

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapaiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on perehtynyt Bothnia Offshore Sigma -hankkeen Suomeen toimitettuihin materiaaleihin sekä muihin olennaisiin liitteisiin ja lausuu seuraavaa:

Espoon sopimuksen mukainen kuulemisprosessi

Hankkeen Espoon sopimuksen 2-liitteen mukaisista arvioiduista vaikutuksista on toimitettu lausunto aiheuttajaosapuolelle 17.1.2024. Tunnistetuista, mahdollisesti rajaa ylittävistä vaikutuksista on tehty selvityksiä, jotka olivat Ruotsissa julkisesti saatavissa. Osaa näistä selvityksistä ei ole toimitettu Suomeen, mm. YVA-selostuksen liitteet 4, 5, 6 ja 8. Olennaisten liitteiden puuttuessa Suomeen toimitettu selostus ei kata kaikkia selvitettyjä tietoja ja näin ollen kuulemisprosessi Suomessa on ollut puutteellinen. Espoon sopimuksen 2 artiklan 6 kohdan mukaan aiheuttajapuolen on varmistettava, että kohdeosapuolen kansalaisille järjestetään yhtäläinen mahdollisuus (osallistua arviointimenettelyyn) kuin aiheuttajaosapuolen kansalaisille. Tunnistettuihin, rajaa ylittäviin vaikutuksiin liittyvien, Ruotsissa saatavissa olevien asiakirjojen toimittamatta jättäminen rikkoo tätä periaatetta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on hankkinut tarvittavia liitteitä ja lausuu niidenkin sisällön perusteella.

Hakijan tekemä arvio rajaa ylittävistä vaikutuksista

Selostuksen kappaleessa 11 hakija on listannut näkemyksensä rajaa ylittävistä ympäristövaikutuksista. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus arvioi, että hakijan arvio aliarvioi Suomen rannikkoon, alue- ja talousvyöhykkeeseen kohdistuvia vaikutuksia. Hakija ei ole ottanut kantaa kaikkiin Suomesta esitettyihin kysymyksiin ja Suomen viranomaisten arvioimiin rajaa ylittäviin vaikutuksiin, mm. virtausten ja kumpuamisilmiön muutokset.

Asiakirjojen sisältö

Selostus liitteineen on pääosin kattava ja selvitysten tulokset ovat oikeansuuntaisia. Alla on listattu suurimmat puutteet, oikaisut ja vaatimukset aiheittain.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että Sigma-hanke on yksi yhteensä kahdeksasta lupaa hakeneesta hankkeesta Ruotsin Selkämeren talousvyöhykkeellä, jotka toteutuessaan muodostaisivat lähes katkeamattoman, 200 km pitkän tuulivoimalavyöhykkeen Selkämerellä. Tämä vyöhyke vaikuttaisi merkittävästi Selkämeren hydrodynaamisiin olosuhteisiin ja ekologiaan. Kyseisten hankkeiden rakennusvaihe kestäisi arviolta 10-15 vuotta, jolloin Selkämeren luontoa häirittäisiin laajasti ja yhtäjaksoisesti. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus toteaa, että osa näistä muista hankkeista on huomioitu vaikutusten arvioinneissa, mutta hydrodynaamisista mallinnuksista sekä lintuihin kohdistuvan estovaikutuksen arvioinnista puuttuvat yhteisvaikutukset ja mm. rakennusmelun, sedimenttivaikutuksen ja virtausvaikutusten arvioinneissa yhteisvaikutukset todennäköisesti aliarvioidaan.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on tietoinen Ruotsin oikeuskäytännöstä, mutta katsoo, että hankkeiden yhteisvaikutukset tulisi selvittää vähintään niiden hankkeiden osalta, jotka ovat hakeneet lupaa ennen SIGMA-hanketta.

Hydrografisten vaikutusten arviointi

Hydrografisista vaikutuksista on tehty mallinnus ja arvioitu: ”Den observerade påverkan på strömhastighet, temperatur och salthalt anses vara inom de naturliga variationernas omfång och därmed av sådan liten skala att den kan betraktas som försumbar.”

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että kokoluokaltaan luonnollisen vaihtelun sisällä olevat muutokset eivät ole aina merkityksettömiä. Mallinnuksissa havaitut muutokset voivat olla tilastollisesti merkitseviä ja ulottuvat käytännössä koko Selkämeren alueelle. Yhteisvaikutuksia huomioiden hankkeen hydrografiset vaikutukset ovat arvioitua suuremmat ja ne voivat kohdistua vallitsevien tuulten mukaan enimmäkseen Suomeen. Muutokset voivat aiheuttaa mm. muutoksia kalaston tuotannossa, levälajiston koostumuksessa ja vaelluskalojen käyttäytymisessä.

Vieraslajit

Hankkeen merkitys vieraslajien leviämisessä on arvioitu merkityksettömäksi, koska invasiivisten lajien leviämistä hankealueelle katsotaan epätodennäköiseksi. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus katsoo, että rakennuskalusto on todennäköinen vektori vieraslajeille ja mahdolliset lämpöpäästöt voivat edistää lajien kotoutumista. Ympäristövaikutus voi olla suuri. Myös lukuisten muiden suunniteltujen

hankkeiden kautta voi saapua vieraslajeja SIGMA-hankkeen läheisyyteen ja tämä voi toimia ns. ponnahduslautana Suomen rannikolle.

Rakennusmelu

Paalutusmelun leviämistä on mallinnettu ja vaikutukset arvioitu olettamalla, että lieventämiskeinoja sovelletaan. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen käsityksen mukaan äänenvaimentamiskeinona käytettävän kuplaverhon toimivuutta ei ole todistettu mittauksin yli 40 m syvyydessä. Hankealue on enimmäkseen 40 metriä syvämpi, jolloin arvioinnissa on lähdettävä siitä, että ääntä ei voida vaimentaa oletetusti. Tällöin meluvaikutus on erittäin suuri ja kestää kuukausia tai todennäköisemmin vuosia. Mallinnuksen mukaan vaimentamaton melu saavuttaa Suomen aluevesillä sekä Eyrasaltbankenin silakan kutualueilla hyvin suuria arvoja. Vaikka TTS-kynnystä ei ylitettäisi, melu todennäköisesti vaikuttaa kalojen ja nisäkkäiden käyttäytymiseen. Hakijan arvio, että silakkaparvien kutu ei häiriinny, perustuu väärin oletuksiin: viitatus tutkimuksen (Skaret ym. 2005) havainnot on tehty n. 20 dB pienemmillä äänitasoilla, kuin hankkeen mallinnettu äänenvoimakkuus edellä mainituilla alueilla. Paalutuksessa käytettävien vaimennusmenetelmien vaikutus on noin -15 dB. Lisäksi tutkimuksessa havaittu sillin korkea häiriökynnys esiintyy todennäköisesti vain kudun aikana. Ennen kutua toteutuva, jatkuva melurasitus voi kuitenkin häiritä silakkaparvien kutuvaelluksia ja estää kudun etukäteen. Tämän ja naapurihankkeiden vuosia jatkuva paalutus voi olla kohtalokas alueen silakkakannoille. Silakka on Selkämeren avainlaji ja Eyrasaltbankenilla saattaa sijaita merkittäviä kutualueita. Mikäli 100 km säteen naapurihankkeille myönnetään lupaa aikaisemmin, SIGMA-hankkeelle ei tulisi myöntää lupaa ennen kuin näiden hankkeiden todelliset meluvaikutukset on tutkittu.

Rakentamisen aiheuttama sameus

Sameuden leviäminen on mallinnettu ja tulosten perusteella on arvioitu ympäristövaikutus pieneksi. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että käytetty raja-arvo 20 mg/l on noin kymmenkertainen Selkämeren talousvyöhykkeen maksimista eikä ole paras mahdollinen raja-arvo arvioinnin perustaksi. Luonnollisia pitoisuuksia ylittävien, avomeriruoppausten aiheuttamien sameuspilvien arvioidaan kulkeutuvan Pohjanlahdella noin 30-70 km. Näin ollen ainakin Eyrasaltbankenin matalikko on hankkeen vaikutusalueella. Lisäksi sameus voi vaikuttaa foottisen pelagiaalin tuotantoon ja planktonlevälajiston koostumukseen. Sameuden vaikutusten arviointi vaatii erityisesti yhteisvaikutusten tarkastelua, koska lievien sameusarvojen vaikuttavuus kasvaa peräkkäisten sameiden vuosien määrän mukaan. Selvityksissä olisi pitänyt mallintaa myös 3 mg/l pitoisuuden leviämisrajoja ja vaikutusaikoja ja arvioida niiden vaikutuksia.

Riuttavaikutuksen positiiviset vaikutukset

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus suhtautuu varovasti arvioon, että hankkeen luoma substraatti voisi vaikuttaa positiivisesti nykyiseen, luonnontilaiseen eliöstöön. Keinotekoisien kasvualustojen luominen on aina kielteinen muutos, ellei sillä vaikuteta muihin, kielteisiin muutoksiin. Positiivista vaikutusta kasvillisuuteen ei ole mahdollista saavuttaa hankealueen kauttaaltaan valottomalla pohjalla. Pinnan läheiset kasvualustat puolestaan voivat tarjota hyvät askelkivet vieraslajeille. Pohjaeliöstö voi yksitoikkaisilla pohjilla muuttua täysin ja kehitys uhata tasaisten pohjien

alkuperäislajistoa. Kalojen osalta Selkämerestä puuttuu tarvittava lajisto, Selkämerellä on runsaasti luonnollisia riuttoja ja valtalaji silakka on pelagiaalinen. Samasta syystä hankealueen keinoriutat eivät tarjoa myöskään suoja-alueita kalastukselta. Hankkeella ei ole Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen arvion mukaan lainkaan positiivisia habitaattivaikutuksia. Vaikutus on pieni kielteinen luonnontilaisen merenpohjan menetyksen takia.

Estovaikutus muuttolinnuille

Liitteessä 9 on tunnistettu, että useamman hankkeen kumulatiivinen estovaikutus voi olla merkittävää. Selostuksessa tätä ei oteta huomioon.

Puutteet

Hankkeen lämpöpäästöjä ei mainita. Mikäli muuntaja-asemat ovat vesijäähdytteisiä, voivat merkittävät lämpöpäästöt syntyä. Sen kokoluokan lämpöpäästöillä voi olla vaikutusta vieraslajien menestymiseen.

Selostuksesta puuttuu useampi hankkeeseen olennaisesti kuuluva, laaja toimenpide: Ruoppausmassojen meriläjitys ja vientikaapeleiden rakentaminen. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on tietoinen Ruotsin käytännöstä käsitellä näitä toimenpiteitä erillisinä hankkeina, mutta huomauttaa, että nämä väistämättömät lisätoimet vaikuttavat hankkeen ympäristövaikutusten laatuun ja laajuuteen ja niitä tulisi käsitellä perusteellisemmin ainakin yhteisvaikutusten kautta. Myös mahdollinen vedyntuotanto hankealueella olisi ollut maininnan arvoinen.

Tärkeimmät vaatimukset ja suositukset

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus lausuu, että varovaisuusperiaatteen perusteella hankkeelle ei toistaiseksi tulisi myöntää lupaa, mikäli aikaisemmin haettu Eystrasalt offshore -hankkeen lupaa myönnetään. Tällöin luvan saannin edellytys olisi, että toisen hankkeen todellisia ympäristövaikutuksia on tutkittu ja yhteisvaikutuksia osataan arvioida luotettavasti. Hankkeen tulisi laatia myös vieraslajistrategia.

ELY-keskus katsoo, että hankkeen seuraaville jatkotoimille on järjestettävä Espoon sopimuksen mukainen kansainvälinen kuulutus:

- Vientikaapeleiden asennus
- meriläjitys
- mahdollinen vedyn tai muun polttoaineen tuotanto hankealueella.

Polso Anne
Etelä-Pohjanmaan ELY

Deinhardt Manuel
Etelä-Pohjanmaan ELY



Suomen ympäristökeskus
kirjaamo@syke.fi

Lausuntopyyntö 5.6.2025, SYKE/2023/2090-1

Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston YVA-selostus, Ruotsi

Ruotsin ympäristöviranomaisen ilmoitti Ruotsin aluevesille suunniteltavan merituulivoimapuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alkamisesta 10.11.2023. Suomen ympäristökeskus ilmoitti 17.1.2024 Suomen osallistuvan YVA-menettelyyn. Suomen ympäristökeskus vastaanotti 2.6.2025 Ruotsin ympäristöviranomaiselta (Naturvårdsverket) ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat.

Sigma Offshore Wind AB suunnittelee kokonaisteholtaan 13,6 terawattitunnin (TWh) merituulivoimapuistoa Perämerelle, Ruotsin aluevesille, Hudiksvallin ja Sundsvallin korkeudelle. Hankealue sijaitsee noin 98 kilometrin päässä Suomen rannikolta. Hankealueen laajuus on noin 640 neliökilometriä, ja hanke koostuu enintään 143 merituulivoimalasta, joiden kokonaiskorkeus on enintään 370 metriä. Hanke kattaa myös voimalat yhdistävän merenalaisen kaapeliverkoston ja muuntaja-asemat. Syvyys hankealueella vaihtelee 30–80 metrin välillä.

Syke pyytää lausuntoja ja mielipiteitä. Palautteen tulisi erityisesti keskittyä näkemyksiin hankkeen todennäköisesti merkittävistä rajat ylittävistä ympäristövaikutuksista Suomen kannalta.

Lapin ELY-keskus lausuu asiasta seuraavaa:

Merenhoito ja vedenalainen luonto

Merenhoidon näkökulmasta (Meristrategiadirektiivi 2008/56/EY) Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuistohankkeella voi olla rajat ylittäviä vaikutuksia Suomen puolelle kaloihin, merinisäkkäisiin ja lintuihin. Tehdyn ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella vedenalainen melu voi vaikuttaa väliaikaisesti kaloihin ja hylkeisiin rakentamisen aikana. Koska etäisyys tärkeisiin lisääntymisalueisiin on pitkä, vedenalaisen melun vaikutusta Suomen puolen kaloihin (silakka) ja hylkeisiin pidetään vähäisenä. Myös vaikutuksia linnustoon pidetään vähäisinä, koska hankealue sijaitsee lintujen yleisimpien muuttoreittien ulkopuolella.

Lapin ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tehdyn ympäristövaikutusten arvioinnin puutteena voidaan pitää sitä, että arvioinnissa ei ole huomioitu mahdollisia vaikutuksia vaelluskaloihin. Rakentamisen aikaisen melun lisäksi myös käytön aikaisella melulla yhdessä välkevaikutuksen ja

9.7.2025

sähkömagneettisen säteilyn kanssa voi olla vaikutuksia vaelluskalojen käyttäytymiseen.

Lapin ELY-keskus korostaa Pohjanlahden alueelle suunniteltujen merituulivoima-alueiden yhteisvaikutusten arvioinnin tärkeyttä. Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuistohankkeen yhteisvaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon sellaiset merituulivoimahankkeet, joilla on lupa tai jotka ovat jättäneet lupahakemuksen. Yhteisvaikutusten osalta ei ole kuitenkaan tarkasteltu esimerkiksi hankkeiden vaikutuksia hydrografiin tekijöihin kuten virtauksiin. Viimeaikaisen mallinnustutkimuksen (Arneborg et al 2024) perusteella laajamittaisella merituulivoiman rakentamisella voi olla vaikutuksia hydrografiin tekijöihin kuten lämpötilaan, suolaisuuteen, virtauksiin ja kerrostuneisuuteen. Tämä voi aiheuttaa halokliinin siirtymisen kohti pintaa sekä suolaisuuden ja lämpötilan nousua syvemmällä johtuen tuulivoimapuiston aiheuttamasta tuulen vaimenemisesta tuulivoimapuiston takana, mikä johtaa heikentyneeseen sekoittumiseen. Lapin ELY-keskus katsoo, että tällä voi olla vaikutuksia laajemmin koko Pohjanlahden ravintoverkkoihin ja rehevöitymiskehitykseen ja vaikutukset heijastuvat todennäköisesti myös Suomen puolelle.

Linnusto ja Natura 2000 -alueet

Lapin ELY-keskuksen näkökulma alueellisena luonnonsuojeluviranomaisena kohdistuu Pohjanlahden merituulivoimahankkeiden osalta muuttolintuihin kohdistuviin este-, häiriö- ja törmäysvaikutuksiin. Lapin lintudirektiivin liitteen I lajien sekä suojelualueiden perusteena olevien lintujen muuttoreitti kulkee eteläisten talvehtimisalueiden ja pohjoisten pesimäalueiden välillä Pohjanlahtea pitkin. Lapin Natura 2000 -alueiden suojeluperustelajeina on paljon tuulivoimavaikutuksille herkkiä lajeja ja lajiryhmiä, kuten suuret vesilinnut, kuikkalinnut ja monet päiväpetolinnut. Lapin eteläpuoliset merituulivoimahankkeet eivät saa heikentää Natura-alueiden suojeluperustelajeja siitäkään syystä, että yhteisvaikutukset lähempänä toteutettavaan maankäyttöön voivat yhä herkemmin ylittää merkittävän heikennyksen kynnyksen.

Asiakirjan valmistelu ja hyväksyminen

Lausunnon valmisteluun on osallistunut hydrobiologi Annukka Puro-Tahvanainen (merenhoito ja vedenalainen luonto) ylitarkastaja Antti Pöllänen (linnusto ja Natura 2000 -alueet) ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ylitarkastaja Olli Rönkä ja ratkaissut yksikön päällikön sijainen ylitarkastaja Hannu Raasakka.

Tämä asiakirja LAPELY/2461/2025 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LAPELY/2461/2025 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Rönkä Olli 09.07.2025 09:40

Ratkaisija Raasakka Hannu 09.07.2025 09:41

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Ympäristö ja luonnonvarat vastuualue lausuu seuraavaa:

Suunniteltu hankealue sijaitsee aivan Suomen talousvyöhykkeen rajan tuntumassa Selkämerellä (Bottenhavet) tai jos tarkoitetaan merten aluesuunnittelun merialueita (ruotsikielisessä selostuksessa havsplaneområdet), niin Pohjanlahden (Bottniska viken) pohjois- ja eteläosassa, eikä konekäännetyksi väärin kääntyneellä Pohjanmerellä (Nordsjö) tai myöhemmin mainitulla Perämerellä (Bottenviken). Konekääntäminen tuottaa runsaasti vääriä käännöksiä paikka- ja lajinimistöön. Sekaannuksen välttämiseksi tulisi käyttää tieteellisiä nimiä lajinimien yhteydessä ja tarkistaa nimet konekäännöksestä.

Selostuksessa on todettu, että riuttavaikutuksen voidaan katsoa olevan myönteisempi kuin pehmeän pohjan lajiston elinympäristön katoaminen. On huomautettava, että ei ole välttämättä itseisarvoisesti vain positiivista, että ulapan niukkaravinteisen ekosysteemin tasapaino muuttuu runsaslajisemmaksi ja ravinteikkaammaksi. Laajan mittakaavan ekologinen tarkastelu riuttavaikutuksen suhteen on monimutkainen kokonaisuus, eikä riuttavaikutuksen syntymistä välttämättä voida siis katsoa yksinomaan myönteiseksi.

Hankkeen selostuksessa todetaan, että tuulipuiston sisäinen kaapeliverkosto aiheuttaa paikallisen sähkömagneettisen kentän. Sähkömagneettisen kentän katsotaan olevan niin paikallinen, että sen vaikutuksia kaloihin ja pohjaeläimistöön pidetään vähäisinä. Kaapeli tulisi pohjaeliöillä havaittujen vaikutusten minimoimiseksi sekä varovaisuusperiaatteen mukaisesti haudata metrin syvyyteen, jolloin varmistutaan vaikutusten vähäisyydestä.

Suunnitelmassa on otettu huomioon Meristrategiapuitedirektiivi (MSFD) ja meriympäristön hyvän tilan kuvaajat, joista on käyty läpi erityisesti kuvaajat 1, 4, 6 ja 11, sekä arvioitu hankkeen vaikutuksia Ruotsin meri- ja vesihallintoviranomaisten asettamien ympäristötavoitteiden saavuttamisen kannalta. Myös HELCOMin Baltic Sea Action Plan ja sen tavoitteet on otettu huomioon riittävästi.

Muuttolinnustoon kohdistuvat vaikutukset on arvioitu hyvin yleispiirteisesti. Koska valtaosa Suomen linnuston muuttomassoista seuraa rannikoita Selkämeren alueella, ovat vaikutukset kuitenkin

todennäköisesti arvioitu riittävällä tasolla valtakunnan rajat ylittävien vaikutusten osalta. Vaikutukset Suomen muuttolinnustoon katsotaan oikein arvioiduiksi.

Arvioinnit vaikuttavat riittävältä, mutta jos kaikki Ruotsin ja Suomen puolelle suunnitellut tuulipuistoalueet toteutuvat (nekin, joita ei ole selostukseen sisällytetty), on selostuksen arvio mitättömistä/vähäisistä kumulatiivisista yhteisvaikutuksista todennäköisesti alimitoitettu merilintujen ja -nisäkkäiden osalta. Pinnanläheisten merivirtausten ja aaltojen vaikutukset voivat ulottua myös erittäin pitkälle avomerellä.

Rajat ylittävien vaikutusten arvioinnin perusteella vähäisiä vaikutuksia saattaa esiintyä erityisesti rakennusaikaisesta vedenalaisesta melusta, toiminnan aikaisen tuulen nopeuden heikkenemisen aiheuttamista veden virtausten muutoksista sekä vaikutuksina kalastoon, lintuihin ja hylkeisiin. Lieventämistoimenpiteiden jälkeen on kuitenkin arvioitu, että vaikutukset muodostuvat Suomen talousvyöhykkeelle vähäisiksi.

Koska hanke sijaitsee suhteellisen lähellä Suomen aluevesiä ja/tai taloudellista vyöhykettä, ovat melun aiheuttamat vaikutukset Suomeen keskeisessä asemassa. Hankkeessa tehtyjen tutkimusten perusteella vaikutukset silakkaan ulottuisivat miltei Suomen rannikolle asti ilman lieventäviä toimenpiteitä. Myös merinisäkkäiden osalta tilapäisen kuulon heikentymisvaikutuksen ulottuma on jopa yli 50 kilometriä. Tämä on huomattavan suuri vaikutus, ja vaatii erityishuomiota hankekehityksessä. Lieventävien toimenpiteiden tarkastelussa on kuitenkin voitu osoittaa, että mikäli kaksoiskuplaverholla tehtävä vaimennus toteutetaan, pysyvät melusta johtuvat vaikutukset varsin paikallisina. On siten erityisen tärkeää, että paalutustyössä käytetään meluvaikutusta lieventäviä toimenpiteitä niin kalojen kuin merinisäkkäiden kannalta. Varsinais-Suomen ELY-keskus katsoo melua vaimentaviin toimenpiteisiin sitoutumisen erittäin tärkeäksi esitettyjen vaikutusten laajuuden huomioiden. Mikäli melua lieventävät toimenpiteet toteutetaan, pysyvät vaikutukset Suomen merinisäkkäille ja kalastolle todennäköisesti maltillisina. On täten hyvä, että melun vaimentamiseen on sitouduttu.

Slotte Elinor
Varsinais-Suomen ELY

Koivukari Annukka
Varsinais-Suomen ELY - Ympäristö ja luonnonvarat vastuualue



23.7.2025

VARELY/6943/2023

Varsinais-Suomi
Kalatalouspalvelut

Suomen ympäristökeskus SYKE

Viite Lausuntopyyntönne 5.6.2025 dnro SYKE/2023/2090

Asia Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma --merituulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen lausunto:

Arviointiselostuksessa on pohdittu varsin monipuolisesti kalastoon ja kalastukseen kohdistuvia vaikutuksia. Kalatalousviranomainen haluaa kuitenkin kiinnittää huomion seuraaviin asioihin:

- Hankealueen lähiympäristö ei ole voimakkaimman troolikalastuksen aluetta, mutta alueen länsipuolella aivan hankealueen vieressä on varsinkin suomalaisten kalastajien käyttämiä troolikäytäviä, joiden kalastus käy mahdottomaksi, jos tuulimyllyt sijoitetaan suunnitelman mukaisesti. Meren pohjassa olevia rinteitä pitkin kulkevia troolikäytäviä ei voi siirtää tai katkaista ilman taloudellisia menetyksiä, sillä merenpohjan muodot määrittelevät kalojen sijainnin ja troolin vetomahdollisuudet. Suomen saaliit alueella ovat pienet, mutta alueen merkitys voi muuttua pääaltaan kalakantojen vahvistuessa. Voimaloiden ja johtojen sijoittelu tulee toteuttaa siten, että troolaus on edelleen turvallista. Kalatalousviranomainen suosittelee, että hankealueen pohjoisosan länsireunaan varataan vähintään kolme kilometriä leveä troolikäytävä ja sen pohjalla olevien kaapeleiden tulee olla troolinkestäviä. Alueelle tuleva uusi toiminta ei saa kaventaa tai sulkea pois alueella jo olemassa olevaa ammatinharjoittamista.
- Kalatalousviranomainen haluaa osallistua kaapelikäytävien sijoittelua koskevaan prosessiin. Kaapelit tulee sijoittaa niin, että ristiriita kalatalouden edun kanssa jää mahdollisimman vähäiseksi.
- YVA-vaiheessa ei ole tiedossa, että sallitaanko troolialusten läpikulku tuulipuistoalueen läpi. Mikäli tämä kielletään, suomalaisten troolialusten kalastusmatkat pitenevät.
- Ei ole myöskään tiedossa minkälaisia kalastusta koskevia määräyksiä tullaan antamaan, kun tuulipuisto on valmis ja toiminnassa. Mikäli alueen lähistölle määrätään kalastuskieltoja, se vaikuttaa suoraan kaupallisen kalastuksen kannattavuuteen. Nämä

VARSINAIS-SUOMEN ELY-KESKUS, Kalatalouspalvelut

www.ely-keskus.fi

etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

Y-tunnus 2296962-1

Aluetoimistot:

PL 236
20101 TURKU
Puh. 029 502 2500

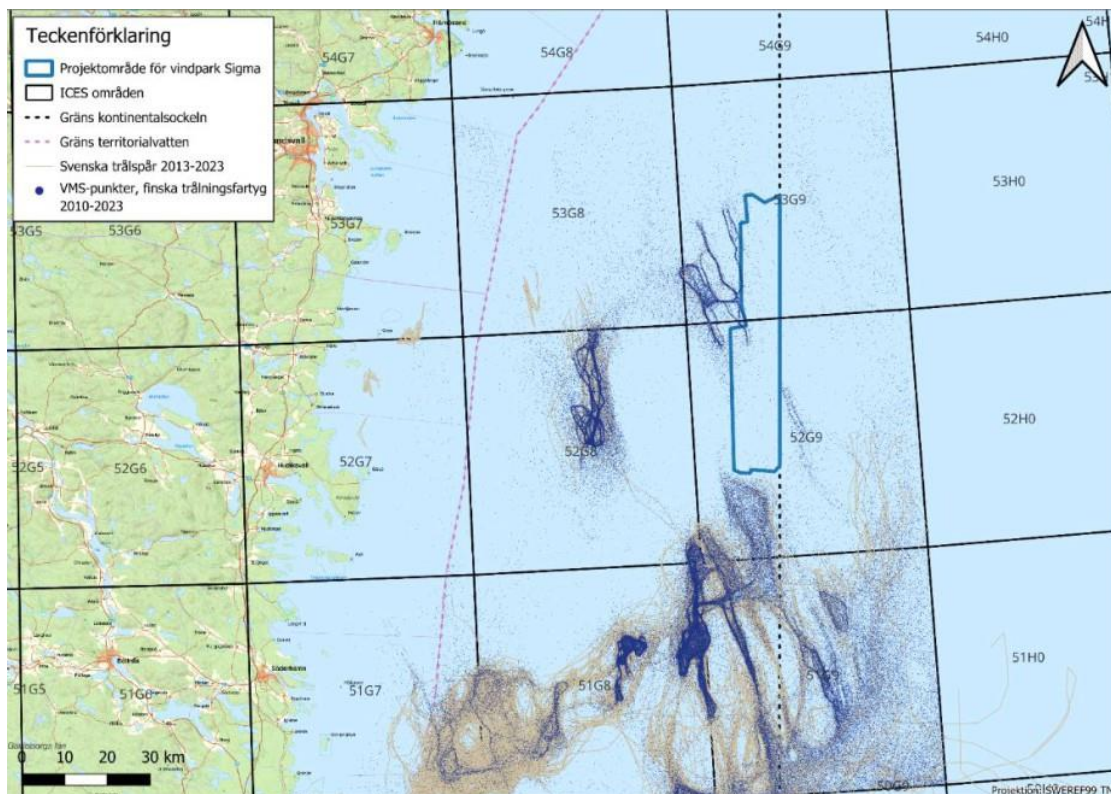
PL 1041
45101 KOUVOLA
Puh. 029 502 9000

PL 36
00521 HELSINKI
Puh. 029 502 1000

PL 131
65101 VAASA
Puh. 029 502 8500

tulee jo YVA-vaiheessa selvittää, sillä ovat olennaisia kysymyksiä kalastuksen näkökulmasta.

- Selostuksesta puuttuu liitteen 3.4 - Yrkesfiske karttakuva, jossa näkyy suomalaisten ja ruotsalaisten troolialusten aktiivisuus hankealueen lähistöllä. Kuva on tässä:



Figur 7. VMS-punkter för finska träningsfartyg (blå punkter) samt trålspar för svenska fiskefartyg (gula streck) i det relativa närområdet i projektområdet för vindpark Sigma.

- Selostuksen mukaan rakentamisaikaisen paalutusmelun haittavaikutukset voidaan estää käyttämällä kaksoiskuplaverhoa ja käynnistämällä paalutustyö aina rauhallisesti, jolloin kalat ehtivät uimaan alueelta niin etäälle, että kuulovaurioita ei synny. Kysymyksiä herää siitä, että onko kuplaverhon käyttäminen mahdollista hankealueella, jossa meren syvyys on 30-80 metriä? Onnistuuko melunesto, jos samanaikaisesti rakennetaan useita voimalayksiköitä, jolloin melua tulee samanaikaisesti useasta eri pisteestä? Hanke myös tuottaa jatkuvaa tai toistuvaa melua koko rakentamisen ajan, jolloin puhutaan kuukausia tai jopa vuosia jatkuvasta haitasta. Melu voi häiritä kudulle vaeltavia silakoita ja joka tapauksessa karkottaa kaloja niiden elinalueelta.
- Paalutuksen ja samennuksen aiheuttama häiriö voi olla merkittävä Eyrstrasaltin kalastuksen kannalta.
- Kunkin yksittäisen merituulipuiston rakentaminen vaikuttaa ympäristöön ja muuttaa mm. kalaston elinolosuhteita alueella ja vaikuttaa troolikalastuksen tuloksellisuuteen. Kun samalle lähialueelle suunnitellaan useita muitakin merituulipuistoja, on niiden yhteisvaikutus luultavasti isompi kuin osiensa summa. Merituulipuistojen toteutusaikatauluja tulisi lupakäytännön avulla porrastaa niin, että yhden hankkeen vaikutuksista olisi jo kertynyt seurantatietoa esim. meluvaikutusten osalta, ennen kuin seuraavalle annetaan rakennuslupa.

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Asian on esitellyt kalastusbiologi Leena Rannikko ja ratkaissut ryhmäpäällikkö Mikko Koivurinta. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Tämä asiakirja VARELY/6943/2023 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument VARELY/6943/2023 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Koivurinta Mikko 24.07.2025 16:21

Esittelijä Rannikko Leena 24.07.2025 15:14

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Sigma Offshore Wind AB suunnittelee Sigma -merituulivoimapuistoa Selkämerelle Ruotsin talousvyöhykkeelle. Hanke koostuisi enintään 143 tuulivoimalasta. Hankkeesta on laadittu YVA-arviointiselostusta vastaava kuulemisasiakirja. Ns. Espoon sopimuksen perusteella Suomella on mahdollisuus osallistua hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin, mikäli hankkeesta voisi aiheutua Suomen puolelle ulottuvia merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ruotsin ympäristövirasto toimitti kuulemisasiakirjan Suomen ympäristökeskukselle, joka Espoon sopimuksen toimivaltaisena viranomaisena pyytää Luonnonvarakeskusta (Luke) lausuntoa asiakirjasta.

Arviointiselostuksessa todetaan, että ruotsalaiset troolialukset eivät kalasta hankealueella ja annetaan ymmärtää, että myöskään suomalaiset alukset eivät kalasta hankealueella. Tieto on virheellinen, sillä suomalaiset troolialukset ovat jonkin verran kalastaneet myös nimenomaan hankealueella (Lappalainen ym. 2023 ja julkaisun yhteydessä oleva avoin paikkatietoaineisto). Tältä osin arviointiohjelmaa voisi tarkentaa, vaikka tarkempia saalistietoja juuri hankealueelta ei kuitenkaan ole valmiiksi saatavilla.

Hankealue sijaitsee keskellä Selkämerta missä lintujen muutto on vähäisempää kuin rannikon tuntumassa. Hankealueella ei myöskään ole matalikkoja, jotka toimisivat tärkeinä vesilintujen ruokailualueina. GPS-seurannoissa selkälökkien on todettu tekevän pitkiä ruokailumatkoja yli Selkämeren. Toteutuessaan hankkeella saattaisi olla vähäisiä vaikutuksia Suomen rannikon selkälökkeihin, jotka voivat ulottaa ravinnonhakumatkansa hankealueelle. Lähimmät Suomen Natura 2000 -alueet sijaitsevat noin 85-100 kilometrin päässä Sigman hankealueesta, joten näiden linnustoon vaikutuksia ei tule olemaan. Hankealueen ympäristöön Selkämerelle on suunnitteilla lukuisia tuulivoima-alueita. Jos alueelle rakennetaan useita tuulivoima-alueita, kasvaa myös riski sille, että niistä aiheutuu haitallisia yhteisvaikutuksia linnustoon. Yhteisvaikutuksia on kuitenkin käytettävissä olevilla tiedoilla erittäin vaikea ennakoida. Luke katsookin, että mahdollisia yhteisvaikutuksia tulisi pyrkiä ennakoimaan ja arvioimaan suomalaisten ja ruotsalaisten toimijoiden laajana yhteistyönä.

Selkämeri on tärkeä ravinnonhankinta-alue hylkeille. Harmaahylje ja norppa voivat tehdä pitkiäkin siirtymisiä ravinnonhankinnassa ja/tai vuodenaikaisvaelluksilla. Alueen merkitystä erityisesti ravinnonhankinnalle on haasteellista arvioida ilman kattavia telemetriatutkimuksia. On kuitenkin selvää, että koska hylkeet liikkuvat yli valtioiden rajojen, hankkeella voi olla merkitystä myös pääsääntöisesti Suomen alueella esiintyviin hylkeisiin. Luke muistuttaa, että yksittäinen hanke tuskin aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia, jos alue ei ole keskeinen lisääntymis- ja karvavaihtoalue, mutta vaikutukset voivat muuttua merkittäviksi yhteisvaikutuksessa toisten tuulivoimahankkeiden ja muiden merenkäyttötoimintojen kanssa. Tämä korostaa tarvetta arvioida kokonaisvaltaisemmin avomerialueille suunnittelun tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutuksia myös hylkeisiin Suomen ja Ruotsin yhteistyönä.

Lähteet:

Lappalainen, A., Setälä, J., Helminen, J., Lehtonen, T., Niukko, J., Rantanen, P., Saarni, K. & Söderkultalahti, P. 2023. Suomen troolilaivaston kalastusalueet Itämerellä vuosina 2010–2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 102/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 23 s.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-813-3>

Thessler Sirpa
Luonnonvarakeskus

Lappalainen Antti
Luonnonvarakeskus

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Metsähallitus lausuu Ruotsin Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta vastaavasta kuulemisasiakirjasta valtion maa- ja vesialueiden hallinnoijana sekä valtion luonnonsuojelualueiden ja suojeluun varattujen alueiden hoidon ja käytön suunnittelusta vastaavana viranomaisena.

Hankevastaava Sigma Offshore Wind AB suunnittelee kokonaisteholtaan 3700 megawatin (MW) merituulivoimapuistoa Selkämerelle Ruotsin talousvyöhykkeelle. Hankealue sijaitsee noin 98 km päässä Manner-Suomesta. Merituulivoimapuisto koostuu enintään 143 merituulivoimalasta, joiden kokonaiskorkeus on enintään 370 metriä. Hankkeen vuotuinen energiantuotanto on noin 13,6 terawattituntia (TWh).

Sigma-merituulivoimapuiston hankealue on noin 640 km² ja se rajautuu runsaan 60 km matkalta Suomen talousvyöhykkeeseen. Koska hankealue sijaitsee huomattavan etäällä Suomen aluevesistä ja rannikosta, ei hankkeella ole todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia Metsähallituksen hallinnoimiin alueisiin Suomen aluevesillä. Sigma-merituulivoimapuistolla voi olla Suomeen kohdistuvia vaikutuksia lähinnä muuttavien sekä avomerialueella ruokailevien lintujen osalta huomioiden suunniteltujen hankkeiden yhteisvaikutukset. Ruotsin puoleiselle Selkämerelle suunnitellaan samanaikaisesti useita merituulivoimahankkeita, joiden lintuihin kohdistuvat vaikutukset voivat muodostua merkittäviksi yhteisvaikutuksessa muiden merituulivoimahankkeiden kanssa.

Suomen työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) on käynnistänyt kesällä 2025 suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (nk. SOVA-laki, 200/2005) mukaisen arviointimenettelyn koskien päätösluonnosta, jossa tarkastellaan Suomen talousvyöhykkeen potentiaalisia merituulivoima-alueita. Yksi päätösluonnoksessa olevista alueista, Selkämeri länsi, sijoittuu Sigma-merituulivoimapuistosta noin 5 km itään. Em. merituulivoima-alueiden linnustovaikutukset painottuvat ensisijaisesti merialueella kulkevaan lintumuuttoon ja ulkomeren mahdollisiin kerääntymäalueisiin, ulkomerialueilla ruokaileviin lajeihin (mm. selkälokki ja ruokki) sekä sähkönsiirron mahdollisiin vaikutuksiin. Metsähallitus katsoo, että Suomen ja Ruotsin talousvyöhykkeelle sijoittuvien merituulivoimahankkeiden suunnittelussa korostuu Ruotsin ja Suomen välisen yhteistyön tärkeys, mitä tulee molempien maiden keräämiin lintuseuranta-aineistoihin.

Metsähallitus toteaa, että Pohjanlahdella on erityinen merkitys Suomen lintulajistolle ja monen uhanalaisen ja lintudirektiivin lajin Pohjois-Suomen pesimäkannasta valtaosa muuttaa Pohjanlahden kautta. Metsähallitus katsoo, että merituulivoimahankkeiden rajaamista välittömästi kiinni toisiinsa tulee välttää. Sen sijaan hankkeiden väliin tulee jättää vapaata merialuetta lintumuuttoon kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi. Myös tuntemusta merimuuton (mm. laulujoutsen, metsähanhi, arktiset vesilinnut) ominaispiirteistä sekä siihen vaikuttavista tekijöistä on perusteltua lisätä Suomen ja Ruotsin välisenä yhteistyönä. Tällöin kerättyä tietoa olisi mahdollista hyödyntää sekä Suomen että Ruotsin talousvyöhykkeelle sijoittuvien merituulivoimahankkeiden suunnittelussa sekä hankkeiden vaikutusten ehkäisemis- ja lieventämistoimien arvioinnissa.

Sigma-merituulivoimahankkeen linnustoselvityksessä tunnistetaan merialueille suunniteltujen tuulivoimahankkeiden vaikutukset ulkomerellä ruokaileviin lokkilintuihin, erityisesti selkälokkiin. Metsähallitus toteaa, että vastaava vaikutusmekanismi on tunnistettu myös Suomen puolen merituulivoimahankkeiden linnustovaikutusten arvioinnissa ja lajin esiintymisen kartoittamiseksi on käynnistynyt seurantoja, joissa selkälokkien pesimäaikaista saalistuskäyttäytymistä seurataan GPS-lähettimillä. Mikäli vastaavaa aineistoa on kerätty Ruotsin puolella, olisi kerättyä aineistoa syytä vertailla maiden välillä sekä arvioida sen perusteella, käyvätkö Ruotsin puolella pesivät selkälokit saalistamassa Suomen puolella ja päinvastoin.

Metsähallitus kiittää lausuntomahdollisuudesta koskien Ruotsin Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta. Lausunnon laatimiseen ovat osallistuneet maankäytön erityisasiantuntijat Asko Ijäs ja Aija Nieminen.

Niemelä Juha
Metsähallitus

Pihlström Minna
Metsähallitus

Suomen ympäristökeskus
kirjaamo@syke.fi

viite: SYKE/2023/2090

RUOTSIN ALUEVESILLE SUUNNITELTAVAN BOTHNIA OFFSHORE SIGMA-MERITUULIVOIMAPUISTON YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

Suomen ympäristökeskus on vastaanottanut Ruotsin ympäristöviranomaiselta (Naturvårdsverket) YK:n Euroopan talouskomission valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointia koskevan yleis-sopimuksen (SopS 67/1997, Espoon sopimus) 4 ja 5 artiklan mukaisesti ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) 30 §:n (911/2022) 1 momentin nojalla Suomen ympäristökeskus huolehtii Suomea velvoittavan kansainvälisen sopimuksen mukaisten tehtävien hoidosta toisen valtion ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä.

Ruotsin ympäristöviranomainen ilmoitti Ruotsin aluevesille suunniteltavan merituulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alkamisesta 10.11.2023. Suomen ympäristökeskus ilmoitti 17.1.2024 Suomen osallistuvan YVA-menettelyyn. Suomen ympäristökeskus vastaanotti 2.6.2025 Ruotsin ympäristöviranomaiselta (Naturvårdsverket) ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat.

Sigma Offshore Wind AB suunnittelee kokonaisteholtaan 13,6 terawattitunnin (TWh) merituulivoimapuistoa Perämerelle, Ruotsin aluevesille, Hudiksvallin ja Sundsvallin korkeudelle. Hankealueen laajuus on noin 640 neliökilometriä, ja hanke koostuu enintään 143 merituulivoimalasta, joiden kokonaiskorkeus on enintään 370 metriä. Hanke kattaa myös voimalat yhdistävän merenalaisen kaapeliverkoston ja muuntaja-asemat. Syvyys hankealueella vaihtelee 30–80 metrin välillä. Hankealueen etäisyys Suomen rannikolle noin 100 km.

Hankkeesta vastaava on laatinut arviointiselostusta vastaavan kuulemisasiakirjan. Suomen viranomaisilla, asukkailla ja yhteisöillä on mahdollisuus antaa lausuntoja ja esittää mielipiteitä 5.6.-5.8.2025 välisenä aikana. Suomen ympäristökeskus pyytää lausuntoja ja mielipiteitä. Palautteessa pyydetään keskittymään erityisesti näkemyksiin hankkeen todennäköisesti merkittävistä rajat ylittävistä ympäristövaikutuksista Suomen kannalta.

Kannanotot

Kuulemisasiakirjassa todetaan, että Suomen kanssa on neuvoteltu valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arvioinnista tehdyn yleissopimuksen eli Espoon yleissopimuksen mukaisesti. Yhteenvetona todetaan, että toiminnan rajat ylittäviä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan mahdollisesti vedenalaisesta melusta, siirtymisvaikutuksista, estevaikutuksista ja törmäysriskistä.

Merituulivoiman suunnittelu Pohjanlahdella ja Selkämerellä on lisääntynyt viime vuosina merkittävästi. Ruotsin merialuesuunnitelman päivityksessä (<https://www.havochvatten.se/planering->

[forvaltning-och-samverkan/havsplanering/granskning-av-forslag-till-andrade-havsplaner/forslag-till-andrade-havsplaner.html](#)) Selkämerelle on mahdollisesti tulossa useita uusia, laajoja merituulivoimapuistoja. Myös Suomen merialuesuunnitelman 2030 päivitystyö on aloitettu ja tarkoituksena on, että Suomen rannikon maakuntaliitot laativat uuden merialuesuunnitelman vuoden 2026 loppuun mennessä. Päivitystyön ajureina ovat monet merellisen toimintaympäristön muutokset sitten ensimmäisen suunnitelman laatimisen ja monet kansalliset sekä EU-tason sopimukset ja tavoitteet, jotka asettavat uusia haasteita toimialoille ja suunnitteluprosessille. Näihin lukeutuvat muun muassa biodiversiteettistrategian asettama 30 % merialueista koskeva suojelutavoite, kotimaisen kalan edistämishojelman mukaiset kalatalouden kasvutavoitteet, merituulivoimakehitys, kokonaisturvallisuuskysymykset sekä meriliikenteen muuttuvat tarpeet.

Vaikka Ruotsin merialueen Sigma-hankealue on etäällä Suomen rannikosta, on silti tärkeää, että merituulivoimahankkeen YVA-prosessissa ja muussa suunnittelussa huomioidaan myös mahdolliset vaikutukset Suomen merialueelle. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa onkin käsitelty valtioiden rajat ylittäviä vaikutuksia. Toiminnalla voi olla rajat ylittäviä vaikutuksia kaloihin, merinisäkkäisiin, lintuihin ja kaupalliseen kalastukseen Suomessa. Arviointiselostuksessa todetaan, että lieventämistoimenpiteiden toteuttamisen jälkeen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Yhteisvaikutusten arvioinnissa todetaan, että jos lähelle suunnitellut Eystrasaltin, Sylenin, Fyrskeppetin ja Lambda Northin tuulipuistot rakennetaan, saattaa syntyä pieni kumulatiivinen vaikutus merenkulkuun, lintuihin ja hylkeisiin. Kumulatiivisten vaikutusten seuraukset arvioidaan selostuksessa yleensä vähäisiksi, lukuun ottamatta hylkeitä, joiden osalta rakentamisen aikaisen vedenalaisen melun seuraukset arvioidaan vähäisiksi. Satakuntaliiton näkemyksen mukaan Sigma merituulivoima-alueen sijainti on kriittinen merenkulun käyttämien alueiden kanssa ja etenkin mahdollisen Selkämeren poikittaisen liikenteen kannalta. Sekä Ruotsin että Suomen merialuesuunnitelmissa Sigma-hankealueen välittömässä läheisyydessä kulkee paljon laivaliikennettä Selkämeren kautta pohjoiseen. Lisäksi tulee huomioida, että Sigma-hankealue sijaitsee aivan Ruotsin ja Suomen välisen talousvyöhykkeen rajalla. Sigma-hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä ja suunnittelussa tulee huomioida merituulivoiman suunnittelutilanne Suomen puolella, sekä Suomen merialuesuunnitelma että työ- ja elinkeinoministeriöllä valmistelussa oleva valtioneuvoston päätös potentiaalisista merituulivoima-alueista ja siihen liittyvä suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi (SOVA).

Koska merituulivoimalla on vaikutuksia meren muihin käyttömuotoihin ja Selkämeren tärkeisiin elinkeinoihin, kuten merenkulkuun ja kalastukseen sekä ympäristöön ja luonnon ekosysteemeihin, on hankkeiden suunnittelun koordinoitotarve ilmeinen koko Pohjanlahdella. Merituulivoimaan liittyvällä energiansiirrolla on vaikutusta myös manneralueiden ympäristöön, ekosysteemeihin ja maankäyttöön. Hallitun kehityskuvan tukemiseksi ja kokonaisvaikutusten arvioimiseksi valtioiden välistä yhteistyötä on tiivistettävä entisestään. Satakuntaliitto korostaa avoimen, vuorovaikutteisen ja riittävän laajan arviointiprosessin merkitystä laajoissa merituulivoimahankkeissa. Yhteisvaikutusten arvioinnilla on keskeinen rooli hankkeiden suunnittelussa Selkämerellä.

SATAKUNTALIITTO

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu asianhallintajärjestelmässä. Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta kirjaamo@satakunta.fi

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapaiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Centralförbundet för Fiskerihushållning tackar för möjligheten att lämna utlåtande.

Södra Österbottens NTM-central (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus) har lämnat in omfattande kommentarer gällande projektet. Vi instämmer i de synpunkter och bedömningar som framförs i utlåtandet och vill framföra vårt stöd för de slutsatser som dragits. Därtill och vill poängtera följande:

Vi vill särskilt framhålla vår oro över de kumulativa effekterna av de otaliga havs-vindkraftsprojekt som planeras, både på den svenska och den finska sidan av Bottenhavet och Bottniska viken. I nuläget beaktas dessa kumulativa effekter inte tillräckligt i tillståndprocesserna, trots att projekten tillsammans riskerar att orsaka betydande förändringar i havsområdenas hydrodynamik, ekologi och fiskbestånd. Vi anser att det krävs mer samordning och en grundligare analys av den sammanlagda inverkan av havsvindkraftsprojekten i Sverige och Finland innan enskilda projekt kan beviljas tillstånd.

Även om det kommersiella fisket i det aktuella området för närvarande är begränsat, innebär detta inte att fiskbestånden eller de vandringsfiskar som passerar genom området är skyddade från påverkan. Tvärtom är oron stor för arter som lax, som vandrar mellan födosökningsområdena i södra Östersjön och lekälvarna i norr, och som riskerar att störas av flera på varandra följande vindkraftsparker och kabeldragningar. Sådana hinder kan fördröja eller i värsta fall hindra fiskens vandring.

Vi förstår att behovet av en grön omställning är akut, men för att den verkligen ska vara grön krävs att besluten grundas på tillräckligt omfattande och tillförlitlig forskning om havsvindkraftens inverkan på fiskbestånden och den marina miljön. Detta gäller både Bothnia Offshore Sigma-projektet och andra planerade havsvindkraftsprojekt i Östersjöområdet. Vi anser därför att det i detta skede inte är motiverat att bevilja tillstånd till projektet, innan de sammanlagda effekterna av pågående och planerade havsvindkraftsprojekt har utretts på ett heltäckande sätt.

Helsingfors den 5.8.2025

Malin Lönnroth

Specialexpert i fiskeri och kommunikation

Lönnroth Malin
Kalatalouden Keskusliitto

Lausunto

05.08.2025

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Lausunto Ruotsin talousvyöhykkeelle suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettelystä

Suomen Ammattikalastajaliitto (SAKL) toteaa lausuntonaan seuraavaa.

Suuri määrä merituuliteollisuusalueita suunnitellaan tällä hetkellä Selkämerelle, Perämerelle sekä Itämeren pääaltaan pohjoisosiin. Kyseiset merialueet ovat tärkeitä Suomen kalastuselinkeinolle. Luke on marraskuussa 2023 julkaisut selvityksen ”Suomen troolilaivaston kalastusalueet Itämerellä vuosina 2010–2022, linkki Suomen troolilaivaston kalastusalueet Itämerellä vuosina 2010–2022 - Jukuri (luke.fi) . Raportti sisältää myös tietoja Ruotsin silakan ja kilohailin kalastuksesta. Selvityksen sekä lausunnolla olevan YVA-selostuksen perusteella Bothnia Offshore Sigman alueella ei ole ollut juurikaan troolikalastusta lähivuosina. Välittömästi hankealueen ulkopuolella on tärkeitä silakankalastusalueet etenkin suomalaisille kalastusaluksille.

Merituulirakentamista ja troolikalastusta on käytännössä mahdotonta yhdistää samalle alueelle ja siksi liitto edellyttää, että keskeiset ja tärkeät troolikalastusalueet on varattava kalastuksen yksinomaiseen käyttöön. Mahdolliset kaapelit on aurattava meren pohjaan siten, ettei niihin voi vahingossakaan jäädä pyydykset tai pyydyksen osat kiinni.

Mahdollisen Bothnia Offshore Sigma merituuliteollisuusalueen vaikutuksia Selkämeren kalastukseen, ja laajemminkin, on selvitettävä perusteellisesti ja saatuja tietoja tarkasteltava kriittisesti. Hankealueen merkitys kalastolle ja kaupalliselle kalastukselle pidemmällä aikavälillä on arvioitava. Sama koskee eri tuulivoima-alueiden yhteisvaikutusta joka tulee väkisin muuttamaan Suomen ja

Ruotsin kalastuslaivaston kalastuskäyttäytymistä. Arviointiselostuksessa ei ole riittävästi huomioitu Suomen lipun alla kulkevien troolialusten harjoittamaa toimintaa, joka on kyseisellä merialueella huomattavasti suurempaa kuin Ruotsalaisten kalastusalusten harjoittama kalastustoiminta.

Silakkakantojen tila Itämerellä on saanut paljon huomiota viime aikoina. Merituulirakentamisen (mukaan luettuna kyseisen Bothnia Offshore Sigma -hankkeen) vaikutukset silakkakantoihin (kutu-, lisääntymis- ja kasvualueet) on selvitettävä perusteellisesti.

Erityisen tärkeää on, että hankkeen kumulatiivisia vaikutuksia muiden suunnitteilla olevien alueiden kanssa selvitetään. Pohjanlahdelle ja erityisesti Selkämerelle suunnitellaan nyt runsaasti merituuliteollisuusalueita ilman mitään koordinaatiota ja kokonaisarviota.

Ammattikalastajaliitto katsoo, että hakijan tulee täysimääräisesti korvata ne väliaikaiset ja pysyvät menetykset, joita hanke aiheuttaa kalastuselinkeinon harjoittajille sekä Ruotsissa että Suomessa.

Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL ry

Mikko Malin

toimitusjohtaja

Malin Mikko

Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL r.y. - Finlands Yrkesfiskarförbund r.f.

Rajavartiolaitoksen esikunta

Raja- ja meriosasto

07.07.2025

Suomen ympäristökeskus

SYKE/2023/2090-1

Rajavartiolaitoksen lausunto Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Rajavartiolaitos on perehtynyt Suomen ympäristökeskuksen lausuntopyyntöön koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta.

Rajavartiolaitos toteaa lausuntonaan seuraavaa:

- Arviointiselostuksessa on käsitelty riskienarviointia (ml. vaikutus meriliikenteelle) pääosin vain Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston sekä muiden Ruotsin alueelle sijoittuvien merituulivoimapuistojen näkökulmasta. Merellisten tuulivoimapuistojen vaikutuksia meriliikenteelle tulisi tarkastella kokonaisuuksina huomioiden vierekkäisten merituulivoimapuistojen yhteisvaikutus, myös naapurivaltioiden osalta. Mikäli tarkastellaan vain yksittäisiä puistoja, jää riskienarviointi vajaaksi ja saattaa antaa virheellisen kuvan merituulivoimapuistojen vaikutuksesta meriliikenteelle (ml. jäiden muodostuminen ja liikkeet sekä talvimerenkulku).

Arviointiselostuksessa on mainittu Suomen puolella sijaitseva Bothnia West -merituulivoima-alue, joka sijoittuu aivan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston itäpuolelle. Puistoalueiden yhteisvaikutusta on käsitelty kuitenkin varsin yleisluonteisesti. Lisäksi tulee huomioda, että mikäli kaikki Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston länsipuolelle suunnitellut tuulivoimapuistoalueet toteutuvat, tulisi tällä olemaan todennäköisesti huomattava vaikutus meriliikenteen suuntautumiselle Suomen merialueille. Bothnia West -merituulivoima-alueen itäpuolella sijaitsee Bothnia -merituulivoima-alue, jolloin aiempaa vilkkaampi meriliikenne kanavoituisi näiden kahden Suomen alueella olevan puistoalueen väliin, lisäten huomattavasti meriliikenteen riskejä.

- Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston sijoittuminen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamiin johtavien väylien läheisyyteen tulee vaikuttamaan alueen meriliikenteeseen, erityisesti talvella. Meriliikenne kanavoituu kapeille väyläalueille tuulivoimapuistojen väliin. Tämä lisää onnettomuusriskejä aluksille mm. kohtaamisetäisyyksien pienenty-

essä ja ongelmatilanteissa on vaarana ajautua tuulivoimapuistojen sisälle. Suunnittelussa tulee huomioida riittävät turvaetäisyydet väyliin ja toisiin tuulivoimapuistoihin. Lähtökohtaisesti tuulivoimapuisto ei saisi heikentää merenkulun turvallisuutta, ei rakennus/purkuvaiheessa eikä operointivaiheessa.

- Ottaen huomioon Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston sijainnin ja Ruotsin sekä Suomen välisen yhteistyön meripelastukseen liittyen, tulisi tuulivoimaloiden sijoittelussa huomioida molempien valtioiden meripelastusviranomaisten meripelastushelikoptereiden mahdollisuus operoida henkeä pelastavissa tehtävissä puiston sisällä myös huonoissa olosuhteissa. Yksittäisten tuulivoimaloiden välit tulisi olla lentotoiminnan näkökulmasta riittävän suuret ja voimat tulisi sijoittaa kansainvälisen käytännön mukaisesti suoriin linjoihin.
- Edelliseen kohtaan liittyen, tuulivoimapuiston operoijilla (ml. rakennus/purkuvaihe) tulisi olla kyky järjestää itse henkilöstönsä pelastusjärjestelyt tuulivoimapuiston alueella (esimerkiksi loukkaantumiset tuulivoimalassa). Alue sijaitsee kaukana viranomaistoimijoista ja Suomen osalta tulee huomioida, että Rajavartiolaitoksen meripelastushelikopterit eivät pelasta henkilöitä suoraan tuulivoimaloista.
- Yksittäisessä tuulivoimalassa voi olla 20 000 – 25 000 litraa öljyä ja kemikaaleja. Aluksen törmäyksen tai teknisen vian vuoksi kyseinen määrä voi aiheuttaa merkittävän ympäristövahingon. Merituulivoimapuiston operoijilla (sekä rakentajalla ja purkajalla) tulee olla riittävä kyky ehkäistä ja torjua mahdollisia ympäristövahinkoja viranomaisten resurssien sijaitessa verrattain kaukana merituulivoima-alueista.

Arviointiselostuksessa on todettu, että ”Tuulivoimapuiston itäpuolella lähimmät matalat alueet ja öljylle erityisen herkäät alueet ovat kuitenkin kaukana, joten tuulivoimapuiston itäpuolella tuulivoimapuiston läpi ajautuneen öljyvuodon torjunta voi olla mahdollista ennen kuin se pääsee herkille alueille.” Tämä tarkoittaisi käytännössä torjuntatoimien suorittamista Suomen puolella. Rajavartiolaitos toteaa, että lähtökohtaisesti torjuntatoimet tulee kyetä suorittamaan onnettomuusalueella.

- Merituulivoimapuistot aiheuttavat häiriöitä merenkuluttutkiin, GNSS-signaalien tarkkuuteen, VHF-radioliikenteelle sekä AIS-järjestelmiin. Näillä on vaikutusta meriliikenteen turvallisuuteen sekä viranomaistoimintaan (esimerkiksi meripelastus- tai ympäristövahinkojen torjuntatoimien tehokkuuteen). Kompensoivia toimia tulee edellyttää merituulivoimapuiston operoijalta ja toimet tulee suunnitella hyvissä ajoin.

Rajavartiolaitoksen apulaispäällikön sijainen
Prikaatikenraali

Mika Rytönen

Meriturvallisuusyksikön päällikkö
Komentaja

Mikko Hirvi

**Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu asianhallintajärjestelmässä. Rajavartiolaitos 07.07.2025 klo 10:25.
Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.**

LIITTEET

-

JAKELU

Suomen ympäristökeskus

TIEDOKSI

RVLAPPÄÄLL
RMOS
RMOS/ ME -yksikkö
RMOS/ TIEDKE
LSMV

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Lausuntopyynnön diaarinumero: SYKE/2023/2090-1

Lausunto koskien Ruotsin talousvyöhykkeelle suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Työ- ja elinkeinoministeriö kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto Selkämerelle suunnitteilla olevan Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Suomen ympäristökeskus on vastaanottanut Ruotsin ympäristöviranomaiselta (Naturvårdsverket) YK:n Euroopan talouskomission valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointia koskevan yleissopimuksen (SopS 67/1997, Espoon sopimus) 4 ja 5 artiklan mukaisesti ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat. Ruotsin ympäristöviranomainen ilmoitti Ruotsin aluevesille suunniteltavan merituulivoimapuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alkamisesta 10.11.2023. Suomen ympäristökeskus ilmoitti 17.1.2024 Suomen osallistuvan YVA-menettelyyn. Suomen ympäristökeskus vastaanotti 2.6.2025 Ruotsin ympäristöviranomaiselta (Naturvårdsverket) ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat.

Njordr Offshore Wind AB suunnittelee kokonaisteholtaan noin 3 400 megawatin (MW) merituulivoimapuistoa Selkämerelle Västernorrlandin ja Gävleborgin läänien edustalle Ruotsin talousvyöhykkeelle. Hankealue sijaitsee lähimmällään noin 98 kilometrin etäisyydessä Suomen mantereesta. Hankkeen arvioitu vuosituotanto on noin 13,6 terawattituntia (TWh). Hanke koostuu

enintään 143 tuulivoimalasta, joiden kapasiteetti vaihtelee 20–35 MW välillä. Tuulivoimaloiden enimmäiskorkeus on 370 metriä. Hankealue on noin 640 neliökilometriä ja meren syvyys hankealueella vaihtelee 40–75 metrin välillä. Yksittäiset tuulivoimalat yhdistetään sisäisellä kaapeliverkolla, joka siirtää tuotetun energian merellä sijaitsevaan muuntoasemaan, jossa sähkö muunnetaan ja siirretään mantereelle yhdyskaapelin kautta.

Suomen talousvyöhykkeellä merituulivoiman hankekehitys on ollut aktiivista 2020-luvulla. Uusi laki merituulivoimasta talousvyöhykkeellä (937/2024) on tullut voimaan vuoden 2025 alussa. Uuden lain mukaisesti valtioneuvosto valitsee talousvyöhykkeen merituulivoima-alueet ja Energiavirasto järjestää kilpailutuksen, jolla alueet jaetaan hankekehittäjille.

Talousvyöhykkeen merituulivoima-alueiden valintaa on valmisteltu Suomessa ja valtioneuvoston merituulivoima-alueiden valintaa koskevan päätösluonnoksen viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnin (SOVA) arviointisuunnitelmasta järjestettiin kansallinen ja kansainvälinen kuuleminen tänä kesänä. Päätösluonnokseen sisältyy neljä talousvyöhykkeen merituulivoima-aluetta, jotka kaikki sijaitsevat Pohjanlahdella.

Suunniteltu Bothnia Offshore Sigma -tuulipuisto sijaitsee lähellä Suomen talousvyöhykkeelle suunniteltua Selkämeri länsi -nimistä aluetta. Työ- ja elinkeinoministeriön näkemyksen mukaisesti kyseisen merituulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota vaikutuksiin, jotka kohdistuvat merituulivoimapotentialin hyödyntämiseen Suomen talousvyöhykkeellä. Vaikutukset voivat olla merkittäviä, koska suunnitellut merituulivoima-alueet sijaitsevat lähekkäin ja pääasiallinen tuulensuunta on lounaasta koilliseen. Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimahankkeen vaikutuksia viereisten merialueiden (ml. Suomen talousvyöhyke) taloudelliseen hyödyntämiseen ei kuitenkaan tunnisteta luvussa 7.1, jossa vaikutuslajit listataan, tai luvussa 11, joka koskee valtioiden rajat ylittäviä vaikutuksia.

Lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnissa viitataan Suomen talousvyöhykkeen merituulivoimahankkeiden osalta jo käytöstä poistuneeseen hyväksyntämenettelyyn ja sen mukaisiin hakemuksiin. Suomen talousvyöhykelain (1058/2004) mukaan myönnettiin useita tutkimuslupia merituulivoimahankkeille Suomen talousvyöhykkeellä. Kyseiset hankealueet eivät kuitenkaan sellaisenaan voi enää saada tarvittavia lupia. Tämä johtuu siitä, että vuoden 2025 alussa voimaan tulleen talousvyöhykkeen merituulivoimalain myötä siirrytään menettelyyn, jossa valtioneuvosto valitsee talousvyöhykkeeltä merituulivoima-alueita, jotka kilpailutetaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa olisikin tarkoituksenmukaista huomioida aiempien hankealueiden sijaan yllä kartassa mainitut, valtioneuvoston valmistelemat merituulivoima-alueet.

Luvussa 5.2.3 todetaan, että kaikki meren pohjan päälliset rakenteet on tarkoitus poistaa käytöstäpoistovaiheessa. Luvussa todetaan myös, että käytöstäpoiston yhteydessä päätetään, poistetaanko myös merenpohjan alapuoliset rakenteet ja eroosiosuojaukset. Luvussa 7.1.3. kuitenkin todetaan, että elinympäristön muutokset jatkuvat puiston toiminta-ajan ja loppuvat kun

puisto poistetaan käytöstä. Vaikutusarviossa ei ole näin ollen huomioitu, että pohjan elinympäristöihin saattaa jäädä muutoksia myös puiston toiminta-ajan jälkeen.

(Lähetän sähköpostitse lausunnon, joka sisältää kuvan Suomen talousvyöhykkeen potentiaalisista merituulivoima-alueista, koska kuvaa ei ollut mahdollista liittää lausuntokenttään.)

Huttunen Riku
Työ- ja elinkeinoministeriö

Vilén Outi
Työ- ja elinkeinoministeriö

Lausuntopyynnön diaarinumero: SYKE/2023/2090-1

Lausunto koskien Ruotsin talousvyöhykkeelle suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Työ- ja elinkeinoministeriö kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto Selkämerelle suunnitteilla olevan Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

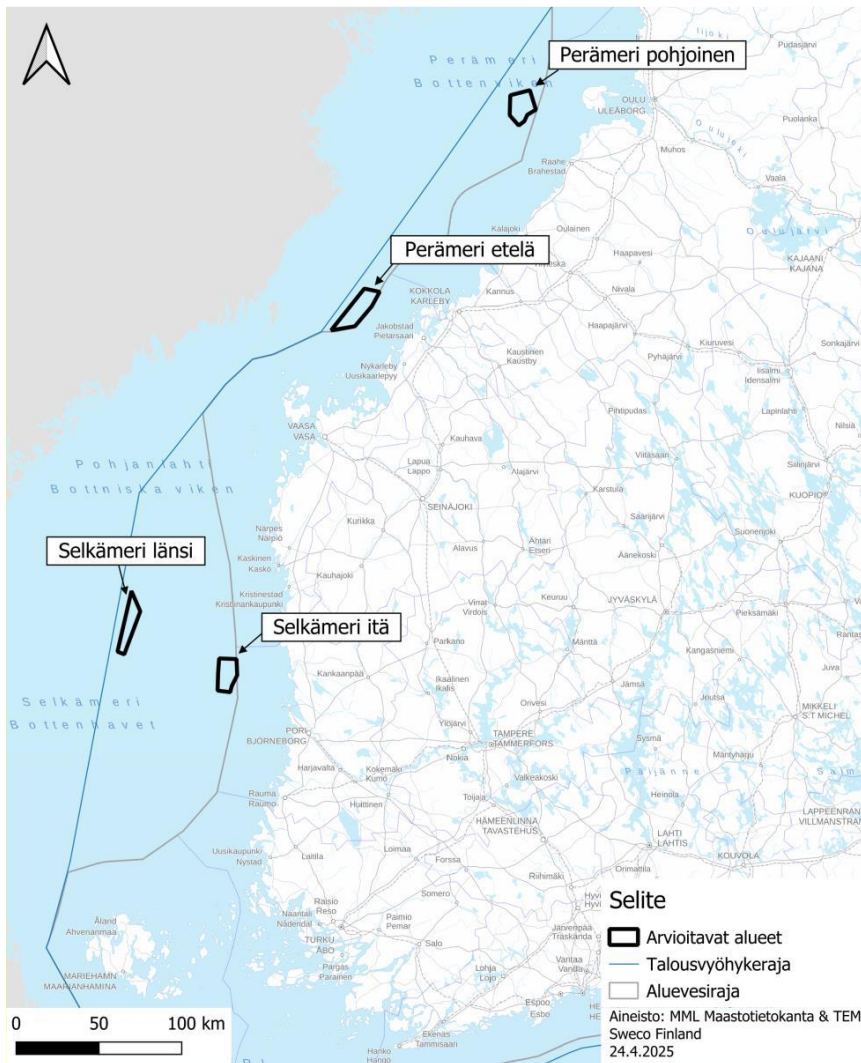
Suomen ympäristökeskus on vastaanottanut Ruotsin ympäristöviranomaiselta (Naturvårdsverket) YK:n Euroopan talouskomission valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointia koskevan yleissopimuksen (SopS 67/1997, Espoon sopimus) 4 ja 5 artiklan mukaisesti ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat. Ruotsin ympäristöviranomainen ilmoitti Ruotsin aluevesille suunniteltavan merituulivoimapuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alkamisesta 10.11.2023. Suomen ympäristökeskus ilmoitti 17.1.2024 Suomen osallistuvan YVA-menettelyyn. Suomen ympäristökeskus vastaanotti 2.6.2025 Ruotsin ympäristöviranomaiselta (Naturvårdsverket) ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat.

Njordr Offshore Wind AB suunnittelee kokonaisteholtaan noin 3 400 megawatin (MW) merituulivoimapuistoa Selkämerelle Västernorrlandin ja Gävleborgin läänien edustalle Ruotsin talousvyöhykkeelle. Hankealue sijaitsee lähimmällään noin 98 kilometrin etäisyydessä Suomen mantereesta. Hankkeen arvioitu vuosituotanto on noin 13,6 terawattituntia (TWh). Hanke koostuu enintään 143 tuulivoimalasta, joiden kapasiteetti vaihtelee 20–35 MW välillä. Tuulivoimaloiden enimmäiskorkeus on 370 metriä. Hankealue on noin 640 neliökilometriä ja meren syvyys hankealueella vaihtelee 40–75 metrin välillä. Yksittäiset tuulivoimalat yhdistetään sisäisellä kaapeliverkolla, joka siirtää tuotetun energian merellä sijaitsevaan muuntoasemaan, jossa sähkö muunnetaan ja siirretään mantereelle yhdyskaapelin kautta.

Suomen talousvyöhykkeellä merituulivoiman hankekehitys on ollut aktiivista 2020-luvulla. Uusi laki merituulivoimasta talousvyöhykkeellä (937/2024) on tullut voimaan vuoden 2025 alussa. Uuden lain mukaisesti valtioneuvosto valitsee talousvyöhykkeen merituulivoima-alueet ja Energiavirasto järjestää kilpailutuksen, jolla alueet jaetaan hankekehittäjille.

Talousvyöhykkeen merituulivoima-alueiden valintaa on valmisteltu Suomessa ja valtioneuvoston merituulivoima-alueiden valintaa koskevan päätösluonnoksen viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnin (SOVA) arviointisuunnitelmasta järjestettiin kansallinen ja kansainvälinen kuuleminen tänä kesänä. Päätösluonnokseen sisältyy neljä talousvyöhykkeen merituulivoima-aluetta, jotka kaikki sijaitsevat Pohjanlahdella.

Päätösluonnoksen sisältämät merituulivoima-alueet:



Suunniteltu Bothnia Offshore Sigma -tuulipuisto sijaitsee lähellä Suomen talousvyöhykkeelle suunniteltua Selkämeri länsi -nimistä aluetta. Työ- ja elinkeinoministeriön näkemyksen mukaisesti kyseisen merituulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota vaikutuksiin, jotka kohdistuvat merituulivoimapotentiaalin hyödyntämiseen Suomen talousvyöhykkeellä. Vaikutukset voivat olla merkittäviä, koska suunnitellut merituulivoima-alueet sijaitsevat lähekkäin ja pääasiallinen tuulensuunta on lounaasta koilliseen. Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimahankkeen vaikutuksia viereisten merialueiden (ml. Suomen talousvyöhyke) taloudelliseen hyödyntämiseen ei kuitenkaan tunnisteta luvussa 7.1, jossa vaikutuslajit listataan, tai luvussa 11, joka koskee valtioiden rajat ylittäviä vaikutuksia.

Lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnissa viitataan Suomen talousvyöhykkeen merituulivoimahankkeiden osalta jo käytöstä poistuneeseen hyväksyntämenettelyyn ja sen mukaisiin hakemuksiin. Suomen talousvyöhykelain (1058/2004) mukaan myönnettiin useita tutkimuslupia merituulivoimahankkeille Suomen talousvyöhykkeellä. Kyseiset hankealueet eivät kuitenkaan sellaisenaan voi enää saada tarvittavia lupia. Tämä johtuu siitä, että vuoden 2025 alussa voimaan tulleen talousvyöhykkeen merituulivoimalain myötä siirrytään menettelyyn, jossa valtioneuvosto valitsee talousvyöhykkeeltä merituulivoima-alueita, jotka kilpailutetaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa olisikin

tarkoituksenmukaista huomioida aiempien hankealueiden sijaan yllä kartassa mainitut, valtioneuvoston valmistelemat merituulivoima-alueet.

Luvussa 5.2.3 todetaan, että kaikki meren pohjan päälliset rakenteet on tarkoitus poistaa käytöstäpoistovaiheessa. Luvussa todetaan myös, että käytöstäpoiston yhteydessä päätetään, poistetaanko myös merenpohjan alapuoliset rakenteet ja eroosiosuojaukset. Luvussa 7.1.3. kuitenkin todetaan, että elinympäristön muutokset jatkuvat puiston toiminta-ajan ja loppuvat kun puisto poistetaan käytöstä. Vaikutusarviossa ei ole näin ollen huomioitu, että pohjan elinympäristöihin saattaa jäädä muutoksia myös puiston toiminta-ajan jälkeen.

Hanvisning
Begaran inkommen den 5.6.2025
DNR SYKE/2023/2090-1

Finlands miljöcentral
Ladugardsbagen 11
FI-00790 HELSINGFORS

Kontaktperson
Annica Brink, telefon +358 (0)18 25542
annica.brink@regeringen.ax

kirjaamo@syke.fi

Arende

Utlatande om bedomningsrapport av en havsbaserad vindkraftspark Bothnia Offshore Sigma i Sverige ekonomiska zon

Beslut

Ålands landskapsregering beslut att ge ett utlatande till Finlands miljöcentral om miljökonsekvensbeskrivningen av den planerade havsbaserade vindkraftsparken Bothnia Offshore Sigma i Sveriges ekonomiska zon.

Utlatande

Underlagen ger en god översikt över projektets potentiella miljökonsekvenser. Samtidigt noterar landskapsregeringen att en analys saknas av hur hydrologiska förhållanden kan påverkas av så kallade vindvakar - särskilt i ett scenario där flera havsbaserade vindkraftparker etableras i samma havsområde. Landskapsregeringen vill även betona vikten av en samordnad planering av havsbaserad vindkraft i Östersjön, särskilt mellan svenska, åländska och finska projekt i Bottenhavet. Kumulativa effekter bör utredas gemensamt och i samverkan mellan berörda aktörer.

Bakgrund

Sigma Offshore Wind AB planerar en havsbaserad vindkraftspark med en total effekt på cirka 3700 megawatt (MW) i Bottenhavet, inom Sveriges ekonomiska zon, i höjd med Hudiksvall och Sundsvall. Avståndet till åländskt vatten är ca 100 km (ca 130 km till Ålands kust). Projektområdets omfattning är cirka 640 kvadratkilometer och projektet planeras omfatta upp till 143 vindkraftverk med en totalhöjd på upp till 370 meter. Projektet omfattar även sjökabelnätet som förbinder kraftverken och transformatorstationerna. Djupet inom projektområdet varierar mellan 30 och 80 meter.

Den 10.11.2023 underrättade Naturvårdsverket i Sverige Finlands miljöcentral om att ett förfarande för miljökonsekvensbedömning hade inletts. Ålands landskapsregering lmnade enligt beslut S423E87 nr. 109 per den 19.12.2023 ett utlatande till Finlands miljöcentral om att delta i förandet av miljökonsekvensbedömningen. Den 2.6.2025 mottog Finlands miljöcentral underlagen för samråd från Naturvårdsverket och begär in

ett utlatande om dessa. Landskapsregeringens miljöbyrå har last underlagen med stort intresse.

Minister



Ingrid Zetterman

Specialsakkunnig i vattenförvaltning

Annica Brink

FOR KANNEDOM

Energisamordnare Ralf Haggbloom, ralf.haggbloom@regeringen.ax

Teknisk samhällsstrateg Stefan Fransman, stefan.fransman@regeringen.ax

Energiutvecklare Joel Fenel, joel.fenel@regeringen.ax

transboundaryEIA.SEA@syke.fi

Suomen ympäristökeskus

kirjaamo@syke.fi

Päiväys/Datum

25.07.2025

Dnro/Dnr

TRAFICOM/631838/04.04.05.03/2023

Viite/Referens

Suomen ympäristökeskuksen

lausuntopyyntö dnro SYKE/2023/2090-1

Ruotsin talousvyöhykkeelle suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma -merituulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus

Suomen ympäristökeskus on lähettänyt lausuntopyynnön Liikenne- ja viestintävirasto Traficomille, jossa pyydetään Traficomin näkemystä Ruotsin talousvyöhykkeelle suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma -merituulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Traficom esittää lausuntonaan seuraavaa

Hankkeen kuulemisasiakirjoissa suunnitellun Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston vaikutukset merenkulkuun esitetään melko vähäisinä. Traficomin näkemyksen mukaan olisi kuitenkin ollut perusteltua arvioida ja mallintaa merenkulkuun kohdistuvia vaikutuksia laajemmin, ottaen huomioon myös alueen muut suunnitteilla olevat merituulivoimahankkeet. Tämä olisi parantanut merituulivoimapuistoista merenkulkuun kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointia.

Merituulivoimapuistot vähentävät toteutuessaan merenkulun käytettävissä olevia liikennöintialueita. Suunniteltu Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuisto ja sen läheisyyteen sijoittuvat suunnitellut merituulivoimahankkeet keskittäisivät Selkämeren merenkulkua nykyistä kapeammille alueille, jolloin mm. riskit alusten yhteentörmäyksille ja öljyvahingoille lisääntyisivät nykyiseen nähden. Em. riskitekijöillä voisi olla myös rajat ylittäviä vaikutuksia.

Jättämällä alueen muut suunnitellut merituulivoimahankkeet arvioinnissa vähälle huomiolle, sivuutetaan samalla myös päivitettävänä oleva Ruotsin Pohjanlahden merialuesuunnitelma sekä siinä Bothnia Offshore Sigma -merituulipuiston läheisyyteen osoitetut useat "energian talteenoton alueet" (merituulivoima-alueet). Muiden hankkeiden kattavampi huomiointi olisi ollut perusteltua myös siksi, että Ruotsin merialuesuunnitelmassa korostetaan tarvetta lisätä merkittävästi merituulivoima-alueita voimassa olevaan merialuesuunnitelmaan verrattuna. Lisäksi Bothnia Offshore Sigma -merituulipuiston läheisyyteen, noin kolmen merimailin etäisyydelle, sijoittuu Suomen talousvyöhykkeen potentiaalinen merituulivoima-alue ("Selkämeri länsi"), joka on parhaillaan SOVA-menettelyssä työ- ja elinkeinoministeriön toimesta.

Eri alueidenkäyttömuotojen yhteensovittamiseksi kestävästi koko Selkämeren mittakaavassa edellyttäisi nykyistä kattavampaa rajat ylittävää viranomaiskoordinointia hankkeiden välillä, sillä merituulivoimahankkeiden

vaikutukset heijastuvat yksittäisiä hankealueita laajemmille alueille. Nykyinen merituulivoimahankkeiden edellyttämä lupa- ja selvityskäytäntö keskittyy lähinnä yksittäisten hankkeiden arvioituihin vaikutuksiin, jolloin hallittua eri alueiden yhteensovittamista ja kokonaisvaikutusten arviointia on haastavaa toteuttaa.

Mikäli hanke etenee rakennusvaiheeseen, hankkeen jatkosuunnittelussa ja rakennusvaiheessa on tärkeää yhteistyössä viranomaisten kanssa tunnistaa ja selvittää merituulivoimarakenteiden vaikutukset merenkulun tutka- ja radiolaitteisiin/-järjestelmiin sekä satelliittipaikannusjärjestelmiin, jotta mahdolliset haittojen lieventämis- ja ehkäisytoimet voidaan toteuttaa mahdollisimman nopealla aikataululla. Vaikutuksia ei tulisi selvittää ainoastaan liikennöintialueilla kulkevien alusten osalta, vaan myös poikkeustilanteissa, joissa alukset ovat ajautuneet lähelle merituulivoima-aluetta tai merituulivoima-alueelle.

Voimaloiden lopullisessa sijoittelussa on tärkeää huomioida pelastusviranomaisten näkemykset, jotta meripelastuksen ja ympäristövahinkojen torjunnan riittävät toimintaedellytykset voidaan turvata myös merituulivoimapuiston toteutuessa. Esimerkiksi Pohjanmerellä uusissa merituulivoimapuistoissa voimalat sijoitetaan säännöllisesti ruudukkomuotoon meripelastuksen toimintaedellytysten varmistamiseksi.

Sonninen Sanna
Johtaja

Tämä asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti. Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom) 25.7.2025. Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa sähköisiä allekirjoituksia tukevalla lukijaohjelmalla tai Traficomin kirjaamosta.

Tiedoksi

Jani Koiranen, Traficom
Mikko Meriläinen, Traficom
Lauri Kuuliala, Väylävirasto
Jarkko Hirvelä, Väylävirasto
Laura Rantanen, LVM
Carolus Ramsay, Suomen Varustamot ry



Väylävirasto Trafikledsverket

Suomen ympäristökeskus SYKE
kidaamo@syke.fi

Lausunto Ruotsin aluevesille suunniteltavan "Bothnia Offshore Sigma" -merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Suomen ympäristökeskus on lähettänyt Väylävirastolle lausuntopyynnön, jossa pyydetään viraston näkemystä Ruotsin talousvyöhykkeelle suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma -merituulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Väyläviraston näkökulmasta Bothnia Offshore Sigma -merituulipuistoalueella ei ole vaikutuksia valtion Väyläviraston omistamiin ja ylläpitämiin meriväyliin Selkämerellä.

Esitetyllä alueella ei myöskään katsota olevan merkittävämpiä vaikutuksia talvimerenkulkuun tai jäänmurtoon Selkämerellä alueella, joka jäätyy harvoin kokonaan talvisin ja jolla harvemmin talvisin on tarvetta jäänmurtaja-avustukselle.

Yleisemmissä merenkulkuun ja meriliikenteeseen Selkämeren alueella liittyvissä asioissa (esimerkiksi alusten reitit, tutkien ja muiden navigointilaitteiden mahdolliset häiriöt yms. vaikutukset) Väylävirasto viittaa Bothnia Offshore Sigma -alueen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta Liikenne- ja viestintävirasto Traficom 25.7.2025 antamaan lausuntoon.

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.

Väylävirastossa asian on ratkaissut vesiväyläosastonjohtaja Elisa Mikkolainen ja esitellyt vesiväylänpidon projektipäällikkö Jarkko Hirvelä.



ASIAKIRJA/ HANDLING / DOCUMENT

Tämä asiakirja on allekirjoitettu Väyläviraston sähköisen allekirjoituksen palvelussa.
Voit varmistaa Adobe Acrobatilla sähköisen allekirjoituksen eheyden.

Denna handling är undertecknad i Trafikledsverkets tjänst för elektroniska underskrifter.
Du kan verifiera den elektroniska underskriften med Adobe Acrobat.

This document has been signed at Finnish Transport Infrastructure Agency's service for
electronic signatures.
You can verify the authenticity of the signature by using Adobe Acrobat.

ALLEKIRJOITUKSET / UNDERSKRIFTER / SIGNATURES

Allekirjoittaja	Jarkko Hirvelä
Allekirjoitusaika	30.07.2025 11:10
Allekirjoittaja	Elisa Mikkolainen
Allekirjoitusaika	30.07.2025 11:32

ASIAKIRJAT

Asiakirja

Lausunto Ruotsin Bothnia Offshore Sigma.pdf

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Suomen ympäristökeskus on pyytänyt Ilmatieteen laitokselta lausuntoa Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston todennäköisesti merkittävistä rajat ylittävistä ympäristövaikutuksista Suomen kannalta.

Ilmatieteen laitos katsoo että Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus on kattava, eikä Ilmatieteen laitoksella ole lisättävää säätutkaverkon tai merentutkimuksen osalta aiempaan lausuntoon hankkeen vaikutuksista (640/03.00.00/2023).

Nummelin Aleks
Ilmatieteen laitos



Lausunto

22.7.2025

MV/01237/2025

1 (3)

Suomen ympäristökeskus

Viite SYKE/2023/2090-1

Asia Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus, Ruotsi

Suomen ympäristökeskus on antanut Museovirastolle mahdollisuuden lausua Perämerelle Ruotsin talousvyöhykkeelle suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta vastaavasta kuulemisasiakirjasta liitteineen. Museovirasto on tutustunut asiaan vedenalaisen kulttuuriperinnön huomioimisen osalta.

Suomen ympäristökeskus on vastaanottanut Ruotsin ympäristöviranomaiselta YK:n Euroopan talouskomission valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointia koskevan yleissopimuksen (ns. Espoon sopimus) 4 ja 5 artiklan mukaisesti ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat liittyen Bothnia Offshore Sigma -hankkeeseen. Sigma Offshore Wind AB suunnittelee kokonaisteholtaan 13,6 terawattitunnin (TWh) merituulivoimapuistoa Perämerelle Hudiksvallin ja Sundsvallin korkeudelle. Hankealue sijaitsee noin 98 kilometrin päässä Suomen rannikolta. Hanke koostuu enintään 143 merituulivoimalasta, joiden kokonaiskorkeus on enintään 370 metriä, sekä merenalaisesta kaapeliverkostosta ja muuntaja-aseamista.

Museoviraston näkemyksen mukaan vedenalaisen kulttuuriperinnön kohteet ovat tietyllä rajatulla alueella pysyviä fyysisiä kohteita, joihin kohdistuvilla kartoitus-, suojelu- ja tutkimustoimilla ei ole varsinaisia rajat ylittäviä konkreettisia ympäristövaikutuksia. Avomerellä tapahtuvaan rakennushankkeeseen liittyvät vedenalaisen kulttuuriperinnön kohteet ovat ennen muuta laivanhylkyjä ja hylyn osia, joilla voi olla historiallisia yhteyksiä eri valtioihin. Vedenalaisen kulttuuriperinnön tilannetta hankealueella on vesirakennushankkeiden valmistelun yhteydessä tarvittaessa selvitettävä ja mahdollisia haitallisia vaikutuksia lievennettävä. Näiden toteutumisesta huolehtivat Ruotsin aluevesillä ja talousvyöhykkeellä Ruotsin kulttuuriympäristöviranomaiset.

On myönteistä ja tärkeää, että Bothnia Offshore Sigma -merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta vastaavassa kuulemisasiakirjassa huomioidaan vedenalainen kulttuuriperintö (meriarkeologia) ja että Ruotsin kulttuuriperintöviranomaiset ovat hankevalmistelussa mukana. Samoin on tärkeää, että hankevastaava on ilmaissut teettävänsä selvityksen vedenalaisen kulttuuriperinnön paikantamiseksi ja että kohteille määritetään tarvittaessa suojaetäisyydet.

Museovirastolla ei ole muuta kommentoitavaa kuulemisasiakirjaan.

Yli-intendentti

Petri Halinen

Erikoisasiantuntija

Maija Matikka

Jakelu

Suomen ympäristökeskus
Syke, transboundary-asiat

Tiedoksi

Asiakirjan sähköinen allekirjoitus
Elektronisk underskrift av document
Electronic signature of a document

Asia / Sak / Case

MV/01237/2025

**Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore
Sigma-merituulivoimapaiston ympäristövaikutusten
arviointiselostus**

Asiakirja / Dokument / Document

MV/01237/2025-2

**Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapaiston
ympäristövaikutusten arviointiselostus, Ruotsi**

Signed By:Matikka Maija 91288827V
Signed at:2025-07-22 15:25:24 +03:00
Reason:I approve this document

Signed By:Halinen Petri 91199380F
Signed at:2025-07-22 14:38:26 +02:00
Reason:I approve this document



Lausunto

10.7.2025

VN/17871/2025

VN/17871/2025-PLM-2

Suomen ympäristökeskus

VN/17871/2025-SAAP-1

Puolustusministeriön lausunto Ruotsin Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapaiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Suomen ympäristökeskus on pyytänyt puolustusministeriöltä lausuntoa Ruotsin Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapaiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Puolustusministeriöllä ei ole lausuttavaa asiasta.

Apulaisosastopäällikkö

Sara Kajander

Erityisasiantuntija

Sami Heikkilä

Liitteet

Jakelu Suomen ympäristökeskus (Syke)

Tiedoksi Pääesikunta

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö

PL 31
00131 Helsinki

Käyntiosoite
Besöksadress
Office

Eteläinen Makasiinikatu 8 02951 6001
Helsinki +358 295 16001

Puhelin
Telefon
Telephone

Faksi
Fax
Fax

s-posti, Internet
e-post, internet
e-mail, internet

ki@amo.plm@gov.fi
www.defn.fi

VN/17871/2025-PLM-2

Seuraavat henkilöt ovat allekirjoittaneet tämän asiakirjan sähköisesti/

Följande personer har undertecknat denna handling elektroniskt /

This document has been signed electronically by the following persons:

Heikkilä Sami91299552U

2025-07-10

Kajander Sara 91341053K

2025-07-11

From: [Hietamäki Kati \(Tukes\)](#)
To: [Syke Kirjaamo](#)
Subject: Lausuntopyyntöne asiassa SYKE/2023/2090
Date: perjantai 11. heinäkuuta 2025 10.04.10

Hei,
Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla (Tukes) ei ole lausuttavaa asiassa.

Terveisin

Kati Hietamäki

Ryhmäpäällikkö, Teolliset prosessit | Head of Unit, Industrial Processes

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
Finnish Safety and Chemicals Agency
Opastinsilta 12, 00520 Helsinki
Puh. 029 505 2011 | Tel. +358 29 5052 011
[kati.hietamaki \(at\) tukes.fi](mailto:kati.hietamaki@tukes.fi)

Tiedolla turvallisuutta – vastuullisemmat yritykset ja kuluttajat.

[Tukes.fi](#) | [LinkedIn](#) | [Facebook](#) | [Instagram](#) | [X](#) | [YouTube](#)

Asia: SYKE/2023/2090-1

Lausuntopyyntö koskien Ruotsin aluevesille suunniteltavan Bothnia Offshore Sigma-merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Uudenmaan liitto ei anna lausuntoa.

Salmi Petra
Uudenmaan liitto - Aluesuunnittelun vastuualue