

Lausunnot, asiantuntijakommentit ja mielipiteet /
Utlåtanden, expertkommentarer och åsikter, [EPOELY/2950/2023](#)
YVA-ohjelma, Tyrskyn merituulivoimapuisto ja energiansiirto merialueella,
Pohjanlahti
Tyrsky havsbaserad vindkraftspark och energiöverföring i havsområdet,
Bottniska viken

Koosteesta on poistettu oheismateriaalit, linkit ja henkilötiedot/

I sammandraget har bifogat material, länkar och personuppgifter tagits bort

Lausunnot

Fingrid Oyj

Annamme tämän yhden lausunnon molempia otsikossa mainittuja YVA-ohjelmia varten.

Sähkömarkkinalain 44§ mukaan Fingridin eli järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan vastuualueeseen kuuluu Suomen valtakunnan alue Ahvenanmaan maakuntaa lukuun ottamatta. Talousvyöhyke ei ole yksiselitteisesti Suomen valtakunnan aluetta, joten Fingridin liityntävastuu Suomen talousvyöhykkeen hankkeista tulisi selkiyttää lainsäädännöllisesti.

Suurten yksittäisten hankkeiden verkkoliityntöjen toteuttaminen vaatii aina tapauskohtaisia selvityksiä ja aktiivista yhteistyötä Fingridin kanssa koko hankkeen ajan. Todennäköisesti hankkeiden liittäminen vaatii myös merkittäviä vahvistuksia nykyiseen kantaverkkoon. Fingrid selvittää mahdollisia kantaverkon liittymispisteitä merituulivoimalle. Katso 23.10.2023 julkaistu Fingridin mediatiedote asiasta www.fingrid.fi/ajankohtaista/tiedotteet/2023/fingrid-selvittaa-mahdollisia-kantaverkonliittymispisteita-merituulivoimalle. YVA-menettelyssä on otettava huomioon, että esitettyjen liittymisratkaisujen toteuttamiskelpoisuudesta ei ole tietoa tässä vaiheessa ja liittymispiste ja liityntäkapasiteetti varataan hankkeelle vasta liittymissopimuksessa.

Suomen sähköverkkoon liitettävissä hankkeissa on huomioitava, että suurin sallittu askelmainen tehomuutos, jonka sähköjärjestelmä kestää käyttövarmuutta vaarantamatta, on voimalaitoksen liitynnässä enintään 1300 MW. Näin ollen yli 1300 MW tuotantohankkeet tulee joko eriyttää sähkötekniisesti ja säätötekniisesti itsenäisiksi voimalaitoksiksi tai asiakkaan tulee rajata liitynnän verkkovaikutus siten, ettei askelmainen tehomuutos liitynnässä missään tilanteessa ylitä 1300 MW:ia. Eriyttämiskaava tarkoittaa käytännössä esimerkiksi sitä, ettei maanpäällisiä liittymisjohtoja voida toteuttaa yhteispylväsratkaisuna, koska liittymisjohtot ovat säteittäisiä yhteyksiä ja yhteispylvään menettäminen johtaisi suoraan voimalaitoksen sähköverkosta irtoamiseen ja mahdollisesti yli 1300 MW tehomuutokseen.

Liitynnän rakentamisessa on noudatettava Fingridin asettamia liittymissopimuksen allekirjoittamisajankohtana voimassa olevia yleisiä liittymisehtoja (YLE) sekä voimalaitosten järjestelmäteknisiä vaatimuksia (VJV). Mikäli liityntä toteutetaan tasasähköyhteytenä, tulee noudattaa myös kulloinkin voimassa olevia tasasähköyhteyksien järjestelmäteknisiä vaatimuksia (HCDC).

Tässä lausunnossa ei oteta kantaa teknisiin ratkaisuihin. Fingridin voimajohtojen, sähköasemien ja toimintojen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto.

Myös mahdollisista Fingridin merikaapelien läheisyyteen sijoittuvista merikaapeleista tulee pyytää risteämäläusunto.

Risteämäläusuntopyynnöt

Fingridin toimintojen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä risteämäläusunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/luvat-ja-lausunnot tai tarvittaessa sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi.

Lausumme mielellämme jatkossa hankkeen eri vaiheista, tietojen tarkentuessa. Pyydämme lähettämään meille tietoa hankkeen etenemisestä. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta teidän tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Geologian tutkimuskeskus

Tyrskyn merituulivoimapuiston hankealue on laajuudeltaan noin 480 km², jolle suunnitellaan perustettavaksi enintään 95 tuulivoimalaa. Merenpohjan laadusta kerätään olemassa olevat tiedot sekä tehdään merenpohjatutkimuksia, joilla selvitetään tarkemmin alueen geologiaa ja sedimenttejä esimerkiksi luotaamalla, sedimenttinäytteillä (esim. puristinkairaus ja vibracore -menetelmät), sekä myöhemmässä vaiheessa myös geoteknisillä kairauksilla. Voimaloiden perustustapa määritetään hankkeen edetessä ja alueen vaihtelevat olosuhteet mahdollistavat useiden eri perustustapojen käytön. Syntyviä ruoppausmassoja on arvioitu olevan enimmillään noin 2 500 000 m³ hankealueelta ja 150 000 m³ kaapelireiteiltä silloin, jos hankkeen jokainen tuulivoimala sekä sähköasemat toteutetaan painovoimaperustuksella. Massojen sijoitusta varten on tehty esiselvitystyö ja ne on suunniteltu läjitettäväksi hankealueelle sekä kaapelireittien läheisyyteen. Jatkoselvitettäviä potentiaalisia läjitysalueita on hankealueella kolme ja reittien läheisyydessä yksi, mutta tarkempia luotauksia alueilla ei ole vielä tehty. Ruoppausmäärien tarkentuessa, lopulliset meriläjitysalueet mitoitetaan tarvittavan kapasiteetin mukaan tuulivoimapuiston ja energiansiirtoreittien alueiden sisälle.

Merenpohjan ympäristövaikutusten oletetaan liittyvän rakennusvaiheeseen ja kiintoaineksen vapautumiseen (veden väliaikainen samentuminen ja mahdollisten sedimenttiin sitoutuneiden haitta-aineiden vapautuminen) ja olevan lähinnä paikallisia koska perustusten vaatima pinta-ala on pieni verrattuna hankealueen kokonaispinta-alaan. Merituulivoimapuistoalueen ja energiansiirtoreittien sekä läjitysalueiden sedimenttien fysikaaliset ominaisuudet ja haitta-aineiden pitoisuudet selvitetään tarkemmin hankkeen myöhemmissä vaiheissa. Niiden tulokset ovat käytettävissä vasta YVA:n selostusvaiheessa. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona toimesta perustuen virtaus- ja sameuden leviämisen mallinnukseen, sekä hankkeen suunnittelutietoon ja alueelta saatavilla olevaan tarkkailu- ja tutkimustietoon.

Geologian tutkimuskeskus on tutustunut kyseiseen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan ja haluaa korostaa seuraavia asioita ohjelmaa koskien.

Merenpohjan geofysikaaliset luotaukset ovat olennainen osa merituulivoimahankkeisiin liittyvää geologista selvitystyötä, sekä hankkeen suunnittelun ja rakentamisen osalta, että mahdollisen läjityspaikan soveltuvuuden arvioinnissa ja valinnassa.

Tyrskyn merituulivoimapuistoa koskevan YVA-ohjelman mukaan merenpohjaa koskevat geofysikaaliset luotaustyöt tullaan tekemään kaudella 2024. Myös suunnitteilla olevien luotausten laajuutta ja roolia, sekä saadun tiedon soveltamista ympäristövaikutusten arvioinnissa olisi hyvä avata ja tarkentaa myös YVA-ohjelman yhteydessä, sillä niitä hyödyntämällä tehdyillä ratkaisuilla hankkeessa (mm. voimaloiden perustustapa), on suora vaikutus ympäristöön.

YVA-ohjelmassa on esitetty alustava vedenlaatu- ja virtausmittauksiin ja poissulkevaan paikkatietoanalyysiin perustuva selvitystyö mahdollisista läjitysalueista, ja verrattu saatuja tuloksia ruoppaus- ja läjitysoppaassa esitettyihin, hyvän tai tyydyttävän läjityspaikan kriteereihin. GTK katsoo, että alustavan selvitystyön huomioiminen jo YVA-ohjelman yhteydessä on suositeltavaa, mutta myös jatkoselvitysten riittävydestä on huolehdittava. Merialueilta saatavilla olevan tiedon puutteellisuuden vuoksi aluekohtaiset ja yksityiskohtaisemmat luotaukset ja muut tutkimukset ovat oleellisessa asemassa. Esimerkiksi alustavassa selvitystyössä mainittu vertailu GTK:n aineistoon sedimentin kuljetus-, kerrostumis- ja eroosioalueiden tunnistamiseksi ei ole mahdollista koska tällaista riittävän tarkkaa aineistoa ei ole saatavilla.

Geologian tutkimuskeskus katsoo, että Tyrskyn merituulivoimapuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma on merenpohjan geologisten parametrien osalta pääosin riittävä, eikä GTK:lla ole asiasta muuta huomautettavaa.

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitos on perehtynyt YVA - ohjelmaan, etenkin kohtaan 4.5 (vedyn tuotantoprosessi) ja 11.2 (YVA - menetelmät), ja pitää sitä meren fysiikan ja jääolojen kannalta riittävän kattavana. Meren fysiikan osalta ei toki ole huomioutu puiston aiheuttamien tuulten muutosten vaikutuksia virtauksiin/aalokkoon, ja Ilmatieteen laitos huomauttaa, että nämä olisi helppo sisällyttää YVA - ohjelmaan kun virtausmallinnusta jo tehdään. Vedyn tuotantoprosessin osalta virtausmäärät vaikuttavat maltillisilta, mutta kuten dokumentissa on todettu, Selkämerellä pohjankin suolaisuus on verrattain vähäinen, joten suolaisen veden purkuun tulee kiinnittää huomioita ja mahdollisuuksien mukaan sisällyttää mallinnukseen.

Säätökaverkon osalta Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Tyrsky-merituulivoimapuiston ja energiansiirron ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätökasta.

Kristiinankaupungin kaupunki

Kristiinankaupunki toteaa, että Fingrid ei ole osoittanut liittymäpistettä Tyrskyn merituulivoimapuistolle. Kristiinankaupungin kaupunki vastustaa vaihtoehtoa MVE1a, eli rantautumista Karhusaaren sataman alueelle, koska se vaikeuttaisi ja estäisi satamatoiminnan kehittämisen. Kristiinankaupungin kaupunki antaa erillisen lausunnon sähkönsiirrosta kaapelin rantautumiskohdasta sähköasemalle.

Kristiinankaupungin kaupunki puoltaa sitä, että vaihtoehdon MVE1b liittymispiste muutetaan Åbackin sähköasemasta Kärppiön sähköasemalle, ja että tämä selvitetään, kuten todetaan myös kaupungin lausunnossa koskien YVA-arviointia mantereen sähkönsiirrosta. Kristiinankaupungin kaupunki ei anna lausuntoa vaihtoehdoista MVE2 ja MVE3.

Hankevaihtoehtojen ALT1 ja ALT2 osalta Kristiinankaupungin kaupunki vastustaa rantautumista Karhusaaren sataman alueelle sekä suunniteltua sähkönsiirtoa Åbackin sähköasemalle, koska linjanveto Åbackin sähköasemalle tarkoittaisi, että joudutaan rakentamaan uusia ilmajohtokäytäviä viljelysmaiden ylitse.

Päätöksen perustelut: Viittaus kaupungin strategiaan: Kaupunki huolehtii, että yrittäjien näkökulma huomioidaan kaupungin suunnittelussa, kehittämisessä ja päivittäisessä toiminnassa. Elinvoimainen elinkeinoelämä ja Yrittäjätystävällinen kunta. Suurempi osuus energiantarpeesta tuotetaan uusiutuvilla energialähteillä Vaikutusten arviointi: Vaihtoehdon MVE1a mukainen kaapelointi vaikeuttaa ja estää Karhusaaren sataman sekä olemassa olevien että tulevien yritysten toiminnan kehittämisen.

Staden Kristinestad

Kristinestad konstaterar att Fingrid inte anvisat anslutningspunkt för havsvindkraftsparken Tyrsky. Staden Kristinestad motsätter sig alternativ MVE1a, dvs ilandstigning i Björnö hamn, eftersom det kommer försvåra och förhindra hamnverksamhetens utveckling. Angående elöverföringen från ilandstigning till elstation ger Kristinestads stad ett separat utlåtande.

Staden Kristinestad förordar att anslutningspunkten för alternativ MVE1b ändras från Åback elstation till Kärppiö elstation och att detta utreds, vilket konstateras även i stadens utlåtande angående MKB-bedömningen för elöverföringen på fastlandet.

Staden Kristinestad ger inget utlåtande angående alternativen MVE2 och MVE3. I projekialternativen ALT1 och ALT2 motsätter sig staden Kristinestad att ilandstigning sker i Björnö hamn samt att elöverföringen planeras till Åback elstation, eftersom en linjedragning till Åback elstation innebär nya luftledningsgator över jordbruksmark, vilket Kristinestad motsätter sig. Paragrafen justerades omedelbart.

Beslutsmotiveringar: Förvaltningsstadgan § 23 a Stadsstyrelsens planläggningssektion: uppgifter och befogenheter. Hänvisning strategi: Staden ser till att företagarnas synvinkel beaktas i stadens planering, utveckling och i den dagliga verksamheten. Livskraftigt näringsliv och företagsvänlig kommun. En större andel av energibehovet produceras med förnybara energikällor. Konsekvensbedömning: Alternativ MVE1a kommer försvåra och förhindra utvecklingen av Björnö hamn samt för såväl existerande som kommande företagsetableringar.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Meriliikenteen näkökulmasta merituulivoimauistot voivat vaikuttaa mm. liikennejärjestelmän toimivuuteen, merenkulun tutkajärjestelmiin sekä merenkulun turvallisuuteen, joissa Traficomilla on keskeinen rooli. Alusliikennepalvelulain (623/2005) mukaisesti Traficom on toimivaltainen VTS-viranomainen. Kaikki Suomen kauppamerenkulun väylät ovat liikenteenohjauksen piirissä, jonka keskeisin havaintoväline on tutka. Tutkien häiriötön toiminta on Traficomille erityisen tärkeää, sillä se valvoo VTS-palveluntuottajaa ja tuotettavaa meritilannekuvaa sekä sen oikeellisuutta. Merituulivoimauistojen sijoituessa väylien tai merenkulun liikennöintialueiden läheisyyteen, tuulivoimalat voivat aiheuttaa haittaa sekä alusten tutkajärjestelmille, että meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle tai aiheuttaa vaaraa merenkulun ja väylien käytön turvallisuudelle tai haitata merenkulun toimintaedellytyksiä etenkin jääpeitteisenä aikana. Yleiset kulkuväylät (väylät) on osoitettu merenkulun käyttöön vesilain (587/2011) mukaisessa menettelyssä lupaviranomaisen määräyksellä, ja ne on pidettävä avoimena merenkulkua varten. Väylien esteetön käyttö edellyttää merenkululle myös vapaata kulkuyhteyttä ulkomeren ja väylän välisellä merialueella (merenkulun liikennöintialue). Laajat merituulivoimauistot voivat lisäksi vaikuttaa satamien saavutettavuuteen ja merenkulun toimintaedellytyksiin laajemminkin, sillä merituulivoimauistoilla voi olla merkittäviä vaikutuksia merenkulun käyttämiin reitteihin, kauppalaivojen jäänmurtoavustustarpeeseen ja talvimerenkulun reitityksiin, jotka toteutuvat kulloisenkin jäätilanteen mukaan.

Suunniteltu Tyrsky-merituulivoima-alue sijoittuu luoteis-pohjoisosaltaan Selkämeren keskeisimmälle pohjois-eteläsuuntaiselle merenkulun liikennöintialueelle, joka on merkitty myös Suomen merialuesuunnitelmaan. Hankealuetta halkoo myös kaksi pohjois-eteläsuuntaista merialuesuunnitelmaan merkittyä pienempää merenkulun liikennöintialuetta. Lisäksi hankealueen välittömässä läheisyydessä kulkee teollisuuden itä-länsisuuntaista liikennettä, jota ei ole merkitty merialuesuunnitelmaan. Traficom toistaa jo YVA-

ennakkoneuvottelussa toteamansa; Tyrskyn merituulivoima-alueen pohjois- ja koillisreunan aluerajausta tulisi muuttaa siten, ettei se ulotu merialuesuunnitelmassa esitetyn merenkulun alue -merkinnän alueelle, joka osoittaa Selkämeren keskeisimmän merenkulun liikennöintialueen kulkureitin. Yhdistyneiden kansakuntien merioikeusyleissopimuksen (50/1996) 60 artiklan 7 kohdan mukaisesti talousvyöhykkeelle sijoittuvia tekosaaria, laitteita tai rakennelmia ei saa rakentaa eikä suojavaöhykkeitä niiden ympärille perustaa alueelle, jossa ne saattavat haitata yleisesti tunnustettujen, kansainväliselle merenkululle olennaisen tärkeiden merireittien käyttöä. Merenkulun alueen (merenkulun liikennöintialue) ja suunnitellun merituulivoima-alueen välinen riittävä etäisyys on arvioitava hankkeesta tehtyjen selvitysten ja riskiarviointien jälkeen.

Suunnitellun Tyrsky-merituulivoima-alueen itäpuolelle, noin kolmen merimailin etäisyydelle Suomen aluevesille, sijoittuu kaksi erillistä suunniteltua merituulivoima-aluetta. Sekä Tyrsky-hankkeen että sitä ympäröivien merituulivoimahankkeiden kumulatiiviset vaikutukset hankealueen edustan meriliikenteen liikennöintireiteille on syytä tarkastella YVA-selostuksessa kattavasti, sillä hankkeet muuttaisivat merenkulun kulkureittejä etenkin Tyrskyn itäpuolisella merialueella nykyiseen nähden, ja vähentäisivät alusliikenteen käytettävissä olevaa liikennöintialuetta tiivistäen ja kasaten meriliikennettä kulkemaan nykyistä kapeammalla liikennöintialueella merituulivoima-alueiden keskellä. Merituulivoima-alueiden aiheuttamat mahdolliset muutokset alueen liikennöintireiteissä on tärkeää huomioida analysoitaessa AIS-tietoa laivojen toteutuneista kulkureiteistä nykyisin vielä rakentamattomalla merialueella. YVA-selostuksessa tulee myös selvittää ja huomioida hankkeen aiheuttamat meriliikenteen mahdolliset turvallisuusmuutokset (mm. alusten yhteentörmäykset kapealla liikennöintialueella, alusten ajautuminen tuulivoimapuistoon esim. black out -tilanteessa, tuulivoimaloiden aiheuttamat muutokset pelastustoiminnassa) sekä ympäristöriskit (esim. öljyvahingot törmäysten seurauksena), joita aiheutuu mm. merituulivoima-alueen sijoituessa Selkämeren keskeisimmän pohjois-eteläsuuntaisen liikennöintireitin läheisyyteen sekä merituulivoimapuistojen muodostaessa kapean liikennöintialueen merituulivoimapuistojen väliin. YVA-selostukseen olisi erittäin tärkeää saada myös Rajavartiolaitoksen näkemykset suunnitellusta hankkeesta ja yksittäisten tuulivoimarakenteiden sijoittelusta puiston alueella sekä hankkeen mahdollisista vaikutuksista meriturvallisuuteen, meripelastukseen, ympäristövahinkojen torjuntatoimiin sekä viranomaisten radioverkko-liikenteeseen huomioiden myös hankealueen läheiset merituulivoimalasuunnitelmat.

Erytishuomiota on kiinnitettävä talvimerenkulkuun, sillä hankkeella olisi toteutuessaan vaikutuksia talvimerenkulun järjestämiseen alueella, jonka heijastusvaikutukset merenkululle voisivat ulottua hankealuetta huomattavasti laajemmalle. Pohjanlahden talvimerenkulussa koko liikenne ohjataan Suomen ja Ruotsin yhteistoiminnassa kulkemaan pitkin jääolosuhteiltaan helpompia alueita alusten määrä-/lähtösatamasta riippumatta. Tyrsky-hanke yhdessä muiden merituulivoimahankkeiden kanssa vähentäisi toteutuessaan jäänmurtajien käytettävissä olevia operointialueita ja lisäisi talvimerenkulun avustustarvetta ja merenkulun häiriöherkkyyttä esim. hankalissa talviolosuhteissa, sillä aluksia ei voi jättää odottamaan vuoroaan liikkuvien jäiden alueelle tai kulkemaan merituulivoimapuistojen läheisyydessä ilman avustusta merenkulun turvallisuuden varmistamiseksi. Liikkuvassa jäänkentässä alus voi ajautua tuulipuistoalueelle jo tunneissa, mikä muodostaisi hyvin suuren turvallisuusriskin. Tämä sitoo murtajia yhä enemmän tuulivoima-alueiden liikennejärjestelyihin ja voi edellyttää jäänmurtokaluston lisäystä nykyiseen nähden. Hankkeen vaikutuksista talvimerenkulkuun ja vaikutusten arvioinnista hankkeen YVA-selostuksessa tulee olla tarkemmin yhteydessä Väylävirastoon.

Tuulivoimaloiden sijainninsuunnittelussa tulee ottaa huomioon tutkan käyttö alusten pääasiallisena navigointi- ja törmäyksenestovälineenä ja sen keskeinen merkitys talvimerenkulussa sekä liikenteenohjauksessa. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida alusten tutkien normaalista poikkeava käyttö jääolosuhteissa. Tuulivoimalat voivat aiheuttaa merenkulun tutkille joko varjostus- tai heijastusvaikutuksia, jotka pahimmillaan vaikeuttavat tutkasignaalien tulkintaa. Tuulivoimalat voivat vaikuttaa myös alusten

satelliittipaikannukseen, eli GNSS-järjestelmään (Global Navigation Satellite System) siten, että satelliittien signaalit heijastuvat tuulivoimaloiden kautta aiheuttaen virheellisen paikannuksen järjestelmää käyttävälle alukselle. Tuulivoimaloiden sijainninsuunnittelussa tulee ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset merenkulun ja rannikkoalueiden radiojärjestelmiin sekä -taajuuksiin. Tutka- ja radiojärjestelmien toimiminen luotettavasti on olennainen osa merenkulun ja yleisen turvallisuuden ylläpitoa. Tuulivoimaloiden vaikutukset tutkien, radionavigointilaitteiden ym. merenkululle ja liikenteenohjaukselle tärkeiden radiolaitteiden toimintaan on selvitettävä hankkeen YVA-vaiheessa. Lisäksi liikenteenohjauksen mahdollinen laajentamistarve ulommaksi avomerelle, johtuen merenkulun liikennöintiolosuhteiden muuttumisesta rakentuvien merituulivoimapuistojen takia, olisi hyvä huomioida hankkeen YVA-selostuksessa. Alusliikenneohjausalueen laajentamisella on mahdollista parantaa osaltaan merenkulun turvallisuutta merialueilla, jossa meriliikenne kulkee merituulivoimapuistojen läheisyydessä tai erillisten merituulivoimapuistojen välissä.

Hanke edellyttää myös kattavan riskiarvioinnin tekemistä, jossa huomioidaan mm. turvallisuus-, ympäristö- ja logistiikanäkökulmat. Se on toteutettava riskienarvioiteja tekevän ammattilaisen toimesta. Riskienarvioinnin tulee noudattaa IMO:n Formal Safety Assessment -ohjetta.

Hankkeen YVA-ohjelmassa on esitetty yleispiirteiset merikaapeli-/vetyputkilinjaukset eli energiasiirtoretit. Hankkeen jatkosuunnittelussa kaapeleiden linjausvaihtoehdot tulee suunnitella siten, ettei kaapelit tai putket estä väylien ylläpitoa tai kehittämistä; väylät tulee alittaa mahdollisimman syvässä vedessä ja väylien taitekohtia olisi syytä välttää, sillä ne ovat potentiaalisia kelluvien merenkulun turvalaitteiden sijoituspaikkoja. Hankkeesta vastaavan tulee tiedustella yksityiskohtaisempia ohjeistuksia linjauksista Traficomilta ja Väylävirastolta, jotta merenkulun alueet ja tulevaisuuden tarpeet sekä väyläinfrastruktuuri tulevat huomioiduksi YVA-selostuksessa esitettävissä kaapeli- ja putkilinjauksissa. Kaapeleita tai putkia ei saa sijoittaa ankkurointialueelle tai merenkulun suojapaikoille. Tämän johdosta linjausvaihtoehdot MVE1a ja MVE1b edellyttävät tarkempaa selvittelyä soveltuvista linjaukskohdista yhteistyössä Traficomien kanssa.

YVA-ohjelmassa todetaan, että onnettomuuksia merituulivoimapuiston ja merenkulun välillä pyritään ehkäisemään ennakoivalla suunnittelulla ja viranomaisyhteistyöllä. Traficom kannustaa hankkeesta vastaavaa etsimään aktiivisesti keinoja merituulivoimapuiston vaikutusten lieventämiseksi merenkululle. Esimerkiksi jäätilanteen ja jäiden liikkumisen seurantaan soveltuvien tutkien — ja mahdollisesti myös kameroiden — lisäämisellä tuulivoimaloiden rakenteisiin olisi mahdollista parantaa alueen jäätilanteen kokonaiskuvan seurantaan sekä jäänmurtoavustustarpeen oikea-aikaista kohdentamista alueelle. Mahdollisten tutka- ja kameralaitteistojen hankinnasta ja teknisistä yksityiskohdista hankkeesta vastaavan tulee keskustella Väyläviraston kanssa.

Mikäli nykyistä VTS-liikenteenohjauksen valvonta-aluetta olisi tarpeen ulottaa rakentuvien merituulivoimapuistojen johdosta mm. Tyrsky-merituulivoima-alueen edustalle, hankkeesta vastaavan tulee varautua järjestämään VTS-palveluntarjoajalle (Fintraffic Meriliikenteenohjaus) VTS-tutka-asema tai -asemia tarvittavine valvontalaitteineen esim. rakennettavaan merituulivoimapuistoon. Valvontainfraan liittyvistä asiakysymyksistä, kuten mm. kustannuksista ja teknisestä toteutuksesta on sovittava erikseen viranomaisten ja asiaan kuuluvien tahojen kesken. Alusliikennepalvelun laajentaminen ja siten myös tutka- ja muun valvontaresurssin lisääminen edellyttää tarkempaa kokonaisarvioita yhdessä Traficomien, Väyläviraston, VTS-palveluntarjoajan sekä voimaloiden haltijan kesken hankkeen jatkosuunnittelun aikana. Tutkakompensaatiomenettelyä on avattu tarkemmin Traficomien ja Väyläviraston merituulivoimaohjeessa.

YVA-selostuksessa olisi syytä avata myös suunnitellut toimenpiteet koskien tuulivoimarakenteiden perustusten purkamista ja mahdollista merenpohjan ennallistamista. On huomioitava, että Pohjanlahdelle suunnitellaan useiden satojen tuulivoimaloiden rakentamista, joten mikäli merenpohjia ei ennallisteta entiselleen, merenpohjan muutokset tulevat koskettamaan merkittävää osaa Pohjanlahdesta.

YVA-ohjelmassa on todettu yleispiirteisesti hankkeesta vastaavan toteuttavan merenkulun vaikutusten arvioinnin. Jotta hankkeen vaikutukset merenkululle tulevat arvioiduksi YVA-prosessin aikana riittävän kattavasti ja yhdenvertaisesti ympäröivien hankkeiden kanssa, lausunnon liitteenä on listaus keskeisistä selvityksistä ("merenkulun selvitykset"), jotka hankkeesta vastaavan tulisi toteuttaa YVA-ohjelmassa esitettyjen selvitysten lisäksi. Listaus tarkentaa tässä lausunnossa mainittuja selvitystarpeita. Merenkulkuun liittyvistä selvityksistä ja niiden yksityiskohdista tulisi sopia yhteistyössä Traficom ja Väyläviraston kanssa.

Liite: merenkulun selvitykset

Luonnonvarakeskus

Kalat ja kalastus

Hankkeesta mahdollisesti kalastoon tai kalastukseen kohdistuvista vaikutuksista on esitetty hyvin esimerkkejä. Samassa kappaleessa kuitenkin lopulta todetaan, että "Kalastoon ja kalastukseen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan asiantuntijatyönä olemassa olevaan tietoon ja vesistövaikutusarvioon perustuen, minkä lisäksi tehdään erillisselvityksiä". Tästä ei lukijalle juurikaan selviä, mitä käytännössä on suunniteltu tehtäväksi. Hankkeen vaikutuksia virkistyskalastukseenkin on tarkoitus selvittää, mutta lähestymistavoista ja menetelmistä ei kerrota mitään.

Ainoastaan kaupallista kalastusta koskevan tiedon keruusuunnitelmia on arviointiohjelmassa tarkemmin kuvattu. Alueen tilastoruuduilla kalastavien kaupallisten kalastajien määrät, pyyntitavat, pyyntipaikat tavoitellut lajit sekä mahdollisesti kutualueet ja vaellusreitit on tarkoitus selvittää kyselytutkimuksen avulla. Luke toteaa, että kyselytutkimuksella ei todennäköisesti saada kattavasti tietoa läheskään kaikilta alueella toimineilta kaupallisilta kalastajilta. Tiedot tilastoruutukohtaisista kaupallisista saaliista on valmiiksi saatavilla Luken tilastotietokannasta. Lukelta tai Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta on mahdollista saada tilastoruutukohtaisia tietoja myös kalastajien määristä ja käytetyistä pyydyksistä tietosuojalainsäädännön puitteissa. Luke katsoo, että tarkoista kalastuspaikoista ja muista asian kannalta tärkeistä kysymyksistä kuten kutualuehavainnosta olisi mahdollista saada laadukkaampaa tietoa haastatteluiden (kaupalliset kalastajat, kalatalousalueet, kalatalousjärjestöt) avulla kuin kyselytutkimuksilla. Arviointiohjelmassa mainitut VMS-aineistot ovat hyvä tietolähde silakan troolauksen sijoittumisesta. Tässä tapauksessa riittänee suomalaisten alusten kalastusta koskevat tiedot, sillä käytettävissä olevien VMS-aineistojen perusteella ruotsalaiset troolialukset eivät ole kalastaneet hankealueen läheisyydessä ainakaan vuosina 2018-2022 (ks. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-813-3>).

Kuten arviointisuunnitelmassa lyhyesti todetaan, kaapeleiden ympärille muodostuu turbiinien pyöriessä magneettikenttiä, joiden on arveltu voivan haitata vaelluskalojen suunnistamista. Tutkimuksista saadut tulokset ovat ristiriitaisia eikä selkeää näyttöä haitoista toistaiseksi ole osoitettu. Selkämerellä on ennestäänkin isoja sähkökaapeleita. Luke ehdottaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa esitettäisiin perustiedot suunniteltujen kaapelikäytävien aiheuttamista magneettikentistä ja niiden vaimenemisesta etäisyyden kasvaessa. Samalla arvioitaisiin mahdollisia vaelluskaloihin kohdistuvia riskejä sekä mahdollisuuksia rajata magneettikenttien vaikutusalueita teknisillä ratkaisuilla. Vaikutusarvioiden tekijöiden olisi hyvä myös tutustua aiheeseen liittyvään tutkimuskirjallisuuteen.

Linnusto

Hankealue (tuotantoalue) sijaitsee lähimmillään noin 30 km päässä rannikosta. BirdLife Suomen selvitysten mukaan alueen läpi tai sen läheisyydessä mantereen puolella kulkee ainakin arktisten vesilintujen, haahkan, laulujoutsenen, kuikkalintujen ja merimetsojen muuttoreitit. Myös merikotka esiintyy alueella muuttavana ja paikallisena. Alueella todennäköisesti myös lepäilee ja ruokailee lintuja. Kuten arviointiohjelmassa todetaan,

alueen kautta muuttavasta ja muutoin alueella liikkuvasta linnustosta ei ole käytännössä lainkaan olemassa olevaa tietoa.

Uuden tiedon keräämiseksi hankealueelle on suunniteltu tehtäväksi yhteensä 20 käyntikertaa. Käyntikerroista yhdeksän tehtäisiin keväällä, neljä kesällä ja seitsemän syksyllä. Osa käyntikerroista tehtäisiin helikopterilla ja osa veneellä. Helikopterista tehtävä havainnointi kertoo vain vähän muuttoliikenteestä ja soveltuu lähinnä lepäilevien parvien laskentaan. Etenkin veneestä tapahtuva havainnointi onnistunee vain hyvissä sääolosuhteissa, jolloin linnut saattavat esimerkiksi muuttaa korkeammalla kuin huonossa säässä. Luke toteaa, että suunnitelman mukaisilla kartoituksilla ei voi saada luotettavaa kuvaa hankealueen mahdollisesta merkityksestä linnustolle. Erityisesti keväällä tehtävän muuttohavainnoinnin määrää alueella olisi syytä lisätä. Hankealue sijaitsee suhteellisen lähellä rannikkoa, joten jotain lisätietoa muutosta voisi saada myös mantereelta tehdystä havainnoinnista.

Lintuja muuttaa myös pimeän aikana ja niiden lentokorkeudet saattavat poiketa valoisaan aikaan tapahtuvan muuton lentokorkeuksista. Yömuuttoa koskevan tiedon kerääminen on työlästä ja vaatisi esimerkiksi lintututkan käyttöä. Yömuuttoon ei siksi tyypillisesti ole kiinnitetty huomiota yksittäisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinneissa. Erityisesti yömuuttoon mutta myös valoisaan aikaan tapahtuvaan muuttoon liittyviä asioita olisi ehkä syytä selvittää eri toimijoiden yhteistyönä niin, että tutkahavainnointia hyödyntävä selvitys kattaisi kerralla laajoja merialueita. Tällä tavalla saataisiin myös tietopohjaa eri hankkeiden mahdollisten yhteisvaikutusten arviointiin ja ennakkointiin lintujen muuton osalta.

Hylkeet

Hylkeet ovat herkimpiä ihmislähtöiselle häiriölle lisääntymis- ja karvanvaihtoaikaan. Hankealueella voi olla merkitystä hallille karvanvaihtoalueena. Jäätilanteesta riippuen alueella voi olla ajoittain merkitystä pääosin ajojälle synnyttävällä hallille myös lisääntymisalueena. Itämerennorpan osalta hankealue sijoittuu pääasiallisen lisääntymis- ja karvanvaihtoalueen (Perämeri) ulkopuolelle.

Selkämeri on tärkeä ravinnonhankinta-alue hylkeille. Molemmat lajit voivat tehdä pitkiäkin siirtymisiä ravinnonhankinnassa tai vuodenaikaisvaelluksilla, joten alueen hyljemääriä ja siten myös sen merkitystä erityisesti ravinnonhankinnalle on haasteellista arvioida. Luke toteaaakin, että hyljemääriä ei voi luotettavasti arvioida ”linnustoselvitysten yhteydessä”, koska erityisesti ruokailualueillaan hylkeet ovat valtaosan ajastaan sukelluksissa. Hylkeitä koskeva vaikutusarviointi onkin arviointiohjelmassa varsin vajavainen. Merituulivoiman keskeisimmät vaikutukset hylkeille aiheutuvat lisääntyvästä ihmislähtöisestä melusta ja muusta häiriöstä, joka liittyy erityisesti tuulivoiman rakennustöihin ja huoltoon. Yksittäinen hanke tuskin aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia, ainakaan jos alue ei ole hylkeiden keskeinen lisääntymis- ja karvanvaihtoalue. Useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset voivat kuitenkin olla merkittäviä. Tämä korostaa tarvetta arvioida kokonaisvaltaisemmin tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutuksia merieliöyhteisössä.

Lausunnon tiivistelmä

Luke toteaa, että kaloja ja kalastusta koskevat taustatiedot on arviointiohjelmassa kuvattu melko laajasti, mutta toisaalta varsinaisia arviointimenetelmiä ei ole kaikilta osin kerrottu niin yksityiskohtaisesti, että suunnitelmia olisi mahdollista arvioida. Linnuston osalta olennaisimmat riskitekijät on tiedostettu yleisellä tasolla varsin hyvin, mutta erityisesti lintujen muuttoreittien selvittämiseksi suunnitellut työt eivät tuottaisi asiasta luotettavaa tietoa. Lintujen muuttoon liittyvät tiedot ovat hyvä esimerkki aiheesta, jota koskevaa tietoa olisi järkevää pyrkiä keräämään kattavasti eri tuulivoimahankkeiden yhteistyönä. Hylkeitä koskeva vaikutusarviointi on arviointiohjelmassa varsin vajavainen.

Selkämerelle on suunnitteilla runsaasti merituulivoimaa. Lopuksi Luke muistuttaa myös siitä, että tuulivoimala-alueilla voi olla yhdysvaikutuksia, joita on vaikea ottaa huomioon yksittäisten hankkeiden YVA-menettelyissä

ja jotka jäävät siksi liian vähälle huomiolle. Yhdysvaikutusten mahdollisuus korostuu Luken toimialaan liittyvissä asioissa, sillä kalat, hylkeet ja linnut kuten myös esimerkiksi troolikalastajat esiintyvät ja liikkuvat laajoilla alueilla. Yhteisvaikutusten ennakkointia varten tarvittaisiin huomattavasti lisää tietoa.

Länsirannikon ympäristöyksikkö

Voimala-alueen raja- ja laajuus sekä yksittäisten tuulivoimaloiden sijoittelu on tärkeää suunnitella hyvin, jotta erityyppiset negatiiviset vaikutukset asutukseen, maisemaan, virkistykseen, ympäristöön ja luontoon saadaan minimoitua.

Perustuksia ja kaapeleita varten tehtävät ruoppaukset sekä läjityspaikat tulevat aiheuttamaan vesimassojen samentumista pitkään, koska kaikkien perustusten ja kaapelivetojen takia tehtävät ruoppaukset ovat laajalla alueella ja niiden toteuttaminen vie varmasti monta vuotta. Tarvitaan tarkkoja tutkimuksia siitä, kuinka pitkäaikainen samentuminen vaikuttaa kalakantoihin, kutupaikkoihin ja paikasta toiseen siirtyviin kaloihin sekä pohjaeläimistöön. Samentumisen oletetusta leviämisestä tulee esittää yksityiskohtaisia mallinnuksia. Meriläjitysalue 1, joka sijoittuu Kaskisten ulkopuolelle lähelle vapaa-ajan asutusta, kalanviljelylaitoksia ja väyliä, aiheuttaa turhan paljon samentumista rannikon läheisyydessä. Ruoppausmassojen metalli- ja sulfidipitoisuudet ja niiden leviäminen ja sedimentoituminen tulee tutkia ruoppausmassojen läjityksen yhteydessä.

Laajamittaiset tuulivoimapuistot voivat vaikuttaa myös lähialueen merivirtoihin ja jopa saariston tuuli- ja aalto-olosuhteisiin, jotka voivat vaikuttaa ekosysteemiin eri tavoin (esim. leväkukintoihin ja umpeenkasvuun). Myös vedenalaisella melulla, värinällä ja sähkökaapeleiden magneettikentillä voi olla odottamattomia vaikutuksia tiettyihin organismeihin. Lohen vaellusreitti kulkee merituulivoimala-alueen poikki/vierestä, ja vaellusreitti mahdollisesti muuttuu laajamittaisen merituulivoimalahankkeen vaikutuksesta.

Omia kiinteitä näytteenottoaikoja (esim. pohjanäytteiden otto, vedenlaadun tarkkailua ja koekalastusta varten) tulee järjestää, jotta on mahdollista seurata, kuinka hanke vaikuttaa luonnonympäristöön ennen rakentamista, rakentamisen aikana ja käyttöönoton jälkeen.

Alueilla, joilla rakenteet kiinnitetään pohjaan ja joille kaapelit sijoitetaan, pohjan on oltava biodiversiteetiltään matala ja tärkeitä biotooppeja on vältettävä (esim. särkät, rakkoleväyhdyskunnat). Tärkeää on selvittää, missä lähialueella on kalojen (esim. siika ja silakka) kutupaikkoja. Lisääntyneitä sameutta ei saa esiintyä kalojen kutupaikoissa kutuaikana, ja ruoppaukset kutupaikkojen läheisyydessä on mahdollisesti keskeytettävä kalojen kutuajaksi.

Tärkeää on selvittää, liikkuko alueella muuttolintuja ja voisiko alueelle tai alueen läheisyyteen mahdollisesti asentaa pysyvästi tutkan, jotta muutoista ja alueen ohittavien lintujen määrästä saataisiin parempi kuva. Selvitys tulee tehdä myös siitä, houkuttelevatko tuulivoimapuistojen eri valaistukset (sekä lento- että laivaliikennettä varten tarvittavat) puoleensa öisin muuttavia lintuja ja lepakoita.

Rakenteiden osia koskevan arvion tulee kattaa lintulajien (merimetso, kiisla, ruokki, lokit) pesintäpaikat ja se, missä määrin vedenpinnan alla olevat rakenteet tulevat olemaan keinotekoisia särkkiä (kovia pohjia), joissa levät ja pohjaeläimet voivat elää.

Mahdollisuus hyödyntää kaikkia merituulivoimalan rakenteita vedenpohjan hapettamiseksi keinotekoisesti tulee tutkia, koska pohjien vähähappisuus on yksi Itämeren suurimmista ongelmista. Onnettomuuksien (esim. lapojen katkeaminen ja öljyjen ja muiden nesteiden vuotaminen meriympäristöön) varalta on laadittava valmiussuunnitelma. Jos vedyntuotanto merellä tulee ajankohtaiseksi, lämmenneestä vedestä, suolasta ja hapestasta meriympäristöön aiheutuneet vaikutukset on tutkittava tarkemmin. Sijainti on niin kaukana merellä, että tuulivoimaloiden aiheuttamien ulkomelun ja varjostusten ohjeavot eivät ylitä asutuksen luona. Hanke tulee näkymään pitkällä rannikkokaistaleella, joka ulottuu usean kunnan alueelle.

Västkustens miljöenhet

Väsentligt är att avgränsningen och omfattningen av kraftverksområdet samt placeringen av de enskilda vindkraftverken planeras väl så att olika slag av negativa konsekvenser för bosättning, landskap, rekreation, miljö och natur minimeras.

Muddringar för fundament och kablar samt deponeringsplatserna kommer att förorsaka en hel del grumling av vattenmassor under en lång tid eftersom muddringarna vid alla fundament och kabeldragningar är utspridda på ett stort område och utförandet säkert tar flera år. Det behövs noggranna utredningar hur fiskpopulationer, lekplatser och flyttande fiskar samt bottenfaunan påverkas av långvarig grumling. Detaljerade modelleringar för hur grumlingen kan tänkas sprida sig bör presenteras. Havsdeponeringsområdet 1 lokaliserad närmare fritidsbosättning, fiskodlingar och farleder utanför Kaskö orsakar onödigt mycket grumlighet nära kusten. Vid muddringar bör massornas metall- och sulfidhalter undersökas och hur dessa sprids och sedimenterar i samband med deponeringarna av massorna.

Storskaliga vindkraftsparker kan även påverka havsströmmar i närområdet och även vind- och vågexponeringen i skärgården som kan påverka ekosystemet på olika sätt (t.ex. algblomningar och igenväxning). Undervattensbuller, vibrationer och magnetfält från el-kablar kan även ha oväntade effekter för vissa organismer. Laxens vandringsrutt går genom/intill havsvindparkens område och det är möjligt att vandringsrutten ändras p.g.a. storskaliga havsvindkraftsprojekt.

Ett antal egna fasta provtagningspunkter (för t.ex. bottenprov, vattenkvalitet provfiske) bör anläggas så att man kan följa med hur projektet påverkar naturmiljön före, under byggnad och efter det är i drift.

Områdena där konstruktioner fästs i bottenstratet och kablar placeras ska ske på bottnar med låg biodiversitet och viktiga biotoper undvikas (t.ex. rev och blåstångsamhällen). Det är viktigt att utreda var fisklek förekommer i närområdet (t.ex. sik och strömming). Ökad grumlighet får inte uppstå under fiskars lektid vid sådana platser där fisklek förekommer och det är möjligt att muddringar måste pausas under fiskens lektider i närheten av dessa områden.

Det är viktigt att utreda om flyttfåglar rör sig i området och eventuellt kunde man installera en permanent radar i området eller i närheten av området för att få en bättre bild av flytten och mängden fåglar som passerar området. Om olika belysning (både för flyg- och fartygstrafik) i vindkraftsparken drar till sig nattflyttande fåglar och fladdermöss bör även utredas.

En uppskattning om delar av konstruktionerna kommer att bli häckningsplatser för fågelarter (skarv, grissla, tordmule och måsfåglar) och om hur mycket av konstruktionerna under vattenytan kommer att bli konstgjorda rev (hårdbottnar) på vilka alger och bottendjur kan leva behövs.

Möjligheten att använda alla havsvindkonstruktioner för att konstgjort syresätta bottenvattnet bör utredas, eftersom syrefattiga bottnar är ett av Östersjöns största problem.

En beredskapsplan för olyckor t.ex. brutna vingar och utsläpp av oljor och andra vätskor i havsmiljön ska uppgöras.

Om vätgasproduktion ute till havs blir aktuellt måste effekterna på havsmiljön på grund av utsläppen av uppvärmt vatten, salt och syre utredas noggrannare.

Placeringen är så långt ute i havet att riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk och skuggningar inte kommer att överskridas vid bosättning. Projektet kommer därmed att synas längs med en lång kustremsa som omfattar flera kommuner.

Maalahden kunta

Gällande projektet Tyrksy önskar kommunstyrelsen framhålla att natur-, landskaps- och rekreationsvärden ska beaktas och att sjöfartens och fiskets förutsättningar tryggas om parken förverkligas.

Väsentligt är att avgränsningen och omfattningen av kraftverksområdet samt placeringen av de enskilda vindkraftverken planeras väl så att olika slag av negativa konsekvenser för bosättning, landskap, rekreation, miljö och natur minimeras.

Muddringar för fundament och kablar samt deponeringen av muddringsmassorna kommer att förorsaka en hel del grumling av vattenmassor under en lång tid eftersom muddringarna vid alla fundament och kabeldragningar är utspridda på ett stort område, projekttiden sannolikt är flera år och att området befinner sig i öppet hav som påverkas av havsströmmar väldigt tydligt. De muddringsmängder som nämns i handlingarna uppgår som mest till 2,65 miljoner m³ och bottenens beskaffenhet varierar från sedimentartad botten till berggrund. Med beaktande av att kustvattnen i närheten av projektområdet inte uppnår god status, och således inte uppfyller målen för EU:s vattendirektiv, bör konsekvenserna av projektet utredas ur ett större perspektiv vad gäller påverkan på vattenkvaliteten.

Det behövs noggranna utredningar hur fiskpopulationer, fiskens lekplatser och flyttande fiskar samt bottenfaunan påverkas av långvarig grumling. Detaljerade modelleringar för hur grumlingen kan tänkas sprida sig och hur detta påverkar närområdena bör uppgöras så att man kan undvika konsekvenser för havsrelaterad verksamhet. Vid muddringar bör massornas metall- och sulfidhalter undersökas och hur dessa sprids och sedimenterar i samband med deponeringarna av massorna.

Storskaliga vindkraftsparker kan även påverka havsströmmar i närområdet och även vind- och vågexponeringen i skärgården som kan påverka ekosystemet på olika sätt (t.ex. algblomningar och igenväxning). Undervattensbuller, vibrationer och magnetfält från elkablar kan även ha oväntade effekter för vissa organismer.

Laxens vandringsrutt går genom/intill havsvindparkens område och det bör presenteras utredningar på hur vandringsrutten påverkas. Det är viktigt att utreda var fisklek förekommer i närområdet (t.ex. sik och strömming). Om vätgasproduktion ute till havs blir aktuellt måste effekterna på havsmiljön på grund av utsläppen av uppvärmt vatten, salt och syre utredas noggrannare.

Placeringen är så långt ute i havet att riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk och skuggningar inte kommer att överskridas vid bosättning. Projektet kommer däremot att synas längs med en lång ihållande kustremsa som omfattar flera kommuner och på så sätt tydligt ändra landskapsbilden i skärgården.

Eftersom projektet är i ett område där flera andra havsvindkraftsparker planeras bör man noggrant utreda de samverkande konsekvenser för parken både till hav och till lands. I mån av möjlighet bör projektörerna samarbeta för att undvika onödig muddring i havsbotten för parallella kabeldragningar.

Parken sträcker sig över långt område och kan medföra konsekvenser för sjötrafiken och sjösäkerheten. De farleder som leder ut från kusten finns enbart utmärkta på territorialvattnet. Även om småbåtstrafiken är begränsad i havsområdet bör det utreda vilka konsekvenser parken har för olika typer av sjöfart.

Planeområdet ligger i närheten av Unescos världsarvsområde Kvarnen, och därför bör man utreda eventuella konsekvenser som byggandet av projektet kan medföra på världsarvets värden.

Merenkurkun Lintutieteellinen Yhdistys

Hankealue sijaitsee ulkomerellä. Vastaavia hankkeita ei ole toteutettu Suomessa, ja pisimmällekin edenneet ovat yhä YVA-selostuksen laadintavaiheessa. Tästä syystä lintujärjestö BirdLife Suomen ja sen jäsenyhdistysten lintujen käyttäytymiseen liittyvä tieto lisääntyy lähivuosina, kuten myös viranomaisien. Linnustovaikutusten arvioinnin tueksi onkin käytettävä tuoreinta julkaistua ja tulevaisuudessa julkaistavaa tietoa ja raportteja

muuttokäytävistä, lentokorkeuksista ja rannikkoalueen sensitiivisyydestä. Nyt tiedetään, että esimerkiksi mustalintu muuttaa rannikon tuntumassa eikä todennäköisesti hankealueen kautta. Sen sijaan Hanhet ja joutsenet näyttävät ylittävän Selkämeren muuttoaikana noin linjaa Uppsala-Vaasa, joka risteää tuulivoima-alueen yli. Lentokorkeus on YVA-ohjelmassa esitetyn voimalan lavan pyörimiskorkeudella.

Ohjelman mukaan arvioinnin tueksi haetaan vertailukohtia muilta merituulivoima-alueilta Itämerellä ja Pohjanmerellä. Muistutamme, että lintujen lajikohtaiset muuttoreitit sekä muutonaikainen paine edetä eroaa merkittävästi sen mukaan, ollaanko lähellä lintujen talvehtimisalueita vai pesimäalueita. Tämä tulee ottaa huomioon vertailussa eteläisempien hankkeiden linnustovaikutuksiin.

Ohjelmassa kuvataan vuonna 2023 tehdyn laskentoja, joita ilmeisesti jatketaan vuonna 2024. Huomautamme että veneestä lepäilijöitä laskettaessa on nopeus pidettävä matalana. Sää on harvoin optimaalinen keinuvalta alustalta laskettaessa. Helikopterin aiheuttama häiriö muuttokäyttämiseen tulee myös huomioida, ja toteuttaa laskenta mielellään samanaikaisesti veneestä, jotta voidaan poissulkea helikopterin vaikutus tarkkailutulokseen. Muuttolinnuston seurannassa suositukseksi käytetään yleisesti 30 päivää syysmuuton seuranta, 30 päivää kevätmuuton seuranta. Nämä tulisi täyttää myös Tyrskyn merituulivoimahankkeen YVA-menettelyssä. Päiviä on syytä lisätä, mikäli muuttuva sää estää laadukkaiden havaintojen tekemisen valittujen päivien edetessä. Lintulajien vaihtelevaan muuttokäyttämiseen sisältyy myös vaihtelua vuorokausitasolla, johon vaikuttaa mm. nostetta aikaansaavat ilmavirtaukset. Niitä hyödyntävät erityisesti isot linnut.

Metsähallitus

Metsähallitus katsoo, että YVA-ohjelma on kattava ja antaa hyvän yleiskuvan hankkeen ympäristövaikutuksista. Metsähallitus esittää seuraavassa näkemyksiä ja täydennyksiä YVA-ohjelmaan. Täydennykset liittyvät erityisesti hankkeen luontoselvityksiin ja luontovaikutusten arviointiin.

Metsähallituksen hallinnassa olevat kiinteistöt merituulipuistoalueella sekä merikaapelireittien alueilla

Metsähallitus ei hallinnoi kiinteistöjä talousvyöhykkeelle sijoittuvalla merituulipuistoalueella, mutta se rajautuu Metsähallituksen liiketoiminnan hallinnassa oleviin alueisiin (545-894-1-1, 280-894-1-1). Merikaapelireitit MVE1a ja MVE3 näyttäisivät sijaitsevan sekä Metsähallituksen liiketoiminnan hallinnassa olevilla alueilla että suojeluun varatuilla kiinteistöillä (287-894-1-1, 280-894-1-1). Merikaapelireitit MVE1b ja MVE2 näyttäisivät sijaitsevan ainoastaan Metsähallituksen liiketoiminnan hallinnassa olevilla alueilla. Suojeluun varattujen kiinteistöjen osalta Metsähallitus toteaa, ettei merikaapelien sijoittaminen valtion muulle luonnonsuojelualueelle ole mahdollista, ellei siitä säädetä aluetta koskevassa perustamisasetuksessa.

Vedenalaiset luontotyypit, vesikasvillisuus ja pohjaelöstö

Luontotyyppien ja lajien esiintymistä merialueella kuvaavassa kappaleessa (luku 11.1.5.1) mainitaan, että punaleviä esiintyy myös yli 15 metrin syvyydessä. Metsähallitus tarkentaa, että Selkämerellä, jossa näkösyvyyden osalta hyvä tila toteutuu ulommilla rannikkovesillä, punalevät voivat kasvaa jopa yli 20 metrin syvyydessä (Metsähallituksen vesistökartoitukset 2023). Samassa kappaleessa mainitaan myös, ettei merituulivoimapuistoalueelta ole kartoitustietoa, vaikka kuvassa 11-5 näkyy useita Velmu drop-videokartoituksia alueelta. Metsähallitus katsoo, että YVA-ohjelmassa esitetty tieto kartoitusten puuttumisesta jää epäselväksi.

YVA-ohjelman luvussa 11.1.5.1 mainitaan Natura-luontotyypeistä kuusi, jotka esiintyvät kokonaan veden alla. Metsähallitus tarkentaa, että myös harjusaarten (1610) ja ulkosaariston luotojen ja saarien (1620) vedenalaiset osat ja niiden kasvillisuus kuuluvat pinnanalaisilta osiltaan vedenalaisiin luontotyypeihin (Airaksinen ja Karttunen 2001).

YVA-ohjelman luvussa 11.1.5.1 mainitaan myös, ettei energiansiirtoreittien alueilla ole hiekkasärkkiä. Esimerkiksi energiansiirtoreitit MVE1a ja MVE1b sijoittuvat osittain Kristiinankaupungin saariston Natura 2000 -alueelle. Metsähallitus muistuttaa, että luontotyyppimallit voivat olla puutteellisia ja esimerkiksi Kristiinankaupungin saariston Natura-alueella on arvioitu asiantuntija-arviona esiintyvän jossain määrin hiekkasärkkiä (Kristiinankaupungin saariston Natura-alueen tila-arvio 2021).

Kuvassa 11-1 merkityistä vedenlaadun ja pohjaeläimistön havaintopisteistä on huomattava, että asemat US5b, US6b ja US7 ovat myös pohjaeläinseurannan pitkäaikaisia havaintopisteitä. Tuotantoalueen pohjaeläinseelvityksissä tulee käyttää hyväksi tutkimusaseman US6b pitkäaikaista havaintoaineistoa, jonka perusteella voidaan kuvata pohjaeläinyhteisöjen viimeaikaisia muutoksia ja johon voidaan verrata alueella tehdyn/tehtävän näytteenoton tuloksia.

Tuulivoimaloiden perustamisen yhteydessä mahdollisesti syntyvät ruoppausmassat on selvityksen mukaan tarkoitus läjittää hankealueella oleviin rakentamiskelvottomiin syvänteisiin, mikä tulee johtamaan merenpohjan fyysiseen menetykseen ja pohjaeläinyhteisöjen tuhoutumiseen. Metsähallitus katsoo, että sekä menetetyt merenpohjan laajuus että sen merkitys uhanalaisille valkokatkahteisöille tulee arvioida.

Linnusto

Linnuston osalta todetaan, että alueella ei ole lainkaan matalikoita, jotka houkuttelisivat lepäileviä tai ruokailevia lintuja alueelle. Metsähallitus huomauttaa, että lintujen ruokailualueet eivät välttämättä vaadi matalikkojen esiintymistä ja alueella voi esiintyä pelagisia kaloja saalistavia lintuja. Alueella voi myös esiintyä muille ruokailualueille matkaavia lintuja. Myöskään muutonaikaiset vesilintujen lepäilyalueet eivät välttämättä ole sidoksissa matalikoihin ja kuten selvityksessäkin todetaan, epäsuotuisat sääolot voivat vaikuttaa lepäilyalueiden sijaintiin. Näiden selvittämiseksi alueella tulee suorittaa tarvittavat linnustotutkimukset.

Muuta huomioitavaa

Metsähallitus huomauttaa, että merituulivoimapuiston ja merikaapeleiden toteuttamisen edellyttämiä lupia käsittelevissä kappaleissa (mm. luvut 6.3 ja 6.12.4) viitataan vanhentuneeseen luonnonsuojelulakiin (1096/1996). Uusi luonnonsuojelulaki (9/2023) on tullut voimaan kesäkuun alussa 2023. Lupakappaleet tulee päivittää YVA-selostukseen vastaamaan voimassa olevaa lakia.

Vedyntuotannossa elektrolyysereiden jäädytykseen vaaditaan huomattavia määriä merivettä (jopa 1,4 miljoonaa tonnia vuosittain), joka lämpenee prosessissa noin 15 astetta. Tällä voi olla negatiivisia vaikutuksia jääloihin talvella ja toisaalta kesällä lämpötilan nousu voi mm. edistää sinileväkuntojen syntymistä. Metsähallitus katsoo, että syntyvän lämpökuorman vaikutukset on arvioitava.

Vedyntuotannossa syntyvän hapen johtamista pohjalle aiotaan selvittää merenpohjan hapettamiseksi. Hapetetun pintaveden johtaminen pohjalle kuitenkin nostaisi lämpötilaa pohjalla suurimman osan vuotta, lukuun ottamatta talvikautta. Lämpötilan nousu edistäisi orgaanisen aineksen hajoamista, mikä puolestaan kiihdyttäisi hapenkulutusta. Metsähallitus huomauttaa, että hapen johtamisella pohjalle ei saavuteta merkittäviä hyötyjä, koska Pohjanlahdella ei yleisesti ottaen esiinny happikatoa.

Sedimenttien haitta-aineiden yhteydessä (luku 12.1.4) ei ole käsitelty sedimentin radioaktiivisuutta. Tšernobylin ydinonnettomuuden seurauksena laskeuma-alueen syville sedimentaatiopohjille kerrostui huomattavia määriä Cesium-137 ja Strontium-90 isotooppeja. Suuria aktiivisuuksia Itämerellä on havaittu Selkämeren pohjoisosan, Merenkurkun ja eteläisen Perämeren alueella. Radioaktiivinen laskeuma hautautuu vähitellen sedimenttiin mutta voi vapautua uudestaan ja levitä edelleen sedimenttiin kajoamisen, esimerkiksi ruoppauksen seurauksena, jolloin siitä voi olla haittaa eliöstölle (esim. Ikäheimonen ym. 2009). Metsähallitus

katsoo, että sedimentin radioaktiivista saastumista hankealueella tulee selvittää ja sen merkitystä arvioida arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa ei ole käsitelty tuulivoimakenttien vaikutusta hydrografiaan ja virtauksiin. Viimeaikaisen tutkimustiedon perusteella merellä olevat tuulivoimakentät muuttavat virtauksia ja ympäröivän alueen hydrografiaa, aiheuttaen muutoksia mm. veden kerrostuneisuudessa ja sekoittumisessa (Christiansen ym. 2022, Dorrell ym. 2022). Näillä muutoksilla voi olla vaikutuksia kasviplanktonyhteisöön (Daewel ym. 2022), mikä voi heijastua edelleen eläinplanktonyhteisöihin ja kalastoon, ja siten myös kalastuksen toimintaedellytyksiin. Metsähallitus katsoo, että tuulivoimakentän hydrodynaamiset vaikutukset tulisi sisällyttää arviointiselostukseen ja ottaa myös seurannan piiriin. Kerrostuneisuuden muutoksilla voi olla huomattavia vaikutuksia Itämeren kaltaisessa ekosysteemissä, missä kerrostuneisuus säätelee useita keskeisiä ulapan prosesseja.

Metsähallitus myös huomauttaa, että jos tieto merenpohjan kallioperästä kartassa loppuu aluevesirajaan, niin se tulee ilmoittaa kuvatekstissä (kuva 12-3). Muilta osin Metsähallitus toteaa, että arviointiohjelmassa on esitetty kattavasti hankkeen teknistä toteutusta, merialueen ominaisuuksia sekä toiminnan mahdollisia vaikutuksia. Arviointiohjelma on pääosin riittävä, edellä esitetyillä selvitystarpeilla täydennettynä.

Museovirasto

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Museovirastolta lausuntoa Tyrsky -merituulipuiston ja energiansiirron ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, jossa käsitellään hankkeen merelle sijoittuvaa osuutta. Museovirasto on tutustunut ohjelmaan vedenalaisen kulttuuriperinnön huomioimisen osalta. Muutoin kulttuuriympäristön ja kulttuurimaiseman suojelusta vastaa ja asiantuntijana Pohjanmaalla toimii Pohjanmaan museo Vaasassa. Merituulipuiston mantereelle sijoittuvasta sähkönsiirrosta on meneillään erillinen YVA-menettely. Siinä kulttuuriperinnön suojelun asiantuntijana toimii Pohjanmaan museo.

OX2 Finland Oy:n suunnittelema Tyrsky-merituulivoimapuisto sijaitsee Pohjanlahdella Suomen talousvyöhykkeellä Närpiöstä ja Korsnäsistä länteen noin 30–49 kilometrin päässä rannikosta. Tuulivoimapuistoalueen laajuus on noin 480 km². Puistoon suunnitellaan enintään 95 (VE 1) ja vähintään 70 (VE 2) meriperustuksille asennettavaa tuulivoimalaa, joiden korkeus merenpinnasta on 270 metristä enintään 370 metriin. Voimalapaikkojen merenpohjaa saatetaan joutua valmistelemaan ruoppaamalla sekä lisäämällä mursketta tai soraa. Myös voimaloiden perustusten eroosiosuojaus toteutetaan kiviainesta asettamalla. Voimaloilla tuotettu sähkö tuodaan maihin merikaapeleilla, joiden sijoittamiselle on neljä vaihtoehtoa MVE1a, MVE1b, MVE2 ja MVE3. Merikaapelit joko lasketaan pohjalle tai asennetaan merenpohjan sisään kaivamalla tai auraamalla. Pehmeän pohjan alueilla kaapelit upotetaan pohjaan vesipainepuhalluksen avulla. Paikoitellen kaapelia saatetaan joutua suojaamaan mm. jäältä ja ankkureilta sijoittamalla kaapelin päälle kiviainesta. Hankkeeseen kuuluu myös voimaloiden välisiä sähkökaapeleita, merisähköasemia ja ruoppausmassojen meriläjitysalueita. Lisäksi hankkeessa tarkastellaan mahdollisuutta vedyntuotantoon merellä, johon liittyy mahdollisesti 3-4 vedyntuotantoasemaa tuulipuistoalueella tai vedyn tuotantoa tuulivoimalatornien alaosiin kiinnitettävillä tasoilla sekä vetyputkien rakentaminen mereltä mantereelle.

Museovirasto toteaa, että merituulipuistohanke on talousvyöhykkeellä ja aluevesillä toteutettava erittäin suuren mittakaavan vesirakennushanke, johon sisältyy monenlaista rakentamista ja merenpohjaan vaikuttavaa toimintaa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiprosessin ennakkoneuvottelussa 14.6.2023 Museovirasto toi esiin, että hankkeella voi olla vaikutusta vedenalaisiin muinaisjäänneksiin, joista yleisimpiä ovat yli sata vuotta sitten uponneet hylät ja hylyn osat. Vedenalaisten muinaisjäänneiden sijainneista ei ole kattavaa tietoa, mutta kokemuksesta tiedetään, että historiallisten laivojen hylkyjä on avomerellä ja myös talousvyöhykkeellä ennalta arvaamattomissa paikoissa. Hankkeen valmistelun yhteydessä tulee tehdä

vedenalaisen kulttuuriperinnön selvitys, jotta hankkeen toteutuksessa voidaan välttää vedenalaisten muinaisjäännösten vahingoittuminen ja tuhoutuminen. Merituulipuistohankkeissa mahdolliset haitalliset vaikutukset vedenalaiseen kulttuuriperintöön liittyvät nimenomaan rakentamisvaiheeseen.

Aluevesillä muinaismuistolaki 295/63 velvoittaa hankkeen vastuutahonottamaan selvää siitä, tuleeko hanke koskemaan muinaisjäännöksiä. Jos hankealueella on muinaisjäännös, jota ei ole mahdollista kiertää hanketta toteutettaessa, vaan jäännös tulee vahingoittumaan tai tuhoutumaan, sitä tutkitaan riittävällä tavalla ennen hankkeen toteuttamista ja laaditaan tutkimusraportti. Talousvyöhykettä koskee YK:n merioikeusyleissopimus (Sops49-50/96), jonka yleisissä määräyksissä veloitetaan jäsenvaltiot suojelemaan merestä löytyneitä arkeologisia ja historiallisia esineitä.

Museoviraston näkemyksen mukaan on riittävää, että merituulivoimapuistohankkeiden YVA-prosesseissa sitoudutaan vedenalaisen kulttuuriperinnön selvityksen tekemiseen siinä vaiheessa, kun suunnittelu on edennyt pidemmälle ja alkaa olla tiedossa, minne rakentaminen kohdistuu. Selvitys on kuitenkin tehtävä niin ajoissa, että sen tuloksia voidaan tarvittaessa huomioida suunnittelussa. Viimeistään vesilupavaiheessa on oltava käytettävissä ajantasainen tieto vedenalaisen kulttuuriperinnön tilanteesta sekä meriarkeologian asiantuntijan laatima raportti.

Tyrsky-merituulipuiston YVA-ohjelmassa vedenalaista kulttuuriperintöä käsitellään pääasiassa vaikutusarviointia käsittelevässä luvussa 10. Kerrotaan, mitä vedenalaiset muinaisjäännökset ovat ja millaisia säädöksiä muinaismuistolaki 295/63 sisältää. Kerrotaan myös, että vedenalaisista muinaisjäännöksistä puuttuu kattavaa tietoa, luetellaan lähimpänä kaapelireittivaihtoehtoja olevat tunnetut hylkykohteet ja näytetään kartta tunnettujen kohteiden sijainneista. Todetaan, että merituulivoimapuiston hankealueella ja merikaapelireiteillä tullaan suorittamaan meriarkeologinen inventointi ennen vesilupavaihetta ja ennen rakentamisen toteuttamista. Jos vedenalaisia muinaisjäännöksiä havaitaan, hankesuunnitelmaa muutetaan mahdollisuuksien mukaan muinaisjäännösten välttämiseksi ja kiertämiseksi. Selvitys tehdään rakentamisalueilla niin aluevesillä kuin talousvyöhykkeellä ja se kattaa rakenteiden perustukset, kaapelit ja putket sekä alueet, joita tullaan ruoppaamaan, kaivamaan, täyttämään, asettamaan kiviainesta tai muulla tavalla muokkaamaan merenpohjaa. Haitallisia vaikutuksia poistetaan pääsääntöisesti kohteita kiertämällä/välttämällä sekä tarvittaessa sopien hyvistä toimintatavoista Museoviraston kanssa.

Museoviraston näkemyksen mukaan vedenalainen kulttuuriperintö on huomioitu YVA-ohjelmassa riittävällä tavalla eikä YVA-ohjelmasta ole sen osalta huomautettavaa. Todettakoon, että vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelun osalta ei ole tarpeen ottaa kantaa siihen, mikä hankevaihtoehdoista valitaan jatkosuunnittelun pohjaksi.

On tärkeää, että UNESCO:n Merenkurkun maailmanperintöalue on huomioitu YVA-ohjelmassa. Metsähallitus vastaa Merenkurkun maailmanperintöalueen asioista ja ottaa kantaa selvitystarpeisiin ja sopiviin menettelyihin.

Mustasaaren kunta

Merituulivoimapuiston hankealue sijaitsee noin 40 kilometrin etäisyydellä Mustasaaren kunnan kuntarajasta. Lähin merikaapeli-/vetyputkireitti on vaihtoehto MVE3, joka on noin 30 kilometrin etäisyydellä. Hankkeella on suora vaikutus Pohjanlahteen, mutta sen lisäksi sillä on todennäköisesti epäsuora vaikutus koko rannikkoseutuun ja Merenkurkuun. Tärkeää on varmistaa, mitä merkittäviä suoria ja epäsuoria vaikutuksia hankkeen toteuttamisella on maaperään, kallioperään, veteen, kasvi- ja eläinlajeihin, alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen ja liikenteeseen. Mainitun perusteella on tärkeää selvittää vaikutukset ainakin merivesivirtoihin, kalojen kutupaikkoihin, kalakantoihin, kalastuselinkeinoon, paikalliseen, kansalliseen ja kansainväliseen merenkulkuliikenteeseen sekä Merenkurkun saaristoon ja Merenkurkun maailmanperintöalueeseen.

Korsholms kommun

Projektområdet för havsvindkraftsparken ligger på ungefär 40 km:s avstånd från kommungränsen till Korsholms kommun. Närmaste sjökabel-/vätgasrörsträckning är MVE3-alternativet som ligger på ungefär 30 km:s avstånd. Projektet har en direkt påverkan på Bottniska viken, men därtill antagligen en indirekt påverkan på hela kustregionen och Kvarken. Det är viktigt att säkerställa vilka betydande direkta och indirekta konsekvenser genomförandet av projektet har för marken, berggrunden, vattnet, växt- och djurarter, region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin och trafiken. Utgående från det nämnda är det av vikt att åtminstone utreda konsekvenserna för havsvattenströmmarna, fiskeplatser, fiskebeståndet, fiskerinäringen, sjöfarten med tanke på lokal, nationell och internationell trafik samt Kvarkens skärgård och Kvarkens världsarvsområde.

Närpiön kaupunki

Närpes stads utlåtande gällande MKB för Tyrsky havsvindkraftpark och till parken anslutna elöverföringslinjer på fastlandet

Närpes stad tackar för möjligheten att ge utlåtande gällande Tyrsky havsvindkraftpark och till parken anslutande elöverföringslinjer på fastlandet. Gällande havsvindkraftparken önskar vi framhålla att natur-, landskaps- och rekreationsvärden bör beaktas och sjöfartens och fiskets förutsättningar tryggas.

Då det gäller elöverföring på fastlandet önskar Närpes stad framföra följande:

- 1) Planeringen av elöverförings- och vätgaslinjerna bör göras så att linjerna inte placeras i direkt anslutning till fastboende och fritidsboende utan att det är ett tillräckligt skyddsavstånd.
- 2) I Närpes är så väl jord och skogsbruksmarken i aktivt bruk och förväntansvärdet är därför avsevärt för markägaren. Därför bör ersättningarna för mark som för markägaren går förlorad till kraftledningar också beakta ett skäligt förväntningsvärde.
- 3) Närpes stad anser att man bör välja de alternativ som är kortast och påverkar minst markägare.
- 4) Elöverföringslinjer/kraftledningar från nya vindkraftsområden bör anläggas som jordkabel eller så att befintliga stolpar används för att undvika att nya kraftledningsgator behöver upprättas. Vi uppmanar aktörer som har ett planerat behov av kraftöverföring i större omfattning inom området att samverka, så att de sammantagna ingreppen i naturen, de störande elementen för områdets invånare samt skadorna på jord- och skogsbruksmark kan minimeras.
- 5) I bedömningsprogrammet finns inte nämnt den planerade kraftledningen Träskböle-Norrskogen vilket påverkar alternativ 3 och 4. 6) Elöverföringsalternativ SVE3 och SVE4 är enligt vår bedömning direkt olämpliga utgående från de principer som anges i punkt 1-5 ovan och justeringar torde även behövas i de återstående alternativen för att minimera förlusten av produktionsmark. Även för SVE2 bör dragningens ändamålsenlighet granskas.

Slutligen vill Närpes stad påminna om att man bör hålla en aktiv dialog med kommunens invånare.

Stadsstyrelsens beslut: Förslaget godkändes enhälligt med följande ändringar och tillägg i utlåtandet

- Planeringen av elöverförings- och vätgaslinjerna bör göras så att linjerna inte placeras i direkt anslutning till fastboende och fritidsboende utan att det finns ett tillräckligt skyddsavstånd.

- I förslagets punkt 4 stryks orden ”i huvudsak”.
- Även för SVE2 bör dragningsens ändamålsenlighet granskas.

Pohjanmaan pelastuslaitos

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tunnistaa pelastuslain (379/2011) velvoitteet toiminnanharjoittajan omatoimiselle varautumiselle (14 §). Toiminnanharjoittajan, omistajan ja haltijan on ehkäistävä tulipalojen syttymistä ja muiden vaaratilanteiden syntymistä; varauduttava henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa; varauduttava tulipalojen sammuttamiseen ja muihin sellaisiin pelastustoimenpiteisiin, joihin ne omatoimisesti kykenevät; ryhdyttävä toimenpiteisiin poistumisen turvaamiseksi tulipaloissa ja muissa vaaratilanteissa sekä toimenpiteisiin pelastustoiminnan helpottamiseksi.

YVA-menettelyssä käsitellään kahta erilaista vaihtoehtoa; VE1 (95 voimalaa) ja VE2 (70 voimalaa). Kemikaalien ja öljyjen kokonaismäärä yhdessä tuulivoimalassa voi mahdollisesti olla jopa 25000 litraa. Merisähköasemat voivat myös sisältää kemikaaleja; esimerkiksi jäädytysaineita ja öljyjä (muuntajien sisällä). Vaarallisten kemikaalien määrä arvioidaan ylittävän laajamittaisen teollisen käsittelyn ilmoitusrajan.

YVA-ohjelmassa on esitetty kolme vaihtoehtoa vedyn tuotannolle: -tuotanto maalla sijaitsevalla vedyntuotantolaitoksella, keskitetysti tuulipuistoalueella olevalla asemalla tai tuulimyllyjen tornien alaosassa olevalla tasolla. Maalle sijoitettu vedyn tuotantolaitos olisi YVAn perusteella todennäköisesti turvallisuusselvitysvelvollinen laitos, jonka perustaminen edellyttäisi lupaa Tukesilta.

Pelastuslaki edellyttää, että pelastuslaitos laatii ulkoisen pelastussuunnitelman, jos vaarallisten kemikaalien teollinen käsittely ja varastointi ovat niin laajamittaisia, että toiminnanharjoittajan tulee laatia turvallisuusselvitys (379/2011 48 §). Ulkoisessa pelastussuunnitelmassa määritellään toimenpiteet, jolla onnettomuudet ja niistä aiheutuvat seuraukset voidaan rajata ja hallita mahdollisimman tehokkaasti.

On myös huomattava, että tuulivoimapuisto sijaitsee kaukana rannikolta. Mahdollisessa pelastustehtävässä pelastuslaitosten yksiköillä on alueelle pitkä matka. Pelastuslaitokselle on kuitenkin epäselvää, kuka huolehtii pelastuslain ja kemikaaliturvallisuuslain mukaisista velvoitteista ja tehtävistä tuulivoima-alueen ollessa Suomen talousvyöhykkeellä.

Pelastuslaitos ehdottaa, että vastuunjaosta ja tehtävien huolehtimisesta laaditaan erillisselvitys. Esimerkiksi kuka vastaa viranomaisvalvonnasta ja kuka huolehtii pelastustoiminnasta?

Puolustusvoimat, 2.logistiikkarykmentti

Tällä lausunnolla ei oteta kantaa Suomen talousvyöhykkeelle sijoittuvaan hankkeen osaan, vaan lausunto koskee Suomen aluevesille sijoittuvaa toimintaa Pohjanmaan maakunnan alueella.

Puolustusvoimien lausunto

Puolustusvoimat toteaa, että ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on käsitelty hankkeen tuulivoimarakentamisen vaikutuksia Puolustusvoimien toimintaan. YVA-ohjelman luvun 6.13 mukaan hanketoimija on saanut pääesikunnan operatiiviselta osastolta myönteisen lausunnon koskien hanketta ja sen vaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisten aluevalvontatehtävien toteuttamiselle.

Puolustusvoimat kuitenkin muistuttaa, että Pääesikunnan hyväksyttävyySLausuntoon perustuen arvioidaan tuulivoimaloiden vaikutuksia Puolustusvoimien toimintaan. YVA-hankkeen laajuudesta poiketen Pääesikunnan hyväksyttävyySLausunnolla ei oteta kantaa energiansiirron mahdollisiin vaikutuksiin. Ympäristövaikutusten arvioimiseksi toteutettaviin selvityksiin viitaten Puolustusvoimat muistuttaa, että Suomen aluevesillä järjestelmällinen merenmittaus ja merenpohjan koostumuksen tutkimus ovat aluevalvontalain 12 §:n mukaan luvanvaraisia toimintoja. Lupaviranomaisena toimii Pääesikunta.

Rajavartiolaitos

Rajavartiolaitoksen lakisääteisten tehtävien, kuten meripelastus, näkökulmasta seuraavat seikat on huomioitava jo merituulivoimapuistojen suunnitteluvaiheesta alkaen:

- Merialueen tuulivoimalat ja erityisesti laajat tuulivoimapuistot voivat hajalleen sijoitettuina estää etsintä- tai pelastuslentotehtävien toteuttamisen matalilla korkeuksilla kokonaan. Näin ollen esimerkiksi kiireellisten, ihmisten henkeä pelastavien hälytystehtävien toteuttaminen helikoptereilla voi pahimmassa tapauksessa estyä tuulivoimaloista johtuen laajoilla alueilla, myös hyvissä olosuhteissa.
- Merituulivoimaloiden sijoittaminen säännönmukaiseen kuvioon (diagonaali) siten, että samalla huomioidaan asianmukaiset lentokäytävät puiston sisällä, on keskeisen tärkeää. Se helpottaa pelastustoimia ja parantaa pelastustoimien turvallisuutta tuulivoimapuiston alueella. Lisäksi edellä mainitut toimenpiteet mahdollistavat tarvittaessa nopean alueen läpäisyn ilma-aluksella esimerkiksi henkeä pelastavissa tehtävissä. Lähtökohtaisesti pelastustoiminta ilma-aluksilla puistojen sisällä ei ole mahdollista pimeällä ja huonoissa sääolosuhteissa. Tuulivoimapuistot tulevat vaikeuttamaan ja hidastamaan erityisesti ilma-aluksilla suoritettavia meripelastustehtäviä.
- Merituulivoimapuistojen aiheuttamia riskejä tulee tarkastella yksittäisten puistojen riskianalyysin lisäksi kokonaisuutena. Useat puistot yhdessä aiheuttavat riskejä, joita tulee pyrkiä hallitsemaan kokonaisuutena. Eräitä esimerkkejä tästä ovat meriliikenteen kanavoituminen kapeisiin väyliin / käytäviin tuulivoimapuistojen välissä (aluksilla rajoitettu alue kohdata toisiaan jne.), useiden puistojen yhteisvaikutus jäiden liikkeisiin ja meren jäätymiseen jne.
- Talvella jäämassojen liikkeessa jäät saattavat painaa aluksen kohti tuulivoimapuistoa ja pahimmillaan aiheuttaa aluksen törmäyksen tuulivoimalaan. Tämä saattaa johtaa ihmishenkien vaarantumiseen ja mahdollisesti myös ympäristövahinkoon.
- Yksittäin sijoitettuja erillisiä voimaloita tulisi välttää. Korkeina esteinä nämä heikentäisivät ilma-alusten (tukka)lähestymisten suorittamista merellä.
- Jokaisen tuulivoimapuiston operaattorin on toimitettava viranomaisille ajantasaiset yhteystiedot 24/7 -periaatteella toimivaan operointikeskukseensa sekä mahdollisesti puiston sisällä operoiviin huolto-/tukialuksiin. Näin varmistetaan yhteydenpito mahdollisesti tuulivoimapuiston sisällä tapahtuviin vaaratilanteisiin liittyen (HUOM: koskee myös puiston rakentamisvaihetta).
- Itse tuulivoimalasta (kiinteä rakenne) pelastaminen, esimerkiksi työtaturman yhteydessä, ei ole meripelastuslain mukaista meripelastusta, vaan pelastuslain mukaista pelastustoimintaa. Jokaisen tuulivoimapuiston operaattorin tulisi laatia ja ylläpitää pelastussuunnitelmat sekä rakennusvaiheen että valmiin tuulivoimapuiston osalta. Suunnitelmien tulee sisältää myös varautuminen mahdollisiin ympäristövahinkoihin.
- Rajavartiolaitoksen valvontatoimenpiteiden mahdollistamiseksi talousvyöhykkeellä, tulee rakentava taho velvoittaa toimittamaan riittävät yhteystiedot Rajavartiolaitokselle ja tarvittaessa mahdollistettava Rajavartiolaitokselle pääsy koottuun vedenalaiseen dataan ja/tai kaapelitietoihin.

Suomi on ratifoinut meripelastusta koskevan kansainvälisen sopimuksen, niin sanotun Hampurin sopimuksen (meripelastusyleissopimus). Tämä sopimus on saatettu kansallisesti voimaan tarpeellisilta osin meripelastuslailla. Suomi vastaa meripelastuksesta Suomen meripelastustoimen vastuualueella, joka kattaa Suomen talousvyöhykkeen. Suomen talousvyöhykkeellä sovelletaan näin ollen meripelastusta koskevia kansallisia säännöksiä ja edellä mainittua meripelastusyleissopimusta, vaikkei tästä olekaan vielä erillistä mainintaa talousvyöhykelaissa eikä ilmailulaissa.

Ilmailulain 158 a §:ssä on säädetty, että merialueelle rakennettavan tuulivoimalan osalta lausuntoa on pyydettyä Rajavartiolaitokselta. Korostettakoon, että tällainen säännös ei sisällynyt annettuun hallituksen

esitykseen, vaan eduskunta lisäsi tämän säännöksen lakiin eduskuntakäsittelyn aikana, koska se piti tällaista sääntelyä tärkeänä.

Rajavartiolaitoksen näkökulmasta on huomioitava, että voimassa olevan talousvyöhykelain 17 §:n mukaan tekosaarilla, laitteilla ja muilla rakennelmilla sovelletaan Suomen lakia samalla tavoin kuin jos rakennelma sijaitisi lähinnä olevalla Suomen alueella. Rajavartiolaitoksen näkemyksen mukaan tällöin myös lentoestelupasääntelyä sovelletaan. Näin ollen merituulivoimala vaatii lentoesteluvan ja Rajavartiolaitoksen suostumuksen, jos se rakennetaan merialueelle pysyväksi rakennelmaksi. Tuulivoimalan rakentaminen Suomen talousvyöhykkeelle edellyttää myös valtioneuvoston antamaa lupaa ja valtioneuvosto pyytää aina ennen luvan myöntämistä lausunnon lupahakemuksesta myös Rajavartiolaitokselta.

Edellä mainittuihin seikkoihin viitaten tulevan lupaprosessin menestymisen kannalta on tärkeää, että Rajavartiolaitokselta pyydetään lausunto mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Erillisiä huomioita materiaaliin

Sivun 37 teksti: ”Tuulivoimalat saattavat edellyttää valaistusta ja merkitsemistä siten, että ne havaitaan lentokoneista ja aluksista”. Tulisi korjata muotoon: Tuulivoimalat edellyttävät valaistusta ja merkitsemistä (viite: Traficom:n tuulivoimaohje).

Sivun 38 sisältämään lyhyen lukuun koskien onnettomuustilanteita tulisi luvussa mainitun yhteistyö liikenneviranomaisten kanssa ohelle lisättävä Rajavartiolaitos ja pelastustoimi.

Sivun 39 sisältämää tuulivoimaloiden sijoittelua koskevaa lukua tulisi korjata siten, että lukuun saadaan yksiselitteinen maininta siitä, että merituulivoimaloiden sijoittelu ei saa estää Rajavartiolaitoksen lakisääteisten tehtävien, kuten meripelastus, suorittamista. Pinta- ja ilma-alusten toimintamahdollisuudet merituulivoimapuiston sisällä on turvattava lentokäytävin, diagonaalisijoittelulla ja varmistamalla voimaloiden riittävä etäisyys toisistaan.

Sivulla 80 lueteltuihin lausuntopyyntöjä on lisättävä Rajavartiolaitos mukaan tahoihin, joilta on pyydettävä lausunto. Tämä on todettu sivulla 78, jossa on todettu aivan oikein, että lentoestelupia koskien Rajavartiolaitokselta on hankittava lausunto.

Sivun 235 sisältää kirjauksen: ”Hankkeen jatkuessa on huomioitava puiston vaikutus mm. Rajavartiolaitoksen VHF- ja valvontaverkkoon.” Tämä kirjaus on puutteellinen. Tässäkin tulisi huomioida myös se, että merituulivoimapuisto ei saa estää Rajavartiolaitoksen lakisääteisten tehtävien, kuten meripelastus, suorittamista. Ks. aiempi kommentti koskien sivua 39.

Satakunnan museo

Ei lausuntoa.

Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL

Yleistä

Tyrsky nimisen merituuliteollisuusalueen ja sähkönsiirtoreittien YVA-ohjelmassa keskitytään ekologisten muutosten tarkkailujen kohdalla paikallisiin vaikutuksiin ja laajempi kokonaisuus jää vähemmälle. Yhteisvaikutusten arviointi ei toteudu eikä tietoa meriekologiasta ole olemassa siinä mittakaavassa, mitä nämä hankkeet tarkoittavat. Kuten arviointiohjelmasta ilmenee, Selkämeren alueella sekä Ruotsin että Suomen puolella on runsaasti hankkeita käynnissä, tosin eri vaiheissa. Ohjelman listaus ei välttämättä ole täydellinen, ja sitä on täydennettävä kaikilla meneillään olevilla hankkeilla.

Tiedon puute tuulivoimarakentamisen vaikutuksista on ilmeinen. Yksipuolinen tuulivoiman rakentajien ehdoilla toimiva suunnittelu ei riitä, vaan kerrannaisvaikutusten selvittämistä varten on koko EU:n, vähintään Itämeren alueelle luotava mekanismit, jotka huomioivat kaikki toimijat ja ympäristölle syntyvät riskit. Kymmenien hankkeiden yhteisvaikutukset on selvitettävä viranomaisten toimesta.

Merituulivoimarakentamisen muiden vaikutusten selvittäminen alkanee parhaassakin tapauksessa vasta myöhemmin tulevina vuosina. On keskeistä, että Itämeren ominaispiirteet huomioidaan. On ehdottomasti käynnistettävä puolueettomia tutkimushankkeita vaikutusten selvittämiseksi. Tuulivoimayhtiöitten palkkaamat konsulttirytykset YVA-prosessien aikana eivät mielestämme täytä tätä puolueettomuuden vaatimusta.

Tutkimukset (esimerkiksi Luken toimesta) laajamittaisen merituulivoimarakentamisen vaikutuksista kalastoon ja kalastukseen ovat valitettavasti vasta alkutekijöissään. Luke on selvittänyt Suomen troolilaivaston kalastusalueet Itämerellä, raportti Luke, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 102/2023, linkki <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/554030>. Raportin tulokset on huomioitava.

Viittaamme myös SAKL:n muistioon ”Suomen troolarit ja troolaaminen”, liitteenä.

Huomioita YVA-ohjelmasta

Kalaston tila ja vaikutukset kalastoon on tutkittava perusteellisesti ja pidemmällä aikavälillä, yksittäiset/satunnaiset tutkimukset eivät ole riittäviä. eDNA-menetelmän soveltuvuus esimerkiksi silakan osalta on arvioitava puolueettomien kalatutkijoitten toimesta (esimerkiksi Luke). Vaikutukset vaelluskaloihin (lohi/siika) on selvitettävä perusteellisesti.

Kalastuksen kannalta on hyvin keskeinen kysymys, onko kalastustoiminnan jatkaminen (ja missä mittakaavassa) mahdollista tai ei? Lähtökohtaisesti merituulivoiman ja troolikalastuksen yhdistäminen samalle alueelle ei ole mahdollista.

Kaapeli- ja putkilinjat maihin on sijoitettava niin, että troolikalastus voi jatkua ilman rajoituksia. Mahdolliset kaapelit/putket on aurattava merenpohjaan, jotta kalastukselle ei muodostu haittaa tai turvallisuusriskejä. Puolestaan rannikkoalueella kaapeli-/putkilinjat (sähkösiirtoreitit) voivat merkittävästi vaikuttaa alueen verkko- ja rysäkalastukseen. Eri vaihtoehdoilla on erilaiset ympäristövaikutukset ja vaikutukset myös rannikkokalastukseen. Sekä tuotanto- että rannikkoalueen tuleva kalastuspotentiaali ja -arvo on arvioitava.

Energiatuotannon kasvattamisen ohella Suomella on kotimaisen kalan edistämishjelma, mikä tähtää kalan käytön, ja kalastuksen lisäämiseen (<https://mmm.fi/kalat/strategiat-jaohjelmat/kotimaisen-kalan-edistamisohjelma>). Tavoite ei toteudu, jos laajoilla merialueilla ei huomioida väistymään joutuvan kalastuksen vaikutuksia. Kalan tuotantoa koskeva huoltovarmuusnäkökulma on huomioitava.

Ympäristövaikutusten arviointiin tulee myös liittää selvitys siitä, kuinka paljon ravinteita jää poistumatta tilanteissa, missä tuulivoima-alueilla kalansaalis pienenee tai loppuu. Kaupallinen kalastus poistaa etenkin silakan mukana noin neljänneksen Selkämeren fosforikuormituksesta, mikä on kustannustehokkain keino parantaa merialueen tilaa. Tämä positiivinen ympäristötoimi vaarantuu näiden hankkeiden seurauksena, ja on huomioitava tässä ohjelmassa.

Tuulivoimaloiden aiheuttama mahdollisen riski (putoava jää) alueella liikkuville kalastajille on selvitettävä. EU-tasolla on ryhdytty toimiin muovijätteen vähentämiseksi ja kansallinen nk. SUP-lainsäädäntö on hyväksytty. Etenkin mikromuovit ovat viimeisten vuosien aikana nousseet keskeiseksi keskustelun aiheeksi. On selvitettävä, aiheuttaako tuuliteollisuusalueet päästöjä mikromuovien muodossa, ja näin ollen, vaikutuksia meriluontoon sekä kalan käyttöön ravintona.

On ilmeistä, viitaten erityisesti tapahtumiin eteläisellä Itämerellä, että Itämeren energiahankkeisiin liittyy turvallisuuspoliittisia riskejä. Merituuliteollisuusalueet ovat kriisitilanteissa suhteellisen helppo kohde. Hankkeen turvallisuusriskit olisi myös arvioitava, ja riskin toteutuessa, sen vaikutukset Itämeren luontoon. Ruotsin ilmatieteen ja hydrologian laitos (SMHI) on äskettäin osoittanut, että merivirrat, suolapitoisuus ja lämpötila – sekä merenpinnan tasolla että merenpohjassa – ovat joitakin parametreja, joihin merituulivoima vaikuttaa. Lisäksi tuulivoimaloiden toiminta vaikuttaa kaukana tuulipuiston takana olevaan mereen (SMHI:n lehdistötiedote 13.12.2023). Tämä puolestaan vaikuttaa muun muassa kaloihin ja niiden käyttäytymiseen. Tätä näkökohtaa ei ole otettu huomioon ko. ympäristövaikutusten ohjelmassa.

Liitto viittaa myös kalatalousviranomaisen jättämiin huomioihin.

Yleisinä huomioina ja liiton linjauksina merituulivoimateollisuudesta, liitto:

o katsoo merituuliteollisuusalueiden aiheuttavan mahdollista haittaa yleiselle kalataloudelle ja kaupalliselle kalastukselle, ja siten vaikeuttavan hallitusohjelman mukaisen kotimaisen kalan edistämishojelman tavoitteiden saavuttamista ja kalaraaka-aineen huoltovarmuuden turvaamista; ja

o edellyttää, että keskeiset ja tärkeät troolikalastusalueet varattava kalastuksen yksinomaiseen käyttöön.

o katsoo, että merituuliteollisuuden rakentamiselle tarvitaan koordinaatiota, linjauksia ja suunnittelua Itämeren tasolla, vähintään Ruotsin ja Suomen välillä (sisältäen Ahvenanmaan). Itämeren tila on jo heikko, eikä kestä lisärasitusta;

o toteaa, että kalastusviranomaisella on kalatalouden osalta erityinen vastuu siitä, että hankkeen omistajan tilaama ympäristöarviointi tehdään puolueettomasti ja kattavasti huomioi kalastoon ja kalastukseen liittyvät seikat;

o katsoo, että valtion tulisi uudella verolajilla verottaa merituulivoimayhtiöiden saamaa tuottoa laajojen vesialueiden käytöstä, kun kohde on talousvyöhykkeellä, ja siten yhtiöt välttävät kuntien kiinteistöverotuksen;

o toteaa, että mahdolliset kalastusalueiden menetykset ja mahdolliset kielteiset vaikutukset kalakantoihin, rakennusaikaiset ja käytön aikaiset, on korvattava täysimääräisesti ammattikalastajille ja kalastuselinkeinolle;

o katsoo, että osa energiayhtiöiden hankkeista saatavista tuotoista on ohjattava rahastoon, josta kompensoidaan pitkäkestoiset haitat. Rahastosta kompensoidaan haitat, joita merituuliteollisuustoiminta aiheuttaa, ja siitä osoitetaan varoja elinkeinon jatkumiselle muuttuneessa toimintaympäristössä, sekä rahoitetaan toimia, joiden tarkoituksena on luonnolle aiheutuvien haittojen kompensointi ja luonnon ennallistaminen;

o toteaa, että mikäli kalastusalueita menetetään rannikkoalueella, on menetys kompensoitava osoittamalla uusia kalastusmahdollisuuksia; sekä

o toteaa lopuksi, että liitto yhdessä kaupallisten kanssa tulee esittämään tarkemmat vaatimuksensa hankkeen mahdollisen lupakäsittelyn aikana.

LIITE

Suomen Erillisverkot Oy

Ei vaikutusta toimintaan.

Suupohjan Lintutieteellinen Yhdistys

Yleistä YVA-suunnitelmasta

YVA-ohjelma on hyvin tehty, varsin kattava ja informatiivinen mutta siinä on myös selkeitä puutteita.

Hankealue sijoittuu Pohjanlahdelle Kristiinankaupungin ja Närpiön välisen rannikon edustalle. Rannikolle sijoittuu tärkeä vesilintujen kerääntymäalue ja sitä pitkin kulkee useiden suurikokoisten lintulajien päämuuttoreitti.

Ohjelman aineistossa ei mainita lainkaan lähialueille sijoittuvaa Närpiön-Korsnäsin matalikon maakunnallisesti tärkeää lintualueita, MAALI-alue 720084 (Ellermaa, M. 2023: Suupohjan maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) kerääntyville linnuille). Kyseinen alue on nykytietojen mukaan mustalinnun tärkein ruokailualue Suomessa ja alue täyttää myös kansainvälisesti tärkeän lintualueen (IBA, Important Bird and Biodiversity Areas) kriteerit. Vuosina 2020-2023 toteutetun kansallisen IBA-päivityksen tuloksena alue tulee saamaan virallisen IBA-alueen statuksen vuoden 2024 aikana.

Korkeiden avomerituulivoimaloiden tiedetään karkottavan merilintulajeja, kuten kuikka- ja ruokkilintuja ja tiettyjä vesilintulajeja hyvin kaukaa, jopa reilusti yli kymmenen kilometrin etäisyydeltä (esim. Peschko V, Mendel B, Müller S, Markones N, Mercker M, Garthe S. Effects of offshore windfarms on seabird abundance: Strong effects in spring and in the breeding season. *Mar Environ Res.* 2020). On tärkeää, että YVA-prosessissa tiedostetaan tämän lähialueelle sijoittuvan poikkeuksellisen tärkeän lintualueen merkitys ja arvioidaan suunnitelman mahdolliset vaikutukset kyseisen alueen linnustolle ja tarvittaessa muutetaan suunnitelmaa varovaisuusperiaatetta kunnioittaen. Pidämme mahdollisena, että hankealuetta pitää supistaa pohjoisosastaan, jotta voimaloista ei aiheudu merkittävää haittaa kaakkurille.

YVA-selityksen mukaan kesän 2023 laskennoissa hankealueella havaittiin ”yllättävän runsaasti (muutamia kymmeniä yksilöitä)” etelänkiisloja. Tiedossamme ei ole, että missään muualla Suomessa avomerialueilla olisi havaittu ruokailemassa näin paljon etelänkiisloja, mikä viittaa siihen, että alue on lajille erityisen tärkeä ruokailualue. Etelänkiisla on Suomessa harvinainen, kansallisesti erittäin uhanalainen pesimälaji, jonka tiedetään olevan erityisen herkkä tuulivoimaloille (kts. esim. Peschko, V.; Schwemmer, H.; Mercker, M.; Markones, N.; Borkenhagen, K.; Garthe, S. (2024). Cumulative effects of offshore wind farms on common guillemots (*Uria aalge*) in the southern North Sea - climate versus biodiversity?. *Biodiversity and Conservation* 33: 949–970, (2024)). Pidämme tärkeänä, että YVA:ssa käsitellään myös etelänkiislaesiintymän merkitys, voimalahankkeen vaikutukset siihen sekä toteutetaan kiislojen mahdollisesti aiheuttamat muutokset tuulivoimaloiden sijoittamiseen.

Alueen kautta tapahtuvaa lintujen muuttoa käsitellään suunnitelmassa hyvin ylimalkaiseksi, eikä ohjelmassa esitetä lainkaan lintujen muuton seurantaan, vaikka myös YVA-ohjelmassa todetaan, ettei muuttomääriä ja -suuntia tunneta riittävän hyvin. On yleisesti tiedossa, että osa laulujoutsenen ja hanhien, etenkin uhanalaisen metsähanhen, kevätmuutosta kulkee Ruotsista Selkämeren yli Suomeen ja syysmuutolla lounaan suuntaan Pohjanmaan rannikkoa seuraavasta muutosta suuri osa jatkaa lounaaseen meren ylitse Ruotsiin. Tämä muutto kohdistuu todennäköisesti hankealueelle. Lisäksi pidämme mahdollisena, että hankealueen kautta muuttaa merkittäviä määriä muita lajeja, kuten arktisia vesi- ja kuikkalintuja.

Alueen kautta päiväaikaan muuttava linnusto tunnetaan kiistatta huonosti, mutta yömuuttoa ei tunneta lainkaan. Yömuuton voimakkuuden, sijoittumisen ja korkeuden selvittämisen tulee olla keskeinen osa YVA-ohjelmaa, mutta tällä hetkellä sitä ei ole mainittu ohjelmassa lainkaan. Yömuuton selvittäminen on mahdollista vain lintututkalla. Laajojen avomerialueiden muuttoselvityksissä visuaalinen havainnointi on myös valoisaan aikaan luonteeltaan tutkaseuranta täydentävää.

YVA-ohjelmassa esitetyillä kevät- ja syysmuuton aikaisilla tarkkailukäynneillä (s. 190) ei saada juuri minkäänlaista käsitystä alueen kautta muuttavasta linnustosta. Jotta alueen läpi muuttavista linnuista saadaan riittävä kuva, tulee selvitystä varten sijoittaa eri kokoiset linnut hyvin erittelevä lintututka siten, että sillä pystytään havaitsemaan muuttavat linnut koko suunnittelualueella. Tutkan toiminta-ala tulee kattaa koko

toiminta-alue ja voimaloiden lapojen liikealueen korkeus sekä kohtuullinen varoetäisyys lapojen ala- ja yläpuolelta. Tutkaseurannan tulee kattaa vähintään kahtena vuonna sekä kevätkuukausi (1.3.-15.6.) että syyskuukausi (1.7.-31.12), ja seuranta tulee toteuttaa lähes päivittäin seudun kautta todennäköisesti muuttavien lajien päämuuttoaikoina.

Ohjelmassa todetaan, ettei törmäysmallinnusta ole katsottu tarpeelliseksi vedoten siihen, ettei suomalaisissa maastaselvityksissä ole todettu mallinnusten vastaavan havaintoja. Mainitut selvitykset ovat useita vuosia vanhoja, metodologisesti vajaita ja toteutettu hyvin erilaisissa olosuhteissa ja eri kokoisilla voimaloilla hankesuunnitelmaan verrattuna. On huomattavaa, että voimaloiden koon kasvun myötä lapojen pyyhkäisyypinta-ala kasvaa huomattavasti. Pidämme mahdollisena, ettei hankkeesta ole tarpeen toteuttaa törmäysmallinnusta, mutta sitä koskevat päätökset voidaan tehdä vasta siinä vaiheessa, kun tutkaseurannalla on saatu kattavat tiedot alueen kautta muuttavien lintujen muuttajamääristä ja -korkeuksista. Mikäli alueen kautta ei muuta merkittäviä lintumääriä, ei törmäysmallinnusta välttämättä tarvita.

Tuulivoimala-alue muodostaa n. 60 km pitkän kaakko-luodesuuntaisen voimaloiden ketjun. Tästä aiheutuu todennäköisesti lintujen muuttoon vaikuttava muuttoeste. Hankkeen toteuttamisvaihtoehtoihin tulee lisätä vaihtoehtoja, joissa voimala-alueen aiheuttama leveä muuttoeste katkaistaan yhdellä tai useammalla useiden kilometrien levyisillä muuttokäytävillä.

Hankkeen linnustonselvitykset

Viittaamme linnustonselvitysten laadun ja tarpeiden osalta verkkosivullamme olevaan Saksan merituulivoimahankkeiden luontonselvitysstandardiin perustuvaan suositukseemme, jota suositellaan käytettäväksi myös Suomen ympäristökeskuksen oppaassa *”Luontonselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle – 2. korjattu painos”*. YVA-ohjelman lähdeluettelossa on mainittu selvityksestä vanhentunut versio. Oppaaseen ja suositukseen viitaten edellytämme tuntuvia lisäyksiä YVA-ohjelmassa esitettyihin linnustonselvityksiin.

YVA-ohjelmassa esitetään lintulaskentoja tehtävän maaliskuun-marraskuun aikana helikopterilla ja veneellä eri vuoden aikoina yhteensä 20 kertaa yhden vuoden aikana. Laskentoja voi olla tietojen tarkentamiseksi tarpeen toteuttaa myös seuraavina vuosina, mikäli selvityksissä havaitaan merkittäviä määriä lintuja, kuten etelänkiisloja vuonna 2023, mutta tästä ei ole mainintaa.

Lintujen muutto ohjautuu sääolosuhteiden mukaan eri korkeuksille ja etäisyyksille rannikosta ja erityisesti kuikkalinnuilla, alleilla, mustalinnuilla, pilkkasiivillä, kahlaajilla, hanhilla ja joutsenilla muutto voi toisinaan keskittyä myös Selkämeren keskiosiin. Yksittäisillä YVA-ohjelmassa esitetyillä helikopteri- ja venelaskennoilla ei saada läpimuutosta juuri minkäänlaista kuvaa vaan tarvitaan tutkaseuranta, kuten edellä olemme esittäneet.

Ohjelmassa ei ole mitään mainintaa alueella mahdollisesti talvehtivien lintujen inventoinneista, vaikka alueen talviaikaista linnustoa ei tunneta. Talviaikanakin on perusteltua suorittaa helikopterilaskentaa sen varmistamiseksi, onko alueella talviaikaista linnustoa.

Lisäksi

Kaikki suunnitelman energiansiirtoreitit mereltä mantereelle menevät tärkeän lintualueen läpi, joten niiden toteuttaminen on erittäin haastavaa ilman että aiheutetaan sekä tilapäistä että mahdollisesti myös pysyvää haittaa sekä linnuille että vedenalaiselle eliöstölle.

Ohjelmassa mainittu *”lähinnä lyhytaikaista merikaapeleiden asennusten häiriövaikutusta ja ruokailualueiden vesien samentumista voidaan merkittävästi lieventää rakentamisen ajoittamisella lintujen pesimäkauden ulkopuolelle”* ei ole riittävä, koska lintuja esiintyy alueella runsain määrin myös pesimäajan ulkopuolella.

Linnut ovat erityisen arkoja häiriölle esiintyessään muuttoaikaan suurina parvina, minkä vuoksi asennukset pitää ajoittaa pesimäajan lisäksi myös päämuuttoaikojen ulkopuolelle.

Energiansiirtoreitteihin MVE1a ja 1b liittyvä Meriläjitäysalue 1 on hyvin lähellä rannikkoa mustalintujen ja muiden vesilintujen ruokailu- ja sulkimisa-alueella, joten sille on osoitettava uusi sijoituspaikka.

Hankkeeseen liittyy myös merisähkös asemia ja mahdollisuus valmistaa vetyä suoraan tuulivoimaloiden yhteydessä. On ilmeistä, että avomerellä sijaitseva merisähkös asema tai vedyn valmistusyksikkö tarjoaa linnuille houkuttelevan laskeutumisa-alueella, jossa ei ole muita laskeutumiseen sopivia rakenteita. Ne voivat houkuttaa tiettyjä tuulivoimaloita sietäviä lintulajeja laskeutumaan tuulivoimala-alueelle lisäten riskiä törmäyksille ja jopa sähköiskuriskin. Pidämme tärkeänä, että ohjelmassa arvioidaan merisähkös asemien ja vedyn valmistusyksiköiden merkitys lintujen houkuttelijana ja sähköiskukuolemien aiheuttajana sekä keinoista vähentää näitä.

YVA koskee huomattavan laajaa hanketta. On tärkeää arvioida huolellisesti hankkeen ja muiden Pohjanlahdelle suunniteltujen hankkeiden yhteisvaikutuksia lintupopulaatioille.

Pyydämme, että YVA-ohjelmassa otetaan huomioon edellä esittämämme.

Telia Finland Oyj

Telia Finland Oyj:llä (Telia) ei ole hankkeesta huomautettavaa, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Sähkönsiirtojohtoista pitää tehdä tuulivoimahankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Hankkeen toteutusvaihtoehdot

Hanke sisältää useita eri vaihtoehtoja, kun otetaan huomioon tuulivoimapuiston kokoon liittyvät toteutusvaihtoehdot, sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot ja mahdollinen vedyntuotanto eri tavoilla, joten vaihtoehtoja on riittävästi. YVA-selostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, että kaikkien eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset esitellään selkeästi ja niitä tarkastellaan tasapuolisesti.

Maisemavaikutukset

Turbiinit näkyvät todennäköisesti kauas ja päivänvalossa tuulivoimaloiden voidaan arvioida näkyvän jopa noin 60 km päähän, joten maisemavaikutuksia tulisi arvioida myös Satakunnan alueella. Lisäksi ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa Satakunnan 2024 maakuntakaavan karttatarkastelun ohesta näyttäisi puuttuvan listaus kaavamerkintöjen selitteistä. Yhteisvaikutusten arvioinnin kannalta tarkastelualueita tulisi laajentaa, koska maisemavaikutukset ylittävät maakuntarajat.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Koska hankkeen vaikutusalue ulottuu myös Satakunnan puolelle, ihmisiin kohdistuvien terveys- ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa käytettävään kyselyyn vastaaminen tulisi mahdollistaa myös Satakunnassa. Tämä on mahdollista toteuttaa esimerkiksi hankkeen seurantarayhmän kautta.

Vesistövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa ruoppausmäärien arvioidaan olevan enimmillään noin 2 500 000 kuutiometriä tuulipuiston, ja 150 000 kuutiometriä siirtoreittien osalta. Jos veteen sekoittuvan kiintoaineksen määrä on noin 5 %, olisi samentavan kiintoaineksen määrä vesipatsaassa noin 130 000 kuutiometriä. ELY-keskus toteaa, että tämän mittakaavan ruoppaukset nostaisivat vesipatsaaseen suuren määrän

pohjasedimenttiin varastoituneita ravinteita suhteessa alueiden keskimääräiseen ravinnetaseeseen. Suhteellinen vaikutus on suurin energiansiirtoreiteillä matalilla rannikkoalueilla, missä kiintoainestarkastelun lisäksi tarvittaisiin myös ravinteiden vapautumisen määrän tarkastelua.

Luontovaikutukset

Linnuston osalta selvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa on tunnistettava pesimälinnuston lajit ja niiden ravinnonhankintaan liittyvät ominaispiirteet. Arviointiohjelmassa ei ole tuotu selkeästi esiin, että joidenkin lajien ruokailulennot pesimäluodoilta voivat ulottua kauas ja siten niiden näköhavainnointi on haastavaa. Hankealueella voivat ruokailla esimerkiksi selkälökki ja ruokki. Tarkempaa tietoa vaikutusten arviointia varten voidaan saada lähetinseurannalla.

ELY-keskus toteaa, että merialueiden lintulaskennat suoritetaan helikopterilaskennalla, joka on suositeltu ja nykyaikainen menetelmä. Tuuliolosuhteiden vaikutus muuttoajankohtiin on kuitenkin otettava huomioon ja ennakoitava sääennusteiden perusteella todennäköisimmät päämuuttoajankohdat. Tärkeää on myös tunnistaa lajikohtaiset erot muuttoajankohdissa. Etenkin venelaskennat ajoitetaan mahdollisimman heikkotuulisiin sääolosuhteisiin, jotta ne voitaisiin toteuttaa. Tämä tarkoittaa, että kovalla tuulella ei saada tietoa hankealueen muuttolinnustosta. Haastavissa sääolosuhteissa on suositeltavaa käyttää muita menetelmiä näköhavainnoinnin lisäksi tai ajoittaa selvitykset useammalle vuodelle. Paikalle asennettavaa tutkaa voitaisiin käyttää sekä haastavissa tuuliolosuhteissa että yöaikaisen muuton seurannassa, jota ei ole vielä mukana selvityssuunnitelmassa tai vaikutusten arvioinnissa. Kerättyä havaintoaineistoa voidaan täydentää myös muilla aineistoilla, esimerkiksi saatavilla olevalla satelliittiseuranta-aineistolla. Muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulisi ottaa huomioon ajankohtaisin tieto lintujen päämuuttoreiteistä Suomessa, jos tätä ei ole vielä huomioitu. Etenkin Pohjanlahden ulkomerialueilta on rajatusta tietoa saatavilla linnuston muuttomääristä.

ELY-keskus huomauttaa, että liito-oravan paikallisessa populaatiossa sähkönsiirtoreittien alueella voi tapahtua muutoksia. Siten liito-oravan esiintyminen voi vaatia uusintakartoituksia, jos edellisistä selvityksistä kuluu useita vuosia hankkeen ennen kuin päästään jatkosuunnitteluvaiheeseen.

Pikkulepakon tunnistetaan mahdollisesti esiintyvän hankealueella muuttoaikoina ja alueen läheltä on havaintoja myös muista lepakkolajeista, mutta varsinaista lepakoiden erillisselvitystä ei ole tehty tai suunnitteilla. Tämän vuoksi lepakoihin kohdistuvien vaikutusten arviointi tulee sisältämään epävarmuutta. Olisi suositeltavaa toteuttaa lepakkoselvitys esimerkiksi Euroopan lepakoiden suojelusopimuksen ohjeistuksen mukaisesti: EUROBATS, ohjeistus lepakoiden huomioimisesta tuulivoimahankkeissa.pdf. Lepakoista ja merituulivoimasta on saatu uutta tietoa myös tanskalaisessa tutkimuksessa.

Yhteisvaikutukset

ELY-keskus katsoo, että yhteisvaikutusten tarkastelualueutta tulee laajentaa ja niitä tulee tarkastella merituulivoiman ja muun Itämeren ranta- ja merialueen käytön osalta koko Itämeren alueen mittakaavassa, ei pelkästään hankealueen lähialueella. Kyseessä olevan hankealueen eteläpuolelle 50–70 km:n päähän on suunnitteilla merituulivoimapuistoja, joilla voi olla yhteisvaikutuksia Tyrskyn merituulivoimapuiston kanssa. Erityisesti Selkämeren ja Pohjanlahden alueen kaikki vireillä olevat tuulivoimahankkeet sekä meri- ja maa-alueiden sähkönsiirto- ja vetyinfrastruktuuri tulisi ottaa huomioon yhteisvaikutusten suorassa tarkastelussa perustaen arviot samankaltaisuuteen suunniteltavan hankkeen kanssa. Tarkasteluvastuu on tässä hanketoteuttajalla. Sähkönsiirto mantereelle tulisi tarkastella yhteisvaikutusten arvioissa yhdessä tuulipuistoalueen kanssa, vaikka YVA-menettelyt ovat erilliset.

Varsinais-Suomen ELY-keskus, Kalatalousviranomainen

Pyydämme välittämään huomautuksemme mahdollisimman yksityiskohtaisesti hankevastaavalle. Kalataloudelliset intressit ovat tässä hyvin painavia, mutta intressiristiriita olisi kuitenkin helposti ratkaistavissa.

Ohjelmassa tunnistetaan hankkeen vaikutusalueella olevat kalastukset ja kalakannat sekä suuri osa tärkeimmistä ympäristötekijöistä. Myös suuri osa kalatalousviranomaisen tunnistamista suorista vaikutuksista on alustavasti nimetty. Arviointia varten laaditut tutkimukset ovat tarkoitukseen sopivia. Jotkut vaikutukset kuitenkin puuttuvat ohjelmasta. Myös kalastusvaikutusten yhteiskunnalliset ulottuvuudet tulisi ottaa huomioon.

Kalatalousviranomainen toteaa, että Tyrskyn suunnitellut tuotantoalueet sijaitsevat Selkämerellä, Suomen talousvyöhykkeellä, jossa Suomen ja Ruotsin kalastusalueilla on kalastusoikeuksia ja kiintiöitä. Tyrskyn tuotantoalueella sijaitsee Suomen kalataloudelle merkittävä kiinteä troolialue. Kyseiseltä troolialueelta saatavat saaliit ovat ajoittain tärkeitä Suomen kalateollisuuden toimitusvarmuudelle sekä huoltovarmuudelle. Elinvoimaisella, markkinaehtoisesti toimivalla avomeritroolauksella on keskeinen rooli koko Suomen huoltovarmuudelle ja elintarviketeollisuuden kehitykselle. Markkinaehtoinen troolikalastus on myös ainoa laajamittainen keino poistaa mereen joutuneita ravinteita ja palauttaa ne kiertoon. Tämä merkittävä ravinteiden poistokeino on tällä hetkellä yhteiskunnalle, aiheuttajille ja hyötyjille ilmainen. Kalatalousviranomainen pitää Selkämeren troolikalastusta valtakunnallisesti erittäin merkittävänä ja energiaomavaraisuuteen rinnastettavana tekijänä. Molempien yhteensovittamiseen on käytettävä tarvittavat resurssit ja noudatettava varovaisuusperiaate. Tuotantoalueen vaikutusalueella ja kaapelireiteillä sijaitsevat merkittäviä kutualueita. Hankkeen suunnitellut kaapelireitit koskevat tunnettuja talouslajien kutupaikkoja sekä perinteisiä rysä- ja verkkokalastuspaikkoja.

Kalatalousviranomainen arvioi, että hanke ohjelman mukaisesti toteutuessaan rajoittaa kalastusta merkittävästi alueellisella ja ajoittain valtakunnallisella tasolla. Tuotantoalueella troolikalastus ei ole nykyisten suunnitelmien puitteissa mahdollista ja myös kaapelit voivat estää troolauksen. Kaapelireittien kutupaikkojen väliaikainen häirintä sekä pysyvä tuhoaminen tai laadun heikentäminen vaikuttaa kalastoon ja kalastuksen kannattavuuteen. Kaapelit voivat myös estää rysä- ja verkkopyynnin tietyillä paikoilla. Lisäksi näin mittaava rakennusprojekti vaikuttaa rakentamisen aikana lähialueiden kalojen liikkeisiin ja elinoloihin. Tuotantovaiheessa tuulivoima-alue vientikaapeleineen vaikuttaa mahdollisesti pysyvästi vaelluskalojen (lohi, vaellussiika, taimen) liikkeisiin ja näin ollen on potentiaalinen vaelluseste. Huomattavatkin vaikutukset ekosysteemin toimintaan ovat mahdollisia. Hankealueen läheisyyteen suunnitellaan sekä Suomen aluevesillä useampi saman mittakaavan tuulivoima-alue, jotka voivat vahvistaa tämän hankkeen negatiivisia vaikutuksia kalastukseen ja kalakantoihin.

Kalatalousviranomainen katsoo, että hankkeen väliaikaiset ja pysyvät vaikutukset kalakantoihin, vaellusreitteihin, Selkämeren kalastukseen ja läheisten merialueiden ekosysteemiin on selvitettävä perusteellisesti ja haitat minimoitava. Erityisesti on huomioitava troolikalastuksen tarpeet ja lähialueen kutualueet. Kaikki vaikutukset on arvioitava myös potentiaalisen yhteisvaikutuksen kannalta. Ohjelmassa tunnistettujen vaikutusten ja menetelmien lisäksi seuraavat asiat on selvitettävä perusteellisesti:

- Suora vaikutus troolikalastukseen: Suuressa osassa tuotantoaluetta ei ole lainkaan tai vain hyvin vähän troolausta, mutta tuotantoalueen pohjois- ja keskiosan välillä on syväne, jossa sijaitsee merkittävät troolikäytävät. Myös pohjoiskärjessä on ajoittain troolausta. Troolikäytäviä ei voi pintamuotojen vuoksi siirtää. Niiden katkaiseminen voimaloilla tai johdoilla tarkoittaa, että troolaus loppuu koko käytävän kymmenien kilometrien pituudella, myös tuotantoalueen ulkopuolella. Käytännössä kyseisen alueen rakentaminen merkitsee tilastoruuuden 27 koko silakkasaaliin menetystä, myös ruutujen 22 ja 26 saaliista osa voidaan menettää. Alueen saaliit ovat olleet n. 500 -4000 t/a. Kalatalouden viimeaikaisen kehityksen perusteella lähivuosien saalisarvio on 2000 t/a. Saalistaso on merkittävää, erityisesti, koska merkittävä osa ohjataan

elintarvikkeeksi, ja koska alueelta saadaan kalaa hyvin tehokkaasti läheltä purkusatamaa eli verrattain pienillä päästöillä. Tuotantoalueen tarkat troolireitit ja merkitys toimijoille on selvitettävä vähintään kalastajahaastatteluin ja VMS-kartoituksin. Kartoituksiin on käytettävä vähintään 15 vuoden aineisto kalastuksen vuosivaihtelun takia. Kalatalousviranomaisen edellyttää, että hankevastaava listaa odotettavat kalastus- ja kulkurajoitukset ja riskit, määrittää troolikalastukselle kriittiset ongelmat ja troolikäytävät ja ehdottaa realistiset tekniset ja/tai rakenteelliset ratkaisukeinot, joilla voidaan mahdollistaa troolausta alueella ja minimoida hankkeen kalastusvaikutuksia. Tässä yhteydessä on myös selvitettävä mahdollisten vahinkojen korvausvastuu. Kalatalousviranomaisen näkemys on, että tärkeimmille troolikäytävälle ei tule rakentaa troolausteitä.

- Kaapelireittien vaikutukset ja ratkaisukeinot: Kaikkien kaapelireittien alueilla sijaitsevat tunnettuja silakan kutupaikkoja sekä kaupallisten kalastajien pyyntipaikkoja. Kaapelireittien varrelta on selvitettävä kaikki potentiaaliset talouslajien kutupaikat ja poikasalueet sekä pyyntialueet ja niihin kohdistuvat pysyvät ja väliaikaiset haitat ja muutokset. Tarkemmat reittivaihtoehdot on esitettävä pienimmän pysyvän haitan mukaisesti. Hankevastaavan on esitettävä, miten välttämättömät häiriöt ja muutokset kutu-, poikas- ja pyyntipaikoilla lievennetään (esim. johtojen upotus merenpohjaan, ruoppauksen jälkien tasaus, eroosiosuojamateriaalien valinta, kudun ja pyyntikausien ulkopuoliset työajat). Kutupaikkojen pysyviä menetyksiä tulee välttää kokonaan. Mikäli pysyviä pyyntirajoituksia on odotettavissa, on esitettävä kalastuksen jatkumista edistäviä keinoja.

- Pohjanlahden villien ja istutusperäisten lohikantojen vaellusreitit alueella ja voimaloiden, johtojen ja rakentamisen vaikutusta reitteihin sekä mahdolliset tekniset parantamiskeinot: Lohi syönnöstää Selkämerellä. Vaellusreiteistä ei ole tarkkaa tietoa, mutta oletettavasti lohi vaeltaa kudulle rannikkoa pitkin suunniteltujen kaapelireittien yli. Suurin osa lohista kalastetaan Suomessa ja Ruotsissa taloudellisesti heikommilla syrjäseuduilla, jossa lohien kalastuksella on merkittävä sosioekonominen vaikutus. Vaellusreitien muutoksilla ja vaelluksen estymisellä voi olla suuriakin vaikutuksia paikalliseen kalastettavuuteen sekä kannan elinkykyyn. Vaelluksen häirintä on suljettava pois. Ainakin pitkäaikaisvaikutusten häirintäpotentiaalista (mm. magneettikentät) tarvitaan tutkimustietoa kuten altistuskokeita ja kalojen seurantaan vertailukelpoisilla kohdilla. YVA-menettelyä helpottaisivat vaellusreititkartat.

- Alueen merkitys siialle: Selkämerellä on todettu syönnöstävän Perämeren, Merenkurkun ja Selkämeren siian kutukantoja. Siikaa esiintyy rannikolla hyvin ulkona, sen vaellusreittejä ei tunneta. Siian esiintymistä ja kulkua hankealueella on selvitettävä esim. koeverkotusaineistolla tai seuranta tutkimuksin ja hankkeen vaikutus on arvioitava tulosten perusteella. Kutualueet kaapelikäytävillä on selvitettävä.

- Silakan kutupaikkaselvitys: Tuotantoalueen pohjoisosassa kulkee itä-länsi-suunnassa harjanne, jota kalastajat epäilevät kutualueeksi. Tuotantoalueen itäpuolella, Suomen aluevesien puolella sijaitsee muutama alle 20 m matalikko, joka voisi soveltua kutualueeksi ja olisi rakennustöiden vaikutusalueella. Mahdollinen silakan kutu on selvitettävä kyseisillä alueilla. Noin viisi kilometriä tuotantoalueelta itään sijaitsee tunnettuja silakan kutupaikkoja. Niihin ulottuva vaikutus on arvioitava.

- Hankealueen merkitys meritaimenelle: Suomessa taimenen anadrominen muoto on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN, Suomen punainen kirja 2019). Vaikutus meritaimenelle on arvioitava.

- Rakentamisvaiheen sedimenttipäästöjen vaikutus kalakantoihin: Ruoppaus-, kaapelointi- ja läjitystoiminta aiheuttavat laaja-alaisia samentumisia ja sedimenttipäästöjä. Hankkeen mittakaava viittaa useamman vuoden päästöjaksoon vähintäänkin kymmenien kilometrien säteellä. Ohjelmassa on esitetty sedimenttipilvien leviämisen mallinnusta. Mallinnuksen tulosten perusteella on arvioitava vaikutukset veden kemiallis-fysikaalisiin olosuhteisiin (mm. O₂ ja ravinteet). Myös odotettavien häiriöiden aikatauluvaihtoehdot on esitettävä, että häiriöt voidaan suhteuttaa muihin tuleviin hankkeisiin. Tähän pohjautuen on suoritettava tarkka arviointi sedimenttipäästöjen haitallisuudesta vaikutusalueen kutupaikoille, pohjaeläimistöille ja

alusveden happitilanteelle. Erityisesti on huomioitava sedimentaation vaikutus kutupaikkoihin. Tarvittaessa on esitettävä ehdotukset, miten vältetään herkkien alueiden ylikuormitusta (esim. teknisiä ratkaisuja, rakennustoiminnan strategioita kuten rakennustauot). Tässä on otettava erityisesti huomioon, että läheisyydessä saatetaan toteuttaa muita saman mittakaavan hankkeita samanaikaisesti. Erityisesti pyydetään esittämään tekniset keinot, joilla voidaan rajoittaa sedimentin leviämistä kapealle alueelle ja/tai harppauskerroksen alapuolelle.

- Haitta-ainepäästöt ja niiden kertymispotentiaali kaloihin: On listattava mahdolliset päästöt (aineet/yhdisteet), odotettavat määrät ja esiintymisen aikavälit). Mahdollisina lähteinä on otettava huomioon ainakin seuraavat: resuspendoidut sedimentit, suojamaalit, turbiinien ja liikkuvien osien voiteluaineet, muuntajien ja putkien eristeet ja jäähdytysnesteet, vetytuotannon prosessikemikaalit. Myös onnettomuuksien ja esim. sabotasin mahdolliset päästökkenaariot (worst-case) on arvioitava kalatalousvaikutuksiltaan.

- Suola- ja lämpöpäästöt: Laitteiston pistemäiset lämpöpäästöt (vedyntuotanto, vesijäähdytteiset muuntajat yms.) ja vedyntuotannon suolaisempi poistovesi voivat vaikuttaa lähialueiden vesipatsaan kerrostumiseen ja näin ollen myös pinta- ja alusveden kemialliseen koostumukseen. Myös vaikutus jääpeitteeseen on mahdollista. Lämpö- ja suolapäästöjen määrät ja jakautumisskenaariot on esitettävä ja niiden vaikutukset on arvioitava ja tarvittaessa mallinnettava. Vastatoimivaihtoehdot on tarvittaessa esitettävä.

- Vedyntuotannon kemikaali- ja ravinnepäästöt merivettä käyttävän tuotannon osalta: elektrolyysi tai vedenpuhdistus saattavat vaatia erilaisia prosessikemikaaleja. Prosessiveden sisältämä plankton ja kiinteät aineet saatetaan poistaa vedestä tai ne saattavat saostua vesipatsaasta. Mahdollisesti käytettävät kemikaalit on listattava, päästöt ja niiden ympäristövaikutus arvioitava. Saostuvan tai prosessivedestä poistettavan kiinteän aineen kohtalo on kuvattava ja mahdolliset ympäristövaikutukset arvioitava (esim. paikallinen rehevöityminen).

- Hapettamistekniikan tarve, mahdollisuudet ja vaikutus: Asiakirjassa esitetään, että vedyntuotannon ylijäämähappi voitaisiin johtaa syvänteisiin happiolosuhteiden parantamiseksi. Pohjoisen Selkämeren alueella ei ole nykyisin happiongelmiä. Tekniset mahdollisuudet ja tarve (esim. tuotantotoiminnan aiheuttamat happikadot) tulisi tukea analyysillä, jossa kerrotaan odotettavat kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset vaikutukset, mahdolliset riskit ja haasteet sekä kuvataan tekniset keinot.

- Rakenteiden vaikutus virtauksiin: Voimat vähentävät tuulen energiaa, muuttavat ilmavirtauksia ja lisäävät turbulenssia. Merkittävät vaikutukset veden virtauksiin, kerrostumiseen ja näiden kautta jopa veden kemiallis-fysikaalisiin olosuhteisiin ja jääpeitteeseen ovat mahdollisia. Teoriassa vaikutusalue voi ulottua kymmeniä kilometrejä tuotantoalueen ulkopuolelle. Myös voimaloiden perustuksilla voi olla vaikutusta hydrologisiin olosuhteisiin. Voimaloiden vaikutus vedenalaisiin olosuhteisiin on mallinnettava, jotta ympäristövaikutuksen kvantifiointi ja arviointi olisi mahdollinen. Mallinuksissa aluevesille suunniteltujen merituulivoimahankkeiden kumulatiivinen vaikutus on huomioitava.

- Kevyesti liikkeelle lähtevien kiinteiden saasteiden uhkapotentiaali: Selkämerellä on tunnistettu kalastusta haittaavana aineena mäntyöljy, joka on rannikon vuotojen jälkeen painunut pohjaan ja lähtee helposti liikkeelle. Trooleihin jouduttuaan jo pienet määrät voivat muuttaa jopa satojen tonnien saaliin käyttökelvottomaksi. Mäntyöljyn ja vastaavien saasteiden olemassaolo hankealueella, liikkeellelähtöpotentiaali, kulkusuunnat ja torjuntakeinot on arvioitava ennen näin mittavia rakennushankkeita.

- Tutkimustietoon perustuva arvio, miten tuulivoimapuiston rakenteet ja mahdolliset keinoriutat vaikuttavat ekosysteemin rakenteeseen ja kalakantoihin (riuttavaikutus): Selkämeren ravintoketju on lähinnä pelagiaalin varassa ja kalastuksen tuotto perustuu suhteellisen mataliin trofiatasoihin. Tähän perustuu myös nykyisen

kalastuksen tehokas ravinteiden poistovaikutus. Ekosysteemin muutoksen vaikutus on arvioitava ja tarvittaessa mallinnettava.

- Vieraslajistrategia: Pohjanlahti on suuren suola- ja lämpötilagradientin eristämä alue, jossa on kylmän veden vähälukuinen lajisto. Vähäisen liikenteen ansiosta alueelle on päässyt vasta vähän vieraslajeja. Erityisesti rehevöitymisen ja ilmastonmuutoksen myötä Pohjanlahti on altis vieraslajeille, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti kalakantoihinkin. Muidenkin tuulivoimahankkeiden toteutuessa rakennus- ja ruoppausalusten sekä perustusten tuonti Itämeren ulkopuolelta näyttää todennäköiseltä. Tällainen kalusto voi olla sopivampi alusta erilaisten eliöiden asettumiselle, eloonjäämiselle ja kotiutumiselle kuin tavalliset kauppa-alukset. Hankevastaavalla tulee olla käsitys vieraslajivaarasta ja strategia, miten siihen vastataan. Myös puiston keinotekoisien rakenteiden askelkivivaikutus on huomioitava esim. eri rakennusmateriaaleja valittaessa. Myös lämpö-, suola- ja riuttavaikutus (paikallinen rehevöityminen) on arvioitava tässä yhteydessä. Pysyvä lajistoseuranta on suotava.

- Soveltuvat kyselyt ja haastattelut: Kaupalliset kalastajat saavat tällä hetkellä paljon kyselyitä, ja niistä tulee osittain huonoa palautetta, mikä voi vähentää heidän kiinnostusta vastata niihin. Kyselyt kannattaa suunnitella tarkasti ja tarvittaessa konsultoida alan järjestöjä. Sisältö kannattaa soveltaa hankkeen kannalta olennaisiin tietoihin, lähetys- ja vastausajat sovittaa kalastajien vuoden kiertoon. Vastaaajien kuuluvuus kunkin kalastuskohteen käyttäjäjoukkoon tulee varmistaa ennen päätelmien tekoa.

Kalatalousviranomainen katsoo tämän lisäksi tarpeelliseksi ottaa kantaa merituulivoimaan liittyviin periaatekysymyksiin:

- Yhteisvaikutukset: Hankkeen läheisyydessä kaavaillaan useampi saman mittakaavan tuulivoima-alue. Lisäksi Pohjanlahdella on yhteensä kymmeniä hankkeita suunnitteilla tai vireillä. Kokonaisuudessa noin kolmasosa Selkämeren pinta-alasta saattaa tulla tuulivoima-alueeksi, joten ekologisen kantokyvyn rajojen saavuttaminen on vähintäänkin mahdollinen. Siksi yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on otettava yksityiskohtaisesti huomioon. Mikäli yhteisvaikutuksia ei pystytä riittävästi nimeämään ja arvioimaan, on sovellettava varovaisuusperiaatetta.

- Tutkimustiedon merkitys ja saatavuus: Merituulipuistot ovat uusi ilmiö ja niiden vaikutuksesta löytyy verrattain vähän tutkimustietoa. Selkämeren ekosysteemit ovat yksinkertaisempia, suolapitoisuus on alhaisempi ja talvi merkittävämpi tekijä kuin olemassa olevilla tuulivoima-alueilla. Siksi muualta saatua tutkimustietoa on vaikeaa soveltaa. Myös kalastuksesta puuttuu muualta tuttuja segmenttejä ja vaihtoehtoja ei löydy. Tämän takia alueeseen kohdistuvien hankkeiden on selvitettävä asioita nimenomaan tutkimalla ja seuraamalla. Merituulivoimahankkeet eroavat saatavissa olevan tiedon kysymyksessä huomattavasti muista suurista hankkeista. Kalatalousviranomainen kehottaa hankevastaavia tilaamaan tutkimuksia ajoissa ja riittävän laajalla pohjalla.

- Riuttavaikutus: Valtamerillä havaittu, kalastukselle positiivinen riuttavaikutus on erittäin epätodennäköinen hankealueella, sillä siihen kuuluvat kohdelajit (suuret ja/tai pitkäikäiset pohjapetokalat, äyriäiset tai nilviäiset) puuttuvat pohjoisesta Itämerestä lähes täysin. Kalatalousviranomainen näkee riuttavaikutuksen lähinnä luonnontilaisten ekosysteemien muutoksena, johon on suhtauduttava ensisijaisesti varovaisuusperiaatteella.

- Kalastushäiriöiden välttäminen ja kompensatiot: Troolikalastusta ei pitäisi häiritä laajamittaisesti. Taloudelliset kompensatiot ovat mahdollisesti haitallisia alan kestäväälle kehitykselle, joten niitä ei nähdä vaihtoehtona. Resurssit on käytettävä häiriöiden välttämiseen.

Väylävirasto

Väylävirastosta annetun lain (862/2009) mukaan Väyläviraston tehtävinä on muun muassa liikenteenohjauksen järjestämisestä vastaaminen, talvimerenkulun edellytysten turvaaminen sekä vesiväylien palvelutasosta vastaaminen. Virasto edistää toiminnallaan väyläverkon toimivuutta.

Meriliikenteen näkökulmasta merituulivoimapuistot voivat vaikuttaa mm. merenkulun tutkajärjestelmiin sekä merenkulun turvallisuuteen. Merituulivoimapuistojen sijoituessa väylien tai merenkulun liikennöintialueiden läheisyyteen, tuulivoimalat voivat aiheuttaa haittaa sekä alusten tutkajärjestelmille, että meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle tai aiheuttaa vaaraa merenkulun ja väylien käytön turvallisuudelle tai haitata merenkulun toimintaedellytyksiä etenkin jääpeitteisenä aikana.

Suunniteltu hankealue sijoittuu Suomen talousvyöhykkeelle Selkämerelle Kaskisten, Närpiön ja Korsnäsin tasalle. Alueen luoteiskulma sijoittuu myös Suomen merialuesuunnitelmaan merkityn Selkämeren merkittävimmän pohjoiseteläsuuntaisen liikennealueen päälle. Alueen läpi kulkee myös kaksi pienempää Suomen merialuesuunnitelmassa tunnistettua merenkulun aluetta.

Hankealueen itäpuolelle Suomen aluevesille sijoittuu kaksi suunnitteilla olevaa tuulivoimahanketta. Tyrskyn ja aluevesille suunniteltujen hankkeiden väliin jää kapeimmillaan vain noin kolme merimailia leveä liikennekäytävä, jonka pituus on noin 27 merimailia. Kaikkien kolmen tuulivoima-alueen toteuttaminen tulee aiheuttamaan liikenteen tihentymän tälle käytävälle.

Olosuhteissa, joissa alusten ylärakenteisiin kertyy jäätä, eli ilman lämpötilan ollessa pakkasella ja meren jäätön, on usein tärkeää, että alukset voivat ajaa lähellä rannikkoa paremmassa tuulensuojassa ja pienemmässä aallokossa. Väylävirasto katsoo, että merenkulun turvallisuuden ja sujuvuuden varmistamiseksi liikennöinnin on oltava mahdollista myös Tyrskyn itäpuolella ottaen huomioon alueelle suunnitteilla olevien merituulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksen.

Merituulivoimapuistot tulevat vaikuttamaan talvimerenkulkuun paitsi vähentämällä merenkululle käytävissä olevia alueita, joiden kautta liikenne voi ohjautua, myös muokkaamalla jääpeitettä. On odotettavissa, että ainakin joissakin jääolosuhteissa merituulivoimapuistot tulevat lisäämään jään kokonaisuutena, deformatiiviseen jään määrään ja vaikeuttamaan jääolosuhteita merenkulun kannalta läheisyydessään.

Alueella ei esiinny merijäätä vuosittain mutta 2011-2022 välillä alueella on esiintynyt merijäätä neljänä talvena. Hankkeen vaikutus jäänmurtoon tulee siis selvittää ottaen huomioon myös jäänmurtajien siirtyminen avustustehtävien välillä. Jäänmurtajat käyttävät erityisesti alueen itäosaa ja itäpuolista merialuetta jäänmurtokauden aikana.

Väylävirasto pitää tärkeänä, että hankekehittäjä selvittää YVA-vaiheessa hankealueen vaikutuksen merenkulun turvallisuuteen ja merenkulun käyttämiin reitteihin huomioiden myös talvimerenkulun. Merenkulun turvallisuuden kohdistuvissa vaikutuksissa tulee Väyläviraston näkemyksen mukaan ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutus alusten tutkakuvalle huomioiden myös jääpeitteisellä merellä käytetyt tutka-asetukset sekä tuulivoimaloiden vaikutuksen merenkuluun langattomiin viestintäverkkoihin. YVA-vaiheessa tarpeellisten merenkulkuun liittyvien selvitysten osalta Väylävirasto viittaa 24.10.2023 sähköpostitse lähetettyyn ohjeistukseen.

Suunniteltujen kaapeli- tai putkikäytävien reitityksen osalta Väylävirasto pitää tärkeänä sitä, että kaapeli- tai putkikäytävien vientiä väylien ja merenkulun vakiintuneiden reittien poikki tai näiden välittömään läheisyyteen tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Jos kaapeli- tai putkireittejä joudutaan kuitenkin viemään väylien tai merenkulun vakiintuneiden reittien poikki, tulee alitusten olla mahdollisimman lyhyitä ja ne tulee sijoittaa mahdollisimman syvään paikkaan. Väylien osalta alituskohdan syvyyttä tulee verrata väylän harausvyöhyteen ottaen huomioon myös sen, että väyliä voidaan joutua tulevaisuudessa ruoppaamaan

syvemmixi. Kaapeli- ja putkikäytävät tulee lisäksi sijoittaa mahdollisimman kauas merenkulun turvalaitteista. Nyt käytettävissä olevien tietojen perusteella eteläisemmät kaapeli- tai putkireitit näyttävät helpoimmin toteutettavilta yllä mainitut näkökulmat huomioiden.

Väylävirasto viittaa myös Traficom ja Väylävirastons yhteiseen ohjeistukseen merituulivoimakehittäjille merenkulun huomioimisesta sekä virastojen tarkentavaan hankekehittäjille sähköpostitse lähetettyyn ohjeistukseen YVA-vaiheessa tarvittavista selvityksistä sekä Traficomins tästä asiasta antamaan lausuntoon.

Österbottens Fiskarförbund r.f. och Södra Kust-Österbottens fiskeriområde

De fleråriga muddringsarbetena inom ett område på 480 km² för att få ett stort antal fundament och kablar på plats samt, deponeringen av muddringsmassor, kommer att förorsaka betydande grumling av vattenmassor under en lång tid. För konsekvensbedömningen bör man ta prover av havsbotten där muddringar planeras för att kunna bedöma om projektet medför frigöring av metaller och sulfider. Bedömning av spridning av skadliga ämnen och grumlingens omfattning och spridning bör göras genom modelleringar enligt bästa möjliga teknik.

Grumlingens konsekvenser under projektiden (från början och kumulativt med projektiden) bör bedömas på plankton, bottenflora- och fauna, fiskbestånd (vandringfisk och lokala bestånd) och fiskens lekplatser. I konsekvensbedömningen är det viktigt att beakta interaktionen mellan vattenmiljön och organismer, inklusive födokedjor och nätverk.

Man bör bedöma hur vindkraftsparken påverkar havsströmmar i området och vind- och vågexponeringen längst kusten. Vidare bör konsekvenser av sådana hydrologiska förändringar på ekosystemet bedömas. Följderna av projektets orsakade undervattensbuller, vibrationer och magnetfält från elkablar för organismer och ekologin bör bedömas.

Olika fiskarters (lax, sik, havsöring, ål) vandringsrutten går genom eller i närheten av det planerade havsvindkraftsparkområdet, och man bör bedöma projektets inverkan på olika fiskarters vandring. Fiskarnas vandringsrutten (som även kan variera årligen) är dåligt kända och de studier som finns baserar sig på fiskares fångststopp. Det finns ingen forskning i Bottniska viken på havsvindkraftsparkers inverkan på vandringfisk. Därför går det inte att skapa någon slags modellering av hur parken skulle påverka vandringfisk. Det enda sätt man kan bedöma dess inverkan är genom att samla in fälldata under flera år. Först måste arternas vandringsrutten studeras via fiskmärkningsstudier inom ett visst område, därefter byggs en havsvindkraftspark och inverkan av den på vandringsrutterna utreds. När det kommer till havsvindkraftens påverkan på vandringfisk, där forskningsresultat saknas, bör alla bedömningar som inte grundar sig på fälldata betraktas som spekulationer.

Det är viktigt att utreda var olika fiskarters lekområden (t.ex. sik och strömming) förekommer inom samt intill området. Utredningarna måste genomföras över tid (flera år), eftersom lekplatserna, speciellt för strömmingen kan variera olika år. Strömmingens lektid är lång och lekande strömming förekommer från tidig vår till slutet av hösten. Det går att dela upp strömming i två grupper – de som leker på våren och de som leker på hösten. Leken är mycket beroende av vattentemperatur. Vårlekande strömming leker på grundare vatten då vattentemperaturen är kring 5-6°C, medan de som leker på sommaren leker på djupare områden, till och med på 20 m djup, där vattnet då ligger under 10°C. På grund av denna variation på lekplatser och lekperiod, bör undersökning av strömmingens yngelproduktionsområden utvidgas i planen för konsekvensbedömning. Man bör kartera strömmingens lekområden även i området man planerat att bygga själva vindkraftsparken, eftersom man har någon kunskap om ifall strömming leker där. Under tecknade organisationer av detta utlåtande önskar få information om planerade karteringar samt även få möjlighet att kommentera karteringsplanerna. Ju bättre utredningar som görs, desto bättre grund att bedöma inverkan samt fatta beslut om eventuell placering av kraftverk och omfattning av parken.

Inverkan av projektet på fiskbestånd och fiskens vandring kan ha negativa konsekvenser för det kommersiella fisket inriktat på dessa arter. Fisket av kvoterade fiskarter och vandringsfiskar är redan mycket starkt reglerad via nationell lagstiftning och EU bestämmelser. Bedömningen av konsekvenserna på fiskbestånden är därför mycket viktiga för att kunna bedöma konsekvenserna i det kommersiella fisket, men även fritidsfisket.

Uppgifterna om kommersiellt fiske och fritidsfiske måste utredas mycket grundligt i samarbete med fiskerimyndigheten och fiskarna i området. Man bör utreda var det kommersiella fisket bedrivs i nuläget inom projektområdet och därifrån in till kusten, speciellt trålfisket och fisket i elöverföringsområdena. Vi anser att man bör genomföra personliga intervjuer med de kommersiella fiskarna för en grundlig kartläggning av fisket (fiskeområden, fiskemetod, arter som fiskas). Fritidsfisket bör utredas genom en enkät specifikt för att utreda fritidsfisket, där fiskare kan märka ut sina fiskeplatser och olika typer av fiske. Följderna av eventuella begränsningar av rörelsefriheten i området under byggnadstiden på fisket bör också bedömas.

Ett av de viktigaste målen i Finlands program för främjande av inhemsk fisk är att förbättra förutsättningar för kommersiellt fiske. Strömmingsfiskets utveckling och ökad användning av strömming är en central del av programmet. Verksamhet som försämrar förutsättningar för ett strömmingsfiske och annat kommersiellt fiske bör inte godkännas. I tillståndsprocessen beaktar myndigheten enbart den sammanlagda inverkan av projekt som redan beviljats tillstånd, därmed beaktas inte den sammanlagda inverkan av alla de projekt i Bottenhavet, både på finska och svenska sidan som nu planeras samtidigt. Vi anser att det är mycket riskabelt att tillåta så stora ingrepp utan att man känner till inverkan. Det är viktigt att även beakta den integrerade havspolitik som både Finland och Sverige bör eftersträva enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikennevästuualue

Liikenteellisten vaikutusten arviointi vaikuttaa riittävästä tässä vaiheessa. Merituulivoiman osalta suurimmat liikenteelliset vaikutukset koskevat luonnollisesti meriliikennettä. Vaikutuksia kohdistuu myös todennäköisesti käytettäviin satamiin (Vaasa, Kaskinen, Kristiinankaupunki) johtaville maanteille. Maantieliikenteen osalta tarkastelualueena mainitaan olevan ne tiet, joiden kautta tapahtuu komponenttien kuljetuksia merituulivoimapuiston rakentamiseen liittyen. Korostamme, että maantiekuljetusten osalta on tärkeää kiinnittää huomiota mahdollisiin yhteisvaikutuksiin muiden hankkeiden kanssa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Pohjaveden suojelun ryhmä

Ei kommentoitavaa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, vesien ja maatalouden ys-ryhmä, turvevalvonta

Ei kommentoitavaa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, alueidenkäyttö

Hankkeessa on kokonaisuutena kyse maakuntien tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, kestäviin teknisen huollon järjestelyihin, virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyyteen ja maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen vaikuttavasta hankkeesta. Tällä hetkellä Pohjanmaan alueella on vireillä useita tuulivoimahankkeita. Myös täysin uusia uusituvia luonnonvaroja hyödyntäviä energiahankkeita, kuten aurinkovoima tai vety, voi alueelle kehittyä.

Suomen merialuesuunnitelma 2030 on osoitettu hankealueelle Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren merenkulunalueet. Hankkeessa on hyvä huomioida näihin suoraan kohdistuvat vaikutukset sekä mahdolliset kerrannaisvaikutukset merenkulkuun liittyen. Hankealue sijoittuu merialuesuunnitelmassa esitetyille potentiaaliselle merituulivoiman energiantuotantoalueen länsipuolelle.

Merituulivoimaloiden osalta on hyvä huomioida, että vaikutusalueen voimakkuuden arvioinnissa käytetään normaalisti Ympäristöministeriön oppaan ”Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, 2016” etäisyysvyöhykkeitä. Tuon luokituksen laatimisen ajankohtana tuulivoimalat ovat olleet hieman pienempiä. Tässä hankkeessa vastaavasti kokonaiskorkeus on 370 metriä, roottorin halkaisija 340 metriä. Alueidenkäytön ryhmä huomauttaa, että tuulivoimaloiden koon kasvu voi mahdollisesti vaikuttaa myös etäisyysvyöhykkeiden määrittelyyn ja maisemallisten vaikutusten arviointiin.

Alueidenkäytön ryhmä katsoo, että hankealueen ja tuulivoimaloiden suuruusluokasta johtuen maisema- ja näkemäanalyysit tulee laatia huolellisesti ja varmistua riittävästä määrästä kuvauspisteitä ja havainneaineistoa. Hankkeessa tulee huomioida ja arvioida erityisesti valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kohteet (mm. Unesco, RKY-alueet, VAMA) sekä muutoin prosessin aikana tunnistetut herkätkohteet kunnissa ja vaikutusalueella (mm. asukkaat, virkistys- ja luontokohteet). Havainnemateriaalia tulee laatia normaalien todenmukaisten päiväkuviensa lisäksi ilta-aurinko- sekä yökuvinä, niin tuulivoimaloiden kuin mahdollisten merisähkösäemien osalta. Jopa 370 metriä korkeiden tuulivoimaloiden näkymävaikutusten arvioimiseksi tulisi laatia myös liikkuvaa kuvaa, esimerkiksi videosovitteita, lappojen pyyhkäisyvaikutuksista. Selvityksiin voisi tuoda vertailu- ja kuvatietoa toteutuneista merituulihankkeista maailmalta.

Selvityksissä ja arvioinneissa tulisi huomioida vaikutusten ja niiden merkittävyyden osalta myös lentoestevalot sekä mantereelta havaittavat kangastusvaikutukset. Lisäksi selvityksissä tulee huomioida ja noudattaa Suomessa annettuja ohjeita koskien tuulivoimalamelua. Välkevaikutusten osalta käytäntönä on ollut noudattaa Ruotsin kanssa samoja suositusohjeita 8 tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

Sähkönsiirron vaihtoehdot sijoittuvat pääosin uusiin maastokäytäviin yhden tai useamman kunnan ja maakunnan alueella. Myös olemassa olevia johtokatuja on tarkoitus hyödyntää, joten yhteistyötä muiden hankkeiden kanssa tulee edistää. Sähkönsiirron osalta tulee huomioiduksi myös yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Alueidenkäytön ryhmä pitää hyvänä, että hankkeessa tarkastellaan sähkönsiirtoreittien osalta toisistaan poikkeavia vaihtoehtoja vaikutuksineen.

Alueidenkäytön ryhmä katsoo, että hankkeessa olisi hyvä tarkastella myös sähkönsiirron maakaapelointivaihtoehtoja rantautumisalueiden sekä herkkien kohteiden ympäristössä.

Kaapelikäytävien ja sähkönsiirtoreittien osalta maisemalliset sekä maankäyttöön vaikuttavat seikat korostuvat rantautumisalueilla, asutus- ja kyläalueilla sekä arvokkailla maisema-alueilla. Ratkaisulla on vaikutuksia myös ihmisiin, asutukseen, elinkeinoihin ja viheryhteyksiin. Arvokkailla maisema-alueilla on positiivista, jos olemassa olevia voimajohtopylväitä voidaan käyttää tai ne sijoittuvat nykyiseen johtokäytävään. Tästä huolimatta tulee näillä vaikutusalueilla huolellisesti arvioida vaikutukset erityisesti maisemaan, ihmisiin ja elinkeinoihin, kuin myös kylärakenteeseen mahdollisten maankäyttöisten rajoitusten vuoksi. Kun kyse on ympäristöstään vahvasti erottuva rakentaminen, olisi se toteutettava sellaisilla sijoitusratkaisulla ja muilla teknisillä toimenpiteillä, ettei arvokkaita kohteita turmella tai vaikutukset olisivat mahdollisimman vähäiset. Sähkönsiirron osalta alueilla tulisi harkita maakaapelointia.

Voimajohtohankkeen eri vaihtoehdot on YVA-ohjelmassa esitetty kartalla ja etäisyydet Unescon maailmanperintökohteeseen, valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin niin ikään esitetty kartalla ja etäisyydetaulukkoina. Jatkosuunnittelussa ja maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta olisi tärkeää havainnollistaa kartalle ne kohdat, joissa 400 kV voimajohto kulkee samassa käytävässä muiden voimajohtojen kanssa. Havainnekuvia tulee esittää kulttuuriympäristön arvoalueista ja -kohteista ja tärkeää olisi havainnollistaa sitä, kuinka paljon voimajohtoreittien läheisyyteen sijoittuu maatuulivoima-alueita, toteutuneita ja/tai suunnitteilla olevia. Sähkönsiirtoasemia ei tule sijoittaa kulttuuriympäristön arvoalueille eikä niiden lähivaikutusalueelle.

Sähkönsiirtoreitit voivat myös tulla kulkemaan kylien ja asutuksen lähellä, minkä vuoksi tiedottaminen ja asukkaiden kuuleminen on erittäin tärkeää.

Yleisesti hankkeen sähkönsiirrosta kohdistuu vaikutuksia ihmisiin, asutukseen ja yhdyskuntarakenteeseen. Asutukseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hankealueen kunnilla on myös vastuuta, jotta ajantasaiset tiedot voimassa tai vireillä olevista kuntakaavoista ovat käytettävissä. Ajantasaiset kuntakaavojen tilanteet tulee tarkistaa kunnista. Maakuntakaavojen ja kuntien kaavoituksen tavoitteet ja määräykset tulee huomioida, ja mahdolliset päivitystarpeet voimajohtojen sekä sähkö- ja vetyasemien tai mahdollisen varastoinnin osalta mantereella olisi hyvä arvioida. On tärkeä kiinnittää huomiota esitettyjen kaavojen selkeyteen ja luettavuuteen, YVA-ohjelmassa on hyödynnetty laajasti kartta-aineistoa mikä on hyvä.

Vetyratkaisujen osalta alueidenkäytön ryhmä katsoo, että mahdollisen mantereelle suuntautuvan siirron ja varastoinnin toteutus ja vaikutukset jäävät osin epäselviksi. YVA-prosessissa olisi hyvä selvittää myös mahdolliset vetyyn liittyvät kuljetus- tai sijoittamisratkaisut tilantarpeineen, jotka voivat vaatia kaavallisia ratkaisuja. Esitettyjen vetyratkaisujen vaikutuksia tulisi arvioida sekä huomioida mahdolliset muut julkisesti tiedossa olevat vetyhankkeet ja niiden mahdollinen kytkeytyminen tähän hankkeeseen kuten Suomi-Ruotsi vetyputki.

Muiden hankkeiden yhteisvaikutusten osalta on hyvä huomioida, että alueella on vireillä useampia YVA-hankkeita. Alueidenkäytön ryhmä katsoo, että yhteisvaikutusten kuvaamiseksi ja arvioimiseksi olisi hyvä esittää lähialueiden tuulivoimahankkeet kokonaisuudessaan kartalla, vähintäänkin niiden osalta, joiden sähkönsiirtovaihtoehtojen tiedetään sijoittuvan lähelle tämän hankkeen vaihtoehtoja. Yhteisvaikutuksia tulisi arvioida niin mereltä kuin mantereelta käsin.

Yleisesti alueidenkäytön ryhmä pitää tärkeänä, että hankkeessa tullaan arvioimaan, onko hankkeella muuhun maankäyttöön ristiriita tai muita rajaavia tekijöitä olemassa. Alueidenkäytön ryhmä toteaa muutoin, että YVA-ohjelmassa on esitetty maankäyttöön ja kaavoitukseen osalta kokonaisuutena arvioitavaksi relevantit vaikutukset edellä mainitut huomioiden.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, vesienhoitoryhmä

Tekninen kuvaus

Ruoppausmassojen määrän arvioidaan olevan korkeintaan 2 500 000 m³ perustuksia varten ja korkeintaan 150 000 m³ kaapelireittiä varten. Ohjelmassa esitetään yhteensä 4 meriläjitäysaluevaihtoehtoa. Ympäristövaikutustenarviointia tulee täydentää massojen läjitäysmenetelmien teknisillä tiedoilla ja esittää eri menetelmien riskejä esimerkiksi samentumiseen. Luvussa 21.3.1 mainitaan että suoria vaikutuksia aiheutuu merituulivoimapuiston ja merikaapeliin lähialueella mm. eliöstön muuttuessa merenpohjan ruoppauksen ja kiviaineksen sijoittamisen vuoksi. Asiaa tulee huomioida myös luvuissa 3 ja 11. Lisäksi kiviaineksen tarvittava määrä tulee arvioida.

Vesiympäristö, vaikutuksia

Rakentamisvaiheen vaikutuksiin kuuluu muun muassa kiintoaine-, ravinne- ja haitallisten aineiden kuormitus, samentuminen, vedenalainen melu ja roskaantuminen. Toiminta-ajan vaikutukset ovat muun muassa pohjan ja pohjahabitaattien menetys tai häiriö, muuttuneet virtausolot ja aallonmuodostuminen, muuttuneet jääolosuhteet, vedenalainen melu ja roskaantuminen. Vedyntuotanto merellä aiheuttaa muun muassa lämpö- ja suolakuormitusta. Korjauksien ja mahdollisten onnettomuuksien vaikutukset voi vaihdella toiminnasta riippuen. Käytöstä poistamiseen liittyvät vaikutukset ovat ohjelman mukaan vastaavanlaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa. Toiminnan jälkeen on lisäksi tarve ennallistaa ympäristöjä.

Ympäristövaikutustenarvioinnissa pitää olla selkeä arviointi vaikutuksista ja niiden vähentämiskeinoista suhteessa merenhoidon kuvaajiin ja vesienhoidon laatutekijöihin, sekä suorat että epäsuorat vaikutukset.

Taulukossa 11-14 on suppeasti esitetty meren tila-arvio vuodelta 2018. Jatkossa tulee käyttää päivitettyä merentila-arviointia vuodelta 2024 ja tarkemmin esittää Selkämeren ja Merenkurkun tila-arviota. Taulukoissa 11-15 – 11-17 on esitetty vedenlaatutuloksia. On epäselvää millä perusteella havaintopisteet on valittu ja esimerkiksi vesimuodostumassa Kaskinen-Kristiinankaupunki on valittu havaintopiste Tallvarpen joka sijaitsee massatehtaan vaikutusalueella. Lisäksi taulukoissa on virheellisesti esitetty pH-arvon keskiarvoa. Näitä asioita tulee tarkentaa, korjata tai tarvittaessa perustella ympäristövaikutuksenarvioinnissa.

Esimerkiksi arvio menetettyjen ja häiriintyneiden pohjien määrästä ja suuruusluokista tulee esittää pinta-alat, sekä hankealueella että kaapelilinjoilla. Myös hydrografiset muutokset ja muutokset jääolosuhteisiin tulee esittää pinta-alana ja arvioida muutosten suuruutta, sekä arvioida muutosten vaikutuksia meriympäristöön.

Hankkeessa aiotaan tehdä virtaus- ja sameuden leviämisen mallinnus. Mallinnus tulee toteuttaa hyvän mallintamisen kriteereitä seuraten (VESIMALLIT-hanke, policy brief 2022:5). Lisäksi on syytä varmistaa, että on olemassa tarpeeksi taustatietoa mallintamiseen ja myös huomioida ravinteet. Alueen virtaukset sekä sedimenttien ravinne- ja haitallisten aineiden pitoisuudet tulee selvittää riittävästi. Erityisesti matalien rannikkoalueiden sedimentissä metallipitoisuus voi olla merkittävästi kohonnut kuivatettujen happamien sulfaattimaiden päästöjen takia. Mallinnus tulee toteuttaa sekä rannikkovesimuodostumien alueella että avomerialueella. Tekstin mukaan mallinnukseen käytettävä laskentavuosi valitaan olosuhteiden perusteella väliltä 2011-2021. On tärkeää, että myös ääriolosuhteet tulee riittävästi huomioitua mallinnuksessa. Samentumanleviämisen mallinnuksessa pitää huomioida myös maksimivaikutus/leviäminen.

Pohjaeläimistön ja vedenalaisten luontotyyppien selvitykseen tulee käyttää riittävästi tutkimuspisteitä niin, että kaikki pohjanlaadut ja syvyyskategoriat ovat riittävästi edustettuina. Luvussa 11.2.3 ehdotetaan projektialueella 12 pistettä, joissa kartoitetaan kovia pohjia dropvideolla sekä 15 pistettä, joissa kartoitetaan pehmeitä pohjia. Kultakin energiansiirtoreitiltä kerätään neljästä kohteesta sukeltamalla tarkempaa tietoa merenpohjan kasvillisuudesta ja alustaan kiinnittyneestä eläimistöstä. Lisäksi otetaan eDNA näytteitä merituulipuistoalueelta ja energiansiirtoreiteiltä. Puuttuu tietoa siitä, miten pisteiden määrään on päädytty ja millä perusteella pisteet sijoitettu. Läjitysalueiden selvityksiä puuttuu kokonaan. Ympäristövaikutustenarviointi tulee täydentää tältä osin. Olemassa oleva data alueelta on hyvin puutteellinen, erityisesti hankealueella, mutta suurelta osin myös kaapelilinjoilla. Velmu-aineisto puuttuu myös suurelta osin hankealueelta ja kaapelilinjoilla. Hankealueen, kaapelilinjojen ja läjitysalueiden pohjat tulee kartoittaa tarpeeksi tarkasti, jotta voidaan arvioida vaikutukset luontotyyppihin ja pohjaeläimistöön sekä suunnitella vaikutusten tarkkailu. Yksittäisten pohjaeläinindeksien lisäksi tulee tarkastella lajistoa ja kokojakaumia. Lajien esiintymisen todennäköisyys on mahdollista mallintaa, mikä auttaisi vaikutusten arvioinnissa. Uhanalaisia luontotyyppisiä ja ns. EMMA-alueita tulee huomioida myös. Velmu-kartoitusmenetelmäohjeistusta tulee noudattaa kartoituksissa.

Kartoitustulokset tulee tallentaa ympäristöhallinnon tietokantoihin.

Ympäristövaikutuksenarvioinnissa tulee olla selvitys, miten tuulivoimalat sijoitetaan luontotyyppien tilaa ajatellen sekä miten vaikutusten vähentäminen luontotyyppihin huomioidaan. Lisäksi tulee olla selostus, miten ympäristövaikutusten vähentäminen ja merenpohjan geologiset ominaispiirteet huomioidaan alueen laajuuden optimoinnissa ja tuulivoimaloiden sijoittelussa.

Ympäristövaikutusarviointiin tulee liittää ehdotus ympäristötarkkailun järjestämiseksi ja on tärkeä, että se toteutetaan BACI-periaatteella (before-after-control-impact). Asemien ja replikaattien määrä tulee olla riittävä sekä vaikutusalueella että kontrollialueella. Tarkkailun tulee koskea vesien- ja merenhoidon indikaattoreita ja laatutekijöitä, joihin hanke vaikuttaa.

Ympäristövaikutusten arviointi voitaisiin tehdä rakentamisvaiheelle ja toimintavaiheelle erikseen. Sama koskee myös vaikutusten ehkäisyä tai vähentämistä. Vedenalainen tieto voitaisiin esittää 3D raportoinnilla, esim. GISGRO.

Melu

Vedenalaisen melun vaikutusten arviointi tehdään melumallinnuksen ja asiantuntija-arvioiden avulla. Mallinnus tulee toteuttaa hyvän mallintamisen kriteereitä seuraten (VESIMALLIT-hanke, policy brief 2022:5). Lisäksi on syytä varmistaa, että on olemassa tarpeeksi taustatietoa mallintamiseen. Melumallinnus tulee tehdä sekä rakentamisvaiheelle että toiminta-ajalle ja myös huomioida erilaisia melun vähentämistoimenpiteiden vaikutuksia. Myös vedyn tuotannon osalta mahdollista vedenalaista melua tulee huomioida ympäristövaikutustenarvioinnissa.

Energiansiirtoreitti ja sähkönsiirto mantereella

Vaihtoehdossa MVE1b tulee huomioida vaikutukset kalankulkuun Närpiönjoen ja merialueen välillä. Vesienhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa on tunnistettu alueelle tarve kalankulkua parantaville toimenpiteille ja on tärkeätä, että merituulivoimahanke ei estä tai heikennä niiden toteutusta ja toimivuutta.

Vaikutukset mantereen vesimuodostumiin ja pienvesiin tulee selvittää riittävästi. Happamien sulfaattimaiden osalta tulee huomioida ”Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin: Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan”.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Luonnonsuojeluyksikkö

Yleiskommentit

YVA-selostuksessa tulee arvioida tuulivoimahankekokonaisuuden kokonaisvaikutukset ja mahdollisia välillisiä vaikutuksia luontoarvoihin. Yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee huomioida läheiset hankkeet. Vaikutus tiettyyn abioottiseen tai bioottiseen tekijään saattaa välillisesti vaikuttaa ravintoverkkoon ja meren ekosysteemin paikallisesti sekä isommassa mittakaavassa. Selvityksessä tulee arvioida miten mahdollisen vedyntuotannon sekä voimalarakenteiden perustusten ja läjitysten vaikutukset virtauksiin, aallokkoon ja jään muodostumiseen, sekä edellä mainittujen vaikutus alueen eliöstöön. Melulla, lämmöllä, samentumisella, virtausmuutoksilla ja vedyntuotannon päästöillä on suoria ja välillisiä vaikutuksia veden laatuun, luontotyyppisiin ja lajistoon. Arvioinnin tulee perustua parhaaseen mahdolliseen tietoon. Arvioitaessa kokonaisvaikutuksia tulee huomioida kriittisesti tutkimustulosten sovellettavuus Selkämeren olosuhteisiin. Arvioinnissa tulee huomioida myös ilmastonmuutoksen vaikutukset.

Selkeyden vuoksi luontovaikutusten arvioinnissa taustalla käytettävät aineistot ja tehtävät selvitykset olisi syytä koota esimerkiksi taulukoihin tai listauksina. Tehtävien selvitysten metodiikkaa ei myöskään avattu yksityiskohtaisesti kaikilta osin. Selvitysten tulee perustua Mäkelä & Salo (2023) Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaaseen, sekä annettuihin erillissuosituksiin. Suomessa avomerituulivoimaloiden luontovaikutusten arviointeihin ei ole vielä annettu erillisiä ohjaavia suosituksia, joten tarkkailun metodiikan ja määrien tulee perustua Itämerellä käytössä oleviin kansainvälisiin standardeihin, jotta kerättävä tieto on vertailukelpoista ja kvantitatiivisesti arvioitavissa (Saksa 2013: Standard Investigation of the Impacts of Offshore Wind Turbines on the Marine Environment (StUK4)). Olemassa oleva tieto on huomattavan puutteellista ja siksi laadukkaat ja kattavat nykytilaselvitykset ovat välttämättömiä hankkeen vaikutusten arvioimiseksi. YVA-selostuksessa toivotaan luottavuuden vuoksi, että tekstissä erotetaan rakenteellisesti hankkeen yleispiirteinen taustoitus seurannan tuloksista ja tulosten vaikutusarvioinnista.

Vedenalaiset luontotyypit ja lajit

Ohjelmassa todetaan, että maastaselvitykset kohdennetaan Velmu-aineiston perusteella arvokkaimmille alueille. Luonnonsuojeluyksikkö katsoo, että suunnitelluille tuotantoalueille ja kaapelireiteille tehtävät selvitykset ja mallinnukset tulee olla riittäviä, jotta vaikutuksia meriluontoarvoihin on mahdollista arvioida. Merialueella alle 20 m syvyydellä luontotyyppien esiintymistä tulee kartoittaa sukelluslinjoilla ja/tai videokuvauksilla siltä osin kuin VELMU kuvauksia ei ole saatavilla. Yli 20 m syvyydellä mahdollisten uhanalaisten valkokatkapohjien, riuttojen ja hiekkasärkkien esiintyminen tulee varmistaa riittäväillä selvityksillä. Kartoitusmenetelmät tulee olla standardoituja ja niiden perusteella tulee saada kattava käsitys toiminta-alueen lajistosta ja luontotyypeistä (Suomen ympäristökeskus & Metsähallitus. 2022. Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma VELMU. Menetelmäohjeistus pohjan biotooppikartoitukseen 2022). Rantautumispaikoissa tulee myös kartoituksilla selvittää uhanalaisten luontotyyppien lisäksi sekä vesiympäristössä, että maalla mahdollisesti elävät luontodirektiivin IV a tiukasti suojellut lajit ja uhanalaiset lajit sekä arvioida merikaapelireitteihin liittyvän rakentamisen ja toiminnan vaikutukset näihin lajeihin. Velmu-kartta-aineiston perusteella ainakin MVE3 ja 4 alueilla on näkinpartaisesiintymiä.

Selvityksissä tulee keskittyä lainsuojaamien ja muiden arvokkaiden luontokohteiden (lajit ja luontotyypit, esim. Kontula ja Raunio 2018, Hyvärinen ym. 2019) todentamiseen ja niihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten arvioimiseen myös hankealueen ulkopuolella esimerkiksi kiintoaineen leviämisen tai virtausolosuhteiden muutosmallinnusten kautta. Selostuksessa tulisi olla selvitys siitä, miten tuulivoimalat, merikaapelit ja läjitysalueet sijoitetaan luontotyyppien tilaa ja muita huomioitavia luontoarvoja ajatellen sekä miten vaikutusten vähentäminen luontotyyppihin huomioidaan.

Melu

Melun vaikutuksen arviointia olisi tullut esittää myös osana luontoarvoihin kohdistuvien vaikutusten arviointia. Arviointiohjelmassa oli ilmoitettu, että melu mallinnetaan. Melun määrää, laatua ja kestoja tulee arvioida tuulivoimahankkeen eri vaiheissa: rakentaminen, liikenne, toiminta-aika ja purkaminen. Melumallinnuksen lisäksi tulee arvioida melun vaikutus lajistoon, huomioiden lajille tyypillinen vuodenkierto esiintyvyydessä ja herkkyydessä. Melun kuolettavan ja vaurioittavan vyöhykkeen laajuus tulee arvioida sekä kumulatiivinen vaikutus lajistolle. Lievennystoimenpiteitä, sekä teknisiä että ajallisia, tulee arvioida ja esittää.

Merinisäkkäät

Merinisäkkäiden nykytilan kuvaus ja arviointisuunnitelma on melko riittävä. Alueen merkityksestä harmaahylkeelle ja eteenkin jääpeitteestä riippuvaiselle norpalle tulee selvittää luonnonvarakeskuksen tutkijoilta, jotka vastaavat lajin seurannasta. Myös ohjelmassa esitetyt havainnointimenetelmien käytettävyyttä osana lajien kartoitusta tulee tarkistaa LUKElta. Mikäli voidaan olettaa jäänpäällistä pesintää tapahtuvan hankkeen vaikutusalueella, tulee nämä kartoittaa lentolaskennoin.

Vedenalaisen melun vaikutuksen merkitykseen merinisäkkäille tulee kiinnittää erityistä huomiota sekä hankkeen rakentamisen, että toiminnan aikana. Myös melun vaikutus kalastoon ja siitä aiheutuvat välilliset haitat merinisäkkäisiin tulee tunnistaa. Merinisäkkäät ovat erityisen herkkiä melulle karvanvaihto- ja lisääntymisaikaan. Alueen merkitystä ruokailualueena tulee arvioida.

Linnut

YVA-ohjelmassa on hyvin avattu linnustoselvitysten metodeja ja määrää. ELY-keskus toteaa, että selvitysten laadinnassa on käytettävä kansainvälisiä ohjeistuksia, jotta kerättävä tieto olisi laadullisesti standardoitua ja vertailukelpoista kansainvälisesti. Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaassa (YM 2016) esitetään että riittävä nykytilan tieto saavutetaan tarkkailemalla muuttolinnustoa Etelä-Suomessa 30 pvä kevätmuuttokaudella ja 30 pvä syysmuuttokaudella. Menetelmissä ja niihin suositeltavista ajallisista ja laadullisista resurssitarpeista on syytä noudattaa laadittuja ohjeistuksia mm. Saksasta (BSH 2013). Laskennat on tärkeitä toteuttaa JNCC:n standardin mukaisesti, jotta laskentojen aineisto on vertailukelpoista eri hankkeiden ja alueiden välillä. BirdLife Suomi on julkaissut oman Saksan standardiin perustuvan avomerituulivoimaloiden linnustoselvitysohjeen (BirdLife Suomi 2023). Suositusten perusteella riittävä muutontarkkailu vaatii, että linnustoa seurataan vähintään kahden vuoden ajan, tarkkailupäivä kestää yhtäjaksoisesti 24 tuntia ja tarkkailua tulee olla yhteensä vähintään 900 h. Tarkkailu sisältää yhtäaikaisen tutkaseurannan ja visuaalisen tarkkailun. Tarkkailu tulee suorittaa suotuisissa sääolosuhteissa.

Ruokaileva ja levähtävä linnusto tulee selvittää riittävän tihein linjalaskennoin, jotka kattavat hankealueen ja lähialueet 5 km varoalueella. Saksan ohjeistuksen mukaan linjat tulee sijoittaa 3–4 km etäisyydelle toisistaan häiriövaikutusten minimoimiseksi. Tarkkailua tulee olla kuukausittain kattaen pesimä-, sulkasato-, muutto- ja talvehtimisajat. Lajistosta tulee selvittää myös ruokailulentoreitit. Tarkkailu voidaan toteuttaa lento- tai laivatarkkailuna. Yhteistarkkailuna tulee havainnoida myös merinisäkkäitä. Tulosten analysoinnissa tulee huomioida alueen AIS-data ja mahdollinen muu tuloksiin vaikuttava häirintä. Mikäli alueella havaitaan tai oletetaan ruokailevan selkälokkeja tai ruokkilintuja, tulee seurantaa tarkentaa lähetinseurannalla. Laiva- tai lentotarkkailun kautta on vaikea saada riittävää tietoa alueen merkityksestä selkälökkien ja ruokkilintujen ruokailualueena.

YVA-ohjelmassa todetaan, että törmäysmallinuksia ei aiota laatia, koska sen koetaan antavan vääristyneitä tuloksia kirjallisuustarkastelun perusteella. Ulompana merellä muuttavien lajien määrästä ja käyttäytymisestä, kuten lentokorkeuksista, voimaloiden väistämisestä ja muuttoreittien vaihteluista eri olosuhteissa on riittämättömästi tietoa, eikä Fcg:n törmäystarkkailun tulosten perusteella voida yksiselitteisesti todeta törmäysmäärien olevan merkityksettömiä populaatiotasolla. ELY-keskus toteaa, että linnustoselvityksen perusteella tulee laatia törmäysvaikutusarvio ja tarvittaessa törmäysmallinos. Linnustoarvioinnin tulee perustua havaintoihin ja vertaisarvioituun tutkimustietoon. Törmäysarvio laaditaan sekä muuttavalle että pesivälle linnustolle. Törmäysarvion tulosten perusteella tulee arvioida esimerkiksi uhanalaisten lajien osalta myös mahdollisia pitkän ajan populaatiotason vaikutuksia, kuten aikuiskuolleisuuden vaikutuksia populaation lisääntymismenestykseen. Linnustovaikutukset tulee arvioida teoreettisena maksimivaikutuksena varovaisuusperiaate huomioiden. YVA-selvityksessä tulisi myös etsiä ratkaisuja törmäysriskin pienentämiseksi, esimerkiksi tuulivoimalan havaittavuuden lisäämisen on todettu merkittävästi vähentävän törmäyksiä meriolosuhteissa (Martin & Banks 2023: Marine birds: vision-based wind turbine collision mitigation. Global Ecology and Conservation). Muuttolinnuston osalta tulee arvioida kumulatiivisia vaikutuksia koko Pohjanlahden alueelta.

Useat lintulajit välttelevät tai väistävät tuulivoimaloita. Välttämis- ja väistämiskäytöksessä on lajikohtaisia eroja ja näiden populaatiovaikutusta tulee arvioida, sillä muuttomatkan varrelle saattaa kohdistua useita laajoja tuulivoima-alueita. Tuulivoimaloiden väistäminen saattaa pidentää lentomatkoja, lisätä energian kulutusta ja vaikuttaa sitä kautta populaatiokokoon yksilöiden säilyvyyden ja lisääntymismenestyksen heikentyessä.

Osa ulkomerellä ruokailevista lajeista ovat myös pitkäikäisiä, hitaasti lisääntyviä ja jo nykyisellään taantuvia lajeja, joiden merkittävän lisäkuolleisuuden sietokyvyn raja on alhainen. Vaikka alue ei ennakkotarkkailun perusteella ole laajan lajijoukon ruokailualue, tulee alueella lentävien lajien törmäysherkkyyttä arvioida.

Populaatiovaikutuksessa tulee huomioida samalle ruokailualueelle sijoittuvat yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. YVA-selostuksen arvioinnissa tulee hyödyntää uusin tutkimustieto, kuten julkaistava Ympäristöministeriön tutkimus sensitiivisistä lintualueista Suomen merialueilla. Esimerkiksi pohjoiset kaapelireitit sijoittuvat merkittävälle levähdys- ja ruokailualueelle, kuten ohjelman ennakkotarkkailussakin oli havaittu. Kaapelireittien suunnittelussa tulee huomioida alueen linnustollinen merkitys.

Yöllä muuttavilla linnuilla riskinä ovat myös tuulivoimaloiden valot, jotka toimivat houkuttelevina kiintopisteinä ja valoloukkuina. Erityisesti huonolla säällä tai huomiovaloilla varustettuihin torneihin on havaittu törmäävän merkittäviä määriä lintuja. Voimala-aluetta suunniteltaessa tulee arvioida uusimpaan tutkimustietoon perustuen mahdollisuudet valosta johtuvan törmäysvaikutuksen lieventämiseen.

Näkyvyys/Maisema

Maisema-analyysissa teoreettisena maksiminäkyvyytenä on pidetty 35 km. Maisemavaikutukset tuulivoimarakentamisessa (2016) oppaan maksiminäkyvyyttä ei voida suoraan soveltaa, sillä tuulivoimalat ovat huomattavasti korkeampia arvioitavassa hankkeessa kuin vuoden 2016 suosituksessa. Maksiminäkyvyys tulee perustua voimalakokoon nähden tosiasialliseen maksinäkyvyyteen. Näkyvyysarvioinnissa tulee arvioida maksiminäkyvyystilanne päivällä ja yöllä rannikolle ilman lieventäviä sääolosuhteita. Maisema-arvioissa on laadittava kuvasovitteet myös yhteisvaikutusarviona suunniteltujen samalle maisema-alueelle sijoittuvien voimala-alueiden kanssa.

Maisema-arviossa on huomioitava myös voimala-alueisiin liittyvät lentoestevalot. Lentoestevalojen näkyvyysalue saattaa poiketa päivänäkyvyydestä ja olla jopa päivänäkyvyyttä vahvempi kaukomaisemaan vaikuttava elementti merellä. Lentoestevalojen lievennystoimia tulee arvioida huomioiden myös niiden linnustovaikutus.

Meri on luonnonmaisemana herkkä, sillä se on toistaiseksi säilynyt koskemattomana ihmistoiminnalta. Rakentaminen muuttaa luonnonmaiseman luonteen teolliseksi. Meren ulappa ja tilaulottuvuus on merkityksellinen luonnonmaisema virkistyskäytössä erämaisen ja koskemattoman luonteensa vuoksi. Tuulivoimalahankkeiden aiheuttama muutos on laaja kymmenien kilometrien kokonaisuus horisontissa. Vaikutusarvioissa tulisi arvioida kokonaisnäkyvyys, eli kuinka usein sääolosuhteet huomioiden voimalat näkyvät virkistyskäyttövyöhykkeelle ja mahdollisuudet valosaasteen lieventämiseen/poistamiseen.

Muut lajit

Kalat

Laadittavia kalastoselvityksiä ei ole avattu ohjelmassa. Kalastoselvityksissä tulee huomioida kalatalousviranomaisen ja luonnonvarakeskuksen kommentit. Yhteisvaikutuksia tulee arvioida alueelle sijoittuvien hankkeiden ja niissä laadittujen selvitysten perusteella. Arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota uhanalaisiin lajeihin. Arvioinnissa tulee selvittää miten hankealue ja merikaapelireitit sijoittuvat suhteessa äärimmäisen uhanalaiseksi luokitellun meriharjuksen keskeisiin esiintymisalueisiin sekä erittäin uhanalaisen meritaimenen syönnösalueisiin. Lisäksi tulee selvittää mahdollisimman hyvin vaelluskalojen vaellusreitit ja hankkeen vaikutukset niihin. Arvioinnissa tulee huomioida suunniteltujen siirtokaapeleiden aiheuttamien magneettikenttien mahdollinen vaikutus matalissa ja vähäsuolaisissa rannikkovesissä, niiden vaimenemisesta etäisyyden kasvaessa ja arvioida mahdollisia vaelluskaloihin kohdistuvia riskejä sekä mahdollisuuksia rajata magneettikenttien vaikutusalueita teknisillä ratkaisuilla.

Lepakot

Muuttavien lepakoiden esiintyminen alueella tulee tutkia muuttolinnuston yömuuton tarkkailun yhteydessä, jotta voidaan arvioida alueen merkitystä lepakoiden muutolle. Tarkkailua tulee olla kahtena peräkkäisenä vuotena tuulettomina öinä. Tarkkailun perusteella tulee kirjata havaitut lepakot lajilleen ja arvioi niiden vuodenaikaisen esiintyvyyden vaihtelusta havaintoihin perustuen.

Vety

Vedyntuotannon vaikutukset esitellään YVA-ohjelmassa suurpiirteisesti. Vedyntuotannon vaikutukset tulee mallintaa eri tuotantotavat huomioiden. Mallinnuksen perusteella vedyntuotannon ekologiset vaikutukset tulee arvioida laaja-alaisesti huomioiden Pohjanlahden olosuhteet vähäsuolaisena, matalana ja kylmänä merenä.

Naturat

ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö yhtyy ohjelmassa esitettyyn arvioon Natura-arvioinnin tarpeellisuudesta alueille Kristiinankaupungin saaristo, Närpiön saaristo ja Merenkurkun saaristo.

KANSAINVÄLINEN KUULEMINEN, RUOTSI

Swedish reply to the notification pursuant of Art. 3 of the Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo Convention) regarding the planned offshore wind farm “Tyrsky” within Finland’s exclusive economic zone

The Environment Institute (SYKE) notified the Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) on the 1th of February 2024 about the planned development and operation of the offshore wind farm (OWF) Tyrsky, located in the Bothnian Sea within Finland’s exclusive economic zone.

The developer, OX2 Finland Oy, states that the proposed OWF Tyrsky will include a maximum of 70 wind turbines with a maximum height of 370 meters and a total annual effect of 6 TWh, spanning a project area of approximately 480 square kilometers.

Consultation in Sweden

SEPA is the responsible authority for submitting and receiving notifications and otherwise fulfilling obligations for environmental impact assessments in a transboundary context (Espoo Convention) in Sweden, according to the Environmental Assessment Regulation (SFS 2017:966). The notification and the consultation documents have been circulated for consideration by SEPA to relevant government agencies, including but not limited to the County Administrative Boards, municipalities as well as environmental organizations and effected interest organizations.

The consultation period lasted from February 5, 2024, until March 27, 2024.

SEPA received statements from BirdLife Sweden, The Swedish Geotechnical Institute (SGI), The Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI), Swedish Agency for Marine and Water Management, The Swedish University of Agricultural Sciences, The Swedish Pelagic Federation and The County Administrative Board of Västerbotten.

Remarks received during the consultation

A summary of the statements received is included below, please note that the summary is written on behalf of the SEPA and not for the body to which the proposal is referred for consideration.

The Swedish Geotechnical Institute considers that environmental geotechnical risks in the area of the wind farms should be investigated early in the process. These risks include sediment transport (erosion and turbidity) and any contaminated sediments. They also see it as crucial to investigate the contamination situation in deeper areas, especially if fine-grained sediments are encountered. Deeper sediments may become turbid during construction work. An assessment of the environmental impact of wind farms during the operational phase is necessary. This assessment should consider factors such as metal leakage into surface water and sediments, based on the environmental quality standards.

The Swedish Meteorological and Hydrological Institute considers that during construction and decommissioning of wind turbines, affects the abiotic factors in the marine environment in the form of turbidity of the water, increased amount of nutrients, spread of possible toxins from the bottom material, as well as more ship transports needs to be assessed. In addition, the effect of wind turbines on wind, waves and ocean currents must also be considered. These effects are not only local and for a short period of time, but these also affect larger areas during the entire operating phase of a wind farm.

Swedish Agency for Marine and Water Management makes the assessment based on the authority's areas of responsibility that the planned wind power project could potentially entail significant transboundary environmental impacts for Sweden. The agency considers that an analysis is needed to describe potential effects on possible migration routes for fish within the operational area and its area of influence, description of the impact on migratory fish, such as salmon. They also see the need for a timetable for execution with proposals for time restrictions during ecologically sensitive periods and also to take protective measures before and during the construction, operation, and the decommissioning phases.

The Swedish University of Agricultural Sciences, from their perspective does not see that the project itself will risk to have impact on Swedish territory. However, it is important to highlight and assess potential cumulative effects against the background of ongoing plans for a large-scale expansion of offshore wind power in the Baltic Sea. Cumulative effects can occur, for example, for bird life (eg migration).

The County Administrative Board of Västerbotten assess that it is of great importance to investigate how the planned activities can be expected to affect shipping both directly and indirectly and which preventive measures can be taken. The County also see risks that the project will have a negative impact on migrating fishes which also needs to be assessed in the EIA. In the presented documents, nothing is mentioned about the potential impact on fauna in the form of birds and bats, which the County Administrative Board sees as needed to investigate.

BirdLife Sweden assess that surveys must be carried out regarding both night-migrating and day-migrating bird species, and that the impact on these must be assessed cumulatively with other wind farms in the Baltic Sea/Botnian

Sea/Botnian Bay. Regarding other impacts and the permissibility of the wind farm, BirdLife Sweden will await the upcoming EIA documentation.

The Swedish Pelagic Federation assess that the project potentially could have negative consequences on fish stocks fished by Swedish professional fishermen through underwater noise, vibrations, changed currents or electromagnetic fields around cables. Furthermore, they express the need that potential effects of the planned wind farm on fish stocks are carefully investigated and that the cumulative effects, short and long term, of this and other planned wind farms in the Gulf of Bothnia, the Bothnian Sea and the Baltic Sea Proper are considered in this analysis.

SEPA hereby acknowledges having received the notification and based on received statements also inform Finland that Sweden intends to participate in the upcoming Espoo process.

SMHI

I Östersjön, både i svenska, finska och andra länders havsområden, planeras ett stort antal vindkraftparker. Även om påverkan på havsmiljön från varje enskild anläggning kan anses vara liten, kan de samverkande konsekvenserna bli betydande. SMHI anser att det finns ett behov av att Sverige fortsatt medverkar i miljökonsekvensbedömningen.

Nedan redovisas SMHIs synpunkter avseende förmodad gränsöverskridande miljöpåverkan.

Vid byggnation och avveckling av vindkraftverk sker påverkan på de abiotiska faktorerna i havsmiljön i form av grumling av vattnet, ökad mängd näringsämnen, spridning av eventuella gifter från bottenmaterialet, samt fler fartygstransporter. Vid de förberedande åtgärderna vid vindkraftpark Tyrsky ska muddringsarbeten utföras. Med tanke på att Tyrsky ligger cirka 20 km från Sveriges gräns har troligtvis dessa åtgärder mindre påverkan på svensk havsmiljö.

Däremot, i tillägg till detta måste även effekten av vindkraftverk på vind, vågor och havsströmmar beaktas. Dessa effekter är inte bara lokala och under en kort tidsperiod, som vid borrning för fundament eller nedläggning av kablar, utan påverkar större ytor under hela driftsfasen för en vindkraftpark.

Exempelvis förändrar vindkraftparker omblandningen i havets ytskikt, vilket har betydelse för den biologiska produktionen nära havsytan. Denna konsekvens bör enligt SMHI ingå i bedömningen av den gränsöverskridande miljöpåverkan.

Den tilltagande planeringen av vindkraftparker i Östersjön kan leda till gränsöverskridande miljöeffekter, vars lösning ligger i ett internationellt samarbete. Därför menar SMHI att ett överordnat och multinationellt havsråd med överblick över hela Östersjöns miljö, ska ges möjlighet att kartlägga de kumulativa miljöeffekterna av samtliga projekt. En sådan övergripande kartläggning skulle medföra att gränsöverskridande påverkan bättre kan beaktas i Östersjöländernas beslut om enskilda anläggningar i aktuella områden.

Länsstyrelse

Länsstyrelsen gör bedömningen att Sverige fortsatt ska medverka i arbetet med miljökonsekvensbedömningen då aktuell verksamhet kommer att ge konsekvenser som även påverkar Sverige.

Länsstyrelsen ser framför allt behov av att utreda påverkan som riskerar att medföra konsekvenser för svensk sjöfart samt för migrerande arter av fåglar, fladdermöss och fiskar.

Synpunkter angående miljökonsekvenser av projektet som kan beröra Sverige

Påverkan på svensk sjöfart behöver utredas

I underlaget anges att vindkraftsparken kan medföra effekter för sjöfarten avseende begränsningar i användning av farleder samt förändrade isförhållanden. Länsstyrelsen håller med om att det finns en risk för negativa effekter på sjöfarten i dessa avseenden.

Den planerade vindkraftsparken överlappar delvis med ett riksintresseanspråk för sjöfarten enligt 3 kap 8 § miljöbalken. Farleden är den genaste vägen inom Bottniska viken för transporter från södra till norra Sverige samt till Finland och dess hamnar. Trafikverket anger för farleder till hamn av riksintresse att byggnationer eller annan verksamhet än sjöfart i farleden eller dess närhet kan påverka gods- eller passagerarvolymen i negativ riktning.

Vidare anges att hastighetsbegränsningar eller alltför omfattande förbudsområden kan påverka farledens funktion negativt.

I dagsläget saknas nödvändig kunskap hur vindkraftparker påverkar isbildning och möjligheterna för sjöfart inom eller intill vindkraftsområden till havs. I samband med tidigare ansökningar om havsbaserad vindkraft i Bottniska viken har farhågor lyfts om förseningar eller att leder och hamnar tvingas stänga. Vidare finns farhågor om ökade samhällsekonomiska kostnader vid assistans i samband med sjötransport vintertid.

Utifrån ovanstående ser länsstyrelsen att det är av stor vikt att utreda hur den planerade verksamheten kan förväntas påverka sjöfarten både direkt och indirekt samt vilka förebyggande åtgärder som kan vidtas.

Påverkan på migrerande fiskar bör utredas

Det framgår av underlaget att projektets inverkan på fiskbeståndet ska bedömas samt att material från märkningsundersökningar ska nyttjas i fråga om vandringsfiskar. Detta är positivt. Länsstyrelsen ser en risk att det ansökta projektet kan påverka migrerande arter av fiskar. Vi ser därför ett behov av att utreda om det förekommer arter av migrerande fiskar i området där verksamheten planeras, om verksamheten kan påverka fiskmigration till och från Sveriges havsområde, samt vilka konsekvenser det i sådana fall kan få både för fiskpopulationen och svenskt kommersiellt fiske. Som nämns i samrådsunderlaget kan vindkraftsverkens fundament skapa nya livsmiljöer. Detta kan exempelvis medföra att unglaxar på sina mångåriga vandringar genom Östersjön träffar på rovfiskar där sådana inte förekom tidigare.

Potentiella gränsöverskridande effekter som bör inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen behöver kompletteras med effekter på migrerande fåglar och fladdermöss

I bolagets underlag nämns inget om potentiell påverkan på fauna i form av fåglar och fladdermöss, men detta ser Länsstyrelsen ett behov av att utreda. På våren migrerar årligen tiotusentals fåglar, genom Bottniska viken och över Norra Kvarken, på väg till sina häckningsplatser i norra Skandinavien och arktiska områden. Höstmigrationen är ännu mer omfattande, åtminstone tre gånger större än den under våren. Den migrerande fågelfaunan utgörs bland annat av rovfåglar, ugglor, vadarfåglar, måsfåglar, lommar, änder, svanar, gäss och tättingar. Vad gäller fladdermöss vet vi att det finns migration över Norra Kvarken.

Kunskapsläget är dåligt när det gäller migrationsrutten för fåglar och fladdermöss. Den sökande behöver därför utreda om fåglar och fladdermöss migrerar genom berört område, i vilken omfattning och vilka arter som berörs. Länsstyrelsen anser att underlag till miljökonsekvensbeskrivningen bör utgöras både av en sammanställning av befintlig kunskap samt av platsspecifika inventeringar.

Inventering av fladdermöss kan lämpligen ske med hjälp av automatiska detektorer som placeras ut längs med kusten under perioden 1 augusti–15 oktober samt 15 april–31 maj under två års tid. Lämpliga platser för inventering kan vara öar och uddar som kan leda migrerande arter från fastlandet ut över havet. Även landföringsområdena behöver undersökas med avseende på förekomst av lämpliga miljöer och strukturer för migrerande arter av fladdermöss.

Ett eventuellt behov av stoppreglering för att skydda fladdermöss bör också utredas. Utformningen av en stoppreglering behöver i sådana fall anpassas efter lokala arters aktivitet i förhållande till temperatur och vindhastighet.

Inventering av flyttfåglar utförs med fördel från båt i området där verksamheten planeras. Inventeringen bör utföras under ett tiotal dygn under perioden maj-juni respektive september-oktober under två års tid. På så sätt täcks både vår- och höstmigrationen samt eventuella årsvariationer in.

Det är även av vikt att bedöma kumulativa effekter på migrerande arter av fåglar och fladdermöss med tanke på övriga havsbaserade vindkraftparker som nu planeras. Då driftstiden i regel är lång för denna typ av verksamhet behöver det även beaktas kumulativa effekter över tid kopplat till förväntade klimatförändringar.

Sjöfartsverket

Bakgrund

Svenska myndigheter erbjuder nu möjlighet, genom Naturvårdsverket, i enlighet med Esbokonventionen att lämna synpunkter gällande den av OX2 Finland OY planerade vindkraftsparken, Tyrsky, i Finlands ekonomiska zon. Parken är planerad cirka 30 kilometer från den finska kusten i finsk ekonomisk zon. Det planerade projektet gäller som flest 95 stycken vindkraftverk. Vindkraftverkens totala höjd över havet kommer inte att överstiga 370 meter och deras enhetseffekt kommer inte att överstiga 25 MW med en maximal produktion av 6 TWh. Bolaget planerar också att undersöka möjligheten till vätgasproduktion till havs, med vätgasledningar från havet till fastlandet och vätgaslagring nära stranden. Vätgaslagringen är inte inkluderad i miljöbedömningen i detta skede.

Yttrande

Sjöfartsverket har tagit del av samrådshandlingarna gällande gränsöverskridande påverkan. Sjötransporter har en mycket viktig funktion för exempelvis industrin både i norra Sverige och i Finland. Parkens tänkta placering är bl.a. överlappande det huvudsakliga fartygstråket med internationell sjötrafik till Bottenviken. Fartygstråket ansluter i båda ändarna till svenskt riksintresse för kommunikationer (50 Grundkallen – Bottenhavet). Vindkraftsparken bedöms därmed ha stor påverkan sjötrafikens framkomlighet och vägval.

Sjöfartsverket stödjer Sveriges deltagande i samrådsprocessen kring kommande MKB och har nedanstående kommentarer, ur sjöfartssynpunkt.

Generellt

Vindkraftsparken bidrar till ökad riskbild samt länge resväg för sjötrafiken. Konsekvenser för människa, miljö och egendom kan vid olycka bli betydande. Om parkerna realiserar kommer sjötrafikens utrymme inskränkas och trafiken koncentreras, vilket ökar riskerna. Förlängda rutter innebär också ökade utsläpp och kostnader när bränsleförbrukningen ökar.

MKB

Den planerade vindkraftsparken kommer potentiellt få stor påverkan på sjötrafiken i Bottenhavet. Därmed anser Sjöfartsverket att bl.a. följande bör utredas noga och beskrivas i en maritim trafik- och riskanalys som inkluderas i kommande MKB:

- Vindkraftsparkens effekt på isbildningen i området och på den operativa isbrytningen.
- Effekten på sjöfartens rutter, både med hänsyn till trafiken under isfria perioder och till de variationer i trafikmönstren som uppstår under isvintern där fartygstrafiken rör sig i de områden där isförhållandena är mest tillåtande, d.v.s. inte i rak linje mot sitt mål.
- Vindkraftsparkens påverkan på radarsystem, radiosystem och sjöräddning.
- Om vätgasproduktion blir aktuell: placering av plattformar för vätgasproduktion och/eller lagring av vätgas i relation till sjötrafiken samt risker med vätgas/syrgasledningar som korsar farledsstråk.
- Anläggnings- och avvecklingsfasens påverkan på sjötrafiken i området.
- Det är nu ett stort antal parker planerade i området, både på svensk och på finsk sida. De kumulativa effekter som uppstår om flera planerade parker i närområdet får tillstånd behöver bedömas med hänsyn till sjötrafiken i Bottenhavet.

Övrigt

Sjöfartsverket vill understryka att då erfarenheter från vindkraftsparker i havsområden med omfattande is är i det närmaste obefintlig, så anser vi generellt, att innan vindkraftsparker anläggs i områden med isproblematik så behövs det mer forskning och kunskap för att utreda hur etableringen av vindkraft till havs kommer att påverka isbildning, isdrift, vallbildning och därmed vintersjöfarten och den taktiska isbrytningen i Sverige och Finland.

Birdlife

Miljöministeriet i Finland har underrättat Sverige om planer på en havsbaserad vindkraftspark i Bottenviken i Finlands ekonomiska zon, cirka 70 kilometer från Sveriges kust. BirdLife Sverige har beretts tillfälle att lämna synpunkter på om det planerade projektet kan antas medföra betydande miljökonsekvenser för Sverige och om Sverige i så fall bör delta i processen med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning samt att lämna synpunkter på potentiella gränsöverskridande effekter projektet kan antas medföra.

BirdLife Sverige anser att Tyrsky kan medföra betydande miljökonsekvenser och att Sverige bör delta i den fortsatta processen. Föreningen väljer i detta skede att främst kommentera att undersökningar måste genomföras när det gäller såväl nattflyttande som dagsträckande arter, och att påverkan på dessa måste bedömas kumulativt med andra vindkraftsparker i Östersjön/Bottenhavet/Bottenviken. Vad gäller övrig påverkan samt vindkraftsparkens tillåtlighet avvaktar vi den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Flyttfågelstråk

En potentiellt mycket stor risk med den planerade utbyggnaden av vindkraft i Östersjön är att stora mängder nattflyttande fåglar under vissa väderomständigheter (i synnerhet i dimma/mörker) kolliderar med konstruktioner såsom fyror, skyskrapor, master, vindkraftverk, oljeplattformar etc.¹ [I extrema fall kan enorma mängder fåglar dödas under en natt, t.ex. finns rapporter om upp till 10 000 lappspårvar (*Calcarius lapponicus*) i Kansas 19982 samt >12 000 fåglar i Wisconsin 19633.]

Även om studier visat att fåglar i stor utsträckning kan undvika vindkraftverk⁴⁻⁵, i synnerhet om vindkraftverkens synlighet förstärks⁶, så kan de inte se rotorbladen i mörker och "massdöd" kommer sannolikt att inträffa regelbundet (känt t.ex. från Öresundsbron). Vindkraftverkens höjd samt rotorbladens längd och direkt dödade rotationshastighet gör faran för fåglar avsevärt större än när det gäller andra konstruktioner, och överhängande mortalitetsrisk lär föreligga även utan upplysningseffekt. Att reella populationsnedgångar skulle kunna konstateras bero på en ökad dödlighet vid vindkraftverk är förvisso mindre sannolikt för talrika småfågelarter. Likväl kan den planerade vindkraftsutbyggnaden i Sverige och andra Östersjöländer resultera i att miljontals fåglar kolliderar med vindkraftverk varje vår och höst. En sådan påtaglig mortalitetsfaktor kan vi som naturvårdsorganisation omöjligt bortse ifrån!

Än så länge finns få studier och beräkningar av hur många fåglar som kan tänkas kollidera med havsbaserade vindkraftverk. BirdLife Sveriges bedömning är att undvikandefrekvensen under speciella omständigheter kan vara betydligt lägre än vad man brukar utgå ifrån i modelleringar. Direkta fallstudier behövs för att tydliggöra antalet olyckor till havs. BirdLife Sverige kommer vid projektering för stora vindkraftsparker till havs att konsekvent kräva genomförande av studier om potentiell (och sedermera verklig) påverkan på den massmigration av fåglar som pågår varje vår och höst.

Tillämpning av momentan nedstängning av vindkraftverk har visat sig vara en effektiv metod för att undvika dödliga olyckor (åtminstone för stora rovfåglar)⁷. Genom att analysera väderdata och flyttfågelrörelser (med t.ex. radar) går det att identifiera högrisklägen för när stora koncentrationer av flyttfåglar uppstår. Detta har redan testats i bl.a. Nederländerna⁸, där det numera är obligatoriskt med driftregleringssystem för all nyetablering av havsbaserad vindkraft, och det kan verkligen inte anses vara ett orimligt krav för

vindkraftsindustrin att förfinas tekniken och tillämpa den i full skala. I relation till budget för den planerade utbyggnaden handlar det om små kostnader. BirdLife Sverige kommer att kräva att momentan nedstängning av vindkraftverk ska tillämpas vid högrisklägen. Dessa tillfällen kommer främst, eller uteslutande, att inträffa vid svaga vindar, varför de ekonomiska konsekvenserna blir försumbara. I en tysk riskanalys bedömdes 36 % av samtliga fågelolyckor ske i oktober. Genom att stänga ner verken (totalt 30 timmar) då flyttningsintensiteten bedömdes överstiga ett visst tröskelvärde, beräknades 27 % av dödsfallen kunna undvikas⁹.

Ett oundvikligt steg i vår miljölagstiftning är att minimera de negativa konsekvenserna för samtliga former av exploatering. Detta kan inte anses vara uppfyllt för vindkraftsutbyggnad om man inte gjort vad som går för att undvika massdödlighet. Miljölagstiftningen kräver att exploateringar med betydande risk för natur och miljö lokaliseras till områden där riskerna är små. Anläggning av vindkraftsparker där miljontals fåglar passerar strider således mot miljöbalken, bl.a. i fråga om tillämpning av lokaliserings- och försiktighetsprinciperna.

Kumulativa effekter

Bedömning av kumulativa effekter är ett erkänt svårt kapitel, som i detta fall blir extremt viktigt, med det antal vindkraftsparker som finns eller planeras i Östersjön. Det är inte orimligt att anta att ca 5 000 vindkraftverk kommer att uppföras i Östersjön under de närmast kommande decennierna.

Den korrekta bedömningen av kumulativa effekter – t.ex. utifrån en juridisk tolkning av naturvårdsdirektiven – måste vara att påverkan från aktuell vindkraftspark läggs ”ovanpå” den påverkan som redan utgör belastning för de naturvärden som ska skyddas. För en art som redan i nuläget är hotad kan även en isolerat liten extra påverkan utgöra ”tipping point”, även om andra (redan befintliga) verksamheter medför jämförelsevis större belastning. Det kan möjligen anses ”orättvist” att den sist tillkomna verksamheten därmed inte får tillstånd, vilket dock går att undvika med övergripande och långsiktig planering.

BirdLife Sverige anser att vindkraftsbranschen och regeringar skyndsamt måste tillse att verkligt kumulativa analyser genomförs inför (och under) den planerade utbyggnaden av vindkraft i Östersjön. När det gäller vissa arter och specifika naturvårdsområden kommer vindkraftsetablering sannolikt att vara ”droppen som får bägaren att rinna över”, med innebörd att ekologisk funktionalitet bryts för arter eller naturtyper. I sådana fall måste vindkraftsetablering förbjudas. Med god planering och tillämpning av skyddsåtgärder kan emellertid en betydande del av Sveriges energiproduktion komma från vindkraft.

Miljökonsekvensbeskrivning

I en kommande miljökonsekvensbeskrivning måste bl.a. följande beaktas:

- Beskrivningen måste grundas på vilka fåglar som finns (samt vilka som kan förväntas uppträda) i området och bedöma förekomsterna i ljuset av ett uppdaterat kunskapsläge vad gäller risker för fåglar i relation till havsbaserade vindkraftverk. Inventeringsinsatser ska kartlägga hur viktigt området är som födosöks-/uppehållsområde under olika delar av året samt vilka rörelser av fåglar som sker.
- Beskrivningen ska utvärdera en sammantagen undanträngningseffekt, med åtföljande funktionell habitatförlust, av den aktuella vindkraftsparken tillsammans med andra vindkraftsparker i denna del av Östersjön. Även effekterna av ökad båttrafik i anslutning till vindkraftsparken måste bedömas.
- Det är viktigt att även utvärdera kumulativ påverkan av vindkraftsparken tillsammans med annan påverkan från bl.a. sjöfart och fiske.
- Beskrivningen ska utifrån genomförda undersökningar, inklusive radarstudier, innehålla förväntad (översiktlig) kollisionsstatistik för flyttande fåglar.

Statens geotekniska institut

Miljöministeriet i Finland har underrättat Sverige om planer på en havsbaserad vindkraftspark, Tyrsky, i Finlands ekonomiska zon, ca 70 km från Sveriges kust. Den planerade vindkraftsparken omfattar som mest 95 vindkraftsverk med en maximal totalhöjd på 370 meter. 1 (1) Diarienummer 4.3.3-2402-0205 Er beteckning NV-01322-24 Statens geotekniska institut (SGI) har givits möjlighet att lämna synpunkter på om det finns behov för Sverige att delta i processen med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning samt även att lämna eventuella synpunkter kring den planerade marina vindkraftsparkens potentiella gränsöverskridande miljökonsekvenser. SGI:s yttrande utgår från den expertkunskap SGI har som är relevant för ärendet och omfattar här områdena stranderosion, sedimenttransport och förorenade områden utifrån ett gränsöverskridande perspektiv.

SGI:s synpunkter

SGI anser att miljögeotekniska risker i området för vindkraftparkerna ska utredas i ett tidigt skede. Dessa risker innefattar sedimenttransport (erosion och grumling) och eventuella förorenade sediment. Under anläggningsfasen kan till exempel förorenade sediment ge upphov till förorenings-spridning och grumlighetsbegränsande åtgärder kan därmed behöva beaktas. Detta gäller främst finkorniga sediment, men även grövre sediment bör utredas. Det är även viktigt att utreda föroreningssituationen på djupet, speciellt om finkorniga sediment påträffas, då djupare sediment kan komma att grumlas upp vid anläggningsarbetet. Det behöver också göras en bedömning av vindparkernas miljöbelastning under driftsfasen, exempelvis i form av läckage av metaller till ytvatten och sediment (utifrån miljö kvalitetsnormer). Även om inga potentiella miljörisiker bedöms föreligga bör detta förtydligas i miljökonsekvensbeskrivningen.

SGI bedömer att det inte går att bedöma eventuella gränsöverskridande konsekvenser utifrån nuvarande underlag. Vi anser därmed att det är lämpligt med svensk medverkan även framöver i processen.

Havs och vatten myndigheten

Havs- och vattenmyndighetens inställning

Havs- och vattenmyndigheten har tagit del av samrådsunderlaget i ärendet om vindkraftsparken Tyrsky. Myndigheten gör bedömningen utifrån myndighetens ansvarsområden att det planerade vindkraftsprojektet kan potentiellt medföra betydande gränsöverskridande miljöpåverkan för Sverige. Havs- och vattenmyndigheten anser därmed att det finns behov av att myndigheten medverkar i den fortsatta miljökonsekvensbedömningen.

Beskrivning av ärendet

Bolaget OX2 Finland Oy planerar att anlägga en vindkraftspark i Bottenviken, i finsk ekonomisk zon. Parkområdets närmaste punkt till svenska kusten är ca 70 km, 60 km till närmaste ö i Sverige och 20 km till svensk ekonomisk. Parkområdet planeras bli cirka 480 km² och innefatta som mest 95 turbiner och 1–4 transformatorstationer. I projektet kommer man också undersöka möjligheten att producera väte till havs. De havsfundament som övervägs är gravitation-, pål-, fack-, flytande- och hybridfundament. Vilken typ av fundament som kommer användas beror till stor del på bottensubstratets karaktär i området.

Havs- och vattenmyndigheten bereds nu tillfälle att lämna synpunkter på om det planerade vindkraftsprojektet kan antas medföra betydande miljökonsekvenser för Sverige och om Sverige i så fall bör delta i processen med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) samt lämna synpunkter på potentiella gränsöverskridande effekter som projektet kan antas medföra.

Motivering

Havs- och vattenmyndigheten bedömer att det inte kan uteslutas att lekvandring förekommer i området för den planerade vindkraftsparken. Exempelvis återvandrar de svenska nordliga bestånden av vildlax längsmed

den finska kusten från söder upp i norr. I dagsläget är det oklart om denna vandring även äger rum längre ut från kusten, i området för den planerade vindkraftsparken, eftersom det inte fiskas efter lax i öppet hav och därav görs inga återfångster där. Av denna anledning anser myndigheten att gränsöverskridande påverkan kan potentiellt uppkomma, till följd av att projektet kan överlappa med fiskvandringsstråk.

Havs- och vattenmyndigheten anser att man i analysen av den gränsöverskridande miljöpåverkan bör inkludera:

- Beskrivning av eventuella vandringsstråk för fisk inom verksamhetsområdet och dess påverkansområde.
- Beskrivning av påverkan på migrerande fisk, såsom lax.
- Tidsplan för utförande med förslag till tidsrestriktioner under ekologiskt känsliga perioder.
- Skyddsåtgärder inför och under anläggning-, drifts- och avvecklingsfaserna.

Sveriges lantbruksuniversitet

Sammanfattning

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har tagit del av underrättelsen och underlagen angående vindparken Tyrsky i Bottenhavet i finsk ekonomisk zon (EEZ). SLU har enbart tagit ställning till den planerade vindkraftsparken, men inte bedömt potentiell miljöpåverkan från eventuell vätgasproduktion.

Angående den planerade vindparken anser SLU att det finns behov av att Sverige fortsatt medverkar i miljökonsekvensbedömningen.

Generella synpunkter

Planeringsområdet för vindkraftsparken Tyrsky ligger som närmast på 20 km avstånd från svensk EEZ och 70 km från den svenska kusten. Givet detta relativt långa avstånd bedömer SLU att ingen signifikant direkt miljöpåverkan förväntas på svenskt område.

Det är dock viktigt för Sverige att ta del av, belysa och bedöma potentiella kumulativa effekter mot bakgrund av pågående planer för en storskalig utbyggnad av havsbaserad vindkraft i Östersjön. Kumulativa effekter kan till exempel uppstå för fågellivet (till exempel migration).

Swedish Pelagic Federation

Swedish Pelagic Federation producentorganisation (SPF) företräder samtliga svenska fiskefartyg över 12 meters längd inom det pelagiska fisket efter bl.a sill, skarpsill, tobis och makrill i Atlanten, Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt och Östersjön samt ett antal fartyg mindre än 12 meter som fiskar kustnära längs Västkusten respektive i Östersjön. Våra medlemmar står varje år för ca 90 procent av den totala fiskade volymen i Sverige. Vi tackar för möjligheten att lämna synpunkter i detta samråd.

Möjliga gränsöverskridande effekter och miljökonsekvenser som kan påverka Sverige och som bör inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen

Den planerade vindkraftsparken Tyrsky kan potentiellt få negativa konsekvenser på fiskbestånd som fiskas av svenska yrkesfiskare genom undervattensljud, vibrationer, ändrade strömmar eller elektromagnetiska fält runt kablar. Nuvarande kunskap om dessa faktorer och dess påverkan på miljön och de fiskarter som lever där är bristfällig. SPF anser därför att det är väsentligt att dessa faktorer och dess kumulativa effekter på fiskbestånd och undervattensfauna undersöks noggrant i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Möjliga negativa effekter av vindkraftsparken på fiskens lek, födosök, migration etc kan orsaka allvarliga problem på lång sikt för våra medlemmar om betydelsefulla fiskbestånd påverkas negativt.

Enligt den information vi tagit del av planerar OX2 Finland Oy för denna vindkraftpark även att undersöka möjligheten till vätgasproduktion till havs. Vätgasproduktion är en såvitt vi vet en ännu i stort sett oprövad teknik till havs. Processen innebär produktion av mycket stora mängder uppvärmt vatten från kylprocesser, samt en enorm volym saltlake från avsaltning av havsvatten. I MKB behöver hanteringen av dessa biprodukter och deras potentiella effekter på lokala förhållanden och såväl fysikaliska som biologiska processer i havet noga gås igenom. Även säkerhetsaspekter/ riskanalys för en eventuell vätgasproduktion är viktiga att belysa.

Deltagande i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB)

SPF anser att Sverige bör delta i den fortsatta processen med framtagande av en miljökonsekvensbeskrivning. Det är väsentligt att potentiella effekter av den planerade vindkraftparken på fiskbestånden utreds noggrant och att de kumulativa effekterna, på kort och på lång sikt, av denna och andra planerade vindkraftparker i Bottenviken, Bottenhavet och Egentliga Östersjön beaktas i denna analys.

MKB:n bör beskriva de förväntade effekterna på fiskbestånd och fiske under såväl konstruktion-, drift- samt avvecklingsfas. Vad gäller fiskets bedrivande bör en referensperiod på minst 10–15 år tillämpas.

Mielipiteet / Åsikter

Korsvind Oy

Hankeyhtiö Korsvind Oy:n omistajat Vattenfall ja Metsähallitus yhteistyössä kehittävät Korsnäsin merituulivoimahanketta aluevesille Korsnäsin kunnan edustalle. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma tullaan julkistamaan kuluvan vuoden keväällä.

Korsvind Oy:n edustajina haluamme huomauttaa, että Tyrskyn merituulivoimapuistohankkeessa tarkasteltava energiansiirron reitti MVE3 kulkee Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 kaavaluonnoksessa esitetyn aluevarauksen ”Merenkurkun eteläinen merituulivoima-alue 1” läpi.

Korsnäsin merituulivoimahankkeen kehittäjät ovat vuoden 2023 aikana päättäneet laajentaa hankealuettaan kattamaan maakuntakaavaluonnoksessa nimetyn Merenkurkun eteläisen merituulivoima-alueen 1 pohjoisosan, jonka läpi Tyrsky-hankkeen energiansiirron reitti MVE3 kulkee.

Yllä mainitun merituulivoima-alueen läpi kulkeva energiansiirron reitti MVE3 aiheuttaisi molemmille hankkeille haasteita toteutettavuuden ja ylläpidon kannalta. Reitin MVE3 mukainen energiansiirtokaapeli risteäisi Korsnäsin merituulivoimapuistoalueelle asennettavien, tuulivoimaloita yhdistävien sähkönsiirtokaapeleiden kanssa todennäköisesti useammalla kohdalla. Risteämät aiheuttavat rakentamisen aikana useita haasteita ja haittoja, jotka liittyvät hankkeiden eriäviin rakennusaikatauluihin, vastuiden ja velvollisuuksien yhteensovittamiseen, rakennustoimenpiteiden muuttumiseen massiivisemmiksi sekä käytönaikaisen valvonnan ja kunnossapitotoimien haasteisiin.

Molempien hankkeiden toteutettavuuden kannalta on suotavaa, että Tyrsky-hankkeen jatkosuunnittelussa keskitytään muihin merikaapelointivaihtoehtoihin.

Nämnäs bys samfälligheter

Nämnäs bys samfälligheter som administrerar vattenområdet utanför Nämnäs är väldigt orolig för de planerade havsvindkraftparkerna som planeras. Vi önskar att i samband med att det första bygget på påbörjas i Bottniska viken så görs en vetenskaplig undersökning över vad som händer i havet och vilka negativa effekter bygget har på fiskar och bottendjur. Vi hoppas att Tyrsky och Edit inte får bygglov före dessa undersökningar är klara.

Oy Electroteam Närpes Ab

Vår protest mot landföringsplatsen för MVE1b

Med förfäran har vi tagit del av OX2 Finland Oy:s program för miljökonsekvensbedömning (MKB-PROGRAM) för den havsbaserade vindkraftsparken Tyrsky och MKB-program för el-överföring till havs och land och vi protesterar mot planerna.

Det är främst landföringsplatsen för sjökablarna och vätegasledningen MVE1b som vi protesterar emot.

Sjökabeln MVE1b kommer i land på Böle med flera byars samfällighets område i Kaldnäs och på ett område med strandplan som är uppgjord 1975. Sjökablarna/vätgasrören kommer att dras i land ca:50-80m från vårt fritidshus som vi använder som åretruntboende.

Vi har planer på att söka tillstånd för att ändra vår tomt till fastboende.

Planen är att sjökabeln/vätgasrören skall komma i land i den lilla grunda viken, vilket gör att den blir förstörd av massivt grävande för ledningarna.

Havsörnarna vistas en hel del i viken, de sitter ofta på stenarna eller flyger över viken på jakt efter byten. Viken är rik på fisk- och fågelliv med bland annat häckande svanpar och grå häger. Fiskarna främst gäddor använder sig av det lilla diket som kommer ut i viken under lekningstiden på våren allt nauturligt blir förstört då. Viken är stenrik som gör att havsörnarna trivs, de sitter ofta på stenarna och äter sin fångst. Viken är också populär plats för fritidsfiske både vinter och sommartid.

Det kommer också att förstöra för oss som använder båtar vid våra fritidshus. Eventuell muddring för båttrafiken till fritidstomterna kommer då att vara omöjligt vilket gör en värdeminskning på tomterna.

I samband med att sjökabeln/vätgasrören dras i land med MVE1b dragningen så kommer det att öppnas upp en ledningsgata vid landföringsområdet upp mot Kaskövägen stamväg 67 och placeras elstationen där också så blir det ännu större område som är öppet upp mot vägen. Där kommer trafiken att öka markant om Metsä Board bygger sin nya fabrik det kommer att medföra mycket högre buller från trafiken, som stör fritidsboenden och den naturliga miljön i viken.

Landföringsområdet är på en Strandplan för del av Kaldnäs by B-1905, nr3 godkänd 05.06.1975

Kraftledningen SVE2 och SVE3 anslutes också till MVE1b så dessa borde tas upp som icke lämpliga sträckor.

På grund av sjökablarna/vätgasledningens explosions risker och att det blir så öppet mot Stamväg 67 anser vi att skyddsavstånden till fritidshuset som befinner sig vid landföringsplatsen MVE1b är för korta, då de endast är 50-80m från våra hus. Kraftledningarna och vätegasrören måste ju också ha ett skyddsavstånd till varandra därför tror vi att ledningsgatorna blir mycket större än vad som står i OX2:s plan. Det finns helt enkelt inte utrymme där landföringsplatsen är tänkt.

Då både vatten och landområdet blir förstört kommer det att medföra stora värdeminskningar på de närmsta fastigheterna.

Därför protesterar vi kraftigt mot dessa planer.

Mielipide / Åsikt 1, useita allekirjoittaneita

Vi undertecknare av denna anmärkning:

Med förfäran har vi tagit del av OX2 Finland Oy:s program för miljökonsekvensbedömning (MKB-program) för den havsbaserade vindkraftsparken Tyrsky och MKB-program för el-överföring på fastlandet för den havsbaserade vindkraftsparken Tyrsky och vi protesterar mot planerna. Vi har tillräckligt med vindmøllor på land, vill inte ha dem till havs också!

Till planen hör att bygga 95 vindkraftverk ute till havs med en totalhöjd 270-370 m över havet och föra i land el och eventuellt vätgas med sjökabel och vätgasrör.

Det finns 4 alternativa sträckningar för sjökabel/vätgasrörledningar varav en MVE1b berör vårt område. Enligt förslaget dras den i land i Kaskö stad i Närpesområdet (Närpesfjärden). I verkligheten är landföringsområdet enligt SVE2 och SVE3 i Närpes och Närpesfjärden enligt MKB:s karta.

Inom det otydliga MKB förslaget MVE1b för el-överföring/vätgas från vindkraftsparken till fastlandet finns en Strandplan för del av Kaldnäs by B-1905, nr 3 godkänd 05.06.1975 för 50 st villatomter, största delen bebyggda med fritidshus och flera åretruntboende, parker, simstrand, båthus och båthamn. Att här gräva ned sjökabel och eventuellt vätgasrörledning i viken med 80 m:s bredd där vattendjupet är mellan 1-2 m skulle minska och förstöra rekreativvärdet för hela området.

Strandplanen omfattar Finnbyområdet, Närpesfjärden, Sjölyset, Domören, Skitugrund, halva Granskär och Kaldnässudden. Området är planerat för rekreation och som fritidsområde för människors hälsa, trivsel, fritidsfiske, båtutflykter, naturupplevelser och välbefinnande, fina strövområden och vandringsområden. Vi har häckande havsörn i närheten och många häckande sjöfåglar. I början av den föreslagna undersökningskorridoren MVE1b finns Sydbottens skärgård FINIBA området.

Inom undersökningskorridoren MVE1b finns förutom planen också andra halvan av Granskär, Nybondören, Ledören och Högskäret med ca 50 tal fritidshus och även åretruntboende som också blir drabbade av detta.

Godkännes OX2:s anhållan för MVE1b är det slutet för vårt rekreativ- och fritidsområde. På landföringsområdet där sjökabeln/vätgasrörledningen är planerad att inkomma fordras 80 m bred ledningsgata samt för elstation ca 300x500m stort landområde.

Därtill planeras enl. SVE2 en 400 kilovolt kraftledning från landföringsområdet i Närpes (MVE1b) till den planerade Åback elstation i Kristinestad eller enl. SVE3 en 400 kilovolt kraftledning från landföringsområdet i Närpes (MVE1b) till Toby elstation i Korsholm samt enl. SVE4 en 400 kilovolt kraftledning genom Kaldnässkogen från Korsnäs till Kristinestad.

Om något av förslagen SVE2, SVE3 och SVE4 genomförs drabbas flera mark- och skogsägare av att deras ägor skärs i bitar, vilket redan hänt i och med vägbygget av stamväg 67 och 2 st 110 kilovolts ledningar, söder om vägen.

Vårt förslag är: om vindkraftsparken till havs trots allt byggs, att sjökabel/vätgasrörledningar dras enl. MVE1a till Pohjolan Voimas industriområde och sedan som jordkabel till Kristinestads el.station. Detta är redan ett industriområde och gör minst skada på natur, rekreation, jord- och skogshushållningen samt fiskerinäringen.

LIITE

Mielipide / Åsikt 2

Undertecknad protesterar mot att den havsbaserade vindkraftsparken Tyrsky byggs. Och jag protesterar även mot allt annat byggande som har att göra med Tyrsky, alla kraftledningsrutter Närpes-Åback, Närpes-Toby, Korsnäs-Åback, Korsnäs-Toby. Och protesterar mot alla jordkablar till och från Tyrsky. Havet, skogen, jordbruksmarker, allt blir förstört för all framtid. Naturen, havet, skogen, allt förstörs för våra barn, barnbarn, alla generationer efter oss. Varför ska vårt arv förstöras?

Mielipide / Åsikt 3

Jag har inget positivt alls att påpeka om planeringen av havsvindparken tyrsky, det är bara Finlands regering Orpo som vill skapa mera inkomstkällor för att bearbeta statskulden. Förståendevis efter föregående statsministers insatser

Som tomtägare i Korsnäs och Nämpnäs skärgård anser jag att alltför dåliga uppskattningar har gjorts hur det planerade vindparksområdet kommer att påverka byggande längs med strandområden samt hur befintligt byggnadsbestånd och naturmiljö kommer att påverkas. Jag uttrycker här min djupa förfäran om hur någonting som bottenhavet och östersjön kan behandlas så dåligt plötsligt, bara för att pengar skall in till staten och EU (om projekten enligt landskapsplan 2024 blir av). Jag uttrycker min djupa oro för att havsområden i Österbotten blir utnyttjade av havsvindkraft så att de uppfyller endast regeringens krav tillfälligt ang havsvindkraft.

Jag som tomtägare och som byggnadsföretag kräver NOGGRANNA utredningar om hur byggandet av havsvindkraft kommer att påverka samhällsbyggnaden i strandområdet i samråd med berörda kommuner, de utredningar som framförts hittills i MKB processen är bristfälligt. Jag kräver att en utredning görs I SAMRÅD med planläggningen i de berörda kommunerna om hur man beslutar om HUR TYRSKY MÖLLORNA kan sänka värdet och intresse för att utnyttja strandområden

Vi är flera företag som har avvägt att börja ett större projekt inom strandbyggande inom projektområdet men vi avvaktar tillsvidare med investeringsbeslut, liksom många andra investerare eftersom havsmöllorna kommer att förstöra miljön för havsnära boende samt en stor del av skärgården. Möllorna kommer att störa förutom med sin närvaro också trivseln, samt kommer det troligen i ett STORT OMFATTANDE att orsaka att byggande längs stränder avstannar

Jag kommer aldrig att satsa pengar i att detaljplanerna ett område för tomtindelning, ifall tyrsky projektet (eller andra havsvindmöllprojekt) förverkligas på det planerade området enligt landskapsplanen. Mitt företag och jag personligen kommer att sälja alla strandfastigheter ifall de blir prismässigt negativt påverkade av möllprojektet. Ingen vill bo vid sjön här ifall ni bygger dessa områden

Jag kräver också att ALLA markägare i de berörda kommunerna ang MKB, OBS alla. får en elektronisk inbjudan till en enkät om projektet (har inte angivits något annat i MKB dokumenten från OX2 än att detta skall göras, så se till att det görs tack, före juni 2024!) Ni håller från övervakande myndighetshåll enligt mig på att förstöra en stor del av österbottens skärgård, bara för att statskulden skall betalas med våld. Samfälligheterna har meddelat sin åsikt på projektområdet i detta ärende och jag kräver att ni tar de åsikterna i beaktande angående

Miellipide / Åsikt 4

Vedet täällä Larsmon saaristossa kääntyvät jatkuvasti huonompaan suuntaan. Teollisuuden vaikutuksesta ja pian jopa Kallanin kalanviljelylaitoksen jäljet tuhoavat suurimman osan siitä. Koko aluetta tulisi valvoa.

Miellipide / Åsikt 5

1. Vi motsätter oss helt vindkraftsparken TYRSKY, dvs vi stöder projektalternativ ALTO. Projektet genomförs inte. Den havsbaserade vindkraftsparken kommer inte att byggas.
2. Om vindkraftsparken TYRSKY blir byggd anser vi att anslutningarna ska gå direkt till Kristinestad. Dvs alternativ, MVE1a: Sjøkabel-/vätgasrörsträckningen börjar vid havsvindkraftsparken och dras i land på Björnöns hamnområde i Kristinestad.
3. Den anslutning som vi motsätter kraftigt är MV1b: Sjøkabel-/vätgasrörsträckningen börjar vid havsvindkraftsparken och dras i land i Närpesfjärden i Närpes stad. *(korrigerat 12.3.2024. Tidigare formulering: Sjøkabel-/vätgasrörsträckningen börjar vid havsvindkraftsparken och dras i land i Kaskö stad i Närpesområdet (Närpesfjärden).*

Miellipide / Åsikt 6

Som markägare och boende i Nämpnäs, Närpes hoppas jag att det ALDRIG byggs ett enda vindkraftverk längs Finlands västkust med tanke på alla de negativa följderna dessa parker skulle föra med sig. Exempelvis:

-Förstörd havsbotten en lång tid framöver p.g.a muddring och alla fundament.

-Utsikten, enda vädersträcket (västerut) som man inte ser ett vindkraftverk i Närpes skulle vara ett minne blott.

-Ljudet, förutom det hörbara ljudet från vingarna (alla som någon gång färdats på vattnet vet att ljud kan höras på väldigt långa håll) men också de lågfrekventa ljud och vibrationer som i värsta fall skulle skrämja bort fiskar och djur från vår kust.

-Kabeldragning skulle bli i form av luftledning från norr till söder och dela Närpes på mitten likt kinesiska muren, stora mängder skog och även bostäder skulle bli negativt påverkade av detta i form av rejäl värdeminskning och inkomstbortfall för all framtid från skogen.

-Nedskräpning, kanske den viktigaste frågan i en MKB. Alla mikroplaster och oljestänk som sprids ut i vattnet och i värsta fall vingar eller hela kraftverk som går av och faller till havets botten, detta har jag iallafall aldrig hört någon ta upp eller sett någon plan på hur det skulle skötas vid en sådan katastrof.

Detta är nu bara några orsaker till att jag säger NEJ till vindkraft utanför Närpes kust.

Mielipide / Åsikt 7

Vindkraftsområdet bör inte verkställas pga:

1. Vindkraftverken kommer att dominera horisonten i Korsnäs och synas bl.a över till Höga kusten i Sverige. Så höga torn som planeras kommer att synas 60 km. Hela kusten blir dominerad av vindkraftverk.

2. Det saknas en helhetsplan över fisket i Bottenhavet, fisket riskeras att utplånas pga denna massiva utbyggnad. Enligt Naturresursintitutet har Finland och Sverige förbjudit trålfiske i Bottenhavet 25.5–30.6.2024. Syftet med åtgärden är att freda strömmingen under dess lekvandring och skapa förutsättningar för en stor årspopulation av strömming. Detta blir troligen en återkommande åtgärd. Dessa strävan går om intet om Bottenhavet byggs ut med vindkraftverk och därmed stör fiskens lekområden.

3. Vindkraftsområdets inverkan på fisket och fiskens lekplatser har inte utretts, strömmingens lekplatser finns ute till havs och strömmingsyngel är en nyckelart för t.ex sik, abborre, gös och gädda. Strömmingsyngel är alltså huvudföda för flera arter. Förstörs lekplatserna har dessa arter inte föda och minskar i antal och kan utplånas.

4. Laxens vandring mot de laxförande älvarna i norr störs av vindkraften eftersom den vandrar längs kusten. Laxfisket har varit förbjudet under en längre tid under laxens vandringen från 1 april till och med 16 juni, 21 juni, 26 juni och 1 juli beroende på område enligt Finlex 236/2017. Laxen har varit skyddad för man har från miljöhåll ansett att den är viktig för mångfalden i havet. Det fattas utredning om hur laxens vandring påverkas.

5. Plogning av botten för nedläggning av alla kablar till 95 kraftverk och dragning av kablar från kraftverken till land stör lekplatserna för strömmingen för många år framåt.

6. Hur plankton påverkas pga av dessa ingrep i havsmiljön har inte utretts. Djurplankton är föda för strömming och annan småfisk som siklöja. Växtplankton är encelliga autotrofa (ljusberoende) organismer som producerar syre och tar upp koldioxid. Växtplankton är den största syreproducenten på jorden och utgör näring åt djurplankton.

7. Möjlighet till traditionellt miljövänligt fiske med ryssja med ankare i botten utesluts pga kabeldragningar.

8. Möjligheter till fiske bör säkerställas för framtida behov landets matsuverenitet med beaktande av fiske har inte utretts

9. Undervattensbullrets från kraftverken och konsekvenser för havslevande organismer har inte undersökts.

10. Vindkraftverken innehåller hälsovådliga kemikalier så som Bisfenol A som är ett giftigt och ett hormonstörande ämne som påverkar fertiliteten hos människor och djur samt PFAS -ämnerna som är miljöfarliga och sprids från vindkraftverk via slitage. PFAS-ämnerna har i studier visat sig störa immunförsvaret och påverkar könshormoner och sköldkörtelhormoner hos människan. Även havslevande organismer blir påverkade av dessa ämnen. PFAS ämnerna har upptäckts i havsskum och i gräsbetande djur vid danska kusten. Det saknas undersökningar om dessa ämnen för havsvindkraften.

11. Stora mängder hydraulolja och smörjmedel som används i turbinerna sprids i havet och förorsakar stor skada i vattenmiljön.

12. Vid svåra isvintrar bör isbrytare kunna trafikera och säkerställa sjötrafiken vilket vindkraftverken hindrar.

13. Möjlighet att ankra vid sjönöd hindras pga kabeldragningar i havsbotten.

Mielipide / Åsikt 8

Jag har alltid trott att politiker, myndigheter och ämbetsmän satt sig in i sakfrågan när man bestämmer om så viktiga och stora frågor som vår framtida energi. Men det verkar som om dom inte ens vet skillnaden på effekt och energi. Vad gäller vindkraft gäller ”rena rama vilda västern”. T.o.m. en novis som inte vet något om elsystem förstår att när det inte blåser eller blåser för mycket levererar vindkraft ingenting och då måste det finnas reglerbar baskraft som täcker upp för vindkraft eftersom behovet av el inte följer vinden. Inom överskådlig framtid finns ej heller ekonomiskt försvarbara lagringsmöjligheter. Då infinner sig frågan: varför förstöra så mycket miljö, natur, livsvillkor och fastighetsvärden för människor med att bygga vindkraft som aldrig kommer att fungera i längden.

Att gräva och göra dessa enorma fundament på havsbotten i våra små och grunda innanhav kommer att få enorma konsekvenser för havsmiljö, fiske, naturvärden och plankton. T.o.m. nederbörden på land innanför dessa enorma parker kommer att påverkas enligt metereloger. Alla miljökonsekvensbedömningar som jag studerat är gjorda av bolag som vindkraftbolaget betalt vilket i princip betyder att betalaren ger villkoren för vad som skall finnas i MKBn. Där finns inget om vindkraftens påverkan på fiskar, plankton, fåglar, vattenkvalitet osv. Pilotstudier gjorda runt en av de största vindkraftparkerna i Sverige visar på höga halter mikroplaster och farliga gifter som eroderar från vindkraftverkens blad. Vad innebär detta om tonvis med mikroplast och farliga gifter som PFAS och BisfenolA kommer ut i vattnet. Ett växellådshaveri släpper ut tusentals liter olja. Konsekvensbedömningar borde vara oberoende studier för att vara trovärdiga. Det visar den MKB som gjordes i Purmo där man använd kopierat material och inte ens bytt ut vägnamnen. Allt tycks vara tillåtet i den ”gröna omställningen namn”. Att så många går på vindkraftnarrativet är för mig en gåta. Vindkraftbolagen har ett enda syfte och det är att tjäna så mycket pengar som möjligt. OX2 som är en av de tänkta byggherrarna äger i princip inga parker utan säljer dessa så fort som möjligt till riskkapitalbolag och investerare, ofta i utländsk ägo. Vad händer om dessa går i konkurs och tillräckligt med kapital inte finns fonderat för nedmontering? Ännu en smäll för skattebetarna. Det sägs vara tio gånger dyrare att bygga till havs dvs. summan avsatt för nedmontering borde tiodubblas. Alla som studerat elsystem vet att det skall produceras exakt den mängd el vi konsumerar för ögonblicket för att få ett stabilt system. Vindkraften är inte reglerbar vilket betyder att andra energislag måste reglera systemet för att det skall fungera. Detta föranleder stora kostnader för reglerystemen. Varför skapa ett enormt miljöproblem med en energiform som bara skapar problem. Jag upplever att vi handlar i panik och glömmer att analysera alla konsekvenser som denna

utbyggnad i havet kommer att få. Vindkraften får allt mer motståndare ju mer upplysta folk blir om dess nackdelar.

Mielipide / Åsikt 9

Som markägare i Ståbacka by, Närpes, vill jag medan tid är uttrycka min åsikt om TYRSKY-havsvindkraftprojektet generellt och framför allt om planerna för dragning av "kraftledningar" på land. Jag motsätter mig SVE2 och SVE4- alternativen kraftigt.

Även om MKB-dokumenterna inte berör den saken tar jag också tillfället i akt att uttrycka min åsikt om de planer om industriområde innefattande evt batterifabrik/vätgasfabrik osv i Ståbacka som presenterades i tidningen Syd-Österbotten 3.2.2024 som jag uppfattat att bl.a. Österbottens förbund är inblandade i (bilaga 3). Jag motsätter mig samtliga dessa planer.

Den gröna omställningens pris för Ståbacka by och för mig personligen kommer att bli oerhört högt såtillvida planerna för kraftöverföring genomförs enligt SVE2-alternativet samt i synnerhet om man överväger att omvandla 150 ha av byn till industriområde.

Fastigheten jag äger är en bondstuga från 1800-talet där min far, farfar och farfars far verkat som jordbrukare. Utöver gården består den av både jord och skog i direkt anslutning till gården. Marken i Ståbacka är viktig för mig även om jag pga. arbete bosatt mig annanstans. Jag har tillbringat stora delar av min barndom på denna mark. Det är mark mina barn ska ärva en dag. Jag överväger att renovera den gamla bondstugan till fritidsbostad. Odlingsjorden är utarrenderad, skogen utgör en del av ett aktivt skogsbruk. Marken utgör därmed levebröd för både mig och arrendetagarna.

Skulle TYRSKY-projektets kraftledningsdragning förverkligas enligt SVE2/4-alternativet innebär det att Ståbacka by och min mark delas mitt itu av denna ledning. En 62 meter bred högspänningsledning kommer att förstöra minst 6,2 ha skogs- och jordbruksmark för mig, eftersom över 1 km av linjen går rakt över mitt skifte. (bilaga 1). Den eventuella engångsersättning en sådan expropriering av min mark skulle ge ersätter vare sig ekonomiskt eller emotionellt värdet av denna mark. Motsvarande åverkan göras på andras marker av en dylik dragning av kraftlinjen.

Området SVE2-alternativet är draget längs genom Ståbacka by är naturskönt, det är en ren idyll. (bilaga 4) Belägenheten nära både Kristinestadsvägen och Kaskö-Kauhajokivägen (stamväg 67) gör att Ståbacka är på passligt avstånd för t.ex. pendling till arbete i Kaskö (8 km), Närpes centrum (9 km). Det är bara 4 km ut till riksväg 8 norrutsöderut också. Jag har därför även övervägt att planera ett bostadsområde på mina marker i detta område. Det kommer en eventuell kraftledning att sätta definitivt stopp för, ingen vill bo bredvid en högspänningsledning, än mindre vätgasledning.

Det förorsakar också stor skepsis att man konsekvent talar om "kraftledningar" i MKB-texten istället för att använda begreppet högspänningsledningar. Man får gissa att man gör det, för att man överväger att även bygga vätgasledningar utöver högspänningsledningar, eller hur? Om blir tal om vätgasledningar utmed SVE2/4-dragningen lämnar ju knappt någonting kvar av Ståbacka by eller av min mark, allt blir till en enorm motorväg för vätgas. Vilka säkerhetsrisker och -krav skulle något sådant betyda? Vätgas är ju högexplosivt. Mitt hus befinner sig ju just på kanten till den 300m breda skyddzonen från mitten av "kraftlinjen" som utritats i kartorna i MKB-dokumentet. Kan man över huvudtaget bosätta sig i Ståbacka då längre? Jag kan inte på något vis godta att man går vidare med dessa planer.

På informationsmötet i Frans Henriksson-salen 13.2.2024 sade projektchef Strand från OX2 att man inte vill skapa något spindelnät av ledningar, men det är ju precis EXAKT det man gör om man går vidare med SVE2-alternativet. Varför i hela friden skall ledningen dras på NORRA sidan av Kaskö-Kauhajokivägen (stamväg 67), dvs på bysidan och inte på sjösidan av vägen? På södra sidan (sjösidan) om stamväg 67 finns ju redan en

befintlig högspänningsledning ett par 100 meter från vägen. Varför vill man inte dra den evt nya linjen i anslutning till den befintliga högspänningsledningen och stamvägen? Som det nu är planerat, med den nya "kraftledningen" på norra sidan om stamväg 67, skapar man ju en över 1 kilometer bred korridor bestående av kraftlinje-stamväg-kraftlinje. (Se bilaga 1) Varför vill man göra ett så mycket större ingrepp i naturen? Varför inte bunta ihop dem till en så smal korridor som möjligt? Varför inte överväga högspänningsledningar byggda på höjden och inte på bredden istället? Min personliga gissning här är, att man har baktankar om att lägga både kraftledning och ett industriområde på norra sidan om stamväg 67, så som t.ex. vätgas- eller batterifabrik, enligt de planer som presenterades i Syd-Österbotten 3.2.2024. Tanken om att förorsaka minsta möjliga skada på naturen, jord- och skogsbruksmarken verkar inte alls finnas hos de som planerat detta, likaledes som min mark drabbas medför nuvarande dragning stora skogs- och jordbruksegendomsförluster även ut med andra delar av SVE2-sträckningen, både inom Ståbacka by och inom andra byar.

Jag slås över hur otroligt lätt det verkar vara för utomstående aktörer att göra utredningar och planer för mark som inte ens är i deras ägo, utan att överhuvudtaget höra markägarnas och bybornas åsikt. Jag anser att det är ett väldigt fult förfarande att göra detta utan minsta dialog med oss. Förfarandet står i bjärt kontrast till hur det är om man som markägare t.ex. vill avverka utväxt skog. Då min far för ca 15 år sedan skulle göra en avverkning i det ifrågakvarande området blev det minsann liv i luckan och någon granskare från någon naturorganisation skulle ut och inventera evt flygekorreförekomst eller om det var örnbönn innan avverkningstillstånd gavs. Men utomstående aktörer, så som OX2 via konsultbolaget AFRY och Österbottens förbund via konsultbolaget Gaia Consulting, kan enkelt framskrida med planer på gigantiska och oåterkalleliga ingrepp i naturen utan att ens höra markägaren först! Allt verkar kunna offras på den gröna omställningens altare!

Jag tar också tillfället i akt att kommentera utredningarna om batterifabrik eller annat industriområde på norra sidan om stamväg 67 som presenterades i tidningen Syd-Österbotten 3.2.2024. Det var en stor chock att läsa i tidningen att Ståbacka kanske ska förvandlas till batterifabrik. Jag är väldigt besviken över att Närpes stad, Österbottens förbund osv inlett denna planering utan att överhuvudtaget föra en dialog med oss markägare och bybor först, utan det får vi läsa om i tidningen. Ta nu och granska området lite noggrannare både på kartor och fysiskt på plats och ställe, kom till Ståbacka och gå längs Ståbackavägen ut till stamväg 67, kör längs stamväg 67 mellan Pjelas och slussen, notera jordbruksmarken och skogen (bilaga 4), notera hur kuperad terrängen är på det utritade området (man blir tvungen att jämna oerhörda mängder berg och sten för att få detta till ett platt industriområde) (bilaga 2), notera även att det i sänkorna går bäckar som på ett intrikat sätt rinner NORRUT längs åkerlandskapet (från stamväg 67 och nästan 6 km norrut, hela vägen till Gottböle i höjd med NTM) innan samlingsbäcken Vassdiket förenas med Närpes å och rinner ut i havet. (bilaga 2). Man inte vill väl inte riskera att giftigt batterifabriksavfallsvatten rinner genom jordbruksmark omfattande Ståbacka, Kaldnäs, Böle och Gottböle byar och sedan via ån ner i havet? Detta identifierade område lämpar sig absolut INTE för industriområde. Jag kan inte förstå att man inte verkar behöva ta hänsyn till dessa faktorer då man bedömer lämpligheten för ett industriområde?

På ett generellt plan vill jag framföra att jag anser planerna om havsbaserad vindkraft så här långt ute till havs, på dessa havsdjup, med de väderförhållanden som råder (hårda isvintrar, höststormar) som rent ut sagt utopistiska. Med sunt bondförnuft skådat låter det som rena dumheter att ens fundera på något sånt som presenteras. Därtill kommer det faktum att dessa höga möllor kommer att förstöra utsikten och naturupplevelsen för i princip hela Österbotten söder om Vasa. Vill vi faktiskt omvandla hela vår natur till en stor industripark? Hur lång är livslängden på en dylik mölla? Landbaserade vindmöllor räknas väl vara uttjänade efter 20-30 år? Jag tvivlar å det starkaste på att det faktiskt skulle vara ekonomiskt, ekologiskt och helhetsmässigt hållbart att genomföra dylika projekt. Jag har även andra farhågor för vilka oanade natur- och miljöpåverkningar ett dylikt jättestor projekt kan medföra, samt delar fiskerirepresentanternas rädsla för åverkan på fiskebestånden.

Nu har min kritik i denna skrivelse framför allt gällt SVE2-alternativet, eftersom detta påverkar mina intressen mest men även för att SVE1 och SVE2 framstår som de mest sannolika såtillvida man inte väljer kraftöverföring till stamnätet i Toby. SVE3 och SVE4 alternativen (kraftledning genom hela Närpes från Korsnäs) har ju redan dömts ut i Närpes stads utlåtande.

Det känns väldigt ensidigt att i MKB-dokumentet ramsa upp Laihia å, Harrström fiskhehamn och Toby stenbro osv som värdefulla kulturlandskap och objekt, utan att överhuvudtaget lista några värdefullheter i Närpes-Kristinestadsområdet. I mina ögon finns det många landskap och jordbruksområden utmed kraftlinjedragningen SVE2, ja säkerligen utmed alla alternativen, som är oerhört viktiga för de som bor och äger markerna där, som man verkar vara beredda att offra för all framtid bara för att de inte finns med på statens någon lista över viktiga objekt. Markerna har ett ekonomiskt värde som bostads-, skogs- och jordbruksmark, men de har också ett värde i sig som kulturlandskap, som rekreationsområde och känslomässigt för oss ägare. Dessa värden är inte lätta att kvantifiera och sätta ett pris på. Som markägare känner man väldigt stor maktlöshet när storfirmer med pengastarka investerare i ryggen kommer och gör upp planer på att förstöra dessa landskap för all framtid. Storfirmorna har därtill flotta argument som ligger i tiden, så som den gröna omställningen och tryggnaden av energiförsörjningen för hela landet. Att vi behöver göra samhällsändringar i grön riktning är en sak, men varför måste ingreppen vara så oerhört stora? Varför kan man inte följa någon slags minsta möjliga skada-princip när man planlägger?

Allra helst ser jag således att man väljer SVE0-alternativet, dvs låter bli att genomföra TYRSKY-projektet och dess kraftlinjedragningar överhuvudtaget. Om man absolut måste gå vidare med detta TYRSKY-projekt väddar jag att ni i första hand väljer det absolut mest logiska alternativet för kraftöverföring till stamnätet, dvs SVE1-alternativet. Dvs att man tar i land sjökabeln vid Björnö, Kristinestad. Just exakt det samma området på Björnö, vid havet, har ju sedan 1970-talet och fram till för några år sedan fungerat som elproduktionsställe, då Pohjolan voimas kolkraftverk låg där, och i början av 2000-talet även några vindmøllor. Både vindmøllor och kraftverk är ju rivna idag. Det måste väl vara möjligt och även ganska enkelt att ta i land sjökabeln på detta kraftproduktionsområde? Det måste ju också vara enkelt att på samma vis som man körde in kolkraftstillverkad elektricitet i stamnätet nu istället köra in vindkraftsproducerad el i stamnätet på samma ställe? Eller är det något jag har missat? Personligen kan jag ju inte förstå varför det skulle behövas en jordkabel där? Har man med flit valt att beskriva det som att jordkabel behövs, för att SVE1-alternativet ska framstå som dyrare och mindre möjligt att genomföra än SVE2? Har man baktankar med att välja SVE2-alternativet framom SVE1, så som vätgas/batterifabrik i Ståbacka t.ex.?

Jag avslutar med en del kartor och bilder för att illustrera mina synpunkter.

4 LIITETTÄ

Mielipide / Åsikt 10

Utlåtandet berör följande delar av programmet:

Alternativa sträckningar för sjökabel-/vätgasrörledning

MV1b: Sjøkabel-/vätgasrörsträckningen börjar vid havsvindkraftsparken och dras i land i Närpesfjärden i Närpes stad. (korrigerat 12.3.2024. Tidigare formulering: Sjøkabel-/vätgasrörsträckningen börjar vid havsvindkraftsparken och dras i land i Kaskö stad i Närpesområdet (Närpesfjärden).

MVE2: Sjøkabel-/vätgasrörsträckningen börjar vid havsvindkraftsparken och dras i land i Storkors fiskehamns område i Korsnäs kommun.

MVE3: Sjö kabel-/vätgasrörsträckningen börjar vid havsvindkraftsparken och dras i land i Storkors fiskehamns område i Korsnäs kommun. Rutten från vindkraftsparkens område till stranden ligger längre norrut än i alternativ MVE2.

Vi motsätter oss dragning av nya ledningsgator i närheten av fastighet xxx och vill att redan befintlig ledningsgata mellan Kaskö och Närpes används ifall dragning genom Närpes blir aktuell. En ny ledningsgata skulle försvåra jord- och skogsbruk på fastigheten och samtidigt påverka natur och djurliv i området. Ytterligare påverkar en ledningsgata landskapsbilden kring vårt hemman markant i och med att den skog som idag ramar in hemmet behöver avverkas. Ifall ny ledningsgata huggs upp är risken för stormskador på skogen med påföljande insektsskador och värdeförluster på virke påtaglig. Möjligheten att uppföra nya bostadshus samt andra byggnader på fastigheten skulle försvinna. Markens värde skulle därmed sjunka radikalt.

Mielipide / Åsikt 11

Angående Tyrsky och andra liknande projekt i området. Den österbottniska skärgården är ett världsarv och anser det rent ut sagt förkastligt ens tänka tanken på att industrialisera detta. Området är även en av de viktigaste lekplatserna för strömming och vindkraftens effekt på detta är omöjlig att förutse. Om vindkraftsparkerna förstör strömmingens lekmöjlighet i området är följderna katastrofala för fisknäringen inte bara i Finland utan även för alla länder runt östersjön.

Enligt undersökningar som gjorts har havsvindkraftsparker kraftigt ökat beståndet av storspigg, vilken livnär sig på strömmingsrom. Området är också en del av östersjö laxens och vandringsikens vandringsled, och även här är följderna svåra att förutse. Men med tanke på hur hotad vår inhemska laxstam är, och likaså vår fisknäring ser jag inte någon logik i att ge den dödstöten till förmån för utländska storföretag för en spottstyver i kommunernas kassor. I de rapporter jag sett tas den lilla mängden yrkesfiskare upp, men antalet binäringsfiskare i området uppgår till hundratal. För att inte tala om hobby- och husbehovsfiske och uppbevarandet av en väsentlig del av den österbottniska kulturen.

Jag har varit i kontakt med eu-delegater angående havsbaserad vindkraft i området relaterat till unescovärldsarvet, natura2000 och andra fredningar, bifogar svaret jag fick.

LIITE

Mielipide / Åsikt 12

Vindkraftsområdet bör inte verkställas pga:

1. Vindkraftverken kommer att dominera horisonten i Korsnäs och synas bl.a över till Höga kusten i Sverige. Ett torn som är 330 m högt syns 60 km. Hela kusten blir dominerad av vindkraftverk.
2. Det saknas en helhetsplan över fisket i Bottenhavet, fisket riskeras att utplånas pga denna massiva utbyggnad. Enligt Naturresursintitutet har Finland och Sverige förbjudit trålfiske i Bottenhavet 25.5–30.6.2024. Syftet med åtgärden är att freda strömmingen under dess lekvandring och skapa förutsättningar för en stor årspopulation av strömming. Detta blir troligen en återkommande åtgärd. Dessa strävan går om intet om Bottenhavet byggs ut med vindkraftverk och därmed stör fiskens lekområden.
3. Vindkraftsområdets inverkan på fisket och fiskens lekplatser har inte utretts, strömmingens lekplatser finns ute till havs och strömmingsyngel är en nyckelart för t.ex sik, abborre, gös och gädda. Strömmingsyngel är alltså huvudföda för flera arter. Förstörs lekplatserna har andra arter inte föda och minskar i antal och kan utplånas.
4. Laxens vandring mot de laxförande älvarna i norr störs av vindkraften eftersom den vandrar längs kusten. Laxfisket har varit förbjudet under en längre tid under laxens vandringen från 1 april till och med 16 juni, 21

juni, 26 juni och 1 juli beroende på område enligt Finlex 236/2017. Laxen har varit skyddad för man har från miljöhåll ansett att den är viktig för mångfalden i havet. Det fattas utredning om detta

5. Plogning av botten för nedläggning av alla kablar till 95 kraftverk och dragning av kablar från kraftverken till land stör lekplatserna för strömmingen för många år framåt.

6. Hur plankton påverkas pga av dessa ingrep i havsmiljön har inte utretts. Djurplankton är föda för strömming och annan småfisk som siklöja. Växtplankton är encelliga autotrofa (ljusberoende) organismer som producerar syre och tar upp koldioxid. Växtplankton är den största syreproducenten på jorden och utgör näring åt djurplankton.

7. Möjlighet till traditionellt miljövänligt ryssjefiske med ankare i botten utesluts pga kabeldragningar.

8. Möjligheter till fiske bör säkerställas för framtida behov landets matsuverenitet med beaktande av fiske har inte utretts

9. Undervattensbullrets från kraftverken och konsekvenser för havslevande organismer har inte undersökts.

10. Vindkraftverken innehåller hälsovådliga kemikalier så som Bisfenol A som är ett giftigt och ett hormonstörande ämne som påverkar fertiliteten hos människor och djur samt PFAS -ämnena som är miljöfarliga och sprids från vindkraftverk via slitage. PFAS-ämnena har i studier visat sig störa immunförsvaret och påverkar könshormoner och sköldkörtelhormoner hos människan. Även havslevande organismer blir påverkade av dessa ämnen. PFAS ämnena har upptäckts i havsskum och i gräsbetande djur vid danska kusten. Det saknas undersökningar om dessa ämnen för havsvindkraften.

11. Stora mängder hydraulolja och smörjmedel som används i turbinerna sprids i havet och förorsakar stor skada i vattenmiljön.

12. Vid svåra isvintrar bör isbrytare kunna trafikera och säkerställa sjötrafiken vilket vindkraftverken hindrar.

13. Möjlighet att ankra vid sjönöd hindras pga kabeldragningar i havsbotten.

Mielipide / Åsikt 13

Vindkraftsområdet bör inte verkställas pga:

1. Vindkraftverken kommer att dominera horisonten i Korsnäs och synas bl.a över till Höga kusten i Sverige. Så höga torn som planeras kommer att synas 60 km. Hela kusten blir dominerad av vindkraftverk.

2. Det saknas en helhetsplan över fisket i Bottenhavet, fisket riskeras att utplånas pga denna massiva utbyggnad. Enligt Naturresursintitutet har Finland och Sverige förbjudit trålfiske i Bottenhavet 25.5–30.6.2024. Syftet med åtgärden är att freda strömmingen under dess lekvandring och skapa förutsättningar för en stor årspopulation av strömming. Detta blir troligen en återkommande åtgärd. Dessa strävningar går om intet om Bottenhavet byggs ut med vindkraftverk och därmed stör fiskens lekområden.

3. Vindkraftsområdets inverkan på fisket och fiskens lekplatser har inte utretts, strömmingens lekplatser finns ute till havs och strömmingsyngel är en nyckelart för t.ex sik, abborre, gös och gädda. Strömmingsyngel är alltså huvudföda för flera arter. Förstörs lekplatserna har dessa arter inte föda och minskar i antal och kan utplånas.

4. Laxens vandring mot de laxförande älvarna i norr störs av vindkraften eftersom den vandrar längs kusten. Laxfisket har varit förbjudet under en längre tid under laxens vandringen från 1 april till och med 16 juni, 21 juni, 26 juni och 1 juli beroende på område enligt Finlex 236/2017. Laxen har varit skyddad för man har från miljöhåll ansett att den är viktig för mångfalden i havet. Det fattas utredning om hur laxens vandring påverkas.

5. Plogning av botten för nedläggning av alla kablar till 95 kraftverk och dragning av kablar från kraftverken till land stör lekplatserna för strömmingen för många år framåt.
6. Hur plankton påverkas pga av dessa ingrep i havsmiljön har inte utretts. Djurplankton är föda för strömming och annan småfisk som siklöja. Växtplankton är encelliga autotrofa (ljusberoende) organismer som producerar syre och tar upp koldioxid. Växtplankton är den största syreproducenten på jorden och utgör näring åt djurplankton.
7. Möjlighet till traditionellt miljövänligt fiske med ryssja med ankare i botten utesluts pga kabeldragningar.
8. Möjligheter till fiske bör säkerställas för framtida behov landets matsuverenitet med beaktande av fiske har inte utretts
9. Undervattensbullrets från kraftverken och konsekvenser för havslevande organismer har inte undersökts.
10. Vindkraftverken innehåller hälsovådliga kemikalier så som Bisfenol A som är ett giftigt och ett hormonstörande ämne som påverkar fertiliteten hos människor och djur samt PFAS -ämnerna som är miljöfarliga och sprids från vindkraftverk via slitage. PFAS-ämnerna har i studier visat sig störa immunförsvaret och påverkar könshormoner och sköldkörtelhormoner hos människan. Även havslevande organismer blir påverkade av dessa ämnen. PFAS ämnen har upptäckts i havsskum och i gräsbetande djur vid danska kusten. Det saknas undersökningar om dessa ämnen för havsvindkraften.
11. Stora mängder hydraulolja och smörjmedel som används i turbinerna sprids i havet och förorsakar stor skada i vattenmiljön.
12. Vid svåra isvintrar bör isbrytare kunna trafikera och säkerställa sjötrafiken vilket vindkraftverken hindrar.
13. Möjlighet att ankra vid sjönöd hindras pga kabeldragningar i havsbotten.

Miljupide / Åsikt 14

Min hemby är byn Nämån, i Närpes stad. Jag har fiskat (fritidsfiskare) i min hemby och följt med fiskleken och olika fiskbestånd och styrkan och kvantiteterna av olika fiskbestånd under snart 50 års tid och jag fiskar fortfarande där! Nu finns Miljökonsekvensbedömning till påseende och för att alla skall kunna ge utlåtande på följande länk:

Jag vill påpeka att jag inte emot vindkraftverk, tvärtom om de byggs på en lämplig plats, men nedan skall jag redogöra för att det finns situationer där man i planering av sådana glömt att beakta den mest väsentliga som sannolikt endast lokalbefolkningen känner till. För att fånga upp det borde man redan i tidigt skede (från t e x Österbottens förbund och Närpes stad) ha frågat lokalbefolkningen. Speciellt Nämån bys skifteslag och fiskare (nuvarande och tidigare). Detta är ett vindkraftsområde som planerats av Forststyrelsen i Nämån bys vattenområde i Närpes! I Närpes (väster om byn Nämån) till havs planeras ett vindkraftsområde. Ungefär väst/nordväst från Öskata fiskehamn.

Nu finns Miljökonsekvensbedömning till påseende och för att alla skall kunna ge utlåtande på följande länk:
<https://www.ymparisto.fi/sv/medverka/miljokonsekvnsbedomning/tyrsky-havsbaserad-vindkraftspark-och-energioverforing-i-havsomradetbottenhavet>

Det gäller 108 vindkraftverk många hundra meter höga och området är enormt och dess område (södra delen av sydvästra regionen) är kanske den bästa strömmingslekplatsen i Finland. Trålning avslutades där för många år sedan. Strömmingsbeståndet, och därmed även särskilt sikbeståndet, men även laxbeståndet, har ökat markant under de senaste decennierna. För ungefär 20 år sedan fanns det lite med strömming och väldigt lite

sik i området. På den tiden var en del av orsaken kanske Metsä Botnia i Kaskö, som avvecklades för 10 år sedan. Med andra ord är saker och ting annorlunda igen och fiskbestånden blomstrar igen och strömningen leker som förr i tiden i detta område. Vid den tidpunkt då torsken fanns det de flesta av dem i just detta område! I stort antal, eftersom strömning fanns rikligt i området.

Bybor i Nämptäs/Närpes är nu oroliga, eftersom det planeras 108 havsbaserade vindkraftverk i just det området. Detta genom att havsbotten berörs genom byggande av fundament och kabeldragningar. Österbottensförbund har också behandlat regionplanen och Närpes stad har gett ett positivt besked om att beredningen av planeringen inleds.

<https://www.obotnia.fi/omradesplanering/havsplanering>

Det bästa vore om ALLA: Luonnonsuojeluliitto, Österbottens Fiskarförbund, om WWF, Birdlife funnits med på sändlistan för att kunna ge utlåtande gällande bevarande alla av strömningens lek område, närheten till Natura 2000-områden eftersom jag misstänker att alla har mer eller mindre samma intresse av att hålla just detta område intakt. Särskilt som strömmingslekplats, vilket i sig påverkar andra fiskbestånd och sjöfågelpopulationer i gränsområden inom Natura 2000. Viktiga öar för häckande fåglar är m m hela Kaldonskär, Knappelgrund, hStrömmingsbådan...

Ingen har hitintills mig veterligen noterat den 200 år gamla informationen om att detta område är den bästa strömmingslekplatsen i Bottenviken och Östersjön! Lekplatsen riskerar nu att försvinna när havsbotten i just det området kommer att beröras, avsevärt, genom att eventuellt bygga riktigt stora och 108 stycken vindkraftverk offshore i detta område. Det finns Natura 2000-områden i anslutning till vindkraftsområdet (norr och söder och öster). Ett av dessa Natura 2000-områden är inte längre synligt på Lantmäteriverkets karta, eftersom det har lösts in för detta ändamål och skyddats, men såvitt jag vet har det ännu inte fått den slutliga statusbenämningen ännu trots inlösen för ca 10 år sedan. Statusen är dock densamma och skall beaktas i MKB:n!

Juridiskt är det inte någon skillnad: Lantmäteriverket berättade för mig att det inte finns någon skyldighet att visa det på världsmästerskapskartan på den grunden, men att man nu skulle fundera på om det borde visas eftersom det redan har beslutats och inlösts bygggrätter mm. Med andra ord beaktas inte Natura 2000-områden och utsedda områden likvärdigt. Dessa Natura 2000-områden utformades särskilt för att skydda fågelpopulationer. Dessa Natura 2000-områden kommer nu att ha värdenorma vindkraftverk alldeles fast intill sina gränser, om det blir igtså!

Vindkraftsområdet visas i länken nedan som nummer fyra (nr4).

<https://svenska.yle.fi/a/7-10029572>

<https://svenska.yle.fi/a/7-10035387>

I följande länk är området i fråga markerat med ett nummer (6)

<https://www.sydin.fi/Artikel/Visa/699866>

Följande länk visar endast det berörda området i tidningen.

<https://www.sydin.fi/Artikel/Visa/699507>

Ett initiativ och klagomål som Närpes stad hittills ignoreratsw:

https://www.skrivunder.com/nej_till_havsvindpark_utanfor_narpes_kust

<https://www.sydin.fi/Artikel/Visa/697480>

Åldersstrukturen hos befolkningen och det att mycket få markägare och vattenägare inte kan finska har _inte_ beaktats i Österbottens förbunds och Närpes stads handläggning av landskapsplanen och beslut om att inleda planläggning för nämnda vindkraftverk. I sistnämnda har inte ens funnits bilagor med i publicerad beredning och beslut. Ovannämnda påverkar förmågan att söka rättelse i svårtillgängliga beslut och att skydda strömmingslekplatsen och även privata mark- och vattenägars intressen i ärenden. Beaktat tillgänglighetsdirektiv borde handlägningsprocessen varit mycket mera transparent. Det verkar överlag som att företag som gör förundersökningar av vindkraftverk är medvetna om att tröskeln för att klaga är hög i de planerade områdena.

Med detta brev vill jag uppmärksamma er på ovan nämnda frågor och jag hoppas att jag för egen del och särskilt för Närpnäs Skifteslag och hoppas på stöd för att bevara Bottenvikens och Bottenhavets bästa strömmingslekplats. En lekplats som i sig bidrar till livskraft i övriga fiskstammar och även sjöfågelstammar. För att uppnå kraft vore det önskvärt att alla organisationer, även WWF, skulle ha funnits med på sändlistan.

Mielipide / Åsikt 15

DET RÄCKER NU!!! NEJ till fler möllor innan man sett vad man ska göra med de befintliga då de gjort sitt.

Mielipide / Åsikt 16

Undertecknad anser att ALTO är det ända rätta i frågan gällande en gigantisk havsvindpark utanför Närpes kust. Närpes har i dagsläget nått sin fulla potential gällande vindkraft. Här finns helt enkelt inte förutsättningar och utrymme för ytterligare vindkraftsparker och ledningsgator. En del av naturen i staden och i synnerhet skärgårdsområdena måste bevaras. Man pratar även om behovet av kolneutralitet. Det rimmar dåligt med att hugga ned stora områden skog (för att bygga ledningsgator) skogen binder kol. Naturen fyller också ett viktigt rekreationssyfte för invånarna i staden.

Att bygga vindkraft till havs och förstöra stora havsområden kan heller inte anses försvarbart ur miljösynpunkt. Vad händer med östersjön om man pumpar ut tonvis med betong och låter vindkraftverken släppa ut kopiösa mängder mikroplast dagligen? Östersjön anses redan idag vara hårt belastad av människornas utsläpp.

Nej till vindkraftsparker utanför Närpes kust! Det finns idag dessutom allt för lite oberoende forskning kring hur havsvindparker påverkar hela ekosystemet samt människans välmående. Som mamma vill jag även föra mina barns röst och ge dem en chans att få växa upp lika naturnära som jag själv gjort.

Mielipide / Åsikt 17

Bakgrund: OX2 Finland Oy planerar den havsbaserade vindkraftsparken Tyrsky i Bottniska viken, Finlands ekonomiskazon, ca 30-49 km från kusten. I vindkraftsparken planeras högst 95 vindkraftverk, där den el som produceras förs i land med sjökablar. I projektet kommer man också att granska möjligheten att producera väte till havs. Detta sammanhänger med vätgasledning från havet till fastlandet och lagring av vätgas nära stranden.

Anmärkning: Landföringsområdet MVE 1b i Närpes ligger till en del inom ett område dominerat av jord- och skogsbruk. Att dra elöverföringslinjer och kraftledningar från Tyrsky vindkraftspark till fastlandet i Kaskö/Närpes enligt alternativet SVE2: en ca 24 km lång kraftledning för 400 kV byggs från landföringsområdet i Närpes (MVE 1b) till en planerad Åback elstation i Kristinestad eller enligt alternativet SVE3: en ca 94 km kraftledning för 400 kV byggs från landföringsområdet i Närpes (MVE 1b) till Toby elstation i Korsholm innebär att mark- och skogsägare drabbas oskäligt och våra ågor skärs i bitar .

Uppförande av nya kraftledningsgator omöjliggör skogsskötsel på det planerade området och försvårar odling av åkermark på området. Områden som berörs är privatägd jord- och skogsbruksmark.

Enligt planeringsbestämmelser i Österbottens landskapsplan år 2040 och Österbottens pågående landskapsplanering för år 2050 bör förutsättningarna för primärnäringarna jordoch skogsbruk tryggas i samband med planering av förbindelsebehov för kraftledningar på minst 110 kV.

Enligt utkastet till Österbottens landskapsplan 2050 har följande beteckningar anvisats i områdena för undersökningskorridorerna för de alternativa energiöverföringsrutterna (MVE1a och MVE1b, MVE2 och MVE3) ----Z---- = Förbindelsebehov för kraftledning. Med utvecklingsprincipbeteckningen anvisas förbindelsebehov för kraftledningar på minst 110 kV. Ledningarnas exakta sträckning bestäms i den mer detaljerade planeringen. - Planeringsbestämmelse: Nuvarande kraftledningsgator bör i första hand användas vid förstärkning och byggande av kraftledningar. I den fortsatta planeringen bör det mest ändamålsenliga alternativet för ledningen utredas, varvid övrig områdesanvändning samt landskaps-, kulturmiljö- och naturvärden beaktas och förutsättningar för primärnäringar tryggas.

Staten, berörda kommuner och vindkraftsbolag kommer att erhålla inkomster från havsbaserad vindkraft då de förverkligas. För närvarande pågår 4 st havsbaserad vindkraftprojekt. Alternativa rutter för kraftledningar har uppgjorts.

Marker styckas upp av alla dessa projekt utan att markägarna erhåller någon skälig ersättning som kompenserar förlusten av användningsrätten till privatägda marker. Lönsamheten inom jordbruket har blivit sämre. Kostnaderna ökar. Vi bedriver aktivt jord- och skogsbruk med årliga investeringar i maskiner, utrustning och olika produkter. Vi står under EU:s satellitövervakning av jordbruket med olika miljökrav. EU planerar även övervakning av skogarna. Markägarna bör ges full ersättning för förlorade inkomster i samband med byggande av kraftledningsgator när havsbaserade vindkraftparker byggs. Vid byggande av vindkraftverk på fastlandet erhåller markägarna arrende för marken och berörda kommuner erhåller fastighetsskatt. Det inhemska jordbruket är även viktigt för Finlands självförsörjningsgrad. OX2 Finland Oy måste beakta primärnäringarna jord- och skogsbruk i Sydösterbotten vid dragande av kraftledningsgator.

Förslag: Det mest ändamålsenliga alternativet för den havsbaserade vindkraftsparken Tyrsky i Bottniska viken är att sjökabel/vätgasrörledningar från havsvindkraftsparken Tyrsky dras enligt alternativet MVE1a i land på Pohjolan Voimas f.d. industriområde i Kristinestad (Björnö) och en ca 1,2 km lång jordkabel byggs i Kristinestad inom Björnös hamnområde från landföringsområdet (MVE 1a) till kopplingspunkten Kristinestads elstation. Enligt delgeneralplan för Björnö godkänd 20.12.2010 anvisas i planen hamnområde och område för energiförsörjning. Industri - och hamnområdet är mera lämpligt än jord- och skogsbruksmark som landföringsområde för Tyrsky havsbaserade vindkraftparks kraftledningar och vätgasrör.

Mielipide / Åsikt 18

Vi har tagit del av OX2 Finland Oy:s MKB, både havs- och landsområde. Vi blev mycket förskräckta över deras planer.

Först trodde vi att området berörde Kaskö stad, men vid efterforskning av kartorna för linjedragningar såg vi att landföringsområdet är Närpesfjärden, Närpes. På flera ställen i texten av MKB står det att landföringsområdet är Kaskö stad, visserligen blev kungörelsen ändrad den 12.3.2024, men i texten bl.a. sid 110 om Tyrsky projektet och på flera andra ställen i texten står det ännu att landföringsområdet är Kaskö stad.

Vi har inte hittat någon **ordentlig utredning** över det verkliga föreslagna landföringsområdet Närpesfjärden, Närpes. Bl.a. rinner en bäck ut från Långösundet, som är fiskyngels lekplats.

Inom korridor dragningen **MVE1b** och det föreslagna landföringsstället finns en strandplan för **del av Kaldnäs by B-1905 nr 3 godkänd 05.06.1975** för 50 st villatomter, de flesta bebyggda med fritidshus, bastur och åretruntboende samt flera osålda strandtomter. Detta område omnämns endast flyktigt i MKB planen.

Vi äger själva fritidshus, bastu och flera osålda strandtomter inom strandplanen.

Kommer landförlingsområdet att bli det föreslagna Närpesfjärden, Närpes minskar värdet enormt på fritidstomterna och fritidshusen. De blir troligen osålda, för vem köper en tomt med vätgasrörledningar och ev. vätgasanläggning på land som närmaste granne!

Därtill är vattendjupet i fjärden så lågt och att här börja gräva ned elkablar och vätgasrörledningar i fjärden förstör hela området och det blir slut på fritids- och rekreationsområdet, fisket och fågellivet.

Vi är också skogsägare och vi får även vår skog förstörd av de föreslagna el-gatorna. Samma människor blir dubbelt drabbade!

Det enda vettiga som vi ser det och om det nödvändigtvis skall byggas en havsvindspark till havs är att: **sjökabel och vätgasrörledningar dras till Pohjolan Voimas industriområde (enl. MVE1a) och sedan som jordkabel till Kristinestads elstation.** Pohjolan Voima är redan ett industriområde och det skulle göra minst skada på natur, rekreation, jord- och skogshushållningen och fiskerinäringen.

Vid läsning av OX2s MKB dokument framkommer en del oklarheter och felaktigheter.

Sjökabel och vätgassträckningen MVE1b kommer i land i Närpes, men enligt MKB dokumentet är landförlingsområdet i Kaskö stad, trots att kartorna visar att landförlingskorridoren endast snuddar vid några öar öster om Kaskö fastland.

Närpes stadsstyrelse behandlade den 5.3.2024 ärendet enligt dessa felaktiga uppgifter. Den 12.3. rättades texten i MKB till Närpes.

I det planerade landförlingsområdet för SVE2 och SVE3 finns en gammal stranddetaljplan **för del av Kaldnäs by B-1905, nr 3 godkänd 05.06.1975** för fritidsbebyggelse och rekreationsområde, vilket det inte står något mera närmare om i MKB. Området är planerat för ca 50 fritidsbostäder och de flesta redan byggda. Vattenområdet Närpes fjärden har stor betydelse för fritidsbostädernas rekreation, fiske och båtutflykter.

Från landförlingsplatsen fortsätter el-överföringen via kraftledningen SVE2 mot Kristinestad och passerar i Stobacka **Frank Mangs Center** på ett avstånd av uppskattningsvis 150 m.

Frank Mangs Center är en kursgård uppbyggd på evangelisten Frank Mangs barndomshem. På gården arrangeras fester, teater, föreläsningar och seminarier. Det finns en matsal för 110 personer och samlingsal med en läktare för 400 personer. Ett litet kapell används för kyrkliga förrättningar. På Mangsgården finns också övernattningsmöjligheter. Gården an knyter också till **Sankt Olovs Pilgrimsvandringsled**, som börjar i Sideby och slutar vid Nidarosdomen, Trondheim, Norge.

Mangsgården noteras inte i MKB:s utredning, däremot en fotbollsplan i Pjelax på mer än en km avstånd från den tilltänkta kraftledningen.

I MKB nämns en mosse som heter Änkmossen och har enligt MKB felaktigt placerats i Kaskö stad. Den finns i verkligheten i Pjelax öster om riksväg 8.

Mielipide / Åsikt 19

Kungörelsen har korrigerats den 12 mars 2024 efter att man tidigare felaktigt uppgett att sjökabel-/vätgasrörsträckningen för ett av alternativen (MVE1b) enligt planen ska dras i land i Kaskö stad i stället för i Närpes stad, vilket framgår av kartorna. Borde inte invånarna i Närpes ges skälig tid (enligt MKB-lagen 30

dagar) att framföra sina åsikter om MKB-programmen efter att de först den 12 mars 2024 i kungörelsen informerats om att deras kommun på ett så konkret sätt berörs av havsvindkraftsparken?

Också på flera ställen i bedömningsprogrammet för havsvindkraftsparken omnämns Kaskö som landföringsplats för alternativ MVE1b. Jag ställer mig frågande till om man kan utföra en ändamålsenlig och korrekt miljökonsekvensbedömning, om man så uppenbart inte känner till vilket geografiskt område det handlar om. Vid en första anblick syns också stora luckor i beskrivningen av just det här området i de båda MKB-programmen. I alla fall för en lekman verkar det som att de båda programmen för miljökonsekvensbedömning brister stort i både omfattning och exakthet, åtminstone i fråga om det område som påverkas av alternativ MVE1b och dess elöverföring.

Min åsikt är att ett redan befintligt industriområde kunde vara en bättre landföringsplats för sjökabel-/vätgasrörsträckningen än ett område där projektet uteslutande kommer att få negativa konsekvenser för befintliga naturvärden och invånarnas möjligheter till näring och rekreation. De kommuner på fastlandet som kommer att påverkas av Tyrsky är också några av de vindkraftstättaste i Finland och man kan fråga sig om det inte börjar räcka med vindkraft där nu. Det vore önskvärt att det i något skede också tas hänsyn till vindkraftens negativa effekter på ortsbefolkningens möjligheter till välmående, näringsfrihet (bl.a. fiske och skogsbruk) och rekreation. Enligt grundlagen är det trots allt det allmännas skyldighet att främja befolkningens hälsa, verka för att alla tillförsäkras en sund miljö och se till att de övriga grundläggande fri- och rättigheterna tillgodoses.

Mielipide / Åsikt 20

Några vinkar om vind kraft i havet.

1. Står det i kontraktet att el strömmen lämnar i Finland?
2. Hur mycket sjunker priset på el strömmen kontra antalet möllor som byggs?
3. Vad står det i kontraktet om reparation och nedmontering av möllor?
4. Lämnar cement klossarna i havet vid nedmontering, fara för båt trafik?
5. Hur påverkar möllorna i havet militära aktioner, både fysisk placering och el nät? Kommer dessa 2 att störa?
6. Hur känsliga är möllorna för exempelvis cyber attack från främmande makt?
7. Hur klarar möllorna isberget med driv is under vår vinter stormar ända från Tyskland?
8. Hur kommer snurrande och surrande föremål mentalt och fysiskt att påverka livs kvaliteten och bra boende i Närpes och Korsnäs?
9. Klarar Finngrids nätverk av att fördela el strömmen från möllorna?
10. Vad händer med skattöret i Närpes om staten börjar blanda sig i fastighets skatten från vind kraften?.
11. Vad händer om vindkrafts parken går i konkurs och säljs vidare?
12. Hur ska staden och kommun sponsora alla bostads ägare och villor och egna hems hus när värdet faller på husen och om vindparken är nära? Få köper såna hus. Många har lån på sina egna hems hus och villor och kanske tänker när jag blir pensionär sälja jag och flyttar i ett annat hus. Jaha, och vem köper och till vilket pris?
13. Och vad händer med naturen??
14. Sista punkten, VARFÖR har staden och kommun inte gjort en gallup undersökning om detta med byggande av vind kraft i havet??

Mielipide / Åsikt 21

Vindkraftområdet bör inte förverkligas nu pga:

- Miljökonsekvensbedömningen är en detaljrik beskrivning av förhållandena där ni vill bygga Tyrski.
- De höga vindkraftverken kommer att dominera stora delar av kustlandskapet i Närpes och Korsnäs.
- Vi behöver inte mera vindkraft, i stora delar av Bottniskavikens kustland är den redan utbyggd eller i långt framskridet tillstånd. Vindkraftverken förstör vår livsmiljö.
- Vår vackra havsmiljö får inte förstöras.
- Vindkraften behövs inte därför att:
 - a) Den alstrar inte planeringsbar elenergi och stör den planerbara energi vi har.
 - b) Den är inte miljövänlig, den stör fiskar och fiskare, vindkraftverken innehåller många gifter bl.a bisfenol A och mängder PFAS-ämnen mm. som nöts ner i havet och därmed påverkar plankton och havslevande varelser och slutligen människan, en stor mängd olja finns i tornen.
 - c) Kustbefolkningen och fritidsfolket har under lång tid utfört små grävningsarbeten i strandkanten under en kort tid på våren eller senhösten för att inte nämnvärt störa livsmiljön i havet. Nu plötsligt är det möjligt att gräva upp en stor del av Bottenhavet och fylla det med cement och höga vindkraftverk i miljövänlighetens namn?

Vi har inget val, vi är tvungna att skänka vår vackra kust och natur till någon...
Kolonisering?

Vem denna eller dessa är kommer att variera, vindkraftområden köps och säljs på världsmarknaden.

Debatten och därmed sakkunskapen är minimal i den livsviktiga energifrågan i våra statliga medier. Jag tror att Finland har kunniga människor inom naturvetenskap och alla energiområden. Samhället behöver stabil och planeringsbar energi för att t.ex småföretagare som bygger upp en egen arbetsplats skall våga satsa. Nu kan elpriset variera mellan 236 cent/kWh till minus 50 cent/kWh. Arbetslösheten ökar! Vindkraftsindustrins administratörer och politiska beslutsfattare på lokala planet berättar gärna om nya arbetsplatser. Vad kostar dessa arbetsplatser samhället (skattebetalarna) och den lokala livsmiljön? Är det säkert att den skatt de genererar ens stannar i vårt land? Småföretagare tär inte på samhällets resurser och hen ger ev. flera människor arbete och bidrar till det lokala samhället.

Planering av volatil vindkraft, solenergi, planeringsbar kärnkraft och väbeprövad vattenkraft bör diskuteras öppet i våra statliga medier av kunniga personer inom de olika energiområden och deras åsikter måste också få debatteras och granskas av en intresserad och inte helt okunnig allmänhet. Idag är det närmast tabu att diskutera vindkraft om man är av annan åsikt än administratörerna mm. Då stämplas man som okunnig om den kommunala ekonomin och är dessutom klimatförnekare.

Jag tror inte att det globala klimatet förbättras av att vi förstör vår livsmiljö för en lång tid framöver. Vi vet inte vem som är ägare till vindkraftverken om 30-40 år. Var finns de ansvariga?

Jag tror att våra beslutsfattare (administratörer och politiker) är hjärntvättade av duktiga lobbare med penningstarka grupper eller personer i bakgrunden. Våra administratörer och beslutsfattare är utan eget ansvar och saknar ev. helhetssyn och intresse för hur besluten påverkar ett lokalsamhälle.

- Visst vill vi ersätta fossil energi med fossilfri planeringsbar energi, som inte förstör stora delar av lokalsamhället och gör det svårt för invånarna att planera för framtiden. Men planeringsbar energi behöver inte omvandla ett helt samhälle till en industritomt med varningsskyltar på stora områden.

- Det är bråttom att bygga ut vindkraften, får vi ofta höra. Situationen nu är inte bra, men det finns ingen quick fix. Vi vet att det räcker minst 10 år att ta oss ur den fälla vi sitter i, oberoende om vi satsar på mer volatil vindkraft eller planeringsbar kärnkraft. Låt oss satsa rätt och ta ansvar för vårt lands utveckling. Låt inte framtida generationer stå för våra misstag i energifrågan. Följ med utvecklingen, idag går många vindkraftsområden i konkurs i många länder! Undersök orsaken!

Mielipide / Åsikt 22

Jag ställer mig helt emot detta projekt, tycker det är hemskt att vi förstör naturen och utsikten för åskådlig framtid, måste finnas smartare lösningar.