16	8	0	0
	34	17	0	0

Av andre sjøfugler ble arter som ærfugl, toppskarv og teist, observert i sjønære arealer og det er et potensial for at ærfugl og teist kan hekke i sjønære arealer innen planområdet. Et generelt trekk ved observasjoner av sjøfuglene var at bevegelser foregikk lavt over vannflaten, eller som svømmende individer. Lokale bevegelser som ville være i konfliktsonen med de planlagte vindturbiner ble ikke påvist, med unntak av måker (se nedenfor).

På Utsira var det i 2014 flere mindre kolonier med stormåker (A. Grimsby, pers. med). Den ene, lokalisert innen planområdet, er omtalt ovenfor. Måker er imidlertid svært mobile fugler med mye tid til matsøk og forflytninger. Ved gjennomgang av planområdet ble et mindre antall forflytninger påvist, en de knyttet til nevnte koloni. For å få et bedre

bilde av måkens lokale forflytningskorridorer (jfr. Håland 2008), ble feltarbeid rettet inn mot dette aspektet. Observasjoner ble gjort 26. juni fra høydedraget Børge, der det er godt utsikt til det meste av Utsira. Observasjoner over 3 timer dokumenterte at Måkeskitmyra i nord var et sentralt samlingspunkt, med hyppig trafikk til og fra det lille tjernet. Hyppig var trafikken inn fra vest, men også fra nord (jfr. omtale av en lokal koloni der), og i en viss grad mot sørvest. Ytterligere observasjoner i Nordrevågen (Fig. 31) bekreftet en hyppig vest-øst trafikk til Måkeskitmyra. Trekk-korridorene er vist i Fig. 31. Bevegelser mellom Måkeskitmyra mot den østre – og sørøstre delen av Utsira gikk i en smal korridor gjennom dalen sørvest for Møbjør, dvs. i liten grad med krysning av selve planområdet. Stormåker fra kolonien internt i planområdet så ut til å følge kyststripen i sine lokale bevegelser, dvs. ikke med krysning av heia mellom koloni og Måkeskitmyra. Måker er godt kjent for å bruke sjønære ferskvann for bading og fjærstell, navnet på myrtjernet i nord – Måkeskitmyra – viser at dette mønster har eksistert så lenge at området er navnsatt etter måkens bruk. Der samme adferdsmønster ble dokumentert i et avsnitt av Øygarden i Hordaland i 2008 (Håland 2008), vha. samme metodikk (*scan-sampling* – jfr. Altmann 1994). Det er derfor mer sannsynlig at det fremkomne bildet er representativt for stormåkenes bevegelser enn at det var en avvikende lokal trekkaktivitet som ble observert. I forhold til stormåkenes prefererte områder for forflytning er plasseringen av de 3 vindturbiner relativt gunstig. Observasjoner av stormåker i området ved de 2 eksisterende turbiner gav også et klart inntrykk av at måkene hadde kontroll på roterende turbinvinger når de passerte relativt nært turbinene (men se drøfting av risiko og virkninger for de ulike fuglegrupper).



**Fig. 31.** Forflytningsmønster av stormåker på Utsira, juni 2014, til og fra samlingsstedet Måkeskitmyra. Observasjonspunkter for studie av stormåkenes bevegelser 2 – 27 juni er vist med rød sirkel. To lokaliserte stormåkekolonier er vist med svart sirkel.



### 5.5.1 Samlet verdivurdering for hekkende fugler

Samlet status for hekkende fugler på Utsira var 313 arter pr. 1.1.2004 (Tveit *mfl.* 2004), oppjustert till 326 arter ved utgangen av 2015 (kilde: UF). Ut fra egen kartlegging av planområdet i 2014 holder dette 8 – 10 arter, forutsatt at stormåkekolonien er stabil og at måkene også gjennomfører hekking når forholdene ligger til rette for det.

Verdimessig vurderes planområdets verdi for *hekkende fugler* til *middels verdi*, der mulig hekkende, rødlistet art, bergirisk (kat. NT), og funksjonsområde for hekkende vandrefalk trekker opp verdien fra det lokale og alminnelige faunabildet.

## 5.6 Trekkfugler

Ved utgangen av 2015 var den avifaunistiske status for Utsira 326 observert arter, dvs. rundt 270 arter kan kategoriseres som besøkende arter i trekketidene vår og høst og/eller som overvintre. Mange av de lokalt hekkende artene opptrer også i langt større mengder i trekketidene enn antallet fugler som hekker på Utsira. Omtale av alle registrerte arter pr 2004 er gitt av Tveit *mfl.* (2004) og repeteres ikke her. Som grunnlag for verdisetting og for gjennomføring av risikovurderinger kontra negativ påvirkning og dødelighet via kollisjoner med vindturbiner, er *maksimumstall* trukket ut av tilgjengelig observasjonsmateriale, både fra Utsira-boka som dekker perioden 1970 – 2004, og fra månedlige statusrapporter publisert av UF der data fra årene 2014 og 2015 er hentet ut. I tillegg er maksimumsantall for arter i gruppen non-passeriformes hentet ut.

### 5.6.1 Non-passeriformes

Utsira besøkes årlig av et stort antall arter i gruppen non-passeriformes (Tab. 5). Et høyt antall arter, 47 arter, som er dokumentert er også nasjonalt rødlistet (Rødliste 2015 – Artsdatabanken). Oversikten viser en stor spennvidde av arter som er knyttet til Utsira gjennom året, og mange arter i relativt store antall. At hele 47 rødlistede arter er påvist i den siste 10-årsperioden viser øyas tiltrekningskraft på både vanlige og mindre vanlige arter i denne kategorien.



**Fig. 32.** I hvor stor grad trekkende fugler raster i planområdet lite kjent. En flokk rastende grågjess ble påvist ved gjennomgang av området den 14. aug. 2014. Foto: A. Håland©

**Tab. 5.** Makstall for fuglearter i hovedgruppen Non-passeriformes – 121 arter. Oppgitte tall for sesongmaksimum er hentet fra artsomtale i Tveit mfl. (2004), dvs. tall dekker historiske tall fra perioden 1970 - 2004. X: arten er omtalt, men det er ikke nevnt konkrete antall. Maks tall for 2014 og 2015 er hentet fra månedrapporter presentert på hjemmesiden til Utsira Fuglestasjon (UF). Makstall i høyre kolonne er hentet fra Artskart og dekker det siste 10-året (2005 – 2015). Kun data fra rødlistede arter er hentet inn fra databasen for denne siste 10-årsperioden.

Art	Tveit mfl (2004)				UF	UF	Artskart	Rødliste
	Max vinter	Max vår	Max sommer	Max høst	Max 2014	Max 2015	2005 - 2015	
Sangsvane				12	4	2		
Knoppsvane	4	2	5	6	1	0		
Dvergsvane				9	0	0		
<b>Sædgås</b>	<b>1</b>			<b>10</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>VU</b>
Grågås	42	60	2	50	64	48		
Kortnebbgås	1	11		136	62	73		
Tundragås	57	4		6	6	11		
Hvitkinngås	34	550		1000	94	12		
Ringgås	1	460		700	6	140		
Gravand	1	8	2	7	2	1		
Brunnakke	7	20		90	4	1		
Stokkand	21	14		22	0	7		
<b>Knekkand</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>EN</b>
<b>Stjertand</b>		<b>2</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>VU</b>
<b>Snadderand</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>NT</b>
<b>Skjeand</b>					<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>VU</b>
Kvinand		8		10	1	1		
Krikkand	1	21		18	1	1		
<b>Bergand</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>VU</b>
Toppand	5	6	1	10	1	1		
<b>Ærfugl</b>	<b>620</b>	<b>1200</b>	<b>xx</b>	<b>1200</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>800</b>	<b>NT</b>
<b>Havelle</b>	<b>42</b>	<b>1100</b>		<b>550</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>NT</b>
<b>Svartand</b>	<b>315</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>370</b>	<b>NT</b>
<b>Sjørre</b>	<b>1</b>	<b>14</b>		<b>39</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>VU</b>
<b>Lappfiskand</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>VU</b>
Laksand	2	11		12	1	0		
Siland		11	x	10	1	2		
Islom	1	5		3	19	16		
Smålom	1	69		45	115	13		
Storlom		2	1	4	3	1		
<b>Gulnebbloom</b>		<b>1</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>NT</b>
<b>Dvergdykker</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Toppdykker</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>VU</b>
<b>Horndykker</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>VU</b>
Gråstrupedykker	1	1		1	1	0		
<b>Fiskemåke</b>	<b>169</b>	<b>700</b>	<b>286</b>	<b>650</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>NT</b>
<b>Krykkje</b>	<b>320</b>	<b>250</b>	<b>x</b>	<b>7000</b>	<b>81</b>	<b>135</b>	<b>200</b>	<b>EN</b>
Sildemåke		350	350	85	8	4		
<b>Hettemåke</b>	<b>18</b>	<b>160</b>	<b>x</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>VU</b>
Dvergmåke					0	0	3	3
Gråmåke	700	500	xx	1400	0	0		
Svartbak	300	630	xx	400	0	0		
<b>Makrellterne</b>		<b>30</b>	<b>x</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>EN</b>

## Naturstatus og naturverdier

Rødnebbterne		130	200	xx	0	1		
<b>Havhest</b>		<b>3300</b>	<b>xxx</b>	<b>35000</b>	<b>1600</b>	<b>250</b>	<b>10000</b>	<b>EN</b>
Havsule		110	x	1000	355	110		
Havsvale			51	2	5	0		
<b>Stormsvale</b>			<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>NT</b>
Polarjo		2		3	8	3		
Storjo			106	85	38	43		
<b>Tyvjo</b>		<b>8</b>		<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>NT</b>
Havlire			206		2	2		
Toppskarv		120	590	300	0	0		
Storskarv		36		320	0	0		
Hegre	12	12		50	0	0		
Grålire		6		456	26	4		
Alkekonge	300	1000	1	1500	120	8		
<b>Alke</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>158</b>	<b>396</b>	<b>1</b>	<b>460</b>	<b>EN</b>
<b>Lomvi</b>	<b>5</b>	<b>56</b>		<b>56</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>CR</b>
<b>Lunde</b>	<b>1</b>	<b>110</b>		<b>69</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>50</b>	<b>VU</b>
<b>Teist</b>		<b>106</b>	<b>42</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>VU</b>
Ringdue		300	x	120	0	0		
<b>Tyrkerdue</b>		<b>18</b>	<b>x</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>NT</b>
Turteldue		9	x	5	0	0		
<b>Gjøk</b>		<b>8</b>	<b>x</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>NT</b>
Hornugle	1	3		5	0	0		
Jordugle	1	x	1	10	0	1		
Tårnseiler		30	x	75	0	0		
Vendehals		15		3	0	0		
Flaggspett	1			80	0	0		
Enkeltbekkasin	15	22		80	11	0		
Rudge	15	60	1	7	3	0		
<b>Dobbeltbekkasin</b>				<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>NT</b>
Kvartbekkasin	1	3		25	5	4		
<b>Vipe</b>	<b>40</b>	<b>290</b>	<b>x</b>	<b>250</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>73</b>	<b>EN</b>
Sandløper			x	21	0	5		
Fjæreplytt	21	200		65	1	12		
Lappspove	1	3		31	1	1		
Småspove		110	x	26	0	3		
<b>Storspove</b>	<b>10</b>	<b>100</b>		<b>118</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>VU</b>
<b>Svarthalespove</b>						<b>0</b>	<b>1</b>	<b>EN</b>
Tjeld		x	x	x	10	130		
Boltit		3		7	0	0		
Polarsnipe	1		35	60	4	7		
Steinvender	7	8		60	7	12		
Myrsnipe	90	70		80	1	35		
<b>Brushane</b>		<b>1</b>		<b>35</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>EN</b>
Sotsnipe		1		3	2	1		
Grønnstilk		5		16	1	1		
Rødstilk		59	x	30	0	45		
Dvergsnipe				60	2	1		
Tundrasnipe			40	19	1	0		

Gluttsnipe		5	X	20	0	1		
Skogsnipe		6	x	10	0	1		
Strandsnipe		17	x	45	0	20		
Heilo	1	110	x	145	0	0		
<b>Dverglo</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>NT</b>
Sandlo		9		20	0	2		
Tundralo		1		19	1	1		
<b>Vannrikse</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>VU</b>
<b>Åkerrikse</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>CR</b>
<b>Sivhøne</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>VU</b>
<b>Sothøne</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>VU</b>
Trane		4	6		0	0		
<b>Vaktel</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>NT</b>
Havørn	1	1		6	4	6		
<b>Fiskeørn</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>NT</b>
Tårnfalk	2	1		17	4	50		
Dvergfalk	1	x		5	3	2		
Lerkefalk		x	2	2	2	1		
Vandrefalk	x	x	1	5	3	3		
<b>Jaktfalk</b>		<b>1</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>NT</b>
<b>Vepsvåk</b>		<b>1</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>NT</b>
Fjellvåk		3		7	1	2		
Musvåk		1		14	2	0		
Spurvehauk		x		35	15	220		
<b>Hønsehauk</b>		<b>1</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>NT</b>
<b>Sivhauk</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>VU</b>
<b>Myrhauk</b>		<b>1</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>EN</b>

I tillegg kommer et stort antal sjeldne arter (i begge hovedgrupper), forekomster som har gitt Utsira sitt nasjonale og internasjonale ry (jfr. Tveit *mfl* 2004). Gjennomgående forekommer de sjeldneste artene i små antall, og de aller sjeldneste kun en eller noen få ganger. Tveit *mfl.* (2004) omtaler alle disse artene og oversikten repeteres ikke her. Med basis i viste oversikt (Tab. 5) er konklusjonen at Utsira og Utsira-området (de nære sjøområder) har *stor verdi for gruppen non-passeriformes*.

### 5.6.2 Passeriformes

Også gruppen spurvefugler – Passeriformes – opptrer tallrikt på Utsira. Av de 325 artene som var status ved utgangen av 2015 (kilde: UF), der for eksempel 35 ikke-rødlistede arter i gruppen (Tab. 6), men ellers med mange arter som kan klasseres som sjeldne arter i Norge. Som grunnlag for verdisetting, og ikke minst for risikovurdering mht negative påvirkninger/økt dødelighet via kollisjoner med vindturbiner, er data hentet ut fra ulike kilder og med fokus på maksimums antall som en viktig parameter mht både verdisetting og risikovurdering. I Tab. 6 er vist en oversikt over maks tall for arter som er mer vanlige i Norge, og arter som også er hyppige trekkfugler i trekk-korridoren langs Vestlandskysten. Ni av artene er observert med over 1000 individer samtidig på Utsira, der trostene *gråtrost* og *rødvingetrost* tidvis har nådd høye makstall på 50 000 eller mer. Artene *heiplerke*, *rødstrupe*, *svarttrost*, *måltrost*, *fuglekonge*, *blåmeis*, *bokfink*, *bjørkefink*, *grønnsisik* og *gråsisik* (høst) er påvist med mellom 1000 og 5000 individer

samtidig på øya. Maksimums antall er gjennomgående nådd under høsttrekket, bortsett fra for rødstrupe og svarttrost som har sine makstall under vårtrekket, men mange arter som er mest tallrik på høsttrekket også har gode forekomster på Utsira under vårtrekket. 17 arter har makstall mellom 100 og 1000 individer, men med litt ulik opptreden høst og vår (Tab. 6).

**Tab. 6.** Maksimumstall for 35 ikke-rødlistede fuglearter, dvs. *Passeriformes* klasset med livskraftig bestand (LC) i Norge i 2015. Datakilde mkstall: Tveit *mfl.* (2004). Makstall er fra perioden 1970 – 2004.

Art	Rødlistestatus	Maks vår	Maks høst
Låvesvale	LC	150	150
Trepiplerke	LC	100	100
Heipiplerke	LC	300	5000
Gulerle	LC	24	60
Linerle	LC	50	100
Sidensvans	LC	115	4
Gjerdsmett	LC	30	400
Rødstrupe	LC	1000	700
Rødstjert	LC	100	130
Buskskvett	LC	70	70
Steinskvett	LC	300	160
Ringtrost	LC	125	100
Svarttrost	LC	2500	700
Gråtrost	LC	10 000	50 000
Rødvingetrost	LC	500	55 000
Måltrost	LC	500	2000
Duetrost	LC	22	10
Gulsanger	LC	25	3
Munk	LC	55	400
Hagesanger	LC	80	100
Møller	LC	25	14
Tornsanger	LC	30	15
Gransanger	LC	85	60
Løvsanger	LC	750	150
Fuglekonge	LC	50	2000
Gråfluesnapper	LC	130	35
Svarthvitfluesnapper	LC	125	70
Blåmeis	LC	10	1000
Kjøttmeis	LC	200	64
Bokfink	LC	250	1700
Bjørkefink	LC	200	2000
Grønnfink	LC	15	150
Grønnsisik	LC	200	1000
Tornirisk	LC	50	350
Gråsisik – brunsisik	LC	120	2700
Grankorsnebb	LC	350	130

I tillegg til store forekomster av de vanligere spurvefuglearter vår og høst, er det også registrert en lang rekke spurvefugler som pt er på den nasjonale rødlisten. For 21 rødlistede fuglearter er maksimumsantall vist i Tab. 7. I størst antall har vi arter som

stær, sivspurv og sanglerke, alle tidligere ansett som vanlige arter, men som pt er rødlistet på grunn av markant reduksjon i de nasjonale bestander. Ser vi på rødlistekategorier så er 3 arter klasset som kritisk truet, 8 arter som sterkt truet eller sårbar, og resten, 10 arter, er listet som nær truet (NT), jfr. Tab. 7. Maksimumstall varierer mellom vårtrekket og høsttrekket, flest (10 arter) med makstall på høsten, men også mange med makstall under vårtrekket.

**Tab. 7.** Oversikt over 21 rødlistede fuglearter i gruppen Passeriformes registrert på Utsira i perioden 2005 – 2015, med maks antall oppgitt for den enkelte art. *Flere*: Samme maks antall fra flere datoer. Datakilde for makstall: Artskart. Rødlistestatus: 2015 (Artsdatabanken).

Art	Rødlistestatus	Maks antall	Dato maxtall
Hauksanger	CR	4	05.10.2009
Hortulan	CR	4	19.05.2009
Vierspurv	CR	2	06.10.2009
Lappsanger	EN	1	flere
Svartstrupe	EN	3	04.03.2014
Sanglerke	VU	62	02.03.2011
Rosenfink	VU	8	20.05.2014
Dvergspurv	VU	3	flere
Gresshoppesanger	VU	4	29.05.2011
Lappspurv	VU	30	08.10.2010
Svartrødstjert	VU	2	flere
Bergirisk	NT	50	27.09.2014
Kornkråke	NT	21	21.10.2009
Stær	NT	750	06.04.2014
Nattergal	NT	1	flere
Blåstrupe	NT	5	flere
Gulspurv	NT	5	9.10.2010
Sandsvale	NT	15	09.05.2012
Taksvale	NT	22	02.06.2011
Sivspurv	NT	150	05.10.2014
Trelerke	NT	3	02.11.2010

Samlet er det dokumentert et stort antall spurvefuglearter på Utsira (jfr. Tveit *mfl.* 2004). Mange arter opptrer i store antall på øya samtidig, og i samlet trekk sesong så er antallet som trekker forbi og/eller raster svært stort. Også mange rødlistede fuglearter benytter Utsira under trekket, deriblant 11 truede arter i 3 kategorier (CR, EN og VU) og 10 arter i kategorien nær truet (NT). I tillegg kommer en lang rekke sjeldne arter som hver vår og høst dokumenteres på øya. *Samlet gir dette Utsira stor verdi i ornitologisk sammenheng for gruppen Passeriformes – spurvefugler.*

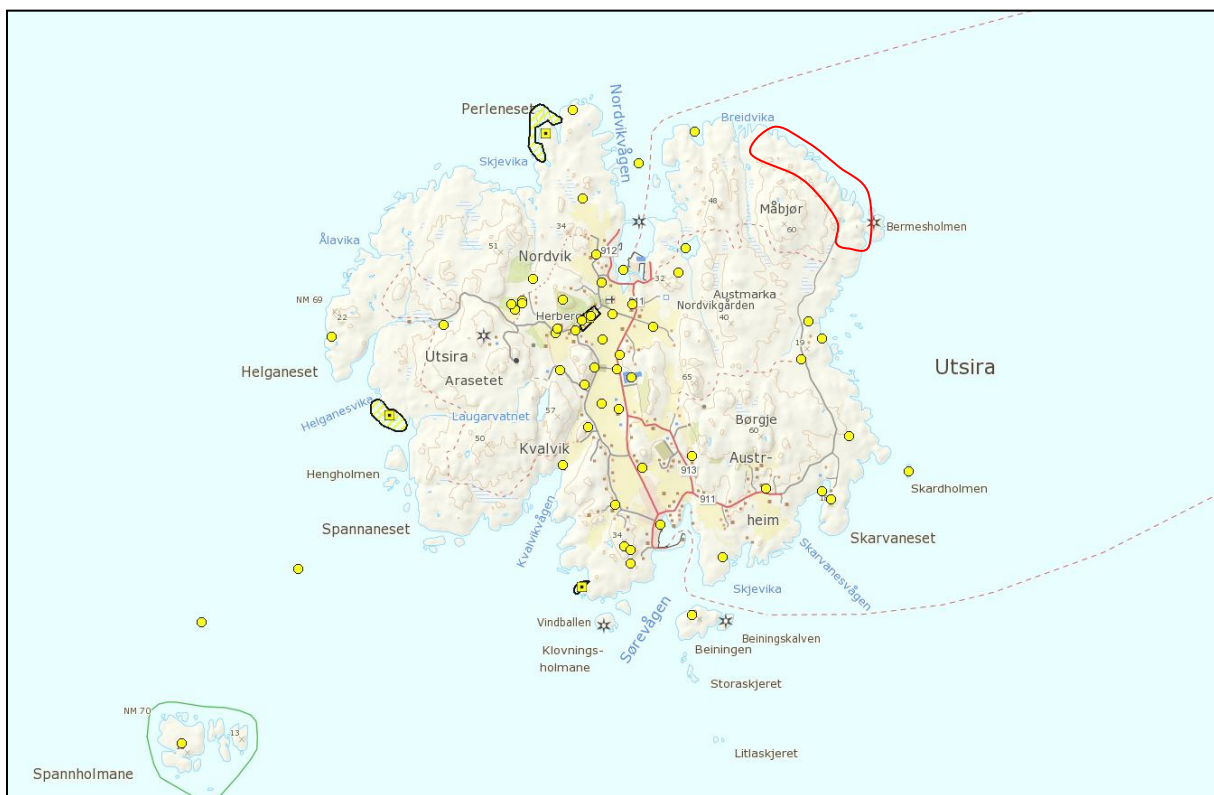
### 5.6.3 Oppsummering av Utsiras verdi for fugler

Utsira ligger relativt langt ute fra kystlinjen sett i forhold til kysten av Vestlandet ellers, et forhold som både kan tiltrekke arter (se ovenfor), eller for en del arter ligger øyen litt unna hovedtrekkleden som går langs kysten (Fig. 33). Utsiras lokalisering i forhold til fugletrekkets områdebruk er derfor et sentralt tema når mulige virkninger og konsekvenser av et utvidet vindkraftverk skal drøftes for denne gruppen.



**Fig. 33.** Det sydgående høsttrekket i kystavsnittet Bømlo – Haugesund – Karmøy med aktuelle trekk-korridorer basert på ledelinjeprinsippet. Hovedtrekket går langs fastlandet i øst, men en varierende andel passerer i Utsira trekkorridor (jfr. tekst).

Et omfattende fugletrekk går langs Vestlandskysten vår og høst, men generelt med det største antall fugler under høsttrekket. Basert på maksimumstall registrert over mange 10-år (oppsummert i denne rapport) har arter som gråtrost og rødvingetrost under toppene på høsttrekket vært over 50 000 individer. De høyeste antallene ligger tilbake i tid (jfr. Tveit *mfl.* 2004), men artene har ennå livskraftige bestander (LC) og med store mengder fugl på trekk på seinhøsten. Også en sjøfugl som havhest har oppvist svært store dagstall som passerer NV-siden av Utsira (55 000), men det var før den store bestandsnedgangen som har skjedd de siste 10-15 årene i NØ-Atlanteren. En lang rekke arter observeres med samtidige antall på over 1000 individer, dvs. samlet er det svært mye fugler som kan være inne i risikozonen for vindkraftverket. Blant alle registrerte arter er det også et stort antall rødlistede arter som benytter Utsira i større eller mindre antall (samlet 66 arter for de 2 hovedgrupper av fugl – se ovenfor). Utsira sin funksjon for trekkende fugler er stor verdi. Når det gjelder funnsted for alle rødlistede arter er slike vist i Fig. 34.



**Fig. 34.** Plott av funnsteder for rødlistede arter på Utsira, à jour pr 10. aug. 2016. Tiltaksområdet er avmerket. Kilde: Miljøstatus.

## 5.7 Oppsummering av naturverdier i planområdet

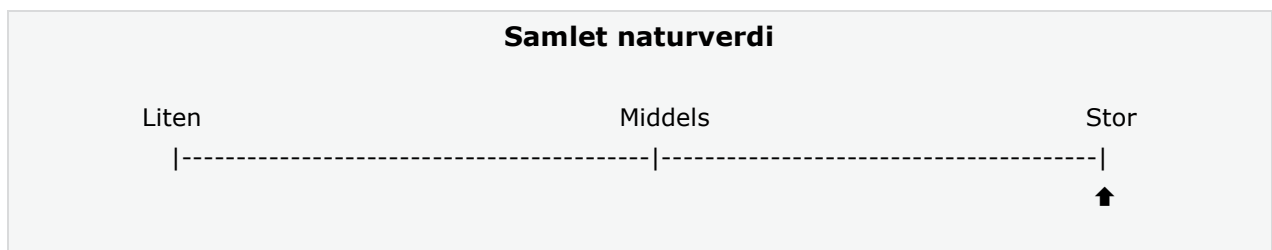
For å fastsette planområdet knyttet til Utsira II sin verdi i biomangfoldssammenheng er områdets samlede naturkvaliteter vurdert via bruk av standard verdikriterier. Naturtyper og konkrete funn er beskrevet i kap. 4 (og listet i vedlegg 1), med data hovedsakelig fra NNIs feltarbeid gjennomført sommeren 2014, men også med opplysninger fra eksisterende kilder/databaser og litteratur (spesielt for fugler). Hovedvekt i verdigrundlaget er lagt på hvilke naturtyper som finnes/dominerer i planområdet, samt forekomster av arter (både botaniske og zoologiske elementer). Når det gjelder naturtyper i planområdet er følgende forekomster av verdi:



- 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

Når det gjelder *arter* er følgende forekomster av særlig verdi:

- Forekomst av 1 nært truet (NT) karplante: skjoldblad
- Forekomst av 1 nær truet sopp (NT): jordtrolltunge
- Forekomst av 1 nær truet (NT) arter: bergirisk
- Jaktende 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



## 6 VIRKNINGER OG KONSEKVENSER

En utbygging av Utsira II med 3 nye vindturbiner, jfr. Fig. 34, vil påvirke natur- og biomangfold både direkte og indirekte. Etablering av vei og montasjeplattformer vil påvirke både botaniske og zoologiske forhold innen tiltaksområdet. Bygging av anlegget og et vindkraftverk i drift vil i særlig grad kunne medføre uønskede, negative virkninger på fugler (og kanskje også trekkende flaggermus), via kollisjonsrisiko (med skade/død som resultat), barrierevirkninger og forstyrrelser/støy.



**Fig. 35.** Planlagte vindturbiner i Utsira II, samt de 2 eksisterende turbiner sett fra veien nordover fra Austrheim. Visualisering. Utsira Prosjekt AS.

### 6.1 Virkninger på vegetasjon og flora

Når det gjelder botaniske forhold, dvs. hvordan tiltaket vil kunne påvirke plantesamfunn og arter, er det i første rekke de fysiske inngrep knyttet til veier og turbinplattformer som vil ha negative virkninger - via tap av livsmiljø/voksesteder. Etersom detaljer ikke er kjent hvor de fysiske inngrep vil komme, kan ikke virkninger på konkrete og lokale plantesamfunn og arter vurderes. Sett litt overordnet vil ikke de planlagte inngrep berøre de viktigste forekomster av rødlistet art – *skjoldblad*, ettersom de registrerte forekomster finnes nord og utenfor for tiltaksområdet. I de områder som er mest aktuelle for veier og plattformer registrerte vi ikke sjeldne eller rødlistede arter i gruppene karplanter, moser og lav. Nøyaktig lokalitet for rødlistet beitemarksopp (*jordtrolltunge*) er ikke kjent. I tillegg til varig fysisk endring av leveområder vil tiltak kunne påvirke hydrologiske forhold helt lokalt, dvs. fuktighetsforhold som er en viktig faktor for forekomst av enkeltarter og sammensetning av plantesamfunn kan bli påvirket. Omfanget av de planlagte tiltak for botaniske forhold vurderes som *middel negativt omfang*, med muligheter for avbøtende tiltak (jfr. kap. 7).

## 6.2 Virkninger på fugler

Som nevnt innledningsvis er det et rimelig stort potensial for negative interaksjoner mellom vindkraftverk og fugler. Det finnes en omfattende litteratur knyttet til dette tema både nasjonalt og internasjonalt, både forskningsrapporter og faglige utredninger knyttet til bygging av konkrete vindkraftverk. Viktig er faglige oversikter og kunnskapsstatus for forskningsfeltet (f.eks. Kingsley & Whittam 2005, Hüppup *et al.* 2006, Drewitt *et al.* 2006, Arnold & Zink 2011). I nye oversiktsarbeider, der flere hundre forskningsstudier er oppsummert, er det mulig å hente ut hovedtrekk i hvordan vindkraftverk påvirker fugler (jfr. Rydell *et al.* 2011, Erickson *et al.* 2014). Selv om det aller meste av forskningen er gjennomført i andre bioregioner, er en god del er også gjennomført i kystlandskap rundt Nordsjøen og offshore i Nordsjøen og nærliggende havstrøk (for eksempel i Østersjøen), og derved med mange de samme artene som også opptrer på og ved Utsira. Nordamerikansk forskning gir også en god innsikt i aktuelle problemstillinger, selv om det svært ofte er arter vi ikke har i NV-Europa (jfr. Erickson *et al.* 2014). Samlet kan det konkluderes med at ut fra langs tids erfaring og mange studier er fugler en primær risikogruppe når det gjelder drift av vindkraftverk. Aktuelle virkninger er:

- direkte tap av leveområdet pga fysiske inngrep
- forstyrrelser og støy i og ved tiltaksområdet
- barriereeffekter for hekkende og trekkende fugler – unngåelse av anlegget
- direkte kollisjon og død (økt mortalitet)

Slike virkninger vil være tilstede i hele årsyklusen, dvs. et vindkraftverk kan påvirke både hekkende fugler, trekkende og rastende fugler samt overvintrende fugler. Ulike typer påvirkning vil gjelde både i planområdet og i influensområdet ellers på Utsira. De ulike typer virkninger er drøftet i det følgende.

Med basis i omtale av fuglers bruk og antallsmessige tilstedeværelse på Utsira er øyen som helhet verdisatt til stor verdi; middels verdi for hekkende fuglearter og stor verdi for rastende og trekkende fuglearter. Mangfold og antall fugler er viktige parametre når risiko, virkninger og konsekvenser skal drøftes. I tillegg er utforming, størrelse og lokalisering av vindkraftverk sentralt når risiko og virkninger skal konkluderes. En stor variasjon i omfanget av negative effekter dokumenterer dette, jfr. Rydell *et al.* (2011). I det følgende er de viktigste deltema drøftet, selv om det hele henger sammen i en helhet når det gjelder virkninger på naturmangfoldet generelt og fugler spesielt.

### 6.2.1 Fysiske inngrep og direkte tap av leveområder for hekkende fugler

Omganget av de fysiske inngrep i planområdet er begrenset til en veitrase og 3 plattformer for montering av og fundamenter for vindturbinene (jfr. Fig. 12). Inngrepene ligger lokalisert nær sjø, i et terreng bestående av naturbeitemark og mer berglendt landskap. Av et samlet planområde på ca 500 daa vil ca 35 – 40 daa (ca 8 %) erfare permanent inngrep og derved tap av leveområde for fugler. *Omfanget* er derfor samlet sett vurdert som *lite negativt* for tema varig tap av leveområder grunnet i direkte fysiske inngrep. Planlagte inngrep vil berøre direkte 1- 2 etablerte territorier for steinskvett og tilsvarende for heippiplerke og skjærpiplerke, og muligens et par med bergirisk og ravn. I tillegg vil deler av hekkområdet for stormåker kunne bli berørt, men litt usikkert mht endelig utforming av anlegget (se Fig. 12 for nylig revidert plan).

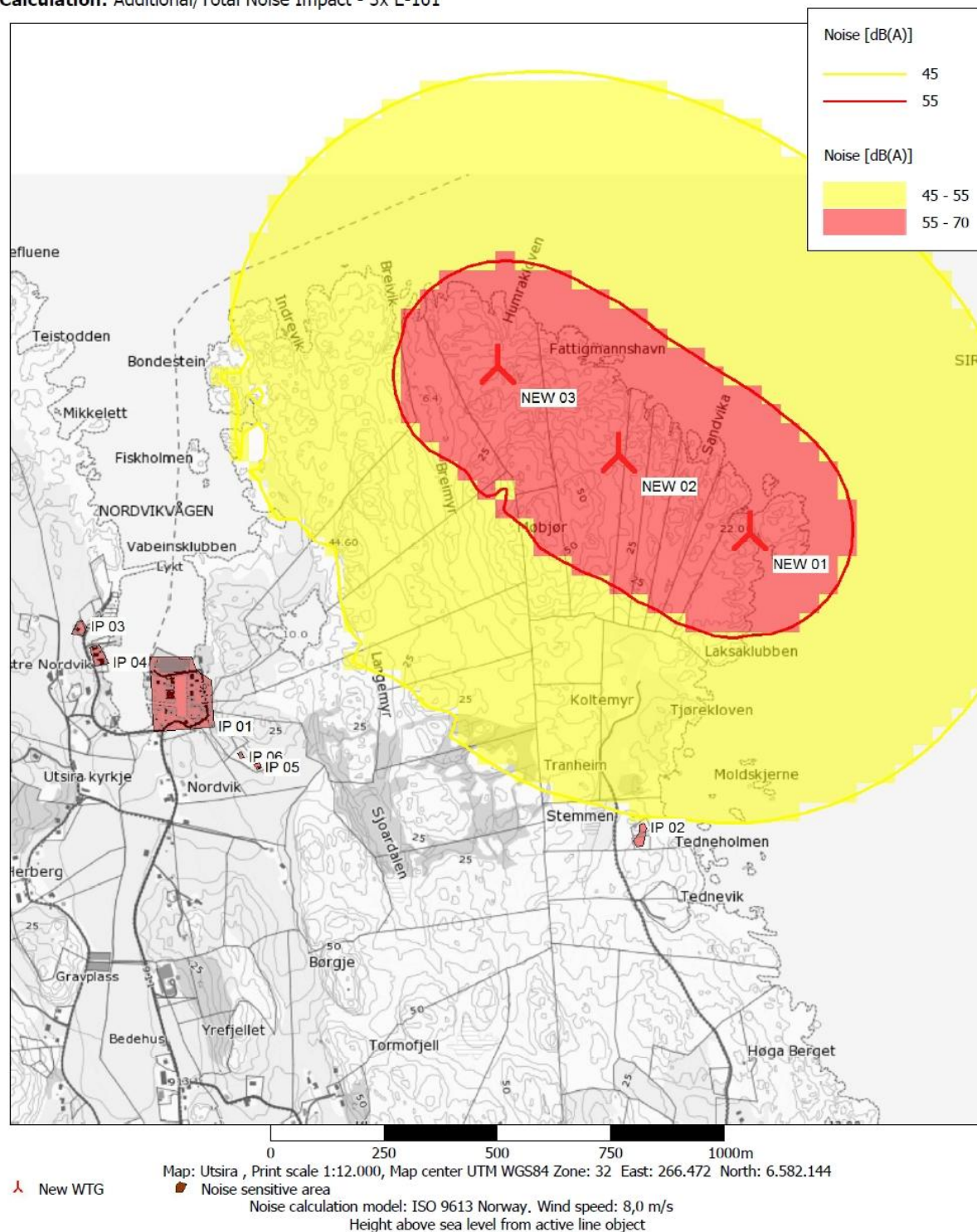
## 6.2.2 Forstyrrelse og støy som påvirkningsfaktorer

I bygge- og driftsfasen av vindkraftverket vil det være forstyrrelser og støy som kan påvirke dagens etablerte hekkefugler. Vindmøller i rotasjon gir både syns- og hørselsinntrykk for stedstilknyttet fugl, både hekkende, næringsøkende og rastende under vår- og høsttrekket. Fig. 36 viser støykart klasset etter forhold til mennesker, men viser godt areal som er støyutsatt. Responsen fra fugler kan være at de forlater, temporært eller permanent, en sone rundt enkeltturbiner eller hele vindkraftverket. Dette vil i første rekke kunne berøre lokalt hekkende fugler, fugler som søker næring/jakter i området eller fugler som raster/er næringsøkende under trekket vår og høst. Videre kan overvintrende fugler unngå vindparkens arealer og nærområder, dvs. potensielle leveområder faller ut av økologisk funksjon.

Dette er det teoretiske utgangspunktet. Undersøkelser i flere land har gitt ulike og tidvis motstridende resultater. I mange studier, både innlands-, kyst- og offshoreanlegg, har rapportert mangel på signifikante forstyrrelser, i andre studier har forstyrrelser hatt en virkningsdistanse mellom 300 og 800 meter, dvs. fugler som brukte området før etablering ble påvist i habitater et stykke unna vindparken etter at den kom i drift. En studie av kongeørn i Skottland før og etter bygging av et vindkraftverk viste nettopp dette (Walker *et al.* 2005). I flere tilfeller kan det være vanskelig å skille virkningene av et vindkraftverk fra andre forstyrrende faktorer, for eksempel mer ferdsel og andre aktiviteter etter etablering. Larsen og Madsen (2001) fant at overvintrende kortnebbgjess kun beitet i avstander fra 100 til 200 meter unna vindmøllene. Hvitkinngjess på Gotland (Percival 1998) beitet nært opp til vindmøller, mens de i vinterkvarteret i Tyskland holdt seg minimum 350 meter unna vindturbine i beiteområdene (Kowallik & Borbach-Jaene 2001). En forklaring kan være tilgang på alternative beiteressurser for gjessene; der de kan flytte og beite i andre områder påvirker vindmøllene gjessene, men der viktige beiteressurser kun er lokalisert nært vindmøller tar fuglene større risiko, dvs. de lar seg mindre forstyrret (men et større fysiologisk stress kan være tilstede). I Danmark ble hekkende vipper forstyrret av nye vindmøller, med en effektdistanse opp til 300 meter (Pedersen & Poulsen 1991). Om lokalt hekkende arter som heippiplerke, skjærpiplerke, bergirisk, ravn og flere rovefugler (vandrefalk, havørn), vil unnvike nærområder til nye turbiner gjenstår å se (hvis prosjektet realiseres). Observasjoner av lokale fuglearter i juni 2014 viste en normal adferd og bruk av varierte habitater nært innpå de 2 eksisterende vindturbine. Sannsynligvis vil en art som vandrefalk være den som vil respondere mest negativt på nye turbiner, og/eller at etablert par raskt hevner i en større risikosone enn dagens 2 turbiner (se også i nedenfor). Omfanget av forstyrrelser, ut fra de arter som hekker i området og bruker nærliggende arealer under trekket, vurderes til nivå *lite til middels negativt omfang*, og den sannsynlige negative konsekvens mht forstyrrelser som *liten til middels negativ konsekvens*.

**DECIBEL - Map 8,0 m/s**

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



**Fig. 36.** Aktuelle støysoner fra de 3 planlagte vindturbiner i Utsira II. Utarbeidet: Utsira Prosjekt AS.

### 6.2.3 Vindturbiner som barrierer

De aktuelle vindturbiner er store strukturer i et åpent landskap og synsinntrykk og støy kan påvirke fugler med ulik atferdsmessig respons som resultat. En aktuell respons er at fugler unngår å fly nær inn mot enkeltturbiner eller hele vindparkområdet, dvs. responderer med unngåelse og endring av flygeretning. Alternativt kan fuglene justere i

mindre grad og fly igjennom vindkraftverk da det alltid vil være en bra avstand mellom de enkelte vindturbinene. En slik (mangel på) respons gjør at fuglene da vil bli mer utsatt for kollisjoner og død (se neste kap.).

Forskning viser at mange fuglearter nettopp har en respons som medfører at de flyr utenom hele vindparken (Rydell *et al.* 2011 oppsummerer dette godt), for eksempel i mindre vindparker der fuglene kan orientere seg om avstand og med muligheter for unngåelse. Petterson og Stalin (2003) rapporterte at over 500 000 ærfugl fløy igjennom vindparken på Utgrunden, Sverige, uten at en eneste kollisjon ble observert (jfr. kontrast til resultatet fra kyststudiet i Belgia – Everaert 2004). I Nederland viste Dirksen *et al.* (1998) at taffelender og toppender fløy igjennom en vindpark om natta når det var måneskinn, men fløy rundt vindparken når det var mørkt og/eller mye tåke. I Danmark fløy ærfuglene utenom vindmøllene på Tuno Knob (Tulp *et al.* 1999).

At fugler ofte synes å kunne unngå å fly inn i nærområdet for vindkraftverk er et viktig resultat når det gjelder kunnskapen om negativ virkninger av vindmøller på fugl. At fugler flyr utenom betyr at de gjennomgående må fly noe lengre strekninger, dvs. bruk mer energi. Høyere forbruk av energi kan være kritisk negativt i gitte tilfeller. Generelt vil det være tilfelle at trekkende fugl, som skal langt av gårde, vil forbruke lite ekstra energi ved å justere kursen forbi små vindparker. Store vindparker kan være en større utfordring, spesielt hvis de har så mange vindmøller at fugl ikke kan se ytterkanten og derved ta en avgjørelse om å fly utenom vindparken. Når det gjelder Utsira II med bare 3 turbiner vil dette aspektet ha liten relevans for vår- og høsttrekkende fugler. Når det gjelder hekkende fugl kan unngåelse av vindparker på en daglig basis, dvs. hvis vindmøllene ligger mellom hekkeområdet og viktige områder for næringssøk, medføre et større energistress, for eksempel i ungeperioden kan dette forhold slå negativt ut. Få turbiner gir imidlertid en begrenset barriere bortsett fra for enkeltindivider som er etablert helt lokalt. Når det gjelder lokale forflytninger, for eksempel for hekkende fugler, blant annet vist i denne rapport med flere mye brukte flygekorridorer for stormåker (Fig. 31), kan barriereeffekten i teorien være større. Antallsmessig er det begrensede mengder fugl som brukte dette området på Utsira, men over tid kan det være et større antall individer som blir eksponert for mulige interaksjoner med vindturbinene. Omfanget av denne påvirkningsfaktor vurderes til lite negativt omfang når det gjelder plan om utbygging i prosjektet Utsira II.

#### **6.2.4 Kollisjon med vindmøller**

Den mest negative konsekvens når det gjelder interaksjon mellom vindturbiner og fugler, er hvis turbiner, enkeltvis og samlet, medfører økt mortalitet ved at fugler kolliderer med vindmøllene og skades/drepes. Særlig for k-selekterte arter (arter med lang livslengde og lav årlig ungeproduksjon), kan små endringer (økning) i årlig mortalitet fort gi en negative effekter på bestandsnivå. Aktuelle artsgrupper er sjøfugler (måker i dette influensområdet), rovfugler (f.eks. havørn og vandrefalk), samt en rekke vannfuglearter med lang livslengde (sjøender og mange vadefugler – jfr. opptreden i trekkseongene). En omfattende forskning på dette området de siste 10 årene, konkluderer med at det gjennomgående er påvist lave frekvenser/antall med kollisjoner ved de fleste vindkraftanlegg, men unntak finnes (Kingsley and Whittam 2005, Rydell *et al.* 2011). Unntaket har vært i enkelte vindparkområder, for eksempel Altamot Pass i California

(Orloff & Flannery 1992) og Tarifa i Spania (SEO/Birdlife 1995). Særpreg ved disse to vindparkene er et stort antall vindturbiner kombinert med at lokasjonene også var i områder med konsentrasjon av store rovfugler (trekk og næringsøksområder). Kollisjonsfrekvensen, målet etter antall individer drept pr. vindmølle pr år, var lav i begge områder, men det store antallet møller resulterte i et samlet stort antall drepte fugler. Problem med store rovfugler er også nylig påvist i Norge, vindparken på Smøla, der over 50 drepte havørner er resultatet etter ca 10 års drift.

En rekke studier av vindparker lokalisert i innlandet (uplands) i Skottland har rapportert lav kollisjonsrisiko, noe som sannsynligvis reflekterer lave tettheter av fugl i områdene, men interaksjoner med store (og forvaltningsmessig viktige) rovfugler som kongeørn og myrhauk, er imidlertid lite studert i detalj. Kongeørn i et område viste heller unnvikelse av vindkraftområdet (Walker *et al.* 2005) enn økt dødelighet via kollisjoner. Når det gjelder vindparker i kystnær natur er de rapporterte kollisjonsfrekvenser generelt høyere, sannsynligvis pga større tettheter med fugl og andre arter involvert. Flere studier har rapportert om kollisjonsfrekvens på over 1 ind/turbin/år, noen sågar med frekvens på opp til 60 ind/turbin/år. Flere har satt spørsmålsteget ved flere av disse studiene da det er brukt høye korreksjonsfaktorer (Everaert *et al.* 2002), dvs. det er en mulighet for at opplegget ikke vært nok kvalitetssikret. Nye studier fra Belgia (Everaert 2004, Everaert & Stienen 2007) har imidlertid bekreftet høye frekvenser med et snitt på henholdsvis 18, 24 og 35 ind/turbiner/år, dvs. på et nivå som er svært høyt hvis det rammer sårbare og truede arter. I grupper av 3 møller var kollisjonsfrekvensen helt oppe i 73 ind/turbiner/år. De mest frekvente artene som ble drept var måker (gråmåke, sildemåke og hettemåke), men også rovfuglarter som vandrefalk, spurvehauk og tårnfalk, og vanlige arter som gråhegre, stokkand, ringdue, makrellterne og rødstilk (Everaert 2004), ble rammet i det området. Kollisjonsrisiko ble beregnet til 1 til 3.700 passerende fugl eller 135 drepte fugler pr 500 000 passeringer. Turbinene i disse vindparkene var små eller av medium størrelse (fra 200 til 600 kW i 2 av vindparkene og 1.5 MW i den ene parken – kun 3 møller). Et viktig perspektiv i dette studiet var at hekkekolonier av makrell- og splitterne var lokalisert tett innpå vindparken (Everaert 2004). Rydell *et al.* (2011) viser også den store variasjonen som er dokumentert i ulike studier, fra 0,04 opp til over 60 fugler/turbin/år. Fra alle studier i Europa og Nord-Amerika er medianverdien 2,3 fugler/turbin/år (Rydell *et al.* 2011). Ericson *et al.* (2014) viste snitt på 2,1 til 3,35 fugler pr MW/år. For en 3 MW turbin kan dette medføre rundt 6 – 10 turbindrepte fugler/turbin/år. Samme oversikt viste at rundt 63 % var mindre spurvefugler, av i alt 156 ulike arter. Det store antallet arter viser at hele spekteret av spurvefugler kan bli rammet av slike dødelige kollisjoner, jfr. det store antallet fuglearter som besøker Utsira hvert år og over tid (oversikt i denne rapport).

Det er en utfordring å få gode data på antall fugler som blir skadet/drept via kollisjoner med vindmøller, da fuglene ofte fort fjernes av predatorer/åtselere, dvs. det kreves stor feltinnsats for å få de gode og representative data. Flere har i det siste kritisert protokollene som benytter i USA, der falne fugler bare registreres innen en radius på 50 meter fra turbinene. For store turbiner er det sannsynlig at fugler som kolliderer med turbinvingene faller ned langt uten for denne grensen. Hvis dette er korrekt innsigelse, så tyder det på at mortalitetsratene er for lave.

Med 3 turbiner er Utsira II et lite vindkraftverk, selv med store turbiner. Omfanget (som et samlet kollisjonsobjekt) vurderes til middels stort og den *negative konsekvens fra middels til stor*, med en klar usikkerhet i hvilken kollisjonsrisiko som dette anlegget vil representere for fuglearter knyttet til området som hekkefugler, eller fugler som opptrer under trekket eller som overvintrende individer. I en risikovurdering er det viktig at svært mange nasjonalt rødlistede arter besøker Utsira (Tveit *mfl.* 2004, denne rapport), noe som medfører en større negativ konsekvens enn om bare vanligere fuglearter rammes.

## 6.3 Oppsummering av virkninger og konsekvenser

### 6.3.1 Konsekvenser for naturtyper, vegetasjon og flora

Tiltaket har fysisk sett et begrenset inngrep knyttet til intern vei og bygge/monteringsplasser for de 3 turbinene, men tiltaket ligger sentralt plassert i naturbeitemark som er klasset som svært viktig, dvs. som et A-område (kilde: Naturbase). Den negative konsekvens knyttet til planlagte inngrep er vurdert til middels til stor negativ konsekvens. Lokasjoner for rødlistet karplante (*skjoldblad* – i kat. NT) blir lite berørt da de viktigste voksesteder ligger i avsnittet nord for nytt tiltaksområde (samt i flere andre avsnitt på Utsira – jfr. Artskart). Nøyaktig vokseplass for tidligere registrert rødlistet sopp (*jordtrolltunge* – i kat. NT) er ikke kjent, men skal være innen planområdet (kilde: Naturbase). Prinsipp om verdisetting (DN 2007) tilsier at høyeste deltema fastsetter verdi, dvs. for dette tiltaksområdet *stor verdi*. Omfang og virkninger av inngrep og drift av vindkraftanlegget for naturtyper, vegetasjon og flora er middels stort og samlet negativ konsekvens for dette deltema er *middels til stor negativ konsekvens*.

### 6.3.2 Konsekvenser for hekkende og trekkende fugl

Driften av en utvidet vindkraftverk på Utsira vil ha negative virkninger på både hekkende og trekkende fugler som samlet adderer til den negative konsekvens for naturmangfoldet, særlig via mulig negativ effekt på en rekke rødlistede fuglearter. Mekanismer her er forstyrrelser, dvs. hekkende arter kan bli skremt ut av områder med turbiner, og tilsvarende, trekkende arter som raster i områdene for matsøk og hvile kan forstyrres og kan forlate område/unnlate å lande under trekket. Når det gjelder hekkende fugler vil tap av leveområder omhandle relativt få arter, men mulig rødlistet art (bergirisk) og sårbar art – vandrefalk (ikke rødlistet) medfører middels negativ konsekvens.

Ellers er det risiko for kollisjoner med turbinvingene som er konstant er til stede året rundt, men med størst risiko for kollisjoner når antallet fugler på Utsira er størst, dvs. i trekketidene. Arter i gruppen rovfugler er dokumentert utsatt (Rydell *et al.* 2011), konkret for dette området i Øygarden er artene havørn og vandrefalk i hekketiden og en lang rekke arter i trekketidene (jfr. Tab. 7). Like ens måker som bruker Utsirakysten mye året rundt. Mindre utsatt er mange sjøfuglarter som er typisk for Utsira-området; de forflytter seg mye langs/over sjø, og mindre inne over land, selv om de tidvis også vil krysse øyen. Når det gjelder trekket av fugl gjennom området vår og høst er dette av middels-stort omfang, sett i et nasjonalt perspektiv. For mange arter, spesielt sjøfugler og vannfugler, går sannsynligvis den viktigste delen av trekket langs vestsiden av Karmøy/Haugesund (eller over Sirahavet – dvs. åpen sjø mellom fastlandet og Utsira (jfr. Tveit *mfl.* 2004), dvs. arter i gruppene lomer, andefugler, vadere *mfl.* trekker i en korridor som ikke kommer i kontakt/konflikt med det planlagte vindkraftverket. Større arter (gjess – for



eksempel grågås), og andre arter med mindre grad av manøvrerbarhet, har en høyere risiko for kollisjoner enn det spurvefugler (for eksempel troster, piplerker og finkefugler – selv om mange spurvefugler også faller etter kollisjon – jfr. Erickson *et al.* 2014). Mange fuglearter trekker langs Vestlandskysten på brei front, så uansett er det bare deler av bestandene som vil bli eksponert for kollisjonsfare med 3 nye vindturbiner på Utsira.

Den samlede negative konsekvens for fugler av det planlagte, 3-turbiners vindkraftverket Utsira II, vurderes derfor til nivået *middels til stor negativ konsekvens*, med påvirkning på arter og fuglesamfunn som er typiske for det ytre natur- og kulturlandskapet på Vestlandet, men også med en relativt stor risiko for langtrekkende arter der mange rødlistede arter inngår blant risikoartene. Forekomsten av rødlistede arter er sannsynligvis noe over et middels for et gjennomsnittlig kystavsnitt på Vestlandskysten, og på et nasjonalt viktig nivå.

**Tab. 8.** Samlet oversikt over verdi, tiltakets omfang og konsekvens for ulike biomangfold-elementer i planområdet & influensområdet.

<b>BM-element</b>	<b>Verdi</b>	<b>Omfang</b>	<b>Negativ konsekvens</b>
Naturtyper	Stor	Middels	Middels - stor
Flora – karplanter, moser, lav og sopp	Middels	Lite - middels	Liten - middels
Fugler – hekkende	Middels	Middels	Middels til stor
Fugler - trekkende	Stor	Middels	Stor til middels
<b>BM samlet</b>	<b>Stor</b>	<b>Middels</b>	<b>Middels til stor</b>

---

## AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak innebærer at det skal finnes et potensial for å redusere eventuelle negative virkninger ved realisering av det planlagte tiltaket. For mange typer tiltak kan det være vanskelig å finne konkrete avbøtende tiltak som gir slik virkning, mens det i andre situasjoner er lettere å konkretisere realistiske justeringer av direkte tiltak.

I forhold til biologisk mangfold er det de fysiske inngrep og varig tap av livsmiljø som er det mest negative, dvs. areal som går tapt ved utbygging av vindkraftverket NØ på Utsira. Minimalisering av alle fysiske inngrep ved gjennomført utbygging vil avbøte omfanget og derved den redusere den negative konsekvens på lokalt biologisk mangfoldet. Den reduksjon som er gjort mht planlagt utnyttet areal, dvs. via reduksjon fra 4 – 5 turbiner til 3 (jfr. Fig. 12 og omtale av anlegget), har en klar avbøtende virkning på særlig botaniske forhold, men også for hekkende og trekkende fugler.

Der terrenget er kupert, med berg og knauser, bør fysiske inngrep knyttet til fremføring av vei og bygging av turbinplattformer minimaliseres mht sprenging og utlegging av masse. Jordmasser lagres midlertidig lokalt og legges tilbake som topplag langs veier og ved plattformene. Frøbanker lokalt vil gi grunnlag for utvikling av ny, stedegen vegetasjon ved anleggene.

Et avbøtende tiltak på detaljnivå er å sjekke ut botaniske forekomster ved detaljering av arealbruken, og så eventuelt justere arealbruk helt lokalt ved eventuelle funn av viktige artsforekomster.

Når det gjelder tematikk knyttet til fuglers kollisjoner og kollisjonsrisiko med vindturbinene er et avbøtende tiltak å stenge vindkraftanlegget på de tidspunkt som erfaringsmessig gir store mengder med fugl i tiltaksområdet, inkl. særlige værforhold som øker risikonivået over akseptabelt nivå. Dersom anlegget i driftsfase viser seg å ramme fugler uønsket hardt bør slike driftstiltak vurderes og prosedyrer for gjennomføring fastsettes. Gjennomføring av slike avbøtende tiltak vil være avhengig av en detaljert og god fagkunnskap om problemet.

---

## 7 REFERANSER

- Ahlen, I., Bach, L., Baagøe, H. J. & Petterson, J. 2007.** Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. Rapport 5571, Naturvårdsværket. 37 s.
- Altmann, J. 1974.** Observational study of behaviour; sampling methods. - *Behaviour* 49: 227 – 265.
- American Wind Wildlife Institute (AWWI) 2014.** Wind turbine interactions with wildlife and their habitats: a summary of research results and priority questions. 12 s.
- Arnold, T. & Zink, R. M. 2011.** Collision Mortality has No Discernible Effect on Population Trends of North American Birds. - *PLUS ONE* 6 (9): 1 – 6.
- AWWI 2014.** Wind Turbine Interactions with Wildlife and their Habitats. A summary of Research Results and Priority Questions. 12 pp. American Wind Wildlife Institute.
- Barrios, L. & Rodriguez, A. 2004.** Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. - *J. Appl. Ecology* 41: 72 – 81.
- Christensen, T.K. & Houinsen, J.P. 2005.** Investigations of migratory birds at operations of Horns Rev wind farm, annual status 2004. NERC, Denmark, 35. s
- Direktoratet for Naturforvaltning 1999.** Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - *DN Håndbok nr. 13.*
- Direktoratet for Naturforvaltning 2006.** Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - *DN Håndbok nr. 13.* Revidert utgave. 336 s.
- Direktoratet for Naturforvaltning 2007.** Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - *DN Håndbok nr. 13;* revidert utgave 2007. Online internett.
- Drewitt, A. L. Langston, H. W. 2006.** Assessing the impacts of windfarms on birds. - *Ibis* 148: 29 – 42.
- Erickson, W. P., Wolfe, M. M., Kimberly, J. B., Johnson, D. H. & Gehrling, J. L. 2014.** A Comprehensive Analysis of Small-passerine fatalities from Collision with Turbines at Wind Energy Facilities. - *PLOS ONE* 9 (9): 1 – 18.
- Everaert, J. 2004.** Wind turbines and birds in Flanders: Preliminary study results and recommendations. - *Oriolus* 69 (4): 145-155.
- Everaert, J., Devos, K. & Kuijken, E. 2002.** Wind turbines and birds in Flanders. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2002-3.
- Everaert, J. & Stienen, E. W. M. 2007.** Impact of wind farms on the birds in Zeebrugge (Belgium). - *Biodiversity and Conservation DOI 10.1007/s10532-006-9082-1.*
- Follestad, A., Flagstad, Ø., Nygård, T., Reitan, O. & Schulze, J. 2007.** Vindkraft og fugl på Smøla 2003 – 2006.- *NINA-Rapport 248.* 78 s.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. - *NINA Temahefte 12:* 1- 279.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001.** Truete vegetasjonstyper i Norge. - *NTNU-Rapport Botanisk serie 2001 - 4.* 231 s.
- Fox, A. D., Desholm, M., Kahlert, J., Christensen, T.K., Petersen, I. B. 2006.** Information

needs to support environmental impact assessments of the effects of European offshore wind farms on birds. - *Ibis* 148: 129 - 114.

**Garthe, S. & Hüppop, O. 2004.** Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. - *J. Appl. Ecology* 41: 724 - 734.

**Hallingbäck, T. & Holmåsén, I. 1985.** Mossor. 2. reviderte utgave. Interpublishing, Stockholm. 288 s.

**Holien, H. & Tønsberg, T. 2006.** Norsk lavflora. Tapir Akademisk forlag. 224 s.

**Hüppop, O., Diersche, J. Exo, K.M., Fredrich, E. & Hill, R. 2006.** Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. - *Ibis* 148: 90 - 109.

**Håland, A. 2008.** Konsekvensutredning - KU, naturmiljø og biomangfold, Kollsnes vindpark, Øygarden kommune i Hordaland. - *NNI-Rapport nr 185*. 50 s.

**Jordal, J. B. 2008.** Supplerende kartlegging av naturtyper i Rogaland i 2006. - *Miljørapport nr. 1-2007*. Fylkesmannen i Rogaland.

**Jordal, J. B. & Johnsen, J. I. 2009.** Supplerende kartlegging av naturtyper i Rogaland i 2008. - *Miljørapport nr. 1-2009*. Fylkesmannen i Rogaland.

**Karlsson, J. 1983.** Fåglar och vindkraft: resultatrapport 1977 - 1982. Lund.

**Kingsley, A. & Whittham, B. 2005.** Wind turbines and Birds. A background Review for Environmental Assessment. Online Report. Status: 15. mars 2008. Canadian Wildlife Service. 81 s.

**Kowallik, C. & Borbach, -Jaene, J. 2001.** Impact of wind turbines on field utilization by geese in coastal areas in NW Germany. - *Vogelkdl. Ber. Niedersachs* 33: 97-102.

**Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1980.** Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget. 368 s.

**Kålås, J.A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2010.** Norsk rødliste. 480 s. Artsdatabanken, Norge.

**Larsen, J. K. & Madsen, J. 2001.** Effect of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese: a landscape perspective. - *Landscape Ecology* 15: 755 - 764.

**Lid, J. og Lid, D. T. 2005.** Norsk flora. 7. utgave. Det Norske Samlaget, 1230 s.

**Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011.** Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken.

**May, R., Nygård, T., Lie dahl, E. & Bevanger, K. 2013.** Habitat utilization in white-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*) and the displacement impact of the Smøla wind-power plant. *Wild. Soc. Bull*: 3e7 (1): 75 . 83.

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

**NIJOS. 2005.** Nasjonalt referansesystem for landskap, NIJOS rapport 10/2005.

**NVE 2014.** Utsira II Vindkraftverk. Vedtatt planprogram.

**Pedersen, M. B. & Poulsen, E. 1991.** Impact of a 90m/2MW wind turbine on birds: Avian response to the implementation of the Tjaereborg wind turbine at the Danish Wadden Sea. - *Danske Viltundersøkelser Hæfte 47*, DMAFF.

**Percival, S.M. 1998.** Bird and wind turbines - managing potential planning issues. Pages 345 - 350 in S. Powles (Ed). British Wind Energy Association. Bury St. Edmunds, Cardiff.

---

**Pushmann, O. 2005.** Nasjonalt referansesystem for landskap. - NIJOS-Rapport 10/2005, 196 s.

**Rydell, J., Engstrøm, H., Hedenstrøm, A., Larsen, J. K., Petterson, J. & Green, M. 2011.**  
**2011.** Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Syntesrapport. 154.

**SEO/Birdlife 2005.** Effects of wind turbine power plants on the avifauna in the Campo de Gibraltar region. Summary of final report commissioned by the Environmental Agency of the Reg. Gov. Of Andalusia.

**Skogen, A. 1992.** Håndbok for feltregistrering - viktige vegetasjonstyper i kulturlandskapet, Vest-Norge. - Håndbok Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. 17 s.

**Statens vegvesen, Vegdirektoratet. 2006.** Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

**Statens vegvesen, Vegdirektoratet. 2013.** Håndbok V712. Konsekvensanalyser.

**Tulp, I., Schekkerman, H., Larsen, J.K., van der Winden, J. van der Haterd, R.J.W., van Horsen, P. Dirkson, S. & Spaans, A.L. 1999.** Nocturnal flight activity of sea ducks near the wind farm Tuni Knob in the Kattegat. - IBN-DLOReport No. 99.30.

**Walker, D. M., McGrady, A., McCluskie, A., Madders, M. & Mcload, D.R.A. 2005.** Resident golden eagle ranging behavior before and after construction of a windfarm in Argyll. - *Scottish Birds* 25: 25 – 40.

---

## 7.1 Nettressurser

Utsira kommune	[ <a href="http://www.utsira.kommune.no/">http://www.utsira.kommune.no/</a> ]
GisLink	[ <a href="http://www.gislink.no/">http://www.gislink.no/</a> ]
Rogaland Fylkeskommune	[ <a href="http://www.rogaland.no">www.rogaland.no</a> ]
Miljøstatus i Rogaland:	[ <a href="http://miljostatus.no/rogaland">http://miljostatus.no/rogaland</a> ]
Naturbase	[ <a href="http://www.dirnat.no">www.dirnat.no</a> ]
Norsk Institutt for skog og landskap	[ <a href="http://www.skogoglandskap.no/">http://www.skogoglandskap.no/</a> ]
Norges Geologiske Undersøkelse	[ <a href="http://www.ngu.no">http://www.ngu.no</a> ]
Statens kartverk	[ <a href="http://norgeskart.no">norgeskart.no</a> ]

## 7.2 Muntlige kilder

Atle Grimsby, Utsira

## 8 ARTSLISTER

### 8.1 Moser, lav og karplanter

**Tiltak:** Utsira II Vindkraft

**Kode:** Utsira2014-B  
**Registreringsdato:** 25-27/6 & 14/8-2014  
**Artsregistreringer:** AH og KNL

Moser		Antall registrert: 37	RL
Latinsk	Norsk		
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	Gåsefotskjeggmoser		x
<i>Barbula</i> sp	Skruemoser sp		x
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleiklundmoser		x
<i>Bryum</i> sp	Vrangmoser sp		x
<i>Campylopus flexuosus</i>	Trøksåtemoser		x
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Broddglefsemoser		x
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	Myrglefsemoser		x
<i>Cephalozia</i> sp	Glefsemoser sp		x
<i>Dicranum scorparium</i>	Ribbesigd		x
<i>Diplophyllum albicans</i>	Stripefoldmoser		x
<i>Encalypta</i> sp	Klokkemoser sp		x
<i>Frullania tamarisci</i>	Matteblæremoser		x
<i>Hypnum jutlandicum</i>	Heiflette		x
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Matteflette		x
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutremoser		x
<i>Mnium hornum</i>	Kysttornemoser		x
<i>Mylia anomalia</i>	Myrmuslingmoser		x
<i>Odontoschisma sphagni</i>	Sveltskolvmoser		x
<i>Pellia</i> sp	Vårmoser sp		x
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Kystjammoser		x
<i>Pleurozium schreberi</i>	Furumoser		x
<i>Pogonatum urnigerum</i>	Veggkrukkemoser		x
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Einerbjørnemoser		x
<i>Racomitrium aciculare</i>	Buttgråmoser		x
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmoser		x
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Heigråmoser		x
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmoser		x
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Engkransmoser		x
<i>Riccardia palmata</i>	Fingersaftmoser		x
<i>Scapania nemorea</i>	Fjordtvebladmoser		x
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Vasstorvmoser		x
<i>Sphagnum auriculatum</i>	Hornstorvmoser		x
<i>Sphagnum palustre</i>	Sumptorvmoser		x
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Spriketorvmoser		x
<i>Sphagnum</i> sp	Torvmoser sp		x
<i>Tortella</i> sp	Vrimoser sp		x

<b>Lav</b>	Antall registrert: 14	RL
------------	-----------------------	----

<b>Latinsk</b>	<b>Norsk</b>		
<i>Cladonia arbuscula</i>	Lys reinlav		x
<i>Cladonia cenotea</i>	Meltraktlav		x
<i>Cladonia digitata</i>	Fingerbeger		x
<i>Cladonia gracilis</i>	Syllav		x
<i>Cladonia macrophylla</i>	Trevlelav		x
<i>Cladonia pleurota</i>	Pulverrødbeger		x
<i>Cladonia strepsilis</i>	Polsterlav		x
<i>Evernia prunastri</i>	Bleiktjafs		x
<i>Parmelia sulcata</i>	Bristlav		x
<i>Peltigera canina</i>	Bikkjenever		x
<i>Ramalina farinacea</i>	Barkrugg		x
<i>Ramalina cuspidata</i>	Havklipperagg		x
<i>Ramalinasiliquosa</i>	Klipperagg		x
<i>Sphaerophorus globosus</i>	Brun korallav		x

<b>Karplanter</b>	Antall registrert: 51	RL
-------------------	-----------------------	----

<b>Latinsk</b>	<b>Norsk</b>		
<i>Caltha palustris</i>	Bekkeblom		x
<i>Blechnum spicant</i>	Bjønnekam		x
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Bjønnskjegg		x
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær		x
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke		x
<i>Succisa pratensis</i>	Blåknapp		x
<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll		x
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp		x
<i>Callistriche stagnalis</i>	Dikevasshår		x
<i>Eriophorum augustifolium</i>	Duskull		x
<i>Juniperus communis</i>	Einer		x
<i>Luzula multiflora</i>	Engfrytle		x
<i>Holcus lanatus</i>	Englodnegras		x
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre		x
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg		x
<i>Armeria maritima</i>	Fjærekoll		x
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihånd		x
<i>Spraganium augustifolium</i>	Flotgras		x
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	Føllblom		x
<i>Festuca vivipara</i>	Geitsvingel		x
<i>Dryopteris dilatata</i>	Geittelg		x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gulaks		x
<i>Carex leporina</i>	Harestarr		x
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Heiblåfjær		x
<i>Juncus squarrosus</i>	Heisiv		x
<i>Danthonia decumbens</i>	Knegrass		x
<i>Empetrum nigrum</i>	Krekling		x
<i>Primula vulgaris</i>	Kusymre		x
<i>Sedum anglicum</i>	Kystbergknapp		x
<i>Galium saxatile</i>	Kystmaure		x
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Kystmyrklegg		x
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Kysttjønnaks		x



<i>Juncus effusus</i>	Lyssiv		x
<i>Cirsium palustre</i>	Myrtistel		x
<i>Narthecium ossifragum</i>	Rome		x
<i>Rhodiola rosea</i>	Rosenrot		x
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng		x
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Skjoldblad	NT	x
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne		x
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne		x
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær		x
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalkjempe		x
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle		x
<i>Rosa canina</i>	Steinnype		x
<i>Angelica archangelica litoralis</i>	Strandkvann		x
<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks		x
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot		x
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tettegras		x
<i>Valeriana sambucifolia</i>	Vendelrot		x
<i>Lonicera periclymenum</i>	Vivendel		x

---

## 9 TERMER OG DEFINISJONER

### 9.1 Naturtyper

Sentralt i kartlegging og bevaring av biologisk mangfold står registrering og avgrensning av naturtyper (DN 2007). *Hovednaturtyper* er et begrep som benyttes om større arealer i et landskap som har klare felles elementer, som f.eks. skog. *Naturtyper* er neste nivå og rommer inndeling i underkategorier av hver hovednaturtype, eksempelvis kan skog deles opp i ulike skogstyper som edelløvskog, gråorskog, barblandingsskog, fjellbjørkeskog mm.

### 9.2 Vegetasjonstyper

*Vegetasjonstyper* er et begrep som beskriver abstrakte fellesenheter av plantearter som opptrer mer eller mindre utbredt sammen. Ved samme ytre økologiske forhold vil en i forskjellige geografiske områder finne tilnærmedesvis lik floristisk artssammensetning, dvs. samme vegetasjonstype. De kan sees på som litt mer spesifikt inndelt enn naturtypene beskrevet over. Det foreligger en nasjonal standard (Fremstad & Elven 1991). Vi deler gjerne vegetasjonen opp i strukturelle enheter; *tresjikt* bestående av treartene, *busksjikt* bestående av buskartene, *feltsjikt* bestående hovedsakelig av urter og graminider og *bunnsjikt* bestående av moser og lav, når vi beskriver en vegetasjonstype. Feltsjiktet er vanligvis det mest artsrike sjiktet.

### 9.3 Arealreduksjon, fragmentering og barrierer

Større, sammenhengende naturområder blir stadig sjeldnere i Norge. Et viktig mål nasjonalt er derfor å unngå å redusere eller minimalisere inngrepene i naturlandskaper som har lite inngrep fra før. *Fragmentering* og *barrierevirkninger* i slike områder kan gi mange negative effekter, særlig på arter som bruker store leveområder, eks. mange pattedyr, en del fugler og amfibiearter som vandrer mellom sesongvise levesteder. Også for plantearter som har en mer langsom spredning (ikke luftspredning eller spredning med fugler), kan fragmentering og barrierer være negative faktorer i et bevaringsperspektiv. Når det gjelder nye veianlegg vil en økt trafikk og lettere tilkomst også kunne gi grunnlag for uheldige påvirkninger på lokalt biologisk mangfold (tråkk, forstyrrelser, støy, forurensninger mm).

# 10 RØDLISTEARTER

Rødlistedefinisjoner – kilde: Artsdatabanken.

De seks kategoriene som brukes i den gjeldende nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av Den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling av IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

## **Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)**

Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet i aktuell region (dvs. Norge) (gjelder ikke arter utryddet før år 1800).

**Kritisk truet – CR (Critically endangered)** (50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år) Arter som i følge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing.

**Sterkt truet – EN (Endangered)** (20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år) Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

**Sårbar – VU (Vulnerable)** (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år) Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing.

**Nær truet – NT (Near threatened)** (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år) Arter som i følge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.

## **Datamangel – DD (Data deficient)**

Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over.

## **Øvrige kategorier**

Livskraftig (Least concern - **LC**). En art tilhører kategorien Livskraftig når den ikke oppfyller noen av kriteriene CR, EN, VU eller NT, og ikke er satt til kategoriene DD, NA eller NE. (15 arter)

Ikke vurdert (Not evaluated - **NE**) En art tilhører kategorien Ikke vurdert når det ikke er gjort noen vurdering for arten. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, svært dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.

Ikke egnet (Not applicable - **NA**). En art tilhører ikke egent når den ikke skal bedømmes på nasjonalt nivå. Dette gjelder i hovedsak fremmede arter) arter kommet til Norge ved hjelp av mennesket etter år 1800) eller er tilfeldige gjester.