

**RUOVEDEN MURSKEMÄEN TUULIVOIMAPUISTON OSAYLEISKAAVA JA  
YLEISKAAVAN MUUTOS, OAS VASTINERAPORTTI**

Projekti	<b>Murskemäen tuulivoimahanke OYK</b>
Projekti nro	<b>1510068828</b>
Asiakirjatyyppi	<b>Vastineraportti, osallistumis- ja arviointisuunnitelma</b>
Päivämäärä	<b>24.10.2023</b>
Laatija	<b>Antti Kumpula, Minna Lehtonen, Sonja Semeri ja Ville Virtanen. Ramboll Finland Oy</b>

**SISÄLTÖ**

<b>1.</b>	<b>Lausunnot</b>	<b>1</b>
1.1	Puolustusvoimat, 2. Logistiikkarykmentti 11.11.2022	1
1.2	Digita 11.11.2022	2
1.3	Pirkanmaan ELY-keskus 11.11.2022	4
1.4	Fingrid 14.11.2022	5
1.5	Ilmatieteenlaitos 13.11.2022	6
1.6	Luonnonvarakeskus 26.10.2022	6
1.7	Metsäkeskus 13.11.2022	7
1.8	Museovirasto 26.10.2022	7
1.9	Mäntä-Vilppulan kaupungin tekninen lautakunta 8.11.2022 ja kaupunginhallitus 14.11.2022	7
1.10	Pirkanmaan maakuntamuseo 14.11.2022	7
1.11	Traficom 13.11.2022	10
1.12	Pirkanmaan liitto 21.11.2022	11
<b>2.</b>	<b>Mielipiteet</b>	<b>11</b>
2.1	Mielipide A	11
2.2	Mielipide B	13
2.3	Mielipide C 14.10.2022	14
2.4	Mielipide D 24.4.2023	17

**1. Lausunnot****1.1 Puolustusvoimat, 2. Logistiikkarykmentti 11.11.2022**

Puolustusvoimat on osallinen Murskemäen tuulivoimaosayleiskaavan laatimisessa ja lausuu kaavoituksen eri vaiheissa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman luvun 8.1 taulukkoon 1 viitaten Puolustusvoimat toteaa, että Pirkanmaan alueella Puolustusvoimien lausunnot yleiskaavasta antaa 2. Logistiikkarykmentti.

Alueidenkäytön suunnittelussa on turvattava maanpuolustuksen, rajaturvallisuuden ja rajavalvonnan, väestönsuojelun sekä huoltovarmuuden edellyttämät kehittämistarpeet ja varmistettava, ettei niistä vastaavien tahojen toimintamahdollisuuksia heikennetä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 4 a §)

Merkittävin ja laaja-alaisin tuulivoimaloista aiheutuva vaikutus kohdistuu puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Tällä voi olla merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (Laki puolustusvoimista 551/2007 ja aluevalvontalaki 755/2000).

Tuulivoimaloiden vaikutuksia Puolustusvoimien toimintaan arvioidaan perustuen Pääesikunnan hyväksyttävyytyslauseen. Ennen kaavan hyväksymistä hankkeelle tulee saada ajantasaisiin hanketietoihin perustuva, myönteinen hyväksyttävyytyslause.

Pääesikunnalta tulee saada uusi lausunto hyväksyttävyydestä ja selvitystarpeista, jos hankkeessa toteutettavien tuulivoimaloiden lukumäärä on suurempi, tuulivoimalat ovat yli 10 metriä korkeampia tai sijoittelu poikkeaa yli 100 metriä hyväksyttävyytyslauseen mukaisista tiedoista. Edellä mainittua pienemmistä muutoksista pyydetään tiedottamaan Pääesikunnan operatiivista osastoa.

### **Vastine:**

[Osallistumis- ja arviointisuunnitelman luvun 8.1. taulukkoa päivitetään siten, että Pirkanmaan alueella Puolustusvoimien lausunnot yleiskaavasta antaa 2. Logistiikkarykmentti.](#)

[Hankkeelle on saatu Puolustusvoimien hyväksyvä lausunto 8.6.2020](#)

## **1.2 Digita 11.11.2022**

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

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

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

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

Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa:

- hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja
- tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

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

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

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

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

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

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

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi. Osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen mukaisen tuulivoimahankeiden vaikutuksia Radio- ja tv-verkolle arvioidaan Murskemäen tuulivoimahankeiden meneillään olevan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Tuulivoimapuiston lähistöllä ei ole tv- ja radiolähetyksiasemia. Digita Oy:n karttapalvelun mukaan yleiskaava-alueiden lähimmät lähetasemat sijaitsevat Ruovedellä Storminiemessä (täytelähetinasema) noin 9 km:n etäisyydellä, Mänttä-Vilppulan Mäntässä (täytelähetinasema) noin 27 km:n

etäisyydellä, Juupajoen Kopsamossa (täytelähetinasema) noin 22 km etäisyydellä ja Tampereella (radio- ja TV-asema) noin 33 km:n etäisyydellä.

Mahdolliset vaikutukset TV- ja radiolähetyksiin ja muihin tietoliikenneyhteyksiin huomioidaan. Tuulivoimahankevastaava käy vuoropuhelua ja neuvotteluyhteyttä radiojärjestelmien käyttäjien kanssa.

Viestintäyhteyksiin kohdistuvien vaikutusten selvittämiseksi alueella tullaan toteuttamaan signaalien nykytilamittaukset ennen tuulivoimapuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten vertailumittaukset puiston rakentamisen jälkeen.

### 1.3 Pirkanmaan ELY-keskus 11.11.2022

Hanketta koskeva YVA-menettely on käynnissä ja YVA-ohjelma on nähtävillä samaan aikaan osayleiskaavan OAS:n kanssa. ELY-keskus antaa YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon, joka on otettava huomioon osayleiskaavaa laadittaessa.

ELY-keskus katsoo, että osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on hyvin kuvattu hankkeen eteneminen, YVA-menettelyn yhteydessä laadittavat selvitykset ja osallistumahdollisuudet hankkeen eri vaiheissa.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) 35.1 §:n mukaan yleiskaavan tarkoituksena on toimintojen yhteensovittaminen. MRL 39.1 §:n mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava maakuntakaava huomioon. MRL 77 b (134/2011) §:n mukaan on huolehdittava, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella.

Aluetta ei ole osoitettu tuulivoimatuotannon alueeksi maakuntakaavassa. Kaavaselostuksessa tulee esittää perustelut maakuntakaavasta poikkeamiselle, vaikka kyseessä onkin vain 5 voimalan hanke.

Osayleiskaavassa on myös selvitettävä vaikutukset maakuntakaavassa osoitetun kalliokiviaineksen ottoalueen (EOK) toteuttamiselle. Maakuntakaavan määräyksen mukaan alueen yksityiskohteisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota kiviainesten ottamisedellytysten säilymiseen. Mikäli maa-ainestenottoaluetta ei osoiteta yleiskaavassa, on poikkeaminen maakuntakaavasta perusteltava riittävästi.

ELY-keskus katsoo, että osayleiskaavalla tulee ratkaista voimassa olevassa Ruoveden ranta-osayleiskaavassa Ylänen Talluslammen rannalle osoitetun lomarakennuspaikan toteuttamiskelpoisuus. Myös olemassa olevalla saunarakennuksella on merkitystä tuulivoimapuiston vaikutuksia arvioitaessa. MRL 39.3 §:n mukaan yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle kohtuutonta haittaa

Nyt laadittavassa osayleiskaavassa myös Ruhala-Kautun osayleiskaavassa osoitetuilla teollisuusaluevarauksilla (TY) on merkitystä yhteensovittamisen näkökulmasta. Osayleiskaava-alueen rajausta voi olla tarpeen laajentaa liittymäpaikan osoittamiseksi kantatielle 66.

Luontovaikutusten osalta tuulivoimahanke linnustovaikutusten huolellinen selvittäminen ja arviointi on erityisen tärkeää, huomioiden mm. FINIBA-kohde Ruoveden itäpuoliset metsät ja lähistön maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI-kohteet). Vaikutukset tulee arvioida asianmukaisesti myös muuhun lajistoon, suojelukohteisiin ja ekologiseen verkostoon. ELY-keskus lausuu luontovaikutusten arvioinnista tarkemmin YVA-ohjelmalausunnossa.

ELY-keskus ottaa tarkemmin kantaa kaavaratkaisuun ja selvitysten riittävyyteen osayleiskaavan luonnosvaiheessa. ELY-keskus esittää, että kunta harkitsee osayleiskaava-alueen asettamista rakennuskieltoon kaavan laatimisen ajaksi (MRL 38 §).

**Vastine:** Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) 35.1 §:n mukaan yleiskaavan tarkoituksena on toimintojen yhteensovittaminen. MRL 39.1 §:n mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava maakuntakaava huomioon. MRL 77 b (134/2011) §:n mukaan on huolehdittava, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella. Osayleiskaavan kaavaselostuksessa tullaan käsittelemään kaavan suhdetta voimassa olevaan maakuntakaavaan. Lisäksi kaavaselostuksessa käydään läpi perustelut viiden tuulivoimalan hankkeen sijoittumiselle maakuntakaavan tuulivoima-alueista poikkeavalla tavalla. Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät tuulivoimaloiden alueet, joille on mahdollista sijoittaa kymmenen tai useampia voimaloita (tv1) sekä maakuntakaavan taajamatoimintojen läheisyyteen varatuille alueille viisi tai useampia voimaloita (tv2).

Osayleiskaavaa varten selvitetään kaavan vaikutukset Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 suunnittelualueelle osoitetulle kalliokiviaineksen ottoalueen EOk toteutumiseksi.

Osayleiskaavaluonnoksessa ratkaistaan voimassa olevaan yleiskaavaan osoitettu Ylänen Taluslammen rannalla sijaitsevan lomarakennuspaikan rakentamiskelpoisuus.

Osayleiskaavaluonnoksessa suunnittelualuetta laajennetaan alueen länsiosasta siten, että teollisuusaluevaraukselle (TY) on voitu osoittaa voimassa olevan osayleiskaavan mukainen liittymäpaikka kantatielle 66.

Tuulivoimahankkeen luontovaikutukset arvioidaan kattavasti hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä. YVA-menettelyssä valmistuva ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä sen liitteinä olevat erillisselvitykset toimivat osayleiskaavaluonnoksen vaikutustenarvioinnin pohjana. Osayleiskaavan ehdotusvaiheessa osayleiskaavaehdotuksen luontovaikutuksia tarkistetaan ja tarvittaessa tarkennetaan osayleiskaavaluonnoksesta saadun palautteen sekä YVA-yhteysviranomaisen antaman perustellun päätelmän perusteella.

## 1.4 Fingrid 14.11.2022

### Yleistä

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä.

Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämiselvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkökäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan.

Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet.

Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset.

Kustakin liittynnästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

### **Tuulivoima-alue**

Tuulivoima-alueella sijaitsevat Fingridin 400 kV voimajohto Alajärvi-Kangasala ja 110 kV voimajohto Kangasala-Mänttä (kuva 1). Tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden (maksimikorkeus = napakorkeus + lavan pituus) määrittämän etäisyyden päähän johtoalueen ulkoreunasta mitattuna. Toimitamme pyynnöstä tarpeen mukaan voimajohtojen poikileikkaustietoja ym. hankkeesta vastaavalle.

Tässä asemakaavaa koskevassa lausunnossa ei voida ottaa kantaa hankkeen teknisiin ratkaisuihin voimajohtojen näkökulmasta. Teknisestä yhteensovittamisesta voimajohtojen kanssa tulee sopia muutoin Fingridin kanssa.

Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Risteämä voi olla myös esimerkiksi tie, katu, maanmuokkaustoimenpide, rakennelma tai rakennus, joka sijoittuu voimajohdon läheisyyteen. Risteämälausunto tulee pyytää, vaikka suunnitelma olisi osoitettu kaavassa. Risteämälausunnossa esitetään annettua kaavalausuntoa yksityiskohtaisemmin ne seikat ja turvallisuusnäkökohdat, jotka hankkeen suunnittelijan ja toteuttajan on voimajohdon kannalta otettava huomioon. Lausuntopyyntö voi lähettää osoitteeseen Fingrid Oyj, Risteämälausunnot, PL 530, 00101 Helsinki tai sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi.

Fingridillä ei muutoin lausuttavaa hankkeen lähtökohdista.

Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 § tarkoittamia voimajohtoja. Tämä lausunto koskee Fingrid Oyj:n voimajohtoja.

Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta teidän tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi. Osayleiskaavassa tuulivoimaloiden alueet tullaan toteuttamaan siten, että tuulivoimalat eivät voi sijoittua alle 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden päähän Fingridin johtoalueen ulkoreunasta.

### **1.5 Ilmatieteenlaitos 13.11.2022**

Ilmatieteen laitos on perehtynyt esitykseen ja toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Murskemäen tuulivoimahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi.

### **1.6 Luonnonvarakeskus 26.10.2022**

Luonnonvarakeskuksella ei ole lausuttavaa asiasta.

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi.

### 1.7 Metsäkeskus 13.11.2022

Suomen metsäkeskuksen näkemyksiä arviointisuunnitelmasta:

Näemme hyvänä ja tarpeellisena, että metsätalouteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan tuulivoimamahankkeen ja voimajohtojen rakentamiseen tarvittavien alueiden pinta-alatarkasteluin.

**Suomen metsäkeskus lausuu**, että ympäristövaikutusten arviointia tulisi laajentaa ja täydentää koskemaan hiiltä sitovan pinta-alan lisäksi metsäkadon vaikutuksiin hiilivarastoihin ja -nieluihin.

**Suomen metsäkeskus lausuu**, että alueen metsien ottaminen muuhun maankäyttöön tulee olla mahdollisimman vähäistä.

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi. Ympäristövaikutusten arviointia koskeva lausunto ratkaistaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä.

### 1.8 Museovirasto 26.10.2022

Museolain uudistumisen myötä kulttuuriympäristön suojelua koskevat viranomaisasiat siirtyivät 1.1.2020 aloittaneille alueellisille vastuumuseoille. Pirkanmaalla vastuumuseona toimii Pirkanmaan maakuntamuseo, joka antaa lausunnon otsikon asiassa.

Museovirasto ei anna enää kulttuuriympäristösuojaan liittyviä lausuntoja kuin rakennussuojelulailla ja asetuksella suojeltuihin valtion rakennuksiin, kirkkolain alaisiin sekä eräiden valtion toimijoiden välisten yhteistyösopimusten alaisiin kohteisiin liittyvissä hankkeissa sekä maakuntakaavoissa liittyen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) täyttymiseen <https://www.museovirasto.fi/fi/ajankohtaista/uusi-museolaki-voimaan-1-1-2020-mikae-muuttuu-kulttuuriympaeristoetehtaevien-hoidossa>.

Turhien viivästysten välttämiseksi asioiden käsittelyssä kaikki muut lausuntopyyntö tulee osoittaa alueellisille vastuumuseoille.

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi.

### 1.9 Mäntä-Vilppulan kaupungin tekninen lautakunta 8.11.2022 ja kaupunginhallitus 14.11.2022

Tekninen lautakunta esittää lausuntonaan kaupunginhallitukselle, että Mänttä-Vilppulan kaupungilla ei ole tässä vaiheessa kaavahankkeesta mitään huomautettavaa ja pyytää saada edelleen lausuntopyyntö myöhemmistä kaavoituksen vaiheista.

Kaupunginhallitus päättää esittää lausuntonaan, että Mänttä-Vilppulan kaupungilla ei ole tässä vaiheessa kaavahankkeesta mitään huomautettavaa ja pyytää saada edelleen lausuntopyyntö myöhemmistä kaavoituksen vaiheista.

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi.

### 1.10 Pirkanmaan maakuntamuseo 14.11.2022

**Rakennettu ympäristö ja kulttuurimaisemat**

Hankealue on pääosin metsätalouksikäytössä olevaa metsää, rakentamaton eikä siellä valtakunnallisissa tai maakunnallisissa maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön selvityksissä ole tunnistettu olevan erityisiä arvoja. Enintään 300 metriä korkeat tuulivoimalat näkyvät kuitenkin avoimessa maastossa esteettä kauas, joten hankkeen vaikutusalue ulottuu jopa 20–30 kilometrin etäisyydelle hankealueen ympärille.

Murskemäen tuulivoimalahankkeen läheisyydessä sijaitsee useita merkittäviä rakennetun ympäristön ja maiseman arvokohteita, jotka tulisi tuoda esiin myös osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, sillä lainsäädäntö edellyttää kulttuuriympäristön arvojen huomioimista osana kaavoitusprosessia. Arvoalueita ja -kohteita ovat mm. valtakunnallisesti arvokas Ruoveden reitin maisemien maisema-alue sekä valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt: Näsijärven reitin kanavat / Kautun kanava, Kalelan erämaa-ateljee, Pekkalan kartano, Ruoveden kirkonkylä ja Peräkunnan tie. Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) edellyttävät, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen arvojen turvaamisesta huolehditaan maankäytön muutoksissa.

Hankkeen lähivaikutusalueella on myös muutamia erillislailla suojeltuja rakennuksia, kuten rakennussuojelulailla suojeltu Ihaniemen huvila (arkkitehti Rikhard Helander, 1895) ja kirkkolaila suojeltu Ruoveden kirkko (rakennusmestari Matti Åkerblom, 1778) sekä muutamia maakunnallisesti arvokkaita rakennetun ympäristön tai kulttuurimaiseman kohteita, kuten Harakkalan maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ja Jäminkipohjan maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema.

OAS:n perusteella hankkeessa on samanaikaisesti toteutettavan YVA-arvioinnin yhteydessä tarkoitus laatia maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, näkymisalueanalyysi ja kuvasovitteet voimailoiden näkymisestä. Selvitykset vaikuttavat riittävältä. Kaavan ja sen vaikutustenarvioinnin tukena tulee lisäksi käyttää olemassa olevien rakennetun ympäristön ja maiseman selvitysten tarjoamia tietoja. Vaikutustenarviointi tulee ulottaa koko sille alueelle, johon tuulivoimalat tulisivat näky-mään ja arvioida vaikutukset kaikkiin näkymäalueelle sijoittuviin valtakunnallisissa ja maakunnallisissa maiseman ja rakennetun ympäristön selvityksissä todettuihin arvokohteisiin sekä erityislailla suojeltuihin kohteisiin. Kuvasovitteita tulee tehdä erityisesti arvokohteilta kohti tuulivoimaloita, jotta voidaan havainnollistaa tuulivoimaloiden näkymistä kohteille sekä niiden aiheuttamia maisemavaikutuksia.

**Vastine:** Osayleiskaavoituksessa huomioidaan kulttuuriympäristön ja maiseman arvot. Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan suunnittelualueella ja sen lähialueilla sijaitsevat merkittävät rakennetun ympäristön ja maiseman arvokohteet esitellään kaavaselostuksessa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) laaditaan kaavoitustyön alkaessa osana kaavatyön ohjelmointia. Siinä esitetään suunnitelma osallistumisen ja muun vuorovaikutuksen järjestämisestä sekä vaikutusten arvioinnista. OAS:n laatiminen perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin (MRL 63 §). Osallistumis- ja arviointisuunnitelman tulisi antaa osallisille perustiedot kaavahankkeesta ja sen valmisteluprosessista niin, että osalliset voivat arvioida omalta kannaltaan hankkeen merkitystä sekä tarvetta osallistua kaavan valmisteluun.

Murskemäen tuulivoimahankkeen maisema- ja kulttuuriympäristön vaikutukset arvioidaan osana tuulivoimahankkeen meneillä olevaa ympäristövaikutusten. YVA-menettelyn yhteydessä hankkeelle tehdään maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, joka on osana YVA-selostusta. Osayleiskaavan maisema- ja kulttuuriympäristön vaikutusten arviointi pohjautuu ympäristövaikutusten arviointi-



selostuksen maisema- ja kulttuuriympäristön arviointiin sekä -selvitykseen. YVA-selostuksen maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksessä on otettu huomioon lausunnossa mainitut asiat huomioon.

### **Arkeologinen kulttuuriperintö**

Hankealueella tai suunnitelluilla voimajohtoreiteillä ei sijaitse ennestään tunnettuja arkeologisia kohteita. Hanketta varten on tehty arkeologinen selvitys (Mikroliitti Oy: Ruovesi, Ruhala Murskemäen tuulivoimaosayleiskaavan arkeologinen inventointi 2022), jossa alueelta ei löydetty uusia kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita arkeologisia kohteita. Pirkanmaan maakuntamuseo on arvioinut inventointiraporttia, ja pyytänyt konsulttia täydentämään raporttia ”tarkastetut alueet” -kartan osalta. Täydennettyä raporttia ei ole vielä toimitettu maakuntamuseolle. Arkeologinen inventointi on syytä mainita koko nimellä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa hankkeen tausta-aineistoksi tehtyjen selvitysten joukossa.

Tuulivoimahankkeen vaikutuksia arvioidaan hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä, mutta vaikutukset kuvataan myös osayleiskaavaselostuksissa. Tuulivoimahankkeen muinaisjäännöksiin kohdistuvia vaikutuksia on hankkeen YVA-ohjelmassa suunniteltu arvioitavan vain rakennuspaikkakohtaisesti tuulipuiston ja voimajohdon alueella teetetyn arkeologisen inventoinnin pohjalta. Tuulivoimaloiden rakentaminen tulee kuitenkin vaikuttamaan myös arkeologisten kohteiden maisemaan. YVA-ohjelmassa kerrotaan, että hankkeen kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan noin 15 km tarkastelualueella ja tältä alueelta tarkastellaan valtakunnallisiin ja maakunnallisiin arvoihin kohdistuvat vaikutukset. Lisäksi, mikäli yleispiirteisessä tarkastelussa havaitaan, että joihinkin tätä kaukaisempiin kohteisiin saattaisi kohdistua merkittäviä vaikutuksia, laajennetaan vaikutustenarviointia koskemaan myös niitä.

Museovirasto on vuonna 2019 käynnistänyt hankkeen, jossa määritellään manner-Suomen merkittävimmät arkeologiset kohteet. Hankkeen on määrä valmistua 2023. Hankkeen tavoitteena on luettelo, jonka valtioneuvosto voi hyväksyä maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi inventoinniksi, ja jolla olevat kohteet tulee huomioida yhtenä alueidenkäytön suunnittelun lähtökohtana. Lähimmät Murskemäen tuulivoimapuistoa sijaitsevat VARK-luetteloon ehdolla olevat kohteet ovat noin 4 km hankealueesta pohjoiseen sijaitseva Kautunharju 1 (muinaisjäänösrekisteritunnus 1000004420), 15 km pohjoiseen sijaitseva Mustaniemi (1000024470) ja 25,5 km pohjoisluoteeseen hankealueesta sijaitseva Pikkaniemi (702010006). Lisäksi lähin hankealuetta sijaitseva Pirkanmaan maakuntakaavaan 2040 merkitty arkeologisen perinnön ydinalue sijaitsee hankealueesta noin 23 km pohjoiseen (Ruovesi, Visuvesi/Huiniemi). Pirkanmaan maakuntamuseo katsoo, että hankkeen maisemavaikutuksia olisi syytä tarkastella näkemäanalyysillä ja tarvittaessa kuvasovittein vähintään kiinteiden muinaisjäänösten Kautunharju 1 ja Mustaniemi osalta.

### **Lopuksi**

Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu poikkeuksellisen merkittävä tihentymä kulttuurihistoriallisia arvoja, ja niihin kohdistuu hankkeesta huomattavissa määrin merkittäviä vaikutuksia, mistä johtuen Pirkanmaan maakuntamuseo suhtautuu hankkeen toteuttamismahdollisuuksiin varauksella.

Kaavan valmisteluvaiheen aineisto pyydetään toimittamaan Pirkanmaan maakuntamuseolle lausuntoa varten.

**Vastine:** Mikroliitti Oy:n laatimaa Ruovesi, Ruhala Murskemäen tuulivoimaosayleiskaavan arkeologinen inventointi 2022-raporttia on täydennetty lausunnossa tarkastetut alueet -kartalla.

Täydennetty arkeologinen inventointi on toimitettu Pirkanmaan maakuntamuseolle. Arkeologisen inventoinnin koko nimi on täydennetty OAS-asiakirjaan.

Maisemalliset vaikutukset lähialueen muinaisjäänneksiin sekä VARK-luetteloon ehdolla oleviin kohteisiin ja arkeologisen perinnön ydinalueeseen käsitellään osayleiskaavan kaavaselostuksessa.

### 1.11 Traficom 13.11.2022

Murskemäen tuulivoimahankkeen alue sijoittuu Hallin lentoaseman korkeusrajoitusalueelle. Korkeusrajoituksella voi olla rajaava vaikutus voimaloiden sallittuun korkeuteen. Suunnittelualan kaavoitustyön yhteydessä on syytä olla yhteydessä lentoaseman pitäjään, Finavia Oyj, vaikutusten selvittämiseksi.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävä etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä.

Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriötömästi. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Jo olemassa olevia TV- ja radiolähetysasemia ja raskaita, 200–300 metrin korkuisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa.

On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina informoida tuulivoimahankkeesta.

**Vastine:** Kaavoituksen yhteydessä pyydetään lausunnot myös Finavia Oyj:ltä tuulivoimarakentamisen aiheuttamista vaikutuksista Hallin lentoasemalle. Murskemäen tuulivoimahankkeelle on tehty Avixon yhtiön puolesta ilmatilatarkastelu 6.4.2021. Tarkastelun tulosten perusteella on arvioitu, että hankkeelle muodostuu todennäköisiä rajoituksia. Selvityksen mukaan Kohteiden huippukorkeudella on vaikutus Hallin lentoaseman Minimum Safety Altitude (MSA) -korkeuteen sektorissa 270–360 (from HAL); sallittu maksimikorkeus (voimala #5) on 207 m (maan pinnasta). Lisäksi ilmatilan tutkavalvonta asettaa mahdollisia rajoituksia, mistä saadaan varmuus vasta lentostelupuvaiheessa. Hallin lentoaseman MSA-korkeuden nostaminen edellyttää lentomenetelmäsuunnittelua, ja toteutusmahdollisuudet riippuvat lentopaikan muista ympäröivistä olosuhteista. Verrattuna julkaistuihin muihin toimintasektoreihin arvioidaan tämä mahdolliseksi.

Tarvittaessa korjataan antennien suuntauksia tai asennetaan täytelähetin ja tehdään signaalien nykytilamittaukset ennen tuulivoimapuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten vertailumittaukset tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen.

Tuulivoimatoimija on yhteydessä tiedossa oleviin radiojärjestelmien haltijoihin hankkeesta.

## 1.12 Pirkanmaan liitto 21.11.2022

Maakuntahallitus päättää esittää lausuntonaan Ruoveden kunnalle Murskemäen tuulivoimahankkeen osayleiskaavan ja osayleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta seuraavaa:

- Pirkanmaan liitto toteaa, että hanke on linjassa maakunnallisten tavoitteiden kanssa puhtaan ja uusiutuvan energiatuotannon edistämiseksi.
- Maakuntakaavan näkökulmasta merkittävimmät yhteensovittamisen kysymykset liittyvät maisemallisiin vaikutuksiin läheisille maiseman ja kulttuuriympäristöjen arvoalueille sekä hankealueella sijaitsevaan kiviaineshuollon kannalta tärkeään alueeseen. Maakuntakaavassa osoitettua kiviaineshuollon aluetta koskee MRL:n 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Lähtökohtaisesti muulla toiminnalla ei saa hankaloittaa mahdollista kiviainesottoa alueella.
- OASissa on tarpeen tunnistaa muihin Pirkanmaan ja naapurimaakuntien hankkeisiin ja suunnitelmiin liittyen myös Ikaalisten Tevaniemen ja Virtain Vermassalon tuulivoimahankkeet.
- Pirkanmaan liiton näkemyksiä hankkeesta on tarkemmin kuvattu maakuntahallituksen antamassa ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa koskevassa lausunnossa (kokouspäivä 21.11.2022).
- Pirkanmaan liitto puoltaa Murskemäen tuulivoimahankkeen osayleiskaavan jatko suunnittelua edellä esitetyin evästyksin.

**Vastine:** Merkitään lausunto tiedoksi. Murskemäen tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä osayleiskaavan suunnittelualueelle suunniteltavan tuulivoimahankkeen maisema- ja kulttuuriympäristön vaikutukset selvitetään ja arvioidaan. Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavoituksen yhteydessä selvitetään myös kaavan vaikutukset suunnittelualueelle maakuntakaavassa osoitetun kiviaineishuollon kannalta tärkeän alueen toteuttamiselle.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman listausta muista lähialueen tuulivoimahankkeista täydennetään Ikaalisten Tevaniemen ja Virtain Vermassalon tuulivoimahankkeilla.

## 2. Mielenpitoet

### 2.1 Mielenpito A

Ohessa kommentit Murskemäen osallistumis- ja arviointiohjelmaan (OAS).

Osa kommentteista saattaa liittyä enemmän YVA:aan kuin OAS:een, mutta en ole käynyt niitä sen tarkemmin erittelemään. En lähetä kommentteja liitetiedostona, joka olisi luontevin tapa, koska itselläni on ollut viime aikoina jonkin verran ongelmia liitetiedostojen aukeamisessa. Eli tämä on nyt varmin tapa saada viesti perille.

Kommentit eivät ole minkäänlaisessa tärkeysjärjestyksessä.

- Hankealueella ei Suomen Lajitietokeskuksen mukaan havaintoja lepakoista. Lähimmät havainnot tehty Ruoveden keskustan läheisyydessä sekä Hyyrylässä, molemmat noin 5 km etäisyydellä hankealueesta. Lepakkoja on kuitenkin esiintynyt jatkuvasti Ruhalassa Väärinmajantie 82-kiinteistöstän alueella, joka sijaitsee runsaan kilometrin päässä hankealueesta.
- Hankealueella pesii rauhoitettu lintulaji. Lajin nimi, tarkka pesimispaikka ja havainnot voi tarkistaa Tiira-tietopalvelun salatuista tiedoista. Tieto havaintojen olemassa olosta saatu kokeneelta lintuharrastajalta. Samaa lintulajia on tavattu myös hankealueen välittömässä

- läheisyydessä. Lajin kanta on melko pieni. YVA:ssa ja OAS:ssa ei ole toistaiseksi tietoa tämän uhanalaisen lajin pesimisestä hankealueella.
- YVA:ssa ja OAS:ssa todetaan, että ”suunnittelualueelle sijoittuu osa valtakunnallisesti arvokasta Ruoveden reitin maisema-alueita.” Kyseinen alue on erittäin laaja ja muodostuu monista erilaisista osa-alueista. Kaikkein eniten Murskemäen tuulivoimahanke koskettaa tähän aluekokonaisuuteen liittyvää Ruhalan laajaa peltoaukeaa, jota halkoo kantatie 66 ja Vilpula-Mänttä-tie molemmin puolin. Alue luokitellaan merkittäväksi kulttuurimaisemaksi. Alue sijaitsee hankealueen välittömässä läheisyydessä, etäisyyttä vajaan pari kilometriä. Maisemallisesti tämä Ruhalan peltoaukea tulee kokemaan tuulivoimaloiden myötä suurimman maisemallisen muutoksen. Tämän takia toivoisin, että YVA- ja OAS-teksteissä tämä maisema-alue nostettaisiin nimellä erikseen esiin ja käsiteltäisiin omana alueenaan. Muuten voi olla vaarana, ettei alue saa tarvitsemaansa huomiota. Valtioneuvosto on määrittellyt valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, josta yksi on elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö. Tuulivoimahanke tulee tämän alueen kohdalla todennäköisesti olemaan voimakkaasti ristiriidassa tämän tavoitteen osalta. Jo siksi alue paremmin YVA- ja OAS-tekstissä esiin.
  - Toivon, että Ruoveden kunta määrittelee ja perustelee tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyden asutuksesta, ennen kuin jatkaa kaavan laadintaa Murskemäen alueelle. Tämä jo senkin takia, että asiasta on valmisteilla kuntalaisaloite. Kaavan laadinnassa otettavalla aikalisällä saataisiin kuntalaisia paremmin mukaan keskusteluun tuulivoimahankkeesta ja lisättäisiin kuntapolitiikan avoimuutta. Hankehan on kuntalaisten osalta lähtenyt liikkeelle ikään kuin varkein. Aikalisän aikana tulisi vähimmäisetäisyyden (tulisi olla vähintään 2–3 km) lisäksi määrittellä ylipäätään kunnan suhtautuminen ja reunaehdot tuulivoimaan sekä tuulivoimapuistojen suhde kunnan luontopainotteiseen imagoon, jota on viime vuosina onnistuneesti rakennettu valtakunnallisesti. On myös syytä ottaa kantaa siihen, ettei nykyisessä maakuntakaavassa ole merkitty tuulivoimaa hankealueelle.
  - tällä hetkellä on valmisteilla Pirkanmaan vaihemaakuntakaava ja siitä on ehdotus ollut näytteillä. Jo tässä vaiheessa Ruoveden kunnan olisi tärkeä varmistaa, tuoko tämä ehdotus joltain uusista näkökulmista Murskemäen voimahankkeeseen.
  - Hankealueen läheisyydessä on hevostila ja lähialueella risteilee myös ratsastusreitit. YVA- ja OAS-teksteissä ei ole mainintaa, miten hevoset reagoivat tuulivoimaloihin.
  - YVA- ja OAS-teksteissä ei ole selvitystä, miten ukkonen reagoi tuulivoimaloihin.
  - Rinnan kaavoituksen ja YVA:ssa ja OAS:ssa mainittujen selvitysten kanssa olisi tärkeää laatia mekanismeja kiinteistöjen arvonmenetyksen korvaamiseksi. Tuulivoimapuisto tulee väistämättä aiheuttamaan arvonmenetyksiä lähialueen kiinteistöille ja ei voi olla oikeudenmukaista, jos jotkin tahot hyötyvät taloudellisesti hankkeesta samaan aikaan kun toiset tahot kärsivät samasta hankkeesta kiinteistöjen arvonmenetyksiä.

**Vastine:** Merkitään mielipide tiedoksi.

Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavoituksen yhteydessä ja tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä osayleiskaavan mukaiselle tuulivoimahankkeelle toteutetaan laaja maisema- ja kulttuuriympäristö selvitys, joka tulee olemaan osa ympäristövaikutusten arviointiselostusta. Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitystä tullaan käyttämään myös osayleiskaavan laadinnassa.

Osayleiskaavassa ja tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan tuulivoimapuiston vaikutukset lähialueen virkistyskäyttöön ja elinkeinoihin. Tuulivoimapuiston YVA-menettelyn yhteydessä käsitellään myös tuulivoimaloiden vaikutuksia suhteessa luonnonoloihin.

Finnish Consulting Groupin ja Taloustutkimuksen vuonna 2022 valmistuneen tutkimuksen mukaan tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin. Tutkimuksessa tarkasteltiin eri tuulivoimahankkeita 8 eri kunnan alueella vuosien 2013–2021 aikana. Tarkasteltavina kuntina olivat muun muassa Haapajärvi ja Kalajoki.

## 2.2 Mieli pide B

Kunta tekee suuren typeryyden, mikäli se sallii Suomen kauneimman kylän keskustan viereen viisi 6-10 MW:n tuulivoimalaa. Kokonaiskorkeus max 300 m tarkoittaa vilkevaloa joka voi laukaista migreenin – koko kunnan alueelle. Kulttuurimaisemat, lomamaisemat ja veneilijöiden maisemat menevät pilalle.

Jättimäisten tuulimyllyjen ääni kantaa kauas; 1,5 km ei riitä turvaetäisyydeksi. Luultavasti sen pitäisi olla 10-30 km. Vaikkei ihminen kuulisikaan infraääniä, niin kyllä ne kohossa tuntuvat, varsinkin sisin. "Kuin peruskoneessa ravistelisi". Terveyshaitat ovat lukuisia: unihäiriöitä, sydän- ja verenkiertohäiriöitä, tinnitystä, stressiä, muistihäiriöitä, vaikeus keskittyä, kuulovaurioita yms.

Eivätkä häiriöt rajoitu ihmisiin: äskettäin kuulin, miten eräs hevostila joutui lähtemään eräästä kunnasta, koska "hevoset tulivat hulluiksi tuulivoimaloista" (!).

- Tulot/menot? Tulisiko tuulivoimaloista kiinteistöverotuloja noin 100 000 €/vuosi?
- Kunnalla on Näsijärven rannassa omakotitontteja á 100 00 €. Niitä ei osta kukaan tuulimyllykunnasta :(.
- Minä muutin Ruovedelle pari vuotta sitten vain siksi, ettei tänne kaavoiteta tuulivoimaa. Mikäli yksikin iso mylly saa luvan, niin mikä takaa sen, ettei seuraava ole takapihallani?
- Kunnan pitäisi tehdä periaatepäätös siitä, ettei tänne tule IKINÄ tuulivoimaloita, vaan että Ruovesi vaalii hiljaisuutta, kauneutta ja ihmisten sekä eläinten terveyttä. Se houkuttelisi uusia asukkaita. :)

Minullakin oli tarkoitus rakennuttaa Ruovedelle omakotitalo, mutten saanut työvoimaa – onneksi. Majailen väliaikaismökissä kunnes päätös tuulivoimasta tulee.

- Tuulivoima ei ole tulevaisuuden energiaa, paitsi merellä. Aurinkopaneelit ovat aivan haitattomia. Kunnan pitäisi suosia niitä vaikka pienlainoin jokaiselle talolliselle.
- Seuraavissa kuntavaaleissa syntyy varmasti eri blokit: tuulivoiman puolesta – tuulivoimaa vastaan. Viisaimmat voittakoot!
- Valtuusto olisi syytä viedä jonkun nykyisen tuulivoimalan juurelle: varmaan mieli muuttuisi.
- Suomi ei tarvitse parin vuoden kuluttua yhtään lisää tuulivoimaa, sillä sitä rakennetaan nyt aivan hurjalla vauhdilla. (voi niitä ihmispoloja, jotka joutuvat evakkoon tuulivoiman takia. Ei kukaan osata heidän talojaan tuulivoimalan viereltä)

Mihin nämä tuulivoiman häättämät ihmiset muuttavat? Pohjanmaalla jokunen kunta on päättänyt, ettei tuulivoimaa rakenneta kuntaan ikinä! Se on sitä veto- ja pitovoimaa.

- Ei minua kukaan kaipaa, mutta lähtökuopissa olen.
- Viisautta ensi valtuustolle.

**Vastine:** Merkitään mielipide tiedoksi.

Lähtökohtaisesti kilometrimääräistä vähimmäisetäisyyttä ei ole lainsäädännöstä johdettavissa. Tuulivoimaloiden sijainti kuten etäisyys asutukseen ratkaistaan kussakin tapauksessa erikseen

tehtävien vaikutusten arviointien perusteella huomioiden tuulivoimaloiden sijoittamista, rakentamista ja toimintaa koskeissa laeissa säännellyt tavoitteet esimerkiksi ympäristöhaittojen vähentämisestä sekä luonto- ja maisema-arvojen vaalimisesta.

Tuulivoimahankkeesta laaditaan meluselvitys, joka sisältää melumallinnukset, jotka tehdään Ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti. Pienitaajuisten melun laskenta tehdään erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Tuulivoimalat sijoitetaan siten, etteivät terveyden suojelemiseksi annetut melun ohjearvot tai sisämelun toimenpiderajat ylity.

Välkevaikutukset selvitetään ja huomioidaan tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen sijoittamisessa.

Finnish Consulting Groupin ja Taloustutkimuksen vuonna 2022 valmistuneen tutkimuksen mukaan tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin. Tutkimuksessa tarkasteltiin eri tuulivoimahankkeita 8 eri kunnan alueella vuosien 2013–2021 aikana. Tarkasteltavina kuntina olivat muun muassa Haapajärvi ja Kalajoki.

### 2.3 Mieli-pide C 14.10.2022

Ruoveden vakituksena asukkaana Toivon, ettei Ruoveden Ruhalaan rakennettaisi Tuulivoimaloita. Perustelut:

1. Tuulivoimalat ovat kaksi kertaa Näsinneulan korkuisia, valtavan kokoisia teollisuusvoimaloita, joiden sijainti on suunniteltu aivan liian lähelle monen kotia tai loma-asuntoa.
2. ”Kiva tuulivoimapuisto, jossa voi ulkoilla” -ei vastaa kuvaukseltaan totuutta. Kyseessä on jättikokoisia teollisuusvoimaloita, joiden koot ovat ympäristöön nähden merkittävän ylisuuria.
3. Infraäänen on todettu aiheuttavan vakavia terveysongelmia jopa 20 kilometrin päässä tuulivoimaloista. Useat asiantuntijat ja lääkärit ovat todenneet, että tuulivoimaloilla on haitallinen vaikutus terveyteen. Pahoinvointi, rytmihäiriöt, huimaus, unihäiriöt, tinnitus, verisuonten paksuuntuminen...jne...loputtoman pitkä ja pelottava lista. Ihmiset ovat joutuneet muuttamaan pois kodeistaan sairastumisien vuoksi. Saksan terveydenhuollossa on jopa oma koodinnumero tuulivoimaloiden aiheuttamille sairauksille ja Portugalin Korkein oikeus on päättänyt maksattamaan korvauksia tuulivoimalan aiheuttamista haitoista.
4. Infraäänen sairastuttavaa mekanismia ei edes tunneta. Asiaa on tulkittu niin, että kun ääntä ei kuule, sitä ei ole olemassa. Tietokoneella tehdyt tutkimukset eivät kuitenkaan anna todemukaista kuvaa siitä miten infraääni (=matalataajuinen paineaalto) kulkee oikeassa ympäristössä ja millaisia sen pitkäaikaisvaikutukset ovat ihmisille ja eläimille.
5. Kiinteistöjen arvon romahtaminen. Tuulimyllyjen haitalliseen vaikutuspiiriin kuuluu liian monta kiinteistöä. Jokaisella kuntalaisella ja mökkiläisellä pitää olla oikeus säilyttää omaisuutensa arvo ennallaan. Mökkintontti, joka on myyty kauniilla luontoarvoilla tulee olla ja pysyä sellaisena.
6. Ruovesi on tunnettu kauniina, luonto- ja kulttuuriarvoja arvostavana mökkikuntana. Mikäli tuulivoimalat tulevat maisemaan, tulevat ne heikentämään Ruoveden mainetta Suomen kauneimpana kuntana. Ruoveden Kulttuuri- ja Kansallismaisema on korvaamaton eikä sitä saa tuhota.
7. Tuulivoimaloista lähtevä melu on voimakasta, eikä siihen pysty tottumaan äänen jatkuvan vaihtelun vuoksi. Melua on kuvattu kaupungin taustamelun voimakkuudeksi ja kuin suihkukoneita tulisi ja menisi jatkuvasti. Miksi ihmeessä haluaisimme kaupungin taustamelun tänne? Siksihän me asumme/ lomailemme maalla kun täällä ei sitä ole. Ja mitä suurempi voimala, sitä suurempi meluhaitta tiedossa.

8. Välkehaitta on myös haitallinen mökkikunnassa, jossa ihmiset haluavat katsella auringonlaskuja ja tähtitaivasta eikä suinkaan teknistä valosaastetta. Välkkeen on myös todettu aiheuttavan mm. migreeniä.
9. Maisemahaitasta, Meluhaitasta, Välkehaitasta ja Terveyshaitasta kunta saa mitättömän pienen korvauksen, 110 000 euroa vuodessa. Tuulimyllyjen vakavat haitat tulevat kuntalaisille ja mökkiläisille, kun taas voitot menevät Ulkomaalaiselle yhtiölle.
10. Kunnan saamat pienet korvaukset tulevat todennäköisesti kulumaan kalliisiin meluhaittatutkimuksiin. Käytännössä hyöty jää siis olemattomaksi.
11. Yhdenkään Ruovesiläisen ei tule menettää kotiaan. Ei varsinkaan niiden vanhempien ihmisten, jotka ovat rakentaneet tätä maata meille sotien jälkeen.
12. Tuulivoimaloiden rakentaminen on pitkälti erityisosaamista vaativaa, joten paikallisten työllistyminen ei ole merkittävän suurta. Tuulivoimalat ovat myös kauko-ohjattavia, joten ylläpitoon ei juuri työllistä paikallisia.
13. Energiateko ei ole sama kuin Ympäristöteko. Tuulivoimaloiden on todettu olevan erittäin haitallisia ympäristölle. Mm. Israel, Norja ja Saksa ovat joko kieltäneet tuulivoimaloiden rakentamista, tai suositelleet välttämään uusien tekemistä niiden aiheuttamien ympäristöhaittojen vuoksi (mm. lintujen joukkokuolemat). Luonnonsuojelijat vastustavat tuulimyllyjä niiden ympäristöön kohdistuvien haittojen vuoksi.
14. Pohjavesialue, oma lukunsa. Tuulivoimaloiden tulipalot ovat hallitsemattomia, ja luovat riskin pohjaveden pilaantumiselle.
15. Israelin ympäristöministeri suosittelee luopumista tuulivoimaloiden rakentamisesta niiden ympäristöhaittojen vuoksi. Merkittäviä määriä lintujen ja muiden eläinten kuolemia on todettu tapahtuneen tuulivoimaloiden lähistöllä.
16. Mitä enemmän olen lukenut tuulivoimaloiden haitosta maailmalla, sitä enemmän olen vakuutunut, että tuulivoimaloiden rakentaminen olisi suuri virhe.
17. Saksassa on todettu, että 150 metristen tuulimyllyjen rakentaminen lähelle asutusta on ollut virhearvio ja haitaksi ympäristölle. Siellä on todettu, että tuulimyllyt tulee olla suurempia ja kauempana ihmisasutuksista. Nyt tänne kuitenkin suunnitellaan kaksi kertaa suurempia tuulivoimaloita aivan meidän lähelle!
18. Yhteen veto: Tuulivoimaloiden haitat ja negatiiviset vaikutukset kuntalaisille, mökkiläisille, eläimille ja ympäristölle ovat merkittävästi suurempia kuin tuulivoimaloiden tuomat hyödyt alueelle.
19. Ruoveden tulisi profiloitua Kuntana, johon ei tulla rakentamaan tuulivoimaloita. Näistä paikoista on kohta kova kysyntä kun tuulivoimaloiden haitat alkavat selvitä täälläkin. Saksassa voimaloita rakennetaan paljon vähemmän kun aiemmin. Itse asiassa jostain syystä niitä vastustetaan siellä voimakkaasti. Saksassa on tehty yli 1000 kansalaisaloitetta tuulivoimaloita vastaan. Kysymys herääkin, miksi?
20. Itse Rakastan Ruoveden kaunista, puhdasta ja hiljaista luontoa sydämeni pohjasta. Huikeita Kuikan iltahuutoja järveltä, kauniita auringonlaskuja ja yöllisiä tähtitaivaita, joiden kuvailuun sanat eivät riitä. Älkää viekö näitä arvokkaita hetkiä meiltä.
21. Olipa Kiva kun luit tänne asti, Mukavaa päivää / iltaa sinulle. Hymyillään kun tavataan ja muistetaan että asiat riitelee, ihmisten ei tarvitse niin tehdä. Kaikkia teitä ja mielipiteitänne arvostaen ja kunnioittaen, yhteiseen hyvään pyrkiem;

#### **Vastine:**

1. [Merkitään mielipide tiedoksi. Lähtökohtaisesti kilometrimääräistä vähimmäisetäisyyttä ei ole lainsäädännöstä johdettavissa. Tuulivoimaloiden sijainti kuten etäisyys asutukseen ratkaistaan kussakin tapauksessa erikseen tehtävien vaikutusten arviointien perusteella huomioiden tuulivoimaloiden sijoittamista, rakentamista ja toimintaa koskevissa laeissa säännellyt tavoitteet esimerkiksi ympäristöhaittojen vähentämisestä sekä luonto- ja maisema-arvojen vaalimisesta.](#)

2. Merkitään mielipide tiedoksi
3. Valtioneuvoston yhteinen selvitys- ja tutkimustoiminta (VN TEAS) on rahoittanut hankkeen, jossa selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hanke koostui kolmesta tutkimusosasta: pitkäaikaismittaukset, kyselytutkimus ja kuuntelukokeet. Hankkeen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Pitkäaikaismittaukset osoittivat, että infraäänitasot olivat asunnoissa merkittävästi suurempia kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot olivat kuitenkin samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitasojen kanssa. Tutkimuksessa saatiin selville, että infraääni ei ole tuulivoiman koettujen terveyshaittojen syy. Tutkimuksen päähavainto on se, että ihmiset eivät kyenneet havaitsemaan infraääntä kuuntelukokeissa. Infraääni ei myöskään aiheuttanut elimistössä mitattavia fysiologisia reaktioita. Tulokset viittaavat siihen, että oireilua selittävät muut tekijät kuin tuulivoimaloiden infraääni. Oireilua voi selittää tuulivoimaloiden kokeminen häiritseväksi ja niiden pitäminen terveysriskinä. Toisaalta on mahdollista, että oireet ja sairaudet, jotka eivät liity tuulivoimaloiden infraääneseen, tulkitaan niistä johtuviksi. Tulkintoihin vaikuttaa myös käynnissä oleva julkinen keskustelu. Samanlaisia monimuotoisia oireita hyvin pienillä altistustasoilla on liitetty myös muihin ympäristötekijöihin, kuten sähkömagneettisiin kenttiin, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia. Tutkimus löytyy osoitteesta <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>
4. Tuulivoimahankkeesta laaditaan meluselvitys, joka sisältää melumallinnukset, jotka tehdään Ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti. Pienitaajuisen melun laskenta tehdään erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisesti ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Tuulivoimalat sijoitetaan siten, etteivät terveyden suojelemiseksi annetut melun ohjearvot tai sisämelun toimenpiderajat ylitä.
5. Finnish Consulting Groupin ja Taloustutkimuksen vuonna 2022 valmistuneen tutkimuksen mukaan tuulivoimahankkeiden käyttönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin. Tutkimuksessa tarkasteltiin eri tuulivoimahankkeita 8 eri kunnan alueella vuosien 2013–2021 aikana. Tarkasteltavina kuntina olivat muun muassa Haapajärvi ja Kalajoki.
6. Merkitään mielipide tieoksi. Murskemäen tuulivoimahankkeen ja alueen yleiskaavoituksen yhteydessä hankkeelle tehdään maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, jossa tarkastellaan suunniteltavien tuulivoimaloiden vaikutusta lähialueen maisemaan ja kulttuuriympäristöön.
7. Merkitään mielipide tiedoksi
8. Merkitään mielipide tiedoksi. Murskemäen tuulivoimahankkeelle on toteutettu välkemallinnus, jonka avulla selvitetään tuulivoimaloista muodostuvan välkkeen määrä. Tuulivoimaloiden aikaansaamalla välkkeellä tarkoitetaan tilannetta, jossa tuulivoimalan siipi sijoittuu katsojan ja auringon väliin muodostaen näin siiven liikkuessa liikkuvan (välkkyvän) varjoalueen. Välkemallinnuksen mukaan ilman puuston tai rakennusten peitevaikutusta välke ylittää Ympäristöministeriön suosittelman vuotuisen 8 tunnin ylärajan kolmella reseptoripisteellä (kolme lomarakennusta ja yksi asuinrakennus) suunnittelualueen koillispuolella. Välkemallinnus on tehty myös puuston peitevaikutus huomioiden, jolloin 8 tunnin yläraja ei ylitä yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla. Mielipiteessä valosaasteella tarkoitetaan tuulivoimaloiden lentoestevaloja. Tuulivoimaloiden lentoestevalojen vaikutukset maisemaan on arvioitu sekä osayleiskaavan kaavaselostuksessa että Murskemäen tuulivoimahankkeen YVA-menetelyn yhteydessä.
9. Merkitään mielipide tiedoksi
10. Merkitään mielipide tiedoksi
11. Merkitään mielipide tiedoksi



12. Merkitään mielipide tiedoksi
13. Merkitään mielipide tieoksi. Osayleiskaavoituksen kanssa on samanaikaisesti meneillään Murskemäen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). YVA-menettelyn avulla pyritään vähentämään tai kokonaan estämään hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arvioinnissa hankkeen vaikutukset arvioidaan suunnittelun yhteydessä ennen päätöksentekoa, jolloin tuleviin ratkaisuihin voidaan vaikuttaa. YVA on suunnittelun apuväline, jonka tulokset on otettava huomioon hankkeen lupaharkinnassa ja kaavoittamisessa. YVA:ssa käsitellään kattavasti tuulivoimahankkeen mahdollisia ympäristövaikutuksia esimerkiksi luontoon, eläinlajeille ja asutukseen.
14. Lähin pohjavesialue, Raiskinkangas (0470208, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue) sijaitsee osin suunnittelualueella alueen länsiosassa suunnitellut tuulivoimalat eivät kuitenkaan sijoitu pohjavesialueelle, vaan lähin voimala sijaitsee siitä noin 370 metrin päässä. Käytön aikana voimaloissa on käytössä automaattiset hälytysjärjestelmät, jotka ilmoittavat toimintahäiriöistä. Mahdolliset vuodot voidaan rajoittaa ja eristää voimala-alueelle ennen niiden kulkeutumista etämmälle. Vaikutukset pohja- sekä pintavesiin käsitellään tarkemmin kaavaselostuksessa.
15. Merkitään mielipide tiedoksi
16. Merkitään mielipide tiedoksi
17. Merkitään mielipide tiedoksi
18. Murskemäen tuulivoimahankkeen ja suunnitteilla olevan osayleiskaavan vaikutuksia linnustoon on arvioitu tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä sekä osayleiskaavan kaavaselostuksessa.
19. Merkitään mielipide tiedoksi.

## 2.4 Mielipide D 24.4.2023

### 1. Yleistä

ABO Wind Oy Murskemäen tuulivoimahankkeen osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja YVA-ohjelma ovat olleet nähtävillä 13.10.-14.11.2022. Vaikka virallinen kuulemis-aika onkin umpeutunut, Pitkälän kartanon yhteismetsä haluaa tuoda esille näkökohtia, jotka nähdäksemme tulee ottaa huomioon suunnittelussa ja kaavan hyväksymisen oikeudellisia edellytyksiä arvioitaessa.

OAS, YVA-ohjelma ja yhteysviranomaisen lausunto (ELY) viitoittavat meneillään olevan suunnittelun lähtökohtia, joten lausumamme pohjautuu niissä esitettyihin lähtökohtiin. Oheistamme lausumamme myös maisema-arkkitehti MARK Emilia Weckmanin 21.4.2023 päivätyn asiantuntijalausannon (liite 1), jossa tarkastellaan maisemavaikutusten arvioinnissa huomioon otettavia tekijöitä.

Hanke sijoittuu Ruoveden kunnan alueelle Ruhalan ja Kaukolan kylien väliin, noin 5 kilometrin etäisyydelle Ruoveden keskustaajamasta. Hankealueen laajuus on noin 864 hehtaaria. Alueelle suunnitellaan enintään 5 yksikköteholtaan 6–10 MW tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus on jopa 300 metriä. Osayleiskaava laadittaisiin oikeusvaikutteisena tuulivoimayleiskaavana (MRL 44 §, 77a§ ja 77b§), jolloin kunta voi myöntää rakennusluvat osayleiskaavan perusteella. Tällöin suunnittelussa on sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muutoin säädetään, huolehdittava siitä, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella ja *suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön.*

Katsomme jäljempänä osoitettavin perustein, että esitetty *hankealue ei sovellu suunnitellun tuulivoimakeskittymän sijoituspaikaksi vaikutusalueen erityispiirteiden vuoksi*. Rakentaminen kohdistuisi hankealueen korkeimpiin kohtiin ja mittaluokkansa ja luonteensa takia muuttaisi maisema- ja kulttuuriarvoiltaan poikkeuksellisen arvokkaan ympäristönsä laajalti teollisen toiminnan alueeksi. Hankealue sijoittuu myös luontoarvojen kannalta sopimattomalle alueelle, mm. FINIBA-alueelle, ja samalla kurjen, laulujoutsenen ja merikotkan päämuuttoreiteille. Hankealue sijoittuu myös luontodirektiivin IV liitteessä erityissuojellun susireviirin laidalle.

Lisäksi hankealueen länsiosassa sijaitsee Raiskinkankaan pohjavesialue (0470208), joka on luokiteltu muuhun vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi (luokka 2). Alueen lähistöllä sijaitsee myös neljä muuta pohjavesialuetta. Ruhalan pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (luokka 1, 0470202). Se sijaitsee hankealueen länsiosan pohjoispuolella noin 600 metrin etäisyydellä.

### **Vastine:**

Merkitään mielipide tiedoksi. Tässä vastineessa käsitellään mielipiteen kohtia, jotka koskevat Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavoittamista. Kaavoituksen yhteydessä arvioidaan osayleiskaavaratkaisun vaikutukset maisemaan- ja kulttuuriympäristöön sekä luonnonarvoihin, kuten esimerkiksi suunnittelualueellekin osin sijoittuvaan FINIBA-alueeseen, linnuston päämuuttoreitteihin ja susireviireihin. Kaavoitusta varten suunnittelualueelle on tehty muun muassa linnuston kevät- ja syysmuuton seuranta, pesimälinnustoselvitys sekä suurpetoselvitys lumijälkilaskentana. Lisäksi kaavan suunnittelua varten maisemavaikutuksien arviointia varten on toteutettu kaavaratkaisun mahdollistamaa tuulivoimahanketta koskevia havainnekuvia ja -videoita, teoreettinen näkymäalueanalyysi sekä kaavaselostuksen sisään kirjoitettava kattava maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys sekä maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arviointi. Lisäksi kaavan suunnittelussa ja kaavaratkaisun vaikutusten arvioinnissa huomioidaan suunnittelualueelle sijoittuva pohjavesialue sekä ne lähiympäristöön sijoittuvat pohjavesialueet, joihin kaavaratkaisulla arvioidaan olevan vaikutuksia.

## **2. Vaikutusalueen erityispiirteistä**

### **2.1 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset**

Tuulivoimakeskittymä sijoittuisi korkealle harjualueelle vesistöjen tuntumaan. Alueen harjut, vesistöt ja laajat metsät luovat vaihtelevan maaston ja hallitsevat maisemaa koko maakunnan alueella. YVA-ohjelman aluekuvauksen mukaan hankealue on pääosin havumetsää kasvavaa selännealuetta, jonka korkeus vaihtelee paikoittain. Alueen korkein kohta asettuu 178 metrin korkeuteen merenpinnan yläpuolelle.

YVA-ohjelman mukaan alle kahden kilometrin päässä hankealueesta sijaitsee 44 vakituista asuinrakennusta (suurin osa Ruhalan alueella) sekä 10 loma-asuinrakennusta (suurin osa Talluslammin ympäristössä). Hankkeen vaikutusalueella sijaitsevien kiinteistöjen määrä on sen sijaan moninkertainen. Kuten myös YVA-ohjelmassa todetaan, yleisen käsityksen mukaan tuulivoimaloiden maisemavaikutus voi olla hallitseva vielä 5–7 kilometrin etäisyydellä ja vasta tätä suuremmilla etäisyyksillä voimaloiden hallitsevuus vähitellen vähenee. Tälle ns. dominanssialueelle sijoittuu moninkertainen määrä sekä pysyvää että loma-asutusta, joka pääsääntöisesti sijoittuu ranta-alueille (ks. YVA-ohjelma s. 52).

YVA-ohjelman mukaan maisemavaikutusten lähimaisema-alue ulottuu useimmiten noin 2–3 kilometrin päähän, mutta jo tässä suunnitteluvaiheessa on tärkeää ennakoida, että tässä tapauksessa

voimalaryhmän ympäristöä alistava ja hallitseva maisemavaikutus ulottuu olennaisesti laajemmalle alueelle mm. maasto-olosuhteista johtuen. Näin ollen YVA-ohjelmassa ehdotettu arvioinnin perustana oleva vaikutusalueen rajauserä ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta (3 km) jää riittämättömäksi (ks. s. 28). T

YVA-ohjelman kohdassa ”ihmisiin kohdistuvat vaikutukset” vaikutusten arvioidaan keskittyvän noin kolmen kilometrin etäisyydelle tuulipuistoalueesta (esimerkiksi maisema-, melu- ja välkevaikutukset), mutta kuten edellä on todettu, vaikutusalue ulottuisi todennäköisesti olennaisesti ennakoitua kauemmaksi.

#### **Vastine:**

Merkitään mielipide tiedoksi. Tässä vastineessa käsitellään mielipiteen kohtia, jotka koskevat Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavoittamista. Kaavaratkaisun maisemavaikutukset arvioidaan 30 km etäisyydellä suunnittelualueesta/kaavaratkaisun mukaisista tuulivoimaloista, painottaen vaikutusten arviointia lähivaikutusalueella (0-7 km) tuulivoimaloista sekä maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteita tarkemmin noin 15 km etäisyydelle asti. Kaavasunnittelua varten kaavaratkaisun mukaisille tuulivoimaloille tehdään melu- ja välkemallinnukset. Melu- ja välkevaikutukset arvioidaan mallinnusten pohjalta sille etäisyydelle, jolle tuulivoimaloiden melu- ja välkevaikutukset syntyvät.

#### **2.2 Maisema- ja kulttuuriarvot**

Hankkeen *erityispiirteenä* on sen välittömään läheisyyteen sijoittuva merkittävä *maisema-alueiden ja kulttuuriympäristöjen muodostama arvokokonaisuus*. Kuten Pirkanmaan maakuntamuseon YVA-ohjelmasta antamasta lausunnosta 14.11.2022 ilmenee, hankealueen *läheisyydessä sijaitsee useita merkittäviä rakennetun ympäristön ja maiseman arvokohteita, kuten* valtakunnallisesti arvokas Ruoveden reitin maisemien maisema-alue sekä valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt: Näsijärven reitin kanavat / Kautun kanava, Kalelan erämaa-ateljee, Pekkalan kartano, Ruoveden kirkonkylä ja Peräkunnan tie.

Hankkeen lähivaikutusalueella on myös maakunnallisesti arvokkaita rakennetun ympäristön tai kulttuurimaiseman kohteita, kuten Harakkalan maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ja Jämkipohjan maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema sekä suojeltuja rakennuksia, kuten rakennussuojelulla suojeltu Ihaniemen huvila ja kirkkolaila suojeltu Ruoveden kirkko.

Suunnittelun kannalta on huomattava, että maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 22 § ja 24 §) valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) edellyttävät, että *valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen arvojen turvaamisesta huolehditaan maankäytön muutoksissa*. Valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta. Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Nämä tavoitteet välittyvät myös yleiskaavan sisältövaatimuksiin.

Myös maisema- ja kulttuuriympäristön osalta arvioinnissa käytettäväksi vaikutusalueen rajaukseksi ehdotetaan noin 2–3 kilometriä, joka kuitenkin on edellä esitetyllä tavalla riittämätön. Asiaa käsitellään tarkemmin myös jäljempänä Emilia Weckmanin lausunnon yhteydessä.

## Vastine:

Merkitään mielipide tiedoksi. Tässä vastineessa käsitellään mielipiteen kohtia, jotka koskevat Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavoittamista. Maisemavaikutusten tarkastelu- ja arviointialue ulottuu huomattavasti kauemmas kuin mielipiteessä viitattu noin 2–3 km. YVA-selostuksessa ja kaavaselostuksessa tullaan esittämään vaikutusalueen rajaus YVA-ohjelmassa esitettyä täsmällisemmin. Tässä hankkeessa maisemallisten kokonaisuuksien yleispiirteinen vaikutustarkastelu on rajattu ulottumaan noin 30 km säteelle hankealueesta. Lähivaikutusalueella (0–7 km tuulivoimaloista) on maisemavaikutuksia tarkasteltu tarkemmin ja maiseman sekä kulttuuriympäristön arvokohteisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioitiin tarkemmin noin 15 km tarkastelualueella. Tarkastelussa käytetyt etäisyysvyöhykkeet ovat: lähivaikutusalue (0–7 km etäisyys hankealueesta), välialue (7–15 km etäisyys hankealueesta) sekä kaukovaikutusalue (15–30 km etäisyys hankealueesta).

## **2.3. Luontoarvot**

### **2.3.1 Linnustoon kohdistuvista vaikutuksista**

Murskemäen hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan Ruoveden itäpuolisten metsien alueelle, joka on luokiteltu kansallisesti tärkeäksi lintualueeksi (FINIBA-alue nro 44104). Ruoveden lintualueen raja kulkee hankealueen länsi- ja pohjoispuolen rajaa myöten. Alue on kokoluokaltaan Etelä-Suomen laajimpia ja Pirkanmaan laajin, pinta-alaltaan noin 52770 ha. FINIBA-alueen kriteerilaji on kuukkeli ja alue on tärkeä kuukkelin eteläinen pesimäalue. FINIBA-alueella on myös *useita uhanalaisten lajien ja petolintujen pesäpaikkoja sekä alueelle sijoittuu yksi Pirkanmaan tärkeimmistä kaakkurien keskittymistä*. Hankealue sijoittuu *kurjen, laulujuoutsenen ja merikotkan päämuuttoreiteille*, joten erityistä huomiota on kiinnitettävä näiden lajien muuttoreitteihin hankealueella ja sen läheisyydessä. Myös Ruhalan ja Jämkipohjan peltoaukeat ovat monen lintulajin tärkeitä muuton-aikaisia lepäily- ja ruokailualueita.

Lintujen päämuuttoreittien merkitystä kaavoituksessa käsiteltiin mm. vuosikirjaratkaisussa KHO 2016:14, jossa katsottiin, että *jopa* yleiskaavaa yleispiirteisemmässä *maakuntakaavassa* on varmistuttava siitä, että lintujen päämuuttoreiteille tai välittömästi niiden läheisyyteen osoitettavien tuulivoimaloiden toteuttamisesta ei aiheudu sellaisia yhteisvaikutuksia, jotka estäisivät kaavassa tarkoitetun tuulivoimaratkaisun toteuttamisen (korostukset kirjoittajan):

“Vaikka maakuntakaavan tarkoitus yleispiirteisenä maankäytön suunnitteluvälineenä ei yleensä edellytä, että maakuntakaavassa osoitetun maankäytön sopivuus tulisi yksityiskohtaisesti ratkaista maakuntakaavavaiheessa, *puheena olevaa maakuntakaavaa* hyväksyttäessä ja vahvistettaessa *oli kuitenkin voitava varmistua siitä, että* lintujen päämuuttoreiteille tai välittömästi niiden läheisyyteen osoitettavien tuulivoimaloiden *toteuttamisesta ei aiheudu sellaisia yhteisvaikutuksia, jotka estäisivät* kaavassa Kymenlaakson rannikkoalueelle tarkoitetun *tuulivoimaratkaisun toteuttamisen*.”

Selvityksille asetettavia vaatimuksia korostaa *tässä tapauksessa* se, että nyt *kysymys on yleiskaavavaiheesta*, joka rajaa mahdollisuudet tuulivoimaloiden sijoitukselle maakuntakaavaa tarkemmin ja jossa myös vaikutukset tulee siten kyetä arvioimaan tarkemmin. Tehtävien selvitysten ja esitettyjen perustelujen perusteella on siis voitava varmistua siitä, että tuulivoimaloiden vaikutukset ja erityisesti yhteisvaikutukset voidaan sovittaa yhteen muuttolinnuston suojelua koskevien vaatimusten kanssa. Myös näiden vaikutusten arvioinnissa riskejä on arvioitava varovaisuusperiaatteen edellyttämällä tavalla.

### Vastine:

Merkitään mielipide tiedoksi. Tässä vastineessa käsitellään mielipiteen kohtia, jotka koskevat Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavoittamista. Kaavan suunnittelua varten suunnittelualueelle toteutetaan linnustoa koskevia selvityksiä. Linnustoselvityksinä suunnittelualueelle toteutetaan pöllöselvitys, metsäkanalintujen soidintaikkaselvitys, pesimälinnustokartoitus, muuttolinnustoselvitys (syys- ja kevätmuuton seuranta), kaakkuriselvitys sekä kurjen törmäysmallinnus. Selvitysten lisäksi kaavaratkaisun vaikutusta linnustoon ja tärkeisiin lintualueisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan kattavasti kaavaselvityksessä. Lisäksi kaavaselvityksessä arvioidaan kaavaratkaisun muodostamia yhteisvaikutuksia Ruoveden Pöytäniemen/Kytövuoren alueen olemassa olevan ja suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden kanssa

#### **2.3.1 Natura-alueisiin kohdistuvista vaikutuksista**

Hankealueen läheisyyteen sijoittuu Natura-verkoston kuuluvia luonnonsuojelualueita, joista lähimmäksi sijoittuu Susimäen (FI0341002) Natura-alue. Susimäki sijaitsee noin 6,1 kilometrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella. Alueen pinta-ala on noin 35 ha ja se on määritelty erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC-alue). Susimäen luonnonsuojelualue muodostuu mäistä, suppuvuopista, vanhoista metsistä ja soista. Alueella on tavattu liito-oravia ja lisäksi aluetta pidetään linnustollisesti arvokkaana. Hankealueen eteläpuolella noin 6,7 kilometrin etäisyydellä Ruoveden ja Oriveden kuntien alueella sijaitsee Siikanevan Natura-alue (FI0341008, SAC), jolla on myös linnustollisia arvoja.

Näin ollen hankkeen vaikutukset Natura 2000 -verkoston alueisiin ja niiden suojeluperusteena olevaan lajistoon ja luontotyyppeihin, sekä muiden suojelualueiden suojeluperusteisiin ja mm. arvokkaisiin linnustokohteisiin tulee selvittää luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisesti. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon Euroopan unionin tuomioistuimessa vahvistettu tulkinta *luontodirektiivin suojelovelvoitteen ja varovaisuusperiaatteen merkityksestä*, jota kuvataan mm. Helsingin hallinto-oikeuden ratkaisussa 29.11.2019 nro 19/0777/5, jonka KHO pysytti vuosikirjapäätöksellään KHO:2021:60 (korostukset alleviivaamalla kirjoittajan):

”Unionin tuomioistuin on asiassa *C-127/02 Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee* antamassaan tuomiossa todennut luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan osalta, että kaikki suunnitelmat tai hankkeet, jotka eivät liity suoranaisesti alueen käyttöön tai ole sen kannalta tarpeellisia, on arvioitava asianmukaisesti sen kannalta, miten ne vaikuttavat Natura-alueen suojelutavoitteisiin, mikäli objektiivisten seikkojen perusteella ei ole poissuljettua, että ne vaikuttavat kyseiseen alueeseen merkittävästi joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien ja hankkeiden kanssa.

Unionin tuomioistuin on lisäksi todennut edellä mainitussa tuomiossaan, että kun suunnitelma tai hanke, jolla on vaikutusta kyseiseen alueeseen, ei vaaranna sen säilyttämisen tavoitteita, sitä ei voida myöskään pitää sellaisena, että se voisi vaikuttaa merkittävästi kyseessä olevaan alueeseen. Sitä vastoin silloin, kun tällainen suunnitelma tai hanke saattaa vaarantaa kyseessä olevan alueen suojelutavoitteet, sitä on välttämättä pidettävä sellaisena, että se voi vaikuttaa merkittävästi tähän alueeseen. Kyseiseen suunnitelmaan tai hankkeeseen liittyvien tulevien vaikutusten arvioinnin yhteydessä niiden merkittävyys on määritettävä erityisesti sen alueen, jota tämä suunnitelma tai hanke koskee, ominaisuuksien ja erityisten ympäristöolosuhteiden valossa.

Unionin tuomioistuimen oikeuskäytännön mukaan luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan ensimmäisen virkkeen perusteella tehdyssä arvioinnissa ei saa olla aukkoja, ja siinä pitää olla täydellisiä, täsmällisiä ja lopullisia toteamuksia ja päätelmiä, joilla voidaan hälventää kaikenlainen perusteltu

tieteellinen epäily asianomaisella suojelualueella suunniteltujen töiden vaikutuksista (ks. muun muassa tuomio 17.4.2018, komissio v. Puolan tasavalta, C-441/17, 114 kohta, tuomio 11.4.2013, Sweetman ym., C-258/11, 44 kohta ja tuomio 21.7.2016, Orleans ym., C-387/15 ja C388/15, 50 kohta). Kyseisen 6 artiklan 3 kohdan ensimmäisen virkkeen nojalla tehtävä alueelle suunnitelmasta tai hankkeesta aiheutuvien vaikutusten asianmukainen arviointi merkitsee sitä, että alaa koskeva paras tieteellinen tieto huomioon ottaen on yksilöitävä suunnitelman tai hankkeen kaikki näkökohdat, jotka voivat yksinään tai yhdistettyinä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa vaikuttaa kyseisen alueen suojelutavoitteisiin (ks. muun muassa tuomio 17.4.2018, komissio v. Puolan tasavalta, C-441/17, 113 kohta ja tuomio 21.7.2016, Orleans ym., C-387/15 ja C388/15, 51 kohta).

Oikeuskäytännön mukaan luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua suunnitelmaa tai hanketta koskeva lupa voidaan siten myöntää vain edellyttäen, että toimivaltaiset kansalliset viranomaiset ovat varmistuneet siitä, että se ei vaikuta pysyvällä tavalla haitallisesti kyseisen alueen koskemattomuuteen. Näin on silloin, kun ei ole olemassa mitään tieteelliseltä kannalta järkevää epäilyä tällaisten vaikutusten aiheutumatta jäämisestä (ks. muun muassa tuomio 17.4.2018, komissio v. Puolan tasavalta, C-441/17, 117 kohta, tuomio 11.4.2013, Sweetman ym., C-258/11, 40 kohta ja tuomio 8.11.2016, Lesoochranárske zoskupenie VLK, C-243/15, 42 kohta).

Asiassa voidaan ottaa selvityksenä huomioon myös Euroopan unionin komission julkaisema ohjeet ja tiedonannot, kuten esimerkiksi Euroopan unionin komission ohjeen, joka koskee Natura 2000 -alueisiin kohdistuvien vaikutusten arviointimenetelmiä (Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC, November 2001). Suomessa ympäristöministeriö on julkaissut niin ikään oikeudellisesti sitomattoman, mutta selvitysaineistoa sisältävän oppaan luontselvityksistä ja luontovaikutusten arvioinnista kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa (Ympäristöopas 109/2003)."

#### **Vastine:**

Merkitään mielipide tiedoksi. Tässä vastineessa käsitellään mielipiteen kohtia, jotka koskevat Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavoittamista. Kaavan suunnittelussa huomioidaan lähialueen Natura -alueet sekä kaavaratkaisun mahdollistaman tuulivoimahankkeen vaikutukset Natura-alueisiin arvioidaan kaavoituksen yhteydessä.

#### **2.3.1 Susireviiriin kohdistuvista vaikutuksista**

Hankealue sijoittuu myös Ruoveden susireviiriin laidalle. Koska susi on luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettu laji, varovaisuusperiaatetta tulee soveltaa myös sen suojelutavoitteiden turvaamiseksi. Ratkaisussa KHO: 2019:160 selvennetään *varovaisuusperiaatteen tulkintaa ja merkitystä* susireviiriin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa:

"...laadittujen selvitysten ja vaikutusten arviointien perusteella jäi huomattava epävarmuus siitä, kuinka merkittäviksi ja laaja-alaisiksi osayleiskaavan mahdollistamien tuulivoimaloiden alueiden rakentamisesta ja käytöstä aiheutuvat haitalliset vaikutukset muun ohella susien liikkumisen ja reviiriin käytön kannalta muodostuvat. Kun lisäksi otettiin huomioon, että kysymys oli osayleiskaavasta, jota sai käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennuslupan myöntämisen perusteena, sekä rajalliset mahdollisuudet susien keskeisen elin- ja lisääntymisalueen huomiointia koskevien ehtojen asettamiseen lupamenettelyssä, osayleiskaavaa varten ei ollut laadittu sellaisia selvityksiä ja vaikutusten arviointeja, joiden nojalla olisi ollut mahdollista luotettavasti arvioida sitä, oliko kaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden toteuttaminen sovitettavissa

asianmukaisesti yhteen luonnonarvojen vaalimista koskevan yleiskaavan sisältövaatimuksen kanssa. Myöskään luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momentissa kiellettyjen vaikutusten aiheutumista ei ollut laadittujen selvitysten perusteella mahdollista poissulkea. Osayleiskaava ei siten perustunut maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaisiin riittäviin selvityksiin ja vaikutusten arviointeihin.”

#### **Vastine:**

Merkitään mielipide tiedoksi. Tässä vastineessa käsitellään mielipiteen kohtia, jotka koskevat Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavoittamista. Kaavan suunnittelussa huomioidaan sudet ja susiin kohdistuvat vaikutukset. Kaavan laadintaa varten toteutetaan suunnittelualueelle suurpetoselvitys lumijälkilaskentana.

### **3. Meluvaikutusten arvioinnista**

YVA-ohjelmassa kuvataan melumallinnuksen lähtökohtia ja todetaan, että hankkeen melulaskennat tehdään ympäristöministeriön hallinnon ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Tulokset esitetään ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina (LAeq-melu-vyöhykkeet) karttapohjalla. Mallinnuksen tuloksia verrataan sitten valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisiin melun ohjearvoihin sekä arvioinnin aikana käytössä olevaan ympäristöministeriön antamaan tuulivoimarakentamisen ulkomelutason ohjeistukseen. Kuvaus jää kuitenkin yleispiirteiseksi eikä ohjelmasta ilmene, millä tavoin mallinnuksessa otetaan huomioon mm.

- Melun erityiset häiritsevyyttä lisäävät tekijät, kuten *merkityksellisen sykinän vaikutus melutasoihin häiritsevyyttä lisäävänä tekijänä*.
- Tuulivoimaloiden keskinäisen sijainnin (tuulivoima-alueella) vaikutus tuulivoimaloiden melupäästöön ja sen arviointiin?

Tässä tapauksessa voimaloiden keskinäiset etäisyydet eivät ilmene YVA-ohjelmasta. Sopivan tuulen vallitessa tuulen yläpuolella sijaitsevien voimaloiden jättöpyörteellä on merkittävä kohottava vaikutus tuulen alapuolella toimivien voimaloiden melupäästöön. On huomattava, että tätä pienitaajuisia, rakennusten sisätiloihin voimakkaimmin etenevää melukomponenttia ei voida ennakoita luotettavasti suomalaisen ohjeistuksen mukaisessa melumallinnuksessa, koska yksittäisten tuulivoimalaparien välinen etäisyys on usein liian pieni, jotta tuulen yläpuolella olevan voimalan jättöpyörteen vaikutus tuulen alapuolella olevan voimalan melupäästöön ei vaikuttaisi melupäästöä kohottavasti.

- Käytetäänkö rakennusten sisäpuolisen pienitaajuisen melun laskennassa Turun ammattikorkeakoulun tutkimuksessa (ANOJANSSI-projekti, 2020) esitettyjä rakennusten eristykertoimia, jotka soveltuvat hyvin kuvaamaan suomalaista rakennustekniikkaa?

#### **Vastine:**

Merkitään mielipide tiedoksi. Kaavan mukaisen tuulivoimapuiston melua arvioidaan melumallinnuksen perusteella. Melumallinnuksessa ei huomioida syklintää, vaan melu arvioidaan mallinnuksesta saatuun tulokseen melualueista. Tuulivoimaloiden keskinäinen sijainti huomioidaan melumallinnuksen lopputuloksessa. Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston meluvaikutusten arvioinnissa ja laskennassa käytetään vuoden 2019 tutkimuksen mukaisia äänieristävyysarvoja, jotka on esitetty myös ANOJANSSI-projektissa.

#### 4. Maisemavaikutusten arvioinnista

Emilia Weckman tarkastelee oheisessa lausunnossaan hankkeen maisemavaikutusten arvioinnissa huomioon otettavia näkökohtia ja toteaa mm., että Kun tarkastellaan hankealueen ja valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen välistä etäisyyttä, voidaan ilman maisemavaikutusten arvioinnin jo todeta, ettei maisemallisista syistä tälle alueelle tule esittää tuulivoimarakentamista. Päätös hankkeen sijoittamisesta alueelle ja yleiskaavan tarkistamisesta hankkeen toteuttamiseksi on siis jo lähtökohtaisesti väärä. Kun kyseessä on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, jolla kulttuurimaisemallisesti arvokkaita ominaispiirteitä, on arvojen mitätöityminen ja maiseman historiallisen tunnelman katoaminen tuulivoimarakentamisen vääjäämätön vaikutus alueella. Maiseman sietokyky ylittyy. Tällainen arvomaisema vaatii (jo vuoden 2006 ohjeilla) vähintään 6–7 kilometrin etäisyyden suojavyöhykkeen. Koska Weckmanin lausunto muodostaa ehyen kokonaisuuden esittää se seuraavaksi kokonaisuudessaan:



## LAUSUNTO MAISEMAVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN NÄKÖKULMASTA LIITTYEN RUOVEDEN MURSKEMÄEN TUULIVOIMAHANKKEESEEN

Olen perehtynyt nähtävillä olevaan materiaaliin<sup>1</sup> ja erityisesti seuraaviin dokumentteihin:

- RUOVEDEN MURSKEMÄEN TUULIVOIMAPUISTON OSAYLEISKAAVA JA YLEISKAAVAN MUUTOS OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA 21.9. 2022
- MURSKEMÄEN TUULIVOIMAHANKE YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA 6.10.2022
- Yhteysviranomaisen lausunto YVA- ohjelmasta 9.12.2022

***Hankkeen erityispiirteenä on välittömään läheisyyteen sijoittuva merkittävä maisema-alueiden ja kulttuuriympäristöjen muodostama arvokokonaisuus.<sup>2</sup>***

Hankealue sijaitsee erittäin lähellä, vain 1,2 km etäisyydellä, **valtakunnallisesti arvokkaasta Ruoveden reitin maisema-alueesta**. Etäisyys hankealueelta maisema-alueelle on erittäin lyhyt. Tämä etäisyys on kaikissa (huomattavasti matalammille voimaloille määritellyissä, ja sen vuoksi vanhentuneiksi todetuissa) visuaalisen vaikutuksen vyöhykkeissä<sup>3</sup> arvioituna voimalan lähialuetta (0-2 km) jossa voimaloiden on todettu dominoivan ympäristöään siitä riipumatta, minkälainen maisematyyppi on kyseessä.

**Kun tarkastellaan hankealueen ja valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen välistä etäisyyttä, voidaan ilman maisemavaikutusten arviointiakin jo todeta, ettei maisemallisista syistä tälle alueelle tule esittää tuulivoimarakentamista. Päätös hankkeen sijoittamisesta alueelle ja yleiskaavan tarkistamisesta hankkeen toteuttamiseksi on siis jo lähtökohtaisesti väärä.**

Kyseessä olevan valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen arvoperusta liittyy alueen merkitykseen mm. suomalaisen maisemakäsityksen syntyhistoriassa, vesireitiltä avautuviin erämaisiiin vaihteleviin maisemiin sekä avarista selistä sekä pitkistä lahdelmista koostuviin järvinäkymiin. Vesistön on edelleen merkittävä matkailu- ja maisemareitti.<sup>4</sup> Alueen maiseman visuaalinen luonne on erityisen herkkä, ja näkyvyysolosuhteet erityisen vaativat, kuten avoimessa maisematilassa tyypillisesti. Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen lisäksi alueella sijaitsee myös muita maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita sekä Rakennetun kulttuuriympäristön kohteita (YVA-ohjelma s. 60-61).

Hankkeessa määritellyt, kooltaan 300 m korkeat tuulivoimalat asettuisivat + 150-160m mpy korkeuteen Haukkavuoren laelle. Ruoveden vesistö asettuu alueella tasoon + 96,1m mpy. Voimalat tulevat siis rakentamaan 50-60 metriä vesistön tasoa korkeammalle, ja kokonaiskorkeuden kanssa niiden lapojen kärjet asettuvat 350-360m korkeammalle kuin vesistön taso. Maiseman arvot liittyvät juuri tältä vesireitiltä aukeaviin näkymiin.

Ympäristöministeriön ohjeistuksessa on todettu seuraavaa: Lähtökohtaisesti voidaan todeta, etteivät tuulivoimalat yleensä sovi kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaiden kohteiden läheisyyteen. Esimerkiksi historiallisesti arvokkaassa kulttuuriympäristössä tuulivoimalat nähdään sopimattomina elementteinä. Tuulivoiman nykyaikaa edustavan teknisen luonteen nähdään dominoivan ja kadottavan historiallisen maiseman visuaaliset ominaisuudet. Paikan luonne siirtyy nykyhetkeen ja historiallinen tunnelma katoaa.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> [www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA](http://www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA)

<sup>2</sup> Yhteysviranomaisen lausunto YVA- ohjelmasta 9.12.2022, [www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA](http://www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA)

<sup>3</sup> Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Ympäristöministeriö, 2016 ja Tuulivoimalat ja maisema, Suomen ympäristö 5/2006 (kts. myös lausunnon liite)

<sup>4</sup> [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021\\_6%20Pirkanmaa.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021_6%20Pirkanmaa.pdf)

<sup>5</sup> Tuulivoimalat ja maisema, Suomen ympäristö 5/2006

Kun kyseessä on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, jolla kulttuurimaisemallisesti arvokkaita ominaispiirteitä, on arvojen mitätöityminen ja maiseman historiallisen tunnelman katoaminen tuulivoimarakentamisen vääjäämätön vaikutus alueella. Maiseman sietokyky ylittyy. Tällainen arvomaisema vaatii (jo vuoden 2006 ohjeilla) vähintään 6-7 kilometrin etäisyyden suojavajöhykkeen.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueiden käytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuri- ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Tavoitteiden mukaan viranomaisien laatimat valtakunnalliset inventoinnit otetaan huomioon alueidenkäytön suunnittelun lähtökohtina. Suojelupäätöksiin ja -ohjelmiin osoitetuille arvoalueille rakentaminen voi olla mahdotonta tai rakentamista on harkittava erityisen tarkkaan. Alueiden käytön suunnittelussa ja rakentamisessa tulee aina huomioida alueen maisemalliset ja luonnonsuojelulliset arvot.

Lisäksi valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta koskee maakuntakaavan määräys, jonka mukaan *alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät.*

Edellä mainittu valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen läheisyys on nostettu esille myös alueen Museoviranomaisten toimesta. Sama asia todetaan myös Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnossa YVA ohjelmasta.<sup>6</sup>

**Mikäli hankkeen suunnittelu etenee edellä mainituista huomioista huolimatta, valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen läheisyys nostaa erityiseen tarpeeseen laadukkaan maisemaselvityksen laatimisen.**

Maisemaselvityksen tulee olla kattava, maisema-analyysiin perustuva, sisältäen alueen maisemakuva - ja tilan ominaisuudet. Maisemavaikutusten arviointi tulee tehdä koko hankealueen näkyvyysalueelle ja vaikutuksia tulee esittää kuvasovitteiden ohella myös videotarkastelulla.

**Edellä mainitun ohella tällä hetkellä tuulivoimarakentamisen maisemavaikutusten arvioinneissa tulee huomioida seuraavat seikat:**

*Tuulivoimarakentaminen on lisääntynyt viime vuosina voimakkaasti ja yksittäisten voimaloiden koko on kasvanut merkittävästi. Tuulivoimalat vaikuttavat maisemaan erityisesti suuren kokonsa vuoksi. Maisemaa voivat muuttaa voimaloiden lisäksi myös tarvittavat sähkönsiirron rakenteet.*

*Tuulivoimaloiden laaja-alaisimmat ympäristövaikutukset ovat visuaalisia. Teollisen kokoluokan tuulivoimalat eivät suuren kokonsa vuoksi vertaudu juuri mihinkään muihin ympäristön elementteihin. Voimalan ja olemassa olevien maisemaelementtien välille saattaa syntyä kilpailutilanne mittakaavallisesti tai symbolisten merkitysten suhteen. Maisemavaikutukset eivät ole vain visuaalinen kysymys. Tyypillisesti tuulivoimatuotannon edellyttämät rakenteet ja maastonmuokkaus kohdistuvat vain muutaman prosentin alalle tuulivoima-alueen pinta-alasta. Kookkaat voimalat muodostavat kuitenkin kauas näkyvän maamerkin, joka kertoo ihmisen vaikutuksesta alueella.<sup>7</sup>*

Ympäristöministeriön julkaisun yllä oleva kuvaus vuodelta 2016 pätee lähtökohtaisesti myös nykyhetkeen, vaikka voimaloiden vaikutukset maisemaan ovat niiden kokoluokan myötä olennaisesti kasvaneet. Vuonna 2016 voimaloiden kokonaiskorkeus oli n.200 m, nykyään tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on n. 300 metriä ja yksiköiden tehot 6–10 MW, voimaloiden määrä ryhmissä ylittää usein kymmenen kappaleen

<sup>6</sup> Yhteysviranomaisen lausunto YVA- ohjelmasta 9.12.2022, [www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA](http://www.ymparisto.fi/murskemaentuulivoimahankeYVA)

<sup>7</sup> Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Ympäristöministeriö, 2016. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160313/SY\\_1\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160313/SY_1_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ja tämän myötä myös hankealueet ovat mittakaavaltaan laajoja. Samaan aikaan alueiden väliset etäisyydet lyhenevät, kun rakentamiselle osoitetut alueet sijoittuvat lähemmäs toisiaan.

Tuulivoimaloiden jatkuvasti kasvanut koko, aluevarausten määrä maankäytön suunnittelussa ja hankkeiden laajuus tekevät tuulivoimarakentamiseen liittyvästä maisemavaikutusten arvioinnista aiempaa tärkeämpää. Aiemmat ohjeistukset ovat vanhentuneita, kun voimaloiden ja rakentamisen mittakaava on muuttunut. Maisemavaikutusten selvittäminen uudessa tilanteessa vaatii arviointimenetelmien kehittämistä ja ohjeistuksien päivittämistä sekä päätösharkinnassa huolellista ja havainnollista tapauskohtaisiin olosuhteisiin perustuvaa tarkastelua.

Erityisesti tulisi kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:

## **1) Tuulivoimaloiden merkittävän mittakaavamuutoksen vuoksi visuaalisen vyöhykejaon käyttö edellyttää uusia perusteellisia selvityksiä ja ohjeita**

Ympäristöministeriö on ohjeistanut tuulivoimaloiden maisemavaikutuksista viimeksi vuonna 2016.<sup>8</sup> Julkaisussa tarkastellaan tuulivoimarakentamisen suunnittelussa tarvittavien maisemaselvitysten laatimista, sekä vaikutusten arvioinnin ja havainnollistamisen menetelmiä. Se määrittää myös visuaalisen vaikutuksen vyöhykkeitä (kts. liite) joita näkee sovellettavan maisemaselvitysten vaikutusten arvioinneissa. Julkaisu ei mainitse vyöhykejaon lähdeä, mutta toteaa että "Visuaalisten vaikutusten merkittävyttä eri etäisyyksiltä on tutkittu eri yhteyksissä, mutta suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa sovellettavia yleispäteviä etäisyysarvoja ei voi määritellä."

Ympäristöministeriön aiemmassa tuulivoimaloiden maisemasuhdetta tarkastelevassa julkaisussa vuodelta 2006<sup>9</sup> esitellään erilaisia visuaalisen vaikutuksen vyöhykejakoja, jotka perustuivat Tanskassa ja Ruotsissa tehtyihin selvityksiin. Nämä vyöhykejaot perustuvat erilaisiin tapaustkimuksiin ja mallinnuksiin. Osa vyöhykejaoista pohjautuu rakenteiden kokonaiskorkeuteen, josta erilaiset visuaalisen vaikutuksen vyöhykkeet johdetaan etäisyyksiksi. Lentoestevalojen vaikutuksia yöaikaan tai pyörimisliikettä ja siitä johtuvaa vilkkumisefektiä ei otettu huomioon. Visuaalisen vaikutuksen vyöhykejakoja ei tule käyttää kategorisesti, vaan ne toimivat suuntaa antavina ohjeina. Lyhyessä ajassa tapahtunut muutos tuulivoimaloiden mittakaavassa on johtanut siihen, että suuntaa antavat ohjeet visuaalisen vaikutuksen vyöhykkeistä ovat auttamattoman vanhentuneita. Kuitenkin usein maisemavaikutusten arvioinnissa viitataan usein vanhentuneeseen vyöhykejakoon ja niitä on sovellettu ilman päivitettyjä ohjeistuksia.

Vyöhykejaon käyttö edellyttäisi uusia päivitettyjä selvityksiä ja niiden pohjalta laadittuja uusia valtakunnallisia ohjeita.

## **2) Voimaloiden koko ja valaiseminen edellyttää maisemavaikutusten arviointimenetelmien päivittämistä**

Tuulivoimaloiden kokoluokan kasvaessa myös valaistukseen liittyvät maisemavaikutukset lisääntyvät. Voimaloiden kokonaiskorkeuden kasvu (tällä hetkellä voimaloiden kokonaiskorkeus on n. 300 m) on johtanut siihen, että lähes kaikki voimalaitokset lentoestevalaistaan vilkkuvilla suurtehoisilla valoilla. Liikenne- ja viestintäviraston ohje edellyttää suurtehovalaistusta yli 150 m korkeudelle olottuville voimaloille<sup>10</sup>. Valojen sijainti ja lukumäärä on suunniteltava siten, että valot havaitaan hyvin monesta eri suunnasta.

Valaiseminen ja tavoite valaistuksen hyvästä näkyvyydestä lisää myös maisemavaikutusten merkittävyttä, kun tuulivoimalan tornissa sijaitseva valo vilkkuu tuulivoimalan lapojen pyöriessä tornin editse. Erityisesti pimeään aikaan valaistuksen maisemavaikutus on merkittävä. Tätä liikkeestä johtuvaa vaikutusta eivät tällä hetkellä pääsääntöisesti maisemavaikutusten arviointiin käytössä olevat staattiset valokuvasoitteet näytä. Videomateriaalin käyttö maisemavaikutuksen arvioinnin menetelmänä tuo valaistuksen vaikutukset näkyviin.

Kaikissa teollisen kokoluokan tuulivoimahankkeissa maisemavaikutuksia tulisi esitellä ja arvioida laadukkaiden videoiden avulla. Myös pimeässä näkyvät vaikutukset tulee mallintaa.

---

<sup>8</sup> Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Ympäristöministeriö, 2016.

<sup>9</sup> Tuulivoimalat ja maisema, Suomen ympäristö 5/2006.

[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38732/SY\\_5\\_2006.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38732/SY_5_2006.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

<sup>10</sup> Ohje tuulivoimaloiden päivämerkintään, lentoestevaloihin sekä valojen ryhmittymiseen 7.9.2020, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

[https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Ohje%20tuulivoimaloiden%20päivämerkintään%20lentoestevaloihin%20sekä%20valojen%20ryhmittymiseen\\_07SEP2020.pdf](https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Ohje%20tuulivoimaloiden%20päivämerkintään%20lentoestevaloihin%20sekä%20valojen%20ryhmittymiseen_07SEP2020.pdf)

### 3) Tuulivoimaloiden mittakaavan kasvu johtaa myös voimala-alueiden laajenemiseen: Maisemavaikutukset voimaloiden lähiympäristöön ovat merkittävämpiä

Vaikka yksittäinen tuulivoimala asettuu pinta-alaltaan pienelle maa-alalle, vaatii voimala-alueen rakentaminen varsin laajaa ympäristön muokkausta. Voimaloiden mittakaavan kasvaessa voimaloiden väliset etäisyydet ja sitä kautta voimala-alueet laajenevat. Rakentamisesta johtuvat lähiympäristöön kohdistuvat muutokset laajenevat ja ovat sitä kautta myös merkittävämpiä.

*Tuulivoima-alueella ympäristöä muokkaavat tuulivoimalat perustuksineen, uudet tieyhteydet voimaloille, sähkönsiirron rakenteet sekä mahdolliset tuulivoima-alueen muut rakenteet.*

*Jokaiselle yksittäiselle voimalalle tarvitaan tieyhteys rakentamista ja huoltoa varten. Tarvittava tien minimileveys on noin viisi metriä. Teiden varsilta puustoa raivataan siten, että tieaukean leveydeksi tulee noin 10 metriä. Osien kuljetukseen tarvittavan kaluston vaatimat kääntösäteet ovat suuria, mikä saattaa edellyttää esimerkiksi muutoksia olemassa oleviin tielinjauksiin tai riesteysalueisiin. Metsäisillä alueilla rakennustöitä varten poistetaan kunkin tuulivoimalan rakennuspaikalta puustoa noin 0,3–0,5 hehtaarin alueelta, rakennettavan tuulivoimalan koosta riippuen. Rakennuspaikan viereen tasoitetaan ja vahvistetaan niin sanottu asennusalue voimalan pystytyskalustoa ja roottorin asennusta varten. Asennusalueiden koko on vähintään 30 m x 50 m. Roottorin kokoamista varten puustoa on lisäksi raivattava ainakin niiltä kohdilta, joille roottorin lavat sijoitetaan roottorin kokoamisvaiheessa. Tämän raivauspinta-alan tarve riippuu roottorin koosta, kokoamistekniikasta ja ympäristön piirteistä.<sup>11</sup>*

Tieyhteydet tarvitaan myös huoltoa varten, rakenteet ovat pysyviä, vaikka niitä olisikin mahdollista osittain maisemoida. Lähialueelle kohdistuvia maisemavaikutuksia tulee arvioida nykyistä tarkemmin.

### 4) Tuulivoimala-alueiden välisten etäisyyksien lyheneminen tuottaa tarpeen yhteisvaikutusten arviointimenetelmien kehittämiseksi ja tuulivoimaloita vapaiden alueiden määrittämiseksi

Tuulivoimaloiden mittakaavan kasvu vaikuttaa myös voimala-alueiden laajenemiseen. Lisäksi maakuntakaavoja on päivitetty ja päivitetään dynaamisesti tuulivoimarakentamisen mahdollistamiseksi ja niissä tuulivoimalle rajatut aluevaraukset muodostavat aiempaa tiheämmän verkoston. Hankkeiden määrä on kasvussa.

Tuulivoimala-alueiden toteutuessa voimalaryhmät saattavat alkaa näkyä maisemakuvassa samanaikaisesti, jolloin alueiden yhteisvaikutuksista tulee merkittävämpiä. Voimalaryhmien samanaikaista näkyvyyttä on pidetty tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia tarkastelevassa kirjallisuudessa erittäin ongelmallisena. Toisin sanoen, sellaisia tilanteita ei saisi syntyä lainkaan. Vaarana on se, että laajat alueet leimautuvat tekniseksi tuotantomaisemaksi, mikäli ryhmien välillä ei ole riittävästi tilaa. Yhteisvaikutusten arviointiin tarvitaan ohjeistukset. Videomateriaalin käyttö vaikutusten havainnollistamisessa tulisi olla perusvaatimus.

Tuulivoimaloiden mittakaava tuottaa tarpeen määrittää valtakunnallisella tasolla voimalarakentamiselta vapaat alueet. Näitä voimalarakentamiselta vapaita alueita tulisi olla tuulivoimarakentamista huonosti sietävät maisematyyppit ja maiseman arvoalueet kuten valtakunnallisesti ja alueellisesti arvokkaat maisema-alueet, kansallismaisemat, pienipiirteiset maisema-alueet, laajat järviolueet, luontoarvoiltaan merkittävät maisemat, joilla on luontomatkailemaan liitettävä arvoja jne.

Maisematyyppeihin perustuva suunnittelu nousee tuulivoimarakentamisen mittakaavan vuoksi keskeiseksi kysymykseksi, johon tulisi tarttua valtakunnallisella tasolla.

Espoossa  
21.4.2023



Emilia Weckman

Maisema-arkkitehti MARK  
Lehtori  
Aalto-yliopisto, Maisema-arkkitehtuuri

<sup>11</sup> Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Ympäristöministeriö, 2016.

Liite: Visuaalisen vaikutuksen vyöhykkeitä esiteltynä YM:n julkaisuissa v. 2016 ja 2006.  
 Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Ympäristöministeriö, 2016.  
 Tuulivoimalat ja maisema, Suomen ympäristö 5/2006.

Taulukko 4. Ohjeellisia esimerkkejä etäisyysvyöhykkeistä, joita voi hyödyntää maisemaselvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa.

tuulivoima-alue ja sen välitön lähiympäristö	0 ... 1–2 km voimaloista	• välittömät vaikutukset maisemaan
lähi vaikutusalue	noin 1–2 km ..... 4–6 km voimaloista	• alue, jolla visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun • tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa hallitsevia
ulompi vaikutusalue	noin 4–6 km ..... 10–15 km voimaloista	• alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta jolla niiden mahdolliset vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa • voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta • voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa
kaukovaikutusalue	noin 10–15 km ..... 20–25 km voimaloista	• alue, jolle voimalat voivat näkyä, mutta jolla niillä ei välttämättä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta; poikkeuksena esimerkiksi erämaat alueet
teoreettinen maksiminäkyvyysalue	noin 20–25 km ... 35 km voimaloista	• voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä; todennäköisesti ei merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta

Tanskassa ja Ruotsissa on maisemaselvitysten pohjalta määritelty tuulivoimaloiden vaikutusalueita. Norjassa tehty mastorakenteiden visuaalisen vaikutuksen vyöhykkeitä on mahdollista soveltaa myös tuulivoimaloihin.

Telemastojen rakentamista ympäristönäkökulmasta tarkasteleva norjalainen selvitysraportti soveltaa näitä tehtyjä selvityksiä ja niissä määriteltyjä visuaalisia vaikutusalueita mastorakentamiseen seuraavasti:

- 1) Maston lähi vyöhyke (*Visuell territorium*) noin kolme kertaa maston korkeus
  - alueella mastorakennelma hallitsee visuaalisesti täysin
  - alueella täytyy nostaa katseensa nähdäkseen maston kokonaisuudessaan
- 2) Dominanssi vyöhyke (*Visuell dominanssone*) noin 9–12 kertaa maston korkeus
  - alueella masto hallitsee maisemakuvaa
  - mastorakennelma ei täytä koko näkökenttää
- 3) Näkyvyysvyöhyke (*Visuell influenssone*) ulottuu dominanssi vyöhykkeen reunalta niin pitkälle kuin masto näkyy
  - alueella masto asettuu yleensä osaksi maisemakuvaa
  - maston kokoa voi olla vaikea määrittää kaukaa havainnoina

Vyöhykkeiden raja-arvoja voi pitää suuntaa-antavina. Vaikutus on etäisyyden ohella sidoksissa maiseman herkkyyteen ja maston sijaintiin maisematilassa sekä muihin näkyvyyteen vaikuttaviin yleisiin tekijöihin.

Lähde: Utbygning av mobiltelefonnet og forholdet til miljø, Samferdseldepartementet, Norge 1999.

Ruotsalaisessa lähteessä tuulivoimaloiden visuaalinen vaikutus on suhteutettu napakorkeuteen seuraavasti:

- Tuulivoimala on maisemaa dominoiva elementti (avoin näkymä, selkeä ilma) 10 kertaa napakorkeutensa etäisyydelle ulottuvalla alueella.
- Tuulivoimala näkyy 400 kertaa napakorkeutensa etäisyydelle.
- Tuulivoimala "sulautuu" maisemaan 5–10 km etäisyydellä, riippuen maiseman luonteesta.

Esimerkiksi napakorkeudeltaan 65 m tuulivoimala dominoi 650 m etäisyydelle, näkyy 26 km etäisyydelle.

Lähde: Vindkraftsutredningen 1998.

Tanskan Ympäristö- ja Energiainisteriön tekemässä tutkimuksessa on määritelty tuulivoimaloille erilaisia vaikutusetäisyyksiä. Määrittelyssä ei ole otettu huomioon ilman, valon tai muiden käytännössä näkyvyyteen vaikuttavien seikkojen vaikutusta. Alueäärittelyiden perusteella on annettu vaikutusalueita kaavamaiselle 25 tuulivoimalan merituulipuistolle kahdelle erikokoiselle tuulivoimalatyypille. Vaikutusalueiden mitoista kiinnostavampia ovat tässä yhteydessä suuremman 1 MW:n voimalatyypillä (kokonaiskorkeudeltaan 82,7 m) annetut luvut, jotka voi jollain tasolla soveltaa nykyisin yleisesti käytettäviin suurempiin voimalamalleihin.

- Lähialue (*nærzonen*) – tuulivoimalat näkyvät selkeästi rannalta
- Välialue (*mellemszonen*) – tuulivoimalat näyttävät "pieniltä" rannalta nähtynä, mutta suuri lukumäärä tekee niistä hyvin näkyviä
- Kaukoalue (*ffjernzonen*) – tuulivoimalat näyttävät olevan kaukana, ja ne kaatoavat osittain horisonttiin
- "Näkymättömyysalue" ("*Usynlighedszonen*") – tuulivoimalat voi vielä erottaa, mutta ne ovat käytännössä näkymättömissä.

Lähialue 0–7,5 km  
 Välialue 7,5–12,5 km  
 Kaukoalue 12,5–25 km  
 "Näkymättömyysalue" 25 km ja enemmän

Lähde: Energistyrelsen 1994/2.

Tanskalainen selvitys, jossa tarkasteltiin suurten tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia avoimessa maisemassa, antaa kokonaiskorkeudeltaan 90 m korkeille tuulivoimaloille (napakorkeus 60, roottorin halkaisija 60 m) neljä visuaalisen vaikutuksen vyöhykettä:

- lähialue**  
 0–n. 3 km, tuulivoimala on kaikkentyyppisissä maisemissa dominoiva elementti
- välialue**  
 3–6–7 km, tuulivoimala näkyy hyvin, mutta on vaikeaa hahmottaa voimalan kokoa (onko se iso voimala kaukana, vai pieni lähellä)
- kaukoalue**  
 6–7–10–12 km, tuulivoimala näkyy selvästi, mutta maiseman muut elementit vähentävät dominanssia
- ulompi kaukoalue**  
 >10–12 km, tuulivoimala näyttää pieneltä horisontissa, ja maiseman muut elementit vaikuttavat siten, että voimalaa on vaikea huomata/hahmottaa.

Lähde: Miljø- og Energiministeriet 1996.

#### Vastine:

Merkitään mielipide tiedoksi. Tässä vastineessa käsitellään mielipiteen kohtia, jotka koskevat Murskemäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan ja yleiskaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavoittamista.

#### Etäisyysvyöhykkeet sekä vaikutusten arviointi

Maisemavaikutusten arvioinnissa käytetyt etäisyysvyöhykkeet ovat: lähivaikutusalue (0–7 km etäisyys hankealueesta), välialue (7–15 km etäisyys hankealueesta) sekä kaukovaikutusalue (15–30 km etäisyys hankealueesta). Lähivaikutusalueen määrittelyssä on huomioitu suunniteltujen tuulivoimaloiden suuri korkeus. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -ohjeen (SY 1/2016) perusteella ei voida suoraan vetää johtopäätöstä, että milloin tai millä etäisyydellä vaikutuskohteen maiseman sietokyky tuulivoimarakentamiselle ylittyy. Valtakunnallisia ohjeita tai linjauksia arvomaisemien ja tuulivoimarakentamisen välisestä suojavyöhykkeestä ei ole laadittu. Yva-selostuksessa ja kaavaselostuksessa esitetään kattava maisemavaikutusten arviointi, joka perustuu vaikutuskohteiden herkkyyden sekä vaikutuksen suuruuden arvioinnille sekä näiden perusteella muodostetulle arvioinnille vaikutuksen merkittävyydestä.

Maisemavaikutusten arvioinnissa hyödynnettiin näkemäalueanalyysiä, jonka avulla voitiin arvioida tuulivoimaloista aiheutuvien vaikutusten laajuutta ja niiden kohdistumista. Analyysi antoi myös käsityksen mahdollisista näkymäsuunnista, joihin tulee vaikutusarvioinnissa erityisesti kiinnittää huomiota. Tuulivoimaloiden näkyvyyttä, vaikutuksen luonnetta ja merkittävyyttä maisemassa on havainnollistettu valokuviiin ja videoihin tehtyjen kuvasovitteiden avulla. Mallinnusvideoita tehtiin kolme kappaletta kolmesta eri kuvauspaikasta; havainnekuvia tehtiin 13 eri kuvauspaikasta – näistä kuusi (6) oli yksityisten ihmisten pihapiireistä ja yksityisalueilta, ja näistä laaditut havainnekuvat eivät ole julkisia, mutta niitä on hyödynnetty maisemavaikutusten arvioinnissa. Julkisilta paikoilta laaditut havainnekuvat on esitetty YVA-selostuksen liitteessä. Lisäksi laadittiin yhteisvaikutuskuva Murskemäen ja Pöytäniemen suunnitelluista voimaloista sekä yöajan havainnekuva Pekkalan kartanon RKY-alueelta.

#### Ruoveden reitin maisema-alue

Kuten mielipiteessä on todettu, sijoittuu valtakunnallisesti arvokas Ruoveden reitin maisema-alue erittäin lähellä suunniteltuja tuulivoimaloita (etäisyys lähimpään tuulivoimalaan 1,2 km), jolloin on syytä olettaa, että kyseisen arvoalueen maisemaan kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tuulivoimarakentamisesta. Mielipiteen mukaan Ruoveden reitin maiseman arvot liittyvät juuri tältä vesireitiltä aukeaviin näkyymiin. Maisemavaikutusten arvioinnissa on kuvailtu maisema-alueen ominais- ja erityispiirteitä sekä arvoja. Arvioinnin tueksi laaditun näkyvyysanalyysin avulla on esitetty tuulivoimaloiden mallinnettu näkyvyys maisema-alueella. Maisemavaikutuksia on havainnollistettu Ruoveden reitin maisema-alueelta laadituissa kolmessa valokuviasovitteessa ja kahdessa videossa.