

Vastaus lausuntoihin, jotka annettiin valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arvioinnista tehdyn yleissopimuksen (Espoon yleissopimus) mukaisen kuulemisen johdosta ja jotka koskivat Ruotsin talousvyöhykelain (1992:1140) mukaista lupahakemusta Bothnia Offshore Lambda North -tuulipuistolle

1 Johdanto

Lambda Offshore Wind AB ("yhtiö") on saanut Gävleborgin lääninhallitukselta asiassa nro 3553-2025 pyynnön toimittaa täydennyksiä edellä mainittuun hakemukseen viimeistään 7. lokakuuta 2025.

Suomen kanssa on käyty Espoon yleissopimuksen mukaisia neuvotteluja. Tämä vastaus kuulemisen jälkeen saatuihin lausuntoihin koostuu johdannosta ja vastauksista Suomen ympäristökeskuksen, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen, Suomen Ammattikalastajaliiton, Metsähallituksen, Luonnonvarakeskuksen, Kalatalouden Keskusliiton, Museoviraston, Satakunnan liiton sekä Liikenne- ja viestintävirasto Traficomien lausuntoihin.

Tietoja asiakirjasta

Yhtiö toteaa ja pahoittelee, että käännökset eivät ole olleet niin hyviä kuin toivottiin. Jos joltakin kuulemisosapuolelta toivotaan selvennyksiä, yhtiö luonnollisesti järjestää asian.

Tässä asiakirjassa vastataan Espoon yleissopimuksen mukaisessa kuulemisessa saatuihin kysymyksiin ja lausuntoihin. Ruotsin talousvyöhykelain (1992:1140) mukaisen lupahakemuksen täydennys Bothnia Offshore Lambda North -tuulipuiston osalta, jonka liitteenä tämä vastaus on, sisältää vastauksia Ruotsin viranomaisilta saatuihin lausuntoihin, jotka saattavat sisältää tässä asiakirjassa esitettyjä tietoja täydentäviä tietoja.

2 Kumulatiiviset vaikutukset

Useat viranomaiset ovat pyytäneet yksityiskohtaisempaa kuvausta ja arviointia kumulatiivisista vaikutuksista. Ympäristöarviointiasetuksen (2017:966) 11 §:n mukaan arvioitaessa, onko toiminnalla todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia, on otettava huomioon sen osuus kumulatiivisiin ympäristövaikutuksiin. Asetuksessa todetaan lisäksi, että arviointiin on sisällytettävä ainoastaan ne toiminnot, joille on myönnetty lupa tai joista on ilmoitettu ja jotka voidaan aloittaa. Näin ollen arviointiin ei tule sisällyttää toimintoja, jotka ovat vasta suunnitteluvaiheessa. Hallituksen on tehtävä kokonaisarvio siitä, kuinka monta tuulivoimahanketta ja näin ollen kuinka paljon vaikutuksia Selkämeri kestää, kun se päättää eri hakemuksista.

Edellä oleva kohta on olennainen, ja se on otettava huomioon jäljempänä annettavissa vastauksissa.

3 Vastaus lausuntoihin

3.1 Suomen ympäristökeskus

Yhtiö toteaa ja pahoittelee, että käännökset eivät ole olleet niin hyviä kuin toivottiin. Jos Suomen ympäristökeskus tarvitsee lisätietoja, yhtiö luonnollisesti antaa niitä.

3.1.1 Vaelluskalat

Vaelluskalat, kuten lohi ja taimen, vaeltavat yleensä mieluiten rannikkoa pitkin. Ne voivat vaeltaa Suomen ja Ruotsin rannikoiden välillä, mutta tämä tapahtuu Perämerellä, jossa suuret joet laskevat mereen.

3.1.2 Hydrografia

Hydrografian muutoksia on tutkittu hyvin. Koko vuoden sääsimulaatiot on tehty sekä tuulipuiston kanssa että ilman sitä. Näiden mallinnustietojen avulla ohjataan valtamerimallia, joka antaa tietoa valtameren virtauksista ja siten myös valtameren virtausten muutoksista, kun verrataan tilannetta tuulipuistojen kanssa ja ilman tuulipuistoja. Tulokset esitetään liitteen 3.05 kohdissa 5.5 ja 6.2 sekä liitteissä D ja E.

Kuten YVA:n liitteestä 3.05 käy ilmi, tuulennopeus vähenee eniten suunnilleen napakorkeudessa, jossa keskimääräinen tuulennopeus alenee merkittävästi 10–15 kilometrin etäisyydellä tuulipuistosta. Vaikutus merenpinnan lähellä oleviin tuulennopeuksiin, jotka vaikuttavat merivirtauksiin, on paljon vähäisempi, koska impulssisiirron (uusi syötetty energia) on tultava korkeammalta. Lisäksi merivirtauksia ohjaavat korkeammat tuulennopeudet, koska tuulipuiston aiheuttama tuulennopeuden lasku on huomattavasti pienempi.

Keskimääräinen virtausnopeus pinnalla alenee kaksi millimetriä sekunnissa jopa 40 kilometrin etäisyydellä tuulipuistosta. Tuulipuiston vaikutus virtausnopeuteen, lämpötilaan ja suolapitoisuuteen syvällä on merkityksetön. Virtausmalleissa ei tapahdu merkittäviä muutoksia.

3.1.3 Linnut

Hakemuksen jättämisen jälkeen on tehty uusia lintuinventointeja, ks. liitteet A9–A11. Yleisarvio on edelleen, että hankealueella on vain vähän arvoa linnuille ja että tuulipuiston vaikutus lintuihin on olematon tai vähäinen.

3.2 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

3.2.1 Ilmasto

Tuulivoima on yksi ilmastoystävällisimmistä tavoista tuottaa sähköä. Vertailut osoittavat, että tuulivoiman päästöt ovat noin 8 CO₂-ekv/kWh ja fossiilisten energialähteiden noin 800–1 000 CO₂-ekv/kWh. Alle vuodessa merituulivoimala on tuottanut rakentamiseen kuluneen energian verran energiaa.

3.3 Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat - vastuualue

Yhtiö toteaa ja pahoittelee, että käännökset eivät ole olleet niin hyviä kuin toivottiin. Jos tarvitaan selvennyksiä, yhtiö luonnollisesti järjestää asian.

3.3.1 Riuttavaikutus

Yhtiö myöntää, että riuttojen ja uusien rakenteiden luomiseen liittyy myös ekologisia riskejä. Arvioimme kuitenkin, että kokonaisvaikutus on tässä tapauksessa myönteinen.

3.3.2 Linnut

Lintuinventointeja on tehty visuaalisesti ja tutkalla kolmella kierroksella – keväällä ja syksyllä 2024 sekä keväällä 2025 – ja yhteensä 21 päivänä, ks. liitteet A9–A11. Yhtiön arvion mukaan tämä riittää arvioimaan merialueen merkitystä muuttolinnuille ja ravintoa etsiville linnuille. Hankealueella on arvioitu olevan vähän arvoa linnuille.

3.3.3 Kumulatiiviset vaikutukset

Kumulatiivinen arviointi on tehty hankkeista, jotka olivat hakeneet lupaa, kun Lambda North -tuulipuiston YVA laadittiin. Tuolloin ei ollut yhtään suomalaista hanketta, joten niitä ei ole otettu huomioon kokonaisarvioinnissa.

3.3.4 Hydrografia

Hydrografian muutoksia on tutkittu hyvin. Koko vuoden sääsimulaatiot on tehty sekä tuulipuiston kanssa että ilman sitä. Näiden mallinnustietojen avulla ohjataan valtamerimallia, joka antaa tietoa valtameren virtauksista ja siten myös valtameren virtausten muutoksista, kun verrataan tilannetta tuulipuistojen kanssa ja ilman tuulipuistoja. Tulokset esitetään liitteen 3.05 kohdissa 5.5 ja 6.2 sekä liitteissä D ja E.

Kuten YVA:n liitteestä 3.05 käy ilmi, tuulennopeus vähenee eniten suunnilleen napakorkeudessa, jossa keskimääräinen tuulennopeus alenee merkittävästi 10–15 kilometrin etäisyydellä tuulipuistosta. Vaikutus merenpinnan lähellä oleviin tuulennopeuksiin, jotka vaikuttavat merivirtauksiin, on paljon vähäisempi, koska impulssisiirron (uusi syötetty energia) on tultava korkeammalta. Lisäksi merivirtauksia ohjaavat korkeammat tuulennopeudet, koska tuulipuiston aiheuttama tuulennopeuden lasku on huomattavasti pienempi.

Keskimääräinen virtausnopeus pinnalla alenee kaksi millimetriä sekunnissa jopa 40 kilometrin etäisyydellä tuulipuistosta. Tuulipuiston vaikutus virtausnopeuteen, lämpötilaan ja suolapitoisuuteen syvällä on merkityksetön. Virtausmalleissa ei tapahdu

merkittäviä muutoksia.

3.3.5 *Melu*

Yhtiö aikoo toteuttaa suojatoimenpiteitä melutason lieventämiseksi rakentamisen aikana. Yhtiö on päättänyt ehdottaa melua koskevaa ehtoa (ehto 11), jonka mukaan tiettyä melutasoa ei saa ylittää tietyllä etäisyydellä, mutta se ei täsmennä toimenpiteitä, koska teknologia kehittyy nopeasti ja muutaman vuoden kuluttua on todennäköisesti olemassa parempia menetelmiä.

3.4 **Suomen Ammattikalastajaliitto**

3.4.1 *Kaupallinen kalastus*

Rakentamisen, kunnossapidon ja käytöstäpoiston aikana perustettavat suojavyöhykkeet koskevat vain yhtä työpistettä kerrallaan, eikä niiden oleteta vaikuttavan kalastusmahdollisuuksiin koko hankealueella. Muita rajoituksia ei ole suunnitteilla, eikä yhtiö voi omasta aloitteestaan asettaa rajoituksia hankealueella. Hankealueen ulkopuolisia alueita käytetään edelleen troolikalastukseen samassa määrin kuin nykyäänkin.

Lambda-hankkeen alueella ei harjoiteta juurikaan kaupallista kalastusta, ei ruotsalaisella eikä suomalaisella kalastuslaivastolla. Tuulipuiston rakentaminen luo uusia rakenteita vesipatsaaseen, mikä puolestaan vaikuttaa myönteisesti kaloihin, koska ne voivat etsiä ravintoa ja suojaa. Se, että troolikalastusta ei todennäköisesti harjoiteta hankealueella, luo paremmat olosuhteet kalakannoille. Kaiken kaikkiaan tämän uskotaan voivan pitkällä aikavälillä luoda heijastusvaikutuksia hankealueen ulkopuolelle ja siten parantaa kaupallisen kalastuksen edellytyksiä.

Yhtiö on laatinut tutkimuksen Lambda Northin rakentamisen vaikutuksista kaloihin. Hankealueella ei todennäköisesti ole tärkeitä kalojen kutualueita. Alue on yleisesti ottaen liian syvä. Selkämeren silakka kutee alle 40 metrin syvyydessä.

3.4.2 *Kaapelit*

Sisäiset kaapelit lasketaan noin metrin syvyyteen sedimentteihin. Vientikaapeleiden tarkkaa sijaintia tutkitaan myöhemmin tarkemmin ja käsitellään erillisessä lupamenettelyssä.

3.4.3 *Taloudellinen korvaus*

Hakemuksen liitteenä 3 olevassa YVA:ssa todetaan, että vaikutukset kaupalliseen kalastukseen arvioidaan olemattomiksi tai merkityksettömiksi ja että hankealueen arvo kaupalliselle kalastukselle on vähäinen. Näin ollen yhtiö katsoo, että kalastuselinkeinolle ei ole perusteita maksaa korvauksia.

3.5 **Metsähallitus**

3.5.1 *Lintujen muuttoliike*

Yhtiö on tehnyt uusia lintuinventointeja sen jälkeen, kun hakemus Lambda Northista jätettiin, ks. liitteet A9–A11. Tiedot ilmoitetaan lajiportaaliin, jossa ne ovat muiden saatavilla.

Ruotsin hallitus päättää, mille merituulivoimahankkeille myönnetään rakennuslupa. Se tekee lopullisen päätöksen siitä, kuinka monet hankkeet ovat muuttolintujen ja muiden ympäristönäkökohtien kannalta kestäviä. On todennäköistä, että kaikkia hankkeita ei toteuteta, ja rakennettavat tuulipuistot on sijoitettava riittävän etäälle toisistaan, jotta tuuliresurssit saadaan hyödynnettyä mahdollisimman hyvin. Tämä tarkoittaa, että tulevien tuulipuistojen väliin jää avoimia merialueita.

3.6 **Luonnonvarakeskus**

Yhtiö on tehnyt uusia lintuinventointeja sen jälkeen, kun hakemus Lambda Northista jätettiin, ks. liitteet A9–A11.

Arvioimme, että Lambda North -hankealueella on vain vähän merkitystä merinisäkkäille ja että vaikutukset arvioidaan olemattomiksi/vähäisiksi tai myönteisiksi. Lisätutkimuksilla ja yksityiskohtaisemmillä tutkimuksilla voitaisiin saada lisää tietoa siitä, miten ja missä määrin aluetta käytetään, mutta vaikutustenarvioinnin tekemistä merinisäkkäiden osalta ei pidetä tarpeellisena.

3.7 **Kalatalouden Keskusliitto**

3.7.1 *Vaelluskalat*

Vaelluskalat, kuten lohi ja taimen, vaeltavat yleensä mieluiten rannikkoa pitkin. Ne voivat vaeltaa Suomen ja Ruotsin rannikoiden välillä, mutta tämä tapahtuu Perämerellä, jossa suuret joet laskevat mereen.

3.7.2 *Troolaus*

Rakentamisen, kunnossapidon ja käytöstäpoiston aikana perustettavat suojavyöhykkeet koskevat vain yhtä työpistettä kerrallaan, eikä niiden oleteta vaikuttavan kalastusmahdollisuuksiin koko hankealueella. Muita rajoituksia ei ole suunnitteilla, eikä yhtiö voi omasta aloitteestaan asettaa rajoituksia hankealueella. Hankealueen ulkopuolisia alueita käytetään edelleen troolikalastukseen samassa määrin kuin nykyäänkin.

3.7.3 *Taloudellinen korvaus*

Hakemuksen liitteenä 3 olevassa YVA:ssa todetaan, että vaikutukset kaupalliseen kalastukseen arvioidaan olemattomiksi tai merkityksettömiksi ja että hankealueen arvo kaupalliselle kalastukselle on vähäinen. Näin ollen yhtiö katsoo, että kalastuselinkeinolle ei ole perusteita maksaa korvauksia.

3.8 Museovirasto

Liitteessä A8 esitetään meribiologinen tutkimus.

Ehto 14 liittyy meriarkeologiaan, ja siinä todetaan, että jos hankealueella tulee rakennustöiden aikana eteen löydöksiä, niistä on ilmoitettava lääninhallitukselle ja että arkeologisiin jäännöksiin on pidettävä suojaetäisyydet.

3.9 Satakunnan liitto

Ks. edellä kumulatiivisista vaikutuksista.

3.10 Traficom, Liikenne- ja viestintävirasto

3.10.1 Riskit/onnettomuudet

Yhtiö on teettänyt merenkulun riskianalyysin, jossa otetaan huomioon myös luvattomat tuulipuistot, jotta voidaan arvioida riskit, jos merialueelle rakennetaan useita puistoja. On kuitenkin vielä paljon epävarmuustekijöitä siitä, kuinka monta hanketta voidaan hyväksyä, eikä kumulatiivista arviointia voida tässä vaiheessa tehdä yksityiskohtaisemmin.

Suunnitelmassa tuulivoimalat on sijoitettu noin 1,5 kilometrin etäisyydelle toisistaan, mutta niitä ei voida aina sijoittaa suoriin linjoihin, koska pohjan syvyys vaihtelee ja matalammat alueet ovat houkuttelevampia turbiinien sijoituspaikkoja. Ehdotetun ehdon 2 mukaisesti lopullisesta sijoituspaikasta päätetään Ruotsin meri- ja vesihallintoviraston, lääninhallituksen, merenkulkuviraston, liikenneviraston, ilmailuviraston, kuljetushallituksen ja puolustusvoimien kuulemisen jälkeen.

3.10.2 Viestintä

On tärkeää varmistaa, että merituulivoima ei vaikuta kielteisesti merellä tapahtuvaan viestintään. Osana hakemusta (ehto 6) yhtiö ehdottaa, että se seuraa ja tutkii laivatutkien häiriöitä, jotta vaikutukset merenkulkuun voidaan rajoittaa.