



21.6.2021

Suomen Hyötytuuli

Viite: Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostus

**YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN
ARVIOINTISELOSTUKSESTA, SUOMEN HYÖTYTUULI OY:N TAHKOLUODON
MERITUULIPUISTON LAAJENNUSHANKE, PORI**

SISÄLLYS

1. HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY	1
2. OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN JA YHTEENVETO ARVIOINTISELOSTUKSESTA ANNETUISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ	3
3. ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU	9
4. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ	15
5. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELLUSTA PÄÄTELMÄSTÄ TIEDOTTAMINEN	26
6. SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET JA MUUTOKSENHAKU	26
7. YVA-MENETTELYSSÄ SOVELLETUT OIKEUSOHJEET JA ASIAKIRJAN HYVÄKSYNTÄ	26

LIITTEET

Suomen Hyötytuuli Oy on 24.2.2021 toimittanut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskukseen) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostuksen), joka koskee Porin Tahkoluotoon sijoittuvaa merituulipuiston laajennushanketta.

1. HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY

Hankkeen nimi

Suomen Hyötytuuli Oy, Tahkoluodon merituulipuiston laajennus, Pori

Hankkeesta vastaava ja yhteysviranomainen

Hankkeesta vastaava
Suomen Hyötytuuli Oy

YVA-konsultti
A fry Finland Oy

Varsinais-Suomen ELY-keskus toimii YVA-menettelyssä YVA-lain mukaisena yhteysviranomaisena ja laatii YVA-selostuksesta perustellun päätelmän.

Hankkeen kuvaus ja toteuttamisvaihtoehdot

Suomen Hyötytuuli Oy:n hanke koskee Tahkoluodon merituulipuiston laajennusta Porissa. Hankkeen kehittämisestä, valmistelusta ja toteutuksesta vastaa Suomen Hyötytuuli Oy, joka on vuonna 1998 perustettu tuulivoiman tuotantoyhtiö, ns. Mankala-

yhtiö, jonka omistavat Helen Oy, Alva-yhtiöt Oy (ent. Jyväskylän Energia Oy), Lahti Energia Oy, Lappeenrannan Energia Oy, Pori Energia Oy, Tampereen Sähkölaitos, Turku Energia Oy ja Vantaan Energia Oy. Suomen Hyötytuuli Oy tuottaa omistajilleen sähköä tuulivoimalla ja tekee tuulivoimaan liittyvää kehittämistyötä.

Hankealue sijaitsee Porin edustalla merialueella, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydellä Tahkoluodosta ja 30 kilometriä Porin keskustasta luoteeseen. Alue rajautuu pohjoisessa Merikarvian kunnanrajaan. Lähimmät vakituiset asuinrakennukset sijaitsevat Tahkoluodossa noin 5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta itään ja lähimmät lomarakennukset Iso-Enskerissä noin 2,5 kilometrin etäisyydellä idässä. Hankealueen syvyys vaihtelee 10 metristä jopa yli 50 metriin syvimmillään. Parhaat tuulivoimaloiden rakennuspaikat löytyvät 15–30 metriä syviltä moreenipohjilta.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tarkastellaan toteutusvaihtoehtoja, jotka eroavat toisistaan tuulipuiston aluerajauksen ja voimaloiden maksimimäärän suhteen:

Vaihtoehto 0 (VE0): Hanketta ei toteuteta: merituulipuistoa ei rakenneta.

Vaihtoehto 1 (VE1): Hankealueelle sijoitetaan enintään 40 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho noin 11–16 MW. Merituulipuisto rakennetaan yhtenäiselle alueelle, jonka pinta-ala on noin 128 km².

Vaihtoehto 2 (VE2): Hankealueelle sijoitetaan enintään 45 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho noin 11–20 MW. Merituulipuisto rakennetaan VE1:n mukaiselle alueelle sekä sen itäpuolella sijaitsevalle noin 7,8 km²:n alueelle, jolloin yhteispinta-ala on noin 135 km².

Tuulivoimaloiden tekninen kuvaus on esitelty YVA-selostuksen luvussa 3, jossa ovat kuvaukset tuulivoimaloista ja niiden alustavasta sijoittelusta merituulipuiston alueella, meriperustuksesta, sähkönsiirrosta, merituulipuiston rakentamisesta, turvallisuudesta sekä tuulivoimaloiden huollosta ja käytöstä poistosta. Luvussa 2 on tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, alueellisesta merkityksestä, arvioitavista vaihtoehtoista sekä hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin. Luvussa 4 on käsitelty hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset.

YVA-menettelyn tarve ja vaiheet

YVA-menettelyn tarkoitusta, sisältöä ja kulkua koskevat säännökset on kirjattu YVA-lakiin (252/2017) ja YVA-asetukseen (277/2017). Tahkoluodon merituulivoimapuiston laajennushankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-lain liitteen 1 kohdan 7e) perusteella: *tuulivoimalahankkeet, kun yksittäisten laitosten liukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia.*

Hankkeen YVA-menettely on tullut vireille 24.4.2020 hankkeesta vastaavan toimitettua *arviointiohjelman* ELY-keskukselle. ELY-keskus kuulutti arviointiohjelman, pyysi siitä lausuntoja ja mielipiteitä. Koronapandemian takia yleisötilaisuutta ei järjestetty, mutta hankkeesta laadittiin sähköinen esittelyaineisto, jota oli mahdollista kommentoida. ELY-keskus antoi lausunnon arviointiohjelmasta 26.6.2020.

YVA-menettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin lupa- tai kaavoitusmenettelyihin.

Arviointimenettelyn kanssa samanaikaisesti on ollut käynnissä tuulivoimaosayleiskaava. Menettelyt on pyritty toteuttamaan aikataulullisesti rinnakkain järjestämällä yhteinen yleisötilaisuus YVA-selostus- ja kaavaluonnosvaiheessa.

YVA-menettelyn yhteydessä on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi hankkeen vaikutuksista Gummandooran saariston Natura-alueeseen (FI0200075) (YVA-selostuksen liite 11).

Hankkeesta vastaava toimitti Varsinais-ELY-keskukselle 16.12.2020 Natura-tarvearviointit Pooskerin saariston (FI0200076), Kokemäenjoen suiston (FI0200079) ja Preiviikinlahden (FI0200080 ja FI0200151) Natura-alueita koskien (YVA-selostuksen liite 12).

2. OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN JA YHTEENVETO ARVIINTISELOSTUKSESTA ANNETUISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Hankkeesta vastaava on laatinut arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus) ja toimittanut sen ELY-keskukselle 24.2.2021.

Arviointiselostuksen ja Natura-arvioinnin vireilläolosta on kuulutettu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen sekä Porin kaupungin ja Merikarvian kunnan verkkosivuilla lausuntojen ja mielipiteiden antamiselle varatun ajan 1.3.2021 – 30.4.2021. Arviointiselostus ja Natura-vaikutusten arviointi on pidetty samaan aikaan nähtävillä Porin kaupungin palvelukeskus Porinassa, Merikarvian kunnanvirastossa ja Satakunnan ELY-keskuksessa. Lisäksi YVA-selostus ja Natura-arviointi julkaistiin 1.3.2021 ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/porimerituulipuistoYVA. Kuulutus arviointiselostuksen nähtävillä olosta julkaistiin Satakunnan Kansa ja Satakunnan viikko -lehdissä.

YVA-selostusta ja tuulivoimayleiskaavan valmisteluaineistoa esiteltiin 22.4.2021 Porin kaupunkisuunnittelun ja YVA-yhteysviranomaisen yhteisessä sähköisessä yleisötilaisuudessa. Osallistujia oli noin 60 henkilöä ja kysymykset koskivat mm. maisemaa, vesiympäristöä, linnustoa sekä vaikutuksia asutuksella ja virkistyskäytölle.

Hankkeesta vastaava järjesti lisäksi YVA-selostuksen valmisteluvaiheessa 28.9.2020 Porin Reposaaressa VPK:lla yleisötilaisuuden, johon osallistuivat myös YVA-yhteysviranomaisen ja Porin kaupungin edustajat.

Hankkeesta vastaava perusti laajan seurantaryhmän tukemaan arviointityötä. Seurantaryhmä kokoontui kahdesti menettelyn aikana ja kutsutut tahot on lueteltu arviointiselostuksessa.

Hankkeesta vastaava toteutti osana sosiaalisten vaikutusten arviointia asukaskyselyn lähiseudun asukkaille ja loma-asukkaille. Kysely lähetettiin 1239 taloudelle, joista vastausprosentti oli noin 25.

Arviointiselostuksesta pyydettiin lausunnot seuraavilta viranomaisilta ja erityistehtäviä hoitavilta yhteisöiltä ja yrityksiltä:

Digita Oy

Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Ympäristöluvut

Finavia Oyj

Fingrid Oyj

Finnpilot Pilotage Oyj

Fintraffic Lennonvarmistus Oy

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy
 Ilmatieteenlaitos
 Liikenne ja viestintävirasto Traficom
 Lounais-Suomen aluehallintovirasto, Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
 Luonnonvarakeskus
 Merikarvian kunta
 Merikarvian kunta, Tekninen toimi
 Metsähallitus, Kiinteistökehitys
 Metsähallitus, Luontopalvelut
 Museovirasto
 Pohjois-Satakunnan peruspalvelu kuntayhtymä
 Porin kalatalousalue
 Porin kaupunki
 Porin kaupunki, Kaupunkisuunnittelu
 Porin kaupunki, Ympäristö- ja terveysturvatoimi
 Porin kaupunki, Rakennusvalvonta
 Porin kaupunki, Suunnittelu ja kehittämissyksikkö
 Porin Satama Oy
 Puolustusvoimat, Pääesikunta
 Puolustusvoimat, 2LOGR
 Puolustusvoimat, Merivoimien esikunta
 Rajavartiolaitos, Rajavartiolaitoksen esikunta
 Rajavartiolaitos, Länsi-Suomen merivartiosto
 Satakunnan ELY-keskus, E-vastuualue
 Satakunnan museo
 Satakunnan pelastuslaitos
 Satakuntaliitto
 Suomen ympäristökeskus
 Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
 Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalouspalvelut
 Väylävirasto

Arviointiselostuksesta pyydettiin lausunnot seuraavilta yhteisöiltä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

Lounais-Suomen vapaa-ajankalastajat ry
 Porin lintutieteellinen yhdistys ry
 Porin Merisaaristoseura
 Porin navigaatioseura ry
 Porin veneilijät ry
 Reposaariryhdistys
 Satakunnan luonnonsuojelupiiri
 Selkämeren ammattikalastajat ry
 Selkämeren ja Pyhäjärven kalatalouden toimintaryhmä
 Selkämeren Kansallispuiston Ystävät
 Selkämeren Veneilijät ry
 Suomen Ammattikalastajaliitto ry (SAKL)

Yhteenveto lausunnoista ja mielipiteistä

Arviointiselostuksesta annettiin 16 lausuntoa viranomaisilta sekä erityistehtäviä hoitavilta yhteisöiltä ja yrityksiltä ja neljä lausuntoa yhteisöiltä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Mielipiteitä annettiin neljä, joista yhdessä mielipiteessä oli 128 allekirjoittajaa. Lisäksi luonnonsuojelulain mukaisina viranomaisina Metsähallitus (luonnonsuojelun alueen haltija) ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö antoivat lausunnot luonnonsuojelulain mukaisesta Natura-arvioinnista ja Natura-tarvearvioineista. Lausunnot ja mielipiteet ovat perustellun päätelmän liitteenä. Lausunnot ja mielipiteet toimitettiin hankkeesta vastaavalle.

Alkuperäiset lausunnot arkistoidaan Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen sähköiseen asianhallintajärjestelmään.

Lausunnot

Yleisesti YVA-hankkeeseen liittyviä selvityksiä ja vaikutusten arviointia on pidetty pääosin kattavina ja huolellisesti laadittuina, ja aineiston on katsottu olevan hyödynnettävissä hankkeen muissa suunnittelu- ja arviointivaiheissa. Toisaalta myös joitakin olennaisia ympäristövaikutuksia on todettu jäävän selvittämättä. Tuulivoimaloiden sijaintien puuttuminen vaikeuttaa YVA-menettelyvaiheessa vaikutusten arviointia useiden vaikutusten, erityisesti vesiympäristöön kohdistuvien vaikutusten kannalta.

Useissa lausunnoissa on kiinnitetty huomiota tuulivoimaloiden kokoluokkaan, joka on Suomen oloissa poikkeuksellisen mittava. Toteutuessaan hankkeella tulisi olemaan vaikutuksia laajan ihmisjoukon elämään, työhön ja vapaa-ajan viettoon, mutta myös linnustoon, kalastoon, kalastukseen sekä merenpohjan luontoympäristöön.

YVA-seurantaryhmän on todettu edistäneen tiedonsaantia ja vuorovaikutuksen on arvioitu toteutuneen korona-poikkeusajasta huolimatta tyydyttävästi.

Satakuntaliitto ja Satakunnan maakuntamuseo ovat esittäneet, että yhtenä vaihtoehtona olisi pitänyt tutkia vaihtoehtoa VE1 selkeästi suppeampaa vaihtoehtoa. Toisaalta Metsähallitus on esittänyt, että jatkosuunnittelussa rakentaminen rajattaisiin yli 20 metrin syvyyteen tai haettaisiin kattavien luonnon- ja maisemaolosuhteiden selvitysten perusteella yli 10 metrin syvyydessä olevat rakentamiskaavat, joista ei varmennetusti ole merkittävää vahinkoa linnustolle, kalastolle, vedenalaisluonnolle ja maisemalle hankealueella, Selkämeren kansallispuistolle, Natura-alueille ja valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

Kaavoitus ja maankäytön suunnittelu

Porin kaupunki on todennut, että maankäytön reunaehdot täsmentyvät tuulivoimahanketta koskevassa osayleiskaavaprosessissa. Satakuntaliiton näkökulmasta hankealue on merkittävästi maakuntakaavan tuulivoimala-alueetta laajempi, jolloin kyseessä ei olisi maakuntakaavassa osoitetun alueen täsmentyminen. Voimassa olevan maakuntakaavan perusteina olleissa selvityksissä on tarkasteltu huomattavasti matalampia tuulivoimaloita.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Maisemavaikutuksia on pidetty suurina mm. Metsähallituksen, Porin kaupungin, Satakuntaliiton, Satakunnan museon, Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piirin ja Selkämeren kansallispuiston ystävät ry:n lausunnoissa. On katsottu, että tuulivoimala-alue sulkisi perinteisiä avomerimaisemakohteita sekä rannikolta että saaristosta. Nämä maisemakohteet ovat lähialueiden asukkaiden ja matkailijoiden käytössä sekä Selkämeren kansallispuiston ja muiden luonnon virkistyskäyttökohteiden vetovoimatekijöitä. Maisemaelämyksen arvon alenemisen on arvioitu heijastuvan myös asuin- ja lomakiinteistöjen arvoon.

Satakuntaliitto on pitänyt havainnekuvien laatua vaikeaselkoisina. Satakunnan museo on kuitenkin todennut, että hankkeesta vastaavan hankesivuilla on esitetty täydennyksenä suurempia hankekuvia ja videoita, joissa on käsitelty myös olemassa olevia merituulivoimaloita ja lentoestevalojen vaikutusta pimeänä aikana.

Satakunnan museo on katsonut hankkeella olevan vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin. Laajempi vaihtoehto VE 2 toisi suuret voimat lähemmäksi mm.

Ahlaisten valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta sekä Selkämeren kansallispuiston retkeilysaaria, kuten Seliskeriä ja Iso-Enskeriä ja tämän vuoksi vaihtoehtoa VE 2 on pidetty maisemavaikutusten takia huonompana kuin vaihtoehtoa VE1. On nostettu esiin myös kysymys maiseman ja kulttuuriympäristön sietokyvystä.

Museoviraston mukaan vedenalainen kulttuuriperintö on huomioitu riittäväällä tavalla. Arkeologinen vedenalaisinventointi on sitouduttu tekemään, kun hankesuunnittelu etenee.

Vesiympäristö: Vesistö ja vedenalainen luonto

Tuulivoimaloiden perustusten kaivamisen, kaapeleiden ja kaivettujen massojen läjityksen aiheuttaman samentumisen ja kiintoaineksen kulkeutumisen vaikutukset on tuotu esiin mm. Metsähallituksen, Porin kaupungin, Porin kalatalousalueen, Selkämeren kansallispuiston ystävät ry:n lausunnoissa.

Metsähallitus on todennut, että merkittävimmät vedenalaiset luontoarvot sijoittuvat hankealueen itäosien matalikoille (0 - 15 metrin syvyyksille) vedenalaisille riuttamuodostumille, joilla on kartoituksissa havaittu punalevien ja rakkohaurujen muodostamia yhteisöjä. Kolme alustavaa läjitys-aluetta on matalien riutta-alueiden välittömässä läheisyydessä. Metsähallituksen esityksen mukaan läjitysalueet tulisi suunnitella lännemmäksi merialueelle leväyhteisöille haitallisen kiintoaineksen välttämiseksi ja rakentaminen keskitettäisiin vain yli 15 metrin syvyisille riutta-alueille kokonaan pois hankealueen itäosan matalilta riutta-alueilta. Myös Satakuntaliitto on kiinnittänyt huomioita luontotyyppien ja lajien lisäselvitystarpeeseen.

Metsähallitus ja Porin kaupunki ovat pitäneet ns. riuttaefektin positiivista vaikutusta hankkeen kannalta epävarmana tai merkityksettömänä. Kirjallisuusselvitysten perusteella vedenalaisten rakenteiden luomaan uuteen elinympäristöön siirtyvät ja siinä viihtyvät lajit eivät välttämättä ole alueelle tyypillisiä vaan lajisto muuttuu. Metsähallitus on arvioinut, että riuttaefekti toimisi vain alle 10 metrissä ja silloin, kun tuulivoimaloiden jalkojen ympärille kootaan kivimursketta. Riuttaefektin on todettu lisäävän erityisesti pohjakalojen tiheyksiä, mutta esimerkiksi silakka ja lohi tuskin hyötyvät elinympäristömuutoksista.

Porin kaupungin näkemyksen mukaan vesistöön voi aiheutua rakentamistöiden väliaikaisten vaikutusten lisäksi myös pitkäaikaisia vaikutuksia. Arviointiselostuksessa mainittu sukkession hitaus hidastaa merituulipuiston perustusten eliölajiston nopeaa palautumista lähelle luonnontilaa ja mahdollista diversiteetin kasvua. On myös kysytty, miksi merenpohjan haitta-aineiden sedimenttitutkimukset on esitetty YVA-vaiheessa vain sähkönsiirtokaapeleiden rantautumispaikkoihin.

Kalat ja kalastus

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut-yksikön arvion mukaan YVA-selostus on kalataloudellisten vaikutusten osalta toteutettu hyvin ja kattavasti. Työssä on käytetty olemassa olevaa tietoa ja selvitetty puuttuvia osia sovitun mukaisesti. Coastal-verkkopyynnin todettiin soveltuvan huonosti laajan, lähes avomerialueen olosuhteisiin, joten sitä ei perustellusta syystä toteutettu. Tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyy monia mahdollisia vaikutuksia, joita on etukäteen vaikea ennakoita, joten kalataloudellisten vaikutusten monipuolinen seuranta on tärkeää.

Porin kalatalousalue on arvioinut, että haitalliset vaikutukset kalastoon ja kalastukseen ovat vähintään kohtalaiset ja tietyiltä osin jopa suuret. Hanke vaikuttaa kielteisesti kalojen elinympäristöön, lisääntymiseen ja käyttäytymiseen etenkin rakentamisvaiheessa ja sen jälkeisinä vuosina. On merkittävä riski siihen, että

käytönaikainen melu ja valo-varjoefekti vaikuttaa kalojen lisääntymiseen, vaellukseen ja muuhun käyttäytymiseen.

Suomen Ammattikalastajaliitto ry:n näkemyksen mukaan kalojen karkottuminen on todettu, mutta ei ole arvioitu, kuinka nopeasti luonnontila palautuu eikä luotettavasti ole arvioitu vaikutuksia hankealueen kalastukselle. Saalisvertailua nykyisen tuulipuiston vaikutuksista aiempaan kalastukseen ei esitetä. Vaikutukset mm. silakan kutuun jäävät selvittämättä kattavasti. Myöskään ympärivuotisen liikkumisen riskejä esimerkiksi tippuvan jään osalta ei ole selvitetty. Porin kaupungin näkemyksen mukaan hankealueen merkitys silakan syönnösalueena jää epäselväksi.

Vaelluskalojen merkityksen hankealueen ja sen ympäristön kalastukselle ovat todenneet useat tahot. Luonnonvarakeskus on esittänyt, että vaelluskalojen vaellusreitit sisällytettäisiin jatkossa ympäristövaikutusten arviointiin.

Linnusto

Lausunnoissa arviointiselostusta on pidetty hyvänä ja kattavana katsauksena niin pesiviin kuin levähtäviin lintuihin. Porin lintutieteellinen yhdistys on huomauttanut, ettei arviointi ulotu muuttoreittien mahdollisiin muutoksiin. Sekä Metsähallitus että Porin lintutieteellinen yhdistys ovat pitäneet tärkeänä, että lintujen päämuuttoreitin turvaamiseksi nykyisen tuulivoimapuiston ja laajennusosan väliin jätetään selkeästi avoin lentoväylä. Lisäksi on esitetty, että tärkeimpien muuttolintureittien varrella tuulivoimalat sijoitettaisiin muuttoreittien suuntaisesti törmäysriskin pienentämiseksi. On myös esitetty, ettei tuulivoimaloita tulisi rakentaa alueille, jotka kuuluvat tärkeisiin lintualueisiin tai jotka ovat uhanalaisten lajien esiintymisalueita.

Sekä Metsähallitus että Porin lintutieteellinen yhdistys kiinnittävät linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta huomiota hankealueen itäosien matalikoihin ja silakan kutualueisiin, koska matalille alueille ja lähemmäksi rannikkoa levittäytyvä voimalapuisto voi olla esteenä lintujen ruokailuille ja ravinnonsaannille sekä lintujen muutolle. Mahdollinen elinpiirin menetys tuulivoimapuiston rakentamisen seurauksena voi koskea suurta määrää pesiviä lintuja. Vaikutusarviointista on katsottu puuttuvan ruokailualueiden selvitys levähtävien ja pesivien lintujen osalta.

YVA-selostuksessa esitettyä pesimälinnuston seurantasuunnitelmaa on pidetty muutoin asianmukaisena, mutta siihen on pyydetty sisällyttämään lintujen tutkaseuranta (ja voimaloiden pysäyttämismahdollisuus) sekä vedenalaisen luonnon seuranta.

Suojelualueet ja muut luontoarvoiltaan merkittävät kohteet

Lausunnoissa on kiinnitetty huomiota erityisesti hankealueeseen rajautuvaan Selkämeren kansallispuistoon sekä läheiseen Gummandooran saariston Natura-alueeseen (FI0200075).

Metsähallitus, Satakuntaliitto ja Selkämeren kansallispuiston ystävät ry ovat muistuttaneet hankealueeseen rajautuvan Selkämeren kansallispuiston perustamislakiin (326/2011) perustuvista monista suojelutarpeista. Lausunnoissa on arvioitu Selkämeren kansallispuiston maisemaan kohdistuvien suurten vaikutusten heikentävän luonnonperinnön ja luonnonharrastuksen vaalimista. Merkittäviä negatiivisia maisemavaikutuksia kohdistuisi Selkämeren kansallispuiston osalta esimerkiksi Iso-Enskerin, Säpin ja Haminakarin alueille. Lisäksi on nostettu esille melun ja välkkeen negatiiviset vaikutukset kansallispuistoon sekä luonnonkalakantojen kutuun, mikäli tuulivoimalat ja läjitysalueet sijoitetaan liian lähelle kansallispuistoa.

Selkämeren kansallispuiston ystävät ry on tuonut esiin huolen voimaloiden rakentamisen seurauksena mahdollisesti kulkeutuvasta lietteestä ja sen vaikutuksista kansallispuiston merenpohjan kasvillisuudelle, kalojen kutupaikoille ja muulle eliöstölle.

Metsähallitus on antanut Natura-alueiden haltijana erillisen lausunnon Gummandooran saariston (FI0200075) luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisesta Naturavaikutusten arvioinnista. Metsähallitus on lausunnossaan arvioinut, että vaihtoehdon V1 vaikutukset Natura-alueeseen ovat hieman vähäisemmät kuin vaihtoehdon V2, mutta molemmista vaihtoehdoista on kielteisiä vaikutuksia Gummandooran Natura-alueelle ja sen suojeluperusteisiin, kuten alueen läpi muuttaviin, siellä levähtäviin ja pesiviin lintulajeihin sekä luontotyyppeihin, kuten riutat. Lisäksi Metsähallitus on aiemmin erillisessä lausunnossa arvioinut, että myös kauempana sijaiseviin Natura-alueisiin Pooskerin saaristo (FI0200076), Kokemäenjoen suisto (FI0200079), Preiviikinlahti (FI0200080 ja FI0200151) olisi tarpeen tehdä Natura-arviointi.

Ilmasto

Porin kaupungin näkemyksen mukaan tuulivoimalla tuotetun energian lisääminen on katsottu olevan Porin Hinku-tavoitteiden mukaista ja tukevan merkittävästi ilmastotavoitteiden saavuttamista. Sen sijaan Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry kritisoi tuulivoimaloiden päästöjen vertailua muualla tapahtuvaan tuotantoon hankealueen luonnontilaisen alueen sijaan.

Melu ja välke

Metsähallitus on huomauttanut, että melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden ulkomelutasosta annetun asetuksen (1107/2015) 40 dB:n ohjearvo ylittyy Selkämeren kansallispuiston lounaisosassa molemmissa hankevaihtoehdoissa eikä Selkämeren kansallispuiston vesi- ja maa-alueita eritellä asetuksessa eri tavoin kohdeltavina alueina. Tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelmaa on esitetty muutettavaksi kauemmaksi kansallispuiston rajalta. On myös todettu, että melun lisääminen jo melua kärsivälle luonnonsuojelualueelle olisi tullut arvioida ympäristön sietokyvyn kannalta.

Metsähallitus, Porin kaupunki, Selkämeren kansallispuiston ystävät ry ja Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry ovat huomauttaneet, että meluvaikutukset eivät rajaudu ainoastaan ihmisiin ja viihtyvyyteen, vaan melu vaikuttaa myös elämistöön. On kiinnitetty huomiota rakentamisen aikaisen vedenalaisen melun ja toiminnan aikaisen värähtelyn vaikutuksiin vesiekosysteemin eliöstölle ja seurannan tarpeeseen ja todettu, että mm. silakka on herkkä vedenalaiselle melulle.

Porin kaupunki on muistuttanut, että melu- ja välkemallinnus on tarpeen tehdä uudelleen toteutettavan tuulivoimalan tyyppillä, mikäli tuulivoimalatyyppi poikkeaa nyt tehdyistä ulko- ja sisämelumallinuksista. Lisäksi on esitetty, että meluvaikutukset huomioitaisiin tuulivoimalamallin ja siipityypin valinnassa.

Liikenne, turvallisuus, tutkajärjestelmät ja radioliikenne

Porin kaupungin näkemyksen mukaan rakentamisvaiheessa lisääntyvä maaliikenne vähentää mm. pyöräilyn turvallisuutta Reposaaressa maantiellä ja Porin saaristotiellä sekä lisää hetkellisesti meluvaikutuksia tien varren asutukselle.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom on huomauttanut, että tuulivoimaloiden rakentaminen väylän edustalle on kiellettyä eikä tuulivoimaloita pidä suunnitella alle 1,5 km:n etäisyydelle väyläalueesta. Etäisyyttä on mahdollista kohteittain arvioida uudelleen tarvittavien selvitystöiden ja arviointia valmistuttua. Traficom on pitänyt

ennenaikaisena YVA-selostuksen arviota, jonka mukaan hankkeen liikennevaikutukset ovat vähäisiä.

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy on todennut, että merenkulun simuloinneissa on huomioitu ainoastaan tilanne toiminnan aikana, mutta ei rakentamisen aikana. Lisäksi Fintraffic on pyytänyt, että Länsi- Suomen meriliikennekeskus on pidettävä mukana tutkajärjestelmien suunnittelussa ja ajan tasalla rakentamistöiden eri vaikutuksista alusliikenteeseen meriliikenteen turvallisuuden ylläpitämiseksi.

Digita Oy on arvioinut, että tuulivoimapuisto ei aiheuta häiriötä radio- tai tv-vastaanotossa, koska hankealueen sijainti on merellä kauempana asutuksista.

Satakunnan pelastuslaitos on todennut, että rakentamisen ja käytön aikaisten poikkeus- ja onnettomuustilanteisiin varautumiseksi on laadittava riskinarvio ja pelastussuunnitelma, huolehdittava tuulivoimaloiden selkeästä numeroinnista sekä varustettava konehuone automaattisella sammuuslaitteistolla. Pelastuslaitos on korostanut omatoimisen pelastusvalmiuden tärkeyttä.

Talous ja elinkeinot

Suomen ammattikalastajaliiton näkemyksen mukaan vaikutukset elinkeinokalastukseen on arvioitu liian optimistisesti ja lyhytaikaisesti ja myös Porin kalatalousalue on kiinnittänyt huomiota hankkeen vaikutuksiin elinkeinokalataloudelle. Porin kaupungin mukaan vaikutuksia Reposaaren kalasataman ja kalastuksen kehittämissuunnitelmiin ei ole arvioitu.

Porin kaupungin näkökulmasta hanke parantaa työllisyyttä ja lisää kiinteistöverotuloja sekä parantaa alueen teollisuuden kasvuedellytyksiä.

Mielipiteet

Selostuksessa annetuissa mielipiteissä korostuvat hankkeen merkittävät maisemavaikutukset ja näkymät niille tuulivoimapuiston länsi- ja koillispuolen kiinteistönomistajille, joilla on suora näköyhteys tuulivoimaloihin. Vaikutusten arviointia on pidetty maisemavaikutusten osalta vähättelevänä, valokuvasovitteiden määrää erityisesti Anttooran alueen suuntaan liian vähäisinä ja maisemaan kohdistuvia lieventämistoimia puutteellisina. Maisemavaikutuksia Anttooran maakunnallisesti arvokkaaseen kylämaisemaan ei muistutusten mukaan ole huomioitu. Pimeän ajan valojen vaikutusten arviointia on pidetty riittämättömänä. Vaikutusten on katsottu vaikuttavan heikentävästi kiinteistöjen arvoon ja matkailuelinkeinon.

Rakentamisaikaisten vaikutusten osalta on kiinnitetty huomioita meluhäiriöön lintujen pesintäaikaan ja esitetty pitkäaikaiseen havainnointiin perustuvia tietoja lintujen reiviireistä ja muuttoreiteistä.

Kalastolle aiheutuvan haitan osalta kalastuskunnan mielipiteessä on tuotu esiin ruoppaus- ja täyttötöiden aiheuttama veden samentuminen, uhka kalastuksen loppumisesta rakennustyön ajaksi ja mahdollisesti pidemmäksi aikaa. Lisäksi on tuotu esiin pohjan sedimenttien mahdolliset haitta-aineet Kokemäenjoen vaikutusalueella.

3. ARVIINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU

ELY-keskus on yhteysviranomaisena tarkastanut arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun ja toteaa tältä osin seuraavaa:

Suomen Hyötytuuli Oy:n ympäristövaikutusten arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:n ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n sisältövaatimukset ja se on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Hankkeesta vastaavalla on ollut käytössään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiin. Arviointiselostus on laadittu ottaen huomioon hankkeen arviointiohjelma ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Arviointiselostuksen perusteella on mahdollista tunnistaa ja arvioida hankkeen merkittävät vaikutukset sekä arvioida eri vaihtoehtojen ympäristöllistä paremmuutta ja toteuttamiskelpoisuutta huomioon ottaen hankkeen laajuus ja suunnitteluvaihe. Arviointiselostukseen ei sisälly sellaisia olennaisia sisällöllisiä tai laadullisia puutteita, jotka estäisivät perustellun päätelmän laatimisen.

Vaikutusten arvioinneista on kuitenkin kuulemisen ja yhteysviranomaisen oman tarkastelun yhteydessä noussut esille puutteita ja epävarmuustekijöitä. Ne ovat luonteeltaan sellaisia, että ne voidaan huomioida hankkeen jatkosuunnittelun ja tulevien lupa- ja hyväksymismenettelyjen yhteydessä tehtävillä tarkentavilla selvityksillä kunkin lupaviranomaisen edellyttämässä laajuudessa.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että sen tarkastettavana olleessa arviointiselostuksessa esitetyt arviot hankkeen ympäristövaikutuksista ovat monelta osin riippuvaisia selostuksessa esitettyjen, jatkosselvitysten perusteella tarkentuvien lieventävien ympäristötoimenpiteiden toteuttamisesta ja ympäristönäkökohtien riittävästä huomioimisesta tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien toiminta-alueiden sijoittelussa. Tämä tulee huomioida hankkeen myöhemmissä vaiheissa.

Yleistä selostuksen laadusta

Selostuksessa (s. 20) on esitetty YVA-lain 33 §:ssä edellytetyt tiedot arvioinnin laatijoiden pätevyydestä. Arviointia on ollut tekemässä AFRY Finland Oy:n YVA-työryhmässä 16 asiantuntijaa, joilla on 2 – lähes 30 vuoden kokemus ja asianmukainen monipuolinen koulutus. Yhteysviranomainen arvioi, että asiantuntemus on ollut riittävä.

Hanketietojen esittäminen molemmista vaihtoehdoista ja niiden sijainnista suhteessa Tahkoluodon nykyiseen tuulivoimapuistoon on esitetty selkeästi. Voimaloiden kokonaiskorkeus 310 metriä ja yksikköteho 11–20 MW ovat YVA-selostuksessa hieman korkeammat kuin YVA-ohjelmassa esitetyt (300 metriä ja 11 – 16 MW) voimalakoon nopean kehityksen vuoksi. Ympäristövaikutukset on arvioitu kasvaneen voimalakoon mukaisesti, joten arviointi on tältä osin riittävä.

Selostus on kooltaan ja sisällöltään mittava (367 sivua ja lisäksi 17 erillistä liitettä), mutta monipuolinen ja loogisesti jäsennetty. Selostus sisältää yleistajuisen tiivistelmän, hyvän sanaston ja kattavat lähdeviitteet. Tiivistelmää olisi ollut hyvä täydentää esimerkinomaisilla kartoilla ja havainnekuville.

Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antama lausunto on otettu hyvin huomioon ja vastaukset lausuntoon on esitetty kattavasti sivun 58 taulukossa. Myös muiden YVA-ohjelmasta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden huomioon ottaminen olisi ollut suositeltavaa kuvata esimerkiksi liitetiedostona.

Ympäristövaikutusten merkittävyys on määritelty arviointiasteikolla, joka on esitetty taulukossa 26–1 sivulla 349 (suuri positiivinen, kohtalainen positiivinen, vähäinen positiivinen, ei vaikutusta, vähäinen kielteinen, kohtalainen kielteinen ja suuri kielteinen vaikutus). Merkittävyyden arvioinnissa on otettu huomioon vaikutuskohteen herkkyys ja hankkeen aiheuttaman muutoksen suuruus. Toteutusvaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset on esitetty vaikutustyypeittäin verrattuna nykytilanteeseen ja hankkeen toteuttamatta jättämiseen taulukossa 26–2 sivulla 350.

Hankkeen suunnittelu ja liittyminen muihin hankkeisiin

Luvussa 2 on esitetty riittävät tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta. Alustavan aikataulun mukaan tuulipuiston rakentaminen voisi alkaa aikaisintaan vuonna 2023 ja tuotanto aikaisintaan vuonna 2024.

Luvussa 7 on huomioitu hanketta koskevat kaavat ja Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan merialuesuunnitelma 2030. Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen hankealueen rajaukset ja laajuudet eroavat Satakunnan maakuntakaavassa osoitetusta tuulivoimaloiden alueesta (tv). On hyvä, että arviointiselostukseen sisältyy liitteenä 16 erillinen tarkastelu suhteesta maakuntakaavoihin. Satakuntaliiton mukaan tarkastelussa ei ole kuitenkaan kiinnitetty huomiota siihen, että Satakunnan maakuntakaavan perusteina olleissa selvityksissä tuulivoimaloiden silloiset korkeudet ovat huomattavasti matalammat.

Satakuntaliiton ja Satakunnan museon lausunnoissa oli toivottu, että yhtenä vaihtoehtona olisi arvioitu myös vaihtoehtoa VE1 pienempää, maakuntakaavan mukaista aluevaihtoehtoa. Maakuntakaavan tv-alueella hankealueen itäosassa on kuitenkin matalia ja monimuotoisia riuttoja ja riuttaympäristöjä sekä hankealueen reunalla merenkulun turvallisuuteen liittyviä rajoitteita, joten yhteysviranomaisen on pitänyt hankevastaavan esittämää vaihtoehtoa VE1 riittävänä. Jatkosuunnittelussa laajempi hankealue mahdollistaa paremmin tuulivoimaloiden sijoittelun vesiympäristöltään vähemmän herkille ja syvyydeltään optimaalisille paikoille. Yksityiskohtaisen suunnittelun ja vaikutusarvioinnin perusteella on mahdollista, ettei tuulivoimapuisto toteudu YVA-selostuksessa esitetyn maksimituulivoimalamäärän mukaan. Sijoittamissuunnitelman mahdollistamista myös tv-alueen länsipuolella tukee myös hyväksytty merialuesuunnitelma.

Luvussa 2.2 on kuvattu hankkeen taustaa ja tavoitteita ilmastotavoitteiden näkökulmasta YK:n ilmastopöytäkirja, Euroopan unionin Suomea velvoittavat ilmastopoliittiset tavoitteet ja kansallinen ilmastopoliittikka huomioon ottaen. Selostuksessa on todettu, hanke kasvattaa osaltaan uusiutuvan energian osuutta sähköntuotannosta ja edesauttaa sekä kansallisiin että kansainvälisiin ilmastotavoitteisiin pääsemistä. Hankkeen alueellista merkitystä on avattu kattavasti luvussa 2.3. esittelemällä Satakunnan ilmasto- ja energiastrategiatyön etenemistä ja tavoitteita.

Muita luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskevia suunnitelmia ja ohjelmia on käsitelty myös vaikutustyyppien osioissa (mm. vesien- ja merenhoitosuunnittelua vesistöjä koskevassa luvussa 9).

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus

Hanke esitellään johdannossa luvussa 1 ja arvioitavat vaihtoehdot luvussa 2.4. Hankkeen tekninen kuvaus tuulivoimaloiden sijoitteluihmeen on esitelty luvussa 3, jossa on kuvattu erikseen myös perustuksen ja sähkönsiirron vaihtoehdot sekä merituulipuiston rakentamisen sen vaiheet.

Hanke, sen tarkoitus ja tarve, sijainti, koko, maankäyttötarve ja muut keskeiset ominaisuudet kuten luonnonvarojen käyttö, päästöt ja jätteet on kuvattu hankkeen laajuus ja suunnitelmavaihe huomioon ottaen selkeästi ja havainnollisesti. Sanallisia kuvauksia tukevat karta, taulukot ja kuvat.

Merkittävä epävarmuustekijä liittyy yleispiirteiseen esitystapaan tuulivoimaloiden ja mahdollisen sähköaseman ja kaapelien sijoittumisesta, koska yksittäiset

tuulivoimaloiden sijoituspaikat tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Tästä syystä varsinkin vesiympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin liittyy epävarmuustekijöitä.

Ruoppausmassojen määrää, laatua ja läjityspaikkoja ei ole tarkasti esitetty eikä YVA-selostuksessa ole annettu tietoja hankealueelta ruopattavien ja läjitettävien pehmeiden (savi, lieju) massojen haitta-ainepitoisuuksista. Myös riskinarviointi on näiltä osin puutteellinen. Vasta näiden tietojen perusteella voidaan arvioida meriläjityskelpoisuus. Yleensä, jos massoissa ylittyy Ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeessa määritelty haitta-ainetaso 2, massat pitää sijoittaa maalle. Lähtökohtaisesti ulomman rannikkoalueen sedimenteissä ei Porin edustalla ole aiemmin ollut korkeita haitta-ainepitoisuuksia. Rannikon lähellä paikoin (esimerkiksi Tahkoluoto Törnrikari) kupari- ja nikkelpitoisuudet olivat taustaa korkeammalla, mutta jäivät ruoppaus- ja läjitysohjeen mukaiselle max. tasolle 1B eli olisivat olleet mereen läjitettävissä hyvälle tai tyydyttävälle läjityspaikalle.

Maisemahavainnekuviin liittyvät epätarkkuudet voidaan katsoa arviointiselostuksen laajuus ja esitystavan rajoitukset huomioiden riittäväksi. Hankkeesta vastaava on esittänyt runsaasti havainnollista täydentävää materiaalia hankesivullaan ja materiaali täydentyy kaavavaiheessa.

Tuulivoimaloiden turvallisuutta on käsitelty luvussa 3.7, jossa on viitattu muun muassa viranomaisten ohjeisiin tuulivoimaloiden merkitsemisestä, valoista, kemikaaliriskien hallinnasta ja varautumisesta onnettomuustilanteisiin sekä todettu, että tuulivoimalat toteutetaan viranomaisten ohjeiden ja vaatimusten mukaisesti. On hyvä, että viranomaisten ja tärkeimpien sidosryhmien kanssa järjestetään riskityöpaja.

Luvussa 3.8 on käsitelty asianmukaisesti mutta lyhyesti tuulivoimaloiden huoltoa ja käytöstä poistoa sekä roskaantumista ja purun yhteydessä syntyviä jätteitä. Käytöstä poistoa koskeva kuvaus jää yleispiirteiseksi.

Vaikutusalueen ympäristön nykytilan kuvaus, vaikutusalueen rajaus ja vaikutusten arviointi

Ympäristön nykytilaa on kuvattu ja hankkeen vaikutuksia arvioitu vaikutustyypeittäin kunkin vaikutustyyppin vaatimalla tavalla luvuissa 7–22. Selvitykset on kohdennettu oikein ja kaikki todennäköisesti merkittävät vaikutukset on arvioitu. Vaikutusten tarkastelussa ja arvioinnissa on riittävästi otettu huomioon hankkeen kokonaisuus ja elinkaari. Kunkin vaikutuksen yhteydessä on ehdotettu toimia, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Vaikutustyyppit vastaavat YVA-menettelyn vaikutusten arvioinnin asettamia vaatimuksia. Kunkin vaikutustyyppin alussa on yhteenveto hankkeen merkityksellisimmistä vaikutuksista. Nykytilan kuvaukset pääosin ovat kattavia, mutta meren pohjan kuvaus on yleispiirteinen. Ohjeellisesti esitettyjen tuulivoimaloiden, sähköaseman ja kaapeleiden sijainnit eivät ole samoilla kartoilla vaikutustyyppikohtaisten karttojen kanssa, joten pelkästään kartoilta vaikutusten hahmottaminen häiriintyyviin kohteisiin on hankalaa. Karttaesityksiä on täsmennettävä hankkeen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Tarkasteltavien vaikutusalueiden rajauksia vaikutustyypeittäin voidaan pitää hyvin perusteltuina ja asianmukaisena. Yksittäisten tuulivoimaloiden ja läjitysalueiden vaikutusalueiden tarkasteluun liittyy kuitenkin paikallisia epävarmuustekijöitä.

Lähtötietojen ja YVA-menettelyn yhteydessä tehtyjen lisäselvitysten hyödyntäminen on monipuolista ja riittävää.

Maisemaa kuvaavien havainnekuvien määrä on suuri. Osassa kuvia on pyritty esittämään Tahkoluodon olemassa olevaa merituulipuistoa ja merituulipuiston

laajennuksen hankevaihtoehtojen osaa yhteisvaikutusten havaitsemiseksi. Kuvat ovat kuitenkin melko vaikeasta hahmotettavia ja esimerkiksi kuvassa 1–19 (havainnekuva Q) esitys puuttuu.

Vesien ja merenhoidon tilaa on kuvattu luvussa 9.2.1. Hankealue sijoittuu lähes kokonaan vesienhoidossa tarkasteltavien rannikkovesien ulkopuoliselle avomerialueelle, jolla sovelletaan merenhoitosuunnitelmaa ja siinä asetettuja tilatavoitteita ja yleisiä ympäristötavoitteita. Vain pieni osa suunnitellun merituulipuiston alueesta on vesimuodostumassa Porin avomeri (Seu), joka kuuluu rannikkovesiin, sekä vesienhoidon että merenhoidon soveltamisalueeseen. Hankealue VE2 ei ulotu Merikarvian avomeri -vesimuodostumaan toisin kuin selostuksessa on mainittu.

Merenhoidossa meriympäristön hyvä tila määritetään 11 kuvaajan avulla, joista tuulivoimarakentamisella on selkeästi vähintään paikallisia suoria vaikutuksia alueen luonnon monimuotoisuuteen, ravintoverkkoihin, merenpohjan koskemattomuuteen, vedenalaiseen meluun, roskaantumiseen ja hydrografisiin muutoksiin. Vaikutuksia saattaa olla myös kaupallisiin kalalajeihin.

Suomen merialue on viimeisimmän merenhoidon tila-arvion mukaan rehevöitymisen osalta heikko (Suomen meriympäristön tila 2018). Porin avomeren vesimuodostuman ekologinen tila on viimeisimmän ekologisen luokituksen (2019) mukaan tyydyttävä. Myös haitallisten aineiden kuvaajan tila on arvioitu heikoksi, sillä PBDE-palonestoaineiden pitoisuudet ylittyvät kaikilla merialueilla. PBDE-aineista johtuen myös hankealueen ja sitä ympäröivien vesimuodostumien kemiallinen tila on 3. kauden luokittelun mukaan luokiteltu hyvää huonommaksi, toisin kuin selostuksessa on mainittu (9.2.1 Vesien- ja merenhoito). PBDE-aineiden pitoisuuksien on arvioitu ylittävän ympäristölaatumormin kaikissa Suomen vesimuodostumissa.

Vesiluontoympäristön osalta luvussa 9.2.5. ei ole tarkasteltu erikseen uhanalaisia luontotyypppejä. Luvussa 14 on arvioitu vaikutuksia suojelualueisiin ja muihin luontoarvoiltaan merkittäviin kohteisiin, mutta vaikutusten arviointiluvussa 14.3. on keskitytty lähinnä suojelualueisiin. Vaikutuksia uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin luontotyypppeihin ja lajeihin ei ole arvioitu tai esitetty erikseen. Epävarmuutta mallinnuksissa on hankealueen ja koko Selkämeren riuttojen osalta myös esiintymissyvyyden suhteen.

Rakentamisaikaisen samentumisen vaikutusalueen arvio vaihtelee 1,5 kilometrin ja 500 metrin välillä. Jo ohjeellisten voimalapaikkojen suunnittelussa on arviointiselostuksen mukaan ollut kattava merenpohjan luotausaineisto käytettävissä ja hankealueella on myös tehty sedimenttitutkimuksia. Aineisto ei sisälly YVA-menettelyyn. Vain viranomaiskäyttöön tarkoitettua Puolustusvoimien luokittelemaa pohjatutkimus- ja luotautietoa hyödynnetään jatkossa yksityiskohtaisessa sijoitussuunnittelussa ja vesilupakäsittelyssä. Tulosten perusteella hankealue on pääosin eroosiopohjaa kuten hiekkaa, soraa ja moreenia ja samentumisvaikutusten on arvioitu vastaavan nykyisen tuulivoimapuiston tarkkailutuloksia. Arvioon liittyy kuitenkin epävarmuustekijöitä, joten jatkosuunnittelua ja vaikutusten arviointia varten tarvitaan lisäselvityksiä (mukaan lukien virtaus- ja vedenlaatumallinnukset).

Ympäristöselostuksessa todetaan, että, Suomen Hyötytuulen vuonna 2010 Tahkoluodon edustalle rakentamasta testivoimalasta saatujen kokemusten perusteella maalipinnat eivät ole kuluneet merkittävästi eli roskaantuminen olisi vähäistä. Ympäristöselostuksesta ei käy kuitenkaan ilmi, onko maalin irtoamista tutkittu.

Kalataloudelliset vaikutukset on toteutettu hyvin ja kattavasti. Työssä on käytetty jo olemassa olevaa tietoa sekä selvitetty puuttuvia osia käytössä olevien menetelmien puitteissa. Hankealueella elävän ja liikkuvan kalaston rakennetta ja eri lajien

kalatiheyksiä ei pystytty selvittämään, koska Coastal-koeverkko-pyynti soveltuu huonosti laajan, lähes avomerialueen olosuhteisiin. Tältä osin selostus on puutteellinen, mutta menetelmät kalaston selvittämiseen ovat rajalliset. Muilta osin kalaston arviointiin liittyvät selvitykset ovat riittäviä. Arviointi kalastuksen kehittämiseen kohdistuvista vaikutuksista jää kuitenkin vähäiseksi.

Linnuston osalta hankkeen ja sen vaikutusalueen pesimä- ja muuttolinnusto, lintujen levähdysalueet sekä kansainvälisesti, valtakunnallisesti ja alueellisesti tärkein lintualueiden merkitys on kuvattu kattavasti. Tarkkaa tietoa lintujen käyttäytymisestä ulompana merialueella ei kuitenkaan ole.

Melun osalta arvioinnin yhteenvedossa ei ole tuotu esiin tuulivoimaloiden ulkomelutasosta annetun asetuksen (1107/2015) kansallispuistoille määrättyä ohjearvotasoa 40 dB.

Ilmastovaikutusten arvioinnin osalta vaikutuksia on arvioitu yleisellä tasolla. Selostuksessa ei kuitenkaan ole kuvattu ilmastovaikutusten arviointiperusteita, mm. päästökertoimet ja lähtötiedot, mitkä olisi hyvä esittää väitteiden tueksi aina kun vaikutuksia on mallinnettu.

Liikennettä (luku 17 s. 255) ja meriturvallisuutta (luku 20 s. 310 ja 265) koskevissa luvuissa todetaan, että tuulipuiston alueella ei sijaitse merenkulkuväyliä. Liikenne- ja viestintäviraston Traficom:n lausunnon mukaan yksi ohjeellisen sijoitussuunnitelman tuulivoimaloista on kuitenkin Tahkoluodon hiilisataman väylän edustalla. Osa ohjeellisesti esitetyistä tuulivoimalan paikoista sijoittuu väyläalueille tai niiden välittömään läheisyyteen siten, ettei Traficom:n etäisyysvaatimus (1,5 km) täyty. Maaliikenteen osalta olisi ollut tarpeen arvioida erityisesti Reposaaren maantien (269) ja Porin saaristotien (272) nykyisiä ja tulevia liikennemääriä ja liikenneturvallisuutta.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi ja vaihtoehtojen vertailu

Hankkeessa on sovellettu EU:n LIFE+IMPERIA-hankkeen mukaista ympäristövaikutusten arviointimenetelmää, jonka yhteysviranomaisen toteama olevan vakiintunut ja käyttökelpoinen tapa arvioida vaikutusten merkittävyyttä. Menetelmässä vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden avulla. Kutakin kriteeriä arvioidaan asteikolla ”Ei muutosta”, ”Vähäinen”, ”Kohtalainen”, ”Suuri” ja ”Erittäin suuri”, joka kattaa sekä myönteisen että kielteisen suunnan. Merkittävyyden arvioinnin kriteerit on kuvattu luvussa 26 taulukossa 26–1.

Vaikutusten kokonaismerkittävyyttä on kuvattu sanallisesti ja yhteenvetotaulukoin vaikutusten arviointia koskevissa luvuissa. Vaihtoehtojen vertailu ja merkittävimpien vaikutusten yhteenvedo on esitetty taulukossa 26–2. Lukija saa taulukon avulla yhdellä silmäyksellä käsityksen vaikutuksista ja niiden suuruudesta eri vaihtoehdoilla. Merkittävyyden johtopäätösten perustelut jäivät kuitenkin vähäiselle huomiolle.

Merkittävyysarvioinnin yhteenvetotaulukoissa ei ole otettu huomioon lieventämiskeinojen käyttöä, mikä on hyvä ratkaisu. Lieventämiskeinoja on käsitelty kunkin vaikutustyyppin vaikutusarviointiluvussa ja lieventämiskeinojen yhteenvetotaulukossa 27–1. Pääosin jää kuitenkin epäselväksi, mitkä esitetyistä lieventämiskeinoista on suunniteltu toteuttavaksi. Ainoastaan turvallisuutta sekä tutka- ja viestintäyhteyksiä koskevien lieventämiskeinojen osalta on selkeästi kerrottu, mitkä toimenpiteet tehdään.

Vaikutusarvioinnin tulosten perusteella hankkeesta aiheutuu *kohtalainen kielteinen* vaikutus yhdyskuntarakenteelle ja maankäytölle vaihtoehdossa VE 2 sekä maisemalle ja kulttuuriympäristölle, linnustolle, melulle ja ihmisten elinoloille, viihtyvyydelle, virkistyskäytölle ja terveydelle molemmissa vaihtoehdoissa VE 1 ja VE 2. *Vähäinen*

kielteinen vaikutus arvioidaan aiheutuvan yhdyskuntarakenteelle ja maankäytölle vaihtoehdossa VE 1 sekä vesistölle, kalastolle ja kalastukselle, maa- ja kallioperälle (pohjaolosuhteet), muulle eläimistölle, suojelualueille ja muille luontoarvoiltaan merkittäville kohteille, liikenteelle, välkkeelle, luonnonvarojen hyödyntämiselle, turvallisuudelle sekä tutka- ja viestintäyhteyksille molemmissa vaihtoehdoissa VE 1 ja VE 2. Vaikka yhteenvetotaulukoissa vaikutukset on arvioitu yhtä suuriksi lukuun ottamatta maankäyttöä ja yhdyskuntarakennetta, sanallisessa kuvauksessa useiden vaikutustyyppien osalta vaihtoehdon VE 2 kielteiset vaikutukset on arvioitu hieman suuremmiksi. Suuria kielteisiä vaikutuksia ei ole arvioitu olevan missään vaihtoehdossa. Suuria positiivisia on arvioitu olevan ilmaston sekä talouden ja elinkeinojen osalta.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutusten merkittävyyden tulokset ovat oikeasuuntaisia. Vaikutusten suuruuden arviointiin liittyy kuitenkin epävarmuustekijöitä erityisesti vesiympäristön muutosten ja muutosten aiheuttamien välillisten vaikutusten osalta, koska tarkempia voimaloiden ja läjitysalueiden paikkoja ei ole arviointiselostuksessa esitetty. Lisäksi, vaikka linnustovaikutuksista on kattavasti tietoa käytettävissä nykyisen tuulivoimapuiston osalta, laajennushankkeen vaikutuksia erityisesti muuttolinnustoon voi olla vaikea ennalta arvioida.

Yhteenvetotaulukoissa (26–2) vaikutuksia on avattu vaikutusosiokohtaisesti taulukkoon, mutta varsinaisesti ei ole perusteltu, miten johtopäätöksiin vaikutuksen suuruudesta on päädytty. Tämä vaikeuttaa tulosten oikeellisuuden tarkastelua.

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointi

ELY-keskus on Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa todennut, että hankemateriaalissa oleva KVVY Tutkimus Oy:n raportti 920/20 antaa ELY-keskuksen käsityksen mukaan kohtuullisen hyvän ennusteen vedenalaisen luonnon tärkeimmistä alueista suunnittelulla tuulivoimala-alueella, vaikka alueella on vähän VELMU-hankkeen havainto- ja kartoituspisteitä.

Merkittävää epävarmuutta Natura-vaikutusten arviointiin luo se, että esitetyt tuulivoimalapaikat, läjitysalueet ja merikaapeleiden sijoituspaikat ovat alustavia ja voivat muuttua. ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnon mukaan Natura-arviointi edellyttäisi tarkempaa tietoa sijainneista, jotta kokonaisvaikututusta voisi arvioida.

Natura-arvioinnin kartoissa olisi ollut hyvä esittää vanha Tahkoluodon voimala-alue uuden tuulipuiston kanssa sekä Velmu-mallinnuksiin perustuvat luontotyypit hankealueella samassa kartassa voimaloiden ohjeellisten paikkojen kanssa.

4. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä sisällytetään hanketta koskeviin lupapäätöksiin YVA-lain 26 §:n mukaisesti. Lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä hankkeen merkittävistä vaikutuksista perustuu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) 19 §:ssä sekä valtioneuvoston asetuksen ympäristövaikutusten arvioinnista (277/2017) 4 §:ssä annettuihin arviointiselostuksen sisältövaatimukseen, arviointiselostuksessa esitettyihin hankkeen kuvauksiin ja selvityksiin, niiden tuloksiin ja tulosten arviointiin sekä selostuksesta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden sisältöön. Arviointiselostuksen, kuulemispalautteen ja oman lisätarkastelunsa perusteella yhteysviranomaisena toimiva Varsinais-Suomen ELY-keskus esittää perusteltuna päätelmänään Suomen

Hyötytuuli Oy:n Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen merkittävistä vaikutuksista seuraavaa.

Merkittävät vaikutukset

Tahkoluodon merituulipuiston laajennushanke on valtakunnallisestikin arvioiden iso ja merkittävä hanke. Hankkeen toteutusvaihtoehdoilla VE1 ja VE2 on todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia *vesiympäristöön, lintuihin ja maisemaan*. Merkittäviä ympäristövaikutuksia aiheutuu erityisesti maisemavaikutusten takia välillisesti myös asutukseen, loma-asutukseen ja virkistyskäyttöön. Vaihtoehdolla VE1 on useimpien vaikutustyyppien osalta vähemmän vaikutuksia kuin vaihtoehdolla VE2, joka sisältää koillisosan laajennusosan. Vaikka suurta eroa ei vaihtoehtojen välillä olekaan tunnistettu, kokonaisvaikutusten arvioinnin kannalta yhteysviranomaisen arvioi vaihtoehdon VE1 toteuttamiskelpoisuudeltaan suositeltavammaksi vaihtoehdoksi.

Laajennushankkeen laaja-alaiset maisemalliset vaikutukset kohdistuvat läheisille meri- ja ranta-alueille, joista avautuu suoria näkymiä tuulipuiston suuntaan. Maisemavaikutuksia lisäävät yhteisvaikutukset nykyisten tuulivoimaloiden kanssa. Myös lentoeste- ja navigointivalojen näkyminen liittyy maiseman muuttumiseen. Yhteysviranomaisen yhtyy hankkeesta vastaavan arvioon, että maisemavaikutusten lieventämiskeinot ovat rajalliset.

Vesiympäristöön kohdistuu merkittävä rakentamisesta johtuva samentumisen ja meren pohjan muutosten riski. Hankealueella on havaittu runsaasti myös sellaisia alueita, joilla rakentamiseen liittyvät toimenpiteet voivat olla huomattavan kielteisiä. Toisaalta arviointiselostuksen sisältämien tietojen perusteella suuri osa rakentamistoimenpiteiden yhteydessä irrotettavista massoista on ns. kovaa ainesta (moreenia, hiekkaa tms.), jonka ruoppauksesta ja läjityksestä syntyy vain vähän samentumia. Arviointiselostuksen yleispiirteisyyden takia merenpohjan laatuun, virtausolosuhteisiin, kiintoaineksen kulkeutumisominaisuuksiin ja suojeltavien luontoarvojen esiintymiseen liittyy epävarmuustekijöitä, jotka on jatkossa selvitettävä paikallisesti ja arvioitava myös kielteisten vaikutusten merkitystä alueellisesti.

Rakentamiseen liittyvät toimenpiteet voivat vaikuttaa kielteisesti kalojen elinympäristöön, lisääntymiseen ja käyttäytymiseen ja haitata kalastusta liikkumisrajoitusten sekä rakennustöistä johtuvan karkottumisen ja kalansaaliiden vähentymisen vuoksi.

Eryteisesti linnustovaikutuksien osalta korostuvat olemassa olevien tuulivoimaloiden ja laajennushankkeen yhteisvaikutukset. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat hankealueen kautta kulkevien päämuuttoreittien muuttolinnuille, mutta vaikutuksia on myös alueen matalikoille kerääntyvälle ruokailevalle vesilinnustolle.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimayleiskaavaa, jonka laatiminen on käynnissä. Lisäksi tuulivoimaloiden, mahdollisen sähköaseman ja kaapeleiden rakentaminen ja ruoppausmassojen meriläjitys vaatii vesilain mukaisen luvan, jossa arvioidaan tarkemmin toiminnan vaikutukset vesiympäristölle.

Yhteysviranomaisen arvioi, että hankkeen selkeimmät ympäristönsuojelun kannalta toteuttamiskelpoisuutta rajoittavat tekijät on tuotu esiin luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisesta Naturavaikutusten arvioinnista annetuissa viranomaislausunnoissa. Merikaapelin rakentaminen Gummandooran Natura-alueen läpi ei ole mahdollinen. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö ja Metsähallitus ovat esittäneet, että muuttolintujen vapaan muuttoreitin turvaamiseksi nykyisen tuulivoimapuiston ja hankkeen tuulivoimapuistojen väliin jätetään tarpeeksi leveä (3 km) vapaa lentokäytävä. Lisäksi tärkeimmät matalikot on säilytettävä

rakentamattomina, koska ne voivat olla Natura-alueella pesivien lintujen ruokailualueita ja vaikuttavat sijoittuvan osin samalle alueelle. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön Natura-lausunnossa on YVA-selostuksessa esitettyjen tietojen perusteella arvioitu, että hanke voitaisiin toteuttaa vain vaihtoehdon VE1 mukaan lausunnossa esitetyin lieventävin toimenpitein ja meriläjityksestä tulisi luopua. Tällä hetkellä ei voida sulkea pois mahdollisuutta, että tuulivoimapuistohankkeella voisi olla suunnitelman toteutuessa merkittävästi haitallisia vaikutuksia Gummandooran Natura-alueen linnustoon sekä luontotyypeihin ”hiekkasärkät” ja ”riutat”, koska voimaloiden, läjitysalueiden ja infran tarkkoja paikkoja ei ole esitetty ja luontotyyppien esiintyminen perustuu suurelta osin mallinnuksiin.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö on kuitenkin todennut, että uusi Natura-arviointi on tarpeen ja se voi antaa asiasta uuden luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon suunnitelman tarkentuessa, ja kun riittävät inventoinnit ja selvitykset on tehty.

Seuraavassa on esitetty vaikutustyypeittäin yhteysviranomaisen johtopäätöksiä perusteluineen koskien arviointiselostusta.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioidaan arviointiselostuksessa kohtalaisen kielteisiksi. Hankkeen suurimmat kulttuuriympäristöihin kohdistuvat maisemavaikutukset kohdistuvat Porin edustan merimaisemaan sekä Tahkoluodon pohjoispuoliseen saaristoon, joka kuuluu osittain Ahlaisten valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ja osittain Kokemäenjoen jokisuun kalastajatiilojen ja Anttooran maakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön. Reposaaaren takarannalta ja Siikarannasta voimalat tulisivat näkymään esteettä, kuten myös Uniluodon valtakunnallisesti merkittävästä satamayhdyskunnasta. Myös Yterin valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle uudet voimalat tulisivat paikon näkymään häiritsevästi.

Erityisesti vaihtoehdossa (VE 2) muutos luonnonmaisemassa ja kulttuurimaisemassa on merkittävä, kun otetaan huomioon ympäröivän luonnonympäristön vaatimukset, kuten runsas luontopalveluiden tarjonta, virkistysmahdollisuudet sekä vakituinen ja loma-asutus. Vaikutukset tuodaan esiin useissa lausunnoissa ja mielipiteissä. Yhteysviranomaisen toteaa, että kannanotot maiseman muuttumisen kielteisistä vaikutuksista on tärkeä ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa ja varmistua riittävästä tiedottamisesta.

Yhteysviranomaisen yhtyy hankkeesta vastaavan sekä lausunnon ja mielipiteiden antajien arvioihin, että arviointiselostuksessa esitetyillä lieventämistoimilla kuten voimaloiden sijoittelulla tai suojapuuston istutuksilla näkymisen katvealueiden muodostamiseksi on vain vähäinen paikallinen merkitys. Tarkemmat arvioinnit esimerkiksi mahdollisesta maisemarasitteen korvaamisesta eivät kuulu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn piiriin.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Osayleiskaavaprosessissa havainnekuva-aineiston täydentäminen ja selkeyttäminen merkittävimpien maisemamuutosten kohteiden osalta vastaa lausunnoissa ja mielipiteissä esitettyjen puutteiden täydennystarpeisiin. Myös lentoestevalojen vaikutusta esittäviä havainnekuvia on suositeltavaa lisätä koskien esimerkiksi Selkämeren kansallispuistoa ja muita hankealueen läheisyydessä olevia virkistys- ja matkailukäytössä olevia kohteita. Kuten Satakunnan museo on huomauttanut, arvioinnissa on tarpeen huomioida sekä nykyiset tuulivoimalat että laajennushanke.

Museoviraston edellyttämät meriarkeologiset inventointiselvitykset tehdään arviointiselostuksen esityksen mukaisesti voimalapaikoilla ja merikaapelireiteillä sekä kaikilla muilla rakentamisaikoina, ml. mahdollinen merisähköasema, läjitysmaat sekä pohjaan tukeutuvien alusten työkohteet, kun tieto rakentamisaikoina on tarkentunut. Porin edusta on potentiaalista vedenalaisen kulttuuriperinnön sijaintialuetta, koska Pori on vanha merenkulkukaupunki eikä sen vedenalaisesta kulttuuriperinnöstä ole käytettävissä kattavaa tietoa.

Vesistö ja vesiympäristö

Hankkeen vesistövaikutukset arvioidaan arviointiselostuksessa vähäisen kielteisiksi. Yhteysviranomaisen kuitenkin toteaa arviointiin liittyvän epävarmuutta, koska voimalapaikkojen, kaapelireittien ja läjitysalueiden sijainnit ja läjitettävien aineiden määrä ja laatu selviävät vasta YVA-menettelyn jälkeen. Rakentamisaikoina vaikutukset vesiympäristöön voivat olla kielteisemmät, ellei voimaloiden, kaapeleiden ja läjitysalueiden sijoittelussa ja rakentamisen toimenpiteissä pystytä huomioimaan ympäristövaikutuksia riittävästi.

Rakentamisesta ja läjityksistä aiheutuu veden samentumista, jonka vaikutusalueen laajuus ja kohdistuminen herkille alueille ei ole tällä hetkellä varmuudella tiedossa. Merikaapelien rantautumisaikoina Tahkoluodon edustalla on sedimenttitutkimukset tehty jo YVA-menettelyssä, koska rantautumisaikoina ja satama-alueen tutkimustarve oli alueen historian perusteella tiedossa. Muualla hankealueella tehtyjen alustavien selvitysten perusteella matalilla alueilla (vesisyvyys 15–25 m) pohjan laatu on pääosin moreenia tai sekasedimenttiä. Syvemmillä alueilla pohjaa peittää savi-, siltti-, hiekka – tai sekasedimenttikerros. Kalliopaljastumia alueella on lähinnä alle 10 metrin syvyisillä matalikoilla.

Selkämerellä pohjien elinympäristöjen tila niin avomerellä kuin rannikkovesienkin alueella on arvioitu pohjaeläinyhteisöjen ja happipitoisuuden perusteella hyväksi. Myös ihmistoiminnasta häiriintyneiden alueiden osuuden on arvioitu olevan alueella pääosin hyvin alhainen. Voimalahankkeen myötä perustusten alle jäävät pohja-alueet kuitenkin menetetään kokonaan ja häiriintyneisyyden aste paikallisesti nousee. Merenpohjaan kohdistuvien haitallisten vaikutusten minimoimiseksi on tärkeää, että pohjaa muokataan mahdollisimman rajatuilla alueilla ja voimalat sijoitetaan monimuotoisuudeltaan vähiten arvokkaille paikoille sekä pyritään käyttämään perustuksia, joiden haitalliset vaikutukset pohjaan ovat pienialaisimmat ja vähäisimmät.

Vaikka arviointiselostuksessa todetaan, että rakentamisen aikaisen häiriön ja sen vaikutusten olevan tilapäinen haitta pohjaeläimille ja pohjan luontotyypeille, saattavat muutokset olla hyvinkin pitkäaikaisia. Kuten selostuksessa todetaan, ei tuulivoimaloiden kasvualustavaikutus eli ns. riuttaefekti ole välttämättä positiivinen erityisesti kiinnittyvien pohjaeläinten kannalta, jolloin alueen pohjaeläimistön rakenne muuttuu ja saattaa edelleen välillisesti vaikuttaa alueen ravintoverkkojen rakenteisiin.

Hydrografisten muutosten tila on Suomen merialueella hyvä. Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutukset virtauksiin tai aallokkoon arvioidaan vähäisiksi ja korkeintaan vaikuttavan paikallisesti aineiden kulkeutumiseen ja pitoisuuksiin merialueella. Voimalahanke on kuitenkin Suomen mittakaavassa suuri, eikä tämän kokoisen tuulipuistoalueen vaikutuksia tunneta, joten vaikutuksia virtauksiin ja virtausmuutosten vaikutuksia tulee seurata toiminnan aikana.

Rakennusvaiheessa mereen mahdollisesti pääsevien roskien keräys tulee järjestää jo merellä eikä vain rannoilta, kuten selostuksessa mainitaan, sillä roskat saattavat painua pohjaan ennen kuin ne ehtivät ajautua rantaan. Toiminnan aikaista roskaantumisen

riskiä voidaan pienentää mm. edellyttämällä laitetoimittajalta mahdollisimman kestäviä ja pitkäikäisiä maaleja ja muita pintamateriaaleja.

Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2 ovat kokoluokaltaan niin lähellä toisiaan, ettei niillä ole vesien- ja merenhoidon tavoitteiden kannalta oleellista eroa. Pienempi vaihtoehto on kuitenkin pohjan menetyksen ja pohjan eliölajien ja luontotyyppien monimuotoisuuden tilan kannalta parempi.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa erityisesti vesilupavaiheessa

YVA-menettelyn perusteella esitetään mm. seuraavia erityisesti vesilupahakemusta koskevia seurantarpeita:

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tarkkoja tietoja voimaloista, kaapeleista, läjityspaikoista, ruoppausmassoista ja niiden määrästä ja laadusta ei ole vielä esitetty, joten jatkosuunnittelua ja vesilupavaihetta varten edellä mainitut yksityiskohtaiset tiedot tulee täydentää, selvittää samentuman suuruus ja vaikutusalueen laajuus virtaus- ja vedenlaatumallinnuksen avulla sekä täydentää suunnitelmaa pohjan tutkimustiedoilla ja riskinarvioinnilla. Suunnittelussa on tarpeen huomioida Ympäristöministeriön julkaisema Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje (1/2015).

Toimenpidealueiden ja niiden lähivaikutusalueiden luontotyypit ja lajit tulee riittävästi selvittää, kun toiminta-alueet tarkentuvat. Voimalat tulisi sijoittaa luonnontilaltaan hyvien Natura-luontotyyppien ja erittäin uhanalaisten luontotyyppien, mm. punaleväpohjien ja haurualueiden ulkopuolelle. Arvokkaat luontotyypit tulisi huomioida myös riittävin kaavavarauksin.

Seurantaohjelmassa on tarpeen olla vedenalaisen melun seuranta niin rakentamisen aikana kuin toiminnankin aikana sekä luontotyyppien ja lajien seuranta.

Veden laatua ja vedenalaista melua on tarpeen tarkkailla sekä rakentamisen että toiminnan aikana. Seurantaohjelmaan tulisi sisällyttää myös vesieliöstön sukcession seuranta erityisesti pohjaeläinten sekä makrolevien osalta. Pohjan riuttojen ja mahdollisten hiekkasärkkien vedenalaisluonnon ja lajien seuranta hankealueella ja Gummandooran Natura-alueella tulisi tehdä riittävän pitkän ajan.

Jatkosuunnittelussa yhtenä vaihtoehtona on tarpeen tutkia Naturalausuntojen perusteella maaläjityksen mahdollisuus, jos ruoppausmassoja ei pohjasedimentin laadun tutkimusten perusteella kaikilta osin voida osoittaa meriläjityskelpoisiksi.

Tutkimusten sisällöstä ja mahdollisista tarkentamisen tarpeista on suositeltavaa neuvotella vesiensuojelu- ja luonnonsuojeluviranomaisten kanssa.

Kalasto ja kalastus

YVA-selostuksessa sekä vaihtoehdon VE1 että vaihtoehdon VE2 vaikutukset on arvioitu vähäisiksi negatiivisiksi. Alue, jolle kohdistuu kalastovaikutuksia, on vaihtoehdossa VE2 hieman suurempi. Yhteysviranomaisen toteaa, että varsinkin rakentamisaikaiset haitalliset vaikutukset ovat kuitenkin kohtalaisen kielteiset ja arvio sisältää epävarmuustekijöitä. Rakentamistyön aikaiset merkittävät haittavaikutukset voivat muuttua pitkäaikaisiksi, ellei riittäviä lieventämistoimenpiteitä toteuta.

Yhteysviranomaisen yhtyy ELY-keskuksen kalatalousyksikön näkemykseen, jonka mukaan tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyy monia mahdollisia vaikutuksia, joita on etukäteen vaikea ennakoida. Lopputuloksena voi huonossa tapauksessa olla esimerkiksi tilanne, jossa magneettikentät, melu, valo- ja varjovaikutus ym. yhdessä tai

erikseen aiheuttavat sen, että kalat eivät enää viihdy tuulipuiston alueella, kalasto harvenee ja lajisto ehkä muuttuu. Tällöin kalastuskin voi loppua, vaikka tuulivoimaloiden sijainti ei kalastamista sinänsä estäisikään.

Toimintavaiheessa tuulivoimaloilla ei arvioida olevan yhtä merkittävää vaikutusta kalalajien liikkumiseen tai käyttäytymiseen. Kuitenkin esimerkiksi vaelluskalojen käyttäytymiseen liittyy epävarmuustekijöitä tutkimukseen liittyvien haasteiden takia.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Voimaloiden ja kaapeleiden sijoittamisen jatkosuunnittelussa kalojen kutualueet ja vaellusreitit sekä vaikutusten lieventämistoimet tulee huomioida vesilupavaiheessa. On hyvä selvittää, voidaanko vaelluskalojen vaellusreittejä tutkia paremmin tai hyödyntää muualta saatavaa vaelluskalojen tutkimustietoa sekä voidaanko vesilupavaiheessa huomioida tarkemmin myös pyyntialueet ja silakoiden syönnösalueet

Silakan kutualueiden havainnointia matalikoilla on suositeltavaa jatkaa alueella toteutettavien luonnon arvoalueiden kartoitustutkimusten yhteydessä.

Lieventämiskeinoina esitetyt matalimpien riuttavyöhykkeiden säästäminen, kutualueiden huomiointi, rakennustöiden aikataulutuksen mahdollisuuksien mukaan kutuajkojen ulkopuolelle sekä haittojen kompensointi kalastuskorvauksin vähentävät haittoja.

Sekä rakentamisaikaisia että käytönaikaisia kalataloudellisia vaikutuksia tulee seurata monipuolisesti siinä vaiheessa, kun hanke etenee lupakäsittelyn jälkeen toteutukseen. Seurantasuunnitelma esitetään vesilupavaiheessa.

Linnusto

Yhteysviranomaisen pitää oikeana arviointiselostuksen johtopäätöstä, jossa hankevaihtoehtojen linnustovaikutukset arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi. Yhteysviranomaisen yhtyy Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön Gummandooran saariston Natura-alueesta antamassa lausunnossa esitettyyn näkemykseen, että nykyisten tuulivoimaloiden ja laajennushankkeen merkittävimmät yhteisvaikutukset kohdistuvat linnustoon. Hankealueen kautta kulkee useiden lintujen päämuuttoreittejä ja hankealueen itäosassa on haahkan kesä- ja syysaikaisia kerääntymisalueita. Haitalliset vaikutukset ovat merkittävimmät muuttavalle linnustolle näihin kohdistuvan estevaikutuksen ja törmäysriskin kautta. Voimaloilla voi olla häirintävaikutus myös alueelle kerääntyville vesilinnuille. Voimalat voivat muuttaa lintujen tärkeitä kerääntymis- ja ruokailualueita, jos voimalat sijoitetaan matalikoille. Haittavaikutuksia voi aiheutua myös lisääntyneen huoltoliikenteen ja tuulivoimaloiden melusta ja vilkunnasta. Vaihtoehto VE1 on pienialaisempi kuin VE2, jonka lisäalue on kokonaan lintujen ruokailupaikkoja omaavia matalikkoja omaavalla saaristovyöhykkeellä. Vaihtoehdosta VE1 aiheutuu vähemmän elinympäristömuutoksia, pienempi estevaikutus ja törmäysriski muuttolinnustolle, alueelle kerääntyville vesilinnuille ja saaristossa pesiville linnuille.

Linnustovaikutuksia koskeva on arviointi tehty kattavasti. Tarkkaa tietoa lintujen käyttäytymisestä ulompana merialueella ei ole, mutta on todennäköistä, että suurempien tuulivoimaloiden lapojen korkeammalla pyyhkäisykorkeudella haittoja on vähemmän. Hankealue on kuitenkin maakunnallisesti merkittävällä Kaijakari-Enskeri lintualueella (MAALI). Välittömästi hankealueen itäpuolella sijaitsee kansainvälisesti tärkeä Ouran-Enskerin saariston lintualue ja kauempana Porin lintuvedet ja rannikko lintualue sekä Rauman – Luvian - Porin saaristo.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö että Metsähallitus ovat Naturavaikutuksista antamissaan lausunnoissa katsoneet, että olemassa olevan tuulivoimapuiston ja uusien tuulivoimaloiden väliin tulisi jättää vähintään 3 kilometriä ohjausvaikutuksen ja lintujen turvallisen kulkureitin varmistamiseksi. Varsinais-Suomen ELY-keskus on myös esittänyt, että vaihtoehdon VE2 laajennusosan rakentamisesta luovutaan riittävän muuttoväylän, ruokailualueina käyttämien matalikkojen runsauden sekä pesimäsaarten ja tärkeiden lintualueiden läheisyyden takia. Yhteysviranomaisen pitää kulkuväylän jättämistä avoimeksi perusteltuna huomioon ottaen tiedot lintujen muuttoreiteistä ja tärkeät lintualueet.

Pesimäsaarten ja -luotojen läheisten rakennustöiden ajoittaminen lintujen pesimäkauden ulkopuolelle vähentää pesimälinnustoon kohdistuvaa häirintävaikutusta.

Vähän UV-taajuutta sisältävät ja himmeät valot on suositeltavaa ottaa käyttöön. hyönteisiä pyydystävien lintujen törmäysriskien vähentämiseksi.

Lintujen tutkaseuranta ja tuulivoimaloiden pysäytysmahdollisuus on tarpeen ottaa käyttöön myös uudella hankealueella.

Hankealueen matalikoiden merkitys levähtävien ja pesivien lintujen ruokailualueina tulee huomioida myös jatkosuunnittelussa.

Naturavaikutusten arviointi ja suojelualueet

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutukset suojelualueisiin ja luontoarvoiltaan merkittäviin kohteisiin on arvioitu vähäisen kielteisiksi. Naturavaikutusten arvioinnista annetun Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnon mukaisesti tällä hetkellä ei voida kuitenkaan sulkea pois mahdollisuutta, että tuulivoimapuistohankkeella voisi olla suunnitelman toteutuessa merkittävästi haitallisia vaikutuksia Gummandooran Natura-alueen linnustoon sekä luontotyyppeihin ”hiekkasärkät” ja ”riutat”.

Yhteysviranomaisen toteaa, että Naturavaikutusten arvioinnista annettu lausunto on tarpeen huomioida jatkosuunnittelussa lupa- ja hyväksymisprosesseissa.

Molemmat hankevaihtoehdot sijoittuvat Selkämeren kansallispuiston ja Gummandooran Natura-alueen läheisyyteen. Lisäksi hankevaihtoehtojen alueella ja läheisyydessä on muun muassa uhanalaisiksi tunnistettuja vedenalaisia luontotyyppisiä. Vaihtoehdon VE1 vaikutukset ovat hieman vähäisemmät, koska voimaloiden lukumäärä on pienempi ja hankealue ulottuu itäosassa vähäisemmässä määrin Selkämeren kansallispuiston ja Gummandooran Natura-alueen läheisyyteen.

Arviointiselostuksen liitteenä oleva KVVY Tutkimus Oy:n raportti 920/20 antaa kohtuullisen hyvän ennusteen vedenalaisen luonnon tärkeimmistä alueista suunnitellulla tuulivoimala-alueella. Raportin mukaan on todennäköistä, että kartoittamattomilla osilla hankealueella esiintyy punaleväpohjia. Punaleväpohjat ovat erittäin uhanalainen luontotyyppi (EN). Myös rakkohaurupohjien (EN) esiintymiä on hankealueella ja hankealueen reunoilla. Alueella voi raportin mukaan olla luontotyypeistä myös hiekkasärkkiä ja hiekkasärkkäympäristöjä. Gummandooran natura-alue on luokiteltu riuttojen kannalta tärkeäksi alueeksi ja naturavaikutusten on kohdistuvan etenkin riuttoihin. Myös Natura-alueen ulkopuolisella Natura-luontotyyppien verkoston tilalla on alueellista merkitystä Gummandooran natura-alueen luontotyypeille ja sen tyypilliselle harvinaiselle lajistolle niiden arvojen ylläpitäjänä.

Samentuman muodostumisessa on keskeistä pohjan maa-aineksen laatu. Samentuminen voi vaikuttaa useana vuotena ja sedimentoituneet ravinteet lähtevät ruoppauksessa liikkeelle, jolloin rihmamaiset yksivuotiset levät voivat runsastua ja puna- ja rakkolevääalueiden luonnontila voi heikentyä. Toisaalta muista vastaavanlaisista hankkeista saatujen kokemusten perusteella samentumisen pitäisi olla paikallista ja lyhytaikaista.

Ottaen huomioon Natura-alueen läheisyydessä läjitettävien massojen suuren määrän sekä tiedot eroosiopohjista ja vaikutuksista alueen riuttaekosysteemiin ei voida tällä hetkellä YVA-selostuksessa annettujen tietojen perusteella varmistaa, että hanke ei merkittävästi heikentäisi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi Gummandooran saariston Natura-alue on otettu Natura-verkostoon.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Yhteysviranomaisen yhtyy Naturavaikutusten arvioinnista annettuun viranomaislausuntoon, jonka mukaan lieventämistoimina vedenalaisluonnon arvoalueiden huomiointi ja seuranta sekä lintujen tutkaseurannat ovat oleellisia lieventäviä toimia ja ne on tarpeen toteuttaa.

Tarkennetun suunnitelman perusteella tulee lupamenettelyä varten tehdä uusi Natura-arviointi, mikäli suunnittelua jatketaan vaihtoehdon VE 2 mukaisena tai tuulivoimaloita sijoitetaan lähemmäksi kuin kolmen kilometrin päähän nykyisestä tuulivoimapuistosta.

Kun ruoppausmassojen läjitysalueiden sijaintipaikat, ainesten laatu, läjityspaikan laatu läjityspaikkakohtaiset massamäärät ovat riittävien selvitysten, virtaus- ja vedenlaatumallinnusten ja riskinarviointien perusteella selvillä, hankkeesta luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen viranomaisen voi arvioida Naturavaikutusten arviointitarpeen.

Natura-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia lieventäviä toimia on käsitelty myös vesiympäristöä ja linnustoa koskevissa johtopäätöksissä.

Merikaapeleita ei tule sijoittaa Gummandooran saariston Natura-alueelle luonnonsuojelulain 13 §:n rauhoitussäännösten takia.

Yhteysviranomaisen yhtyy ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön 17.3.2021 antamaan lausuntoon, jonka mukaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista natura-arviointia ei muiden kuin Gummandooran saariston Natura-alueen osalta tarvita.

Muut vaikutukset

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Vaihtoehdossa VE1 tuulivoimapuiston vaikutus arvioidaan vähäiseksi ja vaihtoehdossa VE2 kohtalaiseksi. Yhteysviranomaisen katsoo, että johtopäätös on pääosin oikein. Hankkeella on kuitenkin mahdollisesti havaittavia vaikutuksia vapaa-ajan alueiden virkistyskäytön luonteeseen sekä positiivisia vaikutuksia alueen työpaikkoihin tuulivoimaloista aiheutuvan huoltotoiminnan ja rakennusaikaisen toiminnan johdosta.

Vaihtoehtoa VE2 ei voida kokonaisuutena arvioiden pitää ympäröivän suunnitellun yhdyskuntarakenteen ja maankäytön näkökulmasta soveltuvana vaihtoehtona ilman muutosta alueidenkäytön suunnitelmiin alueella. Tämä johtuu siitä, että alueella on jo valmiiksi paljon keskenään osittain ristiriitaisia maankäyttötavoitteita, kuten

teollisuusalue ja luonnonpuisto. VE2 toteutuminen edellyttää yleiskaavallista ratkaisua hankealueelle. Tällaisen yleiskaavan tulisi huomioida maakuntakaava riittävällä tavalla niin, että tämä ei olisi ristiriidassa maakuntakaavan tavoitteiden kanssa

Melu

Meluvaikutukset ovat kohtalaisen kielteiset molemmilla hankevaihtoehdoilla, mutta laajemmalla vaihtoehdolla VE2 vaikutukset ovat jonkin verran suuremmat. Yhteysviranomaisen katsoo, että johtopäätös on oikea.

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikaiset merkittävimmät vedenalaiset meluvaikutukset kohdistuvat perustusten rakentamiseen, jolloin vedenalainen melu voi olla erittäin voimakasta perustustavasta riippuen. Vähäisin meluvaikutus on gravitaatioperustuksella. Koska perustustapa ei ole tarkentunut, vaikutuksen arviointiin liittyy epävarmuutta. Pohjan räjäytysten melu on lähellä oleville kaloille tai vesinisäkkäille aina vaarallisen voimakasta lyhytkestoisuudesta huolimatta. Hankealueella esiintyy satunaisesti hylkeitä, mutta alueella ei ole niiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Lieventävinä toimina esitetyt karkotusmenetelmät (melutason kasvattaminen vaiheittain ja karkottimien käyttö) eivät sovellu kaikille eläimille, koska esimerkiksi kalanpoikaset tai selkärangattomat eivät välttämättä kykene siirtymään vaikutusalueelta pois.

Tuulivoimahankkeen eri vaihtoehtojen (VE1 ja VE2) meluvaikutukset alittavat valtioneuvoston asetuksessa (VNA 1107/2015) asetetut tuulivoimamelun ohjearvot. Vaihtoehtoilla VE1 ja VE 2 on erilaiset meluvaikutukset lähimpien loma- ja asuinrakennusten ulko-oleskelualueisiin. Vaihtoehdon VE 2 meluvaikutukset ovat kuitenkin jokaisessa kohteessa korkeammat kuin vaihtoehdon VE1 meluvaikutukset. Vaikka suunniteltujen tuulivoimaloiden yhteismelun olemassa olevien tuulivoimaloiden melu huomioiden mallinnuksen perusteella todetaankin jäävän kaikissa tarkasteltavissa kohteissa alle VNA:ssa asetetun tuulivoimamelun ohjearvon, niin kohteissa R8-R9 melun todetaan kohoavan lähelle ohjearvotasoa 40 dB, mikä tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Tavoitteena tulee olla, että tuulivoimaloiden yhteismelun taso ei ylitä asetettua tuulivoimamelun ohjearvoa.

Asetusta tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä maankäyttö- ja rakennuslain sekä ympäristönsuojelulain mukaisissa lupamenettelyissä ja valvonnassa. Pysyvän asutuksen, loma-asutuksen, oppilaitosten sekä leirintäalueiden tuulivoimamelun päiväohjearvo on 45 dB ja yöajan 40 dB. Virkistysalueille säädetään 45 dB päiväajan ohjearvo. Kansallispuistoja koskee sekä päivä- että yöajalla 40 dB ohjearvo. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan meriteemaisen kansallispuiston osalta virkistyskäyttöä palvelevien saarien lisäksi ohjearvotarkastelussa olisi tarpeen huomioida myös sellaiset kansallispuiston vesialueen osat, jotka soveltuisivat virkistyskäyttötarkoituksessa oleskeluun, yöpymiseen ja veneilyyn.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Rakentamisen aikainen vedenalainen impulsiivinen melu voi ajoittain olla suurta, joten vaimennustekniikoita (esim. kuplaverhot) melun syntymisen ja etenemisen rajoittamiseksi on käytettävä koko rakentamisen ajan. Myös karkotustekniikoiden soveltuvuusarviointi ja tarve sekä meluisan rakentamisen ajallinen rajoittaminen esimerkiksi merinisäkkäiden lisääntymisen ja kalojen kutuaikojen ulkopuolelle tulisi huomioida jatkosuunnittelussa.

Tuulivoimaloiden mallinnukset on tarpeen tehdä uudelleen, kun tuulivoimaloiden tyyppi ja tarkempi sijoituspaikka ovat selvillä. Melutasoja on tarpeen seurata sekä rakentamisen että toiminnan aikana.

Välke

Tuulivoimaloista aiheutuva välkevaikutus on vähäinen kielteinen, mutta ei ylitä Suomessa sovellettavia muiden maiden raja-arvoja ja suosituksia.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Välkettä on suositeltavaa rajoittaa esimerkiksi pysäyttämällä välkettä aiheuttavat voimalat välkkeen syntymisen kannalta kriittiseen aikaan. Välkemallinnukset on tarpeen tehdä uudelleen toteutettavan tuulivoimalan tyyppillä ja tuulivoimaloiden sijoittelun tarkennuttua.

Ilmastovaikutukset ja kiertotalous

Tuulivoimapuiston vaikutukset ilmastoon ja ilman laatuun arvioidaan kohtalaisen myönteiseksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutus on arvioitu oikein. Lievennyskeinoissa on tunnistettu oikeita asioita, joskin yleisellä tasolla. Kierrätysasteen lisääminen tuulivoimahankkeissa on tutkimusten mukaan todella tehokas keino vähentää ympäristövaikutuksia ja kokonaisenergiankulutusta.

Ilmastopäästöjen näkökulmasta olennaista on tarkastella hanketta seuraavista näkökulmista: aikaperspektiivi, politiikkatavoitteet, epävarmuudet erityisesti hiilinieluasioissa ja lieventävät toimenpiteet. Tuulipuiston laajenuksessa merkittävimmät ilmastopäästöt syntyvät rakennusvaiheessa. Koska puiston elinkaari on pitkä, jopa 70 v, elinkaaripäästöt jäävät pieniksi muihin tuotantomuotoihin verrattuna. Tuulivoima on linjassa kansallisten ja alueellisten strategioiden kanssa. Koska hanketta suunnitellaan merelle, sillä ei ole suoria hiilinieluvaikutuksia.

Kiertotalouden näkökulmasta olennaisinta on, kyetäänkö hankkeessa tai hankkeella vähentämään jätteiden määrää, arvoketjun aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä, pitämään tuotteet ja materiaalit kierrossa mahdollisimman pitkään, ja uudistamaan luontosysteemejä säilömällä hiiltä maaperään ja tuotteisiin. Tahkoluodon hankkeen kannalta olennaista on jätteiden määrän vähentäminen, ja tuulivoimaloiden tapauksessa lapojen kierrätettävyyden ja hyötykäyttö tuulipuiston elinkaaren loppuvaiheessa. Voimaloissa käytetyt metallit ovat nykyisellään hyvin kierrätettävissä.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Hankkeesta vastaavan tulisi selvittää etukäteen, kuinka lasikuitu- ja komposiittimateriaalit voitaisiin käytön jälkeen kierrättää.

Liikenne, turvallisuus, tutka- ja viestiliikenne

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutus vesiliikenteelle on arvioitu vähäiseksi. Traficom on kuitenkin todennut, että merenkulun ja sen tutkajärjestelmien osalta johtopäätös on ennenaikainen, sillä perusteelliset selvitykset merenkulun tutkajärjestelmien osalta ovat tekemättä. Väyliä ja liikennöintialueiden välittömään läheisyyteen sijoittuvat tuulivoimalat voivat aiheuttaa haittaa tai häiriötä sekä alusten paikannus- ja tutkajärjestelmille, että meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle ja aiheuttaa vaaraa merenkulun turvallisuudelle. Voimaloiden rakentaminen väylän edustalle on kiellettyä. Väyliä välittömään läheisyyteen (alle Traficomien edellyttämän

suositusetaisyyden 1,5 km) sijoittuu myös useita potentiaalisia tuulivoimaloiden sijaintipaikkoja. Hankkeesta vastaava on aloittanut kuluva talven aikana selvitystyön suunniteltujen merituulivoimaloiden vaikutuksista merenkululle sekä merenkulun paikannus- ja tutkajärjestelmille.

Maaliikenteen osalta rakentamisen aikana myös Tahkoluotoon ja Mäntyluotoon johtavien maanteiden liikennemäärät kasvavat, joten seututeillä on tarpeen varautua mahdollisiin parantamistoimenpiteisiin (esim. maantien leventäminen, kevyen liikenteen järjestelyt, riista-aita ja melusuojaus). Lisäksi on huomioitava maanteiden kuljetusreittien ja liittymien toimivuus, turvallisuus ja suurten erikoiskuljetusten tarpeet. Meri-Porin suunnalla on parhaillaan suunnitteilla useita hankkeita, jotka tulevat lisäämään tieverkon liikennettä merkittävästi. ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri vastuualue ja Porin kaupunki tulevat todennäköisesti jatkossa arvioimaan ja seuraamaan näiden hankkeiden yhteysvaikutuksia liikenteeseen ja tienpidollisiin tarpeisiin.

Puolustusvoimat antaa erilliset ajantasaiset hyväksyttävyytyslausekset ilma- ja merivalvonnan kannalta suunnitelmien edetessä.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Tuulivoimalapuiston mahdolliset vaikutukset merenkulun turvallisuudelle, alusten paikannus- ja tutkajärjestelmille ja meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle tulee selvittää kattavasti ja huolellisesti viranomaisten edellyttämällä tavalla.

Suunnittelussa tulee noudattaa Liikenne- ja viestintäviraston Traficomien edellyttämää suositusetaisyyttä väyläalueisiin (1,5 km) ja muita sijoitusrajoituksia. Pienempi etäisyysvaatimus viranomaisten hyväksymällä tavalla voi olla kuitenkin mahdollinen perusteellisten jatkoselvitysten ja merenkulun toimijoiden tapauskohtaisen riskienarvioinnin perusteella.

Ihmisten elinot, viihtyvyys, ja virkistyskäyttö ja terveys

Arviointiselostuksen mukaan kokonaisvaikutukset ovat kohtalaisen kielteiset. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan johtopäätös on oikea. Rakentamisvaiheessa merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat lisääntyvästä vesi- ja maantieliikenteestä sekä kalastuksen estymisestä. Toimintavaiheessa aiheutuu maisema-, melu- ja välkevaikutuksia. Edellä mainittuja haittoja on käsitelty edellä. Etenkin lähiseudun loma-asutukselle ja Selkämeren kansallispuiston virkistyskäyttäjille viihtyisyyshaittaa aiheuttavat maisemavaikutukset ovat merkittävät, mikä on tullut esiin sekä asukaskyselyissä, yleisötilaisuuksissa että arviointiselostuksesta annetuissa mielipiteissä.

Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Yhteysviranomaisen korostaa tiedottamisen tärkeyttä hankkeen kaikissa vaiheissa. Asukaskysely on hyvä tehdä toiminnan aikana, kuten arviointiselostuksessa onkin esitetty.

Arviointiselostuksessa ja monet edellisissä luvuissa käsitellyt lieventämiskeinot on tarpeen toteuttaa myös asutukselle ja loma-asutukselle sekä virkistyskäytölle aiheutuvien haittojen lieventämiseksi.

5. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELLUSTA PÄÄTELMÄSTÄ TIEDOTTAMINEN

Yhteysviranomainen toimittaa perustellun päätelmän sekä saadut lausunnot ja mielipiteet hankkeesta vastaavalle. Lisäksi perusteltu päätelmä toimitetaan tiedoksi Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueelle (vesialain mukainen lupaviranomainen) ja Porin rakennusvalvontaviranomaiselle (maankäyttö- ja rakennuslain mukainen lupaviranomainen), hankkeen vaikutusalueen kunnille, maakuntaliitolle, muille asianomaisille viranomaisille sekä lausunnon antajille ja mielipiteiden esittäjille.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on nähtävillä 21.6.2021 alkaen ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa www.ymparisto.fi/porimerituulipuistoYVA

Perustellun päätelmän antamisesta kuulutetaan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset (valitse ELY-keskus: Varsinais-Suomi). Tieto perustellun päätelmän antamisesta julkaistaan myös Porin kaupungin ja Merikarvian kunnan verkkosivuilla.

Lisätietoja asiasta antaa ylitarkastaja Sanna-Liisa Suojasto (etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi)

6. SUORITEMAKSU, MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUS

Tämän asian käsittelystä peritään valtion maksuperustelain (150/1992) ja valtioneuvoston asetuksen (1272/2020) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2021 perusteella **11 000 euroa**.

Maksu määräytyy asetuksen liitteen maksutaulukon mukaisesti: YVA-lain 23 §:ssä tarkoitettu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tavanomaisessa hankkeessa (14–23 henkilötyöpäivää). Tähän maksupäätökseen haetaan oikaisua Varsinais-Suomen ELY-keskukselta. Ohje oikaisuvaatimuksen tekemisestä on liitteenä.

7. YVA-MENETTELYSSÄ SOVELLETUT OIKEUSOHJEET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017)

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017)

Valtion maksuperustelaki (150/1992)

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuosina 2019 ja 2020 (1372/2018)

ASIAKIRJAN HYVÄKSYNTÄ

Asian on esitellyt ylitarkastaja Sanna-Liisa Suojasto ja ratkaissut yksikön päällikkö Risto Rauhala. Asiakirja on hyväksytty sähköisesti, mistä on merkintä asiakirjan viimeisellä sivulla.

LIITTEET

1. Annetut lausunnot ja mielipiteet
2. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto Gummandooran Natura-alueen Naturavaikutusten arvioinnista ja lausunto läheisten Natura-alueiden Natura-arvioinnin tarpeesta.

3. Metsähallituksen lausunto Gummandooran Natura-alueen Naturavaikutusten arvioinnista ja lausunto läheisten Natura-alueiden Natura-arvioinnin tarpeesta.
4. Ohje maksua koskevaan muutoksenhakuun

JAKELU

Suomen Hyötytuuli Oy
Afry Finland Oy

TIEDOKSI

Digita Oy
Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Ympäristöluvut
Finavia Oyj
Fingrid Oyj
Finnpilot Pilotage Oyj
Fintraffic Lennonvarmistus Oy
Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy
Ilmatieteenlaitos
Liikenne ja viestintävirasto Traficom
Lounais-Suomen aluehallintovirasto, Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
Lounais-Suomen vapaa-ajankalastajat ry
Luonnonvarakeskus
Merikarvian kunta
Merikarvian kunta, Tekninen toimi
Metsähallitus, Kiinteistökehitys
Metsähallitus, Luontopalvelut
Museovirasto
Pohjois-Satakunnan peruspalvelu kuntayhtymä
Porin kalatalousalue
Porin kaupunki
Porin kaupunki, Kaupunkisuunnittelu
Porin kaupunki, Ympäristö- ja terveysturvallisuus
Porin kaupunki, Rakennusvalvonta
Porin kaupunki, Suunnittelu ja kehittämissyksikkö
Porin lintutieteellinen yhdistys
Porin Merisaaristoseura
Porin navigaatioseura ry
Porin Satama Oy
Porin veneilijät ry
Puolustusvoimat, Pääesikunta
Puolustusvoimat, 2LOGR
Puolustusvoimat, Merivoimien esikunta
Rajavartiolaitos, Rajavartiolaitoksen esikunta
Rajavartiolaitos, Länsi-Suomen merivartiosto
Reposaariyhdistys
Satakunnan ELY-keskus, E-vastuualue
Satakunnan luonnonsuojelupiiri
Satakunnan museo
Satakunnan pelastuslaitos
Satakuntaliitto
Selkämeren ammattikalastajat ry
Selkämeren ja Pyhäjärven kalatalouden toimintaryhmä
Selkämeren Kansallispuiston Ystävät
Selkämeren Veneilijät ry
Suomen Ammattikalastajaliitto ry (SAKL)
Suomen ympäristökeskus
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalouspalvelut
Väylävirasto

Mielipiteiden esittäjät

ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaiselle toimitettiin 16 lausuntoa viranomaisilta ja erityistehtäviä hoitavilta yhteisöiltä ja yrityksiltä sekä 4 lausuntoa yhteisöiltä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Mielipiteitä annettiin 4 kappaletta, joista mielipiteessä B oli mukana 128 allekirjoittajaa ja mielipiteessä D oli mukana 4 allekirjoittajaa. Alla on esitetty lausunnot ja mielipiteet muuten sellaisenaan, mutta mahdolliset johdantotekstit, yksityishenkilöiden nimet, kiinteistötunnukset ja tilan nimet ja muut henkilön tunnistamisen mahdollistavat tekstiosuudet on poistettu tai korvattu X:llä. Mahdollisia liitteitä, karttoja ja kuvia ei pääsääntöisesti ole esitetty tässä. Lausunnot ja mielipiteet alkuperäisessä muodossa ja liitteineen on toimitettu hankkeesta vastaavan käyttöön.

Alla annetut lausunnot kokonaisuudessaan.

Lausunnot viranomaisilta ja erityistehtäviä hoitavilta yhteisöiltä ja yrityksiltä:

Digita Oy

Koska tuulipuisto sijaitsee merellä, kauempana asutuksista, emme näe, että tuulipuisto aiheuttaisi häiriöitä radio- tai tv-vastaanotossa.

Fingrid Oyj:

Fingridillä ei ole kommentoivaa arviointiselostuksesta.

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy toimii Suomessa alusliikennepalvelulain mukaisena VTS-palveluntarjoajana. Alusliikennepalvelun tarkoituksena on alusliikenteen turvallisuuden lisääminen.

YVA-selostuksessa on todettu merituulipuiston rakentamistöiden lisäävän rakentamiseen liittyvää alusliikennettä väylillä ja satama-alueilla sekä aiheuttavan ajoittaisia käyttörajoituksia alueen lähiympäristön väylien käyttöön.

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy katsoo, että koska suunnitellun merituulipuiston rakentamistyöt lisäävät alusliikennettä lähellä kauppamerenkulun pääväyliä, tulee Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy:n Länsi- Suomen meriliikennekeskus pitää ajan tasalla rakentamistöiden eri vaiheista ja niiden vaikutuksista alusliikenteeseen.

YVA-selostuksessa on todettu, että merituulipuiston vaikutus VTS-keskuksen tutkajärjestelmiin pyritään minimoimaan tarkemmassa suunnittelussa.

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy katsoo, että sen tulee olla jatkossakin mukana tutkajärjestelmien tarkemmassa suunnittelussa.

YVA-selostuksessa todetaan, että merituulipuiston haitallisia vaikutuksia merenkulun navigointiin pyritään välttämään merenkulun simulaation laatimisella ja meriliikenteen ohjaukseen käytettävän infrastruktuurin päivittämisellä, mikäli siihen on viranomaisten mielestä tarvetta.

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy on ollut mukana merenkulun simulaatioissa. Simulaatioissa huomioitiin ainoastaan tilanne, jossa merituulipuisto oli jo käytössä. Simulaatioiden aikana keskusteluissa tuli esille, että tuulipuiston rakentamisaikainen merkintä merenkulun turvalaitteilla

on aiheellista. Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy esittää, että asianomaisiin viranomaisiin ollaan yhteydessä työmaan merkinnän osalta meriliikenteen turvallisuuden ylläpitämisen varmistamiseksi.

Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy vastaa meriliikenteen ohjaukseen käytettävästä infrastruktuurista julkisena toimijana ja katsoo, että sillä tulee olla mahdollisuus arvioida infrastruktuurin päivittämisen tarvetta.

Ilmatieteenlaitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Suomen Hyötytuuli Oy:n Porin Tahkoluodon merituulipuiston laajennushanketta koskevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Meriliikenteen näkökulmasta suunniteltavat merituulivoimapuistot voivat vaikuttaa mm. 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. Lisäksi Traficomilta on haettava vesiliikennelain (782/2019) 49 §:n mukainen lupa kulkuväyliin liittyvien muutosten vahvistamiseksi, joita Tahkoluodon edustan merialueelle suunniteltu merituulivoimapuisto voi edellyttää.

Merituulivoimapuiston sijoituessa väylien ja alusten liikennöintialueiden välittömään läheisyyteen, tuulivoimalat voivat aiheuttaa haittaa tai häiriötä sekä alusten paikannus- ja tutkajärjestelmille, että meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle ja aiheuttaa vaaraa merenkulun turvallisuudelle. Tuulivoiman rakentaminen väyläalueelle on kiellettyä sen estäessä merenkulun sille osoitetulla alueella. Myös ankkurointialueet ja väylien lähestymisalueet ovat tärkeä osa väylärakennetta ja niitä koskevat samat esteettömyysvaatimukset.

Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen YVA-selostuksessa esitetty hankealue sijoittuu Tahkoluodon hiilisataman väyläalueen välittömään läheisyyteen ja yhden tuulivoimalan osalta väylän edustalle. Lisäksi hankealueen rajaus sijoittuu hyvin lähelle Luvia-Merikarvia-rannikkoväylää. Hankkeen toteutuessa esitetyn mukaisesti, väylä- ja turvalaitemuutokset olisivat välttämättömiä. Mahdollisista väylämuutoksista on oltava tarkemmin yhteydessä Väylävirastoon.

Hankkeen YVA-selostuksessa Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen vaikutus liikenteelle on arvioitu vähäiseksi. Päätelmä on merenkulun ja sen tutkajärjestelmien osalta ennenaikainen, sillä perusteelliset selvitykset merenkulun tutkajärjestelmien osalta ovat vielä tekemättä. Selostuksen 17 kappaleessa ("Liikenne"), todetaan lisäksi, ettei tuulipuiston alueella sijaitse merenkulkuväyliä.

Suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat väyläalueen ulkopuolelle, mutta yksi suunnitelluista tuulivoimaloista on suunniteltu sijoitettavaksi olemassa olevan Tahkoluodon hiilisataman väylän edustalle, joka edellyttää joko väylän linjauksen muutosta tai suunniteltavan tuulivoimalan siirtoa, sillä voimalan rakentaminen väylän edustalle on kiellettyä.

Hankkeen esisuunnitteluvaiheessa Traficom on ilmoittanut hankkeesta vastaavalle, että väylän ja tuulivoimaloiden etäisyys tulisi olla vähintään 1,5 km. Traficom käyttää vastaava etäisyysuositusta suunnitteluasteella oleville merituulivoimahankkeille, joiden vaikutuksia merenkulun paikannus- ja tutkajärjestelmille ja merenkulun turvallisuuteen ei ole selvitetty. Kansainväliset käytännöt ja

julkaisut tukevat Traficom:n 1,5 km:n etäisyysvaatimusta. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisun ”Tuulivoimaloiden vaikutukset liikenneturvallisuuteen”, mukaan Suomen ulkopuolella tehdyissä riskinarvioinneissa yleisesti turvallisena voimaloiden etäisyytenä laivareitteihin on pidetty noin 1–2 merimailia (1,8–3,6 km). Tuolloin merkittäviä tutkavaikutuksia tai törmäysvaaraa ei ole todettu syntyvän. Tuulivoimaloiden ja meriliikenteen reittien etäisyyttä on käsitelty myös PIANCin (The World Association for Waterborne Transport Infrastructure) julkaisussa ”Interaction Between Offshore Wind Farms and Maritime Navigation” (MarCom WG Report n°161–2018), jossa voimaloiden etäisyyttä meriliikenteen reitteihin on arvioitu eri etäisyyksien mukaan. Raportin mukaan alle 0,8 merimailin (1481 metrin) etäisyydellä riskit kasvavat korkeiksi. Traficom toistaa myös hankkeen OAS kaavoitusvaiheen viranomaisneuvottelussa esille tuomansa näkökohdan, ettei Tahkoluodon edustan olemassa olevia tuulivoimaloiden ja Kupeli-Tahkoluoto väylän välisiä etäisyyksiä tule suoraan verrata nyt suunnitteilla olevaan hankkeeseen. Tahkoluodolle rakennetut tuulivoimalat sijoittuvat pääasiassa matalalle vesialueelle väylän kulkusyvyteen nähden, kun nyt suunnitteilla oleva merituulipuisto sijoittuu merkittävästi syvemmälle vesialueelle. Lisäksi suunniteltavat tuulivoimalat ovat kooltaan huomattavasti suurempia kuin olemassa olevat Tahkoluodon tuulivoimalat, ja voimaloita on suunniteltu rakennettavaksi lukumääräisesti merkittävästi enemmän kuin olemassa olevaan tuulivoimapuistoon. Tutkimusten mukaisesti kooltaan suuremmalla tuulivoimalalla on suuremmat tutkavaikutukset pienempään tuulivoimalaan nähden, ja tutkavaikutukset ovat myös suuremmat mitä enemmän alueella on tuulivoimaloita.

YVA-selostuksessa esitetty hankealueen rajausta sijoittuu laajoille alueille väyläalueiden välittömään läheisyyteen, jolloin merkittävä osa hankealueesta sijoittuu alle 1,5 km:n etäisyydelle väyläalueesta. Näin ollen väylien välittömään läheisyyteen sijoittuu myös useita potentiaalisia tuulivoimaloiden sijaintipaikkoja. Hankkeesta vastaava on aloittanut kuluvaan talven aikana selvitystyön suunniteltujen merituulivoimaloiden vaikutuksista merenkululle sekä merenkulun paikannus- ja tutkajärjestelmille. Huomioiden edellä mainitut asiakohdat, selvitysten keskeneräisyyden sekä kansainväliset ohjeistukset ja niistä esitetty huomattava poikkeaminen, Traficom pitää tärkeänä, että hankkeesta vastaava sitoutuu selvittämään erityisen kattavasti ja huolellisesti suunnitellun tuulivoimalapuiston mahdolliset vaikutukset merenkulun turvallisuudelle, alusten paikannus- ja tutkajärjestelmille ja meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle. Ilman kattavaa selvitystä ja vaikutusten arviointia Traficom katsoo, ettei tuulivoimaloita tule suunnitella alle 1,5 km:n etäisyydelle väyläalueesta. Tahkoluodon edustalle suunniteltujen tuulivoimaloiden ja väylien välistä turvallista etäisyyttä on mahdollista kohteittain arvioida uudelleen tarvittavien selvitystöiden ja arviointien valmistuttua, mikäli tehdyt selvitykset ja arvioinnit antavat siihen aihetta.

Mikäli suoritettujen selvitystöiden ja merenkulun toimijoiden riskienarvioinnin perusteella YVA-selostuksessa esitetyn hankealueen rajausta on muutettava kauemmaksi väyläalueesta nyt esitetystä, Traficom kehottaa hankkeesta vastaavaa varautumaan tilanteeseen vaihtoehtoisilla suunnitelmissa, jotta myös vaihtoehtoisten suunnitelmien vaikutukset merenkulun turvallisuudelle, merenkulun paikannus- ja tutkajärjestelmille sekä meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle tulevat selvitettyksi alkuperäisen hankesuunnitelman selvitystyön yhteydessä.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulee ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä.

On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina informoida tuulivoimahankkeesta.

Luonnonvarakeskus (Luke)

Suomen Hyötytuuli Oy:n suunnittelema Tahkoluodon merituulipuiston laajennushanke kattaa vaihtoehdosta riippuen 128 tai 135 neliökilometrin merialueen Selkämeren ulapalla Porista luoteeseen. Alueelle sijoitetaan 40 tai 45 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden perustusten ja merikaapelien vaatiman pohjanmuokkaamisen ja rakentamisen arvioidaan kohdistuvan maksimissaan 0,5 % koko puiston pinta-alasta.

Kuten Luonnonvarakeskus totesi lausunnossaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (8.6.2020), alueella harjoitettavan kalastuksen kannalta olennaisia ovat paitsi vaikutukset alueella lisääntyviin ja siellä ympäri vuoden oleskeleviin kalalajeihin, myös vaikutukset alueen ohi vaeltaviin kalalajeihin. Erityisesti lohi ja vaellussiika ovat kaupalliselle kalastukselle tärkeitä kohdelajeja, ja ne ovat alueella kalastuksen kohteena nimenomaan vaeltaessaan alueen ohi eteläisiltä syönnösalueilta pohjoisen kutualueille. Vaelluskalojen merkityksen hankealueen ja sen ympäristön kalastukselle ovat todenneet myös useat muut YVA-arvioinnista lausunnon antaneet tahot.

Tuulipuiston rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset voivat näkyä vaelluskalojen vaellusreittien muutoksina. Kalastukselle tämä merkitsee perinteisten ja totuttujen pyyntipaikkojen muutoksia ja siten kalastuksen vaikeutumista. Vaellusreittien muuttumisen haitalliset vaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle varsinaisen hankealueen ulkopuolelle. Kaupalliselle kalastukselle tärkeiden vaelluskalojen vaellusreitit tulee sisällyttää YVA-arviointiin, jotta niiden mahdollisia muutoksia tuulipuiston rakentamisen ja käytön aikana voidaan arvioida. Tällaisen selvityksen tarve tulisi selkeästi ilmaista myös yhteysviranomaisen lausunnossa.

Länsi-Suomen merivartiosto

Länsi-Suomen merivartiostolla ei ole lausuttavaa asiassa.

Metsähallitus

Metsähallituksen hallinnassa ja hoidossa hankkeen vaikutusalueella ovat mm. seuraavat alueet

- Yleisvesialuetta (609–894-1-1) n. 135 ha, joka kattaa koko hankealueen.
- Gummandooran Natura 2000 -alueella (FI0200075) kiinteistö 609–891-1-3 Selkämeren kansallispuisto n. 2365 ha maa- ja vesikiinteistöjä.
- Pooskerin saariston Natura 2000 -alueella (FI0200076): noin 280 ha maa- ja vesikiinteistöjä mm. kiinteistö 484–891-1-1 Selkämeren kansallispuisto.
- Kokemäenjoen suiston Natura 2000 -alueella (FI0200079): noin 930 ha maa- ja vesikiinteistöjä Pihlavanlahden-Kolpanlahden alueella kuten esim: Puussansuisto (609–422-1-972), Suisto (609-417-2-707, Suisto 5 (609-417-1-1005) jne.
- Preiviikinlahden Natura 2000 -alueella (FI0200080 ja FI0200151): n 155 ha maa- ja vesikiinteistöjä mm. 609-891-1-3 Selkämeren kansallispuisto.
- Selkämeren kansallispuisto (mm. kiinteistö 609-891-1-3).

Metsähallitus toimii luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -alueiden haltijana luonnonsuojelulain (1096/1996 LsL) 65 §:n mukaisesti viranomaisena.

Metsähallitus on antanut aiemmin lausuntonsa Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen YVA ohjelmasta (29.5.2020) sekä Natura -tarveharkinnasta (26.3. 2021) sekä Gummandooran Natura -arvioinnista (huhtikuu 2021).

Hankkeen kuvaus ja arvioitavat vaihtoehdot

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee Tahkoluodon merituulipuiston laajentamista Porissa. Hankealue sijaitsee Porin edustalla merialueella, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydellä Tahkoluodosta ja 30 kilometriä Porin keskustasta luoteeseen. Hanke sijaitsee kokonaisuudessaan Metsähallituksen hallinnoimalla yleisvesialueella, ja sen välittömänä naapurikiinteistönä on Metsähallituksen hallinnoima Selkämeren kansallispuisto. vaikutusalueella on myös useita merkittävässä määrin/suurimmaksi osaksi Metsähallituksen hallinnoimia Natura 2000 -alueita.

Metsähallitus on tarkastellut lausunnonle lähetettyä asiakirjaa Tahkoluodon merituulipuiston laajennus, Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Suomen Hyötytuuli Oy (maaliskuu 2021, AFRY Finland Oy:n projektinumero on 101013470).

Tahkoluodon merituulipuistohankkeelle on kaksi toteutusvaihtoehtoa. Vaihtoehto 1 (VE1) käsittää yhtenäisen alueen, jonka pinta-ala on noin 128 km². VE2 sisältää sekä VE1:n mukaisen alueen kokonaisuudessaan, että sen koillispuolella sijaitsevan erillisen, pienemmän alueen (noin 7,8 km²). Hankevaihtoehdon VE2 kokonaispinta-ala on noin 135 km².

Suunnitteilla olevan merituulipuiston todetaan koostuvan enintään 45 meriperustuksille asennettavasta tuulivoimalasta, jotka yhdistetään mantereella sijaitsevaan sähköverkkoon merikaapelein. Tuulivoimaloiden korkeus on enintään 310 metriä. Voimaloiden välinen etäisyys on vähintään 1 kilometri, pääsääntöisesti kuitenkin 1,5–2 km. Tuulivoimala-alueen yhteispinta-ala on maksimissaan noin 135 km² (13 500 ha). Tarkat voimalapaikat eivät ole vielä tiedossa.

Arviointi ja tulokset

Arvioitavana olevan hankkeen ominaisuudet ja ympäristövaikutusten kannalta olennaiset tekijät on selvitetty selostuksen mukaan alustavien suunnittelutietojen perusteella. Ympäristövaikutusten arviointia varten on tehty selvitys ympäristön nykytilasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä olemassa olevan tiedon ja YVA-menettelyä varten tehtyjen selvitysten perusteella. Lisäksi on tehty mm. valokuvasovitteita sekä laadittu asiantuntija-arvioita. Hankkeen ympäristövaikutuksia on tarkasteltu vertaamalla hankkeen toteutuksen aiheuttamia muutoksia nykytilanteeseen. Erityisesti on pyritty kiinnittämään huomiota YVA-menettelyn aikana eri sidosryhmiltä saadun palautteen perusteella tärkeiksi koettujen vaikutusten selvittämiseen ja kuvaamiseen. Ympäristövaikutusten merkittävyyttä on arvioitu muutoksen suuruuden perusteella sekä vertaamalla tulevan toiminnan vaikutuksia ympäristökuormitusta koskeviin ohje- ja raja-arvoihin ja alueella nykyisin vallitsevaan ympäristön tilaan. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on sovellettu IMPERIA-hankkeessa kehitettyä arviointikehikkoa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa eri vaikutustyyppien osalta on arvioitu selostuksen mukaan hankkeen aiheuttamat maksimivaikutukset. On kuitenkin arvioijan mukaan todennäköistä, että hanke toteutetaan voimalamäärältään pienempänä kuin mitä vaikutusten arvioinnissa vaihtoehdoille VE1 tai VE2 on käytetty. Markkinaehtoisesti rakennettavan merituulipuiston toteutettavuus edellyttää riittävää voimalamäärää, joka ei muutu, vaikka osa voimaloista rakennettaisiin VE2:ssa mukana olevalle pienelle alueelle. Mikäli riittävä määrä voimaloita sijoitettaisiin ainoastaan VE1:n alueelle, jouduttaisiin osa voimaloista sijoittamaan syvempään veteen ja hankalampiin rakentamisolosuhteisiin kuin sijoittamalla niitä myös VE2:n mukaiselle alueelle. Syvempien voimalapaikkojen käyttäminen lisää pohjanmuokkauksen tarvetta ja tarvittavien luonnonvarojen määrää sekä pidentää rakennusvaihetta.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset on esitetty YVA-selostuksessa taulukossa 26-2 alkaen sivulta 342. Lieventämisvaikutukset on esitetty taulukossa 27–1 alkaen sivulta 349.

Vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu luokittelulla *ei vaikutusta - vähäinen vaikutus - kohtalainen vaikutus - suuri vaikutus*.

Alla on kirjattuna lihavoidulla tekstillä ne ympäristövaikutuskokonaisuudet, joihin arvioitiin olevan kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia ja alleviivattuina ne, joihin arvioitiin olevan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia:

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö, maisema ja kulttuuriympäristö, vesistö, kalasto ja kalastus, maa- ja kallioperä (pohjaolosuhteet), linnusto, muu eläimistö, suojelualueet ja muut luontoarvoiltaan merkittävät kohteet, liikenne, melu, välke, ilmasto, luonnonvarojen hyödyntäminen, turvallisuus sekä tutka ja viestintäyhteydet, talous ja elinkeinot, ihmisten elinolot, viihtyvyys, virkistyskäyttö ja terveys.

Arvioinnissa esitettiin suuria positiivisia vaikutuksia ilmaston sekä talouden ja elinkeinon osalta. Suuria negatiivisia vaikutuksia ei ole arvioitu tulevan missään vaihtoehdossa. V1 ja V2 vaihtoehtojen osalta arvioinnissa on päädytty samoihin vaikutusluokkiin lukuun ottamatta yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä, jossa VE2 vaihtoehdolla nähtiin olevan hieman suurempia negatiivisia vaikutuksia kuin VE1 vaihtoehdolla. V0 vaihtoehdon osalta on arvioitu, että vaikutuksia ei ole minkään kokonaisuuden osalta.

Metsähallituksen huomioita

Selkämeren kansallispuisto

Tuulivoimapuisto on selostuksessa ehdotettu rakennettavaksi kiinni luonnonsuojelulain nojalla perustettuun Selkämeren kansallispuistoon (Laki Selkämeren kansallispuistosta 326/2011).

Perustamislain 1 §:n mukaisesti Selkämeren kansallispuiston perustamistarkoituksena on Selkämeren aavan meren vedenalaisen luonnon, saaristojen ja luotojen, rannikon kosteikkojen sekä näihin liittyvien eliölajien suojeleminen ja niiden elinympäristöjen hoitaminen, luonnon- ja kulttuuriperinnön säilyttäminen sekä yleinen luonnonharrastus, opetus ja tutkimus samoin kuin ympäristömuutosten seuranta. Selkämeren kansallispuiston perustamisen tavoitteena on turvata lisäksi ammattikalastuksen säilymistä elinvoimaisena edistämällä erityisesti luonnonkalakantojen suojelua ja niiden elvyttämistä sekä sääntelemällä kalastukselle haitallisten eläinlajien kantoja. Alueelle laaditun hoito- ja käyttösuunnitteluprosessin aikana alueen sidosryhmät ovat nostaneet kaikkein tärkeimmäksi kansallispuiston arvoksi maiseman.

Selostuksessa todetaan merituulipuiston tulevan hallitsemaan maisemallisesti lähialueiden merimaisemaa ja olemaan samalla maisemallinen kiintopiste rannikkoalueelle. Tällä todetaan olevan maisemallisia vaikutuksia purjehdukseen, kalastukseen ja muuhun meren virkistyskäyttöön varsinkin lähialueilla.

Havainnekuvien ja videomallinnusten perusteella vaikutukset Selkämeren kansallispuiston maisemaan tulisivat olemaan hyvin suuria, mikä osaltaan heikentäisi kansallispuiston perustamistarkoituksen mukaisia luonnonperinnön ja luonnonharrastuksen vaalimista. Myös arvioinnissa on tämä nostettu esille, ja tuotu esille myös melun ja välkkeen negatiiviset vaikutukset kansallispuistoon. Merkittäviä negatiivisia maisemavaikutuksia kohdistuisi Selkämeren kansallispuiston osalta esim. Iso-Enskerin, Säpin ja Haminakarın alueille.

Lisäksi negatiivisia vaikutuksia tulisi Selkämeren yhtenä perustamistarkoituksena olevien luonnonkalakantojen kutuun. Metsähallitus näkee, että samentumisen vaikutukset tulisivat tämän sijoittamissuunnitelman tai mahdollisen muunkin sijoittamissuunnittelun osalta vaikuttamaan todennäköisesti myös kansallispuiston puolelle, mikäli tuulivoimalat ja läjitysalueet ovat nyt esillä olevissa paikoissa tai muutoin liian lähellä kansallispuistoa.

Melumallinnuksessa todetaan, että kummassakaan hankevaihtoehdossa 40 dB:n melualue ei ulotu Iso-Enskerin saareen asti eikä yhdellekään kansallispuiston luodolle. Lisäksi yhteismelusta jo olemassa olevan tuulivoimapuiston osalta todetaan, että 40 dB:n meluvyöhyke ei ulotu Iso-Enskerin saareen asti, jonne on rakennettu virkistyskäyttöä palvelevia polkuja ja rakenteita. 40 dB:n meluvyöhyke käsittää jo nykytilassa Hylkiriutan. Yhteismelualue ulottuu osittain Silakkariutalle asti. Selvityksessä todetaan, että näillä riutoilla ei sijaitse virkistyskäyttöä palvelevia polkuja ja muita rakenteita. Lisäksi todetaan, että luonnonsuojelualueisiin sovellettava melutason ohjearvo 45 dB ylittyy suojelualueilla Tahkoluodon satama-alueen, meriliikenteen ja tuulivoimamelun vuoksi tälläkin hetkellä. Siten todetaan, että kysymyksessä ei ole erityisen hiljainen alue, jonka olosuhteisiin tai suojeluperusteisiin melu aiheuttaisi olennaisia muutoksia.

Selostuksessa on tulkittu yli 40 dB melun olevan merkityksetöntä Selkämeren kansallispuistoon kuuluvalla vesialueella. Metsähallitus huomauttaa, että Selkämeren kansallispuisto meriteemaisena kansallispuistona käsittää hyvin oleellisena virkistys- ja luonnonelementtinä koko vesialueen ja sen merkittävät arvot. Lisäksi melun lisääntymisen vähämerkityksellisyyttä perustellaan jo olemassa olevalla melulla. Metsähallitus huomauttaa, että kansallispuistojen kohdalla melun raja-arvo on 40 dB, ei 45 (1107/2015).

Maisema

Tuulivoimapuiston toteutuessa hankevaihtoehtojen V1 ja V2 mukaisesti, olisivat maisemavaikutukset merenrantaseudulla sekä saaristossa erittäin suuret: tuulivoimapuisto tulisi sulkemaan perinteisiä avomerimaisemakohteita sekä rannikolta että saaristosta. Nämä maisemakohteet ovat kaupunkilaisten, muun lähialueen väestön ja matkailijoiden ahkerassa käytössä, ja ne ovat osa Porin kaupungin sekä Selkämeren kansallispuiston ja muiden luonnon virkistyskäyttökohteiden vetovoimatekijöitä. Hanke vaikuttaisi Selkämeren kansallispuiston merimaiseman lisäksi merkittävästi kolmeen valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, joiden osalta avomerimaisemaelementti on oleellinen; Yyteri, Ahlainen ja Reposaari.

Valtakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä maisemallisia vaikutuksia todetaan kohdistuvan Reposaaren, Mäntyluodon, Kellahden, Kokemäenjoen luotojen, Kaddin kalastusmajojen, Säpin ja Kööriän alueille.

Vaikutukset vedenalaisen luontoon

Merenpohjien rakentaminen ja elinympäristöjen tuhoutuminen ovat vakava uhka luonnon monimuotoisuudelle. EU:n luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä hankealueella tai sen läheisyydessä esiintyy kartoitusten sekä mallinnusten perusteella erityisen paljon vedenalaisia riuttoja (Vedenalaisen luonnon selvitys 2020). Merkittävimmät vedenalaiset luontoarvot sijoittuvat hankealueen itäosien matalikoille, 0–15 metrin syvyyksille vedenalaisille riuttamuodostumille. Näillä riutoilla on kartoituksissa havaittu punalevien ja rakkohaurujen muodostamia yhteisöjä. Myös alueelle tehdyt mallinnukset ennustavat rakkohauru- ja punalevävaltaisia biotooppeja näille matalille riutoille. Punalevät ovat syvien vesien leviä, ja niitä saattaa kirkaassa vedessä esiintyä jopa 15 metrin syvyydessä asti (Vedenalaisen luonnon selvitys 2020).

Hankealueen matalimmilla osilla, noin 3 metrin syvyydessä, on kartoituksissa havaittu jonkin verran haurupohjia (Leinikki 2020). Myös mallinnusten perusteella haurupohjien esiintyminen ulottuu hankealueen sisälle (Vedenalaisen luonnon selvitys 2020).

Suomen lajien uhanalaisarvioinnissa rakkohauru arvioitiin silmälläpidettäväksi lajiksi (NT, Hyvärinen ym. 2019). Suomen luontotyyppien uhanalaisarvioinnissa rakkohauru- ja punaleväpohjat arvioitiin erittäin uhanalaisiksi luontotyypeiksi (EN, Kotilainen ym. 2018). Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa lajien merkittävimäksi uhanalaisuuden syyksi ja lajien säilymisen

uhkatekijäksi todettiin vesirakentaminen (Hyvärinen ym. 2019). Se on myös tavallisin silmälläpidettävien lajien taantumisen syy ja uhkatekijä.

Itämeren luontotyyppien uhanalaisuuden merkittävimmät syyt ovat rehevöityminen, vesirakentaminen ja vesiliikenne. Näiden syiden taustalla ovat etenkin maatalouden, asutuksen ja teollisuuden rehevöittävät päästöt, ruoppaus ja muu merenpohjan muokkaaminen sekä maanläjitys merenpohjille (Kotilainen ym. 2018).

Riuttojen tila on määritetty EU:n luontodirektiivin raportoinnissa epäsuotuisaksi. Merenpohjien rakentaminen mainitaan raportissa yhdeksi riutat -luontotyyppin tilaa heikentäväksi tekijäksi. Veden ajoittainen sammeneminen rakentamistöiden, pohjan ruoppausten ja läjitysten seurauksena saattaa aiheuttaa haittaa erityisesti valosta riippuvaisille punalevyähteisöille. Tuulivoimaloiden ja kaapeleiden rakennustyöt myös konkreettisesti hävittävät merenpohjien elinympäristöjä rakennusaltaan.

Ehdotetuista läjitysalueista kolme sijaitsee aivan matalien riutta-alueiden välittömässä läheisyydessä. Yksittäisen ruoppaus- ja läjitystyön kesto on rajallinen ja lyhytaikainen. Koska rakennustöitä suoritetaan useamman vuoden aikana, aina jossain kohtaa hankealuetta tulee olemaan pohjien muokkaus- ja rakennustyöt meneillään. Läjitysalueiden sijoittaminen ulommas merialueelle vähentäisi leväyhteisöille haitallista kiintoaineksen leviämistä matalille riutta-alueille. Vedenalaisiin luontoarvoihin kohdistuvan häiriön minimoimiseksi tuulivoimaloiden rakentaminen tulisi keskittää vain yli 15 metrin syvyisille riutta-alueille. Tuulivoimala-alueen siirtäminen lähemmäksi, kokonaan pois hankealueen itäosan matalilta riutta-alueilta vähentäisi merenpohjiin kohdistuvaa häiriötä olennaisesti.

Toiminnanaikainen vaikutus vesieliöstölle arvioidaan selostuksessa positiiviseksi ns. riuttaefektin vuoksi ja esitetään että vaikutukset voivat heijastella positiivisesti myös luontotyyppiin riutat, kun lajimäärä ja yksilötiheys alueella lisääntyy. Metsähallitus huomauttaa kuitenkin, että riuttaefekti toimii vain alle 10 metrissä ja silloin, kun tuulivoimaloiden jalkojen ympärille kootaan kivimurskettä. Itse jalkoihin eivät lajit tartu kasvamaan. Koska rakentamista ei ole suunniteltu, eikä sitä mm. ympäristösyiden vuoksi voida tehdä alle 10 metrin syvyyteen, on riuttaefekti merkityksetön.

Silakan kutualueselvityksen yhteydessä hankealueen matalalta riutalta löytyi itämerenhaurua (*Fucus radicans*). Lajia ei ole aiemmin havaittu Porin edustan merialueella, havainto saattaa olla koko Suomen rannikon eteläisin havainto. Laji on Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa arvioitu silmälläpidettäväksi lajiksi. Lajin esiintymisalueen selvittäminen vaatii lisäkartoituksia hankealueella.

Metsähallitus huomauttaa, että ruskokivitupsu (*Sphacelaria arctica*) ja pohjankivisuti (*Battersia arctica*) ovat saman lajin synonyymeja (Vedenalaisen luonnon selvitys 2020). Tämänhetkinen vakiintunut nimi on pohjankivisuti *Battersia arctica*. Selvityksessä käytetään kumpaakin nimeä, mikä aiheuttaa epäselvyyttä.

Metsähallitus on laittanut myös merkille, että YVA-selostuksessa ei ole tehty samentumisesta mallinnusta, vaikka se on sekä rakentamisen että läjitysten ja kaapeleiden vaatiman ruoppaamisen ja louhimisen osalta hyvin merkittävä ympäristön, veden ja luonnon monimuotoisuudelle vaaraa aiheuttava tekijä tuulivoimapuiston suunnitelmissa.

Vaikutukset linnustoon

Metsähallitus huomauttaa, että mikäli tuulivoimaloita rakennetaan matalikoille (<20 m), ovat voimat konkreettinen este lintujen ruokailulle ja ravinnonsaannille. Lisäksi matalille alueille, eli lähemmäksi rannikkoa levittäytyvä voimalapuisto on todennäköisempi este lintujen muutolle ja mahdollinen este lepakoiden muutolle. Tämän perusteella arvioinnin tuloksiin liittyy huomattavia epävarmuustekijöitä,

koska lopullinen sijoitussuunnitelma (tuulivoimat, ruoppaukset, kaapelit, läjitykset) tehdään ympäristöolosuhteiden asettamien teknistaloudellisten reunaehtojen mukaisesti.

Metsähallitus huomauttaa lisäksi, että meluvaikutukset eivät rajaudu ainoastaan ihmisiin, ja viihtyvyyteen rakennusten ja rakennelmien käytössä, vaan melu vaikuttaa myös eläimistöön kuten lintuihin, ja saattaa heikentää niiden menestymistä alueella.

Muut huomiot

Metsähallitus viittaa ensimmäiseen lausuntoonsa YVA ohjelmasta (29.5.2020), jossa Metsähallitus on todennut, mm. että *”YVA-ohjelmassa ei esitetä minkäänlaista voimaloiden sijoitussuunnitelmaa, ei edes useassa kohdassa Mainittua worst case -sijoittelua. Lisäksi merikaapeleiden sijoitusvaihtoehdot esitetään hyvin suurimittakaavaisella kartalla. Hankkeesta on näin ollen vaikea saada kokonaiskuvaa ja tämä tekee lähes mahdottomaksi ohjelman riittävyden arvioinnin.”*

Metsähallitus toteaa, että tilanne ei ole varsinaisesti muuttunut, sillä hankkeessa todetusti lopullinen sijoitussuunnitelma (tuulivoimat, ruoppaukset, kaapelit, läjitykset) tehdään ympäristöolosuhteiden asettamien teknistaloudellisten reunaehtojen mukaisesti. Tämä vaikuttaa mahdollisuuteen arvioida vaikutuksia mm. arvioinnin kohteena olevien Natura - alueiden suojeluperusteena olevien muuttolintujen sekä matalikoilla ruokailevien lintujen osalta, sekä samentumisen vaikutuksia luonnonarvoihin.

Metsähallituksen lausunto YVA-selostuksesta

YVA:n keskeiset tehtävät ovat ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) nojalla ympäristövaikutusten ja riskitekijöiden selvittäminen, sekä haitallisten vaikutusten ehkäisykeinojen kartoitus. Metsähallitus näkee, että tämän YVA:n kohdalla kaikki keskeiset tavoitteet eivät täysin toteudu, sillä vaikutusten ja riskitekijöiden selvittäminen sekä sitä myöten myös haitallisten vaikutusten ehkäisykeinojen kartoittaminen jää puutteelliseksi. Tämä on seurausta siitä, että voimaloiden ja läjitysten sekä myös merikaapeleiden paikat ovat suunnittelun alla edelleen täysin viitteelliset.

Metsähallitus yhtyy arvioinnin näkemykseen, että kokonaisuutena VE1 ja VE2 vaikutukset eivät eroa merkittävästi toisistaan, mutta että V1 vaihtoehdon vaikutukset ovat hieman vähäisemmät. Metsähallitus näkee kuitenkin, että molemmat suunnitellut puistokokonaisuudet ovat mittakaavaltaan ja toiminnan sekä rakentamisen aikaisen vaikutuksen osalta niin suuria, että niillä tulee olemaan myös suuria negatiivisia vaikutuksia sekä naapuriluonnonsuojelualueisiin, että myös jonkinlaisia vaikutuksia kaukaisempiin luonnonsuojelualueisiin. Lisäksi rakentamisella ja toiminnalla tulisi olemaan suuria negatiivisia vaikutuksia vedenalaisluonnon sekä linnuston osalta myös itse hankealueella, mikäli tuulivoimaloita rakennetaan alle 15–20 metrin syvyyteen. Siten Metsähallitus edellyttää, että rakentaminen rajataan yli 20 m syvyyteen tai haetaan kattavien luonnon- ja maisemaolosuhteiden selvitysten perusteella yli 10 metrin syvyydessä olevat rakentamispaikat, joista ei varmennetusti ole merkittävää vahinkoa linnustolle, kalastolle, vedenalaisluonnolle ja maisemalle hankealueella, Selkämeren kansallispuistolle, Natura -alueille ja valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

Metsähallitus toteaa, että valtioneuvoston antaman asetuksen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) 3 §:n mukaan tuulivoimaloiden melutaso ei saa ylittää kansallispuistossa 40 dBtä. Melumallinnuksen mukaan ohjearvot ylittyvät kuitenkin selkeästi Selkämeren kansallispuiston lounaisosassa molemmissa hankevaihtoehdoissa. Asetuksessa ei myöskään eritellä kansallispuistojen vesi- ja maa-alueita eri tavoin kohdeltavina alueina. Siten Metsähallitus edellyttää, että kyseisten melua aiheuttavien tuulivoimaloiden osalta sijoitussuunnitelmaa on muutettava. Tuulivoimat on sijoitettava kauemmaksi kansallispuiston rajalta. Melun lisääminen jo

melua kärsivälle luonnonsuojelualueelle ei ole resipienttiperiaatteen mukaista, vaan asiaa on tulkittava ympäristön sietokyvyn kannalta.

Juuri vahvistetussa merialuesuunnitelmassa on Tahkoluodon alueella esitetty jätettäväksi huomattavasti suurempi rakentamaton käytävä rannikon tuntumaan, ja energiantuotantoalueet (tuulivoima) on esitetty rakennettavaksi mm. tämän hankealueen länsiosaan, syvän meren alueelle. Merialuesuunnitelman tarkoitus on edistää merialueen eri käyttömuotojen kestävästä kehitystä ja kasvua, luonnonvarojen kestävästä käytöstä sekä meriympäristön hyvin tilan saavuttamista. Vaikka merialuesuunnitelma ei ole sinällään lakisääteisesti sitova, on sillä välillinen ohjausvaikutus ja se ilmaisee erityisesti alueen ajantasaista tahtotilaa kaikille alueella toimijoille.

Lisäksi Metsähallitus pyytää huomioimaan, että laissa vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (272/2011) todetaan, että *Merenhoidon järjestämisessä sovelletaan ekosysteemilähestymistapaa ihmisen toiminnasta meriympäristölle aiheutuvien paineiden ja vaikutusten hallintaan siten, että meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen tai meriekosysteemien kyky reagoida ihmisen toiminnasta aiheutuviin muutoksiin ei vaarannu, samalla kun mahdollistetaan merellisten hyödykkeiden ja palveluiden kestävä käyttö.* Tämä vaade kattaa myös rannikkovesien merenpohjan, niiltä osin kuin sitä ei kateta vesienhoidossa. Hyvän tilan määritelmä kattaa mm. ekosysteemien hydromorfologiset ja fysikaaliset ominaisuudet, johon vesirakentaminen ml. merituulivoima osaltaan vaikuttaa.

Arvioinnin lieventämistoimissa on esitetty useita toimenpiteitä, joista Metsähallitus toteaa, että ne ovat kaikki tarpeellisia, jotta merkittäviä vaikutuksia ei syntyisi. Metsähallitus huomauttaa, että ruoppausmassojen läjittämistä maalle ei ole esitetty lieventämistoimissa. Metsähallitus toteaa, että tämä voisi olla myös perusteltu lisäys vaikutusten lieventämistoimiin. Linnuston osalta lieventämiskeinona on esitetty suunnitelman mukainen, vähintään yhden kilometrin etäisyys toisistaan. Metsähallitus huomauttaa, että tämä ei ole varsinaisesti vaikuta lieventämiskeinolta, sillä toisaalla asiakirjoissa on tuotu ilmi, että tuulivoimaloiden välimatka olisi pääsääntöisesti 1,5–2 km. Lisäksi toimenpiteet liittyen viihtyvyyteen, virkistyskäyttöön ja terveyteen on ohitettu melko keveästi. Porin seudun asukkaiden viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön ja sitä myöten myös terveyteen liittyvät vahvasti merimaisema sekä virkistyskäyttöalueena Selkämeren kansallispuiston ja muun merialueen äänimaisema. Niiden osalta vaikutuksia voidaan lieventää perustamalla Tahkoluodon uusi merituulivoimapuisto nykyisessä merialuesuunnitelmassa esitetylle energiantuotannon alueelle.

Seurannasta Metsähallitus toteaa, että pesimälinnuston seuranta vaikuttaa hyväksyttävältä, mutta suunnitelmista puuttuu lintujen tutkaseuranta (sekä tuulivoimaloiden pysäytysmahdollisuus) sekä myös vedenalaisen luonnon seuranta. Myös ruokailualueiden selvitys levähtävien ja pesivien lintujen osalta puuttuu vaikutusten arvioinnista.

Vaihtoehdossa V2 merikaapeliyhteys on esitetty kulkeväksi Gummandooran Natura 2000 -alueen ja Selkämeren kansallispuiston läpi. Selkämeren kansallispuisto on perustettu lailla (326/2011), jonka 3 §:n mukaan Selkämeren kansallispuistoon sovelletaan, mitä luonnonsuojelulain 13–15 §:ssä säädetään rauhoituksesta. LSL 13 §:n mukaan kansallispuistossa ei saa esim. vahingoittaa maata tai kallioperää tai ojittaa taikka ryhtyä muihinkaan toimiin, jotka vaikuttavat epäedullisesti alueen luonnonoloihin, maisemaan taikka eliölajien säilymiseen. Merikaapelin vaatimia toimenpiteitä ei myöskään voi sallia LSL:n 14 §:n nojalla. Metsähallitus ei voi myöskään LSL:n 15 §:n mukaisena alueen hallinnasta vastaavana viranomaisena antaa poikkeuslupaa merikaapelin asentamiseen kansallispuistossa ko. säännöksen perusteella. Joten Metsähallitus ei voi lain mukaan antaa poikkeuslupaa merikaapelin rakentamiseen Selkämeren kansallispuiston, ja siten Gummandooran Natura 2000 -alueen läpi.

Museovirasto

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Museovirastolta

lausuntoa Suomen Hyötytuuli Oy:n Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Museovirasto on perehtynyt selostukseen vedenalaisen kulttuuriperinnön huomioimisen osalta. Museovirasto on aiemmin tuonut kantansa esiin hankkeen ennakkoneuvottelussa 3.4.2020, YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa 10.6.2020 sekä YVA-prosessin seurantaryhmän kokouksissa 28.10.2020 ja 9.2.2021.

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee Tahkoluodon merituulipuiston laajennusta Porissa. Hankealue sijaitsee Porin edustalla merialueella, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydellä Tahkoluodosta. Hankealueen syvyys vaihtelee 10 metristä yli 50 metriin.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa. Hankevaihtoehto 1 (VE1) käsittää yhtenäisen alueen, jonka pinta-ala on noin 128 km². Vaihtoehtoon 1 sisältyy 40 tuulivoimalan rakentaminen. VE2 sisältää sekä VE1:n mukaisen alueen että sen koillispuolella sijaitsevan erillisen pienemmän alueen (noin 7,8 km²) siten, että yhteispinta-ala on noin 135 km². Vaihtoehtoon 2 sisältyy 45 tuulivoimalan rakentaminen.

Merituulipuiston laajennus on mittava vesirakennushanke, joka sisältää monenlaista rakentamista ja merenpohjan muokkausta. Tuulivoimalat rakennetaan meriperustuksille, merikaapeleita tulee kulkemaan voimaloiden välillä ja voimaloilta mantereelle, ja puiston alueelle rakennetaan mahdollisesti merisähköasema. Merenpohjaa muokataan perustuspaikkojen ruoppauksilla. Ruopattavat maamassat on tarkoitus läjittää rakennettavan puiston alueelle erikseen osoitettaville läjitysalueille. Rakentamispaikoilla pohjaa saatetaan joutua tasaamaan louhimalla. Merikaapeleita varten saatetaan joutua kaivamaan kaapeliojia. Kaapelien paikallaan pysyminen saattaa vaatia lisäpainoja tai esim. kaapelin päälle muutaman kymmenen metrin välein laskettavia murskekasoja. Museovirasto on todennut aiemmassa lausunnossaan sekä osallistuessaan YVA-prosessin kokouksiin, että ennen merituulipuiston rakentamista on suunnitelluilla rakentamis- ja merenpohjan muokauspaikoilla tehtävä meriarkeologinen inventointi. Inventointi tuottaa tiedon siitä, tuleeko hanke koskemaan vedenalaisia muinaisjäännöksiä tai kulttuuriperintökohteita. Porin edusta on potentiaalista vedenalaisen kulttuuriperinnön sijaintialuetta, koska Pori on vanha merenkulkukaupunki eikä sen vedenalaisesta kulttuuriperinnöstä ole käytettävissä kattavaa tietoa.

Museovirasto on aiemmin myös todennut, että riittävää vedenalaisen kulttuuriperinnön huomioimista YVA-prosessin aikana on se, että sitoudutaan arkeologisen vedenalaisinventoinnin tekemiseen siinä vaiheessa, kun hankesuunnitelma ja tieto rakentamispaikoista on tarkentunut. YVA-selostuksessa todetaan seuraavasti: *Hanketta koskeva meriarkeologinen inventointi toteutetaan ennen tuulipuiston rakentamista ja sen tulokset huomioidaan tarvittavilta osin hankkeen rakentamisen suunnittelussa. Selvitykset tehdään suunnitelluilla voimalapaikoilla ja merikaapelireiteillä sekä kaikilla muilla rakentamispaikoilla, ml. mahdollinen merisähköasema, läjityspaikat sekä pohjaan tukeutuvien alusten työkohteet.*

Vedenalainen kulttuuriperintö on otettu huomioon riittävällä tavalla YVA-selostuksessa. Näin ollen Museovirastolla ei ole selostuksesta huomautettavaa.

Porin kalatalousalue

Yleisesti

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee Porin Tahkoluodon merituulipuistoa. Toteutuessaan tuulipuisto koostuisi 40:stä (vaihtoehto 1) tai 45:stä (vaihtoehto 2) meriperustuksille asennettavasta tuulivoimalasta. Porin kalatalousalue on julkisoikeudellinen yhdistys, jonka lakisääteinen tehtävä on

kehittää alueensa kalataloutta. Tästä lähtökohdasta Porin kalatalousalue tarkastelee lausunnossaan ensisijaisesti hankkeen arvioituja vaikutuksia kalastoon, kalastukseen ja vesistöön.

Arviointiohjelmassa todetaan hankkeen edesauttavan kansallisiin ja kansainvälisiin ilmastotavoitteisiin pääsemistä. Kalatalousalue pitää myönteisenä tavoitetta uusiutuvien energialähteiden käyttöönottamisesta ja ilmastomuutoksen ratkaisemista, mutta katsoo että toteutuessaan hanke aiheuttaa haittaa kalakannoille ja kalatalouselinkeinoille. Porissa on tehty merkittävää kehittämistyötä muun muassa kalastuselinkeinojen ja tutkimuksen välillä. Kehittämistyön vaikutukset ovat nähtävissä, sillä Porin edustan merialueen kalastoselvitys 2020 mukaan alueella on riittävästi kalasatamia, ja ammattimaisesti pyydetylle kalalle on kysyntää. Myös kalakantoja on hoidettu monipuolisesti. Tuulipuisto-hanke, hyvistä ilmastotavoitteistaan huolimatta, vaikeuttaisi kotimaiselle kalalle asetettujen tavoitteiden toteutumista ja siten ruuasta johtuvien ilmasto- ja ympäristövaikutusten pienentämistä.

Arviointiselostus

Selostuksessa ei ole esitetty merkittäviä eroja vaihtoehtojen V1 ja V2 välille. Molempien ympäristövaikutukset vesistöön, kalastoon ja kalastukseen on selostuksessa arvioitu vähäisiksi. Tämä tarkoittaisi, että hanke ei juuri aiheuta muutosta ihmisten päivittäisiin toimiin tai ympäröivään luontoon. Kuitenkin selostuksessa esitetään useita vaikutuksia, jotka vaikuttavat kalastukseen ja kalastoon, ja joiden vaikutusten voidaan arvioida olevan pitkäkestoisia. Hankkeen vaikutukset kaloihin ja kalastukseen esitetään järjestelmällisesti liian optimistisesti.

Selostuksen mukaan (kursiivilla): *Rakentamistöistä aiheutuva samentuminen, vedenalainen melu ja yleinen aktiviteetti aiheuttaa kalojen karkottumista, joka on luonteeltaan tilapäistä kohdistuen suppealle alueelle. Silakan ja siian kutu todennäköisesti häiriintyy osittain rakennusvuosina. Töistä ei aiheudu merkittäviä ravintoverkkovaikutuksia tai fyysisiä vaikutuksia kaloille. Sedimentin haitta-ainepitoisuudet ovat matalia eikä tästä aiheudu riskiä kalastolle.*

Selostuksessa kerrotaan rakentamistöiden kestävän arviolta kolme avovesikautta, tunnistetaan se mahdollisuus, että pohjakasvillisuus ei välttämättä palaudu lainkaan entiselleen, ja pohjaeläimistön palautumisen kerrotaan yleensä kestävän arviolta 2–4 vuotta. Näin ollen hanke tulee suurella todennäköisyydellä vaikuttamaan pysyvästi kalojen elinympäristöön. Tahkoluodon pilottivoimalan rakentamisen yhteydessä tehtiin kertaluonteinen seurantatutkimus, jonka mukaan silminnähtävää samentumaa oli nähtävissä vielä kilometrin päässä työalueesta, ja lienee tulkinnanvaraista, voidaanko tätä pitää suppeana vaikutusalueena. Kuten kalatalousalue jo arviointiohjelmavaiheessa totesi, kirjallisuuden mukaan rakennusaikainen äänenpaine voi vahingoittaa kaloja jopa kilometrin päässä, joten karkotusvaikutuksen lisäksi hanke tulee vahingoittamaan kaloja ja mahdollisesti aiheuttamaan kalakuolemia. Tätä riskiä ei tunnisteta eikä arvioida selostuksessa.

Silakka ja siika ovat tärkeimmät saalisajit Porin edustalla. Näiden kudun häiriintyminen useampana peräkkäisenä vuotena vaikuttaa kantaan pidempään, kuin vain rakennusvaiheen ajan. Pahimmillaan muutos kantaan voi olla pysyvä. Tällä olisi erittäin suuri haitallinen vaikutus alueen elinkeinokalataloudelle.

Rakennusaikaisista vaikutuksista selostuksessa todetaan: *Rakentamisvaihe haittaa kalastusta väliaikaisesti liikkumisrajoitusten vuoksi sekä rakennustöistä johtuen, mikä aiheuttaa kalojen mm. kalojen karkottumista ja sitä myötä kalansaaliiden vähentymistä.*

Rakentamisaikaiset vaikutukset kalastukseen ovat melko pitkäkestoisia etenkin elinkeinoja ja niiden kehittämistä ajatellen. Rakentaminen kestää useamman vuoden ajan. Kaupalliset kalastajat joutuvat jo suunnitteluvaiheessa huomioimaan tuulipuiston vaikutukset oman toimintaansa suunnittelussa ja kehittämisessä. Toiminnassa olevan tuulipuiston osalta alueella kalastaneet ovat kokeneet haitaksi muun muassa pyydysten likaantumisen ja saaliiden pienenemisen. Vaikutukset

jatkuvat vielä rakennusvaiheen jälkeenkin, kunnes liikkumisrajoitukset ovat päättyneet ja kalansaaliit mahdollisesti palanneet aiemmalle tasolle. Selostuksen liitteenä olevan Porin merialueen kalastus selvityksen mukaan osa vetouistelijoista ei tule enää kalastamaan alueella, mikäli puisto rakennetaan. Tältä osin vaikutukset kalastukseen ovat pysyvät.

Toimintavaiheen vaikutukset ovat selostuksen perusteella vähäiset: *Toimintavaiheessa tuulivoimaloilla ei ole vaikutusta vaelluskalojen tai muiden kalalajien liikkumiseen tai käyttäytymiseen, eivätkä ne vaikuta heikentävästi kalaston elinympäristön tilaan, vaan vaikutukset ovat neutraaleja ja positiivisia ns. riuttaefektistä johtuen. Hanke voi aiheuttaa muutoksia kiinteiden pyydysten sijoitteluun ja muuttaa vetokalastuspaikkoja, mutta vaikutukset arvioidaan paikalliseksi. Voimalayksiköiden välinen etäisyys (vähintään 1 km) mahdollistaa troolinvedon jatkossakin. Alue, jolle kohdistuu kalastovaikutuksia, on hieman laajempi vaihtoehdossa VE2.*

Kuitenkin selostuksessa todetaan, että lohikalaille saattaa aiheutua stressiä ja käytösmuutoksia 0,5 km päässä voimaloiden vaikutusalueelta (voimaloiden väli 1 km) ja myös, että melulla voi olla lievää vaikutusta silakan kutuun. Tuulivoimalan valo- ja varjoefekti voi tietyissä olosuhteissa karkottaa kaloja tai heikentää kasvua.

Toteutuessaan hankkeen voidaan arvioida vähentävän kalastusta koko vaikutusalueella paitsi rakennelmien vuoksi, myös sen negatiivisten kalastovaikutusten vuoksi.

Kalatalousalue katsoo, että selostuksen arviosta poiketen hankkeen haitallinen vaikutus kalastoon ja kalastukseen on vähäistä suurempi. Vaikutukset ovat vähintään kohtalaiset ja tietyiltä osin jopa suuret. Hanke vaikuttaa negatiivisesti kalojen elinympäristöön, lisääntymiseen ja käyttäytymiseen etenkin rakentamisvaiheessa ja sen jälkeisinä vuosina. On myös merkittävä riski siihen, että käytönaikainen melu ja valo-varjoefekti vaikuttaa kalojen lisääntymiseen, vaellukseen ja muuhun käyttäytymiseen. Myös kalastukselle hanke aiheuttaa selvästi havaittavan kielteisen muutoksen, sillä kalastus estyy kokonaan rakennusajaksi, eikä ole varmaa, että kalastus voi palata alueelle, mikäli puisto rakennetaan. Vaikutukset ovat vähintään paikallisia. Kalakantojen heikentymisellä esimerkiksi silakan ja siian kudun epäonnistumisen vuoksi olisi myös alueellinen vaikutus.

Vaikutuksen lieventämiseksi esitetään matalimpien syvyysvyöhykkeiden riuttojen säästämistä, tärkeimpien kutualueiden lähelle sijoitettavien voimaloiden rakennustöiden mahdollista aikataulutusta ja haitan kompensoimista kalastuskorvauksin. Porin kalatalousalue toi esille silakan kutualueiden huomioisen töiden aikataulutamisessa jo meritulipuiston ennakkoneuvottelussa vuonna 2020. Mikäli hanketta lähdetään toteuttamaan, pitää kalatalousalue tätä edelleen tärkeänä toimenpiteenä haitallisten vaikutusten lieventämiseksi.

Arviointiselostuksen luvun 10.3.2 mukaan *sähkönsiirtokaapeleiden aiheuttamat magneettikentät ole välttämättä niin voimakkaita, että ne aiheuttaisivat kalojen poikkeavaa käyttäytymistä. Merikaapeleiden sijoittelun tarkalla suunnittelulla (esim. etäälle kutualueista) voidaan minimoida mahdolliset haittavaikutukset, joten kokonaisuudessaan sähkömagneettisen säteilyn aiheuttama haitta arvioidaan pieneksi.* Merikaapeleiden ja kutualueiden etäisyyttä kutualueista ei esitetä selostuksessa, eikä tätä toimenpidettä esitetä vaikutusten lieventämiseksi. Yhteysviranomaisen lausunnossaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta katsoo, että perustusvaihtoehtoja ja niiden suunnittelua tulisi tarkastella sen kannalta, että haitalliset vaikutukset esimerkiksi pohjan koskemattomuuteen minimoidaan. Kalatalousalueen näkemys on, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa voimaloiden ja merikaapeleiden tarkempi sijoittelu suhteessa kutualueisiin, vaellusreitteihin ja kaupallisten kalastajien pyydyksiin olisi oleellinen.

Seurantaohjelmaan sisältyvä kalataloustarkkailu ehdotetaan toteutettavan kirjanpitokalastuksena saalistilastoinnin ja kalastustiedustelun avulla. Ehdotetut toimet eivät anna riittävää kuvaa hankkeen vaikutuksista. Olemassa olevan tulipuiston osalta kirjanpitokalastuksesta saadut tiedot olivat puutteelliset, ja rakentamisvaiheen jälkeen saalistikirjanpito saatiin vain vertailualueelta. Näin

ollen vertailua hanke- ja vertailualueen välillä ei voitu toteuttaa. Voidaan olettaa, että myös nyt suunnitteilla olevan hankkeen kohdalla olisi vaikea motivoida sitoutuneita kirjanpitokalastajia hankealueelle, sillä kalastuksen kannattavuus alueella on epävarmaa, ja lisäksi haittana on muun muassa pyydysten likaantuminen. Myös kaupallisten kalastajien osallistuminen kalastustiedusteluihin on ollut paikoin vähäistä ja kalastajat ovat kritisoineet kyselyiden hankalaa ajoitusta ja suuritöisyyttä. Mikäli hanke etenee, kalataloustarkkailu tulee suunnitella siten, että siitä saadaan riittävästi tietoa hankkeen vaikutuksista kalojen käyttäytymiseen (esimerkiksi karkottamiseen). Hankkeen vaikutusta silakan kutuun olisi tarkkailtava esimerkiksi useampana vuotena toistettavin kutualue selvityksin.

Porin kaupunginhallitus antaa arviointiselostuksesta elinvoima- ja ympäristölautakunnan lausunnon kanssa yhteneväisen lausunnon.

Porin Elinvoima- ja ympäristölautakunta

Elinvoima- ja ympäristölautakunta päättää esittää lausuntonaan Suomen Hyötytuuli Oy:n ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta seuraavaa.

Tuulivoimahanke sijoittuu käytännössä, ohjaavien suunnitelmien yleispiirteisyys ja tarkoitus huomioon ottaen, kokonaisuudessaan Satakunnan maakuntakaavan ja Merialuesuunnitelman tuulivoimatuotantoon osoitetuille alueille. Maankäytön reunaehdot täsmentyvät tuulivoimahanketta koskevassa osayleiskaavaprosessissa. YVA- hankkeeseen liittyvät selvitykset ovat kattavat ja ovat hyödynnettävissä myös Tahkoluodon muissa suunnittelu- ja arviointihankkeissa. Selvitykset ovat samalla myös arvokasta perustutkimusta Tahkoluodon merialueen luonnonarvoista ja -oloista. Myös mahdollisia lisäselvityksiä tai arvioiteja on mahdollisuus täydentää kaavaprosessin yhteydessä. Samoin vaikutusten lievennystoimenpiteet voidaan ottaa huomioon kaavaprosessissa. Yhteensovittaminen voimassa oleviin tai muutoksen kohteena oleviin kaavoihin harkitaan käynnissä olevien tai vireille tulevien kaavaprosessien yhteydessä.

Tuulivoimahankkeen vaikutukset on arviointiselostuksessa kuvattu pääosin laajasti, realistisesti ja objektiivisuutta tavoitellen. Hankkeen maisemavaikutukset ovat merkittävät. Muutoksen kokeminen riippuu paljolti havaitsijan arvoista sekä suhteesta maisemaan ja tuulivoimarakentamiseen. Hankkeeseen liittyvän YVA- seurantaryhmän toiminta on edistänyt oleellisesti tiedonsaantia ja parantanut hankkeen sisältöä. Vuorovaikutus on toteutunut YVA- hankkeessa korona-poikkeusajasta huolimatta tyydyttävästi.

Koska tuulivoimaloiden tekninen kehitys jatkunee nopeana, on hankkeen YVA- selostuksen ympäristövaikutusten arviointi tehty tuulivoimalalla, jollaisen voidaan olettaa olevan markkinoilla hankkeen voimalaa valittaessa, ja sen arvioiduilla lähtötiedoilla. Melumallinnukset on tehty hankevaihtoehdoille VE1 ja VE2 sekä yhteismelumallinnus VE1- vaihtoehdolle ja toiminnassa oleville merituulivoimaloille sekä lähimmille maatuulivoimaloille. Melumallinnusten perusteella 40 dB:n LAeq meluvyöhyke ulkona ei ulotu lähimpiin asuin- ja loma- asuinrakennuksiin eikä Selkämeren kansallispuiston Iso- Enskerin saaren virkistyskäyttöä palveleville poluille ja rakenteisiin. Mallinnusten mukaan myös sisätilan toimenpiderajat alittuvat lähimmissä kohteissa. Arvioitavan ja olemassa olevan tuulivoima- alueen melun yhteisvaikutuksen osalta todetaan, että Tahkoluodon kohde R6 sijaitsee alueella, jolta asuinkäyttö on luonnosvaiheessa olevan Tahkoluoto- Paakarit osayleiskaavan suunnittelun mukaan poistumassa. Muutoinkin lähellä Tahkoluodon satamaa satama- alueen toiminnasta johtuva melu peittää tuulivoimaloiden äänen.

Hankkeessa on tehty mallinnus myös tuulivoimaloiden aiheuttamasta välkkeestä, jonka vaikutukset lähialueen asutuskohteisiin on kuitenkin arvioitu vähäisiksi.

Melu- ja välkemallinnukset on lupavaiheessa tehtävä uudelleen toteutettavan voimalatyyppin tiedoilla, mikäli ne poikkeavat nyt tehdyistä ulko- ja sisämelumallinnuksista. Meluvaikutuksiin tulee niiden vähentämiseksi vaikuttaa tuulivoimalamallin sekä siipityypin valinnalla. Melun vaikutuksia tulee seurata mittauksin käyttövaiheessa, jotta melun tasot ja luonne voidaan todeta sekä vertailla tuloksia mallinnuksiin ja tuulivoimamelun ohjearvoihin.

Rakentamisvaiheessa aiheutuu raskaasta liikenteestä ja etenkin erikoiskuljetuksista tilapäistä haittaa muulle liikenteelle. Reposaaressa maantieltä (269) sekä Porin saaristotieltä (272) puuttuu yhtenäinen kevyen liikenteen väylä, joten pyöräily ko. maanteilla on nykytilanteessakin turvatonta. Kasvava liikenne lisää rakennusaikaisesta meluvaikutusta kuljetusreittien läheisyydessä olevalle asutukselle.

Porin Tahkoluodon sataman toiminnan ja kehittymisen turvaaminen edellyttää syväväylän laivaliikenteen tarpeiden ja liikennöinnin turvallisuuden varmistamista myös myrsky- ja poikkeustilanteissa. Väylän leveyttä ei saa kaventaa ilman Traficomien hyväksyntää ja riittävää mallinnuksiin ja virtuaalinavigointiin perustuvaa arviointia.

Linnustoselvitykset on arviointimenettelyssä tehty kattavasti. Tulosten mukaan linnustovaikutukset ovat kohtalaisia, mikä tulee hankkeen jatkosuunnittelussa huomioida. Arviointiselostuksen suurimmat epävarmuustekijät ja puutteet liittyvät alueen kalastoon. Selostuksen liitteissä oleva kalastoselvitys on raportti Hyötytuulen suunnitteilla olevan merituulivoimapuiston hankealueella tapahtuvasta kalastuksesta, mitä ei voida pitää varsinaisena kalastoselvityksenä.

Kalastotieto on saatu kaupallisen kalastuksen kyselyn saalistilastojen ja haastattelujen pohjalta. Hankealueella tai sen lähiympäristössä kalastusta harjoitti yhteensä 5 kaupallista kalastajaa. Lisäksi on tehty vapaa- ajankalastajien kyselytutkimus ”Kokemäenjoen alueelta”, jonka tuloksista ei selviä hankealueella kalastavien vastanneiden määrää. Hankealueella vetouistelua harjoittavien pyynti kohdistuu loheen ja taimeneen, ja on vielä verkkokalastustakin valikoivampaa.

Käytetyillä menetelmillä on saatu hyvä kuva Porin alueella kalastettavista kalalajeista, mutta hankealueen kalastosta ja runsaussuhteista ne eivät kerro. Hankealueen merkitys silakan syönnösalueena jää epäselväksi. Kuten Porin kaupunki on lausunnossaan todennut, silakka on tärkeä saalislaji Porin edustan merialueen kaupallisessa kalastuksessa. Hankkeen vaikutukset silakan kutualueisiin, silakkasaaliisiin ja kaupalliseen kalastukseen tulee arvioida. Porin Reposaaressa kalasataman kehittäminen käynnistyi vuonna 2019, ja sinne on tullut uutta yritystoimintaa. Vuonna 2021 käynnistyy rannikkokalastuksen kehittämisohjelma. Selostuksessa ei ole esitetty yhteysviranomaisen vaatimaa vaikutusten arviointia kalastuksen kehittämiseen.

YVA- selostuksessa arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset vesistöön, kalastoon ja kalastukseen vähäisiksi eli hankkeen aiheuttama kielteinen muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta muutosta ympäröivään luontoon. Vesistöön on rakentamistöiden väliaikaisten vaikutusten lisäksi myös pitkäaikaisia vaikutuksia. Selostuksessa mainittu sukcession hitaus hidastaa merituulipuiston perustusten eliölajiston nopeaa palautumista lähelle luonnontilaa ja mahdollista diversiteetin kasvua. Tällä on vaikutusta myös kalastoon. Alueen kalatalouden kannalta merkittävimmän kalan, silakan, kudun on selostuksessa todettu todennäköisesti häiriintyvän osittain samentumisvaikutuksen sekä kalojen karkottumisen myötä. Lautakunnan näkemyksen mukaan vaikutukset kalastoon ja kalastukseen eivät ole vähäisiä, kun ottaa huomioon hankkeen

laajuuden ja sen, että merituulipuistoa rakennetaan mahdollisesti kolmen peräkkäisen avovesikauden ajan.

Vesistöön ja kalastoon kohdistuvia haittoja kompensoimaan esitetään toiminnanaikaista elinympäristön paranemista ns. riuttaefektin myötä. Riuttaefektin positiivisesta vaikutuksesta kalastuksen kannalta merkittäviin kalalajeihin ei tiedetä kovinkaan paljon. Selostuksessa useaan otteeseen viitatussa kirjallisuuskatsauksessa kerrotaan, että vedenalaisten rakenteiden luomaan uuteen elinympäristöön siirtyvät ja siinä viihtyvät lajit eivät välttämättä ole alueelle tyypillisiä, vaan lajisto muuttuu. Lisäksi kalatuotantoa riutat lisäävät vain, jos kyseinen elinympäristö on ollut rajoittavana tekijänä lajin elinkierrossa. Esimerkiksi silakka ja lohi tuskin hyötyvät elinympäristömuutoksista, sillä riuttaefektin on havaittu lisäävän erityisesti pohjakalojen tiheyksiä. Lisäksi kalatiheyden ja lajimäärän on havaittu lisääntyvän tuulivoimapuiston vedenalaisten rakenteiden myötä, mutta vain rakenteiden välittömässä läheisyydessä (< 20 m). Kaikkiaan riuttaefektin positiivinen vaikutus riippuu useista tekijöistä, ja kun tuulimyllyjen sijoittelu ja perustusten lopullinen rakenne eivät ole vielä tiedossa, vaikutuksen arviointi kaupallisen kalastuksen kannalta arvokkaiisiin kalalajeihin ei perustu riittävään tietoon.

Silakkaan kohdistuvat vedenalaisen melun ja valo- ja varjoefektin vaikutukset voivat olla pitkäaikaisia. Silakka on herkkä melulle, selostuksen mukaan silakka voi kuulla tuulivoimalasta lähtevää vedenalaista ääntä 4–5 km päähän. Myös valo- ja varjoefekti voi häiritä esim. silakan poikasten sijoittumista vesipatsaassa, sillä häiriintymistä on todettu sillin (silakka on sillin alalaji) poikasilla.

Porin kaupungin ympäristö- ja lupapalveluiden toimiala on lausunnossaan vuonna 2020 todennut YVA- ohjelmassa esitetyn aikataulun olevan hyvin nopea, ja esitti aikataulun pidentämistä kattamaan myös avovesikauden 2021, sillä arviointien ja inventointien tekemiseen jäi aikaa vain yksi kesä. Silakkaa koskevat avoimet kysymykset edellyttävät silakan kutuun liittyvien tutkimusten jatkamista vuoden 2021 aikana ja laajentamista alueellisesti. Silakan kutualue selvitys tulee toteuttaa niin, että se huomioi riittävän hyvin silakan vaihtelevat kutualueet ja pitkän kutuajan varhaiskeväästä loppusyksyyn. Näin seurantaohjelmassa esitetyille jatkotutkimuksille saadaan riittävästi pohjatietoa selvittää, mitkä muutokset ovat seurauksia hankkeen toteuttamisesta, ja miten vaikutusten arvioinnin tulokset vastaavat todellisuutta. Silakalla on merkittävä asema ravintoverkossa, ja sen runsaus kertoo myös ravintoeläinten tilanteesta merituulipuistoalueella ilmentäen siten alueen ekologista tilaa laajemmin kuin vain kalatalouden kannalta.

Selostusta varten on tehty sedimenttitutkimuksia alueelta, jossa sähkökaapelit yhdistyvät maalle sähkösiirtoa varten. Epäselväksi jää, miksei Porin edustan merialueen kuormitushistoria huomioon ottaen tutkimuksia ole tehty myös varsinaisella voimaloiden rakentamisalueella.

Porin kaupunki on sitoutunut tavoittelemaan hiilineutraalin kunnan tavoitetta ja vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään. Tuulivoimalla tuotetun energian lisääminen on Porin Hinku-tavoitteiden mukaista ja tukee merkittävästi tavoitteiden saavuttamista.

Tahkoluodon merituulipuiston laajennushanke parantaa alueen teollisuuden kasvuedellytyksiä tarjoamalla päästötöntä ja uusiutuvaa lähellä tuotettua energiaa teollisuuden tarpeisiin. Päästöttömän ja uusiutuvan energian saatavuus on tärkeässä roolissa ulkomaisten sijoittajien ja investointien houkuttelussa alueelle. Tuulivoimapuiston sijoittuminen Poriin parantaa alueemme mahdollisuuksia olla mukana kehittämässä esimerkiksi vetyyn tai vanadiiniin perustuvia energiavarastoratkaisuja. Lisäksi merituulipuiston laajennushanke luo vahvan pohjan tuulivoimaklusterin kasvuun Porissa, mikä mahdollistaa esimerkiksi kansainvälisen tuulivoiman

osaamiskeskuksen syntyminen Poriin. Yhteenvedona Porin kaupungin näkökulmasta merituulipuiston laajennushanke parantaa työllisyyttä ja lisää kiinteistöverotuloja.

Puolustusvoimat

Puolustusvoimilla ei ole lausuttavaa hankkeen YVA-selostukseen.

Satakunnan museo

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee Tahkoluodon merituulipuiston laajentamista.

Tarkastelussa on esillä kaksi toteutusvaihtoehtoa. Vaihtoehdossa 1 (VE1) suunnittelualueen pinta-ala on 128 km² ja sille sijoitettaisiin korkeintaan 40 tuulivoimalaa, joiden maksimikorkeus olisi 310 metriä. Vaihtoehdossa 2 (VE2) suunnittelualueen pinta-ala on 135 km². Alue pitäisi sisällään sekä VE1:n mukaisen alueen, että erillisen pienemmän alueen sen koillispuolella. VE2 sisältää korkeintaan 45 tuulivoimalaa, joiden enimmäiskorkeus on 310 metriä. Voimaloiden yksikköteho olisi noin 11–20 MW. Voimaloiden välinen etäisyys olisi vähintään 1 kilometri, mutta pääosin 1,5–2 kilometriä. Voimaloiden enimmäiskorkeus on kasvanut YVA-ohjelmavaiheesta 10 metrillä ja enimmäisteho 16 megawattista 20 megawattiin. Sähkönsiirto toteutettaisiin kummassakin vaihtoehdossa joko merikaapelein Tahkoluotoon tai erillisen merisähköaseman kautta ja liitettäisiin olemassa olevaan voimajohtoon Tahkoluodossa. Merituulipuiston laajennus liittyisi vuonna 2017 valmistuneeseen Suomen Hyötytuuli Oy:n 11 voimalan merituulipuistoon. Rinnan YVA-menettelyn kanssa laaditaan myös Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen osayleiskaavaa, joka on edennyt luonnosvaiheeseen. Satakunnan Museo ottaa tässä lausunnossa kantaa YVA-selostukseen maiseman ja kulttuuriympäristön osalta. Museovirasto arvioi vaikutusten arviointia vedenalaisen kulttuuriperinnön osalta. Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen molemmat hankevaihtoehdot sijoittuvat pääosiltaan kaikkien maakuntakaavojen aluevarausten sekä kuntakaavoituksen ulottumattomiin. Hankevaihtoehdoista VE1 sijoittuu osittain Satakunnan maakuntakaavan (ympäristöministeriö vahvistanut 30.11.2011) tuulivoimaloiden alueelle. Vaihtoehdon 2 idän puoleinen osa jää kokonaan sen ulkopuolelle. Vaikka Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen alueella ei ole aluevarauksia kummassakaan Satakunnan vaihemaakuntakaavoista (1 ja 2), tulisi hankkeella kuitenkin olemaan vaikutuksia Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 (lainvoimainen 1.7.2019) osoitettuihin valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin. Välittömästi Tahkoluodon merituulipuiston laajennusalueen etelä- ja länsipuolella sijaitsee vuonna 2011 perustettu Selkämeren kansallispuisto, jota ei myöskään ole osoitettu maakuntakaavoissa. Sen sijaan Selkämeren kansallispuisto ja Gummandooran alue on osoitettu luonnonsuojelualueena (SL-1) Pohjois-Porin oikeusvaikutuksettomassa yleiskaavassa vuodelta 2001. Satakunnan Museo on antanut lausuntonsa Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen YVA-ohjelmasta 29.5.2021. Lausunnossa kiinnitettiin huomiota lähtötietojen esittämiseen kulttuuriympäristöjen ja maiseman osalta ja pidettiin esitystapaa sekavana. Museo toivoi esityksen selkeyttämistä ja vaikutusten arvioimista kunkin kulttuuriympäristön osalta erikseen YVA-selostuksessa. Satakunnan Museo piti maisemavaikutusten arvioimisen kannalta ongelmallisena sitä, että Tahkoluodon merituulipuiston laajennusalue sijoittuu maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueelle vain osittain ja kehotti perustelemaan ratkaisun huolella YVA-selostuksessa. Maisemavaikutusten tarkastelualueetta (25 km etäisyys lähimmistä voimaloista) museo piti riittävänä, mutta sen sijaan laadittaviksi suunniteltujen valokuvasovitteiden (3 kappaletta) määrää liian vähäisenä. Havainnekuviissa museo kehotti huomioimaan myös merituulipuiston laajennuksen ja rannikon monien jo toteutettujen ja valmisteilla olevien tuulipuistojen yhteisvaikutukset sekä tuulivoimaloiden pimeänaikaiset

vaikutukset. Valokuvasoitteita tehtäessä museo toivoi käytettävän nk. normaaliobjektiivia eli kuvien tulisi olla ihmissilmään nähden mahdollisimman totuudenmukaisia. Satakunnan Museolla on ollut mahdollisuus osallistua Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen YVA-seurantaryhmän työskentelyyn ja ottaa sen puitteissa kantaa mm. kuvauspisteisiin, joista kuvasoitteita tuotetaan. Museon ehdotukset on otettu huomioon ja kuvasoitteita on laadittu huomattavasti YVA-ohjelmassa esitettyä enemmän.

Satakunnan Museon kannanotto YVA-selostukseen ja arvioituihin vaihtoehtoihin Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen YVA-selostus on laaja, kattava ja huolella laadittu. Hanke onkin Suomen oloissa poikkeuksellisen mittava ja rakennettavat voimat ennennäkemättömän korkeita. Toteutuessaan hankkeella tulisi olemaan vaikutuksia hyvin laajan ihmisjoukon elämään, työhön ja vapaa-ajan viettoon, mikä korostaa erityisesti selostuksen luettavuuden ja ymmärrettävyyden merkitystä. Satakuntaliitto on 15.4.2021 päivätyssä lausunnossaan ottanut kantaa sinänsä laadukkaana aineiston ymmärrettävyyden ja tehnyt ehdotuksia aineiston luettavuuden parantamiseksi. Satakunnan Museo kannattaa Satakuntaliiton ehdotusta erillisen, helppolukuisen liitteen julkaisemisesta hankkeen merkittävimmistä ympäristövaikutuksista mm. alkuvaiheessa olevan osayleiskaavatyönkäyttöön.

Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen kahden hankevaihtoehdon osalta Satakunnan Museo on Satakuntaliiton kannalla, että hankevaihtoehdoilla olisi pitänyt olla selkeämpi laajuusero. Nyt kyse ei ole todellisista vaihtoehdoista. Vaihtoehto 2 toisi kuitenkin suuret tuulivoimat Vaihtoehtoa 1 lähemmäs mm. Ahlaisten valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita sekä Selkämeren kansallispuiston retkeilysaaria, kuten Seliskeriä ja Iso-Enskeriä. Sikäli museo pitää maiseman kannalta Vaihtoehtoa 2 huonompana kuin Vaihtoehtoa 1. Satakuntaliitto on lausunnossaan ottanut kantaa YVA-selostuksen liitteenä olevaan maakuntakaavatarkasteluun. Satakunnan Museo ei sikäli puutu enää hankkeen maakuntakaavojen mukaisuuteen. YVA-ohjelmasta esittämänsä kommentit Satakunnan Museo katsoo otetun YVA-selostuksessa varsin hyvin huomioon. Hankkeen vääjäämättä merkittävien maisemavaikutusten arvioimisessa havainnekuvat ovat aivan keskeinen väline. Havainnekuvia onkin tuotettu varsin runsaasti. Pääosa kuvasoitteista on tehty sekä 50 mm:n että 35 mm:n optiikoilla otettuihin kuviin. Satakunnan Museo pitää kuvien määrää riittävänä ja kuvauspisteiden valintaa kohtuullisen onnistuneena. Myös se, että yksittäiset kuvat ovat nyt katsottavissa hankkeen internet-sivuilla, parantaa kuvien käytettävyyttä verrattuna pienikokoiseen pdf-liitteeseen. Tämän lisäksi hankkeen internet-sivuilla katsottavissa olevat videot, joihin on merkitty myös olemassa olevan merituulipuiston voimat ja tutkittu myös lentoestevalojen vaikutusta pimeänä aikana, selkiinnyttävät huomattavasti käsitystä merituulipuiston laajennuksen maisemavaikutuksista. Havainnekuvia voitaneen pitää riittävinä. Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten sanallista arviointia YVA-selostuksessa Satakunnan Museo pitää myös varsin kattavana ja ohjelmavaiheeseen nähden selkiintyneenä. Museolla ei ole huomautettavaa myöskään YVA-selostuksen arviointiteksteistä.

Koska kyseessä on avoimelle merelle suunniteltavat erittäin korkeat tuulivoimat, tulevat ne näkymään merellä saariston metsäisiä alueita lukuun ottamatta hyvin laajalti, minkä YVA-selostuksen sivun 115 näkyvyysaluekartta selkeästi kertoo. Hankkeen suurimmat vaikutukset näyttäisivät kohdistuvan Porin edustan merimaisemaan sekä Tahkoluodon pohjoispuoliseen saaristoon, joka kuuluu osittain Ahlaisten valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ja osittain Kokemäenjoen jokisuun kalastajatiilojen ja Anttooran maakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön. Sen sijaan valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen taajama-alueille, kuten Ahlaisten kirkonkylään ja Reposaaarelle, näyttäisi aukeavan vain satunnaisia näkymiä, asuttujen alueiden jäädessä pääosin metsän suojaan. Reposaaaren takarannalta ja

Siikarannasta voimalat tulisivat sen sijaan näkymään esteettä, kuten myös Uniluodon valtakunnallisesti merkittävästä satamayhdyskunnasta. Myös Yyterin valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle uudet voimalat tulisivat paikoin näkymään häiritsevästi. Muilta osin kulttuuriympäristövaikutukset näyttäisivät jäävän etäisiksi ja vaikutukset Porin edustan merimaisemaan korostuvan. YVA-selostuksen sivulla 143 on melko suppeasti arvioitu Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen ja muiden tuulipuistojen maisemallisia yhteisvaikutuksia, joita todetaan olevan laajasti ja kaikkein merkittävimmin Tahkoluodon olemassa olevan merituulipuiston kanssa. Havainnosta ei ole tehty YVA-selostuksessa johtopäätöksiä. Olennainen asia Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen osalta on kysymys maiseman ja kulttuuriympäristön sietokyvystä ja milloin sen voidaan katsoa ylittyvän. YVA-selostuksen sivulla 107 on esitetty taulukkomuotoinen arvio eri vaihtoehtojen (VE0, VE1 ja VE2) maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten merkittävydestä. Kummankin varsinaisen hankevaihtoehdon negatiivisia vaikutuksia on arvioitu merkittävydeltään kohtalaisiksi. Sivulla 148 on käsitelty maisemavaikutusten lieventämismahdollisuuksia ja todetaan, että vaikutuksia on mahdollista lieventää voimaloiden sijoittelulla ja suojapuuston istutuksilla vain paikallisesti. Kokonaisvaikutuksiin näillä lieventämistoimilla ei katsota olevan paljoakaan vaikutusta. Satakunnan Museo pitää näitä arvioita oikeansuuntaisina ja arviointia tältäkin osin riittävänä. Kysymystä maiseman sietokyvyn mahdollisesta ylittymisestä tulee käsitellä tuulivoimayleiskaavan laadinnassa. Satakuntaliitto on käsitellyt lausunnossaan laajasti merituulipuiston laajennuksen vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyisyyteen, virkistyskäyttöön ja terveyteen erityisesti Selkämeren kansallispuiston virkistyskäytön kannalta tuoden esiin teollisemmaksi muuttuvan maiseman vaikutukset virkistyskäyttökokemukseen. Satakunnan Museo toivoi jo YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa kyselytutkimuksen toteuttamista merituulipuiston laajennuksen vaikutuksista hankealueella ja Selkämeren kansallispuistossa aktiivisesti retkeilevien keskuudessa (esim. veneilyseurojen jäsenet). Toteutettua asukaskyselyä vastaavaa kyselyä ei kuitenkaan ole alueen virkistyskäyttäjien keskuudessa toteutettu. Puute tulisikin vielä korjata. Satakunnan Museolla ei ole muuta huomautettavaa Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen YVA-selostuksesta.

Satakunnan pelastuslaitos

Satakunnan pelastuslaitoksella on hankkeen tässä vaiheessa samat huomiot, kun edellisellä lausuntokierroksella. Alla mainitut asiat tulee toteuttaa ja huomioida:

- Tuulivoimalassa on käytössä useita tonneja kemikaaleja / öljyä. Tekstissä on maininta: ”Tuulivoimaloissa on keruualtaat, joilla estetään kemikaalien pääsy ympäristöön mahdollisen, mutta epätodennäköisen vuodon sattuessa”. Mikä on keruualtaiden kapasiteetti, onko joku järjestelmä, joka hälyttää kemikaali-/öljyvuodosta ja miten aine poistetaan keruualtaasta.
- Tuulivoimaloille on aina laadittava riskinarvio ja pelastussuunnitelma, jossa kuvataan toiminta poikkeus- ja onnettomuustilanteissa.
- Poikkeus- ja onnettomuustapauksia varten tuulivoimalat tulee numeroida selkeästi riittävän isoin tekstein / numeroin. Tästä on olemassa IALA:n (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) -ohje.

- Kohteen sijainnin haastavuuden takia pelastuslaitoksella ei ole mahdollisuutta sammutustoimintaan, mikäli tuulivoimalan konehuoneessa syttyy tulipalo. Suositellaan automaattisen sammutuslaitteiston sijoittamista konehuoneeseen.
- Pelastuslaitoksella on hyvin rajoitetut mahdollisuudet päästä (rantautua) valmiiseen tuulivoimalaan mahdollisissa henkilövahingoissa ja muissa onnettomuustilanteissa, joita voi sattua esim. huoltotöiden yhteydessä. Omatoimista pelastusvalmiutta korostettava rakentamisen aikana ja valmiin voimalan onnettomuuksissa. Huoltohenkilöstölle tulee järjestää säännöllisesti pelastautumisharjoituksia ja riittävästä pelastautumisvälineistä on huolehdittava.

Satakuntaliitto:

Hanke

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee Tahkoluodon merituulipuiston laajennusta Porissa.

Lausunnolla olevan ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen hankealue sijaitsee Porin edustan merialueella, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydellä Tahkoluodosta ja 30 kilometriä Porin keskustasta luoteeseen. Pohjoisessa alue rajautuu Merikarvian kunnanrajaan. Lähimmät vakituiset asuinrakennukset sijaitsevat Tahkoluodossa noin 5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta itään ja lähimmät lomarakennukset Iso-Enskerissä noin 2,5 kilometrin etäisyydellä idässä. Hankealueen syvyys vaihtelee 10 metristä syvimmillään yli 50 metriin. Parhaat tuulivoimaloiden rakennuspaikat löytyvät 15–30 metriä syviltä moreenipohjilta.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa, jotka eroavat toisistaan tuulipuiston aluerajauksen ja voimalamäärän suhteen:

YVA Hankevaihtoehto 0 (VE0)

- hanketta ei toteuteta, merituulipuistoa ei rakenneta

Hankenvaihtoehto 1 (VE1)

- Hankealueelle sijoitetaan enintään 40 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho noin 11–20 MW.
- Merituulipuisto rakennetaan yhtenäiselle alueelle.
- Sähkönsiirto Tahkoluotoon toteutetaan merikaapelein, ja tarvittaessa merituulipuiston alueelle rakennetaan merisähköasema.
- Tuulivoimalat liitetään olemassa olevaan sähköverkkoon Tahkoluodossa

Hankenvaihtoehto 2 (VE2)

- Hankealueelle sijoitetaan enintään 45 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho noin 11–20 MW.
- Merituulipuisto rakennetaan VE1:n mukaiselle alueelle sekä sen itäpuolella sijaitsevalle alueelle.

- Sähkönsiirto Tahkoluotoon toteutetaan merikaapelein, ja tarvittaessa merituulipuiston alueelle rakennetaan merisähköasema.
- Tuulivoimalat liitetään olemassa olevaan sähköverkkoon Tahkoluodossa.

Voimalakoon nopean kehityksen vuoksi voimaloiden kokonaiskorkeus ja voimaloiden yksikköteho ovat YVA-selostuksessa hieman korkeammat kuin YVA-ohjelmassa esitetyt (300 metriä ja 11–16 MW).

Merituulipuiston hankealueen tuntumassa Tahkoluodon edustalla sijaitsee jo Suomen Hyötytuuli Oy:n 11 voimalan merituulipuisto, joka on valmistunut 2017. Arvion mukaan merituulipuiston laajennus voisi olla rakentamisvaiheessa aikaisintaan vuonna 2023 ja tuotannossa aikaisintaan vuonna 2025.

Hankealueella ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja. Hankkeen edellyttämän rakentamiseen oikeuttavan tuulivoimaosayleiskaavan laadinta tehdään samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa. Menettelyt toteutetaan rinnakkain mm. järjestämällä mahdollisuuksien mukaan yhteiset yleisötilaisuudet. Osayleiskaavoituksessa hyödynnetään YVA:n yhteydessä tehtyjä selvityksiä ja ympäristövaikutusten arviointeja.

Maakuntakaavatilanne

Ympäristöministeriö on vahvistanut Satakunnan maakuntakaavan 30.11.2011 (N:o YM1/5222/2010). Satakunnan maakuntakaava on saanut lainvoiman 13.3.2013 korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) päätöksellä.

Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen vaihtoehto 1 (VE1) sijoittuu osin Satakunnan maakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle (tv). Merkinnällä osoitetaan alue, jolle on mahdollista sijoittaa tuulivoimaloita. Merkintää koskee seuraava suunnittelumääräys: Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin ja niin lähelle toisiaan kuin se energiatalouden kannalta on mahdollista. Tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön. Aluetta suunniteltaessa tulee ilmailulaitokselle, Liikennevirastolle ja museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen vaihtoehto 2 (VE 2) käsittää vaihtoehdon 1 mukaisen alueen lisäksi myös toisen merkittävästi pienemmän alueen idän suunnassa. Satakunnan maakuntakaavassa osoitettu laivaväylä jää alueiden väliin vaihtoehdossa 2 (VE2). Pienemmän alueen koillispuolelle on myös Satakunnan maakuntakaavassa osoitettu laivaväylä. Laivaväylä-merkinnällä osoitetaan kulkusyvyydeltään yli 2,5 metrin laivaväylät. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös Satakunnan maakuntakaavassa osoitettu Natura 2000-verkoston kuuluva alue. Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaisesti Natura 2000- verkoston kuuluvat alueet. Natura alue pitää sisällään myös luonnonsuojelun alueen (SL). Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltava alue. Luonnonsuojelualuetta koskee seuraava suunnittelumääräys: Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Lisäksi luonnonsuojelualuetta koskee seuraava suojelumääräys: Alueella ei saa toteuttaa sellaisia toimenpiteitä tai hankkeita, jotka voivat oleellisesti vaarantaa tai heikentää alueen suojeluarvoja. Alueella voidaan kuitenkin valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa toteuttaa alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi ja palauttamiseksi tarkoitettuja toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä etelä- ja länsipuolella sijaitsee vuonna 2011 perustettu Selkämeren kansallispuisto. Alue ei sisälly Satakunnan maakuntakaavaan.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 13.12.2013. Ympäristöministeriö on vahvistanut kaavan 3.12.2014 ja kaava on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.5.2016. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 osoitetaan maakunnallisesti merkittävät mantereella sijaitsevat tuulivoimatuotannon alueet.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 17.5.2019 ja se on saanut lainvoiman 1.7.2019. Vaihemaakuntakaavassa 2 teemana on energiantuotanto, soiden moninaiskäyttö, kauppa, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 tultua voimaan kumoutuvat samalla Satakunnan maakuntakaavan vastaavat merkinnät ja määräykset.

Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen alueella ei ole merkintöjä Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 eikä Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2.

Satakuntaliitto toteaa kannanottonaan seuraavaa:

Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on kooltaan ja sisällöltään mittava. Sivuja arviointiselostuksessa on yhteensä 367. Lisäksi arviointiselostusta täydentää 17 erillistä liitettä. Arviointiselostus ja kukin liite ovat ladattavissa YVA-yhteysviranomaisen sivustolta. YVA-yhteysviranomaisen sivustolla oleva arviointiselostuksen pdf-versioon kooltaan sellainen, että selostusta on vaikea käsitellä. Tämä vaikeuttaa hankkeen kokonaiskuvan hahmottamista ja samalla hankkeen keskeisten ympäristövaikutusten ymmärtämistä. Ottaen huomioon YVA-lain yleisen tavoitteen lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia, olisi kyseinen aineisto tullut jakaa pienempiin, erikseen ladattaviin osiin. Lisäksi arviointiselostuksen alussa oleva, sinänsä ansiokas tiivistelmä olisi ollut hyvä erottaa omaksi kokonaisuudekseen ja sitä olisi tullut täydentää esimerkinomaisilla kartoilla ja havainnekuvilla. Yksi mahdollisuus olisi ollut laatia kuulutusvaiheeseen oma PowerPoint-tyyppinen esitys merkittäviksi arvioiduista ympäristövaikutuksista yleisön käyttöön. Tahkoluodon merituulipuiston laajennushanke on valtakunnallisestikin iso ja merkittävä hanke, joten tiivistetyn aineiston tuottamiseen osallisten käyttöön olisi ollut hyvä panostaa. Satakuntaliitto pitää jatkossa tarpeellisena yhteenvedon tuottamista hankkeen merkittävimmistä ympäristövaikutuksista. Yhteenvedoa voidaan käyttää muun muassa merituulipuiston laajennuksen koskevan osayleiskaavan laadinnan tukena.

Satakuntaliitto on esittänyt ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa hankevaihtoehtojen harkitsemista siten, että vaihtoehtoista toinen olisi selkeästi vaihtoehtoa 1 (VE1) suppeampi. YVA-ohjelman jälkeen arvioitavat vaihtoehdot ovat pinta-alaltaan, ja voimaloiden lukumääriltään pysyneet kuitenkin samoina. Ainoastaan hankkeessa suunniteltujen voimaloiden korkeus on kasvanut ohjelmavaiheen 300 metristä 310 metriin ja yksikköteho on kasvanut. Satakuntaliitto on edelleen sitä mieltä, että toinen vaihtoehto olisi tullut olla selkeästi nyt esitettyä suppeampi.

Lisäksi Satakuntaliitto on kiinnittänyt YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa huomiota Satakunnan maakuntakaavassa osoitetun tuulivoimaloiden alueen suunnittelumääräyksen huomioon ottamiseen, näkymäalueanalyysin tarpeeseen, maisemavaikutusten havainnollistamiseen realististen valokuvasovitteiden avulla, tarpeeseen arvioida hankkeen suhdetta ympäristöön sekä vaikutuksiin ympäröivien alueiden näkymiin. Lisäksi lausunnossa kiinnitettiin huomiota muun muassa arvokohteiden selvittämiseen ja merimaisemassa tapahtuvaan muutokseen, lähialueen asutukseen, loma-asutukseen ja virkistysalueisiin, linnustoon kohdistuviin vaikutuksiin, meriluontotyyppeihin, meren samentumiseen ja vedenalaisen melun kestoon.

Lausunnolla olevan ympäristövaikutusten arviointiselostus perustuu mittavaan selvitystyöhön, joissa on otettu huomioon monia Satakuntaliiton YVA-ohjelman lausunnossa esiin nostamia

arviointitarpeita. Selvitysaineistoissa ja aineiston perusteella tehdyissä ympäristövaikutusten arvioinneissa on kuitenkin vielä puutteita ja selvityksiä sekä ympäristövaikutusten arviointia tulee Satakuntaliiton näkemyksen mukaan täydentää. Vaikutusten arvioinnin täydennystarpeita arvioitaessa on otettava huomioon, että Tahkoluodon merituulipuiston laajennus on valtakunnallisestikin arvioiden merkittävän kokoinen hanke, jolla on huomattavia ympäristövaikutuksia muun muassa alueen luontoon, maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen ja virkistyskäyttöön. Ympäristövaikutusten arvioinnin näkökulmasta on tärkeä ottaa huomioon, että molemmat hankevaihtoehdot sijoittuvat aivan Selkämeren kansallispuiston kupeeseen ja Natura 2000-alueiden läheisyyteen. Lisäksi hankevaihtoehtojen alueilla ja läheisyydessä on muun muassa uhanalaisiksi tunnistettuja vedenalaisia luontotyypppejä.

Hankkeen molemmista vaihtoehdoista on laadittu runsaasti havainnekuvia, joiden avulla pyritään havainnollistamaan hankkeen vaikutuksia maisemaan. Havainnekuvien määrä on riittävä, mutta on valitettavaa, että havainnekuvien laatu on heikohko. Lisäksi havainnekuvien helppokäyttöisyyteen osallisten näkökulmasta olisi tullut kiinnittää erityistä huomiota ottaen huomioon hankkeesta aiheutuvat maisemamuutokset nykytilanteeseen verrattuna. Havainnekuvista on vaikea saada selvää mikä osa kuvasta on Tahkoluodon olemassa olevaa merituulipuistoa ja mikä merituulipuiston laajennuksen hankevaihtoehtojen osaa. Osassa kuvia tätä on pyritty esittämään pienen havainnekuvan avulla, mutta esimerkiksi kuvassa 1–19 (havainnekuva Q) näin ei ole. Lentoestevalojen vaikutusta on havainnollistettu vain kuvassa 1–3 (havainnekuva A). Havainnekuva-aineistoa tulee täydentää ja selkeyttää niiltä alueilta, joille kohdistuu merkittävimmät maisemamuutokset. Myös lentoestevalojen vaikutusta esittäviä havainnekuvia tulee lisätä koskien esimerkiksi Selkämeren kansallispuistoa ja muita hankealueen läheisyydessä olevia virkistys- ja matkailukäytössä olevia kohteita. Tämä on tärkeää etenkin käynnistyneen osayleiskaavaprosessin kannalta.

Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa 2018 erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi arvioitiin haurupohjat, punalevöpohjat, suursimpukkapohjat, valkokatka-merivalkokatkapohjat sekä jokisuistot. Hankealueella ja hankkeen vaikutusalueella esiintyy VELMU-aineistojen perusteella muun muassa punalevöpohjia. Selostuksen luvussa 9.2.5. ei ole tarkasteltu erikseen uhanalaisia luontotyypppejä. Luvussa 14. on arvioitu vaikutuksia suojelualueisiin ja muihin luontoarvoiltaan merkittäviin kohteisiin, mutta vaikutusten arviointiluvussa (14.3.) on keskitytty lähinnä suojelualueisiin ja vaikutuksia hankealueella ja hankealueen vaikutusalueella sijaitseviin uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin luontotyypppeihin ja lajeihin ei ole arvioitu tai esitetty erikseen. Lisäksi nykytilan kuvaus ja vaikutusten arviointi perustuvat lähinnä VELMU-aineistoihin. Esimerkiksi selostuksen sivulla 165 on todettu, että mallinuksissa on hankealueen ja koko Selkämeren riuttojen osalta epävarmuutta myös esiintymissyvyyden suhteen. Lisäksi selostuksessa on todettu, että menettävien riuttojen pinta-alan osuus on pieni koko Selkämeren riuttojen pinta-alasta ilman, että selostuksessa olisi esitetty arviota missä Selkämeren merkittävimmät riutat sijaitsevat ja paljonko riuttoja on.

Selvitysaineistoa tulee täydentää ajankohtaisilla ja kattavilla vedenalaisiin luontotyypppeihin ja lajeihin liittyvillä selvityksillä. Uhanalaisten ja silmälläpidettävien luontotyyppien sijoittuminen tulee esittää selkeästi kartoilla. Lisäksi ympäristövaikutusten arviointi tulee laajentaa koskemaan vedenalaisia luontotyypppejä pitäen mielessä etenkin uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin luontotyypppeihin ja lajeihin kohdistuvat vaikutukset. Arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota myös kyseisten luontotyyppien merkitykseen koko Selkämeren alueella. Rakentamisvaiheen aikaisten samentumisten leviämistä tulee myös mallintaa ottaen huomioon alueen virtausolosuhteet. Lisäksi arvioinnissa tulee kiinnittää esitettyä enemmän huomiota rakentamisvaiheesta aiheutuviin vedenalaisten luontotyyppien ja lajien mahdollisiin muutoksiin ja tarkastella, millaisia välillisiä vaikutuksia muutokset aiheuttavat esimerkiksi lintuihin ja vesielistöön. Vedenalaisia luontotyypppejä ja lajistoja koskeviin vaikutusten arvioinnin tuloksiin ja niistä tehtäviin päätelmiin ja perusteluihin on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Toimintavaiheen aikaiset melu- ja välkevaikutukset asutukselle on kokonaisuutena arvioitu selostuksessa pieniksi ja niiden ei todeta ylittävän ohje- tai raja-arvoja. Maisemavaikutusten

todetaan olevan merkittäviä etenkin lähiseudun loma-asutukselle. Maiseman muutoksella on arvoitu olevan todennäköisesti viihtyvyyttä heikentävä vaikutus etenkin silloin, kun voimat näkyvät hallitsevasti maisemassa ja varsinkin silloin, kun henkilölle ns. luonnontilainen maisema on tärkeä osa asunnolla tai alueella viihtymistä. Samalla on nostettu esiin yksilölliset erot elinympäristön muutoksen kokemisen suhteen. Selkämeren kansallispuiston osalta on muun muassa todettu, että Selkämeren kansallispuistossa harrastettava virkistäytyminen ei esty hankkeen myötä. Toisaalta on todettu, että tuulivoimaloiden maisemalliset vaikutukset kohdistuvat laajalti myös kansallispuiston alueelle ja aivan lähialueella sinne kohdistuu myös melua ja välkettä. Rakentamattoman vesialueen muutos energiantuotantoalueeksi muuttaa lähialueen käyttökokemusta ja sen merkitys koetaan yksilöllisesti.

Ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, virkistyskäyttöön ja terveyteen kohdistuvaa vaikutusten arviointia tulee täydentää etenkin Selkämeren kansallispuistoon kohdistuvien virkistyskäyttöarvojen näkökulmasta. Selostuksessa on todettu, että mikään Selkämeren kansallispuistossa harrastettava virkistäytyminen ei esty hankkeen myötä. Virkistyskäytön estymistä koskevan ilmaisun sijaan on olennaista arvioida, miten virkistätymiskokemus Selkämeren kansallispuistossa muuttuu. Ottaen huomioon Selkämeren kansallispuiston perustamista koskevan lain tavoitteet on arvioitava, mitkä ovat virkistätymisen ja luontoharrastuksen kannalta tärkeitä alueen ominaispiirteitä ja miten hanke tulee muuttamaan nykytilannetta. Selkämeren kansallispuiston virkistyskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia tulee arvioida suhteessa Selkämeren kansallispuistoa koskevan lain ensimmäiseen, perustamista koskevaan pykälään: ”Selkämeren aavan meren vedenalaisen luonnon, saaristojen ja luotojen, rannikon kosteikkojen sekä näihin liittyvien eliölajien suojelemiseksi ja niiden elinympäristöjen hoitamiseksi, luonnon ja kulttuuriperinnön säilyttämiseksi sekä yleistä luonnonharrastusta, opetusta ja tutkimusta samoin kuin ympäristömuutosten seuranta varten perustetaan luonnonsuojelulain (1096/1996) mukainen Selkämeren kansallispuisto.” Lisäksi Selkämeren kansallispuiston kävijöille ja erilaisille käyttäjäryhmille tulee toteuttaa kysely koskien merituulipuiston laajentamisesta aiheutuvia vaikutuksia. Maisemalliset vaikutukset ja siten vaikutukset virkistyskäyttökokemukseen niin Selkämeren kansallispuiston alueella kuin koko rannikkovyöhykkeellä ulottuvat laajalle alueelle ja ovat suurimmat Selkämeren kansallispuiston näkökulmasta etenkin hankevaihtoehdon 2 lähialueella.

Selkämeren kansallispuistoon kohdistuvien ympäristövaikutusten arviointia tulee täydentää myös kalastukseen ja kalakantoihin liittyen. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon kansallispuiston perustamislain 1 §:n toinen osio: ”Selkämeren kansallispuiston perustamisen tavoitteena on turvata lisäksi ammattikalastuksen säilymistä elinvoimaisena edistämällä erityisesti luonnonkalakantojen suojelua ja niiden elvyttämistä sekä sääntelemällä kalastukselle haitallisten eläinlajien kantoja.”

Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen hankealueen rajaukset ja laajuudet eroavat Satakunnan maakuntakaavassa osoitetusta tuulivoimaloiden alueesta (tv). Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen vaihtoehto 1 (VE1) sijoittuu osin Satakunnan maakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle (tv). Vaihtoehto VE2 sijoittuu osin maakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle (tv) ja vaihtoehdon 2 (VE2) laajemman kokonaisuuden koillispuoli sijoittuu kokonaan Satakunnan maakuntakaavassa osoitetun tuulivoimaloiden alueen (tv) ulkopuolelle. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on tarkasteltu Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen suhdetta maakuntakaaviin. Lähtökohtatarkastelussa on todettu selvitykset, joihin Tahkoluodon tuulivoimaloiden alueen osoittaminen Satakunnan maakuntakaavassa perustuu. Kyseisiä selvityksiä tarkasteltaessa ilmenee, että suunniteltujen tuulivoimaloiden silloiset korkeudet ovat huomattavasti matalammat kuin nyt vireillä olevassa laajennushankkeessa on.

Satakunnan maakuntakaavassa osoitetun tuulivoimaloiden alueen (tv) suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön.

Satakuntaliitto pitää hyvänä, että arviointiselostukseen sisältyy tarkastelu koskien Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen suhdetta maakuntakaavoihin, mutta tarkastelussa on vielä puutteita koskien muun muassa johtopäätöksiä. Laajennushanke on merkittävästi Satakunnan maakuntakaavan tuulivoimaloiden aluetta laajempi, jolloin kyseessä ei ole maakuntakaavassa osoitetun alueen täsmentyminen. Tarkastelua tulee edelleen täydentää ottaen huomioon ympäristövaikutusten arviointia koskevat lisäselvitystarpeet ja niihin perustuvien arviointien tulokset ja päätelmät. Lisäksi tarkastelussa on kiinnitettävä huomiota tuulivoimaloiden korkeuden muutokseen suhteessa Satakunnan maakuntakaavan perusteina olleisiin selvityksiin huolimatta siitä, että Satakunnan maakuntakaavan tuulivoimaloiden aluetta (tv) koskevassa merkinnässä ei ole määritelty tuulivoimaloiden enimmäiskorkeutta. Hankealueen välittömässä läheisyydessä etelä- ja länsipuolella sijaitsee vuonna 2011 perustettu Selkämeren kansallispuisto. Alue ei sisällä Satakunnan maakuntakaavaan.

Yleisesti ottaen ympäristövaikutusten arviointia koskevien päätelmien perusteluihin olisi ollut hyvä kiinnittää enemmän huomiota ja lisäselvitysten yhteydessä vaikutusten arvioinnista seuraavia johtopäätösten perusteluita tulee täydentää.

Satakuntaliitto pitää myönteisenä, että Tahkoluodon merituulipuiston YVA-menettelyä varten kutsuttiin laaja-alainen seurantaryhmä osana ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laadintaprosessia. Satakuntaliitolla ei ole Satakunnan maakuntakaavan eikä Satakunnan vaihemaakuntakaavojen 1 ja 2 perusteella edellä olevan lisäksi muuta lausuttavaa Tahkoluodon merituulipuiston laajennusta koskevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalouspalvelut

Tahkoluodon merituulipuiston laajentamishanketta koskeva YVA-selostus on kalataloudellisten vaikutusten osalta toteutettu hyvin ja kattavasti. Työssä on käytetty jo olemassa oleva tieto sekä selvitetty puuttuvia osia sovitun mukaisesti, käytössä olevien menetelmien puitteissa. Hankealueella elävän ja liikkuvan kalaston rakennetta ja eri lajien kalatiheyksiä ei pystytty selvittämään, koska Coastal-koeverkko-työ soveltuu huonosti laajan, lähes avomerialueen olosuhteisiin. Tältä osin selostus on puutteellinen, mutta menetelmää kalaston selvittämiseen ei oikein ole. Muuten voi sanoa, että YVA-arviointiin liittyvät selvitykset ovat riittäviä.

YVA-selostuksessa pohditaan tuulipuiston laajentamisen vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen sekä työnaikaisten että pitkäaikaisten vaikutusten osalta. Lopputulemaksi saadaan, että vaikutukset ovat ohimeneviä ja vähäisiä tai epätodennäköisiä. Esimerkiksi magneettikenttien vaikutuksista kaloihin on olemassa tutkimuksia, mutta Tahkoluodossa haitan arvioidaan muodostuvan vain pieneksi tai että sen vaikutukset kaloihin ovat epätodennäköisiä. Tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyy monia mahdollisia vaikutuksia, joita on etukäteen vaikea ennakoita. Lopputuloksena voi huonossa tapauksessa olla esimerkiksi tilanne, jossa magneettikentät, melu, valo- ja varjovaikutus ym. yhdessä tai erikseen aiheuttavat sen, että kalat eivät enää viihdy tuulipuiston alueella, kalasto harvenee ja lajisto ehkä muuttuu, ja lopulta kalastuskin loppuu, vaikka tuulivoimaloiden sijainti ei kalastamista sinänsä estäisikään.

Tämän vuoksi sekä rakentamisaikaisia että käytönaikaisia kalataloudellisia vaikutuksia tulee seurata monipuolisesti siinä vaiheessa, kun hanke etenee luvituksen jälkeen toteutukseen.

Lausunnot yhteisöiltä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

Porin lintutieteellinen yhdistys PLY ry:

Varsinais-Suomen ELY-keskus on varannut Porin Lintutieteellinen Yhdistys PLY ry:lle (jäljempänä PLY) mahdollisuuden antaa lausunto Suomen Hyötytuuli Oy:n Tahkoluodon merituulipuiston laajennushanketta koskevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. PLY antaa asiasta seuraavan lausunnon. Yhdistys viittaa myös aiempaan, 25.5.2020 toimitettuun lausuntoon, jossa taustoja on esitelty laajemmin arviointiohjelman kohdalla.

PLY keskittyy lausunnossaan linnustonsuojelua koskeviin asioihin, mutta toteaa myös, että hankkeen vaikutukset ovat poikkeuksellisen suuret mm. Pohjanlahden merimaisemaan. Samoin yhdistys muistuttaa, ettei tuulivoimaloita tule rakentaa alueille, jotka kuuluvat tärkeisiin lintualueisiin (IBA- ja FINIBA-alueet, maakunnallisesti tärkeät lintualueet) tai jotka ovat uhanalaisten lajien esiintymisalueita.

PLY toteaa edelleen, että tuulivoimaloiden linnustovaikutusten tutkimuksista valtaosa koskee pienempiä voimaloita kuin laajennusalueelle suunnitellut ovat. Tutkimusten mukaan voimaloiden häirintävaikutukset ovat merkittäviä, ja lintujen on todettu välttävän lepäily- ja ruokailualueina tuulivoimaloiden lähialueita. Avomerialueilla häirintävaikutukset voivat ulottua jopa yli kahden kilometrin etäisyyteen voimaloista. YVA-ohjelmien linnustoselvityksissä tulisivat arvioida etenkin tuulivoimapuiston muodostamaa liikkumisestettä lintujen lentoreiteillä, lintujen elinpiirin menetystä puiston rakentamisen seurauksena sekä törmäysriskiä lintujen kuolevuuden aiheuttajana. Nyt esillä olevissa selvityksissä on hyvä katsaus niin pesiviin kuin levähtäviin lintuihin, mutta arviointi ei ulotu muuttoreittien mahdollisiin muutoksiin.

PLY:n näkemys on, että jos laajennushanke etenee, tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee edistää ratkaisumallia, missä jätetään selkeästi avoin lentoväylä nykyisen tuulivoimapuiston ja laajennusosan väliin päämuuttoreitin turvaamiseksi. Tärkeimpien muuttolintureittien varrella tuulivoimalat pitäisi myös sijoittaa muuttoreittien suuntaisesti törmäysriskin pienentämiseksi. Itäisimmät voimalat sijoittuvat ympäristövaikutusten arviointia varten tehtyjen kesä- ja syyslevähtäjälaskentojen perusteella levähtävän linnuston kannalta tärkeälle alueelle matalimpien särkkien läheisyyteen, ja nähtäväksi jää pysähtyvätkö linnut alueella voimaloiden rakentamisen jälkeen. Samalla alueella tapahtuu todennäköisesti rakentamista myös alle 15 m syvyydessä.

Suunnitellulla tuulipuistoalueella on hyvin merkittäviä silakan kutualueita, joihin voi kohdistua hankkeesta johtuvia ympäristön tilaa pysyvästi muuttavia vaikutuksia. Näitä ei mielestämme arvioida riittävän kattavasti silakan biologian eikä yhteisvaikutuksena selkälokin kannalta. Tiedetään, että alueella pesivät selkälokit syövät lähes pelkästään silakkaa. Vaikutus kutualueisiin ei myöskään kohdistu pelkästään Tahkoluodon lähialueen selkälokkeihin, vaan myös Merikarvian eteläosien selkälokkiyhdykseen, jotka sijaitsevat samalla etäisyydellä osasta kutualueista.

Käytännössä Tahkoluodon edustan kaloille ja linnuille ravintoa tuottava alue jää kokonaan tuulipuistoalueen sisään. Mahdollinen elinpiirin menetys tuulivoimapuiston rakentamisen seurauksena koskee suurta määrää pesiviä lintuja. Vaikutusten lopullisuus ja laajuus on syytä selvittää ja arvioida etukäteen, sillä mahdolliset muutokset koskevat uhanalaisiksi luokiteltuja lintulajeja.

Selkämeren kansallispuiston ystävät ry

Yleiskuva

Voimalaitosalueen rakentaminen on mielestämme osoitus epäonnistuneesta aluesuunnittelusta. Teollisuusalue, joka arviomme mukaan saattaa vaikuttaa merkittävän haitallisesti lailla suojellun Selkämeren kansallispuiston lakisääteisesti erityisen suojelun piirissä oleviin luonnonominaisuuksiin, on suunniteltu periaatteessa väärään paikkaan. Suunnitelmassa esitetty voimalaitosalueen laajuus on lisäksi olennaisesti laajempi kuin aiemmin aluevaraus suunnitelmissa määritelty voimalaitosalue. Tämän perusteella suunnitelman 0-vaihtoehto on edelleen perusteltua pitää mukana hankkeen vaikutusten arvioinnissa.

Nyt suunnitellun voimateollisuusalueen osalta tehty ympäristövaikutusten arviointiselostus on tehty laajapohjaisen keskustelun jälkeen ja vastaa pääosin hanketta koskevien keskeisten ongelmien kartoitustarpeisiin ja riskien arviointiin. Muutamia olennaisia ympäristövaikutuksia on kuitenkin jäänyt pois arviointiselostuksesta.

Arviointiselosteen puutteet

a) Tuulimyllyjen perustusten kaivaminen, niiden kaapelointi ja kaivettujen massojen läjitys aiheuttaa massiivista samentumista merivedessä. Noin 0,5 miljoonaa kuutiometriä maamassoja käsitellään. Lietteen leviämistä merivirrassa ei ole arvioitu hankkeessa. Tuo maa-aines kulkeutuu todennäköisesti merivirran mukana myös Selkämeren kansallispuiston rajauksen sisäpuolelle. Merivirta kulkee tällä rannikolla pohjoiseen noin 8 km/vrk nopeudella. Suunnitellun kaivamisen aiheuttama liete siirtyy arviomme mukaan merivirran mukana kansallispuiston alueelle nopeimmillaan 3 tunnin kuluessa kaivuun aloittamisesta. Haittaa tulee kansallispuiston merenpohjan kasvillisuudelle, kalojen kutupaikoille ja muullekin eliöstölle. Haitta on mitä ilmeisimmin merkittävä ja sellaisena kansallispuiston perustamislain ja luonnonsuojelulain 13 §:n vastainen. Haitan muodostuminen ja ennalta ehkäisy on selvitettävä tarkoitukseen soveltuvan mallinnuksen ja seurantatyön avulla.

b) Hankkeen aikainen merenpohjan kaivamisen tuottama melu ja tuotantovaiheen aikainen tuulimyllyjen resonanssivärähtely veden alla vaikuttaa mahdollisesti vesiekosysteemin eliöstöön. Kalastajat arvioivat veteen siirtyvän värähtelyn vaikutuksen merkittävällä tasolla haitalliseksi desibelitasoista riippumatta. Tuon haitan määrittely ja sen seuranta puuttuu ohjelmasta.

c) Tuulimyllyjen parvi lähellä kansallispuiston rajaa ja osana merellistä matkailu-lomailumaisemaa alentaa koetun maisemaelämyksen arvoa ja heijastuu edelleen myös asuin- ja lomakiinteistöjen arvoon niitä alentaen. Näitä olennaisten ympäristöarvojen menetyksiä tai kompensointia ei ole selvitetty eikä niitä mitata hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa. Nuo haitat saattavat ilmentyä sosiaalisina ja oikeudellisina ongelmina hankkeen eri vaiheissa.

Yhteenveto

Edellä sanotut puutteet hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa ovat niin olennaisia ja osin lainsäädäntöön perustuvia vaateita, että ohjelman valmistelu on niiden osalta täydennettävä, ennen kuin hankkeen jatkovaiheisiin kuten lupamenettelyyn ja kaavoitukseen voidaan edetä.

Suomen Ammattikalastajaliito SAKL ry

Arviointiselostuksesta yleisesti Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen taustalla on pyrkimys kasvattaa uusiutuvan energian osuutta sähköntuotannosta ja auttaa ilmastotavoitteisiin pääsemistä. Hakijan mukaan hanke tukee Satakunnan ilmasto- ja energiastrategioiden tavoitteita ja Tahkoluodon edustan merialue on tuuliolosuhteiltaan tuulivoiman hyödyntämiseen hyvin soveltuva alue. Tahkoluodon edustan merialue on olosuhteiltaan myös kalastukseen hyvin soveltuva alue. Arviointiselostuksessa ei tätä huomioida kokonaisuutena, vaan selvityksissä on keskitytty yksittäisten asioiden raportointiin. Vaikutusarviossa ei myöskään todeta, että hanke luo ristiriidan mm. Marinin hallituksen Kotimaisen kalan edistämishojelman (luonnos) kohdalla, minkä tavoite on, että vuonna 2027 suomalaiset syövät kalaa ravitsemussuosituksen mukaisesti 2–3 kertaa viikossa. Ohjelma toteaa myös, että ”kalan käytön kasvu lisääisi työpaikkoja ja toimeentuloa, parantaisi ihmisten terveyttä ja pienentäisi ruokavalion ilmasto- ja ympäristöjalanjälkeä”. Tämä ohjelma on ollut pohjana valmisteltaessa ja toteutettaessa Reposaaressa kalastaman kehityshankkeita. Suunniteltava tuulipuisto tulee vaikuttamaan koko Porin pohjoispuolisen merialueen kalastukseen, ensin sen kehittämiseen ja jatkossa koko toimintaan. Osa nykyisestä kalastuksesta joutuu väistymään, ei pelkästään tuulimyllyjen sijoitusalueelta, vaan koko vaikutusalueelta. Kalastuksen kehitystoimia, joihin edistämishojelma kannustaa, ei ole mahdollista suunnata tuolle merialueelle, vaikka yhtään tuulimyllyä ei suunnitellulla alueella vielä ole. Riskit on huomioitava jo nyt, jotta ennakoitavissa olevia ristiriitatilanteita ei syntyisi. Näitä hankkeen todennäköisiä ja merkittäviä vaikutuksia koko alueen käytön osalta ei arvioida eikä esitetä ehkäisy- ja lieventämistoimia sille, kuinka ylläpidetään nykyinen pyyntiponnistus ja saalismäärä, ja mahdollistetaan tuleva kehitys. Kalastus joutuu kokonaan tai osin väistymään muualle perinteiseltä, ja tuottavalta kalastusalueelta. Selostus ei kuitenkaan vertaa tulevan ja väistävän elinkeinon haittoja / hyötyjä. Tuulen potentiaali tunnistetaan, mutta merialueen kestävän

kalastuksen mahdollisuuksia ei arvioida, eikä tutkita, mitä teknisesti tai kustannuksien osalta tarkoittaa, kun kalastus väistyy toisille vesialueille.

Useille ammattikalastajille tämä tarkoittaa niin suurta muutosta, että elinkeinon jatkaminen on uhattuna koska pyydykset, venekalusto jne. eivät välttämättä ole soveliaita uuteen, hakijan määrittelemään toimintaympäristöön.

Selvityksistä yksityiskohtaisemmin kalastuksen harjoittamisen kannalta arvioiden

Huolimatta siitä, että arviointiohjelmavaiheessa ei todeta, ettei kalastaminen olisi puiston alueella mahdollista ja sallittua, ei selvityksistä myöskään ole todettavissa, että se on mahdollista. Tuulivoimaloiden ja merikaapelien sijoitustietoja ei esitetä, joten esimerkiksi rysäpaikkojen käytön arviointi ei ole mahdollista. Tämä johtaa päätelmään, että alueelle ei voida jatkossa suunnitella rysäkalastusta tai muuta kalastustoimintaa, missä käytetään ankkureita. Sama tilanne on myös lisäkaapelien rakennustarpeen arvion puute, huoltoalusten vaatimat pyydyksistä vapaat alueet, ruoppausmassojen sijoitus jne. Koska ruopattavien sedimenttimassojen laatua ei tunneta, voidaan aiempien pohjanmuokkausten perusteella olettaa, että sedimentointi tulee alueena olemaan laaja, mikä vaikuttaa niin silakan kuin muidenkin pohjakutuisten kalalajien lisääntymiseen. Tällä on suora vaikutus kalastuksen mahdollisuuksiin, ja tulee huomioida vaikutusarviota tehtäessä.

YVA-ohjelmaan on koottu alueelta nykyisin saatavissa oleva kalastoa ja kalastusta koskeva tieto vaatimattoman otannan perusteella. Vastaajista 15 ilmoitti kalastaneensa tutkimusalueella (Kuva 4.1) vuonna 2019 ja kalastus oli päätoimista 10 vastaajalla ja sivutoimista kahdella, kolme vastaajaa ei ollut arvioinut kalastuksen pää/sivutoimisuutta. Ko. määrät kertovat, että päätoimisista ammattikalastajista useat ovat jääneet selvityksessä tavoittamatta.

Kalastuksen potentiaalista tuottoa ei ole arvioitu samaan tapaan kuin on arvioitu potentiaalinen tuulivoiman tuotto. Kun kaupallisen kalastuksen pyydyspaikkojen ja pyyntialueiden selvitys puuttuu, puuttuu myös peruste arvioida mahdollisia saaliita. Yksikkösaaliista on selvityksen tekijällä tietoa usean vuosikymmenen ajalta, ja vertailu onnistuisi haluttaessa helposti.

Kalastuksen kannalta ratkaisevia ovat vaikutukset alueella lisääntyviin, alueella ympäri vuoden syönnöstäviin ja alueen läpi vaeltaviin kalalajeihin. Laaja ja pitkäaikainen kalastus kertoo siitä, että alueella on hyvin kalaa eri olosuhteissa vuoden ympäri, ja se on tuloksellisemmin pyydyttävissä kuin muualla lähiseudulla. Tällaista vaikutusarviota eikä esiintymisselvitystä ole tehty samalla laadulla kuin esimerkiksi linnuston kohdalla, jossa on todettu tarkka nykytilanne, ja mahdolliset vaikutukset.

Yhteysviranomaisen esittää, että ”alueen kalaston koostumuksen lisäselvitystarpeesta Coastal – koeverkkokalastuksen osalta tulee neuvotella kalatalousviranomaisen kanssa mahdollisimman pian. Kaupallisten ja vapaa-ajankalastajien kalastajien haastattelut tulee toteuttaa siten, että niistä saadaan kattava tieto kalaston koostumuksesta ja esiintymisestä eri vuodenaikoina. Mikäli kalatalousviranomaisen edelleen arvioi Coastal-koeverkkokalastuksen tarpeelliseksi, hankevastaavan tulee suunnitella kalastuksen toteutus ja aikataulu yhdessä kalatalousviranomaisen kanssa”.

Edellä jo viitattiin kalaston, niin paikallisen kuin vaeltavankin kattavasta tiedontarpeesta. Tämä ei kuitenkaan kerro kalastuksen mahdollisuuksista, koska siihen vaikuttaa olosuhteiden ja pyyntimahdollisuuksien yhdistelmä. Koekalastus on suunnitellulla aikataululla epävarma keino, mutta toteuttamalla vanhoilla pyydyspaikoilla nykyisten tuulivoimaloiden läheisyydessä vastaava pyyntiponnistus, mistä on jo kerättyä dataa, voidaan kahden – kolmen pyyntikauden aikana selvittää, mikä muutoksen vaikutus on. Sama koskee esimerkiksi silakan verkkokalastusta. Coastal-koeverkkokalastus ei tuota tässä mittakaavassa vertailukelpoista tietoa.

Silakan kutuselvityksessä todetaan, että ”silakat palaavat kutemaan samoille pohjille, joilla ovat aikanaan kuoriutuneet. Niinpä silakoiden kutupaikat säilyvät vuodesta toiseen samoina ja ovat yleensä tunnettuja apajia. Kutu alkaa veden saavutettua riittävän korkean lämpötilan, joka on

erilainen eri alueilla. Silakat laskevat mätimunansa yleensä levien päälle, mihin ne kiinnittyvät". Tässä selvityksen tehnyt yritys toteaa ympäristön säätelevän kalojen esiintymistä, ja samoin tapahtuu myös kalastuksen osalta. Näitä syy / seurausketjuja ei selvityksissä tullut ilmi siinä laajuudessa, mikä olisi edellytys kalastuselinkeinojen tulevia mahdollisuuksia arvioitaessa suunnitellun tuulipuiston alueella.

SAKL viittaa myös Porin kalatalousalueen lausuntoon.

Yhteenvetona toteamme:

- vaikutukset elinkeinokalastukseen arvioidaan liian optimistisesti ja vain lyhytaikaisiksi
- kalojen karkottuminen todetaan, mutta ei arvioida, kuinka nopeasti luonnontila palautuu
- todetaan, että lohikaloille saattaa aiheutua stressiä ja käytösmuutoksia (melu, varjovaikutus, sähkömagneettiset kentät ym.) ja että lohien vaellusreitit kulkevat hankealueen läpi, mutta ei arvioida luotettavasti sen vaikutuksia hankealueen kalastukselle ja esimerkiksi Merikarvian alueen kaupalliselle kalastukselle
- sedimentointi todetaan, mutta ei sen vaikutusta kalojen kutuun ja vaelluksiin - kalastusta ei suoraan kielletä, mutta ei myöskään eritellä, mitkä pyyntimuodot ja millä alueella olisi mahdollista kalastaa aiemmalla tehokkuudella
- kalastuksen siirtymisen kustannuksia kokonaan tai osin muille apajille ei arvioida ollenkaan - saalisvertailua nykyisen tuulipuiston vaikutuksista aiempaan kalastukseen ei esitetä
- kaupallisten kalastajien haastattelut ovat puutteellisia
- vaikutukset mm. silakan kutuun jäävät selvittämättä kattavasti
- ympärivuotisen liikkumisen riskejä mm. tippuvan jään jne. osalta ei ole selvitetty

SAKL toteaa lopuksi, että liitto tulee esittämään tarkemmat vaatimuksensa hankkeen lupakäsittelyn aikana.

Suomen luonnonsuojeluliitto Satakunnan piiri ry

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee tuuliteollisuusaluetta Porin Tahkoluodon edustan merialueelle. Varsinais-Suomen ELY-keskus on pyytänyt lausuntoja hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Lausuntonaan Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri toteaa seuraavaa.

Luonnonsuojelupiiri kannattaa saasteetonta, uusiutuvaa ja kotimaista energiantuotantoa. Sellaisena tuulivoimaa voi sijoittaa lähelle kuluttajia, mikä on yhteyksien rakentamisenkin kannalta järkevää. Nyt käsillä olevassa suunnitelmassa tuuliteollisuusalue kuitenkin kahdessa vaihtoehdossa sijoitetaan keskelle kansallispuistoa yli viiden kilometrin päähän lähimmästä kuluttajasta. Luonnonsuojelupiirin näkemyksen mukaan todellisia vaihtoehtoja ei ole etsitty.

Vuonna 2017 Tahkoluodon edustalle rakennettiin 11 merituulivoimalaa, joiden napakorkeus on alle sata metriä. Käsillä olevasta hankkeesta kirjoitetaan "laajennuksena". Tämä on jokseenkin harhaanjohtavaa - kyseessä on nelinkertainen määrä voimalaitoksia, jotka ovat kolme kertaa suurempia kuin jo rakennetut. Alue olisi maamme laajimpia teollisuusalueita ja se ulottuisi lähelle Suomen aluevesirajaa.

Verrattain uusi Selkämeren kansallispuisto perustettiin vuonna 2011. Kansallispuistojen perustamiseen vaikuttavia tekijöitä ovat luonnonmaisemat ("Alueella on oltava merkitystä yleisenä luonnonnähtävyytenä", Luonnonsuojelulain § 8) ja niiden arvo matkailulle. Satakunnan pohjoista rannikkomaisemaa pitkään hallinnut Tahkoluodon hiilivoimala (joka näkyy maakuntarajan yli

Lauhanvuoren kansallispuistoon 75 kilometrin päässä) on lopettanut toiminnan ja suunnitelmissa on sen purkaminen kokonaan, jolloin Selkämeren kansallispuiston maisema Olkiluodosta pohjoiseen olisi merkittävästi luonnollisempi maisema ainutlaatuisista maankohoamisrannikko. Suunnitellut 300-metriset tuulivoimalat muodostaisivat hallitsevan maisematekijän Olkiluodosta pohjoiseen ja ne näkyisivät koko Satakunnan rannikolla, satakunta kilometriä Rauman etelärajalta Merikarvian pohjoisrajalle. Tämä olennainen seikka on selostuksessa toistuvasti ohitettu (s. 70 ”hanke toteuttaa alueen vahvuuksia” ja s. 98 ”Arvioinnin mukaan hankkeen toteuttaminen ei kuitenkaan olennaisesti vaaranna tai heikennä alueen suojeluarvoja”). Sen sijaan selostus mainostaa tuuliteollisuusaluetta ”rannikkoalueen kiintopisteenä virkistyskäyttäjille” (s. 13). 40 tuulivoimalaa mahtuisi kilometrin välein sijoitettuna Poria ympäröiville peltoaukeille ja valmiiksi raivattu alue jatkuu 200 kilometriä Porista Helsinkiin. Useissa kotimaisissa tutkimuksissa on todettu, että terveyshaittojen ja tuulivoimaloiden välillä ei ole yhteyttä. Tuulivoimaloita ei ole eristetty yleisöltä kuten monia muita energiantuotantolaitoksia. Laissa ja säädöksissä ei ole esteitä sille, että tuulivoimaloita rakennettaisiin lähelle kuluttajia. Tuulivoiman sijasta merialueelle sopivat aaltovoimalat.

”Tiivistelmän” kappaleessa ”Ilmasto” (s. 15) lukija johdatetaan harhaan uskomaan, että alueen rakentamisella on pienemmät päästöt kuin luonnontilan säilyttämisellä; selostuksessa luonnontilaisen alueen päästöihin yhdistetään jossakin muulla tapahtuva tuotanto. Tämä on kestävä peruste, varsinkin kun tuo muu tuotanto voi myös olla tuulivoimaa tai vastaavaa. Positiivisena ympäristötekona Hyötytuuli Oy voisi merkittävänä energiatuottajana vaikuttaa kompensaatiomekanismin käyttöön energiantuotannon kannalta merkityksettömien ”tippavoimaloiden” purkamiseen vesireittien vapauttamiseksi. Jo kahden tai kolmen nyt suunnitellun tuuligeneraattorin teho vastaa käytännössä kaikkien Suomen alle 1 MW:n pienvoimalan yhteistuotantoa.

Tuulivoimaloiden haittatekijöinä mainitaan usein ”melu”. Tuulivoimalan ääni on huminaa, jonka voimakkuus on samaa luokkaa (35-45 dB) kuin tuulessa kohiseva puusto tai vesi. Luonnonympäristössä se kuitenkin erottuu jatkuvana mekaanisena äänenä. Taajamaoloissa ääni hukkuu liikenteen ja ilmastoinnin alle eikä erotu. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on kirjattu ”Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja” (selostuksen s. 95). Nurinkurisesti selostuksessa todetaan heti tämän jälkeen että ”Tuulivoimalat on sijoitettu mahdollisimman etäälle asutuksesta” - eli alueille, joissa niiden ääni erottuu ja aiheuttaa haittaa. Luonnonhiljaiset alueet ovat katoava luonnonvara, joka on joissakin maakuntakaavoissa uusiutumattomaksikin luonnonvaraksi kirjattu. Vesiympäristössä maisemahaitan ohella äänihaitta leviää pinnan yllä poikkeuksellisen kauas. Mittavan tuulivoimalueen vaikutuksesta vedenpinnan alaiseen ääniympäristöön on kokemuksia niukasti, mutta tiedetään sen karkottavan kaloja ja nisäkkäitä. Kutu- ja vaelluskalojen kantojen turvaaminen ja vahvistaminen on ensiarvoisen tärkeää, eikä niitä pidä vaarantaa tämänkaltaisella kokeilulla, joka voidaan toteuttaa ekologisemmin ja ekonomisemmin kuivalla maalla lähellä kuluttajia. Samassa yhteydessä hehkutetaan totuudenvastaisesti, että ”Tuulivoimahankkeet vaikuttavat positiivisesti ilmanlaatuun”: Tuulivoimalat tuottavat sähköä saasteettomasti, mutta eivät ne ilmaa puhdistaa.

Valtakunnallisia alueidenkäyttösuosituksia esittelevän taulukon luonto-osiossa (s. 95)

- kansallispuisto, jonka keskellä suunniteltu alue sijaitsee, on kuitattu toteamalla, että suunnitellulla tontilla ei ole valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä
- ekologisista yhteyksistä todetaan, että suunnittelussa on pyritty edistämään niitä (vaikka selostuksen kuva-aineisto näyttää, kuinka muuttolinnut välttelevät tuulivoimaloita)
- ”Hanke muuttaa alueen virkistyskäyttökokemusta” - jo nykyisen ”pienen” merituulivoimala-alueen maisema Kallosta pohjoiseen, Selkämeren kansallispuiston suuntaan, ei tuo katsojalle mielle yhtymää kansallispuistosta vaan teollisuusalueesta. Tätä taustaa vasten asettuu kyseenalaiseksi sivun 107 maininta objektiivisesta maisema-arvioinnista. Sivulla 123 mainitaan

"Pitkän etäisyyden takia maisemalliset vaikutukset ovat (Säppiin 22 km päässä) vähäiset." Kuitenkin jo nykyiset voimalat ovat silmiinpistävä ja hallitseva tekijä kyseisessä maisemassa.

Luontodirektiivissä mainittujen luontotyyppien (riutat ja hiekkasärkät) hävittämiseen SLL Satakunnan piiri suhtautuu kielteisesti. Arvokkaiksi todettujen luontokohteiden hävittäminen ei ole kestävää toimintaa, kun tuotantolaitokset voidaan sijoittaa suojelemattomille alueille lähelle kuluttajia. Sivulla 149 keuhataan, että voimalat muodostavat väliaikaisia riuttoja. Kyse on kuitenkin rakennetusta luonnottomasta ympäristöstä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on arvokas luontodokumentti, mutta ympäristövaikutusten arviointiselostuksena se on ylipitkä (367 sivua) ja tukee teollisuushanketta läpinäkyvästi sen sijaan että esittelisi puolueettomasti hankkeen ympäristövaikutuksia. Luonnonsuojelupiiri myös huomauttaa, että "tuulipuisto" ei ole puisto vaan teollisuusalueen viherpesua. Valmistumassa olevassa Satakunnan ilmasto- ja energiastrategiassa viherpesua pidetään kielteisenä asiana.

Mielipiteet:

Mielipide A

Alla mainitut havainnot perustuvat vuodesta 1982 alkaen sekä Tahkoluodossa, Enskereissä ja Kumppooseissa tapahtuneeseen havainnointiin, n15-30 päivää/vuosi. Pääosa YVAN raportissa mainituista havainnosta on tehty Tahkoluodon Kallioholmassa ja osin satunnaisena. Raportin mukaan pohjoispuolella ei käytännössä ole ollut havainnointia, lähempänä toteutusalueita.

Merikotka:

Alueen välittömässä läheisyydessä 3 reviiriä. Lajia ei maininta raportissa laisinkaan - salattuja? Alueella liikkuu suuria määriä merikotkia, erityisesti pesimäkauden ulkopuolella ja törmäykset jo nykyisiinkin voimaloihin ovat todennäköisiä. Itselläni on viime vuodelta havainto, jolloin saalistava merikotka "lensi" mereen, osuessaan lähelle pyörivää voimalaa. Hetken kuluttua lintu pystyi lähtemään uudelleen lentoon. Ilmeisesti linnulla oli onnea ja vain potkurin ilmavirta sai sen putoamaan.

Riskilä:

Pesälöytö hylkiriutalta 2020, ilmeisesti 2 pesivää paria.

Ruokki ja eteläkiisla:

Lajit ei pesi tiettävästi alueella. vuodenajasta riippuen runsaasti liikkujia, yli 300 parhaana päivänä. liikehdintä keskittyy molemmin puolin Porin majakkaa.

Kuikkalintu ja muu vesilintumuutto:

Muuttolinja on siirtynyt kauemmaksi Tahkoluodosta, luultavasti merellä olevien nykyisten voimaloiden vuoksi. Päälinja tulee Eurajoen Säpistä kohti Kaijakaria ja siirtyy ennen voimaloita uudelleen ulommas. Hylkiriutan kohdilla linja siirtyy lähemmäs mannerta, Enskereiden/Kumppoosien suuntaan. Linja kulkee Porin majakan sisäpuolelta jatkaen kohti Ouran saaristoa, jossa linja hajaantuu molemmin puolin. Kuikkalintujen muutto on viimeisen 7-8 vuoden aikana ollut aikaisempia vuosia heikompaa - satunnaista/siirtynyt kauemmas merelle? Linja ja havaintopisteet on kuvattu oheisessa kartassa.

Merimetso:

Muutto on lauhina talvina ollut hajaantunut pidemmälle aikavälille. Muutto käynnistyy helmikuun lopulla ja jatkuu kesäkuulle. Lintuja ohittaa alueen sekä Tahkoluodon sisäpuolelta, että

ulkopuolelta. Muuttajien määrät ovat samaa luokkaa, kuin aikaisemmin. Jonkin verran on havaittavissa muuton siirtymistä voimaloiden vuoksi.

Merimetsolla on lisäksi runsasta pesimäkolonioiden ja ruokailupaikkojen välistä liikennettä. Suurimmillaan liikenne on keskikesällä, jolloin poikasia ruokitaan. Päälinjat ovat Enskereiden luoteispuolelta merelle ja takaisin kolonoihin. Toinen päälinja on Enskereiden sisäpuolella ja siellä sisälahtiin. Pieni osa sisäpuolen linnuista katkaa Tahkoluodon ohi etelään. Ajankohta ja määrät riippuvat saaliskalan saatavuudesta. Lisäksi loppukesällä, ennen syysmuuton alkua, alueella (Hylkiriutta- Kumppoosit) viettää aikaansa paikallisia lintuja.

Mielipide B (128 Anttooran, Pastuskerin ja Gummandooran saariston asukasta, vapaa-ajan asukasta, mökkiläistä ja maanomistajaa)

Tahdomme kiinnittää huomiota arviointiselostuksen vakaviin puutteisiin. Selostuksessa ei ole riittävällä tavalla selvitetty yhteysviranomaisen lausunnossa esiin tuotuja painopistealueita ja keskeisiä tarkennuksia arviointiohjelmaan. Selostuksesta syntyy vaikutelma, että maisemahaittoja vähentäviä toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia ei ole selvitetty, vaan todettu vain vaikutusmahdollisuuksien olevan vähäisiä. Se, että kysymyksessä on ympäristöystävällisenä pidetyn energiamuodon rakentaminen, ei oikeuta väheksymään tai ohittamaan hankkeen maisemaa pilaaavaa vaikutusta.

Arviointiselostuksessa todetaan maisemahaitta kapeasti vain mielensisäiseksi kokemukseksi, joka koetaan yksilöllisesti. Ratkaisuvaihtoehdot tähän maiseman muutokseen ovat toistuvia toteamuksia siitä, että muutokseen totutaan. Naivina ehdotuksena maiseman muutoksen torjumiseen voidaan pitää ehdotusta, että vapaa-ajan asunnon näkymäesteeksi istutettaisiin puustoa. Tällainen merenrantakiinteistöillä omituinen toimenpidekin jätetään haittaa kärsivien vastuulle. Kielteistä suhtautumista maiseman radikaaliin muutokseen sanoitetaan ohjelmassa toistuvasti vähättelevällä ja värityneellä sanalla ”huoli”, kun hanketta kannattavista mielipiteistä puhutaan neutraalisti.

Maisema-arvojen keskeisyys tulee esiin asukaskyselyssä ja asiantuntijalausunnoissa. Museoviraston lausunnossa mainitaan voimaloiden ”ennennäkemättömän suuri korkeus” perusteena maisema-arvioinnin tärkeydestä. Kansallispuiston osalta mainitaan tärkeimmäksi arvoksi maisema.

Hankeella on yhteysviranomaisen mukaan merkittävät vaikutukset siihen, miten vaikutusalueenkiinteää ja irtainta omaisuutta käytetään. Ympäristövaikutusten arvioinnissa suoraan kumotaan tämä kannanotto: ”*Merituulipuiston laajennuksella ei arvioida olevan missään hankkeen vaiheessa vaikutuksia siihen, miten hankkeen lähiseudun kiinteää ja irtainta omaisuutta voidaan käyttää.*” s.18 Tällainen erimielisyys viranomaisten kanssa vaatisi vahvaa perustelua, mutta sitä ei ole löydettävissä.

Selostuksessa käsitellään toistuvasti vain maksimihaitan näkökulmaa todeten, että hanke ei estä alueen vapaa-ajan asuntojen käyttöä eikä alueen saariston ja Selkämeren kansallispuiston virkistyskäyttöä. Tämä tuskin on kenellekään epäselvää. Kuitenkin hanke muuttaa merkittävästi näiden alueiden käyttöä. Ei estä -lauseen toistuva käyttö osoittaa, että todellisia maisemavaikutuksia ei selostuksessa pystytä käsittelemään.

Esimerkkinä tällaisesta voidaan pitää kappaletta virkistyskokemuksesta: *Luonnonrauhaa ja avointa merimaisemaa painottavat retkeilijät todennäköisesti kokevat tuulivoimalat häiritsevänä elementtinä siellä missä voimalat näkyvät hallitsevasti maisemassa ja voimaloiden lähialueella niistä aiheutuu myös ääntä sekä välkettä. Toisaalta esim. liikuntasuoritusta painottavat henkilöt eivät välttämättä häiriinny lainkaan niistä. Alueen virkistyskäyttäjät joka tapauksessa todennäköisesti tottuvat maiseman ja lähialueella myös äänimaiseman muutokseen vähintään jossain määrin ja ajan myötä mahdolliset kielteiset kokemuksetkin voivat lieventyä. (s.332)* Mietittäväksi jää, ilmaiseeko tämä teksti laajemminkin Ympäristövaikutusten arvioinnin

argumentoinnin tasoa. Arvailevat tulevaisuudenskenaariot ja hankkeen toimijoiden toivomukset värittävät maisema-arvioinnin.

Yhteysviranomaisen edellyttää lisäksi, että päiväaikaisten maisemavaikutusten lisäksi arvioidaan pimeän ajan valojen vaikutusta vaikutusalueelle. Tässäkin kohdassa vastaukset ovat puutteellisia ja vältteleviä, koska mainitaan vain, että alueella on jo teollisuuden, sataman ja olemassa olevien tuulivoimaloiden valoja. Vastaus osoittaa haluttomuutta paneutua itse ongelmaan. Ratkaisua voisi verrata vaikkapa siihen, että jos tien reuna on jo roskaantunut, voidaan myös lähimetsä roskata.

Uuden voimala-alueen koko ja vaikutusalue on moninkertainen olemassa oleviin teollisuuden ja sataman maisema- ja ympäristöhaittoihin. Perustelutaakka tässä tilanteessa kasvaa. Tällaisilla alueilla lähähäiriöitä pitää rajoittaa. Ja jos on olemassa vielä alueita – niin kuin hankkeen vaikutusalueella merkittävästi on -, joissa ei ole massiivisia maisemamuutoksia ja yöllistä valohäiriötä, näitä alueita tulee varjella entistä päättäväisemmin. Samankaltaisia perusteluja arvioinnissa käytetään meluvaikutusten osalta. Koska kansallispuistoon kantautuu jo melua, voidaan olla välittämättä uuden voimala-alueen tuomasta lisämelusta.

Yhteysviranomaisen lausunnossa todetaan: *”Hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon meluhaitat, värähtely, pimeään aikaan vilkkuvat varoitusvalot, vaarat linnuille, Selkämeren kansallispuisto ja ainutlaatuisen merinäköalman pilaantumisen Vähä-Enskeristä pohjoiseen, Anttooran historiallinen ja monipuolinen kulttuurialue, Iso-Enskerin merimaiseman pilaantuminen saaren etelä-, länsi- ja pohjoispuolelta. Maisema-arvioinnin valokuvasovitteissa pyydetään huomioimaan myös Anttooran asukkaat.”*

Liitteenä olevissa valokuvasovitteissa on kuitenkin vain yksi kuva Anttoorasta. (Pastuskeri on erillinen alue ja virheellisesti kuvaan on merkitty Anttooran Pastuskeri.) Kuva on alueelta, johon erityisesti VE2 radikaalisti muuttaa maakunnallisesti merkittävää kulttuurimaisemaa. Kuitenkin Anttooran osalta on jätetty pois länsirannan alue, jolle kohdistuu maksimaalinen haitta eli koko voimala-alue näkyy vapaa-ajan asunnoille ja rantakaavateille. Muutenkin kuvien laadusta välittyy se, että worst case -kuvasovitteet on haluttu jättää pois ja kuvat on otettu usein hämärällä tai pilvisellä säällä. Maisemahaitan arviointi on näin puutteellista.

Anttooran maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman vanha kyläkeskus sijaitsee mäen päällä länteen ja lounaaseen avautuvan peltomaiseman äärellä. Selvitystä voimaloiden näkymisestä tälle alueelle ei ole löydettävissä.

Tahkoluoto merituulipuiston laajennuksen YVA:n ja kaavaluonnoksen yleisötilaisuudessa 22.4.2021 esitettiin, että voimaloiden pienentämisellä 310 metristä 200 metriin ei olisi maisemallisia vaikutuksia. Selostuksessa kuitenkin todetaan, että tuulivoimalan maisemavaikutukset muodostuvat voimalan suuresta koosta.

Lähialueiden, kuten Anttooran alueen, kannalta koko on ratkaiseva tekijä. Korkeat tuulivoimalat näkyvät väistämättä häiritsevämmin maisemaan. Vaihtoehtoina ei ole tuotu esiin pienempiä ja kauempana olevia voimaloita. Voimaloiden kokoa ei pidä tarkastella vain Hyötytuulen taloudellisesta näkökulmasta, vaan kokonaisuuden arviointiin on otettava laajempi eri tahoja huomioiva näkökulma. Anttooran alueen osalta voimala-alueita lähimpiä vapaa-ajan kiinteistöjä Rahakarissa ei ole selostuksessa huomioitu.

Maakuntakaava

Suunniteltu voimala-alue sijoittuu osittain maakuntakaavassa varatulle tuulivoiman alueelle. Kuitenkin suunniteltu voimala-alue on nelinkertainen maakuntakaavassa merkittyyn alueeseen verrattuna. Osa tuulivoimalle varatusta maakuntakaavan alueesta on suunnitellun alueen ulkopuolella. Suurimmalta osin suunniteltu tuulivoima-alue on varatun alueen ulkopuolella. VE2:n

pienempi lisäalue on kokonaan sen ulkopuolella. Ympäristövaikutusten arvioinnissa ristiriita maakuntakaavan kanssa myönnetään VE2:n osalta.

Myöskään VE1:n osalta näin laaja maakuntakaavan suunnitelman ohittaminen ei voi olla tarkoituksenmukaista. Alueen laajuus sotii kaavan suunnittelumääräystä vastaan, jossa sanotaan: *Tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun elämistöön, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön.* s.98 Alueen laajennuksen ympäristövaikutukset ovat mittavat. Erityisesti alueen laajentamisen vaikutukset maisemaan ja loma-asutukseen ovat alkuperäistä kaava-aluetta radikaalisti suuremmat. Poikkeaminen maakuntakaavasta ei ole perusteltavissa. Maakuntakaavan aluetta tulee hankkeessa noudattaa. Suunnittelussa on löydettävä ratkaisu, joka seuraa maakuntakaavan ohjeita. VE1 ja VE2 eivät ole toteuttamiskelpoisia olemassa olevan maakuntakaavan puitteissa.

Yhteenvedo

Ympäristövaikutusten arviointi on selvityksessä puutteellista. Maisemahaittojen vähentämiseen liittyvät toimenpiteet puuttuvat arvioinnista kokonaan. Valitettavasti YVA-menettelystä on syntynyt turhauttava vaikutelma, että sen tarkoituksena ei ole tarjota aitoa mahdollisuutta vaikuttaa vaan ikään kuin oikeuttaa muuttumattomina etenevät päätökset. Viranomaisten tehtävänä on edellyttää, että radikaalisti maisemaa muuttavien hankkeiden kohdalla todellisia toteutusvaihtoehtoja tuotetaan osallisille ja päätöksentekijöille. Katsomme, että näiden selvitysten pohjalta tuulivoimalahanketta ei voida toteuttaa.

Mielipide C (Natura-arviointi)

Tuulivoima hanke Selkämeren kansallispuiston ja Natura 2000 läheisyyteen tulee vaikuttamaan maisemallisesti hirtävänä näköiseltä.

Pori uhraa meri alueensa kokonaan. Onko otettu myös huomioon se, että Kokemäenjoki on vuosikymmeniä juoksuputannut Vammalasta asti teollisuuden ja jätevedenpuhdistamoiden päästöjä Porin edustalle. Kaivetaan nämä sedimenttien mukana uudelleen esiin. Ne kiinteistöjen omistajat, joille tulee näköyhteys kyseisiin tuulimyllyihin, länteen eli ilta-aurinkoon päin tuskin ovat koskaan voineet ajatellakaan katsovansa tulevaisuudessa propelli- merta. Natura 2000 eli lintujen suojelu alueelle kyseiset kaivuut tuovat rakennus melut useaksi kesäksi pesintäaikaan. Joten massiivisten korkeiden tuulivoimaloiden rakentaminen ja luonnonsuojelu eivät tässä asiassa mene yksiin, vaikka kuinka puhutaan vihreästä energiasta.

Mielipide D: Alakylän kalastuskunta I (4 allekirjoittajaa) (Natura-arviointi ja YVA)

Koko hankkeen merialue on 135 km² tuulimyllyjen määrä on korkeintaan n. 40 kpl, korkeus 310 m.

Lähinnä tuulimyllyt ovat alueen itäreunalla n. 3 km päässä Enskerin saaresta, perustamissyvyys on merenpinnasta 15–25 m. Myllyt rakennetaan lohkoina konepajatyönä ja siirretään asennuspaikalle, jossa kokoaminen tapahtuu meren pohjaan tukeutuvilla suurilla nostureilla.

Myllyjen perustamiskaivantojen ja kaapeleiden reittien ruoppaus vaatii lähes yhden miljoonan m³ ruoppaukset. Ruoppausmassojen käsittely, sijoittelu ja sopivuus eri tarkoituksiin niin, että haittavaikutukset jäävät vähin, on vaativa tehtävä.

Myllyt sijoitetaan 1–2 km etäisyydelle toisistaan, linnuille jää noin ollen yhtenäinen 2 km leveä lentokäytävä.

Hankkeesta aiheutuvia haittoja

- Ruoppaus- ja täyttötöyt aiheuttavat veden sameutumista.
- Kalastus loppuu ainakin rakennustyön ajaksi (työkoneet, vesiliikenne, ruoppaus).
- Pääkalalajit kuten, silakka ja siika, väistävät samentuneen vesialueen täysin
- Pysyvänä haittana voi pitää sitä, että tuulipuiston alue jää ilman kalastusta.

- Vanhat silakan ja siian kutupaikat, sumparit, harju ja Hylkiriutta sekä Enskeristä pohjoiseen Kumpoosi ja Vensteen säilyvät jotenkin.

Ympäristöhaitat

- myllyjen aiheuttama melu, välke, kiilu sekä
- maiseman tuhoutuminen

Muista toiminnallisista haitoista on niin paljon tutkittua tietoa, että ei pitäisi tulla yllätyksenä, miten puistoalue käyttäytyy.

LIITE 2. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto Naturavaikutusten arvioinnista



LAUSUNTO

VARELY/2620/2021

Varsinais-Suomi

28.04.2021

Varsinais-Suomen ELY-keskus, yhteysviranomainen, viite VARELY/1886/2020
kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi

Asia: Luonnonsuojelulain 65.1. §:n mukainen Natura-arviointi, Suomen Hyötytuuli Oy, Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeen vaikutukset Natura 2000 -verkkoon kuuluvaan alueeseen Gummandooran saaristo (FI0200075, SAC/SPA), Pori

Suunnitteilla oleva Tahkoluodon merituulipuisto koostuu suunnitelman mukaan enintään 40 (VE1) tai 45 (VE2) meriperustuksille asennettavasta tuulivoimalasta, jotka yhdistetään mantereella sijaitsevaan sähköverkkoon merikaapelein. Tuulivoimaloiden korkeus on enintään 310 metriä. Voimaloiden välinen etäisyys on vähintään yksi kilometri, pääsääntöisesti kuitenkin 1,5–2 kilometriä. Hankesuunnitelman mukaan matalimmat voimalapaikat sijaitsevat noin 15 metrin syvyydessä, ja tätä matalampia voimalapaikkoja pyritään välttämään. Arvioinnin mukaan, mikäli yksittäisiä voimaloita kuitenkin joudutaan esimerkiksi muiden voimaloiden sijoittelun vuoksi pystyttämään matalampaan veteen, poistetaan merenpohjasta maa-ainesta muutaman metrin kerros ja perustus asennetaan merenpohjaan kaivettuun kuoppaan. Natura-arviointi tuo kaksi lähes samankokoista toteutusvaihtoehtoa tuulivoimapuistolle (VE 1 ja VE2).

Natura-arvioinnin mukaan hankkeesta aiheutuu väliaikaista samentumista, ravinnepitoisuuden nousua ja haitta-aineiden vapautumista, jolla voi olla haitallisia vaikutuksia luontotyyppiin ja lajistoon Gummandooran Natura-alueella. Haitta-aineiden liikkuminen ja samentuminen lähialueelta tapahtuu Natura-arvion mukaan Natura-alueen suuntaan. Linnuston osalta tulee mahdollisia törmäys-, häiriö- ja estevaikutuksia. Olemassa olevan Tahkoluodon voimala-alueen ja laajennushankkeen välillä on 1,5 km väli ja törmäysriskit kasvavat. Kokonaisuudessaan yhteenvedossa arvioidaan, että merituulipuiston rakentamisella ja toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Gummandooran saariston Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin, lintulajeihin tai Natura-alueen ominaispiirteisiin.

Tahkoluodon merituulipuiston hankemateriaalissa oleva KVVY Tutkimus Oy:n raportti 920/20 antaa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen käsityksen mukaan kohtuullisen

hyvän ennusteen vedenalaisen luonnon tärkeimmistä alueista suunnitellulla tuulivoimala-alueella, vaikka alueella on vähän VELMU-hankkeen havainto- ja kartoituspisteitä.

KVY Tutkimus Oy:n raportin mukaan on todennäköistä, että kartoittamattomilla osilla hankealueella esiintyy punalevöpohjia. Punalevöpohjat ovat erittäin uhanalainen luontotyyppi (EN). Myös yksittäisten rakkohaurupohjien (EN) esiintymiä on hankealueella ja hankealueen reunoilla. Alueella voi raportin mukaan olla luontotyypeistä myös hiekkasärkkiä ja hiekkasärkkäympäristöjä.

Merkittävää epävarmuutta vaikutusten arviointiin tuo se, että arvioinnissa esitetyt tuulivoimalapaikat, läjitysalueet ja merikaapeleiden sijoituspaikat ovat alustavia ja voivat muuttua. Natura-arviointi edellyttäisi tarkempaa tietoa sijainneista, jotta kokonaisvaikusta voisi arvioida. Natura-vaikutusten on luontotyyppien osalta katsottu kohdistuvan etenkin luontotyyppiin 1170 Riutat. Gummandooran Natura-alue on luokiteltu riuttojen kannalta tärkeäksi alueeksi (edustavuus B hyvä, yleisarviointi B alue on tärkeä). Natura-arvioinnissa on luontotyypeille tarkasteltu vaikutuksia lähinnä Gummandooran alueen eteläosaan, minne odotetaan kohdistuvan suurimmat vaikutukset.

Meriluontotyyppien osalta tiedot ovat Suomessa olleet aivan viime aikoihin asti hyvin puutteelliset: ei ole tiedetty kuinka paljon riuttoja on ja missä ne ovat. VELMU-hanke on antanut merkittävää lisätietoa vedenalaisista luontotyypeistä, mutta tieto luontotyyppien sijainnista perustuu hankealueella pääosin mallinnukseen. Mallinnuksen mukaan riutat -luontotyyppiä on hankealueella. Myös Natura-alueen ulkopuolisella Natura-luontotyyppien verkoston tilalla on alueellista merkitystä Gummandooran Natura-alueen luontotyypeille ja sen tyyppilliselle ja harvinaiselle lajistolle niiden arvojen ylläpitäjänä.

Samentuminen vaikuttaa useana vuotena, mutta yhteisvaikutusten ei ole katsottu olevan kokonaisuudessaan merkittäviä. Sedimentoituneet ravinteet lähtevät ruoppauksissa liikkeelle. Rihmamaiset yksivuotiset levät voivat toiminnan seurauksena runsastua ja puna- ja rakkoleväalueiden luonnontila voi heikentyä samentumisen lisääntyessä.

Natura-arvioinnin kartoissa olisi ollut myös hyvä esittää vanha Tahkoluodon voimala-alue uuden kanssa sekä Velmu-mallinnuksiin perustuvat luontotyypit hankealueella samassa kartassa voimaloiden ohjeellisten paikkojen kanssa.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen esitys lieventävistä toimenpiteistä

Tarkkaa tietoa lintujen käyttäytymisestä ulompana merialueella ei ole, mutta on todennäköistä, että suurempien tuulivoimaloiden lapojen korkeammalla pyyhkäisykorkeudella haittoja on vähemmän. Alue on joka tapauksessa tärkeällä Kaijankari-Enskeri Maali -lintualueella. Uuden ja vanhan voimala-alueen väliin tulisi jättää vähintään 3 kilometriä (vrt. kuva lintumuutosta liite 1), jotta varovaisuusperiaatteen mukaan voidaan vähentää ohjausvaikutusta ja varmistua lintujen turvallisesta kulkureitistä vanhan ja uuden tuulivoimala-alueen välistä. Alue on myös hanhien ja kuikkalintujen päämuuttoreitillä.

Himmeiden valojen käyttäminen (vähentää hyönteisiä pyydystävien lintujen törmäysriskiä) vaikuttaa hyvältä lieventävältä toimenpiteeltä.

Rakentamisalueiden ja mahdollisten läjitysalueiden, kaapelialueiden ja näiden lähivaikutusalueiden luontotyypit tulee riittävästi selvittää, kun toiminta-alueet tarkentuvat. Voimaloiden sijoittamisen tulisi tapahtua VE-1 vaihtoehdon mukaan ja suunnittelualueella luonnontilaltaan hyvien Natura-luontotyyppien ja erittäin uhanalaisten luontotyyppien mm. punalevypohjien ja haurualueiden ulkopuolelle. Arvokkaat luontotyypit tulee huomioida mahdollisuuksien mukaan myös riittävien kaavavarauksin.

Keväällä ja aikaisin kesällä toteutetuissa ruoppauksissa ja läjityksissä on pienimmät vesistövaikutukset vedenalaisille systeemeille, mutta linnuston kannalta kevään ja alkukesän aika on kriittisin. Ruoppausmassat hakemuksen mukaan max. 700 000 m³ tulisi pyrkiä käyttämään rakentamisessa hyödyksi ja loput läjittää maihin. Näin vähennetään lieventävänä toimenpiteenä rehevöitymistä ja samentumista.

Hyvää kokemusta tuulimyllyjen pysäyttämistä ja lintujen seurannasta on saatu vuodesta 2016 tutkahavaintoseurannan avulla Tahkoluodon pienemmässä tuulipuistossa. Tätä tulee soveltaa edelleen lieventävänä toimenpiteenä. Voimala voidaan pysäyttää automaattisesti, jos lintu lentää liian lähelle tuulipuistoa tai yksittäistä voimalaa. Tutkaseuranta tuo hyvin tärkeää ja tarkkaa tietoa lintujen liikkeistä myös ulkosaariston matalikoilla.

Pohjan riuttojen ja mahdollisten hiekkasärkkien tilaa tulisi seurata hankealueella ja Natura-alueella hankkeen toteutuessa riittävän pitkän ajan.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto LsL 65§ Natura-arvioinnista

Varsinais-Suomen ELY-keskus pitää Natura-arvioinnin toteamusta merkittävimmästä yhteisvaikutuksen kohdistumisesta linnustoon oikeana.

ELY-keskuksen arvion mukaan ei tällä hetkellä voida sulkea pois mahdollisuutta, että tuulivoimapuistohankkeella voisi olla suunnitelman toteutuessa merkittävästi haitallisia vaikutuksia Gummandooran Natura-alueen linnustoon sekä luontotyypeihin ”hiekkasärkät” ja ”riutat”.

Vaikutuksia on vaikea arvioida koska voimaloiden, läjitysalueiden ja infran tarkkoja paikkoja ei ole Natura-arvioinnissa esitetty ja luontotyyppien esiintyminen perustuu suurelta osin mallinnuksiin. Hanke voidaan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tämänhetkisen arvion mukaan joka tapauksessa toteuttaa vain VE1 -vaihtoehdon mukaan ja edellä mainituin lieventävin/muutetuin toimenpitein. Vedenalaisluonnon arvoalueiden huomiointi, seurannat ja lintujen tutkaseuranta ovat oleelliset.

ELY-keskus toteaa, että suunnitellusta ruoppausmassojen läjittämisestä mereen tulee luopua kokonaan. Ottaen huomioon Natura-alueen läheisyydessä läjitettävien massojen suuren määrän sekä tiedot eroosiopohjista ja vaikutuksesta alueen riuttaekosysteemiin ei voida varmistaa, että hanke ei merkittävästi heikentäisi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi Gummandooran Natura-alue on otettu Natura-verkoston

Merikaapeleita ei ole mahdollista sijoittaa Gummandooran Natura-alueelle (LsL 13§).

Varsinais-Suomen ELY-keskus voi antaa asiasta uuden luonnonsuojelulain 65§ mukaisen lausunnon suunnitelman tarkentuessa, ja kun riittävät inventoinnit ja selvitykset on tehty.

Yksikön päällikkö

Olli Mattila

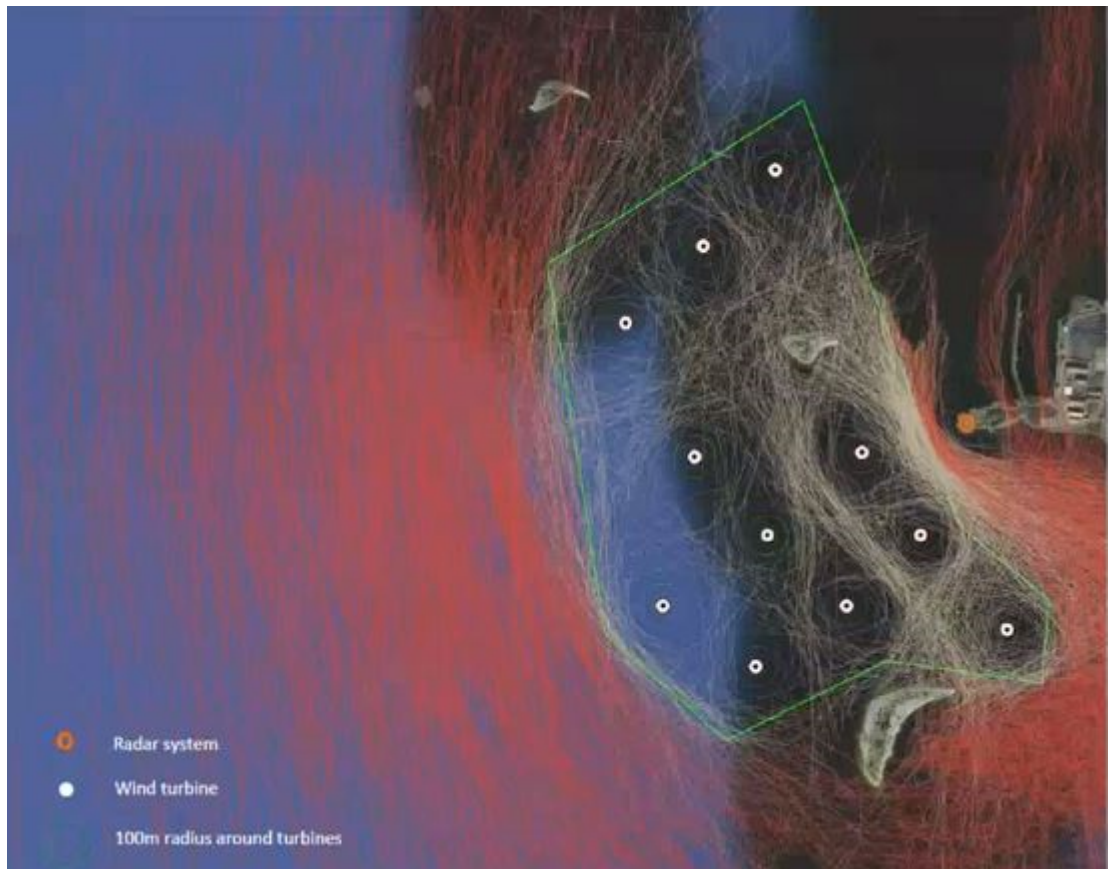
Ylitarkastaja

Iiro Ikonen

Tiedoksi

sanna-liisa.suojasto@ely-keskus.fi

Liitekuva:



Muuttokuvista Varsinais-Suomen ELY-keskus arvioi tarpeen vähintään 3 km vyöhykkeelle voimala-alueiden väliin.



Suomen Hyötytuuli Oy

Asia: Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arvioinnin tarveharkintaa koskeva lausuntopyyntö. Suomen Hyötytuuli Oy, Tahkoluodon merituulipuiston laajennus, Pori

Varsinais-Suomen ELY-keskus pitää Tahkoluodon merituulipuiston laajentamisen toteuttamista varten tehtyjä tarveharkinta-arviointeja riittävinä koskien alueita Pooskerin saaristo (FI0200076), Kokemäenjoen suisto (FI0200079) ja Preiviikinlahti (FI0200080 ja FI0200151). Luonnonsuojelulain 65§ mukaista Natura-arviointia ei näiden alueiden osalta tarvita.

Ylitarkastaja Leena Lehtomaa
Ylitarkastaja Iiro Ikonen

LIITE 3 Metsähallituksen Natura-arviointia ja Natura-tarvearviointia koskevat lausunnot

Metsähallituksen lausunto Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen Natura -arvioinnista, Gummandooran Natura 2000 -alue

Metsähallituksen rooli Gummandooran Natura 2000 -alueella

Metsähallituksen hallinnassa ja hoidossa Natura 2000 -alueella ovat mm. seuraavat alueet

- Gummandooran Natura -alueelta noin 2365 ha maa- ja vesikiinteistöjä (kiinteistö 609-891-1-3 Selkämeren kansallispuisto).

Metsähallitus toimii luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -alueiden haltijana luonnonsuojelulain (1096/1996 LSL) 65 §:n mukaisesti viranomaisena.

Natura-arviointiasiakirjan tarkastelu

Metsähallitus on tarkastellut lausunnonle lähetettyä asiakirjaa Tahkoluodon merituulipuiston laajennus, Gummandooran saariston Natura-arviointi Suomen Hyötytuuli Oy 10103470-006 (29/01/2021, Suomen Hyötytuuli Oy, AFRY Finland Oy).

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee Tahkoluodon merituulipuiston laajentamista Porissa. Hankealue sijaitsee Porin edustalla merialueella, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydellä Tahkoluodosta ja 30 kilometriä Porin keskustasta luoteeseen. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely on parhaillaan käynnissä. Välittömästi hankealueen itäpuolelle sijoittuu Natura-alue Gummandooran saaristo (FI0200075, SAC/SPA), jonka osalta on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi.

Vaikutusarvioinnin lähtökohtana on käytetty Natura-vaikutusten arviointia koskevaa ohjeistusta (mm. Söderman 2003; Euroopan komissio 2018). Hankkeen vaikutukset on arvioitu asiantuntija-arviona. Natura-arvioinnin ovat laatineet biologit FM Taru Suninen (linnusto), FT Petri Lampila (linnusto) ja FM Sari Ylitulkkila (luontotyypit).

Vaikutusarvioinnin laatimisessa todetaan sovelletun ns. varovaisuusperiaatetta, jonka mukaisesti epäselvissä tapauksissa vaikutukset arvioidaan vakavimman mahdollisesti aiheutuvan haitan mukaan.

Tarkka vaikutusarviointi on kohdistettu sille osalle Natura-aluetta, johon hankkeen tai suunnitelman on arvioitu todennäköisesti vaikuttavan. Natura-arvioinnissa on kuitenkin peilattu myös hankkeen merkitystä ja vaikutuksia koko Natura-alueen ja sen eheyden kannalta. Lisäksi on arvioitu vaikutusten lieventämismahdollisuuksia.

Voimaloiden lukumäärä, koko ja sijoittelu

Tahkoluodon merituulipuistohankkeelle on kaksi toteutusvaihtoehtoa. Vaihtoehto 1 (VE1) käsittää yhtenäisen alueen, jonka pinta-ala on noin 128 km². VE2 sisältää sekä VE1:n mukaisen alueen kokonaisuudessaan, että sen koillispuolella sijaitsevan erillisen, pienemmän alueen (noin 7,8 km²). Hankevaihtoehdon VE2 kokonaispinta-ala on noin 135 km².

Suunnitteilla olevan merituulipuiston todetaan koostuvan enintään 45 meriperustuksille asennettavasta tuulivoimalasta, jotka yhdistetään mantereella sijaitsevaan sähköverkkoon merikaapelein. Tuulivoimaloiden korkeus on enintään 310 metriä. Voimaloiden välinen etäisyys on vähintään 1 kilometri, pääsääntöisesti kuitenkin 1,5–2 km. Tuulivoimala-alueen yhteispinta-ala on maksimissaan noin 135 km² (13 500 ha). Tarkat voimalapaikat eivät ole vielä tiedossa.

Merituulipuiston matalilla alueilla (vesisyvyys noin 15–25 m) pohjanlaatu on pääosin moreenia tai sekasedimenttiä. Syvemmillä alueilla pohjaa peittää savi-, siltti-, hiekka- tai seka-sedimenttikerros. Kalliopaljastumia alueella on lähinnä alle 10 metrin syvyisillä matalikoilla.

Rakentamispaikkojen osalta todetaan, että syvyyksiä 0–15 m pyritään välttämään voimaloiden sijoittelussa sekä ympäristö- että kustannusvaikutusten vuoksi. Tuulivoimaloille pyritään löytämään paikat, jossa kantava pohja on mahdollisimman lähellä optimaalista 15–30 metrin syvyyttä. Mikäli yksittäisiä voimaloita kuitenkin joudutaan esimerkiksi muiden voimaloiden sijoittelun vuoksi pystyttämään matalampaan veteen, poistetaan merenpohjasta maa-ainesta muutaman metrin kerros ja perustus asennetaan merenpohjaan kaivettuun kuoppaan.

Arvioinnissa todetaan, että tuulivoimapuiston lopullinen sijoitussuunnitelma tehdään alueen ympäristöolosuhteiden asettamien teknistaloudellisten reunaehtojen mukaisesti.

Tarkat voimalapaikat selviävät arvioinnissa esitetyn mukaan vasta tarkempien selvitysten ja voimala- ja perustusvalintojen myötä. Lopullinen voimalavalinta määrittää myös, kuinka lähelle toisiaan voimalat kannattaa sijoittaa. Arvioinnissa tuodaan esille, että lopulliset pohjatutkimukset tehdään tarkoille voimalapaikoille vasta ennen rakentamisen aloittamista.

Rakentaminen ja ruoppaus

Arvioinnissa todetaan, että merituulipuisto rakentuu vaiheittain, usean eri vuoden aikana. Työvaiheet merellä käynnistyvät perustuspaikkojen ruoppauksilla ja pohjan valmistelulla perustuksia varten. Tuulivoimaloiden perustamistapoja on useita ja on mahdollista, ettei kaikkia alueen voimaloita rakenneta vain yhtä perustustyyppiä käyttäen. Perustamistavat selviävät vasta sijoituspaikkojen tarkempien tutkimusten perusteella.

Rakentaminen pyritään kohdistamaan alueille, joissa merenpohjan pintamaalaji on moreeni. Mikäli moreenin päällä on pehmeämpi maalaji, se poistetaan rakenteiden alta. Merenpohjan ruopattavat maamassat on tarkoitus läjittää rakennettavan puiston alueelle erikseen osoitettaville läjitysalueille tai mahdollisuuksien mukaan maamassat siirretään rakennuspaikan välittömään läheisyyteen, jolloin niitä voidaan hyödyntää rakentamisessa.

Arvioinnissa kerrotaan, että rakentamisen aikana voi tulla tarvetta gravitaatioperustusten osalta massanvaihtoon, pintamaakerrosten leikkaamiselle sekä joissakin yksittäistapauksissa myös kallion louhinnalle. Gravitaatioperustusten ja merikaapeliin vaatiman pohjanmuokkaamisen ja rakentamisen arvioidaan kohdistuvan maksimissaan 0,5 % koko puiston pinta-alasta. Ruopattavia maamassoja on arviolta 400 000–700 000 m³ ktr. (kiintoteoreettinen kuutiomäärä). Paaluperustusta tutkitaan erityisesti alueen matalammille rakennuspaikoille soveltuvana vaihtoehtona. Paaluperustuksen tapauksessa ruopattavia maamassoja on vähemmän kuin gravitaatioperustuksella, mutta paaluperustus edellyttää (kallion) louhintaa noin 4 000 m³.

Ruoppaus- ja läjitysmäärät ja toimenpiteiden sijainnit kerrotaan tarkennettavan vasta teknisen suunnittelun aikana ja käsiteltävän vesilupavaiheessa.

Arvioinnissa on esitetty ohjeellisia läjityspaikkoja, joiden perusteella läjittämisen ympäristövaikutukset (ja vaikutukset Natura-alueisiin) on arvioitu. Lopulliset läjityspaikat tarkentuvat kuitenkin vesiluvassa. Läjitysalueet pyritään sijoittamaan syvänteisiin ja läjitystaso pohjan yläpuolella on tyyppillisesti rajoitettu. Näin varmistetaan, että läjitettävä materiaali pysyy varmasti läjitysalueella kovillakin myrskyillä. Arvioinnissa esitetyn mukaan tavoitteena on valita vain hyviä läjityspaikkoja, joiden läheisyydessä ei ole ns. herkkiä kohteita ja joilla läjitetty aines pysyy paikallaan.

Asiakirjassa esitetään toisaalla, että ruopattava materiaali on valtaosin karkeita maalajeja, jotka voidaan ruoppaus- ja läjitysohjeen (Ympäristöministeriö 2015) mukaisesti läjittää myös eroosiopohjille, sillä tällainen läjitetty aines ei kulkeudu muualle. Lisäksi todetaan, että moreenia hienommat maalajit, jotka koostuvat pääasiassa hiekasta ja siltistä pyritään läjittämään alueen

syvänteisiin sellaisiin paikkoihin, josta ne eivät pääse kulkeutumaan muualle. Tarvittaessa läjitetyn materiaalin päälle läjitetään kerros karkeampaa materiaalia suojaamaan eroosiolta. Täyttöihin ja peittoihin käytettävä materiaali on puhdasta kalliomursketta. Ruoppauksiin, läjityksiin, täyttöihin ja peittoihin liittyvä suspensio on paikallista, ja aivan paikallista mittakaavaa lukuun ottamatta luonnollisen vaihtelun rajoissa.

Kaapelointi

Arvioinnissa kerrotaan, että matalikot pyritään kiertämään merikaapeleita reititettäessä suojaustarpeen vähentämiseksi ja meriympäristölle koituvien haittojen minimoimiseksi. Kaapelien reititys ja suojaustarve riippuvat arvioinnin mukaan vallitsevien ympäristöolosuhteiden lisäksi myös sähköteknisistä reunaehdoista ja käytettävien kaapelien ominaisuuksista. Merikaapelit pyritään sijoittamaan syvälle pohjalle tai matalikoiden taakse suojaan kaapelien vaurioitumisen riskin pienentämiseksi. Tällöin kaapelit voidaan pääsääntöisesti laskea suoraan pohjaan. Tarvittaessa kaapelien paikallaan pysymisen varmistamiseen käytetään lisäpainoja tai esimerkiksi kaapelien päälle muutaman kymmenen metrin välein laskettavia murskekasoja.

Kaapeleita kerrotaan kuitenkin voitavan sijoittaa alle 15 metrin syvyyteen niillä alueilla, joilla se on välttämätöntä esimerkiksi voimalan saavuttamiseksi tai kaapelireitin merkittäväksi lyhentämiseksi.

Kaapeloinnissa käytetään painavaa pohjalle laskeutuvaa merikaapelia, mutta joissakin tapauksissa joudutaan muokkaamaan merenpohjaa kaapeliojan tekemiseksi. Tämä tulee arvioinnin mukaan eteen matalassa vedessä, väyliä alitettaessa ja ahtojääalueilla. Näissä tilanteissa kaapeli täytyy sijoittaa kaapeliojaan ja/tai peittää kivimurskeella. Voimaloiden ja rannan lähellä kaapelit suojataan esimerkiksi suojaputkeen.

Kaapeliojat voidaan kaivaa ruoppaamalla tai joissakin tapauksissa (hiekkä) vesisuihkulla. Kallioisilla ja kivikkaisilla alueilla merikaapelien suojaaminen voi vaatia myös pienimuotoista louhintaa. Kaapeliojan tyypillinen leveys on noin kolme metriä ja syvyys vajaan metrin.

Tarvittaessa rakennettava merisähköasema perustetaan tuulipuiston alueelle suhteellisen matalaan paikkaan (10–25 m). Tuulipuiston sisäverkon merikaapelit tuodaan merisähköasemalle, josta sähkö siirretään merikaapelein Tahkoluotoon. Asema mahdollistaa sähkönsiirron kokonaisuutena lyhyemmillä kaapeleilla ja vähentää sähkönsiirron häviöitä. Merikaapelien ohjeelliset reitit on esitetty arvioinnissa kartoilla.

Merituulivoimapuiston ulkoasu, toiminta ja turvallisuus

Tuulivoimaloiden ulkoasu ja merkinnät toteutetaan asetusten ja viranomaismääräysten perusteella. Perustus ja tarvittaessa myös tornin alaosa maalataan määräysten mukaisesti keltaiseksi minimissään 15 metrin korkeuteen ylimmästä vedenkorkeudesta. Muuten voimala on sävyltään vaalea. Navigointivalot sijoitetaan niin, että myös ne näkyvät kaikkiin ilmansuuntiin. Valosaasteen minimoimiseksi selvitetään mahdollisuuksia asettaa osa navigointivaloista kaukohallittaviksi, jolloin niiden valotehoa voidaan kasvattaa tarpeen tullen esimerkiksi luotsaustehtävän yhteydessä ja pitää muutoin tätä himmeämmällä perustasolla. Lentoliikenteen turvallisuuden takaamiseksi voimalat varustetaan lentoestevaloilla. Puistoalueen keskiosassa sijaitsevien voimaloiden valaistus voi olla reuna-alueen voimaloiden valaistusta pienitehoisempi, jolloin vaikutus lähiympäristöön pienenee.

Tuulivoimaloille tehdään huoltokäyntejä noin neljä kertaa vuodessa. Huoltokäynnit tehdään siihen suunnitelluilla aluksilla. Tuulivoimalat ja perustukset mitoitetaan kestäväksi merkittäviä myrskytuulia

(50 m/s) ja alueella vallitsevat jääkuormat. Tuulivoimalat varustetaan ukkosenjohdattimilla salaman iskujen varalta.

Tuulipuiston toimintaan liittyvät merkittävimmät kemikaalit ovat voimaloissa ja merisähköasemassa olevat öljyt ja jäähdytysnesteet. Kemikaaleja on yhteensä enintään noin 270 tonnia, riippuen tuulivoimaloiden lukumäärästä, ja lisäksi mahdollisen merisähköaseman 60–80 tonnia.

Öljyn ja kemikaalien pääsy meriympäristöön estetään öljyvuodot keräävillä kaukaloilla ja keruualtailla.

Muuntajan mallista riippuen voi olla myös mahdollista käyttää ympäristöystävällisempää synteettisistä estereistä valmistettua öljyä tai biohajoavaa öljyä.

Tällä hetkellä markkinoilla olevien uusien tuulivoimaloiden elinikä on 25–30 vuotta, tulevaisuudessa jopa 35–40 vuotta. Merituulipuiston elinkaaren on suunniteltu olevan jopa 70 vuotta.

Tuulipuiston käytöstä poistaminen

Tuulivoimapuiston elinkaaren viimeinen vaihe on sen käytöstä poisto sekä tuulipuistosta syntyvien laitteiden kierrättäminen ja jätteiden käsittely. Purkamisen työvaiheet ja kalusto ovat periaatteessa vastaavan tyyppisiä kuin rakennusvaiheessa. Tuulivoimaloiden perustukset poistetaan tarvittaessa kokonaan tai osittain. Myös merikaapelit voidaan käyttövaiheen päätyttyä poistaa. Tällä hetkellä tuulivoimalan materiaaleista arviolta yli 80–90 % on helposti kierrätettävissä.

Vaikutukset Gummandooran Natura 2000 -alueen luontotyypeille ja lajeille

Tuulivoimaloiden alustavien sijoituspaikkojen todetaan sijoittuvan molemmissa hankevaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) lähimmillään noin 500 metrin etäisyydelle Gummandooran saariston Natura-alueesta. Lähimmän alustavasti suunnitellun läjitysalueen todetaan sijoittuvan noin 2 kilomerin etäisyydelle Natura-alueesta.

Hankkeen mahdolliset vaikutuskanavat Gummandooran saariston Natura-alueelle ja sen suojeluperusteille liittyvät arvioinnin mukaan pääosin tuulipuiston rakentamisen ja toiminnan aikaisiin välillisiin vaikutuksiin. Linnustovaikutuksista tuodaan esiin voimaloiden toiminnanaikaiset törmäys-, häiriö- ja estevaikutukset sekä elinympäristömuutoksista aiheutuvat vaikutukset. Ruoppausten ja voimaloiden perustusten asentamisen todetaan voivan aiheuttaa samentumista, ravinnepitoisuuden nousua ja haitta-aineiden vapautumista veteen. Hienoaineksen kulkeutuminen voi vaikuttaa haitallisesti erityisesti vedenalaisiin ja rantavyöhykkeen luontotyyppeihin sekä vesielistöön. Luontotyyppien osalta vaikutusten arviointi keskittyy Natura-alueen eteläosaan alueelle, jolle rakennustöistä aiheutuvien samentumien kulkeutumista voisi kohdistua.

Vaikutukset linnustoon

Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu huomioiden vaikutuksen kohteena olevien lajien suojelullinen arvo ja niiden herkkyys eri vaikutusmekanismeihin sekä toiminnan aiheuttaman haitan voimakkuus. Lisäksi on tarkasteltu linnustolle arvokkaiden kohteiden kuten matalikoiden ja pesimäluotojen sijaintia suhteessa voimalapaikkojen ja muiden rakenteiden (alustavasti) suunniteltuun sijoittumiseen. Hankkeen vaikutukset kaikkiin Natura-alueen suojeluperusteiksi luettuihin läpimuuttaviin ja pesiviin lintuihin on arvioitu lajikohtaisesti. Törmäysvaikutuksia arvioitaessa on tarkasteltu merituulivoimapuiston sijoittumista suhteessa tuulivoiman vaikutuksille herkkien lajien (petolinnut, vesilinnut, lokki- ja ruokkilinnut) muuttoreitteihin. Meriveden samentuminen todetaan voivan heikentää linnuston pesimämenestystä ravinnonsaannin vaikeutuessa.

Isojen petolintujen, lokkilintujen sekä tiirojen saalistusreviirien arvioidaan ulottuvan hankealueelle. Lisäksi joidenkin Natura-alueen suojeluperusteina mainittujen lintujen muutto saattaa kulkea hankealueen kautta. Estevaikutus syntyy, jos linnut välttävät tuulipuistoaluetta, eivätkä lennä sen läpi vaan kiertävät sen. Lintujen todetaan pääsääntöisesti väistävän joko yksittäisiä tuulivoimaloita tai

kokonaisia puistoja. Osan linnuista kerrotaan muuttavan myös tuulipuistoalueen läpi ja yli. Arvioinnissa mainitaan, että joihinkin Natura-alueen suojeluperusteina mainittuihin lintulajeihin kohdistuu vähäinen este- ja törmäysvaikutus.

Häirintävaikutuksista todetaan, että niitä voi kohdistua Natura-alueella pesiviin ja muuttoaikoina

Natura-alueella lepäileviin lintuihin tuulipuiston toiminnan ja rakentamisen aikana etenkin Natura-alueen eteläosissa. Häirintävaikutuksia arvioidaan koituvan tuulipuiston rakentamisen ja merikaapeleiden asennuksen aikana. Lisäksi tuodaan kuitenkin esille, että merituulipuiston toiminnan aikainen häirintävaikutus voi viimeisimpien tutkimusten mukaan ulottua jopa kymmenien kilometrien etäisyydelle lähimmistä voimaloista (Peschko ym. 2020).

Natura-alueen suojeluperusteena olevien lintulajien elinympäristöjen laatuun ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia hankkeeseen liittyen. Merituulipuiston rakentamistöihin liittyvien samentumien ja veden ravinnepitoisuuden nousun vaikutukset luontotyypeihin ja vesieliöistöön arvioidaan vähäisiksi ja tilapäisiksi, eikä niistä arvioida aiheutuvan vaikutuksia linnuston ravinnoisaannille.

Melumallinnusten perusteella Natura-alueen pesimäsaarille ja -luodoille ei arvioinnin mukaan kohdistu melusta aiheutuvia merkittäviä häiriöitä (alle 40 dB). Lisäksi todetaan, että Natura-alueen eteläosa ei ole erityisen hiljainen alue, jonka olosuhteisiin melu aiheuttaisi olennaisia muutoksia. Natura-alueen läntisiin merialueisiin, joilla ei arvioinnin mukaan pesi lintuja, meluvaikutuksen todetaan ulottuvan. Lisäksi todetaan, että melun vaikutusta levähtäviin lintuihin on vaikea todentaa.

Vaikutukset on esitetty arvioinnissa lisäksi lintulajikohtaisesti.

Luontotyypit

Merituulipuistohankkeen mahdolliset vaikutukset luontotyypeille liittyvät arvioinnin mukaan pääosin rakentamisesta aiheutuviin vedenlaatuvaikutuksiin.

Suunnitelmassa esitetty, hyvin alustava kaapelireitti kulkee Natura-alueella noin 1,7 km matkalla ja sijoittuu Silakkariutan saaren, Hylkiriutan saaren sekä Kakokarin väliselle merialueelle, samalla seudulla kulkevan väylän eteläpuolelle. Merikaapeleita on sijoitettu alustaviin suunnitelmiin myös Natura-alueen etelärajalte ja Natura-aluerajauksen eteläpuolelle.

Tuulivoimaloiden perustusten rakentaminen ja sähkösiirtokaapeleiden asentaminen vaativat pohjan muokkausta ja läjityksiä, jotka aiheuttavat sedimentin sekoittumista veteen ja kiintoainepitoisuuden nousua, mikä näkyy veden samentumisena. Samennusvaikutuksen kerrotaan olevan meren pinnassa vähäisempi kuin syvemmissä vesikerroksissa. Samentumisen seurauksena ravinnepitoisuuksien kerrotaan saattavan nousta. Lisäksi kerrotaan, että sedimentin mahdollisia haitta-aineita vapautuu veteen, mutta tehtyjen sedimenttitutkimusten perusteella haitta-ainepitoisuudet ovat hankealueella pieniä.

Tahkoluodon olemassa olevaan merituulipuistoon laadittujen mallinnusten perusteella todennäköisimmän virtaussuunnan kerrotaan olevan merialueella pohjoiseen. Samennusvaikutuksien kerrotaan olevan luonteeltaan paikallisia ja rajoittuvan korkeintaan muutamien satojen metrien etäisyydelle työkohteista. Hankkeen vesirakennusvaiheen on arvioitu kestävän kolme avovesikautta, ja ne ovat yhden työkohteen osalta lyhytaikaisia.

Vedenalaisista suojeluperusteluontotyypeistä Gummandooran saariston Natura-alueen eteläosaan on kuvioitu *riuttojen* luontotyyppiä. Samentuminen ja kiintoaineen kertymisen arvioidaan heikentävän vesikasvien ja levien yhteyttämistä, mikäli valon määrä vähenee. Vaikutuksien arvioidaan kuitenkin olevan tilapäisiä ja kohdistuvan melko pienelle alueelle kerrallaan, keskittyen rakennuskohteille ja niiden lähiympäristöön. Koska tuulivoimaloiden perustustyöt sijoittuvat etäälle (vähintään 500 m) Natura-alueesta, arvioidaan niiden vaikutukset hyvin vähäisiksi. Merikaapelien asentamiseen liittyvien samennusvaikutusten arvioidaan olevan rakentamiseen verrattuna

vähäisempiä, sillä kaapelien osalta pohjan kaivuutöitä arvioidaan tehtävän vähemmän. Lisäksi todetaan, että mikäli Natura-alueen eteläpään tuntumaan sijoittuville kaapelien sijoitusalueille kohdistuu pohjan muokkausta, liikkuvat samentumat kuitenkin todennäköisesti Natura-alueen suuntaan (pohjoiseen). Vaikutukset riuttojen luontotyyppille arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi.

Ulkosaariston luotojen ja saarten luontotyyppistä (1620) todetaan pääosan sijoittuvan veden pinnan yläpuolelle. Rakentamisaikaisista samentumista saaria ympäröiville vedenalaisille pohjille mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset arvioidaan hyvin vähäisiksi ja tilapäisiksi.

Lisäksi arvioinnissa todetaan, että maarannan puolella samentumiin liittyvät rehevöittävät vaikutukset olisivat hyvin epätodennäköisiä, ja voisivat kohdistua lähinnä alavien merenrantaniittyjen luontotyyppiin, joka voisi kärsiä lisääntyvästä umpeenkasvusta. Samalla todetaan myös, että ko. luontotyyppiä ei ole tiedossa Natura -alueen eteläosissa, jonne arviointia on tehty.

Arvioinnissa todetaan, että ruoppausten, läjitysten sekä merikaapelien asentamisen vaikutus ei ole eliöstön kannalta pysyvää ja esitetään eliöstön palautuvan työalueille nopeasti.

Merituulipuiston käytönaikaisista vaikutuksista todetaan, että ne liittyvät lähinnä paikallisiin muutoksiin pohjassa, virtauksissa ja aallonmuodostuksessa. Tuulivoimaloiden aiheuttamien virtausmuutosten todetaan olevan hyvin paikallisia eikä niillä ole vaikutusta merialueen päävirtauksiin ja siten Natura-alueelle saakka. Pohjan muutokset ja vaikutukset pohjaeliöstöön todetaan jäävän myös paikallisiksi. Tuulivoimaloiden purkamisen ja merikaapeleiden mahdollisen poiston vaikutusten todetaan olevan pitkälti vastaavia kuin hankkeen rakentamisaikaisen vaikutusten. Purkamistöistä aiheutuvien samentumien todetaan riippuvan osittain siitä, kuinka pitkälle rakenteita puretaan.

Vaikutukset eheyteen

Tarkastelussa olevan tuulipuistohankkeen vaikutukset Gummandooran saariston Natura 2000 -alueen eheyteen arvioidaan vähäisen kielteisiksi. Hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille arvioidaan korkeintaan vähäisiksi ja tilapäisiksi. Lisäksi hankkeesta arvioidaan aiheutuvan korkeintaan vähäisiä tai vähäisiä heikentäviä vaikutuksia usealle suojeluperusteina olevalle lintulajille. Luonnonarvojen ei arvioida kuitenkaan heikentyvän merkittävästi.

Yhteisvaikutukset

Merituulipuiston laajennuksen arvioidaan voivan muodostaa olemassa olevan tuulipuiston ja pienempien voimalakokonaisuuksien kanssa muuttolinnuille esteen, jolloin linnut saattavat kiertää sekä olemassa olevan että suunnitellun tuulipuiston joko itä- tai länsipuolelta muuttomatallaan. Estevaikutuksen esiintyminen ja voimakkuus riippuu sekä tuulipuiston sijainnista suuressa mittakaavassa että tuulivoimaloiden sijoittelusta tuulipuiston sisällä. Suunnitellun tuulipuiston voimaloiden välisen yhden kilometrin etäisyyden, ja jo olemassa olevan puiston lähimpien voimaloiden yli 1,5 km etäisyyden arvioidaan olevan riittäviä. Linnuille aiheutuvan törmäysriskin arvioidaan kuitenkin kasvavan hieman alueen tuulivoimaloiden määrän kasvaessa.

Yhdessä Siipyyhyn suunnitellun merituulipuiston kanssa hankkeilla ei todeta olevan nykytiedon valossa merkittäviä yhteisvaikutuksia linnustoon suuren etäisyyden (noin 30 km) vuoksi. Siipyyhyn suunniteltu tuulipuisto sijaitsee yli viiden kilometrin päässä rantaviivasta, ja lintujen päämuutto kulkee siellä lähempänä rantaa kuin Tahkoluodossa, jolloin puistot eivät yhdessä muodosta merkittävää estettä muuttaville linnuille.

Itä-länsisuuntainen muuton todetaan olevan epätavallista Satakunnan alueella, eivätkä alueella pesivien lintujen elinpiirit ulotu rannikon ja suunnitellun puiston alueelle. Hankkeen sijainnin vuoksi sillä ei siten todeta olevan yhteisvaikutuksia manterelle suunniteltujen/sijaitsevien tuulipuistojen kanssa.

Gummandooran saariston Natura-alueen eteläosan lävitse todetaan kulkevan vilkas laivaväylä. Natura-alueelle todetaan voivan kulkeutua samentumia myös esim. Porin sataman taholta tehtävistä ruoppauksista sekä laivaväyliä huoltoruoppauksista.

Vaikutusten lieventämismahdollisuudet ja arvioinnin epävarmuustekijät

Vaikutusten lieventämismahdollisuuksista todetaan, että tuulipuiston aiheuttamaa törmäysriskiä pesiville linnuille voidaan vähentää varmasti ainoastaan siirtämällä voimalapaikkoja kauemmas Natura-alueesta. Lisäksi todetaan, että tarkkaa etäisyyttä on hyvin vaikea määrittellä (mm. koska lintujen käyttämät alueet voivat vaihdella ja ulottua kauas ulkomerelle ja toisinaan aivan saariston tuntumaan).

Tuulipuiston estevaikutusta todetaan voitavan lieventää jättämällä tarpeeksi suuria voimaloista vapaita käytäviä hankealueelle lintujen pääasiallisissa liikkumis- ja muuttosuunnissa. Linnustolle kohdistuvia rakentamisen aikaisia häiriövaikutuksia todetaan voitavan lieventää ajoittamalla melua aiheuttavat toimet pesimäkauden ulkopuolelle.

Valojen oikeanlaisen UV-taajuuden sekä himmeämpien valojen avulla arvioidaan voitavan lieventää lintujen törmäysriskiä.

Lisäksi todetaan, että hankevaihtoehdosta VE1 aiheutuvat vaikutukset ovat hieman vähäisemmät kuin vaihtoehdossa VE2, jossa tuulivoimaloita on enemmän ja hankealue on laajempi. Sähkönsiirtoratkaisun osalta Natura- alueelle ei kohdistu suoria vaikutuksia, mikäli kaapelireittejä ei sijoiteta Natura-alueelle tai sen reunalle.

Mahdollisesti vähäistä epävarmuutta todetaan vaikutusten arviointiin luovan mm. sen seikan, että hankesuunnitelmassa esitetyt tuulivoimalapaikat, läjitysalueet ja merikaapeleiden sijoituspaikat ovat alustavia ja voivat muuttua. Näin ollen myös hankkeen vesistövaikutusten arviointiin liittyy epävarmuutta. Lopuksi todetaan, että vaikutusarviointia laadittaessa ei kuitenkaan ole havaittu sellaisia seikkoja, jotka aiheuttaisivat huomioitavaa epävarmuutta Natura-arvioinnin tuloksiin ja johtopäätöksiin liittyen.

Arviointiasiakirjan loppupäätelmä

Arvioinnissa esitetään johtopäätöksenä, että merituulipuiston rakentamisella ja toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Gummandooran saariston Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin, lintulajeihin tai Natura-alueen ominaispiirteisiin kokonaisuutena.

Metsähallituksen huomioita

Arvioinnin kattavuus

Tarkkaa vaikutusarviointia on todettu kohdistettavan vain sille osalle Natura -aluetta, johon hankkeen tai suunnitelman on arvioitu todennäköisesti vaikuttavan. Eli tässä vaiheessa on arvioitu mm., että lähes kaikki arvioinnissa esille tuodut negatiiviset vaikutukset luontotyypeihin ja lajeihin ovat todennäköisiä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että kaikkia mahdollisia muita vaikutuksia koko Natura 2000 -alueeseen ei ole välttämättä arvioinnissa huomioitu.

Häiriövaikutus rakentamisen ja toiminnan aikana

Arvioinnissa tuotiin esille, että häirintävaikutuksia arvioidaan koituvan tuulipuiston rakentamisen ja merikaapeleiden asennuksen aikana, kun liikkuminen ja melu alueella lisääntyy sekä että tuulivoimapuiston toiminnan aikana häirintävaikutus voi ulottua jopa kymmenien kilometrien etäisyydelle lähimmistä voimaloista. Rakentamisen on todettu voivan jatkua esim. kolme vuotta, jolloin on mahdollista, että joidenkin lajien pesintä epäonnistuu joko veden sameuden tai liikenteen ja rakentamismelun vuoksi useana vuotena peräkkäin. Tällä voi jo olla merkittäviä vaikutuksia ko.

lajien populaatioihin. Jää myös epäselväksi, miten toiminnanaikaisten häirintävaikutusten merkitystä on tässä yhteydessä arvioitu, kun todetaan, että vaikutukset voivat kuitenkin ulottua jopa kymmenien kilometrien päähän. Vaikutuksia voi siten aiheutua myös kaikille muille lähiseudun Natura 2000 -alueille, ja niiden suojeluperusteena oleviin lintulajeihin (esim. Luvian saariston Natura 2000 -alue, FI0200074, noin 20 km päässä hankealueelta).

Vaikutusten suuruutta kuvaavat termit ja epävarmuustekijät

Arvioinnissa käytetään vaikutusmääritelmiä kuten ”korkeintaan vähäinen”, ”vähäinen” ja ”vähäinen kielteinen vaikutus”, joiden eroa tai merkitystä ei tekstin perusteella pysty selkeästi määrittämään, vaan synnytetään mielikuva lievästä tai olemattomasta muutoksesta, jonka taustalla on usein epävarmuustekijöitä. Metsähallitus huomioi, että ko. termien käyttö arvioinnissa ei ole täysin johdonmukaista eri kohdissa. Arvioinnissa viitataan kuitenkin mm. Söderman 2003, jossa esitetty vaikutusten luokittelu on selkeämpää (ei vaikutusta, lievä tai epävarma muutos, kohtalainen muutos, voimakas muutos, hyvin selvä ja nopea muutos).

Haahka oli vähentynyt arvioinnin pesimälintulaskennoissa eniten; yli sadalla parilla, jäljellä vain muutamia kymmeniä pareja, joiden pesimämenestyksestä ei ole tarkkaa tietoa. Gummandooran YVAN taulukossa 6–2 arvioidaan, että vaikutukset haahkaan tulisivat olemaan ”vähäisiä” eli kuitenkin tarkoittaen ilmeisesti mahdollisesti jopa merkittävää vaikutusta jo suuresti vähentyneeseen kantaan. Eheyden kohdalla esimerkiksi arvioidaan näin ”Vähäinen kielteinen vaikutus: Kumpikaan yllä olevista tapauksista (merkittävä tai kohtalaisen kielteinen vaikutus) ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.” Myös merikotkan, tiirojen sekä nauruja selkälokin kohdalla esitetään, että ”törmäysriski on ilmeinen” ja kuitenkin ”tämän perusteella --- vähäisiä haitallisia vaikutuksia”. Metsähallitus arvioi, että ilmeisesti tiedetään vaikutuksia varmasti tulevan populaatioille, mutta ei kyetä arvioimaan luotettavasti, miten merkittäviä ne ovat.

Samentuminen ja sen vaikutukset

Arvioinnissa todetaan meriveden samentumien voivan heikentää linnuston pesimämenestystä ravinnonsaannin vaikeutuessa. Mikäli ravinnonsaannin vaikeutumisella tarkoitetaan tässä sitä, että lintujen ravintonaan käyttämät simpukat/selkärangattomat ja eläimet/vesikasvit ovat vähentyneet samenenemisen seurauksena, on sillä selkeästi seurausta myös luontotyyppien edustavuuteen. Veden näkösyvyyden heikkeneminen vaikuttaa rantavyöhykkeen valoa vaativiin makroleväyhteisöihin niiden kasvua heikentävästi. Vesimassan kiintoaines heikentää sinisimpukoiden määrää, joka taas vaikuttaa sinisimpukoita ravintonaan käyttävien lintulajien menestymiseen alueella. Merituulipuiston rakentamistöihin liittyvien samentumien ja veden ravinnepitoisuuden nousun vaikutukset luontotyypeihin ja vesieliöstöön arvioidaan tästä huolimatta vähäisiksi ja tilapäisiksi, eikä niistä myöskään arvioida aiheutuvan vaikutuksia linnuston ravinnonsaannille.

Sedimenttien kulkeutumiseen ja niiden mahdolliseen haittavaikutukseen vaikuttaa paitsi etäisyys, vallitseva tuulensuunta, virtaukset ja muu alueisiin kohdistuva ihmispaine. On kuitenkin huomioitava, että lähempänä pintaa tehdyistä ruoppauksista ajelehtii mahdollisesti enemmän haitallista sedimenttiä kuin syvien pohjien rakennustöistä

Yhteisvaikutuksia ei ole samentumisen osalta käsitelty arvioinnissa. Gummandooran Natura-alueeseen kohdistuu jo tälläkin hetkellä Kokemäenjoen voimakas samentava vaikutus. Kokemäenjoki tuo Gummandooran N-alueelle kiintoainesta ja päästöjä alueen itäpuolelle, ja tuulipuiston rakentaminen taas kuormittaisi alueen länsipuolta. Vedenalaisen luonnon selvityksessä 2020 kuitenkin mainitaan, että hankealueen itäosienkin vedenlaatuun vaikuttaa ajoittain Kokemäenjoesta tuleva kuormitus. Fosforikuormituksen vähentymisen seurauksena vedenlaatu on hieman parantunut 1970-luvulta alkaen. Kauempana rannikosta jokivesien vaikutus on vähäistä, merivesi on kirkasta ja ravinne- ja klorofyllipitoisuudet alhaisia (KVVY Tutkimus Oy 2019).

Ruoppaamisen, läjityksen, kaapeliojan kaivuun ja mahdollisen louhinnan tuottama kiintoaines kuormittaa vesistöjä vain hetkellisesti, mutta koska tuulivoimala-alueella rakennustyöt jatkuvat useampana vuotena, aina jossain kohtaa tulee olemaan merenpohjan muutostyöt käynnissä. Merenpohjan muutostyöt aiheuttavat häiriötä tuulipuiston sillä osalla, joka rajautuu Gummandooran Natura-alueeseen. Jopa kolme seitsemästä ehdotetusta läjityspaikasta sijaitsee nimenomaan tuulivoima-alueen itälaidassa, josta sedimenttimassat voivat helpommin kulkeutua Gummandooran Natura -alueelle (kulkeutumissuunta on pohjoiseen päin). Samenemiselle herkkiä, uhanalaisia luontotyyppisiä (punalevä- ja rakkohaurupohjat) sijaitsee erityisesti juuri Gummandooran Natura 2000 -alueen tuulivoimapuiston vaikutukselle alttiilla länsiosan matalilla riutoilla, ja ne ovat alueen vallitseva vedenalainen luontotyyppi. Rakkohauru- ja punaleväpohjat arvioitiin erittäin uhanalaisiksi luontotyypeiksi Suomen luontotyyppien uhanalaisarvioinnissa 2019 (Kotila et al. 2019).

Natura-alueen ulkopuolisella Natura-luontotyyppien verkoston tilalla on myös alueellista merkitystä Natura-alueenkin luontotyyppille sekä sen tyyppilliselle ja harvinaiselle lajistolle arvojen ylläpitäjänä. Gummandooran Natura-alue on luokiteltu luontotyyppin riutat osalta verkoston kannalta tärkeäksi alueeksi.

Tuulipuistojen yhteisvaikutukset muuttoreitteihin

Metsähallitus huomaa, että arvioinnissa ei ole selkeästi käsitelty nykyisen ja uuden merituulivoimapuiston yhteisvaikutuksia erittäin merkittävälle lintujen muuttoreille. Arvioinnin perusteena olevassa kesä- ja syyslevähtäjälaskennoissa eniten lintuja lensi matalimpien alueiden tuntumassa eli hankealueen kaakkoisnurkassa (Porin Tahkoluodon merituulivoimapuiston laajennuksen kesä- ja syyslevähtäjälaskennat 2020).

Arvioinnissa on kerrottu, että kuikan kevätmuuttoreitti on siirtynyt Natura-alueelta ilmeisesti lännemmäs, ja muuttajamäärät ovat vähentyneet Natura-alueen läpi kulkevalla muuttoreitillä (Suomen Hyötytuuli Oy 2020). Tuulivoiman laajennushankealue sijaitsee Natura-alueelta länteen, jonne siis muutto on jo siirtynyt (ilmeisesti jo olemassa olevan tuulivoimapuiston takia). Arvioinnissa todetaan useidenkin muuttolintulajien osalta, että *tässä tarkasteltava tuulipuisto ei muodosta lajien muuttoreille sellaista maantieteellistä estettä, jota yksilöt eivät voisi väistää*. Todennäköisesti sekä esim. kuikan että kaakkurin kevätmuuton olisi kuitenkin pakko siirtyä ulkomerelle, koska myöskään rannikon suuntaan ei mahdollisesti enää mahdu (mm jo olemassa olevan tuulipuiston takia). Asiakirjoissa ei kuitenkaan ole tuotu esiin arviointia tämän muutoksen vaikutuksesta lintulajeille. Vaikutus yleisesti muuttolintujen lentoreitteihin mainitaan ainoastaan kaaviossa 5-1: estevaikutukset, lentomatkojen pidentyminen, energiatarpeen kasvaminen -> pesintätuloksen heikkeneminen. Yhteisvaikutusten osalta luvussa 8 kerrotaan puistojen voivan muodostaa muuttolinnuille esteen. Mustalinnun kohdalla on myös ristiriitainen arvio. Kerrotaan, että voimaloiden etäisyydet toisistaan ovat >1 km, jolloin linnut mahtuvat välistä, mutta kuitenkin todetaan tutkimusten osoittavan, että mustalinnut välttävät tuulipuistoalueita ja kiertävät ne jo kaukaa. Arvioinnissa ei oteta varsinaisesti mitään kantaa siihen, että pitkillä kiertoreiteillä voi hyvin olla negatiivisia vaikutuksia lintulajeihin, joihin kaaviossa 5-1 kuitenkin suoraan viitataan. Todennäköisesti ko. vaikutusten arvioiminen onkin ollut tässä tapauksessa erityisen hankalaa, koska tuulivoimaloiden lopullista sijoitussuunnitelmaa ei ole käytössä, joten mm. konkreettisten esteiden ja esteverkoston sijainnit eivät voi olla vielä tiedossa.

Arviota on ilmeisesti perustettu jo olemassa olevan pienen tuulivoimapuiston seurantojen kautta saatuihin tietoihin. Metsähallitus huomauttaa kuitenkin, että suunnittelussa oleva tuulivoimapuisto on laajuudeltaan moninkertaisesti suurempi, ja tuulivoimalat tulevat olemaan yli kaksi kertaa korkeampia (max 310 m) kuin nykyiset (max 130 m) tuulivoimalat. Arvioinnissa todetaan että *”syksyisin tietyissä olosuhteissa kurki, laulujoutsen, Anser-suvun hanhet, kihut ja kuikkalinnut.”* muuttavat tuon pienen olemassa olevan tuulipuiston läpi. Tiedyt olosuhteet -termi ei aukene arvioinnista kuten myöskään kevään tilanne. Ongelma on näiden lajien osalta kuitenkin korkeiden tuulivoimaloiden muuri. Erityisesti kuikkalinnut muuttavat sellaisella korkeudella ja sellaisella nopeudella, että ongelmia todennäköisesti tulisi seuraamaan. Myös metsä- ja merihanhi muuttaa alueen läpi suurina määrinä ja usein näiden korkeampien tuulivoimaloiden korkeudella.

Matalikkojen merkitys lintujen muutto- ja pesimäaikaisina ruokailualueina

Arvioinnista puuttuu myös selvitys merituulipuiston merkityksestä matalikoilla ruokaileville linnuille. Matalikoilla voi olla merkittävä rooli lintujen muutto- ja pesimäaikaisina ruokailualueina, vaikka ne sijaitisivat ulkomerellä. Vuonna 2018 on esimerkiksi Loviisan ulkomerialueilla arvioitu, että ruokkilinnut voivat lentää pesimäpaikoilta kymmenien kilometrien päähän ulkomeren matalikoille ruokailemaan. Matalikot voivat ruokkilintujen lisäksi olla merkittäviä ruokailualueita myös muuttoaikaan lepäileville haahkoille, pilkkasiiville, alleille ja kuikkalinnuille. Metsähallitus huomaa, että vaikka arvioinnissa toisaalla väitetään että, ”*tarkkaa etäisyyttä, minkä jälkeen voimat eivät aiheuta törmäysriskiä pesimälinnustolle on hyvin vaikea määritellä, sillä lintujen käyttämät alueet voivat vaihdella ja ulottua kauas ulkomerelle ja toisinaan aivan saariston tuntumaan.*” (luku 9) niin kuitenkin toisaalla esitetään, että alueella pesivien lintujen elinpiirit eivät ulotu rannikon ja suunnitellun puiston alueelle. Metsähallitus huomauttaa, että matalikkojen käytöstä lintujen ruokailualueina ei ole tehty mitään selvitystä. Metsähallituksella on tiedossa, että toisessa hankkeessa on tarkoitus selvittää lintujen ulkomatalikkojen käyttöä levähdys- ja ruokailualueina, mutta Tahkoluodon alue jätettiin ko. selvityksestä pois, koska selvityksiä oli oletettu tulevan tuulivoimahankkeen kautta. Ruokailualueet koskevat pääasiassa ruokkilintuja. Levähtäjien osalta selvityksiä on ilmeisesti joiltakin osin tulossa myös Tahkoluotoon.

Muut huomiot

Arvioinnissa ongelmallista on ylipäätään tuulivoimaloiden, ja sitä kautta ruoppausten, kaivuiden ja louhinnan, läjitysten jne. varmojen sijaintien tiedon puute, sekä epävarmuus mm. rakentamispaikkojen syvyydestä. Arvioinnissa kerrotaan, että syvyyksiä 0–15 m pyritään välttämään, mutta että lopullinen sijoitussuunnitelma tehdään ympäristöolosuhteiden asettamien teknistaloudellisten reunaehtojen mukaisesti. Tämä vaikuttaa mahdollisuuteen arvioida vaikutuksia mm. arvioinnin kohteena olevien Natura - alueiden suojeluperusteena olevien muuttolintujen sekä matalikoilla ruokailevien lintujen osalta, sekä samentumisen vaikutuksia. Mikäli tuulivoimaloita tulee matalikoille (< 20 m), ovat voimat kuitenkin konkreettinen este lintujen ruokailulle ja ravinnonsaannille.

Metsähallituksessa heräsi kysymys, että mitä ovat tarkkaan ottaen hankkeessa rakentamisen ja läjitysten sijaintia myöhemmin määräävät teknistaloudelliset reunaehdot. Natura -arviointia ei ole siis tässä vaiheessa tehty todellisesti tapahtumassa olevan perusteella, vaan esitetyn alustavan hypoteettisen tai näennäisen rakentamissuunnitelman mukaisesti, joka määrää rakentamisesta ainoastaan hankealueen ulkorajan osalta. Hanketta toteutettaessa (rakentaminen) selostuksen mukaan *yritetään* [toivotaan, kokeillaan] ottaa ympäristönäkökohtia huomioon siltä osin kuin nämä teknistaloudelliset reunaehdot eivät sitä heti suoraan estä. Tämän perusteella arviointiin liittyy huomattavia epävarmuustekijöitä erityisesti ympäristönäkökohtien osalta.

Metsähallitus muistuttaa, että esimerkiksi Pohjanmaan maakuntakaavassa on pyritty jättämään rannikolle 5–10 km leveä tuulivoimavapaa vyöhyke, ja tämän periaatteen voi katsoa olevan hyvä lähtökohta myös mereisten tuulivoimaloiden suunnittelussa silloin, kun ne sijoittuvat lintujen (ja mahdollisesti myös lepakoiden) päämuuttoreitille. Myös juuri vahvistetussa merialuesuunnitelmassa on Tahkoluodon alueella esitetty jätettäväksi huomattavasti suurempi rakentamaton käytävä rannikon tuntumaan. Oleellista on lintujen muuton kannalta, että tuulivoimapuistojen välissä on tarpeeksi leveä häirintävapaa alue ja muuttovirta pääsee varmemmin ohjautumaan niiden välistä.

Pesimälinnuston seurantasuunnitelma vaikuttaa Metsähallituksen näkökulmasta hyvältä. Seurannoissa ei kuitenkaan mainita vedenalaisluonnon seurantoja, mikä on oleellinen puute vaikutusten arvioinnissa.

Metsähallituksen lausunto

Metsähallitus yhtyy arvioinnin näkemykseen, että kokonaisuutena VE1 ja VE2 eivät eroa merkittävästi toisistaan, mutta että V1 vaihtoehdon vaikutukset ovat hieman vähäisemmät. Molemmat suunnitellut puistokokonaisuudet ovat mittakaavaltaan ja toiminnan sekä rakentamisen aikaisen vaikutuksen osalta niin suuria, että niillä tulee olemaan myös negatiivisia vaikutuksia Gummandooran Natura -alueelle ja sen suojeluperusteisiin kuten alueen läpi muuttaviin, siellä levähtäviin ja pesiviin lintulajeihin sekä luontotyyppeihin, kuten riutat.

Arvioinnin lieventämistoimissa on esitetty useita toimenpiteitä, joista Metsähallitus toteaa, että ne ovat kaikki tarpeellisia, jotta merkittäviä vaikutuksia Natura -alueeseen ei syntyisi. Rakentamisessa on vältettävä lintujen pariutumisen- ja pesintäaika. Merikaapelireittiä ei saa rakentaa Natura -alueen halki. Tuulipuiston törmäysriskiä, ja Metsähallituksen näkemyksen mukaan myös merkittävää muuton estevaikutusta, voidaan vähentää ainoastaan siirtämällä voimalapaikkoja kauemmas Natura -alueesta ja muuttoreiteiltä. Myös vapaita käytäviä tarvitaan tuulivoimapuiston alueelle. Metsähallitus huomauttaa myös, että ruoppausmassojen läjittämistä maalle ei ole esitetty lieventämistoimissa. Metsähallitus toteaa, että tämä voisi olla myös perusteltu lisäys vaikutusten lieventämistoimiin.

Metsähallitus tuo ilmi, että arvioinnissa esitetty loppupäätelmä (ei merkittäviä vaikutuksia) ei ole täysin uskottava. Osaa vaikutuksista ei ole ilmeisesti arvioitu ja/tai tuotu esille. Asiakirjoissa tuodaan myös esille monia vaikutuksia, joiden osalta Metsähallitus näkee, että vaikutukset voivat olla merkittäviä. Metsähallituksen näkemyksen mukaan erittäin suurta epävarmuutta toimittaessa näin lähellä ja myös kiinni Natura 2000 -alueessa, aiheuttaa se, että varsinkin voimaloiden ja läjitysten sekä myös merikaapeleiden paikat ovat suunnittelun alla vielä täysin viitteelliset.

Lisäksi Metsähallitus toteaa, että koska toiminnassa olevan tuulivoimapuiston häirintävaikutus voi ulottua jopa kymmenien kilometrien etäisyydelle lähimmistä voimaloista, on mahdollista, että merkittäviä vaikutuksia voi aiheutua myös kaikille muille lähiseudun Natura 2000 -alueille.

Näin ollen Metsähallitus toteaa tässä yhteydessä, että arvioinnissakin esitetyt toiminnan epävarmuustekijät ja riskit edellyttävät päätöksenteossa varovaisuusperiaatteen soveltamista. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti on etukäteen ryhdyttävä toimenpiteisiin, joilla vältetään ja vähennetään riskiä tai vaaraa ympäristölle. Siten Metsähallitus edellyttää, että suunnittelussa on lähdettävä heti korjaaviin toimenpiteisiin.

Metsähallitus toteaa, että hankealueen rajausta on tarpeen supistaa riittävässä määrin suhteessa lintujen muuttoväylään sekä matalikoihin, jotka voivat olla Natura 2000 -alueella pesivien lintujen ruokailualueita. Muuttoväylä ja matalikot vaikuttavat sijoittuvan osin samalle alueelle. Hankealueen supistaminen ja painottaminen kauemmas ulkomerelle vähentää samentumisen aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia Natura-alueen eteläosaan. Koska tuulivoimaloiden paikat selviävät vasta rakentamisvaiheessa, on perusteltua pienentää viimeistään tässä vaiheessa hankealuetta, jotta voidaan varmistua merkittävien haitallisten vaikutusten aiheutumatta jäämisestä Gummandooran Natura 2000 -alueelle.

Eryteisesti jo olemassa olevan sekä suunnitteilla olevan uuden tuulipuistoalueen väliin on jätettävä tarpeeksi leveä (vähintään 3 km) lentokäytävä ja tärkeimmät matalikot on säilytettävä rakentamattomina. Lisäksi on tarpeen pienentää hankealueen rajausta vähintään Gummandooran Natura 2000 -alueessa kiinni olevan alueen osalta sekä lintujen muuton ja ruokailun kannalta että rakentamisen, läjityksen, mahdollisen louhinnan jne. aikaansaamien samentumisvaikutusten estämiseksi ko. Natura -alueella.

Lisäksi Metsähallitus tuo esille, että vaihtoehdossa V2 merikaapeliyhteys on esitetty kulkeväksi Gummandooran Natura 2000 -alueen ja Selkämeren kansallispuiston läpi. Selkämeren kansallispuisto on perustettu lailla (326/2011), jonka 3 §:n mukaan Selkämeren kansallispuistoon sovelletaan, mitä luonnonsuojelulain 13–15 §:ssä säädetään rauhoituksesta. LSL:n 13 §:n mukaan

kansallispuistossa ei saa esim. vahingoittaa maa- tai kallioperää tai ojittaa taikka ryhtyä muihinkaan toimiin, jotka vaikuttavat epäedullisesti alueen luonnonoloihin, maisemaan taikka eliölajien säilymiseen. Merikaapelin vaatimia toimenpiteitä ei myöskään voi sallia LSL:n 14 §:n nojalla. Metsähallitus ei voi myöskään LSL:n 15 §:n mukaisena alueen hallinnasta vastaavana viranomaisena antaa poikkeuslupaa merikaapelin asentamiseen kansallispuistossa ko. säännöksen perusteella. Joten Metsähallitus ei voi lain mukaan antaa poikkeuslupaa merikaapelin rakentamiseen Selkämeren kansallispuiston, ja siten Gummandooran Natura 2000 -alueen läpi.

Metsähallituksen lausunto Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen Natura -arvioinnin tarveselvityksistä

Metsähallituksen rooli

Metsähallituksen hallinnassa ja hoidossa ko. Natura 2000 -alueilla ovat mm. seuraavat alueet

-Pooskerin saaristo FI0200076: noin 280 ha maa- ja vesikiinteistöjä mm. kiinteistö 484-891-1-1 Selkämeren kansallispuisto

-Kokemäenjoen suisto FI0200079: noin 930 ha maa- ja vesikiinteistöjä Pihlavanlahden-Kolpanlahden alueella kuten esim: Puussansuisto (609-422-1-972), Suisto (609-417-2-707, Suisto 5 (609-417-1-1005) jne.

-Preiviikinlahti FI0200080 ja FI0200151: n 155 ha maa- ja vesikiinteistöjä mm. 609-891-1-3 Selkämeren kansallispuisto.

Metsähallitus toimii luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -alueiden haltijana luonnonsuojelulain (1096/1996 LsL) 65 §:n mukaisesti viranomaisena.

Natura-arvioinnin tarveselvityksen asiakirjojen tarkastelu

Metsähallitus on tarkastellut lausunnolle lähetettyä Natura-arvioinnin tarveselvitys- asiakirjaa (pvm 15.12.2020, Suomen Hyötytuuli Oy, AFRY Finland Oy). Natura tarvearviointien laatimiseen ovat osallistuneet AFRYn biologit FM Taru Suninen, FT Petri Lampila ja FM Ella Kilpeläinen.

Voimaloiden lukumäärä, koko ja sijoittelu

Suunnitteilla olevan merituulipuiston todetaan koostuvan enintään 45 meriperustuksille asennettavasta tuulivoimalasta, jotka yhdistetään mantereella sijaitsevaan sähköverkkoon merikaapelein. Tuulivoimaloiden korkeus on enintään 310 metriä. Voimaloiden välinen etäisyys on vähintään 1 kilometri, pääsääntöisesti kuitenkin 1,5–2 km. Tuulivoimala-alueen yhteispinta-ala on maksimissaan noin 135 km² (13 500 ha). Tarkat voimalapaikat eivät ole vielä tiedossa.

Rakentamiskohteista todetaan mm., että hankealueella on tehty merenpohjan luotauksia, joiden perusteella on laadittu arvio alueen merenpohjan koostumuksesta. Merituulipuiston matalilla alueilla (vesisyvyys noin 15–25 m) pohjanlaatu on pääosin moreenia tai sekasedimenttiä. Syvemmillä alueilla pohjaa peittää enimmillään metrien paksuinen savi-, muta- tai sekasedimenttikerros. Laajoja kalliopaljastumia alueella ei ole olemassa olevien tietojen mukaan todennäköisesti ole lainkaan. Muutamilla paikoilla pohja nousee noin kymmenen metrin tuntumaan.

Rakentamiskohteiden osalta todetaan, että syvyyksiä 0–15 m pyritään välttämään voimaloiden sijoittelussa sekä ympäristö- että kustannusvaikutusten vuoksi. Tuulivoimaloille pyritään löytämään paikat, jossa kantava pohja on mahdollisimman lähellä optimaalista 15–30 metrin syvyyttä. Mikäli yksittäisiä voimaloita kuitenkin joudutaan esimerkiksi muiden voimaloiden sijoittelun vuoksi pystyttämään matalampaan veteen, poistetaan merenpohjasta maa-ainesta muutaman metrin kerros ja perustus asennetaan merenpohjaan kaivettuun kuoppaan.

Arvioinnissa todetaan, että tuulivoimapuiston lopullinen sijoitussuunnitelma tehdään alueen ympäristöolosuhteiden asettamien teknistaloudellisten reunaehtojen mukaisesti.

Tarkat voimalapaikat selviävät arvioinnissa esitetyn mukaan vasta tarkempien selvitysten ja voimala- ja perustusvalintojen myötä. Lopullinen voimalavalinta määrittää myös, kuinka lähelle toisiaan voimalat kannattaa sijoittaa. Arvioinnissa tuodaan esille, että lopulliset pohjatutkimukset tehdään tarkoille voimalapaikoille vasta ennen rakentamisen aloittamista.

Rakentaminen ja ruoppaus

Tarveselvityksessä todetaan, että merituulipuisto rakentuu vaiheittain, usean eri vuoden aikana. Työvaiheet merellä käynnistyvät perustuspaikkojen ruoppauksilla ja pohjan valmistelulla perustuksia varten. Tuulivoimaloiden perustamistapoja on useita ja on mahdollista, ettei kaikkia alueen voimaloita rakenneta vain yhtä perustustyyppiä käyttäen. Perustamistavat selviävät vasta sijoituspaikkojen tarkempien tutkimusten perusteella.

Merenpohjan ruopattavat maamassat on tarkoitus läjittää rakennettavan puiston alueelle erikseen osoitettaville läjitysalueille tai mahdollisuuksien mukaan maamassat siirretään rakennuspaikan välittömään läheisyyteen, jolloin niitä voidaan hyödyntää rakentamisessa.

Arvioinnissa on esitetty ohjeellisia läjityspaikkoja, joiden perusteella läjittämisen ympäristövaikutukset arvioidaan. Lopulliset läjityspaikat tarkentuvat vesiluvassa. Läjitysalueet pyritään sijoittamaan syvänteisiin ja läjitystaso pohjan yläpuolella on tyyppillisesti rajoitettu. Näin varmistetaan, että läjitettävä materiaali pysyy varmasti läjitysalueella kovillakin myrskyillä.

Kaikkien tarkasteltavien Natura 2000 -alueiden osalta arviointiasiakirjassa todetaan, että rakentamisen aikana ruoppauksesta ja voimaloiden perustamistöistä johtuva veden samentuminen ja mahdollisten haitallisten aineiden kulkeutuminen rajoittuu työkohteiden lähiympäristöön korkeintaan muutamien satojen metrien etäisyydelle ja suuren etäisyyden vuoksi vaikutus ei ulotu Natura-alueelle. Samentuma on myös väliaikaista ja poistuu ajan myötä. Rakentamisen aikainen työkoneiden ja laivojen aiheuttama häiriö ei pitkästä etäisyydestä johtuen ulotu Natura-alueelle. Lisäksi mainitaan, että tuulivoimaloiden aiheuttamat virtausmuutokset ovat hyvin paikallisia, eikä niillä ole vaikutusta merialueen päävirtauksiin ja siten Natura-alueille. Pohjan muutokset ja vaikutukset pohjaeliöstöön jäävät myös hyvin paikallisiksi.

Vaikutukset Pooskerin saariston Natura 2000 -alueen luontotyypeille ja lajeille

Arvioinnissa todetaan, että suuresta etäisyydestä johtuen tuulipuistohanke ei aiheuta suoria vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille tai suojeluperusteena oleville lintudirektiivin I liitteen lajeille. Tuulipuistohankkeen ja Natura-alueen väliin jää pienimmilläänkin lähes seitsemän kilometrin mittainen suojavyöhyke.

Arvioinnissa esitetään, että tuulipuistot aiheuttavat toisinaan suurille linnuille, esimerkiksi petolinnuille, lokeille ja tiiroille, törmäysriskin. Natura-alueen suojeluperusteena olevat pesimälajit, kuten selkälokki ja räyskä, saattavat liikkua kaukanakin merellä saalistamassa. Edellä mainituille mereltä ravintoa hankkiville linnuille voi tuulivoimaloista aiheutua törmäysriski, jos linnut saalistavat hankealueella. Kuitenkaan etenäkään räyskän ei ole havaittu juurikaan tekevän ruokailulentoja ulkomerelle. Arvioinnissa todetaan, että tuulipuistolla voi olla myös epäsuora vaikutus eli estevaikutus merellä saalistaviin lintuihin, ja ne saattavat välttää tuulipuiston aluetta ravinnonhankinnassa. Arviointi perustuu Ahlmanin vuosina 2018 ja 2019 tekemään selkälökkiseurantaan, jossa selkälökkien ei juurikaan havaittu lentävän törmäyskorkeudella olemassa olevan Tahkoluodon tuulipuiston alueella, tai muuttavan lentorataansa tuulipuiston alueella. Tahkoluodon tuulipuiston hankkeessa on tutkittu lintujen käyttäytymistä tuulivoimaloiden läheisyydessä, ja on havaittu, että linnut väistävät voimaloita eikä törmäyksiä ole havaittu.

Arvioinnissa todetaan, että Natura-alueen suojeluperusteena on myös Natura-alueella muuttomatallaan levähtäviä lajeja, muun muassa laulujoutsen, mustalintu, uivelo, lapinsirri, liro, suokukko ja naurulokki. Näille esitetään törmäysriskin voivan muodostua ainoastaan muuttomatkojen aikana. Pooskerin saariston Natura-alueella levähtävät lajit muuttavat lähinnä saaristoa ja rannikkolinjaa seuraillen hankealueen itäpuolelta (Ahlman & Luoma 2013). Törmäysriski arvioidaan hyvin vähäiseksi näille suojeluperusteena oleville levähtäville muuttolinnuille.

Vaikutukset Kokemäenjoen suiston Natura 2000 -alueen luontotyypeille ja lajeille

Alueen osalta todetaan, että hankkeesta ei arvioida aiheutuvan suoria eikä välillisiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin tai muihin lajeihin.

Arvioinnissa esitetään, että suuren etäisyyden vuoksi suistoalueella pesiville linnuille ei aiheudu hankkeesta suoria vaikutuksia. Natura-alueella pesiville mereltä ravintonsa saalistaville linnuille, kuten kala- ja lapintiiralle, hankkeella voi olla epäsuora negatiivinen vaikutus ja tuulivoimalat voivat aiheuttaa törmäysriskin, jos lajit lentävät hankealueen läpi ruokailemaan. Merellä ruokailevat linnut saalistavat kuitenkin törmäyskorkeuden alapuolella ja siten törmäysriskin arvioidaan olevan vähäinen. Arvioinnissa todetaan, että merituulipuistolla voi kuitenkin olla estevaikutus merellä saalistaviin lintuihin, ja ne saattavat välttää tuulipuiston aluetta ravinnonhankinnassa. Toisaalta todetaan tutkimusten mukaan ravinnon esiintymisen vaikuttavan enemmän merilintujen alueiden käyttöön kuin tuulivoimaloiden olemassaolo ja esimerkiksi tiirat saalistavat myös tuulipuistoalueilla, jos ravintoa on tarjolla (Krijgsveld 2014). Natura-alueella ei pesi merkittäviä määriä kaukana merellä saalistavia lajeja ja suunnitellun tuulipuiston vaikutus Natura-alueen pesimälinnustolle arvioidaan vähäiseksi.

Arvioinnissa todetaan, että Natura-alueen suojeluperusteena on myös alueella muuttomatallaan levähtäviä lajeja. Niille estevaikutus- ja törmäysriski voi aiheutua kevät- ja syysmuuton aikana. Kokemäenjoen suiston Natura-alueella levähtävät lajit (useita vesilintuja ja kahlaajia) muuttavat lähtökohtaisesti hankealueen itäpuolelta rannikkolinjaa ja saaristoa seurailleen (Ahlman & Luoma 2013). Törmäysriski arvioidaan vähäiseksi suojeluperusteena oleville levähtäville muuttolinnuille.

Vaikutukset Preiviikinlahden Natura 2000 -alueen luontotyypeille ja lajeille

Preiviikinlahden osalta todetaan, että suuresta etäisyydestä johtuen tuulipuistohanke ei aiheuta suoria vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille tai suojeluperusteena olevalle saukolle. Tuulipuistohankkeen ja Natura-alueen väliin jää pienimmilläänkin lähes kahdentoista kilometrin mittainen vyöhyke.

Arvioinnissa todetaan, että hankkeella voi olla epäsuora negatiivinen vaikutus lintulajeihin ja tuulivoimalat voivat aiheuttaa törmäysriskin, jos lajit lentävät hankealueen läpi ruokailemaan. Merellä ruokailevat linnut saalistavat kuitenkin törmäyskorkeuden alapuolella ja siten törmäysriski on vähäinen. Arvioinnissa todetaan kuitenkin, että puistolla voi olla myös estevaikutus merellä saalistaviin lintuihin, ja ne saattavat välttää tuulipuiston aluetta ravinnonhankinnassa. Toisaalta tutkimusten mukaan ravinnon esiintyminen vaikuttaa enemmän merilintujen alueiden käyttöön kuin tuulivoimaloiden olemassaolo ja esimerkiksi tiirat voivat saalistaa myös tuulipuistoalueilla, jos ravintoa on saatavilla (Krijgsveld 2014). Suunnitellun tuulipuiston vaikutus Natura-alueen pesimälinnustolle arvioidaan vähäiseksi.

Lisäksi arvioinnissa todetaan, että osa linnuista, kuten härkälintu, haahka ja mustalintu, sekä jotkin kahlaajalajit saattavat lähteä keväisin muuttomatalle kohti luodetta ja muuttaa nykyisen Tahkoluodon tuulipuiston länsipuolelta ja suunnitellun puiston alueelta (Ahlman & Luoma, 2013). Arvioinnissa todetaan samassa kohtaa myös, että valtaosa linnuista muuttaa hankealueen itäpuolelta suoraan Preiviikinlahdelta pohjoisiin ilmansuuntiin. Lisäksi todetaan, että syksyisin valtaosa Natura-alueella levähtävistä linnuista saapuu lahdelle hankealueen itäpuolelta. Lopuksi todetaan, että puistolla voi olla estevaikutus etenkin keväisin Preiviikinlahden kautta muuttaville linnuille, ja ne saattavat joutua kiertämään suunnitellun tuulipuiston voimaloita. Estevaikutus ja törmäysriski arvioidaan kuitenkin vähäiseksi suojeluperusteena oleville levähtäville muuttolinnuille.

Arviointiasiakirjan loppupäätelmä

Arvioinnissa esitetään loppupäätelmänä, että tuulipuiston rakentamisella ja toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia minkään arvioinnin kohteena olevan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin, lajeihin tai Natura-alueen ominaispiirteisiin

kokonaisuutena. Joten tarvetta luonnonsuojelulain 65 § mukaiselle Natura-arvioinnille ei selvityksen mukaan ole.

Metsähallituksen huomioita

Metsähallitus toteaa, että monilta osin tarveharkinta perustuu perusteellisiin ja huolellisiin selvityksiin ja yhtyy arvioinnissa esitettyyn näkemykseen siitä, että todennäköisesti merkittävästi heikentäviä esim. rakentamisen aikaisia vaikutuksia, kuten samentuminen ja melu ei ole ko. Natura-alueille oletettavasti hankkeen vaikutuksesta tulossa.

Metsähallitus on lausunnossaan YVA ohjelmasta (29.5.2020) todennut, mm. että *Tahkoluodon edustalle on vuosina 2010 ja 2017 perustettu 11 offshore-tuulivoimalan merituulipuisto. Koska käynnissä oleva hanke on laajennus olemassa olevaan alueeseen, katsoo Metsähallitus, että laajennuksen vaikutuksia on tarkasteltava myös yhteisvaikutuksen näkökulmasta erityisesti linnustoon ja vedenlaiseen luontoon, koska hanketta ympäröivä alue on hyvin merkittävä linnustoltaan ja vedenalaisilta luontoarvoiltaan.*

Metsähallitus huomauttaa, että lausunnolla olevassa tarveselvityksessä ei ole selkeästi tarkasteltu yhteisvaikutuksia lintujen muuttoreitteihin jo olemassa olevan Tahkoluodon offshore -puiston kanssa. Esim. Kokemäenjoen suiston Natura-alueella levähtävien lajien (useita vesilintuja ja kahlaajia) osalta todetaan, että ne muuttavat lähtökohtaisesti hankealueen itäpuolelta rannikkolinjaa ja saaristoa seuraillen. Siten törmäysriski suunnitellun puiston kanssa arvioidaan niille vähäiseksi. Tässä kohtaa arviointiasiakirjassa viitataan myös Ahlman & Luoman (2013) tekemään tutkimukseen lintujen muuttoreiteistä. Kyseinen tutkimus on kuitenkin tehty ennen hankealueen itäpuolella rannikkolinjalla sijaitsevan tuulipuiston rakentamista. Kyseinen tuulivoimapuisto on rakennettu vuosina 2016-17 lukuun ottamatta yhtä myllyä (joka on rakennettu vuonna 2010). Tässä yhteydessä arvioinnissa ei siis mainita, eikä arvioida sitä tosiseikkaa, että lintujen tosiasiallinen väistämistä edellyttävä alue käsittää myös hankealueen itäpuolella sijaitsevan tuulipuiston. Hankkeen YVA-selostuksen yhteydessä valmistellusta mm. lintujen muuttolentoja esittävästä tutkakuvasta näkyy selkeästi, miten olemassa oleva puisto on ohjannut lintujen lentoreittejä puiston ulkopuolelle.

Suunnittelualue katkaiseekin erittäin merkittävän lintujen päämuuttoreitin. Tutkimusten (de Lucas, M., Janss, G.F. & Ferrer, M. 2004: The effects of a wind farm on birds in a migration point: The Strait of Gibraltar. - *Biodiversity and Conservation* 13, 395–407; Christensen T. K., Hounisen, J. P., Clausager, I. & Petersen, I. K. 2004: Visual and radar observations of birds in relation to collision risk at the Horns Rev offshore wind farm. - National Environmental Research Institute report. 49 s.) mukaan lintuparvet kokevat mereiset tuulivoimapuistot esteinä ja kiertävät ne jo kaukaa. Tahkoluodon tapauksessa kiertoreitistä tulisi erityisen pitkä, koska kiertosuunta olisi suurella todennäköisyydellä mantereen suuntaan ja seuraava este on jo olemassa oleva tuulipuisto. Mantereelle lennettäessä törmäysriski muuhun infrastruktuuriin (satama- ja teollisuusalueet, muu rakennuskanta, maatuulivoima yms.) kasvaa.

Arvioinnista puuttuu myös selvitys merituulipuiston merkityksestä matalikoilla ruokaileville linnuille. Matalikoilla voi olla merkittävä rooli lintujen muutto- ja pesimäaikaisina ruokailualueina, vaikka ne sijaitsisivat ulkomerellä. Vuonna 2018 on esimerkiksi Loviisan ulkomerialueilla arvioitu, että ruokkilinnut voivat lentää pesimäpaikoilta kymmenien kilometrien päähän ulkomeren matalikoille ruokailemaan. Matalikot voivat ruokkilintujen lisäksi olla merkittäviä ruokailualueita myös muuttoaikaan lepäileville haahkoille, pilkkasiiville, alleille ja kuikkalinnuille. Pooskerin saariston suojeluperusteina oleviin lajeihin kuuluvat näistä ryhmistä pilkkasiipi ja haahka, ja Kokemäen suiston lajeihin pilkkasiipi. Kokemäen suiston Natura-alueen suojeluperusteena ei ole lajeja, joiden uskotaan ruokailevan ulkomerellä. Mikäli hankealueen tuulivoimalat pyritään suunnitelman (arviointiselostuksen kuvat nro 2 ja 3) mukaisesti rakentamaan juuri matalikoille, voi tästä aiheutua merkittäviä haittavaikutuksia samoilla alueilla ruokaileville lintulajeille.

Etäisyydet tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta tarveharkinnan kohteena oleviin Natura 2000 - alueisiin ovat niin pitkät, etteivät samentavat vaikutukset ruoppauksista tai läjityksistä todennäköisesti kulkeudu alueiden vedenalaisille luontotyypeille saakka haitallisina. Lisäksi samenenemisvaikutukset ovat tilapäisiä. Läjityspaikkojen sijainti ja rakentamisen tapahtuminen (ruoppaus) useassa vaiheessa pitemmällä aikajaksolla vaikuttavat jonkin verran asiaan. Sedimenttien kulkeutumiseen ja niiden mahdolliseen haittavaikutukseen vaikuttaa paitsi etäisyys, vallitseva tuulensuunta, virtaukset ja muu alueisiin kohdistuva ihmispaine. On kuitenkin huomioitava, että lähempänä pintaa tehdyistä ruoppauksista ajelehtii mahdollisesti enemmän haitallista sedimenttiä kuin syvien pohjien rakennustöistä.

Metsähallitus toteaa, että arvioinnissa ongelmallista on tuulivoimaloiden lopullisten sijaintien tiedon puute, sekä epävarmuus mm. rakentamispaikkojen syvyydestä. Arvioinnissa kerrotaan, että syvyyksiä 0-15 m pyritään välttämään, mutta että lopullinen sijoitussuunnitelma tehdään teknistaloudellisten reunaehtojen mukaisesti. Tämä vaikuttaa mahdollisuuteen arvioida vaikutuksia mm. arvioinnin kohteena olevien Natura - alueiden suojeluperusteena olevien muuttolintujen sekä matalikoilla ruokailevien lintujen osalta, sekä osin myös samentumisen vaikutuksista.

Metsähallituksen lausunto Natura -arvioinnin tarveselvityksestä

Metsähallitus toteaa edellä kirjatun perusteella, että arvioinnissa ei ole selkeästi käsitelty nykyisen ja uuden meritulivoimapuiston yhteisvaikutuksia erittäin merkittävälle lintujen muuttoreille. Lisäksi asiakirjoista puuttuu myös arviot puiston mahdollisista vaikutuksista matalikoilla ruokaileville linnuille. Nämä asiat tulisi jatkossa selkeästi arvioida.

Metsähallitus toteaaakin, että tosiasiallisesti näillä tiedoin ei pystytä vielä arvioimaan hankkeen tarkempia vaikutuksia ko. Natura 2000 -alueiden linnustolle muuttolintujen sekä matalikolla ruokailevien lintujen osalta, koska voimaloiden paikat ovat suunnittelun alla vielä täysin viitteelliset.

Metsähallitus näkeekin, että hankealueen rajausta on tarpeen tarkentaa riittävässä määrin suhteessa lintujen muuttoväylään sekä mahdollisiin matalikoiden ruokailualueisiin. Tämä voidaan varmistaa mm. puistoalueen rajaamisella kauemmas rannikolta ja jättämällä tuulipuistoalueiden väliin tarpeeksi leveä (vähintään 3 km) lentokäytävä sekä säilyttämällä tärkeimmät matalikot rakentamattomina.

Esimerkiksi Pohjanmaan maakuntakaavassa on pyritty jättämään rannikolle 5-10 km leveä tuulivoimavapaa vyöhyke, ja tämän periaatteen voi katsoa olevan hyvä lähtökohta myös mereisten tuulivoimaloiden suunnittelussa silloin, kun ne sijoittuvat lintujen (ja mahdollisesti myös lepakoiden) päämuuttoreille. Myös juuri vahvistetussa merialuesuunnitelmassa rannikon tuntumaan on Tahkoluodon alueella esitetty jätettäväksi suurempi rakentamaton käytävä rannikon tuntumaan. Oleellista on lintujen muuton kannalta, että tuulivoimapuistojen välissä on tarpeeksi leveä häirintävapaa alue ja muuttovirta pääsee varmemmin ohjautumaan niiden välistä.

Rakentamisessa on myös varovaisuusperiaatteen mukaisesti syytä ottaa huomioon rakentamisen aikaisten ruoppausten ja läjitysten veden näkösyvyyttä heikentävä sedimentaatiovaikutus niissä rakennuspaikoissa, jotka ovat lähimpinä ko. Natura-alueita.

Metsähallitus toteaa, että tarvearviointi jää tältä osin puutteelliseksi, eli erityisesti ko. Natura-alueiden perustamistarkoituksena olevien lintujen muuttoreitin ja ruokailualueiden säilymisen osalta.

Lausuntoa on valmistellut erikoissuunnittelija Satu Kalpio, sekä avustaneet suojelubiologit Aurelia Mäkyne, Antti Below sekä Heidi Arponen (meribiologia).

MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU

Maksua koskeva muutoksenhaku

Maksuvelvollisella, joka katsoo, että maksun määräytymisessä on tapahtunut virhe, on oikeus vaatia siihen oikaisua Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (ELY-keskus). Oikaisuvaatimus on toimitettava ELY-keskukselle kuuden (6) kuukauden kuluttua maksun määräämisestä.

Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava oikaisua vaativan nimi, asuinpaikka ja postiosoite, vaatimus maksun muuttamiseksi sekä oikaisuvaatimuksen perustelut.

Oikaisuvaatimus on oikaisuvaatimuksen tekijän ja oikaisuvaatimuksen muun laatijan omakätisesti allekirjoitettava. Jos ainoastaan laatija on allekirjoittanut oikaisuvaatimuksen, siinä on mainittava myös laatijan nimi, asuinpaikka ja postiosoite. Oikaisuvaatimus voidaan toimittaa ELY-keskukseen myös sähköisessä muodossa. Kun sähköisessä asiakirjassa on riittävät tiedot lähettäjistä, sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella eikä myöskään ns. sähköistä allekirjoitusta tarvita.

Oikaisuvaatimukseen on liitettävä maksun määräämisen perusteena oleva asiakirja alkuperäisenä tai jäljennöksenä.

Omalla vastuullaan oikaisuvaatimuksen voi lähettää postitse tai lähetin välityksellä. Kirjallinen oikaisuvaatimus on jätettävä postiin tai sähköinen oikaisuvaatimus lähetettävä siten, että se ehtii perille oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen yhteystiedot:

Sähköposti: kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi

Postiosoite: PL 236, 20101 TURKU

Käyntiosoitteet:

Itsenäisyydenaukio 2, 20800 TURKU

Valtakatu 12, 28100 PORI

Aukioloaika: 8.00–16.15

Maksupäätökseen sovelletut oikeusohjeet

Valtion maksuperustelaki (150/1992)

Valtioneuvoston asetus (1272/2020) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työvoima- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2021

Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa (13/2003)

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017)

Tämä asiakirja VARELY/1886/2020 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument VARELY/1886/2020 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Suojasto Sanna-Liisa 21.06.2021 09:01

Ratkaisija Rauhala Risto 21.06.2021 09:07