



Halla Offshore Wind Oy

Lausuntopyyntö 28.6.2024

**Lausunto Hallan merituulivoimahankkeen Natura-arvioinnista, Merikalla FI1100207
SAC, Hailuoto ja Siikajoki**

Sisällys

Lausunto Hallan merituulivoimahankkeen Natura-arvioinnista, Merikalla FI1100207 SAC, Hailuoto ja Siikajoki	1
HANKKEESTA VASTAAVA	1
ASIAN VIREILLE TULO	1
HANKE JA SEN SJOITTUMINEN SUHTEESSA NATURA-ALUEESEEN	2
NATURA 2000 -TIELOMAKKEEN TIEDOT EU:N NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVASTA ALUEESTA	2
NATURA-ARVIOINTI	3
Aineisto ja menetelmät	3
Vaikutusmekanismit Natura-arvioinnin mukaan	4
Hankkeen vaikutukset Natura-arvioinnin mukaan	5
Vaikutusten lieventämismahdollisuudet Natura-arvioinnin mukaan	6
Epävarmuustekijät Natura-arvioinnin mukaan	6
Vaikutusten seuranta Natura-arvioinnin mukaan	7
Natura-arvioinnin johtopäätökset	7
ELY-KESKUKSEN LAUSUNTO	7
ELY-keskuksen lausunto arvioinnin asianmukaisuudesta	7
ELY-keskuksen johtopäätökset Natura-alueelle aiheutuvista vaikutuksista	13
Yhteenvedo ja jatkoimenpiteet	13

HANKKEESTA VASTAAVA

Halla Offshore Wind Oy

ASIAN VIREILLE TULO

Hallan merituulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn liittyvä Merikallan Natura-aluetta koskeva luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n mukainen arviointi tuli vireille Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (jäljempänä ELY-keskus) 30.6.2024.

Tämän jälkeen hankesuunnitelmaan on tehty muutoksia. Arviointiselostus ja päivitetty Natura-arviointi saapuivat ELY-keskuksen kirjaamoon 24.1.2025.

HANKE JA SEN SJOITTUMINEN SUHTEESSA NATURA-ALUEESEEN

Hallan merituulivoimahanke sisältää merituulivoimapuiston, sen sisäisen sähkönsiirron/vetyputkiston, rakentamisen aikaiset meriläjitysalueet, merisähköasemat ja merelle sijoittuvat vedyntuotantolaitokset. Hankkeeseen kuuluvat myös merikaapelit sähkönsiirtoa varten merisähköasemilta mantereelle sähköasemille tai vaihtoehtoisesti sähköön muuntamisen vetykaasuksi merituulivoimapuiston alueella, vetykaasun siirtoputken mantereelle ja varastointiaseman. Lisäksi hanke sisältää mantereella sähkönsiirron ranta-alueelta maakaapeleilla sähköasemalle noin 3 km etäisyydelle rantautumisasemilta. Lisäksi hankkeeseen sisältyy sähkönsiirto sähköasemalta kahdella 400 kV:n ilmajohdolla kantaverkkoon.

Merituulivoimapuisto sijaitsee ulkomerellä lähimmillään noin 23 km Hailuodosta, noin 30 km Siikajoelta, noin 35 km Raahesta ja noin 65 km Oulusta. YVA-menettelyssä tarkastellaan kahta merituulivoimapuiston vaihtoehtoa, VE1 (160 voimalaa) ja VE2 (120 voimalaa), sekä nollavaihtoehtoa (VE0). Tuulivoimapuisto on laajuudeltaan enintään 575 km². Tuulivoimaloiden maksimikorkeus on enintään 370 metriä, yksikköteho on 15-25 MW ja kokonaisteho noin 2,4-3 GW. Arvioitu vuosituotanto on noin 12 TWh.

Merikaapeleilla on kolme reittivaihtoehtoa (MVE1, MVE2 ja MVE3) maihin Raahen tai Siikajoen kautta. Hanke voi tarvita yhteensä enintään 10 siirtokaapelia tuulivoimapuistosta mantereelle. Kaikki merikaapelit voivat sijoittua reitille MVE1 tai ne jaetaan kahdelle eri reitille.

Vaihtoehtoisesti sähkö muunnetaan vetykaasuksi tuulivoimapuiston alueella ja johdetaan mantereelle merenpohjaan asennettavaa siirtoputkea pitkin. Rantautumispaikka on Raahessa SSAB:n tehdasalueella (VVE1).

Merituulivoimapuisto sijoittuisi lähimmillään noin yhden kilometrin etäisyydelle Merikallan Natura-alueesta tämän länsipuolelle. Merikaapelien reittivaihtoehtojen tutkimuskäytävien etäisyydet Natura-alueen eteläkärjestä ovat 3,7 km (MVE3), 5,9 km (MVE2) ja 14 km (MVE1) ja vetyputken reitin (VVE1) etäisyys 16 km.

NATURA 2000 -TIETOLOMAKKEEN TIEDOT EU:N NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVASTA ALUEESTA

Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan Merikallan Natura-alueen pinta-ala on 5210 hehtaaria. Alue sijaitsee Perämerellä Hailuodon länsipuolella avomerellä. Alueen syvyys vaihtelee 7-26 metrin välillä valtaosan alueesta ollessa alle 20 metriä syvää. Noin 70 % merenpohjasta alueella on hiekkaa loppuosan koostuessa moreeneista, lohkarista ja

2.6.2025

sekasedimenteistä. Noin $\frac{3}{4}$ alueesta koostuu topografialtaan erilaisista kohoumista, karkeapohjaisia altaita on noin 11 % ja tasaisia alueita 14 %. Pinta-alasta noin 55 % (2 900 ha) on hiekkakohoumia, joiden arvioidaan edustavan luontotyyppiä vedenalaiset hiekkasärkät.

Tietolomakkeen mukaan Hailuodon länsipuolinen merialue on melko karua ja vähälajista, tyypillistä Perämeren hiekkapohjan lajistoa, suurimpina pohjaeläiminä kilkit (*Saduria entomon*). Pohjaeliöstön valtalajeja ovat sukkulamadot (*Nematoda* spp.) ja värysmadot (*Turbellaria* spp.) Hiekkapohjaisilla alueilla hiekka on liikkuvaa ja siellä täällä on muutamia kiviä, joilla voi kasvaa runkopolyyyppi (*Cordylophora caspia*), murtovesisientä (*Ephidatia fluviatilis*) ja pallopartalevää (*Cladophora aegagrophila*) syvyydestä riippuen. Piilevää on paljon, mutta makrofyttistä kasvillisuutta ei ole.

Natura-alueen suojeluperusteena tietolomakkeen taulukon 3.1 mukaan on luontodirektiivin luontotyyppi 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät, jonka pinta-alaksi ilmoitetaan 2800 ha ja edustavuudeksi A (erinomainen). Tietojen laatu on tietolomakkeen mukaan ”kohtalainen”.

Alueen suojelun tavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla.

Alueeseen kohdistuvaksi uhaksi on arvioitu alueen ulkopuolella tapahtuva hiekan- ja soranotto.

Alueen suojelu toteutetaan vesilailla ja ympäristönsuojelulla.

Natura-alueesta noin 83 % on Metsähallituksen Luontopalveluiden hallinnassa ja kuuluu Suomen aluevesiin ja loput 17 % on kansainvälistä vesialuetta.

NATURA-ARVIOINTI

Hallan merituulivoimahankkeen yhteydessä on tehty neljää Natura-aluetta koskeva luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi. Näistä kolmen Natura-alueen osalta arviointi on sisällytetty yhteiseen raporttiin (Merikalla, Raahen saaristo ja Siikajoen lintuvedet ja suot) ja Revonnevan-Ruonnevan Natura-aluetta koskeva arviointi on erillisessä dokumentissa.

Aineisto ja menetelmät

Natura-arvioinnissa käytettyjä lähtötietoja ovat raportin mukaan:

- Natura-alueen tietolomakkeet (Ympäristöministeriö 2018),
- uhanalaisten lajien esiintymätiedot Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-havaintotietokannasta (tietokantaote 13.9.2023),
- Huomionarvoisten petolintujen rengastus- ja pesätiedot: Luonnontieteellisen keskusmuseon ja Metsähallituksen aineistot,

2.6.2025

- OX2 Finland Oy:n Hallan merituulivoimahankkeeseen ja mantereen sähkönsiirtoon teettämät luontoselvitykset vuosina 2022-2023 (AFRY Finland Oy 2023),
- kartta- ja ilmakuva-aineistot, viranomaistahojen ylläpitämät karttapalvelut ja avoimet tietoaaineistot (Maanmittauslaitos 2024, Suomen ympäristökeskus 2024) sekä
- Hallan merituulivoimapuiston ja mantereen sähkönsiirron hankesuunnitelma.

Natura-arviointi on laadittu asiantuntija-arviona lähtötietoihin pohjautuen. Arvioinnissa ilmoitetaan sovelletun ns. varovaisuusperiaatetta, jonka mukaan epäselvissä tapauksissa vaikutukset arvioidaan vakavimman mahdollisesti aiheutuvan haitan mukaisesti. Haitallisten vaikutusten merkittävyyden arvioinnin lähtökohtia ja alueen koskemattomuuteen ja eheyteen kohdistuvien vaikutusten arviointia kuvataan yleisellä tasolla.

Vaikutusmekanismit Natura-arvioinnin mukaan

Merituulivoimahankkeen mahdolliset vaikutuskanavat merellisiin luontotyyppeihin voivat raportin mukaan olla suoria tai välillisiä. Vaikutuksia aiheutuu pääosin rakennusvaiheessa tai toiminnan aikana. Pääasiallisesti vaikutukset liittyvät vesirakentamisesta, ruoppaamisesta ja läjittämisestä johtuviin vesistövaikutuksiin, jotka ilmenevät pohjien menettämisenä, samentumisena, ravinnepitoisuuden nousuna ja haitta-aineiden vapautumisena veteen. Samennusvaikutusten todetaan olevan tilapäisiä ja paikallisia ja niiden arvioidaan voivan ulottua korkeintaan muutamien satojen metrien etäisyydelle työkohteista. Vaikutusalue riippuu mm. työkohteesta ja -menetelmästä, pohjanlaadusta sekä sää- ja virtausolosuhteista. Samentuminen vaikuttaa haitallisesti vedenalaisiin luontotyyppeihin sekä vesieliöstöön. Pohjan ravinteiden arvioidaan olevan vain pieneltä osin suoraan perustuottajille käyttökelpoisessa muodossa ja haitta-ainepitoisuudet hankealueella ovat sedimenttitutkimusten perusteella pieniä. Samentuminen ja sedimentaatio arvioidaan siten vaikutusmekanismeista merkittävimmiksi. Merituulivoimapuiston purkamisen vaikutukset vastaavat pitkälti rakentamisen aikaisia vaikutuksia.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vesistövaikutukset liittyvät arvioinnin mukaan paikallisiin muutoksiin pohjassa, virtauksissa ja aallonmuodostuksessa. Virtausmuutoksia luonnehditaan kokonaisuutena pieniksi eikä niiden arvioida vaikuttavan merialueen päävirtauksiin. Pohjan muutokset ja vaikutukset pohjaeliöstöön arvioidaan paikallisiksi.

Natura-arvioinnissa kuvataan vaihtoehtoisia tuulivoimaloiden perustustapoja (painovoima-, paalu- ja ristikkorakenneperustus) sekä merikaapeleiden erilaisia asennustapoja (vesipainepuhaltaminen, auraaminen, kaivantojen tekeminen). Lisäksi kuvataan merellä tapahtuvan vedyntuotannon vaihtoehtoisia menetelmiä. Vetyputkiston ja vedyntuotantoaseman rakentamisen vaikutusten todetaan olevan vastaavia merikaapelien ja merisähköaseman kanssa. Asennusalusten liikkumisesta aiheutuu myös vaikutuksia.

2.6.2025

Hankkeessa on laadittu vesistömallinnus, johon arviot rakentamisesta aiheutuvan kiintoainekuormituksen leviämisestä ja laskeutumisesta sekä käytön aikaisista hydrodynaamisista muutoksista mm. veden lämpötilassa, kerrostumisessa ja virtauksissa perustuvat.

Hankkeen vaikutukset Natura-arvioinnin mukaan

Vaikutukset luontodirektiivin liitteen I luontotyyppeihin

Lähimmät tuulivoimalat sijoittuisivat molemmissa hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 noin 1,2 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen ulkopuolelle ja lähin merikaapelivaihtoehto MVE3 noin 3,7 kilometrin etäisyydelle.

Suojeluperusteena olevan luontotyyppin 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät esiintymistä Natura-alueella on arviointiasiakirjassa esitetty GTK:n ja Åbo Akademin v. 2015 laatimaan mallinnukseen perustuvalla kartalla kuvassa 5-5, jonka mukaan mallinnettuja luontotyyppikuvioita esiintyisi hajanaisesti Natura-alueen itä- ja koillisosassa. Taulukossa 5-3 luontotyyppin pinta-alaksi on ilmoitettu 15 ha.

Pohjan muokkaus ja rakentaminen eivät arvioinnin mukaan aiheuta suoria vaikutuksia mutta rakentamisesta voi kohdistua alueeseen epäsuoria vaikutuksia vedenlaatuvaikutusten kautta. Mallinnuksen perusteella tuulivoimapuiston rakentamistöistä aiheutuisi Natura-alueella hetkellistä (enintään 12 tuntia) kiintoainepitoisuuden kasvua (10 mg/l) selvimmin vesipatsaan alimmassa 5 metrissä, mutta havaittavaa sedimentaatiota ei aiheutuisi. Merikaapelireittien rakentamisesta ei mallinnuksen perusteella kohdistuisi samentumis- tai sedimentaatiovaikutuksia Merikallan alueella. Arvioinnin mukaan Merikallan Natura-alueella ei esiinny makrofyttistä kasvillisuutta, joka voisi häiriintyä samentumisesta ja sedimentaatiosta. Lisäksi arvioidaan, että tuulivoimapuiston rakentamisella ei ole vaikutusta luontotyyppillä eläviin pohjaeläinlajeihin tai kaloihin.

Mallinnuksen mukaan virtaukset nopeutuvat merituulivoimapuiston itäpuolella. Virtausnopeuden kasvu voi aiheuttaa vedenalaisten hiekkasärkkien liikkumista aiempaa enemmän. Virtausmuutoksilla ei arvioida olevan merkittävää negatiivista vaikutusta alueen luontotyyppeihin. Vedyntuotannosta aiheutuvan suola- ja lämpökuormituksen ei arvioida vaikuttavan Natura-alueen luontotyyppeihin.

Arvioinnin mukaan hankkeella ei ole vaikutusta vedenalaisten hiekkasärkkien luontotyyppiin.

Yhteisvaikutukset Natura-arvioinnin mukaan

Hallan merituulivoimahanketta lähinnä olevista merituulivoimahankkeista, jotka ovat suunnitteilla, mainitaan Natura-arvioinnissa Kiisla, Raahe-Siikajoki, Siikajoki-Hailuoto, Ebba, Maanahkiainen ja Ruotsin puolella Polargrund ja Omega. Näistä Kiisla ei ole

2.6.2025

saanut Valtioneuvoston tutkimuslupaa. Lisäksi mainitaan Kihu, joka on Hallan kanssa päällekkäinen hanke, minkä vuoksi molemmat eivät voi toteutua.

Arvioinnin mukaan rakentamisen aikaisia yhteisvaikutuksia Kiislan, Raahe-Siikajoen ja Siikajoki-Hailuodon kanssa voisi syntyä, jos rakentaminen olisi samanaikaista. Tämän toteutumista pidetään epätodennäköisenä.

Tuulivoima-alueiden toimintavaiheessa voi arvioinnin mukaan todennäköisesti esiintyä kohtalaista yhteisvaikutusta tuulimuutosten kautta. Hallan osalta mallinnukset osoittavat tuulihäviön vaikuttavan merialueen pintavirtauksiin, lämpötilaan, suolaisuuteen ja kerrostumiseen, mitkä muutokset voivat edelleen vaikuttaa mm. ravinteiden esiintymiseen ja ravintoverkkoihin. Useiden tuulipuistojen tapauksessa ilmiöt olisivat todennäköisesti päällekkäisiä ja mahdollisesti kumuloituvia.

Arvioinnissa todetaan, että ilman mallinnustietoa muiden tuulivoimapuistojen vaikutuksista niitä ympäröivien alueiden virtauksiin on mahdotonta tietää puistojen yhteisvaikutuksia. Lisäksi arvioinnissa esitetään hypoteettisesti, että jos muiden tuulivoimapuistojen vaikutukset virtauksiin olisivat samansuuntaisia kuin Hallan kohdalla on mallinnettu, saattaisi Merikallan Natura-alueen eteläpuolella suunnitteilla olevien Raahen-Siikajoen ja Kiislan merituulivoimapuistoilla olla virtauksia hidastavia vaikutuksia Natura-alueella. Tällöin Halla aiheuttaisi mallinnusten mukaan Natura-alueella virtausten nopeutumista, kun taas Kiisla ja Raahe-Siikajoki aiheuttaisivat virtausten hidastumista, jolloin näiden kolmen tuulivoimapuiston yhteisvaikutukset jäisivät tämän päättelyketjun perusteella hyvin vähäisiksi.

Vaikutukset Natura-alueen eheyteen Natura-arvioinnin mukaan

Natura-arvioinnin Merikallaa koskevassa luvussa todetaan, että hankkeesta ei aiheudu kielteisiä vaikutuksia Natura-alueen eheyteen missään hankevaihtoehdossa.

Vaikutusten lieventämismahdollisuudet Natura-arvioinnin mukaan

Koska merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan, ei vaikutuksia katsota tarpeelliseksi lieventää.

Epävarmuustekijät Natura-arvioinnin mukaan

Arvioinnin mukaan hankkeen tietoja sekä Natura-alueen luontotyyppi- ja lajitietoja on tarkasteltu rinnakkain ja sen perusteella on arvioitu, onko merkittävä vaikutus mahdollinen. Käytettävissä olleet lähtötiedot arvioidaan riittäviksi. Epävarmuustekijöiksi mainitaan luonnon prosessien monimutkaisuus ja jotkin ennalta arvaamattomat tai välilliset vaikutukset. Kokonaisuutena arviointia laadittaessa ei Natura-arvioinnin mukaan ole havaittu seikkoja, jotka aiheuttaisivat huomattavaa epävarmuutta.

2.6.2025

Vaikutusten seuranta Natura-arvioinnin mukaan

Vaikutusten seurannasta ei ole tehty esityksiä.

Natura-arvioinnin johtopäätökset

Kaikkia kolmea Natura-aluetta koskevassa yhteenvedossa (luku 9) todetaan, että Merikallaan on arvioitu kohdistuvan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia. Taulukossa 9-1, jossa esitetään tiivistetysti Natura-arviointien tulokset, todetaan Merikallaa koskien: "Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä vaikutuksia".

ELY-KESKUKSEN LAUSUNTO**ELY-keskuksen lausunto arvioinnin asianmukaisuudesta**Yleistä arviointimenettelystä

Natura-arvioinnin tarkoituksena on luoda riittävä tiedollinen pohja hankkeen Natura 2000 -alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointiin. Arviointi on luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan ja luonnonsuojelulain 35 § 1 momentin mukaan tehtävä asianmukaisella tavalla. Luonnonsuojelulain 39 §:n mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos 35 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettu arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.

Luonnonsuojelulain 35 § edellyttää arvioinnin tekemistä *asianmukaisella* tavalla. Lain perustelujen (HE 76/2022) mukaan tämä tarkoittaa muun muassa sitä, että hankkeen tai suunnitelman vaikutukset Natura-alueeseen arvioidaan hyväksyttävällä menetelmällä, ja että tulokset käyvät selvästi ilmi asiakirjoista. EU:n tulkintaohjeissa korostetaan sitä, että on otettava huomioon alaa koskevat parhaat tutkimustulokset, ja että asianmukaisen arvioinnin pitää sisältää täydellisiä, täsmällisiä ja lopullisia toteamuksia ja päätelmiä, joilla voidaan hälventää kaikenlainen perusteltu tieteellinen epäily ehdotettujen töiden vaikutuksista kyseessä olevaan alueeseen (Euroopan komission tiedote 2019/C 33/01; EUTI asiat C-127, C-304).

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Natura-arviointi on asiakirjana vaikeaselkoinen, koska siinä esitetään kolmen eri Natura-alueen Natura-arvioinnit. Natura-alueet ovat luonteeltaan erilaisia ja myös niihin kohdistuvien vaikutusten mekanismit eroavat toisistaan, joten käsittely erillisinä asiakirjoina olisi ollut perusteltu.

YVA-menettelyssä on ollut arvioitavana kaksi merituulivoimapuiston hankevaihtoehtoa, joissa hankealueen sijainti suhteessa Natura-alueeseen ja lähimpien tuulivoimaloiden etäisyydet Natura-alueesta eivät olennaisesti poikkea toisistaan. ELY-keskus katsoo, että Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta olisi ollut

2.6.2025

hyödyllisempi mallintaa ja vertailla vaihtoehtoja, jotka olisivat sijaintinsa ja laajuutensa puolesta poikenneet enemmän toisistaan.

Vaikutusarvioinnissa on raportin mukaan sovellettu ns. varovaisuusperiaatetta. ELY-keskus kiinnittää huomiota siihen, että varovaisuusperiaatteen soveltaminen ei kuitenkaan ole ollut johdonmukaista. Esimerkiksi vesistömallinnus, johon arviot samentuman leviämisestä ja sedimentaatiosta perustuvat, on tehty maksimivaikutusperiaatteella työmenetelmien ja rakennustöiden keston suhteen. Toisaalta varovaisuusperiaatteen vastaisesti esimerkiksi meritulivoimapuistojen yhteisvaikutusten arvioinnissa esitetty teoreettinen tilanne, jonka mukaan tulivoimapuistojen aiheuttamat erilaiset virtausmuutokset Natura-alueella ikään kuin kumoaisivat toisensa, on sen sijaan – tutkimustiedon ja mallinnusten puuttuessa - vailla tieteellistä pohjaa eikä sellaisen esittäminen arviointina ole asianmukaista.

Vaikutusten merkittävyyden arviointia on kuvattu arviointiraportin luvussa 4.2. Luvun lopuksi on esitetty taulukko vaikutusten merkittävyyden luokittelusta (ei vaikutusta – vähäinen – kohtalainen - suuri merkittävyys). ELY-keskus huomauttaa, että ilmoitettuja luokituksia tulisi käyttää johdonmukaisesti ja arvioinnin tuloksesta on käytävä ilmi, voidaanko merkittävästi heikentävät vaikutukset poissulkea riittävällä todennäköisyydellä.

ELY-keskus katsoo, että arviointi on asianmukaisesti kohdistettu Merikallan suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät.

Arvioinnissa käytetyt tiedot

Natura-arvioinnissa on asianmukaisesti esitelty arvioinnin kohteena olevan Merikallan Natura-alueen suojeluperusteet Natura-tietolomakkeen mukaan. Alueen suojelutavoite on esitetty tietolomakkeen mukaisesti.

Natura-aluetta koskevista tietolähteistä puuttuu maininta Metsähallituksen v. 2017 laatimasta Natura-alueen tilan arvioinnista (ns. NATA). ELY-keskuksen näkemyksen mukaan NATA-raportit ovat keskeisiä tietolähteitä Natura-arvioinnissa, koska niissä on mm. määritelty Natura-alueen suojeluperusteiden tilaa koskevia tavoitteita.

Metsähallitus on Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa kiinnittänyt huomiota siihen, että luontotyyppiin 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät määrittelyssä on erityisesti Perämerellä epäselvyyttä, mitä ei ole tuotu arvioinnissa esille. Luontotyyppiin esiintymisestä Natura-alueella on arvioinnissa esitetty ristiriitaista tietoa: tietolomakkeen mukaan luontotyyppiin pinta-ala on 2800 ha, mutta arvioinnissa on käytetty ilmeisesti Velmu-karttapalvelussa olevan mallinnuksen (GTK & Åbo Akademi 2015) perusteella saatua pinta-alatietoa (15 ha), joiden pinta-alatietojen välinen ero on merkittävä. Velmu-karttapalvelussa todetaan mallinnusaineiston käyttökelpoisuudesta mm. seuraavaa: ”Aineisto on suuntaa-antava ja sitä ei tulisi käyttää päätöksenteossa ilman alueellista validointia.” Alueellisiin ominaispiirteisiin ja hiekkasärkkien määritelmään liittyviä avoimia kysymyksiä on käsitelty mm. GTK:n tutkimustyöraportissa 6/2018, joka on mukana

2.6.2025

Natura-arvioinnin lähdeluettelossa, mutta näiden kysymysten merkitystä vaikutusarvioinnin kannalta ei tarkastella arvioinnissa. Metsähallitus mainitsee lausunnossaan lisäksi uudemmat levinneisyysmallit (luontodirektiivin v. 2019 raportoinnissa käytetty minimi- ja maksimiarvioita kuvaava aineisto), joita olisi Metsähallituksen mielestä tullut käyttää arvioinnissa. Lisäksi Metsähallituksen laatimassa Natura-alueen tilan arvioinnissa (ns. NATA v. 2017) on edellisistä tiedoista poiketen esitetty asiantuntija-arviona luontotyyppin pinta-alaksi 5206 ha, joka puolestaan pohjautuu Velmu-kartoituksiin ja hiekannostosuunnitelmiin liittyviin inventointeihin. ELY-keskus toteaa, että näinkin merkittävät luontotyyppin määritelmään, pinta-alaan ja sijaintiin liittyvät epäselvyydet ja ristiriitaiset tiedot olisivat vaatineet lisäselvitystä ja niiden merkitystä Natura-arvioinnin kannalta olisi tullut tarkastella arvioinnissa. Natura-arvioinnista tulisi yksiselitteisesti käydä ilmi, mihin suojelutavoitteita koskeviin tietoihin arvioinnin johtopäätökset perustuvat. Myös näihin liittyvät epävarmuudet on tuotava ilmi.

Merituulivoimahankkeessa laadittu vesistömallinnus on keskeinen aineisto Natura-arvioinnin kannalta. Mallinnusraportti on arviointiraportin liitteenä ja siihen viitataan tekstissä. ELY-keskus katsoo, että mallinnus on niin olennainen Natura-arvioinnissa, että se olisi tullut mainita luvussa 4.1 Aineisto ja menetelmät. Lisäksi ELY-keskus katsoo, että mallinnuksessa käytetyt lähtöoletukset olisi tullut oleellisilta osin ja yleistajuisesti tuoda esille myös Natura-arvioinnissa.

Vaikutusmekanismien ja vaikutusalueen tunnistaminen

ELY-keskus katsoo, että arvioinnissa on tunnistettu Natura-alueen suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin kohdistuvat vaikutusmekanismit. Hankealue sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, joten pääasialliset vaikutukset aiheutuvat rakentamisen seurauksena kiintoainekuormituksen leviämisestä ja laskeutumisesta ja mahdollisesta ravinnepitoisuuden noususta ja haitta-aineiden vapautumisesta veteen. Toiminnan aikaisista vaikutusmekanismeista mainitaan tuulimuutoksen seurauksena aiheutuvat virtausmuutokset ja sitä kautta vaikutukset lämpötilaan, suolaisuuteen ja kerrostumiseen sekä vedyntuotannosta aiheutuva suola- ja lämpökuormitus.

Vaikutusalueen laajuuden arviointi perustuu hankkeessa tehtyyn vesistömallinnukseen ja on siten riippuvainen mallinnuksessa käytetyistä lähtötiedoista.

Vedenalaisiin hiekkasärkkiin kohdistuvien vaikutusten arviointi

Merituulipuiston rakentamisen aiheuttamaa tilapäistä samennuksen leviämistä ja sen vaikutusta veden laatuun ja vedenalaisten hiekkasärkkien luontotyyppiin on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan kuvattu hyvin. Mallinnuksen mukaan sedimentaatio ei ulottuisi Natura-alueelle, mikä on jossain määrin ristiriidassa sen kanssa, että samennus kuitenkin leviäisi pohjan läheisessä vesipatsaassa. Myös Metsähallitus kiinnittää tähän huomiota lausunnossaan. Sedimentaatiokysymys on merkityksellinen luontotyyppin kannalta, koska Natura 2000 -luontotyyppioppaan mukaan puhdas hiekkapohja kuvastaa luontotyyppin edustavuutta. Mahdolliseen samentuman leviämisen myötä tapahtuvaa ravinnepitoisuuksien nousua ja haitta-aineiden leviämistä ei pidetä

2.6.2025

merkittävänä vaikutusten kannalta eikä mahdollista rehevöitymistä tarkastella vaikutusarvioinnissa. Metsähallitus tuo esille näkemyksensä, että ravinnepitoisuuksien nousu voi heikentää syvällä esiintyvien hiekkasärkkien tilaa ja muuttaa niissä esiintyviä pohjaeläinyhteisöjä.

ELY-keskus kiinnittää huomiota siihen, että tuulipuistoon suunnitellun laajan läjitysalueen sijainti vaikuttaa huomattavasti samentuman leviämisen mallinnustulokseen. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan samentuma voi levitä muutamien kilometrien etäisyydelle tuulivoimapuistosta etenkin pohjan läheisessä vesikerroksessa. Virtausmittausten mukaan tuulipuiston eteläosaan suunniteltu läjitysalueen paikka soveltuu huonosti läjitykseen, eikä arviointiselostuksessa ole esitetty vaihtoehtoisia läjitysalueiden paikkoja eikä niiden mahdollisia samentuma-alueita. On mahdollista, että läjitysalueen paikka tulee muuttumaan hankesuunnitelmassa esitetystä. Tämän vuoksi ELY-keskus katsoo, että samentuman leviämisen mallinnukseen ja edelleen Natura-alueen vedenalaisiin hiekkasärkkiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin liittyy huomattavana epävarmuustekijänä läjitysalueen sijainnin mahdollinen muuttuminen. Tämä olisi tullut tunnistaa ja ottaa huomioon Natura-arvioinnissa.

Meritulivoimapuiston käytön aikaisista vaikutuksista käsitellään virtausnopeuden muutoksen vaikutuksia. Mallinnuksen mukaan tapahtuisi hankealueen itäpuolella ja siten myös Natura-alueella virtausnopeuksien kasvamista, jolla arvioinnin mukaan saattaa olla mahdolliselta sedimentaatiolta puhdistava vaikutus. Metsähallitus yhtyy lausunnossaan tähän arvioon, ja myös ELY-keskus pitää esitettyä vaikutusta mahdollisena. Mahdolliseen eroosioriskiin Metsähallitus ei katso pystyvänsä ottamaan kantaa eikä eroosion mahdollisuutta suoranaisesti nosteta esiin arvioinnissa. Metsähallituksen mukaan hankkeen vaikutuksiin liittyy epävarmuustekijöitä etenkin virtausvaikutusten osalta, minkä perusteella merkittäviä heikentäviä vaikutuksia ei voi täysin sulkea pois.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan pitkän aikavälin vaikutuksia Natura-alueeseen kuten laaja-alaisia suolaisuus-, lämpö- ja kerrostuneisuusmuutoksia tulisi tarkastella syvällisemmin Natura-arvioinnissa. Vedyntuotannosta aiheutuvasta suola- ja lämpökuormituksesta arvioinnissa todetaan vain, ettei sillä ole vaikutusta pohjaeliöstöön tai luontotyypeihin Natura-alueella. YVA-selostuksesta antamassaan lausunnossa Metsähallitus toteaa, että hydrografisten muutosten mallinnukseen ja niiden seurausten arviointiin liittyy hyvin suuria epävarmuuksia eikä erilaisia ekosysteemiä vaikutuksia ole voitu tutkimuksin todentaa Itämeren ympäristössä. Esimerkiksi vedyntuotannon mallinnus tehtiin konservatiivisesti vakioiduissa olosuhteissa, kun luonnossa esimerkiksi virtaussuunnat vaihtelevat.

Veden sekoittumiseen liittyvät muutokset voivat vaikuttaa edelleen mm. ravinteiden esiintymiseen ja sitä kautta edelleen kasviplanktoniin ja muuhun ravintoverkkoon. Esimerkiksi Perämeren avomerialueella on jo havaittavissa heikkenevää trendiä, esimerkiksi kesän a-klorofyllipitoisuus ilmentää huonoa tilaa ja on heikentynyt

2.6.2025

ajanjaksolla 1990–2021. Lisäksi ilmastomuutos havaitaan Suomen merialueella systemaattisena pintalämpötilojen nousuna jo nyt. Pitkän aikavälin trendit meriympäristön tilassa tulisi ottaa vaikutusarvioinnissa huomioon.

Koska vedenalaisten hiekkasärkkien luontotyyppin ominaispiirteitä ja esiintymistä Natura-alueella on käsitelty puutteellisesti ja esitetyt tiedot ovat ristiriitaiset, jää arviointiin lisäksi epävarmuutta vaikutusten kohteena olevan luontotyyppin sijoittumisesta ja määrästä Natura-alueella.

Yhteisvaikutukset

Luontodirektiivi ja luonnonsuojelulaki edellyttävät, että myös hankkeiden yhteisvaikutukset otetaan arvioinnissa huomioon. Säännöksen taustalla on pyrkimys ottaa huomioon kumulatiiviset vaikutukset, jotka usein tulevat ilmi vasta ajan myötä. Luontodirektiivin 6 artiklan tulkintaohjeen (Euroopan komissio, 2019/C 33/01) mukaan tarkastelun kohteeksi voidaan ottaa hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joita on vasta ehdotettu. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Merikallan Natura-arvioinnissa on tunnistettu Perämerellä suunnitteilla olevista merituuvoimahankkeista ne, joilla sijainnin puolesta on potentiaalisia yhteisvaikutuksia. Nämä hankkeet ovat Natura-arvioinnissa mainitut hankkeet Raahe-Siikajoki ja Siikajoki-Hailuoto, jotka sisältyvät Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaehdotukseen, jota maakuntahallitus on 5.5.2025 ehdottanut maakuntavaltuustolle hyväksyttäväksi.

ELY-keskus yhtyy arvioinnissa esitettyyn päätelmään, että rakentamisen aikaisesta samentuman leviämisestä aiheutuva yhteisvaikutus on epätodennäköinen. Sedimentaatiosta aiheutuva yhteisvaikutus ei kuitenkaan edellytä samanaikaista rakentamista. Hallan osalta sedimentaation puuttumista Natura-alueella samennuksen leviämisestä huolimatta ei perusteltu, ja muista hankkeista aiheutuvan yhteisvaikutuksen arviointi edellyttäisi myös näiltä hankkeilta vesistömallinnusta, joten ELY-keskuksen näkemyksen mukaan jonkinasteista sedimentaation yhteisvaikutusta ei voi käytettävissä olevin tiedoin täysin sulkea pois.

ELY-keskus yhtyy myös arvioinnissa esitettyyn päätelmään, jonka mukaan toteutuessaan eri tuulivoimahankkeilla voi toimintavaiheessa olla kohtalaisia yhteisvaikutuksia tuulimuutosten kautta. Hallan mallinnusten mukaan tuulihäviö vaikuttaisi laajalti merialueen pintavirtauksiin ja edelleen lämpötilaan, suolaisuuteen ja kerrostumiseen. Nämä muutokset voivat vaikuttaa edelleen mm. ravinteiden esiintymiseen ja sitä kautta edelleen kasviplanktoniin ja muuhun ravintoverkkoon. Useiden tuulipuistoalueiden tapauksessa em. ilmiöt olisivat todennäköisesti päällekkäisiä ja mahdollisesti kumulatiivisia. Myös Metsähallitus katsoo, että useilla merituuvoimahankkeilla voi olla merkittäviä vaikutuksia merialueen ekosysteemiin.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan ilman mallinnustietoa muiden tuulivoimapuistojen vaikutuksista niitä ympäröivien alueiden virtauksiin on mahdotonta arvioida puistojen yhteisvaikutuksia, mikä todetaan myös arvioinnissa. Arvioinnissa esitetty hypoteesi,

2.6.2025

jonka mukaan tuulivoimapuistojen aiheuttamat erilaiset virtausmuutokset Natura-alueella ikään kuin kumoaisivat toisensa, on mallinnusten puuttuessa vailla tiedollista pohjaa eikä sellaisen esittäminen arviointina ole varovaisuusperiaatteen mukaista.

ELY-keskus katsoo, että käytettävissä olevan tiedon perusteella merkittävästi heikentäviä tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia ei siten voida sulkea pois. Niitä on mahdollista arvioida tarkemmin sitten, kun muiden tuulivoimapuistojen hankesuunnittelu ja vaikutusarviointi on edennyt siihen vaiheeseen, että niistä on käytettävissä mm. vesistömallinnuksia.

Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Toisin kuin arvioinnissa esitetään, arvioinnin kohteena olevasta luontotyypistä esitettyjen tietojen puutteellisuuden ja arviointiin liittyvien epävarmuustekijöiden vuoksi Natura-alueen eheyteen kohdistuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia ei voida ELY-keskuksen näkemyksen mukaan riittävällä todennäköisyydellä sulkea pois.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Natura-arvioinnin mukaan arviointia laadittaessa ei ole havaittu sellaisia seikkoja, jotka aiheuttaisivat huomioitavaa epävarmuutta Natura-arvioinnin johtopäätöksiin. ELY-keskus katsoo, että arvioinnin kohteena olevan vedenalaisten hiekkasärkkien luontotyypin määrittämiseen ja ominaispiirteisiin Perämerellä sekä luontotyypin sijaintiin ja esiintymän laajuuteen Natura-alueella liittyy epäselvyyttä, joka aiheuttaa epävarmuutta arviointiin. Vesistömallinnukseen aiheuttaa epävarmuutta meritulivoimapuiston alueelle suunnitellun laajan läjitysalueen sijainnin mahdollinen muuttuminen. Lisäksi Metsähallituksen lausunnon mukaan hydrografisten muutosten mallinnukseen ja niiden seurausten arviointiin liittyy hyvin suuria epävarmuuksia eikä erilaisia ekosysteemivaikutuksia ole voitu tutkimuksin todentaa Itämeren ympäristössä. Myöskään jo havaittuja merialueen tilaa kuvaavia trendejä ei ole otettu arvioinnissa huomioon, mikä aiheuttaa tuloksiin epävarmuutta. Yhteisvaikutusten arvioinnin pohjaksi ei muista lähialueen tuulivoimahankkeista ole käytettävissä vesistömallinnuksia tai muuta tietoa. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arviointiin liittyy suurta epävarmuutta, mikä olisi tullut tunnistaa arvioinnissa. Arvioinnin epävarmuustekijöitä tulee tarkastella kriittisesti täydennyksen yhteydessä.

Vaikutusten lieventäminen

Haitallisten vaikutusten lieventämistä ei ole käsitelty, koska niitä ei ole arvioitu aiheutuvan. Sinänsä tätä voidaan pitää johdonmukaisena, koska EU:n komission ohjeen (2019) mukaan lieventävät toimenpiteet voidaan määritellä vasta sen jälkeen, kun todennäköiset vaikutukset on perusteellisesti arvioitu ja kuvattu asianmukaisessa arvioinnissa ja on havaittu alueen koskemattomuuteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia tai niitä ei voida sulkea pois. Mainitun ohjeen mukaan lieventävien toimenpiteiden on perustuttava luotettavaan käsitykseen kyseessä olevista lajeista ja luontotyypeistä. ELY-

2.6.2025

keskus katsoo, että Natura-arvioinnin täydentämisen yhteydessä on tarvittaessa varauduttava myös lieventävien toimenpiteiden esittämiseen.

Vaikutusten seuranta

Natura-arvioinnissa ei ole käsitelty vaikutusten seurantaan. ELY-keskus huomauttaa, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa on esitetty, että ruoppaus- ja läjitystöiden aikana seurataan sameuden leviämistä erityisesti Merikallan Natura 2000 -alueen suuntaan jatkuvatoimisella samentumamittarilla. Lisäksi ehdotetaan mm. luontotyyppien tarkkailua sukelluslinjojen ja/tai drop-videokartoitusten avulla. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Natura-alueen seurantaan varten on tehtävä seurantasuunnitelma, joka kohdistuu arvioinnissa tunnistettuihin vaikutuksiin, vaikka nämä arvioinnin täydennysten jälkeen eivät osoittautuisikaan merkittäviksi.

ELY-keskuksen johtopäätökset Natura-alueelle aiheutuvista vaikutuksista

ELY-keskus katsoo, että Natura-alueen suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät kohdistuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia ei voida riittävällä varmuudella sulkea pois arvioinnissa havaittujen puutteiden ja epävarmuustekijöiden takia.

Yhteenveto ja jatkoimenpiteet

Natura-alueen suojelun perusteena on luontodirektiivin luontotyyppi 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät, johon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu. Merituulivoimapuiston rakentamisesta ja toiminnasta Merikallan Natura-alueelle aiheutuvat pääasialliset vaikutusmekanismit on arvioinnissa tunnistettu. Vesistömallinnuksen mukaan Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia aiheuttavat rakentamisesta johtuva sedimenttipitoisuuksien tilapäinen nousu vesipatsaassa ja toiminnan aikainen virtausnopeuksien muutos. Samentuman leviämisen ja hydrografisten muutosten mallinnukseen ja niiden seurausten arviointiin liittyy kuitenkin suurta epävarmuutta, varsinkin kun merituulivoimapuistojen ekosysteemivaikutuksista ei ole tutkimustietoa Itämeren olosuhteissa. Meriympäristön tilassa havaitut pitkän aikavälin muutokset olisi tullut ottaa huomioon arvioinnissa ja tarkastella hydrografisten muutosten vaikutuksia ravintoverkkoon arvioiden luontotyyppiin kohdistuvaa rehevöitymisen riskiä. Vedenalaisten hiekkasärkkien luontotyyppin määrittelystä, sijainnista ja pinta-alasta Natura-alueella on epäselvyyttä. Tästä sekä samentuman leviämisen ja pitkän aikavälin vesistövaikutusten mallintamiseen ja tutkimustiedon puutteeseen liittyvän epävarmuuden vuoksi luontotyyppiin kohdistuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia ei ole voitu luotettavasti sulkea pois. Natura-aluetta lähinnä sijaitsevista kahdesta muusta suunnitteilla olevasta tuulivoimahankkeista arvioidaan aiheutuvan yhteisvaikutuksia, mutta ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tietoa ei ole riittävästi toiminnan aikaisten pitkän aikavälin vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi.

ELY-keskus katsoo, että Natura-arviointia tulee edellä tässä lausunnossa esille tuotujen puutteiden ja epävarmuuksien osalta täydentää. Mikäli hankesuunnitelmaan tehdään

2.6.2025

suunnittelun edetessä muutoksia, tulee vaikutukset Natura-alueeseen arvioida ajantasaisen suunnitelman pohjalta.

Lausunnon valmisteluun on osallistunut biologi Mirja Heikkinen.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt Ylitarkastaja Maarit Vainio ja ratkaissut Yksikön päällikkö Eero Melantie.

Tämä asiakirja POPELY/2396/2024 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POPELY/2396/2024 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Melantie Eero 02.06.2025 14:09

Esittelijä Vainio Maarit 02.06.2025 14:07