



NVE

Bakgrunn for vedtak

Demonstrasjonsanlegg for flytende energiproduksjon med 66 kV nettilknytning

Karmøy kommune i Rogaland fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

| | |
|---------------|-------------------------------------|
| Tiltakshaver | Marin Energi Testsenter AS |
| Referanse | 201101285-193 |
| Dato | 20.09.2022 |
| Ansvarlig | Svein Grotli Skogen |
| Saksbehandler | Anders B. Hekland/Anine M. Andresen |

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett: www.nve.no
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Abels gate 9

7030 TRONDHEIM

Region Nord
Kongens gate 52-54
Capitolgården
8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvegen. 1B

6800 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR



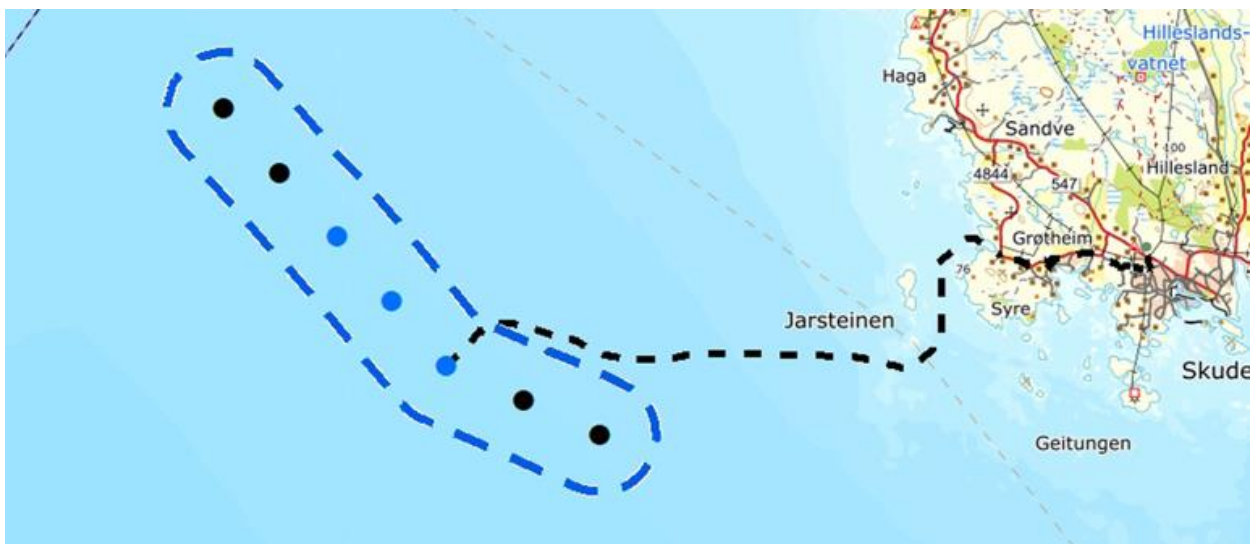
Sammendrag

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har i dag meddelt Marin Energi Testcenter (MET) konsesjon i medhold av energiloven § 3-1, og havenergilova §§ 3-1 og 3-2, for utvidelse av et demonstrasjonsanlegg for flytende fornybar energiproduksjon. Anlegget ligger utenfor Karmøy i Rogaland fylke. Det gis konsesjon for en installert effekt på inntil 82,7 MW, noe som årlig kan gi 200-400 GWh fornybar kraftproduksjon, avhengig av hvilke typer produksjonsteknologier som skal testes.

NVE gir konsesjon til at anlegget skal bygges ut etter alternativ 1 (figur 1). Vi gir også tillatelse til en 12,5 km lang 66 kV sjøkabel mellom demonstrasjonsanlegget og Røyrvika, og en 3,2 km lang 66 kV jordkabel mellom Røyrvika og Skudeneshavn transformatorstasjon.

Samtykke til ekspropriasjon

NVE har også gitt MET ekspropriasjonstillatelse i medhold av ureigningslova § 2 for erverv av nødvendig grunn og rettigheter til å bygge og drive jordkabelen på land.



Figur 1: Oversikt over testplasser og kabeltrasé. Blå punkter er eksisterende plasser, mens svarte punkter er nye testplasser. Det sørligste blå punktet er Hywind Demo/Zefyros, som har egen konsesjon.

Hvorfor gir NVE tillatelse til demonstrasjonsanlegget?

NVE har lagt stor vekt på behovet for uttesting av ny teknologi for havbasert kraftproduksjon. Det er planlagt en stor havvindutbygging i Norge, og det finnes i dag få steder der det er mulig å teste teknologi i fullskala. Demonstrasjonsanlegget vil kunne gi vesentlige bidrag til regjeringens nasjonale satsing på havvind. NVE har i tillegg lagt vekt på at anlegget kan brukes til å hente kunnskap om negative virkninger, slik at de framtidige større utbyggingene kan skje på en best mulig måte. Demonstrasjonsanlegget vil også bidra til den regionale kraftbalansen med ny fornybar kraft.

De viktigste ulempene gjelder landskap, fiskeri og naturmangfold. Vindturbinene vil bli godt synlige fra flere områder med viktige landskapsverdier, blant annet det foreslåtte



landskapsvernområdet på vestsiden av Karmøy. Det er fiskeriaktivitet rundt demonstrasjonsanlegget, og det vil bli vanskelig å drive fiskeri innenfor og rett rundt anlegget. Etter NVEs vurdering er det ikke sannsynlig med store virkninger for naturmangfold, men det er en viss usikkerhet rundt virkninger for fugl og marine arter. I tillegg vil jordkabeltraseen på land ha lokale ulemper, spesielt i anleggsfasen. NVE setter flere vilkår om avbøtende tiltak og undersøkelser som vil bidra til å redusere negative konsekvenser og usikkerhet. Samlet vurderer NVE at fordelene knyttet til teknologiutvikling og kunnskapsinnhenting er større enn ulempene for miljø og samfunn.

Vilkår

Konsesjonen inneholder en rekke vilkår, blant annet om erfaringsinnhenting. Ved å hente inn erfaringer om virkninger for naturmangfold, fiskeri, skipsfart og forurensning kan demonstrasjonsanlegget bidra til at ulempene reduseres ved utbygging av vindkraftverk til havs. Undersøkelser av naturmangfold innebærer også at det er mulig å sette krav om avbøtende tiltak ved demonstrasjonsanlegget dersom virkningene for fugl og marine arter blir større enn antatt. Det er i tillegg satt vilkår om at demonstrasjonsanlegget skal detaljplanlegges i samråd med blant annet fiskerinæringen.

Videre er det satt vilkår knyttet til sjø- og jordkabelen som skal tilknytte anlegget på land, inkludert krav til tidspunkter for anleggsarbeidet og krav om naturfarevurderinger.

Høringsuttalelser

Karmøy kommune, Utsira kommune og Rogaland fylkeskommune er positive til utvidelse av demonstrasjonsanlegget. Fiskeridirektoratet, Fiskarlaget Vest og Statsforvalteren i Rogaland fraråder utvidelse, og Kystverket og Avinor påpeker at skipsfart og helikoptertrafikk vil bli påvirket.



| | |
|---|-----------|
| BAKGRUNN FOR VEDTAK | 10 |
| SAMMENDRAG | 1 |
| 1 SØKNADEN | 4 |
| 1.1 HISTORIKK..... | 4 |
| 1.2 SØKNAD OM UTVIDELSE AV DEMONSTRASJONSANLEGGET..... | 4 |
| 1.3 SØKNAD OM NETTILKNYTNING..... | 6 |
| 1.4 SØKNAD OM EKSPROPRIASJONSTILLATELSE OG FORHÅNDSTILTREDELSE..... | 9 |
| 2 NVES BEHANDLING AV SØKNADENE | 9 |
| 2.1 HØRING AV SØKNAD OG KONSEKVENSTREDNING..... | 9 |
| 2.2 BEFARING..... | 9 |
| 2.3 INNKOMNE MERKNADER..... | 10 |
| 3 NVES VURDERING AV UTVIDELSE AV DEMONSTRASJONSANLEGGET | 10 |
| 3.1 NYTTEVIRKNINGER AV DEMONSTRASJONSANLEGGET..... | 11 |
| 3.2 NETTKAPASITET OG SYSTEMTEKNISKE FORHOLD..... | 11 |
| 3.3 LANDSKAP OG VISUELLE VIRKNINGER..... | 13 |
| 3.4 NATURMANGFOLD..... | 15 |
| 3.5 VESTKYSTEN LANDSKAPSVERNOMRÅDE..... | 25 |
| 3.6 FORURENSNING..... | 26 |
| 3.7 FISKERI OG SKIPSFART..... | 27 |
| 3.8 LUFTFART..... | 30 |
| 3.9 ELEKTRONISKE KOMMUNIKASJONSSYSTEMER..... | 30 |
| 3.10 JORDBRUK..... | 31 |
| 3.11 KULTURMINNER..... | 31 |
| 3.12 FLOM- OG SKREDFARE..... | 32 |
| 3.13 ELEKTROMAGNETISKE FELT..... | 33 |
| 3.14 ANNEN INFRASTRUKTUR PÅ LAND..... | 33 |
| 3.15 VURDERINGER AV ANLEGG SARBEIDET PÅ LAND..... | 34 |
| 4 SAMLET VURDERING AV DEMONSTRASJONSANLEGG MED NETTILKNYTNING | 36 |
| 4.1 SAMLET VURDERING AV KONSEKVENSTREDNINGEN..... | 36 |
| 4.2 AVVEIING AV FORDELER OG ULEMPER..... | 36 |
| 4.3 DETALJPLANLEGGING..... | 38 |
| 5 NVES VEDTAK | 40 |
| 6 NVES VURDERING AV EKSPROPRIASJONSTILLATELSE OG FORHÅNDSTILTREDELSE | 40 |
| 6.1 HJEMMEL..... | 40 |
| 6.2 OMFANG AV EKSPROPRIASJON..... | 40 |
| 6.3 INTERESSEAVVEIING..... | 41 |
| 6.4 NVES SAMTYKKE TIL EKSPROPRIASJON..... | 41 |
| 6.5 FORHÅNDSTILTREDELSE..... | 42 |



1 Søknaden

1.1 Historikk

Den 01.10.2013 ble Marin Energi Testsenter AS (MET) tildelt konsesjon for et testfelt bestående av to turbinplasser med en samlet installert effekt på inntil 10 MW, med tilknytning til den allerede konsesjonsgitte 22 kV sjøkabelen fra Hywind vindkraftverk (nå Zefyros) til Røyrvika. Frist for idriftsettelse var innen 5 år, og varighet på 25 år, men ikke senere enn 01.10.2038.

I ettertid ble det søkt om utsatt frist for idriftsettelse den 20.02.2018. En ønsket da utsettelse for idriftsettelse til 01.10.2022, samt en utvidet lengste varighet fra 2038 til 2042. Dette ble innvilget av NVE den 05.03.2018.

Den 01.10.2020 kom det inn forslag til detaljplan for installasjon av demonstrasjonsturbinen Tetraspar. Detaljplanen ble godkjent av NVE den 03.06.2021, og Tetraspar ble ankret opp på testfeltet utenfor Karmøy i august 2021. I dag er det dermed to vindturbiner i området, Zefyros og Tetraspar.

1.2 Søknad om utvidelse av demonstrasjonsanlegget

MET søkte 10.06.2021 om tillatelse for å bygge og drive et utvidet demonstrasjonsanlegg med inntil 85 MW installert effekt og tilhørende 66 kV nettilknytning i Karmøy kommune, Rogaland fylke. Det ble søkt om konsesjon i medhold av energiloven § 3-1, og havenergiloven § 3-1 og 3-2.

Søknaden bygger på en unntaksmulighet i havenergilova for pilot- eller demonstrasjonsanlegg, der søknaden tas til konsesjonsbehandling uten å gå veien om en åpningsprosess¹. Søknaden må da også innfri kravene til konsekvensutredning, som ellers vil skje i åpningsfasen.

Søknaden og utredningen skal uansett fremgangsmåte inkludere nødvendige vurderinger av miljømessige og samfunnmessige konsekvenser av tiltaket, og innfri kravene til høring og offentlig ettersyn.

I dette tilfellet har Olje- og energidepartementet (OED) også benyttet muligheten i havenergilova til å delegere myndighet til underliggende direktorat, i dette tilfellet NVE², som dermed har stått for hele konsesjonsprosessen.

Tiltakshaver har utarbeidet konsekvensutredning for tiltaket i medhold av havenergilova. Etter endt høring sendte NVE 15.11.2021 krav om tilleggsopplysninger.

En oppdatert konsesjonssøknad med tilleggsopplysningene ble oversendt NVE den 17.01.2022. Disse omfatter blant annet oppdatert beskrivelse av kabel- og trase, informasjon om flaggermus, og resultater fra ROV-undersøkelse av kabeltraséen fra 2009.

¹ Unntak fra havenergilova §2-2 i brev fra OED til NVE 26.05.2021

² Delegasjon etter havenergiloven § 3-2 gir NVE myndighet til å fatte vedtak etter lovens § 3-1. Myndighetsoverføringen ble presisert i en e-post 24.01.2022 .

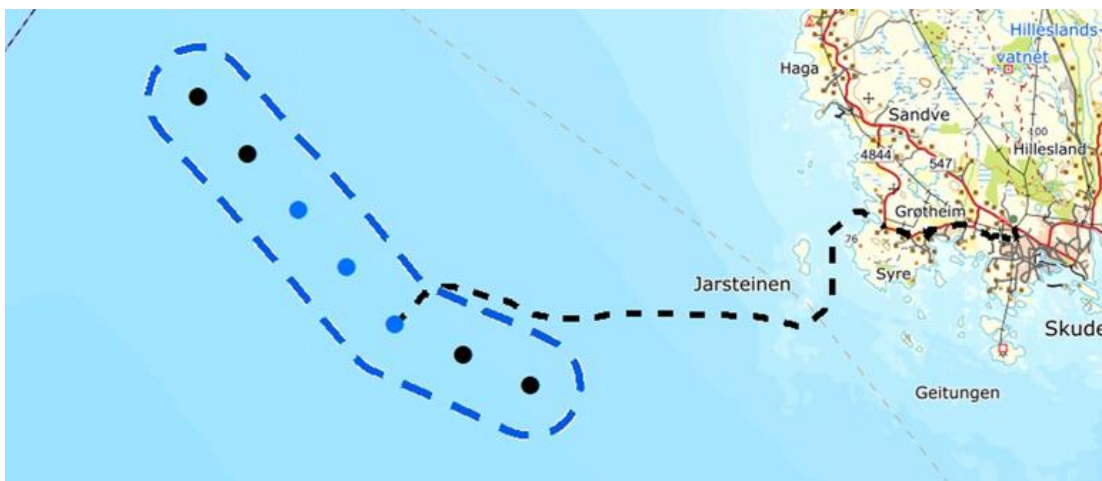


1.2.1 Beskrivelse av demonstrasjonsanlegget

Demonstrasjonsanlegget vil bestå av syv testplasser, hvorav seks faller innunder den omsøkte konsesjonen. Den syvende plassen, hvor Zefyros er ankret opp, har en egen konsesjon.

En testplass kan brukes til å teste forskjellige typer teknologier, fra flytende havvindturbiner til bølge-, havstrøm- og flytende solkraftverk. Det er også ønsket mulighet for å se på løsninger for energilagring, i form av uttesting av batteri- og hydrogenproduksjonsteknologi på testplassene i fremtiden.

Det er søkt om to forskjellige alternative utforminger. I alternativ 1 (figur 2) er turbinene lagt på én rekke. MET begrunner denne løsningen med at det vil være den beste utformingen for å redusere arealbeslag av et fiskefelt for passiv redskap på nordsiden. I alternativ 2 (figur 3) er turbinene samlet på to rekker. Dette reduserer anleggets utstrekning, og vil ifølge MET være positivt fordi det utgjør et mindre stengsel for fugl og passerende skipsfart. MET har oppgitt at alternativ 1 er deres primært omsøkte løsning, mens alternativ 2 er en sekundær løsning.



Figur 2: Alternativ 1



Figur 3: Alternativ 2



Det ønskes mulighet for å teste opp mot 300 m høye turbiner, med installert effekt på inntil 20 MW. Totalt ønskes det et tak på 85 MW når en ser denne konsesjonen og konsesjonen for Zefyros (2,3 MW) under ett. Dette betyr at det søkes om en ramme på 82,7 MW som kan fordeles på de seks plassene etter behov. Én av plassene er allerede i bruk av vindturbinen Tetraspar (3,6 MW).

1.3 Søknad om nettilknytning

De eksisterende turbinene i demonstrasjonsanlegget er tilknyttet med en 22 kV sjøkabel til en nettstasjon i Røyrvika. Denne kablen og nettstasjonen har ikke kapasitet til å ta imot den økte produksjonen. MET har derfor søkt om å tilknytte det utvidede testsenteret med en 66 kV jord- og sjøkabel fra testsenteret til Skudeneshavn transformatorstasjon. De planlegger å bygge et internt kabelnett mellom turbinene, en offshore hub, sjøkabel inn til land og deretter jordkabel videre til Skudeneshavn transformatorstasjon. Den eksisterende 22 kV kablen skal fortsatt være i drift. Sjøkablen er ca. 12,5 km lang og landtaket ligger i Røyrvika. Fra Røyrvika har MET søkt om en ca. 3,2 km lang jordkabel inn til Skudeneshavn transformatorstasjon. Nettilknytningen er den samme i alternativ 1 og 2. Nettilknytningen er nærmere beskrevet i de neste kapitlene.

1.3.1 Internt kabelnett og hub

MET skriver i søknaden at testplassene i demonstrasjonsanlegget skal kobles sammen med sjøkabler, og driftsspenning vil være 66 kV. Siden anleggene er flytende, vil også kablen flyte fritt fra fundamentene med støtte/avspenning før den føres ned til sjøbunn. Delen som henger fritt vil måtte være en dynamisk kabeltype, mens delen som ligger i ro på sjøbunn kan være av standard, statisk type. MET skriver at det for tiden foregår en produkt- og teknologiutvikling når det kommer til dynamiske kabler. Selve kabelkostnaden er trolig ikke så forskjellig, men det vil være dyrere med installasjon. Dette skyldes både at det tar lenger tid, og at det kan være behov for hjelpeanlegg som flyteboyer. Kablene vil videre legges rett på sjøbunnen, og vil dermed dekkes til over tid.

Det vil videre være nødvendig å ha en installasjon som fungerer som en hub for å koble sammen turbinene mot 66 kV sjøkablen til land. MET søker nå om at ZEFYROS-turbinen (tidligere Hywind) skal fungere som hub, men skriver at andre løsninger kan være aktuelle på sikt.

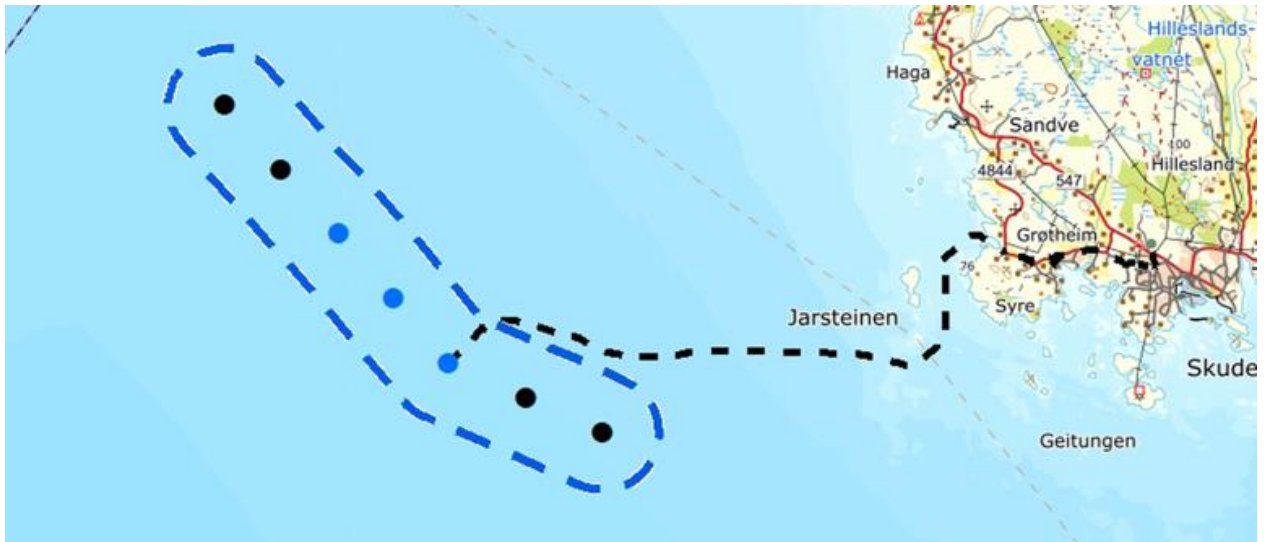
Teknologiutviklingen går raskt, og hvis teknologien tillater det er det mulig at det vil bli en subseainstallasjon på sikt.

1.3.2 Sjøkabel

Fra demonstrasjonsenteret og inn til land skal produksjonen overføres både via den eksisterende 22 kV kablen, og en ny 66 kV sjøkabel som MET omsøker. Den omsøkte sjøkablen er ca. 12,5 km lang, og vil følge traseen til den eksisterende 22 kV sjøkablen, som går fra ZEFYROS og inn til Røyrvika. Mesteparten av kablen vil legges direkte på sjøbunnen, men de siste hundre meterne går sjøkablen gjennom det foreslåtte Vestkysten landskapsvernområde. Her planlegger MET at kablen enten pløyes eller spyles ned i sjøbunnen.



Sjøkabelen fra demonstrasjonsanlegget og inn til land vil være en treleder kabel. Denne kabelen vil ha et minimum isolasjonsnivå på 72,5 kV og ledertverrsnittet ligger an til å bli 500 mm² ved kobberleder eller 800 mm² ved aluminiumsleder. Fra Røyrvika går kabelen videre som jordkabel til Skudeneshavn transformatorstasjon.

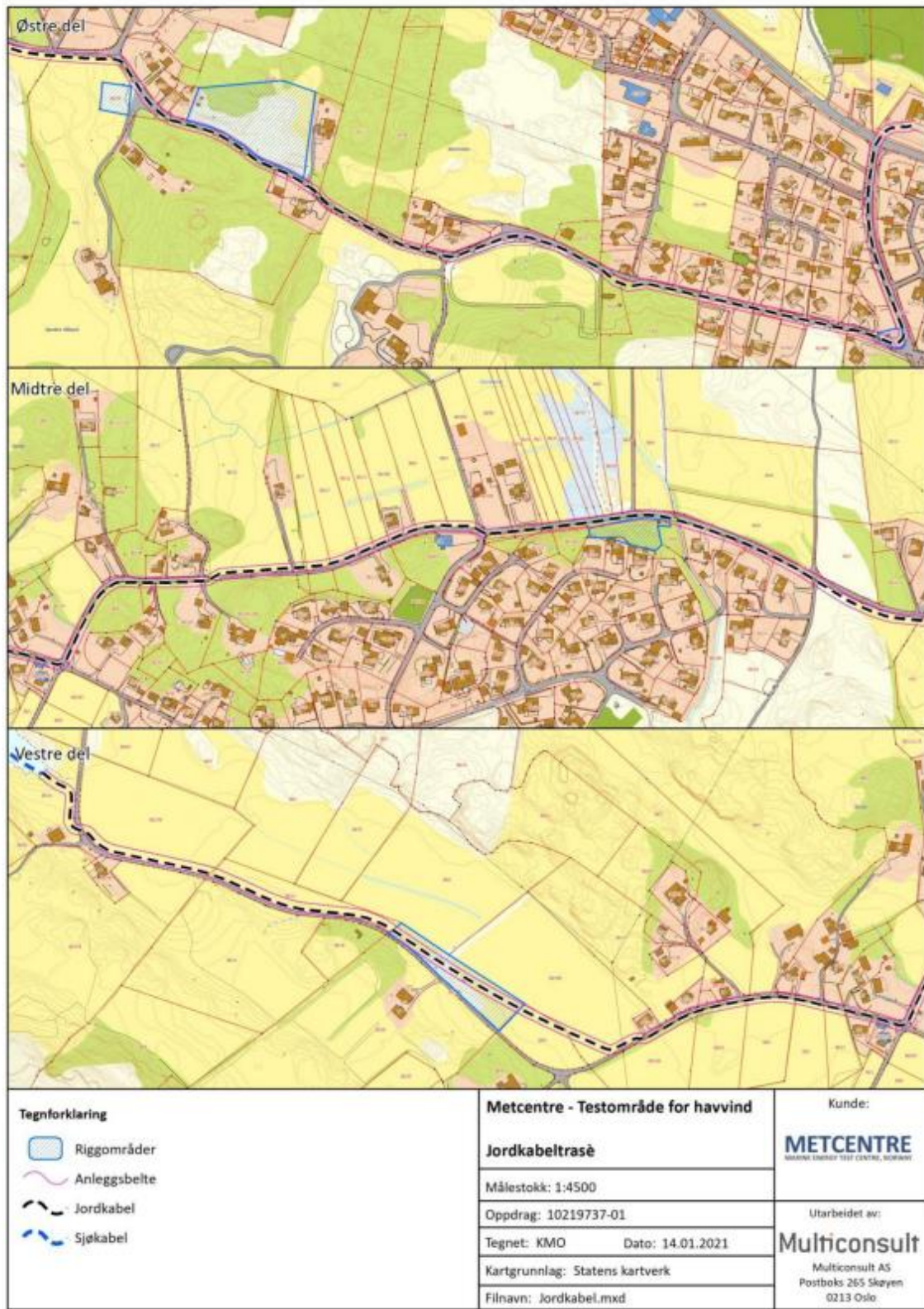


Figur 4: Omsøkt nettanlegg fra testsenteret til Skudeneshavn transformatorstasjon. Figuren viser alternativ 1, men nettløsningen er lik også for alternativ 2.

1.3.3 Jordkabel

Fra Røyrvika til Skudeneshavn transformatorstasjon har MET søkt om en ca. 3,2 km lang 66 kV jordkabel. Overgangen fra sjø- til jordkabel gjøres med overgangsskjøt i grøft.

Fra landtaket i Røyrvika planlegges det at kabeltraseen krysser Røyrvikvegen og går langs veien på nordsiden litt forbi krysset mot Kråkebergvegen. 80-90 meter etter krysset mellom Røyrvikvegen og Kråkebergvegen krysser traseen Røyrvikvegen igjen, og går deretter på sørsiden av veien videre til krysset der Røyrvikvegen møter Syrevegen. Ved Røyrvikvegen 149 krysser traseen veien igjen, og går videre nordover på østsiden av Syrevegen. Fra Syrevegen 114 går traseen på nordsiden av veien frem til Syre bedehus, hvor den krysser og går videre på sørsiden av veien frem til krysset med Gamle Syrevegen. Traseen følger deretter Gamle Syrevegen videre frem til krysset med Høynevegen. Deretter følger traseen Høynevegen inn til Skudeneshavn transformatorstasjon.



Figur 5: Oversiktskart jordkabeltrasé på land



1.4 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

MET har søkt om ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19 for erverv av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive den omsøkte 66 kV jordkabelen på land, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport.

MET har samtidig søkt om forhåndstiltredelse i medhold av oreigningslova § 25, noe som innebærer at grunn og atkomstrettigheter kan tas i bruk før skjønn er avholdt.

2 NVEs behandling av søknadene

2.1 Høring av søknad og konsekvensutredning

2.1.1 Høring – første runde

NVE mottok søknad om utvidelse av MET sitt testsenter den 02.07.2021. Etter gjennomgang hos NVE ble MET bedt om å gjøre enkelte endringer, og oppdatert søknad ble mottatt den 02.08.2021. NVE vurderte at utvidelsen var så stor at det krevde en meldingsprosess før behandling av konsesjonssøknaden. Søknaden ble derfor behandlet som en melding, og ble sendt på høring til berørte interesser 10.08.2021 med spørsmål om hva som trengtes av ytterligere konsekvensutredninger før vi kunne ta søknaden til behandling. NVE arrangerte møte med lokale og regionale myndigheter og digitalt folkemøte den 24.08.2021. Høringen ble kunngjort i Haugesund Avis, Karmøynytt, og Norsk lysingsblad.

De innkomne merknadene ble gjennomgått, og krav om tilleggsutredninger ble oversendt MET den 15.11.2021

2.1.2 Høring av konsesjonssøknad med konsekvensutredning

NVE mottok revidert konsesjonssøknad med konsekvensutredning for demonstrasjonsanlegget fra MET den 17.12.2021. Denne ble sendt i retur for ytterligere utredninger av nettilknytningen. Dette ble mottatt den 17.01.2022. Dokumentene ble sendt på offentlig høring 25.01.2022 med høringsfrist 11.03.2022. Høringen ble kunngjort i Haugesund Avis, Karmøynytt og Norsk lysingsblad.

I forbindelse med høringen arrangerte NVE informasjonsmøte med Karmøy kommune og digitalt folkemøte den 08.02.2022. På møtene orienterte NVE om saksbehandlingen av søknaden. Tiltakshaver orienterte om prosjektet og de gjennomførte utredningene.

2.2 Befaring

Det ble arrangerte befaring av det eksisterende demonstrasjonsanlegget og kabeltraseen på land den 2. mars 2022. På befaringen deltok NVE, MET og representanter fra Karmøy kommune.



2.3 Innkomne merknader

NVE mottok totalt 67 uttalelser i høringene av konsesjonssøknaden, fra 53 ulike høringsparter. De innkomne merknadene er sammenfattet i vedlegg 2. Nedenfor har NVE kort oppsummert de viktigste merknadene.

Karmøy kommune er positive til utvidelsen, og ønsker at det legges til rette for videre utvikling av demonstrasjonsanlegget. Det må stilles vilkår om at anlegget i sin helhet skal fjernes etter endt konsesjon, og at det må stilles krav til gode kartlegginger, undersøkelser og uttesting i driftsfasen. Ifølge kommunen er det viktig at tiltak i kommunen må avklares mot kommunale prosjekter, så en slipper dobbeltarbeid og fordyrende prosesser.

Fiskeridirektoratet fraråder at det gis konsesjon, ettersom dette vil komme i konflikt med reke- og krepsfeltene i området. Det argumenteres med at beslaglegging av nytt sjøareal for testing bør foregå i det avsatte området på Utsira Nord.

Fiskarlaget Vest ønsker heller ikke noen utvidelse av dagens demonstrasjonsanlegg, ettersom det vil gå ut over reke- og krepsfiske i området. Om det skulle bli gitt konsesjon, så er det kun alternativ 1 som er akseptabelt, og det forventes at det åpnes for forskning på effektene fra turbinene.

Kystverket ser det som utfordrende at det etableres ytterligere turbiner i området, ettersom trafikk mønsteret vest av Karmøy ansees som uryddig. Om det blir gitt konsesjon, så anmoder Kystverket om at det blir satt vilkår om at plassering og omfang skal avklares med Kystverket i søknadsbehandling etter havne- og farvannsloven.

Statsforvalteren i Rogaland fraråder at det gis konsesjon, ettersom deler av utbyggingen vil komme i konflikt med et planlagt landskapsvernområde, samt at demonstrasjonsanlegget ligger i influensområdet for en svært viktig trekkroute for fugl.

Avinor viser til at demonstrasjonsanlegget ikke vil påvirke Stavanger- eller Haugesund lufthavn. Offshore helikopterservice vil bli noe påvirket, med størst påvirkning ved valg av alternativ 1. Det bes om at Avinor får informasjon om eksakt plassering og maksimalhøyder for turbiner om det gis konsesjon, slik at nye ruter, minstehøyder og operative prosedyrer kan beregnes og publiseres.

Rogaland fylkeskommune v/fylkesutvalget har summert sin høringsuttalelse i to punkter, hvor det fremmes at utvalget er positive til utvidelsen, men at det forutsettes at usikkerheten for hva som skal testes blir bedre omtalt i detaljplaner, og at disse kommer på høring.

Det har også kommet inn en rekke private innspill, som finnes oppsummert i eget vedlegg.

3 NVEs vurdering av utvidelse av demonstrasjonsanlegget

NVE vil i dette kapitlet vurdere fordeler og ulemper ved utvidelse av demonstrasjonsanlegget. Vi vurderer kun virkninger som er relevante for NVEs beslutning. Fordeler og ulemper som NVE tillegger vekt blir veid opp mot hverandre i den samlede vurderingen i kapittel 4.



3.1 Nyttevirkninger av demonstrasjonsanlegget

I søknaden skriver MET at det er et stort behov for utvikling av ny teknologi for å kunne redusere kostnadene til flytende havvind.

Ifølge MET er det stor etterspørsel etter testplasser for flytende vindturbiner, og de skriver at norske bedrifter har en unik mulighet til å bli ledende i dette arbeidet. De opplyser at de allerede har avtaler med selskaper som ønsker å teste sine teknologier ved Karmøy, men skriver at den eksisterende konsesjonen begrenser mulighetene for å teste, spesielt mtp. installert effekt.

MET ønsker også å kunne teste andre relevante teknologier, som for eksempel bølgekraftverk, eller hydrogenproduksjon fra havsbaserte energiprodusenter. MET sin forretningside er å tilby optimale testforhold for marin energiproduksjon, samt gi utviklingskraft til ny teknologi og kommersialisering av denne. MET presiserer at det er testing, og ikke kommersiell kraftproduksjon, som er hensikten med demonstrasjonsanlegget. For å kunne utnytte kraftproduksjonen ønsker de likevel å overføre produksjonen til land.

NVE viser til regjeringens mål om teknologiutvikling knyttet til flytende havvind. Vi viser videre til Stortingets behandling av Meld. St. 36 (2020-2021), der det ble gjort følgende vedtak:

«Stortinget ber regjeringen fortsette å legge til rette for at Norge skal ha ledende testsentre for flytende havvind, som Marine Energy Test Centre (Metcentre), for å utvikle verdensledende kompetanse i norsk industri.»

Etter NVEs vurdering er det stort behov for testing av ny teknologi for forskjellige typer havbasert kraftproduksjon. Dette gjelder særlig flytende havvind, men også andre typer kraftproduksjon som flytende solkraft og bølgekraft. Det bør derfor legges til rette for å teste ny teknologi på egnede steder. Dette er i tråd med Stortingets anmodning til regjeringen. NVE mener det kan være hensiktsmessig å samlokalisere testplasser, og utvidelse av et eksisterende testområde kan være positivt sammenlignet med å bruke et helt nytt område. Vi legger videre til grunn at det er få andre planer om testsentre for flytende havvind i dag, og at tidsperspektivet er viktig. Det kan ta flere år å etablere testsentre andre steder, og det kan bety at teknologiutviklingen bremses.

NVE mener også det er viktig å hente erfaringer fra flytende havvindprosjekter før utbyggingen av havvind i «Utsira Nord»-området. I tillegg til anleggs- og driftserfaringer gjelder dette blant annet virkninger for fugl og fiskeri. Uttesting av flytende havvind i et område som ligger nær Utsira Nord vil gi nyttige erfaringer før den mye større utbyggingen settes i gang.

Demonstrasjonsanlegget vil også bidra med ny fornybar energi og være et positivt bidrag til kraftbalansen i regionen.

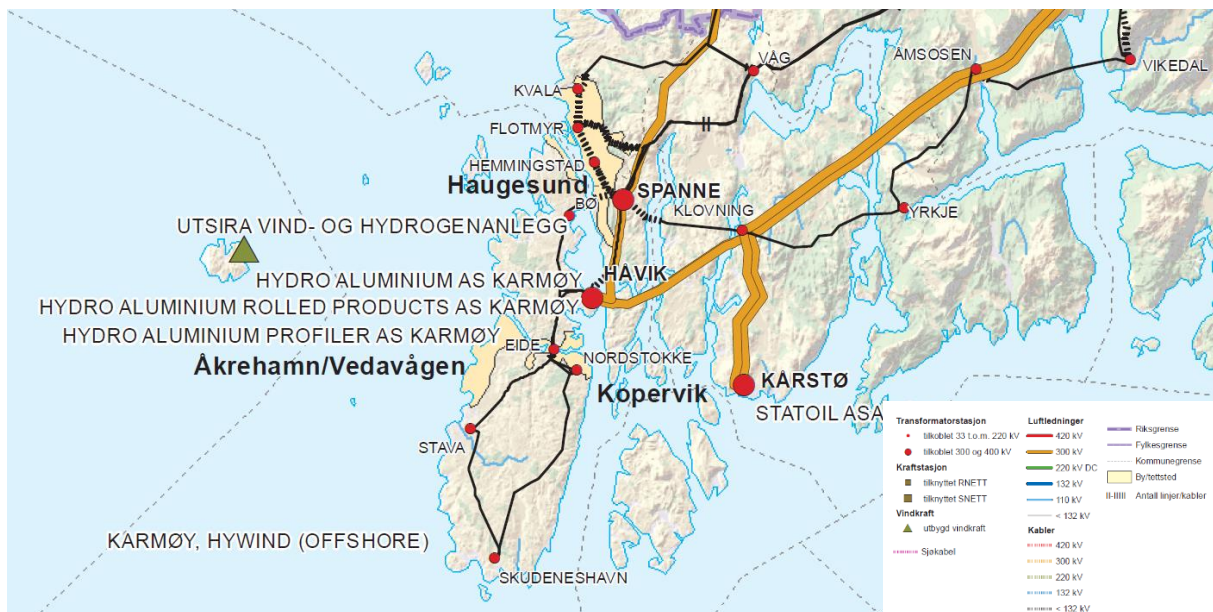
3.2 Nettkapasitet og systemtekniske forhold

Den produserte kraften skal overføres via en 66 kV nettilknytning, som skal tilknyttes et ledig 66 kV-bryterfelt i Skudeneshavn transformatorstasjon. Nettselskapet Fagne, som eier regionalnettet på Karmøy, har bekreftet at MET kan benytte seg av dette bryterfeltet, og at det er kapasitet til 70 MW innmatet effekt i transformatorstasjonen. Dette er riktignok mindre enn det MET søker konsesjon



om, som er 85 MW. MET skriver at de derfor kan bruke eventuell overskytende effekt (15 MW) til hydrogenproduksjon eller lagring i batteri.

Skudeneshavn transformatorstasjon ligger helt sør på Karmøy, i et område som er dominert av høyt kraftforbruk. Produksjon i dette området er derfor gunstig for kraftsystemet.



Figur 6: Strømnettet i regionen. Nettilknytningen av demonstrasjonsanlegget vil være i Skudeneshavn.

Spenningsnivået på strømnettet er 66 kV, og ifølge en konseptvalgutredning for området er det planer om å reinvestere i nettet nord på Karmøy til 132 kV. Et forkastet konsept handlet om reinvestering av nettet ned til Nordstokke, som ville gitt 132 kV til denne stasjonen innen 2040. Vi legger derfor til grunn at nettet ned til Skudeneshavn fortsatt vil være 66 kV ut konsesjonstiden til demonstrasjonsanlegget.

NVE mener de systemtekniske forholdene ved nettilknytningen er utredet godt nok, og at MET søker om den mest rasjonelle systemløsningen for nettilknytning av vindkraftanlegget med tilknytning i Skudeneshavn.

Vurdering av bygging av jordkabel fremfor luftledning

Stortingets retningslinjer for bygging av kraftledninger sier at ledninger på land med spenningsnivå 66 kV som hovedregel skal bygges som luftledning. Kabelpolicyen sier imidlertid også at kabel kan bygges i tilfeller med ekstern betalingsvillighet, altså at kostnaden ved anlegget ikke skal betales av fellesskapet gjennom nettleia. Det er tilfelle i denne saken, hvor anlegget i sin helhet skal betales av MET. Det omsøkte anlegget er derfor i tråd med Stortingets føringer, og NVE har ikke sett grunnlag for å be om ytterligere utredninger av luftledning.



3.3 Landskap og visuelle virkninger

NVE vil i dette kapitlet vurdere tiltakets visuelle virkninger for friluftsliv, naturopplevelser, kulturmiljøer og synlighet fra bolig- og fritidsbebyggelse. Vurderingene begrenser seg til de visuelle virkningene av vindkraftverket, og omfatter ikke virkninger av jordkabelen, som vil bli vurdert i senere kapitler.

Demonstrasjonsanlegget vil ligge mellom 6 og 7 km vest-sydvest for Karmøy, utenfor grunnlinjen. Vestkysten av Karmøy er et åpent kystlandskap, bestående av jordbruksområder, beitemark, heier og berg i dagen.

Området som vurderes i søknaden er videre delt inn i seks områder, som alle er vurdert etter 9 forskjellige kategorier. I søknaden ble områdene vurdert som følger:

Tabell 1: Delområder som grunnlag for landskapsvurderingene

| | |
|---------------------------------------|---|
| Delområde 1, Skudeneshavn | Delområdet vurderes som et område med <i>stor verdi</i> , og tiltaket vil gi en <i>middels negativ konsekvens</i> for områdets status. Det konkluderes med at delområdet vil bli noe forringet ved positivt konsesjonsvedtak. |
| Delområde 2, Hillesland | Delområdet vurderes som et område med <i>middels verdi</i> , og tiltaket vil gi en <i>ubetydelig konsekvens</i> for områdets status. Det konkluderes med at delområdet vil oppleve en ubetydelig endring ved positivt konsesjonsvedtak. |
| Delområde 3, Karmøys åpne heilandskap | Delområdet vurderes som et område med <i>stor verdi</i> , og tiltaket vil gi <i>liten negativ konsekvens</i> for områdets status. Det konkluderes med at delområdet vil bli ubetydelig eller noe forringet ved positivt konsesjonsvedtak. |
| Delområde 4, Sandved – Ferkingstad | Delområdet vurderes som et område med <i>stor verdi</i> , og tiltaket vil gi en <i>middels negativ konsekvens</i> for områdets status. Det konkluderes med at delområdet vil bli noe forringet ved positivt konsesjonsvedtak. |
| Delområde 5, Åkrehamn og Veavågen | Delområdet vurderes som et område med <i>middels verdi</i> , og tiltaket vil gi en <i>liten negativ konsekvens</i> for områdets status. Det konkluderes med at delområdet vil bli ubetydelig/noe forringet ved positivt konsesjonsvedtak. |
| Delområde 6, Utsira | Delområdet vurderes som et område med <i>svært stor verdi</i> , og tiltaket vil gi <i>ubetydelig/ingen konsekvens</i> for områdets status. Det konkluderes med at delområdet vil bli ubetydelig forringet ved positivt konsesjonsvedtak. |



Det foreslås i søknaden at et avbøtende tiltak vil kunne være å plassere de høyeste turbinene lengst vekk fra land. Utenom dette finnes det ifølge MET få avbøtende tiltak for landskapsbildet.

I høringsuttalelsene har flere ment at etableringen av flere og større turbiner enn i dag vil skjemme landskapet og redusere eller «ødelegge» landskapsopplevelsen. Statsforvalteren i Rogaland refererer blant annet til det pågående vernearbeidet på vestkysten av Karmøy, og mener at vindturbinene kan forringe opplevelsen av landskapet slik det fremstår i dag. Mange skriver i tillegg at hinderlysene på turbinene vil være skjemmende, slik flere oppfatter lyset på den eksisterende vindturbinen Tetraspar.

MET kommenterer at det visuelle preget av de nye testplassene, om alle brukes til testing av turbiner, vil påvirke det visuelle preget i det planlagte landskapsvernområdet. Videre kommenteres det at det per dags dato er konsesjon for tre turbiner, og at disse er synlige fra tilnærmet hele det planlagte området.

NVE konstaterer at det vil bli en visuell endring ved utvidelse av testsenteret. En økning fra 3 til 7 totale testplasser vil kunne oppfattes som et forstyrrende element i landskapet, både på dagtid og kveldstid med hinderlys. Testsenteret er nært land, og vindturbinene vil bli godt synlig fra flere områder med viktige landskapsverdier. Dette er gjenspeilet i det pågående landskapsvernearbeidet. NVE legger til grunn at et stort antall personer vil oppleve vindturbinene som et negativt element i landskapet.

Selv om det blir store landskapsvirkninger av testsenteret, er det et viktig poeng at nullalternativet ikke innebærer en turbinfri utsikt. Landskapet er allerede påvirket av de eksisterende vindturbinene. Utvidelsen vil forsterke dette inntrykket, men etter NVEs vurdering hadde konsekvensen vært større dersom det ikke hadde vært vindturbiner i området allerede.

Ved å samlokalisere testplasser i et større testsenter kan det unngås å opprette flere forskjellige testplasser i områder der det ikke er slike inngrep fra før. NVE legger til grunn at testplasser generelt vil ligge relativt nært land, på grunn av tilgang og nettilknytning. Spredte testplasser langs kysten kan dermed gi nye landskapsvirkninger i mange viktige områder. Etter NVEs vurdering kan det derfor være gode landskapsargumenter for en samlokalisering, selv om et stort testsenter isolert sett vil gi større konsekvenser for landskapet.

I søknaden har MET foreslått to forskjellige planløsninger for den ønskede utvidelsen. Alternativ 1 består av en enkelt rekke på syv testplasser, mens alternativ 2 består av to rader med testplasser, hvor de fire nye testplassene tenkes lagt foran de tre eksisterende, sett fra Karmøy. Det er også foreslått at høyere testobjekter plasseres lengst vekk fra land, for å fremstå som mindre dominerende. En konsentrasjon av testplassene kan gi et mindre omfang av det visuelle inntrykket enn en spredning. Samtidig kan én rad oppleves som mer ryddig enn to rader med vindturbiner med forskjellige størrelser. Etter NVEs vurdering er det lite som skiller de to alternativene fra et landskapsperspektiv.

Det finnes avbøtende tiltak som kan redusere konsekvensene av lysvirkninger på kvelds- og nattestid. Lysmerking med bruk av radarsystemer eller andre teknologier kan gjøre det mulig at



lysene kun slår seg på når det er luftfartøy i nærheten. For tiden gir ikke Luftfartstilsynet tillatelse til bruk av slike systemer, og NVE kan derfor ikke sette vilkår om dette. NVE mener på generell basis at lysvirkninger kan utgjøre relativt store virkninger av et vindkraftverk, og vil derfor vurdere å pålegge avbøtende tiltak ved demonstrasjonsanlegget dersom Luftfartstilsynet i fremtiden åpner for bruk av slike systemer.

3.4 Naturmangfold

I henhold til naturmangfoldloven § 7 plikter NVE å legge til grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12 i vurderingen av om det skal gis konsesjon eller ikke. NVE skal også vurdere virkninger for naturmangfold opp mot andre relevante paragrafer, som forvaltningsmålene i §§ 4 og 5. Vurderingene i dette kapitlet er inndelt etter undertemaene fugl, marine arter, marine naturtyper, naturtyper på land og vassdrag. Avbøtende tiltak og utformingen av tiltaket vil spesifiseres nærmere i vilkår dersom det blir gitt konsesjon. Tiltakshaver vil være den som bærer kostnadene av tiltakene, i tråd med naturmangfoldloven §§ 11 og 12.

3.4.1 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfoldloven § 8 første ledd krever at vedtak som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kunnskapsgrunnlaget i denne saken bygger på beskrivelse av tiltaket og vurdering av konsekvenser i søknaden og konsekvensutredningen, tilleggsutredninger, høringsuttalelser og NVE og Miljødirektoratets felles kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft på land.

Konsekvensutredningen for naturmangfold er basert på metodikken etter Statens vegvesen håndbok v712 (2018), skriftlige og muntlig kilder og eksisterende utredninger. Det vises til nærmere omtale av metode, grunnlagsdata og referanser i fagutredningene.

NVE anser at kunnskapsgrunnlaget i denne saken er i samsvar med de krav som følger av naturmangfoldloven § 8. Etter NVEs vurdering står kunnskapsgrunnlaget i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. NVE anser utredningsplikten for naturmangfold som oppfylt, og ser ikke behov for å be om ytterligere utredninger

3.4.2 NVEs vurdering av virkninger for fugl og flaggermus

Havørn (norsk ansvarsart)

Havørnbestanden ble i 2015 anslått til å være mellom 5600 og 8400 individer, og ble på det tidspunktet vurdert som økende. Havørn har i løpet av de siste 40 årene spredt seg til områder den var borte fra på store deler av 1900-tallet, og er nå også observert hekkende så langt øst som Oslofjorden. Nasjonalt er havørnen vurdert som livskraftig, men har status som en ansvarsart. Dette betyr at Norge har forpliktet seg til å opprettholde en levedyktig bestand. Erfaringer fra blant annet Smøla viser at havørn er utsatt for kollisjon med vindturbiner.

Det finnes flere registreringer av havørn på Karmøy, og det er mulig at havørn kan fly i nærheten av demonstrasjonsanlegget på næringsøk. Havørn jakter hovedsakelig på fisk og sjøfugl, og



oppholder seg ofte i områder med stor tetthet av byttedyr. I fuglerapporten fra SPOOR-kameraet som er rettet mot den eksisterende vindturbinen Tetraspar, ble det observert 7 205 fugl i perioden 8. juni til 30. desember 2021, hvorav 1025 kunne sikkert identifiseres. Havørn ble ikke observert blant disse.

NVE legger til grunn at det ikke har blitt observert havørn i nærheten, og at havørn oppholder seg ofte i områder med stor tetthet av byttedyr, som næringssøks- og hekkeområder. Ettersom demonstrasjonsanlegget ikke ligger i et åpenbart næringssøksområde, vurderer NVE at området ikke er spesielt viktig for havørn, og at havørn ikke vil bevege seg ofte inn i området. Basert på dette og artens bestandsutvikling er det etter NVEs vurdering ikke fare for at kollisjoner som følge av utvidelsen vil påvirke bestandsutviklingen for havørn, jf. naturmangfoldloven § 5.

Hekkende sjøfugl

De norske bestandene av sjøfugl har totalt sett hatt en stor nedgang de siste 30 – 40 årene. I den siste versjonen av den norske rødlisten, publisert i november 2021, har ytterligere arter blitt inkludert på listen. Av artene som er aktuelle for vurdering med tanke på demonstrasjonsanlegget er følgende vurdert som truede:

- Havhest, sterkt truet (EN)
- Fiskemåke, sårbar (VU)
- Gråmåke, sårbar (VU)
- Ærfugl, sårbar (VU)
- Lomvi, kritisk truet (CR)
- Lunde, sterkt truet (EN)
- Alke, sårbar (VU)
- Makrellterne, sterkt truet (EN)

Den regionale utviklingen for sjøfuglbestander er kommentert i søknaden som en samlet økning i antall par, men en nedgang i enkelte områder. Årsaken vurderes til å være et resultat av at enkelte verneområder opplever en vekst ved at par flytter fra et verneområde til et annet. Dette gir færre, men større kolonier, som kan være både negativt og positivt for populasjonene.

Kunnskapsgrunnlaget for de lokale bestandene består av årlige sjøfugltellinger, og hekkelokalitetene er godt kjent og dokumentert gjennom årlige tellinger og ringmerking. Koloniene i området rundt testsenteret er blitt vurdert til å ha verdier fra middels verdi til svært stor verdi, hvorpå det også kommenteres at koloniene med middels verdi kan ha stort potensiale for vekst, og at de fortsatt har en viktig rolle som fødeområde og hvileskjær.

Demonstrasjonsanlegget kan utgjøre en kollisjonsrisiko og en barriere for sjøfugl på næringstrekk og -søk. I søknaden står det bl.a. at krykkjer fra kolonien i Skudeneshavn trekker ut til Spanholmane på næringssøk, og at de trolig vil kunne passere like nord for, eller i nordlig del av planområdet. Toppskarv fra koloniene på Ferkingstadøyane trekker sørover mot Tananger på næringssøk, og vil også kunne passere gjennom planområdet.



Grunnet planområdet dypde (180 – 230 m), så vurderes det i søknaden at kun et fåtall av de aktuelle artene vil bruke området til næringssøk. De resterende artene antas det vil passere gjennom området som del av næringstrekk. Det presiseres at det er vanskelig å anslå hvordan og i hvor stor grad planområdet brukes, grunnet stor avstand fra land som gjør observasjoner vanskelige.

NVE konstaterer at en utvidelse av demonstrasjonsanlegget kan påvirke fugler i omkringliggende sjøfuglkolonier. Anleggets plassering kan føre til lengre næringstrekk for de lokale fuglekoloniene, og kollisjoner mellom sjøfugl og turbiner kan skje. Basert på erfaringer fra havbaserte vindkraftverk i andre land vurderer NVE imidlertid at demonstrasjonsanlegget alene ikke er av en størrelse og plassering som tilsier bestandsvirkninger for sjøfugl. Sammen med andre vindkraftverk kan virkningene være større, og dette er vurdert i kapittel 3.4.7.

Fugletrekk

Flere av høringsuttalelsene uttrykker bekymring for fugledød og store negative konsekvenser for trekkfugler hvis det gis konsesjon. Birdlife Norge og Statsforvalteren i Rogaland trekker frem at det er usikkert hvordan de store trekkrutene vil forholde seg til ytterligere utbygging av vindkraft. De viser til den kommende utbyggingen av havvind ved Utsira Nord, og frykter store negative virkninger i form av kollisjoner og fortrengning.

NVE konstaterer at fugletrekkene langs norskekysten ikke er tilstrekkelig kartlagt, og at det mangler langtidsdata for trekk forbi området. Det er dermed usikkerhet om både trekkenes omfang og konsekvensen av demonstrasjonsanlegget. Denne usikkerheten tilsier at det er viktig å vurdere føre-var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9.

Erfaringene fra studier ved eksisterende havbaserte vindkraftverk viser at fugler på trekk i stor grad unnviker vindturbinene. Denne konklusjonen er gjennomgående i de studiene NVE kjenner til. En stor andel av fuglene utviser såkalt «makrounnvikelse», der de flyr rundt hele planområdet, og de aller fleste av fuglene som flyr i rotorhøyde «mikrounnvikler» selve rotorarealet på vindturbinene.

Etter NVEs vurdering er demonstrasjonsanlegget ikke av en slik størrelse at det alene kan føre til bestandseffekter eller omfattende barriereeffekter for de store fugletrekkene langs norskekysten. Sammen med andre vindkraftverk kan imidlertid virkningene bli større, og det vurderes i kapittel 3.4.7.

Virkinger av jordkabelen på fugl

Det er observasjoner av vipe (CR), åkerrikse (CR) og lomvi (CR) i området ved Røyrvika. Lomviobservasjonen er en enkeltobservasjon fra 1990, mens observasjonene av vipe og åkerrikse er fra det siste tiåret. Det er uklart hvorvidt artene hekker i området, men observasjonene i artskart er definert som «mulig reproduksjon». Ingen av artene er omtalt i søknaden fra MET.

Ettersom kraftledningen bygges som jordkabel er det ingen konsekvenser for fugl i driftsfasen, men det kan være noen konsekvenser i anleggsfasen. I de områdene hvor jordkabelen går langs vei vurderer NVE at det er lite trolig at anleggsarbeidet vil ha noen forstyrrelseseffekt for fugl i hekketiden. Imidlertid kan anleggsarbeidet i områder der kabelen skal gå over dyrket mark virke



forstyrrende for arter som hekker på dyrket mark, som vipe og åkerrikse. Disse er begge kritisk truet, og for å begrense risikoen for forstyrrelser i hekketiden, mener NVE det ikke bør foregå anleggsarbeid på dyrket mark i perioden 1. april til 30. juni. Ved en konsesjon vil det bli stilt vilkår om dette.

Flaggermus

Ifølge søknaden har trollflaggermus og storflaggermus, som er kjente trekkende arter, blitt observert i kystnære områder i Rogaland, og også på oljeinstallasjoner i Nordsjøen. Dvergflaggermus, nordflaggermus og Myotis-arter kan alle forflytte seg over åpent hav. Det er lite kunnskap om hvordan flaggermus eventuelt bruker området rundt demonstrasjonsanlegget, og det er foreslått undersøkelser ved bruk av ultralydloggere.

I NVE og Miljødirektoratets kunnskapsgrunnlag for vindkraft på land antas kollisjoner og tap eller forringelse av viktige funksjonsområder som de viktigste påvirkningsfaktorene. Ettersom demonstrasjonsanlegget er plassert flere kilometer fra kysten, så er det kollisjon ved jakt og trekk som vil være den største påvirkningen for flaggermus.

Et fellestrekk for studier av kollisjoner på den nordlige halvkule er at de fleste kollisjoner skjer sent på sommeren og tidlig høst, og da spesielt på varme netter med lav vindstyrke, i tillegg til vår- og høsttrekk. Hovedårsaken til kollisjonen er at flaggermusens ekkolokalisering ikke rekker å registrere turbinbladet grunnet dets høye hastighet. Fordi flaggermus utelukkende lever av insekter og edderkoppdyr så påvirkes ikke flaggermus av vindkraftverk i Norge om vinteren, ettersom artene er enten i dvale eller har trukket sørver for å overvintre på kontinentet.

Etter NVEs vurdering er demonstrasjonsanlegget av en slik størrelse og plassering at det er lite sannsynlig med bestandseffekter for flaggermus. På grunn av usikkerheten om hvordan flaggermus bruker området er det likevel behov for undersøkelser av bruken. Ved en konsesjon vil NVE derfor sette vilkår om at det skal gjennomføres undersøkelser i tråd med det foreslåtte programmet i søknaden. Dersom det viser seg at området blir mye brukt av flaggermus, kan det bli aktuelt å sette et vilkår om produksjonsstans i perioder med lav vindstyrke på sommeren. Undersøkelsene kan også bidra til mer kunnskap om flaggermustrekk i regionen, og dette vil bli et bidrag til kunnskapsgrunnlaget for utbyggingen av havvind på Utsira Nord.

3.4.3 Marine arter

Sjøpattedyr

I søknaden kommer det frem at det finnes mye kystsel i Rogaland, bla. steinkobbe og havert. Begge artene bruker holmer og skjær som kasteplasser (yngling) og kan ellers finnes streifende over store områder. Planområdet ligger innenfor utbredelsesområdet til artene, men ligger ikke i umiddelbar nærhet av kjente kasteplasser.

Planområdet er også innenfor utbredelsesområdet til en rekke arter av hval, bla. spekkhogger, vågehval, grindhval, knølhval m.fl. Det er ikke kjent at planområdet har noen spesiell funksjon eller verdi for disse artene sammenlignet med andre kystnære deler av Nordsjøen.



Det påpekes i enkelte av høringsuttalelsene at det er ukjent hvilke effekter havvind har på sjøpattedyr. Støy, skyggekast og forurensning trekkes frem som negative effekter.

Det er kjent at marine sjøpattedyr fortrenses av støyende virksomhet, som f.eks. peling av bunnfaste havvindkraftverk. Det finnes avbøtende tiltak som boblegardiner eller å unngå slik aktivitet i tidsrom hvor de aktuelle artene oppholder seg i området, alternativt stoppe aktivitet ved observasjon av individer i nærheten.

Det er ikke kjent hvordan støy i driftsfasen vil påvirke marine sjøpattedyr. Studier har vist at operasjon av ekkolodd og annen høyfrekvent støy kan være skadelig for hval, men det er ikke gjennomført omfattende forskning knyttet til støy i lavere frekvenser.

Selv om det er noe usikkerhet rundt hvordan støy kan påvirke marine pattedyr, er det etter NVEs vurdering lite sannsynlig med store permanente virkninger av demonstrasjonsanlegget alene. Ved installasjon av kabel og ankre vil det tidvis kunne være mye aktivitet i området, som kan føre til at sjøpattedyr holder seg unna. Etter endt installasjon vil det i hovedsak kun være støy fra turbiner i produksjon som potensielt kan være forstyrrende for sjøpattedyr. Demonstrasjonsanlegget er av så begrenset størrelse at det er relativt små områder som eventuelt blir påvirket.

Selv om demonstrasjonslegget alene ikke vil gi store virkninger, kan det oppstå vesentlige sumvirkninger hvis det bygges mange større vindkraftverk og annen virksomhet til havs. Dette vurderes i kapittel 3.4.7.

Fisk

I søknaden vises det til at planområdet ligger innenfor det særlig verdifulle området (SVO) Karmøyfeltet. Karmøyfeltet er registrert som et beite- og oppvekstområde for larver av norsk vårgytende sild (NVG-sild). NVG-sild er i hovedsak utbredt i Norskehavet og Barentshavet, men har blitt registrert så langt syd som Stavanger. Karmøyfeltet er dermed svært viktig for den lokale bestanden av NVG-sild, men i mindre grad viktig for den nasjonale bestanden, som har de største gytefeltene lenger nord langs Mørkekysten og Lofoten/Vesterålen.

Ifølge Havforskningsinstituttet regnes NVG-silden som en føre-var-gytebestand, som betyr at fiskerinæringen skal iverksette tiltak for å unngå ytterligere nedgang i gytebestanden. Overfiske på 1970 tallet førte til en stor nedgang i gytebestanden, og NVG-sild ble nesten utradert. Dette har bedret seg i senere år, men årsklassene etter 2016 er beregnet til å være såpass svake at det forventes en nedgang i gytebestanden selv om forvaltningsstrategien blir fulgt.

Det fremkommer i Fiskeridirektoratets karttjeneste, Yggdrasil, at det er gyteområder for bl.a. lange, torsk, lyr, sei og makrell vest for Karmøy. I tillegg inngår planområdet i utbredelsesområdet til bl.a. brosme, breiflabb, brisling og andre fiskearter. Området har gode nærings- og gyteforhold for flere arter av fisk og fungerer som samlingsplasser for drivende egg, larver og yngel. Dette kan igjen gjøre området attraktivt for predatorer som sjøfugl og sjøpattedyr. Karmøyfeltet er et område med høy biologisk produksjon generelt, og er også et kjent rekefelt.

MET skriver i søknaden at sild er sårbare for påvirkninger. NVG-sild gyter ved bunnen, og er i denne fasen sårbare for fysisk påvirkning av bunnssubstratet. Ettersom de gyter på våren i perioden



februar-mars, er de mest sårbare på dette tidspunktet. Det er spesielt arbeidet med sjøkabelen, som skal legges på bunnen, som kan påvirke gytingen. NVE mener derfor det er hensiktsmessig å begrense anleggsarbeid i denne perioden, og vil sette vilkår om det. Andre fisk, som torsk, som gyter pelagisk (dvs. i de frie vannmasser, og ikke på bunnen) er mer sårbare for forurensing fra overflaten enn bunngytere.

Etter det NVE kjenner til er det gjort få studier der det er konkludert med at offshore vindkraftverk kan ha vesentlige virkninger for fisk. De største virkningene i anleggsfasen har vært knyttet til støy ved peling av bunnfaste vindturbiner. Støy er også den mest omtalte negative virkningen i driftsfasen, men påvirkningen blir ofte beskrevet som usikker. Noen studier påviser også positive virkninger knyttet til at vindturbinene får en funksjon som et kunstig rev. Enkelte arter kan bli påvirket av magnetfeltet fra sjøkabler. Slike magnetfelt kan påvirke bruskfiskers evne til å jage bytte og enkelte arters orienteringsevne.

Etter NVEs vurdering vil de negative virkningene for fisk i hovedsak være knyttet til støy og forstyrrelser i anleggsperioden. Det er lite sannsynlig at dette vil gi store permanente virkninger. NVE vurderer samtidig at magnetfeltene knyttet til demonstrasjonsanlegget ikke er av en slik styrke og omfang at det er sannsynlig med vesentlige virkninger.

Selv om det er lite sannsynlig med vesentlige virkninger av demonstrasjonsanlegget, kan det være hensiktsmessig med studier av virkninger for fisk med tanke på utbygging av større havvindkraftverk i Norge. Ved en konsesjon vil vi derfor sette vilkår om at dette skal vurderes nærmere i et undersøkelsesprogram.

Bunndyr

Området både nord og sør for planområdet er fiskefelt for hhv. sjøkreps og reker. ROV-undersøkelser gjort i forbindelse med etablering av Tetraspar viste en høy tetthet av sjøfjær og graveaktivitet til sjøkreps og muddertrollkreps. Denne faunasammensetningen faller inn under definisjonen for habitatet «sjøfjærbunn og gravende megafauna», som er oppført på OSPAR-listen over sårbare naturtyper. I undersøkelsen ble det observert få store individer av «stor» piperenser, mens det var ganske tette bestander av små individer. Denne størrelsesfordelingen knyttes ofte opp mot bunntråling, som er den største trusselen mot naturtypen. I rapporten ble det konkludert med at forankringsplassering ville ha liten betydning, ettersom habitatet var ganske ensartet i det undersøkte området.

Undersøkelsene fant også svamper, som hovedsakelig var tilknyttet spredte steinblokker langs havbunnen. Ettersom svamp ikke var den dominerende og habitatformende organismen i området, så ble ikke området definert som svampskog, og forekomsten er da hverken omfattet av norsk rødliste eller OSPAR-listen over sårbare naturtyper. Det ble ikke observert koraller på sjøbunnen i de undersøkte områdene. Flere arter av bunnfisk ble observert, bla. smørflyndre, lange, langhalet langebarn, skjellbrosme, hågjel og havmus, som alle er registrert som livskraftig på rødlista.

Etter NVEs vurdering vil ikke bunnsamfunn vesentlig påvirkes av utvidelsen. Den største påvirkningen vil skje i anleggsfasen. Alle tiltak som involverer utplassering eller fjerning av



strukturer på havbunnen vil kunne gi midlertidig påvirkning på bunndyr. Disse aktivitetene er arealmessig begrenset, og vil kun ha en direkte effekt i umiddelbar nærhet.

I driftsfasen vil magnetisk stråling, vibrasjoner og støy muligens kunne påvirke bunndyr. Det finnes lite forskning på hvilke effekter disse har på bunndyr, og av disse er de fleste nyere laboratoriestudier på kommersielle fangstarter. Undersøkelser gjort i etablerte vindkraftverk i sørlige deler av Nordsjøen har ikke vist at mengden bunndyr har endret seg nevneverdig. I enkelte vindkraftverk er det registrert en økning av bunndyr etter etablering, som kan tyde på en potensiell reveffekt.

NVE vurderer at magnetfeltene knyttet til demonstrasjonsanlegget med tilhørende kabel er av en slik styrke og omfang at det ikke er sannsynlig med vesentlige virkninger på bunndyr. Selv om det er lite sannsynlig med vesentlige virkninger av demonstrasjonsanlegget, kan det være hensiktsmessig med studier av virkninger for bunndyr med tanke på utbygging av større havvindkraftverk i Norge. Ved en konsesjon vil vi derfor sette vilkår om at dette skal vurderes nærmere i et undersøkelsesprogram.

Fremmede arter

Etablering av nye konstruksjoner i sjø kan fungere som fotfeste for fremmede arter. Dette kan skje både ved at artene følger med turbin fra monteringspunkt til ankringsplass, eller ved at artene etablerer seg på de harde flatene som turbinens struktur tilbyr. Det kan være hensiktsmessig å undersøke dette, og det bør vurderes i et undersøkelsesprogram.

3.4.4 Marine naturtyper

Demonstrasjonsanlegget er søkt plassert på mellom 180 og 230 m dyp, og på det nærmeste mellom 6 og 7 km fra kysten av Karmøy. Havbunnen består av en sammensetning av leire, sand og grus i forskjellige lag og kombinasjoner. Det finnes tydelige merker etter isfjell på havbunnen, men området er ellers uten store geologiske formasjoner.

Det har ikke blitt gjort noen ROV-undersøkelse langs kabelen i nyere tid, og det er ikke gjort undersøkelser på de omsøkte testplassene. Det ble gjennomført en ROV-undersøkelse ved etablering av Hywind Demo i 2008, og denne undersøkelsen fant ikke koraller eller tilsvarende viktige naturtyper i området. Den 25. mai 2021 ble det gjennomført ROV-undersøkelser langs planlagt kabel og ankerfester til turbinen Tetraspar. Faunasammensetningen ble definert som sjøfjærbunn med gravende megafauna, som er oppført på OSPAR-listen over sårbare naturtyper. Området viste tegn som vanligvis forbindes med bunntråling.

Ved området *Jarsteinen* utenfor Røyrvika finnes det en stor tareskogforekomst med stor verdi. MET skriver i søknaden at den planlagte sjøkabeltraseen ligger ca. 130-140 meter unna lokaliteten. NVE legger til grunn at kabelen ikke gir direkte inngrep, og at naturtypen derfor ikke vil bli påvirket i verken anleggs- eller driftsfasen. Det er også en større tareskogforekomst med svært stor verdi i området kalt «Karmøy». Ifølge Naturbase danner forekomsten en sammenhengende skog rundt Karmøy.



Videre er det en marin naturtypelokalitet, med områdenavn Øyaflua, rett sør for Jarsteinen. Dette er naturtype skjellsand av stor verdi. Sjøkabelen legges rett på sjøbunnen gjennom den sørlige delen av lokaliteten. MET vurderer at tiltaket gir ubetydelig til noe forringelse av området. Det samme gjelder for området Håskjærfluene, som også består av en skjellsandforekomst av svært stor verdi. Kabelen går gjennom de østlige delene av området, som også er innenfor det foreslåtte Vestkysten landskapsvernområde.

Flere høringsparter har trukket frem at det finnes lite informasjon om hvordan marine miljøer blir påvirket av havvind. Det stilles spørsmål om både forurensning- og støyproblematikk som ikke er avklart i konsesjonssøknaden.

NVE konstaterer at vindkraftverk er arealkrevende utbygginger som kan komme i konflikt med viktige naturtypeområder, uavhengig av om dette er på land eller til havs. Selv om det til havs ikke er behov for oppstillingsplasser, adkomstveier og lignende infrastruktur, så er det fortsatt behov for kabeltraseer, ankerfester og andre inngrep for å etablere et flytende vindkraftverk eller andre flytende installasjoner.

Etter NVEs vurdering kan en utvidelse av demonstrasjonsanlegget påvirke naturtyper og vegetasjon. Selv om det ikke ble registrert noen korallforekomster i 2008, så betyr ikke dette at det ikke kan finnes koraller, eller andre viktige naturtyper, på de nye testplassene. Det er også mulig at det har blitt etablert nye kolonier i influensområdet i tidsperioden etter forrige undersøkelse.

NVE vurderer at det kan være noe påvirkning på skjellsand akkurat i forbindelse med leggetidspunktet, men i driftsfasen er virkningene små. Det kan være noe varmeavgivelse fra en kabel, men dette er helt lokalt rundt kabelen og vil ikke gi vesentlige virkninger for naturtypen.

Usikkerheten om virkninger for naturtyper i sjø gjør at det er viktig å vurdere føre-var-prinsippet i naturmangfoldloven. Etter NVEs vurdering kan usikkerheten reduseres på en tilstrekkelig måte dersom det gjennomføres forundersøkelser som del av detaljplanleggingen. Det vil være en viss fleksibilitet i traséutforminger og valg av forankringspunkt, og ved funn av viktige forekomster skal det gjennom god detaljplanlegging være mulig å unngå store konsekvenser. Ved en konsesjon vil NVE derfor sette vilkår om forundersøkelser. Vi vil også sette vilkår om at MET utarbeider et undersøkelsesprogram om demonstrasjonsanleggets virkninger for naturmangfold.

3.4.5 Naturtyper og vegetasjon på land

MET har i søknaden beskrevet naturmangfoldet i området langs jordkabeltraseen, ved hjelp av eksisterende databaser og kilder. De skriver at det var planlagt å gjennomføre noe supplerende feltarbeid, men at svært vanskelige værforhold i utredningsperioden gjorde at dette ikke ble gjennomført. NVE har også undersøkt traseen i Naturbase og Artskart.

Statsforvalteren i Rogaland har startet opp en verneprosess for Vestkysten landskapsvernområde, langs kysten av Karmøy. Både testsenteret og kabelen kan påvirke verneverdiene. Dette er derfor vurdert samlet i kapittel 3.5.



MET skriver at det er registrert flere rødlistede plantearter nord for Røyrvika. NVE har sjekket traseen i Naturbase/Artskart, og det er blant annet registrert heistarr (NT), vassmynte (NT) og tusengylden (NT), men disse blir ikke direkte påvirket av den omsøkte kabeltraseen.

Det er registrert naturtypen naturbeitemark av svært stor verdi i området etter ilandføringspunktet ved Røyrvika. Jordkabelen berører området over en ca. 60 meter lang strekning. Området har ifølge Naturbase fått stor verdi for de er velutviklede og veltilpassede vegetasjonstyper, og blanding av typiske og sjeldne arter, inkludert rødlistearter. Det er ingen registreringer akkurat i ilandføringsområdet, men MET skriver i søknaden at de anbefaler å gjøre en supplerende kartlegging av rødlistede plantearter i området. I tillegg skriver MET at eksakt kabeltrasé gjennom dette området vil fastsettes i tett samråd med botaniker etter gjennomført feltarbeid. Dette mener de vil kunne redusere eller eliminere risikoen for negative virkninger for rødlistede plantearter.

Statsforvalteren i Rogaland uttaler at området er lite, og at kabelen derfor kan berøre en stor del av enga. De skriver også at naturbeitemark er kjent for å ha beitemarksopp, og at flere av disse artene er truet. De er opptatt av at det gjøres søk etter rødlistearter på rett tid av året.

NVE mener det er behov for å gjøre ytterligere undersøkelser etter rødlistearter som en del av detaljplanleggingen av traseen ved Røyrvika. Området som berøres av kabelen er på ca. 60 meter, og ligger mellom sjøen og Fv. 4844. Dette området er også en del av det foreslåtte Vestkysten landskapsvernområde, som er nærmere omtalt i kapittel 3.5. NVE mener det ikke er hensiktsmessig å be om spesifikk feltkartlegging av beitemarksopp da dette er en artsgruppe som er svært sesongpreget og væravhengig og dermed krevende å kartlegge på tradisjonelt vis. Etter NVEs syn kan konsekvenser for beitemarksopp avbøtes ved for eksempel å legge til side toppmasser ved graving av grøft, for senere å legge denne tilbake som topplag. Ved å bruke lettere maskiner kan man unngå jordpakking som kan skade beitemarka. Dette er tiltak som også er relevant ved kryssing av dyrket mark i andre deler av traseen. Vi vil sette vilkår om at MET i detaljplanen for nettilknytningen skal beskrive tiltak som begrenser virkningene for naturbeitemark.

Det er mange registreringer av naturtypen kystlynghei på Karmøy, også i nærheten av kabeltraseen. NVE vurderer likevel at kabelen ikke vil gi vesentlige negative konsekvenser for naturtypen, ettersom den skal legges i vei eller veiskulder.

3.4.6 Vassdrag

Jordkabelen vil krysse Syrebekken, og det er opplyst i søknaden at dette enten vil gjøres gjennom ny kulvert for gang- og sykkelvei under bekken eller ved en utenpåliggende kabelkanal langs eksisterende kulvert på Fv. 4844. Det er kryssing gjennom kulvert under bekken som er det prioriterte alternativet.

Syrebekken renner ut i Skudenesfjorden ved Syrevågen i Karmøy kommune. Nedbørfeltet er 3,5 km², og har en gjennomsnittlig vannføring på 115 l/s (NEVINA). Det vandrer sjørret opp i vassdraget og tiltaksområdet ligger på anadrom strekning. Det er gjennomført habitatkartlegging for Syrebekken. Det var tidligere elvemusling i vassdraget, men den er trolig utdødd. Status i



elvemuslingbasen er satt til «Sjekket, men ikke funn». Ved kryssing av Syrebekken er det viktig at vandringsveien for sjørret blir opprettholdt. Etablering av en ev. kulvert bør gjennomføres på en tid på året som i minst mulig grad medfører ulemper for fisk og annen vassdragstilknyttet biologi. Kantvegetasjonen bør så langt det er mulig tas vare på og ev. reetableres.

Tiltaket medfører inngrep i en del av bekken som allerede er påvirket av utretting, kanalisering og eksisterende vei med brukryssing. NVE vurderer at allmenne interesser knyttet til landskap- og friluftslivsverdier ikke vil bli nevneverdig påvirket av det planlagte tiltaket.

3.4.7 Sumvirkninger og samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen på et økosystem vurderes ut fra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli påvirket av. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkning på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep

NVE legger til grunn at tiltaket alene ikke vil gi store negative virkninger for de lokale økosystemene, verken til havs eller på land. NVE kjenner ikke til andre store inngrep som sammen med demonstrasjonsanlegget vil gi vesentlig samlet belastning for disse økosystemene.

Når det gjelder sumvirkninger for arter og naturtyper regionalt og nasjonalt, jf. forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5, kan det være viktig at tiltak som isolert sett bidrar forholdsvis lite til nedbygging av natur ses i sammenheng med andre tiltak av betydning. Dette kan være både lokale, regionale, nasjonale og internasjonale tiltak.

Det er planlagt en storstilt havvindutbygging på Utsira Nord og andre steder i Norge. Sammen med vindkraftverk i andre land og på land i Norge kan havvindutbyggingen gi store sumvirkninger. Dette kan særlig gjelde fuglebestander, men også marine arter og naturtyper.

Det er forsket på virkninger av havvind for fugl i mange år, men det er fortsatt stor usikkerhet knyttet til sumvirkninger. Dette skyldes blant annet at de store fugletrekkene ikke er godt nok kartlagt og at de varierer fra år til år. Vi vet også lite om eventuelle virkninger av at fugler på trekk får lengre trekkruiter på grunn av unnvikelse ved mange vindkraftverk. Det finnes få studier på virkninger av havvind på flaggermus. Det er også usikkerhet rundt hvor artene har sine hovedtrekk.

Etter NVEs vurdering vil demonstrasjonsanlegget utgjøre et relativt lite bidrag til sumvirkningene for fugl, flaggermus, marine arter og naturtyper, slik at forvaltningsmålene i naturmangfoldloven ikke blir påvirket. Samtidig kan studier av fugle- og flaggermuskollisjoner og unnvikelse, sammen med uttesting av avbøtende tiltak for disse, være et vesentlig positivt bidrag til utbyggingen som er planlagt på Utsira Nord og andre steder. Det er også behov for mer kunnskap om virkninger marine arter og naturtyper. NVE mener det kan være viktig å bruke demonstrasjonsanlegg til slike studier, og ikke bare uttesting av teknologi. Det bør derfor legges til rette for at forskjellige aktører kan gjennomføre studier knyttet til anlegget. Ved en konsesjon vil vi også sette vilkår om at konsesjonær selv skal gjennomføre etterundersøkelser, blant annet for å kunne gjennomføre avbøtende tiltak dersom virkningene av demonstrasjonsanlegget blir større enn forventet. Med ny



kunnskap fra demonstrasjonsanlegget kan sumvirkningene av den norske havvindsatsingen bli redusert.

I søknaden poengterer MET at demonstrasjonsanlegget vil kunne teste nye anti-kollisjonsteknologier og avbøtende tiltak, og implementere disse løsningene permanent ved dokumentert effekt. Det trekkes også frem at overvåkingsteknologier, slik som SPOOR, kan testes og benyttes ved anlegget, for å gi et bedre kunnskapsgrunnlag om fuglers oppførsel rundt turbiner, samt fremme nye måter å gjennomføre kartlegginger av fuglers bevegelser og trekkruter. MET har også fremmet at det foreslåtte prosjektet på flaggermus og avbøtende tiltak i søknadens vedlegg 8 vil kunne bidra til å få en bedre forståelse av flaggermusenes bevegelser og trekkmønster i Rogaland. Etter NVEs vurdering er dette et godt utgangspunkt for videre arbeid med undersøkelsesprogram og tilrettelegging for større forskningsarbeid.

3.5 Vestkysten landskapsvernområde

Statsforvalteren i Rogaland har startet opp en verneprosess for Vestkysten landskapsvernområde, langs kysten av Karmøy. Statsforvalteren i Rogaland uttalte seg i høringen av søknaden. De viser til at når det er meldt oppstart for vernet, jf. naturmangfoldloven § 42, så vil § 44 i loven være gjeldende: *Når det er foretatt kunngjøring etter § 42 kan et forvaltningsorgan uten videre avslå en søknad om tillatelse mv. til et tiltak i et område som inngår i verneforslaget. Tillatelse kan bare gis dersom tiltaket er uten nevneverdig betydning for forslaget. Når vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig kan Kongen likevel gi tillatelse til tiltaket.* De stiller derfor spørsmål ved hvorvidt NVE kan gi konsesjon i dette tilfellet.

Turbinene vil påvirke landskapsvernområdet visuelt, og i tillegg vil sjø- og jordkabeltraseen gå gjennom området, ca. 200 meter i sjø og 30-35 meter på land. Statsforvalteren viser til at både de eksisterende og de nye turbinene vil påvirke det visuelle preget i landskapet, og være forstyrrende på havutsikten som er en vesentlig komponent av landskapsverdiene i det foreslåtte landskapsvernområdet. I tillegg kan landskapsvernets karakter bli påvirket gjennom sjøkabelen og jordkabelen. Sjøkabelen vil påvirke bunnforholdene, og et etablert tang- og tarebelte i et område som er egnet som næringssøk for sjøfugl vinterstid.

Statsforvalteren skriver videre at det i jordkabeltraseen er en liten tangvoll mellom steiner i strandsonen, som går over mot seminaturlig beiteområde. Tangvoller er viktige områder for insekt og næringssøksområde for fugl. I tillegg er seminaturlig beite vurdert som sårbar (VU). Disse naturbeitemarkene er sjeldne, og en viktig del av landskapsvernet. Tiltaket vil medføre gravearbeid som ødelegger vegetasjonsdekket dersom det ikke gjøres avbøtende tiltak. Selv om det foreslåtte tiltaket ikke påvirker en stor del av hele landskapsvernområdet, mener Statsforvalteren at det vil påvirke en stor del av naturbeitemarken, og dermed landskapsvernområdets karakter. De påpeker videre at naturbeitemarker er kjent for å ha beitemarksopp, hvor flere er rødlistet. De skriver at det derfor må gjøres undersøkelser etter rødlistearter, inkludert å søke etter sopp på rett tid av året.

Også Karmøy kommune tar opp i sin høringsuttalelse at det må være fokus på minst mulig inngrep i Røyrvika og at avbøtende tiltak bør vurderes.



MET skriver i kommentarene til høringsuttalelsene at de mener at erfaringer med den eksisterende 22 kV kabelen i området tilsier at en ny kabel ikke vil gi noen nevneverdig påvirkning. Denne kabelen er også gravd ned, og det vises ikke i dag. De ønsker å tilstrebe at det blir gjort minst mulig inngrep i landskapsvernområdet noe som medfører at vegetasjonsdekket vil bli lagt til side og tilbakeført. MET mener at med skånsom fjerning og tilbakeføring, så bør ikke gravingen føre til varige skader på vegetasjon og jordsmonn. Grøften planlegges å gå fra landfall og i relativt rett linje opp til Røyrvikvegen, for deretter å fortsette langs støttevegg på vestsiden. Grøften vil være 1,5 – 2 meter bred.

I henhold til naturmangfoldloven § 44 må den utøvende myndighet vurdere om det er mulig å gi tillatelse til et inngrep i et foreslått verneområde. Kravene for å kunne gi tillatelse er at det vurderes at det planlagte tiltaket er uten nevneverdige virkninger for det foreslåtte vernet eller at tiltaket er av vesentlig samfunnsinteresse. Dette må ses i sammenheng med nml. § 36 om landskapsvernområder, der det står:

I et landskapsvernområde må det ikke settes i verk tiltak som alene eller sammen med andre tiltak kan endre det vernede landskapets særpreg eller karakter vesentlig.

Det er kun sjø- og jordkabelen som planlegges bygget innenfor det foreslåtte landskapsvernområdet. Med forbehold om god detaljplanlegging av kabeltrasé og anleggsarbeid vurderer NVE at kabelen ikke vil gi så store virkninger at det endrer landskapets særpreg eller karakter. Ved en konsesjon vil vi sette vilkår om at MET i detaljplanleggingen av tiltaket spesielt skal omtale anleggsarbeid, og istandsetting i dette området. Etter NVEs vurdering er dermed kabelen uten nevneverdige virkninger for det foreslåtte vernet. Det kan dermed gis tillatelse til inngrepet etter energiloven, i henhold til nml. § 44.

Naturmangfoldloven § 44 gjelder ikke tiltak utenfor foreslåtte verneområder. Det er likevel relevant å vurdere virkninger for det foreslåtte verneområdet. Utsikten fra vestkysten av Karmøy er vurdert i kapittel 3.5. NVE er enig med Statsforvalteren i at utvidelsen av demonstrasjonsanlegget vil påvirke det visuelle preget i området. Samtidig legger NVE til grunn at nullalternativet også innebærer utsikt til store vindturbiner, slik at landskapets karakter ikke vil bli vesentlig endret av utvidelsen.

3.6 Forurensning

I søknaden trekkes det frem to forurensningstemaer.

Erosjon av turbinblader kan forårsake utslipp av bladmaterialer, bla. mikroplast, når regn og hagl treffer overflater av bladet som beveger seg i stor hastighet. Dette skjer ofte i forkant av bladet og ytterst på vingen, hvor hastigheten er størst. Det vises videre til at det jobbes med å finne nye og bedre løsninger for å redusere erosjonen, bla. ved å potensielt kunne bruke termoplast som bindemiddel.

I søknaden står det også om utslipp av olje og kjemikalier. Det kan oppstå utslipp av olje, gass og kjemikalier til luft og vann ved kollisjoner eller havari, samt mindre utslipp ved uhell under reparasjon eller vedlikeholdsarbeid. Om det skulle oppstå lekkasje av olje eller kjølevæske i en



vindturbin, så samles dette vanligvis opp i en integrert beholder. Om en skulle oppleve totalhavari av en turbin, så vil det kunne forekomme utslipp som ikke sikres gjennom integrerte løsninger.

For andre typer testobjekter finnes det også mulighet for utslipp ved uhell, kollisjon eller havari, men grunnet få eksisterende modeller er det vanskelig å beskrive dette ytterligere.

Flere høringsuttalelser trekker frem forurensningsproblematikken som viktig, og da spesielt mikroplast. Flere uttalelser viser til de store mengdene med mikroplast som allerede finnes i havet, og at utslipp av dette må reduseres. Videre kommenteres det at turbinene potensielt kan slippe ut flere tusen liter med olje og andre kjemikalier, og det uttrykkes bekymring for hvordan naturen vil bli påvirket av et slikt utslipp.

NVE konstaterer at det er potensial for utslipp og forurensning fra vindturbiner, både av mikroplast, olje og andre kjemikalier. I NVE og Miljødirektoratets kunnskapsgrunnlag for vindkraft på land estimeres det at det slites 200 gram mikroplast fra en vindturbin per år. Ut fra dette anslaget er det estimert at de ca. 1400 turbinene som er i drift eller under bygging i Norge i dag, vil gi et samlet årlig utslipp på 280 kg. Selv om alle utslipp av denne typen er uønsket, og turbiner for havvind kan ha noe større slitasje enn turbiner på land, anser NVE utslippet som så begrenset at det ikke har betydning for den samlede konsesjonsvurderingen for testanlegget. Det kan samtidig være positivt å få erfaringer fra testsenteret med tanke på den fremtidige havvindutbyggingen i Norge. Ved en konsesjon vil vi derfor sette vilkår om at slitasjen på vindturbinene skal dokumenteres.

I kunnskapsgrunnlaget vises det også til at en vindturbin med hovedgir og vribare turbinblader inneholder typisk 1000–1500 liter olje per turbin, mest girolje og noe hydraulikkolje. Girfrie turbiner vil inneholde vesentlig mindre olje. I tillegg har turbinene kjølesystemer hvor det brukes glykol eller et annet kjølemedium på typisk 450 liter. Dette er lukkede systemer, hvor oljen vil samles i et oljetrau inne i turbinhuset ved lekkasje. I tillegg er vindturbiner utstyrt med mindre transformatorer som også har et innebygd traue som kan samle opp oljen i transformatoren, normalt ca. 870–1500 liter. En tørrisolert transformator vil ikke inneholde olje. Avfall i forbindelse med drift av de enkelte turbinene vil i all hovedsak være spillolje og brukte oljefilter. Et turbinhavari kan likevel føre til utslipp av olje, og turbindeler kan spres i området.

På bakgrunn av erfaringer fra etablerte vindkraftverk i Norge i dag, vil det etter NVEs vurdering ikke være fare for vesentlig forurensning fra anlegget i driftsfasen. NVE legger til grunn at risikoen for forurensningen av havet vil være liten ved god planlegging og avbøtende tiltak.

Forurensningsloven gjelder også til havs, og NVE legger til grunn at tiltakshaver forholder seg til forurensningsmyndighetene og deres regelverk ved videre planlegging.

3.7 Fiskeri og skipsfart

3.7.1 Fiskeri

I søknaden står det beskrevet at det utøves reketrålfiske, sjøkrepsfiske, garnfiske og snurrevadfiske i de omkringliggende områdene til demonstrasjonsanlegget. Av disse foregår



sjøkrepefiske med passiv redskap i et område rett nord for demonstrasjonsanlegget, mens de resterende foregår i sør og sørvest.

De to omsøkte alternativene vil berøre fiskefeltene for aktiv redskap minimalt, mens krepefisket med passiv redskap vil bli påvirket i større grad. Alternativ 1 vil berøre ca. 6,1 % av krepefiskefeltet, tilsvarende 7,67 km², mens alternativ 2 vil berøre ca. 8,7 %, tilsvarende 10,85 km². Alternativ 2 strekker seg også lengre inn i feltet, som gjør at påvirkningen på fiskeriet vil kunne bli større enn ved alternativ 1.

Tiltakshaver skriver i søknaden at arealet som beslaglegges av demonstrasjonsanlegget mest sannsynlig blir vesentlig mindre tilgjengelig for teinefiske. Det vurderes at utvidelsen ikke vil medføre noen vesentlig tilleggsbelastning på fiskefeltene som følge av en omlegging av skipstrafikken, ettersom det går lite trafikk gjennom planområdet i dag.

I høringsuttalelsene kommenteres det at fiskeri vil bli påvirket av utvidelsen. Verken Fiskeridirektoratet og Fiskarlaget Vest ønsker noen utvidelse av demonstrasjonsanlegget, og Fiskarlaget skriver at det kun er alternativ 1 som er akseptabelt hvis det skal gis konsesjon. Videre skriver Fiskarlaget at det må søkes løsninger som gir minst mulig arealbeslag, og som kan tillate fiske med passivt redskap. Det må også være like og avgrensede sikkerhetssoner, og det må være en øvre grense på antall år en installasjon kan testes. Områder som ikke brukes bør ifølge Fiskarlaget ryddes og åpnes for fiske, og det må avsettes midler for å fjerne installasjoner og alt tilhørende utstyr ved endt testing. De mener også det må åpnes for uavhengig forskning, for å utbedre kunnskapsgrunnlaget.

NVE konstaterer at det er en interessekonflikt mellom MET og fiskeriene i områdene. Det vil i liten grad være mulig med fiskeri som før innenfor planområdet. Det vil derfor være viktig å minimere de konkrete virkningene for fiskeri i området dersom demonstrasjonsanlegget skal bygges. Ved en konsesjon vil det bli satt vilkår om å tilstrebe forankringsløsninger som tillater passivt fiske, og at ikke-benyttede plasser vil måtte ryddes og tilgjengeliggjøres for fiske. Nøyaktige posisjoner på installasjoner, fortøyningslinjer og sikkerhetssoner må oversendes Fiskeridirektoratet og Fiskarlaget Vest ved etablering av nye testobjekter. NVE anbefaler tiltakshaver, Fiskeridirektoratet og Fiskarlaget Vest å se på muligheten for samarbeid, med det mål å kartlegge hvilke muligheter som finnes for sameksistens

Fiske er en av Norges eldste maritime næringer, og kystfisket er sterkt bundet til geografiske områder hvor artene lever. Dette har ført til at fiskeriene ofte kommer i konflikt med andre interesser som også ønsker å etablere seg i havrommet, bl.a. petroleum, akvakultur og i fremtiden energiproduksjon til havs. Det planlegges nå store havvindutbygginger i Norge, og dette kan gi store negative virkninger for fiskerinæringen. Etter NVEs vurdering er det nødvendig med god planlegging og tiltak for å sikre god sameksistens. Erfaringer fra et demonstrasjonsanlegg kan være et bidrag til god planlegging av de mye større vindkraftverkene. Det vil være mulighet til å teste teknologier og operasjonsmønstre som muligens kan redusere ulempene på andre interesser ved planlegging og etablering av fremtidige havvindkraftverk, som for eksempel Utsira Nord. Ved en konsesjon vil NVE derfor sette vilkår om erfaringsinnhenting.



3.7.2 Skipsfart

I søknaden står det at demonstrasjonsanlegget ligger utenfor grunnlinjen, og dermed utenfor de indre hoved- og biledene for skipstrafikk langs norskekysten. Samtidig ligger anlegget i et område hvor det berører en del av den ytre hovedleden, samt innfartsledene mot havnene rundt Stavanger og Haugesund.

Havområdene utenfor Haugalandet er et viktig trafikkert knutepunkt for skipstrafikken. Trafikkbildet er svært uoversiktlig, med fartøy av alle typer og størrelser. MET viser til at dagens demonstrasjonsanlegg ligger i et moderat trafikkert område, sammenlignet med de omkringliggende ledene. MET skriver derfor at den begrensede trafikken som går gjennom planområdet dermed skal ha mulighet til å enten gå mellom turbinene, eller rundt de, om det gis konsesjon, selv om det gis en maksimal sikkerhetssone på 500 m fra hvert turbinpunkt.

I søknaden vurderes det til at sannsynligheten for kollisjoner er svært liten, gitt dagens navigasjons- og kommunikasjonssystemer samt overvåkning. MET vurderer også at skadene ved en eventuell kollisjon også er liten, ettersom turbinene ikke er bunnfaste, og kan bevege seg til en viss grad.

Videre i søknaden vurderes det også hvordan turbiner kan påvirke navigasjons- og kommunikasjonssystemer. En vindturbin har et betydelig radartverrsnitt, og kan dermed sees godt på radarskjermene om bord i et fartøy, og potensielt skape falske ekko. Det vurderes at problematikken vil være til stede, men at problemet i seg selv er lite. I tillegg går de fleste større fartøy med AIS-sendere, som ikke vil bli nevneverdig påvirket av anlegget.

Turbinene kan også skape blindsoner for fyrlykter. Disse sonene vil bli større jo lenger vekk fra turbinene en er, men ettersom turbinene ikke ligger mellom urent farvann og lyktene, så vurderes det at blindsonene ikke vil utgjøre noen økt risiko for grunnstøting eller andre uhell basert på manglende visuell merking. Ifølge søknaden vil alternativ 2 gi minst konflikt med skipstrafikk. Det fremmes også at det bør etableres et prosjekt sammen med Kystverket for å se på merking av demonstrasjonsanlegget.

En del av høringssvarene trekker frem at området vest av Karmøy er et sterkt trafikkert farvann, og at risikoen for kollisjoner er til stede. Kystverket fremmer i sitt høringssvar at de ser det som utfordrende å etablere turbiner i dette området grunnet skipstrafikken. Det arealet som fremstår i dag som «ledig» er ifølge Kystverket et resultat av Hywind/Zefyros. Selv om aktsomhetssonen rundt turbinen ikke er større enn 100 m i diameter, så holder skip større avstand enn dette, ettersom skipsfører er ansvarlig for sikker seilas, og derfor seiler med større margin enn en eventuell sikkerhets/aktsomhetssone.

Ettersom det er åpnet for en stor utbygging av havvind på Utsira Nord, så er det også ønskelig for Kystverket at det legges så få restriksjoner som mulig på ferdsel. En utvidelse av demonstrasjonsanlegget mot nordvest vil redusere avstanden mellom dagens nærmeste etablerte turbin, Tetraspar, og Utsira Nord. Kystverket ber om at om det gis konsesjon, så må det bli satt



vilkår om at plassering og omfang skal avklares med Kystverket i søknadsbehandling etter havne- og farvannsloven.

NVE konstaterer at demonstrasjonsanlegget er ønsket lagt til et trafikkert område langs kysten, og at det i hovedsak er lite ønskelig å legge restriksjoner på farledene som passerer. Alle nye installasjoner i sjø vil påføre skipsfarten restriksjoner, og kan i verste tilfelle lede til en økning av farlige situasjoner.

Etter NVEs vurdering vil en utvidelse av demonstrasjonsanlegget etter alternativ 1 gi den største ulempen for skipsfarten, ettersom en enkelt rekke av turbiner vil okkupere et større areal i skipsleden sammenlignet med alternativ 2. Totalt sett vurderer NVE at turbinene vil kunne gi noe negative virkninger for skipsfarten, men at dette kan reduseres ved en utforming av anlegget som gir størst sikkerhet, og i samarbeid med Kystverket. NVE viser til at tiltakshaver uansett må avklare plasseringer med Kystverket i søknadsbehandling etter havne- og farvannsloven, og det er derfor ikke behov for konsesjonsvilkår i medhold av havenergilova.

3.8 Luftfart

I søknaden skriver tiltakshaver at det har vært kommunikasjon med Avinor rundt virkningene som en utvidelse vil påføre luftfart i området.

Offshore helikopteroperatører vil bli påvirket av etableringen. Avinor har estimert at ca. 800 flygninger vil kunne bli påvirket i større eller mindre grad, avhengig av hvilket alternativ som velges. Helikoptrene vil måtte fly over eller rundt området ved en utvidelse, som gir henholdsvis isingsproblematikk eller økt drivstofforbruk for disse.

I sitt hørings svar til søknaden skriver Avinor at alternativ 1 vil påvirke to forskjellige sektorer, mens alternativ 2 vil kun berøre en. Videre skrives det også at Luftambulansens Low LVL rute kun vil påvirkes hvis alternativ 1 velges, og den sørligste turbinen er høyere enn 254 m. Avinor ber også om at det settes en maksimumsgrense på 309 m for turbinene, for å forhindre ytterligere problemer for helikoptertrafikken. Det vurderes at alternativ 2 vil være løsningen som gir minst konsekvenser for luftfarten.

Etter NVEs vurdering vil luftfart bli noe påvirket ved etablering av et utvidet demonstrasjonsanlegg, men ikke av kritisk art. Ved en eventuell konsesjon vil det bli stilt vilkår om at tiltakshaver kontakter Avinor for å sammen kunne tilpasse demonstrasjonsanlegget og operative rutiner for luftfarten. Det vil også bli stilt vilkår om at det ikke kan etableres testobjekter høyere enn 300 meter, for å unngå unødvendige problemer for helikoptertrafikken.

3.9 Elektroniske kommunikasjonssystemer

I søknaden har det ikke blitt trukket frem at noen kommunikasjonssystemer vil bli nevneverdig påvirket av etableringen, utenom de nevnt i underkapitlene over. Dette har heller ikke blitt trukket frem som et problem av noen høringspart.



NVE konstaterer at det ikke er beskrevet noen utfordringer rundt kommunikasjonssystemer fra hverken tiltakshaver eller høringsparter. Etter NVEs vurdering er det ikke sannsynlig med vesentlige virkninger, men vi vil likevel sette vilkår ved en eventuell konsesjon om at det må gjøres vurderinger for kommunikasjonssystemer i detaljplanene for testinstallasjoner, samt eventuelle avbøtende tiltak. Dette skal gjennomføres i tråd med NVE og Nkoms retningslinjer for vindkraft og elektronisk kommunikasjon.

3.10 Jordbruk

Ved Røyrvikvegen er det en strekning på ca. 300 meter hvor jordkabelen går over dyrket mark. Tiltaket gir ingen permanent omdisponering av dyrket mark, og eventuelle ulemper er knyttet til anleggsfasen. Karmøy kommune tar i sin høringsuttalelse opp at det er viktig å tilbakeføre berørt jordbruksareal etter gjennomføring av tiltaket.

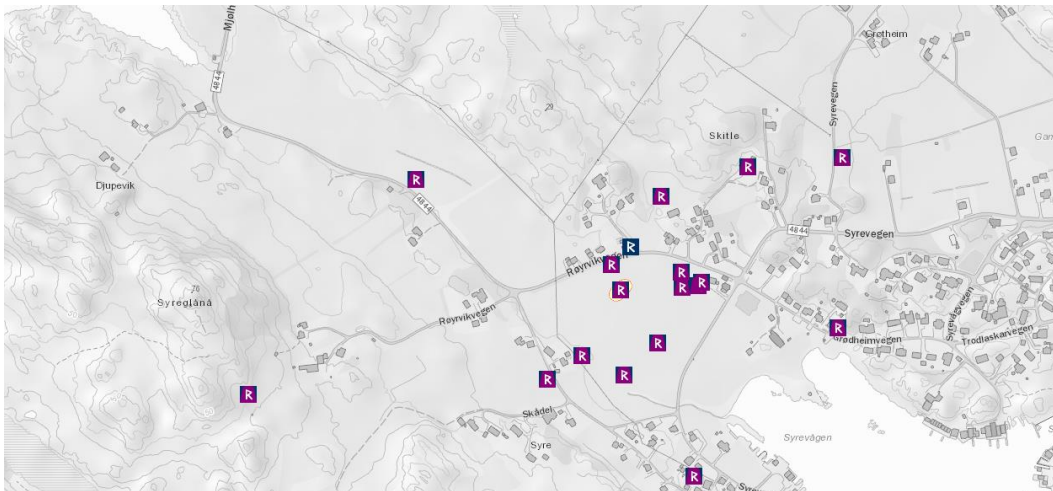
Ettersom traseen i liten grad berører dyrket mark, er virkningene små og knyttet til anleggsfasen. Vi er enige med kommunen i at det er viktig at jordbruksarealet istandsettes etter anleggsarbeidet, og vi vil sette vilkår om at MET skal beskrive dette i detaljplanen. I driftsfasen vil det være mulig å drive jordbruk som normalt.

3.11 Kulturminner

Det er ifølge søknaden ikke noen kjente marine kulturminner langs traseen til sjøkabelen. Ettersom kabelen skal legges i ca. samme trasé som eksisterende 22 kV kabel, som allerede er kartlagt, vurderer NVE at det er liten risiko for funn av hittil ukjente kulturminner i sjø. Dersom det avdekkes kulturminner under anleggsarbeidet, må arbeidet stanses og kulturminnemyndighetene varsles, jf. kulturminneloven § 8.

Konsekvensutredningen omtaler ulike kulturmiljø- og kulturminner. En jordkabel vil ikke gi visuelle virkninger for kulturmiljøer i driftsfasen. Påvirkningene på kulturminner og kulturmiljø er derfor knyttet til selve inngrepet.

MET skriver i søknaden at Karmøy har en rik kulturarv. Det er mange registrerte kulturmiljøer, og automatisk fredete kulturminner. Kulturlandskapet er meget godt bevart langs hele kyststrekningen. Jordkabelen skal på størstedelen av traseen gå i eller langs vei, men det er flere steder hvor det er mange registrerte kulturminner i nærheten av veien. Det er spesielt i området ved Røyrvikvegen at det er mange registrerte kulturminner. Noen er automatisk fredet, mens andre har uavklart status.



Figur 7: Registrerte kulturminner

NVE vurderer at risikoen for direkte inngrep i kulturminner er knyttet til graving av grøftetrasé og annet anleggsarbeid. MET må derfor gjøre tiltak i anleggsfasen for å identifisere og merke kjente kulturminner. Vi legger til grunn at direkte inngrep vil kunne unngås med god detaljprosjektering. Dersom dette ikke er tilfellet, må det søkes om dispensasjon etter kulturminneloven § 8.

MET må avklare behovet for kulturminneundersøkelser jf. kulturminneloven § 9 med Rogaland fylkeskommune før innsendelse av detaljplanen. Vi vil også sette vilkår om at MET i detaljplanen må beskrive hvordan de skal unngå at graving eller kjøring med anleggsmaskiner gir direkte inngrep i kjente kulturminner.

3.12 Flom- og skredfare

MET har i søknaden ikke gjort vurderinger av flom- og skredfare, herunder vurdering av risiko og vurdering av tiltak. Alle som skal gjennomføre tiltak har en plikt til å kartlegge risikoen for naturfare, og gjennomføre eventuelle nødvendige tiltak.

Jordkabelen berører et aktsomhetsområde for flom, men det er ikke gjort flomsonekartlegginger. Området jordkabelen skal gå gjennom er også under marin grense, som betyr at det kan finnes marin leire (kvikkleire). Det er ikke kartlagte faresoner for kvikkleire i området.

Ettersom kabelen skal legges i eller langs vei vurderer NVE at risikoen er begrenset. Vi mener likevel det er viktig at MET vurderer risikoen for naturfare for og fra anlegget nærmere før anleggsstart.

Selv mindre tiltak i områder med kvikkleire kan utløse skred. NVE vil sette vilkår om at MET skal utføre en fagkyndig vurdering og dokumentasjon på at tiltaket kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred, jf. NVE veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Der det planlegges inngrep i strandsonen, må det gjøres grunnundersøkelser og geoteknisk detaljprosjektering for å vurdere skredfare og stabilitet. Vurderingen må forelegges NVE før detaljplanen for nettilknytningen kan tas til behandling.

Vi vil også sette vilkår om at MET må få utført en fagkyndig vurdering og dokumentasjon på at tiltaket kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot flom og erosjon. Den fagkyndige



vurderingen må også omtale hvorvidt, og eventuelt hvordan, kablene skal sikres i området med mulig flomfare, og i forbindelse med bekkekryssinger, samt hvordan det skal graves og legges kabler uten at overvann eller flomvann ledes i uønsket retning. Vurderingen må forelegges NVE før detaljplanen for nettilknytningen kan tas til behandling.

3.13 Elektromagnetiske felt

Kraftledninger avgir magnetfelt. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet - DSA (tidligere Statens strålevern) er ansvarlig myndighet for problemstillinger knyttet til elektromagnetiske felt og helse. NVE forholder seg til anbefalinger fra DSA og forvaltningspraksis fastsatt av Stortinget.

Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen. Magnetfelt øker med økt strømstyrke, avtar når avstanden til ledningen øker og varierer gjennom døgnet og i løpet av året. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer og er derfor vanskelig å skjerme.

Grenseverdien for magnetfelt fra strømmettet er 200 μT , og befolkningen vil normalt ikke bli eksponert for denne typen verdier. Forskning på magnetfelt fra kraftledninger har forsøkt å finne en sammenheng mellom elektromagnetiske felt og helseeffekter. Det er ikke dokumentert noen negative helseeffekter ved eksponering for elektromagnetiske felt, så lenge verdiene er lavere enn grenseverdien på 200 μT . For å ta høyde for at det fortsatt eksisterer en liten vitenskapelig usikkerhet på området, skal det imidlertid ved etablering av nye kraftledninger ved eksisterende bygg vurderes tiltak som kan redusere magnetfeltet dersom det ved boliger, skoler eller barnehager overstiger 0,4 μT i årsgjennomsnitt. Flere grunneiere og beboere i området har i høringsrunden spilt inn bekymringer knyttet til magnetfelt og helseeffekter fra jordkabelen.

Flere grunneiere langs traseen tar i sine høringsuttalelser opp spørsmålet om elektromagnetiske felt fra kabelen, og hvilken risiko dette har for personer som bor og ferdes langs veien.

MET har gjort magnetfeltutredninger i søknaden som viser at magnetfeltnivået vil være 0,4 μT 6,8 meter fra senter på kabeltraseen. De skriver videre at det er to boliger i Gamle Syrevegen som vil være delvis innenfor 6,8 meter fra senterlinjen, men traseen er foreløpig grovprosjektert og MET antar at de i forbindelse med detaljprosjekteringen kan tilpasse traseen sånn at ingen boliger får magnetfeltnivå over 0,4 μT .

NVE konstaterer at med god detaljprosjektering vil ingen boliger få magnetfeltnivå over 0,4 μT . Med bakgrunn i gjeldende forvaltningspraksis, finner NVE ikke grunnlag for å kreve at det gjennomføres ytterligere tiltak for å redusere magnetfeltet.

3.14 Annen infrastruktur på land

Jordkabelen skal legges i vei eller veiskulder store deler av strekningen, i hovedsak i Fv. 4844, men også i kommunal vei. Traseen skal også krysse Fv. 547. MET skriver i søknaden at grøften skal graves og oppbygges i henhold til gjeldende krav fra veimyndighetene. NVE legger til grunn at MET har en god dialog med kommunen/fylkeskommunen som veieier. Som tiltakshaver har MET ansvar



for å avklare om det er behov for særskilte tillatelser knyttet til arbeid i veien i forkant av anleggsstart.

MET opplyser i søknaden at det kan være aktuelt med en fellesføring med Fagne sine 22 kV anlegg. Karmøy kommune skriver i sin høringsuttalelse at det er planlagt gang- og sykkelsti langs Syrevegen, i tillegg er det planlagt arbeider med vannledninger langs Høyenesvegen og Gamle Syrevegen. De er opptatt av at kabelarbeidet må avklares mot disse prosjektene, slik at en kan slippe fordyring og/eller unødvendig dobbeltarbeid på strekningen. Det er derfor viktig med koordinering mot kommune og fylkeskommune. Det er også flere grunneiere og velforeninger i området som tar opp at prosjektet bør koordineres med den planlagte gang- og sykkelstien.

MET opplyser i etterkant av høringen at det er tatt hensyn til både eksisterende og planlagt VA i traseen, men de mener at kommunen har signalisert at de ikke vil legge VA samtidig. De har også opplyst at det per nå ikke er finansiering til å bygge gang- og sykkelvei. Det er også uklart om Fagne vil være med å legge 22 kV nett i samme grøft. Dersom noe av dette skal bygges, er NVE enig i at det er fornuftig med samkjørt anleggsarbeid dersom det er mulig. Vi forutsetter at MET har en god dialog med Fagne, kommunen og fylkeskommunen i planleggingen av arbeidene.

3.15 Vurderinger av anleggsarbeidet på land

MET har omtalt anleggsarbeid ved bygging av jordkabel i søknaden. I tillegg ba NVE i epost 16.05.2022 om tilleggsopplysninger om anleggsarbeidet.

Estimert byggetid for selve kabelgrøften er ca. 40-50 uker. Kabelen skal på store deler av strekningen legges i vei eller veiskulder. Veien er smal, og det er mange steder fjellvegg og/eller hekker og hage på begge sider av veien. Legging av kabelen i eller nær vei vil derfor medføre at veien vil måtte stenges i perioder.

Selve rettighetsbeltet til kabeltraseen er i søknaden søkt om å være totalt 6,5 meter. I tillegg skriver MET i søknaden at de har behov for et opptil 10 meter bredt anleggsområde langs kabeltraseen. Dette er nødvendig for å kjøre anleggsmaskiner og mellomagre masser. Det vil være en skjøtegrep mellom sjø- og jordkabelen, som MET har skrevet at vil være på enten eiendom 38/278 eller 38/50. I tillegg må jordkabelen skjøtes på to steder, og her er det trolig nødvendig med en større skjøtegrep. MET har ikke opplyst om hvor disse skjøtene skal være.

MET skriver i epost at det på enkelte deler av traseen er smalt, og ikke plass til et 10 meter bredt anleggsområde, men at dette er på kortere strekk. MET mener det vil være fullt mulig å kun ha 4-6 meter bredt anleggsområde på noen strekk.

NVE spurte også om hvorvidt kabelen eller anleggsbeltet ville gi inngrep i hagene nær veien, og om det f.eks. ville være nødvendig å fjerne hekk eller liknende. MET opplyste at der hvor kabelen er planlagt lagt på eiendommer, så er det dyrket mark eller utmark i dag. NVE legger til grunn at MET skal tilstrebe å ikke gjøre unødvendig store inngrep i private eiendommer. Eventuelle inngrep i hekker, hageelementer e.l. er ikke omtalt i søknad eller vist på kart. NVE legger derfor til grunn at dette ikke vil være tilfelle, og vurderer ikke det nærmere.



Det fremkommer videre i søknaden at gravemasser skal legges på duk eller transporteres til entreprenørs depot. Øverste lag med matjord eller torv skal legges for seg selv og tilbakeføres etter anleggsfasen. Andre gravemasser med god kvalitet kan brukes til igjenfylling av grøft. Flere grunneiere tar i sine uttalelser opp at asfaltering av veien ikke må gjøres delvis, men at det må helasfalteres og sikres at veien er i minst like god stand etter anleggsarbeidet.

NVE mener det er viktig med god istandsetting, og vil kreve at MET omtaler dette i detaljplanen. For at sluttresultatet skal bli bra, er det viktig med riktig massehåndtering gjennom hele anleggsperioden. For utarbeidelse av detaljplan, viser NVE til vår [veileder Nr. 2/2021 – Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg](#). Veilederen inneholder gode tips som vil kunne sikre et godt sluttresultat for tiltaket. Den bidrar samtidig til å tydeliggjøre krav og forventninger knyttet til terrenginngrep og istandsetting i utbyggingene, og er derfor en god rettesnor for hvordan dette bør beskrives i detaljplanen.

NVE ba i epost i tillegg om informasjon om hvordan anleggsarbeidet ville påvirke adkomsten til boliger langs veien, hvor lenge veien vil være stengt og hvilke omkjøringsmuligheter beboere har for å komme seg til sin eiendom. Vi ba også om informasjon om hvordan myke trafikanter skal ivaretas i anleggsfasen, blant annet fordi Karmøy kommune i sin uttalelse tok opp at området hvor kabeltraseen skal gå er skolevei.

Det vil ifølge MET til tider være slik at anleggsarbeidet hindrer adkomst til tomter. Det vil primært være kun i det anleggsarbeidet foregår ved tomten, wom for de fleste vil være maks én dag ettersom grøften blir lukket fortløpende. Veien blir ikke stengt fordi det er utkjørsel i begge ender av Syrevegen og Rørvikvegen - Mjølhusvegen mot Fv547. Området har ifølge søknaden lite trafikk vest for traseen, og området er også koblet til FV. 547, Postvegen, i begge ender. Gamle Syrevegen har også ifølge søknaden lite trafikk, og er åpen i begge ender. Konsekvensen for kjørende er at det blir lengre kjøreveier i perioder.

MET skriver at omkjøringsveier skal etableres fortløpende der hvor det ikke er alternative ruter. Kabeltraseen på Syrevegen fra Bedehuset og til skolen vil kunne kreve opparbeidet omkjøring eller trafikkregulering, og tilrettelegging for gående og syklende langs traseen. Det vil være lagt opp til at myke trafikanter kan ta seg frem over bro nede ved sjøen og så opp Habnavågvegen i den perioden det graves fra bedehuset til Syrebekken. Utenom dette vil det være få hindringer da traseen fra Habnavågvegen er lagt ved siden av veggen.

NVE konstaterer at bygging av kabeltraseen i vei eller veiskulder vil kunne gi lokale ulemper, fordi det begrenser fremkommeligheten. Dette er likevel en ulempe avgrenset til anleggsfasen, i en begrenset periode. Alle boliger må ha tilgang til eiendommene sine gjennom anleggsfasen, og NVE vil sette krav om at MET skal omtale hvordan dette skal sikres i detaljplanen. Vi vil også sette vilkår om at MET i detaljplanen skal legge frem en detaljert beskrivelse av anleggsarbeidet, med informasjon om når veiene vil være stengt, og hvordan fremkommeligheten skal sikres både for biler og for myke trafikanter. Det er spesielt ved anleggsarbeid i Syrevegen mellom bedehuset og skolen at det er ekstra vanskelig med fremkommeligheten uten å kjøre lange omveier. NVE mener derfor at dette krever at det er et spesielt fokus på tidspunktet for anleggsarbeidet her. MET bør



gjøre en detaljert vurdering av tidspunkt for anleggsarbeidet, i samråd med kommunen, og inkludere dette i detaljplanen.

Vi påpeker også at dersom det er behov for å opparbeide nye veier for omkjøring e.l. så er det ikke behandlet gjennom denne søknaden.

4 Samlet vurdering av demonstrasjonsanlegg med nettilknytning

4.1 Samlet vurdering av konsekvensutredningen

Søknaden med konsekvensutredning, tilleggsopplysninger, innkomne merknader, møter og befaring gir etter NVEs vurdering et tilfredsstillende grunnlag for å vurdere virkningene av tiltaket. Etter vår vurdering har dermed MET oppfylt utredningsplikten som ligger i havenergilova med forskrift, og presentert et kunnskapsgrunnlag i samsvar med naturmangfoldlovens § 8.

4.2 Avveining av fordeler og ulemper

Konsesjonsbehandling etter havenergilova innebærer en konkret vurdering av tiltakets fordeler og ulemper for samfunnet. NVE gir konsesjon til prosjekter som anses som samfunnsmessig rasjonelle. Dette innebærer at fordelene ved tiltaket er vurdert som større enn ulempene.

Under følger en oppsummering av de viktigste fordelene og ulempene i denne saken, og NVEs vektlegging av disse. Oppsummeringen i tabellen er basert på NVEs vurderinger i kapittel 3, og inkluderer aktuelle avbøtende tiltak. Inndelingen av NVEs vektlegging i kategoriene liten, middels og stor, viser vår skjønnsmessige vurdering av ikke-prissatte virkninger.

Tabell 2: Oppsummering av fordeler og ulemper

| Tema | NVEs vektlegging | NVEs vurdering | Avbøtende tiltak |
|--|------------------|--|---|
| Fordeler | | | |
| Teknologiutvikling. (jf. kap. 3.1) | Stor vekt | Det er et stort behov for uttesting av ny teknologi for havbasert kraftproduksjon. Det er foreløpig få steder i Norge med muligheter å teste teknologi i full skala. | |
| Ny fornybar kraftproduksjon (jf. kap. 3.1) | Middels vekt | Demonstrasjonsanlegget vil bidra positivt til den regionale kraftbalansen. | |
| Erfaringsinnhenting (jf. kap. 3.1) | Middels vekt | Kunnskap om konsekvenser av demonstrasjonsanlegget kan bli viktig i planleggingen av havvind og annen havbasert kraftproduksjon. | |
| Ulemper | | | |
| Landskap og visuelle virkninger. (jf. kap. 3.3) | Middels vekt | Demonstrasjonsanlegget er nært land, og vindturbinene vil bli godt synlig fra flere områder med viktige landskapsverdier, særlig fra området på | I forbindelse med detaljplaner skal det vurderes om vindturbinene kan utstyres med alternativ |



| | | | |
|--|--------------|---|--|
| | | vestsiden av Karmøy som er foreslått som landskapsvernområde. | lysmerking som slår seg på når luftfartøy er i nærheten. |
| Naturmangfold. (jf. Kap. 3.4) | Middels vekt | Sannsynligvis ikke store konsekvenser for fugl, flaggermus, marine arter og naturtyper, men en viss usikkerhet. | Undersøkellesprogram. Dersom det påvises negative virkninger, kan det kreves avbøtende tiltak. |
| Fiskeri (jf. Kap. 3.7) | Middels vekt | Demonstrasjonsanlegget vil påvirke fiskeri negativt. | Vilkår om detaljplanlegging for å minimere konsekvenser. |
| Skipsfart (jf. Kap. 3.7) | Liten vekt | Demonstrasjonsanlegget vil påvirke skipsfart negativt. | Egen prosess etter havne- og farvannsloven. |
| Luftfart (jf. Kap. 3.8) | Liten vekt | Helikoptertrafikk kan bli påvirket | Vilkår om detaljplanlegging for å minimere konsekvenser |
| Virkninger av jordkabelen | Liten vekt | Lokale ulemper i anleggsfasen. Få negative virkninger i driftsfasen. | Vilkår om detaljplanlegging av anleggsfasen |
| Lokale myndigheter | | | |
| – Karmøy kommune, Utsira kommune og Rogaland fylkeskommune er positive – Statsforvalteren i Rogaland er negativ | | | |
| NVEs avveing | | | |
| <p>Det er stort behov for uttesting av ny teknologi for forskjellige typer havbasert kraftproduksjon. Dette gjelder særlig flytende havvind, men også andre typer kraftproduksjon som flytende solkraft og bølgekraft. Det bør derfor legges til rette for å teste ny teknologi på egnede steder. Etter NVEs vurdering er det også viktig at dette skjer relativt raskt, sett i lys av regjeringens mål om høyt tempo i havvindutbyggingen i Norge. Mye av den fremtidige havvindutbyggingen vil være basert på ny teknologi som må testes. Det er derfor sterke hensyn som taler for å gi konsesjon til testområder for havbasert kraftproduksjon.</p> <p>Samtidig kan en utvidelse av METs demonstrasjonsanlegg gi vesentlige negative konsekvenser. Landskap, fiskeri og skipsfart vil med sikkerhet bli negativt påvirket, mens det er usikkert hvordan anlegget vil påvirke naturmangfoldet. Dette tilsier at føre-var-prinsippet i naturmangfoldloven er relevant.</p> <p>Etter NVEs vurdering er ulempene av anlegget så store at det kreves betydelige positive virkninger for å kunne gi konsesjon. NVE mener at nyttevirkningene er av en slik størrelse. Behovet for testområder er stort, og det er per i dag få alternative områder. Identifisering av nye mulige testområder vil ta så lang tid, at det kan påvirke tempoet i utbyggingen av havbasert kraftproduksjon i Norge. Det er heller ikke gitt at det finnes vesentlig bedre områder for uttesting av teknologi. Testområder vil ha andre behov enn storskala havvindkraftverk, blant annet behovet for nærhet til land. Store vindturbiner nær land vil gi negative virkninger uansett hvor disse plasseres.</p> <p>NVE mener at det kan være fornuftig med samlokalisering av testplasser, slik at virkningene ikke spres over for mange steder. Dette kan også gi fordeler knyttet til drift og erfaringsinnhenting. Vi vektlegger også at nullalternativet ikke innebærer et turbinfritt område, men at området uansett vil være påvirket. Vi konstaterer at utvidelsen har lokal støtte fra både Karmøy kommune og Rogaland fylkeskommune.</p> <p>For å kunne gi konsesjon er det viktig å legge rammer som sørger for at virkningene av anlegget minimeres og for å sikre god erfaringsinnhenting før utbygging av Utsira Nord og eventuelle andre større områder. På denne måten vil usikkerheten om virkninger av en utbygging i relativt liten skala kunne bidra til mindre usikkerhet i kommende utbygginger i større skala. Dette gjelder blant annet naturmangfold, fiskeri og skipsfart. NVE fastsetter derfor en rekke vilkår om blant annet detaljplanlegging, involvering og erfaringsinnhenting. Med disse vilkårene mener NVE det er samfunnsmessig rasjonelt å gi konsesjon.</p> | | | |



Etter NVEs vurdering er det fornuftig at den planlagte produksjonen i testsenteret er knyttet til nettet, og det vil være fordelaktig for kraftsystemet med ny produksjon sør på Karmøy. MET og nettselskapet Fagne har i fellesskap landet på at den beste løsningen er tilknytning til Skudeneshavn transformatorstasjon. Det er ikke nødvendig å gjøre tiltak i stasjonen, ettersom det er et ledig bryterfelt for å koble til jordkabelen. NVE vurderer at sjø- og jordkabelen har negative konsekvenser, men det er i hovedsak i forbindelse med anleggsarbeidet. I driftsfasen er konsekvensene små.

Vurdering av de to alternativene

I søknaden har MET skissert to forskjellige utforminger på demonstrasjonsanlegget. Alternativ 1 er det primære alternativet, mens alternativ 2 er en sekundær løsning.

Det er fordeler og ulemper ved begge alternativene. Alternativ 1 gir minst ulemper for fiskeri, mens alternativ 2 gir minst ulemper for skipsfart og luftfart. Når det gjelder landskap og naturmangfold er det mer usikkert hva som er det beste alternativet.

NVE legger avgjørende vekt på fiskeriinteressene i dette valget, og gir konsesjon til alternativ 1, som vil beslaglegge mindre av fiskefeltet for passiv redskap mot nord. Dette feltet vil bli noe påvirket uavhengig av utbyggingsløsning, men er fremmet som det eneste akseptable alternativet av Fiskarlaget Vest. Etter NVEs vurdering er ikke virkningene for luftfart veldig forskjellige mellom de to alternativene. For skipsfarten er det de to nordligste testplassene og den sørligste som kan føre til de største ulempene, og NVE legger til grunn at dette blir vurdert nærmere i søknadsprosessen etter havne- og farvannsloven.

4.3 Detaljplanlegging

NVE viser til havenergilova § 3-4, som omhandler vilkår for konsesjoner for kraftproduksjon til havs. Vi viser videre til havenergilovforskrifta § 9 om innholdet i detaljplaner.

I tillegg til standardvilkårene, kan NVE fastsette spesielle vilkår for å redusere negative virkninger for allmenne og private interesser. I tillegg til den følgende beskrivelsen av detaljplanvilkårene, viser vi til konsesjonsdokumentet av i dag.

4.3.1 Detaljplan for demonstrasjonsanlegget

I henhold til havenergilovforskrifta § 9 skal det utarbeides en detaljplan for demonstrasjonsanlegget. Anlegget vil bestå av flere testplasser der noen av plassene er forbeholdt teknologi som ennå ikke er beskrevet. Det er derfor hensiktsmessig å fremme detaljplanen i flere steg. Ifølge havenergilovforskrifta skal detaljplanen være sendt inn innen to år etter endelig vedtak om konsesjon. NVE tolker i denne saken denne bestemmelsen som at første deldetaljplan for demonstrasjonsanlegget og detaljplanen for nettilknytningen skal oversendes NVE innen denne fristen. Anleggene skal bygges og drives i henhold til detaljplanene.

I detaljplanen for et testobjekt skal konsesjonær beskrive den endelige utbyggingsløsningen for det aktuelle anlegget. Detaljplanen skal inneholde en vurdering av alle relevante konsekvenser ut over det som er beskrevet i konsesjonssøknaden, jf. havenergilovforskrifta § 6. Alle arealinngrep skal beskrives og kartfestes, og det skal beskrives hvordan miljø, landskap og næringsinteresser skal ivaretas i anleggs- og driftsfasen.



Detaljplanen skal tilfredsstillere kravene i havenergilovforskrifta § 9, og skal så langt det passer være i tråd med NVEs gjeldende veileder om detaljplan for vindkraftverk.

Anleggsarbeidet kan ikke starte før detaljplanen er godkjent av NVE. Kostnader forbundet med NVEs saksbehandling av detaljplanen skal dekkes av konsesjonær.

4.3.2 Detaljplan for 66 kV jord- og sjøkabel

Det skal utarbeides en egen detaljplan for 66 kV sjø- og jordkabelen. Etter NVEs erfaring kan en slik plan bidra til å redusere eller unngå negative miljøvirkninger ved bygging, drift og vedlikehold av kraftledninger. Denne er forpliktende for entreprenør og byggherre. NVE vil sette vilkår om at MET utarbeider en slik plan for nettilknytningen, som det forutsettes at MET drøfter med berørte kommuner, grunneiere, og andre rettighetshavere. En slik plan skal godkjennes av NVE før anleggsstart.

NVE har utarbeidet en veileder for utforming og innhold av en miljø-, transport- og anleggsplan. Det forutsettes at denne følges. I forbindelse med utarbeidelse av detaljplan, viser NVE også til vår [veileder Nr. 2/2021 – Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg](#). Veilederen inneholder gode tips som vil kunne sikre et godt sluttresultat for tiltaket.

Ut over krav i NVEs veileder, skal planen inneholde:

- Hvordan alle beboere skal ha tilgang til eiendommene sine gjennom anleggsfasen.
- Detaljert beskrivelse av anleggsarbeidet, inkludert tidspunkt for når det skal gjennomføres, informasjon om når veier vil være stengt, og hvordan fremkommeligheten skal sikres for både biler og myke trafikanter.
- Hvilke trafikksikringstiltak som skal gjennomføres, hvilke løsninger for vei og avkjørsler som er avtalt med kommune og grunneiere og hvilke tillatelser som er innhentet fra veimyndighet.
- Planleggingen av anleggsarbeidet skal gjøres i tett samarbeid med kommune og ev. andre veieiere.
- Beskrive hvordan det skal unngås at graving eller kjøring med anleggsmaskiner gir direkte inngrep i kjente kulturminner.
- En detaljert beskrivelse av anleggsarbeidet og istandsetting av traseen innenfor Vestkysten landskapsvernområde.
- En beskrivelse av tiltak for å begrense negative virkninger for naturbeitemark.
- Istandsetting etter anleggsperioden. NVEs veileder Nr. 2/2021 – Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg [skal benyttes i dette arbeidet, og i utarbeidelse av detaljplanen](#).
- Detaljplanen skal omtale hvordan bekkekryssinger skal gjennomføres, og hvorvidt/hvordan kablene skal sikres i området med mulig flomfare, samt hvordan det skal graves og legges kabler uten at overvann eller flomvann ledes i uønsket retning.



5 NVEs vedtak

Etter NVEs vurdering utgjør konsesjonssøknaden med konsekvensutredning, innkomne merknader, møter og befaring et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å avgjøre om det skal gis konsesjon til utvidelse av demonstrasjonsanlegget, og på hvilke vilkår en konsesjon eventuelt skal gis.

Etter NVEs vurdering er de samlede fordeler ved utvidelsen av demonstrasjonsanlegget større enn ulempene tiltaket medfører. NVE gir derfor Marin Energi Testsenter AS konsesjon i medhold av havenergilova § 3-1 og § 3-2 og energiloven § 3-1 for å bygge og drive et demonstrasjonsanlegg for flytende energiproduksjon vest for Karmøy. Det gis konsesjon for en installert effekt på inntil 82,7 MW.

6 NVEs vurdering av ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Ekspropriasjon innebærer at en grunneier/rettighetshaver må gi fra seg eiendomsrettigheter eller andre rettigheter uten å godta dette frivillig, mot at det i en etterfølgende skjønns sak fastsettes erstatning. Dette vil kunne skje dersom grunneier/rettighetshaver og søker ikke lykkes i å forhandle seg fram til minnelige avtaler. NVE forutsetter at tiltakshaver forsøker å komme frem til minnelige ordninger med berørte grunneiere og rettighetshavere jf. ekspropriasjonsloven § 12.

6.1 Hjemmel

MET har i medhold av lov om oreigning av fast eiendom av 23. oktober 1959 (ekspropriasjonsloven) § 2 nr. 19 søkt om tillatelse til å foreta ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive den omsøkte jordkabelen, herunder rettigheter for lagring, atkomst og transport. Ekspropriasjonsloven § 2 nr.19 gir hjemmel til å ekspropriere «*så langt det trengst til eller for (...) varmekraftverk, vindkraftverk, kraftlinjer, transformatorstasjoner og andre elektriske anlegg.*»

Bestemmelsen gir NVE hjemmel til å samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett eller bruksrettigheter for å bygge og drive de omsøkte anleggene. Totalt blir ca. 200 grunneierne/rettighetshavere berørt av tiltaket som NVE meddeler konsesjon til.

6.2 Omfang av ekspropriasjon

Søknaden gjelder ekspropriasjon til nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift/vedlikehold, herunder rettigheter for lagring, atkomst, ferdsel og transport i forbindelse med bygging og drift/vedlikehold av de omsøkte anleggene.

MET søker om ekspropriasjon til bruksrett for følgende arealer, som er gjengitt på kart i figur 6:

- *Kraftledningsgaten*

Her vil nødvendig areal for fremføring av jordkabelen bli klausulert. Klausuleringsbeltet utgjør i denne saken en ca. 6,5 meter bred trasé.

- *Lagring, ferdsel og transport*



Dette omfatter nødvendige rettigheter til lagring, ferdsel og transport av utstyr og materiell på eksisterende privat vei mellom offentlig vei og ledningsanlegg, i terrenget mellom offentlig eller privat vei frem til ledningsanleggene og terrengtransport i ledningstraseen. Bruksretten gjelder også for uttransportering av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget, og rett til å lande med helikopter.

- *Riggplasser*

Rett til å etablere fem midlertidige riggplasser, som vist på kart i søknad. Rett til å etablere et totalt 10 meter bredt midlertidig anleggsområde langs kabeltraseen.

6.3 Interesseavveining

Samtykke til ekspropriasjon kan bare gis etter at det er foretatt en interesseavveining etter ekspropriasjonsloven § 2 annet ledd: «Vedtak eller samtykke kan ikkje gjerast eller gjevast uten at det må reknast med at inngrepet tvillaust er meir til gagn enn skade.» Dette innebærer at samtlige skader og ulemper de omsøkte anlegg medfører, skal avveies mot den nytten som oppnås med ekspropriasjonen.

MET har søkt om ekspropriasjon for alle traséalternativer det er søkt om konsesjon til. Det vil være disse løsningene som til sammen skal vurderes ved den interesseavveining som skal gjøres for å ta stilling til ekspropriasjon. Det vil videre være den løsning det er gitt konsesjon for som danner utgangspunktet for interesseavveiningen.

Vurderinger av virkninger av konsesjonsgitt trasé

Nytten ved anlegget er å tilknytte det planlagte demonstrasjonssenteret til nettet. Vi viser til våre vurderinger av jordkabelen i kapittel 3. Anlegget vil ha ulemper for grunneiere, primært i forbindelse med anleggsarbeidet. Det er ikke lagt frem forslag til alternative traseer.

Interesseavveiningen i denne saken innebærer at hensynet til samfunnets interesse i å teste ny teknologi og avbøtende tiltak for havbasert kraftproduksjon, avveies mot hensynet til de grunneiere eller rettighetshavere som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand, se kapittel 4.

Enkeltpersoner blir i varierende grad direkte berørt av bygging og drift av de anleggene det er gitt konsesjon til. NVE mener allikevel at de samfunnsmessige fordelene ved dette tiltaket veier tyngre enn hensynet til den enkelte grunneier eller rettighetshaver. NVE har etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordeler ved de anlegg det er gitt konsesjon til utvilsomt er større enn skader og ulemper som påføres andre.

6.4 NVEs samtykke til ekspropriasjon

Det foreligger grunnlag etter ekspropriasjonsloven § 2 annet ledd, jf. § 2 nr. 19 til å gi samtykke til ekspropriasjon for de anleggene MET har søkt om. NVE viser til vedtak om samtykke til ekspropriasjon, ref. NVE 201101285-190.



NVE gjør samtidig oppmerksom på at ekspropriasjonstillatelsen faller bort dersom begjæring av skjønn ikke er framsatt innen ett år etter endelig vedtak er fattet, jf. ekspropriasjonsloven § 16.

NVE forutsetter at MET forsøker å komme fram til minnelige ordninger med berørte grunneiere og rettighetshavere. Dersom dette ikke er mulig, skal den enkelte grunneier kompenseres gjennom skjønn.

6.5 Forhåndstiltredelse

MET søker også om forhåndstiltredelse etter ekspropriasjonsloven § 25. Forhåndstiltredelse innebærer at tiltakshaver kan sette i gang anleggsarbeidet før skjønn er avholdt/erstatning er fastsatt.

Normalt forutsetter samtykke til forhåndstiltredelse at skjønn er begjært. NVE har foreløpig ikke realitetsbehandlet denne delen av søknaden, og vil avgjøre søknaden om forhåndstiltredelse når skjønn eventuelt er begjært.