

Baltica-1 Merituulipuisto

Vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka esitettiin
ympäristövaikutusten arviointimenettelyjen yhteydessä rajat ylittävissä tilanteissa (Espoo)

Maaliskuu 2025

TEKIJÄT:

Vastaus suomalaisiin huomautuksiin

Luku	Avainasiantuntijat	Tekijät
<i>Muokkaaminen ja yleinen tietojen kokoaminen</i>	<i>Radosław Opiola – Ympäristövaikutusten arvioinnin koordinaattori – Gdynia Maritime University Juliusz Gajewski – Raportointitiimin johtaja</i>	<i>Juliusz Gajewski – Gdynia Maritime University Radosław Opiola – Gdynia Maritime University</i>
<i>Kalat ja kalastus</i>	<i>Tomasz Nermer – Ichthyofaunan meritutkimusten johtaja – National Marine Fishery Research Institute</i>	<i>Tomasz Nermer – National Marine Fishery Research Institute Aleksander Drgas – National Marine Fishery Research Institute Tomasz Marcinkowski – Gdynia Maritime University</i>
<i>Sedimentin kulkeutuminen ja elinympäristöt</i>	<i>Radosław Wróblewski – Geologisen tiimin johtaja – Gdynia Maritime University</i>	<i>Juliusz Gajewski – Gdynia Maritime University Tomasz Marcinkowski – Gdynia Maritime University</i>
<i>Vaikutus seurantaan</i>	<i>Radosław Opiola – Ympäristövaikutusten arvioinnin koordinaattori – Gdynia Maritime University</i>	<i>Juliusz Gajewski – Gdynia Maritime University</i>

SISÄLLYSLUETTELO

LYHENTEET JA MÄÄRITELMÄT	4
1 JOHDANTO	5
2 VASTAUKSET SUOMALAISTEN OSAPUOLTEN HUOMAUTUKSIIN	6
2.1 ILMATIETEEN LAITOS.....	6
2.1.1 Seuranta	6
2.2 SUOMALAIS-RUOTSALAINEN RAJAJOKIKOMISSIO	6
2.3 VARSINAIS-SUOMEN KALATALOUSVIRASTO	7
2.3.1 Kala	7
2.3.2 Kalastus	9
2.4 VARSINAIS-SUOMEN ELY-KESKUS.....	12
2.4.1 Elinympäristöt	12

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

LYHENTEET JA MÄÄRITELMÄT

Baltica-1 merituulipuisto	Baltica-1 Merituulipuisto
CMR	Kalastuksenseurantakeskus
YVA-selostus	Ympäristöä ja ympäristönsuojelua koskevan tiedon antamisesta, yleisön osallistumisesta ympäristönsuojeluun ja ympäristövaikutusten arvioinnista 3. lokakuuta 2008 annetussa laissa tarkoitettu ympäristövaikutusten arviointiraportti (konsolidoitu teksti: Puolan virallinen lehti 2023 kohta 1094, sellaisena kuin se on muutettuna)
Espoon-raportti	Asiakirja, joka sisältää valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointia koskevan yleissopimuksen 4. artiklan mukaisen ympäristövaikutusten arvioinnin asiakirjat, jotka sisältävät edellä mainitun yleissopimuksen liitteen II mukaiset tiedot
FMI	Ilmatieteen laitos
OWF	Merituulipuisto
SYKE	Suomen ympäristökeskus
Traficom	Liikenne- ja viestintävirasto

1 JOHDANTO

Baltica-1-merituulipuisto vastaanotti 21. tammikuuta 2025 Gdańskin ympäristönsuojelun aluejohtajalta (RDOŚ-GD-WOO.420.59.2023.AM.21) kirjeenvaihdon, jossa viitattiin ympäristönsuojelun pääjohtajan (DOŚ-TSOOS.440.6.2023.MJ.8) kirjeeseen, jossa pyydettiin vastausta asianomaisten osapuolten (Ruotsi ja Suomi) esittämiin huomautuksiin ympäristövaikutusten arviointia koskevan yleissopimuksen 4. ja 5. artiklan mukaisten kuulemisten yhteydessä rajat ylittävä konteksti (Espoon yleissopimus) suunnitellun Baltica-1-merituulipuiston osalta.

Suomen ympäristökeskus (SYKE) vastaa Suomessa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun asetuksen (2017:966) nojalla rajat ylittävään ympäristövaikutusten arviointiin [Espoon sopimus] liittyvien ilmoitusten tekemisestä ja vastaanottamisesta sekä muiden velvoitteiden täyttämisestä.

SYKE on saanut huomautuksia seuraavilta organisaatioilta:

- Ilmatieteen laitos (FMI),
- Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom),
- Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio,
- Varsinais-Suomen liitto,
- Varsinais-Suomen kalatalousvirasto,
- Varsinais-Suomen ELY-keskus,
- Ahvenanmaan maakuntahallitus.

Tässä asiakirjassa käsitellään edellä mainittujen, huomautuksia esittäneiden organisaatioiden kirjeenvaihdossa esiin tulleita kysymyksiä sekä annetaan lisätietoja ja selvityksiä. Osa huomautuksista ei vaasi vastausta (Liikenne- ja viestintävirasto Traficom), Varsinais-Suomen liitto, Varsinais-Suomen liitto, Ahvenanmaan maakuntahallitus).

2 VASTAUKSET SUOMALAISTEN OSAPUOLTEN HUOMAUTUKSIIN

2.1 ILMATIETEEN LAITOS

2.1.1 Seuranta

“Merentutkimuksen osalta Ilmatieteen laitos katsoo, että YVA selvitys on kattava, mutta huomauttaa että kohdassa 15 (tai muualla raportissa) ei ole huomioitu tuulipuiston vaikutuksia Itämeren monitorointiin. Ilmatieteen laitos muistuttaa, että puiston alueella ja sen lähellä tehdään mittauksia vapaasti ajelehtivilla poijuilla (<https://fleetmonitoring.euro-argo.eu/dashboard?Status=Active,Inactive&Basin=BALTIC%20SEA>) joiden operointi voi vaikeutua puiston rakentuessa, vaikuttaen Itämeren tilan monitorointiin. Ilmatieteen katsoo, että yhdessä kansallisten toimijoiden (esim. The Institute of Oceanology of the Polish Academy of Sciences) kanssa, hankekehittäjän tulee varmistaa, että Itämeren tilan monitorointi ei vaarannu, ja harkita esim. automaattisen mittausaseman pystyttämistä puiston alueelle”

Vastaus:

Arvioidun hankkeen eli Baltica-1-merituulipuiston muoto sekä yksittäisten elementtien alueellisen jakautumisen että asennettujen perustusten muodon osalta tekee kelluvien Argo-mittauspoijujen törmäämisen perustuksiin epätodennäköiseksi, ja vielä epätodennäköisempää on, että kelluva Argo jäisi kiinni rakenteisiin. Jos tällainen kiinni jääminen kuitenkin tapahtuu, sijoittaja ilmoittaa, että saatuaan tiedon tällaisesta tapahtumasta hän hakee kyseisen laitteen vedestä huoltoaluksen kulkiessa suunnitellusti Baltica-1-merituulipuistoon ja luovuttaa sen omistajalle.

2.2 SUOMALAISSUOMALAISEN RAJAJOKIKOMISSIO

Suomalais-suomalainen rajajokikomissio kiittää lausuntopyynnöstä. Vaikka hankealue sijaitseekin Suomalais-suomalaisen rajajokisopimuksen (91/2010) maantieteellisen soveltamisalueen ulkopuolella voi hankkeella olla vaikutuksia, jotka ulottuvat Tornionjokeen vaelluskaloihin kohdistuvan vaikutuksen kautta. Tornionjoen lohi vaeltaa jopa Eteläiselle Itämerelle mahdollisesti hankealueen läpi tai merikaapeleiden yli, jotka johtavat tuotetun sähkön maalle. Komissio korostaa, että Ruotsi ja Suomi ovat YK:n merioikeusyleissopimuksen artiklan 66 tarkoittamia alkuperävaltioita Tornionjoen lohen osalta. Ruotsi ja Suomi ovat solmineet keskenään rajajokisopimuksen ja sopineet siinä, että sopimuksen yhtenä kansainvälisoikeudellisena peruspilarina on YK:n merioikeusyleissopimus. Rajajokisopimuksessa on sovittu, että erityistä huomiota on kiinnitettävä kalakantojen suojeluun ja kestäväan käyttöön (art. 2.2.d). Lisäksi on sovittu, että Tornionjoen lohen poikastuotanto tulee pitää kestäväan enimmäistuoton tasolla. Rajajokisopimuksen artiklassa 8 on sovittu, että rajajokikomissio toimii valtioiden välisenä yhteistyöelimenä. Edellä mainituilla perusteilla rajajokikomissio on asianosainen lausumaan Tornionjoen lohen koko elinkiertoa mahdollisesti vaikuttavien toimien osalta.

Komissio korostaa, että rajanylittäviä vaikutuksia ei voida poissulkea varsinkaan ajatellen vaelluskalakantoja. Tätä kirjoittaessa on edelleen rajallisesti tietoa mahdollisista vaikutuksista vaelluskalakantoihin merellisestä tuulivoimasta. Ottaen huomioon suuren määrän suunniteltua merellistä tuulivoimaa Itämerellä ja Pohjanlahdella komissio korostaa varovaisuusperiaatteen mukaan toimimisen tärkeyden. On tärkeä perusteellisesti selvittää mahdolliset yhteis- ja kumulatiiviset vaikutukset vaelluskalakantoihin kaikista suunnitelluista tuulivoimahankkeista koko Itämerialueelta

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

kokonaisuudessaan. Sama uhka koskee kaikkia Itämeren lohikantoja, jotka ovat heikentyneet huolestuttavasti vuosien 2023 ja 2024 aikana.

Vastaus:

Rakentamisvaiheessa meluallistutus voi aiheuttaa merituulipuistojen alueiden välttämistä. Kalojen vaelluskykyyn ja erityisen ääniesteen muodostumiseen ei odoteta kumulatiivista vaikutusta, koska merituulipuistojen rakentaminen Puolan merialueille jakautuu pidemmälle ajalle. Vaikka kaikki suunnitellut rakenteet rakennettaisiin, emme odota muuttoliikkeen häiriöitä. Tanskan merituulipuistoalueilla tehdyt havainnot osoittavat, että kalojen aktiivisen liikkumismahdollisuuden ansiosta turbiinirakenteet eivät merkittävästi häiritse vaellusprosesseja (Stenberg ja muut, 2011).

Liitetyn infrastruktuurin osalta sähkökentän voimakkuusarvot, joilla fysiologisia reaktioita havaittiin, ovat useita suuruusluokkia suurempia kuin merituulipuiston liitântäkaapeleiden tuottamat arvot. Riippuen etäisyydestä kaapelista, joka on haudattu 1 metrin syvyyteen merenpohjan alapuolelle, sähkökentän komponentin intensiteetti on jopa $8 \cdot 10^{-4} \text{ V} \cdot \text{m}^{-1}$ merenpohjassa, $3,4 \cdot 10^{-5} \text{ V} \cdot \text{m}^{-1}$ vesipatsaassa 5 m merenpohjan yläpuolella ja $1,24 \cdot 10^{-5} \text{ V} \cdot \text{m}^{-1}$ vesipatsaassa 10 m merenpohjan yläpuolella. Siksi voidaan olettaa, että kalojen reaktio viljelyalueen sähkökenttään ei ole merkittävä, varsinkin kun vesipatsaassa havaittu sähkömagneettisen kentän voimakkuus vedessä pienenee kaapelin hautausvyvyyden kasvaessa. Bergströmin ja muiden (2014) tekemässä ympäristövaikutusten arvioinnissa ¹sähkömagneettisen kentän vaikutus arvioitiin vähäiseksi. Myös Horns Rev 2 -merituulipuiston ympäristövaikutusten arvioinnissa tämä vaikutus luokiteltiin vähäiseksi tai merkityksettömäksi (Spanggaard 2006)².

Lisäksi lohen pääasialliset ruokailualueet sijaitsevat Gdańskinlahdella, ja alueen länsipuolisille vesille suunnitellut merituulivoimapuistot mahdollistavat lohen keskeytymättömän vaelluksen Tornionjoelle.

2.3 VARSINAIS-SUOMEN KALATALOUSVIRASTO

2.3.1 Kala

Pyydämme toimivaltaista lupaviranomaista turvaamaan turskan elinkiertoa seuraavin keinoin:

a) kaikkien mahdollisten melun lieventämiskeinojen käyttö rakentamisen aikana ja tarvittaessa paalutuskielto kriittisimpänä kutuaikana. Tässä tulisi ottaa myös Stolpen/Stupskin kanavan mahdollisia kutualueita huomioon, koska niillä on parempi happitilanne.

b) sedimenttipilvien kulun estäminen, esim. käyttämällä kuplaverhoja tai muuta tekniikkaa,

c) tämän ja muiden hankkeiden rakentamisen aiheuttamien meluvaikutusten rajoittaminen siten, että samaan kutualueeseen ei kohdistuisi melua peräkkäisinä vuosina. Turska on pitkäikäinen laji, jonka kanta ei vaarannu yhden tai kahden vuosiluokan menetyksettä, mutta useampi peräkkäinen katovuosi voi olla Kataoka's.

¹ Bergström L., Kautsky L., Malm T., Rosenberg R., Wahlberg M., Åstrand Capetillo N. and Wilhelmsson D. 2014. Effects of offshore wind farms on marine wildlife –a generalized impact assessment, Environmental Research Letters, 9: 1–12.

² Spanggaard G. (ed.). 2006. EIA Report Fish Horns Rev 2 Offshore Wind Farm.

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

d) rajoittamalla turskan kalastusta hankealueella, mikäli on todennäköistä, että riittävä vaikutus kerää turskia alueelle altistaen niitä tehokkaammalle kalastukselle.

e) hankealueen kalakantojen ja kalastuksen seuranta.

Vastaus:

Melun vaikutus

YVA-selostuksen liitteessä nro 3 esitetyn numeerisen mallin tulokset melun leviämisestä paaluttamisen aikana osoittavat, että vaikutuksia käyttäytymiseen voi esiintyä, jotka eivät kuitenkaan aiheuta ruumiinvammoja, mutta voivat tietyissä tapauksissa saada kalat välttämään alueita, joilla melutaso on kohonnut, ja siten häiritä kutuprosessia. Mallinnuksen tulokset ovat osoittaneet, että vaikutusalue voi kattaa Słupsk Furrow'n alueen, mutta se ei ulotu Bornholmin altaan alueelle. Ensimmäinen edellä mainituista alueista on turskan kutualue, mutta sen rooli on merkityksetön verrattuna Bornholmin altaaseen, joka on yksi Itämeren turskan tärkeimmistä kutualueista. Noin 10 vuoden ajan Itämeren itäosan turskan suhteellisen tärkeä kutualue on ollut Arkonan allas, joka on myös kyseisen vaikutusalueen ulkopuolella. On korostettava, että kun otetaan huomioon käyttäytymiseen kohdistuva vaikutus välttämisreaktion muodossa, joka voi saada kalat poistumaan kutualueiltaan, on **hyvin konservatiivinen lähestymistapa**.

Esimerkiksi van der Knaapin ja muiden (2022)³ havainnot ovat osoittaneet suhteellisen pieniä käyttäytymismuutoksia turskilla, jotka asuttivat merituulipuistoa, jonka läheisyydessä paalutusta tehtiin neljän kuukauden ajan 2,7–7,1 kilometrin etäisyydellä. Alueella ennen töiden aloittamista asuneiden yksilöiden ei havaittu poistuneen alueelta. Tämä voi todistaa tottumisilmiön, jossa kalat tottuvat tietyn ärsykkeen tasoon altistuttuaan tälle ärsykkeelle jonkin aikaa. Mueller-Blenklen ja muiden (2010) tekemät tutkimukset ⁴ ovat osoittaneet, että turskan ja merianturan suuntavasteet äänelle lakkasivat myöhempien melupäästöjen myötä.

Ympäristövaikutusten arviointiraportin 3.2.2.2.5 kohdassa kuvatun melunvaimennusjärjestelmän (NRS) on tarkoitus minimoida vedenalainen meluvaikutus.

Suspendoituneiden kiintoaineiden lisääntynyt pitoisuus

Mallinnustulokset osoittavat, että Baltica-1-merituulipuistoalueella tehtyjen töiden aikana kasvaneiden suspendoituneiden kiintoainepitoisuuksien vaikutusalueet eivät kata turskan kutualueita.

Suspendoituneen aineen pitoisuuden kasvun osalta uhkaa rajoittava tekijä on kohonneiden pitoisuuksien suhteellisen lyhyt kesto, joka pahimmassa tapauksessa on 72 tuntia (samanaikainen työ, joka liittyy perustusten kaivauksiin ja alustan valmisteluun nostoaluksen jalkoja (spudcan) varten). Useimmissa tapauksissa kohonneiden pitoisuuksien kesto ei ylitä useita tunteja. Samaan aikaan suspendoituneen aineiden pitoisuuksia, jotka voivat aiheuttaa tappavia vaikutuksia aikuisissa kaloissa, voi esiintyä satunnaisesti vain sedimenttipäästön välittömässä läheisyydessä. Kun otetaan huomioon, että kalat voivat poistua vaikutusalueelta, uhka on vähäinen. Suurimmassa osassa vaikutusaluetta

³ van der Knaap I., Slabbekoorn H., Moens T., Eynde D. and Reubens J. 2022. Effects of pile driving sound on local movement of free-ranging Atlantic cod in the Belgian North Sea Auteurs. Environmental Pollution, 300(118913): 1–12.

⁴ Mueller-Blenkle C., McGregor P.K., Gill A.B., Andersson M.H., Metcalfe J., Bendall V., Sigray P., Wood D.T. and Thomsen F. 2010. Effects of Pile-driving Noise on the Behaviour of Marine Fish. Technical Report. COWRIE Ref: Fish 06–08.

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

kiintoainepitoisuudet voivat aiheuttaa vain lyhytaikaisen välttämisreaktion. Munien ja kalanpoikasten osalta voidaan olettaa, että kielteiset vaikutukset ovat hyvin vähäisiä. Kirjallisuustiedot osoittavat, että silakanpoikasten kasvun estyminen tapahtuu suspendoituneiden aineiden pitoisuuksilla, jotka ovat yli $500 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ ⁵, mikä tarkoittaa arvoja, jotka voivat esiintyä vain satunnaisesti. Kokeellisten tutkimusten mukaan turskanpoikaset ovat herkempiä⁶ (lisääntynyt kuolleisuus pitoisuudella $10 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$), mutta kuten aiemmin mainittiin, tällaisten pitoisuuksien kesto on suhteellisen lyhyt. YVA-selostuksen liitteessä 1 esitetyt iktioplanktonitutkimukset eivät kuitenkaan osoittaneet turskanpoikasten esiintymistä sijoitusalueella.

Ennustetut suspendoituneen aineen pitoisuudet WSE SE -rajalla ($100 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$) ja Natura 2000, Hoburgs Bank ja Midsjöbankarna -alueilla ($60 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$) voivat todennäköisesti johtaa vain siihen, että kalat välttelevät näitä alueita ajoittain. Yksityiskohtaisia tietoja tästä aiheesta on esitetty ympäristövaikutusten arviointiraportin luvussa 10.2.1.9.3. Koska suspensiokonsentraation lisääntymisen vaikutusten alueellinen laajuus ei ulotu turskan kutualueille ja koska todennäköisyys, että tämän lajin kalanpoikasiin kohdistuu kielteisiä vaikutuksia, on hyvin pieni, suspensiokonsentraation leviämistä rajoittavien lieventämistoimenpiteiden käyttö ei ole tarpeen.

Turskan kalastuksen rajoittaminen hankealueella, jos riittakalat todennäköisesti houkuttelevat turskaa alueelle ja altistavat ne intensiivisemmälle kalastukselle.

Turskan kalastusta hankealueella ei ole tarpeen lisärajoittaa. Kuten muillakin Itämeren alueilla, tällä alueella saaliiden määrää rajoittaa kalastuskiintiö, jonka komissio on vahvistanut kullekin valtiolle tieteellisten lausuntojen perusteella. Sijoitusalueen saalismäärien mahdollinen nousu johtaa kalastusrajoituksiin muilla alueilla.

Kalakantojen ja kalastuksen seuranta hankealueella

Ichthyofaunan seuranta tehdään merituulipuiston toiminnan aikana ja sen käytöstä poistamisen jälkeen. Toimintavaiheessa on arvioitava keinotekoisien riutan pitkän aikavälin vaikutus kalojen määrään ja taksonomiseen koostumukseen, mukaan luettuina varhaiset kehitysvaiheet eli poikaset sekä vieraslajien mahdollinen asettuminen alueelle.

Kartoitukset on tarkoitus tehdä keväällä ja kesällä ensimmäisen vuoden jälkeen sekä viiden vuoden kuluttua käyttövaiheen alkamisesta. Kun merituulipuistojen käytöstäpoistovaihe on saatu päätökseen, on arvioitava muutokset, jotka tapahtuvat sen jälkeen, kun keinotekoinen riutta tuhoutuu ja muodostaa monille kalalajeille asuin-, ravinto-, suoja- ja lisääntymispaikan. Selvitykset on tehtävä keväällä ja kesällä vuoden kuluessa käytöstäpoistovaiheen päättymisestä.

2.3.2 Kalastus

”Seuraavia asioita ei ole selvitetty tai selvityksiä ei ole toimitettu Suomeen:

⁵ Messieh S.N., Wildish S.N. and Peterson R.H. 1981. Possible impact of sediment from dredging and spill disposal on the Miramichi Bay herring fishery. Canadian Technical Report of Fishery and Aquatic Science, 1008.

⁶ Rönbäck P. and Westerberg H. 2001. Sedimenteffekter på pelagiska fiskägg och gulesäckslarver. Fiskeriverket, Kustlaboratoriet, Frölunda, Sweden. [in:] Engell-Sørensen K. and Skyt P.H. Evaluation of the effect of sediment spill from offshore wind farm construction on marine fish. Report to SEAS, Denmark 1996, pp. 18.

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

1. Kalastusaktiviteettien kartoituksessa on huomioitu ilmeisesti vain Puolan alukset, vaikka kyseessä on kansainväliset vedet. Selvitysjakso on myös liian lyhyt turskan kalastuksen kartoittamiseksi, sillä turskan kannat ovat romahtaneet ennen tutkittua ajanjaksoa.

2. Hankealueen mahdollisen kalastuskiellon vaikutuksia kalastukseen ei ole arvioitu.

3. Rajoja ylittävien kalastusvaikutusten on kerrottu olevan merkityksettömiä, mutta perusteluja ei ole esitetty eikä ilmeisesti ole tarvittavaa dataa hankittu tai analysoitu. Ko-rostamme, että myös Puolan talousvyöhykkeellä esiintyvät vaikutukset muualla kalas-tettaviin kaloihin sekä ulkomaisten alusten kalastukseen ovat rajoja ylittäviä vaikutuksia.

Kalatalousviranomaisen arvioi toimitetun materiaalin perusteella, että rajoja ylittävistä kalastovaikutuksista turskaan kohdistuvat vaikutukset ovat Suomelle mahdollisesti merkittä-viä.

Suomella on turskakiintiötä sekä kalastusoikeuksia Itämeren EU-vesillä, joita ei hyödyn-netä turskakantojen heikon tilan vuoksi. Hankkeen läheiset ICES-tilastoruudut ovat olleet 2000-luvulla Suomen keskeisiä turskanpyyntialueita. Turskalla on suuri ekologinen ja kalata-loudellinen potentiaali myös Suomen vesillä. Turskakannat ovat taantuneet eteläiselle Itä-merelle ja merkittävä osa potentiaalisista kutualueista sijaitsee hankealueen lähellä. Suo-men turskakanta ja turskan kalastus ovat täysin riippuvaisia eteläisen Itämeren, mm. Puolan vesillä sijaitsevista lisääntymisalueista. Kannan ollessa heikko jo pienet ympäristövaikutuk-set voivat vahingoittaa sitä.

Erityistä huolta on rakennustoimien vaikutuksesta turskan ku-tuun sekä keinoriuttojen muodostamista ekologisista loukuista, mikäli hankealueella sallit-taan kalastusta.”

Vastaus:

Muiden kuin Puolan lipun alla purjehtivat kalastusalukset

Muiden kuin Puolan lipun alla purjehtivien kalastusalusten osallistumisen määrittämiseksi merituulipuiston-alueella käytettiin alusten satelliittiseurantajärjestelmän (VMS) tietoja. VMS-signaaleja ilmoittavat kalastusalukset, joiden pituus on yli 12 metriä vähintään kahden tunnin välein. Koska käytettävissä ei ollut yksityiskohtaisia tietoja, joiden avulla olisi voitu määrittää kalastusaluksen toimintatyyppi (kalastuspäiväkirjojen perusteella), analyysissä otettiin huomioon kaikki merituulipuiston-alueella ilmoitetut alusten sijaintisignaalit. Tässä lähestymistavassa näiden alusten tunnistettujen kalastuspäivien määrä on yliarvioitu (teoriassa kalastuspäivänä voi olla vähintään 12 signaalia – 24 tuntia/2 tuntia) tavanomaiseen menetelmään verrattuna. Yleisesti hyväksytyssä menetelmässä VMS-signaaleja verrataan kalastuspäiväkirjojen tietoihin, jotta aluksen toimintatyyppi, kuten liikkuminen, troolaus, verkkojen laskeminen tai nostaminen, voidaan tunnistaa tarkemmin (tiettyinä päivinä käytettyjen pyydysten perusteella). Sovellettu lähestymistapa täyttää ennalta varautumisen lähestymistavan kriteerit.

Alla olevassa taulukossa esitetään tiedot ulkomaan lipun alla purjehtivien alusten merituulipuiston-alueella havaittujen signaalien määristä.

Taulukko 1. Ulkomaisen lipun alla purjehtivien alusten ilmoittamien VMS-signaalien määrä merituulipuiston-alueella vuosina 2019–2023.

Maa	2019	2020	2021	2022	2023
Saksa	-	-	-	1	-
Tanska	2	-	-	4	6

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

Maa	2019	2020	2021	2022	2023
Suomi	1	-	-	-	-
Liettua	2	1	2	4	4
Ruotsi	-	-	-	3	2

Lähde: CMR-tietoihin perustuvat sisäiset laskelmat

Vuosina 2019–2013 havaittujen signaalien määrä oli vähäinen, eikä se ollut suurempi kuin yhteensä 12 kaikkien alusten ja lippujen osalta. Merituulipuistoalueen suhteellisen merkityksen määrittämiseksi yksittäisten maiden kalastusaluksille verrattiin alusten läsnäoloa merituulipuistoalueella VMS-signaalien määrää yksittäisten Itämeren maiden kalastusalusten kalastuspäivien kokonaismäärään ja rajattiin vain tiettyyn osaan siitä. Tässä erityistapauksessa kyseessä on ICESin tilastollinen osa-alue (27.3.d.25), jolle merituulipuiston on määrä sijoittua. Tulokset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 2. Ulkomaiden lipun alla purjehtivien kalastuslaivastojen kalastuspäivien lukumäärä Itämerellä ja ICES 25 -suuralueella sekä VMS-signaalien osuus kalastuspäivien kokonaismäärästä

Maa	Itämeri (27.3.d)	Itämeri 27.3.d.25	OWF	Suhde	
				Itämeri	Itämeri 27.3.d.25
Saksa	5442	78	1	0,02 %	1,3 %
Tanska	3095	829	4	0,13 %	0,5 %
Suomi	50959	-	-	0,00 %	-
Liettua	2972	-	4	0,13 %	-
Ruotsi	17005	3621	3	0,02 %	0,1 %
Yhteensä	79473	4528	12	0,02 %	0,3 %

Lähde: sisäinen aineisto, joka perustuu taulukon 1 ja STECF 23-07:n tietoihin.

<https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/d/stecf/stecf-23-07-eu-fleet-economic-and-transversal-data>

Mahdollisen kalastuskiellon vaikutus

Tehdyn pyyntiponnistusanalyysin mukaan merituulipuistoalueen merkitys ulkomaisen lipun alla purjehtiville kalastusaluksille on vähäinen (satunnainen). Soveltaen varovaista lähestymistapaa ja olettaen, että jokainen VMS-signaali merkitsee kalastustoimintaa merituulipuistoalueella ja vastaa kalastuspäivää, merituulipuistoalueen merkitys ulkomaisen lipun alla purjehtivien kalastusalusten osalta oli enintään 0,02 prosenttia (koko Itämeren osalta) tai 0,3 prosenttia, jos viitealue rajataan koskemaan vain ICES 25:n tilastollista osa-aluetta.

Rakennustoiminnan vaikutus turskakuolleisuuteen

Paaluttamiseen liittyvän meluvaikutuksen tappava vaikutus rajoittuu äänilähteen välittömään läheisyyteen. Tällaisen vaikutuksen kantama rajoittuu korkeintaan muutamaan kymmeneen tai yli 1000 metriin. Ruotsalaista Kriegers Flackin⁷ kalanviljelylaitosta varten tehdyt mallinnustutkimukset osoittavat, että kuolemaan johtavan tai mahdollisesti kuolemaan johtavan vamman (SEL_{cum} 204 dB) aiheuttavan vaikutuksen laajuus on nuorten turskien osalta 370-3350 metriä. Näissä laskelmissa

⁷ BioApp. 2018. Impact from piling noise on fish from the Kriegers flak offshore windfarm, Sweden. Note 005-2018. Ingår som Bilaga 2, utredning fisk till Miljökonsekvensbeskrivning för ansökan om ändrat tillstånd enligt lag om Sveriges ekonomiska zon och för Natura 2000 prövning enligt 7 kap 28a§ miljöbalken. Bjerking AB, Vattenfall AB.

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

otetaan huomioon turskan kyky paeta 0,38–0,9 m·s:n nopeudella¹. Kalojen mädin ja poikasten osalta aktiivisen liikkumisen puute johtaa tämän alueen huomattavaan laajenemiseen.

Voidaan olettaa, että soveltamalla pehmeää käynnistysmenettelyä, johon kuuluu vasaraniskujen voiman ja tiheyden asteittainen lisääminen, aikuiset kalat poistuvat vaara-alueelta.

Baltica-1-merituulipuiston-alueella tehdyt iktyoplanktonitutkimukset eivät osoittaneet turskanpoikasten esiintymistä tällä alueella. Näin ollen melun ei odoteta vaikuttavan tämän lajin varhaisiin kehitysvaiheisiin.

YVA-selostuksen lisäyksessä 2 esitetyt kiintoaineen leviämisen mallinnuksen tulokset Baltica-1-merituulipuiston alueella osoittavat, että kiintoainepitoisuudet kasvavat eniten alusten kannattimien (spudcans) kaivutöistä ja sedimenttimateriaalin purkamisesta putkistojen kautta. Suspendoituneiden kiintoaineiden hetkelliset enimmäispitoisuudet 1500 mg·l⁻³ 150 metrin etäisyydellä työmaasta ja 850 mg·l⁻³ 500 metrin etäisyydellä työmaasta ylittävät raja-arvot, joiden ylittyessä kalakuolemia voi esiintyä⁸. Täysikasvuisten kalojen osalta voidaan olettaa, että ne todennäköisesti pakenevat vaikutusalueelta, mutta kalanpoikaset eivät pääse poistumaan alueelta, johon tappavat pitoisuudet vaikuttavat. Tämän vaikutuksen alueellinen alue on kuitenkin hyvin rajallinen, ja tällaisten keskittymien ajankohta ja esiintyminen ovat satunnaisia. Samaan aikaan, kuten edellä mainittiin, sijoitusalueella tehdyissä tutkimuksissa ei havaittu turskanpoikasia.

Keinotekkoisten riuttojen luomat ekologiset pyydykset, jos kalastus sallitaan hankealueella

YVA-selostuksessa on arvioitu hankealueen mahdollisen kalastuskiellon vaikutusta kalastukseen. Mitä tulee mahdollisuuteen kalastaa tuulitornien alaosiin luoduilla keinotekoisilla riutoilla, tällainen toiminta ei ole mahdollista suojavyöhykkeiden vuoksi. On korostettava, että tuulipuistot eivät saa lisätä turskan kuolleisuutta parempien kalastusmahdollisuuksien vuoksi – komissio vahvistaa kalastuskiintiöt tietyille valtiolle tieteellisten lausuntojen perusteella.

2.4 VARSINAIS-SUOMEN ELY-KESKUS

2.4.1 Elinympäristöt

Varsinais-Suomen ELY-keskus katsoo, että linnustovaikutuksia on arvioitu riittävästi ja päättyy samaan lopputulokseen linnustovaikutusten arvioinnin kanssa. Merikaapeleiden rakentaminen voi vaikuttaa meriluontotyyppeihin ja pohjaeläimistöön ja sitä kautta myös linnustoon. Merikaapeleiden asentamisen aiheuttamien vaikutusten arviointia ei ole kuitenkaan tehty suositellulla tarkkuudella tai vaikutusten kuvaus etenkin meriluontotyyppeihin on esitetty epäselvästi. Verrattaessa esimerkiksi linnustovaikutusten arviointiin, ei ole tuotu esille erilaisten meriluontotyyppien ja pohjaeläinyhteisöjen esiintymistä hankealueella, vaan vaikutukset on yleisesti arvioitu vähäisiksi. Kyseinen vaikutusten arviointi tarvitsee tarkennusta jatkovaiheissa

Vastaus:

Vedenalaisen kaapelin laskemisen ja hautaamisen todelliset vaikutukset on arvioitu suspendoituneen sedimentin aiheuttaman toiminnan puitteissa. On laadittu luettelo toiminnoista, joilla on tällainen vaikutuspotentiaali, minkä perusteella valittiin 14 skenaariota sedimenttimallinnusta varten (YVA-

⁸ Rambøll. 2014. Sæby Offshore Wind Farm, Fish. Background Memo. Revision 3, Ref. ROGC-S-RA-000017, København.

Baltica-1-merituulipuiston vastaus suomalaisten osapuolten huomautuksiin, jotka on toimitettu osana valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Espoo)

selostuksen liitteen nro 2 sivut 37–38). Luvussa 6 ”Yhteenveto ja johtopäätökset” esitetään 14 mallinnuksen tärkeimmät tulokset. Tähän sisältyy:

1. Suspendoituneen sedimentin pitoisuusalue kilometreinä erilaisille suspendoituneen sedimentin pitoisuuksille (5, 10, 30 ja 100 mg·l⁻¹).
2. Suurin suspendoituneen sedimentin pitoisuus 150 ja 500 metrin etäisyydellä.
3. Vasta muodostuneen sedimenttikerroksen paksuus tietyillä etäisyyksillä vedenalaisesta työmaasta.

Mallinnuksen tulokset johtivat yleisiin johtopäätöksiin, jotka on esitetty edellä mainitun liitteen sivuilla 119–120. Tuloksia on käytetty arvioitaessa vaikutuksia ympäristön biotiittisten tekijöiden geologisiin ja geomorfologisiin näkökohtiin sekä ympäristön fyto bentosiin ja makroskooppisiin biotiittisiin tekijöihin.

Kategorioihin perustuvan lähestymistavan käytön vuoksi voidaan päätellä, että todellisen vaikutuksen olisi oltava arvioitua pienempi, joten sitä ei ole tarpeen tarkentaa.