



ABO Wind Oy  
Itämerentori 2, 11. krs  
00180 Helsinki

Viite: Murskemäen tuulivoimahanke, Ruovesi

## **Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä Murskemäen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä**

Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVA-laki) nojalla.

### **HANKETIEDOT**

#### **Hankkeen nimi ja sijainti**

Murskemäen tuulivoimahanke, Ruovesi

#### **Hankkeesta vastaava**

ABO Wind Oy, Itämerentori 2, 11 krs, 00180 Helsinki

Konsulttina ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (jäljempänä myös arviointiselostus tai YVA-selostus) laatimisessa on toiminut Ramboll Finland Oy.

#### **Yhteysviranomainen**

Hankkeen yhteysviranomaisena on toiminut Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä ELY-keskus tai yhteysviranomainen).

#### **Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista**

ABO Wind Oy suunnittelee Murskemäen alueelle enimmillään viiden (5) tuulivoimalan suuruista tuulivoimapuistoa. Hankealue sijoittuu Ruhalan ja Kaukolan kylien väliin, noin 5 km etäisyydelle Ruoveden keskustaajamasta. Murskemäen hankealueen laajuus on noin 870 hehtaaria. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, napakorkeus 200 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä. Voimaloiden

yksikköteho on noin 6–10 MW. Hankkeen kokonaisteho on noin 50 MW. YVA-menettelyn on tarkoitus edetä samanaikaisesti alueen osayleiskaavoituksen kanssa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (jäljempänä myös arviointimenettely tai YVA-menettely) tarkastellaan alla olevia vaihtoehtoja:

**Vaihtoehto VE0:** Hanketta ei toteuteta.

**Vaihtoehto VE1:** Murskemäen hankealueelle rakennetaan enintään 5 tuulivoimalaa.

Tuulivoimapuisto on tarkoitus liittää aluetta pohjois-eteläsuunnassa halkovaan Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohtoon. Sähköasema sijoitetaan voimajohdon yhteyteen johdon länsipuolelle ja voimalat liitetään sähköasemalle maakaapeleilla.

## YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA ASIAN VIREILLETULO

Hankkeesta vastaava ABO Wind Oy on saattanut hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vireille toimittamalla ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma tai YVA-ohjelma) yhteysviranomaiselle 6.10.2022. Arviointiohjelma oli nähtävillä 13.10.–14.11.2022 ja yhteysviranomainen antoi siitä lausuntonsa 9.12.2022.

Hankkeesta vastaava toimitti 27.10.2023 yhteysviranomaiselle ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (jäljempänä arviointiselostus tai YVA-selostus) sen käsittelyä ja perustellun päätelmän antamista varten.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarve perustuu YVA-lain (252/2017) 13 §:n mukaiseen yksittäistapausta koskevaan päätökseen. Pirkanmaan ELY-keskuksen YVA-tarveharkinnan päätöksen 25.5.2022 mukaan ABO Wind Oy:n Murskemäen tuulivoimahankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arvioinnissa annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä.

## ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomainen tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävilläolosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 9.11.2023 - 8.1.2024. Kuulutus ja arviointiselostus liitteineen julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla <https://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pirkanmaa> ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA](http://www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA). Ilmoitus kuulutuksesta lähetettiin Ruoveden ja Juupajoen kunnille sekä Mänttä-Vilppulan, Ylöjärven, Oriveden ja Tampereen kaupungeille julkaistavaksi

niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden antamiseen tiedotettiin Ruovesi-lehdessä 9.11.2023 julkaistulla lehti-ilmoituksella. Arviointiselostuksesta on pyydetty erikseen lausuntoja eri viranomaistahoilta.

Arviointiselostukseen on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa Ruoveden kunnankirjastossa sekä Pirkanmaan ELY-keskuksessa.

Arviointiselostuksesta järjestettiin yleisötilaisuus 27.10.2022 klo 18.00–20.00 Ruoveden urheilutalolla. Tilaisuuteen osallistui noin 100 henkilöä. Keskustelua tilaisuudessa herätti erityisesti hankkeen maisema- ja meluvaikutukset sekä hankkeen riskit pohjavesialueelle.

Edellä mainitun lisäksi yhteysviranomaisen ilmoitti arviointiselostuksen vireilletulosta ja mahdollisuudesta antaa lausuntoja ja mielipiteitä mediatiedotteella ELY-keskuksen verkkosivulla.

## **ARVIOINTISELOSTUKSESTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET**

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiselostuksesta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Lausunnot arviointiselostuksesta pyydettiin seuraavilta tahoilta: Ruoveden kunta, Mänttä-Vilppulan kaupunki, Juupajoen kunta, Ylöjärven kaupunki, Oriveden kaupunki, Tampereen kaupunki, Keuruselän ympäristön- ja terveydensuojelun toimisto, Pirkanmaan liitto, Pirkanmaan maakuntamuseo, Pirkanmaan pelastuslaitos, Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, Väylävirasto, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, Metsähallitus, Suomen metsäkeskus, Luonnonvarakeskus, Suomen riistakeskus, Ilmatieteen laitos, Puolustusvoimat, 2. logistiikkarykmentti, Finavia Oyj, Fintraffic Lennonvarmistus Oy, Fingrid Oyj, Caruna Oy, Digita Oy, DNA Oy, Elisa Oyj, Telia Finland Oyj, Suomen Erillisverkot Oy ja Säteilyturvakeskus. Näiden lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä arviointiselostuksesta.

Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 12 lausuntoa ja 49 mielipidettä. Oriveden kaupunki, Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen, Ilmatieteen laitos, Puolustusvoimat, 2. logistiikkarykmentti, Caruna Oy, Suomen Erillisverkot Oy ja Säteilyturvakeskus ilmoittivat, ettei niillä ole lausuttavaa arviointiselostuksesta tai hankkeesta.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Lausunnot ja mielipiteet arviointiselostuksesta on toimitettu tiedoksi hankkeesta vastaavalle 10.1.2024. Lisäaikaa lausunnon antamiseen saaneen viranomaisen lausunto ja yhdistyksen mielipiteen täydennys toimitettiin hankkeesta vastaavalle 12.2.2024.

## Yhteenveto lausunnoista

### Yleistä hankkeesta

Ruoveden kunta toteaa lausunnon yhteenvedossa, että hankkeen kehittämisessä tulee vielä kiinnittää huomiota viestintäyhteyksiin, puolustusvoimien toimintaedellytyksiin, onnettomuus- ja poikkeustilanteisiin sekä eri hankkeiden yhteisvaikutuksiin.

Ruoveden kunta painottaa, että tuulivoimahanke vaikuttaa pitkälle tulevaisuuteen, sillä tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 25–30 vuotta. Hankkeella on todennäköisesti positiivisia vaikutuksia kunnan elinvoimaan. Lisäksi hanke vastaa ilmastopoliittisiin tavoitteisiin, joihin Suomi on sitoutunut, sekä vahvistaa Ruoveden HINKU-hanketta.

Kunnan näkemyksen mukaan vaikutukset saattavat osaltaan olla negatiivisia joillekin kohderyhmille tai osa-alueille. Erityisesti mainitaan lähialueen asukkaat ja kesäasukkaat, maisemalliset arvot, matkailu ja linnusto. Jotta osallisuus toteutuisi, hankkeen vaikutusten arviointi tulee tehdä huolella. Tärkeää on valmius muokata suunnitelmaa arviointiohjelman mukaisten selvitysten tulosten perusteella siten, että hankkeen aiheuttamat mahdolliset haitat saadaan minimoitua, tai mikäli haitat tulevat kohtuuttoman suuriksi, luopua hankkeesta.

### Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Pirkanmaan liitto tuo esille vireillä olevan vaihemaakuntakaavan aikatauluun liittyen, että tavoitteena on elonkirjon ja energian vaihemaakuntakaavan hyväksyminen maakuntavaltuustossa vuoden 2024 loppuun mennessä. Vaihemaakuntakaavan merkintöihin liittyen Pirkanmaan liitto täsmentää, että hankealueelle sijoittuvan olemassa olevan pohjois-eteläsuuntaisen voimalinjan yhteyteen on osoitettu voimalinjan yhteystarve -merkintä, ei siis uutta voimalinjaa, josta olisi tehty investointipäätöstä. Voimalinjan yhteystarpeeseen ei liity varsinaista suunnittelua, vaan merkinnällä ilmenetään tunnistettua verkonvahvistustarvetta. Yhteystarve on karttateknisistä syistä osoitettu nykyisen voimalinjan vierelle, jotta molemmat voimalinjamerkinnot voidaan havaita maakuntakaavayhdistelmässä.

YVA-selostuksessa kerrotaan, että hanke edistää maakuntakaavan toteuttamista tuulivoiman osalta, mutta luo maisemallisia vaikutuksia etenkin maakuntakaavassa osoitetuille maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueille. Pirkanmaan liitto haluaa täsmentää, että hankkeen ei voida sanoa edistävän maakuntakaavan toteutumista, mutta hankkeelle ei ole suoranaisia esteitä. Toisaalta maisemavaikutukset voidaan tulkita läheisten arvoalueiden tavoitteita heikentävinä. Selostuksessa on muilta osin kuvattu sekä voimassa olevaa

kokonaismaakuntakaavaa että valmisteilla olevaa vaihemaakuntakaavaa ja näiden suhdetta hankkeeseen kattavasti ja hyvin.

### **Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön**

Ruoveden kunta pitää tuulivoimaloista maisemalle tulevaa haittaa merkittävänä maiseman rakenteen muutoksen ja visuaalisen maisemakuvan muutoksen vuoksi. Tuulivoimalat näkyvät korkeina rakenteina sijaintipaikaltaan kauas. Pirkanmaan maakuntamuseo katsoo, että rakennetun ympäristön ja maiseman osalta YVA-selostusta selvityksineen ja vaikutustenarvioineen tulee vielä täydentää. Aineistossa tulisi nykyistä selvemmin tuoda esiin kunkin kulttuuriympäristön arvokohteen maisemalliset ja kulttuurihistorialliset arvot, ts. perusteet, joiden vuoksi kohteet on alkujaan tunnistettu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiksi, ja arvioida, millaisia vaikutuksia hankkeella on näihin arvoihin. Myös havainnekuvia on syytä laatia lisää. Lähivaikutusalueen arvokkain kohde, jolle YVA-selostuksen mukaan kohdistuu merkittäviä maisemavaikutuksia, on Ruoveden reitin maisemien valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Sen maisemalliset arvot perustuvat ensi sijassa vesiliikenteeseen ja vesistöiltä avautuviin maisemiin. Maakuntamuseo katsoo, että Ruoveden reitin maisema-alueelle kohdistuvien vaikutusten riittävä arviointi edellyttää vielä havainneaineiston täydentämistä Murskemäen ja Pöytäniemen tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia havainnollistavilla kuvasovitteilla, joiden kuvauspaikat sijaitsevat vesialueella.

Selostuksessa todetaan, että haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja merkittävä lieventäminen ei Murskemäen verrattain pienikokoisessa viiden tuulivoimalan hankkeessa ole mahdollista alueen maastonmuotojen vuoksi, vaikka tuulivoimaloiden sijoittelua muutettaisiin, voimaloiden määrää vähennettäisiin tai kokonaiskorkeutta laskettaisiin. Maakuntamuseo kuitenkin esittää vielä tutkittavaksi haitallisten maisemavaikutusten vähentämiseksi vaihtoehtoa, jossa toteutettaisiin nyt tutkittua matalammat voimalat. Pirkanmaan liitto katsoo, että maisemavaikutuksia on selvitetty riittävällä tasolla, mutta suosittaa vielä lisäselvitysten laatimista esimerkiksi matalammalla voimalakorkeudella, mikäli tämä hankkeen kannalta katsotaan mahdolliseksi.

### **Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön**

Pirkanmaan maakuntamuseo toteaa, että edelleen osa voimalapaikoista, uusista teistä, kaapelireiteistä ja hankealueen länsiosaan suunnitellusta teollisuusalueesta ei sisälly arkeologisen inventoinnin alueisiin. Otettaessa huomioon myös voimalasijoittelun liikkumavaran voimalanpaikan sisällä liittyy kolmeen voimalanpaikkaan ja hankealueen länsiosan teollisuusalueeseen lisäselvitystarve. Edellä mainitun vuoksi arkeologista

inventointia tulee täydentää tiedoilla niistä muuttuvan maankäytön alueista, joita ei ole käyty tarkastamassa maastossa inventoinnin yhteydessä. Tällaisia ovat voimalanpaikat T2, T3 ja T5 niille johtavine uusine tie- ja maakaapelilinjoinen sekä osa hankealueen länsiosan TY-alueesta. TY-alueen osalta tulee inventoinnissa erityisesti huomioida Maanmittauslaitoksen LIDAR-aineistossa nähtävissä oleva kuopanne Pohjankyläntien varressa sekä mahdolliset historiallisen Orivesi-Uusikaarlepyy-tielinjan pois käytöstä jääneet osat. Vaikutustenarviointia tulee tarvittaessa täydentää täydennysinventoinnin tulosten perusteella. Maakuntamuseo lausunnossa on annettu ohjeita tutkimusten tekemistä ja raporttien toimittamista varten. Maisemavaikutusten osalta vaikutustenarviointia voidaan pitää arkeologisen kulttuuriperinnön osalta riittävänä.

### **Vaikutukset elämistöön**

Ruoveden kunta katsoo, että vaikutuksen merkittävyyttä muuttolinnoille ja pesimälinnustolle aliarvioitiin vähäiseksi kielteiseksi. Muuttolinnustonselvityksen vaikuttavuutta olisi voitu lisätä tekemällä seuranta vielä kattavimmin, vaikka sitä tehtiin keväällä 2022 ja 2023 kahden viikon ajan. Muuttoseurantapäivät ajoitettiin muuttokauden edistymisen, vallitsevan säätilan sekä seurannan kohteena olevan lajiston mukaan. Arvioinnin numeraalisina suureina käytettiin tuulivoimaloiden 85 % käyntiaikaa ja väistökertoimena 98,5 %. Arviota vaikeuttaa se, että hankkeen suunnitellut tuulimyllyjen napakorkeudet ovat suuremmat kuin rakennettujen tuulivoimaloiden korkeudet ja korkeuksien vaikutukset suhteessa lentokorkeuksiin. Murskemäen hankkeen vaikutukset pesimälinnustosta kaakkuriin, kehrääjään, huuhkajaan, metsoon sekä teereen arvioitiin kohtalaisen kielteiseksi. Tästä syystä hankkeen vaikutuksia suositellaan tarkkailtavan kerran tai kaksi kahden vuoden sisällä toiminnan aloittamisesta.

Lähin suunniteltu voimalapaikka on noin 250 metrin päässä havaitusta metson soitimesta. Alueella havaittiin myös teeren soidin, josta lähin suunniteltu voimalapaikka on noin 250 m etäisyydellä. Metsäkanalintuihin kohdistuvista vaikutuksista Luke huomauttaa, että törmäysriskin lisäksi metsäkanalinnut saattavat välttää tuulivoimalaa ympäröivää aluetta tai käyttää sitä vähemmän lisääntymisaikana lajista riippuen noin 500–600 m säteellä ja metson tapauksessa jopa yli 1000 m säteellä (mm. Coppes et al. 2020A). Saksassa, Ruotsissa ja Itävallassa tehdyssä tutkimuksessa ei ollut mitään viitteitä siitä, että metsot tottuisivat tuulivoimaan edes 8 vuoden aikana (Coppes et al. 2020B). Siten tuulivoimaloiden vaikutus metsäkanalintuihin ei välttämättä ulotu vain rakentamisen ajalle ja alueelle. Luke näkee, että alle 250 m etäisyys voimaloiden ja soidinten välissä on olemassa olevan kirjallisuuden perusteella riittämätön. Luke suosittelee

tornien maalaamista tummiksi mahdollisten vaikutusten lieventämiseksi. Lisäksi on syytä ajoittaa rakentamistoimet lisääntymisajan ulkopuolelle. Soidinselvitysten tulokset ovat tärkeitä ja ne tulee ottaa paremmin huomioon voimaloiden sijoittelussa. Luke huomauttaa myös, että hankealueen laskentapisteet ovat osin melko harvassa ja hankealueesta iso alue on jäänyt kartoittamatta.

YVA-selostuksessa kerrotaan, että tuulivoima-alueiden sisällä säilyvillä metsäkuvioilla metsäelinympäristö säilyy ennallaan, joten yhteisvaikutus tavanomaiseen metsälinnustoon on pieni. Pesimälinnuston kannalta yhteisvaikutus arvioidaan vähäiseksi. Luke huomauttaa, että mikäli tuulivoimaloilla on vaikutusta esimerkiksi metson habitaatinkäyttöön ja -valintaan, saattavat voimaloiden väliin jäävät alueet olla riittämättömiä. Kun voimaloiden välinen etäisyys kasvaa, saattaa tuulivoimaloiden väliin jäävä alue kokonaisuudessaan olla häiriöaluetta, mikäli voimaloiden ja tuulivoima-alueiden väliin jäävä alue ei ole riittävä.

Lumijälkilaskennat toteutettiin kahtena päivänä. Alueelle toteutettiin tällöin rengasreitti, jonka sisään suunnitellut voimalapaikat jäivät. Reitti kuljettiin teitä, polkuja ja uria pitkin. Hankealue on sijoittunut Ruoveden susireviirille kaudella 2022. Viimeisimmässä kanta-arviossa reviirin status on muuttunut havaintoalueeksi ja siellä ei tulkita olevan paria tai laumaa. Lumijälkilaskennoissa ei havaittu suden jälkiä, joten nykyisen reviiristatuksen ja jälkien puuttumisen myötä selostuksessa arvioidaan, ettei alueella ole susien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Luke huomauttaa, että koska alueella ja sen ympäristössä on ollut potentiaalisesti kaksi susiparia, alue soveltuu suden elinympäristöksi. Suurpedoista Luke tuo esille myös sen, että tehdyt selvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajien esiintymisestä alueella. Alueen merkitystä näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueina ei voida tehtyjen selvitysten avulla määrittää. Luke huomauttaa, että talviunta nukkuvan karhun osalta on syytä myös arvioida lumijälkilaskentojen merkitystä lajin kartoitukseen sopivana menetelmänä.

Selostuksessa viitataan ahman kohdalla ruotsalaiseen tutkimukseen (Flaggstad & Tovmo 2010), jossa ahmojen määrä oli lumijälkien perusteella vähentynyt tuulivoima-alueilla rakentamisvaiheessa. Selostuksessa todetaan sitten, että ”myöhemmissä tuulivoimalatoiminnan vaiheissa yleisesti suurpetojen osalta tehdyissä tutkimuksissa lajien on havaittu sopeutuvan ihmistoimintaan sekä tuulivoimalatoiminnan melutasoon”. Väittämää ei kuitenkaan perustella. Selostuksessa ei tuoda esille, mitä nämä tutkimukset ovat, eikä tekstissä viitata mihinkään suurpetojen osalta tehtyihin tutkimuksiin. Luken tiedossa ei myöskään ole valmistuneita tutkimuksia, joissa suurpetojen reaktiota tuulivoimaloihin olisi tarkasteltu, tai tutkimuksia, joista kävisi ilmi tuulivoiman vaikutuksia suurpedoille pitkällä aikavälillä.

Selostuksessa arvioidaan lajien sopeutuvan tuulivoimaan rakennusvaiheen jälkeen. Tuulivoiman vaikutuksista Suomen eläinlajistoon on toistaiseksi vain vähän tietoa. Vaikutusten mitta saattaakin poiketa tästä selostuksessa annetusta arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat merkittävämmäksi.

Ruoveden kunnan lausunnossa todetaan, että voimalapaikka T4 sijaitsee Yläsen Talluslammen länsipuolella rinteeseen päällä. Yläsen Talluslammi määrättiin luontoselvitysten tulosten perusteella viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi, minkä lisäksi alueella havaittiin lepakoita. Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka tulisi huomioida teiden ja sähkönsiirtoreittien sijoittelussa ja rakentamisessa niin, että rakentamisen vaikutus alueisiin tulisi olla mahdollisimman vähäinen.

### **Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin**

Pirkanmaan liitto huomioi, että vesistövaikutukset voimalapaikan 1 osalta on arvioitu keskisuuriksi, mutta muilta osin kohtalaisiksi. Pirkanmaan liitto suosittaa selostuksen mukaisesti, että voimalapaikkaa 1 siirrettäisiin vesistövaikutusten lieventämiseksi. Suositukset tulisi huomioida hanketta varten laadittavassa osayleiskaavassa.

Keurusselän ympäristön- ja terveydensuojelutoimisto toteaa, että hankealue sijoittuu osittain Raiskinkankaan muuhun vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Mahdollisia vaikutuksia on arvioitava riskitarkastelun kautta. Jollei pohjavesien pilaantumisvaaraa voida täysin poissulkea esimerkiksi mahdollisissa onnettomuustilanteissa, ei luokitellulle pohjavesialueelle tulisi lähtökohtaisesti kohdentaa voimalarakentamista riippumatta siitä onko kyseessä vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue. Pohjaveden pilaamiskielto koskee kaikkia pohjavesiä luokituksesta riippumatta ja pilaantumisen vaaraa aiheuttavalle toiminnalle tulee olla ympäristölupa. Pohjavesien osalta tulee huomioida myös alueen lähde. Lähteen luonnontilaa ei saa vaarantaa. Pohjaveden laatua yleisesti ei saa vaarantaa.

### **Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen**

Pirkanmaan liitto toteaa, että voimalapaikan 3 sijoituessa hankealueella toimivan kiviainestenottoaikan läheisyyteen ei kiviainestenottoa voida toteuttaa enää ympäristöluvan mahdollistamassa laajuudessa voimalan rakentuessa. Maakuntakaavan näkökulmasta asiaan ei liity erityistä jatkoselvittämisen tarvetta, vaan alueella toimivat tahot ja maanomistaja ratkaisevat loppukädessä kiviainesottoa koskevat kysymykset yhdessä kunnan kanssa.



Metsäkeskus näkee hyvänä ja tarpeellisena, että metsätalouteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan tuulivoimahankkeen ja voimajohtojen rakentamiseen tarvittavien alueiden pinta-alatarkasteluin. Ympäristövaikutusten arviointia tulisi laajentaa ja täydentää koskemaan hiiltä sitovan pinta-alan lisäksi metsäkadon vaikutuksiin hiilivarastoihin ja -nieluihin. Metsäkeskuksen näkemyksen mukaan, alueen metsien ottaminen muuhun maankäyttöön tulee olla mahdollisimman vähäistä.

### **Melu- ja välkevaikutukset**

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto toteaa, että tuulivoimaloiden meluvaikutuksiin voidaan tehokkaimmin vaikuttaa voimaloiden oikealla sijoittelulla eli riittävällä etäisyydellä lähimpiin mahdollisesti häiriintyviin kohteisiin. Voimaloiden sijoittelussa tulee huomioida laitosalueen ja sen ulkopuoliset lähimmät asuin- ja loma-asunnot siten, ettei voimaloiden toiminnasta aiheudu terveyshaittaa väkkeen takia tai melutaso ylitä melulle määriteltyä raja-arvoa 40 dB (LAeq). Mikäli voimalatyyppeihin tulee oleellisia muutoksia verrattuna melumallinnuksessa käytettyyn voimalaitostyyppiin, tulee hankkeen rakennuslupavaiheessa melumallinnukset tarkistaa tuotannossa käytettävälle voimalatyypille. Tarkistus tulee tehdä, koska melumallinnukset osoittavat, että mallinnettu melutaso lähimmissä loma- ja vakiasutuksen kohteissa R2 ja R5 on 39.9 dB LAeq ja R4:ssäkin 38,8 dB. Lisäksi etäisyys lähimmistä tuulivoimalapisteistä on lomarakennukseen T4 ja asuinrakennukseen T5 ainoastaan noin 1 km. Keurusselän ympäristön- ja terveydensuojelutoimisto huomioi myös lähellä raja-arvoa olevat kohteet. Melumallinnuksen mukaan vaikutuksia ei aiheudu Ruoveden Kotirannan vanhainkotiin tai Pekkalan koululle.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto nostaa esiin, että asumisterveysasetuksen (545/2015) 12 §:n 3 momentin tarkoittama 25 dB toimenpideraja on huomioitava yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona. Tätä ei ole hankkeesta esitettyssä melumallinnuksissa käsitelty. Asumisterveysasetuksen mukaan yöaikainen (klo 22–7) mahdollisesti unihäiriötä aiheuttava melu, joka erottuu selvästi taustamelusta, eli esimerkiksi tuulivoimaloiden amplitudimoduloitunut melu, ei saa ylittää 25 dB yhden tunnin keskiääni-tasona LAeq, 1 h (klo 22–7) mitattuna niissä tiloissa, jotka on tarkoitettu nukkumiseen.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto ja Keurusselän ympäristön- ja terveydensuojelutoimisto huomioivat, että tehdyssä väkემallinnuksessa välke ylittää 8 h/a tason yhden asuintalon ja kahden loma-asunnon kohdalla. Välkearvojen ylitysten vuoksi voimalat, jotka aiheuttavat eniten väkettä lähimmille asuin- ja lomarakennuksille, suositellaan varustettavan tekniikalla, jolla väkettä voidaan rajoittaa. Silloin vaikutukset jäävät vähäisiksi. Koska tuulivoimahankkeen vuoksi ei voida rajoittaa mm.

metsien hakkuita, tulee välkkeen osalta oikealla laitossijoittelulla pyrkiä tilanteeseen, ettei välkkeen määrä ylitä yleisimmin muissa maissa käytettyjä raja-arvoja (mm. Ruotsi 8 h/a) tilanteissa, joissa puuston suojaavaa vaikutusta ei ole.

### **Vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen**

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto korostaa, että eri tavoin saatu palaute (esim. yleisötilaisuudet, verkkopalaute) on analysoitu osana sosiaalisten vaikutusten arviointia. Palaute on otettu ja tullaan YVA-selvityksen mukaan ottamaan mahdollisuuksien mukaan huomioon hankkeen tarkentuvassa jatkosuunnittelussa ja päätöksenteossa. Lisäksi ympäristövaikutusten arviointiselostukseen on virheellisesti ja paikkaansa pitämättömänä kirjattu mm. koosteessa kohdassa 27.1, että tuulivoimaloiden melun ja välkkeen vaikutuksista terveyteen ei olisi tieteellistä näyttöä.

Keurusselän ympäristön- ja terveydensuojelutoimisto toteaa, että voimaloiden aiheuttama melu ja välke voidaan kokea häiritseviksi ja siten niillä on vaikutus ihmisten kokemaan terveyteen. Koska asutusta sijoittuu melko lähelle hankealuetta, on suositeltavaa hakea toiminnalle ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa. Ympäristölupaa on haettava, mikäli toiminnasta voi aiheutua naapuruussuhdelaisissa (26/1920) tarkoitettua kohtuutonta räsitusta. Ympäristöluvassa voidaan antaa määräyksiä toiminnan haitallisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi ja seuraamiseksi. Lähtökohtaisesti tuulivoimalat tulee suunnitella siten, ettei ympäristölupalta ole tarvetta.

### **Yhteisvaikutukset**

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto toteaa, että hankkeen yhteisvaikutuksia tulee erityisesti tarkastella hankealueen ja Kytösvuoren tai Pöytäniemen väliin sekä lähivaikutusalueille jäävissä vaki- ja loma-asutuksen kohteissa. Voimaloiden korkeus ei varsinkaan niiden meluvaikutusten merkittävyyden kannalta ole vallitseva tekijä, vaan olennaista ovat kyseisten voimalatyyppien aiheuttamat lähtömelutasot ympäristöön. YVA-selostuksen kappaleessa 24.6 on käsitelty keinoja meluvaikutusten vähentämiseksi, ja niitä tuleeekin riittävässä määrin edellyttää toteutettavan, jotta melutason ylitystilanteita ei synny myöskään lähimpien tuulivoima-alueiden yhteisvaikutustilanteissa.

### **Liikennevaikutukset**

Väyläviraston mukaan tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Lausunnossa muistutetaan erikoiskuljetusluvan tarpeesta ja liittymäluvista. Jos rakenteiden

vahvistamiselle tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Näistä asioista tulee olla yhteydessä Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueeseen. Väylävirasto pyytää lisäksi ottamaan huomioon tuulivoimalan osien kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet. Ensisijaisesti tuulivoimalakuljetukset tulisi suunnitella muuta reittiä kuin rautatientasoristeysten kautta. Tasoristeysten muutoksiin liittyvistä asioista ja lupatarpeesta voi olla yhteydessä Väylävirastoon. Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lausunnossa on linkit suunnittelukohteisiin ja ajantasaisiin ohjeisiin.

### **Vaikutukset tietoliikenteeseen, tutkiin ja yleiseen turvallisuuteen**

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. 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 turvallisuuteen liittyvien vaikutusten arvioinnissa. Digita esittää lausunnossaan, että kaavoituksen edetessä ja viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi. Mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä. Lisäksi on täsmennettävä, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä 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.

Fintraffic Lennonvarmistus Oy toteaa, että ilmailulaki määrää lentoesteistä siten, että rakennelma tai laite ei saa häiritä ilmailua palvelevia laitteita tai

lentoliikennettä tai aiheuttaa muutoin vaaraa lentoturvallisuudelle. Ilmailulain 1.10.2023 voimaanastuneen muutoksen mukaisesti Liikenne- ja viestintävirasto selvittää osana lentoestelupaprosessia lentoesteen vaikutukset lentoliikenteen sujuvuudelle ja lentopaikan pitäjälle.

Fingridillä ei ole kommentoitavaa selostuksesta, mutta se muistuttaa, että voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridiltä erillinen risteämälausunto. Risteämälausunnossa esitetään ne seikat ja turvallisuusnäkökohdat, jotka hankkeen suunnittelijan ja toteuttajan on voimajohdon kannalta otettava huomioon.

### **Yhteenveto mielipiteistä**

Lähes kaikissa mielipiteissä hankealuetta pidetään soveltumattomana tuulivoimatuotantoon erityisesti ihmisiin kohdistuvien haittojen sekä negatiivisten maisemavaikutusten vuoksi. Lisäksi hankkeesta katsotaan aiheutuvan haittaa eläimille, linnustolle, pohjavesiin sekä maa- ja kiviainesten otolle. Muutamassa mielipiteessä tuulivoimahanketta pidettiin kannatettavana.

Ympäristövaikutusten arviointia pidettiin puutteellisena. Hankkeen vaikutuksia ei ole selvitetty riittävällä tavalla, ja arviointiin on jäänyt merkittävää epävarmuutta. Vaikutusten ulottuvuuden rajausta on jäänyt puutteelliseksi, eikä hankkeen vaikutuksia riittävällä tavalla tunnisteta. Myös hankevaihtoehtojen valinta on jäänyt puutteelliseksi, sillä monilta osin vaikutustenarvioinnissa on jouduttu päätyämään varsin kielteisiin vaikutuksiin. Ruhalan ympäristöyhdistys lisäksi toteaa, että ohjelmavaiheessa vaadittu selostuksen ymmärrettävyys ja selkeys ei täysin toteudu. Yhteenvedossa todetaan vaikutusten olevan vähäisiä kielteisiä, mutta lähialueen 0–7 km vaikutukset ovat taulukon perusteella kuitenkin suuria kielteisiä. Vaikutukset ovat erittäin merkittäviä vakituisille ja vapaa-ajan asukkaille, joita 0–7 km säteellä on satoja. YVA-menettelyn tehtävänä on tuoda ristiriidattomasti ja selkeästi esille hankkeen haittavaikutuksia.

Yksityishenkilö on huolissaan tuulivoiman omistamiseen liittyvistä seikoista, jotka voivat vaarantaa kansallista turvallisuutta. Tuulivoimapuistoja myydään ulkomaisille omistajille, jotka voivat asentaa niihin mitä tahansa laitteita. Lisäksi tuotiin esiin, että hankkeessa on tarkoituksella johdettu osallisia harhaan useissa asioissa. Jo hankkeen nimen muutos Haukkavuoresta Murskemäeksi on johdattelevaa.

Useissa mielipiteissä pidettiin kunnalle tulevia hyötyjä mitättöminä ja yksityisten maanomistajien saama hyöty nähtiin eriarvoisena. Vaikutuksia aluetalouteen pidettiin liioiteltuina. Hankkeen arvioitu kiinteistöverotulojen määrä olisi kunnalle merkitykseltään lähes mitätön verrattuna lähialueen asuinkiinteistöjen yhteenlaskettuun arvonlaskuun

seurannaisvaikutuksineen. Kunnan toimintaa arvosteltiin ja vastuuta korostettiin. Useissa mielipiteissä toivottiin ELY-keskuksen puuttuvan kunnan toimintaan ja esitettiin hankkeesta luopumista.

Tuulivoiman työllistävää vaikutusta ei pidetty merkittävänä hankkeen pitkään elinkaareen verrattuna. Rakentamisaikainen työllistävä vaikutus kohdistuu ainoastaan pieneen osaan ihmisiä ja kestää vain noin vuoden. Työllisyysvaikutus voi olla jopa negatiivinen. Voimaloiden takia suuri määrä erityisesti vapaa-ajan asuntoja jää rakentamatta. Näiden rakentamattomien vapaa-ajan asuntojen rakentamista ja liike-elämää piristävä vaikutus olisi suurempi kuin voimaloiden työllistävä vaikutus.

Mielipiteissä tuotiin esiin, että hankealuetta ei maakuntakaavassa ole osoitettu tuulivoima-alueille. YVA-menettelyssä ei ole esitetty riittäviä perusteluja hankkeen poikkeamiselle maakuntakaavasta, kun otetaan huomioon vaikutusalueen erityinen suojelustatus ja voimalaryhmän kokonaisvaikutus poikkeuksellisen herkässä ja arvokkaassa ympäristössään. Myöskään valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoitus ei siten toteudu. Useissa mielipiteissä tuodaan esiin, että kaavaratkaisu rajoittaa uutta haja- ja lomarakentamista melu- ja välkealueilla. Kaavaratkaisulla ei saa aiheuttaa muille kiinteistönomistajille kohtuutonta haittaa tai muutoin se on maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) vastainen. Hanke estäisi Ruoveden rantaosayleiskaavan 2. osa-alueen toteutumisen uuden lomarakentamisen osalta Yläisen Talluslammin rannalla. Kunnalle saattaa syntyä korvausvelvollisuus tai kiinteistön lunastusvelvollisuus, jos lähemmille kiinteistöille aiheutuu rajoituksia kiinteistön hyödyntämiseen.

Lähes kaikissa mielipiteissä nostetaan esiin haitalliset vaikutukset maisemaan. Maisemahaitat koskevat myös asukkaita. Erään mielipiteen mukaan havainnekuvia ei ole otettu riittävästi lähialueen kiinteistöiltä, joita sijaitsee 58 kpl 2 km säteellä. Yksityishenkilön mielipiteen mukaan YVA-selostuksessa ei käsitellä lentoestevaloja lainkaan, vaikka Suomen Tuulivoimayhdistyksen mukaan lentoestevalot ovat yksi tuulivoiman lähiympäristön merkittävimmistä ympäristövaikutuksista. Kokemusta Ruovedellä on jo tuulenmittaustornin valoista, jotka näkyivät pitkälle veden pintaa pitkin.

Mielipiteissä tuotiin esiin maiseman ohella arvokas kulttuuriympäristö. Ruoveden arvokas maisema on tuonut alueelle kuuluisia taiteilijoita, jotka ovat maalauksillaan tuoneet mainetta alueelle. Vaikka hankealue ei ole valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella kuin osittain, maisemahaitat ovat suuria kielteisiä aina 7 kilometriin asti johtuen tuulivoimaloiden valtavasta mittakaavasta. Hankealueen sijainti ei siis mitenkään poista maisemahaittoja. Lisäksi Ruhalan ympäristöyhdistys ihmettelee, että uudessa vaihemaakuntakaavaluonnoksessa on esitetty Murskemäen tuulivoimahankealueelle kumottavaksi valtakunnallisesti ja /

tai maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta osoittava kaavamerkintä. Luonnonsuojeluliiton Virtain-Ruoveden yhdistys pitää merkityksettömänä valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen merkintää, jos se sallii radikaalisti maisemaa muuttavan viiden tuulivoimalan rakentamisen lähialueelle.

Yhdessä mielipiteessä on liitteenä maisema-arkkitehti Emilia Weckmanin lausunto, jonka mukaan jo ohjelmavaiheessa todettu päätelmä pätee edelleen eli alue ei sovellu merkittävien maisemallisten arvojen johdosta tuulivoimarakentamiseen. Hankkeen erityispiirteinä on välittömään läheisyyteen sijoittuva merkittävä maisema-alueiden ja kulttuuriympäristöjen muodostama arvokokonaisuus. Hankealue sijaitsee erittäin lähellä, vain 1,2 km etäisyydellä, valtakunnallisesti arvokkaasta Ruoveden reitin maisema-alueesta. Visuaalisen vaikutuksen vyöhykkeitä on esitetty pienemmille voimaloille ympäristöministeriön julkaisuissa vuosilta 2016 ja 2006. Etäisyys arvoalueelle on jo näihin aiempiin vyöhykkeisiin verrattuna voimalan lähialuetta (0–2 km), jossa voimaloiden on todettu dominoivan ympäristöään siitä riippumatta, minkälainen maisematyyppi on kyseessä. Lisäksi hankkeessa määritellyt, kooltaan 300 m korkeat tuulivoimalat asettuisivat korkealle Haukkavuoren laelle. Voimalat tulevat siis rakentumaan 50–60 metriä vesistön tasoa korkeammalle, ja kokonaiskorkeuden kanssa niiden lapojen kärjet asettuvat 350–360 m korkeammalle kuin vesistön taso. Maiseman arvot liittyvät juuri tältä vesireitiltä aukeaviin näkyymiin.

Weckmanin lausunnossa viitataan ympäristöministeriön ohjeistukseen, jossa lähtökohtaisesti todetaan, etteivät tuulivoimalat yleensä sovi kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaiden kohteiden läheisyyteen. Kun kyseessä on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, jolla on kulttuurimaisemallisesti arvokkaita ominaispiirteitä, on arvojen mitätöityminen ja maiseman historiallisen tunnelman katoaminen tuulivoimarakentamisen vääjäämätön vaikutus alueella. Maiseman sietokyky ylittyy. Tällainen arvomaisema vaatii jo ympäristöministeriön vuoden 2006 ohjeilla vähintään 6–7 kilometrin etäisyyden suojavyöhykkeen.

Weckmanin lausunnon mukaan maisemavaikutusten arviointi ei ole riittävä ja sitä tulisi täydentää. Maisemavaikutuksen arvioinnissa tulee tarkastella perusteellisemmin kulttuurimaisemaa kokonaisuutena. Maisemakuvan arvo ja merkityksellisyys alueella kulttuurihistoriallisesta näkökulmasta jäävät selostuksessa vähäiselle huomiolle. Lisäksi tulisi täydentää havainnekuvia ja videoita erityisesti vesistön suunnasta. Myös pimeässä näkyvät vaikutukset tulee mallintaa ja yöajan kuvat laatia kaikista havainnekuvista.

Mielipiteessä nostettiin esiin kiviaineshuollon kannalta tärkeä alue, jonka hyödyntämisedellytykset maakuntakaavan suunnittelumääräyksen mukaan

tulee säilyttää. Tuulivoimatoiminnan alkamisen jälkeen kiviainesten ottoa joudutaan rajoittamaan, jotta toiminta ei vaurioittaisi tuulivoimaloiden rakenteita. Selostuksessa ei kuitenkaan mainita, kuinka paljon määrällisesti toimintaa joudutaan rajoittamaan ja pystytäänkö lopulta hyödyntämisedellytykset säilyttämään. Yksityishenkilö pitää hyvänä, että hankealueella sijaitseva murskelouhimo mahdollistaa teiden ja sähkölinjojen rakentamisen paikallisella kiviaineksella. Mielipiteen mukaan selvityksessä ei korostettu nykyisen tiestön ja sähkölinjan hyötynäkökohtia riittävästi. Toisessa mielipiteessä taas todettiin, että alueelle tullaan ajamaan valtavat määrät maa-ainesta. Tällöin alueen pienilmasto ja tasapaino järkkyy pysyvästi. Aiemmin erityisen suojeltu alue otetaan nyt käyttöön.

Ruhan ympäristöyhdistys ry ja yksityiset mielipiteen esittäjät pitävät pohjavesiin kohdistuvia arviointeja ristiriitaisena. Ympäristöyhdistys pitää ristiriitaisena, että selostuksen mukaan luontainen pohjaveden muodostuminen on vähäistä, mutta hankkeessa kuitenkin aiotaan käyttää rakennusvaiheessa pohjavettä uudesta porakaivosta. Tärkeä Raiskinkankaan pohjavesialue sijoittuu osittain hankealueelle ja alueen lähistöllä sijaitsee neljä muuta pohjavesialuetta, joista Ruhalan pohjavesialue on erittäin tärkeä. Ympäristöyhdistys ihmettelee, että uudessa vaihemaakuntakaavaluonnoksessa on esitetty kumottavaksi Murskemäen tuulivoimahankealueelle sijoittuva tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Toisaalla selostuksessa mainitaan, ettei hankealueelle sijoitu pohjavesialueita. Yksityiset henkilöt ovat huolissaan, että onnettomuustilanteissa pohjaveden pilaantumisen riski on todellinen ja että tässä tilanteessa koko Ruoveden alueen vesihuolto vaarantuu.

Virtain-Ruoveden luonnonsuojeluyhdistys ja useat yksityishenkilöt nostavat esiin viime aikaisin tutkimuksen (Anne Tolvanen et al., 2023), jonka perusteella tuulivoimalat nopeuttavat monimuotoisuuden heikkenemistä elinympäristöjen häviämisen ja pienenemisen sekä luonnonvaraisten eläinten siirtymisen vuoksi. Esimerkiksi lepakot siirtyivät keskimäärin 1 km:n etäisyydelle. Siten esimerkiksi Murskemäen tuulivoimalan numero 4 suunniteltu sijainti vain 200 m:n päähän Yläinen Talluslammesta tulee aiheuttamaan lepakoiden häviämisen tältä lepakoille tärkeältä alueelta. Kurjet ja pöllöt siirtyivät tutkimuksen mukaan 5 km.

Virtain-Ruoveden luonnonsuojeluyhdistys pitää lumijälkilaskentoja ja liito-oravakartoitusta liian lyhyinä. Lepakkoselvitysten perusteella Murskemäen alueella on varsin elinvoimainen lepakkokanta, ja lepakoita esiintyy etenkin Yläinen Talluslammella. Tuulivoimala T4 on suunniteltu vain 200 metrin päähän lammesta.

Yksityishenkilön mielipiteen mukaan ainakin yksi susien reitti kulkee läheltä tuulivoimala-alueita, Hanhoniemessä. Reitti menee Mulliniementien mökkirannasta Soukonrantaan ja siellä olevien mökkien pohjoispuolelta

Pääskynniemeen. Susista on useita havaintoja alueella. Yleisesti ottaen metsän pirstoutumista nähtiin ongelmallisena eläimistön kannalta.

Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys ja Virtain-Ruoveden luonnonsuojeluyhdistys pitävät linnustoon liittyviä selvityksiä puutteellisina. Lintutieteellinen yhdistys toteaa, että muuttolinnustonselvityksessä on selkeitä puutteita. Yhdistys myös epäilee, onko alueella tehty ohjeistuksen mukainen pesimälinnuston lentely- ja lepäily selvitys pesimäkautena. Yhdistys nostaa esiin myös kehrääjän ja kaakkurin esiintymisen alueella. Lisäksi tuulivoimaloilla on kielteinen vaikutus kanalintukantoihin.

Loppupäätelmänä lintutieteellinen yhdistys toteaa, että Murskemäen tuulivoima-alue sijoittuu kurjen, laulujoutsenen ja merikotkan valtakunnalliselle päämuuttoreitille. Myös hanhia muuttaa alueella nykyisin lukuisasti. Tuulivoima-alueen lähituntumassa on hyvin merkittäviä lintujen levähtämis- ja ruokailualueita. Korkeat 300 metriset tuulivoimalat vahvistavat linnustolle koituvia haittoja. Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys ei kannata Murskemäen tuulivoimahanketta lintujen tärkeälle päämuuttoreitille ja merkittävien ruokailu- levähtämisalueiden välittömään läheisyyteen. Tuulivoimala-alue saattaa vaikuttaa kaakkurin, kehrääjän, huuhkajan, metson ja teeren katoamiseen alueen pesimälajistosta.

Yksityishenkilö korostaa, että linnustoasiantuntijoiden mielipide tulee ottaa erityisellä vakavuudella huomioon arvioitaessa tuulivoimayhtiön konsulttiyritykseltä tilaaman linnustonselvityksen painoarvoa. Toisessa mielipiteessä kerrotaan alueella olevan maakotkia, merikotkia, kalasääskiä, useita eri haukkalajeja, kurkia, pöllöjä, haikaroita, metsoja, teeriä, joutsenia, valkoselkätikkoja, hömötiaisia ja lukematon määrä muita eri lajeja. Mielipiteen antaja on seurannut ja kuvannut alueen lintuja. Selostuksen havainnot eri lintulajeista vaikuttavat pieniltä mielipiteen esittäjän havaintoihin nähden. Lisäksi alueen lintututkijan tekemä 463-sivuinen kirja *Ruoveden linnusto ja luonto* osoittaa, miten upea ja ainutlaatuinen linnusto alueella on.

Ruoveden riistanhoitoyhdistys korostaa alueen läheisyydessä olevien peltoalueiden merkitystä lintujen ruokailu- ja muuttoalueina. Tuulivoimaloiden vaikutus linnustoon, riistakantaan ja metsästykseseen tulee selvittää kattavasti ottaen huomioon alueelliset olot ja erityisvaatimukset. Pysyvien haittojen tai menetysten korvaaminen tulisi huomioida koko tuulivoimaloiden käyttöajalta. Ruoveden hirviseurie pitää Murskemäen tuulivoimahanketta erittäin kannatettavana.

Ruoveden-Kuoreveden kalatalousalue esittää huolestuneisuutensa mahdollisten poikkeustilanteiden suhteen. Mahdollisten rankkasateiden ja maanpinnan kuorimisen takia voi mahdollisten pintavalumien mukana kulkeutua alueelta kiintoainesta tai muita haitallisia aineita. Ongelmia voi esiintyä esimerkiksi nykyään yleisten runsaiden talvisateiden aikana, jolloin



maa on jäässä eikä sadevesi imeydy maastoon, vaan valuu suoraan alapuolisiin vesistöihin. Ruoveden-Kuoreveden kalatalousalueen hallitus kuitenkin katsoo, että hankkeella ei rakentamisajan jälkeen ole vaikutusta alueen kalatalouteen ja kannattaa hanketta.

Lähes kaikissa mielipiteissä pidetään hankkeen aiheuttamaa melu- ja välkehaittaa suurena. Tuulivoimalat sijoittuvat liian lähelle vakituista ja loma-asutusta. Puusto ei suojaa haittavaikutuksilta, koska suuret voimalat sijaitsevat korkealla Haukkavuorella. Lisäksi vesistön äärellä sijaitsevien voimaloiden melu kantautuu pitkälle, mistä kokemuksena mainitaan nykyisen pienen voimalan aiheuttama häiriö vastarannalla. Lisäksi on vedottu asiantuntijan lausuntoihin, joista uudemmassa lausunnossa nostetaan esiin vuonna 2014 laaditun tuulivoimameluohjeistuksen puutteet ja niiden huomioiminen meluvaikutusten arvioinnissa. Useissa mielipiteissä tuodaan esiin voimaloiden sijoittelu liian lähelle toisiaan. Voimaloiden toisilleen aiheuttaman tuulen jättöpyörteet aiheuttavat melun kasvua. Toisen tutkimuksen tärkeimpänä tuloksena on tuotu esiin aiemmin Suomessa tehtyjen infraäänimittausten olennaisin virhe eli infraäänien analysointi terssikaista-analyysinä. Tämä analyysitapa johtaa täysin virheelliseen arvioon infraäänien haitallisuudesta hävittäessään mahdollisuuden tuulivoimaloiden lapataajuisen melun (ääneksen) ja lapataajuisen ääneksen harmonisten komponenttien analysointiin. Matalataajuisen melun haitoista oltiin huolissaan siitä, miten se vaikuttaa ihmisiin ja eläimiin. Välkemallinnusta pidettiin virheellisenä tuulivoimalan 4 ja reseptoripisteen 3 osalta. Tämä epäselvyys pyydettiin selvittämään. Yhtenä oppilaitoksena pitäisi huomioida Ratsastuslukio, jonka opetustilat sijaitsevat Ruoveden keskustassa, mutta osa opetuksesta ja oppilaiden asuntola Ruoveden ratsutallin yhteydessä.

Useissa mielipiteissä koetaan tuulivoimaloiden aiheuttavan haittaa niille asioille, jonka vuoksi rauhalliselle alueelle on hakeuduttu. Haittaa koetaan metsien yritystoiminnalle, virkistyskäytölle, mökkeilylle ja veneilylle. Hanke aiheuttaa stressiä ja huolta mm. omaisuuden arvon laskun myötä. Mielipiteissä nostetaan esiin tuulivoimaloista aiheutuvan melun ja välkkeen aiheuttamat terveyshaitat. Useissa mielipiteissä kerrottiin tutkimuksista, joissa on todettu tuulivoimaloiden aiheuttavan monenlaisia terveyshaittoja.

Yksityishenkilön mielipiteessä todetaan alueelle rakentuvan iso määrä voimaloita, jos molemmat Murskemäen ja Pöytäniemen hanke toteutuvat. Voimaloiden korkeus on kolme kertaa suurempi kuin vanha tuulivoimala Pöytäniemessä aiheuttaen erittäin merkittävän maisemallisen haitan asukkaille, veneilijöille ja matkailijoille. Lisäksi korostetaan, että Pöytäniemessä sijaitsevan voimalan olemassaolo ei oikeuta uusien rakentamiseen, vaan ne pitää ottaa huomioon puhtaalta pöydältä.

## ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU SEKÄ LAATIJOIDEN PÄTEVYYS

Yhteysviranomainen on tarkastanut arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun ja toteaa tältä osin seuraavaa: Murskemäen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:n ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaiset arviointiselostuksen sisältövaatimukset, ja se on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Arviointiselostus on laadittu ottaen huomioon hankkeen arviointiohjelma sekä riittävällä tavalla erinäiset selvitykset ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto (PIRELY/955/2022, 9.12.2022). Lisäksi selostuksen laadinnassa on ollut käytettävissä ja on tullut huomioida arviointiohjelmasta annetut muut lausunnot ja mielipiteet yhteysviranomaisen edellyttämällä tavalla.

Kokonaisuutena arvioiden arviointiselostus on kattava ja riittävän huolellisesti laadittu. Arviointiselostuksen perusteella on mahdollista muodostaa kokonaiskuva hankkeesta ja sen keskeisistä ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomainen arvioi, ettei arviointiselostuksessa ole sellaisia sisällöllisiä puutteita, jotka estäisivät yhteysviranomaista laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Nyt todetut puutteet voidaan huomioida ja täydentää hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.

Maisemavaikutusten arvioinnissa on puutteita, joita on kuvattu maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointikohdassa. Varsinainen vaikutusten arviointi perustuu pitkälti näkymäanalyysiin, eikä tuulivoimaloiden merkitystä eri maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristön ominaispiirteille analysoida kovinkaan tarkasti. Myös näkemäanalyysissä ja kuvasovitteissa on puutteita sekä taustatiedoissa että riittävydessä.

Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta hankkeen lopullinen vaikutusten arviointi on mahdollista vasta inventoinnin täydentämisen jälkeen, mikä aiheuttaa tämänhetkisen arviointityön johtopäätöksiin tiettyä epävarmuutta. Inventointeja on täydennettävä maakuntamuseoiden lausuntojen perusteella.

Lisäksi yhteysviranomainen nostaa esiin kohtalaiset haitalliset vaikutukset pesimälinnustoon (kaakkuri, huuhkaja, teeri, metso ja kehrääjä). Vaikutustenarvioinnin mukaan lammen läheisyydessä olevat voimat (etenkin T2) saattavat aiheuttaa liian suuren este- ja häiriövaikutuksen kaakkurin pesimiseen lammella. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee tarkastella voimalan siirtämistä kauemmas lajin tunnetulta pesimäpaikalta.

Metson soidinalueiden kohdalla kohteiden tärkeyden arvioinnissa kiinnitetään huomiota etenkin soidinpaikan pysyvyyteen ja soitimen

ympäristön laatuun (ml. soidinalueen sijoittuminen luontaiseen ympäristöön) sekä soidintavien lintujen määrään. Vakiintuneet soidinpaikat luetaan erittäin tärkeisiin kohteisiin. Lajiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää lisäämällä etäisyyttä tunnettuihin soidinpaikkoihin.

Ilmastovaikutusten arvioinnissa on ilmennyt puutteita muun muassa laskentamenetelmien kuvauksissa, mutta ne ovat luonteeltaan sellaisia, että ne eivät vaikuta merkittävästi arvioinnin lopputulokseen. Puutteista on tarkempaa kuvausta vaikutukset ilmastoon- kohdassa.

Yhteysviranomaisen korostaa, että edellä kuvatut puutteet ja epävarmuudet ovat keskeisimpiä laatuun ja riittävyteen vaikuttavia tekijöitä. Hankkeesta vastaavaa ohjataan perehtymään lisäksi yksityiskohtaisesti perustellussa päätelmässä esitettyihin huomioihin.

Hankkeesta vastaavalla on ollut käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arvioinnin ja sen sisältämien erillisselvitysten toteuttamiseen. Yhteysviranomaisella ei ole arvioinnin laatijoiden asiantuntemuksesta huomautettavaa.

## **YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ**

### **Arvio hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista**

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä perustuu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) 19 §:ssä sekä valtioneuvoston asetuksen ympäristövaikutusten arvioinnista (277/2017) 4 §:ssä annettuihin arviointiselostuksen sisältövaatimukseen, arviointiselostuksessa esitettyihin hankkeen kuvaukseen ja selvityksiin, niiden tuloksiin ja tulosten arviointiin sekä selostuksesta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden sisältöön. Yhteysviranomaisen esittää perusteltuna päätelmänään Ruoveden Murskemäen tuulivoimahankkeen merkittävistä vaikutuksista seuraavaa:

Yhteenvedona hankkeen ympäristövaikutuksista on laadittu vaikutusten merkittävyydestaulukko vaihtoehdoittain ja vaikutusalueittain. Arvioidut vaikutukset on kuvattu myös sanallisesti. Lisäksi on kuvattu ympäristön nykytilaa ja todennäköistä kehitystä, jos hanketta ei toteuteta (VE0). Yhteysviranomaisen pitää hyvänä yhteenvedoa hankkeen vaikutuksista.

Arviointityön perusteella hankkeen toteuttamisen eli vaihtoehdon VE1 vaikutukset arvioitiin pääosin vähäisiksi kielteisiksi. Kohtalaisia vaikutuksia aiheutuu pintavesiin (pl. voimalan T1 vaikutus), pesimälinnustossa herkkiin lajeihin, lepakoihin, yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön, meluun, välkkeeseen (reseptoripisteet R1 ja R6) sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen. Suuria vaikutuksia aiheutuu voimalapaikan T1 vaikutusalueella sijaitsevaan Pitkä Vennasuohon pintavesivaikutusten kautta,

viitasammakoihin voimalapaikan T4 mahdollisista rakentamisen vaikutuksista, välkkeestä reseptoripisteessä R9 sekä maisemaan. Yhteysviranomaisen pitää yllä mainittua tiivistelmässä ja yhteenvedossa esiintyvää vaikutusten merkittävyyden kuvausta hieman harhaanjohtavana. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaihtoehdon VE1 vaikutusten arviointi pääosin vähäisiksi kielteiseksi ei tarkoita koko hankkeen vaikutusten keskiarvoa, vaan muiden kuin yllä lueteltujen vaikutusten yksittäisiä arviointeja, joita on esitetty selostuksen taulukossa 33–1. Vaikutusten arvioinneissa on myös merkityksettömiä vaikutuskohteita.

Yhteysviranomaisen arvioi, että maisemavaikutusten vuoksi hankevaihtoehto VE1 ei ole toteuttamiskelpoinen. Vaikka vaikutusten arviointia maiseman osalta täydennettäisiin, ei yhteysviranomaisen näe hankkeen soveltumisen maisemaan parantuvan. Selostuksen johtopäätöksistä poiketen maisemavaikutukset voivat olla erittäin suuria kielteisiä. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat Suomen maaseudun edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteiseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (MRL 22 §) yhtenä tavoitteena on huolehtia valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta. Ympäristöministeriön Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (2016) -ohjeessa toistetaan Ympäristöministeriön tuulivoimarakentaminen (2012) -ohjeen näkemys, että valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet katsotaan pääsääntöisesti tuulivoimarakentamiselle soveltumattomiksi.

Hankkeen suunnittelun tässä vaiheessa on tunnistettu tekijöitä, jotka aiheuttavat tiettyjä epävarmuuksia laadittuihin selvityksiin ja arviointeihin. Epävarmuutta hankkeen tässä vaiheessa aiheuttavat esimerkiksi vasta olemassa olevat alustavat tekniset suunnitelmat ja siten mallinnuksiin ja laskentamenetelmiin liittyvät epävarmuudet. Selvityksiin ja mallinnuksiin liittyvää epävarmuutta voidaan pitää tietyiltä osin tässä vaiheessa hyväksyttävänä, mutta ne edellyttävät hankkeen jatkosuunnittelussa tarkennuksia tiettyjen selvitysten osalta.

Yhteysviranomaisen pitää muilta osin vaikutusten arviointeja oikeanlaisina, mutta korostaa lieventämiskeinojen tärkeyttä etenkin viitasammakkoon, linnustoon sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi.

Murskemäen hankkeessa sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavan maakaapelein, jotka sijoitetaan huoltoteiden varteen kaapeliojiin. Sähkönsiirron vaikutukset aiheutuvat lähinnä maaperään ja kasvillisuuteen kohdistuvista rakentamistöistä. Vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi. Selostuksen mukaan suunnittelun akkuvaraston vaikutukset jäävät

vähäisiksi, koska se sijoitetaan sähköaseman alueelle eikä siitä aiheudu merkittäviä päästöjä.

Yhteysviranomaisen huomioi, että hankkeen sähkönsiirtoa on ymmärrettävästi käsitelty selostuksessa vähän, koska hankkeessa ei rakenneta pitkiä sähkönsiirtoreittejä, vaan liitytään hankealueen läpi kulkevaan 110 kV voimajohtoon. Jatkosuunnittelussa tulee kuitenkin huomioida tiestön ja maakaapeliojien rakentamisen vaikutukset myös alueen hydrologiaan. Lisäksi tulee huomioida Fingrid Oyj:n lausunto, jonka mukaan voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Risteämälausunnossa esitetään ne seikat ja turvallisuusnäkökohdat, jotka hankkeen suunnittelijan ja toteuttajan on voimajohdon kannalta otettava huomioon.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja aineelliseen omaisuuteen**

Hankealue on maa- ja metsätalouskäytössä, jolla sijaitsee turvetuotantoon ja muihin maa-ainesten ottoon käytettyjä alueita. Koko hankealue on osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa maaseutualueeksi. Alueen länsipuolella kulkee kantatie ja alueen halki suurjännitevoimalinja. Selostuksen mukaan vaihtoehdossa VE1 vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön arviointiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi. Hanke rajoittaa uutta asumisen ja loma-asumisen hajakentämistä tuulivoimaloiden melu- ja välkealueelle. Hankevaihtoehdoissa VE1 ei ole tavoitteiltaan ja periaatteiltaan voimassa olevan sekä vireillä olevan maakuntakaavan vastainen. Hankealueella sijaitsee osia kahdesta yleiskaavasta, joista toisen toteutuminen estyy hankealueella tuulivoimaloiden meluvaikutusten takia.

Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 (27.3.2017) suunnittelualaue on maaseutualue. Aluetta ei ole osoitettu Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 tuulienergiatuotannon alueeksi, eikä sitä ole lisätty valmisteilla olevaan vaihemaakuntaavaan, Elonkirjo ja energia, tuulivoima-alueeksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että viiden tuulivoimalan kokonaisuuden sijoittaminen tuulivoimaenergiatuotanto alueen ulkopuolelle on kuitenkin mahdollista.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle kohtuutonta haittaa (MRL 33§). Vaihtoehdoissa VE1 mukainen ratkaisu tarkoittaisi kaavamutosta voimassa olevien yleiskaavojen osalta. Ruhalan-Kautun osayleiskaavan osalta kaavamerkinnot säilyisivät pääosin nykyisellään. Ruoveden rantaosayleiskaavan 2. osa-alueen osalta melu- ja välkevaikutukset estäisivät voimassa olevan kaavan mukaisen lomarakennuspaikan (RA) toteuttamisen.

Suunnittelualueelle ei sijoitu asema- tai ranta- asemakaavoja. Melu- ja välkevaikutusten ei ole selvitysten perusteella katsottu ulottuvan asemakaavoitetuille alueille.

Selostuksen mukaan vaihtoehdolla VE1 on maa- ja metsätalouteen pieni kielteinen vaikutus, sillä metsäpinta-ala vähenee tuulivoimapuiston hankealueeseen nähden vähäisesti, mutta pinta-alallisesti kuitenkin merkittävästi. Selostuksen mukaan 870 hehtaarin hankealueen kokonaispinta-alasta tuulivoimaloiden kenttäalueet vievät noin 7 hehtaaria ja alueelle rakennettava tiestö noin 5–13 hehtaaria. Yhteysviranomaisen yhtyy Metsäkeskuksen näkemykseen, jonka mukaan alueen metsien ottaminen muuhun maankäyttöön tulee olla mahdollisimman vähäistä.

Hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus hankealueelle ympäristöluvitettuun kiviainestenottoalueeseen, jonka toteuttaminen täysimääräisesti vaikeutuu vaihtoehdon takia. Vaihtoehdon VE1 tuulivoimalat T2 ja T3 rajoittavat kiviainesten ottoa hankkeen alun jälkeen, mutta louhosta voidaan hyödyntää hankealueen rakentamisessa. Yhteysviranomaisen yhtyy Pirkanmaan liiton näkemykseen, että maakuntakaavan näkökulmasta asiaan ei liity erityistä jatkoselvittämisen tarvetta, vaan alueella toimivat tahot ja maanomistaja ratkaisevat loppukädessä kiviainesottoa koskevat kysymykset yhdessä kunnan kanssa.

YVA-menettelyssä ei arvioida kiinteään omaisuuden arvoon kohdistuvia vaikutuksia. Tästä syystä yhteysviranomaisen ei ota lähemmin kantaa mahdolliseen kiinteistöjen arvon alenemiseen. Kiinteistöjen arvonlaskua on käsitelty asukaskyselystä tulleen palautteen perusteella elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten kohdassa.

### **Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänöksiin**

Selostuksessa on tunnistettu suunnittelualueen sijainti arvokkaiden maisema- ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteiden vaikutusalueella sekä näkyvyysanalyysin perusteella se, että suunnitellut tuulivoimalat näkyvät laajalle alueelle valtakunnallisesti merkittävää maisema- aluetta (Ruoveden reitin kulttuurimaisema), sekä valtakunnallisesti että maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen alueelle (Näsijärven reitin kanavat, Kalelan erämaa- ateljee, Pekkanen kartano, Jämkinpohjan kulttuurimaisema). Näillä alueilla suunniteltujen tuulivoimaloiden aiheuttama vaikutus maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoille katsotaan olevan suuri kielteinen lähivaikutusalueen arvoalueilla, asuinympäristöissä ja vesistömaisemissa. Lisäksi selostuksessa on esitelty yleispiirteisesti tuulivoimaloiden vaikutusmekanismit maisemaan.

Suunnittelualueella sijaitsevien maisema-alueiden ominaispiirteitä ja maisemakuvaan vaikuttavia tekijöitä tuodaan esille vaikutusten arvioinnin alkuvaiheessa. Kuvaus on kuitenkin kevyt kulttuuriympäristön ja eri maisema-alueiden ja rakennetun kulttuuriympäristön keskinäisten suhteiden ja keskinäisen historian osalta ja sitä tulisi täydentää näiltä osin. Varsinainen vaikutusten arviointi perustuu pitkälti näkymäanalyysiin, eikä tuulivoimaloiden merkitystä eri maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristön ominaispiirteille analysoida kovinkaan tarkasti. Vaikutusten arvioinnissa on tärkeää arvioida suunnitellun hankkeen merkittävyys suhteessa esimerkiksi maiseman luonteeseen ja maiseman tunnistettuihin arvoihin. Lisäksi, jos maisema sisältää erityisiä arvokohteita, tulisi niiden osalta käydä suunnitelman vaikutukset selkeästi ilmi.

Pelkästään näkymäanalyysiin nojaaminen johtaa ristiriitaisuuksiin vaikutusten arvioinnin ja tunnistettujen maiseman ominaispiirteiden ja arvojen välillä. Vaikutusten arvioinnissa todetaan esimerkiksi näkyvyyden osalta että ”käytännössä näkyvyyttä tuulivoimaloille on kuitenkin Ruoveden vesistöissä lähes kaikkialla maisema-alueen keski- ja pohjoisosassa (Rajalahdinselältä ja Ruhälanselältä pohjoiseen) lukuun ottamatta niemien tai suurempien saarien peittämiä alueita (mm. Kotvionniemen pohjoispuoli, Siltasaaren pohjoispuoli, Rengaslahti, Vastalahti, Korpulanlahti)”. Muutoksen suuruudesta Ruoveden reitin kulttuurimaisemien alueella on yhteenvedossa todettu seuraavasti: ”Valtakunnallisesti arvokkaan maiseman ominaispiirteet ja luonne muuttuvat paikoin.” Tuulivoimaloiden vaikutusten on kuitenkin tunnistettu olevan hyvin merkittäviä vesireitillä, kaukomaisemissa sekä viljellyillä avoimilla peltomaisemilla, jotka ovat erityisesti Ruoveden reitin maiseman ominaispiirteitä.

Vaikutusten arvioinnin tueksi laaditun näkemäalueanalyysin tekniset taustatiedot tulee raportoida selkeästi. Taustatiedoista on käytävä ilmi, mistä eri tiedot ovat peräisin (mm. puustonkorkeus, korkeusmalli) ja minkälaisia yleistyksiä tai oletuksia analyysin yhteydessä on tehty. Yhteysviranomaisen toteaa, että näkemäanalyysin taustatiedot tulee täydentää. Ympäristöministeriön *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa* -julkaisussa (2016) on annettu tarkemmat ohjeet näkemäanalyysin taustatietojen esittämisestä.

Suunnittelualueelta on tehty valokuvasoitteita tuulivoimaloiden vaikutuksista arvoalueisiin. Sovitteiden ottamiseen valittujen kohteiden perusteet eivät käy ilmi YVA-selostuksesta eivätkä maisema-analyysistä. Kuvauspaikkojen valinta tulee perustella ja niiden tulee heijastella myös suunnitelman vaikutuksia maiseman ominaispiirteille ja arvoille, kuten esimerkiksi Ruoveden reitin vesistöreitille vesiliikenteen käyttäjien näkökulmasta, josta valokuvasoitteita ei ole. Kuvasoitteissa tulisi huomioida myös yövesiliikenne sekä monipuolisemmin tuulivoimaloiden

valojen vaikutus maisemaan hämärällä ja yöllä, sillä kyseessä on vesireitin ympärille syntynyt maisemakokonaisuus.

Ympäristöministeriön *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa* -ohjeen (2016) mukaisesti kuvasovitteissa kameran tekniset tiedot ja parametrit tulisivat käydä ilmi sekä näiden mahdolliset vaikutukset kuvasovitteisiin. Objektivista ja muista kameran ominaisuuksista riippumatta on tärkeää, että mallinnettujen tuulivoimaloiden mittasuhteet ovat oikeat suhteessa muuhun ympäristöön. Jos kuvaamiseen käytetään esimerkiksi laajakulmaobjektiveja, kuvan perspektiivi vääristyy niin, että taustalla olevat esineet vaikuttavat pienemmiltä kuin miltä ne luonnossa näyttävät ja etualan osuus korostuu. Objektivin polttovälin kasvaessa normaaliobjektiveja suuremmaksi (kaukoobjektivi), kuva-alassa olevat objektit lähenevät katsojaa ja perspektiivi puolestaan litistyy.

Maisemavaikutuksissa arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvaa vaikutustenarviointia voidaan pitää riittävänä, kuten Pirkanmaan maakuntamuseo toteaa lausunnossaan. Arkeologisen inventoinnin osalta on edelleen puutteita. Maakuntamuseon mukaan edelleen osa voimalapaikoista, uusista teistä, kaapelireiteistä ja hankealueen länsiosaan suunnitellusta teollisuusalueesta ei sisälly arkeologisen inventoinnin alueisiin. Yhteysviranomaisen toteaa, että jatkosuunnittelussa tulee huomioida Pirkanmaan maakuntamuseon lausunto ja siinä annetut ohjeet arkeologisen inventoinnin täydentämistä varten.

## **Vaikutukset maa- ja kallioperään**

Hankealueen maa- ja kallioperää on jo muokattu, eikä alueella esiinny geologisesti arvokkaita muodostumia tai kalliioalueita. Hankealueen maaperä koostuu pääosin kalliomaasta, ja poistettava pintamaakerros on ohut. Rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten määrä on suuri. Hankkeessa pyritään kuitenkin massatasapainoon ja kaikki poistettava maa-aines hyödynnetään hankealueen rakentamisessa ja maisemoinnissa. Pääosa tuulipuiston vaikutuksista maa- ja kallioperään muodostuu hankkeen rakentamisen aikana. Rakentamisaikaiset vaikutukset kohdistuvat huoltoteiden ja tuulivoimaloiden nostoalueiden alueelle ja muodostuvat maanmuokkauksesta ja tasauksesta (mm. massanvaihto ja louhinta). Tuulivoimaloiden toiminnan aikana ei muodostu vaikutuksia maa- ja kallioperään. Vaihtoehdon VE1 vaikutukset maa- ja kallioperään arvioitiin vähäisiksi kielteisiksi. Yhteysviranomaisen pitää arviointia oikeanlaisena, koska alueella ei sijaitse geologisia arvokohteita eikä muitakaan geologisesti merkittäviä seikkoja, joihin hankkeella voisi olla vaikutusta.



## Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Murskemäen tuulivoimapuiston hankealueella sijaitsee kolme suolampea, Vennalammi, Paskolammi sekä Yläinen Talluslammi. Lisäksi hankealueella on joitakin pienempiä lampia, puroja, oja tai noroja sekä lähde. Hankealue on harvakseltaan metsäojitettua. Hankealueella sijaitsee maastonselvityksen perusteella viisi metsälain 10 §:n mukaista kohdetta, jotka kaikki ovat pintavedestä riippuvaisia sekä kaksi vesilain 11 §:n mukaisia kohteita.

Hanke aiheuttaa voimala T1 pois lukien hankealueella pieniä kielteisiä muutoksia kuormituksessa ja valunnassa. Koska hankealueen herkkyys arvioitiin suureksi, muodostuu vaikutuksen merkitys kohtalaiseksi kielteiseksi. Käytännössä kuitenkin juuri herkkyyttä nostaviin luontoarvoihin ei kohdistu merkittäviä muutoksia tai ne jäävät korkeintaan vähäisiksi. Vaikka vaikutukset aiheutuvat rakentamisesta, osa niistä on pysyviä, kuten muutokset alueen valuntaolosuhteissa, koska alueen käyttötarkoitus muuttuu. Arviointiin on huomioitu ja sisältyy sähkönsiirrosta ja huoltoteistä aiheutuvat vaikutukset. Hankkeella ei ole vaikutuksia luokiteltujen vesistöjen ekologiseen tilaan, eikä Pärjänojoissa esiintyvään taimeneen. Voimalan T1 osalta vaikutuksen merkittävyys kohoaa suureksi kielteiseksi. Voimala sijoittuu sekä muusta alueesta poiketen suolle että vaikuttaa merkittävästi läheisen Pitkä Vennasuon vesitalouteen.

Yhteysviranomaisen pitää arviointia oikean suuntaisena. Selostuksessa on esitetty pintavesiin kohdistuvien haitallisten vaikutusten vähentämiseksi keinoja, jotka tulee ottaa huomioon hankkeen toteutuksessa. Mielenpitem mukaan Pitkä Vennasuo on maaperältään ojitettu turvekangas, joka on avohakattu vuonna 2014 ja uudistettu ojitusmätästämyllä. Alueella on suoritettu kaksi kertaa taimikonhoito, joista viimeisin vuonna 2023. Alueen muokkaamisen vuoksi suon luonnontilaisuus on menetetty ja esitetty vaikutuksen suuruus on yliarvioitu.

Hankealue sijoittuu osittain Raiskinkankaan muuhun vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Muilta osin hankealueen maaperä on ohutta ja epäyhtenäistä ja luontainen pohjaveden muodostuminen on vähäistä. Suunnitellut voimalat, sähkönsiirto tai sähköasema eivät sijaitse Raiskinkankaan pohjavesialueella. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat väliaikaisia, vähäisiä ja paikallisia. Hankkeen vaikutusten suuruus arvioitiin pieneksi kielteiseksi. Yhteysviranomaisen pitää arviointia oikeanlaisena ja pitää hyvänä, että Raiskinkankaan pohjavesialueen kannalta kriittisin tuulivoimala T1 siirtyi ohjelmavaiheen jälkeen niin, ettei sillä enää oletettavasti ole onnettomuustilanteessakaan vaikutusta pohjavesialueeseen. Vaikka hankealue rajautuu osin pohjavesialueen puolelle, ei vaikutukseltaan merkittäviä toimintoja sijoitu pohjavesialueelle. Pohjavesialueen läpi kulkee jo nykyisellään kantatie 66.

## Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Tuulipuiston rakentamisesta aiheutuu sekä välittömiä että välillisiä vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen. Vaikutukset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä. Hankkeesta aiheutuu vähäisiä kielteisiä vaikutuksia, kun metsää joudutaan raivaamaan rakentamisen tieltä ja metsäalueet poistuvat metsätalous ja virkistyskäytöstä. Tie- ja kenttärakenteiden maa-ainekset, sekä betonin kiviaines ja valmistuksessa käytettävä vesi pyritään hankkimaan hankealueelta. Hankkeessa pyritään massatasapainoon ja käyttökelpoiset poistettavat maamassat ja kiviaines pyritään hyödyntämään hankkeen rakennustöissä ja maisemoinnissa. Tuulipuiston toiminnan aikana uusiutumattomien energianlähteiden käyttöä voidaan korvata uusiutuvalla energialla. Toiminnan päätyttyä voimaloiden komponentit kierrätetään ja voimala-alueet vapautuvat jälleen metsätalous ja virkistyskäyttöön. Vaihtoehdossa VE1 luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset arvioitiin vähäisiksi kielteisiksi. Selostuksessa on mainittu, että vaikutukset jokaisenoikeudella tapahtuvaan hyötykäyttöön (marjastus, sienestys) ja metsästyksen arvioidaan osana virkistyskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä massatasapainoon pyrkimistä. Lisäksi voimaloiden ja perustusten purkamisen vaikutuksia on arvioitu luonnonvarojen hyödyntämisen näkökulmasta ja käsitelty kattavasti hankkeen kuvauksessa.

## Vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen

### Luontotyypit ja kasvillisuus

Hankealueelle toteutettiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys vuonna 2022 sekä täydentävä lisäselvitys päivitettyjen voimalapaikkojen, sähköasemapaikkojen ja uuden rakennettavan tiestön osalta vuonna 2023. Selvityksissä keskityttiin kartoittamaan kasvillisuus- ja luontotyypit ensisijaisesti 100 m säteeltä suunniteltujen tuulivoimalapaikkojen ja sähköasemapaikan sekä 50 m säteeltä suunnitellun uuden tiestön alueelta. Hankealueelta kartoitettiin kuusi metsälakikohdetta ja kaksi vesilain 11 §:n mukaista kohdetta, Vennalammi sekä alueen keskiosan luonnontilainen lähde. Hankealue on muutoin suurimmaksi osaksi metsätalouskäytössä olevaa kangasmetsää. Voimalapaikkojen, tiestön tai sähköaseman paikoilta ei havaittu uhanalaista lajistoa tai huomioitavia luontotyyppisiä. Rajatut arvokkaat luontokohteet sijoittuvat voimalapaikkojen, huoltoyhteyksien sekä sähkönsiirtoreitin vaikutusalueen ulkopuolelle. Alueella tiedossa oleviin uhanalaisten sammalien tai rauhoitetun valkolehdokin esiintymispaikkoihin ei arvioitu kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia.

Yhteysviranomaisen on YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa pyytänyt noudattamaan luontoselvityksissä Suomen ympäristökeskuksen

opasta (*Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle*, SYKE 2021). Oppaan mukaisesti metsälain arvokkaat elinympäristöt toimivat hyvänä taustatietona arvokkaiden elinympäristöjen alustavassa kartoituksessa. Niitä ei kuitenkaan oteta mukaan erityisesti huomioitaviin luonnonarvoihin, vaan tarkoitus on, että kohteet tulevat huomioiduiksi uhanalaisina, luontodirektiivin, vesilain tai luonnonsuojelulain erityisesti huomioitavina tai muina huomioitavina luontotyyppinä tai niiden osina. Luontokohteet tulisi rajata kartalle ekologiin ominaisuuksiin perustuen. YVA-selostuksessa arvokkaiden luontokohteiden rajaukset noudattavat täysin metsälakikohteiden rajoja, joten jää epäselväksi perustuuko kohteiden rajaukset luontotyyppien esiintymiseen. Arvokkaiden kohteiden etäisyys voimalapaikoista ja tiestöstä on kuitenkin melko suuri, joten vaikutukset jäävät vähäisiksi. Ekologisen kytkeytyneisyyden osalta vaihtoehdon VE1 vaikutuksen merkittävyys arvioitiin vähäiseksi kielteiseksi, sillä hankealueen pirstoutuneisuus lisääntyy hieman, mutta vaikutukset kohdistuvat talousmetsäalueille ja tavanomaiseen lajistoon. Rakennettavalla alueella ei ollut aineistojen perusteella merkittäviä ekologista verkostoa ylläpitäviä luontoalueita.

Kokonaisuudessaan yhteysviranomaisen yhtyy arvioinnin näkemykseen, että vaihtoehdon VE1 vaikutusten merkittävyys huomionarvoisiin luontokohteisiin vaihtelee vähäisistä kielteisistä nykytilan muuttumattomuuteen.

## **Linnusto**

Alueelta on tehty kattavat linnustoselvitykset, joihin kuuluvat pesimälinnuston, kevät- ja syysmuutonaikaisen lajiston ja metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvitykset. Hankkeen vaikutusalueella havaittiin tuulivoimalle sensitiivisistä lajeista huuhkaja, kaakkuri, metso sekä kehrääjä. Hankealueella havaittiin myös muita suojellisesti huomionarvoisia lintulajeja, mutta lajit ja niiden määrät ovat kuitenkin seudulle tavanomaisia. Hankealue kuuluu kurjen ja merikotkan päämuuttoreitteihin, ja alueen ympäristössä on muuttolinnustoa kerääviä peltoalueita. Vaikutus muuttolinnustoon arvioitiin vaihtoehdossa VE1 merkittävyydeltään vähäiseksi kielteiseksi ottaen huomioon alueen pieni koko ja sijainti sekä muuttavan lajiston määrä. Yhteysviranomaisen yhtyy johtopäätökseen.

Hankkeen vaikutusalueella sijaitsevalla lammella pesi kaakkuri onnistuneesti vuonna 2023. Heinäkuussa 2023 tehtyjen havaintojen perusteella kaakkuri ei suuntaa ravinnonhakulentojaan hankealueen kautta. Ravinnonhaku kohdistuu arvioinnin mukaan todennäköisesti hankealueen pohjoispuolella sijaitsevalle Ruoveden selkävedelle. Havaintojen perusteella toinen kaakkuripari saattaa yrittää pesintää myös

toisella vaikutusalueella sijaitsevalla lammella. Paikalliselta lintutieteelliseltä yhdistykseltä (PiLY, viimeisen 10 vuoden Tiira-havainnot) saatujen tietojen mukaan kaakkuri on pesinyt vuosia 2021 ja 2022 lukuun ottamatta vuodesta 2016 lähtien jommallakummalla lammella. Kaakkuri on erityisen herkkä ihmistoiminnalle, ja sen pesimäalue sekä lentoreitit tulisi arvioinnin mukaan huomioida alueen suunnittelussa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kahden päivän kaakkuriseurannalla voi tehdä vain hyvin karkean arvion kaakkurin ruokailulentojen suunnista, mikä on huomioitu myös selostuksen epävarmuuksissa. Vaikutustenarvioinnin mukaan lammen läheisyydessä olevat voimalat (etenkin T2) saattavat aiheuttaa liian suuren este- ja häiriövaikutuksen kaakkurin pesimiseen lammella. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee tarkastella voimalan siirtämistä kauemmas lajin tunnetulta pesimäpaikalta.

Hankealueelta rajattiin yksi metson soidinalue, joka sijoittuu noin 250 m päähän suunnitellusta voimalapaikasta. Etäisyys on olemassa olevan tutkimustietoon nähden melko lyhyt ja saattaa aiheuttaa soidinpaikan muuttumisen lajille soveltumattomaksi. Tämä on tuotu esiin myös Luonnonvarakeskuksen lausunnossa. Tuulivoimapuistoista ja niiden rakentamisesta aiheutuvat uhat liittyvä metsoille sopivien elinympäristöjen pirstoutumiseen ja rakentamisesta sekä voimaloiden aiheutuvaan häiriöön. Metson soidinalueiden kohdalla kohteiden tärkeyden arvioinnissa kiinnitetään huomiota etenkin soidinpaikan pysyvyyteen ja soitimen ympäristön laatuun (ml. soidinalueen sijoittuminen luontaiseen ympäristöön) sekä soidintavien lintujen määrään. Vakiintuneet soidinpaikat luetaan erittäin tärkeisiin kohteisiin. Lajiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää lisäämällä etäisyyttä tunnettuihin soidinpaikkoihin.

Kokonaisuutena muutoksen suuruus pesimälinnustoon arvioitiin vaihtoehdossa VE1 pieneksi kielteiseksi ja huuhkajaan, kaakkuriin, metsoon sekä kehrääjään keskiuureksi kielteiseksi. Vaikutusten merkittävyys pesimälinnustoon on arvioitu vähäiseksi kielteiseksi ja vaikutusalueella pesivään huuhkajaan, kaakkuriin, kehrääjään ja alueen metson soidinympäristöön kohtalaiseksi kielteiseksi. Yhteysviranomaisen yhtyy johtopäätöksiin.

### **Muu eläimistö**

Alueelta tehtiin erillisselvitykset alueella potentiaalisesti esiintyvien luontodirektiivin liitteen IV a) lajien (liito-orava, viitasammakko, lepakot) osalta sekä suurpetojen lumijälkilaskenta. Maastonselvityksissä ei tehty havaintoja suurpedoista tai niiden jättämistä jäljistä. Hankealueelta ei tehty havaintoja liito-oravasta, ja alueella havaittiin vain niukasti ympäristöltään lajille soveltuvia ruokailu- tai lisääntymisalueita. Alueella oli myös vähäisesti lepakoille merkittäviä elinympäristöjä. Vennalammille johtavalla tiellä ja Yläisellä Talluslammilla arvioitiin olevan lepakoiden esiintymistä

turvaavia alueita (luokka III). Hankealueelta rajattiin Iso-Talluslammen länsirannalta viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalue. Viitasammakkoalue sijaitsee noin 180 m parannettavasta tiestä ja tieltä lampeen kulkeutuvan ojan purkupään välittömässä läheisyydessä, minkä seurauksena ojasta mahdollisesti lampeen virtaava kiintoainees voi selostuksen mukaan vaikuttaa viitasammakoiden soidinalueeseen. Parannettavalta tieltä voi myös kulkeutua rankkasateiden seurauksena kiintoainesta lammen eteläosaan, mikä voi vaikuttaa heikentävästi viitasammakkoon kyseisellä osalla lampea. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla kielletty. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee suunnitella vesienkäsittelyrakenteet, joilla tien rakentamisesta johtuva kiintoaineesen pääsy ja virtaaman muutos lampeen saadaan minimoitua.

### **Luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet**

Hankkeen mahdolliset vaikutukset arvioitiin 10 km säteellä hankealueesta sijaitseviin luonnonsuojelu- ja Natura-alueisiin. Hankealue sijoittuu etäälle suojelualueista tai suojeluohjelmien kohteista. Lähin yksityismaiden luonnonsuojelualue Ryövärlähte (YSA040523) sijaitsee 4,4 km ja lähin Natura-alue Susimäki (FI0341002, SAC) 6,1 km etäisyydellä hankealueesta. Etäisyydet ovat niin pitkiä, ettei hanke arviointiselostuksen mukaan vaikuta Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin eikä luonnonsuojelualueen lähteeseen ja puroympäristöön. Vaihtoehto VE0 ei aiheuta nykytilan muutosta suojelualueilla. Hankevaihtoehdon VE1 ei arvioidu myöskään aiheuttavan muutoksia yhdenkään suojelualueen nykytilaan. Yhteysviranomaisen on samaa mieltä selostuksen johtopäätöksistä.

### **Vaikutukset ilmaan**

Vaikutuksia ilmanlaatuun arvioitaessa huomioitiin tuulivoimapuiston vaikutukset rakentamisesta purkuun sisältäen hankealueella ja sen lähiympäristössä tapahtuva liikenteen muutos. Tuulivoimapuiston rakentamis- ja purkamisvaiheen sekä huoltotöiden aikana arvioitiin syntyvän päästöjä ilmaan ajoneuvoista ja työkoneista. Vaihtoehtoon VE1 ei arvioidu aiheuttavan muutosta nykytilaan, sillä ilmanlaatua heikentävä vaikutus on Ruoveden kunnan päästötasoon verrattuna hyvin pieni. Heikentävien vaikutusten arvioitiin ajoittuvan tuulivoimaloiden rakennus- ja purkuvaiheeseen, jotka ovat tuulivoimaloiden koko elinkaareen nähden lyhytkestoisia vaiheita. Yhteysviranomaisen yhtyy tehtyyn arvioon.

## Vaikutukset ilmastoon

Selostuksen mukaan tuulivoimahankkeen elinkaaren aikaiset suorat ja epäsuorat ilmastovaikutukset muodostuvat tuulivoimaloiden raaka-aineiden ja osien valmistuksesta, osien kuljetuksista hankealueelle, tuulivoimaloiden käytöstä sähköntuotantoon, rakentamisaikana työkalujen ja laitteiden käytöstä sekä voimaloiden purkamisesta. Kielteisiä vaikutuksia ilmastoon syntyy puuston raivaamisen yhteydessä. Tuulivoiman tuotannon aikana normaalitilanteessa ei muodostu päästöjä. Myönteisiä ilmastovaikutuksia muodostuu tuulivoimalla tuotetun sähkön korvauksessa ilmaston kannalta haitallisemmilla polttoaineilla tuotettua sähköä. Tuulivoiman lisääminen edistää Suomen energiaomavaraisuutta sekä tukee kansallisia, alueellisia ja paikallisia ilmastotavoitteita. Vaihtoehdon VE1 vaikutusten merkittävyyden arvioitiin olevan vähäinen myönteinen.

Vaihtoehdolla VE1 hiilidioksidipäästöjä saataisiin vähennettyä noin 26–45 kilotonnia vuodessa verrattuna VE0 -vaihtoehtoon. Vaihtoehdon VE1 muutoksen suuruuden arvioitiin olevan pieni myönteinen maltillisen tuulivoimamäärän vuoksi. Hiilinieluvaikutukseksi arvioitiin 0,8–6,1 kt vuodessa, ja kertaluontoisen hiilipoistuman vaikutukseksi 1,3 kt. Yhteysviranomaisen yhtyy näkemykseen, mutta toteaa, että arvioinnin puutteellisuuden vuoksi vaikutuksen mittaluokka on todennäköisesti lähempänä hyötyskaalan alempia arvoja.

Arviointiselostuksessa tullaan johtopäätökseen, että vaihtoehdon VE1 ilmastovaikutus olisi vähäinen myönteinen. Hankkeen hyödyt liittyvät tuulivoimantuotannon rooliin osana fossiilitonta energajärjestelmää. Negatiivisia vaikutuksia syntyy varsinkin rakentamisen aikaisista päästöistä, erityisesti hiilivarasto- ja hiilinielupoistumasta. Yhteysviranomaisen yhtyy johtopäätökseen.

Ohjelmavaiheessa jätetyn lausunnon kommentit on otettu selostuksessa pääosin huomioon. Laskentamenetelmät eivät kuitenkaan kaikilta osin ole läpinäkyviä.

Sähkön päästökertoimen osalta yhteysviranomaisen huomauttaa, että arvioinnissa tehty vertailu tekee päästövaikutuksen arvioinnin haastavaksi. Varsinkin käsite ”tuulivoiman sähköjä vähentävän vaikutuksen kerroin” on vaikeaselkoinen. Yleisesti YVA-menettelyissä on käytetty vertailuna ennustetta sähkön päästökertoimesta hankkeen toiminta-aikana (ks. esim. Energiatieteellisuuden vähähiilisyystiekartta 2020).

Toisin kuin selostuksessa on rajattu, turvemaihin kohdistuva ilmastovaikutusten arviointi ei rajaudu ainoastaan turvetuotantoalueisiin, vaan liittyy turvemaiden hajoamisen merkittävään ilmastovaikutukseen, joka aiheutuu metsäpoistumasta. Tällä ei kuitenkaan katsota olevan vaikutusta arvioinnin lopputulokseen. Lisäksi arvioinnista ei käy suoraan

ilmi, onko hiilivarasto- ja nielupoistuman arviossa otettu huomioon metsän lisäksi myös maaperä. Tällä ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta lopputulokseen, koska alueen turvemaat eivät sijoitu hankkeen tai sähkönsiirron alueille.

Yhteysviranomaisen nosti jo arviointiohjelmasta jättämässään lausunnossa esiin, että hankkeen päästöt tulee arvioida koko elinkaaren ajalta. Selostuksessa ei ole laskentojen yhteydessä kuvattu, onko työkonoiden, liikenteen ja perustamisen päästöjä arvioitu tai jos laskelmat ovat mukana lopputuloksissa, mitä menetelmiä arviointiin on käytetty. Yhteysviranomaisen katsoo, että nämä ovat kiinteä osa hankkeen elinkaaren päästöjä ja tuulivoimahankkeissa näiden arviointi on kuulunut vakiintuneeseen käytäntöön jo pitkään. Tältä osin selostusta voidaan pitää puutteellisena.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen vaikutuksia on arvioitu selostuksessa sekä hankkeeseen kohdistuvien ilmatoriskien että tulvariskien kannalta. Hankkeeseen kohdistuvat riskit on tunnistettu asianmukaisesti, ja niissä nousevat esille tuulen nopeuksien mahdollisen kasvun aiheuttamat toimintahäiriöt sekä metsäpaloriskin kasvamisen lisäämä toimintahäiriön riski. Arvioinnissa ei ole tehty suoraa yhteenvertausta siitä, miten hanke muuttaa ympäristön sopeutumiskykyä. Tällainen yhteenvertaus kokoaisi yhteen keskeiset johtopäätökset silloinkin, jos haitallisia muutoksia ei havaittu arviointimenettelyssä.

## Meluvaikutukset

Selostuksessa on käsitelty rakentamisen, toiminnan ja päättymisen aikaisia meluvaikutuksia. Meluselvityksessä on mallinnettu viiden tuulivoimalaitoksen aiheuttamat melutasot niiden ympäristössä erikseen sekä yhdessä Kytövuoren yhden olemassa olevan ja kahden suunnitellun voimalan kanssa, joita on käsitelty yhteisvaikutusten arvioinnissa. Vaihtoehdon VE1 toiminnan aikaiset meluvaikutukset arvioitiin kohtalaisiksi kielteisiksi. Melumallinnuksen mukaan kaikki tuulivoimahanketta lähimmät asuin- ja lomarakennukset jäävät valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisen ohjearvon 40 dB melualueen ulkopuolelle ja myös pienitaajuiset melutasot jäävät asumisterveysasetuksessa (545/2015) mainittujen sisämelutasojen terssikohtaiset toimenpiderajojen alapuolelle, kun huomioidaan rakennusten ääneneristävyysarvot.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston lausunnossa todetaan, mikäli hankkeen toteutusvaiheessa tuulivoimaloiden lähtömeluarvot poikkeavat merkittävästi selostuksen melumallinnuksessa käytetyistä oletuslähtöarvoista, tulee melumallinnus tarkistaa tositilannetta vastaavaksi ennen hankkeisiin liittyvien rakennuslupien hyväksymistä. Tarkistus tulee tehdä koska melumallinnukset osoittavat, että mallinnettu melutaso on

lähimmissä asuin- ja loma-asutuksen kohteissa R2 ja R5 39.9 dB LAeq ja R4:ssäkin 38,8 dB ja etenkin kun etäisyys lähimmistä tuulivoimalapisteistä on lomarakennukseen T4 ja asuinrakennukseen T5 ainoastaan noin 1 km. Yhteysviranomaisen yhtyy lausuntoon ja toteaa, että hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että melumallinnustarkastelu perustuu ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti melupäästön ylärajatarkasteluun. Laskennassa tulee käyttää suunnitellun / rakennettavan tai sitä ääniteknisesti vastaavan tai melupäästöltään suuremman voimalan lähtötietoja. Laskennan lähtöarvona tulee käyttää melupäästön (äänitehotaso) takuuarvoa eli laitevalmistajan takaamaa voimalan äänitehotasoa (emissio) voimalan tuottaessa enimmäissähkötehon.

Yhteysviranomaisen edellyttää muutoinkin noudattamaan jatkosuunnittelussa meluvaikutusten osalta erityistä varovaisuusperiaatetta. Mikäli hankkeen meluvaikutukset eroavat rakennuslupavaiheessa arviointiselostuksessa esitetystä, lupaviranomaisen tulee selvittää YVA-lain 27 §:n mukaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ajantasaisuus ELY-keskuksen YVA-yhteysviranomaiselta ennen lupien myöntämistä. Mikäli toiminnan aikana havaitaan voimaloiden toiminnasta aiheutuvaa häiritsevää melua, tulee asian havainnollistamiseksi ja selvittämiseksi toteuttaa melumittauksia.

Pienitaajuisen melun tasot terssikaistoittain laskettiin kuuden reseptoripisteen osalta. Pientaajuisen melun tarkastelu tehtiin soveltaen DSO 1284 mukaista menetelmää YM:n ohjeen 2/2014 mukaisesti. Mallinnuksessa vertailukiinteistöjen pienitaajuisia sisämelutasoja arvioitiin käyttäen suomalaisten pientalojen äänieristävyydestä tehdyn tutkimuksen arvoihin, jotka ovat Tanskan ympäristöhallinnon ohjeissa annettuja arvoja alempia. Huomioiden käytetyt äänenieristävyysarvot, jäävät sisämelutasot vaihtoehdossa VE1 toimenpiderajojen alapuolelle. Pientaajuisen melun vaikutukset arvioitiin vaihtoehdossa VE1 pieneksi kielteiseksi. Yhteysviranomaisen katsoo, että mallinnus ja arviointi on tehty asianmukaisia menetelmiä ja ohjearvoja käyttäen.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto nostaa esiin, että asumisterveysasetuksen (545/2015) 12 §:n 3 momentin tarkoittama 25 dB toimenpideraja on huomioitava yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona. Tätä ei ole hankkeesta esitettyssä melumallinnuksissa käsitelty. Asumisterveysasetuksen mukaan yöaikainen mahdollisesti unihäiriötä aiheuttava melu, joka erottuu selvästi taustamelusta, eli esimerkiksi tuulivoimaloiden amplitudimoduloitunut melu, ei saa ylittää 25 dB yhden tunnin keskiääni-tasona LAeq,1 h (klo 22–7) mitattuna niissä tiloissa, jotka on tarkoitettu nukkumiseen. Asumisterveysasetuksen vaatimusten noudattaminen tulee huomioida jatkosuunnittelussa.



## Välkevaikutukset

Välkevaikutuksia (liikkuva varjo) esiintyy ainoastaan auringon säteiden vaikutuksesta, kun tuulivoimalat ovat toiminnassa. Vaikutusalue riippuu tuulivoimamallin dimensioista ja lavan muodosta sekä alueellisista sääolosuhteista. Välke ulottuu tyypillisesti pisimmillään noin 1,5–3 kilometrin etäisyydelle voimalasta. Välkevaikutuksen etäisyyteen ja esiintyvyyteen vaikuttavat tuulivoimalan korkeus ja roottorin halkaisija sekä lavan paksuus, vuodenajan- ja vuorokauden aika, maaston muodot sekä näkyvyyttä rajoittavat tekijät kuten kasvillisuus ja pilvisuus. Välkevaikutukset arvioitiin kohtalaisiksi kielteiseksi reseptoripisteiden R1 ja R6 osalta (vuotuinen välkeaika yli 8 h), ja suureksi kielteiseksi reseptoripisteen R9 osalta (vuotuinen välkeaika yli 10 h). Mallinnuksessa, jossa puuston suojaava vaikutus on huomioitu, ei välkevaikutus ylitä 8 tuntia yhdenkään reseptoripisteen osalta. Välkearvojen ylitysten vuoksi voimalat, jotka aiheuttavat eniten välkettä lähimmille asuin- ja lomarakennuksille suositellaan varustettavan tekniikalla, jolla välkettä voidaan rajoittaa, jolloin vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että hankkeessa varaudutaan käyttämään automaattista pysäytysjärjestelmää välkevaikutusten hallinnassa. Arvioinnissa on käsitelty välkemallinnuksiin liittyvät epävarmuustekijät, jossa mm. vuoden aika ja tausta-aineistojen tarkkuus (mm. LUKE:n puuston keskipituus- aineisto) vaikuttavat todelliseen tilanteeseen. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että välkevaikutuksia seurataan hankkeen elinkaaren aikana mahdollisen asukaspalautteen perusteella. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan mielipiteessä kuvatus epäselvyyden välkemallinnuksen tuulivoimalan 4 ja reseptoripisteen 3 osalta. Jatkosuunnittelussa kyseisen kohdan paikkansapitävyys tulee tarkistaa.

## Vaikutukset väestöön ja ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Terveysvaikutuksissa on kuvattu ihmisten terveyteen liittyviä vaikutusmekanismeja, joista tärkeimmäksi nostettiin meluvaikutukset. Vaikutukset terveyteen arvioitiin vähäiseksi, koska melumallinnusten pohjalta yli 40 dB äänitaso ei ylity yhdenkään loma- tai asuinrakennuksen kohdalla. Rakentamisen aikana voi aiheutua vähäisiä ja väliaikaisia vaikutuksia lisääntyneen liikenteen ja rakentamisesta johtuvan melun, tärinän ja pölyämisen johdosta. Hankkeella ei ole ihmisten terveydelle haitallisia vaikutuksia vesistöihin tai pohjavesiin. Yhteysviranomaisen toteaa, että terveysvaikutuksia oli kuvattu kattavasti useisiin tutkimustuloksiin pohjautuen. Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on tuonut lausunnossaan esiin, että on virheellistä todeta, ettei tuulivoimaloiden melun ja välkkeen vaikutuksista terveyteen ole tieteellistä näyttöä. Yhteysviranomaisen näkee, että riittävillä etäisyyksillä

tuulivoimaloiden ja asutuksen välillä sekä tarkoituksenmukaisilla lieventämistoimilla haittoja on mahdollista minimoida.

Selostuksessa on arvioitu ihmisten elinolojen ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutuksien osiossa myös vaikutukset virkistyskäyttöön ja metsästykseseen. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioitiin vaihtoehdossa VE1 kohtalaisiksi kielteisiksi. Rakentamisen aikana merkittävimmät kielteiset vaikutukset lähiasutuksen kannalta aiheutuvat liikenteestä ja alueella liikkumisen väliaikaisesta rajoittamisesta, kun taas toiminnan aikana suurimmat haitalliset vaikutukset muodostuvat melu-, välke- ja maisemavaikutuksista. Vaikutukset virkistyskäyttöön ja metsästykseseen arvioitiin kokonaisuudessaan vähäisiksi kielteiseksi. Virkistyskäytön ja metsästyksen näkökulmasta merkittävimmät rakentamisen aikaiset vaikutukset muodostuvat alueen käytön rajoituksista. Rakentamisvaiheen päätyttyä tuulivoimalat eivät estä virkistyskäyttöä, metsästystä tai ratsastusta. Alue muuttuu kuitenkin rakennetummaksi ja alueen luontokokemus muuttuu melu- ja välkevaikutusten sekä maisemanmuutoksen myötä. Toisaalta tieverkoston kehittyminen lisää alueen saavutettavuutta. Toiminnan päättyessä hankkeen kielteiset vaikutukset (melu, välke, maisema) loppuvat, mutta tieverkko on edelleen käytettävissä.

Yhteysviranomainen pitää hyvänä asukkaiden ja eri tahojen osallistamista hankkeessa. Lähtötietoina on käytetty eri kanavien kautta saatuja mielipiteitä ja asukaskyselyä. Mielipiteessä on tuotu esiin Ruoveden ratsastuslukio yhtenä oppilaitoksena. Yhteysviranomainen ei pidä sitä kuitenkaan oleellisena puutteena vaikutuskohteen herkkyyden ja arvioinnin kannalta, koska opetustilat sijaitsevat Ruoveden keskustassa ja tallilla tapahtuva opetus sekä asuntola sijaitsevat yli 2 km vyöhykkeen ulkopuolella tuulivoimaloista. Ratsutalli on huomioitu virkistyskäyttökohteena ja liikuntapaikkana.

Selostuksessa on käsitelty vaikutuksittain ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia asioita. Meluvaikutuksista mainitaan, että vaikka ohjearvot muilla reseptoripisteillä eivät ylity, se ei tarkoita sitä, ettei tuulivoimaloiden melu saattaisi ajoittain kuulua hankealueella tai sen lähiympäristössä. Hanke muuttaa alueen äänimaisemaa.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että hankkeen vaikutukset ovat luonteeltaan pitkäaikaisia. Jotta hankkeesta ei aiheutuisi merkittäviä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, jatkosuunnittelussa tulee noudattaa varovaisuusperiaatetta ja huomioida melu- ja välkevaikutusten osalta edellä perustellussa päätelmässä esiin tuodut asiat. Tuulivoimalat tulee suunnitella lähtökohtaisesti niin, ettei niistä aiheudu kohtuutonta rasitusta ihmisille.

Asukaskyselyyn vastanneista yli 80 % koki hankkeen vaikuttavan kielteisesti maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Huoli hankkeen

maisemavaikutuksista nousi esiin myös YVA-ohjelmasta annetuissa mielipiteissä, seurantaryhmän kokouksissa ja yleisötilaisuudessa. Paikallisten huoli itselle tärkeänä ja kauniina koetun maiseman muuttumisesta voi vaikuttaa heikentävästi asumisviihtyvyyteen. Lisäksi mielipiteissä nousi esiin lentoestevalojen häiritsevyys maisemassa. Selostuksessa on huomioitu niiden asumisviihtyvyyttä heikentävä vaikutus ja haittojen vähentämiskeinoja on käsitelty maisemaosiossa. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä esitettyjen lieventämiskeinojen käyttämistä myös ihmisten viihtyvyyden näkökulmasta.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että selostuksessa ei ole käsitelty väestöön kohdistuvia vaikutuksia, vaikka se on yksi YVA-laissa määritelty ympäristövaikutus. Hankkeessa ei kuitenkaan ole tunnistettavissa erityisiä vaikutuksia väestöllisiin tekijöihin.

### **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Yhteisvaikutuksia on arvioitu maisemaan, luonnonympäristöön, linnustoon, liikenteeseen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä virkistyskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia. Hankealueen lähiympäristössä on Pöytäniemen (Kytövuoren) alueella yksi toiminnassa olevat tuulivoimala ja samalle alueelle on suunnitteilla kaksi tuulivoimalaa lisää. Etäisyyttä Murskemäen ja Pöytäniemen voimaloiden välillä on lähimmillään noin 3,4 km. Seuraavaksi lähin tuulivoimahanke Patakorpi (14 voimalaa) sijoittuu yli 15 km etäisyydelle. Muut tuulivoimahankkeet sijoittuvat etäälle.

Murskemäen ja Pöytäniemen kolmen voimalan välillä voi muodostua lähinnä melu- ja välkevaikutusten sekä maisemavaikutusten kautta. Maisemavaikutusten arvioinnin mukaan Kytövuoren tuulivoimala ja suunnitellut tuulivoimalat ovat kooltaan varsin pieniä, joten yhteisvaikutus maisemaan Murskemäen tuulivoimaloiden kanssa jää varsin vähäiseksi. Vesistöalueilla Murskemäen tuulivoimalat kuitenkin korostuvat enemmän, koska niitä on lukumääräisesti enemmän ja ne ovat kooltaan huomattavasti Kytövuoren tuulivoimalaa ja suunniteltuja tuulivoimaloita suurempia. Yhteysviranomaisen arvioi, että maisemavaikutukset voivat olla suurempiakin ottaen huomioon näkymät järvelle ja valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Maisemavaikutusten osalta yhteisvaikutuksia tulee arvioida jatkosuunnittelussa tarkemmin hankkeiden edetessä.

Hankkeen ja Pöytäniemen voimaloiden melun yhteismallinnuksen mukaan lähimmillä asuin- ja lomarakennuksilla ei ylity 40 dB ohjearvo. Reseptoripisteellä 2 melutaso on ohjearvon 40 dB tasalla. Tulosten perusteella meluvaikutukset arvioidaan keskisuureksi kielteiseksi. Välkkeen yhteismallinnuksen mukaan välkkeen yhteisvaikutusta yhdessä Pöytäniemen voimaloiden kanssa ei synny reseptoripisteisiin.

Yhteysviranomaisen pitää muilta osin arviointeja oikeanlaisena, mutta huomioi kuitenkin äänimaisemaa muuttavan luonteen, kun melu kantautuu pahimmillaan kahdesta suunnasta väliin jääville asuin- ja lomarakennuksille.

## Huomiot muista arviointiselostuksen osioista

### **Kumulatiiviset vaikutukset**

Yhteenvedossa on tarkasteltu yksittäisten voimaloiden aiheuttamia kumulatiivisia vaikutuksia. Yleisesti vertailtaessa vaikutuksia yksittäisten voimaloiden osalta korostuvat luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset, sillä ne ovat selkeämmin tiettyyn paikkaan sidottuja. Tarkastelun perusteella esiin nousevat voimalapaikat T2 ja T4, mutta voidaan kuitenkin todeta, etteivät kumulatiiviset vaikutukset nouse merkittäväksi minkään voimalan osalta, sillä vaikutukset kohdistuvat useisiin voimaloihin ja ovat joko lievennettävissä tai suunnittelun avulla suoraan ehkäistävissä. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että kumulatiivisia vaikutuksia on arvioitu.

### **Vaikutukset liikenteeseen**

Merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat tuulivoimaloiden osien sekä tuulipuiston infrastruktuurin rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten ja muiden materiaalien kuljetuksista. Koska kyseessä on viiden tuulivoimalan hanke, kuljetusten määrä on melko pieni ja liikennemäärän kasvu on vähäistä. Tuulipuiston rakentamisella ei arvioitu olevan merkittävää vaikutusta liikenteen sujuvuuteen tai liikenneturvallisuuteen hankealueen kohdalla. Toiminnan aikana tuulipuiston liikenne muodostuu pääosin pienimuotoisesta henkilöautoilla ja pakettiautoilla tehtävästä huolto liikenteestä.

Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue toteaa, että tuulivoimahankkeen liikenteeseen liittyvät selvitykset mm. eri komponenttien kuljetusreiteistä ovat kattavia ja eri selvitysten perusteella tehdyt hankkeen liikennevaikutukset on arvioitu riittävästi. YVA-prosessissa on myös hyvin tunnistettu liikenteen aiheuttamien haitallisten vaikutusten ehkäisemis- ja lieventämiskeinot muun muassa rakentamisaikaisten järjestelyjen erilaisilla vaihtoehdoilla sekä eri kuljetusten ajoituksella. Lisäksi liikenteellisten vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijät sekä kuljetusreittien jatkosuunnittelun tarve on tuotu riittävästi esiin YVA-selostuksessa.

### **Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja yleiseen turvallisuuteen**

Selostuksessa on kuvattu vaikutuksia viestintäyhteyksiin, puolustusvoimien toimintaan ja säätutkiin. Selostuksen mukaan viestintäyhteyksiin kohdistuvien vaikutusten selvittämiseksi alueella tullaan toteuttamaan alustavat signaalien nykytilamittaukset ennen tuulipuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten vertailumittaukset puiston rakentamisen jälkeen. Mahdollisten häiriöiden lieventämiseen on esitetty keinoja.

Puolustusvoimilta pyydetään uusi lausunto hankkeen edetessä, kun voimalatyyppi ja voimaloiden sijainti varmistuvat. Hankkeella ei ole vaikutuksia lähimpiin säätutkiin, sillä ne sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset on tunnistettu ja haitallisten vaikutusten vähentämiseen on löydetty keinoja.

Jatkosuunnittelussa on huomioitava Digita Oy:n lausunnossaan esittämät toimenpiteet radio- ja tv-verkon häiriöiden estämisestä.

Selostuksessa on tunnistettu, että tuulivoimapuiston toiminnan aikana mahdolliset turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talviaikaisen jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin sekä tulipaloista voimaloissa tai mahdollisessa akkuvarastossa. Lisäksi tuulipuistolla voi olla turvallisuusriskejä lento- ja tieliikenteelle.

Riskitarkastelu tehtiin analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. Arvioinnin yhteydessä esitettiin myös riskien vähentämiskeinot ja korjaavat toimenpiteet. Lisäksi onnettomuus- ja poikkeustilanteiden arvioinnin yhteydessä arvioidaan ilmastomuutoksen aiheuttamat vaikutukset.

Yhteysviranomaisen pitää varsin kattavana turvallisuuteen liittyvää selvitystä. Paloturvallisuutta parantaa tuulivoimaloiden varustaminen automaattisilla palonilmaisulaitteilla. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että mahdollinen akkuvarasto suunnitellaan yhteistyössä viranomaisia kuullen, jotta mahdolliset vaaratilanteet sekä niiden vaikutukset maaperään ja vesistöihin voidaan tehokkaasti estää.

### **Ympäristövaikutusten seurantaohjelma**

Arviointiselostuksessa on kuvattu lyhyesti hankkeen vaikutusten seurantaa, jossa erikseen mainitaan suositellut linnustoon sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvien vaikutusten seuranta.

Selostuksessa mainitaan, että tarkkailua koskevat veloitteet määrätään hankkeen lupapäätöksen lupaehdoissa ja ympäristöviranomaisen hyväksyy virallisen tarkkailuohjelman. Tarkkailuohjelmassa tullaan määrittelemään ympäristöntarkkailun ja raportoinnin toteutus. Murskemäen tuulivoimahankkeessa ympäristöluvan tarpeen määrittävät paikalliset viranomaiset eli käytännössä Ruoveden kunta. Ympäristönsuojelulain

mukainen ympäristölupa tarvitaan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua lähiasutukselle naapuruussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta. Lähtökohtaisesti yleisellä tasolla tuulivoimahanke ei tarvitse ympäristölupaa.

Yhteysviranomaisen pitää hankkeen sosiaalisen hyväksyttävyyden kannalta tärkeänä, että seurantaa toteutetaan ilman ympäristöluvan määräyksiäkin. Yhteysviranomaisen pitää hyvinä selostuksessa esitettyjä linnuston tarkkailua ja seurantakyselyä lähialueen asukkaille. Lisäksi välkevaikutusta tulee seurata mahdollisen asukaspalautteen perusteella toiminnan aikana, koska puuston suojaava vaikutus voi muuttua vuosien mittaan. Seurannan perusteella tulee harkita automaattisen pysäytysjärjestelmän tarvetta.

## HANKKEEN JATKOKÄSITTELYSSÄ HUOMIOITAVAA

Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupa-asian vireille tuloa yhteysviranomaista esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai jos arvioinnista on kulunut pitkä aika.

Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän. Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupalaissa on lisäksi tarkemmat säännökset arvioinnin huomioon ottamisesta.

## PERUSTELLUN PÄÄTELMÄN TOIMITTAMINEN JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN

Yhteysviranomaisen toimittaa perustellun päätelmänsä sekä kopiot arviointiselostuksesta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle.

Perusteltu päätelmä annetaan tiedoksi julkisella kuulutuksella. Perusteltu päätelmä toimitetaan tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, vaikutusalueen kunnille, maakuntien liitoille ja muille asianosaisille viranomaisille.

Perusteltu päätelmä on nähtävillä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa [www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA](http://www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA) sekä ELY-keskuksen verkkosivuilla 30 päivän ajan osoitteessa <https://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pirkanmaa>.

## **SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUMAHDOLLISUUS**

Suoritemaksu on 11 000 euroa.

Yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä perittävä maksu on määriteltävä tavanomaisen hankkeen mukaisesti (14-23 henkilötyöpäivää). Maksupäätös on annettu valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla, ja maksun määrä perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuosina 2023 (1357/2022).

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että perustellusta päätelmästä perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän perustellun päätelmän antamispäivästä. Oikaisuvaatimusosoitus toimitetaan hankkeesta vastaavalle perustellun päätelmän liitteenä.

## **SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET**

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 1 §, 2 §, 3 §, 17 §, 19 §, 20 §, 21 §, 23 §, 25 § ja 26 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 4 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1357/2022) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2023 6 §

## **ASIAN KÄSITTELY**

Asia on käsitelty Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvaravastuualueella.

Lausunnon on esitellyt ylitarkastaja Katja Sippola ja ratkaissut lakimies Maria Hakala. Asiakirja on hyväksytty sähköisesti, ja merkintä hyväksynnästä on asiakirjan lopussa.

1.3.2024

Edellä mainittujen lisäksi arviointiselostuksen tarkastamiseen ja perustellun päätelmän laatimiseen ovat osallistuneet YVA-asiantuntijoina ylitarkastaja Airi Määttä, alueidenkäytön ylitarkastajat Niina Kangas ja Paula Piirainen, luonnonsuojelun ylitarkastaja Elisa Nygård, ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen asiantuntijoina erityisasiantuntija Valeria Kerkkä ja johtava asiantuntija Soili Ingelin, ympäristönsuojelun ylitarkastaja Essi Haapasalo, vesiyksikön ylitarkastajat Pilvi Kara, Nina Nenonen ja Anne Mäkynen sekä liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueen liikenteen alueidenkäyttövastaava Minna Huttunen.

Liitteet	Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus (hankkeesta vastaavalle)
Jakelu, sähköisesti	ABO Wind Oy Ramboll Finland Oy
Tiedoksi, sähköisesti	Lausuntopyyntöön saaneet tahot



Tämä asiakirja PIRELY/955/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument PIRELY/955/2022 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Hakala Maria 01.03.2024 14:37

Esittelijä Sippola Katja 01.03.2024 14:35