

Usein kysytyt kysymykset – Halla ja Laine merituulivoimahankkeet

1. Taloudelliset vaikutukset

- Maksetaanko merituulivoimaloista kiinteistövero kunnalle?
 - Suomen talousvyöhykkeelle rakennettavasta tuulivoimasta ja niiden rakenteista ei talousvyöhykelain (1058/2004) perusteella makseta kiinteistövero kunnalle.
- Minkälaisia talousvaikutuksia on lupa odottaa hankkeen toteutuessa?
 - Toteutuessaan Hallan ja Laineen merituulivoimapuistot toisivat mukanaan merkittävät aluetalouden vaikutukset lähialueille sekä rakentamisen että tuulipuiston operoinnin aikana. Hankkeilla on esimerkiksi merkittävä alueellinen työllisyysvaikutus, jonka myötä syntyy verotuloja kunnallis-, yhteisö-, arvonlisä-, tuote- ja tuotantoveroina
- Paljonko investoinnin yhteisarvo on arviolta?
 - Investoinnin lopullista arvoa on vaikea tässä vaiheessa sanoa, mutta ottaen huomioon nykyisen merituulivoiman kustannustason, teknologian kehittymisen sekä puiston todennäköisen kokoluokan kaikkien selvitysten jälkeen, on yhden hankkeen kokonaisinvestointi arviolta noin 4–5 miljardia euroa.

2. Ympäristövaikutukset

- Miten linnustotarkkailut toteutetaan?
 - Kokeneet linnustoasiantuntijat arvioivat merituulipuiston, merikaapelien ja maa-alueen sähkönsiirron linnustovaikutuksia sekä maastonselvitysten tulosten että olemassa olevan havaintoaineiston avulla. Arviointi laaditaan parhaan käytettävissä olevan tiedon perusteella, jossa tietolähteenä ovat alueella tehtävät linnustonselvitykset sekä muualla maailmassa toteutettujen merituulipuistojen seurantatiedot - erityisesti Itämeren ja Pohjanmeren alueelta. Vaikutuksia arvioidaan sekä rakentamis- että tuotantovaiheen osalta.
 - Tässä vaiheessa selvitysten tarkka toteutustapa on suunnitteluvaiheessa. Tarkemmat tiedot tehtävistä linnustonselvityksistä ja niiden menetelmistä kuvataan ympäristövaikutustenarviointimenettelyssä (YVA).
- Mitä tapahtuu meressä oleville perustuksille, kun voimalaitoksia ei enää käytetä?
 - Tuulivoimalat ja merisähköasemat puretaan kokonaan käyttäen vastaavanlaista alusta ja menetelmiä kuin asennuksessa. Perustukset voidaan poistaa osittain tai kokonaan, riippuen siitä mikä on kokonaisarvioinnin mukaan paras tapa niin ympäristön kuin turvallisuudenkin näkökulmasta. Kaapelit poistetaan tai jätetään turvallisesti paikalleen.
- Miten hyvin tuulivoimalat näkyvät maalta?
 - Maisemavaikutuksia havainnollistetaan realistisilla havainnekuvilla, joiden ottopaikat valitaan mm. näkemäalueanalyysin avulla. Maisemallisten vaikutusten tarkastelualueeksi on alustavasti määritelty molemmissa hankkeissa 35 kilometriä, mitä voidaan pitää teoreettisena maksiminäkyvyysalueena. Maisemavaikutusten arviointi tehdään osana ympäristövaikutustenarviointimenettelyä (YVA-menettely).
- Arvioidaanko vaikutuksia kalastamiseen?
 - Kalasto ja kalastus ovat myös osa YVA-menettelyä ja vaikutuksia niihin arvioidaan perusteellisesti koko prosessin aikana. Alueella harjoitettavan

kaupallisen kalastuksen osalta selvitetään mm. pyyntialueet, kalastajien määrä sekä saalistiedot. Alueen kaupallisille kalastajille tehtävällä haastattelulla selvitetään tarkemmat tiedot alueen kalalajistosta ja kutualueista, vaelluskaloista ja niiden kulkureiteistä, uhanalaisista lajeista ja kaupallisesti merkittävistä kalalajeista.

3. Rakentaminen ja sen aikaiset vaikutukset

- Miten sähkönsiirto toteutetaan ja mistä kaapelit kulkevat?
 - Merituulivoimapuiston alueelle rakennetaan merisähköasema(ia), johon yhdistetään voimaloiden väliset sähkönsiirtokaapelit. Merisähköasemalta sähkö siirretään kaapelia pitkin mantereelle rantautumiskohtaan, josta sähkö siirretään taas eteenpäin maakaapeleilla sähköasemalle, josta se vielä siirtyy Fingridin hallinnoimaan kantaverkkoon ilmajohdon avulla.
- Millä tavoin perustukset rakennetaan?
 - Perustustyyppinä on lähtökohtaisesti kolme: painovoimaperustus, paaluperustus ja ristikkorakenteinen perustus. Niiden lisäksi voidaan käyttää myös erilaisia kelluvia perustuksia, jos mennään yli 60 metrin syvyyteen. Perustuksen valinta on riippuvainen monista tekijöistä, joista keskeisimmät ovat veden syvyys, merenpohjan geologia, tuuli, aallot ja jääolosuhteet sekä ympäristönäkökohdat ja kustannukset.
- Millä tavoin jääolosuhteet vaikuttavat tuulivoimalan perustuksiin?
 - Koska merituulivoimapuistoja suunnitellaan jäätyville merialueille, tulee hankkeiden suunnittelussa ottaa huomioon paikalliset jääolosuhteet sekä perustusten suunnittelussa että tuotantovaiheen voimaloiden huoltotoiminnassa. Merijää aiheuttaa perustuksille kuormia, joiden arviointi on tärkeä osa teknistä suunnittelua ja mitoitusta. Suomessa esimerkiksi VTT:llä on erinomaista jääosaamista ja tutkimushankkeita aiheesta, ja toimimmekin aktiivisessa yhteistyössä heidän ja monien muiden aiheeseen perehtyneen tahon kanssa.
- Parannetaanko maan infrastruktuuria (esimerkiksi tiet, satama) sen yhteydessä? Kuka sen maksaa?
 - Merituulivoimapuiston rakentaminen on hyvin merkittävä infrastruktuurihanke, jonka rakentamisen vaikutuksia arvioidaan YVA-menettelyn aikana. Lähtökohtaisesti kaikki hankkeen maankäyttöön liittyvä suunnittelu ja rakentaminen on hankekehitysyhtiön vastuulla myös kustannusten osalta. Tieverkoston parannustarpeet ja satamaan liittyvät rakennustyöt arvioidaan tarkemmin YVA-selostuksessa siinä määrin, miten rakennustyöt ovat hankkeesta suoraan aiheutuvia.
- Mikä on merellä sijaitsevien tuulivoimaloiden elinajanodote verrattuna maalla sijaitseviin tuulivoimaloihin?
 - Tällä hetkellä tuotannossa olevien merituulivoimaloiden tekninen käyttöikä on 20–25 vuotta, mutta koneistoja ja komponentteja uusimalla käyttöikä on mahdollista jatkaa pidempäänkin, mikäli muiden rakenteiden kuten tornien ja perustuksien kunto sen sallivat. Tällä hetkellä markkinoilla olevien uusien tuulivoimaloiden elinikä on 25–30 vuotta, tulevaisuudessa jopa 35–40 vuotta. Maatuulivoimaloiden käyttöikä ei erityisesti eroa merituulivoimaloista.

4. Vaikutukset merenkulkuun ja virkistystoimintaan

- Millaisia vaikutuksia hankkeen toteutumisella on veneilyyn ja muuhun alueella tapahtuvaan virkistystoimintaan? Saako puiston läpi veneillä?
 - Vapaa-ajan veneily on merituulipuistossa sallittua. Hyvien merimiestapojen ja merenkulun turvallisuuden huomiointi on kuitenkin tärkeää, ja esimerkiksi voimalarakenteisiin nouseminen ei ole sallittua.
 - Kauppamerenkulun ja merenkulun yleisen turvallisuuden osalta vaikutuksia arvioidaan yhdessä viranomaisten kanssa sekä osana ympäristövaikutustenarviointimenettelyä.
- Miten rannikkoalueiden virkistysalueet- ja toiminta otetaan huomioon?
 - Ympäristövaikutustenarviointimenettelyssä arvioidaan myös vaikutuksia näihin, sekä merituulipuiston että siihen liittyvän sähkönsiirron osalta.

5. Sähköntuotanto- ja myynti

- Kenelle sähkö myydään hankkeen toteutuessa?
 - Lähtökohtaisesti merituulivoimapuiston tuottama sähkö myydään Nord Poolin hallinnoimaan sähköpörssiin. Tämän lisäksi sähköä voidaan myös myydä suoraan esimerkiksi teollisuusyrityksille tai muille suurille sähkökäyttäjille suoralla sähkönmyyntisopimuksella (PPA – Power Purchase Agreement)
- Mikä on puiston arvioitu sähköntuotanto vuodessa?
 - Hallan 160 voimalan arvioitu sähköntuotantomäärä vuodessa olisi noin 12 TWh. Tuotanto kattaisi 18 prosenttia Suomen 2020 vuoden sähköntuotannosta (66 TWh).
 - Laineen 150 voimalan arvioitu sähköntuotantomäärä vuodessa olisi noin 11 TWh. Tämä on enemmän kuin Olkiluoto 2 tuotti sähköä vuonna 2020 (7,3 TWh).