

OX2, merituulivoimahanke Laine, YVA-menettely, Perämeri EPOELY/2556/2021

Lausunnot, asiantuntijakommentit ja mielipiteet/

Utlåtanden, expertkommentarer och åsikter

Lausunnot / Utlåtanden

Digita Oy

OX2 Finland Oy:n suunnittelema merituulivoimapuisto Laine sijoittuu Pohjanlahdelle Suomen talousvyöhykkeelle noin 35 kilometriä Pietarsaaresta länteen 29 kilometrin päähän rannikosta. Merituulivoimapuistonpinta-ala on noin 450 km² ja syvyys vaihtelee 18–70 metrin välillä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus merenpinnasta on 270–370 m ja yksikköteho on noin 15–25 MW. Arvioitu vuosituotanto on noin 11 TWh. Merituulivoimapuisto koostuu maksimissaan 150 tuulivoimalasta ja tuotettu sähkö tuodaan maihin merikaapeleilla.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut Digita Oy:lle mahdollisuuden antaa kirjallisen lausunnon liittyen Laineen merituulivoimahankkeeseen. Digita Oy (jäljempänä Digita) kiittää lausuntomahdollisuudesta ja lausuu seuraavaa:

Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta.

Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan.

Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.

Antennitelevisiion vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä.

Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa: hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja

tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

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

Digita toteaa, että antenni-tv:n verkko-operaattori Digitan velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.

Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.

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

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

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

Elisa Oyj

Emme ole hanketta vastaan, pyydämme kuitenkin huomioimaan Elisan teleliikenteelle aiheutuvat haitat. Kyseisen hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava

sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä.

Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus.

Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkökäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan.

Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniiset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniiset vaatimukset.

Kustakin liittynnästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

Tuulivoima-alue

Merituulivoimahankkeen liityntäratkaisujen suunnittelu on kesken ja sitä edistetään parhaillaan yhteistyössä Fingridin kanssa. Kokonaisuus vaatii laajan järjestelmätekniisen selvityksen suuren koko luokkansa vuoksi. Voimalaitoksen liitettävyyteen vaikuttaa pohjoismaisen voimajärjestelmän ja Suomen ulkomaanyhteyksien kyky kestää nopeita tehonmuutoksia. Suomen voimajärjestelmän suurin sallittu askelmainen tehonmuutos, jonka voimajärjestelmä kestää käyttövarmuutta vaarantamatta, on voimalaitoksen liittynnässä enintään 1300 MW.

Lausumme mielellämme jatkossa hankkeen eri vaiheista, tietojen tarkentuessa. Pyydämme lähettämään meille tietoa hankkeen etenemisestä.

Geologian tutkimuskeskus

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on toiminut OX2 Finland Oy:n tilauksesta hankkeessa kaapelireittien osalta luotaustiedon tuottajana ja tulkitsijana. Tämä lausunto koskee varsinaisen merituulivoimapuistoalueen geologisiin pohjaolosuhteisiin liittyvää ympäristövaikutusten arviointia.

Merenpohjan laatua hankealueella selvitetään olemassa olevan tiedon avulla sekä tekemällä merenpohjatutkimuksia (luotaus, sedimenttinäytteet, geotekniset kairaukset), joilla selvitetään tarkemmin hankealueen, kaapeli- ja vetyputkireittien sekä mahdollisten läjitysalueiden geologiaa, sedimenttien fysikaalisia ominaisuuksia ja haitta-ainepitoisuuksia. Nämä tutkimukset toimivat lähtökohtana yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle kuten perustusten lopulliselle valinnalle. Tällä on suuri merkitys lopullisiin pohjavaikutuksiin kuten ruopattaviin massoihin. Pohjanmuokkauksen on arvioitu kattavan enintään 0,2 % koko hankealueen kokonaisalasta ja enimmillään ruopattavien massojen on arvioitu olevan 2,8–3 miljoonaa kuutiota (+ kaapelireittien massat 650 t). Alustavat läjitysalueet on mitoitettu maksimiruoppausmäärien mukaan. Alueiden valinnan perusteina on käytetty vesisyvyyttä, infratietoja sekä suojelu- ja rajoitusalueita, lisäksi alueilta on tarkoitettu ottaa sedimenttinäytteitä. Sedimentin raja-arvot ylittävien haitallisten aineiden pitoisuudet ovat epätodennäköisiä johtuen etäisyydestä rannikkoalueisiin.

Geologian tutkimuskeskus on tutustunut kyseiseen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan ja haluaa korostaa seuraavia asioita ohjelmaa koskien.

YVA-ohjelmassa esiintyy paikoin ristiriitaista tietoa mahdollisten läjitysalueiden sijainnista. Toisaalla kerrotaan läjitysten kohdistuvan erikseen osoitetuille läjitykseen soveltuville alueille hankealueella, mutta

kuvassa 1-1 esitetyt alustavat meriläjitäysalueet sijoittuvat kuitenkin varsinaisen hankealueen ulkopuolelle. Merenpohjan luotaustutkimuksista kerrotaan varsinaisen hankealueen tutkimusten yhteydessä, mikä jättää epäselväksi kyseisten tutkimusten toteutuksen hankealueen ulkopuolelle sijoittuvien läjitäysalueiden osalta.

Merenpohjan luotaukset ovat tärkeä osa läjitäyspaikan soveltuvuuden arviointia ja valintaa. GTK katsoo, että luotaustutkimusten tulisi kattaa myös varsinaisen hankealueen ulkopuolella olevat alustavat meriläjitäysalueet, ja näin varmistaa, että suunniteltu sedimenttinäytteenotto kohdistuu oikein, on riittävää ja valitut alueet vastaavat ruoppaus- ja läjitäysoppaassa esitettyjä hyvän tai tyydyttävän läjitäyspaikan kriteerejä.

Geologian tutkimuskeskus katsoo, että Laineen merituulivoimapuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma on merenpohjan geologisten parametrien osalta riittävä, eikä GTK:lla ole asiasta muuta huomautettavaa. Geologian tutkimuskeskus on osallistunut samalle alueelle sijoittuvan toisen merituulivoimahankkeen toimijan tilaamiin merenpohjatutkimuksiin luotaustiedon tuottajana ja tulkitsijana.

Ilmatieteenlaitos

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

Jakobstadsnejdens Natur- Pietarsaarensseudun Luonto r.f

Bakgrund

Jakobstadsnejdens Natur-Pietarsaarensseudun Luonto r.f. (härefter JNN) grundades år 1976. Föreningens ändamål är att inom sitt verksamhetsområde (Jakobstad, Larsmo, Nykarleby, Pedersöre och Kronoby) värna och väcka intresse för naturen och miljön. Föreningens uppgift är att bevaka de allmänna miljöintressena. Föreningen har bekantat sig med de framlagda dokumenten: MKB-program; Allmänna uppgifter om MKB-processen, Del A; Havsbaserad vindkraftspark och energiöverföring inom Finlands ekonomiska zon och territorialvatten och del B; Elöverföring på land i anslutning till den havsbaserade vindkraftsparken. Deadline för inlämning av utlåtande är måndagen 21.11. 2022

Projektets omfattning

OX2 Finland Oy planerar ett havsbaserat vindkraftsprojekt på Finlands ekonomiska zon utanför Jakobstad. Projektområdet ligger cirka 30 kilometer väster om Jakobstad, 29 kilometer från kusten. Havsvindkraftsparkens område är cirka 450 km² stort och djupet varierar i intervallet 18 till 70 meter. Projektets MKB-process omfattar en havsbaserad vindkraftspark, en sjökabel- och vätgasrutt till fastlandet samt elöverföring på fastlandet. I projektets MKB-process granskas alternativ för genomförande av vindkraftsprojektet och flera sjökabelrutter och vätgasledningsrutter, samt elöverföringsrutter på fastlandet. Dessutom granskas ett s.k. nollalternativ där vindkraftsprojektet inte genomförs. Genomförandeanalysen kommer att skilja sig åt i fråga om rutter för sjökabel och vätgasledningar samt elöverföringsrutter på fastlandet. Projektets genomförandeanalys VE1 omfattar 150 kraftverk (maximal

höjd 270–370 meter, effekt/kraftverk 15–25 MW) och 2 havsbaserade elstationer. Uppskattad årlig produktion är cirka 11 TWh.

På fastlandet sker elöverföringen från havsvindkraftsparken med luftledning samt i närheten av landförlingsområdet med jordkabler. För Jakobstads del utreds landförlingsområden i Pörkenäs och i Alholmens hamn. Elöverförlingsrutterna ska i möjligaste mån placeras parallellt med befintliga luftledningar. I projektet undersöks även att undersöka möjligheten till vätrepiduktion kopplat till vätgasledning från havet till fastlandet. Vätgasproduktion på fastlandet är dock inte en del av detta MKB-förlfarande, utan kommer vid behov senare att bli ett separat MKB-förlfarande. Larsmo torde påverkas av elöverförling och vätgastransport enligt alternativet som går via hamnen i Jakobstad. Nykarleby kan påverkas av elöverförling, vätgastransport och ledningsgator i Vexala, Hirvax och Monäs.

Enligt den preliminära tidsplanen skulle byggandet av vindkraftsparken kunna inledas tidigast 2028 och produktionen tidigast 2030.

Del A, Förslag till utredningar för vindkraftsparken, sjökabeldragning och landförlingsplatser

Enligt förslaget till program för miljökonsekvensbedömning (MKB) skulle konsekvenserna för vattenkvalitet, sediment samt strömmar och vågbildning bedöms som expertarbete utifrån simulering av strömmar och grumligheten spridning. Konsekvenserna angående bildande av fast is bedöms utifrån befintliga planerings- och nulägesdata. Effekterna på vattenvegetation, växtplankton och bottenlevande djur bedöms som expertarbete, med hjälp av VELMU-registrets material samt kartläggning vid de mest värdefulla områdena. Bottenfaunan kartläggs både på vindkraftsområdet, på deponeringsplatserna och på områdena för kabelsträckningar. I konsekvensbedömningen bedöms hur projektet påverkar mångfalden hos växt- och bottenjurssamhällen och vidare mångfalden för naturtyperna. Konsekvenserna för fiskbeståndet och fisket bedöms som expertarbete på befintlig information, med hjälp av intervjuer av de kommersiella fiskarna i området samt nätförlöksfiske i potentiella förekomstområden där bottenfisk förekommer.

Sjökabelrutten MVE3 (Pörkenäs) ligger i Jakobstads skärgårds MAALI-område. De planerade vätgasledningarna VVE2 och VVE3 (Alholmens hamn) är belägna i både Larsmo skärgårds Natura-område som i IBA-området och FINIBA-område, samt MAALI-område. Bedömning av konsekvenser för fåglar genomförs som expertbedömning både med hjälp av terrängutredningar och med hjälp av befintligt observationsmaterial. Fåglar som eventuellt vilar på projektområdet, äter och annars rör sig samt flyttar via projektområdet utreds med hjälp av inventeringar från båt. Inom sjökabel- och vätgasledningsrutterna har gjorts fältundersökningar av fåglar i området under år 2022.

Projektområdet för sjökabeln MVE3 (Pörkenäs) är delvis beläget i ett hörn av Naturaområdet Nykarleby skärgård (FI0800133) på cirka 0,45 ha område, och projektområdet gränsar i söder till Nykarleby skärgård och omedelbar närhet till Lappo åmynning-Bådaviken (YSA207820), ett naturskyddsområde på privat mark. Rutterna för vätgasledningen VVE2 och VVE3 (Alholmens hamn) sträcker sig från Jakobstads kust cirka fem kilometer till gränsen för Naturaområdet Larsmo skärgård (FI0800132) och korsar den. För projektet görs Naturabedömningar för de objekt som berörs av projektet. Landförlingsplatsen för vätgasledningen VVE2 och VVE3 ligger i Jakobstads hamnområde, som är ett kraftigt förändrat område påverkat av mänsklig aktivitet. Under åren 2018–2021 har man på de mest solbelysta fälten i hamnområdets mitt gjort observationer av hotade och fridlysta växtarter, bl.a. blåtry, stallört och blåmunk.

På landförlingsplatserna för sjökablarna eller i närheten av projektområdena förekommer enligt bedömningsprogrammet inga skyddade vattennaturobjekt enligt vattenlagen. Från landförlingsområdena finns inga observationer av arter i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv (92/43/EEG), såsom åkergröda, utter, flygekorre eller fladdermöss. Vid landförlingsplatserna för sjökablarna eller vätgasledningarna bedöms det inte finnas några potentiella livsmiljöer för flygekorre, t.ex. gamla grandungar eller ihåliga aspar, och därför

bedöms det inte vara nödvändigt att utreda förekomsten av dessa. Vid landföringspunkterna för sjökablar och vätgasledning har utförts naturtyps- och vegetationsutredningar under terrängsäsongen våren och sommaren 2022. Utöver naturens allmänna drag kartläggs och avgränsas i terrängen eventuella naturtyper som är skyddade enligt naturvårdslagen (29 §) och livsmiljöer som är särskilt viktiga enligt skogslagen (10 §). Dessutom kartläggs skyddsobjekt för vattennaturen (källor, rännilar, bäckar, dammar och sjöar på mindre än en hektar) som avses i vattenlagen. I terrängen kartläggs också hotade naturtyper. I utredningarna beaktas dessutom hotade, skyddsvärda, fåtaliga eller annars beaktansvärda arter. På landföringsplatsen för MVE3 (Pörkenäs) finns potentiella platser för åkergröda på flera områden. Åkergrödans potentiella fortplantningsplatser inventerades i terrängen under våren 2022. Enligt befintlig information finns det inga objekt som är värdefulla för t.ex. fladdermöss eller uttrar vid eller i närheten av landföringsplatserna för sjökablar och vätgasledning. Projektet bedöms inte ha någon inverkan på fladdermöss eller uttrar och inventeringar bedöms inte vara nödvändiga.

Sjökabelrutterna i Nykarleby MV1A och MVE 1B (inbegriper vätgasöverföring) till Kanäs (alternativt Lilla Kalholmen norr om Kantlax by och MVE2A och MVE 2B (Till den norra delen av Monässundet i Vexala by) går genom värdefulla skärgårdsområden och landföringsplatserna finns i närheten av Natura 2000-områdena vid Storsand och Hästmossen.

I denna MKB saknas ett alternativ för sjökabelrutterna, som utreds inom ramen för en annan MKB-process (Reimari), dvs. alternativet att leda elektricitet och vätgas till landföringsplats i Karleby hamn och via en mycket kort elöverföringsrutt till elstationen i Hirvisuo omedelbart söder om Karleby stamstad.

Del B, Förslag till utredningar för elöverföring på land

Projektets direkta och indirekta konsekvenser för naturen samt konsekvensernas betydelse bedöms utifrån förstudier, befintlig information och naturutredningar som görs under terrängsäsongen 2022. Vid konsekvensbedömningen beaktas elöverföringsprojektets konsekvenser för växtligheten och naturtyperna samt fågelbeståndet och den övriga faunan. Vid konsekvensbedömningen fästs särskild uppmärksamhet vid skyddade natur- och vattennaturtyper (bl.a. källor och fåror), bäckar samt skogsnaturens mångfaldsobjekt som avses i skogslagen. Dessutom beaktas hotade livsmiljöer samt hotade, skyddsvärda, fåtaliga eller annars beaktansvärda växt- och djurarter. Vid bedömningen av konsekvenser beaktas också projektets bredare inverkan på den biologiska mångfalden, fragmenteringen av naturområden och ekologiska förbindelser.

Byggandet av kraftledningarna förändrar levnadsförhållandena för häckande fåglar genom att splittra områdets livsmiljöer samt orsakar eventuella konsekvenser även för det fågelbestånd som flyttar genom området eller som annars rör sig i området. Konsekvensbedömningen kommer att inriktas på det fågelbestånd som är värdefullt ur skyddssynpunkt och på arter som är kända för att vara känsliga för kraftledningarnas effekter på fåglar genom bl.a. en hönsfågelinventering.

Växtlighets- och naturtyperna längs elöverföringsrutterna har bedömts med hjälp av en kart- och flygbildsgranskning. Utifrån granskningen har man identifierat potentiella objekt med tanke på naturvärden, på vilkas område vegetations- och habitatutredningar har gjorts under terrängperioden 2022. Utifrån förstudier och granskning av flygfoton bedöms det inte finnas gott om livsmiljöer som lämpar sig för flygekorror inom området för elöverföringsrutterna SVE1–SVE3 (Nykarleby och Pörkenäs), men det finns gott om observationer av arten i närheten av ruttalternativet SVE4 (Alholmens hamn) och det finns potentiella habitat för flygekorror längs rutten. Utredningarna om flygekorre inriktas på potentiella livsmiljöer och terränginventeringar har gjorts under våren 2022.

Utmed elöverföringsrutterna finns enligt förstudier livsmiljöer som lämpar sig för åkergrödor, såsom tjärnar i olika storlekar, flarkmyrar och vassbevuxna havsstränder. Åkergrödans förekomst i områdena har utretts genom terrängutredningar under lektiden för åkergrödor våren 2022.

I förhållande till alternativen för elöverföring ligger de fyra närmaste objekten i Natura 2000-nätverket inom ett avstånd av 0–3 km, och närmaste SPA-områden inom ett avstånd av 1-5 km. För de närmast liggande objekten görs en Natura-behovsbedömning eller Natura-bedömning.

I denna MKB saknas ett alternativ för elöverföringsrutterna, som utreds inom ramen för en annan MKB-process (Reimari), dvs alternativet att leda elektricitet och vätgas till landföringsplats i Karleby hamn och via en mycket kort elöverföringsrutt leda elektricitet till elstationen i Hirvisuo omedelbart söder om Karleby stamstad.

Utlåtande

JNN anser att vid en utvärdering och administrering av detta projekt bör man beakta dess andel i två mycket genomgripande och viktiga utvecklingsskeden i Finland. Det första är vilken andel vindkraften skall ha i Finlands totala energiförsörjning. För närvarande förefaller det råda en veritabel "boom" för att anlägga vindkraftsområden i Finland och speciellt längs västkusten. Omändrandet av naturområden till gigantiska industriområden sker utan att helhetsprocessen styrs av en saklig och faktabaserad helhetsplanering och områdena kan i detta nu anläggas utan egentligt miljötillstånd – det enda som krävs är en delgeneralplan och bygglov. I takt med att vindkraftsområden uppenbarar sig likt svampar efter regn förblir det alltmer oklart för gemene man vilken andel vindkraften skall ha i Finlands energiförsörjning och hur den nödvändiga reglerkraften skall produceras under perioder då det inte blåser. För varje naturligt landskap som offras för vindkraften borde man kunna bedöma huruvida energin skall användas inom landet eller om energin produceras av utländska intressen och exporteras till utlandet. Det senare alternativet innebär att vårt land får stå för de skador som exploateringen förorsakar medan vinsten tillfaller någon annan; en form av nykolonialism.

Det andra utvecklingsskedet som borde beaktas är den storskaliga utarmningen av biodiversiteten i Finland. Denna utarmning har sedan 1960-talet tagit fart via ett flertal olika verksamheter som inledningsvis presenterats som den slutgiltiga lösningen för att säkra ett fortsatt materiellt välstånd. Gemensamt för dem är att man underlättat genomförandet genom statligt stöd och utan att ens dryfta ett införande av en lagstiftning, som skulle kunna motverka eller neutralisera deras negativa miljöeffekter.

Typiska exempel på detta är införandet av det på kalhyggen och monokulturer, samt på oräkneliga antal kilometer av skogsbilvägar, baserade statsunderstödda industriskogsbruket, som medfört ett stort antal utrotningshotade skogslevande arter och utrotningshotade skogsnaturtyper. Ett annat exempel är den ohejdade och statsunderstödda skogs- och myrmarksdikningen som inleddes på 1960-talet. Dessa har resulterat i betydande skador på vattenkvalitet i påverkade vattendrag, i olönsam dikning av ca 3 miljoner ha myrmarker samt i att merparten av skogklädda myrmarksnaturtyperna nu är utrotningshotade. Exploateringen av myrmarker för torvtäkt fick likaså pågå länge utan lagbaserad styrning som hade kunnat möjliggöra minimerandet av effekterna på myrmarksnaturen och vattendragen. Ytterligare exempel är utbyggnaden av vattenkraft där staten satsade stora summor i planering och beständigt ersättande av miljöskador för att möjliggöra exploatering av eljest olönsamma objekt som Kaitfors i Kronoby och en mängd andra forsar med än mer obetydlig energipotential. Sedan 1960-talet har landets stränder exploaterats av sommarstugeindustrin och förutom en liten areal av strandskyddsområden täcks stränderna nu av ett tätt lager med sommarstugor; inramade av ett tätt nätverk av bilvägar ända fram till stugan och omfattande strandmuddringar.

JNNs verksamhetsområde har genom tiderna drabbats mycket hårt av det ovan relaterade utplåandet av biodiversiteten. Föreningen har i sin verksamhet fokuserat på att monitorera och försöka bevara de värdefulla områden som ännu finns kvar. Föreningen har speciellt fokuserat på att undersöka häckande skärgårdsfåglar och viktiga fågelrastplatser längs kusten. Gemensamt för dess områden är att de domineras av en faktor som man ännu inte lyckats exploatera, dvs. den fria horisonten på ett öppet hav. Nu hotas även dessa naturvärden, undervattensnaturen samt de kvarvarande fragmenten av icke exploaterad fastlandsnatur av en omfattande exploatering för vindkraftsindustrins intressen.

Med tanke på att det är oersättliga värden gällande kustnatur, naturupplevelser och livskvalitet som står på spel anser JNN att det är befogat att alla naturvärden undersöks och utvärderas med användning av bästa möjliga teknik (BAT) utan att snåla med resurserna. Primärt borde undersökningsperioden för undersökningarna vara åtminstone tre år för att man skall kunna göra grundliga undersökningar och även studera inverkan av den årliga variationen. Undersökningarna bör alla bygga på gediget fältarbete och inga undersökningar skall kunna baseras enbart på "befintlig kunskap" eftersom denna inte är heltäckande (laji.fi, VELMU mm) och primärt endast beskriver observationer och inte ekologiska processer. JNN hoppas att NTM-centralen inser sitt ansvar och kräver gedigna och professionella undersökningar utförda under en tillräckligt lång period. Det finns nog ingen aktör som godkänner att en eventuell vindkraftsexploatering sker som en följd av ett otillräckligt kunskapsunderlag.

Del A, havsområdet

Fågelfaunan

Häckande fåglar

Undersökningarna bör göras som gedigna fleråriga fältkarteringar av de häckande fåglarna med en noggrannhet av ett enskilt fågelskär. Enligt JNN:s bedömning finns ett stort behov av kompletteringar i de södra delarna av Nykarleby samt i Oravaisnejden. Man bör kartlägga var de viktigaste födosökningsområdena för speciellt viktiga arter finns genom karteringar med satellitsändare. Området är ett synnerligen viktigt häckningsområde för den utrotningshotade (EN) silltruten och observationer som JNN gjort tyder på att de söker föda även ute till havs. Likaså bör de områden där tordmule och tobisgrissla söker föda ute till havs klargöras för att man skall kunna bedöma miljökonsekvenserna av vindkraftsetableringen.

Flyttande fåglar

Antalet inventeringsdagar bör bestämmas på vetenskaplig grund av kunniga flyttfågelforskare. Gäller såväl vår- som höstflyttning. Inventeringsperioden och intensiteten bör vara tillräcklig för att även kunna studera en årlig variation i flyttsträcken. Nattflyttande arter bör även de karteras t.ex med radar och de kan flytta på rätt bred front över havet. Studier med radar bör även användas för dagflyttare under vår och höst – utan att spara på resurserna. Denna metodik kan även användas under för fågelobservatörer dåliga förhållanden. Den i MKB-programmet presenterade inventeringen hösten 2022 baseras på två tillfällen med dåliga observationsförhållanden (dimma och kraftiga vågor). Även fastän de fyra (?) planerade tillfällena hade kunnat genomföras är undersökningen alltför ytlig och bristfällig.

Inventeringarna bör baseras på de olika arternas och artgrupperna biologi så att inventering av fåglar bör påbörjas i mars månad med kartläggning av rovfågelsträck (kungsörn, havsörn, fjällvråk, m.fl.). Kungsörnen anländer till sina häckningsplatser redan i mars och havsörn i mars-april och stor andel av fjällvråkarna flyttar under april månad, genom flyttstråk över Kvarken. Trana har påvisats korsa Kvarken vid både vår- (mars-maj) och höstflyttningen (september-oktober). September och oktober, då många fågelarter flyttar söderut i september och oktober (rovfåglar, tranor, gäss, m.fl.) är speciellt viktiga studieperioder. De

arktiska lom- och sjöfåglarnas flyttning bör kartläggas i tillräcklig grad, inte enbart genom en strävan till att i området följa en eventuell flyttning.

Metoderna för kartläggningarna och godkännande sakkunnig instans bör beskrivas i MKB-beskrivningen. Man bör även presentera ett program för hur miljöeffekterna skall uppföljas under driftperioden.

Vattennaturen

Gällande deponeringsområdena för muddermassor och för muddringsområdena för vätgasledningarna bör en noggrannare utredning göras hur vattenströmningar påverkar effekterna av de omfattande muddringarna i det grunda vattenområdet. Hur kommer muddringar och deponeringar att påverka Natura 2000-området och det unika EMMA området i Larsmo skärgård? Muddermassor bör inte deponeras på erosionsbottnar. Ingens resuspension av deponerade massor bör tillåtas! Inga nya konstgjorda öar bör få anläggas.

VELMU-inventeringarna är för närvarande inte heltäckande inom hela projektområdet, så man kan i kartläggningen inte förlita sig enbart på VELMU- eller EMMA-data. Undervattensforskningspunkter, d.v.s. dykning längs hela kabel- och vätgasledningssträckorna, bör läggas till i projektets utvärderingsprogram var 500:e m, när vattendjupet är mindre än 20 m. Bland undervattensmiljöerna finns speciella miljöer såsom kransalgängar, undervattensdelar av sandstränder, undervattenssandbankar och rev, dessa bör utredas särskilt vid dragning av sjökablar och vätgasrör. Kransalgängar är hotade livsmiljöer och de förekommer i t.ex. i Hällsand och från Fäboda till Pörkenäs. Dessa naturtyper kan därmed påträffas både vid MVE3 och VVE3. När det gäller förekomsten av havsbottnar med kransalger räcker det inte med en modellering, utan

MKB-processen ska ta fram verklig och exakt information om naturtyper och arter i hela området Nykarleby-Larsmo. MKB-programmet hävdar felaktigt att det inte finns många sandbottnar i området. I Jakobstad och Nykarleby är sandbottnar vanliga, även om undervattensdyner (Sublittorala sandbankar) är rätt ovanliga. I stället fortsätter strändernas sandstrand och dynkomplex i havet. Detta bör särskilt beaktas för kabelsträckningen MVE3 som går genom Pörkenäs men även i Nykarleby skärgård är sandstränder vanligt förekommande. Härvidlag kan man särskilt framhålla Natura-området vid Storsand i Munsala där sandstränderna är grunda och känsliga för igenslamning.

Vid utförandet bör beaktas att arbete som kan förorsaka grumling (muddring, deponering av muddermassor mm) riktas till tidpunkter som minimerar påverkan på fiskrom och yngel.

Man bör klargöra miljökonsekvenserna av frigörandet av mikroplatser och andra potentiellt miljöfarliga föreningar på vattennaturen. Utredning av olika alternativ för hantering av nedisning av rotorbladen bör framläggas.

Metoderna för kartläggningarna och godkännande sakkunnig instans bör beskrivas i MKB-beskrivningen. Man bör även presentera ett program för hur miljöeffekterna skall uppföljas under driftperioden.

Fisk och fiskeriekonomi

För fiskeriekonomin i området har OX2 använt data från Kvarken (Österbottens Fiskarförbund). Det finns mer adekvat fiskeridata från det aktuella området. Se "Nyttjande- och vårdplan för Norra Kust Österbottens fiskeriområde" (2019). Abborren är t.ex inte, som OX2-skriver, den viktigaste kommersiella fiskarten i området. 70 % av fångsterna från området består däremot av braxen, strömming och sik. - Vandringsfiskar som lax, sik och öring vandrar årligen genom det planerade vindkraftparksområdet till sina födoplatser och lekrområden. Man bör närmare undersöka dessa vandringar genom området samt undersöka på vilka sätt faktorer som på sikt förändrat förhållandena i området (t.ex elektromagnetiska effekter; förlängd/förkortad

eller utebliven isperiod; förändrade strömförhållanden) påverkar vandringsfiskarnas beteenden och vandringsrutter. En avgjord brist i programmet är att man inte avser kartera var den fiskeriekonomiskt sett viktiga kallvattenarten lake tillbringar sommaren. Den torde översomra på djupare vatten ute till havs och vindkraftsparken och dess elektromagnetiska fält kan påverka lakens födosökning och orienteringsförmåga. Vidare bör man klargöra hur muddringarna påverkar även den stationära fiskens födosökning efter det att all bottenfauna muddrats bort på vidsträckta områden.

Metoderna för kartläggningarna och godkännande sakkunnig instans bör beskrivas i MKB-beskrivningen. Man bör även presentera ett program för hur miljöeffekterna skall uppföljas under driftperioden.

Del B, elöverföring på land

Överlag hotar de flesta av inloppspunkterna områden där det ännu finns kvar oexploaterad strandnatur; detta gäller dock inte för Jakobstads hamn och Kanäs. Enligt beskrivningen försöker man använda sig av befintliga elöverföringsrutter för att minimera dragning i jungfruligt område. En dragning via Pörkenäs skulle likväl innebära nya ledningsgator på **53–59 km** i relativt oexploaterade områden, jämfört med ca **25 km** om elöverföringen sker via Jakobstads hamn. Man borde likväl klargöra om Jakobstadsalternativet kan genomföras utan att bredda någon av de två linjegator som redan finns. Elöverföringen längs Nykarlebys tre alternativa rutter skulle resultera i **7-13 km** nya ledningsgator. Alternativet via Karleby hamn är endast ca **10 km** från elstationen vid Hirvisuo och där finns redan en ledningsgata.

Sällsynta växter

Vid inloppspunkterna för rör och kablar i Nykarleby och Jakobstad bör förekomsten av kustängsvegetation och endemiska arter bestämmas, t ex med hjälp av linjemetoden, där 2–6 undersökningsrutor placeras i olika zoner av stranden (vatten-, geo- och epilitoral). Strandområdena i projektområdet har delvis betydande botaniska värden.

Enligt aktuell information finns de starkaste förekomsterna av glasört i Finland i Jakobstadsregionen och alldeles intill vätgasledningens sträckning. På Hällsands slätteräng förekommer en sällsynt och mångsidig artrikedom, såsom glasört och fyrling. I naturtyps- och vegetationsundersökningarna in till Jakobstads hamn bör man beakta befintliga vattenvegetations-undersökningar, som blivit utförda av t.ex. Österbottens vatten och miljö r.f.

Enligt lokal kunskap förekommer i Alholmens hamn förekommer fridlyst stallört (*Ononis spinosa* subsp. *Arvensis*), kritiskt hotad sötvedel (*Astragalus glycyphyllos*), extremt hotad vitknavel (*Schleranthus perennis*) och långsvingel (*Festuca gigantea*, syn. *Schedonorus giganteus* eller *Lolium giganteum*; också särskilt skyddad). I hamnområdet är förekomsten av många växter kortlivad, eftersom många områden förändras, fylls och asfalteras. Dessa nämnda hamnanläggningar faller inte exakt inom området för reservationen för vätgasröret som presenteras i själva MKB. UPM-Kymmene's industriområde Jakobstad är ett typiskt säte för nyanlända växter. På området lagras och förädlas virke från olika delar av världen, som kommer med järnväg och sjöfart.

Metoderna för kartläggningarna och godkännande sakkunnig instans bör beskrivas i MKB-beskrivningen. Man bör även presentera ett program för hur miljöeffekterna skall uppföljas under driftperioden.

Fågelfaunan och skogsnaturen

Undersökningarna bör göras som linjetaxeringar av fågelfaunan enligt LUOMUS' metodik, kombinerat med revirkarteringar i särdeles värdefulla avsnitt. På strandområden bör karteringarna göras som revirkarteringar. Även inventering av ugglor och nattsångare bör göras. Även värdefulla naturområden

bredvid linjegatan för inventeras och beaktas eftersom en 60m bred linjegata med höga elstolpar påverkar skogs- myrmarks och kulturbiotoper mycket negativt. Som en del av inventeringarna kan data från befintliga vilttrianglar användas. Man bör även bedöma hur man skall minska på linjegatornas funktion som vandringshinder för arter som inte gärna rör sig över öppna ytor (talltita, tofsmes, lavskrika, flygekorre mm). Ett bra sätt att förbättra möjligheterna att korsa linjen är att på vissa avsnitt höja på stolparnas höjd så att ett skogsstråk kan sparas på själva ledningsgatan.

Man bör även göra en bedömning av ovannämnda områdets lämplighet som METSO-objekt och bedöma vilka skador linjen och landtagningsplatserna har på områdenas naturskyddspotential. Även en skog invid en linjegata kan förlora sin METSO-potential. Man bör även klarlägga möjligheterna att verksamhetsidkaren skall åläggas skyldighet att göra en ekologisk kompensation för den skogsnatur som skövlas vid anläggande av de projektspecifika linjegatorna samt då projektet framtvingar en breddning av linjegatorna i stamnätet.

Metoderna för kartläggningarna och godkännande sakkunnig instans bör beskrivas i MKB-beskrivningen. Man bör även presentera ett program för hur miljöeffekterna skall uppföljas under driftperioden.

Direktivarter

Kartering av förekomst av fladdermöss bör göras såväl på själva vindkraftområdet som på landförläggningarna och invid och längs de planerade ledningsgatorna. Även fältkartering av uttern och flygekorrens förekomst bör utföras på landförläggningarna och invid och längs de planerade ledningsgatorna. Man bör notera att de förekomster av flygekorre som finns införda i laji.fi är endast en bråkdel av det totala antalet. Enligt JNN:s kunskap har staden Jakobstad en karta över lämpliga flygekorreskogar från år 1999. Den kan kanske användas för detta projekt?

Metoderna för kartläggningarna och godkännande sakkunnig instans bör beskrivas i MKB-beskrivningen. Man bör även presentera ett program för hur miljöeffekterna skall uppföljas under driftperioden.

Inverkan på livskvaliteten i lokalsamhällen i påverkansområdet

Inom ramen för miljökonsekvensbedömningen bör man även klargöra hur projektet minskar på befolkningens och särdeles lokalinvånarnas livskvalitet. Likaså bör man klarlägga inverkan på rekreativvärden (naturupplevelser, rekreativvärden mm) och därmed på livskvaliteten för alla berörda intressenter; båtfarare, fiskare, friluftsmän, ornitologer och sommarstugeägare. Detta bör göras via en omfattande enkät och bör baseras på fotomontage och videorenderingar från särdeles värdefulla natur- och rekreativområden.

Fiskelägrat på Öarna ingår i RKY skyddsprogrammet som definieras ett "byggda kulturmiljöer av riksintresse" och södra Öarna är också en plats där ornitologerna i JNN sturerar flyttfåglesträcket. I likhet med merparten av den yttre skärgården är den naturskyddsområde, där vattennaturen dock hotas av fiskodlingen "Ecofish".

Det är särdeles viktigt att man kan säkra naturupplevelser för kommande generation i sådan värdefulla områden. För att kunna bedöma vindkraftområdets inverkan på Öarna bör man göra ett fotomontage på hur vindkraftsparken kommer att se ut från högsta punkten på Öarna. Fotomontagen bör presentera olika scenarion för olika tidpunkter på dygnet och för olika årstider. Förutom ett fotomontage bör videorenderingar göras enligt samma upplägg som fotomontagen för att visualisera speglingar och andra optiska effekter när vindkraftverken är i funktion. Fotomontagen bör göras olika tider (förmiddag/kväll) på dygnet samt olika tider på året (juli, oktober, januari, april) då synligheten är optimal. Montagen och videorenderingarna bör göras för olika totalhöjder på vindkraftverken för att kunna bedöma de visuella effekterna samt hur de som svarar på enkäten bedömer de olika alternativen.

Enligt JNN:s bedömning bör motsvarande fotomontage och videorenderingar göras utgående från åtminstone följande naturskydds- och landskapsmässigt viktiga platser inom föreningens verksamhetsområde: Stubben, Storsand och norra Torsön i Nykarleby, Pörkenäs, Fäboda kaffestuga och Mässkär i Jakobstad samt Öuran, Tolvmangrundet och Djupören i Larsmo. Även dessa bör användas i enkäten.

Metoderna för genomförandet av enkäten och godkännande sakkunnig instans bör beskrivas i MKBbeskrivningen. Man bör även presentera ett program för hur effekterna av vindkraftområdet på livskvaliteten i påverkansområdet skall uppföljas under driftperioden.

Allmänna synpunkter

Enligt JNNs preliminära bedömning har MKB-programmet avsevärda brister och dess värde skulle förbättras avsevärt om det kompletteras med de krav som JNN ställer i sitt utlåtande.

Pörkenäsalternativet är enligt JNN:s bedömning det avgjort sämsta, därför att det skövlar ett viktigt rekreatiomsområde och där finns Finlands största silltrutkoloni på holmen Paradiset. Längre in mot land finns bl.a. det värdefulla naturområdet Bovattenmossen. Linjegatorna som detta projekt kräver är de längsta med en oerhörd skada på naturen som följd. Alternativet borde strykas från MKB-programmet.

Vi anser att det en avsevärd brist att alternativet att föra iland elektricitet och vätgas till hamnen i Karleby inte ingår i MKB-programmet och yrkar på att det borde tas med bl.a. för att linjegatorna är som kortast i det alternativet och landföringsplatsen finns i en färdigt exploaterad hamn.

Vidare anser vi att man bör presentera en koldioxidbalans för hela projektet inberäknat anskaffande av råvaror och byggande av vindkraftverk och deras fundament samt förverkligande av projektet. Detta för att säkerställa om det kan bidra till att minska på atmosfärens halt av koldioxid. Man kunde gärna förutom ett nollalternativ ta med ett alternativ som bygger på maximalt energisparande.

K.H. Renlundin Museo

Hankealue

Osa A

Hanke ei tältä osin sijoitu K.H. Renlundin museon varsinaiselle toimialueelle. Museo toteuttaa kuitenkin alueellisen työn suunnitelmansa mukaista merialueiden kulttuuriympäristötehtävää yhdessä Museoviraston kanssa myös Pohjanmaan rannikolla ja talousvyöhykkeellä.

Osa B

Sähkön siirtoon suunnitellut voimajohtoreitit sijoittuvat Keski-Pohjanmaan alueelle vaihtoehtoisissa SVE 3a, SVE 3b ja SVE4.

Hankealueen nykytilanteen kuvaus

Osa A

Suomen talousvyöhykkeeltä ja aluevesiltä ei ole olemassa kattavaa tietoa kaikista muinaisjäännös- tai kulttuuriperintökohteista. Myös johtoreittien rantautumisalueilla voi olla aikaisemmin havaitsemattomia kohteita.

Osa B

Hankkeessa nimenomaan sähkönsiirtoon suunniteltavilla voimajohtoreiteillä saattaa olla vaikutusta Keski-Pohjanmaan maakunnan puolella sijaitsevaan arkeologiseen kulttuuriperintöön. Tällä hetkellä reittivaihtoehtojen läheisyydestä tunnetaan muinaismuistolain 295/1963 rauhoittama kiinteä muinaisjäännös *Tallmossen/Teppo mj rek 272010004* hautaröykkiökohde sekä muut kulttuuriperintökohteet *Lagbergshagen mj rek 1000010026* kiviaitoja ja *Gåström mj rek 1000028391* historiallinen asuinpaikka/kyläpaikka.

Vaikutusten arviointi

Aluevesillä ja talousvyöhykkeellä tiedossa olevia muinaisjäännös- ja kulttuuriperintökohteita on esitetty YVA-ohjelmassa asianmukaisesti. Hankkeen vaikutuksia on myös arvioitu maisemaan sekä muinaisjäännöksiin ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön. Tiedossa olevan puutteellisen inventointitilanteen vuoksi näihin kohdennetut ja esitetyt toimenpiteet ovat myös asianmukaisia.

YVA-ohjelmassa tarkastellaan seitsemää voimajohtoreittivaihtoehtoa, joista vaihtoehdot SVE 3a, SVE 3b, ja SVE 4 sijoittuvat osittain myös Kokkolan kaupungin ja Keski-Pohjanmaan alueelle kulkien Hirvisuon sähköasemalle.

Arkeologisen kulttuuriperinnön inventointitilanne on tällä hetkellä alueella puutteellinen, joten hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön ei voida tässä vaiheessa riittävästi arvioida. Voimajohtoreiteillä ja niiden läheisyydessä on alueita, joilta saattaa löytyä ennestään tuntematonta arkeologista kulttuuriperintöä. YVA-ohjelman mukaan hankealueelle tullaan tekemään arkeologinen inventointi, jonka tulokset ja niiden perusteella tehdyt vaikutusarviot esitetään YVA-selostuksessa. Tätä museo pitää tärkeänä lähtökohtana vaikutusten arvioinnille.

Museo pyytää, että inventointiraportti toimitetaan meille mahdollisten uusien kohteiden rekisteröimiseksi (www.kyppi.fi). Lisäksi hankkeen ajantasaiset suunnitelmat pyydetään toimittamaan museolle lausuttaviksi YVA-selostusvaiheessa. Tämän jälkeen hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön on mahdollista arvioida tarkemmin. Museo haluaa vielä korostaa, että jos alueelle tulee hankkeen kuluessa muuttuvaa maankäyttöä, on suunnitelmista oltava hyvissä ajoin yhteydessä alueelliseen vastuumuseoon (K.H. Renlundin museo) tai Museovirastoon.

Pedersöre, Miljöhälsan Kallan /Ympäristöterveys Kallan

Utlåtande i Österbottens landskapsplan 2040 finns inte området med som ett havsvindkraftsområde. Miljöhälsan Kallan anser att man i MKBprogrammet ska utreda och förklara varför ett område för en havsvindkraftverkspark är teoretiskt lämpligt, trots att det inte finns med i landskapsplanen 2040.

Miljöhälsan Kallan anser att man i MKB-programmet bör ha presenterat klara mål för hur man tar i beaktande den del av befolkningen som anser att vindkraftverken orsakar stora förändringar i landskapet och orsakar att värdefulla naturupplevelser försvinner, i och med havsvindkraftsparken och el gatornas (elöverföringarna) eventuella förverkligande. Detta har betydelse med tanke på människans hälsa och upplevelsen av sanitär olägenhet.

I MKB-programmet kunde ingå text om fiskodlingen utanför Kallan. De fiskar som lever i fiskodlingen utanför Kallan kan påverkas av det byggande som under vatten som kommer ske om havsvindkraftsparken förverkligas. Fiskarna i odlingskassarna kan inte simma bort från eventuella störningar (grumlighet, buller med mera) som vild fisk kan.

Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren pelastuslaitos

Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren pelastuslaitoksella ei ole lausuttavaa Laineen merituulivoimapuiston YVA-ohjelmaan.

Keski-Pohjanmaan liitto

Keski-Pohjanmaan liitto kiittää hyvin laaditusta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Keski-Pohjanmaan liitto toteaa, että YVA-ohjelmassa esitettyt sähkönsiirto vaihtoehdot: SVE3a ja b sekä SVE4 tuovat sähkönsiirtolinjan Keski-Pohjanmaalle Hirvisuon sähköasemalle.

Keski-Pohjanmaan liitto katsoo, että Laineen merituulivoimapuiston suunnittelussa täytyy huomioida Suomen Merialuesuunnitelma 2030, jossa on tuotu esiin merialueella mm. yhteydet ja yhteystarpeet sekä merkittävät ja potentiaaliset alueet. Keski-Pohjanmaan liitto toteaa, että mahdollisessa sähkönsiirron toteutuksessa täytyy huomioida voimassa olevassa maakuntakaavassa merkitty maakunnallisesti arvokas maisema-alue (kohdetunnus 272_145), Sokojan peltomaisema. Maisema-alue on maaviljelyksen kannalta edustava kokonaisuus. Maakuntakaavassa suunnittelumääräyksenä on todettu, että alueiden käytön suunnittelussa tulee varmistaa maisema- ja kulttuuriarvojen sekä perinnebiotooppien ja muiden alueelle ominaisten luontoarvojen säilymien alkutuotannon toiminta- ja kehittämisedellytyksiä vaarantamatta. Keski-Pohjanmaan liitto katsoo, että suunnitellut sähkönsiirto vaihtoehtojen SVE3a ja b sekä SVE4 suunnittelussa täytyy huomioida edellä mainitut maakuntakaavan suunnittelumääräykset. Lisäksi sähkönsiirtolinja ylittää suunnitelmassa Patamäen pohjavesialueen (kohdetunnus 272_121), joka on Kokkolan vesitalouden kannalta tärkeä pohjavesiesiintymä. Keski-Pohjanmaan liitto toteaa, että pohjanveden suojaamiseksi on rakentamisvaiheessa tehtävä tarpeelliset toimenpiteet.

Kokkolan kaupunki ja Kokkolan kaupunki, rakennus- ja ympäristölautakunta

Lausuntoehdotus YVA-ohjelmasta Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle on laadittu kaupunkisuunnittelun ja ympäristöpalveluiden yhteistyönä.

Ehdotus lausunnoksi YVA-ohjelmasta

Laineen merituulivoimapuiston hanke koskee Kokkolaa sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE 3a, SVE3b ja SVE4 osalta, joilla sähkö siirretään joko Pietarsaaren Pörkenäsiin tai Pietarsaaren satamaan merikaapeloinneilla ja sieltä maakaapeleilla rannan läheisyyteen rakennettavalle tai olemassa olevalle sähköasemalle. Sähköasemalta jatkuu uusi rakennettava 400 kV ilmajohto kolmea vaihtoehtoista reittiä Kokkolaan Hirvisnevan sähköasemalle, missä sähkö siirretään valtakunnan verkkoon. Kokkolassa sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen SVE3a, SVE3b ja SVE 4 sijaintiehdotus on sama. Voimalinja kulkisi Sokojan kylän länsipuolelle ja jatkuisi Isokylän Mustikkamäelle, mistä olemassa olevan 400 kV + 110 kV johtolinjan vierellä Hirvisnevan sähköasemalle. Hankkeessa tulee huomioida se, että myös Pihtinevan tuulivoimapuistohankkeen (YVA prosessi meneillään) yhtenä vaihtoehtona on uuden sähkönsiirtolinjan rakentaminen Hirvisnevan sähköasemalle. Tällöin samaan käytävään tulisi sijoittumaan kolme 400 kV voimalinjaa sekä yksi 110 kV voimalinja Mustikkamäen ja Hirvisnevan sähkönsaman väliselle alueelle. Niiden yhteisvaikutukset tulee kuvata YVA-selostuksessa.

Merituulivoimapuisto sijoittuu Merenkurkusta Kokkolaan satamaan avomerellä kulkevan käytetyimmän reitin keskelle. Jos tuulivoimapuisto rakentuu, tarkoittaa se laivojen reitteihin muutosta, kun niiden pitää kiertää alue koko mantereen tai Ruotsin talousvyöhykkeen puolelta. Vaikutukset tulee arvioida YVA-selostukseen.

Etäisyys Tankarista lähimpiin voimaloihin on noin 30 km. Voimalat tulevat näkymään maisemakuvassa ja vaikutukset tulisi YVA:ssa havainnollistaa valokuvasovittein voimaloiden minimi- ja maksimikorkeuksilla. Kuvasovitteita tulee esittää myös muilta rannikon alueilta, koska 370 m korkeat rakenteet tulevat olemaan etäisyydestä huolimatta varsin näkyviä.

Hankkeessa selvitetään myös vedyn tuotantoa tuulienergian hyödyntämisvaihtoehtona. Sähkö voidaan prosessoida vedyksi joko maihin tai merelle sijoitettavilla laitoksilla, johtaa putkella mantereelle ja varastoida esimerkiksi kaasuna, tai maanalaisissa luolissa tai säiliöissä nestemäisenä vetynä tai metanolina. Tässä YVA-hankkeessa ei selvitetä maalle sijoittuvien vedynkäsittelylaitosten, jotka vaativat varastoalueineen suhteellisen paljon pinta-alaa, vaikutuksia, vaan todetaan, että niille tehdään tarvittaessa oma YVA-prosessi. Vetytalous on lupaava tulevaisuuden päästötön energiamuoto, jolla voidaan varastoida tuulienergian tuottama sähkö. Vety tai siitä prosessoidut tuotteet, mm. metanoli, toimivat ikäänkuin akkuna tuotetulle sähkölle. Vety voidaan toimittaa käyttäjille joko laiva- tai autokuljetuksena ja se voidaan jälleen muuttaa sähköksi esimerkiksi polttokennotekniikalla. Lopputuotteena syntyy sähköä, vettä ja lämpöä. Tuulienergian prosessointi vedyksi tarkoittaisi sitä, että paljon maapinta-alaa vaativien ja ympäristövaikutuksia aiheuttavien uusien 400 kV sähkönsiirtolinjojen tarve tuulivoima-alueilta valtakunnan verkkoon ja käyttäjille vähentyisi. Koko tuulipuiston tuotannon käyttäminen vedyn tuotantoon yhtenä tulevaisuuden energiaratkaisuvaihtoehtona vähentäisi todennäköisesti mantereelle kohdentuvia ympäristöhaittoja. Valtakunnan sähköverkko on jo tällä hetkellä ylikuormittunut ja uudet isot tuulivoimapuistot lisäävät uusien sähkönsiirtolinjojen tarvetta. Isoilla sähkölinjahankkeilla on usein laajempia haittoja aiheuttavia vaikutuksia maanomistajille, kunnille ja luonnolle, kuin itse tuulivoimapuistoalueilla.

Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset vaelluskalojen (merilohi, vaellussiika) käyttäytymiseen ja kutuvaellukseen tulee pyrkiä selvittämään huolellisesti, eikä pelkästään olemassa olevaan niukkaan tutkimustietoon perustuen. Lohi vaelttaa Perämereltä syönnösvaellukselleen Itämerelle ja takaisin kotijokiinsa kutemaan Merenkurkun kautta ja pääasiassa kaukana rannikosta avomerellä. Myös läjitysten, tuulivoimaloiden rakentamisen ja kaapelointien vaikutukset vedenalaisen luontoon tulee selvittää huolellisesti.

Tiedot tuulivoimapuiston kautta muuttavasta linnustosta ovat niukat. Vaikutuksia linnustoon pyritään selvittämään paikanpäällä veneellä tehtävillä laskennoilla. Tätä rajoittavat kuitenkin merkittävästi sääolosuhteet. Tuulipuiston alueella on kuitenkin vilkas ympärivuotinen laivaliikenne ja laivojen tutka-aineistoa tulisi käyttää hyväksi selvitettäessä alueella liikkuvien lintujen määrää sekä muuton vuorokautista ja vuodenaikaista ajoittumista. Myös alueelle asennettava tutka olisi yksi mahdollisuus saada jatkuvaa tietoa alueen läpi muuttavasta linnustosta.

Lausunto keskittyy sähkönsiirtoreittivaihtoehtoihin SVE3a, SVE3b ja SVE 4.

Etelästä Kruunupyyn kunnan rajalta sähkönsiirtoreitti sijoittuu olemassa olevien ilmajohtojen rinnalle kulkien Sokojan kylän läpi Hirvisuon sähköasemalle, joka sijaitsee Kvikantin kylän eteläpuolella.

Sähkönsiirtoreitti sijoittuu Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan, Kokkolan strategisen aluerakenneyleiskaavan ja Kanta-Kokkolan kyläasutuksen vaiheosayleiskaavan alueelle. Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa (vaihekaavat 1-6) sähkönsiirtoreitin alueelle tai tämän välittömään läheisyyteen kohdentuvat seuraavat merkinnät: uusi valtatie, parannettava pääjohto tai linja, kylä (at), mineraalivarantoalue (ekv), pääjohto tai -linja, muinaismuistokohde, maakunnallisesti tai seudullisesti

arvokas maisema-alue, valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ja tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.

Kokkolan strateginen aluerakenneyleiskaava (hyväksytty 7.3.2022). Strategisessa aluerakenneyleiskaavassa sähkönsiirtoreitin alueelle tai tämän välittömään läheisyyteen kohdentuvat seuraavat merkinnät:

- avaintema palveluverkko – palvelukylä Sokoja
- avaintema asuminen – kylä Sokoja
- avaintema liikenne – tieliikenteen pitkän aikavälin yhteystarve Sokoja, vt8 kehittäminen/ uusi eritasoliittymä, kevyenliikenteen yhteystarve VT8 etelään, päärata
- avaintema vesi- ja energiahuolto – pohjavesialue, kantaverkko 400 kV, kantaverkko 110 kV, Hirvisnevan sähköasema
- avaintema erityiskohteet – mineraalivarantoalue, jätteen sijoitus selvitysvyöhyke
- avaintema maankäytön ohjaus – yleiskaava-alue
- avaintema suojelualueet ja rakennettu kulttuuriympäristö – maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet Sokojan kylä, valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö Rasmusbackenin tienvarsiasutus ja kivinavetat, kiinteitä muinaisjäännöksiä, muita kulttuuriperintökohteita, pohjavesi, yksityiset luonnonsuojelualueet

Kokkolan kyläasutuksen vaiheosayleiskaava (hyväksytty 4.2.2019). Kokkolan kyläasutuksen vaiheosayleiskaavassa sähkönsiirtoreitti sijoittuu Sokojan kylällä sähkölinja alueelle, joka kulkee kauttaaltaan kaavan maa- ja metsätalousalueella (M). Sokojan peltoalue on vaiheosayleiskaavassa osoitettu myös merkinnällä arvokas kulttuurimaisema-alue, jolla maankäytössä, rakentamisessa ja ympäristönhoidossa tulee huomioida erityisesti maisemalliset arvot. Paikoitellen sähkönsiirtoreitti kulkee lähellä maaseutumaiseen asumiseen ja täydennysrakentamiseen soveltuvia alueita. Sokojan kylän kaavan pohjoisosassa on osoitettu uusi valtatie linjaus, joka risteää sähkönsiirtoreitin kanssa. Hirvisnevan sähköasema on Kvikantin kylän kaavakartalla osoitettu energiahuollon alueeksi (EN). Alue, jolle sähkönsiirtoreitti sijoittuu, on Kvikantin kylän kohdalla osoitettu merkinnällä suurjännitelinja rakennuskieltoalueineen. Kvikantin kylän alueella sähkönsiirtoreittin linjaus sijoittuu osittain pohjavesialueelle ja risteää ohjeellisen moottorikelkkareitin kanssa.

Ehdotetusta sähkönsiirtoreitistä ei muodostu suurempia vaikutuksia Kvikantin kylälle, koska tämä kulkee nykyisen suurjännitelinjan alueella metsäisellä alueella ja kyläasutuksen ja sähkönsiirtoreitin välillä on laaja metsävyöhyke. Maisemalliset vaikutukset tulevat olemaan merkittävät Sokojan kylän osalta, johtuen laajentuvasta sähkölinjakäytävästä ja korkeampien sähköpylväiden johdosta avoimella laajalla maisemallisesti arvokkaalla peltoalueella. Laajentuva sähkölinjakäytävä tulee näkymään kaikilta Sokojan peltoaluetta ympäröiviltä kyläteiltä ja näiden varrella sijaitsevalta kyläasutukselta. Vaiheosayleiskaavassa on osoitettu Sokojan kyläalueelle 200 uutta rakennuspaikkaa. Kielteisiä vaikutuksia syntyy myös maatalouselinkeinoille, leventyvän johtokäytävän pylväsrivien johdosta, joka vaikeuttaa peltoviljelyä ja liikkumista maatalouskoneilla.

Linjakäytävä tulee tarkoin sovittaa myös uusien vt 8 kehittämissuunnitelmien kanssa, jotta tieverkoston kehittäminen turvataan.

Yhteenveto

Sinänsä hanke on pitkälle tulevaisuuteen tähtäävä ja voimaloiden sijainti kaukana merellä vähentää haittavaikutuksia ihmisten jokapäiväiseen elämään, elinkeinoihin ja mm. virkistyskäyttöön. Merkittäviä vaikutuksia voi kohdistua vedenalaiseen luontoon ja linnustoon. Alueen maanomistajille, asutukselle, maankäytön suunnittelulle sekä maisema- ja luontoarvoille voi aiheutua merkittäviä vaikutuksia sähkönsiirtoreittien rakentamisesta mantereella.

Puhtaan vedyn tuotanto tuuli- ja aurinkoenergialla saattaa olla tulevaisuudessa yksi varteenotettava vaihtoehto mm. liikenteen sähköistämiseksi, koska maailman tunnetut akkumateriaalien raaka-ainevarannot eivät riitä nykyisenkään autokannan sähköistämiseen. Vaikka vetytalouteen siirtymiseen liittyy vielä paljon haasteita, tulisi sitä selvittää hankkeessa todellisenä vaihtoehtona suoralle sähköntuotannolle. Vedyntuotantoon tähtäävä tuulivoimapuisto voisi parhaimmillaan olla Pietarsaaren ja Kokkolan seutujen paljon energiaa tarvitsevan teollisuuden päästöttömästi tuotettua lähienergiaa, joka edistäisi muuten energiasäästöisessä teollisuudessa hankalasti tavoitettavaa vihreää siirtymää. Hankkeen kokoluokka ja vaikutukset ovat merkittäviä ja laajalle ulottuvia, mikä edellyttää tavanomaista tarkempia selvityksiä jo YVA-vaiheessa.

Kokkolan satama

Kokkolan Satama Oy:n huomiot YVA-ohjelmassa esitetyistä seikoista, joilla on ainakin välillisiä vaikutuksia Kokkolan sataman merikuljetuksiin:

- Merituulivoimapuisto sijoittuu Merenkurkusta Kokkolaan satamaan avomerellä kulkevan käytetyimmän merikuljetusreitin keskelle. Jos tuulivoimapuisto rakentuu, tarkoittaa se laivojen reitteihin muutoksia ja pidentyneitä kuljetusmatkoja mantereen tai Ruotsin talousvyöhykkeen puolelta. Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, millaisia etäisyyksiä meriliikenteen tulee pitää tuulivoimaloihin. Voimaloiden väliseksi etäisyydeksi päätuulensuunnassa mainitaan yli 2 km ja muissa suunnissa noin luokkaa 1,5 km. Vaikutukset meriliikennöintiin tulee arvioida YVA-selostukseen.
- Edellä esitettyyn liittyen ei YVA-ohjelmassa ole esitetty riittävästi informaatiota siitä, kuinka merituulivoimapuistot mahdollisesti vaikuttavat talviliikenteeseen ja jäänmurtoon. Keräävätkö merituulivoimapuistot ympärilleen enemmän jäätä, kuinka ne vaikuttavat ahtojäiden muodostumiseen ja kulkeutumiseen alueella. Onko mahdollisesti muuttuvasta jäätilanteesta odotettavissa talviliikenteen vaarantumista ja rajoituksia? Kuvissa 1 ja 2 asiaa on havainnollistettu. Kuvassa 1. esitetään luonnosvaiheen rajaukset tiedossa olevista merituuli-voimahankkeista Perämerellä sekä alusten talviliikennereitit. Reitit perustuvat MarineTrafficin keräämään avoimeen AIS-dataan alusten kulusta. Kuvassa 2 esitetään toteutusvaihtoehdon aiheuttamat oletetut kuljetusreittimuutokset (siniset sektorit) talvikaudelle sekä nykyisin käytössä oleva reitti (punainen viiva). Nykyinen reitti on mahdollistanut varsin laajan sektorin kuljetuksille.

Kokkolan Satama Oy esittää, että merituulivoimapuistojen tarkemmassa suunnittelussa selvitetään erityisesti talviolosuhteista aiheutuvat haasteet merikuljetuksiin ja jäänmurtoon Kokkolan ja Keski-Suomen teollisuusalueille. Alueiden suunnittelu tulisi toteuttaa siten, että mahdolliset haasteet eivät realisoidu, kuljetusreitit eivät pitene tai vaikeudu nykyisestä ja talviolosuhteista ei aiheudu lisäkustannuksia väylänpitoon. Vaikutukset tulisi arvioida suunnitelmavaiheessa.

Kuva 1. Merikuljetusten talvireitit ja suunnitellut merituulivoimapuistohankkeet (luonnos) Perämeren rannikolla.

Kuva 2. Merituulipuiston likimääräinen sijainti, toteutusvaihtoehdon aiheuttamat kuljetusreittimuutokset (vaaleansiniset sektorit) talvikaudelle sekä nykyisin käytössä oleva reitti (punainen viiva).

Larsmo bys samfällda områden

Delägarlaget Larsmo bys samfällda områden ger härmed sitt utlåtande om OX2-bolagets program för miljökonsekvensbedömningen av den planerade vindkraftsparken utanför Jakobstad, Larsmo och Nykarleby.

- Gällande deponeringsområdena för muddermassor och för muddringsområdena för vätgasledningarna bör en noggrannare utredning göras hur vattenströmningar påverkar effekterna av de omfattande muddringarna i det grunda vattenområdet.

- Hur kommer dessa muddringar och deponeringar att påverka Natura 2000-området och det unika EMMA området i Larsmo skärgård?

- Ett fotomontage på hur vindkraftsparken kommer att se ut från högsta punkten på Öarna bör göras. Fotomontagen bör presentera olika scenarion för olika tidpunkter på dygnet och för olika årstider.

- Förutom ett fotomontage bör videorenderingar göras enligt samma upplägg som fotomontagen för att visualisera speglingar och andra optiska effekter när vindkraftverken är i funktion.

- För fiskeriekonomin i området har OX2 använt data från Kvarken (Österbottens Fiskarförbund). Det finns mer adekvat fiskeridata från det aktuella området. Se "Nyttjande- och vårdplan för Norra Kust-Österbottens fiskeriområde" (2019). Abborren är t.ex inte, som OX2-skriver, den viktigaste kommersiella fiskarten i området. 70 % av fångsterna från området består däremot av braxen, strömming och sik.

- Vandringsfiskar som lax, sik och öring vandrar årligen genom det planerade vindkraftparks området till sina födoplatser och lekområden. Man bör närmare undersöka dessa vandringar genom området samt undersöka på vilka sätt faktorer som på sikt förändrat förhållandena i området (t.ex elektromagnetiska effekter; förlängd/förkortad eller utebliven isperiod; förändrade strömförhållanden) påverkar vandringsfiskarnas beteenden och vandringsrutter.

- En avgjord brist i programmet är att man inte avser kartera var den fiskeriekonomiskt sett viktiga kallvattens arten lake tillbringar sommaren. Den torde översomra på djupare vatten ute till havs och vindkraftsparken och dess elektromagnetiska fält kan påverka lakens födosökning och orienteringsförmåga.

Luodon kunta/Larsmo kommun

Innanför Larsmo kommuns gränser berör vindkraftsprojektet följande punkter i planläggningen och markanvändningen:

- 1) Det finns två alternativa deponeringsområden innanför Larsmo kommuns gränser och ett deponeringsområde som är utanför Larsmo kommuns gränser. Vattenområdena ägs av finska staten och är ca 17 km utanför de yttersta holmarna i Larsmo skärgård. Storleken på deponeringsområdena är ca 400 ha vardera och tanken är att maximalt en meter av deponeringsmassor ska läggas på dessa områden. Havsdjupet på deponeringsområdena varierar i dagsläget från 32 m till 44 m.
- 2) En planerad rutt för en vätgasledning från vindkraftsparken till Alholmen i Jakobstad har dragits där var Larsmo strandgeneralplan finns. Området där vätgasledningen har planerats går över SL, Natura 2000 och luo-områden.

Utlåtande med hänvisning till EPOELY/2556/2021:

Gällande deponeringsområdena och muddringsområdena för vätgasledning bör en noggrannare utredning hur vattenströmningar och grumligheten påverkar vattenkvaliteten i den grunda skärgården. På vilket vis

kommer en vätgasledning att byggas och hur påverkar det SL, Natura 2000 och luo-områden som finns i Larsmo strandgeneralplan samt EMMA området.

Ett fotomontage på hur vindkraftsparken kommer att se ut från högsta punkten på Öarna (Söderskatan) som är den närmsta ön med fritidsbebyggelse. Den högsta punkten ligger ca 5 m över havet. Fiskelägrät på Öarna ingår i RKY skyddsprogrammet som definieras ett "byggda kulturmiljöer av riksintresse". Fotomontagen bör göras olika tider (förmiddag/kväll) på dygnet samt olika tider på året (juli, oktober, januari, april) då synligheten är optimal. Förutom ett fotomontage bör video renderingar göras enligt samma upplägg som fotomontagen för att se hur speglingarna ser ut när vindkraftverken är i funktion.

Gällande kartmaterialet anser planläggningssektionen att det bör gå att ladda ner kartmaterialet i (dwg eller shape format) för att få en noggrannare bild på var de olika dragningarna är planerade.

Luonnonvarakeskus

Luke ottaa lausunnossaan kantaa ainoastaan kaloihin, kalastukseen, merilintuihin ja hylkeisiin liittyviin asioihin.

Kalat ja kalastus

Luke toteaa, että arviointiohjelman kaloja ja kalastusta koskevassa nykytilanteen kuvauksessa on esitetty runsaasti tarpeetonta tietoa ja itse vaikutusarviointi on huonosti suunniteltu ja perusteltu. Useiden vaikutusarvioinnissa käytettäväksi esitettyjen menetelmien (esim. verkkokoekalastukset, istutustietojen selvittäminen, kalamerkintätietojen kokoaminen) tuottamien tietojen yhteys hankkeen mahdollisiin vaikutuksiin on vähintäänkin kyseenalaista.

Luke toteaaakin, että YVA:ssa tehtävien vaikutusarviointien suunnittelun tulee lähteä liikkeelle hanke- ja tarkastelualueen nykytilannetta koskevien, aiheen kannalta oleellisten tietojen kokoamisesta ja hankkeen mahdollisten vaikutusten tunnistamisesta. Tämän jälkeen tulisi päättää, mihin mahdollisiin vaikutuksiin arvioinnissa keskitytään ja päätökset tulisi perustella. Vasta seuraavassa vaiheessa valittaisiin vaikutusarvioinnissa käytettävät lähestymistavat ja menetelmät edellisten kohtien perusteella.

Suunnitteilla oleva Laineen tuulivoima-alue sijoittuisi avomerella kauas rannikolta. Luken käsityksen mukaan on siksi epätodennäköistä, että hankealueella olisi alueellisesti merkittäviä kalojen lisääntymisalueita, joihin hanke voisi haitallisesti vaikuttaa. Perämeren ulappa-alueilla ei tosin ole edes tehty kalojen lisääntymisalueisiin liittyviä kartoituksia. Hankealueella ei ole viime vuosina ollut mainittavaa merkitystä kaupalliselle kalastukselle, kuten YVA-ohjelmassa todetaankin. Näistä seikoista johtuen Luke katsoo, että tässä tapauksessa avomerellä sijaitsevan hankealueen kaloja ja kalastusta koskevien vaikutusten arviointi voitaneen tehdä pelkästään asiantuntija-arvioina. Kalojen ja kalastuksen osalta ympäristövaikutusten arvioinnissa ja uusien aineistojen hankinnassa tulisikin keskittyä siirtokaapelien tai vetyputkien reittivaihtoehtojen vertailuun ja kaapeleista tai putkista mahdollisesti aiheutuvien töiden aikaisten sekä pysyvien haittojen vähentämiseen.

Arviointiohjelmassa kerrotaan, että tuulivoima-alueelta mantereelle voidaan tarvita enintään 10 siirtokaapelia, jotka asennetaan ulkomerellä 50–300 metrin etäisyydelle toisistaan, jolloin kaapelikäytävä voi olla jopa muutaman kilometrin levyinen, mutta ennen rantautumiskohtaa leveyttä on enää noin 80 metriä. Kaapelikäytävälle on kolme eri reittivaihtoa ja lisävaihtoehtona on energian toimittaminen putkessa vetynä mantereelle, siinäkin kolme reittivaihtoehtoa. Suojeltavista vedenalaisista luontotyypeistä erityisesti vedenalaiset hiekkasärkät ovat alueella potentiaalisia muikun, merikutuisen siian ja silakan kutupaikkoja etenkin, jos muodostumissa esiintyy myös karkeampaa soraa. Geologian tutkimuskeskus (GTK) on kartoittanut ja mallintanut vedenalaisten hiekkasärkkien esiintymistä merialueilla. Mallinnuksiin

perustuvissa hiekkasärkkien esiintymiskartoissa on etenkin Perämeren alueella valitettavasti epävarmuutta, mutta parempaa aineistoa ei ole käytettävissä. Mallinnuskartat on mahdollista saada GTK:sta hankkimalla puolustusvoimilta lupa tietojen käyttöön. On mahdollista, että mallinnustiedot tulevat vuoden 2023 aikana myös julkiseen käyttöön GTK:n Hakku-palveluun. Luke katsoo, että näitä mallinnustietoja tulee hyödyntää siirtokäytävävaihtoehtojen vertailussa ja lopullisen reitin tarkemmassa suunnittelussa alueilla. Jos alle kahden kilometrin etäisyydelle vaihtoehtoisista reiteistä sijaitseville matalille alueille (syvyys < 20 metriä) osuu mallinnustietojen perusteella hiekkasärkkiä, pitäisi havainnot tarkistaa merigeologisilla selvityksillä ja hiekkasärkiksi varmistuneiden kohteiden merkitystä kalojen kutualueina olisi syytä selvittää tarkemmin esimerkiksi sukeltamalla tai mätipumpulla. Tavoitteena olisi se, että ainakaan lähellä rannikkoa olevilla matalilla alueilla näihin muodostumiin ei kohdistuisi pysyviä tai asennustöiden aikaisia merkittäviä haittoja. Näin turvattaisiin todennäköisesti myös aiemmin mainittujen kolmen kalalajin merkittävimmät kutualueet.

Siirtokaapeleiden ympärille muodostuu turbiinien pyöriessä magneettikenttiä, joiden on arveltu voivan haitata vaelluskalojen suunnistamista. Tutkimuksista saadut tulokset ovat ristiriitaisia eikä selkeää näyttöä haitoista toistaiseksi ole osoitettu. Laineen tuulivoima-alueen vaihtoehtoiset kaapelireitit risteävät Perämerellä lohen ja myös vaellussiian nousuvaellusreittien kanssa. Luke ehdottaa, että YVA:n yhteydessä esitettäisiin perustiedot suunniteltujen siirtokaapeleiden aiheuttamista magneettikentistä Perämeren matalissa ja vähäsuolaisissa rannikkovesissä, niiden vaimenemisesta etäisyyden kasvaessa ja arvioitaisiin mahdollisia vaelluskaloihin kohdistuvia riskejä sekä mahdollisuuksia rajata magneettikenttien vaikutusalueita teknisillä ratkaisuilla. Vaikutusarvioiden tekijöiden olisi syytä myös tutustua aiheeseen liittyvään tutkimuskirjallisuuteen.

Siirtokaapeleiden asennustöistä johtuviin lyhytaikaisiin ja paikallisiin kaloja karkottaviin vaikutuksiin liittyvät arvioinnit voitaneen pääosin tehdä asiantuntija-arvioina vedenlaadun muutoksiin liittyvien arvioiden pohjalta. Luke katsoo, että työt on ajoitettava ja suunniteltava niin, että töiden aiheuttamat riskit Perämeren jokien vaellussiian ja lohen nousuvaellukselle jäävät mahdollisimman pieniksi.

Arviointiohjelmassa todetaan, että siirtokaapelit pyritään kaivamaan pohjaan tai niitä voidaan joutua peittämään kivenlohkareilla tai suojaamaan kaapelit muulla tavoin. Sama koskisi ilmeisesti myös vetyputkia. Kaapelit tai putket voivat haitata troolausta ja lienee myös mahdollista (ei käy ilmi arviointiohjelmasta), että troolikalastusta rajoitettaisiin kaapelikäytävien tai putkien kohdalla. Yli 15 metrin pituisilla troolialuksilla on velvollisuus käyttää VMS-järjestelmää. Luken käytettävissä olevien VMS-aineistojen perusteella vaihtoehtoisten kaapeli- ja putkireittien kohdalla ei ole tällä hetkellä merkittäviä troolausalueita ja tilastoruutujen 18 ja 19 alueelta Suomalaiset troolialukset eivät ilmoittaneet saaliita vuoden 2021 aikana. Tilanne voi toki muuttua tulevaisuudessa ja tämä mahdollisuus olisi hyvä tuoda esille myös vaikutusarvioinnissa.

Mikäli on mahdollista, että kaapelikäytävät (tai putki) aiheuttaisivat pysyvää haittaa pohjalle asetettavilla pyydyksillä (verkot, rysät) rannikon läheisyydessä tapahtuvalle kaupalliselle kalastukselle tai vapaa-ajankalastukselle, tulisi eri reittivaihtoehtojen kohdalla selvittää mahdollisten poikkeuksellisen tärkeiden verkko- tai rysäkalastusalueiden sijainnit esimerkiksi haastatteluiden (kaupalliset kalastajat, kalatalousalue) ja rysäpaikkatietojen avulla. Näitäkin tietoja tulisi hyödyntää reittivaihtoehtojen vertailussa ja yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Hylkeet

Luke toteaa, että arviointiohjelman hallia ja itämerennorppaa koskeva osio on pintapuolinen ja puutteellinen. Norpan esiintymistä hankealueella pidetään ainoastaan mahdollisena, vaikka myöhemmin tekstissä todetaan, että valtaosa norppakannasta elää Perämerellä. Hylkeiden liikkumisesta esitetään

spekulatiivisia arvioita ilman viitteitä ja perusteita, vaikka molemmat lajit liikkuvat erityisesti saalistaessaan niin avomerellä kuin saaristossakin. Itämerennorpan pesinnän voimakas kytkös jääolosuhteisiin ei ilmene selvityksestä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että jääolosuhteiden heiketessä myös rantajää alueet ovat tärkeitä norppien pesinnässä ja karvavaihdossa. Merenkurkun hylkeidensuojelualue koskee käytännössä vain hallia, joten norpalle sillä ei ole merkitystä. Arviointiohjelmassa esitetään, että hyljemääriä arvioitaisiin lintulaskentojen yhteydessä tehtävällä havainnoinnilla ja asiantuntijahaastatteluilla, joten varsinaista uutta tietoa juuri hankealueen hylkeistä ei selvitys todennäköisesti tulisi tarjoamaan. Arviointiohjelmalla ei siis käytännössä arvioitaisi lainkaan, mitä vaikutuksia hankkeella olisi hylkeisiin tai hylkeenpyyntiin (niin hallin kuin itämerennorpan, jotka molemmat ovat riistalajeja), jota tekstissä sivutaan vain lyhyesti.

Tuuliturbiinien ja niihin liittyvän meriliikenteen aiheuttaman vedenalaisen melun on arvioitu olevan haitallista hylkeille. Tuulivoima tuo elinympäristöön uuden äänilähteen, joka voi karkottaa hylkeitä, aiheuttaa äänien sekoittumista ja omien äänien peittymistä sekä etenkin työn aikaiset mahdolliset räjäytykset voivat pahimmillaan aiheuttaa väliaikaisia tai pysyviä kuulovaurioita. Kriittisimpiä ovat haittavaikutukset, jotka kohdistuvat hylkeiden elinkierron kannalta tärkeisiin alueisiin ja ajanjaksoihin. Tuulivoimat ja niihin mahdollisesti liittyvä liikenne voivat muuttaa myös talvisia jääolosuhteita alueella.

Luke esittää, että YVA:n yhteydessä tulisi selvittää hylkeiden pesintä- ja karvanvaihtoaikaista esiintymistä alueella. Koko Perämeren alueella olisi syytä tehdä kattavat lentolaskennat muutaman talven aikana sinne suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden yhteisponnistuksena. Tällöin saataisiin myös hyvää lähtötilannetta kuvaavaa aineistoa hankkeiden myöhempien vaikutusten seurantoihin. Myös hankkeen rakennusvaiheessa tulisi ottaa huomioon mahdolliset hylkeille tärkeät alueet ja ajankohdat, jotta haittoja voitaisiin minimoida.

Merilinnut

Linnustoon mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten selvittämiseksi on esitetty melko seikkaperäiset suunnitelmat. Luke katsoo, että alueella esiintyvä lajisto on asianmukaisesti huomioitu ja olemassa olevia aineistoja hyödynnetään monipuolisesti. Tehtäviksi suunnitellut laskennat ovat yleisellä tasolla hyvin suunniteltuja suhteessa tiedon tarpeeseen.

Ulkomerellä sijaitsevalla hankealueella olennaisimpia selvitettäviä asioita Luken käsityksen mukaan ovat alueen merkitys ruokkilintujen ja loppilintujen ruokailualueena, kuikkalintujen ja merellisten sorsien (lähinnä alli, pilkkasiipi, mustalintu) läpimuuttoalueena sekä merellisten vesilintujen mahdollisena levähdysalueena. Muuttoreitit alueella ovat huonosti tunnettuja ja oletus siitä, että muutto tapahtuu avomerellä laajalla rintamalla, on realistinen. Rannikolla on selkeitä muuttolinjoja, jotka ovatkin arviointiohjelmassa mainittu. Hankealueen kautta muuttavan linnuston selvittämiseksi tarkastellaan myös mahdollisuutta hyödyntää Tankarin (Kokkola) ja Valassaarten (Mustasaari) muuttolintuaineistoja, mikä tuo potentiaalisesti hyvän lisän tarkasteluun.

Hankealueella ja sen lähistöllä on tarkoitus tehdä avoveden aikana yhteensä 13 koko päivän kestävä laskentakäyntiä veneellä. Jokaisella käynnillä tulee ajettua 110 kilometriä hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen sijoittuvaa laskentalinjaa. Osa laskennasta onkin jo toteutettu. Suunniteltu laskentapanostus on mittava ja riittää hyvin alueen linnustollisen merkittävyyden selvittämiseen. Ehdotuksena on myös, että osa laskennoista voitaisiin tehdä pienkoneella. Vaikka lentokone soveltuu merilintujen laskentaan, kyseessä on eri menetelmä ja havaittavuus on eri kuin veneestä. On kyseenalaista, kannattaako vaihtaa menetelmää muutamalle kierrokselle, jolloin näiden laskentakertojen tulokset eivät ole suoraan verrattavissa muihin laskentakertojen tuloksiin.

Lintuosion laskentaa koskevassa suunnitelmassa mainitaan, että kirjaamalla linjalaskennoissa erikseen alle 100 metrin etäisyydellä olevat linnut, voidaan tarvittaessa johtaa lintujen tiheyttä kuvaavia lämpökarttoja.

Tässä mahdollisesti viitataan etäisyysotantamenetelmän käyttöön ja lintutiheyksien tilastolliseen arviointiin. Luke kuitenkin huomauttaa, että havaittavien lintujen määrät ovat todennäköisesti pieniä ja että laskennat tehdään eri vuodenaikoina, jolloin ne eivät ole varsinaisia toistoja. Tästä syystä on oltava tyytyväinen, jos saadaan edes arvioitua vuodenajoittain keskimääräiset lintutiheydet oletuksella, että linnut jakautuivat alueille tasaisesti. Etäisyyteen perustuvat laskentamenetelmät toimivat sitä paremmin mitä tarkemmin lintujen etäisyydet ovat tiedossa. Analyysimenetelmästä riippumatta lintujen etäisyys laskentalinjaan ja ohituspuoli on luonnollisesti syytä merkata muistiin mahdollisesti suuremmalla tarkkuudella kuin mitä on esitetty. Luken käsityksen mukaan tämä kohta kaipaa tarkennusta tai maininnan lämpökartoista voisi kokonaan poistaa.

Sähkökaapeli- tai vetyputken vaihtoehtoisilla reiteillä on meri- ja saaristolinnuston kannalta tärkeitä alueita, mutta haitat linnustolle jäänevät vähäisiksi ja lyhytaikaisiksi, kuten arviointiohjelmassakin todetaan. Läheisyydessä sijaitsee viisi Natura-aluetta ja seitsemän muuta luonnonsuojelualuetta, joista useat on suojeltu juuri linnuston perusteella. Vaihtoehtoisten siirtokäytävien vaikutusalueiden linnustoselvitykseen käytetään yhteensä 26 päivää, joista 8 kevätmuuton seurantaan, 6 pesimälinnuston laskentaan ja 12 ruokailulentojen havainnointiin. Laskentamenetelmien kuvaus on hieman vaikeaselkoinen ja siinä mainitaan viralliset saaristolinnuston- ja vesilintuseurantojen ohjeistukset, tosin ilman viitteitä. Molemmat mainitut seurannat koskevat yksinomaan pesimälinnustoa (ei muuttajia, levähtäjiä tai ruokailulentoja), ja kumpikaan ei sellaisenaan sovellu kovin hyvin tähän tarkoitukseen. Saaristolinnustoseuranta perustuu ensisijaisesti pesälaskentaan. Venelaskenta on mahdollinen, mutta ohjeistus on niukka (ks. kohta 7: <https://www.luomus.fi/fi/saaristolintulaskenta-ohjeet>). Luomuksen ja Luken koordinoima vesilintuseuranta vuorossaan viittaa sisämaan vesien ja merenlahtien pesimälintujen seurantaohjelmaan. Se tehdään ensisijaisesti pistetai reittilaskentana maasta käsin, mutta venettä voi myös käyttää hyväksi merellä ja selkävesillä (ks. kohta 13: <https://www.luomus.fi/fi/vesilintujen-laskentaohjeet>). Jos laskentamenetelmät nojautuvat näihin ohjeistuksiin tai niiden eri osioiden ja omien menetelmien yhdistämiseen, on syytä tarkentaa, miten laskennat toteutetaan.

Lausunnon tiivistelmä

Luke toteaa, että arviointiohjelman kaloja, kalastusta ja merinisäkkäitä koskevissa osissa on huomattavia puutteita. Ne tulee korjata, mikäli ohjelmalla halutaan saada tietoa hankkeesta edellä mainittuihin tekijöihin mahdollisesti kohdistuvista ympäristövaikutuksista ja keinoista vähentää haitalliseksi katsottuja vaikutuksia. Merilintuihin liittyvä osuus on paremmin suunniteltu ja keskittyy olennaisimpiin asioihin, mutta lintuaineistojen käsittely kaipaa joitakin täsmennyksiä ja korjauksia.

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

Länsi-Suomen Merivartiosto

Länsi-Suomen merivartioston arvio vaikutuksesta rajojen valvontaan

Länsi-Suomen merivartioston teknisen valvonnan painopiste ei ole kyseisellä alueella. Ilmasta tehdyllä valvonnalla tuulipuistolla ei ole merkitystä. Alueelle on suunniteltu 150 kappaletta tuulivoimaloita, joten maisemallisesti ja merenkulullisesti alueen käyttö muuttuu perusteellisesti. Aiempaan viitaten vain aluksesta optisesti ja tutkalla tehtyyn valvontaan puistolla on mahdollisia vaikutuksia.

Länsi-Suomen merivartioston edellyttää seuraavaa:

Tunnistettu riski meriturvallisuudelle koskee myös tilanteita, joissa alus ajelehtii ohjailukyvyttömänä ja on vaarassa osua yksittäiseen voimalaitosyksikköön. Lisäksi on huomattava, että meripelastuksen näkökulmasta Laineen tuulipuistoalue sijaitsee kaukana merivartioasemista ja myös pelastuslaitosten yksiköillä on alueelle pitkä matka. Rakennus- ja toiminta-aikaisten onnettomuuksien varalta rakennuttajalla tulisi olla oma suunnitelma pelastautumisesta ja alkutoimista. Voimaloihin asetettavat valot on oltava IR-valaistuja, jotta näkyvyys NVG-toiminnassa helikoptereille ja partioaluksille taataan.

Metsähallitus

Metsähallitus antaa lausuntonsa valtion perustettujen luonnonsuojelualueiden ja luonnonsuojeluun varattujen valtion alueiden hallinnoijana ja hoitajana. Hankealueella ei sijaitse Metsähallituksen suojeluun varattuja kiinteistöjä eikä Natura 2000 -alueita. Hankealueen ja rannikon välillä sijaitsee Merenkurkun saariston (FI0800130, SAC & SPA), Uudenkaarlepyyn saariston (FI0800133, SAC & SPA), Lapuanjokisuiston (FI0800064, SAC & SPA) sekä Luodon saariston (FI0800132, SAC & SPA) Natura 2000 -alueet, jotka ovat osittain Metsähallituksen hallinnoimia. Hankealueen ja rannikon välissä on myös Natura-alueiden ulkopuolisia Metsähallituksen suojeluun varattuja kiinteistöjä. Lisäksi hankealueen ja mantereen välissä sijaitsee kauttaaltaan Metsähallituksen kiinteistökehityksen hallinnoimaa vesialuetta. Mantereen puolella sähkönsiirtoreittien varrella sijaitsee Ähtävänjoen (FI0800110, SAC), Uudenkaarlepyyn saariston, Passmossenin (FI0800046, SAC), Fänäsabbanin (FI0800099, SAC) ja Luodon saariston Natura-alueet. Jotkut sähkön- ja/tai vedynsiirtovaihtoehdot kulkevat Metsähallituksen suojeluun varattujen kiinteistöjen läpi tai niiden vierestä merialueella ja mantereella. Metsähallituksen hallinnoimat suojeluun varatut alueet ovat esitetty liitteessä 1. Metsähallituksen suojeluun varatuista kiinteistöistä Natura-alueilla ja niiden ulkopuolella tullaan perustamaan luonnonsuojelualueita.

Metsähallitus lausuu seuraavaa:

Metsähallitus on tutustunut Laineen merituulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan. YVA-ohjelma etenee selkeästi, on perusteellisesti laadittu ja siihen on kerätty kattavasti olemassa olevaa tietoa. Seuraavassa esitellään aihealueittain joitakin yksityiskohtaisia ja yleisiä kommentteja YVA-ohjelmasta:

Yleiset vesialueet ja Metsähallituksen huutokauppakohteet

Metsähallituksen roolina yleisillä vesialueilla on hoitaa omistajan tehtäviä kiinteistöasioissa sekä hallinnoida Suomen yleisvesialueita. Metsähallitus selvittää muun muassa yleisten vesialueiden soveltuvuutta vesiviljelyyn, tuulivoimapuistoiksi tai merikiviaineksen nostamiseen. Metsähallitus toimii yleisillä vesialueilla sekä tuulivoiman hankekehittäjänä että varaus- ja käyttöoikeussopimusten myöntäjänä ja vuokranantajana. Suomen yleisvesialueiden haltijana Metsähallitus harjoittaa erävalvontaa sekä vastaa suojeltujen vesialueiden hoidosta yleisvesialueilla. Metsähallituksella ei ole hallinnassaan vesialueita Suomen talousvyöhykkeellä, eikä se siten osallistu talousvyöhykkeen hallintaan. Laineen hankealue sijaitsee talousvyöhykkeellä, vaihtoehtoiset läjitysalueet sijaitsevat yleisvesialueella ja voimajohto- ja vetyputkireitit sijaitsevat Suomen talousvyöhykkeellä sekä pääosin yleisvesialueella.

Metsähallitus vuokraa yleisiltä vesialueilta alueita merituulivoimalle huutokaupparamallilla, jonka Marinin hallituksen talouspoliittinen ministerivaliokunta on puoltanut 8.12.2021. Huutokaupparamallissa Metsähallituksen roolina on tunnistaa potentiaaliset huutokaupattavat alueet ja tehdä merituulivoimalueita koskevia esiselvityksiä siten, että valikoidut huutokauppakohteet huomioivat yhteiskunnan

kokonaisedun. Huutokaupattavan kohteen voittajaosapuoli/-osapuolet saavat yksinoikeuden merituulivoimahankkeen hankekehitykseen, kaavoitukseen, luvitukseen, rakentamiseen ja operointiin.

Merituulivoimahankkeiden ja huutokauppa-kohteiden kaavoituksen ja luvituksen toteutumisen edellytyksenä yleisillä vesialueilla on lainvoimainen maakuntakaavamerkintä. Pohjanmaan voimassa oleva maakuntakaava, maakuntakaava 2040, hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 15.6.2020 ja se tuli voimaan 11.9.2020. Pohjanmaan liitto on siirtynyt rullaavaan kaavoitukseen, ja Pohjanmaan maakuntahallitus on päättänyt 28.9.2020 aloittaa seuraavan maakuntakaavan, Pohjanmaan maakuntakaavan 2050, laatimisen. Osana maakuntakaava 2050:sen laatimista selvitetään maakunnan nykyinen tuulivoimapotentialiaali ja osana ko. selvitystä on teetetty mm. FCG:n toimesta tuulivoimaselvitys, jossa FCG on tunnistanut potentiaalisia merituulivoima-alueita mm. Pohjanmaan yleisiltä aluevesiltä. Pohjanmaan maakuntakaava 2050:n luonnos on tulossa nähtäville alkuvuodesta 2023, joka sisältää mm. Pohjanmaan liiton ehdotukset potentiaalisista alueista merituulivoimalle (jäljempänä ”Potentiaaliset merituulivoimahankealueet”).

Pohjanmaan liiton ehdottamat Potentiaaliset merituulivoimahankealueet ovat mahdollisesti myös Metsähallituksen potentiaalisia huutokauppa-kohteita. Metsähallituksen intressi on yhteensovittaa Laineen intressit yleisillä vesialueilla mahdollisten huutokauppa-kohteiden intressien kanssa, kuitenkin niin, että Metsähallituksen rooli kokonaisuudessaan yleisillä aluevesillä toteutuu.

Laineen YVA-ohjelmassa määritellyt tuulivoimapuiston ja merikaapelireitin läjitysalueet, merikaapelireitit ja vetyputkireitit ovat osittain päällekkäin FCG:n tunnistamien potentiaalisten merituulivoima-alueiden kanssa ja mahdollisesti Pohjanmaan liiton tunnistamien Potentiaalisten merituulivoimahankealueiden kanssa. Metsähallitus edellyttää, että Laineen hankekehityksessä huomioidaan vaikutukset myös tuleville Potentiaalisille merituulivoimahankkeille. Laineen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, ettei Laineen merituulivoimapuisto rajoita Potentiaalisten merituulivoimahankealueiden kehittämistä.

Metsähallitus suosittelee aktiivista yhteydenpitoa Metsähallituksen ja OX2:sen välille, jotta Laineen ja mahdollisten huutokauppa-kohteiden yhteensovittamiselle on hyvät edellytykset, mikä on molempien osapuolten edun mukaista.

Tuulivoimaloiden rakentaminen

YVA-ohjelmassa on esitetty tuulivoimapuiston voimaloiden määrien vaihtoehtoiksi ainoastaan VE1:n mukainen 150 voimalaa ja VE0, jossa hanketta ei toteuteta lainkaan. Perusteluna tälle oli esitetty, että pienempien merituulivoimapuistojen rakentaminen etenkin kaukana rannikosta ei ole taloudellisesti kannattavaa. Mainittakoon että samalle alueelle suunnitellun Reimarin tuulivoimapuiston YVA-ohjelmassa tutkitaan vaihtoehtona 120 voimalan rakentamista. Lisäksi merituulivoimapuistojen rakentamisen taloudellinen kannattavuus todennäköisesti muuttuu tulevaisuudessa, joten olisi järkevää tarkastella myös pienemmän voimalamäärän vaihtoehtoja.

Valkokatka-merivalkokatkapohja on erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltu luontotyyppi, jota saattaa esiintyä hankealueella. Vedenalaisen meriluonnon kannalta olisi hyvä käyttää rakennustekniikoita, jotka minimoivat merenpohjaan kajoamisen. Painovoimaperusteinen rakenne on tältä kannalta huonoin vaihtoehto, koska merenpohjaa joudutaan ensin muokkaamaan ja tämä rakennustekniikka myös peittää suurimman pinta-alan pohjasta verrattuna muihin pystytystekniikoihin. Myös muut rakennusvaihtoehdot, joiden avulla voidaan minimoida ruoppausten tarve, ovat merenpohjan eliöstön kannalta paras vaihtoehto.

Rakentamisen aikaisten vedenalaisten meluhaittojen torjuntaan olisi hyvä käyttää kaikkia mahdollisia haittojen vähentämiskeinoja, esim. kuplaverhoa ja vähittäistä paalutusten aloittamista niin että liikkuvat merieläimet ehtivät poistua alueelta ennen kovinta melua.

Sähkönsiirto

Jotkut sähkön ja/tai vedynsiirtovaihtoehdot kulkevat Metsähallituksen suojeluun varattujen kiinteistöjen läpi tai niiden lähistöllä. Sähkönsiirto merellä ja mantereella tulisi toteuttaa ensisijaisesti Natura-alueita ja suojeluun varattuja alueita välttämällä. Mantereella sähkönsiirrossa tulisi mahdollisuuksien mukaan hyödyntää valmiita johtokäytäviä. Mantereella kulkevia sähkönsiirtovaihtoehtoja kuvaaviin karttoihin ei ole merkitty Metsähallituksen hallinnoimia suojeluun varattuja kiinteistöjä, kuten METSO-kohteita, joista tullaan perustamaan luonnonsuojelualueita. Myöskään merialueella olevia Metsähallituksen suojeluun varattuja kiinteistöjä ei ollut merkattu karttoihin. Lisätietoja ja paikkatietoaineistot suojeluun varatuista kiinteistöistä saa tarvittaessa Metsähallitukselta.

Linnusto

Lintujen osalta hankealue sijaitsee ulkomerellä ja syrjässä päämuuttoreiteiltä. Lintujen havainnoinnissa ulkomerellä tulee ottaa huomioon muuttuvat sääolosuhteet havainnointiaikoina. Mikäli havainnointi toteutetaan huonosta säästä huolimatta, kärsii selvityksen luotettavuus.

Liittyminen muihin hankkeisiin

Kuva 15-1: Karttaan olisi voinut selkeyden vuoksi laittaa myös Laineen tuulivoima-alueen sijainnin, vaikka kuvatekstissä kerrotaankin, että hankealueet ovat lähes identtiset.

Hieman erikoisesti riuttaefekti ja sen mahdollisesti mukanaan tuoma positiivinen luonnon monimuotoisuuden kasvu tuomalla uusia rakenteita monotoniselle ulkomerialueelle on mainittu ainoastaan rajat ylittävänä vaikutuksena. Riuttaefekti olisi voitu mainita myös muussa kuin pelkästään kappaleessa 16 ”Rajat ylittävien vaikutusten arviointi”. Muutoin vedenalainen luonto on käsitelty YVA-ohjelmassa erittäin kattavasti ja YVA-selostukseen tulevat lisäkartoitukset vaikuttavat hyvin riittävästi antamaan tarpeeksi hyvän kuvan hankealueen vedenalaisesta luonnosta.

Yleisiä huomioita

- Kuva 2-3 sivulla 30: vedyn toteutuskonseptien numerointi 1-3 voisi olla käänteinen niin että se vastaisi suoraan kuvaa.
- YVA-ohjelmasta ei käy ilmi, aiotaanko hankkeessa vedyntuotannon sivutuotteena syntyvää happea käyttää millään lailla hyväksi. Happea voitaisiin hyödyntää teollisuudessa esimerkiksi voimakkaana hapettimena erityisesti teräs- ja kemianteollisuudessa tai sellu- ja paperiteollisuudessa massan valkaisuun. Myöskään sivutuotteena syntyvän lämmön loppusijoitusta ja deionisoidun veden valmistuksessa (vedenpuhdistuksessa) syntyvän yliteveden puhdistus- ja käsittelymenetelmiä ei käsitellä. Vedyn syöttämistä mahdolliseen Gasgrid Finlandin ja Nordion Energin yhteiseen vetyputkistoon ei myöskään mainita vaihtoehtona. Vedyn tuotantoa käsittelevä kappale jää näistä syistä hieman vajaaksi.
- Sivulla 97 kappaleessa Suomen itämerennorpista on kaksi erilaista lukua Perämeren norppakannalle: ”Suomen itämerennorpista suurin osa elää Perämerellä, jossa norppakannassa arvioidaan olevan noin 20 000 yksilöä (Ahola 2021). Vuonna 2021 laskentojen perusteella Perämeren norppien määrän arvioitiin olevan noin 11 500 yksilöä (Luonnonvarakeskus 2021).”

Kohtaa voisi jollakin tapaa selkeyttää, kun nyt esitetään peräkkäin kaksi toisistaan suuresti poikkeavaa lukua.

- Sivun 101 kuvasta 6-11 vaikuttaa puuttuvan kaupallisen kalastuksen tilastointiruudut.
- 6.2. Vaikutusarvio ja siinä käytettävät menetelmät, 6.2.3. Vesieliöstö ja -kasvillisuus sekä luontotyytit: VELMU-menetelmien (valtakunnallinen vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma) käyttäminen hankealueen ja siihen liittyvien kaapelointien ja vetyputken alueen vedenalaisissa kartoituksissa on kannatettavaa. Hanke kerää paljon vedenalaista tietoa pääasiassa alueelta, jossa ei aiemmin ole tehty vedenalaisen meriluonnon inventointeja, ja se, että kartoitukset tehdään samoilla menetelmillä kuin valtakunnallinen vedenalaiskartoitus VELMU, takaa datan yhteneväisyyden muun kansallisen vedenalaistiedon kanssa. Standardoitujen kartoitusmenetelmien ja Excel-lomakkeen käyttäminen takaa hankealueen VELMU-datan yhteensopivuuden kaiken muun meriluontotiedon kanssa. Kartoitussuunnitelma vaikuttaa tarpeeksi kattavalta. Eniten huomiota on kiinnitetty mm. mataliin rantoihin, joissa sähkönsiirto maalle tapahtuu, sekä alueisiin, joista ei ole mitään aiempaa meriluontotietoa. Toiveena on, että tiedot voidaan syöttää kansallisiin tietokantoihin (www.laji.fi ja LajiGIS), jolloin ne täydentävät hyvin aiempaa VELMU-aineistoa.
- Kappale 7.5 Sedimentin haitta-aineet: Kokkolan-Pietarsaaren edustan sedimenteissä on todettu jonkin verran kohonneita pitoisuuksia erilaisia haitta-aineita. Vaikka hankealue itsessään sijaitseekin kaukana mantereesta ja suurin osa pehmeistä sedimenteistä on todennäköisesti läjityskelpoisia, on hyvä, että sedimenttien haitta-aineet otetaan huomioon tutkimussuunnitelmassa ja pohjanäytteitä aiotaan ottaa riittävästi. Erityisesti eri kaapelivaihtoehtojen ja vetyputken mahdolliset sijainnit tulee tutkia tarkkaan, koska ne sijaitsevat hankealuetta lähempänä mannerta ja niiden alueilta todennäköisimmin löytyy enemmän sedimenttien haitta-aineita, jotka täytyy ottaa huomioon ruoppauksessa ja läjityksessä. Hankkeen YVA-ohjelmasta jäi epäselväksi, onko läjityskelvottomille sedimenteille jo ajateltu jotakin maalle sijoittuvaa läjityspaikkaa. Ohjelmassa on esitelty vain kappale 1.8 (Meriläjitys), mutta maaläjityksestä ei puhuta mitään.

Museovirasto

Museovirasto lausuu ohjelmasta vedenalaisen kulttuuriperinnön osalta. Muutoin kulttuuriympäristön suojelusta vastaa ja asiantuntijana toimii Pohjanmaan museo. Se ottaa kantaa YVA-ohjelmaan maassa sijaitsevan arkeologisen kulttuuriperinnön ja mahdollisten muiden kulttuuriympäristöön liittyvien seikkojen osalta.

Laineen merituulivoimapuiston suunniteltu sijaintipaikka on Pohjanlahdella Suomen talousvyöhykkeellä Pietarsaaresta länteen noin 29 kilometrin päässä rannikosta. Merituulivoimapuiston alue on laajuudeltaan noin 450 km² ja veden syvyys alueella vaihtelee 18–70 metrin välillä. Merituulivoimapuisto tulee koostumaan enintään 150 meriperustuksille asennettavasta tuulivoimalasta, joiden kokonaiskorkeus merenpinnasta on 270 – 370 metriä. Voimaloiden välinen etäisyys toisiinsa on noin 1,5 kilometristä yli kahteen kilometriin. Ennen voimaloiden asentamista merenpohjaa voi olla tarve valmistella sekä ruoppaamalla että tasoittamalla.

Voimaloiden lisäksi merituulivoimapuistoon kuuluvat voimaloiden väliset sähkökaapelit ja useampia merisähköasemia. Voimaloiden väliset kaapelit voidaan merenpohjan olosuhteista riippuen laskea merenpohjan päälle tai asentaa eri tavoilla: vesipainepuhaltamalla, auraamalla tai kaivantoja tekemällä. Alueilla, joilla merenpohjaa ei ole mahdollista kaivaa, voi olla tarpeen suojata kaapelia kivenlohkareilla.

Upotussyvyys merenpohjaan on noin 1–2 metriä, jotta kaapelit saadaan suojattua mm. jäältä, laitteilta ja/tai ankkureilta. Merellä tuotettu sähkö tuodaan merisähköasemilta maihin merikaapeleilla. Mantereella sähkönsiirto toteutetaan ranta-alueella maakaapeleilla, josta jatketaan voimajohdoilla kantaverkkoon.

Hankkeeseen sisältyy myös ruoppaamista ja läjittämistä. Alustavat meriläjitysaluevaihtoehdot (3 kpl) on mitoitettu siten, että yhden alustavan läjitysalueen kapasiteetti on riittävä hankealueen maksimiruoppausmäärälle (3 000 000 m³) ja yhden alustavan kaapelireittien ruoppausmassojen läjitysalueen kapasiteetti on riittävä kaapelireittien maksimiruoppausmäärälle (650 000 m³). Läjitysalueet on pyritty sijoittamaan käytössä olevien tietojen perusteella merenpohjan syvänteisiin.

Tuulivoimaloiden lopullinen lukumäärä, tarkka sijainti, perustusten laatu, voimaloiden kapasiteetti ja koko määräytyvät yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Merituulivoima-ala kehittyy voimakkaasti, minkä vuoksi on vaikeaa ennustaa tarkasti, millaista teknologiaa merituulivoimapuiston rakentamishetkellä on saatavilla. 2 (3) Hankkeeseen saattaa liittyä myös vedyn tuotantoa. Tuulipuistoalueelta vety siirrettäisiin manterelle putkea pitkin. Putken halkaisija on noin 60 cm.

Tuulipuistohanke on talousvyöhykkeellä ja aluevesillä toteutettava mittava vesirakennushanke, johon sisältyy monenlaista rakentamista ja merenpohjaan vaikuttavaa toimintaa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiprosessin ennakkoneuvottelussa 18.11.2021 Museovirasto toi esiin, että hankkeella voi olla vaikutusta vedenalaisiin muinaisjäänneksiin, joista yleisimpiä ovat yli sata vuotta sitten uponneet hylät ja hyllyn osat. Vedenalaisten muinaisjäänneiden sijainneista ei ole kattavaa tietoa, mutta kokemuksesta tiedetään, että historiallisten laivojen hylkyjä on avomerellä ja myös talousvyöhykkeellä ennalta arvaamattomissa paikoissa. Hankkeen valmistelun yhteydessä tulee tehdä vedenalaisen kulttuuriperinnön selvitys, jotta hankkeen toteutuksessa voidaan välttää vedenalaisia muinaisjäänneksiä. Aluevesillä muinaismuistolaki (295/63) velvoittaa hankkeen vastuutahon ottamaan selvää siitä, tuleeko hanke koskemaan muinaisjäänneksiä. Talousvyöhykettä koskee YK:n merioikeusyleissopimus (Sops49- 50/96), jonka yleisissä määräyksissä veloitetaan jäsenvaltiot suojelemaan merestä löytyneitä arkeologisia ja historiallisia esineitä. Museoviraston näkemyksen mukaan on riittävää, että vedenalaisen kulttuuriperinnön selvitys teetetään siinä vaiheessa, kun suunnittelu on edennyt pitemmälle ja alkaa olla tiedossa minne rakentaminen kohdistuu. Selvitys on tarpeen kuitenkin tehdä niin ajoissa, että sen tuloksia voidaan tarvittaessa huomioida suunnittelussa.

YVA-ohjelman nykytilan kuvauksessa kerrotaan, mitä vedenalainen kulttuuriperintö on ja millaista lainsäädäntöä muinaisjäänneksiin liittyy. Rannikolla olevien tunnettujen arkeologisten kohteiden sijainnit on esitelty kartalla. Ohjelmassa kerrotaan vedenalaisen kulttuuriperinnön selvityksestä ja vaikutusten arvioinnista seuraavasti: merituulivoimapuiston hankealueella ja merikaapelireiteillä tullaan suorittamaan meriarkeologinen inventointi ennen rakentamista sen jälkeen, kun suunnitelmat voimalapaikoista ja merikaapelireiteistä ovat olemassa eli arviolta ennen vesilupavaihetta. Tällöin tieto alueen muinaisjäänneksistä ja muista kulttuuriperintökohteista tarkentuu. Mahdollisia vaikutuksia tunnettuihin muinaisjäänneksiin arvioidaan tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan aiheuttamien vaikutusmekanismien pohjalta. Jos selvityksessä havaitaan vedenalaisia muinaisjäänneksiä, hankesuunnitelmaa muutetaan mahdollisuuksien mukaan ja mahdolliset muinaisjäännekset kierretään. Selvitys tehdään rakentamisalueilla niin aluevesillä kuin talousvyöhykkeellä ja se kattaa tuulivoimaloiden perustukset, kaapelit ja merisähköasemat sekä alueet, joilla tullaan ruoppaamaan, kaivamaan, tekemään täyttöjä ja lohkareiden asettamista sekä muilla tavoilla muokkaamaan merenpohjaa. Hankkeen rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia tullaan ehkäisemään pääsääntöisesti vedenalaisen kulttuuriperinnön kohteita kiertämällä/välttämällä, sekä tarvittaessa sopien hyvistä toimintatavoista Museoviraston kanssa.

Museoviraston näkemyksen mukaan vedenalainen kulttuuriperintö on huomioitu YVA-ohjelmassa riittävällä tavalla eikä YVA-ohjelmasta siten ole huomautettavaa.

On myönteistä, että UNESCO:n Merenkurkun maailmanperintöalue ja hankkeen mahdollisten vaikutusten selvittäminen siihen on huomioitu YVA-ohjelmassa. Merenkurkun maailmanperintöalueen asioista vastaa Metsähallitus.

Pedersör Kommun, Kommunstyrelsen

Pedersöre kommer i första hand att påverkas av projektet genom de elförbindelser som projektet kräver. På fastlandet kommer elöverföringen att skötas med luftledningar. I mån av möjlighet planeras elöverföringarna parallellt med befintliga luftledningar.

Den preliminära ruttplaneringen för elöverföringen undersöker fyra alternativ. Alternativ 3 och 4 berör Pedersöre.

Enligt alternativ 3 förs sjöablarna i land i Pörkenäs/Nabba i Jakobstad. Under detta alternativ finns två underalternativ (a, b).

- a) Alternativ 3a innebär att ledningarna dras från Nabba till Karby och vidare över riksväg 8 mellan Sorvist och Kovjoki. Därefter norrut mellan Sisbacka och Lillby mot Värnum och vidare norrut öster om flygplatsen i Kronoby till Hirvisuo söder om Karleby.
- b) Alternativ 3 b innebär att ledningen dras från Nabba till Hummelgjutan och vidare mot nordost till Granlandet i Esse. Här sammanfaller alternativ 3a och 3b.

Enligt alternativ 4 förs sjöablarna i land vid Alholmen i Jakobstad. Alternativet innebär att ledningen dras längs stranden mot Bredarholmen i Edsevä och därifrån till Bjondalen och vidare till Söderby i Kronoby. Här sammanfaller alternativ 3 och alternativ 4.

I konsekvensbedömningen kommer 35 - 37 m höga kraftledningsstolparna att användas. Alternativ 3 innebär 53 - 59 km nya ledningar och alternativ 4 ca 24 km nya ledningar.

Bedömningen av konsekvenserna för landskapet kommer att basera sig på befintliga utredningar, projektets preliminära planeringsmaterial, kart- och flygbildsgranskningar samt terrängsyn. Konsekvenserna illustreras med hjälp av fotomontage. Granskningsområdet för landskapskonsekvenserna har fastställts till ca 3 km från ledningsgatorna.

Även konsekvenserna för trafiken kommer att undersökas som ett tema. Enligt programmet uppstår konsekvenser under byggtiden vid grävning av diken för jordkablar, vid byggande av elstationer, vid byggande av grunder för kraftledningsstolpar och vid transporter av elöverföringskonstruktioner och av annan trafik i anslutning till byggandet. Bedömningen av elöverföringarnas konsekvenser omfattar en bedömning av de effekter som byggandet, driften och avvecklingen av markablarna, elstationerna och kraftledningarna har på trafiksäkerheten och trafikens smidighet.

Projektet bedöms ha positiv inverkan på klimatförändringen och luftkvaliteten genom att främja överföring av förnybar el i nätet. Projektets negativa klimateffekter bedöms genom att man beräknar koldioxidavtrycket, dvs. utsläppen av växthusgaser under projektets livscykel. De största källorna till utsläppen av växthusgaser under projektets livscykel är tillverkningen av material, transporter, byggande och avveckling. Röjning av kraftledningsgator och behandlingen av kantskogarna minskar skogarnas kolsänkor.

Längs elöverföringsalternativ 3 b finns grundvattenområdena Sandåsen och Sandnåsheden i Pedersöre. Byggverksamhet medför alltid förändringar i markens vattenhushållning såväl i jordmånens fysiska, kemiska och mikrobiologiska egenskaper. Inom elöverföringsrutterna uppstår de viktigaste konsekvenserna

under tiden för grundläggning av stolpar och byggande av ledningar. Projektets eventuella konsekvenser för mark och berggrund samt grundvatten bedöms på basen av befintligt material. I konsekvensbedömningen beaktas påverkan under byggtiden och driftstiden.

Alternativ 3 korsar flera vattendrag av vilka de största i Pedersöre är Esse å, Nörrån och Purmo å. Projektets konsekvenser för ytvattnet kommer att bedömas utifrån befintliga data. Konsekvenserna på ytvatten bedöms i förhållande till kraftledningsrutten och de betydande vattendragen inom dess närområde. Konsekvenserna är huvudsakligen koncentrerade till byggnadsområden och byggtiden då markämnen kan sköljas ut i vattendrag och orsaka tillfällig och lokal grumling samt näringsbelastning. Inom projektområdet ägnas också särskild uppmärksamhet på eventuella surhetseffekter, eftersom många av vattendragen i området ligger på sura sulfatjordar.

Konsekvenserna för växtligheten, djurlivet och skyddsobjekten undersöks som ett tema. För alla alternativ kommer inventeringar av växtlighet, naturtyper, fåglar och fauna att göras under terrängperioden 2022. Projektets direkta och indirekta konsekvenser för naturen samt konsekvensernas betydelse bedöms utifrån förstudier, befintlig information och gjorda naturutredningar. Vid konsekvensbedömningen fästs särskild uppmärksamhet vid skyddade natur- och vattennaturtyper, bäckar samt skogsnaturens mångfaldsobjekt som avses i skogslagen. Dessutom beaktas hotade livsmiljöer samt hotade, skyddsvärda, fåtaliga eller annars beaktansvärda växt- och djurarter. Vid bedömningen av konsekvenserna beaktas också projektets bredare inverkan på den biologiska mångfalden, fragmenteringen av naturområden och ekologiska förbindelser.

Enligt tidtabellen ska miljökonsekvensutredningen göras under 2021 - 2022 och lämnas in till NTM-centralen våren 2023. Byggandet av vindkraftsparken bedöms kunna påbörjas tidigast 2028 och tas i bruk tidigast 2030.

Utlåtande:

- Elöverföringsrutten SVE 3b passerar i närheten av Tornberget i Bennäs. På Tornberget växer gammal hällmarkstallskog på berg i dagen på ett ca 10 ha stort område. Området är i naturtillstånd och bland annat den starkt hotade talltitan och den sårbara tofsmesen förekommer i området. Tornberget är ett viktigt rekreationsområde och förutom att det på området finns en naturstig och en rastplats utnyttjas området aktivt för jakt och bärplockning. Vasa förvaltningsdomstol har i sitt beslut 780/2022 ansett att marktäkts- och miljötillstånd inte kan beviljas på området med anledning av att det på området förekommer en i marktäktslagen avsedd speciell naturförekomst och ett i miljöskyddslagen avsett speciellt naturförhållande. Med anledning av ovanstående bör inga kraftledningar dras på eller i närheten av Tornberget.
- Elöverföringsrutterna bör planeras på tillräckliga avstånd från byar och tätorter.
- Ifall kraftledningarna måste placeras på ett grundvattenområde bör dragningen över grundvattenområdet vara så kort som möjligt och stolpar bör inte placeras på själva bildningsområdet.

Pietarsaaren kaupunki, kaupunginhallitus ja ympäristö- ja rakennuslautakunta

Osa A Tuulivoimapuiston, merikaapelireittien ja rantautumispaikkojen selvitykset

Vedenlaatuun, sedimenttiin sekä virtauksiin ja aallonmuodostukseen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan asiantuntijatyönä perustuen virtaus- ja sameuden leviämisen mallinnukseen. Vaikutuksia kiintojään

muodostumiseen arvioidaan olemassa olevan suunnittelu- ja nykytilatiedon perusteella. Hankealueen vesikasvillisuutta, pohjaeläimiä ja luontotyyppejä selvitetään YVA-vaiheessa koostamalla mm. VELMU-hankkeen rekisteriaineistoja ja analysoimalla niitä, ja luonnonselvitykset kohdennetaan arvokkaimmille alueille. Pohjaeläimistö kartoitetaan sekä tuulivoima-alueella, läjityspaikoilla että kaapelireittien alueilla. Vaikutusarvioinnissa arvioidaan kuinka hanke vaikuttaa kasvi- ja pohjaeläinyhteisöjen ja edelleen luontotyyppien monimuotoisuuteen. Kalakantaan ja kalastukseen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan asiantuntijatyönä perustuen olemassa olevaan tietoon, alueen kaupallisia kalastajia haastatteleamalla sekä verkkokoekalastuksella potentiaalisilla pohjakalojen esiintymisalueilla.

Merikaapelireitti MVE3 (Pörkenäs) sijaitsee Pietarsaaren saariston MAALI-alueella. Suunnitellut vetykaasuputket VVE2 ja VVE3 (Alholman satama) sijaitsevat sekä Luodon saariston Natura-alueella että IBA-alueella ja FINIBA-alueella, sekä MAALI-alueella. Lintuihin kohdistuvien vaikutusten arviointi toteutetaan asiantuntijatyönä sekä maastotutkimusten avulla ja olemassa olevan havaintoaineksen avulla. Hankealueella mahdollisesti lepäileviä, ruokailevia ja muutoin liikkuvia sekä hankealueen kautta muuttavia lintuja selvitetään venelaskentojen avulla. Merikaapeli- ja vetykaasunkuljetusreiteillä on tehty lintujen kenttätutkimusta alueella vuoden 2022 aikana.

Merikaapelin MVE3 (Pörkenäs) hankealue sijoittuu osittain Uudenkaarlepyyn saaristo (FI0800133) Natura-alueen kulmukseen noin 0,45 ha alalle, ja hankealue rajautuu eteläpuolelta Uudenkaarlepyyn saariston ja Lapuanjokisuisto-Bådaviken (YSA207820) yksityismaan luonnonsuojelualueen välittömään läheisyyteen. Vetyputkien VVE2 ja VVE3 (Alholman satama) reitit sijoittuvat Pietarsaaren rannikolta noin viiden kilometrin matkalta Luodon saaristo (FI0800132) Natura-alueen rajaukselle kulkien sen poikki. Hankkeen puitteissa tehdään Natura-arvioinnit kohteista, joita hanke koskee. Vetyputken VVE2 ja VVE3 rantautumispaikka sijoittuu Pietarsaaren sataman alueelle, joka on voimakkaasti ihmisvaikutteinen ja muuttunut alue. Satama-alueen keskiosan paahteisemmilla kentillä on tehty havaintoja vuosien 2018–2021 aikana havaintoja erittäin uhanalaisesti sinikuusamasta, kenttöörakosta ja vuorimunkista.

Merikaapelien rantautumispaikoilla tai hankealueiden lähiympäristössä ei arviointiohjelman mukaan esiinny vesilain mukaan suojeltuja vesiluontokohteita. Rantautumisalueilta ei ole havaintoja EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) lajeista, kuten viitasammakosta, saukosta, liito-oravasta tai lepakoista.

Merikaapeleiden sekä vetyputkien rantautumispaikoissa ei arvioida olevan liito-oravalle potentiaalisia elinympäristöjä, kuten vanhoja kuusikoita tai kolohaapoja, joten niiden esiintyvyyden selvittämistä ei arvioida tarpeelliseksi. Merikaapelien ja vetyputkien rantautumiskohdilla on tehty luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksiä vuoden 2022 maastokaudella kevään ja kesän aikana. Luonnon yleispiirteiden lisäksi maastossa kartoitetaan ja rajataan mahdolliset luonnonsuojelupaikat (29 §) suojellut luontotyytit ja metsälain (10 §) mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt. Lisäksi kartoitetaan vesilain mukaiset vesiluonnon suojelukohteet (lähteet, norot, purot, alle hehtaarin lammet ja järvet). Maastossa kartoitetaan myös uhanalaiset luontotyytit. Lisäksi selvityksissä huomioidaan uhanalaiset, suojeltavat, harvalukuiset tai muutoin huomionarvoiset eliölajit. MVE3:n rantautumispaikalla (Pörkenäs) on viitasammakon potentiaalisia lisääntymispaikkoja usealla alueella. Viitasammakon potentiaalisia lisääntymispaikkoja selvitettiin maastossa keuhällä 2022. Olemassa olevan tiedon perusteella merikaapelien ja vetyputkien rantautumisalueiden ja niiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse esim. lepakoiden tai saukkojen kannalta arvokkaita kohteita. Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia näille lajeille, eikä selvityksiä arvioida tarpeelliseksi.

Osa B Sähkönsiirron selvitykset

Hankkeen välittömät ja välilliset luontovaikutukset sekä vaikutusten merkittävyys arvioidaan pohjautuen esiselvityksiin, olemassa olevaan tietoon ja vuonna 2022 maastokaudella tehtäviin luontoselvityksiin.

Vaikutusarvioinnissa huomioidaan sähkönsiirtohankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin sekä linnustoon ja muuhun eläimistöön. Vaikutusarvioinnissa erityistä huomiota kiinnitetään suojeltuihin luonto- ja vesiluontotyyppeihin (mm. lähteet ja norot), puroihin sekä metsälain tarkoittamiin metsäluonnon monimuotoisuuskohteisiin. Lisäksi huomioidaan uhanalaiset luontotyypit sekä uhanalaiset, suojeltavat, harvalukuiset tai muutoin huomionarvoiset kasvi- ja eläinlajit. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös hankkeen laajempialaiset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, luontoalueiden pirstoutumiseen sekä ekologisiin yhteyksiin.

Sähkönsiirtoreittien kasvillisuus- ja luontotyyppejä on arvioitu kartta- ja ilmakuvatarkastelun avulla. Tarkastelun perusteella on tunnistettu luontoarvojen kannalta potentiaaliset kohteet, joiden alueelle on tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset maastokaudella 2022.

Voimajohtojen rakentaminen muuttaa pesimälinnuston elinolosuhteita pirstomalla alueen elinympäristöjä sekä aiheuttaa mahdollisia vaikutuksia myös alueen kautta muuttavaan tai alueella muutoin liikkuvaan linnustoon. Vaikutusten arvioinnissa keskitytään suojelullisesti arvokkaaseen lintulajistoon ja voimajohtojen linnustovaikutuksille herkeksi tiedetyille lajeille mm. kanalintuselvityksen avulla.

Esiselvitysten ja ilmakuvatarkastelun perusteella sähkönsiirtoreittien SVE1–SVE3 (Uusikaarlepyy ja Pörkenäs) alueella ei arvioida olevan runsaasti liito-oraville sopivia elinympäristöjä, mutta SVE4 (Alholman satama) reittivaihtoehdon läheisyydessä lajista on runsaasti havaintoja, ja reitillä sijaitsee liito-oraville potentiaalisia elinalueita. Liito-oravaselvitykset kohdennetaan potentiaalsiin elinympäristöihin ja maastoselvitykset on tehty keväällä 2022.

Sähkönsiirtoreittien varrella on esiselvitysten perusteella viitasammakoille soveltuvia elinympäristöjä, kuten erikokoisia lampia, rimpipintaisia soita ja merenrantaruovikoita. Viitasammakoiden esiintymistä alueilla on selvitetty maastoselvityksin viitasammakoiden kutuaikaan keväällä 2022. Sähkönsiirron reittivaihtoehtoihin nähden lähimmät neljä Natura 2000 - alueverkoston kohdetta sijaitsevat 0–3 kilometrin etäisyydellä, ja SPA-alueet 1–5 kilometrin etäisyydellä. Lähimpänä sijaitseville kohteille tehdään Natura-tarvearviointi tai Natura-arviointi.

Lausunto

Osa A, merialue

- Lintuselvitys on aloitettava maaliskuussa kartoittamalla petolintureitit (maakotka, merikotka, piekana ym.). Maakotka saapuu pesimispaikoilleen jo maaliskuussa ja merikotka maaliskuun huhtikuussa. Suuri osa piekanoista muuttaa huhtikuun aikana muuttoreittiä pitkin Merenkurkun yli. Kurjen on osoitettu ylittävän Merenkurkun sekä kevään (maalis–toukokuu) että syysmuuton (syys–lokakuu) aikana. Myös yöllä lentävät linnut tulee kartoittaa esim. tutkan avulla.
- Syyskuussa ja lokakuussa tehdyt syksyn laskelmat perustuvat kahteen tilaisuuteen, jolloin havainto-olosuhteet olivat huonot (sumua ja voimakas aallokko). Neljä tilaisuutta oli suunniteltu, vain kaksi voitiin toteuttaa. On puutteellista perustaa koko syysmuutto vain kahteen huonoon tilaisuuteen. Syyskuussa ja lokakuussa tulee toteuttaa useampi tilaisuus hyvissä havainto-olosuhteissa, jolloin monet lintulajit muuttavat etelään syys- ja lokakuussa (petolinnut, kurjet, hanhet ym.).
- Arktisten kuikka- ja merilintujen muutto on kartoitettava riittävässä määrin, ei vain pyrkimyksenä seurata mahdollista muuttoa alueella. Kartoitusmenetelmä on kuvailtava YVA-selostuksessa.
- Pörkenäsin ulkopuolella oleva alue on kansallisesti hyvin tärkeä selkälokin pesimäpaikka. Selkälokin ravinnonetsimispaikoista meressä on tehtävä selvitykset.
- Sameutta mahdollisesti aiheuttava työ (ruoppaus, ruoppausmassojen läjitys ym.) tulisi suunnata ajankohtiin, jotka minimoivat vaikutukset kalanmätiin ja poikasiin.

- VELMU-inventoinnit eivät ole nykyisellään kattavia koko hankealueella, joten kartoituksissa ei voida luottaa pelkästään VELMU-tietoihin. Hankkeen arviointiohjelmaan tulee lisätä vedenalaistutkimuspisteitä eli sukelluksia koko kaapeli- ja vetyputkireittien varrelle 500 m välein, kun vesisyvyys on alle 20 m.
- Vedenalaisista luontotyypeistä erityisinä tutkimuskohteina ovat näkinpartaisniityt, hiekkarantojen vedenalaiset osat, vedenalaiset hiekkasärkät ja riutat. Nämä tulee selvittää erityisesti merikaapeleita ja vetykaasuputkia vedettäessä.
- Näkinpartaisniityt ovat vaarantuneita luontotyyppisiä ja niitä esiintyy mm. Hällsandissa ja Fäbodasta Pörkenäsiin. Näitä luontotyyppisiä tulee siis varautua kohtaamaan sekä MVE3- että VVE2-3 linjauksella. Näkinpartaispohjien esiintymisen osalta ei ole riittävää pelkästään mallintaa niitä, vaan YVA-prosessin tulee tuottaa todellista ja eksaktia tietoa alueen luontotyypeistä ja lajeista.
- Ohjelmassa virheellisesti väitetään, että alueella ei olisi juurikaan hiekkapohjia. Pietarsaaren seudulla hiekkapohjat ovat yleisiä, vaikka vedenalaiset särkät ovat vähäisempiä. Sen sijaan rantojen hiekkaranta- ja dyynikokonaisuudet jatkuvat meressä. Tämä tulee erityisesti huomioida Pörkenäsin kautta kulkevan kaapelireitin MVE3 kohdalla.
- Nykytietojen mukaan suolayrtin vahvimmat esiintymispaikat Suomessa sijoittuvat Pietarsaaren seudulle ja aivan vetyputkireitin linjauksen tuntumaan. Hällsandin niitetyllä niityllä on harvinainen ja monipuolinen kasvilajisto, johon kuuluvat suolayrtti ja paunikko.
- Pietarsaaren satamaan tulevan linjan varren luontotyyppi- ja kasvillisuustutkimuksissa tulee huomioida mm Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:n alueella tehdyt vesikasvillisuuskartoitukset.
- Roottorin lapojen jäätyminen käsittelyä koskevien eri vaihtoehtojen selvitys on esitettävä.
- Arviointi elektromagneettisten kenttien vaikutuksesta vaelluskaloihin tulee esittää.

Osa B, sähkönsiirto mantereella

- Alholman satama-alueella esiintyy kenttäorakko (*Ononis spinosa*, rauhoitettu), kriittisesti uhanalainen imeläkurjenherne (*Astragalus glycyphyllos*), erittäin uhanalaiset vaaleajäsenruoho (*Schleranthus perennis* EN) ja lehtonata (*Festuca gigantea*, syn. *Schedonorus giganteus* tai *Lolium giganteum*); myös erityisesti suojeltava. Satama-alueella monien kasvien esiintymät ovat lyhytaikaisia, sillä monia alueita muutellaan, täytetään ja asfaltoidaan. Itse YVA:ssa esitetyn vetyputken varauksen alueelle nämä mainitut sataman kasvit eivät juuri ja juuri osu.
- Alholman teollisuusalue on tyypillinen tulokaslajien tyyssija. Alueella säilytetään ja käsitellään eri puolilta maapalloa tulevaa puutavaraa, jota tulee rautateitse ja meriteitse.
- Kuvauksen mukaan pyritään käyttämään olemassa olevia sähkönsiirtoreittejä johtojen vetämisen minimoimiseksi neitseellisellä johtoalueella. Pörkenäsin johtojen vetäminen tarkoittaisi uutta, 53–59 km pituista johtokäytävää neitseellisellä johtoalueella, verrattuna noin 25 kilometriin, jos sähkönsiirto tapahtuu sataman kautta. Uudenkaarlepyyn kolmen reitin kautta tapahtuva sähkönsiirto tarkoittaa, että uusia johtokäytäviä rakennettaisiin 7–13 kilometriä.
- Luvussa 11.2.2 kuvaillaan, että reittien varren pesimälinnustoa selvitetään kanalinthuselvityksen avulla. Mitä lintuja aiotaan selvittää? Vain kanalinnut vai kaikki pesivät linnut? Pöllöt, kahlaajat, petolinnut, varpuslinnut ym. – miten näitä selvitetään? Vain metso mainitaan kanalinthuselvityksen menetelmää koskien. Teeren selvitystä on tutkittava. Lisäksi mainitaan, että muita lintuja havainnoidaan kanalinthuselvityksen yhteydessä. Jos muiden lajien pesimälinthuselvitys perustuu tähän, selvitys on puutteellinen, sillä kanalinthuselvitys on erityinen menetelmä eikä sitä voi soveltaa muihin lajeihin. Kanalinthuselvitys tehdään aikaisin aamulla (klo 03–07) maalisi- ja huhtikuussa (metso mahdollisesti toukokuun alussa), kun muut lintulajit eivät vielä ole muuttaneet takaisin talvehtimisalueiltaan tai eivät ole aktiivisia, jos ne ovat palanneet alueelle. Pöllöjen inventointi tehdään yleensä helmi–huhtikuun aikana, eli 2 kuukautta aikaisemmin kuin YVA-ohjelman mukainen linthuselvitysselostus aloitetaan. Pöllöjen, petolintujen, kahlaajien ja varpuslintujen riittävä kartoitus on tehtävä ja selvitysmenetelmät tulee kuvailla YVA-selostuksessa.

- Linnuston linjalaskemat yhdistettyinä reviirinkartoituksiin tulee suorittaa erityisen arvokkailla alueilla. Myös linjareitin viereiset alueet tulee huomioida. -Liito-oravaesiintymät on arvioitava riittävillä kenttätutkimuksilla. Esiintymät eivät todennäköisesti ole yhtenevät Laji.fi:n tai Lajitietokeskuksen rekisteritiedon kanssa.

Staden Jakobstad, Stadsstyrelsen och Miljö- och byggnadsnämnden

Projektets omfattning

OX2 Finland Oy planerar ett havsbaserat vindkraftsprojekt på Finlands ekonomiska zon utanför Jakobstad. Projektområdet ligger cirka 30 kilometer väster om Jakobstad, 29 kilometer från kusten. Havsvindkraftsparkens område är cirka 450 km² stort och djupet varierar i intervallet 18 till 70 meter. Projektets MKB-process omfattar en havsbaserad vindkraftpark, en sjökabel- och vätgasrutt till fastlandet samt elöverföring på fastlandet. I projektets MKB-process granskas alternativ för genomförande av vindkraftsprojektet och flera sjökabelrutter och vätgasledningsrutter, samt elöverföringsrutter på fastlandet. Dessutom granskas ett s.k. nollalternativ där vindkraftsprojektet inte genomförs. Genomförandeanternativen kommer att skilja sig åt i fråga om rutter för sjökabel och vätgasledningar samt elöverföringsrutter på fastlandet. Projektets genomförandeanternativ VE1 omfattar 150 kraftverk (maximal höjd 270–370 meter, effekt/kraftverk 15–25 MW) och 2 havsbaserade elstationer. Uppskattad årlig produktion är cirka 11 TWh.

På fastlandet sker elöverföringen från havsvindkraftsparken med luftledning samt i närheten av landförsömsområdet med jordkabler. För Jakobstads del utreds landförsömsområden i Pörkenäs och i Alholmens hamn. Elöverföringsrutterna ska i möjligaste mån placeras parallellt med befintliga luftledningar. I projektet undersöks även att undersöka möjligheten till väteproduktion kopplat till vätgasledning från havet till fastlandet. Vätgasproduktion på fastlandet är dock inte en del av detta MKB-förfarande, utan kommer vid behov senare att bli ett separat MKB-förfarande. Enligt den preliminära tidsplanen skulle byggandet av vindkraftsparken kunna inledas tidigast 2028 och produktionen tidigast 2030.

Del A, Utredningar för vindkraftsparken, sjökabeldragning och landförsömsplatser

Konsekvenserna för vattenkvalitet, sediment samt strömmar och vågbildning bedöms som expertarbete utifrån simulering av strömmar och grumlighetens spridning. Konsekvenserna angående bildande av fast is bedöms utifrån befintliga planerings- och nulägesdata. Effekterna på vattenvegetation, växtplankton och bottenlevande djur bedöms som expertarbete, med hjälp av VELMU-registrets material samt kartläggning vid de mest värdefulla områdena. Bottenfaunan kartläggs både på vindkraftsområdet, på deponeringsplatserna och på områdena för kabelsträckningar. I konsekvensbedömningen bedöms hur projektet påverkar mångfalden hos växt- och bottenjurssamhällen och vidare mångfalden för naturtyperna. Konsekvenserna för fiskbeståndet och fisket bedöms som expertarbete på befintlig information, med hjälp av intervjuer av de kommersiella fiskarna i området samt nätförsöksfiske i potentiella förekomstområden där bottenfisk förekommer.

Sjökabelrutten MVE3 (Pörkenäs) ligger i Jakobstads skärgårds MAALI-område. De planerade vätgasledningarna VVE2 och VVE3 (Alholmens hamn) är belägna i både Larsmo skärgårds Natura-område som i IBA-området och FINIBA-område, samt MAALI-område. Bedömning av konsekvenser för fåglar genomförs som expertbedömning både med hjälp av terrängutredningar och med hjälp av befintligt observationsmaterial. Fåglar som eventuellt vilar på projektområdet, äter och annars rör sig samt flyttar via projektområdet utreds med hjälp av inventeringar från båt. Inom sjökabel- och vätgasledningsrutterna har gjorts fältundersökningar av fåglar i området under år 2022.

Projektområdet för sjökabeln MVE3 (Pörkenäs) är delvis beläget i ett hörn av Naturaområdet Nykarleby skärgård (FI0800133) på cirka 0,45 ha område, och projektområdet gränsar i söder till Nykarleby skärgård och omedelbar närhet till Lappo åmynning-Båдавiken (YSA207820), ett naturskyddsområde på privat mark. Rutterna för vätgasledningen VVE2 och VVE3 (Alholmens hamn) sträcker sig från Jakobstads kust cirka fem kilometer till gränsen för Naturaområdet Larsmo skärgård (FI0800132) och korsarden. För projektet görs Naturbedömningar för de objekt som berörs av projektet. Landföringsplatsen för vätgasledningen VVE2 och VVE3 ligger i

Jakobstads hamnområde, som är ett kraftigt förändrat område påverkat av mänsklig aktivitet. Under åren 2018–2021 har man på de mest solbelysta fälten i hamnområdets mitt gjort observationer av hotade och fridlysta växtarter, bl.a. blåtry, stallört och blåmunk.

På landföringsplatserna för sjökablarna eller i närheten av projektområdena förekommer enligt bedömningsprogrammet inga skyddade vattennatursobjekt enligt vattenlagen. Från landföringsområdena finns inga observationer av arter i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv (92/43/EEG), såsom åkergroda, uttrar, flygekorre eller fladdermöss. Vid landföringsplatserna för sjökablarna eller vätgasledningarna bedöms det inte finnas några potentiella livsmiljöer för flygekorre, t.ex. gamla grandungar eller ihåliga aspar, och därför bedöms det inte vara nödvändigt att utreda förekomsten av dessa.

Vid landföringspunkterna för sjökablar och vätgasledning har utförts naturtyps- och vegetationsutredningar under terrängsäsongen våren och sommaren 2022. Utöver naturens allmänna drag kartläggs och avgränsas iterrängen eventuella naturtyper som är skyddade enligt naturvårdslagen (29 §) och livsmiljöer som är särskilt viktiga enligt skogslagen (10 §).

Dessutom kartläggs skyddsobjekt för vattennaturen (källor, rännilar, bäckar, dammar och sjöar på mindre än en hektar) som avses i vattenlagen. I terrängen kartläggs också hotade naturtyper. I utredningarna beaktas dessutom hotade, skyddsvärda, fåtaliga eller annars beaktansvärda arter.

På landföringsplatsen för MVE3 (Pörkenäs) finns potentiella platser för åkergroda på flera områden. Åkergradans potentiella fortplantningsplatser inventerades i terrängen under våren 2022. Enligt befintlig information finns det inga objekt som är värdefulla för t.ex. fladdermöss eller uttrar vid eller i närheten av landföringsplatserna för sjökablar och vätgasledning. Projektet bedöms inte ha någon inverkan på fladdermöss eller uttrar och inventeringar bedöms inte vara nödvändiga.

Del B, Utredningar för elöverföring på land

Projektets direkta och indirekta konsekvenser för naturen samt konsekvensernas betydelse bedöms utifrån förstudier, befintlig information och naturutredningar som görs under terrängsäsongen 2022. Vid konsekvensbedömningen beaktas elöverföringsprojektets konsekvenser för växtligheten och naturtyperna samt fågelbeståndet och den övriga faunan. Vid konsekvensbedömningen fästs särskild uppmärksamhet vid skyddade natur- och

vattennaturtyper (bl.a. källor och fåror), bäckar samt skogsnaturens mångfaldsobjekt som avses i skogslagen. Dessutom beaktas hotade livsmiljöer samt hotade, skyddsvärda, fåtaliga eller annars beaktansvärda växt- och djurarter. Vid bedömningen av konsekvenser beaktas också projektets bredare inverkan på den biologiska mångfalden, fragmenteringen av naturområden och ekologiska förbindelser.

Byggandet av kraftledningarna förändrar levnadsförhållandena för häckande fåglar genom att splittra områdets livsmiljöer samt orsakar eventuella konsekvenser även för det fågelbestånd som flyttar genom området eller som annars rör sig i området. Konsekvensbedömningen kommer att inriktas på det fågelbestånd som är värdefullt ur skyddssynpunkt och på arter som är kända för att vara känsliga för kraftledningarnas effekter på fåglar genom bl.a. en hönsfågelinventering.

Växtlighets- och naturtyperna längs elöverföringsrutterna har bedömts med hjälp av en kart- och flygbildsgranskning. Utifrån granskningen har man identifierat potentiella objekt med tanke på naturvärden, på vilkas område vegetations- och habitatutredningar har gjorts under terrängperioden 2022.

Utifrån förstudier och granskning av flygfoton bedöms det inte finnas gott om livsmiljöer som lämpar sig för flygekorror inom området för elöverföringsrutterna SVE1–SVE3 (Nykarleby och Pörkenäs), men det finns gott om observationer av arten i närheten av ruttalternativet SVE4 (Alholmens hamn) och det finns potentiella habitat för flygekorror längs ruten. Utredningarna om flygekorre inriktas på potentiella livsmiljöer och terränginventeringar har gjorts under våren 2022.

Utmed elöverföringsrutterna finns enligt förstudier livsmiljöer som lämpar sig för åkergrödor, såsom tjärnar i olika storlekar, flarkmyrar och vassbevuxna havsstränder. Åkergrödans förekomst i områdena har utretts genom terrängutredningar under lektiden för åkergrödor våren 2022.

I förhållande till alternativen för elöverföring ligger de fyra närmaste objekten i Natura 2000-nätverket inom ett avstånd av 0-3 km, och närmaste SPA-områden inom ett avstånd av 1-5 km. För de närmast liggande objekten görs en Natura-behovsbedömning eller Natura-bedömning.

Utlåtande

Del A, havsområdet

- Inventering av fåglar bör påbörjas i mars månad med kartläggning av rovfågelsträck (kungsörn, havsörn, fjällvråk, m.fl.). Kungsörn anländer till sina häckningsplatser redan i mars och havsörn i mars-april och stor andel av fjällvråkarna flyttar under april månad, genom flyttstråk över Kvarken. Trana har påvisats korsa Kvarken vid både vår- (mars-maj) och höstflyttningen (september-oktober). Även nattflygande fåglar bör karteras exempelvis med radar.
- Höstens räkningar i september och oktober baseras på två tillfällen med dåliga observationsförhållanden (dimma och kraftiga vågor). Fyra tillfällen var planerade men endast två kunde genomföras. Det är bristfälligt att basera hela höstflytten på endast två dåliga tillfällen. Fler tillfällen vid goda observationsförhållanden bör genomföras i september och oktober, då många fågelarter flyttar söderut i september och oktober (rovfåglar, tranor, gäss, m.fl.)
- Arktiska lom- och sjöfåglars flyttning bör kartläggas i tillräcklig grad, inte enbart en strävan till att i området följa en eventuell flyttning. Metoden för kartläggningen bör beskrivas i MKB-beskrivningen
- Området utanför Pörkenäs är en nationellt sett en mycket viktig häckningsplats för silltrut, utredningar av var silltruten söker föda i havet bör göras
- Arbete som kan förorsaka grumling (muddring, deponering av muddermassor mm) borde riktas till tidpunkter som minimerar påverkan på fiskrom och yngel
- VELMU-inventeringarna är för närvarande inte heltäckande inom hela projektområdet, så man kan i kartläggningen inte förlita sig enbart på VELMU-data. Undervattensforskningspunkter, d.v.s. dykning längs hela kabel- och vätgasledningssträckorna, bör läggas till i projektets utvärderingsprogram var 500:e m, när vattendjupet är mindre än 20 m
- Bland undervattensmiljöerna finns speciella miljöer såsom kransalgängar, undervattensdelar av sandstränder, undervattenssandbankar och rev, dessa bör utredas särskilt vid dragning av sjökablar och vätgasrör
- Kransalgängar är hotade livsmiljöer och de förekommer t.ex. i Hällsand och från Fäboda till Pörkenäs. Dessa naturtyper kan därmed påträffas både vid MVE3 och VVE2-3. När det gäller förekomsten av havsbottnar med kransalger räcker det inte med en modellering, utan MKB-processen ska ta fram verklig och exakt information om naturtyper och arter i området

- Programmet hävdar felaktigt att det inte finns många sandbottnar i området. I området Jakobstad är sandbottnar vanliga, även om undervattensdyner är färre. I stället fortsätter strändernas sandstrand och dynkomplex i havet. Detta bör särskilt beaktas för kabelsträckningen MVE3 som går in till Pörkenäs
- Vid inloppspunkterna för rör och kablar bör förekomsten av kustängsvegetation och endemiska arter bestämmas, t ex med hjälp av linjemetoden, där 2–6 undersökningsrutor placeras i olika zoner av stranden (vatten-, geo- och epilitoral).
- Enligt aktuell information finns de starkaste förekomsterna av glasört i Finland i Jakobstadsregionen och alldeles intill vätgasledningens sträckning. På Hällsands slätteräng förekommer en sällsynt och mångsidig artrikedom, såsom glasört och fyrling
- I naturtyps- och vegetationsundersökningarna in till Jakobstads hamn bör man beakta befintliga vattenvegetationsundersökningar, som blivit utförda av t.ex. Österbottens vatten och miljö rf
- Utredning av olika alternativ för hantering av nedisning av rotorbladen bör framläggas
- Utvärdering av elektromagnetiska fältens effekt på vandringsfisk bör framläggas

Del B, elöverföring på land

- På Alholmens hamn förekommer fridlyst stallört (*Ononis spinosa subsp. arvensis*), kritiskt hotad sötvedel (*Astragalus glycyphyllos*), extremt hotad vitknavel (*Schleranthus perennis*) och långsvingel (*Festuca gigantea*, syn. *Schedonorus giganteus* eller *Lolium giganteum*; också särskilt skyddad). I hamnområdet är förekomsten av många växter kortlivad, eftersom många områden förändras, fylls och asfalteras. Dessa nämnda förekomster faller inte exakt inom området för reservationen för vätgasröret som presenteras i själva MKB. Alholmens industriområde är ett typiskt säte för nyanlända växter. På området lagras och förädlas virke från olika delar av världen, som kommer med järnväg och sjöfart.
- Enligt beskrivningen försöker man använda sig av befintliga elöverföringsrutter för att minimera dragning i jungfruligt område. En dragning via Pörkenäs skulle innebära ny ledningsgata på 53-59 km i jungfruligt område, jämfört med ca 25 km om elöverföringen sker via hamnen. Elöverföringen i Nykarlebyns tre alternativa rutter skulle resultera i 7-13 km nya ledningsgator.
- I kapitel 11.2.2 beskrivs det att häckande fågelbeståndet längs rutterna utreds med hjälp av en hönsfågelinventering. Vilka fåglar syftar man på att utreda? Enbart hönsfåglar eller alla häckande fåglar? Ugglor, vadare, rovfåglar, tättingar mm – hur skall de utredas? Endast tjäder nämns gällande metoden för hönsfågelinventering. Inventering av orre bör utredas. Det nämns att andra fåglar observeras i samband med hönsfågelinventering. Ifall häckfågelinventering av övriga arter baseras på det är det bristfälligt eftersom inventering av hönsfåglar är en specifik metod och inte går att tillämpa på andra arter. Hönsfåglar inventeras under tidig morgon (kl. 03-07) i mars och april (eventuellt tjäder i början av maj) då flertalet andra fågelarter inte har flyttat tillbaka från övervintringsområden eller inte är aktiva ifall de har anlänt till området. Inventering av ugglor brukar genomföras i februari-april, vilket är 2 månader tidigare än starten för fågelutredningsbeskrivningen i MKB-programmet. Tillräcklig kartläggning av ugglor, rovfåglar, vadare och tättingar bör utföras och inventeringsmetoderna bör beskrivas i MKB-beskrivningen
- Linjetaxeringar av fågelfaunan kombinerat med revirkarteringar bör utföras i särdeles värdefulla avsnitt, även områden bredvid linjegatan bör beaktas
- Förekomsten av flygekorre bör utvärderas genom tillräckliga fältbesök, förekomsterna stämmer troligen inte överens med registerdata i Laji.fi eller Artdatacentralen.

Pietarsaaren Satama Oy

Pietarsaaren Satama Oy pitää hanketta lähtökohtaisesti kannatettavana ja hyödyllisenä ottaen huomioon sen vaikutus kasvattamaan uusiutuvan energian osuutta kansallisesta sähköntuotannosta sekä

saavuttamaan kansalliset ja kansainväliset ilmastotavoitteet. Myös sähkön kulutuksen lisääntyminen luo lisätarvetta kansalliselle sähköntuotannolle ja tämä on ilmastopoliittista syistä tarkoituksenmukaista toteuttaa muilla kuin hiilidioksidia tuottavilla energiamuodoilla.

Hankkeen keskeisellä vaikutusalueella sijaitsee kansainvälisesti merkittävä kattavan verkon TEN-T -satama Pietarsaareissa. Vaihtoehdossa SVE4 merikaapelit / vetyputki (VVE2 ja VVE3) rantautuvat Pietarsaaren satamaan. Rantaan tuotavat merikaapelit vaativat YVA-ohjelman mukaan noin 80 metrin leveydeltä rantaa, josta ne tuodaan maihin. Rantautumisen jälkeen merikaapeli voidaan tarvittaessa muuntaa maakaapeliksi, joka vaatii YVA-suunnitelman mukaan jopa 76 metriä leveän maa-alueen. Maakaapelien sijoittamiseen tarvittavalle alueelle kohdistuu käyttöoikeuden rajoitus lunastusmenettelyn kautta. Ranta-alueelta sähkö siirretään tarvittavalta matkalta maahan kaivettuina kaapeleina sähköasemalle kaapelikaivantoa pitkin. Sähköasema vaatii enimmillään noin 300x500 metriä kokoisen maa-alueen. Sähköasema on YVA-suunnitelman mukaan Pietarsaaren satamassa ja siitä eteenpäin sähkönsiirto jatkuisi 400kV ilmajohtona. Pietarsaaren satamasta rakennettaisiin noin 45,2 kilometrin pituinen 400 kV voimajohto Hirvi- suon sähköasemalle. Myös vedyn varastointi tapahtuisi YVA-suunnitelman mukaan Pietarsaaren satamassa.

Hankkeen YVA-ohjelmassa todetaan, että ympäristövaikutuksia selvitetessä painopiste asetetaan merkittäviksi arvioituihin ja koettuihin vaikutuksiin, joita hankkeessa arvioidaan alustavasti olevan merialueen merituulivoimapuiston ja merikaapeli- ja vetyputkireittien osalta erityisesti merialueen käyttöön, vesiympäristöön, lintuihin ja maisemaan kohdistuvat vaikutukset ja mantereen sähkön-siirtoreittien osalta erityisesti maisemaan ja kulttuuriympäristöön, metsätalouteen ja luontoarvoihin kohdistuvat vaikutukset. Lisäksi merkittäviä yhteisvaikutuksia voi aiheutua nykyisten ja suunniteltujen tuulivoimapuistojen ja voimajohtojen kanssa. Muita mahdollisesti merkittäviksi koettuja tai muuten olennaisia vaikutuksia pyritään tunnistamaan YVA-menettelyn aikana.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan ohjelman mukaan tuulivoimapuiston toimintojen sekä sähkönsiirron ympäristövaikutuksia. Tarkastelualueet on YVA-ohjelman mukaan pyritty määrittelemään niin suuriksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueiden ulkopuolella. Merituulivoimapuiston alueidenkäyttövaikutusten tarkastelualue on hankealue ja sen välitön lähiympäristö. Merikaapelireittien vaikutuksia maankäyttöön tarkastellaan kaapelilinjausten alueelta lähialueineen. Liikennevaikutusten osalta tarkastellaan muun muassa hankkeen vaikutuksia meriväylien käyttöön. Merellä tarkastelualueena on hankealue, sekä sen ja mantereen välinen merialue, johon sijoittuvat merikaapelialueet. Elinkeinoihin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan hankealueella sekä alueella, johon mahdolliset vaikutukset, kuten maisema- ja vesistövaikutukset ulottuvat. Lisäksi huomioidaan lähiseudulla sijaitsevat muut merkittävät kohteet, joissa hankkeella voi olla elinkeinoihin kohdistuvia vaikutuksia.

YVA-suunnitelmassa ei ole nimenomaisesti todettu selvitettäväksi sitä, millaisia vaikutuksia hankkeella on Pietarsaaren satamassa ja Pietarsaaren Satama Oy:n toiminnalle. Pietarsaaren Satama Oy on alueella tärkeä sekä vienti- että tuontisatama, jonka tavaravirran vuotuinen kokoluokka on noin kaksi miljoonaa tonnia. Tärkeimmät sataman kautta kulkevat tuotteet ovat selluloosa, sahatavara, paperi, sementti ja lipeä. Satamassa on käynyt viime vuosina noin 300 alusta vuosittain. Satama on sekä yleis- että asemakaavassa osoitettu satama-alueeksi.

YVA-suunnitelmassa vaihtoehdossa SVE4 merikaapelit / vetyputki rantautuvat Pietarsaaren satamaan. Kaapelien rantautuminen satama-alueelle aiheuttaa huomattavia vaikutuksia sataman toiminnalle, koska YVA suunnitelman mukaan kaapelit vaativat noin 80 metrin levyisen alueen rannasta. Lisäksi kaapeli tullaan vaihtoehdossa viemään sataman läpi jopa 76 metriä leveää reittiä pitkin Fingridin sähköasemalle. Tämä matka on vaihtoehdossa noin 2 000 metriä ja siten tästä aiheutuu huomattavaa haittaa ja estymistä sataman käytölle sekä hankkeen toteuttamisen aikana että hankkeen valmistuttua.

Siten Pietarsaaren Satama Oy katsoo, että ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkoin selvitettävä yksityiskohtaisesti hankkeen vaikutukset sataman toiminnoille ja se, kuinka vaihtoehtoissa esitetyt tarvittavat toimenpiteet, erityisesti merikaapelin ja/tai vetyputken rantautuminen ja niiden vieminen sataman läpi, on tarkoitus toteuttaa siten, etteivät ne aiheuta häiriötä alueen käyttötarkoitukselle ja sataman suunnitellulle toiminnalle (muun muassa alueen mahdollinen käyttö- oikeuden rajoitus lunastusmenettelyllä).

Lisäksi Pietarsaaren Satama Oy katsoo, että ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkoin selvitettävä myös vaihtoehtoiset paikat merikaapelin ja/tai vetyputken rantautumiselle satama-alueen eteläpuolelta sekä itäpuolelta, ja niiden vaatimat reitit vaihtoehtoisilta rantautumispaikoilta sähköasemalle.

Ohjelmassa esitettyjen merikaapeli- ja vetyputkireittien vaikutuksia tulee puolestaan myös tarkastella eri vaihtoehtojen osalta kaupallisen laivaliikenteen näkökulmasta, joka kulkee hankkeen vaikutusalueella olevaa virallista meriväylää pitkin. Pietarsaaren Satamaan johtaa kulkusyvyydeltään 11 metrin meriväylä, joka on luokiteltu kauppamerenkulun pääväyläksi. Väyläalue sijoittuu päällekkäin vetyputkireitin VVE3 kanssa ja on lähimmillään parin kilometrin etäisyydelle meri- kaapelireitistä MVE3. Meriliikenteellä on keskeinen merkitys alueen teollisuuden kuljetusten saavutettavuuden ja kilpailukyvyn kannalta. Alueelle sijoittuu merkittävää metsä- ja kemianteollisuutta, joiden kuljetuksia meriyhteyden palvelevat. Vähintäänkin hankkeen toteuttamisen aikana laivaliikenteelle tulee aiheutumaan huomattavia vaikutuksia ja on myös mahdollista, että hanke tulee myös valmistuessaan aiheuttamaan ainakin vähäisiä vaikutuksia laivaliikenteelle. Nämä vaikutukset tulee Pietarsaaren Satama Oy:n näkemyksen mukaan tutkia tarkoin, jotta hankealueen laivaliikenteelle ja siten myöskään alueen elinkeinotoiminnalle ei aiheuteta hankkeella kohtuutonta haittaa. Lisäksi meriliikenteeseen kohdistuvaa riskiarviointia on syytä tehdä jatkuvasti hankkeen suunnittelun ja mahdollisen toteuttamisen yhteydessä.

Österbottens förbund / Pohjanmaan liitto

Österbottens förbund tackar för möjligheten att yttra sig om miljökonsekvensprogrammet för den havsbaserade vindkraftsparken Laine. Österbottens förbund har bekantat sig med programmet och vill lyfta fram följande.

Österbottens förbund anser det vara mycket positivt att konsekvenserna för projektet i sin helhet inklusive elöverföringen utredssamtidigt samt att möjligheten till vätgasproduktion i form av vätgasledning från vindkraftsområdet till fastlandet undersöks.

Österbottens förbund anser att i MKB-processen utreds tillräckligt många olika alternativ för elöverföringen. Österbottens förbund tar i detta skede inte ställning till de olika alternativen och utgår från att alla bedöms på ett likvärdigt sätt. Gällande genomförandet av själva projektet bedöms två alternativ. Antingen byggs vindkraftsparken inte eller så byggs den i den omfattning som beskrivs ovan. Österbottens förbund förutsätter att alternativet där vindkraftsparken inte byggs utreds som ett likvärdigt alternativ till och på samma grunder som alternativet där det byggs och att bäge alternativens konsekvens bedöms.

Vid kartläggningen av miljökonsekvenserna bör tyngdpunkten läggas på konsekvenser som bedöms och upplevs som betydande. Gällande havsvindkraftsparken samt sjökabel- och vätgasledningsrutterna har konsekvenserna för havsområdets användning, vattenmiljön, fåglarna och landskapet identifierats som de mest betydande. Gällande elöverföringsrutterna på fastlandet anses konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön, skogsbruket och naturvärdena vara de mest betydande. Förutom dessa kan även konsekvenserna för jordbruk och de sociala konsekvenserna vara betydande.

De utredningar som görs på både havsområdet och fastlandet är omfattande. Österbottens förbund anser att även konsekvenserna för primärnäringarna (fiske samt jord- och skogsbruk) samt för trafik och logistik både till havs och på land bör utredas tillika med de sociala konsekvenserna. Österbottens förbund tar i detta utlåtande ändå inte ställning till ifall konsekvenserna bedöms på ett rätt och tillräckligt sätt samt ifall influensområdena för de olika konsekvenserna är de rätta. Förbundet utgår från att de kommentarer som uppföljningsgruppen ger under processens gång och även de utlåtanden som ges om MKB-programmet beaktas.

Österbottens landskapsplan 2050 uppgörs som bäst och målsättningen är att planutkastet läggs fram i maj 2023 och planförslaget i mars 2024. Målet är en godkänd Österbottens landskapsplan 2050. Landskapsplanen kommer att innehålla flera stora havsbaserade vindkraftsparker i territorialvattnen och många nya vindkraftsparker på land. Enligt en utredning om kraftöverföringen som gjordes till grund för Österbottens landskapsplan 2050 kräver kraftöverföringen från dessa vindkraftsparker utbyggnad av det befintliga elnätet, dels i form av förstärkning av befintliga elledningar och -stationer och dels i form av nya elledningar och -stationer.

Eftersom byggandet av vindkraftsparken enligt den preliminära tidsplanen skulle kunna inledas tidigast 2028 och produktionen tidigast 2030 anser Österbottens förbund att vindkraftsområdena i Österbottens landskapsplan 2050 och deras behov av elöverföring ska beaktas i MKB-processen. De samverkande konsekvenserna för elöverföringen är viktiga att bedöma.

I kapitlet 2.2.2 Landskapsmål beskrivs Österbottens klimatstrategi 2040 och Österbottens landskapsprogram 2018-2021. Dessa uppgifter är föråldrade i och med att Österbottens landskapsfullmäktige 23.5.2022 godkände Österbottens landskapsstrategi 2022-2025. Innehållet i Österbottens klimatstrategi ingår i den nya landskapsstrategin, som därigenom ersatt klimatstrategin. Österbottens förbund anser att Finlands havsplan bör utgöra en grund för planerandet av den havsbaserade vindkraftsparken Laine. Det bör tydligt framkomma ur MKB-beskrivningen på vilket sätt den havsbaserade vindkraftsparken Laine förverkligar havsplanen. Österbottens förbund har i övrigt inget att anmärka om MKB-programmet för Laine havsbaserade vindkraftspark.

Pohjanmaan museo

Pohjanmaan alueellisen vastuumuseon kannanotto

Museo on tarkemmin tutustunut Laineen merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelman B osaan, *Merituulivoimapuistoon liittyvä sähkönsiirto mantereella*, museon toimialueelle sijoittuvien vaihtoehtojen osalta.

Museo katsoo, että arviointiohjelmassa on riittävässä määrin huomioitu ympäristövaikutusten arviointityön pohjaksi tarvittavat kulttuuriympäristöjä kuvaavat aineistot sekä arkeologisen että rakennetun kulttuuriperinnön osalta.

Pohjanmaan pelastuslaitos

1. Pelastuslaitoksen näkemyksen mukaan tulee liittää Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES) mukaan hankkeeseen. Pelastusviranomaiselle kuuluu vähäisen vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi ja arvioimme, että tässä hankkeessa rajat tulevat ylittämään vähäisen rajan.

2. Pohjanmaan hyvinvointialueen pelastuslaitos puuttuu seurantaryhmästä. SOTE-uudistuksen myötä mainittu Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos lakkaa olemasta 31.12.2022. Pietarsaari, Kruunupyy ja Luoto kuuluvat 1.1.2023 alkaen Pohjanmaan hyvinvointialueen pelastuslaitokseen.

3. Pelastuslaitokselle on epäselvää, kuka huolehti pelastuslain ja kemikaaliturvallisuuslain mukaisista velvoitteista ja tehtävistä voima-alueen ollessa Suomen talousvyöhykkeellä. Pelastuslaitos ehdottaa, että vastuunjaosta ja tehtävien huolehtimisesta laaditaan erillisselvitys. Esimerkiksi kuka vastaa viranomaisvalvonnasta ja kuka huolehtii pelastustoiminnasta?

4. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tunnistaa pelastuslain (379/2011) velvoitteet toiminnanharjoittajan omatoimiselle varautumiselle (14 §). Toiminnanharjoittajan, omistajan ja haltijan on ehkäistävä tulipalojen syttymistä ja muiden vaaratilanteiden syntymistä; varauduttava henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa; varauduttava tulipalojen sammuttamiseen ja muihin sellaisiin pelastustoimenpiteisiin, joihin ne omatoimisesti kykenevät; ryhdyttävä toimenpiteisiin poistumisen turvaamiseksi tulipaloissa ja muissa vaaratilanteissa sekä toimenpiteisiin pelastustoiminnan helpottamiseksi.

Puolustusvoimien 2. logistiikkarykmentti

Puolustusvoimien lausunnon rajaus

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

Puolustusvoimien lausunto

Ympäristövaikutusten arvioimiseksi toteutettaviin selvityksiin viitaten Puolustusvoimat muistuttaa, että Suomen aluevesillä järjestelmällinen merenmittaus ja merenpohjan koostumuksen tutkimus ovat aluevalvontalain 12 §:n mukaan luvanvaraisia toimintoja. Lupaviranomaisena toimii Pääesikunta. Puolustusvoimilla ei ole muuta huomautettavaa hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan.

Suomen ammattikalastajaliitto

Yleistä

Viimeiset merelliset erämaat ollaan ottamassa laajamittaisen teollisen toiminnan käyttöön. Aava Itämeri on maisemana menetetty. Suomessa ja koko Itämerellä on käynnissä laaja, pitkälle hallitsematon suunnitelma rakentaa lisää merituulivoimaa. Tällainen ympäristön muuttaminen tulee tavalla tai toisella vaikuttamaan meriluonnon ekologiaan ja siten kalakantoihin, linnustoon sekä kalastukseen.

Itämerellä, ja myös Pohjanlahdella, on pitkin rannikkoa ja avomerelle suunnitteilla kymmeniä hankkeita, tuhansia tuulivoimayksiköitä. Arviointiohjelman tulisi ehdottomasti arvioida hankkeitten yhteisvaikutukset, eikä pelkästään katsoa yksittäisiä hankkeita.

Laajamittaisen tuotannon rakentamisen vaikutukset energiamarkkinoihin sekä erityisesti tuulivoimatuotannon kannattavuuteen, erityisesti merituulivoiman osalta, on myös analysoitava. Tällä hetkellä lienee käynnissä tuulivoima-alan ja sijoittajien eräänlainen Klondike-ilmiö, joka voi jossain vaiheessa lopahtaa taloudellisiin realiteetteihin.

Yksityiskohtaiset lausumat

1. Merituulivoima on valtaamassa kalastuksen perinteisesti käytössä olleet kalastusalueet ja koska kaikella ihmistoiminnalla on vaikutuksia luontoon, on voimakkaalla vesirakentamisella kaikella todennäköisyydellä myös vaikutuksia Itämeren tilaan ja kalakantoihin.
2. Itämeren osalta on vähän, jos lainkaan, vankkaa tutkimustietoa merituulivoiman vaikutuksista kalakantoihin ja kalan käyttäytymiseen, esimerkiksi vaellusreitteihin. Puolueettoman tutkimustiedon puute on ilmeinen ja tähän tulisi suunnata lisää voimavaroja ennen kuin lähdetään rakentamaan Pohjanlahti täyteen tuulivoimateollisuusalueita (vertaa vesivoimarakentamisen rakentamisen pitkäaikaiset kielteiset vaikutukset kalatalouteen). Mahdollisesti pelataan jälleen kerran venäläistä rulettia Itämeren ja kalakantojen kanssa.
3. Kaupallisen kalastuksen ja kalastajien tiedot on selvitettävä perusteellisesti yhteistyössä kalastusviranomaisen ja alueen kalastajien kanssa. Mahdolliset troolivetoalueet sekä rysäpaikat ja verkkokalastusalueet selvitettävä kalastusviranomaisen (MMM, ELY-keskus) kanssa. Alueen keskeisten kaupallisten toimijoiden kanssa on tehtävä syvähaastattelut.
4. Merituuliteollisuusalueen kalastoa koskevat tiedot on saatettava ajan tasalle. Vaelluskalat (lohi ja siika) vaeltavat hankealueen läpi, tai sen läheltä, kohti Perämeren alueen tärkeitä jokia (mm. Tornionjoki ja Simojoki). Merituuliteollisuusalueen ja sieltä lähtevien kaapelivetojen (sähkömagneettikentät) vaikutukset vaelluskaloihin on selvitettävä perusteellisesti. Hankealueen sekä kaapeli-/putkireittien merkitys silakan kutualueina on selvitettävä perusteellisesti. Tiedot hankealueesta puuttuvat kokonaan. VELMU-tietojen perusteella silakan kutualueita on lähellä hankealuetta sekä kaapeli-/putkireiteillä. Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL ry www.sakl.fi Finlands Yrkesfiskarförbund FYFF rf sakl@sakl.fi Ammattikalastaja palvelee kuluttajaa. Yrittäjä luonnon ehdoilla.
5. Rakennus- ja käytön aikaiset vaikutukset kalastoon ja kalojen vaellukseen sekä kalastukseen on selvitettävä erikseen. Todennäköisesti merivirrat kuljettavat niin kiintoaneita kuin ääntäkin huomattavan kauas, myös arvioidun 5 km:n vaikutusalueen ulkopuolelle. (Laajaa meriläjitystä, ruoppausmäärä 3 000 000 m³+ 650 000 m³!, läjitysalue 500 ha)
6. Ruotsin puolelle on myös Perämerellä suunnitteilla meriteollisuusalueita (Polargrund Offshore ja Bores krona) Suomen puolisten Suurhiekan (mikäli ko. hanke vielä toteutumassa) ja Hallan lisäksi. Kyseisten hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti lohi- ja siikakannoille on selvitettävä. On hyvin harhaanjohtavaa, että ohjelmaluonnoksessa ainoastaan nostetaan Wpd Finland Oy:n hanke, joka on samalla alueella kuin Laine. Molemmathan eivät voi toteutua ja yhteisvaikutusta ei voi syntyä, muiden edellä mainittujen hankkeitten kanssa kylläkin. Sen lisäksi Selkämeren puolelle on useita hankkeita suunnitteilla. Katso kartta ajankohtaisista hankkeista alla, kartta SAKL).

(Kuva 6. Karttakuva kohdassa puhutuista hankkeista)

7. Perämeren on perinteisesti tärkeä silakan, maivan, lohen ja siian kalastusalue. Kalastuksen kehityspotentialikin löytyy. Hankealueen sekä merikaapeli- ja vetyputkireittien merkitys kaupalliselle kalastukselle sekä lyhyellä että pidemmällä aikavälillä on selvitettävä perusteellisesti.
8. Merikaapeli- ja vetyputkireitit voivat muodostaa erityisen ongelman kalastukselle. Mahdolliset kaapelit/putket on aurattava merenpohjaan, jotta kalastukselle ei muodostu haittaa tai

turvallisuusriskejä. Kalastukselle ei tule asettaa kieltoalueita kuten ei myöskään (hylkeiden) metsästykselle.

9. Tuulivoimaloiden aiheuttama mahdollisen riski (putoava jää) alueella liikkuville kalastajille on selvitettävä. Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL ry www.sakl.fi Finlands Yrkesfiskarförbund FYFF rf sakl@sakl.fi Ammattikalastaja palvelee kuluttajaa. Yrittäjä luonnon ehdoilla.
10. EU-tasolla on ryhdytty toimiin muovijätteen vähentämiseksi ja kansallinen nk. SUP-lainsäädäntö on käsittelyssä. Etenkin mikromuovit ovat viimeisten vuosien aikana nousseet keskeiseksi keskustelun aiheeksi. On selvitettävä, aiheuttaako tuuliteollisuusalueet päästöjä mikromuovien muodossa, ja näin ollen, vaikutuksia meriluontoon sekä kalan käyttöön ravintona.
11. On ilmeistä, viitaten erityisesti tapahtumiin eteläisellä Itämerellä, että Itämeren energiahankkeisiin liittyy turvallisuuspoliittisia riskejä. Merituuliteollisuusalueet ovat kriisitilanteissa suhteellisen helppo kohde. Hankkeen turvallisuusriskit olisi myös arvioitava, ja riskin toteutuessa, sen vaikutukset Itämeren luontoon.
12. Yleisinä huomioina, liitto:
 - katsoo merituuliteollisuusalueen aiheuttavan mahdollista haittaa yleiselle kalataloudelle ja kaupalliselle kalastukselle laajalla alueella, ja siten vaikeuttavan hallitusohjelman mukaisen kotimaisen kalan edistämishjelman tavoitteiden saavuttamista;
 - toteaa, että kalastusviranomaisella on kalatalouden osalta erityinen vastuu siitä, että hankkeen omistajan tiilaama ympäristöarviointi tehdään puolueettomasti ja kattavasti huomioi kalastoon ja kalastukseen liittyvät seikat;
 - katsoo myös siksi, että valtion tulisi uudella verolajilla verottaa merituulivoimayhtiöiden saamaa tuottoa laajojen vesialueiden käytöstä, kun kohde on talousvyöhykkeellä, ja siten yhtiöt välttävät kuntien kiinteistöverotuksen;
 - toteaa, että mahdolliset kalastusalueiden menetykset ja mahdolliset kielteiset vaikutukset kalakantoihin, rakennusaikaiset ja käytön aikaiset, on korvattava täysimääräisesti ammattikalastajille ja kalastuselinkeinolle;
 - toteaa, että mikäli kalastusalueita menetetään, on menetys kompensoitava osoittamalla uusia kalastusmahdollisuuksia; sekä
 - toteaa lopuksi, että liitto yhdessä kaupallisten kanssa tulee esittämään tarkemmat vaatimuksensa hankkeen lupakäsittelyn aikana.

Suomen Erillisverkot

Viitaten lausuntopyyntöönne 29.9.2022 koskien merituulivoimahanketta Laine. Hankkeella ei ole vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n Verkko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.

Suomen Riistakeskus, Rannikko-Pohjanmaa/ Finlands Viltcentral, Kust-Österbotten

Allmän översikt

Vindkraftspark av denna storlek har viltpåverkan i det fall den förverkligas och inte ALT 0 antas. På det ifrågavarande havsvindkraftsparkområdet förekommer framförallt viltarterna östersjövikare samt gråsäl, samt på föreslagna kraftledningsområden på fastlandsområdet, alla landlevande viltarter som förekommer i Finland (dessa listas i Jaktlag 5§ Vilt och icke fredade djur) och därför bör påverkan för dessa omsorgsfullt och systematiskt redan i planeringsskedet undersökas för att sedan vid förverkligandet uppföljas samt åtgärdas ifall negativa konsekvenser uppstår. En arealmässigt stor anlagd vindkraftspark

med tillhörande infrastruktur och överföringsledningar på ett stort område med värdefulla föryngrings, vistelse och förbindelseområden, framför allt där kraftledningsrutterna på fastlandet dras, kan ha stor negativ påverkan på där förekommande viltarter.

Särskilda kommentarer i del A i program för miljökonsekvensbedömning

6.1.6 Marina däggdjur

I texten framställs det nu att det förekommer gråsäl och eventuellt östersjövikare på själva vinkraftsområdet, omformulering av texten bör ske då det på området alltid förekommer även östersjövikare som också är den vanligaste sälarten i Bottenviken/Kvarkenregionen, dvs. Inom projektområdet för vindkraftsparken och sjökablarna förekommer gråsäl och östersjövikare. Också det sista textstycket bör omformuleras då även Östersjövikaren är en jaktbar art såsom gråsälen dvs. Gråsälen och östersjövikaren är viltarter som kan jagas under artspecifika jakttider.

8.1.3 Växtlighet och naturtyper på land

Vindkraftsparkens kraftledningsrutter på fastlandet beskrivna på kartor i ovannämnda punkt bör genast vid planeskedet konstateras att de vid uppförande förses med kraftiga preventiva åtgärder som hindrar fåglarnas kollisioner med luftledningarna tex. blänkande reflektorer eller annat som synliggör elkablarna samt eventuella stolpstag för fåglar, dessa måste uppsättas över hela kraftöverföringslinjen till stamnätet, detta då dessa kraftledningar går i östlig riktning oberoende vilket alternativ som antas, dvs. tvärs över kända flyttstråk som går i nord-sydlig riktning, detta gör att flyttande fåglar passerar denna kraftöverföringslinje vilket kan medföra stor fågeldödighet på detta område, ifall inte kraftiga preventiva åtgärder tas på hela dess sträckning. Också lokala skogshönsfåglar är benägna att krocka med stolpstag och ellinjer. Uppföljning av konsekvenser bör också omfatta hela denna externa elöverföringslinje och sträckan inventeras årligen under de mest intensiva flyttningstiderna för att utröna hur väl de preventiva åtgärderna lyckats och ifall fler åtgärder måste göras för att förhindra fågelkollisioner. Alternativt borde kraftledningsrutten i stället förverkligas med jordkabel som helt skulle eliminera detta kända problem med fågeldödighet vid kraftlinjer.

På eller i närheten av de ifrågavarande kraftledningsrutterna på fastlandet förekommer nästan alla landlevande viltarter som förekommer i Finland (listas i jaktlag 5§ Vilt och icke fredade djur) vilket omfattar också de stora rovdjuren. Utöver beskrivna naturinventeringarna bör också de lokala jaktföreningen som berörs höras, framförallt gällande kända spelplatser för skogshönsfåglar samt eventuella övrigt värdefulla viltbiotoper på området. Jaktklubbarna och Nykarlebynejdens samt Pedersörenejdens jaktvårdsförening kan ge värdefull information om områdets stationära viltstam och dess eventuella särdrag som bör beaktas för att bättre kunna planera kraftöverförings/vätgaslinjens dragning så att viltarternas negativa påverkan blir så liten som möjligt.

Telia

Telia Finland Oyj:llä (Telia) ei ole hankkeesta huomautettavaa voimaloiden sijoituksista, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.

Sähkönsiirto johdoista pitää tehdä tuulivoimahankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

Traficom

Traficom esittää lausuntonaan seuraavaa:

Meriliikenteen näkökulmasta merituulivoimapuistot voivat vaikuttaa mm. liikennejärjestelmän toimivuuteen, merenkulun tutkajärjestelmiin sekä merenkulun turvallisuuteen, joissa Traficomilla on keskeinen rooli. Alusliikennepalvelulain (623/2005) mukaisesti Traficom on toimivaltainen VTS-viranomainen. Kaikki Suomen kauppamerenkulun väylät ovat liikenteenohjauksen piirissä, jonka keskeisin havaintoväline on tutka. Tutkien häiriötön toiminta on Traficomille erityisen tärkeää, sillä se valvoo VTS-palveluntuottajaa ja tuotettavaa meritalannekuvaa sekä sen oikeellisuutta. Lisäksi Traficomilta on haettava vesiliikennelain (782/2019) 49 §:n mukainen lupa kulkuväyliin liittyvien muutosten vahvistamiseksi, joita merialueelle toteutettava merituulivoimapuisto voi edellyttää.

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

Suunnitellun Laine-merituulivoima-alueen halki kulkee lounais-koillissuunnassa merkittävä määrä Kokkolan ja sen pohjoispuolisten satamien alusliikennettä. Lisäksi suunnitellun merituulivoima-alueen eteläreunan välittömässä läheisyydessä kulkee Pietarsaaren sataman alusliikenne. Hankealueen alusliikenteen liikennöintireitit ovat yleispiirteisesti esitettynä mm. Suomen merialuesuunnitelmassa 2030, jossa liikennöintialueiden merkittävyys merenkululle ja satamille on huomioitu merkinnän suunnitteluperiaatteessa seuraavasti: *Merenkulun alueita kehitettäessä on tärkeää ottaa huomioon merenkulun ja merilogistiikan tulevaisuuden tarpeet sekä turvallisen merenkulun edellytykset.* Merenkulun ja merilogistiikan tulevaisuuden tarpeita ja turvallisen merenkulun edellytyksiä arvioitaessa on tärkeää huomioida useiden kymmenien laajojen merituulivoimapuistojen suunnitelmat Suomen ja Ruotsin merialueilla. Merenkurkun pohjoispuolisella merialueella uusien merituulivoimapuistojen ja merenkulun edellyttämien kulkureittien yhteensovittamisen tarve korostuu, sillä Merenkurkun alusliikenne kulkee kapealla alueella – osin myös Merenkurkun reittijakojärjestelmän alueella – merialueen mataluuden johdosta, eikä vesisyvyys mahdollista alusten vaihtoehtoisia reitityksiä rakennettavien merituulivoimapuistojen johdosta vastaavaan tapaan kuin syvillä merialueilla. Tämän takia yhteensovittamisen keskeisenä lähtökohtana tulee olla yhtenäisen, riittävän turvallisen merenkulun liikennöintialueen turvaaminen koko Pohjanlahden meriliikenteelle. Traficom ehdottaa, että merenkulun ja merituulivoiman yhteensovittamiseksi perustettaisiin yhteistyöryhmä, jossa merenkulun välttämättömien liikennöintialueiden ja suunnitellun merituulivoima-alueen yhteensovittamista tarkasteltaisiin tarkemmin merellisten toimijoiden ja hankkeesta vastaavan kesken vastaavaan tapaan kuin hankkeesta vastaavan Hallan merituulihankkeessa.

Laine-merituulivoimahankkeen toteutuessaan suunnitellusti, Merenkurkun pohjoispuoleisten satamien meriliikenne siirtyisi entistä enemmän Ruotsin puoleiselle merialueelle, jolloin Suomen merenkulku olisi yhä enemmän riippuvainen Ruotsiin toteutettavien merituulivoimaloiden sijainneista, ja aiheuttaisi merkittävän epävarmuustekijän pohjoisen merialueen merenkulun tulevaisuudelle ja sen sujuvuudelle, sillä Laineen merituulivoima-alueen etelä- ja itäosiin on suunniteltu laajoja merituulivoima-alueita, jotka

toteutuessaan vähentäisivät alusliikenteen käytettävissä olevia liikennöntialueita merkittävästi. Lisäksi pohjoisen merialueen merenkulun toimintaedellytykset heikentyisivät nykyiseen nähden selvästi alusten kulkureittien ja matka-aikojen pidentyessä ja talvimerenkulun järjestämisen vaikeutuessa. Muutoksilla olisi myös ympäristövaikutuksia mm. lisääntyneen polttoaineen kulutuksen kasvaessa. Huomioiden Merenkurkun liikennöinnin kulkevan Suomen rannikon satamiin osin myös Ruotsin talousvyöhykkeen kautta sekä talvimerenkulussa tehtävän tiiviin yhteistyön Suomen ja Ruotsin välillä talvimerenkulun sujuvuuden varmistamiseksi, YVA-selostuksessa olisi perusteltavaa selvittää merituulivoimarakentamisen vaikutuksia Pohjanlahden merenkululle niin kansallisesti kuin myös valtion rajat ylittävällä tarkastelulla.

Merenkulun turvallisuuden ja toimintaedellytyksien varmistamiseksi sekä satamien saavutettavuuksien turvaamiseksi, YVA-selostuksessa tulisi tarkastella liikennöinnin mahdollistavaa tuulivoimaloista vapaata aluetta suunnitellun merituulivoima-alueen halki, sen sijaintia sekä tarkastella suunnitellun tuulivoima-alueen ulkoreunoja siten, että aluerajauksessa huomioidaan merenkulun käyttämät liikennöntireitit, jotka Suomen merialuesuunnitelmassa 2030 on esitetty. Merenkulun liikennöntialueen leveys suunnitellun merituulivoima-alueen halki tulee olla vähintään 4 merimailia merenkulun turvallisuuden ja sujuvuuden varmistamiseksi, ja sen sijainti tulisi vastata alusten tiheimmin liikennöityä aluetta Laineen suunnittelualueella. Tarkastelua edellyttää myös Pietarsaaren sataman johtava liikennöntialue ja sen huomiointi siten, että Laineen eteläreunaa siirrettäisiin noin merimailin verran pohjoiseen päin. Laineen merituulivoima-alueen ulkorajat rajautuvat aluevesien osalta merialueille, joille on suunniteltu merituulivoima-alueita, ja aluerajauksen muutos varmistaisi merenkulun turvallisen ja sujuvan liikennöinnin Pietarsaaren sataman alusliikenteelle ja yhtenäistäisi suunniteltujen merituulivoima-alueiden sijainnit suhteessa merenkulun liikennöntialueeseen. Vastaavat liikennöntikaistojen huomiointipyyntö ovat lähetetty myös muille merituulivoima-alueita suunnitteleville tahoille. Traficom suhtautuu suurella varauksella myös suunnitellun merituulivoima-alueen länsireunan sijaintiin, joka käytännössä estäisi pohjois-eteläsuuntaisen Perämeren meriliikenteen liikennöinnin Suomen puoleisella merialueella hankealueen ympäristössä, mikäli hankealueen itäpuolelle sijoittuvat merituulivoimasuunnitelmat toteutuisivat. Suunnitellun merituulivoimapuiston rajauksia, kuten myös em. liikennöntialueiden tarkempia linjauksia ja niiden mitoituksia tulee tarkastella aiemmin ehdotetun yhteistyöryhmän kesken tarkemmin.

Erityishuomiota on kiinnitettävä talvimerenkulkuun, sillä hankkeella olisi toteutuessaan vaikutuksia talvimerenkulun järjestämiseen alueella, jonka heijastusvaikutukset ulottuisivat koko Pohjanlahden merenkulkuun. Pohjanlahden talvimerenkulussa koko liikenne ohjataan Suomen ja Ruotsin yhteistoiminnassa kulkemaan pitkin jääolosuhteiltaan helpompia alueita alusten määrä- /lähtösatamasta riippumatta. Hanke vähentäisi jäänmurtajien käytettävissä olevia operointialueita ja lisäisi talvimerenkulun avustustarvetta ja merenkulun häiriöherkkyyttä esim. hankalissa talviolosuhteissa, sillä aluksia ei voi jättää odottamaan vuoroaan liikkuvien jäiden alueelle tai kulkemaan merituulivoimapuistojen välissä tai välittömässä läheisyydessä ilman avustusta merenkulun turvallisuuden varmistamiseksi. Liikkuvassa jäänkentässä alus voi ajautua tuulipuistoalueelle jo tunneissa, mikä muodostaisi hyvin suuren turvallisuusriskin. Tämä sitoo murtajia yhä enemmän tuulivoima-alueiden liikennejärjestelyihin ja voi edellyttää jäänmurtokaluston lisäystä nykyiseen nähden. Vaikutuksia talvimerenkulkuun tulisikin tarkastella erityyppisten talvien alusliikenteen AIS-tietojen pohjalta.

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

ylläpitoa. Tuulivoimaloiden vaikutukset tutkien, radionavigointilaitteiden ym. merenkululle ja liikenteenohjaukselle tärkeiden radiolaitteiden toimintaan on arvioitava hankkeen jatkosuunnittelun aikana erillisellä selvityksellä. Hankkeesta on tehtävä myös kattava riskienarviointi hankkeen jatkosuunnittelun aikana. Em. selvitysten tarkemmasta sisällöstä on sovittava yhteistyössä Traficom ja Väyläviraston kanssa.

Lisäksi tuulivoimaloilla on vaikutuksia matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Myös merialueella toimivien radiolinkkien toiminta puolestaan edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä. Rannikko- ja merialueiden sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä, minkä vuoksi on tärkeää varmistaa, että matkaviestinpalvelut, tutkat ja radiolinkit toimivat riittävän häiriöttömästi myös merialueilla. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä kartoittamaan tuulivoimaloiden sijaintia niin, ettei häiriötä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa. On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä.

YVA-ohjelmassa on esitetty hyvin yleispiirteiset kartat vetyputkien ja sähkökaapeleiden linjausvaihtoehdoista. Hankkeen jatkosuunnittelussa mahdollisten vetyputkien ja kaapeleiden linjausvaihtoehdot tulee suunnitella siten, ettei putket tai kaapelit estä väylien ylläpitoa tai kehittämistä; väylät tulee alittaa mahdollisimman syvässä vedessä ja väylien taitekohtia olisi syytä välttää, sillä ne ovat potentiaalisia kelluvien merenkulun turvalaitteiden sijoituspaikkoja. Vetyputkia tai kaapeleita ei saa sijoittaa ankkurointialueelle tai merenkulun suojapaikoille. Linjaussuunnittelu tulee tehdä yhteistyössä Traficom ja Väyläviraston kanssa, jolla varmistetaan linjausten yhteensovittaminen merenkulun alueiden sekä tulevaisuuden tarpeet ja väyläinfrastruktuuri huomioiden.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES

Toiminnanharjoittaja suunnittelee Perämerelle n. 30 km etäisyydelle Pietarsaaresta tuulivoimapuistoa, jonka yhteyteen tulisi vedyn valmistusta elektrolyysimenetelmällä. YVA-ohjelmassa on esitetty kolme vaihtoehtoa vedyn tuotannolle:

- tuotanto maalla sijaitsevalla vedyntuotantolaitoksella
- keskitetysti tuulipuistoalueella olevalla asemalla
- tuulimyllyjen tornien alaosassa olevalla tasolla

Vedyn siirtoputkelle on esitetty kolme vaihtoehtoa, jotka on esitetty alla olevassa kuvassa. (Kuva hankkeen vaihtoehdoista).

Hankkeen kemikaaliturvallisuuslainsäädännön mukainen luvitustarve riippuu valittavista vaihtoehdoista.

Maalle sijoitettu vedyn tuotantolaitos olisi laajamittaista vaarallista kemikaalia käsittelevä ja varastoiva laitos, jonka perustaminen edellyttäisi lupaa Tukesilta. Aineiston perusteella kyseessä olisi todennäköisesti turvallisuusselvitysvelvollinen SEVESO-laitos. Tallöin tarkasteltavaksi tulisi myös kaavoituksen soveltuvuus laitoksen sijoittamiseen suunnitellulle alueelle. Tuotantolaitoksen ja vetyputkiston vaarat on otettava huomioon laitoksen sijoituspaikasta päätettäessä.

Vetyputkisto on huomioitava kemikaaliturvallisuuslain alaisessa luvituksessa, jonka käsittelyn yhteydessä arvioidaan lainsäädännön turvallisuusvaatimusten täyttymistä.

YVA-ohjelman mukaan YVA-selostuksen yhteydessä tullaan esittämään riskinarvioinnin tuloksia, varautumista onnettomuustilanteisiin sekä seurausmallinnusten tuloksia kaasun leviämisestä ja mahdollisen räjähdysseurauksista.

Uudenkaarlepyyn kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta /Nykarleby stad, miljö- och byggnadsnämnden

Miljö- och byggnadsnämnden i Nykarleby konstaterar at MKB-programmet för Laine havsvindpark är omfattande och det är bra at programmet är indelat i två delar; en för havsvindparken och elöverföringen till havs samt en del för elöverföringen på land.

De faktorer som troligen kommer at påverka miljön och bosättningen i Nykarleby mest är elöverföringen på landområdet samt synligheten av vindkraftverken ute till havs. På grund av det stora avståndet kommer bullerolägenheter sannolikt inte at uppstå till landområden.

Angående valet av sjökabelsträckning anses alternativ MVE1a mest lämpligt eftersom det kommer i land vid Kanäs oljehamn som är et område som planerats för samhällsteknisk försörjning, oljehamn och vindkraft. Alternativen MVE1b, MVE2a och MVE3 kommer i land på områden som är utmanande på grund av fritidsbosättning och anses således mindre lämpliga. Alternativ MVE2b kommer i land vid Brännskatagrundet på et strandparti med sanddyner i naturtillstånd som fredats enligt Naturvårdslagen (1996/1096) 29, 30 §§. Gränsdragningsbeslut i ärendet har fatats av Västra Finlands miljöcentral 7.6.2006. (Dnr:LSU-2004-L-1668).

Valet av elöverföring på land är beroende av var sjökabeldragningen anläggs men det som bör beaktas är at det blir minst olägenheter för samhälle och boende samt inverkan i naturen. All dragning av nya kabelgator för luftledningar har påverkan och at hålla den dragningen så kort som möjligt är värt at eftersträva. De alternativ som kopplas upp till Sandås elstation, MVE1 a&b, MVE2 a&b har kortaste kabeldragning och är at föredra, speciellt MVE1a eftersom det sammanfaller med den bästa sjökabeldragningen. Alternativ SVE3a är det minst lämpliga p.g.a. dess dragning genom bosättning.

MKB-programmet är som tidigare konstaterats digert och stora brister finns inte. Vad som ändå bör belysas i den kommande MKB-dokumentet är hur arter som till exempel flygekorre påverkas av den fragmentering av landskapet som el-luftledningarna skapar. Det borde också utredas möjligheterna at anlägga elöverföringen på land med jordkabel ända fram till uppkopplingsstationerna vid Fingrids stamnät. Om det är ekonomiska faktorer som inverkat på valet av luftledning borde de presenteras och värderas mot de förluster av miljö- och landskapsmässiga värden som linjegatorna skapar. Eftersom ledningsgatorna för luftledningar på land står för den största förändringen i landskapsbilden och naturen, borde et alternativ med jordkabel ända till uppkopplingsstationerna i Sandås och Hirvisuo utredas som et alternativ i MKB-dokumentet.

Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalouspalvelut

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen on tutustunut OX2 Finland Oy:n Laineen merituulivoimapuiston YVA-ohjelmaan ja lausuu seuraavaa.

Arviointiohjelman osa A:n kohdassa 6.1.7 selitetään alueen kalalajistosta ja kutualueista, kaupallisesta kalastuksesta (pyyntimuodot ja kokonaissaalis) ja vapaa-ajankalastuksesta. Kohdassa 6.2.5 selitetään vaikutusarviointista ja siinä käytettävistä menetelmistä koskien kalastoa ja kalastusta.

Arviointiohjelman mukaan ruopattavia maamassoja arvioidaan hankealueella olevan enimmillään tilanteessa, jossa hankkeen jokainen tuulivoimala sekä sähköasemat toteutetaan painovoimaperustuksella. Tällöin ruopattavia massoja on enintään noin 2 800 000–3 000 000 m³. Ruopattavien massojen määrät tarkentuvat suunnittelun ja pohjatutkimusten edetessä ja käsitellään vesiluvassa. Siirtokaapelin vaatimien ruoppausmäärien arvioidaan olevan enimmillään 650 000 m³. Arviointiohjelman mukaan tuulivoimapuisto

Laineen alustavat meriläjitäsaluevaihtoehdot on mitoitettu siten, että yhden alustavan läjitäsalueen kapasiteetti on riittävä hankealueen maksimiruoppausmäärälle (3 000 000 m³) ja yhden alustavan kaapelireittien ruoppausmassojen läjitäsalueen kapasiteetti on riittävä kaapelireittien maksimiruoppausmäärälle (650 000 m³). Esitetyt aluerajat ovat tällä hetkellä viitteellisiä, ja pinta-ala on määritetty siten, että kaikki alueelle läjitettäväksi esitetyt massat saadaan läjitettyä alueelle yhden metrin läjitäskerrospaksuudella. Kaikkien alustavien meriläjitäsalueiden vesisyvyys vaihtelee 32–44 m välillä.

Tulee selvittää myös ruoppausten, meriläjitäksen ja meriläjitäsalueiden vaikutukset alueen kalakantoihin, kalojen lisääntymisalueisiin ja kalastukseen. Myös mahdolliset sedimentin haitta-aineiden haitalliset vaikutukset alueen kalatalouteen tulee arvioida. 2 (3) 21.11.2022 Arviointiohjelman mukaan merikutuinen siikakanta Merenkurkusta pohjoiseen on arvioitu vakaaksi (Österbottens Fiskarförbund 2015). Lajina ahven on elinvoimainen Merenkurkun alueella (Österbottens Fiskarförbund 2015), ja ahvenen kutukannan tila on arvioitu hyväksi (Korpinen ym. 2018). Paikallista lohikantaa Merenkurkussa ei juuri ole Kyrönjoen rakentamisen vuoksi. Lohta on yritetty palauttaa Merenkurkkuun laskeviin jokiin (Kyrönjoki, Perhonjoki). Myös meritaimenkanta on kärsinyt jokien muuttuneisuuden vuoksi, mutta mereen vaeltavaa taimenkantaa on jäljellä mm. Lapväärtinjoessa, Kyrönjoessa ja Perhonjoessa, joita tuetaan myös istutuksin (Österbottens Fiskarförbund 2015). Meritaimenen tila on arvioitu heikoksi Merenkurkussa (Korpinen ym. 2018).

Kalatalousviranomaisen toteaa, että mereen vaeltavaa taimenkantaa on jäljellä myös Lestijoessa. Viime vuosina on ahvenkanta Merenkurkussa joillakin alueilla vähän hiipunut. Paikallista lohikantaa Merenkurkussa ei juuri ole jokien, ei vain Kyrönjoen, rakentamisesta johtuen.

Arviointiohjelman mukaan kuvassa 6–11 on esitetty kaupallisen kalastuksen tilastoruutujen sijoittuminen hankealueella, mutta ruutuja ei näy kartassa. Pyyntiruudut näkyvät kuvassa 6–12.

Arviointiohjelman mukaan lupahakemusvaiheessa kaapelin rantautumisalueille sekä tunnistetuille kalojen lisääntymisalueille toteutetaan tarvittaessa habitaattikartoituksia valitun kaapelireittikäytävän alueelta. Kalatalousviranomaisen toteaa, että kaapelin ja vetyputken alueita ja kalojen lisääntymisalueita koskeva tieto tulee olla ajantasaista ja tarkistettua siten, että hankkeen vaikutukset myös näiden osalta voidaan arvioida tarpeeksi luotettavasti. Myös mikäli itse merituulivoimapuistoalueella on särkkiä tai muita matalampia alueita (10–20 m) tulee näiden mahdolliset lisääntymisalueet selvittää.

Arviointiohjelman mukaan vapaa-ajankalastukseen kohdistuva kalastustiedustelu toteutetaan tarvittaessa ennen vesilupavaihetta. Kalatalousviranomaisen toteaa, että hankealueelta tulee olla ajantasaista ja hankealueen kattavaa tietoa myös vapaa-ajankalastuksesta niin, että hankkeen mahdolliset vaikutukset myös vapaa-ajankalastukseen voidaan arvioida tarpeeksi luotettavasti.

Kalatalousviranomaisen toteaa, että alueen kalalajistoa (myös vaelluskalat), kalojen lisääntymisalueita, kaupallista kalastusta ja vapaa-ajankalastusta koskeva tieto tulee olla ajantasaista ja tarkistettua siten, että hankkeen vaikutukset voidaan arvioida tarpeeksi luotettavasti.

Tulee arvioida vedenalaisen melun ja värinän vaikutukset alueen kalakantoihin (myös vaelluskalat) ja kalastukseen, esim. karkottuminen. Myös vedyntuotannosta aiheutuvan yliteveden ja jäähdytysveden mahdolliset vaikutukset alueen kalatalouteen tulee arvioida. Myös kaapelialueilla ja vetyputkien alueilla olevat kaupallisen kalastuksen rysäpaikat tulee selvittää sekä mahdolliset hankkeen vaikutukset alueen kalankasvatukseen tulee arvioida. Myös veteen vaikuttavien töiden ajankohdalla on merkitystä esim. vaelluskalojen ja kalojen lisääntymisalueiden osalta. Riskinarvio sen kannalta, että onko missään 3 (3) 21.11.2022 skenaarioissa tai tilanteessa mahdollista aiheutua kemikaali- tai öljyvuotoja tuulivoimaloista ympäröivään veteen ja mahdollisten vuotojen vaikutukset kalakantoihin ja kalastukseen.

Merituulivoimapuistoon liittyvän sähkönsiirron mantereella YVA-ohjelmaan tulee sisältyä voimajohtojen rakentamisesta purojen ja jokien elinympäristöille sekä kalastolle aiheutuvien vaikutusten arviointi. Voimajohtojen rakentaminen uomien ylitse saattaa vaikuttaa uomien tilaan ja kalastoon lähinnä tilapäisesti rakennettavien siltojen osalta ja pysyvästi rantapuuston kaatamisen kautta. Tilapäiset sillat saattavat heikentää kalojen elinolosuhteita lähinnä, mikäli niihin asennetaan kalojen liikkumista vaikeuttava rumpu. Uomaa varjostava rantapuusto on tarpeen säilyttää varsinkin matalilla virta-alueilla, jotka ovat keskeisiä elinympäristöjä hankealueen puroissa ja joissa esiintyvälle arvokkaalle virtavesikalastolle. Rantapuuston kaataminen heikentää uomien varjostusta, joka saattaa matalilla virta-alueilla voimistaa mm. taimenen poikastuotannolle haitallista pohjan leväkasvua ja liettymistä. Rantapuusto tarjoaa myös suojaa ja ravintoa kaloille. Voimajohdot tulisi siten vetää ensisijaisesti purojen ja jokien syvempien suvanto-osuuksien yli. SVE4 linja ylittää myös Luodonjärven Östfjärdenille johtavan salmen sekä Tomsundetin sekä Pirilönsalmen suun. Hankkeen mahdolliset kalataloudelliset vaikutukset tulee arvioida myös näiden alueiden osalta.

Arviointiselostuksessa tulee esittää hankkeen selkeä kalataloudellinen haitta-arvio ja haitta-arviossa tulee selvittää ja huomioida vaikutusalueen nykyinen kalataloudellinen tilanne sekä kalalajit. Myös vaikutukset kalastukseen tulee selvittää. Vaikutusalueen tulee olla tarpeeksi laaja.

Tuulivoimalat, kaapelit, vetyputket ja meriläjitysalueet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, että niistä on mahdollisimman vähän haittaa alueen kalataloudelle ja kalastukselle.

Västkustens miljöenhet / Länsirannikon ympäristöyksikkö

Väsentligt är att avgränsningen och omfattningen av kraftverksområdet samt placeringen av de enskilda vindkraftverken planeras väl så att olika slag av negativa konsekvenser för bosättning, landskap, rekreation, miljö och natur minimeras.

Placeringen är så långt ute i havet att riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk och skuggningar inte kommer att överskridas.

Projektet kommer att synas från Korsholm och Vörå skärgård (t.ex. Mickelsörarna) men el- och vätgasledningsdragningar påverkar inte dessa kommuner nämnvärt.

Mer utredningar/uppskattningar behövs om horisontala delar av konstruktionerna (t.ex. havsbaserade el-stationer) kommer att bli häckningsplatser för fågelarter (skarv, grissla och måsfåglar) och om hur mycket av konstruktionerna under vattenytan kommer att bli konstgjorda rev (hårdbottnar) på vilka alger och bottendjur kan leva.

Utredningar/uppskattningar om hur mycket tåligare/dyrare konstruktionerna måste vara, jämfört med all annan havsbaserad vindkraftsproduktion, beroende på norra Östersjöns isförhållanden (packis) bör presenteras.

Är det möjligt att använda konstruktionerna för att konstgjort syresätta bottenvattnet, även om det inte idag förekommer syrefria bottnar i Bottenviken.

Områdena där konstruktioner fästs i bottensubstratet och kabel och rör placeras ska ske på bottnar med låg biodiversitet. Grumlighet får inte uppstå vid viktiga platser för fisklek.

Det är viktigt att utreda om flyttfåglar rör sig i området och eventuellt kunde man installera en permanent radar i området eller i närheten av området (som även använts på fastlandet) för att få en bättre bild av flytten och mängden fåglar.

Väylävirasto

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

Yleiset kulkuväylät (väylät) on osoitettu merenkulun käyttöön vesilain (587/2011) mukaisessa menettelyssä lupaviranomaisen määräyksellä, ja ne on pidettävä avoinna merenkulkua varten. Väylien esteetön käyttö edellyttää merenkululle myös vapaata kulkuyhteyttä ulkomeren ja väylän välisellä merialueella (merenkulun liikennöintialue). Laajat merituulivoimapaistot voivat lisäksi vaikuttaa satamien saavutettavuuteen ja merenkulun toimintaedellytyksiin laajemminkin, sillä merituulivoimapaistoilla voi olla merkittäviä vaikutuksia merenkulun käyttämiin reitteihin ja talvimerenkulun reitityksiin, jotka toteutuvat kulloisenkin jäätilanteen mukaan, sekä kauppalaivojen jäänmurtoavustustarpeeseen.

Suunnitellun Laine-merituulivoima-alueen halki kulkee lounais-koillissuunnassa merkittävä määrä Kokkolan ja sen pohjoispuolisten satamien alusliikennettä. Lisäksi suunnitellun merituulivoima-alueen eteläreunan välittömässä läheisyydessä kulkee Pietarsaaren sataman alusliikenne. Hankealueen alusliikenteen liikennöintireitit ovat yleispiirteisesti esitettynä mm. Suomen merialuesuunnitelmassa 2030, jossa liikennöintialueiden merkittävyys merenkululle ja satamille on huomioitu merkinnän suunnittelu-periaatteessa seuraavasti: *Merenkulun alueita kehitettäessä on tärkeää ottaa huomioon merenkulun ja merilogistiikan tulevaisuuden tarpeet sekä turvallisen merenkulun edellytykset.*

Merenkulun ja merilogistiikan tulevaisuuden tarpeita ja turvallisen merenkulun edellytyksiä arvioitaessa on tärkeää huomioida useiden kymmenien laajojen merituulivoimapaistojen suunnitelmat Suomen ja Ruotsin merialueilla.

Merenkurkun pohjoispuolisella alueella uusien merituulivoimapaistojen ja merenkulun edellyttämien kulkureittien yhteensovittamisen tarve korostuu, sillä Merenkurkun alusliikenne kulkee kapealla alueella – osin myös Merenkurkun reittijakojärjestelmän alueella – merialueen mataluuden johdosta, eikä vesisyvyys mahdollista alusten vaihtoehtoisia reitityksiä uusien merituulivoimapaistojen johdosta vastaavaan tapaan kuin syvillä merialueilla. Tämän takia yhteensovittamisen keskeisenä lähtökohtana tulee olla yhtenäisen, riittävän turvallisen merenkulun liikennöintialueen turvaaminen koko Pohjanlahden meriliikenteelle.

Traficom ja Väylävirasto ehdottavat, että merenkulun ja merituulivoiman yhteensovittamiseksi perustettaisiin yhteistyöryhmä, jossa merenkulun välttämättömien liikennöintialueiden ja suunnitellun merituulivoima-alueen yhteensovittamista tarkasteltaisiin tarkemmin merellisten toimijoiden ja hankkeesta vastaavan kesken.

Laine-merituulivoimahankkeen toteutuessaan suunnitellusti, Merenkurkun pohjoispuoleisten satamien meriliikenne siirtyisi entistä enemmän Ruotsin puoleiselle merialueelle, jolloin Suomen merenkulku olisi yhä enemmän riippuvainen Ruotsiin toteutettavien merituulivoimaloiden sijainneista, ja aiheuttaisi merkittävän epävarmuustekijän pohjoisen merialueen merenkulun tulevaisuudelle ja sen sujuvuudelle, sillä Laineen merituulivoima-alueen etelä- ja itäosiin on suunniteltu laajoja merituulivoima-alueita, jotka toteutuessaan vähentäisivät alusliikenteen käytettävissä olevia liikennöintialueita merkittävästi.

Lisäksi pohjoisen merialueen merenkulun toimintaedellytykset heikentyisivät nykyiseen nähden selvästi alusten kulkureittien ja matka-aikojen pidentyessä ja talvimerenkulun järjestämisen vaikeutuessa. Muutoksilla olisi myös ympäristövaikutuksia mm. lisääntyneen polttoaineen kulutuksen kasvaessa. Huomioiden Merenkurkun liikennöinnin kulkevan Suomen rannikon satamiin osin myös Ruotsin

talousvyöhykkeen kautta sekä talvimerenkulussa tehtävän tiiviin yhteistyön Suomen ja Ruotsin välillä talvimerenkulun sujuvuuden varmistamiseksi, YVA-selostuksessa olisi perusteltavaa selvittää merituulivoimarakentamisen vaikutuksia Pohjanlahden merenkululle niin kansallisesti kuin myös valtion rajat ylittävällä tarkastelulla.

Merenkulun turvallisuuden ja toimintaedellytyksien varmistamiseksi sekä satamien saavutettavuuksien turvaamiseksi, YVA-selostuksessa tulisi tarkastella liikennöinnin mahdollistavaa tuulivoimaloista vapaata aluetta suunnitellun merituulivoima-alueen halki, sen sijaintia sekä tarkastella suunnitellun tuulivoima-alueen ulkoreunoja siten, että aluerajauksessa huomioidaan merenkulun käyttämät liikennöintireitit, jotka Suomen merialuesuunnitelmassa 2030 on esitetty.

Merenkulun liikennöintialueen leveys suunnitellun merituulivoima-alueen halki tulee olla vähintään 4 merimailia merenkulun turvallisuuden ja sujuvuuden varmistamiseksi, ja sen sijainti tulisi vastata alusten tiheimmin liikennöityä aluetta Laineen suunnittelualueella. Tarkastelua edellyttää myös Pietarsaaren sataman johtava liikennöintialue ja sen huomiointi siten, että Laineen eteläreunaa siirrettäisiin noin merimailin verran pohjoiseen päin. Laineen merituulivoima-alueen ulkorajat rajautuvat aluevesien osalta merialueille, joille on suunniteltu merituulivoima-alueita, ja aluerajauksen muutos varmistaisi merenkulun turvallisen ja sujuvan liikennöinnin Pietarsaaren sataman alusliikenteelle. Vastaavat liikennöintikaistojen huomiointipyyntöjä ovat lähetetty myös muille merituulivoima-alueita suunnitteleville tahoille.

Suunnitellun merituulivoimapuiston länsireunan rajausta, kuten myös em. liikennöintialueiden tarkempia linjauksia ja niiden rajauksia tulee tarkastella aiemmin ehdotetun yhteistyöryhmän kesken tarkemmin. Erityishuomiota on kiinnitettävä talvimerenkulkuun, sillä hankkeella olisi toteutuessaan vaikutuksia talvimerenkulun järjestämiseen alueella, jonka heijastusvaikutukset ulottuisivat koko Pohjanlahden merenkulkuun. Pohjanlahden talvimerenkulussa koko liikenne ohjataan Suomen ja Ruotsin yhteistoiminnassa kulkemaan pitkin jääolosuhteiltaan helpompia alueita alusten määrä-/lähtösatamasta riippu- matta. Hanke vähentäisi jäänmurtajien käytettävissä olevia operointialueita ja lisäisi talvimerenkulun avustustarvetta ja merenkulun häiriöherkkyyttä esim. hankalissa talviolosuhteissa, sillä aluksia ei voi jättää odottamaan vuoroaan liikkuvien jäiden alueelle tai kulkemaan merituulivoimapuistojen välissä tai välittömässä läheisyydessä ilman avustusta merenkulun turvallisuuden varmistamiseksi.

Liikkuvassa jäänkentässä alus voi ajautua tuulipuistoalueelle jo tunneissa, mikä muodostaisi hyvin suuren turvallisuusriskin. Tämä sitoo murtajia yhä enemmän tuulivoima-alueiden liikennejärjestelyihin ja voi edellyttää jäänmurtokaluston lisäystä nykyiseen nähden. Vaikutuksia talvimerenkulkuun tulisivatkin tarkastella erityyppisten talvien alusliikenteen AIS-tietojen pohjalta.

Tuulivoimaloiden sijainninsuunnittelussa tulee ottaa huomioon tutkan käyttö alusten pääasiallisena navigointi- ja törmäyksenestovälineenä ja sen keskeinen merkitys talvimerenkulussa sekä liikenteenohjauksessa. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida alusten tutkien normaalista poikkeava käyttö jääolosuhteissa. Tuulivoimalat voivat aiheuttaa merenkulun tutkille joko varjostus- tai heijastusvaikutuksia, jotka pahimmillaan vaikeuttavat tutkasignaalien tulkintaa.

Tutkajärjestelmien toimiminen luotettavasti on olennainen osa merenkulun yleisen turvallisuuden ylläpitoa. Tuulivoimaloiden vaikutukset tutkien, radionavigointilaitteiden ym. merenkululle ja liikenteenohjaukselle tärkeiden radiolaitteiden toimintaan on arvioitava hankkeen jatkosuunnittelun aikana erillisellä selvityksellä. Hankkeesta on tehtävä myös kattava riskienarviointi hankkeen jatkosuunnittelun aikana. Em. selvitysten tarkemmasta sisällöstä on sovittava yhteistyössä Traficom ja Väyläviraston kanssa.

YVA-ohjelmassa on esitetty hyvin yleispiirteiset kartat vetyputkien ja sähkökaapeleiden linjausvaihtoehdoista. Hankkeen jatkosuunnittelussa mahdollisten vetyputkien ja kaapeleiden linjausvaihtoehdot tulee suunnitella siten, ettei putket tai kaapelit estä väylien ylläpitoa tai kehittämistä; väylät tulee alittaa mahdollisimman syvässä vedessä ja väylien taitekohtia olisi syytä välttää, sillä ne ovat

potentiaalisia kelluvien merenkulun turvalaitteiden sijoituspaikkoja. Vetyputkiä tai kaapeleita ei saa sijoittaa ankkurointialueelle tai merenkulun suojapaikoille. Linjaussuunnittelu tulee tehdä yhteistyössä Traficom ja Väyläviraston kanssa, jolla varmistetaan linjausten yhteensovittaminen merenkulun alueiden sekä tulevaisuuden tarpeet ja väyläinfrastruktuuri huomioiden.

Österbottens Fiskarförbund r.f. och Norra Kust-Österbottens fiskeriområde

Inverkan på fiskbestånd bör utredas och sammanlagd inverkan av planerade projekt på vandringsfisk bör bedömas

Längs Bottenvikens kust, både på svenska och finska sidan, planeras utbyggnad av havsbaserad vindkraft (bild 1). På finska sidan finns tre stora vindkraftsparker under planering i Bottenviken. Förutom denna utanför Jakobstad, planeras parkerna Halla utanför Brahestad och Uleåborg och Suurhiekkä utanför Ii. Söder om Jakobstad planeras havsvindkraft utanför Korsnäs och Kristinestad. När det gäller Bottniska viken finns ingen forskning kring vindkraftens inverkan (bygge och drift) på fiskbestånden, fiskbeteenden och fiskens vandring. Lax och sik vandrar genom Bottenviken mellan lekområdena i älvarna i Bottenviken och viktiga uppväxtområden ända ner i Södra Östersjön. En ändring av fiskens vandring kan ha negativa konsekvenser för det kommersiella fisket inriktat på dessa arter, som redan är reglerad via nationell lagstiftning och EU bestämmelser.

Vi anser att konsekvenserna för vandringsfisk av ett havsvindkraftsbygge och av kablarna (elektromagnetiska fält) ska utredas grundligt. De sammanlagda konsekvenserna av de planerade projekten, särskilt för lax- och sikbestånden, bör bedömas.

I tillståndsprocessen beaktar myndigheten för tillfället enbart den sammanlagda inverkan av projekt som redan fått tillstånd, därmed beaktas inte den sammanlagda inverkan av alla de tre stora projekt i Bottenviken på finska sidan som nu planeras samtidigt, för att inte tala om den sammanlagda inverkan av både svenska och finska projekt. Vi anser att det är mycket riskabelt att tillåta så stora ingrepp utan att man känner till inverkan. Det är viktigt att även beakta den integrerade havspolitik som både Finland och Sverige bör eftersträva enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU.

Bild 1. a) Central plats där vindkraftspark planeras inom Finlands gränser i Bottenviken (karta från <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>), b) visar områden där havsvindkraft planeras på svenska sidan (karta från <https://vbk.lansstyrelsen.se/>)

Strömmingens lekområden bör kartteras noggrann, konsekvenser bedömas

Det finns inga kartläggningsuppgifter av undervattensfaunan från området för havsvindkraftsparken Laine, och därför inga detaljerade uppgifter om fiskbestånden från området heller. I VELMU-projektet har man för området närmare kusten tagit fram modeller för yngelproduktionsområden för bl.a. strömmingen. Området närmast projektområdet (som ingick i VELMU) utgör ett mycket gynnsamt lekområde för strömmingen (bild 2). Planerna för kabelkorridorerna går igenom detta område. Man bör noggrant kartera strömmingens lekområden, både där man planerar elledningarna med även i området för parken. Detta är viktigt för att kunna bedöma konsekvenserna av grävningssarbetet för ledningarna, samt konsekvenserna under driften. Ny norsk forskning visar att magnetfält från elkablar påverkar fiskyngel negativt: <https://www.hi.no/hi/nyheter/2022/september-1/magnetfelt-fra-sjokablarkan-bremse-hyselarver>.

Bild 2. Karta från VELMU-karttjänsten över strömmingens sannolika lekområden. Det mörkblåa området bedöms vara ett oerhört gynnsamt yngelproduktionsområde för strömming.

Fiskeområden bör utredas grundligt

Uppgifterna om kommersiellt fiske och fritidsfiske måste utredas mycket grundligt i samarbete med fiskerimyndigheten och fiskarna i området. Ryssjeplatserna och nätfiskeområdena bör utredas tillsammans med fiskerimyndigheten (JSM, NTM-centralen). Det krävs grundliga intervjuer med de kommersiella fiskarna i området. Projektområdets samt sjökabelns och väterörledningens betydelse för kommersiellt fiske på längre sikt måste utredas grundligt.

De begränsningar av rörelsefriheten i området under byggnadstiden som införs kan också påverka fisket. Fiskeområden får inte gå förlorade och eventuella förluster av fiskeområden och negativa konsekvenser för fiskbestånden under bygg- och drifttiden måste kompenseras fullt ut till kommersiella fiskare och vattenägare.

Övrigt

Som influensområde betraktas projektområdet och preliminärt en zon på 5 km från projektområdet (området för spridning av grumlighet under byggfasen). Det är sannolikt att sjöströmmarna transporterar både fasta partiklar och ljud mycket längre avstånd. Den maximala muddringsvolymen är 3 000 000 m³ i projektområdet och 650 000 m³ från kabelsträckningarna. Deponeringsområdena ute till havs ligger utanför projektområdet, även deponeringen har också en inverkan och således bör man även beakta dess influensområde. Uppgifterna i miljökonsekvensprogrammet känns delvis föråldrade, t.ex. hänvisas till miljöministeriets rapport från 1992 för att beskriva en del av nuläget (5.1.1), åtgärdsplan för Bottenviken 2001-2005 och analyser av skadliga ämnen till forskning publicerat 2005 och 2006. För Österbottens Fiskarförbund och Norra Kust-Österbottens fiskeriområde.

Lausunnot Ruotsista

Naturvårdsverket

The Swedish reply to the notification pursuant of the Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo Convention) regarding the planned offshore wind farm "Laine" in the exclusive economic zone of Finland

The Finish Ministry of Environment notified the Swedish Environmental Protection Agency [SEPA] on the 23rd of September about the planned offshore wind farm [OWF], "Laine" within the exclusive economic zone of Finland [EEZ] located approximately 40 kilometers from the Swedish coastline. The Finish Ministry of Environment states that the proposed OWF will include approx. 150 wind farms with a height of 270 – 370 meters and a total effect of 11 TWh, as well as a sea cable and potential hydrogen pipelines.

The Swedish Environmental Protection Agency is the responsible authority for submitting and receiving notifications and otherwise fulfilling obligations for the Espoo convention in Sweden, according to the Environmental Assessment Regulation (2017:966). The consultation documents have been referred by SEPA to 20 relevant central government agencies, the County Administrative Boards of Norrbotten and Västerbotten Counties, Kalix and Piteå municipalities, marine- and environmental organizations and Swedish research institutes. The consultation documents have also been available on the SEPA's website. The consultation period lasted from September 26 to November 24, 2022.

SEPA hereby acknowledges having received the notification and would like to inform Finland that Sweden intends to participate in the upcoming Espoo process.

BirdLife Sverige

Underrättelse från Finland enligt konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (Esbokonventionen) gällande vindkraftspark Laine i Bottniska viken i Finlands ekonomiska zon

Miljöministeriet i Finland har underrättat Sverige om planer på en havsbaserad vindkraftspark i Finlands ekonomiska zon, cirka 30 kilometer väster om kusten vid Jakobstad, Finland. Den närmaste ön på svenska sidan är ögruppen Holmöarna cirka 30 kilometer väster om projektområdet. BirdLife Sverige har i enlighet med Esbokonventionen erbjudits möjlighet att komma med synpunkter på om det planerade vindkraftsprojektet kan antas medföra betydande miljökonsekvenser för Sverige och om Sverige i så fall bör delta i processen med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) samt lämna synpunkter på de potentiella gränsöverskridande effekter som projektet kan antas medföra.

Havskorridoren mellan Jakobstad och Holmöarna utgör den smalaste delen av Bottniska viken, där stora mängder fåglar passerar varje vår och höst. I synnerhet för fåglar som i stor utsträckning nyttjar termik under sin flyttning innebär passagen en tydlig "flaskhals" och koncentration av fåglar, vilket måste tas stor hänsyn till vid bedömning av projektets miljöpåverkan. Det är således en självklarhet att vindkraftsprojektet kan antas medföra betydande miljökonsekvenser och att Sverige bör delta i processen med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) samt lämna synpunkter på de potentiella gränsöverskridande effekter som projektet kan antas medföra.

Miljökonsekvensbeskrivning

I en kommande miljökonsekvensbeskrivning måste bl.a. följande beaktas:

- Beskrivningen måste grundas på vilka fåglar som finns (samt vilka som kan förväntas uppträda) i området och bedöma förekomsterna i ljuset av ett uppdaterat kunskapsläge vad gäller risker för fåglar i relation till havsbaserade vindkraftverk. Således krävs inventeringsinsatser för att kartlägga hur viktigt området är som födosöksområde under olika delar av året samt vilka rörelser av fåglar som sker.
- Beskrivningen ska utvärdera en sammantagen undanträngningseffekt, med åtföljande funktionell habitatförlust, av den aktuella vindkraftsparken tillsammans med andra vindkraftparker i denna del av Östersjön. Även effekterna av ökad båttrafik i anslutning till vindkraftsparken måste bedömas.
- Det är viktigt att även utvärdera kumulativ påverkan av vindkraftsparken tillsammans med annan påverkan från bl.a. sjöfart och fiske.
- Miljökonsekvensbeskrivningen ska utifrån genomförda undersökningar, inklusive radarstudier, innehålla förväntad (översiktlig) kollisionsstatistik för flyttande fåglar.

Havs och Vatten myndigheten

Yttrande över underrättelse från Finland enligt ECE konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (Esbokonventionen) gällande planer om Havsvindkraftspark Laine utanför Jakobstad i bottniska viken i Finlands ekonomiska zon

Sammanfattning

Havs- och vattenmyndigheten har beretts möjlighet att yttra sig över en planerad havsbaserad vindkraftspark "Havsvindkraftsparken Laine" i Finland. Myndigheten lämnar här följande yttrande.

Havs- och vattenmyndighetens inställning

Havs- och vattenmyndigheten anser att planerat projekt kan riskera att medföra en gränsöverskridande påverkan för de fall fisk påverkas under anläggningsfasen. Möjligen kan även säl påverkas, främst under anläggningsfasen. Havs- och vattenmyndigheten bedömer att Sverige bör medverka i den fortsatta miljökonsekvensbedömningen. Myndigheten lämnar nedan synpunkter kring vad som bör inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Beskrivning av ärende

Projektområdet ligger i Finlands ekonomiska zon cirka 3 km väster om Jakobstad, 20 km från kusten. Havsvindparksområdet har en areal på cirka 450 km², och dess djup varierar mellan 18 och 70 meter. Projektets MKB-process omfattar en havsbaserad vindkraftpark, en sjökabel och en vätgasledning till fastlandet samt elöverföring på fastlandet. Projektet omfattas av 150 kraftverk med en total höjd på högst 270–370 meter och enhetseffekten är cirka 15–25 MW samt 2 havsbaserade elstationer.

Havs- och vattenmyndigheten erbjuder av Naturvårdsverket möjlighet att lämna synpunkter på underrättelsen från Finland gällande det planerade vindkraftsprojektet. Svaren bör fokusera på

- om det finns behov av att Sverige fortsatt medverkar i miljökonsekvensbedömningen
- synpunkter angående miljökonsekvenser av projektet som kan beröra Sverige
- potentiella gränsöverskridande effekter som bör inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen

Motivering

Havs- och vattenmyndigheten bedömer att det finns risker för negativa konsekvenser på fiskeleken i området till följd av sedimentspridning och buller. En påverkan på fiskelek i Finland kan potentiellt leda till gränsöverskridande påverkan för Sverige eftersom fiskbestånden i botteniska viken delas mellan länderna. Behov av skyddsåtgärder med hänsyn till lekperioder för fisk kan behöva vidtas. För de fall området överlappar med viktiga fiskvandningsstråk kan även en gränsöverskridande påverkan potentiellt uppkomma till följd av projektet.

Havs- och vattenmyndigheten anser att man i analysen av den gränsöverskridande miljöpåverkan bör inkludera:

- Förekomst av eventuella skyddade marina områden på svensk sida.
- Förekomst och potentiell påverkan på säl (gråsäl och vikare).
- Förekomst av fiskpopulationer, lekområden och lektider för olika arter samt förekomst av fredningsområden. Under anläggningsfasen kan fiskeleken störas till följd av ökad sedimentspridning och buller. Under driftsfasen uppkommer en förändrad bottenmiljö och en förändrad ljudmiljö som lokalt förändrar ekosystemet. Detta kan potentiellt påverka t ex fiskelekens framgång. Denna mer långsiktiga påverkan måste även beskrivas och relateras till beståndets känslighet.
- Verksamhetens generering av undervattensbuller, beskrivning av undervattenbullers påverkan på fisk och säl vid anläggande och vid drift. Detsamma bör göras för bullergenererande undersökningar inför anläggandet (tex bottenundersökningar med

- seismisk utrustning).
- Beskrivning av eventuella vandringsstråk för fisk inom verksamhetsområdet och dess påverkansområde.
 - Beskrivning av påverkan på fiskarter som företar vandringar
 - Tidplan för utförande med förslag till tidsrestriktioner under ekologiskt känsliga perioder för exempelvis säl och lekande fisk.
 - Skyddsåtgärder inför och under anläggning-, drifts- och avvecklingsfaserna
 - Påverkan på svenskt yrkesfiske och fritidsfiske

Länsstyrelsen Norrbotten

Sammanfattning

Det område som är föremål för samråd är beläget i den södra delen av Bottenviken i höjd med Umeå i Västerbottens län. Vi anser därför att det inte är motiverat att Länsstyrelsen i Norrbottens län medverkar i den fortsatta processen. Om svensk medverkan erfordras torde det vara mer ändamålsenligt att Länsstyrelsen i Västerbotten medverkar.

Länsstyrelsen har dock följande generella synpunkter beträffande utbyggnad av havsbaserad vindkraft i Bottenviken. Det nu aktuella projektet är endast ett av flera planerade vindkraftsprojekt i Bottenviken.

Det är framför allt den samlade kumulativa påverkan utifrån ett flertal olika aspekter som en storskalig utbyggnad av havsbaserad vindkraft i Bottenviken skulle kunna medföra, som behöver utredas närmare.

För att det ska vara möjligt att bedöma de konsekvenser som enskilda projekt kan medföra anser Länsstyrelsen att Naturvårdverket och Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med sina finska motsvarigheter bör se till att det tas fram ett samlat kunskapsunderlag för Bottenviken. Underlaget ska göra det möjligt att bedöma vilket avtryck ett enskilt projekt gör i relation till den samlade kumulativa påverkan som kan uppkomma.

Länsstyrelsen anser att det i grunden är positivt om tillskott av förnyelsebar el kan komma till stånd i Sveriges närområde.

I nedanstående avsnitt utvecklar Länsstyrelsen de synpunkter som har anförts ovan.

Kumulativa effekter

På den svenska sidan av Bottenviken har det hållits två samråd (Polargrund samt Bores Kronsåkra) beträffande havsbaserad vindkraft under innevarande år. Det kommer att hållas ytterligare ett samråd för ett tredje havsbaserat vindkraftsprojekt i slutet av detta år för ett projekt som kommer att vara beläget inom Sveriges ekonomiska zon.

På den finska sida av Bottenviken uppfattar Länsstyrelsen utifrån vad som redovisats i det underlag som har givits in i det ärende som avser den havsbaserade vindkraftsparken Halla (ert ärendenummer: NV-07620-22) att ytterligare tre havsbaserade vindkraftsparker utöver Halla planeras på den finska sidan av gränsen i norra delen av Bottenviken. Länsstyrelsen känner inte till om det finns ytterligare havsbaserade vindkraftsprojekt som planeras på den finska sidan av Bottenviken.

För att det ska vara möjligt att bedöma hur exempelvis landskapsbild, fåglar, fladdermöss och fisk skulle kunna påverkas av en omfattande utbyggnad av havsbaserad vindkraft i Bottenviken erfordras att det finns ett underlag som möjliggör en sådan bedömning. Ett sådant underlag är nödvändigt för att det ska vara möjligt att bedöma det lämpliga i att uppföra en anläggning i det enskilda fallet.

Såvitt Länsstyrelsen känner till har det inte tagits fram något underlag där det framgår vilka konsekvenser som skulle kunna uppstå till följd av storskalig utbyggnad av vindkraft i Bottenviken. Mot bakgrund av att påverkan på Bottenviken berör åtminstone två länder anser Länsstyrelsen att Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt deras finska motsvarigheter bör ta fram ett underlag som gör det möjligt att bedöma i vilken omfattning storskalig utbyggnad av vindkraft kan genomföras.

Fiskar, fåglar, fladdermöss och invasiva främmande arter

Det bör utredas och redovisas hur havsbaserade vindkraftsparker i Bottenviken envar eller tillsammans exempelvis kan påverka sträckande fågel och migrerande fladdermöss samt inverka på spridning av invasiva främmande arter.

Den samlade påverkan som planerad havsbaserad vindkraft kan medföra för havsmiljön, fisksamhället och däggdjur generellt i Bottenviken behöver utredas och klarläggas närmare. Det bör utredas hur vandringsfiskars (exempelvis lax), möjligheter/förmåga att hitta hem (s k "homing") till sina lekområden i älvarna påverkas. Det bör klarläggas om det finns aspekter (ljud/buller, vibrationer och elektromagnetiska fält) som kan påverka fiskarnas navigationsförmåga om det görs en omfattande utbyggnad av vindkraft i Bottenviken.

Den kumulativa påverkan som kan uppstå om det görs en mer omfattande utbyggnad i Bottenviken på grund av undervattensljud/buller, vibrationer, sedimentspridning och elektromagnetiska fält via kablar bör klarläggas för anläggningsfas och driftsfas.

De som medverkat i yttrandet

Beslut om detta yttrande har fattats av enhetschef Anna-Carin Ohlsson med handläggare Kenneth Fors som föredragande. I beredningen av ärendet har även enheterna för Samhällsplanering och kulturmiljö, Naturmiljö, Internationalisering och tillväxt, Miljöanalys samt Naturskydd medverkat.

Länsstyrelsen Västerbotten

Länsstyrelsen har fått möjlighet att lämna synpunkter angående vindkraftsprojektet "Laine" som planeras inom finsk ekonomisk zon ca 35 km väster om Jakobstad. Länsstyrelsen har att ta ställning till om det projektet kan antas medföra betydande miljökonsekvenser för Sverige.

Länsstyrelsen gör bedömningen att Sverige fortsatt ska medverka i arbetet med miljökonsekvensbedömningen då aktuell verksamhet kommer att ge miljökonsekvenser som även påverkar Sverige.

Länsstyrelsen anser att bedömningen av de gränsöverskridande effekterna inte är beskrivna på ett fullgott sätt. Länsstyrelsen ser framför allt behov att utreda miljökonsekvenser som riskerar att ge påverkan på svensk fauna. Även information om påverkan på MSA-yltor för Umeå och Skellefteå flygplatser, konsekvenser för sjöfarten i området samt påverkan från islaster behöver ingå i underlaget.

Flora och fauna

Det bör utredas hur stationära fågelbestånd nyttjar det utpekade området och hur migrerande fågelpopulationer passerar genom området. Förekomst av fladdermöss bör utredas. Länsstyrelsen anser att kumulativa effekter från andra verksamheter (befintliga och planerade) längs migrationskorridorer genom t. ex. Bottniska viken och Östersjön ska beskrivas.

Projektets påverkan genom en ökad dödligheten bland migrerande fladdermöss kan påverka denna artgrupps förekomst i Sverige negativt och bör därför inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Ett underlag som länsstyrelsen anser ska ingå i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen är långtidsundersökningar över hela säsongen då fladdermöss bedöms vara aktiva, perioderna 15 april till 31 maj samt 1 augusti till 15 oktober. Även behov av och eventuell utformning av stoppreglering bör utredas.

Länsstyrelsen ser risker med kumulativa effekter av olika verksamheter på kuthäckande och migrerande fåglar samt migrerande fladdermöss i samband med vindkraftsetableringar i kust- och havsområden. Kunskapen om fladdermöss är bristfälligt känd i de norra delar av Bottniska viken. Samtidigt visar forskning på förekomst av migrerande fladdermöss över Kvarken.

Länsstyrelserna i Gävleborg, Västernorrland, Västerbotten och Norrbotten bedriver sedan 2010 årliga inventeringar inom ett gemensamt övervakningsprogram av häckande kustfåglar i Bottniska viken. Utvärderingen för 2010–2020 berör utvecklingen för 50 arter. 43 av dessa bedöms ha stark anknytning till kustmiljön. 26 % hade en signifikant negativ trend, 23 % en stabil utveckling och 9 % en signifikant positiv trend.

Avseende etableringar av vindkraftsparker i havsmiljö, och i synnerhet i Bottniska viken, saknar vi i dagsläget tillräckligt med kunskap om hur dessa påverkar olika organismer och livsmiljöer. På våren passerar årligen miljontals migrerande fåglar genom Kvarken och Bottenviken norrut mot häckningsplatser i de arktiska områdena. På sensommaren och hösten sker motsvarande en migration söderut mot fåglarnas övervintringsplatser. Den migrerande fågelfaunan utgörs bland annat av olika arktiska vadare, måsfåglar, lommar, änder, svanar och gäss. Det finns även flyttstråk som nyttjas av främst Tranor och Fjällvråk samt andra arter av samma typ, så kallade termikflygare.

Länsstyrelsen ser ett behov av mer forskning vid vindkraftsetablering i havsområden i Bottniska viken för att säkerställa livsbetingelser för olika djurgrupper, däribland stationära och migrerande fåglar, behövs forskning om de stationära kuthäckande fåglarna och fåglar som migrerar genom Bottniska viken bör spänna över en längre period, flera år, som tar i beaktande variationen i fåglarnas flyttmönster.

Övriga synpunkter

Vad som ytterligare saknas i "Program för miljökonsekvensbedömning" är uppgifter om Umeå och Skellefteå flygplatser där MSA-ytan för Umeå flygplats verkar gå in i den sydliga delen av projektområdet. Detta behöver beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Även hantering av påverkan från islaster behöver behandlas i ansökan då krafterna vid islaster till havs kan vara betydande.

Nordmalings kommun

Bakgrund

Ny havsbaserad vindkraftspark planeras i finsk ekonomisk zon kallad "Laine". Vindkraftsprojektet "Laine" lokalisering i relation till Sverige är som närmast ögruppen Holmöarna som ligger cirka 30 kilometer väster om projektområdet. Projektområdet befinner sig cirka 40 kilometer från Sveriges fastland.

Frågor har ställts till bland annat Nordmalings kommun om:

- Om det finns behov av att Sverige fortsatt medverkar i miljökonsekvensbedömningen,
- Synpunkter angående miljökonsekvenser av projektet som kan beröra Sverige,
- Potentiella gränsöverskridande effekter som bör inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Nordmalings kommun, sektor samhällsbyggnad, bygg- och miljökontorets bedömning

Om det finns behov av att Sverige fortsatt medverkar i miljökonsekvensbedömningen Vi bedömer inte att Nordmalings kommun som enskild kommun har behov av fortsatt medverkan i miljökonsekvensbedömningen. Men eventuell påverkan på miljön är inte knutet till ett land (Finland) utan påverkar området (Sverige och Finland) som sådant i stort. Nordmalings kommun förespråkar för fortsatt medverkan för Sverige i miljökonsekvensbedömningen.

Synpunkter angående miljökonsekvenser av projektet som kan beröra Sverige

Om vindkraftsparken kommer synas från fastlandet i Nordmalings kommun önskar däremot Nordmalings kommun få vara med som enskild kommun i den fortsatta miljökonsekvensbedömningen.

Om etableringen av vindkraftsparken kommer påverka fiskevattnet, så finns klara behov för Sveriges fortsatta medverkan i miljökonsekvensbedömningen.

Hur sprids eventuella miljögifter vid etableringen av vindkraftverken på sjöbotten. För Nordmalings kommun är det viktigt att veta vilken typ av miljöeffekter och hur stort område dessa effekter kommer inverkan på. Beroende på utfall kan Nordmalings kommun ha några synpunkter på detta.

Potentiella gränsöverskridande effekter som bör inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen

För Nordmalings kommun skulle det vara intressant att få någon form av projektering om vindkraftsparken kommer gå att se från Nordmalings kommun.

Andra punkter som bör lyftas upp är:

- Hur påverkas djur och växtlivet?
- Hur påverkas flyg och sjötrafiken?
- Hur påverkas de olika näringarna som verkar i regionen, tex fiskeriverksamheter?
- Eventuella miljögifter från exempelvis havsbotten, vilka hälso- och miljörisker finns det?

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket har ansvar för tillgänglighet, framkomlighet och säkerhet i svenska farleder och farvatten samt för sjöfartens riksintresseanspråk. I Sjöfartsverkets uppdrag ingår att bevaka sjöfartens transportleder och hamnterminaler inklusive dess anslutningar till landbaserad infrastruktur.

Bakgrund

Svenska myndigheter erbjuder nu möjlighet, genom Naturvårdsverket, i enlighet med Esbo-konventionen att lämna synpunkter gällande det av OX2 Finland Oy planerade vindkraftsprojektet, Laine, i finsk ekonomisk zon.

Parken är planerad ca 35 km väster om Jakobstad. Närmaste ön på svenska sidan är ögruppen Holmöarna, ca 30 km väster om projektområdet. Projektområdet har en area på ca 450 km² och MKB-processen omfattar vindkraftparken, en sjökabel- och vätgasrutt till fastlandet.

Yttrande

Sjöfartsverket har tagit del av samrådshandlingarna gällande gränsöverskridande påverkan. Parkens tänkta placering bedöms påverka sjötrafiken på svenskt territorium.

Sjöfartsverket stödjer därmed Sveriges deltagande i samrådsprocessen kring kommande MKB.

Vi har nedanstående kommentarer, ur sjöfartssynpunkt.

Generellt

Vindkraftsparker bidrar till ökad riskbild för sjötrafiken. Konsekvenser för människa, miljö och egendom kan vid olycka bli betydande, t.ex. om ett fartyg lastat med farligt gods kolliderar med ett vindkraftverk finns risk för utsläpp och fara för människoliv. Förlängda ruttor innebär också ökade utsläpp när bränsleförbrukningen ökar. Om parken realiseras kommer sjötrafikens utrymme inskränkas och trafiken koncentreras, vilket ökar riskerna.

MKB för Laine

Sjötransporter har en mycket viktig funktion för industrin både i norra Sverige och i Finland. Den planerade vindkraftparken kommer potentiellt få stor påverkan på sjötrafiken i Bottenviken. Därmed anser Sjöfartsverket att följande bör utredas och inkluderas i kommande MKB:

- Vindkraftparkens effekt på isbildningen i området och på den operativa isbrytningen.
- Effekten på sjöfartens ruttor, både med hänsyn till trafiken under isfria perioder och till de variationer i trafikmönstren som uppstår under isvintern där fartygstrafiken rör sig i de områden där isförhållandena är mest tillåtande, d.v.s. inte i rak linje mot sitt mål.
- Vindkraftparkens påverkan på radarsystem, radiosystem och sjöräddning bör utredas.
- En maritim trafik- och riskanalys bör upprättas och påverkan på ovan nämnda system utredas noga och beskrivas.
- Eventuella kumulativa effekter som kan uppstå om det finns flera planerade parker i närområdet.

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Sammanfattning

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har tagit del av anmälan om planer för en havsbaserad vindkraftspark i Finlands ekonomiska zon, cirka 35 kilometer väster om Jakobstad i Finland. Avståndet till närmaste öar och bebyggelse inom svenskt område, Holmöarna, uppges vara 30 km.

SLU bedömer att risken för gränsöverskridande effekter är låg men att det kan finnas skäl att Sverige fortsatt medverkar i miljökonsekvensbedömningen, mot bakgrund av områdets lokalisering i norra Kvarken som är ett ekologisk enhetligt område delat av Sverige och Finland.

Gränsöverskridande miljökonsekvenser av projektet som behöver undersökas berör effekter på fågelliv, vandrande fisk och sälar.

Generella synpunkter

Med beaktandet av avstånden och vindparkens planerade omfattning bedömer SLU att sannolikheten för negativ påverkan under anläggningsfasen är liten till måttlig under förutsättning att åtgärder tillämpas för att undvika särskilt känsliga tidpunkter och minimera spridningen av skadliga ljudnivåer[1]. De artgrupper som behöver beaktas är fiskar, fåglar och sälar.

För att undvika risken för negativa effekter under drift på framför allt fågelliv kan det finnas behov av närmare utredning av risker och lämpliga åtgärder.

Specifika synpunkter

SLU noterar att det i dagsläget saknas direkta empiriska studier av hur havsbaserad vindpark kan påverka arter i Bottniska viken, och ser på en generell nivå ett behov att fylla denna kunskapslucka för att öka kunskapsläget om den havsbaserade vindkraftens miljöeffekter. Resultat från sådana studier om de utförs i den aktuella parken förväntas ha gränsöverskridande relevans.

Beslut om detta yttrande har på rektors uppdrag fattats av dekan Torleif Härd efter föredragning av koordinator Linda Ferngren. Innehållet har utarbetats av forskarna Lena Bergström, Birgit Koehler, Mattias Sköld och Ulf Bergström samtliga vid institutionen för akvatiska resurser.

Statens Geotekniska Institut

Statens geotekniska institut (SGI) har beretts möjlighet att lämna synpunkter på om det finns behov för Sverige att delta i processen för miljökonsekvensbeskrivning samt att lämna eventuella synpunkter kring den planerade marina vindkraftsparkens potentiella gränsöverskridande miljökonsekvenser.

Finland planerar för en marin vindkraftspark i nära anslutning till gränsen mot Sverige. Vindkraft- parken omfattar högst 150 vindkraftverk och täcker en yta på ca 450 km². Vindkraftparken ligger ca 5 km öster om svensk ekonomisk zon i Bottenviken. Parken ligger ca 30 km öster om Holmöarna och 40 km från svenska fastlandet i höjd med Umeå.

SGI:s yttrande utgår från den expertkunskap SGI innehar som är relevant för ärendet och omfattar här områdena stranderosion, sedimenttransport och förorenade områden utifrån ett gränsöverskridande perspektiv.

SGI:s synpunkter

SGI noterar att inventering av sediment och grumlingens spridning ska utredas i MKB i ett senare skede, vidare kommer gränsöverskridande effekter också behandlas i MKB-dokumentet.

SGI vill dock trycka på vikten av att i ett tidigt skede utreda om det finns miljögeotekniska risker i området för vindkraftparken. Dessa omfattar sedimenttransport (erosion och grumling) och eventuella förorenade sediment. Under anläggningsfasen kan till exempel förorenade sediment ge upphov till förorenings-spridning och grumlighetsbegränsande åtgärder kan därmed behöva beaktas. Detta gäller främst finkorniga sediment men även grövre sediment bör utredas för att säkerställa om risk förekommer. Det är även viktigt att utreda föroreningssituationen på djupet, speciellt om finkorniga sediment påträffas, då även djupare sediment kan komma att grumlans upp vid anläggningsarbete.

Det behöver göras en bedömning av vindparkens belastning under driftsfasen, exempelvis i form av läckage av metaller till ytvatten och sediment (utifrån miljökvalitetsnormer). Även om inga potentiella miljörisker bedöms föreligga bör detta förtydligas i miljökonsekvensbeskrivningen.

SGI bedömer att det inte går att bedöma eventuella gränsöverskridande konsekvenser utifrån nuvarande underlag. Det anses därmed lämpligt med svensk medverkan även framöver i processen.

Sveriges Fiskares PO (SFPO)

Sveriges Fiskares PO (SFPO) företräder cirka 250 fiskefartyg som är verksamma inom det demersala fisket. Vi har medlemmar längs hela den svenska kusten - från Koster till Kalix. SFPO står för ett långsiktigt hållbart fiske och våra medlemmar är bland de bästa när det handlar om selektivitet, skonsamhet och kvalitet.

SFPO har fått möjlighet att yttra sig över Anmälan enligt Esbokonventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang till de svenska myndigheterna i projektet "Havsvindkraftspark Laine".

Att döma av skrivningarna i underrättelsen kommer viktiga aspekter på fiskbestånd och fiske belysas i miljökonsekvensbeskrivningen. SFPO vill dock understryka följande:

Den planerade vindkraftparken ligger i ett område som är viktigt för vildlaxens vandringar till svenska älvar och gränsälven Torne älv. Dessa nordliga älvar är av oerhört stor vikt för vildlaxen i Östersjön. Potentiella effekter på laxens vandringar måste därför utredas noga.

Strömmingens situation i Östersjöns olika delområden har varit föremål för stor uppmärksamhet den senaste tiden. I vissa områden är situationen bekymmersam. Orsakerna till detta är dock inte helt klarlagda. Potentiella gränsöverskridande effekter av den planerade parken kan uppstå om strömmingens lek påverkas. Effekter på strömmingens lek och därtill kopplade vandringar behöver utredas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Med tanke på den stora expansionen av vindkraft i det aktuella havsområdet är det viktigt att kumulativa effekter beaktas noggrant i miljökonsekvensbeskrivningen.

Sveriges geologiska undersökning

OX2 Finland Oy (bolaget) planerar för en havsbaserad vindkraftpark med tillhörande sjö-kabel samt eventuell vätgasledning cirka 35 km väster om Jakobstad i Finlands ekonomiska zon cirka 29 km från kusten. Vindkraftparken benämns "Laine", har en areal på 450 km² och planeras bestå av högst 150 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 370 m. Parken planeras 30 km öst om ögruppen Holmöarna i Sveriges ekonomiska zon och 40 km öst om Sveriges fastland. I enlighet med Esbokonventionen har Sverige erbjudits att inkomma med synpunkter på projektets eventuella gränsöverskridande miljökonsekvenser.

Underrättelsen listar ett antal utredningar som ska utarbetas inom havsområdet och som kommer tas upp i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Där bland nämns mätningar av strömmar och vattenkvalitet samt simuleringar av grumlingens spridning som uppkommer vid anläggningsskedet. Vidare nämner bolaget i underrättelsen att det inte finns några uppgifter om skadliga ämnen i sedimenten inom projektområdet eller i kabelkorridorernas sträckningar. Sedimentet i undersökningsområdet bör dock analyseras med avseende på miljögifter som kan komma att spridas vid uppgrumlingen i anläggningsskedet. Resultaten från dessa undersökningar och simuleringar bör approximeras bland annat spridningen av sediment in i Sveriges ekonomiska zon och som eventuellt kan påverka känsliga närliggande områden.

Estimeringar bör även redovisas med avseende på eventuella kumulativa effekter från andra marina aktiviteter i närområdet till den aktuella vindkraftparkens placering i närheten av Sveriges ekonomiska zon.

Sveriges Meteorologiska och Säkerhet (SMHI)

SMHI har tagit del av rubricerade handlingar och lämnar följande yttrande.

I Norra Kvarken och Bottenviken planeras ett flertal vindparker, både svenska och finska. Även om påverkan på havsmiljön från varje enskild vindkraftpark kan anses vara litet, kan de samverkande konsekvenserna bli betydande.

I samrådsunderlaget anges att bedömningen vad gäller samverkande konsekvenser i synnerhet avser konsekvenser med större utsträckning. Som exempel på sådana nämns effekterna på landskapet och fågelbeståndet. Dessutom anges spridning av fasta substanser vid muddring, samt påverkan på sjötrafiken och fiske som gränsöverskridande konsekvenser.

I detta sammanhang vill SMHI betona att vindkraftparker även förändrar omblandningen i ytskiktet, vilket kan påverka den biologiska produktionen nära havsytan. Denna konsekvens bör enligt SMHI också ingå i utvärderingen av den samverkande och gränsöverskridande miljöpåverkan från vindkraftparker i området.

Swedish Pelagic Federation Produceentorganisation (SPF)

Swedish Pelagic Federation producentorganisation (SPF) företräder samtliga svenska fiskefartyg över 12 meters längd inom det pelagiska fisket efter bl.a sill, skarpsill, tobis och makrill i Atlanten, Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt och Östersjön samt ett antal fartyg mindre än 12 meter som fiskar kustnära längs Västkusten respektive i Östersjön. Våra medlemmar står varje år för ca 90 procent av den totala fiskade volymen i Sverige. Vi tackar för möjligheten att lämna synpunkter i detta samråd.

Möjliga gränsöverskridande effekter och miljökonsekvenser som kan påverka Sverige och som bör inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen

Den planerade vindkraftparken Laine i Bottniska viken kan potentiellt få negativa konsekvenser på fiskbestånd som fiskas av svenska yrkesfiskare genom undervattensljud, vibrationer, ändrade strömmar eller elektromagnetiska fält runt kablar. Nuvarande kunskap om dessa faktorer och dess påverkan på miljön och de fiskarter som lever där är bristfällig. SPF anser därför att det är väsentligt att dessa faktorer och dess kumulativa effekter på fiskbestånd och undervattensfauna undersöks noggrant i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Möjliga negativa effekter av vindkraftparken på fiskens lek, födosök, migration etc kan orsaka allvarliga problem på lång sikt för våra medlemmar om betydelsefulla fiskbestånd påverkas negativt.

Deltagande i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB)

SPF anser att Sverige bör delta i den fortsatta processen med framtagande av en miljökonsekvensbeskrivning. Det är väsentligt att potentiella effekter av den planerade vindkraftparken på fiskbestånden i Bottniska viken utreds noggrant och att de kumulativa effekterna, på kort och på lång sikt, av denna och andra planerade vindkraftparker i Bottenviken, Bottenhavet och Egentliga Östersjön beaktas i denna analys.

MKB:n bör beskriva de förväntade effekterna på fiskbestånd och fiske under såväl konstruktion-, drift- samt avvecklingsfas. Vad gäller fiskets bedrivande bör en referensperiod på minst 10-15 år tillämpas. Vidare bör det beaktas att klimatförändringar och justerad fiskeriförvaltning kan medföra att historiska fiskemönster förändras i framtiden. Stigande temperaturer och en uppdelning av kvotområden i fler delområden kan medföra att fisket förskjuts längre norr ut än vad som varit fallet hittills.

Trafikverket

Yttrande

Trafikverket har mottagit rubricerat ärende för synpunkter. Trafikverket yttrar sig som ansvarig myndighet utifrån riksintresse kommunikationer. I detta fall strikt utifrån riksintresse sjöfart.

Trafikverkets synpunkter

Sjötrafiken i Östersjön är av stor vikt för våra länder. Trafikverket vill därför framföra att sjötrafiken mellan Finland Sverige beaktas i det fortsatta arbetet. Utvecklingen av vindkraftsetableringar i Bottenviken behöver ske med hänsyn till sjötrafikens förutsättningar.

Föredragande, samråd och sakgranskning

Beslut i detta ärende har fattats av enhetschef för nationell samhällsplanering Linda Göransson. Föredragande har varit utredningsledare Niklas Nilsson.

Transport Styrelsen

Bakgrund

Naturvårdsverket har gett Transportstyrelsen möjlighet att lämna synpunkter gällande att Miljöministeriet i Finland har underrättat Sverige om planer på att etablera en havsbaserad vindkraftspark i Finlands ekonomiska zon nordost om Norra Kvarken i Bottenviken och cirka 35 kilometer väster om Jakobstad, Finland.

Naturvårdsverket önskar synpunkter på om det planerade projektet kan antas medföra betydande miljökonsekvenser för Sverige och om Sverige i så fall bör delta i processen med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning samt att lämna synpunkter på potentiella gränsöverskridande effekter projektet kan antas medföra.

Yttrande

Transportstyrelsen ser inget behov av att för egen del medverka i att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning. Vi anser dock ur sjöfartssynpunkt att det är av stor vikt att påverkan av förändrade isförhållanden utreds och att både den svenska och finska isbrytartjänsten involveras i arbetet.

Under vintersäsongen driver isen i området mellan svenskt och finskt vatten och har redan idag stor påverkan på sjöfarten. Isen kan komma att påverkas av den planerade vindkraftsparken och olika tänkbara scenarier skulle kunna innebära stora svårigheter för vintersjöfarten i hela Bottenviken. Det finns sannolikt begränsat med information hur denna typ av konstruktioner påverkar isen, likande konstruktioner i områden med liknande isförhållanden har inte byggts tidigare till vår kännedom.

Det projekteras för flera vindkraftparker i Bottenviken, även inom svensk EEZ, och kumulativa effekter beträffande påverkan för sjöfarten bör beaktas i de planerade utredningarna.

Påverkan på sjötrafiken kan även förekomma utanför vintersäsongen och bör analyseras inom miljökonsekvensbedömningen. Följande aspekter bör särskilt beaktas vid en analys ur sjöfartssynpunkt: risk för störning på fartygs navigationsutrustning, risk för påsegling, behovet av säkerhetsavstånd mellan park och närliggande fartygsstråk, ändrade sjötrafikmönster till följd av parken, behov av att ändra, flytta, etablera sjösäkerhetsanordningar i området, risker och åtgärder kopplade till anläggnings- och avvecklingsfas, förutsättningar i händelse av sjö- och miljöräddning samt utmärkning av parken för sjöfarten.

Effekter av ändrade isförhållanden vid Norra Kvarken

Norra Kvarken är ett område med stor betydelse för sjöfarten där utrymmet för fartyg att navigera är begränsat. Fartygstrafiken är reglerad av trafiksepareringssystemet för TSS Norra Kvarken antaget av internationella sjöfartsorganisationen IMO1. Passage genom TSS Norra Kvarken är den enda möjligheten för större fartyg att ta sig in och ur Bottenviken.

Isförhållandena i Norra Kvarken har redan stor påverkan på sjöfarten och under vintersäsongen är isbrytarassistentens ofta nödvändig. Deviation från normala rutter för sjöfarten norr om Norra Kvarken förekommer för att undvika svåra isförhållanden, även fartyg som är på väg till svenska hamn kan idag trafikera området för vindkraftsparken under vintersäsongen.

En grundläggande princip för isbrytarverksamheten är att hålla isarna så intakta som möjligt genom att i så stor utsträckning som möjligt färdas i redan brutna rännor när passage i öppet vatten inte är möjlig. När isrännor trycks ihop vid isdrift bildas isvallar som kan ställa till med problem senare under säsongen. Det planerade området för vindkraftsparken ligger i ett område där isdrift är vanligt förekommande.

Det har till vår kännedom globalt inte byggts konstruktioner i is i den utsträckning som planeras för vindkraftsparken. Detta gör att det finns begränsat med information om hur isens sammansättning och drift kan komma att påverkas av vindkraftsparken, man kan dock tänka sig två scenarier:

- Isen bryts inte av vindkraftsverkens fundament och drivas fastnar i området. Isvallar kan bildas då istäcket trycker på bakifrån och pressar ihop isen.
- Isen bryts av vindkraftsverkens fundament och passerar vindkraftsparken vilket kan leda till upp till 150 isrännor som sannolikt skulle tryckas ihop och bilda stora områden med vallar.

Man kan även tänka sig att då samma is ofta driver fram och tillbaka i området så kommer isen brytas och tryckas ihop vid flera tillfällen under säsongen. Tillslut kan isen bli så tjock att den inte längre bryts av vindkraftsparken och fastnar i området.

Is som har påverkats av vindkraftsparken kan även driva ner och hindra fartygstrafik vid den smala passagen genom TSS Norra Kvarken. Detta kan leda till kraftigt försvårade isförhållanden och utgöra stora begränsningar eller i värsta fall omöjliggöra sjöfart i Bottenviken under delar av vintersäsongen. Isen kan även driva till andra delar av Bottenviken och ställa till med problem vid anlöp till hamnar i hela Bottenviken.

Umeå Kommun

Sammanfattning av projektet

Bolaget, OX2 Finland Oy, planerar för en havsbaserad vindkraftspark kallad "Laine" ca 30 kilometer väster om den finska staden Jakobstad i finsk ekonomisk zon. Den närmaste ön på svenska sidan är ögruppen Holmöarna cirka 30 kilometer väster om projektområdet, där även den närmaste bebyggelsen ligger. Det är cirka 40 kilometer till Sveriges kust från projektområdet. Parkens planerade område är ca 450 km² stort och djupförhållandena i området varierar mellan 18 till 70 meter.

Projektområdet överlappar med ett annat vindkraftsprojekt Finland underrättat Sverige om, "Reimari", och konkurrerar därför om samma område. Båda parkerna kommer således inte att uppföras om tillstånd till någon av dem ges.

Projektets alternativ VE1 omfattar 150 vindkraftverk med maximal höjd om 270–370 meter med en effekt på verken mellan 15–25 MW. Parken planeras ha en årsproduktion om 11 TWh. Projektet granskar dessutom möjligheten att producera väte. Projektet omfattar därför även vätgasledningar från projektområdet till fastlandet i Finland.

Bolaget har nu tagit fram ett MKB-program för projektet som innehåller grundläggande information om projektet, dess alternativ, teknisk beskrivning, tidsplan, deltagandeplan, nulägesbeskrivning samt en plan för vilka konsekvenser som ska bedömas och föreslagna metoder. MKB-programmet finns som bilaga.

Umeå kommuns synpunkter

Umeå kommun förutsätter att Naturvårdverket, genom Sjöfartsverket och Havs- och vattenmyndigheten, säkerställer att projektet inte påverkar intressen i Havsplanen för Bottniska viken negativt, särskilt de sjöfartsleder som finns i närheten av området. Projektet bedöms inte påverka sjöfartstrafiken mellan Umeå och Vasa då lokaliseringen inte sammanfaller med detta intresse. Däremot bör planerna på en framtida fast förbindelse över kvarken beaktas i den mening att den skapar potentialer för en gemensam innovativ plattform där vinster kan uppnås genom att exempelvis samförbinda teknisk infrastruktur såsom el- och gasledningar kopplat till verksamhetsområdet. Se Kvarkenrådets projektsida om en fast förbindelse över Kvarken: <https://www.kvarken.org/projekt/fast-forbindelse/>

Potentiella gränsöverskridande effekter som bör inkluderas i MKB är påverkan på migrerande fåglar och fladdermöss. Havsbaserade vindkraftverk kan ha stora negativa effekter för både fåglar och fladdermöss som flyttar över Bottniska viken, därför ska detta utredas i MKB. För att utveckla kunskapsbasen bör vindkraftsverkens påverkan på fåglar och fladdermöss följas upp, detta kan med fördel göras i samverkan mellan Sverige och Finland.

Som underlag kan dessa rapporter användas. Interreg projektet Kvarken Flada har visat på båda kustområdenas betydelse och migrerande fladdermöss över Bottniska viken:
<http://files.builder.miissite.com/98/25/9825f3aa-e3e0-4661-b43b-dab5846d85c1.pdf>.

Samt en sammanställning av viktiga havspassager för fågelmigration:
https://www.umu.se/globalassets/organisation/utan-fakultetstillhorighet/arktiskt-centrum-vid-umea-universitet/arctic-publications/hansson_flaskhalsar_190109.pdf
Umeå kommun har inte möjlighet att bedöma i vilken utsträckning Sverige bör vara delaktiga i MKB-processen.

Asiantuntijakommentit / Expertkommentarer

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

Liikennevastualue

YVA-ohjelmassa esitetty suunnitelma liikenteellisten vaikutusten arvioinnista sekä vaikutusalueen liikenteen nykytilan kuvaus vaikuttavat pääosin riittävästi. Suunniteltujen voimajohtoreittien kanssa risteävät maantiet on lueteltu taulukossa 6-1. YVA-ohjelmassa kerrotaan, että vaikutuksia liikenteeseen aiheutuu rakentamisen aikana muun muassa maakaapelikaivantojen tekemisestä, sähköasemien rakentamisesta, voimajohtopylväiden perustusten rakentamisesta, sähkönsiirtorakenteiden kuljetuksista ja muusta rakentamiseen liittyvästä liikkumisesta. Ohjelmassa on myös huomioitu sähkönsiirtoreitille osuvien valtatie 8 ja seututie 747 kuulumisen suurten erikoiskuljetusten verkkoon, jolloin pylväiden sijoitteluun ja rakentamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Voimajohtoon suunnittelussa ja rakentamisessa on huomioitava Liikenneviraston (nyk. Väylävirasto) ohje "Sähkö- ja telejohtot ja maantiet" (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) ja siinä esitetyt periaatteet johtojen sijoittamisesta maantien läheisyyteen. Ilmajohtojen ja tien pinnan vähimmäisetäisyytenä on noudatettava väyläviraston antamia määräyksiä ja myös erikoiskuljetusreitit on huomioitava. Mikäli voimajohtojen

linjausten varrelle sattuu tiedossa olevia tienparannustöitä, joissa esimerkiksi tietä siirretään tai levennetään, on tämä huomioitava johtojen ja rakenteiden sijaintipaikkaa valittaessa.

Vaihtoehdot SVE3a, SVE3b ja SVE4 päättyvät Hirvisuon sähköasemalle valtatie 8 länsipuolelle. Keski-Pohjanmaan maakuntakaavaan on merkitty tarve Kokkolan ohikulkutielle sekä uuden eritasoliittymän rakentamiselle pitkällä aikavälillä. ELY-keskus pyytääkin hanketoimijaan huomioimaan tien ja liittymän rakentamiseen vaadittavan tilan. Valtatie 8 myös ylittää Seinäjoki-Kokkola-radan sähköaseman kohdalla. Risteyssilta tullaan lähivuosina uusimaan huonon kuntosuorituksen vuoksi ja tämä saattaa vaatia valtatie uudelleenlinjaamista. Risteyssillan uusimisesta ei ole vielä tarkempaa suunnitelmaa. Lisäksi hanketoimijan tulisi huomioida läheisen Pihtinevan tuulivoimapuiston sähkönsiirtoreittivaihtoehto Hirvisuon sähköasemalle ja edelleen riittävän tilan varmistaminen liikennejärjestelyjen kehittämisen näkökulmasta.

Alueidenkäyttöryhmä

Hankkeessa on kokonaisuutena kyse maakuntien tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, kestäviin teknisen huollon järjestelyihin, virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyyteen ja maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen vaikuttavasta hankkeesta. Tällä hetkellä Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan alueilla on vireillä useita tuulivoimahankkeita. Myös täysin uusia uusituvia luonnonvaroja hyödyntäviä energiahankkeita, kuten aurinkovoima tai vety, voi alueelle kehittyä. Merituulivoimalan osalta on esitetty vain yksi vaihtoehto, jossa hankealueelle sijoitetaan enintään 150 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus vaihtelee enintään 270 metristä 370 metriin ja yksikköteho noin 15–25 MW välillä. Alueidenkäytön ryhmä toteaa, että näin suuren hankkeen toteuttamiseen liittyvien vaikutusten arvioinnin eroavaisuuksien hahmottamisen vuoksi, olisi syytä pohtia erilaisia vaihtoehtoja 1 poikkeavia toteuttamisvaihtoehtoja mm. lukumäärän ja sijoittumisen osalta. Vaihtoehdon 1 osalta tulee arvioida hankkeessa kuvailtu maksimitilanne toteuttamisen osalta.

Suomen merialuesuunnitelma 2030 on osoitettu hankealueelle Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren merenkulunalueet. Hankkeessa on hyvä huomioida näihin suoraan kohdistuvat vaikutukset sekä mahdolliset kerrannaisvaikutukset merenkulkuun liittyen. Hankealue ei sijoitu merialuesuunnitelmassa esitetyille potentiaaliselle merituulivoiman energiantuotantoalueelle.

Merituulivoimaloiden osalta on hyvä huomioida, että vaikutusalueen voimakkuuden arvioinnissa käytetään normaalisti Ympäristöministeriön oppaan ”Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, 2016” etäisyysvyöhykkeitä. Tuon luokituksen laatimisen ajankohtana tuulivoimalat ovat olleet hieman pienempiä. Tässä hankkeessa vastaavasti kokonaiskorkeus on 270–370 metriä ja roottorin halkaisija 240–340 metriä. Tuulivoimaloiden koon kasvu voi mahdollisesti vaikuttaa myös etäisyysvyöhykkeiden määrittämiseen ja maisemallisten vaikutusten arviointiin.

Alueidenkäytön ryhmä katsoo, että hankealueen ja tuulivoimaloiden suuruusluokasta johtuen maisema- ja näkemäanalyysit tulee laatia huolellisesti ja varmistua riittävästä määrästä kuvauspisteitä ja havainneaineistoa. Hankkeessa tulee huomioida ja arvioida erityisesti valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kohteet (mm. Unesco, RKY-alueet) sekä muutoin prosessin aikana tunnistetut herkätkohteet kunnissa ja vaikutusalueella (mm. asukkaat, virkistys- ja luontokohteet). Havainnemateriaalia tulee laatia normaalien todenmukaisten päiväkuviensa lisäksi ilta-aurinko- sekä yökuviensa, niin tuulivoimaloiden kuin mahdollisten merisähköasemien osalta. Jopa 370 metriä korkeiden tuulivoimaloiden näkymävaikutusten arvioimiseksi tulisi laatia myös liikkuvaa kuvaa, esimerkiksi videosovitteita, lapojen pyyhkäisyvaikutuksista. Selvityksiin voisi tuoda vertailu- ja kuvatietoa toteutuneista merituulihankkeista maailmalta.

Selvityksissä ja arvioinneissa tulisi huomioida vaikutusten ja niiden merkittävyyden osalta myös lentoestevalot sekä mantereelta havaittavat kangastusvaikutukset. Lisäksi selvityksissä tulee huomioida ja

noudattaa Suomessa annettuja ohjeita koskien tuulivoimalalaitteita. Välkevaikutusten osalta käytäntönä on ollut noudattaa Ruotsin kanssa samoja suositushjeita 8 tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

Sähkösiiro ja vety

Sähkösiiroin vaihtoehdot sijoittuvat pääosin uusiin maastokäytäviin yhden tai useamman kunnan ja maakunnan alueella. Myös olemassa olevia johtokatuja on tarkoitettu hyödyntää, joten yhteistyötä muiden hankkeiden kanssa tulee edistää. Sähkösiiroin osalta tulee huomioida myös yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Alueidenkäytön ryhmä pitää hyvänä, että hankkeessa tarkastellaan sähkösiiroreittien osalta toisistaan poikkeavia vaihtoehtoja vaikutuksineen.

Alueidenkäytön ryhmä toteaa, että YVA-ohjelmasta ei täysin käy selväksi miltä osin, kuinka pitkäksi ja missä sähkösiiro on tarkoitettu toteuttaa maakaapelointina sähköasemille. Maakaapelointivaihtoehtoja olisi hyvä tutkia myös tilanteessa, jossa mantereelle sijoittuvaa osuutta ei voitaisikaan tehdä koko matkalla maakaapelina.

Sähkösiiroreittien osalta maisemalliset sekä maankäyttöön vaikuttavat seikat korostuvat rantautumisalueilla, asutus- ja kyläalueilla sekä arvokkailla maisema-alueilla. Ratkaisulla on vaikutuksia myös ihmisiin, asutukseen, elinkeinoihin ja viheryhteyksiin. Arvokkailla maisema-alueilla on positiivista, jos olemassa olevia voimajohtopylviä voidaan käyttää tai ne sijoittuvat nykyiseen johtokäytävään. Tästä huolimatta tulee näillä vaikutusalueilla huolellisesti arvioida vaikutukset erityisesti maisemaan, ihmisiin ja elinkeinoihin, kuin myös kylärakenteeseen mahdollisten maankäyttöisten rajoitusten vuoksi. Kun kyse on ympäristöstään vahvasti erottuva rakentaminen, olisi se toteutettava sellaisilla sijoitusratkaisulla ja muilla teknisillä toimenpiteillä, ettei arvokkaita kohteita turmella tai vaikutukset olisivat mahdollisimman vähäiset. Sähkösiiroin osalta alueilla tulisi harkita maakaapelointia.

Sähkösiiroreitit voivat myös tulla kulkemaan kylien ja asutuksen lähellä, minkä vuoksi tiedottaminen ja asukkaiden kuuleminen on erittäin tärkeää.

Yleisesti hankkeen sähkösiirosta kohdistuu vaikutuksia ihmisiin, asutukseen ja yhdyskuntarakenteeseen.

Asutukseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hankealueen kunnilla on myös vastuuta, jotta ajantasaiset tiedot voimassa tai vireillä olevista kuntakaavoista ovat käytettävissä. Ajantasaiset kuntakaavojen tilanteet tulee tarkistaa kunnista. Myös maakuntakaavojen ja kuntien kaavoituksen tavoitteet ja määräykset tulee huomioida, ja mahdolliset päivitystarpeet voimajohtojen sekä sähkö- ja vetysiemien tai varastoinnin osalta on hyvä arvioida. Esiitettyjen vetysiemien vaikutuksia tulee arvioida sekä huomioida mahdolliset muut julkisesti tiedossa olevat vetysiemet ja niiden mahdollinen kytkeytyminen tähän hankkeeseen (mm. Kokkolan suurteollisuusalueelle sijoittuva vetysiem ja Suomi-Ruotsi vetysiemhanke).

Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan osalta tulee lisätä sähkösiiroreittien puuttuvat merkinnät kuten mm. pohjavesialue, viheryhteystarve sekä liikennettä koskevat merkinnät. Vaihtoehtoina esitettyjen sähkösiiroreittien osalta olisi hyvä täydentää maankäytön nykytilan kuvausta myös Keski-Pohjanmaan ja Kokkolan kaupungin alueella. Myös SVE4 sähkösiiroreitin esittämistä paremmin taustakartan väreistä erottuvalla värillä tulee selkeyden vuoksi harkita. Myös Keski-Pohjanmaan 6.vaihemakuntakaavatyö on parhaillaan käynnissä.

Vetysiemien osalta alueidenkäytön ryhmä katsoo, että tuotannon, kuljetusten ja varastoinnin osalta ja vaikutusten arviointia kuvausta voisi olla hyvä täydentää. YVA-prosessissa tulisi selvittää myös mahdolliset vetysiemiin liittyvät kuljetus- tai sijoittamisratkaisut tilantarpeineen, jotka voivat vaatia kaavallisia ratkaisuja. Alueidenkäytön ryhmä huomauttaa, että vetysiemputki VVE3 sijoittuu mm. Luodon rantaosayleiskaavaan

merkitetylle SL-alueelle (luonnonsuojelualue) ja Natura 2000-verkostoon kuuluvalle alueelle, joka sisältyy rantojensuojeluohjelmaan (sra).

Yhteisvaikutusten osalta on hyvä huomioida, että Kokkolassa on vireillä Pihtinevan tuulivoimahanke. Hankkeen yhtenä sähkönsiirron vaihtoehtona on esitetty liittymistä Hirvisuon sähköasemalle, jolloin olemassa olevaan johtokatuun Tallmon alueella voisi sijoittua neljä voimajohtoa. Arvioinnissa tulee huomioida hankkeiden yhteisvaikutukset niin maankäytön aluevarausten kuin liikenteen (vt 8) tilajärjestelyjen tarpeiden suhteen. Lisäksi Kokkolan taajama-alueen eteläpuolelle on maakuntakaavassa osoitettu voimajohtomerkintää risteten viheryhteystarpeen merkintä, joka tulee huomioida hankkeen kuin myös yhteisvaikutusten arvioinnin osalta.

Alueidenkäytön ryhmä katsoo, että yhteisvaikutusten kuvaamiseksi ja arvioimiseksi olisi hyvä esittää lähialueiden tuulivoimahankkeet kokonaisuudessaan kartalla, vähintäänkin niiden osalta, joiden sähkönsiirtovaihtoehtojen tiedetään sijoittuvan lähelle tämän hankkeen vaihtoehtoja mm. Uudenkaarlepyyn Kröpulnin tuulivoimahanke. Yhteisvaikutuksia tulisi arvioida niin mereltä kuin mantereelta käsin.

Yleisesti alueidenkäytön ryhmä pitää tärkeänä, että hankkeessa tullaan arvioimaan, onko hankkeella muuhun maankäyttöön ristiriita tai muita rajaavia tekijöitä olemassa. Alueidenkäytön ryhmä toteaa muutoin, että YVA-ohjelmassa on esitetty maankäyttöön ja kaavoitukseen osalta kokonaisuutena arvioitavaksi relevantit vaikutukset edellä mainitut huomioiden.

Pohjavesien suojeluryhmä

OX2 Finland Oy:n suunnittelema merituulivoimapuisto Laine sijoittuu Pohjanlahdelle Suomen talousvyöhykkeelle noin 35 kilometriä Pietarsaaresta länteen 29 kilometrin päähän rannikosta. Merituulivoimapuistonpinta-ala on noin 450 km² ja syvyys vaihtelee 18–70 metrin välillä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus merenpinnasta on 270–370 m ja yksikköteho on noin 15–25 MW. Arvioitu vuosituotanto on noin 11 TWh. Merituulivoimapuisto koostuu maksimissaan 150 tuulivoimalasta ja tuotettu sähkö tuodaan maihin merikaapeleilla.

Merituulivoimapuiston sähkönsiirto mantereella toteutetaan ilmajohdoilla sekä rantautumisalueen lähellä maakaapeleilla. Sähkönsiirtoreitit pyritään sijoittamaan mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevien ilmajohtojen rinnalle. Hankkeessa tarkastellaan lisäksi mahdollisuutta vedyntuotantoon, johon liittyy vetyputket hankealueelta mantereelle.

Maa- ja kallioperä sekä pohjavedet

Sähkönsiirtoreittien alueilla maaperä on pääosin kallioperän muotoja myötäilevää pohjamaareenia. Alueella tavataan yleisesti myös moreenimuodostumia, drumliineja, etenkin sähkönsiirtoreittien SVE3a ja SVE3b yhteisellä osuudella Pedersören ja Kruunupyyn alueilla.

Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat paikoin myös pohjavesialueille. Pohjavesialueilla on maa-aines pintaosiltaan pääosin hienoa hiekkaa ja hiekkaa ja syvemmällä karkeampaa (hiekkaa ja soraa). Reuna-alueet ovat yleensä hienoa hiekkaa – silttiä.

Sähkönsiirtoreitti SVE3b sijoittuu Sandåsenin ja Sandnåshedetin pohjavesialueille, joilla on tehty geologisen rakenteen selvitys ja pohjaveden virtausmallinnus (Valpola ym. 2020). Em. selvityksen perusteella aines on harjuaalueella pääosin hiekkaa ja soraa. Esimerkiksi pohjavesiputken BRHP11 (i:286656, p:7058752)

asennustietojen perusteella pinnassa oli hienoa hiekkaa 0–5,6 metriä, sen alla karkeaa hiekkaa 5,6–11,4 metriä, soraa 11,4–16 metriä, moreenia 16–17 metriä ja kallio 17–20 metriä. Pohjavesi oli noin 1,5 metrin syvyydellä maanpinnasta (25.7.2018).

Sähkönsiirtoreitit SVE3a ja SVE3b sijoittuvat yhteiseltä osuudeltaan (Hirviniemen sähköasemalle) Storåsenin ja Patamäen pohjavesialueille. Turvekerrostumia tavataan lähinnä sähkönsiirtoreiteillä SVE3a ja SVE3b ja etenkin näiden yhteisellä reitillä Kruunupyyssä. Useilla soilla on tehty turvetutkimuksia Geologiatutkimuskeskuksen toimesta, esimerkiksi reittien SVE3a ja SVE3b yhteisellä osuudelle sijaitsevan Sävträskmossenin suurin havaittu turvekerroksen paksuus on 3,0 metriä ja yleisimmät pohjamaalajit ovat moreeni (47 %), hiekka (27 %), savi (12 %) ja hiesu (12 %). Suon pohjalla on liejua laajalla alueella paikoin yli metrin paksuinen kerros. Kainmossenilla suurin havaittu turvekerroksen paksuus on 3,1 m ja yleisimmät pohjamaalajit ovat hiesu (53 %) ja moreeni (4 %). Liejua on suon pohjalla paikoin 10–20 cm. Vitmossenilla suurin havaittu turvekerroksen paksuus on 2,7 m ja yleisimmät pohjamaalajit ovat hiesu (62 %) ja savi (29 %). Liejua on suon pohjalla paikoin 10–120 cm. Pedersöreen ja Uusikaarlepyyhyn sijoittuvilla sähkönsiirtoreittien osuuksilla turvekerrosten enimmäispaksuudet ovat vähäisempiä.

Sähkönsiirtoreitille ei sijoitu arvokkaita kalliomuodostumia, kivikkoja eikä ranta- tai tuulikerrostumia. Sähkönsiirtoreittien alueilla tavataan myös happamia sulfaattimaita. Sähkönsiirtoreiteillä maaston korkeus on enimmillään tasolla +40 m (mpy). Karkeasti ottaen happamia sulfaattimaita esiintyy Suomen rannikkoalueilla Pohjois-Suomessa noin 100 metrin ja Etelä-Suomessa noin 40 metrin korkeuskäyrän alapuolella.

Pohjavesialueet

Osalle sähkönsiirtoreittien alueista tai niiden läheisyyteen sijoittuu useita pohjavesialueita.

Kuva 2: Pohjavesialueet

Sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2 alueilla ei ole pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue, Storsanden (1089317, 2-luokka) sijoittuu lähimmillään noin 1,5–2,8 km etäisyydelle sähkönsiirtoreiteistä.

Sähkönsiirtoreitin SVE3a alueella on Hysalheden-Socklotheden (1089355, 1-luokka) ja Markbyn pohjavesialueet (1019303, 2-luokka) ja SVE3b alueella Sandåsenin (1059907, 1-luokka) ja Sandnåshedetin (1059913, 1-luokka) pohjavesialueet.

Sähkönsiirtoreitit SVE3a ja SVE3b kulkevat myöhemmin samaa käytävää Storåsenin (1028802, 1-luokka) ja Patamäen (1027251, 1-luokka) pohjavesialueiden läpi Hirvisuon sähköasemalle.

Sähkönsiirtoreitti SVE3a kulkee Hysalheden-Socklotheden pohjavesialueella noin 1,6 kilometrin matkan. Ympäristöhallinnon aineiston mukaan pohjaveden pinnan päälliset maakerrospaksuudet ovat vahvuudeltaan noin 2–5 metriä. Pohjaveden päävirtaussuunta on luoteeseen, mutta vedenoton vaikutuksen johdosta pohjavesi virtaa nykyään ottamoille sekä luoteesta että kaakosta, muodostaen vedenjakajan pohjaveden virtaukselle alueen pohjoisosassa. Etäisyys SVE3a sähkönsiirtoreitistä vedenottamolle on noin 4–5 kilometriä.

Sähkönsiirtoreitti SVE3a kulkee Markbyn pohjavesialueella noin 0,67 km matkan. Pohjavesialueella pohjaveden päävirtaussuunnat ovat alueen pohjoisosasta etelään kohti Tjäderrapania ja alueen eteläosassa olevalta vedenjakajalta sekä pohjoiseen, että etelään. Pohjavettä purkautuu alueen pohjoispäässä ja keskiosan itäreunassa oleviin ojiin. Pohjavesialueella on kahdessa pisteessä tehty koepumppaus, jonka perusteella pisteistä arvioidaan saatavan pohjavettä yhteensä noin 700 m³/d. Markbyn pohjavesialueella ei ole vedenottamoita (2-luokka).

Sähkönsiirtoreitti SVE3b kulkee Sandåsen pohjavesialueella noin 1,44 kilometrin matkan. Vargstenin lounaispuoliselta alueelta pohjaveden virtaus suuntautuu osittain itään ja kääntyy sitten karkean harjuytimen suuntaisesti etelää kohti. Alueella on kaakko-luodesuuntainen vapaapintainen pohjavedenjakaja-alue, joka on herkkä muutoksille.

Kallio nousee pohjavedenpinnan yläpuolelle Vargstenin alueella. Skuttnabbantien kohdalla kalliopainanne syvenee ja kääntyy suoraan etelään. Lounaassa, Skuttnabbantien kohdalla pohjaveden muodostumisalueella kallionpinta nousee jälleen pohjavedenpinnan yläpuolelle, mutta todennäköisesti painanne jatkuu muodostumisalueen itäreunassa kiertäen pohjavedenvirtausta patoavan kalliokynnyksen. Tästä etelään kalliopainanteen syvyys on noin -15 metriä mpy ja se kulkee kapeana Jättestenin ja Rånäsetin kalliopaljastuma-alueiden välistä etelään Räsvikenin alueelle ollen syvimmillään noin -20 metriä mpy. Skuttnabbantiestä etelään pohjaveden muodostumisalue samoin kuin harjuhiekka kaventuvat voimakkaasti harjuhiekan edelleen kuitenkin peittäessä koko muodostumisalueen. Pohjavesialueen eteläosassa pohjavesi purkautuu Sundbynjokeen, joka kulkee tämän kalliopainanteen poikki lännestä itään. Alueella on tehty vuonna 1998 koepumppaus. Pohjavesi oli rauta- ja mangaanipitoista. Sandåsenin pohjavesialueella ei ole vedenottamoita. Sähkönsiirtoreitti SVE3b kulkee Sandnåshedetin pohjavesialueella noin 2,77 km matkan. Pohjaveden päävirtaussuunta on pohjoisosassa kaakosta luoteeseen ja eteläosassa luoteesta kaakkoon. Alueen keskiosassa on vapaapintainen pohjavedenjakaja-alue. Alue rajautuu pohjoisessa Sundbynjokeen, johon purkautuu pohjavettä. Pohjavettä purkautuu myös alueen länsi- ja itäpuolisille peltoalueille. Virtausmallinnuksen perusteella alueella muodostuu sadannasta pohjavettä arviolta 2600 m³ /d. Lisäksi aluetta ympäröivien moreeni-/kalliomäkien rinteiltä virtaa vesiä muodostumaan. Muodostumaan imeytyy pintavesiä myös ympäröiviltä suoalueilta ja alueen keskiosassa virtaa oja, josta voi imeytyä pintavesiä muodostumaan. Alueella on tehty vuonna 1998 ja vuonna 2000 koepumppauksia. Pohjavesi oli hapetonta sekä rauta- ja mangaanipitoista, osin myös humuspitoista ja ammoniumtyyppipitoisuus oli korkea. Etäisyys sähkönsiirtoreitistä SVE3b toiminnassa olevalle vedenottamolle on noin 500–600 metriä. Sähkönsiirtoreitit SVE3a ja SVE3b kulkevat Storåsenin pohjavesialueella noin 1,04 kilometrin matkan. Pohjaveden päävirtaussuunnat ovat alueen kaakkoisosasta luoteeseen ja alueen luoteisosasta kaakkoon. Harjun voimakkaasta tasoittumisesta johtuen pohjavesi esiintyy lähellä maanpintaa. Pohjavettä purkautuu lentokentän itäpuolella sijaitsevaan ja muodostuman poikki kulkevaan ojaan. Lisäksi pohjavettä purkautuu ympäröiville suoalueille. Muodostumaan saattaa imeytyä huonolaatuisia pintavesiä ympäröiviltä alueilta. Alueen keskiosa kuuluu osin luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaisiin harjualueisiin. Etäisyys sähkönsiirtoreitistä SVE3a ja SVE3b lähimmälle vedenottamolle on noin 500–600 metriä. Sähkönsiirtoreitit SVE3a ja SVE3b kulkevat Patamäen pohjavesialueella noin 1,3 km matkan. Pohjaveden virtaussuunta on luonnontilassa ollut etelästä pohjoiseen.

Galgåsenin vedenottamon eteläpuolella on kalliokynnyks, jonka eteläpuolella Saarikankaan vedenottamon alueella pohjaveden pinta on huomattavasti korkeammalla kuin kynnyksen pohjoispuolella. Kynnyksen ylitse on kuitenkin hydraulinen yhteys. Pohjavettä purkautuu Rosundbäckeniin ja Pohjanlahteen. Alueella on Patamäen ja Saarikankaan pohjavedenottamot. Galgåsenin ja Outokumpu Oy:n pohjavedenottamot ovat jääneet pois käytöstä. Lisäksi pohjavesialueen eteläosassa on kaksi tutkittua vedenottopaikkaa (Mellanliden ja Sandkullen). Etäisyys sähkönsiirtoreitistä SVE3a ja SVE3b Galgåsen vedenottamolle on noin 150 m ja Patamäen vedenottamolle noin 3,6 km.

Kuva 3: Sähkönsiirtoreittien SVE1a, SVE1b, SVE2a ja SVE2b sijainti ja pohjavesialueet.

Kuva 4: Sähkönsiirtoreittien SVE3a ja SVE3b alkuosan sijainti ja pohjavesialueet

Kuva 5: Sähkönsiirtoreittien SVE3a ja SVE3b keskiosan sijainti ja pohjavesialueet.

Kuva 6: Sähkönsiirtoreittien SVE3a ja SVE3b sekä SVE4 loppuosan sijainti ja pohjavesialueet.

Kuva 7: Sähkön siirtoreitin SVE4 alkuosan sijainti ja pohjavesialueet. Lähteet ja talousvesikaivot Sähkön siirtoreittien alueilla tai välittömässä läheisyydessä

Lähteet ja talousvesikaivot

Sähkön siirtoreittien alueilla tai välittömässä läheisyydessä (<200 metriä) ei ole lähteitä. Lähin lähde sijaitsee Kruununpyynjoen rannassa sähkön siirtoreittien SVE3a, SVE3b ja SVE4 yhteisellä osuudella noin 235 m reitistä Gammelmerjärven.

Sähkön siirtoreittien lähialue on pääosin asumatonta. Muutamia kiinteistöjä sijoittuu sähkön siirtoreittien läheisyyteen ja lisäksi vapaa-ajan kiinteistöjä. Kiinteistöjen mahdollisista kaivoista ei ole tietoa. Ohjelman mukaan ne selvitetään tarvittaessa YVA-selostusvaiheessa.

Voimajohtoreittien vaihtoehdot SVE 1a/b ja SVE 2a/b ovat pohjaveden suojelun kannalta paremmat vaihtoehdot koska ne eivät kulje luokiteltujen pohjavesialueiden halki. YVA-ohjelmassa on todettu, että sähkön siirtohankkeilla ei ole yleisesti todettu olevan vaikutuksia pohjaveteen, koska perustamistyöt eivät yleensä ulotu pohjaveden tasolle. Rannikkoseudulla pohjaveden pinta on yleensä lähellä maanpintaa (1-3 m), joten voimajohtopylväiden perustukset voivat tosiasiallisesti aiheuttaa vaikutuksia pohjaveteen. Mikäli perustuksilla puhkaistaan pohjavettä pidättävä kerros voi pohjaveden määrään aiheutua muutoksia pohjaveden purkautumisen takia. Pohjaveteen voi myös kaivuutöiden aikana päätyä pintavettä tai muita aineita, josta voi aiheutua pohjaveden laatuun muutoksia.

Ilmastotiimi

Hyvin esitetty ilmastovaikutusten arviointi.

Luonnonsuojeluyksikkö

OX2:n suunnittelema merituulivoimapuisto Laine sijoittuu Pohjanlahdelle Suomen talousvyöhykkeelle noin 35 kilometriä Pietarsaaresta länteen 29 kilometrin päähän rannikosta. Merituulivoimapuiston pinta-ala on noin 450 km² ja syvyys vaihtelee 18–70 metrin välillä. Merituulivoimapuisto koostuu 150 tuulivoimalasta, joiden kokonaiskorkeus merenpinnasta on 270–370 m. Tuulivoimalat sijoittuvat 2 km etäisyydellä toisistaan. Voimaloiden yksikköteho on noin 15–25 MW. Merellä tuotettu sähkö tuodaan merisähköasemilta maihin merikaapeleilla. Ohjelmassa esitetään kolme vaihtoehtoa merikaapelireiteille. Merikaapelireitin tutkimuskäytävä on 4 km leveä ja reitille voi sijoittua 10 merikaapelia. Mantereella sähkön siirto toteutetaan ranta-alueella maakaapeleilla, josta jatketaan ilmajohtoilla kantaverkkoon. Sähkön siirtoreitit pyritään sijoittamaan mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevien ilmajohtojen rinnalle. Hankkeessa tarkastellaan lisäksi mahdollisuutta vedyntuotantoon, johon liittyy vetyputket hankealueelta mantereelle.

Yleistä

Ohjelman rakenne on osittain epäselvä. Melun vaikutuksen arviointia olisi tullut esittää myös osana luontoarvioihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Selkeyden vuoksi luontovaikutusten arvioinnissa taustalla käytettävät aineistot ja tehtävät selvitykset olisi syytä koota esimerkiksi taulukoihin tai listauksina.

Esitystavan vuoksi kokonaisuuden hahmottaminen on vaikeaa. Kaapelireittivaihtoehtojen nimet/lyhennykset tulisi näkyä kaikissa karttakuvissa, joissa kuvataan alueen nykytilaa. Merikaapelien sijoittumisesta pohjalle jää kaipaamaan kuvaa, jossa esitetään kaapelien kokoja, niiden sijoittumista reitille ja etäisyydet toisistaan.

Taulukon 6.2 taulukkok teksti vaikuttaa virheelliseltä, taulukossa ei ole kuvattu hankkeen vaikutusta merenhoitosuunnitelmassa määriteltyihin meriympäristön hyvän tilan kuvaajiin. Taulukossa on kuvattu merenhoidon nykytila mainittuihin kuvaajiin.

Ohjelmassa tulisi paremmin huomioida mahdollisia välillisiä vaikutuksia luontoarvoihin sekä miten tuulivoimahankkeen kokonaisvaikutuksia arvioidaan. Vaikutus tiettyyn abioottiseen tai bioottiseen tekijään saattaa välillisesti vaikuttaa ravintoverkkoon ja meren ekosysteemin paikallisesti sekä isommassa mittakaavassa. Esimerkiksi tulisi arvioida miten voimalarakenteiden perustuksien ja läjityksien mahdolliset vaikutukset virtauksiin, aallokon ja jään muodostumiseen vaikuttaa alueen eliöstöön tai miten melun mahdollinen suora vaikutus kalastoon ja merinisäkkäisiin välillisesti vaikuttaa muuhun vesieliöstöön, veden laatuun, luontotyyppihin ja lajistoon.

Vedenalainen luonto ja sähkönsiirron rantautumispaikat

Ohjelmassa on todettu, että VELMU hankkeessa Perämeren rannikkoalueiden vedenalaisia luontoa on kartoitettu varsin kattavasti ja että merikaapelien ja vetyputkien tutkimuskäytävien alueilta on olemassa varsin paljon tietoa alueen vedenalaisesta lajistosta (kuva 6-3). ELY-keskus toteaa, että kuvan perusteella videokuvaukset keskittyvät saaristoalueelle ja rannan läheisyyteen, jolloin merikaapelien tutkimusreiteiltä merialueella ja niiden läjitysalueilta puuttuu kuvaustietoa.

Luonnonsuojeluyksikkö katsoo, että kaapelireiteille tehtävät selvitykset tulee olla riittäviä, jotta vaikutuksia luontoarvoihin voidaan arvioida. Selvityksissä tulee keskittyä nykytilan kuvauksessa mainittuihin valtakunnallisesti uhanalaisten luontotyyppien todentamiseen (Kontula ja Raunio 2018). Merialueella alle 20 m syvyydellä luontotyyppien esiintymistä tulee kartoittaa myös sukelluslinjoilla ja/tai videokuvauksilla siltä osin kuin VELMU kuvauksia ei ole saatavilla. Yli 20 m syvyydellä mahdollisten uhanalaisten valkokatkapohjien, riuttojen ja hiekkasärkkien esiintyminen tulee varmistaa riittävillä selvityksillä. Rantautumispaikoissa tulee myös kartoituksilla selvittää uhanalaisten luontotyyppien lisäksi sekä vesiympäristössä, että maalla mahdollisesti elävät ja nykytilan kuvauksessa todetut luontodirektiivin IV a tiukasti suojellut lajit ja uhanalaiset lajit sekä arvioida merikaapelireitteihin liittyvän rakentamisen ja toiminnan vaikutukset näihin lajeihin.

Ohjelmassa tulisi olla selvitys siitä, miten tuulivoimalat, merikaapelit ja läjitysalueet sijoitetaan luontotyyppien tilaa ja muita huomioitavia luontoarvoja ajatellen sekä miten vaikutusten vähentäminen luontotyyppihin huomioidaan.

Merikaapelireitin MVE3 Pietarsaaren Pörkenäsin rantautumiskohdan arvioinnissa tulee huomioida Nabbanin ranta-alueella esiintyvien ja ohjelmassa mainittujen luontotyyppien lisäksi VELMUn aineistojen mukaiset vedenalaiset luontotyypit, kuten näkinpartaispohjat sekä matalaan merenlahteen laskeva Norrfjärdenin flada muodostuma. N. 400 m mantereelta merelle sijaitsee linnustolle ja erityisesti erittäin uhanalaiselle selkälökille arvokas pesimäsaari, Paratiisisaari. Selkälökkikolonia on Suomen rannikon suurimpia ja esiintymää ei tule vaarantaa.

Merinisäkkäät

Merinisäkkäiden nykytilan kuvaus ja arviointisuunnitelma on varsin suppea ja pintapuolinen. Alueen merkityksestä harmaahylkeelle ja eteenkin jääpeitteestä riippuvaiselle norpalle tulee selvittää luonnonvarakeskuksen tutkijoilta, jotka vastaavat lajin seurannasta. Myös ohjelmassa esitetyt havainnointimenetelmien käytettävyyttä osana lajien kartoitusta tulee tarkistaa LUKElta.

Vedenalaisen melun vaikutuksen merkitys merinisäkkäisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota sekä hankkeen rakentamisen, että toiminnan aikana. Myös melun vaikutus kalastoon ja siitä aiheutuvat välilliset haitat merinisäkkäisiin tulee tunnistaa. Mahdollisten sähköisten magneettikenttien vaikutus merieliöstöön tulee niin ikään arvioida.

Linnusto

Ohjelmassa on pääosiltaan tunnistettu hankkeen mahdollisia vaikutuksia linnustoon. Tieto lintujen valtakunnallisista muuttoreiteistä perustuu pääosin rannikon tarkkailupaikoista havaittuun tarkkailuaineistoon, jonka mukaan muuton oletetaan pääasiassa seuraavan rannikkoa. Niin kuin myös ohjelmasta käy ilmi, etäällä ulkomerellä muuttavasta linnustosta ei ole juurikaan tietoa. Arvio siitä, että muutto ja ruokailu on vähäisempää kuin lähempänä mantereen ja ulkosaariston rantoja on todennäköisesti oikea, mutta ELY-keskus huomauttaa, että tieto tulee todentaa riittäväillä maastoselvityksillä huomioiden, että suunnitellulla laajalla tuulivoimahankkeella saattaa olla merkittäviä vaikutuksia alueella liikkuvaan linnustoon. Tuulivoima-alueelle on kaapelireitteihin verrattuna suunniteltu huomattavasti vähemmän tarkkailua viitaten mm. olosuhteiden haasteellisuuteen.

Huomioiden, että lintujen muuttoreitti vaihtelee sääolosuhteiden mukaan ja eri lajiryhmät muuttavat eri aikoihin, luonnonsuojeluyksikkö katsoo, että tarkkailuun tulisi varata riittävästi maastopäiviä sekä keväällä että syksyllä. Lintujen seurannassa tulee noudattaa Ympäristöministeriön ohjeistusta (2016), jonka mukaan syys- ja kevätmuuttoa tulee Pohjois-Suomessa seurata vähintään 20 päivän ajan/kausi (Etelä-Suomessa vähintään 30 pvä/kausi). Ohjelmassa suunniteltu ja toteutettu kahden päivän syysmuuton seuranta ei näin ollen ole riittävä luotettavan vaikutusarvion tekemiseksi. Kevätmuutonseuranta tulee aloittaa jo maaliskuussa. Seurantaan hankealueella tulee täydentää vastaamaan ympäristöministeriön antamaa ohjeistusta. Mainitussa ohjeistavassa julkaisussa on myös todettu, että koska muuttavien lintujen esiintyminen vaihtelee vuosien välillä, tulee selvitystä täydentää esimerkiksi kirjallisuudesta saatavilla tiedoilla alueen aikaisempien vuosien suurimmista muuttajamääristä, jotta voidaan luotettavasti arvioida alueen kautta muuttavien lintujen määrää. Ohjelmassa olisi tullut esittää, millä menetelmällä vertailua eri vuosien välillä on tarkoitus toteuttaa alueella, josta ei ole aiempien vuosien tietoa. Alueen haasteellisten ulkomeriolosuhteiden takia linnustoseurantaan tulisi harkita erilaisia tarkkailumenetelmiä, esimerkiksi alueelle asennettavia seurantalaitteita/tutkia.

Ohjelmasta puuttuu suunnitelma siitä, miten lintulaskentoja on tarkoitus hyödyntää vaikutusten arvioinnissa ja ohjelmaa tulee näiltä osin täydentää. Esimerkiksi törmäysarviointia varten Ympäristöministeriön julkaisun ”Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa” mukaan tulee kyetä luotettavalla tavalla mallintamaan törmäysriskiä niiden lintulajien osalta, joihin tuulivoimalla todennäköisesti on vaikutuksia. Muuttolintujen osalta törmäysmallinnukseen tarvitaan riittävät tiedot mm. lajien yksilömääristä, niiden lentokorkeudesta ja reittien sijoittumisesta suhteessa voimaloihin ja niiden roottoreihin. Ohjelmassa on ansiokkaasti todettu, että merituulivoimapuisto voi mm. aiheuttaa vaikutuksia linnustoon monimutkaisten ravintoverkkokytkentöjen kautta, mutta tämän tarkastelua ei ole tarkemmin avattu.

YVA ohjelmassa merikaapelien reiteillä arvioidaan olevan melko vähäisiä ja lyhytaikaisia vaikutuksia linnustoon, keskittyen kaapelien ja vetyputkien laskemiseen. Luonnonsuojeluyksikkö huomauttaa, että

kaapelien asentamiseen on varattu ruoppauksia ja läjityksiä, jolloin vaikutuksia saattaa syntyä lintujen ruokailualueilla tai välillisesti muun eliöstön kautta.

Tuulivoimahankkeen vaikutusten merkittävyyden arviointia tulisi linnuston osalta huomioida eri mittakaavoissa, niin paikallisella ja alueellisella kuin kansallisella tasolla. Arvioinnissa olisi huomioitava myös useiden tuulivoima-alueiden yhteisvaikutukset esimerkiksi alueella pesiville ja sen kautta muuttaville linnuille. Tarkastelussa tulee huomioida Perämerelle ja Selkämerelle suunnitellut tuulivoima-alueet.

Arvioinnissa ja sitä varten tehtävissä seurannoissa tulee erityisesti huomioida paikallisen ulkosaaristoalueen pesimälajisto, Natura 2000-alueet, lintudirektiiviin I kuuluvat lajit sekä uhanalaiset lajit. Vaikutusten arvioinnissa tulee myös huomioida alueella mahdollisesti yöllä muuttavat lintulajit.

Muu eläimistö

Ohjelmassa todetaan, että sähkönsiirron merikaapelien rantautumisalueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse saukkojen kannalta arvokkaita kohteita. Selvityksiä ei ole suunniteltu tehtävän, koska hankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia lajille. Luonnonsuojeluyksikkö huomauttaa, että saukkoa esiintyy yleisesti myös Pietarsaaren edustan merialueella. Saukko kuuluu luontodirektiivin tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Vaikutukset saukkoon tulee arvioida tarkempien selvityksen perusteella.

Lajihavaintojen lähdeaineistona vaikuttaa käytetyn vain avoimia aineistoja. Arviointityön pohjaksi tulisi tehdä Lajitietokeskukseen aineistotietopyyntö sensitiivisistä lajeista, mikäli tietoja ei ole hankittu.

Natura 2000 -alueet

Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten osalta ohjelmassa on huomioitu Natura-alueet etäisyysperusteisesti, eikä niinkään mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten kautta tai ainakaan tätä ei ole riittävästi tarkasteltu. Ohjelmassa on esitetty kaksi aluetta, Luodon saariston ja Uudenkaarlepyyn saariston Natura-alueet, joille aiotaan tehdä Natura-arviointi YVA-selostusvaiheessa. Muilta osin tehdään tarveharkinta, jossa mm. annetaan suosituksia mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämisestä ja seurannasta. Luonnonsuojelulain 65 § 4 mom. mukaan, jos hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) 3 luvussa tarkoitettua arviointimenettelyä, 1 momentissa tarkoitettu arviointi tehdään tapauksen mukaan arviointimenettelyn yhteydessä. Mainitun lain mukaisen yhteysviranomaisen on sisällytettävä 2 momentissa tarkoitettut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja luonnonsuojelualueen haltijan lausunnot lain 23 §:ssä tarkoitettuun perusteltuun päätelmään. Tämä tarkoittaa, että YVA-selostukseen tulee sisällyttää varsinainen luonnonsuojelulain 65 § mukainen Natura-arviointi, jotta siitä annettavat lausunnot voidaan sisällyttää perusteltuun päätelmään. Natura-tarveharkintaa ei näin ollen tehdä enää YVA-selostusvaiheessa, vaan tarveharkinta tulee perustellusti esittää jo ohjelmavaiheessa. Ns. tarveharkinta on selvitys, jossa tarkastellaan, onko suunnitelman tai hankkeen toteuttaminen omiaan aiheuttamaan Natura 2000 -alueelle merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta. Jos merkittävien vaikutusten aiheutumista ei voida varmuudella sulkea pois, suunnitelmasta tai hankkeesta on tehtävä asianmukainen arviointi. Ohjelmavaiheessa tehtävä selvitys perustuu tavallisesti olemassa oleviin tietoihin, saatavilla olevaan tietämykseen ja kokemukseen sekä asiantuntijalausuntoihin. Lieventäviä toimenpiteitä ei voida ottaa tässä tarkastelussa huomioon.

ELY-keskus katsoo, että ohjelmassa laadittu selvitys Natura-arvioinnin tarpeesta on puutteellinen em. lakisäätöiseen menettelyyn liittyvistä syistä sekä mm. siksi, ettei Natura-arvioinnin tarveharkintaa ole ohjelmassa esitetty perustellusti, ja myös tietopohja vaikuttaa puutteelliselta:

Ohjelmasta ei käy ilmi, onko Natura-alueiden osalta käytetty lähdetietoina julkisia vaiko salattuja Natura-tietolomakkeita, joissa on listattuna myös salassa pidettävät lajit.

Uudenkaarlepyyn ja Luodon saariston osalta on taulukossa 8-2 mainittu puutteellisesti suojeluperusteena vain luontotyyppit, vaikka alueiden suojeluperusteena on myös lintudirektiivi.

Lisäksi voidaan todeta, että SPA-alueiden läheisyydessä arviointikynnys on usein varsin matala. Erityisesti Merenkurkun saariston Natura-alueen osalta, mutta myös muilta osin, tulisi tehdä riittävä selvitys Natura-arvioinnin tarpeesta.

Em. puutteiden vuoksi ELY-keskus ei voi ottaa kantaa ohjelmassa esitettyihin Natura-arviointien tarpeeseen.

Hankkeen vaikutusalueella on tehty perinnebiotooppien päivitysinventointeja, joiden perusteella erityisesti Luodon saaristossa esiintyy useita arvokkaita perinnebiotooppeja ja hyvin harvinaisia luontotyypppejä. Natura-vaikutusten ja yleisestikin luontovaikutusten arvioinnin tueksi tulisi pyytää perinnebiotooppien inventointiaineisto ELY-keskuksesta.

Laine YVA-ohjelman B-osan kommentit

Osa B

Luontoselvitysten osalta tarkemmat maast selvityskohteet on valittu mm. erilaisten tausta-aineistojen perusteella. Lajihavaintojen lähdeaineistona vaikuttaa käytetyn vain avoimia aineistoja. Arviointityön pohjaksi tulisi tehdä Lajitietokeskukseen aineistotietopyyntö sensitiivisistä lajeista, mikäli tietoja ei ole hankittu.

Kuten ohjelmassa on todettu, suunniteltujen voimajohtoreittien varrella tai välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita linnuston kannalta arvokkaita alueita ja vaikutusarvioinnin pohjaksi laadittavien selvityksien osalta ELY-keskus katsoo, että linnuston havainnointimenetelmä tulee kuvata tarkemmin, etenkin muiden kuin kanalintujen osalta menetelmäkuvaukset ovat jääneet puutteellisiksi. Ohjelmassa olisi tullut tarkentaa, miten muutto- ja pesimälinnustoa havainnoidaan, mihin aikaan vuorokaudesta sitä tehdään ja miten paljon aikaa havainnointiin käytetään.

Ohjelman mukaan taustatietojen ja olemassa olevien havaintojen perusteella ei katsota tarpeelliseksi tehdä selvityksiä lepakon ja saukon osalta. Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen varrella on kuitenkin todettu esiintyvän esimerkiksi liito-oravan reviiirejä, mikä luontotyyppiltään soveltuu tyypillisesti myös lepakoille. Lepakoille tärkeitä alueita tulisi tarkastella myös laajemmin kuin vain alueelle tyypillisen metsärakenteen kautta. Esimerkiksi mahdollisten talvihorrospaikkojen, tärkeiden ruokailualueiden ja siirtymäreittien esiintyminen hankkeen vaikutusalueella tulee selvittää. Saukon osalta selvitys on tarpeen laatia, mm. jotta vaikutukset Ähtävänjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin voidaan arvioida. Myös muilla alueilla, virtavesien ylityspaikoilla ja kaapelireittien rantautumispaikoilla, tulee tarkastella sähkönsiirtoreittien vaikutuksia saukoon ottaen huomioon, että sauikko kuuluu tiukan suojelun piiriin ja lajin on todettu hankealueella esiintyvän.

Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten osalta ohjelmassa on huomioitu hankealueesta alle 5 km etäisyydellä sijaitsevat Natura-alueet etäisyysperusteisesti. Ohjelmassa on esitetty, aiotaanko näiden alueiden osalta tehdä Natura-arviointi vai Natura-tarvearviointi YVA-selostusvaiheessa. Luonnonsuojelulain 65 § 4 mom. mukaan, jos hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun

lain (252/2017) 3 luvussa tarkoitettua arviointimenettelyä, 1 momentissa tarkoitettu arviointi tehdään tapauksen mukaan arviointimenettelyn yhteydessä. Mainitun lain mukaisen yhteysviranomaisen on sisällytettävä 2 momentissa tarkoitetut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja luonnonsuojelualueen haltijan lausunnot lain 23 §:ssä tarkoitettuun perusteltuun päätelmään. Tämä tarkoittaa, että YVA-selostukseen tulee sisällyttää varsinainen luonnonsuojelulain 65 § mukainen Natura-arviointi, jotta siitä annettavat lausunnot voidaan sisällyttää perusteltuun päätelmään. Natura-tarveharkintaa ei näin ollen tehdä enää YVA-selostusvaiheessa, vaan tarveharkinta tulee perustellusti esittää jo ohjelmavaiheessa. Ns. tarveharkinta on selvitys, jossa tarkastellaan, onko suunnitelman tai hankkeen toteuttaminen omiaan aiheuttamaan Natura 2000 -alueelle merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta. Jos merkittävien vaikutusten aiheutumista ei voida varmuudella sulkea pois suunnitelmasta tai hankkeesta on tehtävä asianmukainen arviointi. Ohjelmavaiheessa tehtävä selvitys perustuu tavallisesti olemassa oleviin tietoihin, saatavilla olevaan tietämykseen ja kokemukseen sekä asiantuntijalausuntoihin. Lieventäviä toimenpiteitä ei voida ottaa tässä tarkastelussa huomioon.

ELY-keskus katsoo, että ohjelmassa laadittu selvitys Natura-arvioinnin tarpeesta on puutteellinen em. lakisääteiseen menettelyyn liittyvistä syistä sekä mm. siksi, ettei Natura-arvioinnin tarveharkintaa ole ohjelmassa esitetty perustellusti, ja myös tietopohja vaikuttaa puutteelliselta. Esimerkiksi Ähtävänjoen Natura-alueella voi ELY-keskuksen näkemyksen mukaan olla tarpeen varsinainen Natura-arviointi erityisesti jo siitä syystä, että sähkönsiirtoreittivaihtoehto ylittää joen kohdassa, jossa esiintyy suojeluperusteena mainittua raakkua. Ohjelmavaiheessa tehdyn harkinnan taustana suojeluperusteet on ainakin Ähtävänjoen osalta esitetty puutteellisesti, sillä raakku puuttuu ohjelmassa esitetyistä Ähtävänjoen suojeluperusteista. Ohjelmasta ei käy ilmi, onko Natura-alueiden osalta käytetty lähdetietoina julkisia vaiko salattuja Natura-tietolomakkeita, joissa on listattuna myös salassa pidettävät lajit, joihin mm. raakku kuuluu. Lisäksi erityisesti SPA-alueiden läheisyydessä arviointikynnys on usein varsin matala. Em. puutteiden vuoksi ELY-keskus ei voi ottaa kantaa ohjelmassa esitettyihin Natura-arviointien tarpeeseen.

KOMMENTTI MAISEMAA KOSKIEN (koko hanke)

Arvioitaessa hankkeen maisemavaikutuksia tulisi arvioida myös vaikutuksia luonnonmaisemaan, jossa tapahtuvat muutokset voivat voimakkaasti heijastua ihmisten luontokokemukseen erityisesti virkistyskäytön kannalta tärkeillä alueilla. Tarkastelu tulisi ulottaa yhtenäisiin metsäisiin luonnonalueisiin, merialueen ja saaristoluonnon luonnonmaiseman kannalta herkille alueille ja herkkiin kohteisiin sekä näiden muodostamiin maisemakokonaisuuksiin. Voimajohdot tulisi ensisijaisesti sijoittaa olemassa oleviin johtokäytäviin ja huomioida myös luonnonmaiseman kannalta eheät maisemakokonaisuudet, maastonmuodot, tärkeät katselusuunnat ja arvokohteet. Suunnittelussa tulee huomioida maisemavaikutuksia lieventävät toimet.

Yleistä luontoselvityksistä ja -arvioinnista (koko hanke)

Selkeyden vuoksi luontovaikutusten arvioinnissa taustalla käytettävät aineistot ja tehtävät selvitykset olisi syytä koota esimerkiksi taulukoihin tai listauksina. Esitystavan vuoksi kokonaisuuden hahmottaminen on vaikeaa.

Tulvasuojelu- ja kuivatusryhmä

På området som berörs av Laine havsbaserade vindkraftspark finns många dikningssammanslutningar, vars uppgift är att hålla de diken som hör till dem i planenligt skick. Dikningssammanslutningarna bör beaktas vid planeringen av ledningar på land samt vid planering av eventuella vägar eller infarter, så att ledningar grävs tillräckligt djupt ner under dikesbottnarna och trummor/broar dimensioneras korrekt. Dikningssammanslutningarnas nytto-områden finns på karttjänsten för dikningssammanslutningar, som hittas på sidan om torrläggning av jord och dikning på miljöförvaltningens gemensamma webbtjänst www.miljo.fi. Dikningsplaner för de olika dikningssammanslutningarna kan vid behov fås från NTM-centralen i Södra Österbotten.

Vid planering av placeringen av konstruktioner som kan ta skada om de nås av vatten, bör risken för översvämning beaktas. Kartor som visar hur översvämningar breder ut sig vid olika översvämningssituationer (havsöversvämning och översvämning i vattendrag), kan ses på översvämningsskattjänsten på adressen <https://www.vesi.fi/vesitieto/tulvakarttapalvelu/>. (Observera att översvämningsskattor inte utarbetats för alla vattendrag, och på sträckan mellan Nykarleby och Kronoby har översvämningsskattor inte utarbetats för något av vattendragen på området). Vid behov kan utlåtande om lägsta bygghöjd begäras från NTM-centralen.

Vesienhoitoryhmä

YVA-ohjelman nykytilan esittely on pääosin hyvin muotoiltu ja laaja. Rakentamisvaiheen vaikutuksiin kuuluu muun muassa kiintoaine-, ravinne- ja haitallisten aineiden kuormitus, samentuminen, vedenalainen melu ja roskaantuminen. Toiminta-ajan vaikutukset ovat muun muassa pohjan ja pohjahabitaattien menetys tai häiriö, muuttuneet virtausolot ja aaltomuodostuminen, muuttuneet jääolosuhteet, vedenalainen melu ja roskaantuminen. Korjauksien ja onnettomuuksien vaikutukset voi vaihdella toiminnasta riippuen. Purkamisen työvaiheet ja kalusto ovat suunnitelman mukaan periaatteessa vastaavan tyyppisiä kuin rakennusvaiheessa. Toiminnan jälkeen on lisäksi tarve ennallistaa ympäristöjä.

Onnettomuusriskit ja riskinarviointi

Osassa 1, luku 1, mainitaan kemikaaleja merituulivoimaloiden toimintaa varten sekä onnettomuustilanteissa. Tieto käytössä olevista kemikaaleista puuttuu ja tarkempi tieto, miten estetään päästöjä ympäristöön, puuttuu, esim. kaavamainen kuva suoja-altaasta. Ohjelmasta puuttuu myös riskinarviointi ja suunnitelma, miten vähennetään ympäristövaikutuksia onnettomuustilanteissa, esim. kaapelien vauriot, kemikaalisysteemien vauriot jne. Kemikaalien ja öljyjen määrä yhteensä on 20 000–25 000 litraa luvun 1.2.2. tiedon mukaan. Ympäristövaikutustenarviointia tulee näiltä osin täydentää.

Tekninen kuvaus

Ruoppausmassojen määrän arvioidaan olevan korkeintaan 2 800 000–3 000 000 m³ perustuksia varten ja korkeintaan 650 000 m³ kaapelireittiä varten.

Ohjelmassa esitetään yhteensä 3 meriläjäytysaluetta merituulivoimapuiston ruoppauksia varten ja 3 meriläjäytysaluetta kaapelireittien ruoppausmassoja varten. Kaikkien alustavien meriläjäytysalueiden vesisyvyys vaihtelee 32–44 m välillä ja läjitys tapahtuu toukokuusta marraskuuhun.

Ympäristövaikutustenarviointia tulee täydentää massojen läjitysmenetelmien teknisillä tiedoilla ja esittää eri menetelmien riskejä esimerkiksi samentumiseen.

Ympäristövaikutustenarviointia tulee täydentää sisäisten kaapelien ja merisähköasemien sijainti- ja vaikutustiedoilla.

Vesiympäristö

Taulukossa 6-1 mainitaan rannikkovesimuodostumat Andra sjön ja Hästbådafjärden. Miten hanke vaikuttaa niihin? Monäsvikenin tunnus tulee tarkistaa.

Taulukossa 6–2 esitetään meriveden tila-arvioinnissa käytettävät kuvaajat. Taulukko tulee täydentää niin, että Perämeren ja Merenkurkun tila-arvioinnit on esitetty selkeämmin.

Vedenlaatutietoa esitetään neljän havaintopaikan tulosten perusteella. On epäselvää, onko käytetty Vav-6 I-5A vai Ritgrund N tuloksia. Havaintopisteiden sijainnit tulee esittää kartalla ja myös hyödyntää alueen muiden havaintopaikkojen tietoja.

Veden ja sedimentin vaikutustenarvioinnissa tulee selvittää ja tarkemmin esittää myös ravinteiden ja haitallisten aineiden päästöjen riskit ruoppausmassoista, sekä niiden ympäristövaikutukset. Menetettyjen ja häiriintyneiden pohjien määrät ja suuruusluokat tulee esittää pinta-alana, sekä hankealueella että kaapelilinjailla. Myös hydrografiset muutokset esitetään pinta-alana sekä arvioidaan muutosten suuruutta.

Mallinnus tulee toteuttaa hyvän mallintamisen kriteereitä seuraten (VESIMALLIT-hanke, policy brief 2022:5). Lisäksi on syytä varmistaa, että on olemassa tarpeeksi taustatietoa mallintamiseen ja myös huomioida ravinteet ja haitalliset aineet. Alueen virtaukset sekä sedimenttien ravinne- ja haitallisten aineiden pitoisuudet tulee selvittää riittävästi. Erityisesti matalien rannikkoalueiden sedimentissä metallipitoisuus voi olla merkittävästi kohonnut kuivatettujen happamien sulfaattimaiden päästöjen takia. Mallinnus tulee toteuttaa sekä rannikkovesimuodostumien alueella että avomerialueella.

Pohjaeläimistön ja vedenalaisten luontotyyppien selvitykseen tulee käyttää riittävästi tutkimuspisteitä niin, että kaikki pohjanlaadut ja syvyyskategoriat ovat riittävästi edustettuina. Luvussa 6.2.3. ehdotetaan projektialueella 20 paikkaa, joissa kartoitetaan kovia pohjia dropvideolla tai ROV-kuvauksella sekä 9 paikkaa, joissa kartoitetaan pehmeitä pohjia. Puuttuu tietoa siitä, miten tähän määrään on päädytty ja miten pisteet sijoitetaan. Sama koskee läjitysalueiden, MVE ja VVE alueiden näytteenottoa. Montako paikkaa per vesimuodostuma? Olemassa oleva data alueelta on hyvin puutteellinen, erityisesti hankealueella, mutta suurelta osin myös kaapelilinjailla. Velmu-aineisto puuttuu myös suurelta osin hankealueelta ja kaapelilinjailla. Hankealueen, kaapelilinjoiden ja läjitysalueiden pohjat tulee kartoittaa tarpeeksi tarkasti, jotta voidaan arvioida vaikutukset luontotyypeihin ja pohjaeläimistöön sekä suunnitella vaikutusten tarkkailu. Yksittäisten indeksien lisäksi tulee tarkastella lajistoa ja kokojakaumia. Lajien esiintymisen todennäköisyys on mahdollista mallintaa, mikä auttaisi vaikutusten arvioinnissa.

Kartoitustulokset tulee tallentaa ympäristöhallinnon tietokantoihin. Ruoppaustöiden osalta tulee huomioida Ympäristöhallinnon ohjeita 1, 2015: Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje.

Ympäristövaikutuksenarvioinnissa tulee olla selvitys, miten tuulivoimalat sijoitetaan luontotyyppien tilaa ajatellen sekä miten vaikutusten vähentäminen luontotyypeihin huomioidaan. Lisäksi tulee olla selostus, miten ympäristövaikutuksien vähentäminen ja merenpohjan geologiset ominaispiirteet huomioidaan alueen laajuuden optimoinnissa ja tuulivoimaloiden sijoittelussa.

YVAssa pitää olla selkeä arviointi vaikutuksista ja niiden vähentämiskeinoista merenhoidon kuvaajiin ja vesienhoidon laatutekijöihin. Rannikkovesimuodostumien tila-arvioinnissa huomioidaan biologisia laatutekijöitä sekä tukevin muuttujina fysikaalis-kemialliset ja hydro-morfologiset muuttujat. Kemiallisessa tila-arvioinnissa huomioidaan haitallisten aineiden pitoisuuksia. YVAan tulee liittää ehdotus ympäristötarkkailun järjestämiseksi ja on tärkeä, että se toteutetaan BACI-periaatteella (before-after-control-impact). Asemien ja replikaattien määrä tulee olla riittävä sekä vaikutusalueella että kontrollialueella. Tarkkailun tulee koskea vesien- ja merenhoidon indikaattoreita ja laatutekijöitä, joihin hanke vaikuttaa.

Ympäristövaikutusten arviointi voitaisiin tehdä rakentamisvaihe ja toimintavaihe erikseen. Sama koskee myös vaikutusten ehkäisyä tai vähentämistä. Vedenalainen tieto voitaisiin esittää 3D raportoinnilla, esim. GISGRO.

Ohjelmasta puuttuu vetytuotannon vaikutukset ja niiden arviointi. YVA tulee täydentää siltä osin.

Melu

Melun mallinnus tulee toteuttaa hyvän mallintamisen kriteereitä seuraten (VESIMALLIT-hanke, policy brief 2022:5). Lisäksi on syytä varmistaa, että on olemassa tarpeeksi taustatietoa mallintamiseen.

Sähkönsiirto mantereella

Vaikutukset mantereen vesimuodostumiin tulee selvittää riittävästi. Alunamaiden osalta tulee huomioida ”Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin: Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan”.

Ympäristönsuojeluyksikkö

Hankkeen vaikutukset lähialueen elinkeinoihin ja niiden kehittymismahdollisuuksiin tulee selvittää. Voimajohtoreittien vaikutusalueella on paljon turkistarhoja ja maataloutta. Ohjelmassa mainittiin myös turvetuotanto. TUKES tulee ottaa mukaan arviointiin.

Vesilain valvonta

Arviointimenetelmät vaikuttavat kattavilta. Osassa B (sähkönsiirto) on mainittu maakaapeloinneista, että sellaiset pyritään tekemään niin, että uomia ei kaiveta (eli suuntaporaamalla). Mikäli sähkönsiirron yhteydessä tehdään huoltoteitä, niiden vaikutus maankuivatukseen ja vesistöksi luokiteltavien uomien tilaan tulee selvittää (riittävän isot sillat/rummut riittävän syvälle asennettuina).

Kohdassa 5.5. Vesilain mukaiset luvat on mainittu, että ... merikaapelien rakentamiselle sekä siihen liittyvälle sedimenttien ruoppaukselle ja läjitykselle vesialueella on haettava vesilain mukainen lupa. Toisessa kappaleessa on maininta, että ’Tässä hankkeessa vesilain mukaiseen lupaan ei voimajohdon osalta lähtökohtaisesti ole tarvetta’. Merialueelle sijoitettavalle johdolle tarvitaan lupa mahdollisten vaikutusten vuoksi ja Vesilain 3 luvun 3 §:n 5 momentin mukaisesti se on joka tapauksessa aina luvanvarainen toimenpide, jos kaapeli asennetaan yleisen kulkuväylän ali.

Mielipiteet / Åsikter

Mielipide /Åsikt 1

Den i miljökonsekvensprogrammet planerade Vindkraftsparken Laine har skisserats upp framför en mycket vacker och till naturvärden, landskapsbild och rekreation värdefull kuststräcka mellan Nykarleby och Jakobstad-Karleby. Landskapet här är mycket vackert med havsstränder, klippor, vida vyer och fri havsutsikt. Stränderna har varierande vegetation, friska kustskogar, klippor, sand och vackra skärgårdsöar. Det är dessutom många ortsbor och andra som har sina fritidsstugor här, vilka erbjuder värdefull avkoppling och rekreation. Landskapet intill kusten består också av värdefull kulturbygd. Ett byggande av den skisserade havsvindkraftsparken, Laine skulle för all framtid fördärva kustremsans samtliga naturvärden. En ockupering av hela kusten skulle ske om byggandet av den arsenal av kabelgator och

transformatorer som OX2 anser sig behöva för sina projektplaner. När det gäller ekosystemet, näringskedjan med fiskbestånd och fågelliv ansåg OX2 att eventuella skador kan nonchaleras eller betalas bort för små summor. Att yrkesfisket även kan försvinna helt i området var också en småsak ansåg OX2:s representant vid infotillfället den 25.10 i Jakobstad

OX2 presenterade ingen miljökonsekvensbedömning för de skador på vattenmiljön, havsbotten och landskapsbilden som muddringsarbetet för ett ev. uppförande av 150 höga vindmöllor, med tillhörande kabelgator och transformatorer skulle medföra. Mängden muddermassor och behovet av grävning/sprängning på havsbotten framkom inte heller. Det framtida ockupationsbehovet för kontinuerlig service av vindkraftsparken med tillhörande kablar, transformatorer och kablar, och ev behov av muddring för tillbyggnad av hamnar framkom inte heller ur programmet ej heller ledningsgatorna på land planerats. OX2:s representanter ansåg dock vid infotillfället 25.10.2022 i Jakobstad att ledningsgatornas placering framkom från kartor. De tillgängliga kartor som finns är emellertid för små för att de av OX2 egenmäktigt planerade ledningsgatorna skulle framgå.

I detta skede anser undertecknad att OX2:s miljökonsekvensbedömning är så otillräcklig att det inte finns möjligheter att konkret bedöma det planerade projektets inverkan på miljön. Klart står det däremot att ett eventuellt uppförande av en vindkraftsparkanläggning totalt skulle komma att fördärva landskapsbilden, den värdefulla kustmiljön, naturen och möjligheter till rekreation längs kuststräckan Nykarleby-Jakobstad-Kokkola för all framtid.

Mielipide /Åsikt 2

Synpunkter och åsikter

Som mark och Vattenägare-Larsmo bys samfälligheter samt ägare av mark och vattenområde samt byggrätter ute i Larsmo skärgård vill jag,vi påpeka följande.
Havsvindkraftsparken alldeles för nära Öarna,23 km. Natura OMRÅDE samt värdefulla vatten och natur. Vindkraftområdet borde flyttas längre västerut mot svenska kusten.

Ledningarna vore bäst att tas iland vid Kanäs. Vätgasledningarna mot Jakobstad vore riktningen söder om Mässkär bättre. Larsmo äger vattnen in mot hamnen.Alltså vi mark och Vattenägare. Larsmo skärgård är viktiga Emma områden.

Gräver man under två års tid och grumlar vatten så är skärgården slutligen förstörd. Botten innehåller tungmetaller från industrin.

Dumpning av massor ifrågasätts.De måste flyttas längre mot Nykarleby hållet. Våra vatten redan i dåligt skick. Vi har en havsförvaltningsplan att följa ! Vi måste få God status. I Det når vi inte med grävningar i våra vatten.

Som mark och Vattenägare i Larsmo motsätter vi oss en dragning av ledningar genom Larsmo Natura områden ! Våra vatten är redan hårt belastade ! Vattenkvaliteteten dålig ! Tål inga muddringar !

Som vatten och markägare,Larsmo skärgård,kan vi inte tillåta att ledningar dras genomgå skärgård. Området stora delar Natura 2000 samt privat skyddat. Ekologiskt värdefullt område.

Mielipide /Åsikt 3

I egenskap av delägare av fastighet och som ägare av sommarstuga + bastu på Stora Kalholmen motsätter vi oss fullständigt de planer OX2 har angående den elkabel som planeras att dras från den planerade havsbaserade vindkraftsparken Laine i Bottenviken så att den skall dras in till land precis framför vår sommarstuga och sedan upp på land via vår "badvik" i Kalholmsviken för att sedan fortsätta som luftburen högspänningsledning ca 300 meter ovanför alla de sommarvillor som finns längs västra sidan av Kantlax.

Vi äger ytterligare ca 350 meter av strandlinjen ända in till Kalholmsviken. Denna mark är tillsvidare obebyggd men är av bästa tomtmark högt belägen. AA och BB har länge haft tankar på att bygga en egen sommarstuga på en av dessa tomter men marken blir ju helt värdelös om elkabeln kommer utanför stranden och fortsätter med högspänningslinjen 100–150 meter ifrån. I dagsläget finns inga byggnadstillstånd för dessa men allt ändras och platsen är alltför fin för att inte utnyttjas i framtiden. 3–4 tomter skulle bra rymmas på denna strand ännu.

Vi byggde vår första sommarstuga 1978 som sedan revs och en ny byggdes år 2013 där vi tillbringar ca 6 månader per år och detta är vårt paradiset året om.

Att få en elkabel som kommer in framför vår sommarstuga gör ju att all frihet med fiske o bad försvinner samt att våra övriga obebyggda eventuella tomter kommer att bli värdelösa. Allt fiske är ju förbjudet nära en kabel och det lär inte ens finnas fisk i närheten av elkabel så det lär inte vara hälsosamt för oss människor heller.

Att sedan få en ca 100 meter bred kraftledning så nära förstör ju all frihet och tysthet som vi eftersträvar samt kommer även att förstöra resten av Kantlax by eftersom ledningen skulle gå genom hela byn.

OX2 har redan förstört stora delar av östra delen av Kantlax by genom de 7 vindmöllor som byggts. Stora områden skogsmark har skövats och fina berg sprängts bort. Nu har vi en totalt förändrad landskapsbild eftersom möllorna totalt dominerar och dessutom för en massa oljud när rätt/fel vind råder. Vi är alla i familjen intresserade av jakt o fiske och naturen framförallt. Detta har totalt ändrats med möllorna för där rder ingen stillhet mera som vi värdesätter. Helt fel att bygga vindmöllor så nära bosättning.

Skall nu högspänningsledningen dras på västra sidan av byn så förstörs resten av byn av ett utländskt företag.

Vår skärgård är det finaste vi har och utgör ett andningshål för många människor som dras till naturen och stillheten. Detta får inte förstöras med detta vansinniga förslag till kabeldragning.

Det finns en massa bättre förslag om nu alls denna jättesatsning skall förverkligas. Tål verkligen det känsliga Kvarkenområdet detta.

Detta förslag av att dra elkabeln in till Kalholmsviken i Kantlax måste stoppas.

Mielipide /Åsikt 4

1. Människors levnadsförhållanden och livsmiljö

- Kraftledningsrutt Laine SVE Ia och Ib dragningsförslag kommer oskäligt mycket att påverka boende miljö speciellt i Hirvlax by där dragningarna går väldigt nära fast bosättning vilket försämrar levnadsförhållanden både visuellt, hälsomässigt och ekonomiskt. Även fritidsboende påverkas negativ

2. Växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurserna

- Kraftledningsrutt Laine SVE la och lb dragningsförslag ligger i ett som boende i området uppfattar som ett väldigt livligt flyttfågelstråk, speciellt för Svanar ,Gäss speciellt stråket från Monåfjärden in över Monå ,Hirvlax redan dagens befintliga mindre ei ledningar förorsakar under våren stort antal döda svanfåglar som flyger in i ledningar ,så vi vill att de planerade dragningarna utreds i denna fråga. Som boende kan konstateras att förekomsten och observationer av havsörnens ökat och utbredning i ifrågavarande kustområde bör beaktas i MKB
- Naturresurser, speciellt Jord och Skogsbruks verksamheten kommer att drabbas oskäligt hårt vid ledningsdragningarna SVE la och lb

3. Landskapet, kulturarvet och den byggda miljön

- Vi anser att landskapsmässigt får dragningar av ei ledningar SVE 1 a och lb orimligt stora Konsekvenser på landskapet i Hirvlax by och övriga områden eftersom byarna är små och Kraftledningarna blir dominerande i landskapsbilden, därtill tappar byn sin attraktion för Nyinflyttare och de befintliga byggnaderna minskar i värde

Mielpide /Åsikt 5

Beträffande Laine vindkraftspark i bottniska viken/kvarken

Jag motsätter mej detta proejkt av följande skäl:

- Företaget bakom OX2 oy har verkat i Finland i ca 15 år och aldrig betalat samfundskatt och omsätter nu ca 35.000 e dvs ett väldigt litet företag men minnala förmåga att droiva ett projekt av denna storlek. Man har redan byggt upp 15 stora vindkraftsparker eller har tillstånd för dessa och likväl ingen omsättning eller sysselsättande effekt. Afärsmodellen bygger på att de olika vindkradftsparkerna bolagiseras och säljs bort till fonder som ofta ägs av företag i skatteparadis dvs ingen nytta för finland.

I Sverige har det visat sej att hälften av vindkraftsparkerna redan idag ägs av kinesiska företag som står den kinesiska armen nära och är därför förbjudna att agera i USA. Vilka möjligheter har vi i finland att förhindra en dylika utveckling?

- Nyligen var det på agenden inom EU att vi ska återställa en stor del av naturen i finland inkl havsområdet. Med denna utbyggnad så motarbetar vi dessa strävanden och även det faktum att en så här stor vindkraftsindustri som Laine är förutsätter att vi bygger stora nya kraftsverksledningar och förstör ytterligre värdefull miljö trots att vi förbundit oss till motsatsen dvs verka för att återställa naturen. Så enbart pga detta borde NTM som lyder under miljöministeriet omedelbart stoppa detta projekt eller i alla fall ge ett entydigt negativt utlåtande till regeringen och företaget bakom Laine projektet.
- Företrädarna bakom Laine projektet medgav i november i Optima i Jakobstad att det inte finns teknik för att bygga så här stora vindkraftverk just så de söker tillstånd med teknik som de anser att kommer att finnas tillgänglig i framtiden när de påbörjar bygget. Ifall tekniken inte finns så bör NTM centralen genast avbryta förfarandet och de får återkomma om 10-20 år när den tekniken är färdigt utvecklad och beprövad. I höstas rasade ett stort och nytt vindkraftverk ner i

Sverige trots att det ansågs omöjligt.

- d. jag anser att NTM-centralen ska ge ett utlåtande till regeringen och be dom uppdatera lagstiftningen kring vindkraftsverk och stoppa detta förfarande innan detta gjorts. Regeringen bör även gör upp en nationell plan för vindkraftsverk dvs hur många och hur stor effekt krävs i finalnd och en lokaliseringsplan var ska de placeras. I mitt tycke är detta en stor industri och de ska placeras nära andra storindustrier där landskapet redan påverkas av t.ex ljud och ljus och där det redan finns behov av mer energi samt att kraftverksledningarna är färdigt utbyggna. Alternativt vid större hamnar. Ett tredje kriterium är att de placeras nära förbrukarna så att man inte behöver förlänga mer natur genom nya kraftverksledningar i finalnd.
- I lagstiftningen ska även krävas att dessa utländska företag beskattas med en vindkraftsskatt som ska bekasta lagring av energi, alla utbyggnad av elnätet som de förorsakar, ersättningar till markägare samt en stor fond för återställande av naturen efter det att vindkraftspaketen ska rivas. Jag anser att vindkraft inte överhuvudtaget ska placeras ute till havs innan man vet hur det påverkar fåglar och fiskar och känsliga undervattensrev och Natura 2000 samt innan man vet hur det påverkar fåglar livet.

NTM centralen har inte de resurser som dessa projekt kräver så även mot den bakgrunden så bör projektet stoppas innan resurser ges. Dessa bör bekostas av företagen inom branschen.

Jag anser att även om själva vindkraftsparken i ute till havs inte behöver miljötillstånd (vilket borde ändras genom ny lagstiftning genast) så bör de stora elkablarna under havet och transformatorerna vid kusten avkrävas miljötillstånd med nuvarande lagstiftning.

- e. Miljökonsekvenser för fiske bör utredas och innan den utredningen är gjord bör projektet pausas.

Ordentliga ersättningar för förstörandet av vindfiske samt fiskodlingar bör genast betalas ut eller fonderas innan projektet fortsätter. Försäringar är inte tillräckligt eftersom ingen kan kontrollera vem eller vilka som äger dessa företag. Kanske en rysk oligark.

- f. hälsokonsekvenserna på befolkningen bör utredas och innan det är gjort bör projektet stoppas eftersom dessa höga byggnader (nästan 400 meter höga) som blinkar och bullrar och är synliga på 100 km avstånd så samtliga invånare inom denna krets bör ges möjlighet till utlåtande och dessa bör NTM och eller företaget bakom Laine kontakta för att de ska kunna ge utlåtande i en så här viktig fråga.

1. Aspekter

1.1 Naturvärden, känslomässiga värden

Vindkraftverken till lands och ute till havs förstör kulturlandskapet på ett radikalt sätt. För österbottningar handlar det om en frihet att leva och fritt röra sig i det samhälle man valt att leva i. Vindkraftsmöllorna förstör landskapet på ett inte tidigare skadat sätt. Man bör skilja på industrimiljö och boendemiljö vilket inte alls görs nu. Det är absurt att vi här i Österbotten ska stå för andras och andra länders gröna energi. Staden Jakobstad har i decennier velat på hur Fäboda/Storsandområdet skall utvecklas, nu kommer istället utländska storbolag och våldför sig på våra oerhört kära

natur- och havsområden. Vill vi att vår horisont täcks av vindkraftverk dagtid och nattetid av blinkande varningsljus? Lägg därtill oljud och buller.

Tusentals Österbottniska sommarstugeägare påverkas. Studier visar att tomtpriserna i närheten av vindkraftparker går brant nedåt och skulle då drabba såväl fast bosatta som sommarstugeägare längs med den berörda kustremsan. Därtill kommer gigantiska kraftledningsgator som skär av byar och skogsområden till stamnätet långt in på land. 60 meter breda linjegator kommer sannolikt att tvångsinlösas till markägarnas stora förtret och ekonomiska förlust.

Frågor:

- Hur kan utländska storbolag tillåtas bygga gigantiska vindkraftparker i andra länders naturområden?
- Hur skall kommunerna/städerna som påverkas av detta projekt ersättas för förstörda naturområden?
- Hur skall sommarstugeägare, fast bosatta, skogsägare och jordbrukare kompenseras för värdeminskningen på sina fastigheter?

1.2 Miljömässiga

Följderna av byggandet och driften av gigantiska vindkraftverk på havs- och skogsområdena kommer att vara katastrofala.

Frågor:

- Hur skall fiskarna och fiskerinäringen ersättas för minskade intäkter?
- Hur kommer vindkraftparken att påverka fiskvandringen vidare norrut. 2/3 av Kvarkens bredd kommer att påverkas av vindkraftsparken.
- Hur förhindrar man att betongen urlakas i ett redan ansträngt havsområde? Hur påverkas rotorbladens erosion området? Spridning av mikroplaster och bisfenoler i omgivningen kommer att vara enorm. Forskning visar att havsbaserade vindkraftverk slits ut och ska bytas ut efter tolv år.
- Hur garanteras fågellivets fortsatta existens i skärgården? Hur störs t.ex. havsörnarna av rotorbladen? Hur störs flyttfåglarnas vandring av magnetfälten kring ett gigantiskt kraftverksområde?
- Hur hanteras uttjänta kraftverk? Hur behandlas uttjänta rotorblad och kraftverkspelarare, grävs de ner?
- Hur påverkas båttrafiken av nedisning av rotorbladen?
- Hur skall NTM-centralens budget ens klara av att göra alla dessa undersökningar för MBK på så kort tid?

1.3 Ekonomiska

Det pågår en ny våg av kolonialism där storbolagen roffar åt sig naturtillgångar från länder där det går lätt att bedra beslutsfattarna. Utländska investerare i denna bransch betalar minimalt med skatt och säljer grön el på annat håll. Vi verkar bli exportör av billig överflödsvindkraft och fortsätta att vintertid importera dyr bristvara. OX2 (Laine) är börsnoterat och Skyborn (Reimari), som etablerades detta år, ägs av en amerikansk infrastrukturinvesteringsfond. Att tro att dessa bolag är intresserade av regionen eller delar med sig av den ekonomiska kakan är naivt. Projekterarna lockar med att arbetstillfällen kommer att skapas. Jag känner inga lokala företag som i större skala har kapacitet att offerera för projekt som dessa. Vem i regionen fraktar och sätter upp vindkraftverk ute till havs? Vem i regionen tillverkar vindkraftverk? Vem i regionen, företag, privatperson eller kommun, kommer att få ett varaktigt positivt kassaflöde från dessa projekt?

Med utländska ägare följer också en risk för landets energiförsörjning. Kina investerar stort i vindkraft utomlands, skall vindkraftverk av denna skala tillåtas att byggas i Finland om ägandet är utländskt? Att använda energi som påtryckning i utrikespolitik ligger i tiden. Har inte finska staten eller finska investerare råd att bygga i den skala som planeras i Laine/Reimari bör man bygga mindre istället för att söka partner utanför EU. Ägarstyrning borde vara ett måste i projekt som dessa.

I Finland uppstår ett elöverskott då den landbaserade vindkraften, pågående byggnation och kommande projekt med färdiga tillstånd realiserar. Dessa leder till stora stamnätsinvesteringar varför utbyggnadstakten bör dämpas till att ske i takt med behovet i landet. Av denna anledning är det tekniskt-ekonomiskt och nationalekonomiskt viktigt att stoppa den, av utländska investerare initierade, massiva vindkraftsparken intill Kvarken världsarvshavsområde.

Frågor:

- Hur kan utländska investerare få bygga på Finlands ekonomiska zon och inte behöva betala skatt till kommuner, städer och staten? Det finns stora hål i landets lagstiftning.
- Hur garanteras att utländska investerarna inte säljer sina projekt till fientliga nationer eller ägarsfärer som använder ägandet som utpressningsmedel?
- Vem betalar upprustningen av elnätet som dessa enorma elproducerande enheter kommer att kräva? Finansieras det av Österbottniska skattebetalare som samtidigt skall stå ut med förstörda naturområden?

1.4 Tekniska

Vindkraft levererar som sämst när energin behövs som mest. Det som elsystemet mest behöver i dagens värld är en mera lättplanerad och reglerbar energi och det duger inte vindkraften till. Vindkraften behöver aldrig ta ansvar för elproduktionen, den kommer och går som den vill och andra källor måste alltid ställa upp när vindkraften inte klarar av att producera. Reglerkraften är redan eftersatt i Finland och kommer bli totalt i obalans med mer vindkraft.

Elproduktion och distribution i stora volymer är även regional. Att på långa avstånd överföra större effekt kräver kraftiga ledningar och måste begränsas med tröskel-avgifter då den tekniska kapaciteten i kraftöverföringen kommer emot. Nu byggs ny vindkraft snabbare än det förväntade elbehovet ökar vilket tvingar fram stora och onödiga stamnätsinvesteringar som vi elkonsumenter finansierar.

Frågor:

- Hur kan man tänka sig att ge byggnadslov för teknik som ännu inte finns. Upp till 390 meter höga kraftverk planeras, idag är det högsta 270 m (Jylland).
- Hur kan man ge tillstånd att bygga stora vindkraftsparker innan teknik för energilagring i stor skala finns?
- Vem kontrollerar helheten på alla vindkraftsverk och projekteringar som pågår i Finland. Just nu verkar vilda västern gälla.
- Klarar vårt stamnät av dessa enorma projekt med långa avstånd till storkonsumenter i söder?

2. Avslutning

Med dessa argument anser jag att planerandet av vindkraftsparken i Kvarken bör pausas eller inte ska bli av. Regionen har en fantastisk natur, det vore synd att ge ifrån sig en betydlig del av detta mot vaga löften om arbetsplatser och ringa ekonomiska fördelar. Tillståndsmyndigheterna och staten bör inse att den planerande exploateringen av det aktuella ekonomiska havsområdet av miljömässiga och nationalekonomiska skäl inte får ske. Det vore synd att ge ifrån sen en betydlig

del av regionens fantastiska natur i utbyte mot vaga löften om arbetsplatser och ringa ekonomiska fördelar. Tillståndsmyndigheter och staten bör ta sitt ansvar och se till att den planerade exploatering av det aktuella ekonomiska havsområdet av miljömässiga och nationalekonomiska skäl inte får ske på detta sätt.

Följande åtgärder borde krävas:

- Regeringen bör genast ta tillbaka sitt tillstånd till dessa utländska företag att utreda havsvindkraft tills lagstiftningen uppdaterats. Ny lagstiftning bör förbjuda utländskt ägande av stora vindkraftsparker ute till havs eller på andra känsliga miljöer.
- Vindkraftsparker bör betraktas som tung industri och alltid avkrävas miljötillstånd och alltid lokaliseras till områden med tung industri eller i hamnområde och aldrig ute till havs.
- Finland bör nu genast göra upp en plan för hur mycket vindkraft som behövs och att befintliga och nya projekterare helt och hållet betalar den utbyggnad av stamnätet som vindkraftsföretagen behöver.
- Vindkraftsföretagen bör beskattas i Finland oberoende av var ägandet finns och inhemskt majoritetsägande bör avkrävas. Skatten bör baseras på deras produktion, dvs en vindkraftskatt, och inte bara på samfundsskatt. Det har visat sej att de flesta utländska företagen undvikit att betala samfundsskatt genom att kanalisera vinsten utomlands och inte sällan till skatteparadis. Denna vindkraftskatt skall även bekosta stamnätets utbyggnad, uppbyggande av energilagringsskapacitet, ersätta kända och ännu okända ekonomiska skador de medför på miljö och hälsa samt betala nermonteringen av vindkraftsparkerna och återställandet av miljön.

Mielipide /Åsikt 6

Följande aspekter bör utredas och korrigeras innan planeringen av vindkraftsparken Laine fortsätter.

1. Aspekter

1.1 Naturvärden, känslomässiga värden

Vindkraftverken till lands och ute till havs förstör kulturlandskapet på ett radikalt sätt. För österbottningar handlar det om en frihet att leva och fritt röra sig i det samhälle man valt att leva i. Vindkraftsmöllorna förstör landskapet på ett inte tidigare skådat sätt. Man bör skilja på industrimiljö och boendemiljö vilket inte alls görs nu.

Det är absurt att vi här i Österbotten ska stå för andras och andra länders gröna energi. Staden Jakobstad har i decennier velat på hur Fäboda/Storsandområdet skall utvecklas, nu kommer istället utländska storbolag och våldför sig på våra oerhört kära natur- och havsområden. Vill vi att vår horisont täcks av vindkraftverk dagtid och nattetid av blinkande varningsljus? Lägg därtill oljud och buller.

Tusentals Österbottniska sommarstugeägare påverkas. Studier visar att tomtpriserna i närheten av vindkraftparker går brant nedåt och skulle då drabba såväl fast bosatta som sommarstugeägare långs med den berörda kustremsan. Därtill kommer gigantiska kraftledningsgator som skär av byar och skogsområden till stamnätet långt in på land. 60 meter breda linjegator kommer sannolikt att tvångsinlösas till markägarnas stora förtret och ekonomiska förlust.

Frågor:

- Hur kan utländska storbolag tillåtas bygga gigantiska vindkraftparker i andra länders naturområden?

- Hur skall kommunerna/städerna som påverkas av detta projekt ersättas för förstörda naturområden?
- Hur skall sommarstugeägare, fast bosatta, skogsägare och jordbrukare kompenseras för värdeminskningen på sina fastigheter?

1.2 Miljömässiga

Följderna av byggandet och driften av gigantiska vindkraftverk på havs- och skogsområdena kommer att vara katastrofala.

Frågor:

- Hur skall fiskarna och fiskerinäringen ersättas för minskade intäkter?
- Hur kommer vindkraftsparken att påverka fiskvandringen vidare norrut. 2/3 av Kvarkens bredd kommer att påverkas av vindkraftsparken.
- Hur förhindrar man att betongen urlakas i ett redan ansträngt havsområde? Hur påverkas rotorbladens erosion området? Spridning av mikroplaster och bisfenoler i omgivningen kommer att vara enorm. Forskning visar att havsbaserade vindkraftverk slits ut och ska bytas ut efter tolv år.
- Hur garanteras fågellivets fortsatta existens i skärgården? Hur störs t.ex. havsörnarna av rotorbladen? Hur störs flyttfåglarnas vandring av magnetfälten kring ett gigantiskt kraftverksområde?
- Hur hanteras uttjänta kraftverk? Hur behandlas uttjänta rotorblad och kraftverksspelare, grävs de ner?
- Hur påverkas båttrafiken av nedisning av rotorbladen?
- Hur skall NTM-centralens budget ens klara av att göra alla dessa undersökningar för MBK på så kort tid?

1.3 Ekonomiska

Det pågår en ny våg av kolonialism där storbolagen roffar åt sig naturtillgångar från länder där det går lätt att bedra beslutsfattarna. Utländska investerare i denna bransch betalar minimalt med skatt och säljer grön el på annat håll. Vi verkar bli exportör av billig överflödsvindkraft och fortsätta att vintertid importera dyr bristvara. OX2 (Laine) är börsnoterat och Skyborn (Reimari), som etablerades detta år, ägs av en amerikansk infrastrukturinvesteringsfond. Att tro att dessa bolag är intresserade av regionen eller delar med sig av den ekonomiska kakan är naivt. Projekterarna lockar med att arbetstillfällen kommer att skapas. Jag känner inga lokala företag som i större skala har kapacitet att offerera för projekt som dessa. Vem i regionen fraktar och sätter upp vindkraftverk ute till havs? Vem i regionen tillverkar vindkraftverk? Vem i regionen, företag, privatperson eller kommun, kommer att få ett varaktigt positivt kassaflöde från dessa projekt?

Med utländska ägare följer också en risk för landets energiförsörjning. Kina investerar stort i vindkraft utomlands, skall vindkraftverk av denna skala tillåtas att byggas i Finland om ägandet är utländskt? Att använda energi som påtryckning i utrikespolitik ligger i tiden. Har inte finska staten eller finska investerare råd att bygga i den skala som planeras i Laine/Reimari bör man bygga mindre istället för att söka partner utanför EU. Ägarstyrning borde vara ett måste i projekt som dessa.

I Finland uppstår ett elöverskott då den landbaserade vindkraften, pågående byggnation och kommande projekt med färdiga tillstånd realiserar. Dessa leder till stora stamnätsinvesteringar varför utbyggnadstakten bör dämpas till att ske i takt med behovet i landet. Av denna anledning är det tekniskt-ekonomiskt och nationalekonomiskt viktigt att stoppa den, av utländska investerare initierade, massiva vindkraftsparken intill Kvarken världsarvshavsområde.

Frågor:

- Hur kan utländska investerare få bygga på Finlands ekonomiska zon och inte behöva betala skatt till kommuner, städer och staten? Det finns stora hål i landets lagstiftning.
- Hur garanteras att utländska investerarna inte säljer sina projekt till fientliga nationer eller ägarsfärer som använder ägandet som utpressningsmedel?
- Vem betalar upprustningen av elnätet som dessa enorma elproducerande enheter kommer att kräva? Finansieras det av Österbottniska skattebetalare som samtidigt skall stå ut med förstörda naturområden?

1.4 Tekniska

Vindkraft levererar som sämst när energin behövs som mest. Det som elsystemet mest behöver i dagens värld är en mera lättplanerad och reglerbar energi och det duger inte vindkraften till. Vindkraften behöver aldrig ta ansvar för elproduktionen, den kommer och går som den vill och andra källor måste alltid ställa upp när vindkraften inte klarar av att producera. Reglerkraften är redan eftersatt i Finland och kommer bli totalt i obalans med mer vindkraft.

Elproduktion och distribution i stora volymer är även regional. Att på långa avstånd överföra större effekt kräver kraftiga ledningar och måste begränsas med tröskelavgifter då den tekniska kapaciteten i kraftöverföringen kommer emot. Nu byggs ny vindkraft snabbare än det förväntade elbehovet ökar vilket tvingar fram stora och onödiga stamnätsinvesteringar som vi elkonsumenter finansierar.

Frågor:

- Hur kan man tänka sig att ge byggnadslov för teknik som ännu inte finns. Upp till 390 meter höga kraftverk planeras, idag är det högsta 270 m (Jylland).
- Hur kan man ge tillstånd att bygga stora vindkraftsparker innan teknik för energilagring i stor skala finns?
- Vem kontrollerar helheten på alla vindkraftsverk och projekteringar som pågår i Finland. Just nu verkar vilda västern gälla.
- Klarar vårt stamnät av dessa enorma projekt med långa avstånd till storkonsumenter i söder?

2. Avslutning

Med dessa argument anser jag att planerandet av vindkraftsparken i Kvarken bör pausas eller inte ska bli av. Regionen har en fantastisk natur, det vore synd att ge ifrån sig en betydlig del av detta mot vaga löften om arbetsplatser och ringa ekonomiska fördelar. Tillståndsmyndigheterna och staten bör inse att den planerande exploateringen av det aktuella ekonomiska havsområdet av miljömässiga och nationalekonomiska skäl inte får ske. Det vore synd att ge ifrån sig en betydlig del av regionens fantastiska natur i utbyte mot vaga löften om arbetsplatser och ringa ekonomiska fördelar. Tillståndsmyndigheter och staten bör ta sitt ansvar och se till att den planerade exploatering av det aktuella ekonomiska havsområdet av miljömässiga och nationalekonomiska skäl inte får ske på detta sätt.

Följande åtgärder borde krävas:

- Regeringen bör genast ta tillbaka sitt tillstånd till dessa utländska företag att utreda havsvindkraft tills lagstiftningen uppdaterats. Ny lagstiftning bör förbjuda utländskt ägande av stora vindkraftsparker ute till havs eller på andra känsliga miljöer.
- Vindkraftsparker bör betraktas som tung industri och alltid avkrävas miljötillstånd och alltid lokaliseras till områden med tung industri eller i hamnområde och aldrig ute till havs.
- Finland bör nu genast göra upp en plan för hur mycket vindkraft som behövs och

att befintliga och nya projekterare helt och hållet betalar den utbyggnad av stamnätet som vindkraftsföretagen behöver.

- Vindkraftsföretagen bör beskattas i Finland oberoende av var ägandet finns och inhemskt majoritetsäggande bör avkrävas. Skatten bör baseras på deras produktion, dvs en vindkraftskatt, och inte bara på samfundsskatt. Det har visat sig att de flesta utländska företagen undvikit att betala samfundsskatt genom att kanalisera vinsten utomlands och inte sällan till skatteparadis. Denna vindkraftskatt skall även bekosta stamnätets utbyggnad, uppbyggande av energilagringsskapacitet, ersätta kända och ännu okända ekonomiska skador de medför på miljö och hälsa samt betala nermonteringen av vindkraftsparkerna och återställandet av miljön

Mielipide /Åsikt 7

Våra åsikter om planerna på att ta iland elöverföring till Pörkenäs med kraftlinjedragningarna SVE 3a och 3b till följd, från vindkraftsparken Laine i Bottenviken är synnerligen negativa.

För oss markägare är det mycket viktig skogsmark som skulle bli värdelös för oss och för kommande generationer. Områdena är även välanvända för friluftsliv, jakt och framförallt som motionsstråk för såväl lokalt boende som även längre ifrån komma. Byggs det kraftledningsgata i byn, skulle charmen rekreativfaktorn och markägarnas långsiktiga skogsbruk samt mycket andra positiva effekter förstöras!

Karby är samtidigt en väldigt liten by med ringa markareal, skulle endera av de planerade ledningsgatorna bli av, blir en väldigt stor andel av marken i byn impediment och oattraktiv för all form av verksamhet. Vi markägare har valt att bosätta oss i byn till stor del tack vare att vi har skogen och vildmarken strax bakom stug knuten, vi vill inte ha en kraftlinje "på våran bakgård" från en enorm industrianläggning!

Skall projektet bli av bör sjökabeln dras till Alholmen i Jakobstad (UPM) och därifrån fortsätta med kraftlinjegata som finns från förut. Dessutom är detta alternativ mycket närmare Hirvisuo elstation.

Alternativen SVE 3a och 3b kräver mest avverkning av de planerade ledningsgatorna. Det rimmar även illa med de aktuella insikter att skog är en viktig kolsänka. En ledningsgata torde vara betydligt sämre kolsänka än motsvarande areal skogsmark, där markägarna sköter sin skog själva.

Vi är många av samma åsikt i Karby och Sundby området!

För övrigt vill vi tillägga att om det bör byggas nya kraftlinjer, är det att föredra att de dras över åkrar hellre än över skogsmark. Det går att odla under kraftlinjen men inte idka skogsbruk!

Mielipide /Åsikt 8

Undertecknad har inget emot själva vindkraftsparken Laine i Bottenviken som dras iland till Pörkenäs. Däremot är jag synnerligen negativ mot det norra alternativet kraftlinjedragningen Laine SVE 3b. Den går över bra skogsmark 80 meter bred, delar byn i två delar där det dessutom är en livlig motionsstråk, under lämnas värdelös skogsmark. Äger själv mark där. Ingen vill motionera under en så kraftig linje. Förstår inte varför sjökabeln inte dras till Alholmen i Jakobstad (UPM), därifrån fortsätta med kraftlinjen som finns från förut bred och fin, (Är villaägare nära den) dessutom mycket närmare Hirvisuo elstation dit den visst är slutändan. Räcker inte bredden till, avverka några meter till då. Har hört många andra personer med samma åsikt! Om inget annat finnes dra den över åkrar hellre än skog. Det går att odla säd o. grödor under kraftlinjen men inte skog!

Mielipide /Åsikt 9

Dokumentet innehåller

- 1) Åsikter gällande hela programmet för miljökonsekvensbedömning
- 2) Åsikter gällande specifikt elöverföringsrutt SVE3b
- 3) Referenslista i slutet av dokumentet.

1. Åsikter gällande hela programmet för miljökonsekvensbedömning

Projektet omfattar enorma arealer, både till havs och på land. Den tid (vinter, vår och sommar 2023) som avsatts till att göra undersökningar för miljökonsekvensbedömningen är allt för kort för att trovärdigt kunna bedöma långsiktiga och komplexa konsekvenser för miljön. Det finns stora variationer i förhållanden mellan år, vilket gör att det finns en stor osäkerhet i att grunda miljökonsekvensbedömningen på data som samlas in under en period under ett enda år. Det är skäl att inte försnabba tillståndsförfaranden för vindkraftsanläggningar och industriella projekt i den här storleksklassen, för att vara säkra på att projekten följer EU's "Do no significant harm" (DNSH)-princip (ECCWG, 2021), trots privata/internationella ekonomiska intressen som önskar snabba tillståndprocesser.

Generellt sett bör områden med vindturbiner och elöverföringslinjer räknas som industriell verksamhet. Landföringsplatser för sjökablar borde göras i områden som redan har använts eller används för industriellt ändamål: Kanäs (Nykarleby) Alholmen (Jakobstad) eller hamnområdet/storindustriområdet i Karleby. Där finns redan existerande infrastruktur och områdena är redan påverkade av industriell verksamhet. På land bör kortast möjliga elöverföringslinjer eftersträvas.

Ifall vindkraftsområdet i första hand planeras för att bidra med el till det enorma vätgasprojekt som i sin tur planeras i Karleby (YLE Uutiset 15.11.2022), borde havselöverföringskablar direkt till storindustriområdet i Karleby användas.

Att ta tillvara överskottsproduktion genom att producera vätgas, som i sin tur lagras för att användas vid energiproduktion, är en process som är energikrävande och är ineffektiv eftersom en stor del av energin försvinner under processen. Se t.ex. Korberg et al 2022 för en referens på att lösningar för elproduktion av vätgas är kostsamma och begränsade. Också uppvärmning med vätgas som energikälla är kostsam och ineffektiv.

På sidan 28 i del A står att vätgas "innehåller mer energi per kilo än alla fossila bränslen". Påståendet är missvisande eftersom väte inte kommer att förekomma i en form som är relevant att mäta i kilogram i det här projektet. Vätet kommer att finnas i gasform, där ett volymen för ett kilogram ren vätgas är enorm.

Det nämns att projektets negativa klimateffekter bedöms genom att beräkna helhetskoldioxidavtrycket. Det är viktigt att ta med bortfallet av skog som kolsänka och -reserv i de alternativ där elöverföringsrutterna går genom skogsområden. Enligt miljöministeriets klimatårsberättelse 2022 (Ympäristöministeriö, 2022) orsakade markanvändningssektorn 2021 för första gången ett nettoutsläpp istället för en nettokolsänka. År 2021 avverkades näst störst mängd skog någonsin. Träden avverkas i yngre ålder än tidigare och skogarnas tillväxt tycks samtidigt ha blivit långsammare vilket kan påverka kolsänkans storlek även under kommande år (Ympäristöministeriö 2022). Det är viktigt att spara så mycket ung ekonomiskog och plantskog som möjligt, eftersom det är den skog som inom de kommande 40 åren kommer att fungera som kolsänka.

Förutom att göra en livscykelanalys av vindkraftsområdet (inklusive alla delar, som rotorblad av

kolfiber och betong) är det viktigt att ställa koldioxidavtrycket i relation till projektets korta livslängd (beräknat till 30 år).

Östersjön är ett grunt hav med relativt liten vattenvolym, omgivet av tätt befolkade områden. Eutrofiering är ett av de största problemen i Östersjön. Näringsämnen (fosfor och kväve) lagras i bottensedimenten, speciellt på djupa sedimentationsbottnar och frigörs när sedimenten rörs om, som i samband med muddring. Storskalig muddring eller påverkan på havsbotten kan potentiellt frigöra näringsämnen som förvärrar övergödningssituationen. Havsströmmar gör att effekterna kan synas på andra håll i Östersjön. Programmet för miljökonsekvensbedömningen kommer att omfattas sedimentprover och analys. För näringsämnenas del krävs en analys/modell för hur frigöring från sediment till vatten påverkar eutrofieringen.

De biologiska processerna i Östersjön är ofta komplexa och det har skett förändringar på senare år, t.ex. den kraftigt växande populationen av storspigg, där orsakssammanhangen och följderna inte är klarlagda. Ett aktuellt problem är att strömmingen minskat i delar av Östersjön och forskare inte vet vad det beror på. Se t.ex. debattinlägget "DEBATT: Mängden stor strömming i Bottenhavet har minskat och den är mager" 7.11 i Vasabladet av Jari Raitaniemi och Jukka Pönni, forskare på Naturresursinstitutet (Raitaniemi & Pönni, 2022). Raitaniemi och Pönni diskuterar hur mängden stora kräftdjur som pungräkor och vitmärlor (föda för stora strömmingar) har minskat de senaste åren.

Även om projektet Laine planeras i Bottenviken och inte Bottenhavet, påverkar förhållandena i de olika delarna av Östersjön varandra och ett fenomen som märks i en del av Östersjön kan efter tid märkas i en annan del av Östersjön. Försiktighetsprincipen gör att det är viktigt att analysera orsakssammanhang som kan ha betydelse för också Bottenhavet och andra delar av Östersjön, fast projektet planeras i Bottenviken.

Enskilda små kommentarer rörande programmet:

- Sidan 90 i del A: här står att naturtypen musselbottnar förekommer fläckvis i estuarier och inre vikar med låg salthalt längs hela kusten. Då är det frågan om sötvattensarter, den vanligaste arten är dammussla som förekommer mycket rikligt i t.ex. Larsmosjön. Avser den utrotningshotade naturtypen musselbotten i Finland marina musselarter (förekomst söder om Kvarken/Replot, utgörs av blåmusslor, sandmusslor, hjärtmusslor eller Östersjömusslor) eller sötvattensmusselbottnar (vanliga i sjöar, åar, åmynningar)?
- Sidan 95 i del A: pungräka är ingen sötvattensart, den är en istidsrelikt i Bottenviken (och övriga Östersjön)
- Sidan 95 i del A: Marenzelleria är havsborstmask på svenska
- Sidan 87 i del A: "På större djup än 20 meter förekommer nästan ingen växtlighet eller bottenfauna (t.ex. blåmussla)". Blåmussla förekommer överhuvudtaget inte norr om Kvarken på grund av låg salthalt.
- Sidan 118 i del A: "mullvadar av släktet Microtus" (rad två i andra stycket). Microtus är sorkar och inte mullvadar.

Små sakfel och motsägelser tyder på brådska och uppsnabbat förfarande.

2. Åsikter gällande elöverföringsrutt SVE3b

De skogsområden i Sundby (Pedersöres västra del) som berörs är geografiskt en del av Fäboda-Pörkenäs skogar/landskap. Området utmärks av en mängd lavbevuxna klipphällar med uråldriga martallar, med mellanliggande myrområden och små skogsområden. Borrprov på martallarna i

Fäboda-området har visat att exemplar kan vara minst 270 år gamla (Jonas Harald, muntl. Kommunikation 2020). Eftersom området historiskt sett varit svårtillgängligt och svårt att odla upp, har det förblivit ett stort skogsområde med relativt få skogsvägar och få spår av mänsklig verksamhet, förutom ett nätverk av vandringsleder och ödemarksstugor. Området sträcker sig från Socklot i söder och Sundby i öster, till Jakobstad i norr och kusten med sommarstugor i väster. Det här skogsområdet är speciellt viktigt i rekreationssyfte för befolkningen i regionen. Med tanke på de väldokumenterade hälsoeffekterna av naturvistelse är området oerhört viktigt ur folkhälsosynvinkel, också ur ett ekonomiskt perspektiv. Se SLU (Svenska Lantbruksuniversitetets) heltäckandeforskningsöversikt över naturens hälsoeffekter (https://www.slu.se/institutioner/skogens-ekologi-skotsel/forskning2/nordic-nature-health-hub/forskning/Forskningslaget_i_detalj/). Det är speciellt viktigt med naturområden med stigar och ödemarksstugor som är nära tillgängliga och som befolkningen i vardagen använder sig av med låg tröskel. Fäboda-Pörkenäs skogsområde, inklusive de östra delarna som hör till Sundby/Pedersöre, är tillgänglig från alla håll.

I del B på sidan 11 konstaterar man att elöverföringsrutt SVE3a och SVE3b skulle gå genom jungfruligt ledningsområde. De båda ledningsalternativen är de längsta av de alternativa rutterna och båda kommer att ha över 50 km ny ledningsgata. I projektet borde kortaste möjliga ruttalternativ för elöverföring på land användas. Särskilt viktigt är det i beaktande av att markanvändningssektorn 2021 för första gången utgjorde ett nettoutsläpp istället för en nettokolsänka. År 2021 avverkades näst störst mängd skog någonsin. Träden avverkas i yngre ålder än tidigare och skogarnas tillväxt tycks samtidigt ha blivit långsammare vilket kan påverka kolsänkans storlek även under kommande år (Ympäristöministeriö 2022). Det är viktigt att också spara så mycket ung ekonomiskog och plantskog som möjligt, eftersom det är den skog som inom de kommande 40 åren kommer att fungera som kolsänka. Ur en mänsklig synvinkel är det en mycket stor mängd markägare som berörs av de långa elöverföringsrutterna SVE3a och SVE3b. Ledningsgatorna på land har också i sig ett stort ekologiskt avtryck, varför det är viktigt att planera så korta ledningsgator som möjligt.

Stora delar av Knyppelet i Sundby/Pedersöre är skyddade genom programmet METSO. Skyddsprogrammet är viktigt för att trygga den biologiska mångfalden i skogarna, i synnerhet eftersom förlusten av biologisk mångfald i den finländska skogsnaturen minskar (Statsrådet, 2022). På Knyppelet skyddades 12 ha år 2005 och av det här området förnyades 5 ha år 2020. Den här skogen utgörs av mycket gammal skog, 250-350 år gammal. Elöverföringsrutt SVE3b är planerad att dras genom området (Figur11-2, sid 133).

Knyppelet och intilliggande områden (som Lillbäcksmossen) utnyttjas i hög grad av befolkningen för rekreation och på området finns många stigar. Trots efterfrågan förvandlades inte delar av Knyppelet till stenbrott/grustag på 1980-talet, på grund av det höga rekreationsvärdet. Se Sveriges Lantbruksuniversitetets sammanställning över forskning som påvisar vikten av naturens återhämtande och förebyggande hälsoeffekter.

I del B i figur 4 -2 (s. 53) finns bostäder och fritidsbostäder utmärka och i figur 4-7 (s. 58) rekreationsleder och -platser utmärkta. I figur 4-7 saknas många viktiga rekreationsleder – och platser vid elöverföringsrutt SVE3b i Sundby, Pedersöre. På Knyppelet finns t.ex. en öppen privat ägd vildmarksstuga sedan början av 1990-talet används extensivt för rekreationssyfte, både dagsutfärder och övernattnings. Vid stugan har ordnats t.ex. nätverksträffar och släktträffar samt övernattnings för scoutpatruller. Nedan finns ett antal fotografier tagna av Patrull Vitsvanshjorten vid patrullens övernattnings i vildmarksstugan 5-6.11.2022.

(Bilder)

Förutom vildmarksstugan på Knyppelet finns andra viktiga lokala rekreationsleder och –

rekreationsplatser vid SVE3b:s dragning i Sundby, Pedersöre. En viktig lokal vandringsled är Hildings Trådi, som också påverkas av SVE3b. Lokala vandringsleder finns inte utmärkta i landskapsplanerna (Figur 3-2, sid 33) eller i sammanställningen över rekreationsleder (Figur 4-8, sid 59).

I hela Knyppeberg-området har gjorts rikliga observationer av fladdermöss genom åren. Det är osäkert vilken eller vilka arter som finns i området, eftersom observationerna inte gjorts av experter på fladdermöss, utan lokalbefolkningen. På sidan 127 i del B står att inga observationer av fladdermöss gjorts i området det för SVE3b (ruttalternativen eller i närheten av dem). På samma sida står: "Elöverföringsrutternas områden är förmodligen inte lämpliga som fortplantnings- eller rastplatser för fladdermöss, eftersom skogen i området är mycket ung och många avverkningar gjorts. Enstaka fladdermusexemplar kan röra sig i området". Knyppebergsområdet är på basen av rikliga observationer av lokalbefolkningen ett område där fladdermöss permanent uppehåller sig.

I Knyppeberg-området har också gjorts regelbundna observationer av berguv under åtminstone ett par årtionden. Av övriga ugglearter har gjorts säkra observationer av åtminstone pärluggla, sparvuggla och hornuggla. Andra fågelarter som regelbundet observeras i Knyppeberg-området är spillkråka, trädkrypare, stjärtmes, tofsmes, kungsfågel, korsnäbb, tjäder, orre och järpe. I området har tidigare funnits en population av dalripa, som troligtvis försvann på grund av den ökade populationen av mårddund. Dalriporna uppehöll sig vintertid ofta i diken längs Hästhaga skogsväg. I området har också funnits spelplatser för orre, och i närhet till Lillbäcksmossen finns ett fotograferingsskjul använt för att fotografera spelande orrar.

I Sundby å och i de f.d. sandtäktsområdena i grundvattenområdet öster om Sundby (Rånäs och Sandnåshedet) har under åren gjorts regelbundna observationer av uter av lokalbefolkningen, senast sommaren 2022. I Rånäs/Sandnåshedet har gjorts rikliga observationer av svarthakedopping, arten häckar i områden. Dessutom finns tofsmes och talltita i skogarna. Innan slänterna på de före detta sandtagen jämnades enligt direktiv, i slutet på 1990-talet, fanns en stor koloni med backsvalor i Sandnäs.

Vid Sundby å har lokalbefolkning tidigare gjort observationer av flygekorrar under parningstiden tidigt på våren. Flygekorrar är generellt sett svåra att få syn på eftersom de är nattaktiva och rör sig utanför boet under en begränsad del av dygnet. Under parningstiden rör de sig oftare utanför boet och också under dygnets ljusa del.

Det bör observeras att bara ett fåtal artobservationer av medborgare i Finland kommer till Finlands Artdatabascentral (laji.fi), eftersom få känner till artdatabascentralen och är motiverade att föra in sina observationer. Att observationer av en art på en plats inte gjorts enligt Laji.fi är inte en orsak till att utesluta att arten finns på en lokal.

I närheten av Knyppebergområdet, i ett område där elöverföringsrutten SVEb är planerad, finns en sprängticksodling. Odling av sprängtickor är relativt ny i Finland, och görs genom att ympa sprängticka i björk via tappar med svampmycel. Efterfrågan på sprängticka är stor, och odling av sprängticka är en form av bioekonomi. Eftersom sprängtickans värde är stort, finns inte sprängticksodlingar än så länge utmärkta på offentliga kartor/i databaser på grund av stöldrisk.

Det bör noteras att Sandnåshedet klassificeras som viktigt grundvattenområde (klass 1) och området runt omkring hör till grundvattnets bildningsområde. Grundvattenområde av klass 1 är viktiga för vattenförsörjningen. Det finns relativt få grundvattenområden i Österbotten, och dragning av elöverföringslinjer bör därför noga övervägas och miljökonsekvenserna utredas. Elöverföringslinjer kan klassificeras som industriell verksamhet och bör dras för att minimera inverkan på känsliga områden.

Mielipide /Åsikt 10

Bakgrund

OX2 Finland Oy är projektansvarig och ansöker om lov att anlägga en havsbaserad vindkraftspark i Bottniska viken ca 29km från kusten. Det tilltänkta området på 450 kvadratkilometer befinner sig utanför Finland territorialvatten och är istället beläget till fullo i Finland ekonomiska zon. Vattendjupet på området är 18-70m och höjden per kraftverk är 270-370m. Effekten per kraftverk är 15-25MW och hela området med 150 kraftverk har en tilltänkt årlig produktion på 11TWh.

Åsikt 1: Projektets placering

(Kart öve Laine)

Åsikt 1 kommentarer:

- A. Projekt Laine befinner sig till sin helhet utanför Finland territorialvatten och kommer inte att leda till skatteinkomster till de berörda kommunerna i Österbotten. Laine området är noggrant placerat för att ingå i Finlands ekonomiska zon men inte i Finland territorialvatten. Projektet medför ingen avkastning till de berörda kommunerna, endast risk
- B. Projektets skala kommer att ha stor inverkan på djurlivet. Logiken i att placera ett 15-20km brett bälte med ca 300m höga vindkraftverk på den smalaste delen av Kvarken är ifrågasättbar
- C. Vindhastigheter till havs är högre än på land, dock är projektet placerat på ett område som är väldigt nära både finsk och svensk mark. Mera optimal placering vore väl vid ett område med mera öppet hav?

Åsikt 2: Projektet inverkar inte på Österbottens klimatstrategi eller energisjälvförsörjning

Punkt 2.2.2 i *"Program för miljökonsekvensbedömning. Laine, havsbaserad vindkraftspark, Bottenviken. Allmänna uppgifter om MKB-processen"* hänvisar till en av Landskapsstyrelsen för Österbottens förbunds publicerade dokument *"Energikusten – Österbottens klimatstrategi 2040"* vari man presenterar en vision att *"landskapet Österbotten ska bli energisjälvförsörjande och att all energi produceras med förnybara källor"*.

Åsikt 2 kommentar: Hur kan projekt Laine anses påverka Österbottens självförsörjningsmål när området befinner sig utanför Finlands territorialvatten? Om de berörda kommunerna kan köpa el till självkostnadspris (Mankalaprinzip) så finns det belegg för att det ökar självförsörjningsgraden.

Åsikt 3: Projektets skala

(Figur 2–1. Utvecklingen av vindkraftsproduktionen i Finland (Finska Vindkraftföreringen 2021)

Åsikt 3 kommentar: Projektets kapacitet på 11TWh skulle mer än fördubbla den installerade kapaciteten i Finland baserat på data från 2021. Finns det på riksnivå behov att så drastiskt öka elproduktion från vindkraft i Finlands ekonomiska zon.

Åsikt 4: Projektets placering

Projekt Laines nordliga placering i Bottenviken skiljer sig drastiskt från havsbaserade vindparker som byggs i Sverige och det område som nu byggs på Kriegers Flak.

Projekt Laine skulle motsvara ca 18ggr större installerad effekt än all havsbaserad vindkraft i Sverige sammanlagt. Projekt Laine är beläget i ett havsområde som är kontinuerligt fruset 4 månader per år.

Åsikt 4 kommentar: Konstruktion av en vindpark som till kapacitet är 18ggr större än Sverige installerade havsbaserade vindkraft i ett område som är mycket mera nordligt beläget än vindparkerna i Sverige borde ge upphov till noggrann analys av isens inverkan på projektet. Vore det inte bättre att anlägga ett småskaligt pilotprojektet för att fastställa säkerheten med ett dylikt projekt istället för att från start planera ett 450 kvadratkilometer stort området mitt i Kvarken?

Åsikt 5: Vätgasproduktion och lagring

I projekt Laine ingår produktion av vätgas vid enskilda vindkraftverk, vid central enhet ute till havs eller vid enhet på land. Vätgasledning föreslås tas i land antingen i Jakobstad eller vid Kanäs.

Åsikt 5 kommentarer:

- A. Produktion av vätgas antingen vid enskilda vindkraftverk eller vid en större enhet ute till havs ter sig ytterst spekulativ. Metoden att spjälka vatten för att producera vätgas är inte energieffektiv och logiken bakom att placera vätgasproduktion till havs på breddgrader där havet är frusen 4 månader i året är ifrågasättbar. Vore det inte bättre att invänta de tekniska framsteg som behövs för att kommersialisera innan man godkänner ett projekt av denna skala?
- B. Lagring av vätgas vid Kanäs oljehamn långt ifrån någon form av industri ter sig spekulativ. Vore det inte bättre att dra vätgasledningar direkt till Karleby där det med största sannolikhet finns tungindustri som kan använda sig av vätgasen?

Åsikt 6: Landfäste och elöverföring

Vätgas och elledningar föreslås bl.a. enligt VVE1 och MVE1a tas iland vid Kanäs i Nykarleby. Elöverföring på fastlandet föreslås bl.a. enligt SVE1a.

Åsikt 5 kommentarer:

- A. Enligt åsikt 5 anser jag att vätgaslinjen borde dras till Karleby för att vara närmare slutanvändare (industri)
- B. Elöverföring borde i första hand orsaka minimal inverkan på de drabbade kommunerna. Huvudprincipen borde inte vara inlösen och luftledning utan markanvändningsavtal och nedgrävda linjegator
- C. Alternativt kunde landfäste ske vid Monässundets mynning för att minimera skada för fastighetsägare

Mielipide /Åsikt 11 (4 allekirjoitusta /underteckningar)

Vi motsätter oss den planerade vindkraftsparken ute till havs. Denna vindkraftspark samt den planerade linjedragningen via Kanäs oljehamn i Hirvax by gagnar på inget sätt trakten eller dess sysselsättning.

Linjegatornas dragning genom skog, över åkrar och genom bebyggelse slår sönder fungerande enheter och förfular bygden.

Undertecknade berörs som åker- och skogsbruksbedrivande, bybor och sommarstugeägare invid Kanäs oljehamn.

Mielipide /Åsikt 12 (3 allekirjoitusta /underteckningar)

LAAJA arkkitehdeilla työskentelemme ammattia harjoittavina arkkitehteina ihmisten fyysisen ympäristön ja hyvinvoinnin kanssa. Fyysinen ympäristö käsittää sekä rakennetun ympäristön että luonnonmaiseman.

Ilmaistemme huolestamme ehdotetusta LAINE-tuulivoimapuistosta Larsmon, Pietarsaaren ja Uusikaarlepyyn edustalla. OX2 suunnittelee toteuttavansa 150 kappaletta tuulivoimaloita, joiden maksimikorkeus on 370 m. Pietarsaaren rannoille näkyvä avomerimaisema peitettäisiin 150 tornilla, joista jokainen on korkeampi kuin Pariisin Eiffeltorni! VE1 mukaisen voimalamäärän ja sijoittelun myötä Fäbodan rannoilta katsottuna lähes koko avoin horisontti täyttyisi voimalatorneista.

Fäboda-Pörkenäs on erittäin suosittu virkistyskohde ympäri vuoden, ja yksi paikan arvoista on laaja avomerimaisema. Vastaavia kallioisia hiekkarantoja avomerimaisemalla ei Uusikaarlepyy - Kokkola -akselin ulkopuolelta Suomesta juuri löydy. Avomerimaiseman äärellä mieli lepää ja moni kävijä hakee tätä elämystä ja vapaan horisontin tarjoamaa pienuuden ja äärettömyyden kokemusta juuri Fäbodasta.

Hankealueen sekä voimaloiden valtava koko ja sijoittuminen Fäbodan edustalle aiheuttavat merkittävän ristiriidan ja haitan Fäbodan virkistysaluekäytölle. Alueelle tullaan esimerkiksi seuraamaan auringonlaskuja, ja toteutuessaan suunnitelman mukaisena hanke muuttaisi maiseman täysin. Avomerin sijasta aurinko laskisi voimalatornien muodostaman metsän taakse. Luonnontilainen avomerimaisema muuttuisi tekniseksi voimalaitosalueeksi ja ilta-aikaan horisontin täyttäisivät punaiset, vilkkuvat valot. Toisin sanoen maisemavaikutus olisi merkittävä.

Maa-alueiden rakentamista säädellään yleis- ja detaljikaavoilla ja rakennuslainsäädäntö painottaa arvioinnissa yksittäisen ihmisen hyvinvoinnin erittäin korkealle. Emme voi maa-alueilla rakentaa miten suurta ja korkeaa rakennusta tahansa, vaan rakennukset täytyy sovittaa harmonisesti ympäristöönsä.

Maankäyttö- ja rakennuslaki ei ole voimassa merialueilla. Tämä tosiasia tekee suurimittakaavaisten tuulivoimapuistojen perustamisesta sijoittajille erittäin houkuttelevaa. Ainoa laajuutta (määrää) ja kokoa (korkeutta) rajoittava tekijä on yrityksen voiton maksimointi. Tämä on virheellinen lähtökohta! Myös merialueelle rakentaminen täytyy selvittää tarkasti: mitkä ovat vaikutukset maisemaan, luontoarvoihin ja virkistyskäyttöarvoon? Kuinka vilkkuvat valot vaikuttavat ihmiseen, joka tulee meren äärelle katsomaan horisonttia ja auringonlaskua? Millaista melua voimalatoiminta aiheuttaa? Vesi välittää ääntä tehokkaasti - merellä laivoista kantautuva ääni kuuluu 40-50 km päähän.

Emme sinänsä vastusta tuulivoimaa, mutta laajuutta ja voimaloiden kokoa pitäisi tässä projektissa pienentää huomattavasti, niin että merkittävä osuus horisontista jäisi vapaaksi Fäbodasta ja muilta virkistysalueilta katsottuna, ja että saariston luontoarvot eivät vaarantuisi. Ruotsiin Gävlen ulkopuolelle suunnitellaan vastaavaa puistoa, jonka laajuus on 32 tuulivoimalaa. Gävlen hankkeen mukainen laajuus sopisi huomattavasti paremmin nyt suunnitteilla olevaan hankkeeseen. Tarkasteluun tulisi lisätä vaihtoehto VE2, jossa voimaloiden määrää on vähennetty merkittävästi, niin että voimaloita olisi esim. 20-30 kappaletta.

Vaikka tässä tarkastellaankin yksittäisen hankkeen ympäristövaikutuksia, niin tuomme esiin laajempaan kokonaisuuteen liittyvän huolen. Nykyisellään yksittäisen hankkeen ympäristövaikutuksia ei vaadita

tarkastelemaan yhdessä muiden vastaavien vireillä olevien hankkeiden vaikutusten kanssa. Kyseistä hanketta ajava yritys kilpailijoineen on parhaillaan suunnittelemassa vastaavia merituulivoimahankkeita Perämerelle. Jos kaikki nämä hankkeet toteutetaan, onko meillä enää Merenkurkussa/Perämerellä virkistysalueita, joissa on jäljellä koskematonta avomerimaisemaa? Kuka kantaa vastuun kokonaisuudesta?

Myös ympäristövaikutusten arviointimenetelmä itsessään herättää kysymyksiä. Onko arviointimenetelmä tällaisenaan laadittu näin valtavan hankkeen arvioimiseen? Kun ollaan suunnittelemassa merituulivoimala- aluetta, jonka kaltaista ei vielä missään ole rakennettu, soisimme, että vaikutusten arviointi ei limittyisi hankkeen muun etenemisen kanssa. Löytyykö kuntatasolta tämän laajuusluokan hankkeen arvioinnille ammattitaitoa ja riittäviä keinoja?

Nopealla aikataululla eteenpäin viety hanke on varmasti hankkeen toteuttajan mieleen, mutta kiire ei palvele aidosti seurauksia punnitsevien arvioiden tekemistä.

Mielipide /Åsikt 13

Kan man garantera att ljud/vibrationer inte fortplantas genom vattnet/berggrunden så att störande lågfrekventa ljud når stränderna? På vilket sätt kommer man att ta sitt ansvar att så inte sker?

Med erfarenhet från vissa äldre fartyg kan konstateras att väldigt störande "dunk" ljud kan höras från dem till våra sommarstugor placerade på bergen på Fäboda/Pörkenäs strand. Ljuden kan ännu höras när båtarna hunnit nästan mitt ut i Kvarken.

Dylika lågfrekventa ljud skulle avsevärt påverka såväl hälsan som värdet på fastigheterna.

Mielipide /Åsikt 14

1. Inledning

Protesten som du håller i din hand är skriven av mig CC, Agrolög, Jordbrukare, Företagare från Hirvlax. Jag är den nionde generationen att fortsätta förvalta gården XX hemman som vår släkt bebodd och brukat sedan 1791.

Inledningsvis måste jag meddela att tiden har varit knapp mellan infomötet och det att åsikterna skall vara inlämnad, så om något blir oklart så tag kontakt så ska vi klargöra, men jag skall försöka ta upp i stora drag varför vi motsäger oss luftledning från Kanäs över Hirvlax vidare till Munsala.

Vårt förslag och det ända tänkbara är att man håller sig norr om Hirvlax centrum på samma sida som (Munsala transformator station) eller som Reimari planerat gå i land norr om Oravais och i stort sätt följa riksväg 8 upp till Sandås.

2. En speciell plats

Då jag var barn hade jag en dagmamma som skötte mig. Hon bodde granne med oss, och jag minns så väl efter en födelsedags fest då vi besökt henne då vi skulle börja bege oss hem hur hon sa: XX det är en magisk plats.

Jag har många gånger funderat vad hon menade med det, jag förstod nog det, men magisk är ett starkt ord. Jag tror hon menade vår omgivning här på XX vi har berg och stenar från inlandsisen, det finns stenmurar

(Steinreisor) här och där. Vi som bor här har alla hört om då prästen kom med båt från Munsala för att ta iland på Viken "nedanför Simons" för att inte tala om alla minnen från då jorden brukats och diken grävdes för hand.

Är det Historia eller Kulturlandskap jag skulle säga båda två.

3. Gården

Gården är belägen i och runt de högsta punkterna på XX hemman och åkrarna som breder ut sig söderut, (där ledningsgatan är planerad) formar en dal där höjderna består av sandmark och dalgångarna med lera. Runt omkring växer skog som formar en speciell plats, jag påstår att liknaden odlingslandskap inte finns i Nykarleby kanske Österbotten där en gård förvaltar över så stor sammanhängande markområden. Självklart har det sin förklaring, det har funnits folk här före oss som också arbetat och fått sitt levebröd från jorden och skogen.

Jag har sommar börjat planera en turist stig (under ledningsgatan) där man kunde ta en avstickare från Sundvägen upp mot skogen över en bergsknall och ner med promenad spångar ta sig över Furu mossen, tillbaka till Sundvägen.

PS. Vi har lämnat Furumossen odikad för att bevara den naturliga faunan, grodor fåglar insekter och småkryp.

4. Naturstig

(Ritning: naturstig)

5. Landnings plats

Dalen fungerar som rastplats för tusentals Svanar, Tranor och gäss, varje säsong. Bilder bifogade från nu i höst över ett fåtal svanar det är betydligt flera i september.

6. Flygekorre

Det var i somras min far stog och diskuterade med en granne då de båda blev förundrade över vad det var som seglade förbi och nästan träffade mössan, jo flygekorren som sedan fortsatte upp i ett träd, det var en speciell plats.

7. Lantbrukets viktigaste resurs.

Jorden och arronderingen är lantbrukarens skatt, det som avgör långt och mycket hur länge en gård befunnits på en plats och hur man har strävat, där blod svett och tårar har fallit och varit ledorden under generationer. En kultur skatt som bygger vidare i generationer.

Vi kan inte acceptera en linjegata genom vår dal, det skulle ta kål på turistmöjligheter, förstöra kultur landskapet, och en ödesstöt för naturlivet. Lantbruket skulle försvåras och möjligheten att förtjäna sitt levebröd skulle ryckas ifrån oss.

8. Miljöersättning

På livsmedelsverkets sida finns redan i dag ett miljöstöd att söka för skötsel av våtmark, åkrar för tranor, gäss och svanar. De här områdena finns inte var som helst men alla kraven uppfylls på Simons.

Vi kan inte godkänna en dragning genom området, Kanäs är ingen bra plats att börja sin resa med en bred linjegata.

Vi har på egen bekostnad grävt ner över trehundra meter luftledning för att skapa en bättre miljö för oss och för djur, fåglar i området.

9. Havsörn

Jag har observerat ett tiotal havsörnar som brukar kalasa på svan kadaver som flugit in i den "lilla ledning" som nu stör landningarna och starterna från åkrarna upp i luften.

10. Slutsats

Området där luftledningen SVE 1a är förslagen är för värdefullt för en luftlednings gata, en av få onråden i Finland med sammanhängande jordbruksmark och angränsande skogar där djurlivet kliver in på kvällar och hittar föda och tillbaka till skogen på dagen för att söka skydd.

Även kustområdet utanför Kanäs lämpar sig inte för vattendragning då området märkts ut som känsligt för vattenlevande arter.

Jag står gärna till tjänst med att hitta passlig rutt för dragningen och hjälper gärna till med planeringen.

11. Bomärke

Sam en röst från våra förfäder och ett bevis på att vi är kvar på samma plats, och fortsätter vårt arbete dag efter dag undertecknar jag protesten / förslaget med vårt flera hundra år gamla bomärke.

(Ritning: gammal bomärke)

Bilagor: bilder och film av svanar

Mielipide /Åsikt 15

Utlåtande gällande Laine, havsbaserad vindpark. MVE2b: Sjökabelsträckningen som börjar i vindkraftsparken och har landfäste vid Brännskatagrundet i Nykarleby.

Undertecknade är ägare av fritidsfastigheter vid BRÄNNSKATA UDDE/ VIKEN i Nykarleby. Vi motsätter oss dragning av sjökabelsträckningen MVE2b med landfäste vid Brännskatagrundet.

Till våra fastigheter hör en sandstrand som har skyddats med stöd av naturvårdslagen. På sandstränderna förekommer många sällsynta och hotade arter och dynerna på sandstränderna är viktiga livsmiljöer för dem. Sandstränderna är karga livsmiljöer och därför känsliga för olika störningsfaktorer. 1 naturvårdslagen 1096/1996 §1 står att syftet med naturvårdslagen är att bevara naturens mångfald och vårda naturens skönhet och landskapets värde.

1 naturvårdslagen §29 står att sandstränder i naturtillstånd eller i ett därmed jämförbart tillstånd hör till skyddade naturtyper som inte får ändras så att det äventyrar naturtypens karakteristiska drag. Vi ifrågasätter den påverkan på naturen som detta projekt medför.

Eftersom fastigheterna i tiderna på 1960-talet köptes av vår släkting Bengt Andersson, och har funnits i vår ägo sedan dess, känner vi till stranden och alla de olika djur, växtarter och fåglar som finns där. På stranden finns ett rikt fågelliv med bland annat havsörnar, svanar, storskrake, änder, gäss, silvertärnor, olika måsarter, orrar, tranor, korpar och skarvar. Stranden är ett fågelparadis. 1 havet strax utanför har det alltid fångats mycket fisk, tex. havsöringar, sikar och abborrar, och alldeles nära finns Brännskata fiskehamn.

Stränderna här uppe som hör till den unika Kvarkenskärgården bör bevaras som de är. Vi är oroliga över hur detta projekt inverkar på djur/ människor- och växtlivet samt på naturens skönhet och landskapets värde. Vi motsätter oss sjökabelsträckningen MVE2b gällande Laine projektet.

Mielipide /Åsikt 16

Under mina tio år som invånare i Jakobstad har jag funnit stor glädje i att besöka Jakobstadsnejdens hela strandområde och Fäboda vinter som sommar. I kajak, på skidor, med cykel, på fötter och simmandes.

Redan innan jag flyttade hit som 20åring såg jag fram emot att få ha erkänt vackra Fäboda och strandlinjen att tillgå. En plats där ögat får blicka långt ut över havet. Varje gång tar jag en bild för det är så hjärtskärnade vackert där. Orört, öppet, helt och rent.

En plats för rekreation och vila för kropp, knopp och själ. Tanken att horisonten mot havet skulle brytas med snurrande vindkraftverk som inte bara skulle synas på dagen utan också blinka rött på kvällen gör mig bekymrad.

Jag tror att man håller på att ta fel beslut i att låta bygga vindkraftverk i området. Glöm inte människans välmående i samklang med naturens skönhet.

Mielipide /Åsikt 17 (2 allekirjoitusta /underteckningar)

Utlåtande om MKP för Laine, havsbaserad vindkraftspark

Inom styrelsen för Kantlax bys samfällighet har havsvindkraftsprojektet Laine diskuterats. Utgående från den diskussionen framförs följande kritiska synpunkter på kabeldragning och elöverföring i anslutning till projektet och planen för miljökonsekvensbedömningen av dessa ingrepp i naturen:

1. Kvarkenområdet är synnerligen sårbart och samtidigt betydelsefullt för norra delen av Bottenviken varför en grundlig granskning av såväl vattencirkulation och djupförhållanden som vattenområdets organiska livsformers förekomst och periodiska rörelser är nödvändig. Speciellt fokus bör läggas på vandringsfisk och fiskars lekplatser i det aktuella området.
2. Under tidigare årtionden har industriella utsläpp från båda sidorna av Kvarken förorsakat sedimentering av allehanda substanser i havsdjupen vilka noggrant bör kartläggas inför de omfattande grävningar som krävs om projektet förverkligas. Det är viktigt för att undvika en omfattande giftkatastrof då farliga ämnen kan frigöras. Det gäller såväl vindkraftverkens fundament som kabeldragningen in mot fastlandet.
3. Sjukabelsträckningen MVE1b med landfäste i Kalholmsviken i Kantlax bedöms som helt utesluten då det är en känslig skärgårdsmiljö. Skogsområdet på udden mellan byarna Kantlax och Monäs är också ett flitigt använt friluftsområde med

sommarstugor längs hela strandlinjen och ett fungerande vägnät för bärplockare, jägare och friluftsfolk som rör sig här i skogarna som är lättillgängliga och uppskattade av såväl ortsbor som mera långväga sommargäster. Kalhyggen och kraftledningar enligt skissen SVE1b rimmar synnerligen illa med den aktivitet som idag bedrivs i området.

4. Såväl aktivt jordbruk som skogsbruk bedrivs i området och utgör en förutsättning för byns framtid. Kraftledningsrutten SVE1b som genomskär området är därför mycket olämplig för byn. Markägarnas, lantbrukarnas och byns övriga invånares mening bör höras.
5. Skogarna i byns norra del uppvisar rik variation också med mindre vanliga arter som havsörn, fiskgjuse och flygekorre. Vattenområdet till väster är viktig lekplats för sik. Inom områden finns en del historiska minnen av bosättning och mänsklig aktivitet.
6. Kantlax by är inte stor, men förhållandevis stabil till dags dato. Att skära sönder byn med ytterligare kraftgator upplevs som förödande för livskvaliteten, en aspekt som noggrant bör utredas. Då kabelsträckningarnas planering på land inte redovisas tydligt upplevs detta synnerligen otryggt. Vaga löften om nedgrävda kablar nära stränderna fram till icke markerade eller beskrivna transformatorstationer inger inte förtroende. Byns strandnära områden karakteriseras därtill av omfattande områden med berg i dagen och är inte lämpade för nedgrävning av kablar.

Vår bedömning är att de nordligare dragningarna av såväl sjökablar som kraftledningar lämpar sig bättre för projektets genomförande. Då Nykarleby stad visat intresse att få nytta av området i anslutning till den sedan länge nedlagda aktiviteten i Kanäs finns viss förståelse för sjökabelrutten MVE1a och vätgasrörledningen VVE1. Dock gäller för Kanäs också ovan nämnda problem beträffande fritidsaktiviteter, rikt naturliv och besvärlig terräng för nedgrävning av kablar.

Det är förvånande att inga dragningar skisserats till Karleby, som redan med sin väletablerade hamn och industriella verksamhet förefaller som ett mera naturligt alternativ.

Mielipide /Åsikt 18

Undertecknade, Vexala byaforskare rf. är en kulturbärare som verkar i Vexala, Nykarleby med att dokumentera seder och bruk och även slå vakt om att byn fortlever och utvecklas till gagn för byn befolkning och dess otaliga delvis boende strandfastighetsägare vid vår unikt vackra havskust, framför följande åsikter och ger följande utlåtande om Projektet.

Allmänna anmärkningar

1. Havsvindkraftparken LAINE, Projektet, är exceptionellt omfattande och det är i praktiken omöjligt för sådana parter, som inte är involverade i Projektet, att inom den för åsikter och utlåtanden givna tidsramen sätta sig in i och argumentera på detaljnivå gällande den massiva mängd fakta som framförs i MKB.
2. Projektet skulle på ett oförutsägbart sätt påverka, förändra och försämma den livsmiljö som idag kännetecknar den kuststräcka, som angränsar till den planerade havsparken med de olika anläggningar som man avser bygga i de vatten- och markområden som Projektet skulle beröra.

3. I fall Projektet överhuvud taget genomförs – vilken undertecknad motsätter sig - bör det fortsatta MKB-förfarandet noggrant säkerställa att alla upptänkliga skador och försämringar av enskildas, samfunds och organisationers rättmätiga intressen och lagenliga rättigheter på ett allsidigt, korrekt och rättvist sätt bedöms och att skador och värdeförsämringar för alla dem som lider skada avtalas och ersättas fullt ut. Nykarleby stads framtida långsiktiga möjligheter att erbjuda attraktiva unika boendemöjligheter bör beaktas i en utredning av de skadeverkningar som Projektet skulle ha och hur sådana skulle ersättas.
4. I förekommande fall kan ett eventuellt tvångsinlösningsförfarande endast tillämpas avseende placering av elledningar, som är nödvändiga för områdets eller landets allmänna elförsörjning. Projektet uppfyller enligt vår uppfattning inte ett sådant kriterium.
5. Värdet på havsstränderna och dess attraktionskraft försämras avsevärt ifall Projektet förverkligas, bl.a eftersom den för byn unika och värdefulla naturliga och fria horisonten försvinner. I MKB bör inkluderas hur man avser bedöma och ersätta de skador, som Projektet orsakar de skadelidande.
6. På MKB-mötet i oktober framfördes att ca. 4.000 fritidsbostäder berörs av Projektet, ett faktum som i sig kräver att en sådan massiv skada av Projektet bör utredas av ojävig expertis, inte minst med beaktande av en antagen livslängd för möllorna om 30 år och vilka den långsiktiga påverkan skulle vara på hela detta unika kustsamhälles utveckling och framtida attraktionskraft.
7. I MKB-upplägget fattas en täckande och analytisk ekonomisk lönsamhetsanalys, som skulle kunna utgöra en motivering för att Projektet ska planeras vidare och eventuellt förverkligas.
8. Endast målände beskrivningar om allmänna trender upphängt i mycket principiella politiska scenarier förekommer och presenteras, inga konkreta kunder eller köpare av den el man avser producera anges.
9. Vi ifrågasätter över huvud taget hela behovet av en oproportionerligt kostsam byggnation för ett ändamål som vid tiden för det beräknade färdigställandet inte finns i Finland (se nedan punkt 15).
10. Sökanden planerar att placera själva kraftverken strax utanför berörda kommuners vattenområden. men överföringen av energin till land skulle ske helt på kommunernas/byarnas vattenområden. Det bör noteras att skatter som kommunen uppbär för kraftverksanläggningar på sitt område bör kunna uttas härvidlag, då hela byggnationen är tänkt att vara baserad på av sökanden ägda ledningar som Projektet skulle uppföra bl.a. i Nykarleby stad.

Specifika anmärkningar

11. De planerade sjökabelsträckningarna till Korsörsudden (MVE2a) eller Brännskatagrundet (MVE2b) bör – ifall en sträckning i Monäs sund planeras vidare – flyttas till ändan av Monäs sund där Munsala å rinner ut, såsom ett konkurrerande företag planerar.
12. De planerade elöverföringssträckningarna från Korsörsudden (SVE2a) eller Brännskatagrundet (SVE2b) aktualiseras inte då sjökabellandningen flyttas (se punkt 11) till Munsala ås utlopp, varifrån jordkablar kan dras till en kopplingsstation. På detta sätt undviks att det ur byns synpunkt centrala markområdet "Heimskogen" mellan bebyggelsen längs Vexalavägen och strandbebyggelsen längs Monäs sund förstörs utan kan användas för utvecklandet av Vexala by (se även p 14).
13. Vindkraftverk på land och ute till havs förstör kulturlandskapet på ett radikalt sätt. Möllorna som planeras kommer (alltför väl) att synas från land. Ett projekt av den storlek och art som nu planeras

har mycket långtgående konsekvenser för dem det berör och handlar de facto om en grundlagsenlig rätt och frihet att leva och fritt röra sig i det samhälle där man valt att leva. Vindmöllorna förstör landskapet på ett inte tidigare skådat sätt. Man måste skilja på industrimiljö och boendemiljö, vilket inte alls görs nu. Det är helt absurt att vi här i Österbotten till en mycket betydande del ska stå för andra länders gröna energi. Studier visar att tomtpriserna i närheten av vindkraftparker går brant nedåt och detta skulle drabba såväl fast bosatta som sommarstugeägare längs med den berörda kustremsan.

Nedisning av rotorblad är ett problem som inte låter sig lösas på något enkelt sätt. Vid ogynnsamma förhållanden kan en rotor stå stilla ända tills nästa töväder. Service av vindkraftverk ute till havs är enligt forskning upp till 100 gånger dyrare än till lands.

14. Som ett specifikt långvarigt och värdefullt privat projekt i Vexala by, vilket skulle komma att beröras mycket negativt om Projektet skulle förverkligas, är "Glasbruket Resort" (www.glasbruket.fi).

Området runt Glasbruket är en historisk plats; i historieforskning nämns Vexalastranden redan på 1300-talet. Stranden vid Glasbruket var hamn för segelskutor redan på 1700-talet, troligen tidigare, här byggdes även segelskutor och glasbruksverksamheten grundades redan år 1847. En statlig gammal skog (troligen skyddad) finns nära Glasbruket Resort. Glasbruket av idag erbjuder ett lugnt och trivsamt boende i en unik och känslig natur.

Skulle Projektet genomföras i planerad omfattning skulle detta medföra mycket väsentliga olägenheter för hela Glasbruket-området och orsaka berörda stora ekonomiska förluster, vilka i sådant fall bör ersättas fullt ut.

15. Kraftmarknad och stamnätsutmaningar som vi elkonsumenter i Finland ekonomiskt ansvarar för:

- a. Vindkraftutbyggnaden till havs bör stoppas eftersom den 1) redan nu överexploateras på land, den 2) förstör i Bottenviken oersättliga naturvärden, 3) ekonomiska rekreativvärden och 4) sker utan allsidigt bärande av sina totalt orsakade konsekvenskostnader. I nummer 38/2022, 18.11.2022 av Tekniikka & Talous belyses den planerade överstora utbyggnaden av vindkraft och speciellt den havsbaserade som orsakar Finlands elkonsumenter och näringsliv orättvisa kostnader

Se bilaga 1: "Tuulivoima vaatii paljon uutta kantaverkkoa"; Tekniikka & Talous 18.11.2022.

- b. Vindkraft på land är kostnadseffektivare och mera samhällsekonomisk än byggnation till havs. För närvarande är i produktion ca 4.500 MW landbaserad vindkraft, 4.000 MW är under byggnad och 40.000 MW ligger i olika förberedande stadier. I Finland förbrukas idag vid kallt och vindstilla väder maximalt 15.000 MW/år. Detta innebär att om ens en del av nu planerade vindkraftsprojekt förverkligas kommer projekterad och planerad väderberoende kraftmängd på inget sätt att förbrukas.

Se bilaga 2: "Tuulivoimahankkeet Suomessa 1/2022"; Suomen Tuulivoimayhdistys ry, 16.3.2022.

Det finns följaktligen inget hållbart tekniskt-ekonomiskt motiv att investera miljarder i detta ytterst resurskrävande Projekt.

- c. Elöverföring till utlandet och den internationella elmarknaden via Finlands territorium vidare via statens stamnät Fingrid är onyttigt och ineffektivt. Omvägen via vårt territorium orsakar omotiverade kostnader för vårt samhälle, stora kostnader för Fingrid, som vi invånare och elförbrukare via våra elnätavgifter orättvist skulle finansiera, samt stora olägenheter och stora skador för markägare som belastas av de onödiga ledningsgatorna. Av den anledningen är det

inte heller lagligt att tvångsinlösa användningsrätt av mark för ledningsgator.

Se bilaga 3: "Tuulivoimabuumi haastaa kantaverkon siirtokykyä länsirannikolla / Fingrid 2022".

- d. Elmarknaden gör överflödigt elproduktion värdelös då kraftverksägaren pga överstor produktion orsakar negativa områdesmarknadspris och tvingas betala för leverans till elmarknaden. Detta faktum gör i sig Projektet olönsamt.

Detta eftersom åstadkommandet av en (i sig) eftersträvarsvärd europeisk – och nordisk – ideal elmarknad endast är en målsättning, som eventuellt kan uppnås långt in i framtiden. Elmarknaden är ett lapptäcke av olika prisområden p g a att nationella och enskilda områdens stamnät är dimensionerade för sina respektive elbehov och elproduktion.

De gränsöverskridande ledningarnas kapacitet är byggd endast för områdesvisa behov av en balansering av skillnaden mellan områdets produktion och behovet av elkraft. Dessa trösklar är inte alls planerade eller byggda för överföring av större mängder vindkrafts oregelbundna variationer, varför deras inträde i systemet på bred front inte är tekniskt-ekonomiskt möjligt förrän trösklarna avlägsnats.

Att försöka bygga bort dessa statliga trösklar har varit på staternas politiska agenda allt sedan elmarknaden i Norden skapades i medlet av 1990-talet – och det tar ytterligare tiotals år att förverkliga.

Därför är det helt fel att planera och ännu mindre bygga större havsvindparker innan stamnätsinfrastrukturer inom många (till Finland) angränsande prisområden/länder möjliggör ett avlägsnande av områdespriströsklarna.

Se bilaga 4: "Elmarknadens spotpriskorrelation med vindkraften, Finland 1-10/2022" källa: Fingrid.

16. Ifall sökanden avstår från att producera vindenergin till elnätet/stamnätet och istället väljer att söka tillstånd för att konvertera vindkraftverkens energi till lagringsbar energiform bör ett nytt, hela vätgasprocessen omfattande MKB-förfarande startas, dock inte i någon händelse inna kommersiellt gångbara tekniker för storskalig energitransformering har etablerats med utnyttjande av den intermittenta vindkraften på landförhållanden och bevisligen befunnits fungera.

Tillstånd bör inte heller ges gällande Projektet för något slag av delösning som inte innefattar en trovärdigt påvisad lönsamhet för hela produktionen och konverteringen till en genuint efterfrågad produkt.

En lagringsbar och kontrakterad energiprodukt är en garant för att en fjärrstyrd investering i Finland är nödvändig och därmed lönsam, vilket kunde möjliggöra en ansvarsfull drift och skötsel och inte bli en av packismassor övergiven skrothög av grönmålad ohållbar politik.

Sammanfattning

Vi Vexala byaforskare r.f. anser att Projektet inte bör genomföras

Om dock planerings- och tillståndsprocesserna fortsätter bör av oss ovan anförda anmärkningar och synpunkter beaktas till alla delar.

Mielipide /Åsikt 19

OX2 hankkeen lisäksi vireille on tullut Sykborn renewablesin hanke. Alla kopiot molempien hankkeiden hankealueista.

Hankealueita ja YVA-tekstejä verratessa tulee mielikuva, että ovatko molemmat yhtiöt aidosti omilla tahoillaan kehittäneet hankkeen toisistaan tietämättä? Valitettavasti syntyy mielikuva, ettei näin ole. Kaksi isoa YVA prosessia samasta asiasta sitoo viranomaisen resursseja kohtuuttomasti ja tämä on pois jostakin tärkeämmästä lupaprosessista. Halutaanko YVA-prosessit kahdentamalla varmistaa hankkeen lupaprosessin onnistuminen.

On huomattava, että haitat jäävät alueen käyttäjille kalastajille, vapaa-ajan kalastajille ja veneilijöille. Kiinteistövero tuloa ei tule kuntiin, koska tuulipuisto ei sijaitse kuntien alueella. Maisemahaitta on todella mittava ja tulee näkymään ulkosaaristossa liikuttaessa. Arvioitu maisemahaitta n. 35 km ja matka ulkosaaristoon n. 30 km.

Yksi merkittävä ympäristöhaitta on myös todella mittavat pohjan ruoppaustyöt. Yhtiö suunnittelee ruoppaavansa jopa n. 3 miljoonaa kuutiometriä maa-aineksia. Tästä aiheutuu merkittävät kiintoaine päästöt hyvin laajalle alueelle. Mitään suunnitelmaa kiintoaineen leviämisen estämiseksi ei ole esitetty. Tästä tulee aiheutumaan merkittävät luontohaitat alueen herkälle luonnolle.

(Kaksi kuvaa yllä mainitusta hankealueesta, sekä Laineen hankealueesta)

Mielipide /Åsikt 20

De föreslagna sjökabeldragningarna och elöverföringslinjerna

MVE3: Sjukabelsträckningen börjar i vindkraftsparken och har landfäste vid Pörkenäs/Nabba i Jakobstad.

SVE3a: Elöverföringssträckningen börjar vid Pörkenäs/Nabba elstation i Jakobstad och ansluter till transformatorstationen i Hirvisuo.

SVE3b: Elöverföringssträckningen börjar vid Pörkenäs/Nabba elstation i Jakobstad och ansluter till transformatorstationen i Hirvisuo.

tar inte hänsyn till de naturvärden som finns i Nabba och Pörkenäs.

Den orörda naturen skulle förstöras om stora kabelprojekt dras där.

Mielipide /Åsikt 21

OX2 publicerade program för den planerade miljökonsekvensbedömning för projektet havspark Laine. Det fanns några synpunkter som jag tycker borde tilläggas.

Där sjukabeln MVE3 tar i land (Storlötén) går den rakt över populära sandstränder för villaägare och andra individer som vill ha en lugn plats och långgrund strand.

Likasa är klipporna mellan Svedja lägercentrum och Pörkenäs lägergård väldigt omtyckta badställen och friluftställen.

Fäboda nämns ofta som den stora friluftssattraktionen i Jakobstadsregionen och nämndes även i den här planen, men det finns andra bad- och friluftsområden som är minst lika mycket omtyckta som också

förtjänas att ta i beaktande när miljökonsekvensbedömningen görs.

Tyckte att Pörkenäs som område lyftes inte fram i tillräckligt stor grad som det behövdes. Pörkenäs området och stränder är ingen ödemark, det är ett livligt område under sommaren vilket inte riktigt kom fram.

Byggandet av ett projekt i den här kalibern, skulle definitivt förstöra och försämra det värde som det här området har. Rent estetiskt, men också i och med att vägarna behöver breddas för att få fram byggmaterial. Hela områdets naturvärde och lugn förändras i och med ett sådant här projekt.

Mielipide /Åsikt 22

Åsikter och utlåtande gällande Miljökonsekvensbedömningen ("MKB") av den havsvindkraftspark "Laine" (nedan "Projektet") som OX2 Finland Oy planerar i Bottenviken

Undertecknade, i bilaga 1 förtecknade ägare av vattenområden, markområden, strandfastigheter, fritidsbostäder och skogsfastigheter i Vexala by, Nykarleby, framför följande åsikter och ger följande utlåtande om Projektet.

Allmänna anmärkningar

1. Projektet är exceptionellt omfattande och det är i praktiken omöjligt för sådana parter, som inte är involverade i Projektet, att inom den för åsikter och utlåtanden givna tidsramen sätta sig in i och argumentera på detaljnivå gällande den massiva mängd fakta som framförs i MKB.
2. Projektet skulle på ett oförutsägbart sätt påverka, förändra och försämra den livsmiljö som idag kännetecknar den kuststräcka, som angränsar till den planerade havsparken med de olika anläggningar som man avser bygga i de vatten- och markområden som Projektet skulle beröra.
3. Om Projektet överhuvud taget genomförs – vilket vi undertecknade motsätter oss - bör det fortsatta MKB-förfarandet noggrant säkerställa att alla upptänkliga skador och försämringar av enskildas, samfunds och organisationers rättmätiga intressen och lagenliga rättigheter på ett allsidigt, korrekt och rättvist sätt bedöms och att skador och värdeförsämringar för alla dem som lider skada avtalas och ersätts fullt ut. Nykarleby stads framtida långsiktiga möjligheter att erbjuda attraktiva unika boendemöjligheter bör beaktas i en utredning av de skadeverkningar som Projektet skulle ha och hur sådana skulle ersättas.
4. I förekommande fall kan ett eventuellt tvångsinlösningsförfarande endast tillämpas avseende placering av elledningar, som är nödvändiga för områdets eller landets allmänna elförsörjning. Projektet uppfyller enligt vår uppfattning inte ett sådant kriterium.
5. Marknadsvärdet på våra havsstrandfastigheter försämras avsevärt ifall Projektet förverkligas, bl.a eftersom den för fastigheterna unika och värdefulla naturliga och fria horisonten försvinner. I MKB bör inkluderas hur man avser bedöma och ersätta de skador, som Projektet orsakar våra havsnära fastigheter.
6. På MKB-mötet i oktober framfördes att ca. 4.000 fritidsbostäder berörs av Projektet, ett faktum som i sig kräver att en sådan massiva skada av Projektet bör utredas av ojävig expertis, inte minst

med beaktande av en antagen livslängd för möllorna om 30 år och vilka den långsiktiga påverkan skulle vara på hela detta unika kustsamhälles utveckling och framtida attraktionskraft.

7. I MKB-upplägget fattas en täckande och analytisk ekonomisk lönsamhetsanalys, som skulle kunna utgöra en motivering för att Projektet ska planeras vidare och eventuellt förverkligas.
8. Endast målande beskrivningar om allmänna trender upphängt i mycket principiella politiska scenarier förekommer och presenteras, inga konkreta kunder eller köpare av den el man avser producera anges.
9. Vi ifrågasätter över huvud taget hela behovet av en oproportionerligt kostsam byggnation för ett ändamål som vid tiden för det beräknade färdigställandet inte finns i Finland (se nedan punkt 15).
10. Sökanden planerar att placera själva kraftverken strax utanför berörda kommuners vattenområden. men överföringen av energin till land skulle ske helt på kommunernas/byarnas vattenområden. Det bör noteras att skatter som kommunen uppbär för kraftverksanläggningar på sitt område bör kunna uttas härvidlag, då hela byggnationen är tänkt att vara baserad på av sökanden ägda ledningar som Projektet skulle uppföra bl.a. i Nykarleby stad.

Specifika anmärkningar

11. De planerade sjökabelsträckningarna till Korsörsudden (MVE2a) eller Brännskatagrundet (MVE2b) bör – ifall en sträckning i Monäs sund planeras vidare – flyttas till ändan av Monäs sund där Munsala å rinner ut, såsom ett konkurrerande företag planerar.
12. De planerade elöverföringssträckningarna från Korsörsudden (SVE2a) eller Brännskatagrundet (SVE2b) aktualiseras inte då sjökabellandningen flyttas (se punkt 11) till Munsala ås utlopp, varifrån jordkablar kan dras till en kopplingsstation. På detta sätt kan det ur byns synpunkt centrala markområdet mellan bebyggelsen längs Vexalavägen och strandbebyggelsen längs Monäs sund användas för utvecklandet av Vexala by.
13. Vindkraftverk på land och ute till havs förstör kulturlandskapet på ett radikalt sätt. Möllorna som planeras kommer (alltför väl) att synas från land. Ett projekt av den storlek och art som nu planeras har mycket långtgående konsekvenser för dem det berör och handlar de facto om en grundlagsenlig rätt och frihet att leva och fritt röra sig i det samhälle där man valt att leva. Vindmöllorna förstör landskapet på ett inte tidigare skådat sätt. Man måste skilja på industrimiljö och boendemiljö, vilket inte alls görs nu. Det är helt absurt att vi här i Österbotten till en mycket betydande del ska stå för andra länders gröna energi. Studier visar att tomtpriserna i närheten av vindkraftparker går brant nedåt och detta skulle drabba såväl fast bosatta som sommarstugeägare längs med den berörda kustremsan.

Nedisning av rotorblad är ett problem som inte låter sig lösas på något enkelt sätt. Vid ogynnsamma förhållanden kan en rotor stå stilla ända tills nästa töväder. Service av vindkraftverk ute till havs är enligt forskning upp till 100 gånger dyrare än till lands.

14. Som ett specifikt långvarigt och mycket värdefullt privat projekt i Vexala by, vilket skulle komma att beröras mycket negativt om Projektet skulle förverkligas, kan t ex nämnas följande: Familjen Westerlund har varit och är mycket aktiv i att förverkliga och driva "Glasbruket Resort" (www.glasbruket.fi).

Området runt Glasbruket är en historisk plats.

I historieforskning nämns Vexalastranden redan på 1300-talet. Stranden vid Glasbruket var hamn för segelskutor redan på 1700-talet, troligen tidigare, och glasbruksverksamheten grundades redan år 1847.

En statlig gammal skog (troligen skyddad) finns nära Glasbruket Resort.

Glasbruket Resort (Fastighets Ab Glasbruket), Yacht Service Imperial Ltd Ab och familjen Westerlund äger i dagsläget ca 35 ha stora områden, med en strandlinje på ca 700 meter, alldeles intill den tilltänkta ellinjen för Projektet.

Dessa aktörer har förberett och bearbetat dessa områden för bl a hotellverksamhet, havsnära boende och motsvarande unika ändamål. Stränderna har muddrats och mycket betydande investeringar har gjorts på de ifrågavarande områdena med tanke på framtida mångsidig användning.

Ägarna till Glasbruket har planer på fortsatt utveckling av detta unika område, bl a genom att anlägga en vandringsled (för vilken även offentlig finansiering ställts i utsikt).

Glasbruket av idag erbjuder ett lugnt och trivsamt boende i en unik och känslig natur.

Skulle Projektet genomföras i planerad omfattning skulle detta medföra mycket väsentliga olägenheter för hela Glasbruket-området och orsaka berörda markägare stora ekonomiska förluster, vilka i sådant fall bör ersättas fullt ut.

15. Kraftmarknad och stamnätsutmaningar som vi elanvändare ansvarar för:

- a) Vindkraftutbyggnaden på land är kostnadseffektivare och mera samhällsekonomisk än byggnation till havs.
- b) För närvarande är i produktion ca 4.500 MW landbaserad vindkraft, 4.000 MW är under byggnad och 40.000 MW ligger i olika förberedande stadier. I Finland förbrukas idag vid kallt och vindstilla väder maximalt 15.000 MW/år. Detta innebär att om ens en del av nu planerade vindkraftsprojekt förverkligas kommer projekterad och planerad väderberoende kraftmängd på inget sätt att förbrukas.
Se bilaga 2: "Tuulivoimahankkeet Suomessa 1/2022"; Suomen Tuulivoimayhdistys ry, 16.3.2022.

Det finns följaktligen inget hållbart tekniskt-ekonomiskt motiv att investera miljarder i detta ytterst resurskrävande Projekt.

- c) Elöverföring till utlandet och den internationella elmarknaden via Finlands territorium vidare via statens stamnät Fingrid är onyttigt och ineffektivt. Omvägen via vårt territorium orsakar omotiverade kostnader för vårt samhälle, stora kostnader för Fingrid, som vi invånare och elförbrukare via våra elnätavgifter orättvist skulle finansiera, samt stora olägenheter och stora skador för markägare som belastas av de onödiga ledningsgatorna. Av den anledningen är det inte heller lagligt att tvångsinlösa användningsrätt av mark för ledningsgator.

Se bilaga 3: "Tuulivoimabuumi haastaa kantaverkon siirtokykyä länsirannikolla / Fingrid 2022".

- d) Elmarknaden gör överflödigt elproduktion värdelös då kraftverksägaren pga överstor produktion orsakar negativa områdesmarknadspris och tvingas betala för leverans till elmarknaden. Detta faktum gör i sig Projektet olönsamt.

Detta eftersom åstadkommandet av en (i sig) eftersträvarsvärd europeisk – och nordisk – ideal elmarknad endast är en målsättning, som eventuellt kan uppnås långt in i framtiden. Elmarknaden är ett lapptäcke av olika prisområden p g a att nationella och enskilda områdens stamnät är dimensionerade för sina respektive elbehov och elproduktion.

De gränsöverskridande ledningarnas kapacitet är byggd endast för områdesvisa behov av en balansering av skillnaden mellan områdets produktion och behovet av elkraft. Dessa trösklar är inte alls planerade eller byggda för överföring av större mängder vindkrafts oregelbundna variationer, varför deras inträde i systemet på bred front inte är tekniskt-ekonomiskt möjligt förrän trösklarna avlägsnats.

Att försöka bygga bort dessa statliga trösklar har varit på staternas politiska agenda allt sedan elmarknaden i Norden skapades i medlet av 1990-talet – och det tar ytterligare tiotals år att förverkliga.

Därför är det helt fel att planera och ännu mindre bygga större havsvindparker innan stamnätsinfrastrukturer inom många (till Finland) angränsande prisområden/länder möjliggör ett avlägsnande av områdespriströsklarna.

Se bilaga 4: ”Elmarknadens spotpriskorrelation med vindkraften, Finland 1-10/2022” källa: Fingrid.

16. Ifall sökanden avstår från att producera vindenergin till elnätet/stamnätet och istället väljer att söka tillstånd för att konvertera vindkraftverkens energi till lagringsbar energiform bör ett nytt, hela vätgasprocessen omfattande MKB-förfarande startas, dock inte i någon händelse innan kommersiellt gångbara tekniker för storskalig energitransformering har etablerats med utnyttjande av den intermittenta vindkraften på landförhållanden och bevisligen befunnits fungera.

Tillstånd bör inte heller ges gällande Projektet för något slag av delösning som inte innefattar en trovärdigt påvisad lönsamhet för hela produktionen och konverteringen till en genuint efterfrågad produkt.

En lagringsbar och kontrakterad energiprodukt är en garant för att en fjärrstyrd investering i Finland är nödvändig och därmed lönsam, vilket kunde möjliggöra en ansvarsfull drift och skötsel och inte bli en av packismassor övergiven skrothög av grönmalad ohållbar politik.

Sammanfattning

Vi undertecknade anser att Projektet inte bör genomföras.

Om dock planerings- och tillståndsprocesserna fortsätter bör av oss ovan anförda anmärkningar och synpunkter beaktas till alla delar.