



Liite yhteysviranomaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta antamaan lausuntoon
Merituulivoimahanke Wellamo, kooste kansallisen kuulemisen lausunnoista

SISÄLLYS

BirdLife Suomi ry ja Rauman Seudun lintuharrastajat ry	2
Digita Oy	3
Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	4
Eurajoen kunta	6
Fingrid Oyj	7
Ilmatieteen laitos	8
Kustavin kunta	8
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom	8
Luonnonvarakeskus Luke	10
Metsähallitus	14
Metsänhoitoyhdistys Lounametsä ry	21
Museovirasto	23
Porin kalatalousalue	25
Porin kaupunki	25
Puhtaan meren puolesta ry	28
Puolustusvoimat 2. logistiikkarykmentti	30
Rauman kaupunki	30
Satakuntaliitto	31
Satakunnan Museo	34
Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL ry	35
Suomen Erillisverkot Oy	37
Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry ja Suomen luonnonsuojeluliitto Pori ry	37
Suomen riistakeskus	39
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes	41
Ulvilan kaupunki	41
Varsinais-Suomen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalouspalvelut	42
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne- ja infrastruktuuri - vastualue	46
Väylävirasto	47
Ålands fågelskyddsförening r.f.	48
Ålands landskapsregering	50
Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet	50

22.12.2023

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan toimitettiin yhteensä 31 lausuntoa. Lausunnoissa mukana olleita liitteitä, kuvia ja karttoja ei esitetä tässä koosteessa, mutta ne on toimitettu hankkeesta vastaavalle. Mahdolliset arviointiohjelmaa referoivat johdantotekstit tms. on poistettu. Lausuntojen alkuperäistä sisältöä on paikoin tiivistetty. Lausunnot on esitetty aakkosjärjestyksessä.

BirdLife Suomi ry ja Rauman Seudun lintuharrastajat ry

Yleistä

Ohjelmassa on hyvin tunnistettu ja tuotu esille BirdLife Suomen ja sen jäsenyhdistysten osoittamat tärkeät lintualueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet) ja niiden merkitys alueen linnustolle.

Ohjelmassa mainitaan lähdeaineistona myös BirdLife Suomen julkaisu "Lintujen päämuuttoreitit Suomessa". On ilmeistä (kuva 11-1), että ohjelmassa on käytetty raportin vanhentunutta versiota. Päämuuttoreiteistä on julkaistu päivitys vuonna 2023. Päivitetty raportti ja siihen liittyvät paikkatietorajaukset voi ladata osoitteesta <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>

On tärkeää, että arviointiselostuksessa käytetään uusinta saatavilla olevaa tietoa.

Linnustovaikutusten arviointi

Pidämme ohjelmassa esitettyjä arvioita alueen linnustollisesta merkityksestä oikean suuntaisina. Pidämme kuitenkin hankkeen merialueille sijoittuvia linnustoselvityksiä puutteellisina erityisesti lintujen yömuuton selvittämisen osalta. Merituulivoimaloiden selvitykset tulisi toteuttaa Saksassa kehitettyyn, monissa Itämeren maissa käytössä olevaan standardiin perustuen. BirdLife Suomi on laatinut tähän standardiin perustuvan suosituksen avomerituulivoimaloiden linnustoselvitysten toteuttamisesta: <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/birdlife-avomerituulivoimaloiden-linnustoselvitykset-suositus.pdf>

Suurin osa linnuista muuttaa öisin ja näistä merkittävä osa tuulivoimaloiden toimintakorkeuksilla, joten yömuuton sijoittumisen selvittäminen on keskeinen osa alueen linnustonseuranta. Yömuuttoa ei voi havainnoida visuaalisesti, vaan tarkkailu perustuu pääosin tutkan käyttöön. Laajojen avomerialueiden lentoreittiselvityksissä visuaalinen havainnointi on kokonaisuutena luonteeltaan tutkaseuranta täydentävää.

Suunniteltua tutkaseuranta käsitellään ohjelmassa pintapuolisesti ja lyhyesti ja se vaikuttaisi perustuvan pääasiassa Ilmatieteen laitoksen tuottamaan säätutka-aineistoon, joka ei ole riittävä ratkaisu. Jotta alueella esiintyvistä ja sen läpi muuttavista linnuista saadaan todellisuutta vastaava kuva, tulee selvitystä varten sijoittaa linnut hyvin erittelevä tutka siten, että sillä pystytään havaitsemaan muuttavat linnut koko suunnittelualueella. Tutkan toiminta-alan tulee kattaa koko toiminta-alue ja voimaloiden lapojen liikealueen korkeus sekä kohtuullinen varoetäisyys lapojen yläpuolelta.

Tutkaseurannan tulee kattaa vähintään kahtena vuonna sekä kevätmuuttokausi (1.3.-15.6) että syysmuuttokausi (1.7.-31.12.), ja seuranta tulee toteuttaa lähes päivittäin seudun kautta muuttavien lajien päämuuttoaikoina. Seurannan tulee kattaa erityisesti sääoloiltaan lajien muutolle parhaat säät.

Aluksesta tehtävät ruokailevien ja lepäilevien lintujen inventoinnit aliarvioivat tiettyjen lajien esiintymistä lajien arkuuden vuoksi, ja vaativat hyvin paljon aikaa. Lentokonekuvaus mainitaan ohjelmassa vain yhdessä sivulauseessa mahdollisuutena lintuaineiston täydentämiseen. Huomautamme, että helikopterilla toteutettavat inventoinnit ovat nykykäsityksen mukaan paras keino selvittää avomerialueilla ruokaileva ja levähtävä linnusto. Ulkomerellä helikopteri-inventoinnit ovat paitsi menetelmänä selvästi laivoilla tai lentokoneella toteutettaviin inventointeja luotettavampia, myös

22.12.2023

kokonaisuutena huomattavasti vähemmän aikaa vaativia. Mielestämme helikopteri-inventoinnit olisi perusteltua lisätä ohjelmaan.

Digita Oy

Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta. Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan.

Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa. Antennitelevision vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä.

Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa:

- hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja
- tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp - HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriössä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Valiokunta on jo aiemmin katsonut, että tämän kaltaisen aiheuttaja vastaa -periaatteen tulisi olla yleisemminkin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta.

Digita toteaa, että antenni-tv:n verkko-operaattori Digitan velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista. Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.

Lisäksi Digita toteaa, että tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden hoitamisessa ei valitettavasti ole alalle syntynyt yleisiä käytäntöjä. Tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt voivat pahimmillaan estää kokonaan antenni-tv signaalin vastaanoton. Erityisesti tilanteessa, jossa olemassa olevan tv- ja radiolähetysaseman lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa tv-signaalin eteneminen estyy kokonaan. Sen vuoksi onkin erityisen

22.12.2023

tärkeää, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkko-operaattoreiden välisellä yhteistyöllä. Ellei näin tehdä, riskinä on, että tuulivoimaloiden roottoreiden kotitalouksien tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt jäävät korjaamatta ja kotitalouksien kärsittäviksi. Tästä on jo olemassa valitettavia esimerkkejä (esim. Pori Peitto). Tuulivoimayhtiöt tulee siten jo kaavoitus- ja rakennuslupavaiheessa velvoittaa huolehtimaan siitä, että tuulivoimalat sijoitetaan alueelle siten, että häiriöitä kotitalouksien antenni-tv:n vastaanotolle ei aiheudu. Viranomaisten tulisi päätöksessään tuoda selvästi esiin myös se, että mikäli huolellisesta ennakkosuunnittelusta huolimatta tuulivoimalat kuitenkin aiheuttavat häiriöitä tv-vastaanotolle, tulee niiden myös huolehtia häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimalat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv-lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv-vastaanottoon. Mahdollisten tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden korjaaminen ei kuulu Digitan velvollisuuksiin ja televisiovastaanoton varmistamiseksi alueella on erittäin tärkeää, että tuulivoimatoimija huolehtii aiheuttamiensa häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Luonnonsuojelu

Vedenalainen luonto ja sähkönsiirron rantautumispaikat

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö katsoo, että suunnitelluille tuotantoalueille ja kaapelireiteille tehtävät selvitykset ja mallinnukset tulee olla riittäviä, jotta vaikutuksia meriluontoarvoihin on mahdollista arvioida. Hankealue sijoittuu ohjelman mukaan "Selkämerelle, joka on heikossa tilassa infralitoraalin, rannikkoa lähinnä olevan matalan veden alueen, elinympäristöjen suhteen. Circalitoraalin, infralitoraalista 200 metrin vedensyvyyteen jatkuvan alueen elinympäristöt ovat hyvässä tilassa, mutta kaikkia alueita ei ole arvioitu." Myöskään "pintasedimentin haitallisista aineista tuotantoalueelta ei ole saatavissa aiempaa tutkimustietoa." Nämä korostavat selvitysten ja mallinnusten tärkeyttä. Erityisesti luonnonsuojeluyksikkö näkee riittävän tarkkoihin pohjatietoihin perustuvan virtausolosuhteiden mallinnuksen, sedimentin (kiintoaine ja suspensio) liikkeissä tapahtuvan muutosmallinnuksen ja melumallinnuksen tärkeänä, jotta mahdollisesti hankealueelta etäämmälle kohdistuvia vaikutuksia meriluontoon sekä vaikutusten laatua ja voimakkuutta on mahdollista arvioida. Ohjelman mukaa merituulivoimalat rakennetaan lähtökohtaisesti kelluville perustuksille. Mallinnuksissa tulee ottaa huomioon myös muut hankkeen mahdolliset perustamistavat ja yhteisvaikutukset muiden eri vaiheissa olevien hankkeiden kanssa.

Selvityksissä tulee keskittyä lainsuojaamien ja muiden arvokkaiden luontokohteiden (lajit ja luontotyytit, esim. Kontula ja Raunio 2018, Hyvärinen ym. 2019) todentamiseen ja niihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten arvioimiseen niin hankealueella kuin sen ulkopuolellakin esimerkiksi kiintoaineen leviämisen tai virtausolosuhteiden muutosmallinnusten kautta. Ohjelmassa tulisi olla selvitys siitä, miten tuulivoimalat, merikaapelit ja läjitysalueet sijoitetaan luontotyyppien tilaa ja muita huomioitavia luontoarvoja ajatellen sekä miten vaikutusten vähentäminen luontotyypeihin huomioidaan.

Merinisäkkäät

Arviointiselostuksessa tulee arvioida rakennustoiminnan sekä käytönaikaisia mahdollisia vaikutuksia merinisäkkäiden eri elämänvaiheisiin. Myös mahdolliset rakennusvaiheen jälkeiset pitkä- ja lyhytkestoiset vaikutukset tulee arvioida. Vedenalaisen melun vaikutuksen merkitys merinisäkkäisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota sekä hankkeen rakentamisen että toiminnan aikana. Myös melun ja välkkeen vaikutus kalastoon ja siitä aiheutuvat välilliset haitat merinisäkkäisiin tulee tunnistaa. Mahdollisten sähköisten magneettikenttien vaikutus merieliöstöön tulee niin ikään arvioida.

22.12.2023

Jääpeitteessä tapahtuvat mahdolliset muutokset tulee myös huomioida, eteenkin jääpeitteestä riippuvaiselle norpalle. Hankkeen vaikutuksia merinisäkkäisiin tulee arvioida mahdollisuuksien mukaan sekä melumallinnuksen että merinisäkässelvityksen perusteella.

Linnusto

Tehtävien linnustaselvitysten perusteella tulisi myös arvioida alueen merkitystä lepäilyyn ja ravinnonhankintaan. Luonnonsuojeluyksikkö katsoo, että hankkeiden yhteisvaikutusten arviointi on erityisen tärkeässä roolissa.

BirdLife Suomen vuonna 2023 päivitetty 'Lintujen päämuuttoreitit Suomessa'-aineisto sisältää puutteellisen havaintotiedon vuoksi huomattavasti epävarmuustekijöitä ulkomerialueilla. Päämuuttoreitin ulkolinja saattaa tämän vuoksi ulottua paikoin kauemmaksi länteen. Myöskään yömuutosta ei ole sijaintitietoa olemassa. Tämän vuoksi tuulivoimaloiden ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi selvittää myös muulla keinoin, esimerkiksi tutka-analyysillä todellinen muuton sijainti ja ajankohta. Mainitussa ohjeistavassa julkaisussa on myös todettu, että koska muuttavien lintujen esiintyminen vaihtelee vuosien välillä, tulee selvitystä täydentää esimerkiksi kirjallisuudesta saatavilla tiedoilla alueen aikaisempien vuosien suurimmista muuttajamääristä, jotta voidaan luotettavasti arvioida alueen kautta muuttavien lintujen määrää. Alueen haasteellisten ulkomeriolosuhteiden takia linnustoseurantaan tulisi harkita erilaisia tarkkailumenetelmiä, esimerkiksi alueelle asennettavia seurantalaitteita/tutkia. Tausta-aineistona tulee käyttää Tiira ja Lajitietokeskuksen – aineistotietokannan tietoja.

Linnustaselvityksen perusteella tulee laatia törmäysvaikutusarvio. Törmäysvaikutusten arvioinnin pohjaksi kerättävän aineiston perusteella tulee kyetä luotettavalla tavalla mallintamaan törmäysriskiä niiden lajien osalta, joihin tuulivoimalla todennäköisesti on vaikutuksia. Törmäysmallinnus tulee laatia sekä muuttavalle että pesivälle linnustolle. Törmäysmallinnusten tulosten perusteella voidaan arvioida esimerkiksi uhanalaisten lajien osalta myös mahdollisia pitkän ajan populaatiotason vaikutuksia, kuten aikuiskuolleisuuden vaikutuksia populaation lisääntymismenestykseen. YVA-selvityksessä tulisi myös etsiä ratkaisuja törmäysriskin pienentämiseksi.

Muu eläimistö

Arvioinnissa tulee esittää mahdollisimman tarkasti vaelluskalojen vaellusreitit ajankohtineen, kalaston poikastuottoalueet ja syönnösalueet sekä hankkeen mahdolliset suorat ja välilliset vaikutukset näihin (melu, virtausolosuhteet, kiintoaines, suspensio, kaapeleiden sähkökentät jne.). Arvioinnin tulee perustua riittäviin selvityksiin ja tutkimustietoon. Esitetty habitaattikartoitus on hyvin yleisluontoinen, eikä sen perusteella voi arvioida tutkimuksen riittävyyttä. YVA-ohjelmassa on esitetty, että lepakoiden esiintyvyyttä ja hankkeen vaikutuksia arvioidaan lepakoiden muuttoreiteistä perustuvan kirjallisuuden perusteella sekä mahdollisuuksien mukaan tuotantoalueella liikkuvaan alukseen kiinnitettävään passiividetektorin havaintotietoihin perustuen. Olemassa oleva tieto lepakoista on hyvin puutteellista ja siksi varmaa tietoa niiden muuttoreiteistä ei ole kirjallisuusanalyysin perusteella saatavissa, vaan niiden muutonaikainen esiintyvyys hankealueella tulee tutkia yöaikaisilla maastaselvityksillä muuttoaikaan, sekä tutka-analyysillä.

Natura 2000 –alueet

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö yhtyy arvioon, että Kristiinankaupungin saariston (FI0800134, SAC/SPA) ja Lapväärtin kosteikon (FI0800112, SAC/SPA) Natura-alueille tulee laatia Natura-arviointi. Huomioitavaksi: Taulukosta 13-1 (s. 140-141) puuttuu Lapväärtin kosteikot.

Vesienhoito

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesienhoitoryhmän lausunto keskittyy tuotantoalueen vaikutusten arviointiin. Siirtokäytävät sijaitsevat Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueen ulkopuolella.

22.12.2023

Ympäristövaikutustenarvioinnissa pitää olla selkeä arviointi hankkeen vaikutuksista ja niiden vähentämiskeinoista merenhoidon kuvaajiin. Mallinnus/mallinnukset tulee toteuttaa hyvän mallintamisen kriteereitä seuraten (VESIMALLIT-hanke, policy brief 2022:5). On syytä varmistaa, että on olemassa tarpeeksi taustatietoa mallintamiseen. Alueen vedenlaatu (pinta ja pohjanläheinen), virtaukset sekä sedimenttien ravinne- ja haitallisten aineiden pitoisuudet tulee selvittää riittävästi. Jos mallinuksissa ilmenee, että vaikutukset merialueella ulottuvat EteläPohjanmaan ELY-keskuksen alueelle, tulee vaikutuksia tarkastella myös Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella.

Maisema

YVA-ohjelmassa oli huomioitu kattavasti maisema-analyysi. Maisema-analyysissä tulee arvioida myös vaikutuksia luonnonmaisemaan, jossa tapahtuvat muutokset voivat heijastua ihmisten luontokokemukseen erityisesti virkistyskäytön kannalta tärkeillä alueilla. Tarkastelu tulisi ulottaa merialueen ja saaristoluonnon luonnonmaiseman kannalta herkille alueille ja herkkiin kohteisiin sekä näiden muodostamiin maisemakokonaisuuksiin.

Yleistä selvityksistä ja –arvioinnista

Osaa suunnitelluista erilliselvelyksistä ei ole ohjelmassa riittävästi avattu, jotta voitaisiin ottaa kantaa suunniteltujen selvitysten riittävyyteen vaikutusten arvioinnin mahdollistamiseksi. Arvioinnissa on huomioitava erikseen hankkeen rakentamis- ja käyttövaihe ja myös purkamisen aiheuttamat vaikutukset. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden, erityisesti muiden suunnitteilla olevien merituulipuistojen kanssa sekä Suomen että Ruotsin valtioiden alueilla tulee erityisesti huomioida kaikkien vaikutustyyppien osalta. Sedimentin (kiintoaine ja suspensio) leviämisen mallintaminen, virtausolosuhteiden mahdollisen muutosten mallinnus, sedimentin mahdollisten haittavaikutusten mallinnus ja melumallinnukset ovat tärkeitä huomioida.

Eurajoen kunta

Eurajoelle suunnitellut sähkönsiirron vaihtoehdot WeB ja WeC halkovat arvokkaita kulttuuriympäristö- ja maisema-alueita. Merikaapeleiden rantautumispaikat osuvat Eurajoen alueella kaavoitetuille ranta-alueille, joissa on olemassa olevaa vapaa-ajan asutusta ja vakituista asutusta. Eurajoen kunta ei ole em. vaihtoehtotarkastelun kannalla, koska kunnan alueella on nykyisin poikkeuksellisen paljon johtolinjoja. Suunnitellut sähkönsiirron johtoreitit eivät ole kunnan näkemyksen mukaan realistisia toteuttaa herkässä luontoympäristössä kulttuurihistoriallisesti arvokkailla maisema-alueilla, Selkämeren kansallispuistossa sekä Natura luonnonsuojelualueella. YVA-arvioinnissa on minimoitava haittavaikutukset, maaviljelylle, metsätaloudelle sekä kaikille kiinteistöille. Maaomistajien mielipiteitä on kuunneltava erityisen tarkasti. Eurajoen vaihtoehdot ovat ympäristölle haitallisia, koska suunnitelluilla johtoreittialueilla on tiiviisti rakennettuja ranta-alueita vapaa-ajanasuntoineen sekä ympärivuotista asutusta. Sähkölinjojen sijoittamisesta ei saa aiheutua kohtuutonta haittaa alueen kiinteistönomistajille. Suunnitellut johtoreitit tuovat mukanaan merkittäviä haittoja paikalliselle väestölle sekä tulisivat pääosin etäällä olevasta voimalasta.

YVA:n perustavoitteena on vertailla ympäristövaikutuksia eri vaihtoehtojen (myös nolla-vaihtoehdon) välillä. Maalinjoja suunnitelmassa on vain neljä, joista peräti 3 saattaa toteutua. Kunta ei pidä näin vähien vaihtoehtojen tutkimisen täyttävän YVA-lainsäädännön ideaa vaihtoehtojen todellisesta vertailusta. YVA:ssa on tutkittava olemassa olevien linjojen hyödyntäminen mahdollisimman tarkkaan ja otettava huomioon muidenkin energiantuottajien tarpeet tulevaisuudessa. Suunnitellut johtoreitit rajoittavat ja hankaloittavat alueen maankäyttöä ja samalla kunnan elinvoimaa.

Eurajoen kunta ei ole merituulivoimaa vastaan, mutta johtolinjojen osalta on tutkittava muita vaihtoehtoja. Kunnan näkemyksen mukaan, on tutkittava erityisesti erilaisten vihreää energiaa

22.12.2023

hyödyntäviä tuotantomuotojen toteutusta rannikkoalueella, jossa merituulivoimalla tuotettu sähkö hyödynnetään esimerkiksi vedyn tuotantoon. Tällöin välttään massiivisilta johtokanavilta.

Mikäli uusia johtolinjoja on välttämätöntä rakentaa, ne täytyisi sijoittaa maakuntakaavassa osoitettujen arvoalueiden ulkopuolelle. Haitallisten maisemavaikutusten minimoimiseksi tulisi uudet voimajohdot sijoittaa olemassa oleviin johtokäytäviin ja pyrkiä välttämään uusien johtokäytävien muodostumista. Uusien johtolinjojen sijoituksessa tulisi tarkastella myös mahdollisuutta sijoittaa johtoja luonnonmukaisia merenlahtia pitkin mahdollisimman pitkälle ennen rantautumista mantereelle. Eri vaihtoehtoissa on etukäteen määrättävä vaihtoehdot, joissa maanpäällisiä linjoja vedetään pääosin maakaapeleina haittojen minimoimiseksi, vaikka kustannustaso olisi ilmajohtoja korkeampi.

Kunnan näkemyksen mukaan suunniteltuihin reitteihin on vaikuttanut toisen julkisuudessa olleen hankkeen (Navakka) tarve saada sähkö valtakunnanverkkoon. Tämän takia ympäristövaikutuksia on selvitettävä kokonaisuutena Eoluksen sekä muiden vireillä olevien hankkeiden osalta. Suunniteltujen Eoluksen merituulivoimaloiden (Navakka ja Wellamo) yhteenlaskettu kapasiteetti on 3500 MW. Kysymyksessä on ehkä ensimmäiset todella suuret merivoimalaitokset, pitää investoijille luoda pelisäännöt, jotka ovat rannikon asukkaiden kannalta hyväksyttävät. Lisäksi voimajohtoreittien sijoitukset tulee katsoa siten, että ne ovat linjassa kunnan muun maankäytön suunnittelun kanssa. Nyt vaikuttaa siltä, että oletettu veroetu aluevesirajan ja talousvyöhykkeen välillä on ohjannut hankkeen suunnittelun talousvyöhykkeen puolelle. Itämeren suojelun ja ympäristön kannalta optimaalinen vaihtoehto on etsittävä ilman, että tällainen hallinnollinen raja ohjaa sijoituspaikan valintaa. Eurajoen kunta edellyttää jatkossakin merituulivoimahankkeiden osalta Eurajoella järjestettäviä yleisö- ja tiedotustilaisuuksia sekä suoraa tiedostusta kiinteistöjen omistajille. YVA:iin tulee liittää mukaan valokuvia / havainnekuvia, jotta voidaan paremmin havainnoida miten sähkönsiirtolinjat tulevat vaikuttamaan maisemaan.

Fingrid Oyj

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

Suomen sähköverkkoon liitettävissä hankkeissa on huomioitava, että suurin sallittu askelmainen tehomuutos, jonka sähköjärjestelmä kestää käyttövarmuutta vaarantamatta, on voimalaitoksen liitynnässä enintään 1300 MW. Näin ollen yli 1300 MW tuotantohankkeet tulee joko eriyttää sähköteknisesti ja säätöteknisesti itsenäisiin osiin tai asiakkaan tulee rajata liitynnän verkkovaikutus siten, ettei askelmainen tehomuutos liitynnässä missään tilanteessa ylitä 1300 MW:ia. Eriyttämisvaatimus tarkoittaa käytännössä esimerkiksi sitä, ettei maanpäällisiä liityntäjohtoja voida toteuttaa yhteispylväsratkaisuna, koska liityntäjohtot ovat säteittäisiä yhteyksiä ja yhteispylvään menettäminen johtaisi suoraan tuotantohankkeen verkosta irtoamiseen ja mahdollisesti yli 1300 MW tehomuutokseen.

Liitynnän rakentamisessa on noudatettava Fingridin asettamia liittymissopimuksen allekirjoittamisajankohtana voimassa olevia yleisiä liittymisehtoja (YLE) sekä voimalaitosten järjestelmäteknisiä vaatimuksia (VJV). Mikäli liityntä toteutetaan tasasähköyhteytenä, tulee noudattaa myös kulloinkin voimassa olevia tasasähköyhteyksien järjestelmäteknisiä vaatimuksia (HCDC). Sähkömarkkinalain 44§ mukaan Fingridin eli järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan

22.12.2023

vastuualueeseen kuuluu Suomen valtakunnan alue Ahvenanmaan maakuntaa lukuun ottamatta. Talousvyöhyke ei ole yksiselitteisesti Suomen valtakunnan aluetta, joten Fingridin liityntävastuu Suomen talousvyöhykkeen hankkeista tulisi selkiyttää lainsäädännöllisesti. Mahdollisista Fingridin merikaapeliin läheisyyteen sijoittuvista merikaapeleista tulee pyytää Fingridiltä erillinen risteämälausunto.

Tässä lausunnossa ei oteta kantaa teknisiin ratkaisuihin. Fingridin toimintojen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/luvat-ja-lausunnot tai tarvittaessa sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi. Lausumme mielellämme jatkossa hankkeen eri vaiheista, tietojen tarkentuessa. Pyydämme lähettämään meille tietoa hankkeen etenemisestä. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta teidän tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Ilmatieteen laitos

Merentutkimuksen osalta: Ilmatieteen laitos käyttää Selkämerellä automaattisia mittalaitteita, niin ankkuroituja aaltopoijuja, vapaasti ajelehtivia Argo-poijuja, sekä nostevoiman avulla ohjattavia liitimiä (kovissa virtauksissa ei täysin ohjattavissa). Näistä etenkin kaksi jälkimmäistä ovat sellaisia, joiden käyttö puiston rakentuessa vaikeutuu, koska niiden ajelehtimista puiston alueelle halutaan välttää. Ilmatieteen laitos myös huomauttaa, että Selkämeren aaltopoiju on lokaatioissa 61°48' N, 20°14' E, joka on ilmeisen lähellä suunnitellun puiston pohjoisreunaa, mutta saatavilla olevasta kartoista emme pystyneet täysin varmistamaan onko sijainti puiston sisällä.

Koska puistolla on vaikutuksia edellä esitettyihin mittauksiin, joilla Itämeren tilaa seurataan, Ilmatieteen laitos suosittaa, että Eolus Oy, yhdessä Ilmatieteen laitoksen kanssa, selvittää mahdollisuutta asentaa puiston alueelle (tai sen reunalle) pysyvä mittausasema, korvaamaan automaattisten mittalaitteiden tuottama data.

Muutoin Ilmatieteen laitos katsoo, että fyysikaalisen merentutkimuksen osalta YVA on kattava, joskin Ilmatieteen laitos toteaa, että kelluvien perustusten toimivuutta mahdollisesti jääpeitteisen merellä kannattanee selvittää YVA:ssa kuvattua enemmän.

Säätutkan verkoston osalta Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Wellamon merituulivoimapuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, koska alueelle suunniteltavat tuulivoima-alueet sijaitsevat kaikki yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta. Tosin voidaan todeta, että näin mittava tuulivoimahanke tulee näkymään säätutkakuvissa selkeästi tietyissä sääolosuhteissa, vaikka etäisyys onkin yli 100 km ja saattaa aiheuttaa virhetulkintoja automaattisissa tutkatuotteissa.

Kustavin kunta

Kustavin kunnanhallituksella ei ole asiassa huomautettavaa.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Meriliikenteen näkökulmasta merituulivoimapuistot voivat vaikuttaa mm. liikennejärjestelmän toimivuuteen, merenkulun tutkajärjestelmiin sekä merenkulun turvallisuuteen, joissa Traficomilla on keskeinen rooli. Alusliikennepalvelulain (623/2005) mukaisesti Traficom on toimivaltainen VTS-viranomainen. Kaikki Suomen kauppamerenkulun väylät ovat liikenteenohjauksen piirissä, jonka keskeisin havaintoväline on tutka. Tutkien häiriötön toiminta on Traficomille erityisen tärkeää, sillä se valvoo VTS palveluntuottajaa ja tuotettavaa meritilannekuvaa sekä sen oikeellisuutta. Lisäksi

22.12.2023

Traficomilta on haettava vesiliikennelain (782/2019) 49 §:n mukainen lupa kulkuväyliin liittyvien muutosten vahvistamiseksi, joita merialueelle toteutettava merituulivoimapuisto voi edellyttää.

Merituulivoimapuistojen sijoituessa väylien tai merenkulun liikennöintialueiden läheisyyteen, tuulivoimalat voivat aiheuttaa haittaa sekä alusten tutkajärjestelmille, että meriliikenteen ohjauksen tutkavalvonnalle tai aiheuttaa vaaraa merenkulun ja väylien käytön turvallisuudelle tai haitata merenkulun toimintaedellytyksiä etenkin jääpeitteisenä aikana. Yleiset kulkuväylät (väylät) on osoitettu merenkulun käyttöön vesilain (587/2011) mukaisessa menettelyssä lupaviranomaisen määräyksellä, ja ne on pidettävä avoinna merenkulkua varten. Väylien esteetön käyttö edellyttää merenkululle myös vapaata kulkuyhteyttä ulkomeren ja väylän välisellä merialueella (merenkulun liikennöintialue). Laajat merituulivoimapuistot voivat lisäksi vaikuttaa satamien saavutettavuuteen ja merenkulun toimintaedellytyksiin laajemminkin, sillä merituulivoimapuistoilla voi olla merkittäviä vaikutuksia merenkulun käyttämiin reitteihin, kauppalaivojen jäänmurtoavustustarpeeseen ja talvimerenkulun reitityksiin, jotka toteutuvat kulloisenkin jäätilanteen mukaan.

Suunniteltu Wellamon merituulivoima-alue rajautuu alueen länsireunaltaan Selkämeren keskeisimmälle liikennöintialueelle, jonka kautta kulkee valtaosa Pohjanlahden pohjois-eteläsuuntaisesta meriliikenteestä. Liikennöintialue on osoitettu Suomen merialuesuunnitelmassa. Lisäksi suunnitellun hankealueen etelä- ja itäpuolen läheisyydessä kulkee merialuesuunnitelmassa esitetty merenkulun liikennöintialue, jossa kulkee Selkämeren satamiin kulkevaa meriliikennettä. Turvallinen ja sujuva meriliikenne edellyttää riittävää etäisyyttä merenkulun liikennöintialueiden ja tuulivoima-alueen välille. Traficom katsoo, että Suomen merialuesuunnitelmassa esitettyjen merenkulun liikennöintialueiden ja Wellamon suunnitellun merituulivoima-alueen välille on jätettävä lähtökohtaisesti 1–3 merimailin etäisyys. Lopullinen etäisyysmitoitus on harkittava hankkeesta tehtävien selvitysten ja tutkimusten sekä merenkulun toimijoiden oman riskienarvioinnin jälkeen.

Suunniteltua Wellamo-merituulivoima-aluetta ympäröivät useat erilliset Selkämeren merituulivoimahankkeet sekä Suomen että Ruotsin puolella. YVA-ohjelmassa ei ole merkittynä hankkeen länsipuolelle sijoittuvaa Ilmatar Energyn Bothnia West -merituulivoima-aluetta eikä Copenhagen Infrastructure Partnersin syksyllä jättämiä tutkimuslupahakemuksia merituulivoima-alueista, jotka on tärkeää huomioida arvioitaessa Wellamo-hankkeen sekä sitä ympäröivien hankkeiden vaikutuksia merenkululle. Arvioinnissa on huomioitava myös Ruotsin puolelle sijoittuvat merituulivoimahankkeet. Selkämeren merituulivoimahankkeilla olisi toteutuessaan merkittäviä vaikutuksia hankealueen merenkulun käyttämiin reitteihin nykyiseen nähden, sillä hankkeet kasaisivat merenkulun liikennöintiä merituulivoimapuistojen väliin.

Suunnitellusta hankkeesta ja tuulivoimaloiden sijoittelusta on tärkeää olla yhteyksissä myös Rajavartiolaitokseen sekä alueelliseen pelastuslaitokseen mm. merituulivoimapuiston vaikutuksesta meriturvallisuuteen, meripelastukseen sekä ympäristövahinkojen torjuntatoimiin, jotta em. viranomaisten näkemykset on mahdollista huomioida YVA-selvityksessä.

Erityshuomiota on kiinnitettävä talvimerenkulkuun, sillä hankkeella olisi toteutuessaan vaikutuksia talvimerenkulun järjestämiseen alueella, jonka heijastusvaikutukset ulottuisivat koko Pohjanlahden merenkulkuun. Pohjanlahden talvimerenkulussa koko liikenne ohjataan Suomen ja Ruotsin yhteistoiminnassa kulkemaan pitkin jääolosuhteiltaan helpompia alueita alusten määrä-/lähtösatamasta riippumatta. Wellamo-hanke sekä sitä ympäröivät merituulivoimahankkeet vähentäisivät jäänmurtajien käytettävissä olevia operointialueita ja lisääisivät talvimerenkulun avustustarvetta ja merenkulun häiriöherkkyyttä esim. hankalissa talviolosuhteissa, sillä aluksia ei voi jättää odottamaan vuoroaan liikkuvien jäiden alueelle tai kulkemaan merituulivoimapuistojen välissä tai välittömässä läheisyydessä ilman avustusta merenkulun turvallisuuden varmistamiseksi. Liikkuvassa jäänkentässä alus voi ajautua tuulipuistoalueelle jo tunneissa, mikä muodostaisi hyvin

22.12.2023

suuren turvallisuusriskin. Tämä sitoo murtajia yhä enemmän tuulivoima-alueiden liikennejärjestelyihin ja voi edellyttää jäänmurtokaluston lisäystä nykyiseen nähden.

Tuulivoimaloiden sijainninsuunnittelussa tulee ottaa huomioon tutkan käyttö alusten pääasiallisena navigointi- ja törmäyksenestovälineenä ja sen keskeinen merkitys talvimerenkulussa sekä liikenteenohjauksessa. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida alusten tutkien normaalista poikkeava käyttö jääolosuhteissa. Tuulivoimalat voivat aiheuttaa merenkulun tutkille joko varjostus- tai heijastusvaikutuksia, jotka pahimmillaan vaikeuttavat tutkasignaalien tulkintaa. Tuulivoimalat voivat vaikuttaa myös alusten satelliittipaikannukseen, eli GNSS-järjestelmään (Global Navigation Satellite System) siten, että satelliittien signaalit heijastuvat tuulivoimaloiden kautta aiheuttaen virheellisen paikannuksen järjestelmää käyttävälle alukselle. Tuulivoimaloiden sijainninsuunnittelussa tulee ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset merenkulun ja rannikkoalueiden radiojärjestelmiin. Tutka- ja radiojärjestelmien toimiminen luotettavasti on olennainen osa merenkulun ja yleisen turvallisuuden ylläpitoa. Tuulivoimaloiden vaikutukset tutkien, radionavigointilaitteiden ym. merenkululle ja liikenteenohjaukselle tärkeiden radiolaitteiden toimintaan sekä mahdollinen tarve ulottaa liikenteenohjaus nykyistä ulommaksi Selkämerellä on arvioitava hankkeen YVA-vaiheessa.

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

Hankkeen YVA-ohjelmassa on esitetty sähkökaapeleiden yleispiirteiset linjausvaihtoehdot. Hankkeen jatkosuunnittelussa kaapeleiden linjausvaihtoehdot tulee suunnitella siten, ettei kaapelit estä väylien ylläpitoa tai kehittämistä; väylät tulee alittaa mahdollisimman syvässä vedessä ja väylien taitekohtia olisi syytä välttää, sillä ne ovat potentiaalisia kelluvien merenkulun turvalaitteiden sijoituspaikkoja. Kaapeleita ei saa sijoittaa ankkurointialueelle tai merenkulun suojapaikoille. Edellä esitetyn johdosta useimmat esitetyistä linjausvaihtoehdoista edellyttävät muutoksia. Traficom ja Väylävirasto antavat yksityiskohtaisemmat ohjeistukset suoraan hankkeesta vastaavalle, jotta merenkulun alueet ja tulevaisuuden tarpeet sekä väyläinfrastruktuuri tulevat huomioiduksi YVA-selostuksessa esitettävissä kaapelilinjauksissa.

Wellamo-hankkeen YVA-ohjelmassa merituulivoimapuiston mahdolliset vaikutukset merenkululle on tiedostettu kiitettävästi. Jotta hankkeen vaikutukset merenkululle tulevat arvioiduksi YVA-prosessin aikana riittävän kattavasti ja yhdenvertaisesti ympäröivien hankkeiden kanssa, lausunnon liitteenä on listaus keskeisistä selvityksistä, jotka hankkeesta vastaavan tulisi toteuttaa YVA-ohjelmassa esitettyjen selvitysten lisäksi. Listaus tarkoittaa tässä lausunnossa mainittuja selvitystarpeita. Merenkulkuun liittyvistä selvityksistä ja niiden yksityiskohdista tulisi sopia yhteistyössä Traficom ja Väyläviraston kanssa.

Luonnonvarakeskus Luke

Kalat ja kalastus

Avomerellä sijaitsevalla suunnitellulla tuotantoalueella ja myös vaihtoehtoisten merikaapelikäytävien kohdalla harjoitetaan silakan troolikalastusta. VMS (Vessel Monitoring System) -tietojen perusteella alueella kalastaa suomalaisten alusten lisäksi myös ruotsalaisia aluksia. Luke julkaisi marraskuussa 2023 troolausalueita koskevan raportin sekä avoimen paikatietoa-aineiston, joita voi tässä yhteydessä hyödyntää. Linkki raporttiin ja aineistoihin <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-813-3>. Toteutuessaan hanke aiheuttaisi haittoja troolikalastukselle. Haittoja ja niiden mahdollisia vähentämiskeinoja tulisi ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkemmin selvittää ainakin VMS-aineistojen analyysillä ja haastatteleamalla alueella toimivia troolikalastajia.

22.12.2023

On mahdollista, että merikaapelikäytävät aiheuttaisivat pysyvää haittaa pohjalle asetettavilla pyydyksillä (verkot, rysät) rannikon läheisyydessä tapahtuvalle kaupalliselle kalastukselle tai vapaa-ajankalastukselle. Siksi eri reittivaihtoehtojen kohdalla tulisi tarkemmin selvittää alueella tapahtuvan kalastuksen rakennetta ja mahdollisten poikkeuksellisen tärkeiden verkko- tai rysäkalastusalueiden sijainnit. Arviointiohjelmassa todetaan, että ”Merikaapelien rantautumisalueella kaupallista rannikkokalastusta harjoittaville suunnataan erillinen kalastuskysely, jolla pyritään samaan tietoa pyynnin sijoittumisesta, saaliista laji- ja pyyntivälinekohtaisesti, pyynnin ja saaliin ajallisesta jakautumisesta sekä kalastajien suhtautumisesta merituulivoimahankkeeseen.” Luke huomauttaa, että kalastuskyselyillä kerättävä aineisto voi jäädä heikosti kattavaksi. Luke katsookin, että haastatteluiden (kaupalliset kalastajat, kalatalousalueet, kalatalousjärjestöt) avulla kalastuspaikoista ja muista asian kannalta tärkeistä kysymyksistä olisi mahdollista saada laadukkaampaa tietoa.

Suunniteltu tuotantoalue sijoittuisi avomerella kauas rannikolta. Luken käsityksen mukaan on siksi epätodennäköistä, että alueella olisi merkittäviä kalojen lisääntymisalueita, joihin hanke voisi haitallisesti vaikuttaa. Selkämeren ulappa-alueilla ei tosin ole edes tehty kalojen lisääntymisalueisiin liittyviä kartoituksia. Luke katsoo, että tässä tapauksessa avomerellä sijaitsevan suunnitellun tuotantoalueen kaloja ja kalakantoja koskevien vaikutusten arviointi voitaneen tehdä pelkästään asiantuntija-arvioina, kuten arviointiohjelmassa on esitettykin.

Kaloihin ja kalakantoihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten osalta ympäristövaikutusten arvioinnissa ja uusien aineistojen hankinnassa tulisi keskittyä merikaapelikäytävien reittivaihtoehtojen vertailuun ja kaapeleista mahdollisesti aiheutuvien töiden aikaisten sekä pysyvien haittojen vähentämiseen. Arviointiohjelmassa ei esitetä yksityiskohtaista tietoa merelle suunnitelluista kaapelikäytävistä, mutta rinnakkaisia siirtokaapeleita tarvitaan ilmeisesti useita ja kaapeleiden välinen etäisyys voi olla satoja metrejä, jolloin merikaapelikäytävä voi olla jopa muutaman kilometrin levyinen.

Suojeltavista vedenalaisista luontotyypeistä erityisesti vedenalaiset särkät ovat merikaapelikäytävien alueella potentiaalisia silakan kutupaikkojakin, jos ne sijaitsevat matalilla (syvyys alle 20 m) alueilla. Lähellä rannikkoa sijaitsevat hiekkasärkät voivat olla myös siian kutupaikkoja. Reittivaihtoehtojen ja niiden lähialueiden kartoitusten suunnittelussa voi mahdollisesti hyödyntää Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) aiemmin tekemiä töitä. Arviointiohjelmassa kerrotaan, että kaapelikäytävien merkitystä kutu- ja poikasalueina selvitetään habitaattikartoituksilla (videokuvaus ja viistokaikuluotaus). Luke kuitenkin katsoo, että kunnollisen tiedon saaminen alueiden merkityksestä kutualueina edellyttäisi habitaattikartoituksissa löytyneiden potentiaalisten kohteiden tarkempaa kartoittamista eli käytännössä mädin etsimistä esimerkiksi sukeltamalla tai mätipumpulla. Silakan osalta selvitystyö olisi melko työlästä, sillä silakka kutee Selkämeren alueella pitkän ajanjakson aikana sekä keväällä että syksyllä. Laadukkaan tiedon avulla pystyttäisiin toimimaan niin, että ainakaan lähellä rannikkoa olevilla matalilla alueilla kalojen tärkeisiin kutualueisiin ei kohdistuisi pysyviä tai asennustöiden aikaisia merkittäviä haittoja. Merikaapelikäytävän vaihtoehtoisten rantautumiskohtien mahdollista merkitystä ahvenen tai kuhan lisääntymisalueina voi ainakin alustavasti tarkastella VELMU-karttapalvelusta saatavien tietojen avulla.

Muilta osin merikaapeleiden asennustöistä johtuviin lyhytaikaisiin ja paikallisiin kaloja karkottaviin vaikutuksiin liittyvät arvionnit voitaneen pääosin tehdä asiantuntija-arvioina olemassa olevien aineistojen sekä vedenlaadun muutoksiin ja meluun liittyvien arvioiden pohjalta, kuten arviointiohjelmassa esitetäänkin. Luke katsoo, että työt on ajoitettava ja suunniteltava niin, että töiden aiheuttamat riskit kesällä lohen ja myös vaellussiian nousuvaellukselle jäävät mahdollisimman pieniksi. Töiden hyvällä ajoittamisella voitaneen välttää myös kaupalliselle lohen rysäkalastukselle aiheutuvia haittoja.

22.12.2023

Kaapeleiden ympärille muodostuu turbiinien pyöriessä magneettikenttiä, joiden on arveltu voivan haitata vaelluskalojen suunnistamista. Tutkimuksista saadut tulokset ovat ristiriitaisia eikä selkeää näyttöä haitoista toistaiseksi ole osoitettu. Wellamon tuulivoima-alueen vaihtoehtoiset merikaapelikäytävät risteävät Selkämerellä etenkin lohien nousuvaellusreittien kanssa. Luke ehdottaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa esitettäisiin perustiedot suunniteltujen kaapelikäytävien aiheuttamista magneettikentistä ja niiden vaimenemisesta etäisyyden kasvaessa. Samalla arvioitaisiin mahdollisia vaelluskaloihin kohdistuvia riskejä sekä mahdollisuuksia rajata magneettikenttien vaikutusaluetta teknisillä ratkaisuilla. Vaikutusarvioiden tekijöiden olisi syytä myös tutustua aiheeseen liittyvään tutkimuskirjallisuuteen.

Linnut

Ulkomerellä sijaitsevalla suunnitellulla tuotantoalueella olennaisimmat linnustovaikutukset liittyisivät: i) epäsuoriin vaikutuksiin (häirintä, käyttäytymismuutokset ja elinympäristömuutokset) lintujen ruokailu-, levähdys-, sulkimis- ja talvehtimisalueilla, ja toisaalta ii) muuttolinnuston suoriin ja epäsuoriin vaikutuksiin. Muuttajiin kohdistuva suora vaikutus olisi ensisijaisesti törmäysriskistä johtuva kuolleisuus ja epäsuorat vaikutukset olisivat lähinnä estevaikutuksesta johtuvia muuttoreittien muutoksia. Tutkimuksissa on selvästi osoitettu, että tuulivoimalla on kielteisiä vaikutuksia linnustoon, mutta vaikutusten määrä ja laatu vaihtelevat suuresti sekä lajien että ympäristöjen välillä. Vesilintujen herkkyys tuulivoiman vaikutuksille on kuitenkin tunnettu. Käytännössä linnuston vasteet tuulivoimaan muodostuvat kaikkien tarkasteltavien lajien kohdalla tuulivoiman yhteisvaikutuksista pesimäalueilla, muuttoreitin varrella ja talvehtimisalueilla. Tämän yhteisvaikutuksen kvantitatiivinen arvioiminen on erittäin haastavaa. Sitäkin suuremmalla syyllä on suhtauduttava vakavasti myös pieneltä tuntuviin paikallisiin yksittäisten tuulivoimahankkeiden vaikutuksiin ja tarkastella populaatiotason kokonaisvaikutuksia.

Luke katsoo, että arviointiohjelmassa on tunnistettu merituulivoiman suurimmat riskitekijät yleisellä tasolla, mutta puutteitakin on. Suurin yksittäinen puute on se, että alueen potentiaalista merkitystä lintujen talvehtimisalueena ei ole huomioitu lainkaan. Alue on niin etelässä, että vesialueet ovat useina vuosina jäätömiä myös marras–maaliskuussa. Ilmaston lämpenemisen myötä alueen merkitys vesilintujen talvehtimisalueena on kasvanut nopeasti ja tulee kasvamaan myös tulevaisuudessa.

Arviointiohjelmassa on käsitelty alueen merkitystä läpimuuttoalueena sekä levähdysalueena. Siinä on mainittu osa olennaisesta lajistosta: metsähanhi, haahka, merimetso, kuikkalinnut, selkälokki, ja arktiset vesilinnut. Viimeisenä mainitun ryhmän osalta lajistosta voisi kertoa tarkemmin (koskee metsähanhen lisäksi useita muita lajeja hanhia, alli, pilkkasiipi, mustalintu ja esimerkiksi lapasotka). Luken käsityksen mukaan kannattasi lisäksi perehtyä alueen potentiaaliseen merkitykseen ruokkilintujen ja lokkilintujen (muutkin kuin selkälokki) ruokailualueena.

Muuttoreittejä alueella ei täysin tunneta, mutta on realistista olettaa, että muutto tapahtuu avomerellä laajalla rintamalla. Arviointiohjelmassa käytetyt BirdLife Suomen kuvaamat päämuuttoreitit toimivat tässä yhteydessä hyvänä ohjenuorana. Arviointiohjelman maininta, että hankealue osuisi metsähanhen päämuuttoreitille on asiallinen ja siihen on Luken käsityksen mukaan kiinnitettävä erityistä huomiota.

Lintulaskentojen toteutuksesta ja riittävydestä on vaikea saada selkeää kuvaa arviointiohjelmasta. On mainittu, että havainnointia tehdään 30 päivää keväällä, 10 päivää kesällä ja 30 päivää syksyllä, mikä kuulostaa ajankäytöllisesti riittävältä ja jopa kunnianhimoiselta. Toisaalta esimerkiksi tarkkailukäyntiin käytettävästä ajasta tai veneellä ajettavien reittien pituuksista ei ole esitetty suunnitelmaa. Erilaisia mahdollisia menetelmiä ja potentiaalisesti käytettäviä aineistoja on listattu useita, perinteisestä muutonhavainnoinnista tutka-aineistoihin ja satelliittilähetimillä kerättyihin aineistoihin. Jää kuitenkin epäselväksi, miten kattavia aineistot ovat, miten varmasti nämä selvitykset ovat toteutettavissa, miten varmasti aineisto on saatavissa tähän tarkoitukseen ja miten saatava

22.12.2023

mahdollisesti pirstaleinen informaatio lopulta yhdistetään kokonaiskuvan luomiseksi. Myös jo aiemmin mainittu alueen merkitys talvehtiville vesilinnuille nyt ja tulevaisuudessa tulisi selkeästi ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa.

Suunnitellun tuotantoalueen itäpuolella sijaitsevalla rannikko- ja saaristoalueella on paljon luonnonsuojelualueita ja muita linnuston kannalta tärkeäksi tunnistettuja alueita. Useat merikaapelikäytävien vaihtoehtoiset reitit kulkevat näiden alueiden läpi. Tämä on myös tiedostettu arviointiohjelmassa ja alueita on seikkaperäisesti listattu. Osalta alueilta löytyy varmasti aineistoa ja kirjallisuustietoa pesimälinnustosta ja myös levähtäjistä, mutta arviointiohjelmasta ei käy ilmi, minkä verran aineistoa on saatavilla ja miten kattavasti sitä aiotaan hyödyntää. Luke katsoo, että myös vaihtoehtoisten merikaapelikäytäväreittien linnustovaikutusten vertailu tulee tehdä huolellisesti ja tärkeimmät riskit tunnistaen.

Hylkeet

Hylkeet ovat herkimpiä ihmislähtöiselle häiriölle lisääntymis- ja karvanvaihtoaikaan. Suunnitellulla tuotantoalueella tai sen välittämässä läheisyydessä ei ole tiedossa olevia merkittäviä harmaahylkeiden eli hallien karvanvaihtoalueita. Alueella voi olla joinakin talvina (jäätilanteen mukaan) kuitenkin merkitystä pääosin ajojälle synnyttävälle hallille lisääntymisalueena. Itämerennorpan osalta hankealue sijoittuu pääasiallisen lisääntymis- ja karvanvaihtoalueen (Perämeri) ulkopuolelle. Molemmat lajit voivat tehdä pitkiäkin siirtymiä tyypillisesti ravinnonhankinnassa ja/tai vuodenaikaisvaelluksilla, joten alueen hyljemääriä ja siten myös merkitystä erityisesti ravinnonhankinnalle on vaikea arvioida. Keskeisimmät vaikutukset hylkeille tulevat alueelle lisääntyvän ihmislähtöisen melun ja muun häiriön (rakennustyöt ja huolto) muodossa. Yksittäinen hanke ei sinällään aiheuta merkittäviä vaikutuksia, kun alue ei ole keskeinen lisääntymis- ja karvavaihtoalue, mutta vaikutukset voivat muuttua merkittäviksi yhteisvaikutuksessa muiden tuulivoima yms. hankkeiden kanssa. Tämä korostaa tarvetta arvioida tuulivoimarakentamisen vaikutusten laajempaa yhteisvaikutusta merieliöyhteisössä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyt menetelmät ja aineistot jäävät hylkeiden osalta epäselviksi, sillä arviointiohjelmasta ei käy ilmi, mitä arviointimenetelmiä on tarkoitus käyttää ja millä laajuudella selvitykset toteutetaan.

Sähkön siirto maalla

Hankkeen YVA-menettelyssä tarkkaillaan mantereella neljää eri sähkönsiirtovaihtoehtoa (VEVA-D). Johdot viedään joko täysin olemassa olevien johtojen rinnalla, yhteispylväissä tai osin uudessa maastokäytävässä, jonka pituus olisi vaihtoehdosta riippuen enimmillään 17,8 km. Kaikissa vaihtoehdoissa tarkastellaan myös mahdollisuutta toteuttaa johto osin maakaapelina. Liittyminen valtakunnan verkkoon tapahtuu joko Ulvilan tai Rauman sähköasemalla.

Maalle sijoittuva hankealue kuuluu mm. merikotkan, metsähanhen ja laulujoutsenen kevätmuuttoreiteille ja suunniteltujen linjojen ympäristöön sijoittuu tärkeitä muutonaikaisia levähdysalueita. Hankealue (WeD) sijoittuu osin lhoden susireviirille (status: perhelauma 99 % TN) ja suurpedoista suden lisäksi myös ilveksestä on tehty havaintoja suunnittelualueilla ja/tai niiden läheisyydessä (luonnonvaratieto.luke.fi). Arviointiohjelmassa kerrotaan, että vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien eläimistön selvittämisessä pyritään hyödyntämään kyseisille voimajohtoreiteille mahdollisesti aiemmin toteutettujen tai muiden hankkeiden yhteydessä tehtävien selvitysten tuloksia soveltuvien osin. Ohjelman mukaan tarvittaessa voidaan tehdä myös metsäkanalintujen soidinpaikkakartoitukset arvokkaaksi arvioituille alueille.

Luke huomauttaa, että suunnitellun voimalinjan osalta olisi syytä kartoittaa kanalintujen soidinpaikat ja huomioida reviirit, varsinkin mahdollisen uuden maastokäytävän alueella. Luontoselvityksissä ei tulisi jättää kartoittamatta tavanomaisia metsäkohteita, jotta kokonaiskuva alueen linnustosta, kuten metsäkanalinnuista, ei jäisi erityiskohteiden varaan. Hankealueelta saattaa jäädä tällöin laajoja alueita

22.12.2023

kartoittamatta. Lisäksi on hyvä huomioida, että yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle. Tällöin tulosten tulkinnessa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen.

Soidinpaikkojen sijainnit tulisi ottaa huomioon reitin sijoittelussa. Kanaintujen soittimet saattavat häiriintyä, jos voimalinja rakennetaan liian lähelle soidinpaikkoja. Esimerkiksi metso on herkkä häirinnälle. Hankkeen vaikutuksia voidaan lieventää esim. ajoittamalla rakennusvaiheen työt soidinajan ja lintujen pesimä- ja/tai muuttoajan ulkopuolelle. Lisäksi Luke suosittelee huomiomerkintöjen lisäämistä niille kohteille, joiden läheisyydessä on muutonaikaisia levähdysalueita. Kuten ohjelmassa todetaan, maakaapelointi uusissa maastokäytävissä vähentäisi lintujen törmäyskuolleisuutta.

Voimajohtoreitin läheisyydessä on muita eri vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita ja niiden sähkönsiirtoon liittyviä hankkeita. On tärkeää, että direktiivilajien asuttamalla alueilla otetaan huomioon muun tuulivoimarakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus paikallis- tai osapopulaatiotasolla kyseisten lajien elinmahdollisuuksien muutoksiin ja Natura-alueita mahdollisesti heikentäviin vaikutuksiin.

Olemassa olevan voimalinjan reittiä hyödyntävällä sähkönsiirtovaihtoehdolla ei nähdä olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia riistalajeille rakennusvaiheen aiheuttamaa häiriötä lukuun ottamatta. Uuden maastokäytävän osalta vaikutukset riistaan voivat liittyä mm. liikkumisen vaikeutumiseen, helpottumiseen, resurssien saatavuuteen, elinympäristön pirstaloitumiseen, reunavaikutuksiin ja erilaisen häiriön lisääntymiseen.

Lausunnon tiivistelmä

Luke toteaa, että kaloja ja kalastusta koskevat osat on arviointiohjelmassa kuvattu laajasti, mutta varsinaisia arviointimenetelmiä voisi joiltain osin kohdentaa hieman paremmin tuottamaan ympäristövaikutusten kannalta hyödyllistä tietoa. Merkittävimmät kalataloushaitat todennäköisesti kohdistuisivat troolikalastukseen ja tätä asiaa tulisi korostaa ympäristövaikutusten arvioinnissa, varsinkin kun myös muualle Selkämerelle on suunnitteilla paljon merituulivoimaa. Linnuston osalta olennaisimmat riskitekijät on tiedostettu yleisellä tasolla hyvin. Suurin puute lienee se, ettei alueen merkitystä lintujen talvehtimisalueena nyt ja tulevaisuudessa ole huomioitu lainkaan. Suunnitelmat linnustoselvitysten toteuttamiseksi – myös vaihtoehtoisten kaapelireittien varrella – on esitetty niin yleisellä tasolla, ettei niiden tuottaman informaation laatua pysty luotettavasti arvioimaan. Näiltä osin arviointiohjelmaa tulisi tarkentaa. Myös hylkeiden osalta käytettävät arviointimenetelmät jäävät monin osin epäselviksi. Hankkeen maalla tapahtuvan sähkönsiirron vaikutusten arvioinnin kohdalla Luke näkee puutteena sen, että alueella ei ole suunniteltu tehtäväksi kattavia riistaeläimiin liittyviä luontokartoituksia.

Perämerelle ja koko Pohjanlahden rannikon edustalle on suunnitteilla runsaasti merituulivoimaa. Luke muistuttaa myös siitä, että tuulivoima-alueilla voi olla yhdysvaikutuksia, joita on vaikea ottaa huomioon yksittäisten hankkeiden YVA-menettelyissä ja jotka jäävät siksi liian vähälle huomiolle. Yhdysvaikutusten mahdollisuus korostuu Luken toimialaan liittyvissä asioissa, sillä kalat, hylkeet ja linnut kuten myös esimerkiksi troolikalastajat esiintyvät ja liikkuvat laajoilla alueilla.

Metsähallitus

Alueen kaavoitus

Osa Wellamon tuotantoalueesta on Suomen merialuesuunnitelmassa 2030 merkitty energiantuotannon alueeksi. Hankealueelle sijoittuu seitsemän merenkulun aluetta, jotka risteävät alustavien merikaapelikäytävien kanssa. Suurelle osalle alustavien merikaapelikäytävien linjausta on merkitty ammattikalastuksen alueita. Tuotantoalue sijaitsee Suomen talousvyöhykkeellä eikä siten kuulu kaavoitettuihin alueisiin. Merikaapeleiden VEA-VED rantautumisalueilla on voimassa Satakunnan maakuntakaava ja vaihemaakuntakaava 2. Merikaapelin VEE rantautumisalueella on voimassa Varsinais-Suomen maakuntakaavan Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien,

22.12.2023

Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaava sekä kaksi vaihemaakuntakaavaa. Alustavien kaapelikäytävien rantautumisalueilla on voimassa rantaosayleiskaavoja.

Vesien ja merenhoito sekä vedenlaatu

Wellamo-merituulivoimahanke sijoittuu vesienhoidon suunnittelussa Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle (VHA 3) sekä Selkämeren merenhoitoalueeseen.

Arvioitavat ympäristövaikutukset

Suunnitellun tuulivoimahankeen keskeisimpiä selvitettäviä ympäristövaikutuksia ovat merialueen osalta:

- Vaikutukset merialueen käyttöön (kalastus ja meriliikenne)
- Vaikutukset vesiympäristöön
- Vaikutukset pohjaolosuhteisiin
- Vaikutukset kalastoon, pohjaeläimiin ja muuhun elämistöön
- Vaikutukset Natura-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ym. luontoarvoiltaan merkittäviin kohteisiin sekä kansallispuistoon
- Vedenalaisen melun vaikutukset
- Vaikutukset ilmastoon
- Yhteisvaikutukset

Hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta eli noin 40 vuoden mittaiselta ajanjaksolta. Aiheutuvia vaikutuksia arvioidaan kolmessa osassa: rakentamisen aikaiset, toiminnan aikaiset sekä käytön jälkeiset vaikutukset. Rakenteiden todetaan poistettavan vain osin käytön jälkeen. Laajimmalle ulottuvia vaikutuksia ovat maisemavaikutukset, joiden on hankkeessa alustavasti arvioitu ulottuvan laajimmillaan noin 70 kilometrin etäisyydelle tuotantoalueesta. Vaikutusten merkittävyyden määrittelyssä hyödynnetään soveltuvin osin Imperia-hankkeessa kehitettyjä menetelmiä (Marttunen ym. 2015).

Metsähallituksen rooli merialueilla

Metsähallituslain (234/2016) mukaisesti Metsähallituksen yleist tehtävänä on käyttää, hoitaa ja suojella hallinnassaan olevaa valtion maa- ja vesiomaisuutta kestävästi. Metsähallituksen hallintaan kuuluu noin 2,8 miljoonaa hehtaaria merialuetta, eli yli puolet Suomen aluevesistä. Suurin osa on valtion yleisiä vesialueita, mutta myös moniin erilaisiin luonnonsuojelualueisiin sisältyy vesiä.

Metsähallituksella ei ole hallinnassaan vesialueita Suomen talousvyöhykkeellä, eikä Metsähallitus siten osallistu talousvyöhykkeen hallintaan. Metsähallituksen tehtävät merialueella ovat moninaisia. Yhtenä roolina yleisillä vesialueilla on hoitaa omistajan tehtäviä kiinteistöasioissa sekä hallinnoida Suomen yleisvesialueita. Metsähallituksen kiinteistökehitys liiketoimintayksikkö selvittää muun muassa yleisten vesialueiden soveltuvuutta vesiviljelyyn, merituulivoimapuistoiksi tai merikiviaineksen nostamiseen, toimii yleisillä vesialueilla sekä tuulivoiman hankekehittäjänä että varaus- ja käyttöoikeussopimusten myöntäjänä ja vuokranantajana. Metsähallituksen julkiset hallintotehtävät puolestaan vastaa suojeltujen yleisvesialueiden ja mereisten luontomatkailu- ja retkeilykohteiden hoidosta sekä harjoittaa Suomen yleisvesialueiden haltijana erävalvontaa.

Laissa vesienhoidon ja merenhoidon (1299/2004) järjestämisestä 4 §:ssä toimivaltaisista viranomaisista, Metsähallitus on tunnistettu lakia toimeenpanevaksi viranomaiseksi, jonka mukaan se vastaa merenhoidon seuranta- ja muista tehtävistä toimialallaan. Metsähallitus on mukana ympäristöministeriön vesien- ja merenhoidon eri suunnitteluvaiheissa. Sisävesillä Metsähallitus on yhteistyöryhmän jäsen MannerSuomen seitsemällä vesienhoitoalueella ja siten mukana alueellisten vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien valmistelussa ja toimeenpanossa. Lisäksi Metsähallitus on mukana parhaillaan valmistelussa olevassa merenhoitosuunnitelman laatimisessa.

22.12.2023

Kansainväliset ja EU-tason luontoa koskevat sitoumukset edellyttävät sekä merellä että mantereella luonnonsuojelualueiden osuuden kasvattamista 30 % vuoteen 2030 mennessä. Suomen ympäristökeskuksen Kohti kattavaa suojelualueverkostoa - julkaisussa todetaan, että nykyisellään merensuojelualueet kattavat noin 11 % Suomen merialueista. Lisäksi merialueella on suojeluohjelma-alueita eli tulevaisuudessa perustettavia luonnonsuojelualueita, joista on päätökset tehty. Vaikka uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymä on saatu suojelun piiriin, Suomen merensuojelualueiden verkoston kehittämisessä on vielä tehtävää ja tieto arvokkaista luontokohteista on puutteellista. Tällä hetkellä suojelualueet turvaavat heikosti biologista monimuotoisuutta ja ekosysteemin toiminnallisuutta, ja myös suuri osa uhanalaisista lajeista ja luontotyypeistä on edelleen suojelualueiden ulkopuolella.

Metsähallituksen yleiset kommentit

Suomi pyrkii kansallisen ilmasto- ja energiastrategian mukaan maailman ensimmäiseksi fossiilivapaaksi hyvinvointiyhteiskunnaksi. Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Metsähallitus näkee, että merituulivoimaa tulisi kehittää ja lisätä Suomen yleisvesialueilla ja talousvyöhykkeellä Suomen hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseksi, sitoutuen energiateollisuuden biodiversiteettikarttaan ja ottaen huomioon merialueiden luontoarvot sekä niihin liittyvät kehittämistarpeet. Metsähallitus muistuttaa uudesta luonnonsuojelulaista (9/2023), joka mahdollistaa vapaaehtoisien negatiivisten luontovaikutusten kompensaaion ja joka osaltaan voi lisätä myös tuulivoimahankkeiden hyväksyttävyyttä. Metsähallitus pitää hyvänä, että Arviointisuunnitelman B yhteydessä on osoitettu sovellettavan negatiivisten ympäristöhaittojen lievennyshierarkia suunnitteluperiaatetta.

YVA-menettelyssä hankkeen vaikutukset arvioidaan suunnittelun yhteydessä ennen päätöksentekoa, jolloin tuleviin ratkaisuihin voidaan vaikuttaa. Siten YVA- arviointiohjelman tulisi tuottaa kuvaus lähtötilanteesta, johon hankkeen myötä syntyviä muutoksia voidaan myös jatkossa seurata, arvioida ja verrata.

Metsähallitus tuo esiin, että Suomi on sitoutunut ilmastotavoitteiden lisäksi myös luonnon monimuotoisuuden kadon pysäyttämiseen. Luontokadon keskeiset syyt on tunnistettu globaalilla tasolla, joista keskeisimmät suorat ajurit ovat meren- ja maa-alueiden käyttö ja käytön muutos, luonnonvarojen suora hyödyntäminen sekä lisäksi ilmastomuutos. Samalla on tunnistettu luontokadon epäsuoria ajureita, joista yksi keskeisimmästä on kulutus ja sen kasvu.

Metsähallitus korostaa, että Suomen ja Ruotsin rannikoille on suunnitteilla runsaasti merituulivoimaa, joten näiden hankkeiden yhteisvaikutusten arviointi koko niiden elinkaaren aikana on tärkeää huomioida myös hanketasolla.

Metsähallitus muistuttaa, että Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelmassa (VELMU) tuotettiin meriluonnon inventoinnin menetelmäohje1, jota suositellaan käytettäväksi matalien ja erityisesti kasvillisuuspeitteisten pohjien arvioimiseksi. Tiedon keruussa tulisi käyttää ympäristöhallinnossa hyväksi todettuja menetelmiä ja kiinnittää huomiota ympäristötiedon saavutettavuuden parantamiseen. Tämän vuoksi inventointitiedot tulisi tallentaa siten, että ne ovat käytettävissä Laji.fi - palvelun kautta. Metsähallituksen mielestä parempi tietopohja ja mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tukee kaikkia toimijoita ja antaa mahdollisuudet eri tavoitteiden aitoon yhteensovittamiseen.

Metsähallitus pitää tärkeänä, että hankkeen vaikutukset läheisiin Natura 2000- alueisiin, luonnonsuojelualueisiin sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta muuten erityisen tärkeisiin alueisiin selvitetään. Yhdessä nämä edellä mainitut alueet ja niiden ekologiset yhteydet muodostavat ns. no-go alueen. Vaikutusten selvittämiseen kuuluvat sekä rakennusaikaisten että käytön aikaisten

22.12.2023

vaikutusten laajuuden ja kohdistumisen selvittäminen sekä keinot vaikutusten minimoimiseksi. Muun muassa rakennus- ja käytönaikaisella liikenteellä, melulla, värinällä, valolla, ruoppauksilla sekä ruoppausmassojen läjityksellä, voi olla vaikutuksia hankealueen ulkopuolella. Natura 2000 -alueiden osalta on hyvä muistaa, että alueiden perustamisvaiheessa ei välttämättä ole huomioitu vedenalaisia luontoarvoja perustamisaikaisen kartoitus- ja tietopuutteen takia. Siksi vedenalaisia monimuotoisuutta ja/tai elinympäristöjen herkkyyttä kuvaavia lajeja tai luontotyyppiejä (LuTu) ei Natura 2000-alueiden kuvailuissa välttämättä ole mukana ja ne on huomioitava erikseen. Vedenalaisiin luontoarvojen osalta ympäristövaikutusten arvioinnissa on syytä käyttää muun muassa Ahvenanmaan VELMU-kartoitusten tuloksia ja EMMA-aluerajauksia.

Metsähallitus toivoo, että jatkossa niin voimalaitosten kuin sähkönsiirron reittivaihtoehtojen sijaintitiedot toimitetaan paikkatietoaineistoina, jotta niiden ympäristövaikutuksia voidaan täsmällisemmin arvioida tulevissa lausuntopyynnöissä.

Metsähallituksen lausunto Wellamo-merituulivoimahanke, Arviointiohjelma, osa A Tuotantoalue ja sähkönsiirto merialueella

Metsähallituksen lausunto suhteessa valtioneuvoston asetukseen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 §:

- 1) kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin, tiedot hankkeesta vastaavasta sekä arvio hankkeen suunnittelu ja toteuttamisaikataulusta;

Selvyyden vuoksi raporteissa esitettyihin karttoihin Metsähallituksen mielestä olisi toivottavaa merkitä selkeästi myös suunnitellun tuulivoimapuiston, voimaloiden ja sähkönsiirtoreittien sijainti sekä niiden vaatima kokonaispinta-ala. Arviointiselostuksessa olisi muun muassa tarpeen esittää yksityiskohtaisempia syvyyskarttoja, joista ilmenee merituulipuistojen sijoittuminen suhteessa merialueen matalikoihin, jotta merialueen linnustoon ja vedenlaiseen luontoon kohdistuvat vaikutukset on mahdollista arvioida. Merialueella olevilla matalikoilla ovat erityistä merkitystä linnuille ja vedenalaisten luontoarvojen kannalta.

Tuulivoiman rakenteet ja perustaminen (3.4.2) kuvauksessa ei kerrota millaista ankkurointitapaa tai ankkurien määrää tullaan käyttämään, koska se tarkentuu vasta myöhemmin tehtävien selvitysten perusteella. Myöskään merisähköasemien määrästä, rakennustavasta ja sijainnista ei esitetä tietoja ja tuotantoalueen sisäisten kaapeleiden määrä jää epäselväksi. Kaikilla näillä on vaikutusta merenpohjaan kohdistuvan häiriön määrään ja mahdolliseen merenpohjan menetykseen, mikä tulisi voida huomioida hankkeen vaikutuksia arvioitaessa. Metsähallitus katsoo, että näiden osalta vaikutusten arviointia on mahdotonta suunnitella. Tämän vuoksi ympäristöön kohdistuvia kenttätutkimuksia tulee täydentää myöhemmin, kun edellä mainitut tekijät ovat paremmin selvillä. Metsähallitus katsoo, että eri kaavatarkasteluihin (kuvat 7-3 – 7-8) tulee lisätä kaavaselitteet kuvien tulkitsemisen helpottamiseksi.

- 2) hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton;
Metsähallitus huomauttaa, että tuulivoimala-aluevaihtoehdoilla V1 ja V2 ei ole pinta-ala eroa, vaan molemmat vaihtoehdot ovat 1000 km² suuruisia.
- 3) tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista;

22.12.2023

Yleisten vesialueiden hallinnoijana Metsähallitus edellyttää, että Wellamo merituulivoimahankkeen suunnittelussa, esimerkiksi vedyn-, hapen- ja sähkönsiirtoreittien, sekä läjitysalueiden osalta huomioidaan yleisillä vesialueilla lainvoimaisen ja vireillä olevan maakuntakaavan merkinnät.

- 4) kuvaus todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä; ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle;

Jääolojen vaihtelu (8.4) alueella on kuvattu vain hyvin ylimalkaisesti, vaikka käytettävissä olisi hyvin aineistoa tämän osalta. Metsähallitus ehdottaa, että kuvausta vaikutusalueella täydennetään esimerkiksi jääpeitteen keston ja vahvuuden osalta, jotta jääolojen vaikutusta voidaan arvioida.

Tuulivoimaloiden tyypillisissä vaikutuksia listattaessa (6.3) todetaan ”Luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista merituulivoimaloiden osalta merkittävimmät huomioon otettavat vaikutukset kohdistuvat kalastoon, merinisäkkäisiin ja linnustoon ulapalla ja merenpohjan kasvillisuuteen ja eläimiin rannikon läheisyydessä.” Tässä kohdassa ei kuitenkaan huomioida avomeren syviä pohjia, joiden osuus vaikutusalueesta tulee olemaan huomattava ja joilla vallitsee tyypillisesti valkokatkojen hallitsema, uhanalaiseksi määritelty yhteisö. Metsähallitus katsoo, että tämä elinympäristö tulisi lisätä huomioitaviin kohteisiin, mikäli halutaan listata merkittäviä vaikutuksen kohteena olevia yhteisöjä.

Kuvassa 8–13 esitetty malli valkokatkojen esiintymistodennäköisyydestä on puutteellinen avomeren ja tuotantoalueen osalta. Nykyisen kuvan perusteella voisi päätellä, että tuotantoalueella ei esiintyisi valkokatkaa, vaikka juuri syvät pehmeät pohjat ovat lajin vahvinta esiintymisaluetta Pohjanlahdella ja Selkämerellä. Metsähallitus esittää, että kuva uudistetaan käyttäen ajantasaista lajimallia. Metsähallitus huomauttaa myös, että lajien ja luontotyyppien mallinnettuun esiintymiseen liittyy aina epävarmuuksia ja todellinen esiintyminen on aina varmistettava näytteenotolla tai muulla havainnoinnilla.

Vedenalaisten luontotyyppien ja vesieliöstön kuvauksessa (8.5) on kiinnitetty huomiota vain osaan alueen luontotyypeistä. Makroleväyhteisöjen osalta kuvataan hauru- ja punaleväpohjien esiintymistä, mutta lähempänä rannikkoa esiintyvistä putkilokasvivaltaisista pohjista ei kerrota mitään. Uhanalaisiksi määritetyistä lajeista mainitaan vain nelilehtivesikuusi, vaikka alueella voi esiintyä lukuisia muita uhanalaisiksi luokiteltuja putkilokasveja, suurleviä ja näkinpartaisia. Metsähallitus katsoo tämän perusteella, että sekä ohjelmassa tarkasteltavien vedenalaisen luonnon lajien ja luontotyyppien kuvaus on tältä osin riittämätön arviointimenetelmien ja arvioitavien kohteiden valitsemiseksi.

Vesiympäristön vaikutusten arviointimenetelmissä (8.6.2) arvioinnin lähtötiedoista puuttuu keskeinen lajitiedon tietolähde, Suomen lajitietokeskuksen tietokanta (Laji.fi).

- 5) tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista;

Metsähallitus katsoo, että merituulivoimapuiston vaikutuksista linnustoon (luku 11.2.2) yksi täsmennys tietojen hankintaan voisi olla muuttoreittien selvittäminen tutkan avulla, kuten esimerkiksi Porin tuulivoima-alueella on tehty. Myös pesimälintujen liikkeistä hankealueella ja sen läheisyydessä tulee saada lisätietoja suhteessa suunniteltuun tuulivoimapuistoon. Muun muassa

22.12.2023

Ahvenanmaan pohjoispuolen saaristossa pesivien ruokkilintujen ruokailualueita ei tunneta, on mahdollista, että ne hakevat ravintoa poikasilleen ulkomereltä. Ahvenanmaan maakuntahallitus on mukana BiodiverseaLIFE -hankkeessa, jossa selvitetään ruokkilintujen pesimäaikaisia ruokailualueita. Lisäksi Metsähallitus tiedustele, onko tuulivoimaloiden valot huomioitu lintujen törmäysriskin arvioinnissa.

Vaikutusten arvioinnista todetaan (8.6.2), että vaikutuksia vedenalaisiin luontotyypeihin tarkastellaan tuotantoalueella sekä siirtokaapeleiden reiteillä 100 m kaapelireitin molemmin puolin. Ottaen huomioon pohjan muokkaamisen aiheuttaman samennuksen ja sen leviämisen näin kapea tarkastelualue vaikuttaa riittämättömältä. Vaikutusten arvioon tulee myös sisällyttää verrokkialueita, jotta vaikutukset voidaan todentaa. Metsähallitus katsoo, että tarkastelua tulee ulottaa myös em. alueiden rajojen ulkopuolelle.

Kaapelireittien alueella tehtävistä vedenlaisluontoselvityksistä (8.6.2) mainitaan sukeltamalla tehtävä kartoitustyö matalilla (alle 15 m) alueella ja pohjien videokuvaaminen syvemmillä alueilla. Arviointimenetelmän kuvauksen yhteydessä ei kuitenkaan kerrota tarkemmin, miten näytteenotto järjestetään, jotta se on alueellisen vaihtelun kattavaa ja miten näytteenottomenetelmä pystyy vastaamaan vaikutusten havaitsemiseen ja muutosten seurantaan. Tämän vuoksi Metsähallitus katsoo, että esitetty menetelmä vaikutusten tunnistamiseksi vesiympäristössä on riittämätön ja sitä tulisi täydentää.

Selostuksessa pohjan ekosysteemin kuvaus on pilkottu kahteen sijaintiin: toisaalla esitetään vedenalaiset luontotyypit ja vesieliöstö (kappale 8.5) mutta pehmeän pohjan eliöstö esitetään tästä erillään osana muuta eläimistöä (luku 12). Metsähallitus ehdottaa, että nämä yhdistettäisiin omaksi kappaleekseen, jotta tiedot pohjien lajistosta ja luontotyypeistä ja niiden arviointimenetelmistä olisi paremmin hahmotettavissa ja vertailtavissa.

Kalaston kuvauksessa (10.1.1) ei käsitellä lainkaan avomerellä pohjalla eläviä pohjaekosysteemiin oleellisesti kuuluvia lajeja. Metsähallitus katsoo, että kuvausta on tältä osin täydennettävä, jotta tuotantoalueen kalasto tulee huomioitua myös pohjalla elävien kalalajien osalta.

Kalastoon kohdistuvien ravintoverkkovaikutusten yhteydessä (10.2.1) tuodaan esiin tuulivoimalarakenteiden mahdollinen riuttavaikutus, millä voisi olla monimuotoisuutta lisäävä vaikutus. Metsähallitus huomauttaa, että riuttavaikutuksen toteutuminen pohjoisella Itämerellä tunnetaan huonosti (Bergström ym. 2022)² ja vaikutus jää mahdollisesti toteutumatta luontaisesti alhaisen lajimäärän ja habitaattia muodostavien lajien niukkuuden vuoksi. Tämän vuoksi riuttavaikutuksen toteutumista tulisi arvioida käytönaikaisella seurannalla.

Vaikutuksista suojelualueisiin ja niiden tunnistaminen osassa 13.3.1 kirjoitetaan ”Merituulivoimahankkeesta ei kohdistu suoria vaikutuksia alueen läheisyydessä sijaitsevien Natura 2000 -alueisiin (SAC-alueet) tai perustettujen luonnonsuojelualueiden luontotyypeihin johtuen etäisyydestä.” Tässä kohdassa tarkoitettaneen vain tuotantoalueen vaikutusta?

Tuulivoima-alueen vaikutusten kuvauksessa ei tuoda esiin tuotantoalueiden vaikutusta virtauksiin. Kuitenkin viimeaikaisen tutkimustiedon perusteella merellä olevat tuulivoimakentät muuttavat virtauksia ja ympäröivän alueen hydrografiaa, aiheuttaen muutoksia mm. veden kerrostuneisuudessa ja sekoittumisessa (Christiansen ym. 2022³, Dorrell ym. 2022⁴). Näillä muutoksilla voi olla vaikutuksia kasviplanktonyhteisöön (Daewel ym. 2022⁵) mikä voi heijastua edelleen eläinplanktonyhteisöihin ja kalastoon, ja siten myös kalastuksen toimintaedellytyksiin. Metsähallitus katsoo, että tuulivoimakentän hydrodynaamiset vaikutukset tulisivat sisällyttää arviointiselostukseen ja ottaa myös seurannan piiriin. Kerrostuneisuuden muutoksilla voi olla

22.12.2023

huomattavia vaikutuksia Itämeren kaltaisessa ekosysteemissä, missä kerrostuneisuus säätelee useita keskeisiä ulapan prosesseja.

Vaikutukset vedenalaisiin muinaisjäännöksiin (18.2) arvioitaisiin muinaisjäännösrekisterin tietojen perusteella. Metsähallitus kysyy, miten huomioidaan vaikutusalueella mahdollisesti olevat vielä löytämättömät hylät? Tuulivoiman ja siihen liittyvän vedyn tuotannon sivutuotteena veteen johdetaan suolapitoista vettä ja lämpöä. Olisi syytä selvittää kuinka laajalle alueelle lämpimän ja suolaisen veden vaikutus ulottuu ja lisäävätkö päästöt meriveden rehevöitymistä ja miten mahdollisia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää.

- 6) tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä; sekä Metsähallituksella ei ole tähän lausuttavaa.
- 7) suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta. Metsähallituksella ei ole tähän lausuttavaa.

Metsähallituksen lausunto Wellamo-merituulivoimahanke, Arviointiohjelma, osa B Sähkön siirto mantereella

Metsähallituksen lausunto suhteessa valtioneuvoston asetukseen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 §:

- 1) kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin, tiedot hankkeesta vastaavasta sekä arvio hankkeen suunnittelu ja toteuttamisaikataulusta;

Vaikka arviointiohjelman mukaan mantereen sähkönsiirtovaihtoehdot eivät sijoitu olemassa oleville Natura 2000-alueille tai kansallisille suojelualueille, Metsähallitus muistuttaa, että myös mantereisen luonnonsuojelualueverkoston kehittämiseen on sitouduttu. Suunnittelussa tulisi huomioida em. luonnonsuojelualueverkoston laajentamistarpeet ja maakunnalliset sekä paikalliset ekologiset yhteydet. Metsähallitus näkee, että sähköasemien, sähkönsiirron vaatima pituus, voimajohtoaukkojen leveys ja näiden kokonaispinta-ala sekä etäisyydet arvokkaista luontokohteista tulisi ilmoittaa YVA-ohjelmassa sähkönsiirtoreittivaihtoehdoittain (kestävän rahoituksen ehtojen mukaisesti käytettäneen 1,5 km etäisyyttä).

- 2) hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton;

Metsähallitus kysyy, miksi maakaapelointia ei esitetä vaihtoehtona mantereelle sijoittuvien voimajohtojen toteutusvaihtoehdoissa, vaikka se teknisenä kuvauksena on sisällytetty arviointiohjelmaan. Lisäksi miltä osin sähkönsiirtoa ohjataan olemassa oleville sähkönsiirtoreiteille ja miltä osin esitetään uusia sähkönsiirtoreittejä ja miten pinta-ala kasvaa eri linjauksissa vaihtoehdoissa (kuva 5-1, pituudet ja pinta-alat).

- 3) tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista; -
- 4) kuvaus todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä; ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin

22.12.2023

on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle;

Metsähallitus korostaa, että eri hankkeiden yhteisvaikutukset tulisi esittää koko hankkeen elinkaaren ajalta (rakentamisen, toiminnan aikaiset ja käytön vaikutukset).

- 5) tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista;

Metsähallitus esittää, että suunniteltujen linnustoselvitysten lisäksi tulisi selvittää mahdollinen törmäysriski ilmajohtoihin (esim. mallintamalla). Arviointiselostuksessa todetaan, että lähimmät Natura-2000 verkoston SPA- ja SAC-alueet ovat alustavan sähkönsiirtoreitin WeA läheisyydessä. Erityisesti Kokemäenjoen suisto (FI0200079) Natura 2000-alue on lyhimmillään vain noin 900 metrin päässä sähkönsiirtoreitin vaihtoehdosta WeA, joka on linnustollisesti erittäin merkittävä pesimäalue, sulkasatoalue ja levähdysalue. Metsähallitus huomauttaa, että samoin WeA sähkönsiirtoreitti kulkee läpi ja WeD sähkönsiirtoreitti vain 70 m päässä valtakunnallisesti merkittävästä rakennetun kulttuuriympäristön kohteista sekä WeC Satakunnan arvokkaan kulttuurialueen läpi. Myös näiltä osin tulisi tarkastella mahdollisuuksia maakaapelointiin.

- 6) tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä; sekä Metsähallituksella ei ole tähän lausuttavaa.
- 7) suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta. Metsähallituksella ei ole tähän lausuttavaa.

Lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Metsähallituksen Luontopalveluiden luonnonsuojelun erityisasiantuntija Ari Laine ja maankäytön erityisasiantuntija Kristiina Niikkonen sekä Metsähallituksen Kiinteistökehityksen tuulivoima-asiantuntija Pipsa Malinen.

Yhteenveto Metsähallituksen lausunnosta

Metsähallitus näkee, että Wellamo-merituulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA) antaa kattavan kuvan hankkeesta ja sen mahdollisista ympäristövaikutuksista.

Metsähallitus kannattaa merituulivoimahankkeiden kehittämistä, mutta samalla korostaa tarvetta huomioida merialueiden luontoarvot ja luonnonsuojelualueverkoston kehittämistarpeet. Metsähallitus nostaa esiin luonnonsuojelulain mahdollisuuden negatiivisten luontovaikutusten kompensaatioon, mikä voi lisätä tuulivoimahankkeiden hyväksyttävyyttä.

Metsähallitus esittää useita huomioita ja ehdotuksia, kuten tarkempia karttoja suunnitelluista voimaloista ja sähkönsiirtoreiteistä, syvyyskarttoja tuulipuiston sijoittumisesta merialueen matalikoihin, sekä huomioita jääolojen vaihtelusta. Metsähallitus myös korostaa tarvetta tarkastella hankkeiden yhteisvaikutuksia erityisesti Suomen ja Ruotsin rannikoiden välillä.

Lisäksi Metsähallitus painottaa ympäristötietojen saavutettavuutta ja suosittelee käyttämään hyväksi jo olemassa olevia menetelmiä. Metsähallitus korostaa myös tarvetta selvittää hankkeen vaikutukset Natura 2000 -alueisiin ja muihin luonnonsuojelualueisiin, hankkeen eri

22.12.2023

vaihtoehtojen tarvitsema kokonaispinta-ala merellä ja mantereella sekä kehottaa toimittamaan hankkeen sijaintitiedot paikkatietoaineistoina.

Metsänhoitoyhdistys Lounametsä ry

Metsänhoitoyhdistys Lounametsä ry toimii Eurajoen ja Paimion välisellä rannikkovyöhykkeellä. Meillä on lähes 7000 jäsentä, joka on lähes 80 % alueen metsänomistajista ja yksityismetsistä.

Rauma ja Eurajoki ovat merkittävää energiantuotantoaluetta kolmen ydinvoimalan takia. Lisäksi vireillä on runsaasti tuuli- ja aurinkovoimalahankkeita. Hankkeet toteutuvat yksityismailla vain vapaaehtoisten vuokrasopimusten kautta, jolloin maanomistajille maksetaan vuosittaista vuokraa tuotantoajalta. Kun hankkeet toteutuvat, vaativat ne aina siirtoyhteyden. Jo nyt alueella on poikkeuksellisen runsaasti lunastettuja ja rakennettuja sähkösiirtolinjoja.

Wellamo -merituulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointisuunnitelmassa kohdassa elinkeinovaikutukset todetaan mm. ” Osalla vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä harjoitetaan maa- ja metsätaloutta.” Samassa arviointiohjelmassa todetaan elinkeinotoimintaan kohdistuvista vaikutuksista vain lyhyesti, että ”Voimajohdon toiminnanaikaiset vaikutukset elinkeinojen harjoittamiseen liittyvät maankäyttörajoituksiin johtoaukealla ja reunavyöhykkeillä.” Vaikka ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastelu painottuu vaikutuksiin luontoon ja ympäristöön, niin vaikutukset elinkeinotoimintaan pitää tarkastella tarkemmin.

Haluamme tuoda esille, että YVA:n kohteena olevat neljä eri sähkölinjareitin vaihtoehtoa on suunniteltu suurimmaksi osaksi metsätalousmaalle. Suunnitelman mukaan toteutetaan esitetyistä vaihtoehtoista 1-3, joista suunniteltavan yksikön koon johdosta tullaan toteuttamaan 3 kpl. Jos toteutettaisiin WeB, WeC ja WeD, niin Eurajoen, Rauman ja Pyhärannan alueille rakennettaisiin yhteensä noin 100 km. Käytännössä vaihtoehdot WeB, WeC ja WeD kulkevat lähes pelkästään metsämaalla. Sähkölinjat estävät kokonaan metsätalouden harjoittamisen koko johtoaukealla ja käytännössä myös reunavyöhykkeillä eli noin 60 m leveydeltä (400 kV:n linja).

Suunnitelmassa ei esitetä arvioita linjojen alle jäävästä kokonaisalasta, mutta jos arvioidaan linjan tarvitseman alan leveydeksi 50 m, niin kolmen linjan ala olisi noin 500 ha. Lisäksi vanhojen johtokäytävien levennys niin Rauman kytkinasemalle ja sieltä edelleen muualle Suomeen lisää merkittävästi johtokäytävien alle jäävää alaa!

Ympäristövaikutusten arvioinnissa olisi syytä tarkastella maa- ja metsätaloudelle aiheutuvia haittoja – paljonko peltoa ja metsää jää pois tuotannosta hankkeen johdosta. Kuinka monelle maanomistajalle aiheutuu taloudellisia menetyksiä ja minkälaisia. Metsätalouden osalta maa-alueen muutos pysyvästi aukeaksi alueeksi aiheuttaa niin metsäkatoa kuin myös hiilinielun pienenemistä. Näitä on syytä tarkastella, jotta vaikutukset eivät kirjaudu metsätalouden taakaksi. Suunnitellut sähkönsiirtolinjat rakennetaan rannikolle, isolta osalta niemen kärjistä sisämaahan päin. Länsirannikko on altis myrskytuulien vaikutukselle – erityisesti metsien puustoon kohdistuu tuulivahinkoja. Uusien leveiden linjojen avaaminen niemien keskelle, tulee synnyttämään entistä enemmän myrskyvahinkoja.

Lisäksi osa linjoista pyritään rakentamaan nykyisen johtokäytävien rinnalle, jolloin johtokäytävien leveys on pahimmillaan n. 150 m. Suunnitellut linjat risteävät monin paikoin nykyisten linjojen kanssa, joka pirstoo metsää entisestään. Lausunnolla olevan merituulipuiston siirtolinjayhteydet tulee rakentaa niin, että sen vaikutuksen maa- ja metsätalouteen ovat mahdollisimman vähäiset. Tuotettavan sähköön käyttö merellä tai esim. Tahkoluodossa olisi paras vaihtoehto, jotta välttyttäisiin sähkösiirtolinjojen rakentamiselta. Mikäli tuotettava sähkö siirretään Ulvilaan tai Raumalle, vaaditaan

22.12.2023

silloin myös uusien linjojen rakentamista Ulvilasta ja Raumalta edelleen esim. Huittisiin ja Uudellemaalle.

Myös merenlahtien käyttäminen tulee selvittää nykyistä tarkemmin. Tällöin siirtolinjat tuotaisiin merikaapeleilla syvälle sisämaahan ilman suuria maankäytön muutostarpeita. Yhteensovittaminen Natura 2000 -alueiden luontoarvojen kanssa on selvitetävä YVA:aa tarkemmin, ja pohdittava poikkeuslupaa johtojen sijoittamiselle myös Natura-alueelle.

YVA-suunnitelmassa ei tarkastella ollenkaan vaihtoehtoisia reittejä esim. merikaapelin tuomisesta Rauman satamaan tai teollisuuden välittömään läheisyyteen. Maakaapelointi on vaihtoehtona myös aidosti selvitetävä. Nyt esitellyssä arviointiohjelmassa on esitetty maakaapelin tekniset vaatimukset, mutta kuitenkin yhtään konkreettista vaihtoehtoa ei tarkastella.

Tuulivoimahankkeen massiivisen kokoluokan vuoksi 400 kV-siirtolinjoja vaaditaan useita rinnakkain. Lisäksi on olemassa Eolus Finland Oy:n NAVAKKA -hanke. Arviointiohjelmassa ei tarkastella ollenkaan näiden kahden hankkeen yhteisvaikutuksia sähkönsiirrossa maa-alueilla. Käytännössä kaikilla suunnitelluilla reittivaihtoehdoilla vaaditaan vähintään kahden siirtolinjan rakentamista, jolloin vaikutuksen metsätalouteen kaksinkertaistuvat. Lisäksi suunnitelmissa on mahdollisuus toteuttaa myös muita merituulipuistoja Selkämerelle, jolloin mantereelle tarvitaan vielä enemmän sähkönsiirtolinjoja.

Mikäli päädytään esitettyjen vaihtoehtojen mukaisiin ratkaisuihin, niin vaihtoehto WeA on paras, koska se enimmäkseen rakennetussa ympäristössä. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti siirtolinjat tulee toteuttaa mahdollisimman pitkälle yhteispylväsratkaisuin. Tällöin voidaan vähentää johtokäytäviä, kun sähköjohdot rakennetaan toistensa päälle korkeisiin pylväisiin. Hankkeella tulee olemaan käytännössä vain negatiivisia vaikutuksia maa- ja metsätalouden ja muiden maaseudun elinkeinojen harjoittamiseen. Tämä ei riitä elinkeinovaikutusten selvittämiseksi: ”Vaihtoehtoisilla sähkönsiirtoreiteillä on metsätalouskäytössä olevaa talousmetsää ja peltoalueita.” Tulee laatia laskelmat, miten hanke vähentää esimerkiksi metsien kasvua ja siten hiilinielua sekä ruuantuotantoon käytettävää pinta-alaa, ja mitkä näiden toimien kustannusvaikutukset ovat, sekä kenelle ne kohdistuvat. Pysyvästi aukeat linjakäytävät pienentävät myös hiilinieluja. Niiden säilyttämiseksi saatetaan tulevaisuudessa rajoittaa metsänomistajien hakkuita – myös niiden, jotka menettävät linja-alueita.

Maanomistajien korvausjärjestelmät tulee kuvata tiiviisti. Koska nykyisen lunastuskäytännön mukainen korvaustaso varsinkin metsämaasta ei vastaa tavoitetta, että maanomistaja ei saa köyhtyä lunastuksen myötä, niin hankkeen toteuttajan tulee maksaa kaikki kulut puuston hakkuusta ja korjuusta. Lisäksi on huomioitava reunavyöhykkeet, joilla ei ole jatkossa mahdollisuutta harjoittaa metsätaloutta sekä tulevat myrskyvahingot myös reunavyöhykkeiden ulkopuolella.

Ensisijaisesti tulee pyrkiä sopimaan voimajohdon linjaus neuvottelemalla maanomistajien kanssa. Lisäksi linjauksessa ja myöhemmässä toteutuksessa pitää huomioida kulkureitit metsiin ja pelloille sekä puutavaran varastointitarpeisiin liittyvät asiat. Voimalinjojen linjauksen toteuttaminen voidaan tehdä pakkolunastamalla vasta kun kaikki muut keinot on käytetty. Jos joudutaan lunastusmenettelyyn, täytyy maanomistajille tarjota mahdollisuus neuvotella ennakkohaltuunottosopimuksen ehdoista ja huomioida yksityisen yrityksen saama hyöty pakkolunastettavista alueista.

Myös puusto tulee lunastaa ja yli 4-5 metrin taimikoista sekä hakkuutähteistä tulee maksaa energiapuun kantohinta ja taimikoille odotusarvot. Odotusarvot korjataan vain kerran, eli maanomistajilta jää saamatta tukin arvo kaikilta tulevilta kiertoajoilta. Myös reunavyöhykkeen puista

22.12.2023

on maksettava korvaus. Tukkipuun kasvattaminen ei enää käytännössä onnistu, mistä syntyy pysyvää haittaa maanomistajille

Neuvottelut maanomistajien kanssa esimerkiksi korvauksista tulee toteuttaa maanomistajien neuvottelukunnan kanssa. Maanomistajat valitsevat neuvottelukuntaan keskuudestaan henkilöt, jotka neuvottelevat sopimuksesta kaikkien maanomistajien puolesta. Metsänhoitoyhdistykset voivat toimia välittäjäorganisaationa ja/tai osallistua neuvottelukuntaan. Tämä parantaa hankkeen tiedotusta laajaan maanomistajakenttään.

Museovirasto

Museovirasto toteaa, että merituulipuistohanke on talousvyöhykkeellä ja aluevesillä toteutettava suuren mittakaavan vesirakennushanke, johon sisältyy monenlaista rakentamista ja merenpohjaan vaikuttavaa toimintaa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiprosessin ennakkoneuvottelussa 17.2.2023 Museovirasto toi esiin, että hankkeella voi olla vaikutusta vedenalaisiin muinaisjäänneksiin, joista yleisimpiä ovat yli sata vuotta sitten uponneet hylät ja hylän osat. Vedenalaisten muinaisjäänneiden sijainneista ei ole käytettävissä kattavaa tietoa, mutta kokemuksesta tiedetään, että historiallisten laivojen hylkyjä ja hylän osia on avomerellä ja myös talousvyöhykkeellä ennalta arvaamattomissa paikoissa. Hankkeen valmistelun yhteydessä tulee rakentamisalueilla tehdä vedenalaisen kulttuuriperinnön selvitys, jotta hankkeen toteutuksessa voidaan välttää vedenalaisten muinaisjäänneiden vahingoittuminen ja tuhoutuminen.

Aluevesillä muinaismuistolaki 295/63 velvoittaa hankkeen vastuutahon ottamaan selvää siitä, tuleeko hanke koskemaan muinaisjäänneksiä. Jos hankealueella on muinaisjäänne, jota ei ole mahdollista kiertää hanketta toteutettaessa, vaan jäänne tulee vahingoittumaan tai tuhoutumaan, sitä tutkitaan riittävällä tavalla ennen hankkeen toteuttamista ja laaditaan tutkimusraportti. Talousvyöhykettä koskee YK:n merioikeusyleissopimus (Sops49–50/96), jonka yleisissä määräyksissä veloitetaan jäsenvaltiot suojelemaan merestä löytyneitä arkeologisia ja historiallisia kohteita. Talousvyöhykettä koskevat myös laki (252/2017) ja asetus (277/2017) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä sekä vesilaki (587/2011).

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

Wellamo-merituulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa vedenalaista kulttuuriperintöä käsitellään luvussa 18. Luvussa kerrotaan mitä vedenalaiset muinaisjäänneksistä sähkönsiirtokäytävävaihtoehtojen tuntumassa. Tunnettujen kohteiden sijainnit esitellään myös kartalla. Muinaisjäänneiden tiedot on tarkistettu Museoviraston muinaisjäänne rekisteristä toukokuussa 2023. Hankkeen mahdollisista haitallisista vaikutuksista vedenlaiseen kulttuuriperintöön kerrotaan, että merikaapeleiden rakentamisesta voi aiheutua fyysisiä muutoksia arkeologiseen kulttuuriperintöön alueilla, joilla on vedenalaisia muinaisjäänneksiä kaapeleiden reitillä tai niiden läheisyydessä. Muinaisjäänneksien tiedot voivat vahingoittua tai peittyä. Merituulivoimapuiston käytön aikana huoltotyöt voivat aiheuttaa riskitilanteita muinaisjäänneksille, mikäli kohteita ei tunnisteta. Haitallisten vaikutusten ehkäisemisestä kerrotaan, että ennalta tuntemattomien kohteiden tuhoutuminen osittain tai kokonaan pyritään välttämään hyväksyttämällä ennen rakennustöitä tehty arkeologiset selvitykset museoviranomaisilla. Todetaan myös, että vaikutukset muinaisjäänneksiin arvioidaan rekisteritietojen pohjalta.

22.12.2023

Merituulivoimahankkeen kuvauksessa luvussa 3 (s. 58) mainitaan, että merenpohjan tutkimuksilla varmistetaan, että rakennustyöt voidaan toteuttaa osumatta esimerkiksi räjähtämättömiin ammuksiin tai aiheuttamatta haittaa meriarkeologisesti arvokkaille kohteille. Taulukossa 6–1 (s. 75–76), jossa esitellään vaikutustyyppisiä ja tarkastelualueen laajuutta, todetaan muinaisjäännöksistä, että ”vaikutukset arvioidaan rakennuspaikkakohtaisesti tuotantoalueella ja merikaapelireiteillä ja niiden lähiympäristössä (noin 500 metriä)”.

Museoviraston näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa on esitelty tärkeitä ja hyödyllisiä vedenalaisen kulttuuriperinnön huomioimiseen liittyviä tietoja. YVA-asiakirjoissa on kuitenkin tarpeen ilmaista selkeämmin seuraavat asiat:

- vedenalaisen kulttuuriperinnön nykytilan kuvauksessa on tarpeen kertoa, että vedenalaisista muinaisjäännöksistä ja niiden sijainneista ei ole käytettävissä kattavaa tietoa aluevesillä eikä talousvyöhykkeellä
- siksi niillä alueilla, joilla tullaan tekemään rakennustöitä ja merenpohjan muokkausta tehdään hyvissä ajoin ennen hankkeen toteuttamista vedenalaisen kulttuuriperinnön selvitys eli inventointi. Inventoinnissa voidaan hyödyntää hankkeen valmistelun yhteydessä tuotettua luotusaineistoa ja luotusaineiston arkeologiseen tulkintaan ja mahdollisesti tarpeellisiin kohteiden visuaalisiin tarkistuksiin tarvitaan meriarkeologisen palveluntarjoajan ammattitaitoa. Inventointi antaa tiedon siitä, onko hankealueella vedenalaisia muinaisjäännöksiä
- haitallisia vaikutuksia, jotka ovat mahdollisia ennen muuta rakentamisvaiheessa, tullaan ehkäisemään pääsääntöisesti vedenalaisia muinaisjäännöksiä kiertämällä/välttämällä. Jos kohteita ei ole mahdollista kiertää tai välttää, Museoviraston kanssa neuvotellaan ja sovitaan sopivista toimintatavoista.

Todettakoon, että vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelun osalta ei ole tarpeen ottaa kantaa siihen, mikä hankevaihtoehdoista valitaan jatkosuunnittelun pohjaksi. Myös siirtokäytävä VEA, jonka alueella on kolme vedenalaiskohdetta, voidaan ottaa jatkosuunnitteluun, jos kohteet voidaan kiertää/välttää tarkemman suunnittelun avulla. Todettakoon myös, että Museoviraston näkemyksen mukaan vedenalaiseen kulttuuriperintöön ei liity rajat ylittäviä vaikutuksia.

Porin kalatalousalue

Eolus Finland Oy suunnittelee Wellamo-merituulivoimahanketta Selkämerelle, Satakunnan ja Varsinais-Suomen pohjoisimpien osien edustalle, noin 90 kilometrin etäisyydelle Suomen rannikosta. Tuulivoimaloiden lisäksi merialueelle rakennetaan voimaloiden väliset kaapelit, tarvittava määrä merisähköasemia sekä tuotantoalueelta rantaan tulevat merikaapelit. Suunnitelmien mukainen tuotantoalueen pinta-ala olisi 1000 neliökilometriä ja alueella sijaitisi 70–100 tuulimyllyä. Tuulivoimaloiden sijoitteluvaihtoehtojen lisäksi tarkastellaan seitsemää eri reittivaihtoehtoa merikaapelien sijoittumiselle. voimajohtoreittivaihtoehtoja sijoittuu Porin kaupungin, Ulvilan kaupungin, Eurajoen kunnan, Rauman kaupungin ja Pyhärannan kunnan alueille.

Lausunnolla olevassa YVA-ohjelmassa on tunnistettu hankkeen lukuisat suorat ja epäsuorat vaikutukset kalakantoihin ja kalastukseen. Kalastajia on kuultu hankkeen valmistelun aikana ja hankittua tietoa on hyödynnetty arviointiohjelman laadinnassa.

Kaikille ohjelmassa esitetyille merikaapelikäytävälle sijoittuu erittäin suotuisia ja suotuisia silakan poikastuotantoalueita. Arviointiohjelman mukaan alustavilla merikaapelireiteillä on tarkoitus selvittää alueiden merkitys kutu- ja poikastuotantoalueille käyttämällä videokuvausta ja viistokaikuluotausta. Aikataulun mukaan nämä selvitykset olisi tehty jo keväällä ja syksyllä 2023.

22.12.2023

Ohjelmassa todetaan, että Selkämeren ja Pohjanlahden silakan kutukannan koko ja rekryyttien määrä on ollut laskusuuntainen ja suurempien silakkaikäluokkien paino vuonna 2021 oli hyvin alhainen. Vaikka kehitys on jo kääntynyt parempaan suuntaan vuosina 2022–2023, kalatalousalue katsoo, ettei silakkakannan tila ole niin vahva, että lisääntymisalueita olisi varaa yhtään vaarantaa energiantuotannon vuoksi. Suomen kalataloudelle ja huoltovarmuudelle tärkeän silakan kalastuskiintiötä joudutaan jo leikkaamaan vuonna 2024 ja tällä on ollut suuri negatiivinen vaikutus elinkeinokalataloudelle paikallisesti ja valtakunnallisesti. Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaikutusten arvioinnin yhteydessä esitetään myös ehdotukset hankkeen vaikutuksien lieventämiseen liittyen. Silakkakannan ja silakan kalastuksen tilanteen huomioiden ei voida pitää riittävänä, että silakan lisääntymisalueisiin ja silakan kalastukseen liittyviä haittoja pyritään lieventämään, vaan ne tulee ehkäistä kokonaan.

Silakka on hyvin tärkeä laji koko Suomen kalastuselinkeinolle ja esimerkiksi Porin Reposaaren kalasataman toiminnan kannalta avainasemassa. Silakan kalastus ja vastaanottaminen mahdollistaa myös tarvittavan infrastruktuurin muiden lajien vastaanottamiseksi tukien ja mahdollistaen monipuolisesti kalastuselinkeinot alueella. Kalastuksen jatkuvuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota ja esittää miten kalastus alueella jatkuu, mikäli hanke toteutuu.

Selkämeri on vaelluskalojen syönnösaluetta ja lohien kutuvaelluksen pääreitti kulkee Suomen Länsirannikon suuntaisesti. Hankealueella tai sen läheisyydessä tavataan äärimmäisen uhanalaisiksi luokiteltuja meriharjusta ja ankeriasta, sekä erittäin uhanalaisiksi luokiteltuja meritaimenta ja vaellussiikaa. Merikaapeleiden tuottamat sähkökentät saattavat häiritä vaelluskalojen kulkua. Ohjelman mukaan vaelluskalojen vaellusreittejä selvittää kalastustiedustelulla ja kirjallisuuden sekä tutkijahaastatteluiden pohjalta. Koska hankkeen mahdollisia vaikutuksia tulisi pystyä seuraamaan ja mittaamaan, pitäisi käytössä olla paikalliset lähtötiedot esimerkiksi Kokemäenjoen ja muiden vaikutusalueen vaelluskalavesistöjen edustalta. Mikäli tällaista tietoa ei ole, pitäisi se hankkia esimerkiksi vaelluskalojen lähetinseurannalla ja esittää arviointivaiheessa, miten vaikutuksia seurataan.

Porin kaupunki

Sähkönsiirto

Wellamo-tuulivoimahankkeessa on esitetty merikaapelien sijoittumisvaihtoehdoiksi seitsemän eri reittiä, joista neljä sijoittuvat Porin edustalle ja rantautuvat Tahkoluotoon. Voimajohtojen rantautuessa Tahkoluodon alueelle, tulee vaikutusten arvioinnissa selvittää, millaisia estevaikutuksia ja rajoitteita maakaapelit aiheuttavat alueen nykyiselle ja tulevalle maankäytölle (tonttien rakennettavuus, nykyiset ja mahdolliset uudet liikennereitit ja raidelinjat) eri maakaapelimäärävaihtoehdoilla. Maakaapelit tarvitsevat Wellamo-hankkeessa tilaa enimmillään 36 metriä (+4 metriä molemmin puolin työnaikaista tilaa). Myös Navakka-hankkeen ja Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen merikaapelilinjoja on esitetty rantautuvan Tahkoluotoon. Vaikutusten arvioinnissa tulee selvittää rantautuvien kaapelien tilantarpeen yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Merikaapelin rantautumisvaihtoehto VEBE osalta tulee voimajohtojen rantautumisen sijoittelussa huomioida vireillä olevan Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaavan mahdolliset teollisuusalueen laajentumisalueet.

YVA-ohjelmassa on esitetty rakennettavaksi mantereelle uusi sähköasema jokaista merikaapelireittiä kohden. Uuden sähköaseman on esitetty tarvitsevan maa-alueen enimmillään 400 x 500 metriä. Ohjelmassa ei kuitenkaan esitetä sähköaseman sijainnille vaihtoehtoisia sijaintipaikkoja tai selvitetä sähköaseman aiheuttamia vaikutuksia. Myös Navakka-tuulivoimahankkeessa on esitetty rakennettavaksi sähköasema (enimmillään 300 m x 500 m) jokaista merikaapelireittiä kohden.

22.12.2023

Arviointiohjelmassa tulee selvittää ovatko hankkeiden sähköasemat erillisiä ja millaisia yhteisvaikutuksia hankkeista muodostuu. Uudet sähkökentät vaativat paljon tilaa, jolloin niillä on merkittäviä vaikutuksia Tahkoluodon maankäytön kehittämiseksi tulevaisuudessa. Vaikutusten arvioinnissa tuleekin tarkastella sähköaseman aiheuttamia maankäytöllisiä vaikutuksia sekä mahdollisuuksien mukaan esittää vaihtoehtoisia sähköaseman sijoittumisalueita. Porin kaupunkisuunnitteluun on tarpeen olla yhteydessä sähköaseman sijainnin tarkentumisen jälkeen, jotta hankkeen sähköaseman tarvitsema tila voidaan huomioida mahdollisesti Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaavan laadinnassa.

Tahkoluodossa sijaitsee satamatoimintoja ja teollisuutta, jotka käyttävät energiaa. Vaikutusten arvioinnissa on hyvä selvittää lain muutosmahdollisuutta ja todennäköisyyttä sille, onko tuulivoimalla tuotettua energiaa mahdollisuutta käyttää suoraan merikaapeleiden rantautumisalueella teollisuuden ym. tarpeisiin. Samalla tulee tarkastella menettelyn vaikutusta voimajohtojen tarpeeseen. Hankkeessa on tarkasteltu neljää erilaista reittiä mantereella tapahtuvan sähkönsiirron toteuttamiseksi. Vaihtoehtoista WeA on suunniteltu kulkevan Tahkoluodon sähköasemalta Ulvilan sähköasemalle nykyisen sähkölinjan rinnalla tai yhteispylväissä nykyisen linjan kanssa. Nykyinen Tahkoluodosta lähtevä 400 kV:n voimajohto kulkee osittain saaristossa. Hankkeessa on arvioitu tarvittavan sähkönsiirtoon uusia 400 kV:n voimajohtoja 1–3 kappaletta. YVA-ohjelmassa ei kuitenkaan ole kerrottu, millä menetelmällä uudet voimalinjapylväät tullaan rakentamaan saaristoon tai merialueelle. Arviointiprosessissa on tärkeää täsmentää saaristoon tapahtuvan sähkölinjan perustamistapaa sekä arvioida siitä aiheutuvia luontoon ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia (esim. lunastettavien kesäasuntojen määrä ja korvaukset, vesistövaikutukset).

Hankkeen sähkönsiirto maakaapelilla toteutettuna katsotaan perustelluksi selvittää välillä Tahkoluoto-Tyltty. Alueelle on suunnitteilla kevyen liikenteen väylä, joten tulee tarkastella mahdollisuutta sijoittaa maakaapeli väylän rakentamisen yhteyteen.

Maisemavaikutukset

Maisemavaikutusten havainnollistamiseen ja vaikutusten arviointiin tulee ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä kiinnittää erityistä huomiota. Mantereella tapahtuvan sähkönsiirron vaikutuksia maisemaan tulee tarkastella erilaisilla voimajohtoratkaisuilla sekä täydentää valokuvasovittein ja näkymäanalyysin. Valokuvasovitteita tulee esittää mantereen lisäksi saaristosta. Lisäksi tulee huomioida yhteisvaikutukset muiden energia- ja sähkönsiirtohankkeiden kanssa.

Vaikutukset maankäyttöön, työllisyyteen ja elinkeinotoimintaan

Hankkeessa on tarkoitus rakentaa 70–100 tuulivoimalaa merialueelle. Yhden kahden gigawatin tuulipuiston on arvioitu tarvitsevan noin 20 hehtaaria maa-aluetta osien varastointia ja kokoamista varten. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee arvioida Wellamo-hankkeen tarvitsemaa tuulivoimaloiden osien säilytys ja kokoamisalueiden määrää ja laajuutta sekä niiden vaikutusta mm. liikenteeseen, työllisyyteen, elinkeinotoimintaan ja maankäyttöön. Lisäksi tulee arvioida millaista yritysysteistyötä, alihankkijayrityksiä ja palveluita rakennettavat merituulipuistot voivat tuoda alueelle ja miten ne voivat vaikuttaa alueen elinvoimaan. Arvioinnissa tulee huomioida Navakka- ja Tahkoluodon merituulipuiston laajennushankkeiden yhteisvaikutukset.

Vaikutukset luontoon

Tuotantoalueella esiintyy silakka- ja kilohailiparvia, ja siellä harjoitetaan troolikalastusta. Silakka on tärkeä saalislaji Porin edustan merialueella ja silakalla on iso rooli Reposaaressa kalasatamassa.

22.12.2023

Reposaaren kalasataman toimintaa on kehitetty viime vuosina ja sinne on tullut uutta yritystoimintaa. Merituulivoimahankkeen vaikutus kalastuksen kehittämiseen on arvioitava.

Tuotantoalueella ja merikaapelikäytävillä tapahtuvat muutokset luonnontilassa voivat vaikuttaa linnustoon suoraan tai välillisesti ravintoverkon kautta. Esimerkiksi erittäin uhanalainen selkälökki käyttää ravintonaan pääasiassa silakkaa, ja sen ravinnonsaantiin vaikuttavat silakkakantaan kohdistuvat muutokset. Tuotantoalueella voi olla merkitystä useiden lintulajien ruokailualueena, ja se pitäisi huomioida vaikutusten arvioinnissa.

Merikaapeleiden ympärille muodostuu turbiinien pyöriessä magneettikenttiä, joiden on arveltu voivan haitata vaelluskalojen suunnistamista. Ympäristövaikutusten arvioinnissa pitäisi kuvata, miten sähkömagneettisten kenttien vaikutusta vaelluskaloihin arvioidaan.

Porin kaupunki on kartoittanut omistamiensa metsien METSO-kohteita (Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma) ja julkaissut niistä raportin maaliskuussa 2023. Raportissa on työryhmän esitykset suojeltavista metsistä. Voimajohdon linjaus kulkee Lampaluodon alueella METSO-kohteilla. Puuntäinluodon kohdalla mantereen sähkönsiirron vaihtoehdon WeA linjaus ei noudata nykyisen voimajohdon linjausta ja poikkeaa maakuntakaavasta. YVA-ohjelmassa ei ole sanallisesti kuvattu, miten linjaus kulkisi Puuntäinluodon kohdalla ja kuva 5-2 ei ole riittävän tarkka. Mikäli linjaus kulkisi Puuntäinluodon pohjoispuolelta, kulkisi se METSO-kuvioilla, jotka työryhmä on ehdottanut suojeltaviksi.

Yleiset huomiot

Erityistä huomiota tulee kiinnittää ohjelmassa esitettyihin karttoihin siten, että arviointiselostuksessa karttojen tulisi olla vähintään yhden sivun kokoisia. Suuremmat kartat parantavat kuvien informaationsisältöä sekä linjausten ja paikkojen hahmottamista.

Liittyminen muihin hankkeisiin -kappaleessa s. 129 on käsitelty muita samaa sähkönsiirtoinfraa käyttäviä tai vaativia maatuulivoimahankkeita. Hankelistalta puuttuu Lammin tuulivoimahanke, jonka suunnittelu on vireillä. Lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnin osassa A (merialue) mainitaan, että tuulivoimahanke tuottaisi sähköä vuodesta 2035 alkaen ja osassa B (manner), että hanke tuottaisi sähköä jo vuonna 2030.

Puhtaan meren puolesta ry

Suorat vaikutukset

Tuulivoimala kuluttaa ilmakehän liike-energiaa ja aiheuttaa tuulen heikkenemistä (wind wake). Ilmakehän kerrostuneisuus vahvistaa ilmiötä, ja mallitulosten mukaan tuulen heikkeneminen voi näkyä jopa 30 tai 40 km päässä. (Merituulivoimaseminaari kooste 27.10.2023. Varsinais-Suomen ELY) Mereen pystytettävä rakenne vaikuttaa myös alueen virtauksiin (Arviointiohjelma, Osa A s.146).

Merituulivoimalat voivat lisätä jään rikkoutumista tai valliintumista, kun jää on heikkoa. Voimalat voivat myös mahdollisesti ankkuroida jäätä. Vaikutus jääolosuhteisiin on vielä heikosti tunnettu. (Merituulivoimaseminaari kooste.) Selkämerellä riittävä vuosittainen jäänmuodostus vaikuttaa olennaisesti meriluontoon. Jäässä on suolataskuja, jotka muodostavat vakaan elinympäristön planktoneille ja pikkueläimille. Joten jäällä on ulkomerelläkin merkitystä ravintoverkolle. Riittävistä jääolosuhteista on riippuvainen esimerkiksi itämerennorppa, jonka pesintä ei onnistu ilman ahtojäihin tehtävää pesäkoloa.

22.12.2023

Epäsuorat vaikutukset

Tuulisuuden heikkeneminen merituulivoimalan takana tuulen suuntaan nähden, voi sille suotuisissa tuuliolosuhteissa johtaa kumpuamis-painumisdipoliin. Alueelle syntyy siis vierekkäin painumisalue ja kumpuamisalue. Tuulisuuden heikkeneminen vähentää myös sekoittumista pinnassa ja pohjassa. (Merituulivoimaseminaari kooste.) Tuulialue voi myös vaikuttaa olennaisesti aaltojen muodostumiseen. Preiviikinlahden Natura 2000 -suojelualue ja erityisesti Yterin dyynialueet ovat herkkiä mahdollisille tuulen ja aallon muutoksille. Mahdolliset vaikutukset tulisi huomioida ja selvittää.

Tuulisuuden heikkenemisen vaikutukset hapettomiin pohjiin, sedimenttien sekoittumiseen ja hiilivarastoon ovat vielä jokseenkin tuntemattomat. Fysikaalisten ja biogeokemiallisten vaikutusten lisäksi muutokset sekoittuneen kerroksen paksuudessa voivat vaikuttaa lajeihin, jotka ovat herkkiä lämpötilalle, ja muutokset sedimentaatiossa voivat mahdollisesti vaikuttaa alueen turbiditeettiin ja sitä kautta pohjan herkkään lajistoon. (Merituulivoimaseminaari kooste.)

YVA-menettelyssä epäsuoria vaikutuksia ei nykyiseltään käytännössä ole huomioitu.

Merikaapeliruoppauksen vaikutus merialueella

Puhtaan meren puolesta esittää huolensa merikaapeleiden ruoppauksen ja väistämättömän laaja-alaisen meriläjityksen vaikutuksista etenkin rannikkoalueella. Varsinkin Tahkoluodon ja Meri-Porin edustalla sedimentit ovat Kokemäenjoen ja teollisuuden jätevesipäästöjen takia siinä määrin saastuneita, että ruoppauksen ja läjityksen vaikutukset voivat olla oletettua huomattavasti merkittävämmät ja pitkäaikaiset, sekä ulottua vaihtelevien virtausten takia kauas itse toiminta-alueelta. YVA:ssa esitetyt Meri-Porin edustan virtausmallinnukset eivät vastaa paikallisten kalastajien ja vesiurheiluharrastajien omia kokemuksia ainakaan pintavirtausten osalta. Virtausmallinnuksissa tulisi huomioida vaihtelevan tuulen ja veden korkeden vaihtelut, sekä Kokemäenjoen juoksumuutos, jotka kaikki vaikuttavat olennaisesti virtauksiin Meri-Porin ja Preiviikinlahden Natura 2000 alueen edustalla. Mallinnuksien puutteellisuuden voi todeta jo pelkästään satelliittikuvia katselemalla, kun tarkastelee Kokemäenjoen suiston valuman leviämistä eri tuuli- ja aaltoaikoina. Sähkönsiirtoreiteillä sijaitsee yksi luonnonsuojelualue (Selkämeren kansallispuisto), Puhtaan meren puolesta haluaa tuoda esille Selkämeren kansallispuistoa ohjaavan lainsäädännön <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110326> ja kansallispuiston laajuuden. Lain tarkoitus on ohjata kansallispuiston vesi- ja maa-alueiden käyttöä, joten Wellamon sähkönsiirtoreiteistä vain Tahkoluotoon tulevat ovat ulkopuolella kansallispuiston.

Merituulivoimaloiden vaikutukset merenpohjaan ja vesistöön

Puhtaan meren puolesta ilmaisee epäilynsä kelluvien tuulivoimaloiden toteutuskelpoisuudesta. Kelluvista laitoksista jääolosuhteissa ei ole luotettavaa tutkimustietoa. YVA ottaa vähissä määrin, tai ei ollenkaan, kantaa esimerkiksi jääolosuhteiden yleiseen vaikutukseen, huoltojen toteuttamiseen jääolosuhteissa, mahdollisten vikatilanteiden kuten vuotojen torjuntaan, tai esimerkiksi jääntorjuntaan, joka on väistämätön ongelma avomerellä. Jääntorjunnan tulee olla meriluonnolle harmitonta, eikä se voi perustua esimerkiksi kemialliseen ruiskutukseen. Myös mahdolliset turbiinien vikatilanteet ja niiden toteaminen sekä vaikutusten minimoiminen meriluonnolle tulisi olla YVA:ssa paremmin selvitettyä. Useat toimijat ovat olleet uutisissa suurien merituulivoimapuistojen laatuongelmien vuoksi. Mm. Siemens Energy ilmoitti vasta kirjanneensa vuosina 2022–2023. 2,2mrd tappiota merituulivoimapuistojen oletettua korkeampien korjauskulujen takia ja joutui turvautumaan Saksan valtion apuun turvatakseen toimintarahoituksensa. Nykytiedon pohjalta on siis syytä olettaa, että vikatilanteita ja tarvetta huoltoon tulee. Näihin tulisi YVA-selvityksessäkin varautua ja esittää uskottavat keinot minimoida niiden vaikutus Itämerelle, myös jääolosuhteissa.

22.12.2023

Todennäköisintä lienee, että paalutuksia tehdään lopulta pohjaan, jolloin joudutaan tekemään merkittäviä muokkauksia pohjasedimentteihin. Itämeren sisäinen kuormitus ja syvänteiden hapettomuus ovat aitoja uhkia myös Selkämerellä. Pehmeiden pohjien eläimet, kuten mm. hapekkailla alueilla viihtyvät valkokatkat ja merivalkokatkat, sekä heikommassa oloissa pärjäävät makkaramadot ja vierasperäiset liejuputkimadot myllertävät vielä Selkämeren syvänteissä pohja-ainesta ja tuovat sedimentin pintakerrokseen happea. Näin ne lisäävät fosforin sitoutumista ja vähentävät alueen rehevöitymistä. Pitkittynyt hapettomuus hävittää lopulta sitkeimmätkin pohjaeläimet.

Koska vesi on Selkämerellä enimmäkseen kirkasta, valoa vaativat levä- ja kasvilajit pystyvät elämään syvemmällä kuin Suomen muilla merialueilla. Tämä antaa niille mahdollisuuden menestyä myös ulkomeren reunoilla, missä ankara aallokko estää monia kasveja ja leviä asettumasta vedenpinnan läheisiin rantavyöhykkeisiin.

Uhanalainen valko- ja merivalkokatka ovat erittäin tärkeitä lajeja Selkämeren hyvinvoinnille ja ne viihtyvät suunnitellun alueen kaltaisissa syvyyksissä. Niillä on merkittävä vaikutus Selkämeren kalakannalle ja useat meribiologit ovatkin esittäneet huolensa merituulivoimapuistojen vaikutuksista mm. näiden lajien elinolosuhteisiin. Valkokatka on olennainen rooli muiden pohjaeläimien kanssa merenpohjan hapettamisessa ja siten fosforin sitomisessa merenpohjaan. Valkokatka toimii myös merkittävimpana ravintona mm. kilille, joka on isossa osassa esimerkiksi ahvenen, ankeriaan, kampelan, siian, turskan ja simpun ravintoketjussa. Syvällä avomerialueella on harvakseltaan seurantapisteitä, joista on tietoa pehmeiden pohjien elinympäristön pitkäaikaisvaihtelusta. Selkämeren tilaa ei saisi missään nimessä huonontaa, eikä sen sisäistä kuormitusta lisätä.

On myös syytä huomioida, että EU:n biodiversiteettistrategian mukaan Itämeren suojelupinta-alaa tulisi kasvattaa niin, että 30 prosenttia merialueista on oikeudellisen suojelun piirissä vuoteen 2030 mennessä. Yhteysviranomaisen tulisiikin käyttää yleistä harkintaa ja arvioida vaarantaako merituulivoimalle myönnettyt luvat tämän tavoitteen toteutumisen. Suomen meripinta-alasta on nykyisin suojeltu noin 11 %. (ks. <https://ym.fi/eu-n-biodiversiteettistrategia>)

Merituulivoiman melu- ja värähtelyvaikutukset

Merituulivoiman melu- ja värähtelyvaikutuksista kaloihin ja pohjaeläimiin tiedetään varsin vähän. Myös tuulivoimaloiden elektromagneettisia vaikutuksia tulisi selvittää tarkemmin. Monet vaelluskalat ovat mm. täysin riippuvaisia magneettiaististaan ja tuulivoimaloiden kaapelointien vaikutuksesta kaloihin tai muihin eliöihin, ei ole riittävästi luotettavaa ja puolueetonta tutkimustietoa. Paikalliset kalastajat ovat esittäneet yhdistykselle myös huolensa. Kalat välttelevät jo tällä hetkellä nykyisiä tuulivoima-alueita esimerkiksi Porin Tahkoluodon edustalla. Tällä voi olla merkittäviä paikallisia vaikutuksia alueen meriluontoon ja syy-seuraussuhteita tulisiikin tarkemmin selvittää, sekä vaikutuksia tutkia jo toteutuneissa hankkeissa. Wellamon suunnitellut turbiinit ovat kokoluokaltaan merkittävästi suurempia kuin nykyiset rannikkoalueille toteutuneet, joka osaltaan puoltaa varovaisuusperiaatteen käyttöä.

Yhteiset vaikutukset ja yleisesti

Viereiset hankkeet vaikuttavat toisiinsa. Tästä syystä yhteisvaikutukset on huomioitava. Myös linkitys manneralueelle ja vaikutukset siellä on muistettava. Sähkönsiirtokäytävät ovat leveät niin merellä kuin myös mantereella. Haittavaikutuksia voi syntyä kaapeleiden vedon yhteydessä eikä pelkästään tuulivoima-alueella. Puhtaan meren puolesta esittää, että kaikkien merituulivoimahankkeiden suunnittelusta vastaavien tulee yhdessä sopia niin meri- kuin maakaapeloinnista, jos on tarkoitus sähkönsiirtoa toteuttaa Suomeen. Tätä yhteissopimista tulee viranomaisen ohjata, vaikka sähköverkkoa ylläpitää ja kehittää Fingrid Oyj.

22.12.2023

Puolustusvoimat 2. logistiikkarykmentti

Puolustusvoimien lausunnon rajaus

Tällä lausunnolla ei oteta kantaa Suomen talousvyöhykkeelle sijoittuvaan hankkeen osaan, vaan lausunto koskee Suomen aluevesille sekä mantereelle sijoittuvaa toimintaa Satakunnan ja Varsinais-Suomen maakunnan alueella.

Puolustusvoimien lausunto

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on käsitelty hankkeen vaikutuksia Puolustusvoimien toimintaan ja todettu, että hankkeesta vastaava on saanut 15.08.2022 Puolustusvoimilta lausunnon, jonka mukaan Puolustusvoimat ei vastusta hanketta. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman luvussa 5 on lisäksi huomioitu merenpohjan tutkimusten luvanvaraisuus (aluevalvontalain 12 §). Puolustusvoimat muistuttaa, että Pääesikunnan hyväksyttävyytyslauseen perustuen arvioidaan tuulivoimaloiden vaikutuksia Puolustusvoimien toimintaan. YVA-hankkeen laajuudesta poiketen Pääesikunnan hyväksyttävyytyslauseella ei oteta kantaa sähkönsiirron mahdollisiin vaikutuksiin. Merialueen sähkönsiirtovaihtoehto VEE ja siihen liittyvä mantereen sähkönsiirtovaihtoehto WeD sijoittuvat Puolustusvoimien ampuma- ja harjoitustoiminnassa käyttämille alueille ja niiden välittömään läheisyyteen. Edellä mainittujen hankevaihtoehtojen vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan tulee selvittää.

Vaikutusten arvioinnissa on huomioitava

- sähkönsiirtoreittien mahdollisesti aiheuttamat rajoitteet maa- ja merialueiden käytölle
- rakentamisen aikaiset vaikutukset Isokarin ampuma-alueen käyttöön
- maa- ja merialueella mahdollisesti sijaitsevat kaapelilinjat.

Puolustusvoimien kaapeleiden sijaintien tiedot tilataan Johtotieto Oy:ltä (info@johtotieto.fi , johtotietopankki.fi). Puolustusvoimien merikaapeleiden sijainti tulee tarkistaa ja sopia tarvittavat kaapelinäytöt suunnitteluvaiheessa Merivoimien operatiivisesta järjestelmäkeskuksesta (ojk.meriv@mil.fi). Kaapelien sijoittamisesta on pyydettävä lausunto myös Suomen Erillisverkot Oy:ltä (asiakaspalvelu@erillisverkot.tuve.fi). Puolustusvoimat ei osallistu kaapelireittien siirroista ja muutostöistä aiheutuviin kustannuksiin.

Rauman kaupunki

Arviointiohjelman laadinnassa on otettu huomioon Rauman alueen erityispiirteet, kuten linnusto, kalasto

ja kalastus, meriliikenne, eri suojelualueet, happamat sulfaattimaat sekä maisema ja kulttuuriympäristö. Hanke on laaja ja sen mahdolliset yhteisvaikutukset niin tuotantoalueella kuin sähkönsiirron osalta merellä ja mantereella, yhdessä muiden hankkeiden kanssa, vaatii uusia selvityksiä ja useiden asioiden yhteensovittamista.

YVA-menettelyssä tarkasteltavien tuulivoimaloiden sijoitteluvaihtoehdot sijoittuvat verrattain kauas Rauman kaupungin vesi- ja maa-alueesta. Hankkeesta aiheutuvat suurimmat ympäristövaikutukset Raumalla ovat paikallisia ja niitä aiheutuu suoraan ja välillisesti lähinnä rakentamisvaiheessa, kun tuulivoiman tuotantoalueelta toteutetaan sähkönsiirtoon liittyviä kaapelointeja merialueella, rantautumisvaiheessa ja mantereella ilmajohtojen ja maakaapelointien yhteydessä.

Arviointiohjelmassa tarkasteltavista merikaapelien reittivaihtoehdoista VEDP, VEDE ja VEE sijoittuvat Rauman kaupungin vesialueelle. Vaihtoehdoista VEE, joka sijoittuu Pyhärannan ja Rauman välisen kunnanrajan tuntumaan, aiheutuu eniten edellä mainittuja rakentamisvaiheen ympäristövaikutuksia Raumalle. VEE alueella on tunnistettu erittäin uhanalaiseksi luokitellut luontotyytit hauru- että punaleväpohjat sekä ulapalla todennäköisyys valkokatkojen esiintymiselle.

22.12.2023

Maalle sijoittuvan ilmajohdon reittivaihtoehdon WeD Rihtiniemi - Rauma tasavirta-asema välisen linjan ympäristövaikutukset ovat pitkälti maisemallisia. Sähkönsiirrosta aiheutuu kuitenkin toteutusvaiheessa myös muita vaikutuksia metsä-, suo-, viljely- ja asutusalueisiin sekä mahdollisesti myös vesistöihin niiden ylitysten yhteydessä mm. sähköinfrastruktuurien, kuten johdinpylväiden rakentamisvaiheessa. Arviointiohjelmassa esitetyt reittivaihtoehdot ovat vielä karkeita, joten vaikutuksien paikallinen kohdentuminen ei ole tarkkaa. Vaihtoehdon WeD itäisen sähkönsiirtoreitillä ja sen välittömässä läheisyydessä on tunnistettu sijaitsevan kaavassa arvokkaaksi merkittyjä eri kallioalueita.

Ympäristö- ja lupalautakunta suosii vaihtoehtoa, jossa voimajohdot pyritään sijoittamaan nykyiseen voimajohtokäytävään tai sen rinnalle, jolloin vaikutukset ympäristöön ja erityisesti luonnonvaroihin ovat vähäisemmät kuin uuteen maastokäytävään sijoittuvalla voimajohdolla. Olemassa olevien voimakäytävien hyödyntäminen pienentää myös maisemallista haittaa alueen vakituisen ja lomatuksen näkökulmasta, mikäli maakaapelointi ei ole vaihtoehto.

Satakuntaliitto

Wellamo-niminen merituulivoimahanke on kokoluokaltaan mittava, Satakunnan ja osittain myös Varsinais-Suomen edustalle sijoittuva hanke. Tuulivoimatuotannon alueeseen liittyy merelle sijoittuva kaapeliverkosto, merisähköasemat ja mantereelle sijoittuva voimajohtoverkosto sähköasemineen. Hankkeen merikaapeli- ja voimajohtoreittivaihtoehtoja sijoittuu useiden kuntien ja molempien maakuntien alueille. Voimalat on ensisijaisesti suunniteltu rakennettaviksi kelluville perustuksille ja tuulivoimaloiden kokonaiskorkeudeksi merenpinnasta on ilmoitettu enintään 360 m.

Satakuntaliiton näkemyksen mukaan hankkeesta aiheutuu merkittäviä ympäristövaikutuksia merellä ja maalla. Osa vaikutuksista on sellaisia, että niiden luonnetta ja laajuutta ei vielä tunnisteta tai osata riittävästi arvioida. Tällaisia ovat vaikutukset mm. kalastoon ja vaelluskalojen kulkureitteihin, linnustoon, pohjaeliöstöön, vedenalaisiin luontotyypppeihin ja yleensäkin ekosysteemien toimintaan. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on tuotava selkeästi esille myös tiedon puutealueet ja miten ne suunnitellaan ratkaistavan ja arvioitavan YVA-prosessin jälkeen tehtävissä täydentävissä selvityksissä.

Selkämerelle Suomen ja Ruotsin puolelle suunnitellaan useita merituulivoiman tuotantoalueita ja niihin liittyvää merikaapeliverkostoa. Myös Eolus Finland Oy:llä on vireillä Navakka-niminen hanke nyt lausunnolla olevan Wellamon hankealueen lisäksi. Eri hankkeista aiheutuvien yhteisvaikutusten arviointi niin Selkämerellä kuin koko Pohjanlahden alueella sekä rannikolla on äärimmäisen tärkeää ja tämä tulee ottaa huomioon myös lausunnolla olevan hankkeen ympäristövaikutuksia arvioitaessa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee arvioida myös merenkulkuun kohdistuvat vaikutukset ja arvioinnissa tulee huomioida talvimerenkulku ja alueen vaihtelevat jäätilanteet.

Linnustolle erityisen haasteen voivat muodostaa keskelle merta, jopa 360 metrin korkeuteen merenpinnasta sijoittuvat tuulivoimalat. Esimerkiksi metsähanhien päämuuttoreitti kulkee Ruotsista Pohjanlahden yli niin, että hanhet rantautuvat mantereelle Satakunnassa (esim. BirdLife 2023). Satelliittiseuranta-aineistojen perusteella (satelliitti.laji.fi) suunniteltu hankealue sijoittuu myös mm. merihanhien muuttoreitille. Tuulivoimalat, joiden rakenteet nousevat jopa 360 metrin korkeuteen merenpinnasta, voivat korkeutensa vuoksi muodostaa estevaikutuksen hanhien ja myös muiden lintujen muutolle. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on kiinnitettävä erityistä huomiota suunnitteilla olevista tuulivoimaloista aiheutuviin linnustonvaikutuksiin (muuttoreitit sekä ruokailu- ja levähdysalueet) ja yhteisvaikutuksiin muiden Selkämeren ja Pohjanlahden alueelle sijoittuvien

22.12.2023

tuulivoimala-alueiden kanssa. Linnustoa koskevassa yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös mantereelle sijoittuva sähkönsiirtoverkosto.

Silakka on kansallisesti merkittävä saaliskala Selkämerellä ja hankkeessa tulee arvioida silakan ja muiden kalojen kutualueisiin kohdistuvat vaikutukset eri hankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset huomioiden. Kalastuselinkeinoin kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös kelluviin tuulivoimarakenteisiin liittyvään harusverkostoon.

Oman haasteen hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta muodostaa osallistumis- ja vuorovaikutusprosessi. Vuorovaikutusprosessiin ja tiedottamiseen sekä sosiaalisten vaikutusten arviointiin ja arviointimenetelmiin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Wellamo-hankkeen sähkönsiirtoon liittyy niin monta eri linjausvaihtoehtoa maalla ja merellä, että osallisilla on haaste muodostaa kokonais käsitys hankkeen vaikutuksista.

Yleisesti YVA-ohjelmassa esitetyt kartat ovat varsin yleispiirteisiä. Karttojen laatuun, esittämistapaan ja paikannettavuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota ympäristövaikutusten arviointiselostusta laadittaessa.

Merikaapeleiden ja sähkönsiirron sijoittamisvaihtoehdot

Hankkeessa on esitetty useita merikaapeleiden ja sähkönsiirron sijoittamista koskevia vaihtoehtoja. Vaihtoehtoihin tulee lisätä vaihtoehto, jossa arvioidaan mahdollisuutta hyödyntää merikaapeleiden kautta johdettua sähköä rantautumispaikalla esimerkiksi vedyn tuotannossa. Hanke on sähköntuotantokapasiteetiltaan varsin mittava ja Satakunnassa on vahvana teollisuusmaakuntana todennäköisesti myös potentiaalisia vedyn käyttäjiä.

Merikaapeleiden sijaintivaihtoehtojen vaikutuksia arvioitaessa tulee erityistä huomiota kiinnittää uhanalaisten luontotyyppien esiintymiseen ja herkkiin alueisiin. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi alueet, joissa kielteisten vaikutusten merkitys vedenalaiseen luontoon korostuvat ja missä vaikutukset uhanalaisiin luontotyyppeihin ovat alhaisimmat. Luvussa 8.5. esitetyistä vedenalaisia luontotyyppejä koskevista kartoista on vaikea saada kokonaiskuvaa. Merikaapeleiden sijaintivaihtoehtoja arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös muut merituulivoimahankkeet.

Selkämeren kansallispuisto on tuotava selkeästi esille ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Hankkeen (tuulivoimala-alue, merikaapelit) vaikutukset tulee arvioida ja kuvata suhteessa Selkämeren kansallispuistolaisiin määriteltyihin Selkämeren kansallispuiston perustamistavoitteisiin (2011/326) ja luonnonarvoihin.

Hankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa on selvittävä olemassa olevien sähkönsiirtolinjojen hyödyntäminen mahdollisimman tarkkaan, selvittävä maakaapelointiin liittyvät mahdollisuudet ja vaikutukset sekä otettava huomioon muidenkin energiantuottajien tarpeet tulevaisuudessa. Suunnitellut johtoreitit rajoittavat ja hankaloittavat monin paikoin alueiden maankäyttöä. Sähkönsiirtoa koskevia vaikutuksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon vireillä olevat aurinkoenergiantuotantohankkeet (esim. Harjunpään aurinkovoimalahanke Ulvilassa), elinympäristöjen pirstoutuminen ja viherrakenteeseen kohdistuvat vaikutukset. Satakunnan viherrakenneselvitys valmistui vuonna 2021 ([Selvitykset | Satakunta.fi](#)).

Merialuesuunnittelu

Merialuesuunnitelmaa on tehty vuorovaikutuksessa merellä toimivien tahojen kanssa ja suunnitelma antaa strategisia tavoitteita yksityiskohtaisempaan suunnitteluun. Suomen merialuesuunnitelmassa on Wellamo-hankkeen suunnittelu- ja vaikutusalueella tunnistettu toimintoja ja arvoalueita mm. energiantuotantoon, kalastukseen ja merenkulkuun liittyen. Selkämeren rannikolla on tunnistettu

22.12.2023

merkittäviä vedenalaisten luontoarvojen alueita, TEN-T kattavan verkon satamia sekä matkailun ja virkistyskäytön kokonaisuuksia sekä merkittäviä kulttuuriarvojen tihentymiä. Kulttuuriperinnön arvot toimivat vetovoimatekijöinä matkailun kehittämiseksi. Tuulivoimatuotannon keskittäminen laajoihin aluekokonaisuuksiin avomerelle riittävän etäälle rannikosta ja saaristoista edistää tuulivoiman ja merialueen muiden käyttömuotojen yhteensovittamista sekä muun muassa maisemakuvan muutoksen hallintaa.

Vedenalaisten luontoarvojen alueet ovat myös potentiaalisia ekosysteemipalveluiden tuotantoalueita, kuten merkittäviä kalojen lisääntymisalueita, eri meriluontotyyppisiä, geologisesti monimuotoisia alueita ja monimuotoisia makroleväyhteisöjä. Merikaapeliverkoston suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon vedenalaisten elinympäristöjen ominaispiirteiden säilyminen.

Merenkulun alueet merialuesuunnitelmassa perustuvat meriliikenteen käyttämiin alueisiin, olemassa olevien väylien sijainteihin sekä uusien väylien osoittamistarpeisiin, joista on yleistetty merenkulun alueet -merkintä. Uutta toimintaa kehitettäessä on tärkeää ottaa huomioon merenkulun ja merilogistiikan tulevaisuuden tarpeet sekä turvallisen merenkulun edellytykset. Myös talvimerenkulun tarpeet tulee huomioida erikseen.

Merialuesuunnitelmassa osoitetut kalastuksen alueet ovat laajoja ja kuvaavat kalastuksen intensiteettiä eteläisellä Selkämerellä. Pyyntipaikat vaihtelevat alueellisesti ja ajallisesti kalojen liikkeiden ja muiden olosuhteiden takia. Kalastusalueiden laajuus ja saalismäärät Selkämerellä ovat merkittäviä myös koko Itämeren mittakaavassa. Wellamo-hankkeen voimaloille suunnitellut kelluvat perustukset voivat tuoda haastetta kalastukselle ja merenkululle.

Arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota merikaapeleista ja ilmajohdoista aiheutuviin vaikutuksiin rannikolla ja mantereella. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös uudet merialuesuunnitteluun liittyvät selvitykset.

Satakunnan maakuntakaavat

Satakunnan maakuntakaavan, Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 ja Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 yleisiä, koko maakuntakaava-aluetta koskevia suunnittelumääräyksiä ei ole mainittu lausunnolla olevassa YVA-ohjelmassa (osat A ja B). Nämä edellä mainitut suunnittelumääräykset liittyvät mm. vesistövaikutuksiin sekä tuulivoimatuotannon alueiden suunnitteluun. Arviointiohjelmaa tulee täydentää näiltä osin ja maakuntakaavojen yleiset suunnittelumääräykset tulee ottaa huomioon hankkeen vaikutuksia arvioitaessa hankkeen vaikutusalueella.

Satakuntaliitto korostaa maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin merkitystä ja sitä, että hankekokonaisuutta (merikaapelit, merelle sijoittuvat sähköasemat ja sähkönsiirtolinjat mantereella) tulee tarkastella ja arvioida suhteessa Satakunnan maakuntakaavoissa ja kuntien yleiskaavoissa osoitettuihin varauksiin. Arvioinnissa tulee tarkastella esim. sitä, miten sähkönsiirrosta aiheutuvat näkymän muutokset vaikuttavat Satakunnan maakuntakaavassa osoitettuihin varauksiin ja varausten ominaispiirteisiin (esim. luontomatkailun kehittämisvyöhyke mv3, Satakunnan rannikkoseutu). Myös tältä alueelta tulee laatia havainnekuvia. Arvioitaessa maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia hankkeen vaikutukset tulee arvioida riittävän laajalti ottaen huomioon eri vaihtoehtojen vaikutusalueet.

Lopuksi

Lausunnolla olevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman suunnitelmat tehtävistä arvioinneista vaativat vielä vähintään edellä todettuja täydennyksiä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää merkittävien vaikutusten esittämiseen ja havainnollistamiseen sekä yhteisvaikutusten arviointiin. Oman haasteen muodostavat ekosysteemien toimintaan kohdistuvien yhteisvaikutusten tunnistaminen merialueella ja

22.12.2023

miten sähkönsiirtoverkosto pirstoo elinympäristöä manneralueella. Ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella tehtävien päätelmien perusteluihin tulee kiinnittää huomiota ja perustelut tulee esittää selkeästi ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Satakunnan Museo

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan useita eri vaihtoehtoja. YVA-ohjelma on jaettu kahteen osaan: A-osassa esitellään tuotantoalue ja sähkönsiirto merialueella, B-osassa sähkönsiirto mantereella. Tässä lausunnossa Satakunnan Museo arvioi esitettyjen vaikutustenarviointimenetelmien riittävyyttä ohjelman kummassakin osassa kuitenkin painottuen sähkönsiirron aiheuttamiin vaikutuksiin mantereella.

Merialueella tarkastellaan kahta eri voimaloiden sijoitteluvaihtoehtoa, joissa VE1 vaihtoehdossa rakennetaan enintään 100 tuulivoimalaa ja VE2 vaihtoehdossa enintään 70 voimalaa. Lisäksi tarkastellaan seitsemää eri reittivaihtoehtoa merikaapelien sijoittumiselle. Reittien pituudet vaihtelevat 77–94 km välillä ja rantautumispaikkoina ovat Porin Tahkoluoto, Eurajoen Pihauksenmaa ja Pujonkulma tai Pyhärannan Rihtniemi.

Mantereelle sijoittuvan sähkönsiirron osalla tarkastellaan neljää eri vaihtoehtoa. Liittyminen valtakunnalliseen sähköverkkoon tapahtuu joko Ulvilan tai Rauman sähköaseman kautta. Kaikissa sähkönsiirtovaihtoehdoissa tarkastellaan myös mahdollisuutta toteuttaa osa voimajohtoista maakaapelina. Ilmajohtojen osalta vaihtoehtoja ovat sijoittaminen yhteispylväisiin nykyisen voimajohtojen kanssa tai uusi johto nykyisen rinnalle. Osassa on lisäksi rakennettava uutta johtoreittiä.

YVA-ohjelmassa esitetyt mittavan hankkeen vaihtoehdot sijoittuvat usean kunnan alueelle ja vaikutusalueella on lukuisia Satakunnan vaihemaakuntakaavassa osoitettuja arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä, kohteita sekä maisema-alueita.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja maisema

Satakunnan Museo näkee, että hanke on kokonaisuudessaan erittäin mittava ja sillä tulee olemaan merkittävät vaikutukset ympäristöön. Lopulliset vaikutukset selviävät vasta, millä laajuudella hanke toteutetaan. YVA-ohjelman B-osassa sivulla 26 mainitaan: Hankkeessa tuotetun sähkönsiirtämiseksi rannikon sähköasemalta kantaverkon liityntäasemalle on rakennettava 1–3 uutta 400 kV voimajohtoa. Hieman epäselväksi siis jää, kuinka monta uutta voimajohtolinjaa on lopulta toteutettava? Mikäli on tarve toteuttaa 3 uutta linjaa, jää YVA-ohjelmassa esitettyjen vaihtoehtojen määrä melko vähäiseksi. YVA-ohjelmassa hankkeen vaikutusalueella olevien valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden sekä yksittäisten maakunnallisesti merkittävien kohteiden osalta lähtötiedot on esitetty riittävästi. YVA-ohjelman karttamateriaali on kuitenkin yleispiirteisyydessään melko vaikeasti tulkittavissa. Lähtötiedoissa tulisi huomioida myös hankkeen vaikutusalueella olevat esimerkiksi kaavainventoinnissa osoitetut paikallisesti merkittävät kohteet. Inventoidut kohteet sekä arvoalueiden ja -kohteiden rajaukset on tarkastettavissa osoitteesta y-pakki.fi. Lisäksi museo haluaa huomauttaa, että kesällä 2023 valmistui maakunnallisen inventoinnin päivitys uutta maakuntakaavaa varten (Niina Uusi-Seppä/Ramboll). Inventointiraportti osoitettuihin arvoalueineen on luettavissa Satakuntaliiton sivuilta. Lähtötietoja ja lähdeluetteloa tulee täydentää myös muiden kulttuuriympäristöjä ja maisemaa koskevien julkaisujen ja aineiston osalta, jotka puuttuvat nyt kokonaan.

Hankkeen eri vaihtoehtojen maisemavaikutusten sekä yhteisvaikutusten arviointiin sekä havainnointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota YVA-prosessissa. YVA-ohjelmassa esitetyt vaikutustenarviointimenetelmät ovat asianmukaiset ja lähtökohtaisesti riittävät. Museo näkee, että YVA-ohjelman osassa B varsinkin hankkeen aiheuttamat vaikutukset eri kaavatasoilla osoitettuihin kulttuuriympäristö ja maisema-alueisiin sekä kohteisiin sekä asutukseen nähden tulee havainnollistaa kattavasti. Uusien johtokäytävien vaikutukset myös kaukonäkyvässä, kuten metsän silhuetin

22.12.2023

muutoksessa, pylväiden vaikutus sekä yhteisvaikutukset jo olemassa olevien johtokäytävien sekä muiden hankkeiden kanssa tulee esittää selkeästi kattavin ja laadukkaita havainnekuvin sekä karttamateriaalin avulla. Havainnekuvin tulisi käyttää objektiivia polttovälillä 50 mm, joka vastaa lähimpänä ihmissilmää.

Arkeologinen kulttuuriperintö

YVA-ohjelman A-osassa esitellään vaihtoehtoisia merituulivoiman tuotantoalueita sekä merikaapeleiden sijoitusvaihtoehtoja. Näiden rakentamisella saattaa olla vaikutuksia vedenalaisiin muinaisjäänneksiin. Vedenalaisen kulttuuriperinnön osalta hankkeesta antaa lausunnon Museovirasto. YVA-ohjelman A-osassa sivulla 171 on esitetty taulukkomuodossa merikaapeleiden siirtokäytävien ja rantautumispaikkojen läheisyydessä olevat tunnetut kiinteät muinaisjäänneksien. Hankkeen mahdollisia vaikutuksia muinaisjäänneksiin on kuvattu oikeanlaisesti. Lähtötietona mainitaan Museoviraston muinaisjäänneksirekisterin nykyiset tiedot. Satakunnassa erityisesti rannikko- ja saaristoalueella arkeologisia inventointeja on tehty vain vähän. Tämän vuoksi Satakunnan Museo katsoo, että myös kaapelien rantautumisalueilla tulee toteuttaa arkeologinen inventointi.

YVA-ohjelman B-osassa on esitetty taulukkomuodossa voimalinjavaihtoehtojen läheisyydessä olevat tällä hetkellä tunnetut muinaisjäänneksien. Lähtötietoja tullaan täydentämään arkeologisilla inventoinneilla. Inventointien tulee kattaa kaikki rakennettavaksi suunniteltavat alueet, myös jo olemassa olevat johtokäytävät, joita tullaan leventämään tai joissa pylväitä tullaan korottamaan tai pylväspaikkoja muuttamaan. Kokonaan uuden johtokäytävän varrella topografialtaan muinaisjäänneksille sopivat alueet kannattaa tarkastaa laajemmaltikin, sillä reitin sijoittelu voi muuttua esim. luontoselvitysten tulosten perusteella. Museon näkemyksen mukaan esitetty vaikutusten arviointimenetelmä on muinaisjäänneksien osalta oikeellinen ja riittävä.

Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL ry

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

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

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

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

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

22.12.2023

Kappaleen ”10. Kalasto ja kalastus” sisältö on parantunut esimerkiksi Navakka nimisen merituuliteollisuusalueen vastaavaan verrattuna. Kalastuksen kannalta on hyvin keskeinen kysymys, onko kalastustoiminnan jatkaminen (ja missä mittakaavassa) mahdollista tai ei?

Puolestaan rannikkoalueella kaapeliliinat (sähkösiirtoreitit) voivat merkittävästi vaikuttaa alueen verkko- ja rysäkalastukseen. Eri vaihtoehdoilla on erilaiset ympäristövaikutukset ja vaikutukset myös kalastukseen. Sekä tuotanto- että rannikkoalueen tuleva kalastuspotentiaali ja -arvo eivät ohjelmasta ilmene.

Ohjelmassa esitetään, että vaikutusten arvioinnin yhteydessä esitetään myös ehdotukset vaikutusten lieventämiseen ja seurantaan liittyen. Mahdolliset lievennykset saattavat vaikuttaa yksittäisen toimijan sopeutumismahdollisuuksiin, mutta merialueen kalastuksen kannalta lieväkin vaikutus tarkoittaa, että toiminta on siirrettävä muualle. Tämä luo negatiivisia heijastusvaikutuksia esimerkiksi lähimpiin kalasatamiin ja sitä kautta koko rannikkoseutuun. Hanketarkastelussa on keskitytty positiivisiin vaikutuksiin ja kuvatun kaltaiset kerrannaisvaikutukset sivuutetaan.

Ohjelma esittää, että alueen kalastollista ja kalastuksellista arvoa ja tietoja selvitetään hankkeen vaikutusten laajuuden vaatimalla tasolla esimerkiksi aiempia selvityksiä, kalataloudellisten yhteisöjen tietoja, viranomaisrekistereitä ja asiantuntijatietoa hyödyntäen. Vastaava YVA-ohjelma lausuntoineen ja selvityksineen tehtiin vuonna 2017 valmistuneen Tahkoluodon merituulivoimalan kohdalla. Huolimatta kalastajahaastattelusta, kalakantojen ja kutualueiden arvioinneista, ei rakentajan suunnitelmiin tehty muutoksia, vaan hanke toteutui sellaisenaan ja kalastus joutui väistymään.

Elinkeinojen päällekkäisyyksistä syntyvä ristiriita on kuitenkin pystytty huomioimaan muualla. Euroopan merialueille tehdyissä tuulivoima-alue-suunnitelmissa lähtökohta on, että kalastus siirtyy, ja sen tuottavuus jatkossa varmistetaan luomalla vastaavat toimintaedellytykset uusilla alueilla. Tätä mallia ei tämä YVA-ohjelma tunnista (lisätietoja mm. BSAC suositus merituuliteollisuudesta ja kalastuksesta - SAKL).

Energia tuotannon kasvattamisen ohella Suomella on kotimaisen kalan edistämishjelma, mikä tähtää kalan käytön, ja kalastuksen lisäämiseen (Kotimaisen kalan edistämishjelma - Maa- ja metsätalousministeriö (mmm.fi)). Tavoite ei toteudu, jos laajoilla merialueilla ei huomioida väistymään joutuvan kalastuksen vaikutuksia.

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

Merikaapeli- (ja mahdolliset vetyputkireitit) voivat muodostaa erityisen ongelman kalastukselle. Mahdolliset kaapelit/putket on aurattava merenpohjaan, jotta kalastukselle ei muodostu haittaa tai turvallisuusriskejä. Kalastukselle ei tule asettaa kieltoalueita kuten ei myöskään (hylkeiden) metsästykselle.

Tuulivoimaloiden aiheuttama mahdollisen riski (putoava jää) alueella liikkuville kalastajille on selvitettävä.

EU-tasolla on ryhdytty toimiin muovijätteen vähentämiseksi ja kansallinen nk. SUP-lainsäädäntö on hyväksytty. Etenkin mikromuovit ovat viimeisten vuosien aikana nousseet keskeiseksi keskustelun

22.12.2023

aiheeksi. On selvitetävä, aiheuttaako tuuliteollisuusalueet päästöjä mikromuovien muodossa, ja näin ollen, vaikutuksia meriluontoon sekä kalan käyttöön ravintona.

On ilmeistä, viitaten erityisesti tapahtumiin eteläisellä Itämerellä, että Itämeren energiahankkeisiin liittyy turvallisuuspoliittisia riskejä. Merituuliteollisuusalueet ovat kriisitilanteissa suhteellisen helppo kohde. Hankkeen turvallisuusriskit olisi myös arvioitava, ja riskin toteutuessa, sen vaikutukset Itämeren luontoon.

Yleisinä huomioina liitto

- katsoo merituuliteollisuusalueen aiheuttavan mahdollista haittaa yleiselle kalataloudelle ja kaupalliselle kalastukselle laajalla alueella, ja siten vaikeuttavan hallitusohjelman mukaisen kotimaisen kalan edistämishankkeen tavoitteiden saavuttamista ja kalaraaka-aineen huoltovarmuuden turvaamista;
- edellyttää, että keskeiset ja tärkeät troolikalastusalueet varattava kalastuksen yksinomaiseen käyttöön;
- merituuliteollisuuden rakentamiselle tarvitaan koordinaatiota, linjauksia ja suunnittelua Itämeren tasolla, vähintään Ruotsin ja Suomen välillä (sisältäen Ahvenanmaan). Itämeren tila on jo heikko, eikä kestä lisärasitusta;
- toteaa, että kalastusviranomaisella on kalatalouden osalta erityinen vastuu siitä, että hankkeen omistajan tilaama ympäristöarviointi tehdään puolueettomasti ja kattavasti huomioi kalastoon ja kalastukseen liittyvät seikat;
- katsoo, että valtion tulisi uudella verolajilla verottaa merituulivoimayhtiöiden saamaa tuottoa laajojen vesialueiden käytöstä, kun kohde on talousvyöhykkeellä, ja siten yhtiöt välttävät kuntien kiinteistöverotuksen;
- katsoo, että osa energiayhtiöiden hankkeista saatavista tuotoista on ohjattava rahastoon, josta kompensoidaan luonnolle aiheutuvat haitat ja muiden merellisten käyttäjien kärsimät menetykset;
- toteaa, että mahdolliset kalastusalueiden menetykset ja mahdolliset kielteiset vaikutukset kalakantoihin, rakennusaikaiset ja käytön aikaiset, on korvattava täysimääräisesti ammattikalastajille ja kalastuselinkeinolle;
- toteaa, että mikäli kalastusalueita menetetään, on menetys kompensoitava osoittamalla uusia kalastusmahdollisuuksia; sekä o toteaa lopuksi, että liitto yhdessä kaupallisten kanssa tulee esittämään tarkemmat vaatimuksensa hankkeen lupakäsittelyn aikana.

Suomen Erillisverkot Oy

Osa A: Tuotantoalue ja sähkönsiirto merialueella: hankkeen suunnittelussa ja rakentamisessa otettava huomioon hankealueen ja mantereen välissä oleva Suomen Erillisverkot Oy:n valokuituinfra.
Osa B: Sähkönsiirto mantereella: Ei lausuttavaa.

Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry ja Suomen luonnonsuojeluliitto Pori ry

Luontoarvot

Alueen luontoarvot on sivuutettu. Lähtökohtaisesti kyseessä on koskematon luonto ja kansallispuistomaisema. Alueen halkaisee Oripäästä Porin kautta kulkeva harju, mikä on selostuksen Osa A:n sivulla 11 mainittu. Samassa kappaleessa todetaan silti, ettei suunnittelualueella ole geodiversiteetiltään arvokkaita kohteita.

Merikaapeliyhteyksistä ainoa toteuttamiskelpoinen on VEBP. Muut suunnitellut yhteydet kulkevat kansallispuiston halki. Luonnonsuojelulain 13. § mukaan kansallispuistoalueella on rakentaminen

22.12.2023

kielletty. Kansallispuiston kautta kulkevat kaapeliyhteydet edellyttäisivät poikkeamislupaa kohdassa 5.4 lueteltujen poikkeamislupien lisäksi. Meren pohjassa kulkevien kaapelien sijoittamisessa on otettava huomioon yhtä lailla sekä luontoarvot sekä myös kalastuselinkeinon tulevaisuus (laki Selkämeren kansallispuistosta).

Maakaapeliyhteys tulee toteuttaa olemassa olevia linjoja pitkin. Yhteydet WeB, WeC ja WeD merkitsisivät mittavaa metsän hävittämistä ja luontoalueitten pilkkomista. Ne kiihdyttäisivät Suomessa meneillään olevaa metsä- ja luontokatoa sekä ilmastonmuutosta, eivätkä edistä vihreää siirtymää.

Maisemavaikutukset

Maisemavaikutukseksi tulkitaan hankkeessa vain lapojen näkyminen kaukomaisemassa, Europan neuvoston maisemayleissopimuksen (ELC) ja kansallisten maisemapoliittisten tavoitteiden (Ahola 2022: Yhteiset maisemat. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 41/2022) vastaisesti. Saasteettomasti sähköä tuottavat voimalat tulee ensisijaisesti sijoittaa jo rakennetulle tai muuten muutetuille alueille, esimerkiksi pelloille, joilla voidaan yhdistää ruoan- ja energiantuotanto. 300 metriä korkea rakennus näkyy yli 70 kilometrin päähän. Tällä hetkellä Satakunnan ainoa yli 160-metrinen rakennelma on Eurajoen 321 metriä korkea linkkitorni. Hankkeen toteutuminen muuttaisi Etelä-Suomen suurimman kansallispuistomaiseman teollisuusmaisemaksi. Selkämeren kansallispuiston pinta-alasta vain kaksi prosenttia kohooa pinnan yläpuolelle, ja aava rakentamaton maisema on sille leimaa antava. Samasta syystä korostuu luonnonsuojelualueen vedenalaisen luonnon merkitys. Ulappavoimalat ja niiden kaapelit vähentäisivät olennaisesti kansallispuiston arvoa.

Muuta

Satakunnan luonnonsuojelupiiri lausui lähes samanlaisesta Eolus Finlandin kaapelihankkeesta Navakka-teollisuusalueeseen liittyen kuusi kuukautta sitten. Olemme huolestuneita siitä, että yritys jatkaa suunnitelmia rakentaa kaapeliyhteyksiä lainvastaisesti kansallispuistoon. Aidosti erilaisia sähkönsiirtovaihtoehtoja tulee olla enemmän kuin nyt on esitetty. Tekniikka elää voimakasta murroskautta. Hankkeen mahdollisesti toteutuessa sen ympäristövaikutusten arviointi tulee päivittää 2030-luvun alussa.

Yhteenveto

Suomessa on tällä hetkellä kasvava tarve uusiutuvan energian tuotannolle. Tuuli- ja aurinkovoimaa suunnitellaan paljon. Luontovaikutusten ohella pidämme tärkeänä suunnittelukohteiden sosioekologisten vaikutusten huolellista ja laaja-alaista arviointia, mikä tarkoittaa muutakin kuin lajiston ja hallinnollisesti rajattujen kohteiden inventoimista.

Satakunnan maakuntakaavassa opastetaan kiinnittämään erityistä huomiota maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, alueiden käytön ekologiseen kestävyYTEEN sekä ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin. Suunnitelman alue sijaitsee rakentamattomassa luonnossa mahdollisimman kaukana kuluttajista. Huoltoturvallisuuden kannalta merituulivoimalat ovat kyseenalaisia sijoituksia luonnon ja inhimillisten onnettomuuksien kannalta sekä kalliita huoltaa. Kyseessä on satojen tuhansien talouksien kokoinen sähkönkulutus.

Edellytämme, että vaihtoehto VE0 käsitellään erityisen perusteellisesti. Valtavan voimalan sijoittaminen neitseelliselle alueelle muuttaa sen luonnetta peruuttamattomasti, jolloin on ensiarvoisen tärkeää, että se perustellaan kokonaisuuden kannalta riittävän hyödyllisenä. Tuulivoima on mahdollista toteuttaa luontoystävällisesti, kuluttajaläheisesti, turvallisemmin ja edullisemmin valmiiden yhteyksien luo valmiiksi raivatuille alueille.

22.12.2023

Suomen riistakeskus

Riistahallintolain mukaan Suomen riistakeskuksen tehtävänä on muun muassa kestävän riistatalouden edistäminen sekä riistatalouteen liittyvän yleisen edun valvonta sekä riistan elinympäristöjen hoidon edistäminen. Näistä näkökulmista Suomen riistakeskus lausuu seuraavaa.

Paikallista riistalajistoa ja riistataloutta koskevien lähtötietojen osalta riistakeskus korostaa tietolähteinä paikallisten metsäystysseurojen, sekä riistahallinnon paikallistasona toimivien riistanhoitoyhdistysten merkitystä. Mantereen sähkönsiirtovaihtoehdot sijaitsevat Laitilan seudun, Lounais-Satakunnan, Porin ja Ulvilan piirin riistanhoitoyhdistysten toimialueilla.

Riistanhoitoyhdistysten yhteystiedot löytyvät verkkosivulta;

<https://riista.fi/riistahallinto/yhteystiedot/yhteystietohaku/>.

Suomen riistakeskus esittää huolensa uusiutuvan energian voimakkaan rakentamisen vaikutuksista luonnon monimuotoisuudelle, ja erämaisten meri- ja maa-alueiden pirstoutumisesta. Energiantuotannossa rakenteet (tuulimyllyt, aurinkovoimalat) ja siirtolinjat vievät huomattavia pinta-aloja ja vaativat mittavaa rakentamista. Näiden maisematason muutosten aiheuttamia kokonaisvaikutuksia luonnolle ei todennäköisesti riittävällä tavalla vielä tunneta. Riistakeskus pitääkin olennaisen tärkeänä, että arviointiohjelmassa ja YVA-asetuksessa mainitun mukaisesti arvioinnissa pyritään mahdollisimman kattavasti arvioimaan myös hankkeen yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Yleisellä tasolla Suomen riistakeskus katsoo, että ensisijaisesti tulisi selvittää tuulivoiman rakennusmahdollisuudet lähellä energian käyttäjiä, jotta energiantuotanto tapahtuisi jo rakennetuilla alueilla olemassa olevan tiestön ja infrastruktuurin varassa, eikä tarvittaisi mittavia siirtolinjoja maiseman läpi, jotka aiheuttavat myös jännitehäviöitä.

Energian tuotantoon tulee voida investoida luonnon monimuotoisuutta ja EU:n lajien suojelun tavoitteita ja kestävän käytön mahdollisuuksia vaarantamatta. Valmisteltavien merituulivoimapuistojen osalta Suomen riistakeskus on huolissaan niiden vaikutuksista muuttaviin vesilintuihin, sekä erityisesti Selkämerelle usein lajien päämuuttoreiteille suunnitteilla olevien puistojen kumulatiivisista vaikutuksista.

Suurimmat riskit muodostunevat siitä, jos

- tuulipuistoja rakennetaan matalille merialueille, jotka ovat merilintujen ruokailualueita. Ongelma korostuu erityisesti talvella, kun Itämeren merilinnusto on talvehtimisalueilla missä elinympäristöä on rajallisesti saatavilla. On huomioitava, että ilmastomuutoksen myötä talvehtimisalueet saattavat sijaita aiempaa pohjoisempana, ja nämä mahdolliset erittäin tärkeät talvehtimisalueet tulisi ennakoivasti suojella tuulivoimarakentamiselta.
- tuulipuistoja rakennetaan keskeisille muuttoreiteille tai levähdys- ja talvehtimisalueille tai näiden lähetyville siten, että ne muodostavat riskin muuttaville linnuille tilanteessa missä esimerkiksi sääolojen vuoksi linnut lentävät voimaloiden vaara-alueella. Esimerkiksi Puolaan suunnitteilla olevan Baltica-1 merituulipuiston suunnitelmadokumenteissa on oleellinen maininta tuulivoimapuistojen vaikutuksista lintujen muuttoon:

<https://www.lausuntopalvelu.fi/FI/Proposal/DownloadProposalAttachment?proposalId=a1f77>

Merilinnuille aiheutuvan häiriön minimoimiseksi tulisi tuulivoimalat perustaa yli 35 metrin syvyyksille alueille. Tällä tavalla merilintujen ruokailuun käyttämät matalikot säilyisivät linnuston elinympäristönä. Lisäksi tuulivoimapuistot voivat olla riski muuttaville hanhille ja sorsille, varsinkin päämuuttoreiteillä, mistä syystä tuulivoimaa joko ei tulisi suunnitella keskeisille muuttoreiteille tai voimalat tuli suunnitella siten että niistä aiheutuvat riskit linnustolle minimoidaan. Tuulivoimapuistojen suunnittelussa Itämeren alueella tulee lisäksi ottaa huomioon muuttaville vesilinnuille valmistellut (pilkkasiipi, taigametsähanhi ja alli) ja valmistelussa olevat (haahka) kansainväliset hoitosuunnitelmat, sekä AEWA:n (Agreement

22.12.2023

on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds) ohjeistus energiarakentamisesta (ks. esim. www.unep-aewa.org/en/publication/aewaconservation-guidelines-no-11-guidelines-how-avoid-minimize-or-mitigate-impact ja www.unep-aewa.org/en/publication/aewa-conservation-guidelines-no-14-guidelineshow-avoid-or-mitigate-impact-electricity).

Suomen riistakeskus esittää, että merituulivoimaa kehitettäessä huomioidaan seuraavia seikkoja Eurooppalaisten tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on kasvanut jatkuvasti viime vuosiin saakka. Nyt suunniteltavat voimalat yltyvät jopa 370 metrin korkeuteen, kun kymmenen vuotta sitten voimaloiden kokonaiskorkeus oli yleisesti n. 200 metriä. Vastaavasti voimalan lapojen pyyhkäisyala yli kaksinkertaistuu. Rakennettavan tuulivoima-alueen vaikutukset muuttaviin vesilintuihin tulee selvittää. Huomiota tulee kiinnittää vesilintujen tunnettuihin muuttoreitteihin sekä selvittää lintujen lentokorkeus. Lentokorkeus muuttoreitillä saattaa vaihdella sääoloista riippuen, ja törmäysriski rakennettaviin voimaloihin tulisi arvioida ja ottaa soveltuvin osin huomioon.

Suunnitteilla oleva tuulivoimapuisto on paitsi metsähanhien myös merihanhien muuttoreitillä. GPS-seurattujen lintujen reitti sekä lintujen lentokorkeus suhteessa suunniteltuun puistoon eri sääolosuhteissa tulee selvittää tarkemmin, jotta voidaan arvioida puiston aiheuttamaa riskiä hanhipopulaatioille ja mahdollisuudet pienentää mahdollista kuolleisuutta kriittisinä ajankohtina.

(Lausunto sisältää kuvaliitteen) GPS-merkittyjen merihanhien muuttoreitit. Suunniteltu tuulivoimapuisto on Pohjois-Pohjanmaalla pesivien merihanhien muuttoreitillä, riippuen mm. tuulen suunnasta ja muuton tarkasta sijoittumisesta eri vuosina. <https://satelliitti.laji.fi/>

Rakennettavien voimaloiden tekniikkaan ja värytykseen tulee ottaa alusta saakka tavoitteeksi toteuttaa tiedossa olevat toimiviksi havaitut keinot lintujen törmäyskuolevuuden minimoimiseksi. Näitä ovat ainakin tornin ja lapojen tekeminen linnuille helposti havaittavaksi. Lisäksi tulee selvittää muuttoaikaisen automaattisen pysäytysteknologian mahdollisuudet ja sen soveltaminen käytäntöön. Tulee myös selvittää, onko mahdollista sijoittaa voimalat siten, että niiden varaama ilmatila tiedossa oleviin hanhien muuttoreitteihin nähden olisi mahdollisimman pieni. Tämä tarkoittaisi käytännössä voimaloiden sijoittelua peräkkäin suhteessa vesilintujen muuttoreittien lentosuuntaan, jos se on teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. Tämä voisi pienentää voimaloiden aiheuttamaa riskiä muuttaville linnuille erityisesti sääolosuhteissa, missä näkyvyys on heikko ja linnut lentävät matalalla.

(Lausunto sisältää kuvaliitteen) Havainnekuva 3. Päämuuttoreiteille suunniteltuja puistoja koottuna samalle kartalle. Pelkästään punaisella ympyröityjen puistojen rinnakkain sijoitettujen voimaloiden teoreettinen kumulatiivinen maksimileveys on 111,3 km. Jos voimalat olisi sijoitettu esimerkiksi kymmeneen n. 37 voimalan jonoon, olisi voimaloiden kumulatiivinen leveys 3 km, ja niiden väliin voisi jäädä merkittäviä vapaita lentoalueita. HUOM! Kuvassa on vain osa Selkämeren-Saaristomeren alueelle suunnitellusta merituulivoimasta. Ruotsin ja Suomen valmistelussa olevien suunnitelmien kumulatiivisena kertymänä lähes kaikki rakennuskelpoinen merialue on suunnittelun alla.

Tuotetun sähkön siirtoon mantereen puolella tarvittavat voimajohtolinjat pirstaloivat yhtenäisiä metsä- ja muita alueita, jolla on monen riistalajin osalta kielteinen vaikutus. Riistakeskus pitääkin perusteltuna, että erityistä huomiota kiinnitetään mahdollisten uusien maastokäytävien vaikutusten arviointiin ekologisten yhteyksien ja elinympäristöjen pirstoutumisen kannalta.

Nisäkkäiden osalta kuvaus mantereella sijaitsevan hankealueen riistalajistosta on toistaiseksi melko suurpiirteinen. Alueen riistalajistoa ja muita nisäkkäitä on syytä selvittää tarkemmin vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Hankealueen riistalajistoon sisältyy monipuolisesti eri riistalajeja. Voimalinjojen suorat vaikutukset metsästyksen harjoittamiseen tulee arvioinnissa tarkastella huolellisesti yhdessä paikallisten tahojen kanssa. Suurimmat vaikutukset metsästykselle syntyvät

22.12.2023

todennäköisesti elämysarvon vähentymisen kautta, korostuen mahdollisten uusien maastokäytävien kohdalla. Metsästäjät arvottavat erämaisyyden, rauhallisuuden ja maisema-arvot usein suuremmiksi kuin saalisarvon. Siten uusi voimajohtolinja vähentänee paikallisten asukkaiden kokemaa metsästyksen virkistysarvoa.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on tutustunut lausuntopyyntöönne Wellamo merituulivoimahankkeen YVA-arviointiohjelmasta.

- Arviointiohjelmassa on tunnistettu ympäristöluvan tarve, jos hankkeeseen myöhemmässä vaiheessa liitetään vedyn tuotantoa. Vedyn tuotanto ja siirtoputkistot edellyttävät todennäköisesti myös kemikaaliturvallisuuslainsäädännön (390/2005) mukaista lupaa, jota pitää hakea hyvissä ajoin ennen suunnitellun toiminnan aloittamista.
- Manneralueilla sijaitsevien sähkölinjojen sijoituksessa tulee huomioida Tukesin valvonnassa olevat kemikaalilaitokset, niiden mahdolliset onnettomuusvaikutukset sekä sähkölinjojen vaikutukset kemikaalikohteisiin. Tukesin valvonnassa olevat kemikaalilaitokset ja niiden konsultointivöhykkeet löytyy tästä linkistä: [Konsultointivöhykkeet.pdf \(tukes.fi\)](#). Lisätietoja voi kysyä ko. yrityksiltä.

Ulvilan kaupunki

Kaupunginhallitus katsoo, että ympäristövaikutusten arviointiohjelma on laadittu perusteellisesti ja asiantuntevasti. YVA-ohjelman laatineella työryhmällä on ollut riittävä asiantuntemus ja kokemus tehtävään. YVA-ohjelman mukaan toteutettava arviointi antaa riittävät tiedot toiminnan vaikutuksista ja vaihtoehtoista.

Kaupunginhallitus kuitenkin katsoo, että mantereella tapahtuvaa sähkönsiirtoa koskevassa YVA-ohjelman B-osassa tulisi kiinnittää enemmän huomiota yhteisvaikutusten arviointiin. Yhteisvaikutusten arvioinnissa tulisi kiinnittää erityisesti huomiota muihin tiedossa oleviin uusiutuvan energian hankkeisiin. Ulvilalle on tärkeää, että yhteisvaikutuksia arvioidaan erityisesti sähkönsiirtoverkon ja Ulvilan sähköaseman kannalta. Tällä hetkellä tiedossa on ainakin seuraavat muut merkittävät uusiutuvan energian hankkeet: Navakkamerituulivoimahanke ja Tahkoluodon merituulipuiston laajennus sekä Ulvilassa vireillä olevat, Ulvilan sähköaseman läheisyyteen sijoittuvat teollisen kokoluokan aurinkovoimahankkeet IBV Suomi Oy:n Kaasmarmun aurinkovoimala ja SAJM Holding Oy:n Harjunpään aurinkovoimala. Wellamon, Navakan ja Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen Ulvilan sähköasemalle liitettävien liityntäjohtojen on tarkoitus tukeutua samaan olemassa olevaan johtokäytävään, jossa on nykyisellään Fortumin omistama 400 kV voimajohto. Sähkönsiirron järjestelyt vaihtoehdossa WeA tulisi toteuttaa ympäröivälle maankäytölle ja luonnonympäristölle mahdollisimman vähän haittaa aiheuttaen. Vaihtoehtoon Wea voimajohtojen reitityksen suunnittelussa tulisi ottaa huomioon myös se mahdollisuus, että kaikki kolme merituulivoimahanketta ja niiden liityntä Tahkoluodon suunnasta Ulvilan sähköasemalle toteutuvat ja pyrkiä löytämään ratkaisuvaihtoehtoja, jotka eivät johda myöhemmin toisen hankkeen toteutuksen yhteydessä ongelmien kasaantumiseen.

Ulvilan sähköasema on valtakunnallisestikin erittäin merkittävä kantaverkon kytkinlaitos, jolle tulee monesta eri suunnasta 400kV ja 110kV voimajohtolinjoja. On varsin todennäköistä, että asemalle tullaan tulevaisuudessa liittämään merkittäviä määriä sekä uuden sähköntuotannon kapasiteettia (merituulipuistot, mahdollinen ydinvoiman lisärakentaminen, aurinkovoima) että myös suuren sähkönkulutuksen liityntöjä (mm. vihreän siirtymän teollisuus). Tämän takia nykyisten johtokäytävien rinnalle on mahdollisesti jätettävä reilustikin laajentumisvaraa. Tahkoluodosta Ulvilan sähköasemalle johtava 400 kV voimajohtoon johtokäytävä kulkee SAJM Holding Oy:n teollisen kokoluokan aurinkovoimahankkeen sopimusalueiden ja siihen liittyvän, vireillä olevan Harjunpään

22.12.2023

aurinkovoimalan osayleiskaavan kaava-alueen poikki. Edellä mainittu yhteisvaikutusten arviointi on erittäin tarpeellinen, jotta kyseisen johtokäytävän riittävää leveyttä pystytään arvioimaan riittävällä tarkkuudella kaikissa tähän johtokäytävään liittyvissä hankkeissa. Ulvilan kaupunki huomauttaa, että YVA-ohjelman kohdassa 5.2.3 Vireillä olevat yleiskaavat ei ole huomioitu Harjunpään aurinkovoimalan osayleiskaavaa, joka on tullut vireille 13.9.2023. Osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä syys-lokakuussa 2023 ja osayleiskaavaluonnos valmistuu todennäköisesti alkuvuodesta 2024.

Merituulivoimahanke Wellamon suunniteltu tuotantokapasiteetti on maksimissaan 2 000 MW. Näin suuren tuotantotehon hanke on liitettävä vähintään kahdelle kantaverkon kytkinlaitokselle. YVA-ohjelman kohdan 3.3 mukaan hankkeessa tuotetun sähkön siirtämiseksi rannikon sähköasemalta kantaverkon liityntäasemalle on rakennettava 1–3 uutta 400 kV voimajohtoa. Kytkinlaitosten sijainnista johtuen tämä väistämättä tarkoittaa vähintään yhden voimajohdon rakentamista Ulvilan sähköasemalle ja toisen voimajohdon rakentamista Rauman sähköasemalle. Niin ikään merituulivoimahanke Navakan YVA-ohjelmassa kerrotaan hankkeen vaativan vastaavat 1–3 uutta 400 kV voimajohtoa. Tahkoluodon merituulipuiston laajennus liitettäneen Ulvilan sähköasemalle olemassa olevaa 400 kV voimajohtoa hyödyntäen. Uuden 400 kV voimajohtolinjan lisääminen olemassa olevaan johtokäytävään voi tapauskohtaisesti merkitä 62 metriä leveän johtoalueen leventämistä 20–40 metrillä. Useamman uuden voimajohtolinjan toteutuessa ja sijoituessa samaan johtokäytävään voi johtoalueen leventämistarve tästä merkittävästi kasvaa, varsinkin jos voimajohtolinjoja ei ole mahdollista sijoittaa yhteispylväisiin.

Merituulivoimahanke Wellamo on erittäin merkittävä uusiutuvan energiantuotannon hanke, joka toteutuessaan vahvistaisi Satakunnan asemaa Suomen johtavana fossiilittoman energiantuotannon maakuntana. Se olisi osaltaan mahdollistamassa laajempaa vihreän siirtymän hankkeiden toteutumista Satakunnassa ja Suomessa. Tällaisessa kehityskulussa hankkeella olisi hyvin merkittäviä välittömiä ja välillisiä myönteisiä vaikutuksia mm. yhteiskuntaan, ilmastoon ja ympäristön tilaan, luonnonvarojen kestäväan käyttöön, elinkeinoihin ja liikenteeseen. Kyseiset vaikutukset olisivat enemmänkin maakunnallisia, valtakunnallisia ja globaaleja kuin paikallisia. Hanke auttaisi ilmastonmuutoksen hillitsemisessä, edistäisi irtautumista fossiilisista polttoaineista ja fossiilitaloudesta laajemminkin sekä vähentäisi niihin liittyviä riippuvuussuhteita.

Euroopan neuvoston 30.12.2022 voimaan tulleen asetuksen kehyksestä uusiutuvan energian käyttöönoton nopeuttamiseksi (EU) 2022/2577 mukaan EU:n jäsenvaltioiden tulee katsoa uusiutuvan energian tuotantolaitosten suunnittelun, rakentamisen, käyttämisen ja verkkoon liittämisen olevan erittäin tärkeän yleisen edun mukaista, ja palvelevan kansanterveyttä ja turvallisuutta, kun oikeudellisia etuja arvioidaan yksittäistapauksissa luontodirektiivin, lintudirektiivin ja vesipuitedirektiivin soveltamiseksi. Eolus Finland Oy:n merituulivoimahankkeen YVA-menettely on tullut vireille asetuksen voimaantulon jälkeen ja asetusta tulee sen vuoksi soveltaa kyseisessä menettelyssä.

Varsinais-Suomen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalouspalvelut

Kalatalousviranomaisen Lausunto merituulivoimapuisto Wellamon YVA-ohjelmasta

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomainen on tutustunut YVA-ohjelmaan ja lausuu seuraavasti: Ohjelmassa tunnistetaan hankkeen vaikutusalueella olevat kalastukset ja kalakannat sekä tärkeimmät suoran vaikutuksen alaiset ympäristötekijät. Myös suuri osa kalatalousviranomaisen tunnistamista suorista vaikutuksista on alustavasti nimetty. Arviointia varten laaditut tutkimukset ovat tarkoitukseen sopivia. Jotkut vaikutukset kuitenkin puuttuvat tai niiden arvioinnin perusteet eivät käy ilmi ohjelmasta tai eivät ole riittäviä. Myös kalastusvaikutusten yhteiskunnalliset ulottuvuudet tulisi ottaa huomioon.

22.12.2023

Kalatalousviranomaisen toteaa, että Wellamon suunnitellut tuotantoalueet sijaitsevat Suomen talousvyöhykkeellä, jossa Suomen ja Ruotsin kalastusalueilla on kalastusoikeuksia ja kiintiöitä. Kalatalousviranomaisen toteaa myös, että Wellamon suunnitteluala sijaitsee osittain eteläisen Selkämeren tärkeiden troolialueiden ydin- ja reuna-alueilla. Nämä troolialueet ovat erittäin tärkeitä pelagiaalisten lajien (silakka, kilohaili) troolikalastuksen elinvoimaisuuden, kilpailukyvyn ja kokonaistuotannon kannalta. Suunnitteluala sijaitsee tilastoruuduissa 35 ja 40, pieni osa ruudulla 45. Ruuduilla 35 ja 40 kalastettiin 2012–2022 n. 12 % Selkämeren Suomen kokonaissaaliista, keskimäärin reilut 10.000 t/a. Noin saman verran on kalastettu ruudulla 45. Elinvoimaisella, markkinaehtoisesti toimivalla avomeritroolauksella on keskeinen rooli koko Suomen huoltovarmuudelle ja elintarviketeollisuuden kehitykselle. Markkinaehtoinen troolikalastus on myös ainut laajamittainen keino poistaa mereen joutuneita ravinteita ja palauttaa ne kiertoon. Tämä merkittävä ravinteiden poistokeino on tällä hetkellä yhteiskunnalle, aiheuttajille ja hyötyjille ilmainen. Kalatalousviranomaisen pitää Selkämeren troolikalastusta valtakunnallisesti erittäin merkittävänä ja energiaomavaraisuuteen rinnastettavana tekijänä. Molempien yhteensovittamiseen on käytettävä tarvittavat resurssit ja noudatettava varovaisuusperiaate. Hankkeen suunnitellut kaapelireitit koskevat potentiaalisia kutupaikkoja sekä perinteisiä rysä- ja verkkokalastuspaikkoja.

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

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

Suora vaikutus troolikalastukseen: Vaikka suuressa osassa hankealuetta on kohtalaisen vähän troolausta, koko suunnittelualaueella voi olla hetkellinen merkitys, kun esim. kalaparvet keskittyvät alueelle tai kelit eivät mahdollista kalastusta muualla. Wellamon etelä- ja keskiosioissa on mahdollisesti useampi merkittävä, kiinteä pohjatroolikäytävä. Näin ollen alueella voi olla merkitystä tuottavien kalastuspäivien määrälle ja alusten kokonaistuottavuudelle sekä kalan toimintavarmuudelle. Hankealueen suuri pohjoiseteläsuuntainen pituus voi aiheuttaa myös merkittäviä haasteita joustavammalle välivesitroolaukselle sekä alusten läpikululle pakkaskeleillä (jäänheitto ja ahtojäät). Tuotantoalueen kalastettavuus ja merkitys toimijoille on selvitettävä vähintään kalastajahaastatteluin ja VMS-kartoituksin. Kartoituksiin on käytettävä vähintään 15 vuoden aineisto kalastuksen vuosivaihtelun takia. Kalatalousviranomaisen edellyttää, että hankevastaava listaa odotettavat kalastus- ja kulkurajoitukset ja riskit, määrittää troolikalastukselle kriittiset ongelmat ja troolikäytävät ja ehdottaa realistiset tekniset ja/tai rakenteelliset ratkaisukeinot, joilla voidaan mahdollistaa troolausta alueella ja minimoida hankkeen kalastusvaikutuksia. Tässä yhteydessä on myös pohdittava mahdollisten vahinkojen korvausvastuu. Kalatalousviranomaisen näkemys on, että tärkeimmille troolikäytävillä ei tule rakentaa troolausesteitä ja välivesitroolien läpikulku kohtuullisin

22.12.2023

välein on taattava. Hankevastaavan on selvitettävä myös kalastusalusten turvalliset läpikulkureitit (muu kuin kalastus) tuotantoalueen toiselle puolelle ottaen huomioon mm. jäänheittoilmiö. Kalatalousviranomaisen ehdottaa tuotantoalueelle vyöhykemallia konfliktien ja korvausvastuun selventämiseksi.

Kaapelireittien vaikutukset ja ratkaisukeinot: Kaapelireittien varrelta on selvitettävä kaikki potentiaaliset talouslajien kutupaikat (mikäli ei ole vielä tehty ohjelman mukaisesti) ja poikasalueet sekä pyyntialueet ja niihin kohdistuvat pysyvät ja väliaikaiset haitat ja muutokset. Tarkemmat reittivaihtoehdot on esitettävä pienimmän pysyvän haitan mukaisesti. Hankevastaavan on selkeästi esitettävä, miten välttämättömät häiriöt ja muutokset kutu-, poikas- ja pyyntipaikoilla lievennetään (esim. johtojen upotus merenpohjaan, ruoppauksen jälkien tasaus, avainlajien siirtoistutukset, eroosiosuojamateriaalien valinta, kudun ja pyyntikausien ulkopuoliset työajat). Kutualueiden pysyviä menetyksiä tulee välttää kokonaan. Mikäli pysyviä pyyntirajoituksia on odotettavissa, on esitettävä kalastuksen jatkumista edistäviä keinoja.

Purkusuunnitelma: on esitettävä, miten alueet voidaan palauttaa troolikalastukselle tuotannon päättymisen jälkeen.

Pohjanlahden villien ja istutusperäisten lohikantojen vaellusreitit alueella ja voimaloiden, johtojen ja rakentamisen vaikutusta reitteihin sekä mahdolliset tekniset parantamiskeinot: Lohi syönnöstää Selkämerellä, myös hankealueella. Vaellusreiteistä ei ole tarkkaa tietoa, mutta oletettavasti lohi vaeltaa kudulle rannikkoa pitkin suunniteltujen kaapelireittien yli. Suurin osa lohista kalastetaan Suomessa ja Ruotsissa taloudellisesti heikommilla syrjäseuduilla, jossa lohen kalastuksella on merkittävä sosioekonominen vaikutus. Vaellusreitin muutoksilla ja vaelluksen estymisellä voi olla suuriakin vaikutuksia paikalliseen kalastettavuuteen sekä kannan elinkykyyn. Vaelluksen häirintä on suljettava pois. Ainakin pitkäaikaisvaikutusten häirintäpotentiaalista (mm. magneettikentät) tarvitaan tutkimustietoa kuten altistuskokeita ja satelliittiseurantaa vertailukelpoisilla kohdilla. YVA-menettelyä helpottaisivat samanlaiset vaellusreittikartat, kuin on esitetty lintujen kohdalla. Ainakin Porin edustalla on mahdollisuus tutkia tuulivoiman kaapeleiden vaikutusta vaelluskaloihin, sillä siellä on jo olemassa merituulivoiman tuotantoalue rantavesillä, ja myös tämän ulkomeren laajennus saatetaan ottaa käyttöön ennen Wellamo-hankkeen luvitusvaihetta. Tuotantoalueella ja kaapelikäytävillä lohien liikkeitä voi jopa olla mahdollista tutkia Luonnonvarakeskuksen tänä vuonna merkkamien lohien avulla.

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

Hankealueen merkitys meritaimenen syönnösalueena: Suomessa taimenen anadrominen muoto on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN, Suomen punainen kirja 2019).

Rakentamisvaiheen sedimenttipäästöjen vaikutus kalakantoihin: Ruoppaus-, kaapelointi- ja läjitystoiminta aiheuttavat laaja-alaisia samentumisia ja sedimenttipäästöjä. Hankkeen mittakaava viittaa useamman vuoden päästöjaksoon vähintäänkin kymmenien kilometrien säteellä. Esitetään mallinnus ruoppaus- ja rakennustöiden aiheuttamien sedimenttipilvien kulkemiselle (tätä on esitettykin ohjelmassa) ja arviointi niiden vaikutukselle veden kemiallis-fysikaalisiin olosuhteisiin (mm. O₂ ja ravinteet), sekä rakennustoimien että niiden aiheuttamien pohjan rakennemuutosten osalta. Myös odotettavien häiriöiden aikatauluvaihtoehdot on esitettävä, että häiriöt voidaan suhteuttaa muihin tuleviin hankkeisiin. Tähän pohjautuen on suoritettava arviointi sedimenttipäästöjen haitallisuudesta

22.12.2023

vaikutusalueen kutupaikoille, pohjaeläimistölle ja alusveden happitilanteelle. Tarvittaessa on esitettävä ehdotukset, miten vältetään herkkien alueiden ylikuormitusta (esim. teknisiä ratkaisuja, rakennustoiminnan strategioita kuten rakennustauot). Tässäkin on otettava erityisesti huomioon, että läheisyydessä saatetaan toteuttaa lukuisia saman mittakaavan hankkeita samanaikaisesti. Ohjelmassa todetaan, että "muutokset pohjadynamiikkaan ja resuspendoitumiseen ovat hyvin vähäisiä luontaisiin prosesseihin verrattuna." Tämä ei kuitenkaan koske pohjaan varastoituja ravinteita ja haitta-aineita, sillä luontaiset prosessit harvemmin nostavat syvempiä pohjakerroksia pintaan.

Haitta-ainepäästöt (Listaus: aineet/yhdisteet, odotettavat määrät, aikavälit) ja niiden kertymispotentiaali kaloihin: Mahdollisina lähteinä on otettava huomioon ainakin seuraavat: resuspendoidut sedimentit, suojamaalit, turbiinien ja liikkuvien osien voiteluaineet, muuntajien ja putkien eristeet ja jäähdytysnesteet. Erityinen huomio on suunnattava pohjaan varastoituihin dioksiineihin ja PCB:hen, joiden pitoisuus saaliskaloissa seurataan. Myös onnettomuuksien ja esim. sabotaasin mahdolliset päästöskenaariot (worst-case) on arvioitava kalatalousvaikutuksiltaan.

Tuotannon lämpöpäästöt: Laitteiston pistemäiset lämpöpäästöt (vesijäähdytteiset muuntajat yms.) voivat vaikuttaa lähialueiden vesipatsaan kerrostumiseen ja näin ollen myös pinta- ja alusveden kemialliseen koostumukseen. Myös vaikutus jääpeitteeseen on mahdollista. Lämpöpäästöjen määrät ja jakautumisskenaariot on esitettävä ja niiden vaikutukset on arvioitava ja tarvittaessa mallinnettava. Vastatoimivaihtoehdot on tarvittaessa esitettävä.

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

Tutkimustietoon perustuva arvio, miten tuulivoimapuiston rakenteet ja mahdolliset keinoriutat vaikuttavat ekosysteemin rakenteeseen ja kalakantoihin (riuttavaikutus): Selkämeren ravintoketju on lähinnä pelagiaalin varassa ja kalastuksen tuotto perustuu suhteellisen mataliin trofiatasoihin. Tähän perustuu myös nykyisen kalastuksen tehokas ravinteiden poistovaikutus. Ekosysteemin muutoksen vaikutus on arvioitava ja tarvittaessa mallinnettava. Muualla todettu houkutusvaikutus petokaloihin tuskin toteutuu Selkämerellä, mutta toteutuessaan voi aiheuttaa muutoksia ravintoverkossa ja kalastuksessa. Ohjelmassa mainittu oletus, että tuotantoalueen keinoriutat voisivat palvella silakan kutualueena, on pidettävä epätodennäköisenä.

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

Soveltuvat kyselyt ja haastattelut: Kaupalliset kalastajat saavat tällä hetkellä paljon kyselyitä, ja niistä tulee osittain huonoa palautetta, mikä voi vähentää heidän kiinnostusta vastata niihin. Kyselyt

22.12.2023

kannattaa suunnitella tarkasti ja tarvittaessa konsultoida alan järjestöjä. Sisältö kannattaa soveltaa hankkeen kannalta olennaisiin tietoihin, lähetys- ja vastausajat sovittaa kalastajien vuosikiertoon. Vastaajien kuuluminen ja edustavuus kunkin kalastuskohteen käyttäjäjoukkoon tulee varmistaa ennen päätelmien tekoa.

Kalatalousviranomaisen katsoo tämän lisäksi tarpeelliseksi ottaa kantaa merituulivoimaan liittyviin periaatekysymyksiin:

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

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

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

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

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne- ja infrastruktuuri - vastuualue

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista maanteihin on arvioinnissa hyvä huomioida Porin alueella käynnissä olevat tie- ja katuverkon hankkeet erityisesti valtatie 8 koskien. Porin kaupunkialueelle on laadittu Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma 2040, jossa on arvioitu tieverkon kehittämistarpeita ja hankkeiden suunnitteluvalmiutta sekä esitetty tavoiteverkko 2040 tie- ja katuverkolle. [Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma 2040](#)

YVA-ohjelman mukaan vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit risteävät useamman maantien kanssa, joista erityistä merkitystä on valtatie 8 ja 12 ylityksillä. Valtatie 8 kehittämistarpeet ja käynnissä olevat suunnitteluhankkeet on hyvä huomioida hankkeen vaikutuksia selvitettäessä ja jatkosuunnittelussa. Valtatielle 8 on laadittu kehittämisselvitys välille Turku-Pori. Vt 8 Turku-Pori - Väylävirasto (vayla.fi) Suunnitellut siirtoyhteydet WeB ja WeC risteävät yleissuunnitteluvaiheessa olevan Valtatie 8

22.12.2023

parantaminen välillä Rauma-Eurajoki-hankealueen kanssa, joka on hyvä huomioida vaikutuksia selvitetessä ja jatkosuunnittelussa. [Vt 8 Rauma-Eurajoki - Väylävirasto \(vayla.fi\)](#)

Väylävirasto

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

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

Arviointiohjelman mukaan alueelle suunnitellaan lähtökohtaisesti kelluvia merituulivoimaloita ja merijään vaikutus voimaloiden ankkuroimiseen on huomioitu arviointiohjelmassa. Väylävirasto huomauttaa, että merituulivoimalan käyttöä aikana alueella esiintyy hyvin todennäköisesti merkittävässä määrin jäätä ja tuulivoimalat tulevat kohtaamaan tasaisen jään lisäksi liikkeessä olevaa ahtojäätä ja jäävalleja, jotka tulee ottaa huomioon ankkurointien mitoituksessa.

Suunniteltu hankealue rajautuu länsipuolella Suomen merialuesuunnitelman mukaiseen merenkulun alueeseen. Tällä alueella myös kulkee merkittävässä määrin meriliikennettä. Hankealueen ja merialuesuunnitelman merenkulun alueen välille tulee jättää riittävä suojaetäisyys, jonka leveys tulee selvittää merenkulun turvallisuudesta vastaavien viranomaisten kanssa tarkempien selvitysten perusteella.

Vaikka suunniteltu hankealue huomioi hyvin avovesiaikaisen liikennöinnin, sellaisina vuosina, joina alueella on ollut merkittävässä määrin merijäätä, hankealueen läpi on kulkenut liikennettä. Merijään esiintymisen aikana laivaliikenne ohjautuu avovesikaudesta poikkeavasti sen mukaan missä paikalliset jääolosuhteet ovat helpoimmat. Avomerellä jääpeite on jatkuvassa liikkeessä ja liikennöinnin mahdollistavat reitit saattavat vaihtua jopa päivittäin.

Merituulivoimapaistot tulevat vaikuttamaan talvimerenkulkuun paitsi vähentämällä merenkululle käytettävissä olevia alueita, joiden kautta liikenne voi ohjautua, myös muokkaamalla jääpeitettä. On odotettavissa, että ainakin joissakin jääolosuhteissa merituulivoimapaistot tulevat lisäämään jään kokonaismäärää, deformatuneen jään määrää ja vaikeuttamaan jääolosuhteita merenkulun kannalta läheisyydessään.

Väylävirasto pitää tärkeänä, että hankekehittäjä selvittää YVA-vaiheessa hankealueen vaikutuksen merenkulun turvallisuuteen ja merenkulun käyttämiin reitteihin huomioiden myös talvimerenkulun. Merenkulun turvallisuuteen kohdistuvissa vaikutuksissa tulee Väyläviraston näkemyksen mukaan ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutus alusten tutkakuvalle huomioiden myös jääpeitteisellä merellä käytetyt tutka-asetukset sekä tuulivoimaloiden vaikutuksen merenkuluun langattomiin viestintäverkkoihin. YVA-vaiheessa tarpeellisten merenkulkuun liittyvien selvitysten osalta Väylävirasto viittaa 24.10. sähköpostitse lähetettyyn ohjeistukseen.

Suunniteltujen kaapeli- tai putkikäytävien reitityksen osalta Väylävirasto pitää tärkeänä sitä, että kaapeli- tai putkikäytävien vientiä väylien ja merenkulun vakiintuneiden reittien poikki tai näiden välittömään läheisyyteen tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Jos kaapeli- tai putkireittejä joudutaan kuitenkin viemään väylien tai merenkulun vakiintuneiden reittien poikki, tulee alitusten olla mahdollisimman lyhyitä ja ne tulee sijoittaa mahdollisimman syvään paikkaan. Väylien osalta

22.12.2023

alituskohdan syvyyttä tulee verrata väylän harausvyvyyteen ottaen huomioon myös sen, että väyliä voidaan joutua tulevaisuudessa ruoppaamaan syvemmiksi. Kaapeli- ja putkikäytävät tulee lisäksi sijoittaa mahdollisimman kauas merenkulun turvalaitteista. Nyt käytettävissä olevien tietojen perusteella eteläisemmät kaapeli- tai putkireitit näyttävät helpoimmin toteutettavilta yllä mainitut näkökulmat huomioiden.

Väylävirasto viittaa myös Traficom ja Väyläviraston yhteiseen ohjeistukseen merituulivoimakehittäjille merenkulun huomioimisesta sekä virastojen tarkentavaan hankekehittäjille sähköpostitse lähetettyyn ohjeistukseen YVA-vaiheessa tarvittavista selvityksistä.

Ålands fågelskyddsförening r.f.

On tärkeää, että yhteiskunta panostaa tuulivoiman tuotantoon ja kannatamme tuulivoimala-alueiden osoittamista merelle suuriiksi yksiköiksi linnustollisesti vähäarvoisille ja päämuuttoreittien ulkopuolisille alueille.

Edellisten lisäksi pidämme välttämättömänä, että hankkeessa toteutetaan kattavat selvitykset toteutuvista rakennusajan vaikutuksista linnustoon sekä jälkiseuranta, jonka perusteella tehdään selvitys siitä arviointiinko hankkeen vaikutukset linnustoon ja muuhun luontoon oikein.

Birdlife Suomi on tehnyt suosituksia tuulivoimaloiden lintuselvityksille, ja me tuemme niitä. Suositus perustuu laajasti useissa maissa käytettyyn vuonna 2013 julkaistuun Saksan selvitysstandardiin, jota on täydennetty ja muokattu Suomen olosuhteisiin soveltuviksi. Selvitykset voidaan tehdä myös Saksan standardin mukaisesti. Kun kaikkien hankkeiden selvitykset tehdään samalla tavoin, hankkeet ovat vertailukelpoisia keskenään.

1. Muuttavat linnut Muuttavien lintujen lentoreittien selvitysten tulee kattaa sekä päivällä että yöllä tapahtuva muutto. Suurin osa linnuista muuttaa öisin. Öisin muuttaa runsaasti myös sellaisia lajeja, joiden muuton on perinteisesti oletettu tapahtuvan vain valoisaan aikaan, ja yömuutto tapahtuu merkittävältä osin tuulivoimaloiden toimintakorkeuksilla. Useinkaan ei ole mahdollista selvittää muuton tarkkaa lajikoostumusta, mutta selvitykset eri kokoisten lintujen runsauksista ja lentokorkeuksista antavat riittävät tiedot sen arvioimiseksi, voidaanko alueelle sijoittaa tuulivoimaloita, ja miten ne voidaan sijoittaa haitalliset linnustovaikutukset minimoiden. Muuttavien lintujen esiintymisen selvittäminen vaatii sekä lintututkan käyttöä että visuaalista havainnointia.

1.1 Tutkaseuranta Lintututka on ensisijainen menetelmä muuttavien lintujen reittien ja runsauden selvittämisessä. Seurannassa tulee käyttää linnut hyvin erittelevää tutkaa ja tutka tulee sijoittaa siten, että sillä pystytään havaitsemaan muuttavat linnut koko suunnittelualueella. Tutkan toiminta-alan tulee kattaa koko toiminta-alue ja voimaloiden lapojen liikealueen korkeus sekä kohtuullinen varoetäisyys lapojen ala- ja yläpuolelta. Tutkaseurannan tulee kattaa vähintään kahtena vuonna sekä kevätmuuttokausi (1.3.-15.6) että syysmuuttokausi (1.7.-31.12.), ja seuranta tulee toteuttaa lähes päivittäin seudun kautta muuttavien lajien päämuuttoaikoina. Seurannan tulee kattaa erityisesti sääoloiltaan lajien muutolle parhaat säät. Seuranta tulee kuitenkin toteuttaa myös muulloin kuin optimaalisilla säillä, koska säätekijät vaikuttavat sekä muuton maantieteelliseen sijoittumiseen että muuttokorkeuteen. Seurannan tulee kattaa kunakin vuorokautena koko vuorokausi sen selvittämiseksi, miten muutto (sekä vertikaalisesti että horisontaalisesti) sijoittuu vuorokauden eri aikoina.

1.2 Visuaalinen havainnointi Koska tutkaseurannalla ei saada selville lajistoa, eivätkä tutkat pysty erottamaan lähellä veden pintaa muuttavia lintuja, tulee muuttoseuranta toteuttaa myös visuaalisella havainnoinnilla. Visuaalinen havainnointi on luonteeltaan tutkaseuranta täydentävää ja sitä voidaan nykytekniikoin toteuttaa vain valoisaan aikaan. Visuaalisessa havainnoinnissa on tärkeää ottaa huomioon rajoitukset lintujen näkymisessä. Pienikokoiset varpuslinnut ovat kunnolla hyvällä optiikalla

22.12.2023

hyvissä olosuhteissa havaittavissa enintään kilometrin etäisyydeltä, vesilinnut alle 10 kilometrin etäisyydeltä ja kaikkein suurikokoisimmat lajit alle 15 kilometrin päästä. Lähellä pintaa lentävien lintujen esiintymisen arvioinnissa on lisäksi otettava huomioon aallokon vaikutus. Visuaalinen havainnointi on suositeltavaa toteuttaa kiinteältä alustalta vähintään muutama metri merenpinnan yläpuolelta, jotta lähellä pintaa lentävät linnut voidaan kohtuulliselta etäisyydeltä havaita. Merituulivoimalahankkeet sijoittuvat avomerelle, missä ei yleensä sijaitse luotoja tai saaria, joilta havainnointia pystytään tekemään. Seuranta tulee tällaisessa tapauksessa toteuttaa sopivaan paikkaan ankkuroidulta alukselta tai proomulta. Visuaalista havainnointia voidaan toteuttaa myös alueen ulkopuolella sijaitsevilta kiinteiltä kohteilta, jos ne sijaitsevat lintulajien päämuuttosuuntien mukaisesti siten, että niiltä voidaan nähdä selvitysalueen kautta kulkevaa muuttoa. Tällöin on erityisesti huomioitava erot lajien muuttokäyttäytymisessä ja suunnissa, ja tarvittaessa havainnoitava useissa eri paikoissa lajiston koostumuksen selvittämiseksi. Visuaalisen havainnoinnin ei tarvitse olla ajallisesti yhtä kattavaa kuin tutkaseurannan. Sen tulee kuitenkin kattaa seudun kautta muuttavien lajien kevätmuuttokausi ja syysmuuttokausi vähintään kahtena vuonna siten, että visuaalista seurantaa on lajien päämuuttopäivinä.

1.3 Äänitallentimet Pimeässä tapahtuvan muuton lajistollinen selvittäminen on osin mahdotonta. Osa lajeista ääntelee yömuutolla aktiivisesti, minkä ansiosta niitä voidaan seurata. Tallentimet tulee sijoittaa hankealueelle ja niiden tulee olla käytössä päämuuttoaikoina.

2 Ruokaileva linnusto Avomerialueilla ei pesi lintuja, koska alueilla ei ole pesintään sopivia luotoja tai saaria. Alueet voivat kuitenkin olla lähialueilla pesivien lintujen ruokailualueita tai ne voivat toimia muualla pesivän lajiston ruokailualueina, sulkasato muutto- ja talvehtimisaikoina. Selvityksen toteuttamisessa on huomioitava alueella potentiaalisesti esiintyvä lajisto ja niiden ekologia. Ruokailevan linnuston selvitykset ajoitetaan siten, että ne kattavat lajien pesimä-, sulkasato-, muutto- ja talvehtimisajat. Lähialueella pesivien lintujen ruokailuselvityksissä keskitytään pesimäkauden alkuun ja poikasaikaan. Pesivistä linnuista pyritään selvittämään myös ruokailulentoreitit eli mistä suunnasta linnut alueelle saapuvat ja mihin poistuvat. Suomen merialueilla lintulajien ruokailualueet keskittyvät alle 20 metriä syville alueille. Mikäli tuulivoimala-alueelle sijoittuu alle 20 metriä syviä vesialueita, selvitykset tulee kohdentaa näille alueille ja niiden välittömään läheisyyteen. Useat lokki- ja ruokkilintulajit ruokailevat kuitenkin tätä syvemmillä alueille, minkä vuoksi myös niille potentiaalisesti tärkeät ruokailualueet on selvitettävä.

Selvityksen tulee kattaa riittävän tiheästi tehtyinä linjalaskentoina koko suunnittelualue ja sen lähialueet vähintään viiden kilometrin varoalueella. Yleispiirteisiä inventointeja voidaan kuitenkin kohdentaa sen mukaan, millä alueilla lintuja on havaittu edellisissä inventoinneissa. Ruokalevien lintujen inventoinnit toteutetaan heikkotuulisella säällä, jolloin aallokko ei vaikuta merkittävästi vedessä olevien lintujen havaittavuuteen. Avomerialueiden ruokaileva linnusto voidaan selvittää laiva- tai lentolaskennoin. Helikopteri-inventoinnit ovat nykykäsityksen mukaan paras keino selvittää avomerialueilla ruokaileva ja levähtävä linnusto.

2.1 Laivalaskennat Alueella ruokailevaa ja levähtävää linnustoa voidaan selvittää laivalaskennoin. Laskennat tehdään aluksella, josta lintuja pystytään havainnoimaan vähintään viiden metrin korkeudelta, jolloin lintujen havaittavuus on pienessä aallokossakin kohtalainen. Laivalaskennat tulee toteuttaa siten, että ne antavat hyvän kokonaiskuvan alueen linnustollisesta merkityksestä.

Laivalaskennoissa on tärkeää huomioida lajien havaittavuuden erot. Osa lajeista, kuten muutamat vesilintulajit, ruokit ja kaakkurit, ovat arkoja ja voivat paeta aluksia niin kaukaa, etteivät laivalaskennat kuvaa niiden runsautta ja esiintymistä luotettavasti. Laskennat tulee toteuttaa JNCC:n standardin mukaisesti, jotta laskentojen aineisto on vertailukelpoista eri hankkeiden ja alueiden välillä.

22.12.2023

2.2 Lentolaskennat Helikopterilla toteutettavien lentolaskentojen avulla voidaan tehokkaimmin kattaa suuri maantieteellinen alue. Lentokoneet soveltuvat selvästi helikoptereita huomattavasti huonommin ruokailevien lintujen laskentaan. Helikopteri mahdollistaa lintujen laskennat ja tunnistamisen lentokoneita huomattavasti luotettavammin lentokorkeuden ja joustavan nopeuden ansiosta.

Ålands landskapsregering

Landskapsregeringen beslutar att lämna följande utlåtande:

- Programmet är överlag relativt heltäckande.
- Planerade visualiseringspunkter på Åland finns med.
- Påverkan på fåglar och landskapsbild har inte bedömts tillhöra de viktigaste miljökonsekvenserna, dock anges de vara de viktigaste gemensamma konsekvenserna. Förhållandet mellan dessa bör förtydligas. - Ljusföroreningar kan utgöra ett större problem än enbart för landskapsbilden, t.ex. nattlevande arter kan påverkas. Effekterna av eventuella ljusföroreningar bör utredas ytterligare, inte enbart för landskapsbilden, utan som ett bidrag till den helhetsbelastning som kan uppstå.
- Nuvarande och kända planerade projekt beaktas i bedömningen av gemensamma konsekvenser. - Poängteras enligt ovanstående punkt att miljökonsekvensbedömningen bör ta hänsyn till Ålands havsplan. Särskilt havsområdena på norra Åland bör ingå i bedömningen av gemensamma konsekvenser.
- Det är rimligt att influensområdet varierar beroende på konsekvenstyp, men generellt förefaller influensområdena vara begränsade. Enligt försiktighetsprincipen bör de vara väl tilltagna, t.ex. bör influensområdet för fågelbestånd utökas till mer än "inom produktionsområdet och i närheten av landföringsområden".
- Programmet omfattar överlag fisket och fiskbestånden.
- Som ett underlag för utredning om påverkan på fiskemöjligheterna i området finns naturresursinstitutets (LUKEs) utredning, 102/2023, om Finlands trålfiskeflottas fiskeområden på Östersjön under åren 2010 – 2022.

Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet

Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet (ÅMHM) har tagit del av programmet för miljökonsekvensbedömning för havsvindkraftprojekt Wellamo, Eolus Finland Oy.

Flera havsvindkraftsprojekt planeras på Åland och i Ålands närhet varmed ÅMHM önskar yttra sig om projekt Wellamo.

Projekt Wellamo ligger ca 60-65 km norr om Ålands nordliga delar och ca 30 km från åländskt territorium. Närmast söder om Wellamo är Ilmatar Offshores projekt Vågskär på 23 km avstånd inom Finlands ekonomiska zon. Direkt söder om Vågskär följer Ålands landskapsregerings projektet Sunnanvind, ett planeområde för havsbaserad vindkraft beläget 36 km från Wellamo och direkt gränsande mot Ilmatars projekt Vågskär. Det finns redan idag flera intressenter för planeområdet Sunnanvind och två bolag har redan påbörjat MKB-utredningar.

Programmet för miljökonsekvensbedömning

ÅMHM finner att programmet som helhet är väl utarbetat och har beaktat de viktigaste aspekterna som behöver utredas inom ramen för miljökonsekvensbedömningen. ÅMHM önskar ge kommentarer kring några detaljer och aspekter, som exempelvis övergripande aspekter, kumulativa effekter och påverkan på Bottenhavets miljö. De kumulativa effekterna kommer att vara väsentliga i området om flertalet av projekten förverkligas.

22.12.2023

Typ av fundament

För läsaren kan det upplevas oklart om bedömningen kommer göras på bottenfasta eller flytande fundament, vilket kunde tydliggöras. Att välja flytande fundament i ett område med isbildning borde också innefatta vissa risker, vilket bör framkomma i utredningen.

Slipströmseffekter s.k. "Wind wake effects"

Vindkraftverk tar energi ur vinden vilket påverkar själva vindhastigheten men även vindens påverkan och samverkan med vatten och vågor i anslutning till vindkraftverket. Färska undersökningar¹ visar att dessa effekter kan orsaka förändringar i vattenströmningen på vindkraftparkens läsida vilket vidare kan ha effekter på sediment- och näringstransporten i vattenmassan. Detta kan påverka ekologin som vidare kan påverka fiskbestånden och leda till förändringar i näringsbalans och på sikt till algbloomningar mm. Dessa effekter har visat sig sträcka sig över stora avstånd, upp till tiotals kilometer, vilket kan bli särskilt intressant vid bedömning av kumulativa effekter av närliggande projekt. Miljökonsekvensbeskrivningen bör därför beskriva och beakta eventuella effekter av slipströmmar som uppstår runt vindkraftverk och hur dessa slipströmmar påverkar vattenströmningen samt effekter av detta.

Utsläpp av kemikalier

Östersjön är ett förorenat innanhav och statusen bör ej försämrats. All potentiell frisättning av skadliga ämnen och näringsämnen som riskerar ske under projektet bör belysas och bedömas. Under byggfasen kan skadliga ämnen och näringsämnen frigöras ur bottensedimentet. Därför anser ÅMHM att det bör utredas vilken typ av bottensediment det finns i projektområdet samt vad den innehåller för eventuella oönskade substanser. Under vindkraftsverkens driftsfas kommer sannolikt erosion (Leading edge erosion) på vindkraftsverkens (VKV) vingar inträffa. Miljökonsekvensbeskrivningen behöver uppskatta erosionen på vingarna och beskriva typ och mängd av kemikalier (till exempel bisphenol A, BPA) som sprids till naturen och deras potentiella inverkan på fåglar, fiskar och människan. Risk för oljeläckage vid underhåll och haverier bör beaktas.

Fauna

Ett förverkligande av ett flertal planerade vindkraftsprojekt i Östersjön och Bottenhavet befaras leda till konsekvenser för fågellivet. De kumulativa effekterna av alla dessa projekt behöver således bedömas. Enligt programmet avses fågelobservationer utföras under hösten 2023/sommaren 2024. Detta kan tyckas vara en kort period som kanske inte ger en helt rättvisande bild av migrationsrörelser och fågelliv i regionen. Studier visar att en del fåglar, till exempel skarv, lockas av vindkraftverken. Även denna typ av potentiell påverkan bör beskrivas. Förekomst och rörelser av fladdermöss behöver undersökas och vindkraftparkens eventuella påverkan på dessa bedömas, vilket planeras att utföras sommaren 2024. Även migrationsmönster för fladdermöss bör beaktas, med hänsyn till det flertal projekt som planeras från Åland och längs den finska västkusten.

För att utreda fiskbestånd initialt kan exempelvis en metod med s.k. eDNA användas för att identifiera arter och populationer utöver eventuellt provfiske samt sammanställning av statistikuppgifter. Faktorer som kan påverka fisk är bland annat ljudvågor, vibrationer, elektromagnetiska fält och näringstransporten (se slipströmseffekter ovan). Även här är kumulativa effekter av närliggande vindkraftparker viktiga att beakta, framför allt med tanke på fiskens vandringsleder.

Konsekvenser uppstår även för fiskerinäringen av Wellamo projektet och andra närliggande projekt. Detta behöver framkomma i utredningen och i samband med det konsekvenser för fiskstammar och -populationer, positivt eller negativt.

Trafik och samfärdsel

22.12.2023

De kumulativa effekterna av alla projekt, om de förverkligas, kommer sannolikt att stort påverka sjöfarten i Bottenhavet. Vintertid kan trafikläget ytterligare försvåras vid svårt isläge. Intill trafikerade farleder förekommer en viss förhöjd risk för haverier och andra olyckor, varför eventuella effekterna av sådana bör presenteras.

Buller

Programmet tycks fokusera huvudsakligen på undervattensbuller. Luftburet buller anses inte nödvändigt att modellera längre än 30 km från närmaste VKV och inom den zonen finns ingen bosättning. Med flera stora vindparker i samma region kan de kumulativa effekterna av buller med olika frekvens (även lågfrekvent) samt infraljud från dessa parker behöva bedömas.

Avfall och avveckling

Miljökonsekvensbeskrivningen bör redogöra för förväntade avfallstyper och uppskattade avfallsmängder som uppstår för projektets alla faser; uppförande, drift och avveckling.

Ett troligt scenario för avvecklingsfasen bör närmare beskrivas i vilket även anges hur de demonterade anläggningarna och materialet förväntas komma att hanteras och i vilken grad de kan återanvändas eller återvinnas.

En plan för avvecklingsfasen bör finnas och sökanden bör redogöra för uppskattade kostnader för avveckling och hur medel för avveckling ska säkerställas.

Ålandsrelaterat

Några uppgifter som rör Åland är inte helt korrekta och bör således uppdateras. Exempelvis anges som närmaste bosättning Ödkarby och Storby, vilka bägge ligger mera inåt land och inte utgör bosättningar som ligger närmast vindkraftparken. Geta kyrka heter St. Görans kyrka och i tabellen på sidan 164 anges alltså samma objekt två gånger. På sidorna 14 och 159 är formuleringen otydlig gällande Åland och landskapsprovinser. En mera korrekt och beskrivande formulering borde vara: Åland utgör en region inom landskapsprovinserna Sydvästlandet ².

Ålänningarna betraktar Norrhavet och den öppna horisonten generellt som ett värdefullt rekreativt område. Området utsågs bland annat av Finlands Naturskyddsförbund som en av Finlands 100 naturpärlor i samband med en nationell kampanj under firandet av Finland 100 år³. ÅMHH anser det önskvärt att MKB:n anger en beräknad synlighet från området inom Norrhavet.

För att illustrera vindkraftparkens synlighet är Havsvidden Resort i nordligaste Geta är ett bra val. På Åland finns det flera vikar nämnda Djupviken och det borde förtydligas vilken avses och varför. Sälkärs Fyr är en kulturhistoriskt intressant plats och ett besöksmål sommartid, men knappast relevant att använda för visualisering. Liknande resonemang kan föras kring Södergårds på Finbo i Eckerö kommun.