



Haapavesi, Puutionsaari

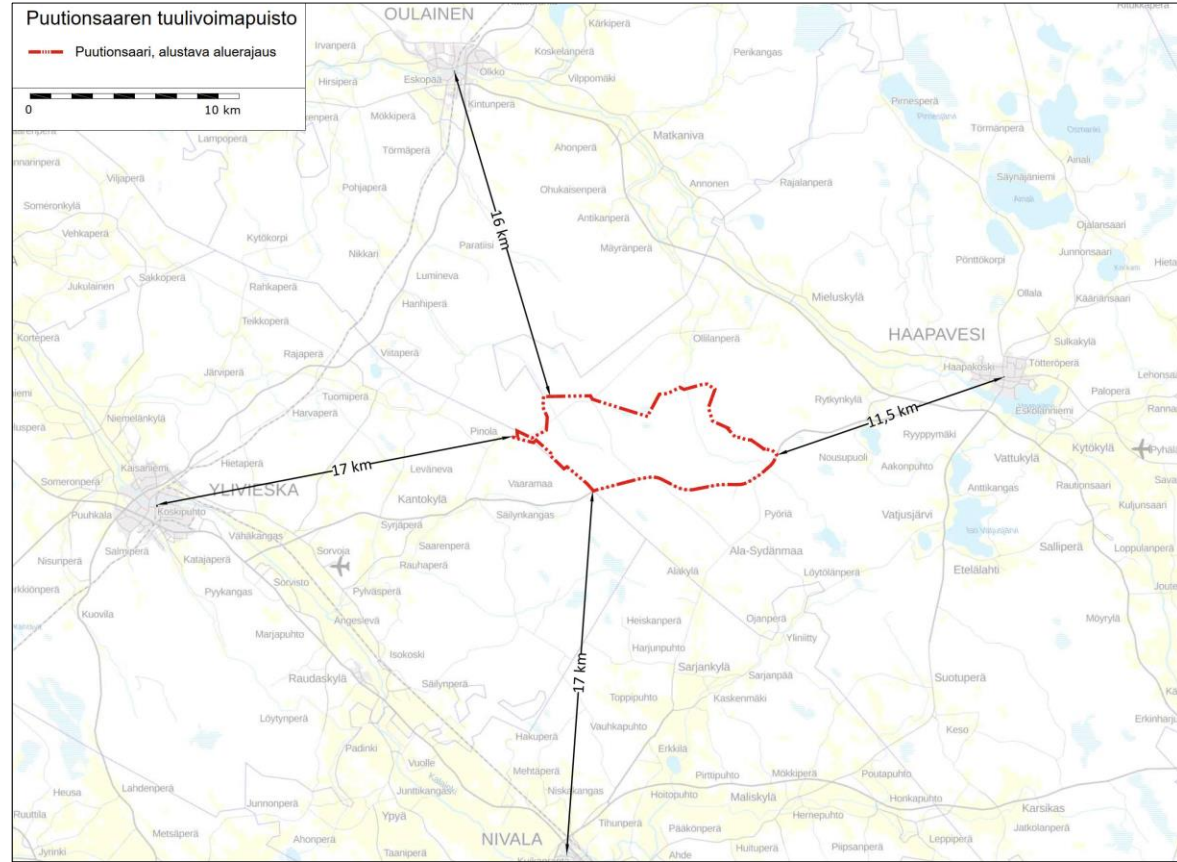
Tuulivoimapuistohanke
Kaavan ehdotusvaiheen aineisto
Yleisötilaisuus 12.1.2021

Puutionsaaren tuulivoimapuiston yleisötilaisuuden ohjelma 12.1.2021

- **Klo 17.30 alkaen**
- **Yleisötilaisuuden avaus**
 - *Haapaveden kaupunki, Kimmo Hinnno*
- **Hanketoimijan avauspuheenvuoro**
 - *VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy, Seppo Tallgren*
- **Kaavan ehdotusvaiheen aineisto**
 - *FCG, Janne Tolppanen ja Leila Väyrynen*
- **Puutionsaaren tuulivoimapuiston tutkimukset ja visualisointivideo**
 - *VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy, Katja Tuukkanen*
- **Kysymykset ja vastaukset**
 - *Yleisöllä on mahdollisuus esittää kysymyksiä esitysten aikana ruudun oikeassa reunassa näkyvän Esitä kysymys -toiminnon kautta.*
 - *Kysymyksiin vastataan kootusti lähetyksen lopussa.*

Hanke

- Hankealue sijoittuu Haapaveden keskustasta noin 11,5 kilometriä länteen.
- Hankealueen koko on noin 3 800 hehtaaria.
- YVA-menettelyssä tutkitut hankevaihtoehdot VE1 43 voimalaa ja VE2 49 voimalaa.
- **Kaavaehdotus 49 voimalaa.**
- Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m.
- Sähkönsiirto: Hankealueelta Uusnivalan sähköasemalle uusi voimajohto (110 kV tai 400 kV) nykyisten voimajohtojen rinnalla. Hanketta varten rakennetaan kaava-alueelle 1 tai 2 sähköasemaa.



Yhdistetty menettely

YHDISTETTY KAAVAPROSESSI JA YVA-MENETTELY

Prosesessin vaihe	Yleiskaavoituksen vireilletulo ja YVA-menettelyn käynnistys	Yleiskaavan valmisteluvaihe	Yleiskaavan ehdotusvaihe	Yleiskaavan hyväksyminen
Asiakirjat	Yhdistetty yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä ympäristövaikutusten arviointisuunnitelma	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaluonnokset- Yhdistetty yleiskaavan ja ympäristövaikutustenarvioinnin selostus- Laaditut selvitykset	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaehdotus- Saadun palautteen perusteella päivitetty yhdistetty yleiskaavan ja ympäristövaikutustenarvioinnin selostus	<ul style="list-style-type: none">- Valmis yleiskaava- Saadun palautteen perusteella viimeistelty yhdistetty yleiskaavan ja ympäristövaikutustenarvioinnin selostus
Vuorovaikutustoimenpiteet	<ul style="list-style-type: none">- Aineiston nähtävilläolo ja lausuntopyynnöt viranomaisille OAS ja YVA-suunnitelmasta- Kuulutus- Yleisötilaisuus- Yhteysviranomaisen lausunto OAS ja YVA-suunnitelmasta	<ul style="list-style-type: none">- Aineiston nähtävilläolo ja lausuntopyynnöt viranomaisille kaavaluonnoksista sekä kaava- ja YVA-selostuksesta- Kuulutus- Yleisötilaisuus- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-kaavaselostuksesta	<ul style="list-style-type: none">- Aineiston nähtävilläolo ja lausuntopyynnöt viranomaisille yleiskaavaehdotuksesta- Kuulutus- Yleisötilaisuus	<ul style="list-style-type: none">- Kuulutus kaavan tultua voimaan

Aikataulu

- Kaavoitusaloite hyväksytty kaupunginvaltuusto 14.11.2016 §241
- **Kaavoituksen käynnistäminen / kaava vireille:** Haapaveden kaupunginhallitus 6.11.2017 §251
 - Ennakkoneuvottelussa 14.8.2019 päätettiin YVAN ja kaavan yhdistämisestä
 - Kaupunginhallitus päätti asettaa Puutionsaaren yhdistetyinkaavan OAS:n ja ympäristövaikutusten arviointisuunnitelman nähtäville päätöksellä 9.12.2019 § 329
 - OAS-YVA-suunnitelma nähtävillä 19.12.2019–31.1.2020
 - Kaavoituksen 1. viranomaisneuvottelu pidettiin 27.3.2020 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa.
 - Yleisötilaisuus nähtävilläoloaikana 7.1.2020
- **Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja kaavan valmisteluaineisto:** Haapaveden kaupunginhallitus 8.6.2020 §127
 - Julkisesti nähtävillä 24.6.2020–31.8.2020.
 - Tiedotus- ja keskustelutilaisuus 19.8.2020 klo 18.00 Haapaveden opistolla.
 - Lausuntopyyntö viranomaisille ja osallisilla mielipiteen anto-oikeus.
- **Kaavaehdotus:** Haapaveden kaupunginhallitus 7.12.2020 § 285
 - **Aineisto on julkisesti nähtävillä 16.12.2020–29.1.2020** Haapaveden kirjastolla (Urheilutie 64B, 86600 Haapavesi) sekä kaupungin internetsivuilla osoitteessa <https://www.haapavesi.fi/Puutionsaaren-tuulipuiston-yleiskaava>.
 - Pidetään yleisötilaisuus nähtävilläoloaikana. Mahdollisesti etäyleisötilaisuus.
 - Lausuntopyyntö viranomaisille ja osallisilla muistutuksen anto-oikeus.
- **Kaavan hyväksymisvaihe:** helmikuu 2021

Kaavaluonnokseista ja kaava-YVA-selostuksesta saapunut palaute

- Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän lisäksi aineistosta annettiin 20 lausuntoa.
 - Pohjois-Pohjanmaan liitto
 - Pohjois-Pohjanmaan museo
 - Aluehallintovirasto
 - 3. logistiikkarykmentti (puolustusvoimat)
 - Jokilaaksojen pelastuslaitos
 - Luonnonvarakeskus
 - Metsähallitus
 - Suomen metsäkeskus
 - Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys ry
 - Väylävirasto
 - Ympäristöpalvelut Helmi
 - Oulaisten kaupunki
 - Ylivieskan kaupunki
 - Nivalan kaupunki
 - Fingrid Oyj
 - Traficom3
 - Suomen turvallisuusverkko Oy
 - Peruspalvelukuntayhtymä Selänne
 - Elisa Oyj
 - Cinia Oy
- Kaavaluonnoksesta annettiin 3 mielipidettä.
 - Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry
 - Yksi mielipide, joissa kaksi yksityishenkilöä allekirjoittajana ja yksi mielipide, jossa yksi yksityishenkilö allekirjoittajana
- Kaikkiin annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin on annettu perustellut vastineet (kaavan liite 13)
- Myös yhteysviranomaisen YVA:sta antama perusteltu päätelmä on huomioitu kaava-aineistossa (kaavan liite 12).

Kaavakartalle ja määräyksiin tehdyt keskeiset muutokset (verrattuna kaavaluonnokseen)

- Voimaloita on siirretty etämmälle Mustakorven Natura-alueesta. Nyt Natura-alueen ympäristössä kaikki voimat sijoittuvat maakuntakaavan tuulivoima-alueen rajauksen sisäpuolelle.
- Tv-alueita on keskimäärin laajennettu, jotta mahdolliset harukset mahtuvat tv-alueille ja voimaloille jäisi silti myös siirtymävaraa.
- Kaavaan on lisätty voimaloiden maksimisiirtymää koskeva määräysteksti: "Tuulivoimalan tulee sijaita 100 metrin säteellä kaavaan merkitystä paikasta.". Tämä 100m siirtymävara on neuvoteltu erikseen Puolustusvoimien kanssa viime viikkoina (ja poikkeaa siis logistiikkarykmentin kaavaluonnoksesta antamasta lausunnosta). Asia ilmaistaan siksi nyt erillisellä kaavamääräyksellä (poiketen vanhasta tavasta), että tv-alueita on harusmahdollisuuden takia laajennettu ja jos lopulta tulisikin haruksettomat voimat, pelkkä tv-alue rajoitteena sallisikin suuremman kuin sadan metrin siirtymän. Tällä yhdistelmällä (isot tv-alueet ja sanallinen 100m rajoitus) varmistetaan se, että puolustusvoimat tulevat huomioiduksi sekä harukset mahtuvat tv-alueille myös voimaloiden hieman siirtyessä.
- Kaavarajausta on supistettu hieman pohjoisessa.
- Arkeologisessa inventoinnissa havaitut muinaisjäännökset on lisätty kaavakartalle.
- Luontokohteita koskevaa määräystä on hieman muutettu Metsäkeskuksen lausunnon perusteella.
- Kaavakartalle on lisätty toinen sähköaseman paikka (EN-alue). (Ennakoitu mahdollinen yhteistyö sähkönsiirrossa OX2:n Rahkola-Hautakangas hankkeen kanssa.)
- Alueen keskiosissa on tehty uusia maanvuokrasopimuksia ja voimaloiden sijoittelua on optimoitu sen myötä koko alueella.

Muuhun kaava-aineistoon tehdyt keskeiset muutokset (verrattuna kaavaluonnosvaiheeseen)

- Yhdistetyn kaava-YVA-selostuksen VE2-vaikutustenarviointi on päivitetty vastaamaan kaavaehdotuksessa esitettyä suunnitelmaa.
- Voimajohtoreitin arkeologinen inventointiraportti on liitetty kaavaehdotusaineiston asiakirjoihin (liite 19).
- Hankealueen arkeologinen inventointi on toteutettu 2020 ja myös se on liitetty kaavaehdotusaineiston asiakirjoihin (liite 11).
- Alueella havaitut muinaisjäännökset on kuvattu kaavaselostukseen sekä vaikutustenarviointia on niiden osalta päivitetty.
- Kaikki mallinnukset on päivitetty vastaamaan ehdotusvaiheen suunnitelmaa.
- Hankkeessa on tehty kolme uutta yöhavainnekuvaa (Iso Rytkyjärveltä, Mieluskylältä ja Pinolasta). Ne on esitetty kaavan liitteen 3 lopussa.

Yleiskaava- valuonnokset

Yleiskaavaehdotus

Kaavamääräykset

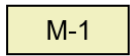


ENERGIAHUOLLON ALUE

Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia ja huoltorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.

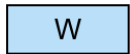


LUONNONSUOJELUALUE.



MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkkoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa vähäistä maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista.



VESIALUE.



NYKYINEN / PARANNETTAVA TIELINJAUS.



OHJEELLINEN UUSI TIELINJAUS.

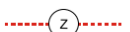
Merkinnällä on osoitettu tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet. Huoltotiet toteutetaan sorapintaisina ja keskimäärin 8 m leveänä.



VALTATIE/KANTATIE.

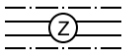


MOOTTORIKELKKAILUREITTI.

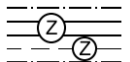


OHJEELLINEN UUSI MAAKAAPELI

Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.



SÄHKÖLINJA 2 x 400 KV.

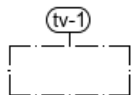


SÄHKÖLINJA 2 x 400 KV JA OHJEELLINEN UUSI SÄHKÖLINJA 110 KV.



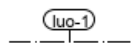
TUULIVOIMALAITOKSEN SIJAINTI JA NUMERO.

Tuulivoimalan tulee sijaita 100 metrin säteellä kaavaan merkitystä paikasta.



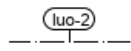
TUULIVOIMALOIDEN ALUE.

- Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.
- Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet ja siipien pyörimisalue tulee sijoittua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

Alueella sijaitsee Metsälain 10 §:n ja/tai Vesilain 11 §:n mukaisia kohteita. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen. Alueella sovelletaan metsälakia ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion antamia metsänhoitosuosituksia.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA TÄRKEÄ ALUE.

Pienveden lähiympäristöä ja luonnon monimuotoisuuskohteita. Huomioitava alueen metsänkäsitellyä suunniteltaessa. Alueella sovelletaan metsälakia ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion antamia metsänhoitosuosituksia.



NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA TAI EHDOTETTU ALUE.



MUINAISJÄÄNNÖSKOHDE-/ALUE.

Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kaikista aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista tulee pyytää museoviranomaisen lausunto. Kaava-alueella sijaitsevien muinaisjäännösten kohdetiedot on lueteltu alla.

sm 1	Kaalikorpi 1	rekisterinumero	
sm 2	Kaalikorpi 2	rekisterinumero	
sm 3	Viirelänkangas	rekisterinumero	
sm 4	Ypykänkorpi	rekisterinumero	
sm 5	Tiitola	rekisterinumero	1000037638
sm 7	Puukkokangas	rekisterinumero	1000027559
sm 8	Hautapirtti	rekisterinumero	1000027558

Kaavamääräykset

KOKO YLEISKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET:

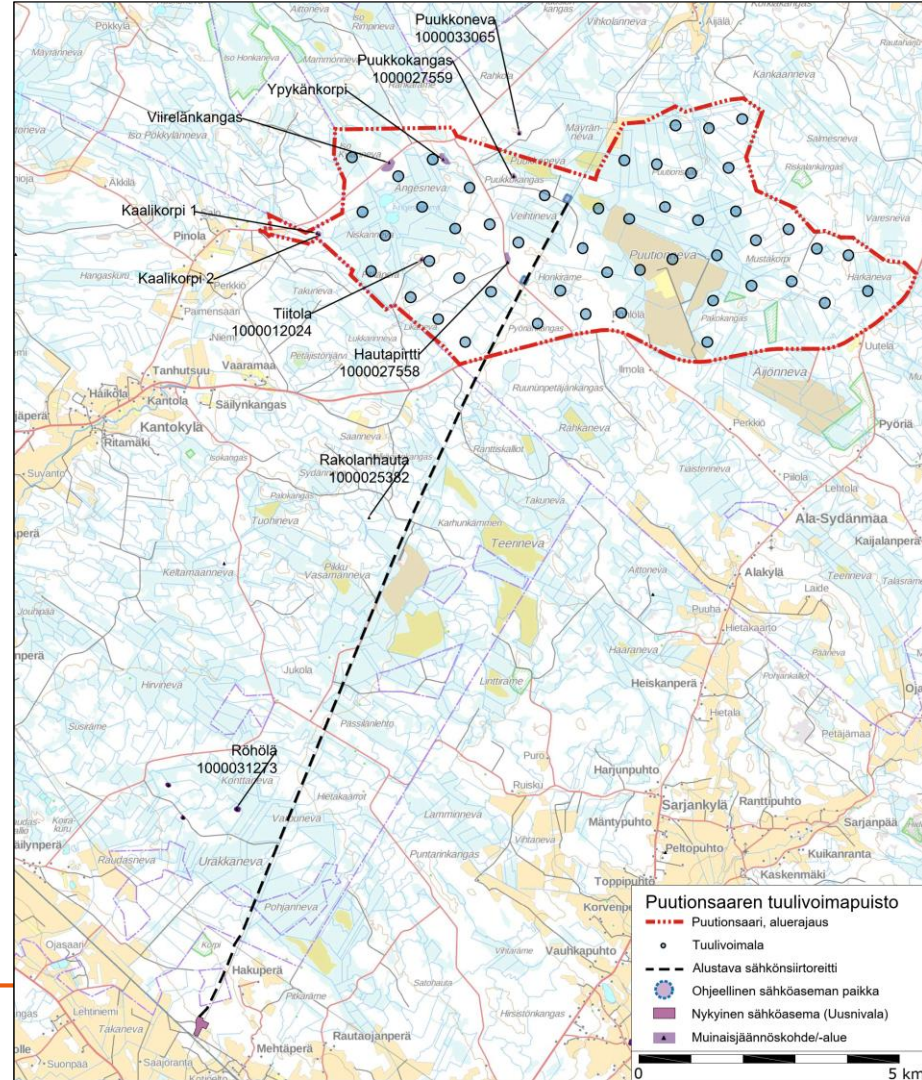
- Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon melua koskevat asetukset ja säädökset.
- Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä nykyisten perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet sekä muinaisjäännökset.
- Yleiskaavassa osoitetuille tv-alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 49 tuulivoimalaa.
- Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta.
- Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelausunto ilmaliikennepalvelun tarjoajalta. Mikäli lentoestelausunnossa niin edellytetään, on lisäksi saatava lentoestelupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficom:lta.
- Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.

Muinaisjännökset

Muinaisjäännökset

- Voimajohtoreitiltä ei havaittu inventoinnissa muinaisjäännöksiä.
- Kaava-alueella ja sen läheisyydessä havaittu seuraavat muinaisjäännökset ja lisätty kaavakartalle.

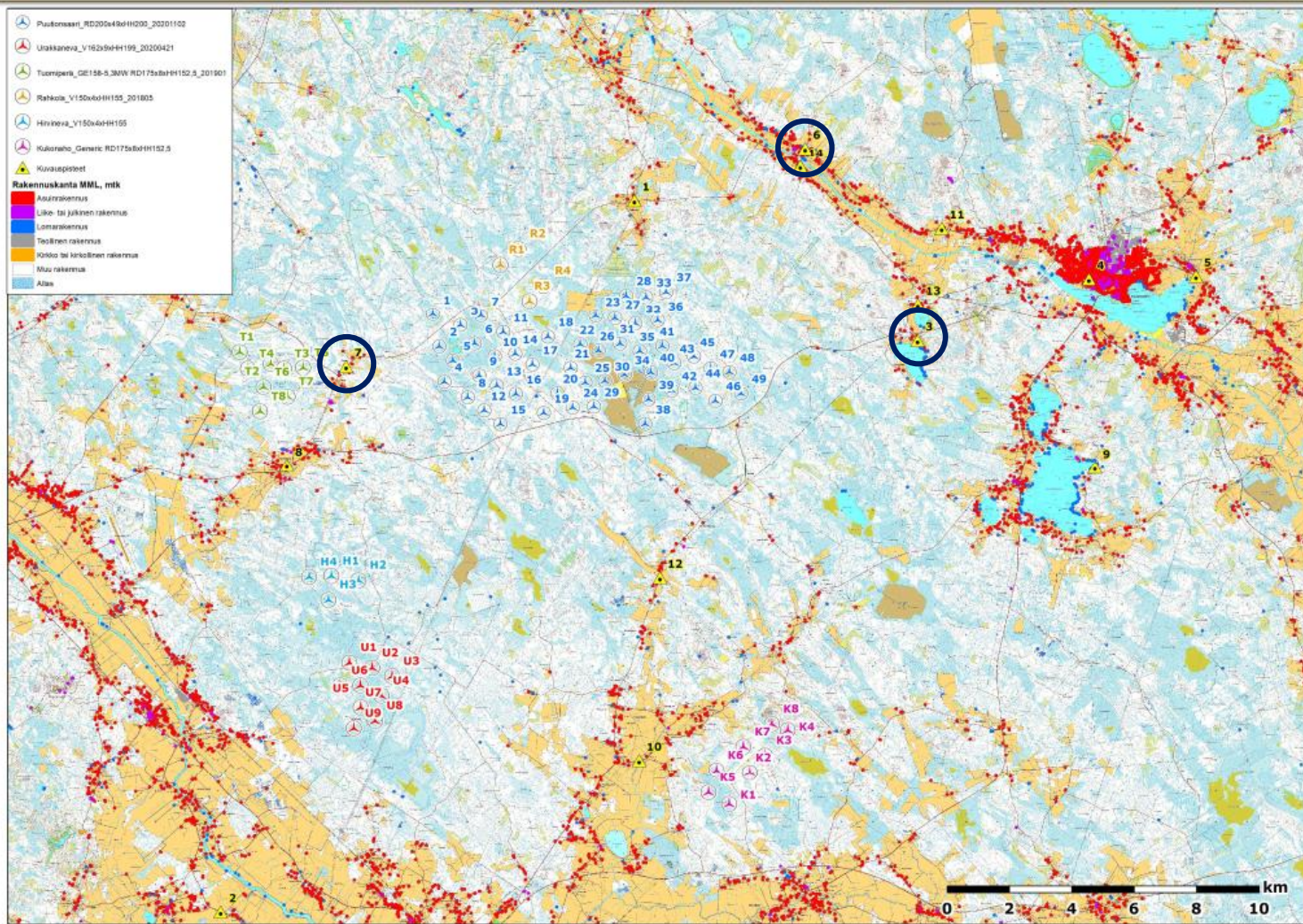
Rekisteri.numero	Nimi	Tyyppi	Etäisyys lähimmästä voimalasta	Numero kaavakartalla
-	Kaalikorpi 1	Asuinpaikat, tervapirtin kiuas	880 m	1
-	Kaalikorpi 2	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	880 m	2
-	Viirelänkangas	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	175 m	3
-	Ypykänkorpi	Työ- ja valmistuspaikat, miilut/muut	135 m	4
1000037638	Tiitola	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	102 m	5
1000027559	Puukkokangas	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	635 m	7
1000027558	Hautapirtti	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilu	280 m	8
1000033065	Puukkoneva	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	1250 m	pohjoispuolella
1000025382	Rakolanhauta	Työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	700 m, Ylivieska	voimajohdosta
1000031273	Röhölä	kivirakenteet, kiukaat	930 m, Ylivieska	voimajohdosta



Uudet hämäreäkuvat

Uusien hämärä- kuvien paikat

- Kuva 3
Iso Rytkynjärveltä
- Kuva 6 Mieluskylästä
- Kuva 7
Pinolasta





Kuva 46. Hämärän ajan valokuvasovite kuvauspisteestä 3, Iso Rytynjärvi. Kuvaspaikan likimääräinen osoite Metsärannantie 32, Haapavesi. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 5,9 km.

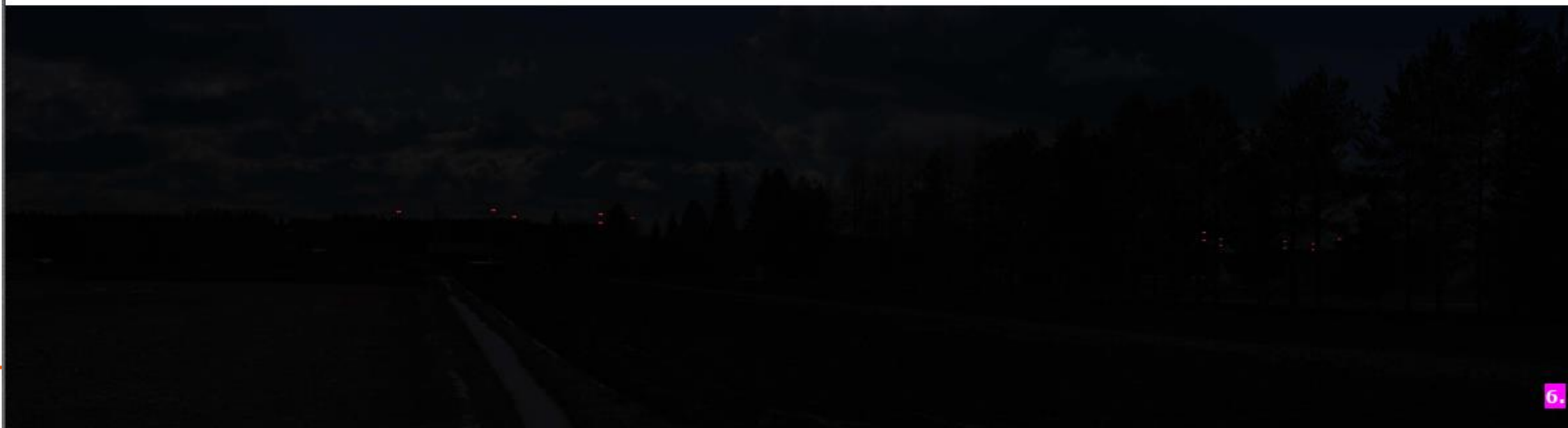


Kuva 47. Pimeän ajan valokuvasovite kuvauspisteestä 3. Puutionsaaren hankkeen voimat huomioiden yhteisvaikutushankkeet.



Kuva 48. Hämärän ajan valokuvasovite kuvauspisteestä 6, Mieluskylä. Kuvauspaikan likimääräinen osoite Mieluskyläntie 1116, Haapavesi. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 6,4 km.

6.



Kuva 49. Pimeän ajan valokuvasovite kuvauspisteestä 6. Puutionsaaren hankkeen voimat huomioiden yhteisvaikutushankkeet.

6.



Kuva 50. Hämärän ajan valokuvasovite kuvauspisteestä 7, Pinola. Kuvaspaikan likimääräinen osoite Pinolantie 322, Ylivieska. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 3,1 km.

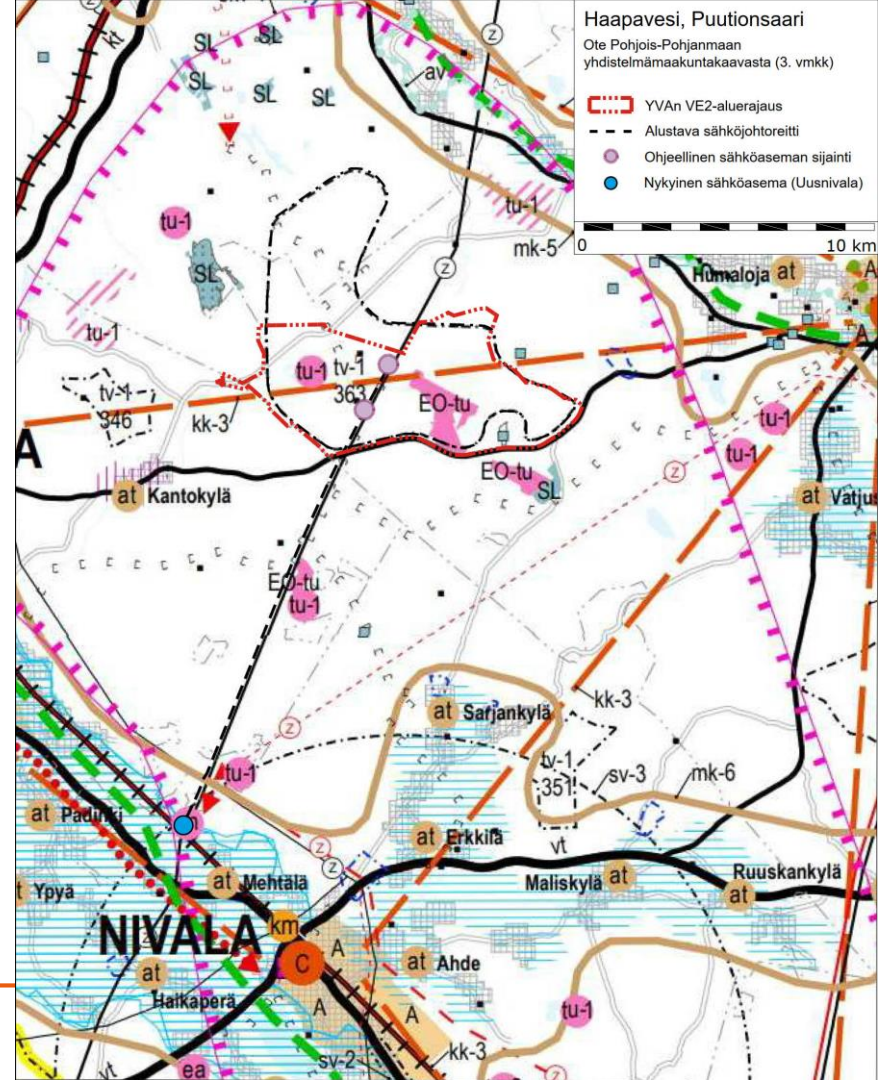


Kuva 51. Pimeän ajan valokuvasovite kuvauspisteestä 7. Puutionsaaren hankkeen voimat huomioiden yhteisvaikutushankkeet.

Ympäristöselvitykset ja vaikutustenarviointi

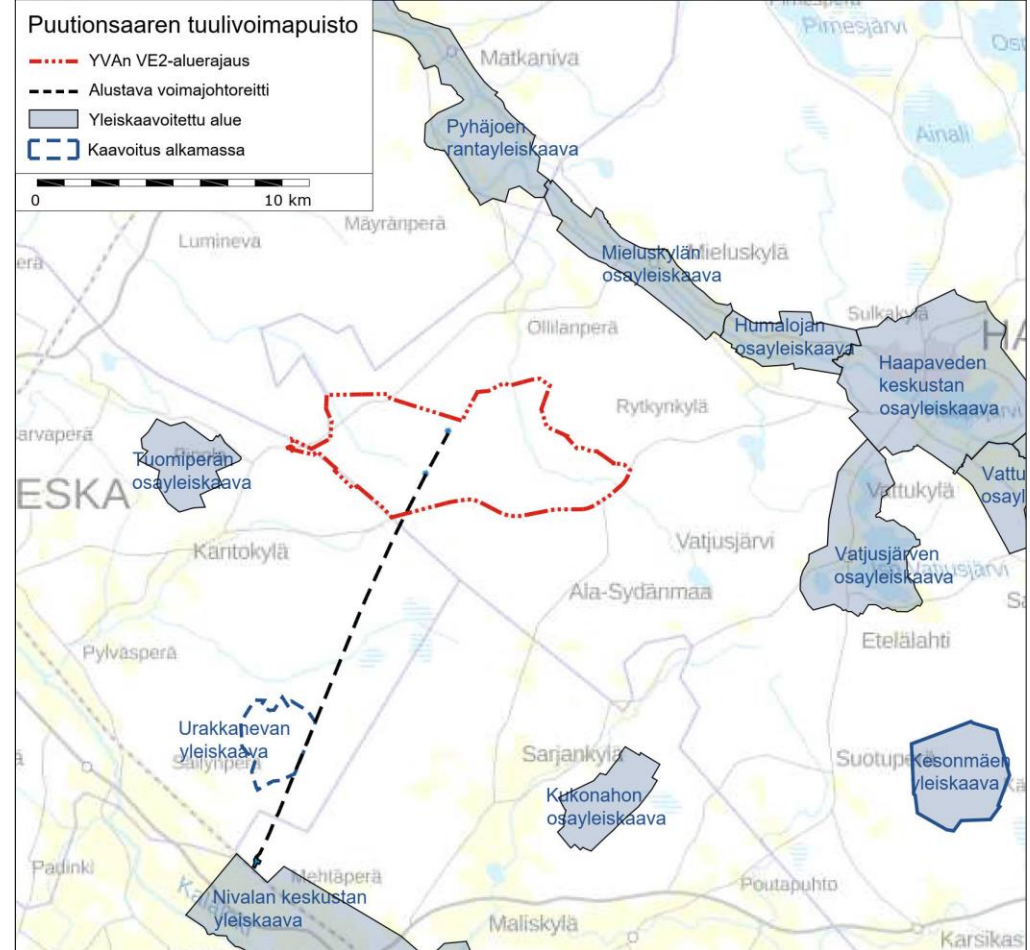
Maakuntakaava

- Hankealueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava, 1. vaihemaakunta-kaava, 2. vaihemaakuntakaava ja 3. vaihe-maakuntakaava niiltä osin, kuin siitä ei ole valitettu hallinto-oikeuteen. Puutionsaaren alueesta ei ole valitettu.
- Maakuntakaavoissa hankealueelle on osoitettu:
 - Tuulivoimaloiden alue (tv-1)
 - Muinaismuistokohde
 - Natura-alue
 - Luonnonsuojelualue
 - Turvetuotantoalue (EO-tu)
 - Turvetuotantoon soveltuva alue (tu-1)
 - Mineraalivarantoalue (ekv)
 - Pääsähköjohto
 - Moottorikelkkailureitti/-ura
 - Oulun eteläisen alueen kaupunkiverkko



Yleis- ja asemakaavat

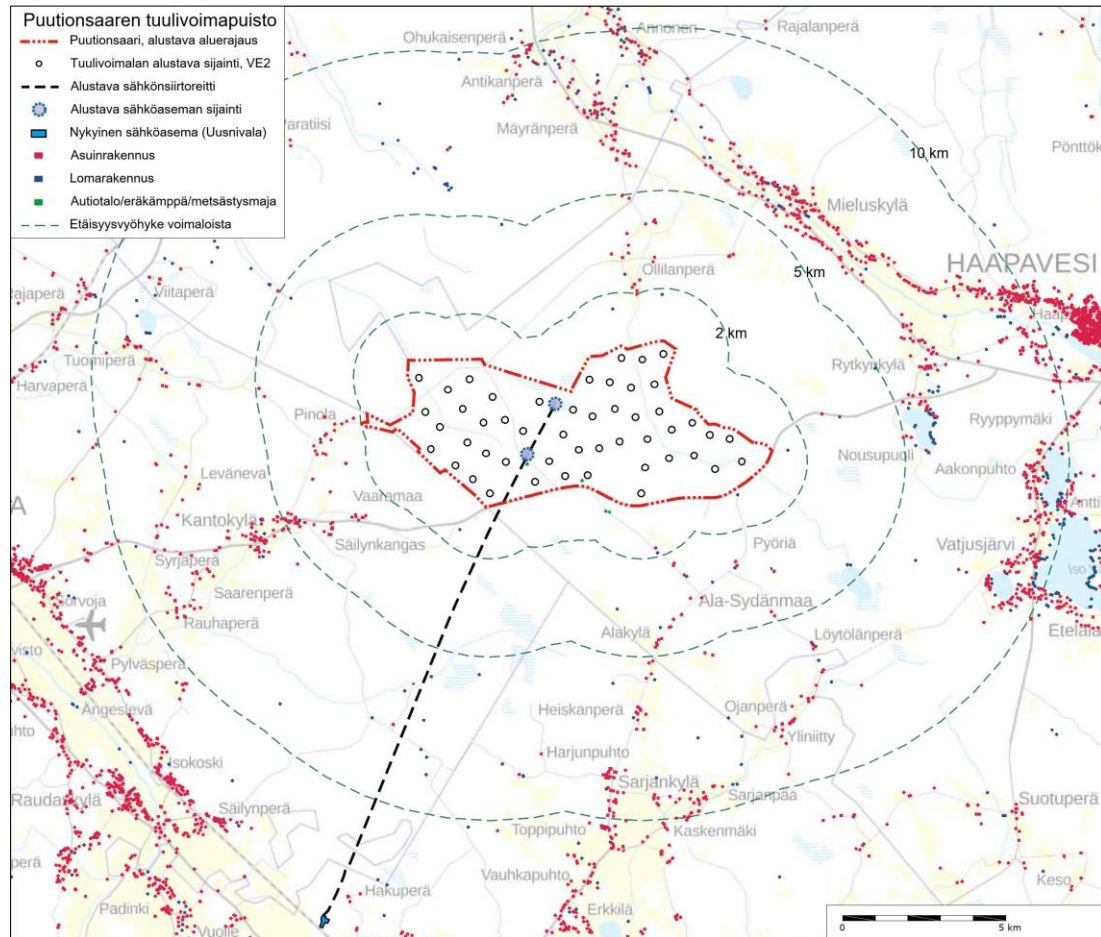
- Hankealueelle ei sijoitu voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja.
- Lähimmät yleiskaava-alueet ovat Mieluskylän, Humalojan, Vattusjärven ja Vattukylän osayleiskaavat
- Tuulivoimayleiskaavoja:
 - Tuomiperä
 - Hankilanneva
 - Kesonmäki
 - Lähimmät asemakaava-alueet sijoittuvat Haapaveden, Ylivieskan, Nivalan ja Oulaisten keskusta-alueille.



Asutus

- Hankealueen ympäristö on harvaan asuttua.
- Hankealueelle sijoittuu yksi asuinkelvoton autiotalo (ei enää kaupungin kiinteistörekisterissä) ja yksi eräkämppä/metsästysmaja.
- Lähimmät vakituksessa asuinkäytössä olevat rakennukset sijoittuvat vähintään 2 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista alueen eteläpuolelle Perkkiöntien varteen, länsipuolelle Pinolaan ja pohjoispuolelle Ollilanperälle.
- Hankealueen ympäristössä on vain yksittäisiä lomarakennuksia, lähin noin kilometrin etäisyydellä voimaloista.
- Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen alle 100 metrin etäisyydelle ei sijoitu yhtään asuin- tai lomarakennusta.

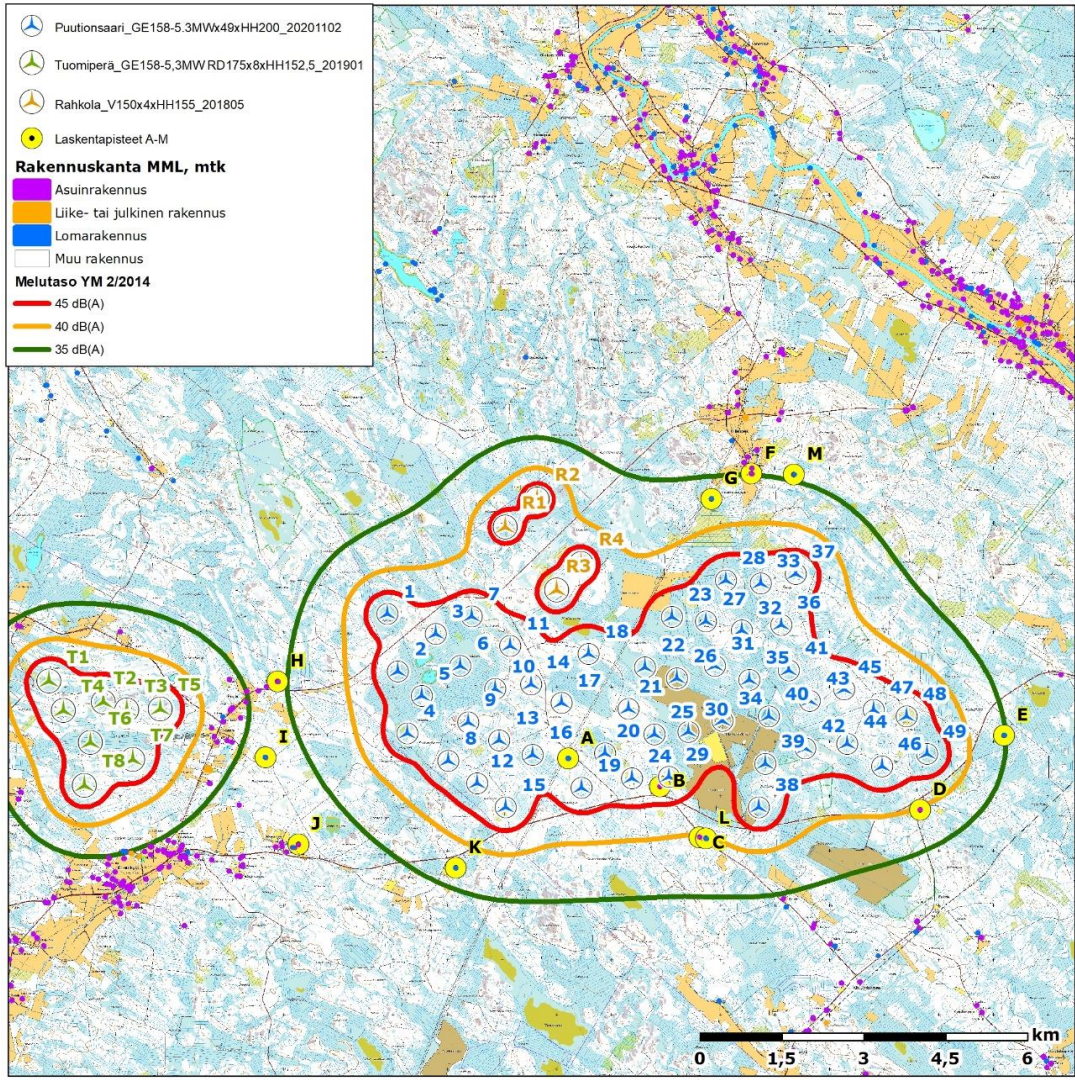
Etäisyys lähimmästä voimalasta VE2, kaava	Asukkaita	Asuinrakennuksia	Vapaa-ajan asuntoja
Alle 2 km	-	1	6
Alle 5 km	114	80	31
Alle 10 km	1820	876	240



Melu

- Melumallinnukset tehty ympäristöministeriön ohjeiden mukaan.
- Melun ohjearvot (40 dB) eivät ylity yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen osalta.
- Matalataajuisen melun laskenta on tehty eri puolilta tuulivoimapuistoa lähimmille asuin- tai lomarakennuksille. Sisällä STM:n asumisterveysohjeen mukaiset ohjearvot alittuvat. Matalataajuinen melu ei ylitä ohjearvoja sisällä yhdessäkään käytössä olevassa asuin- tai lomarakennuksessa.

Laskentapiste	ETRS89- TM35	ETRS89- TM35	Kohteen korkeus- asema (m)	Melutaso	Melutaso
	Itä	Pohjoinen		dB(A) VE1	dB(A) VE2
Metsästysmaja A (Vesiperän metsätie, Kivikaarto)	402212	7109691	112,5	Ei oteta huomioon	
Autiotalo B (Ylivieskantie, Pöhlölä)	403894	7109182	114,4	Ei oteta huomioon	
Autiotalo C (Perkkiontie 382)	404620	7108247	113,6		39,8
Asuinrakennus D (Alakyläntie 243)	408659	7108752	119,4		39,6
Lomarakennus E (Kellokankaan metsätie)	410199	7110115	122,5		35,1
Asuinrakennus F (Ollilantie 112)	405573	7114900	87,7		34,9
Lomarakennus G (Ollilantie, Siliäkuru)	404837	7114441	100		36,8
Asuinrakennus H (Pinolantie 406)	396893	7111098	88,1		34,7
Asuinrakennus I (Kortenevantie 116)	396670	7109704	87,5		34,0
Asuinrakennus J (Haapavesitie 1406)	397273	7108116	89,3		31,9
Lomarakennus K (Kurunoja)	400152	7107685	102,3		36,9
Muu käyttötarkoitus L (Perkkiontie, Iilmola)	404739	7108222	113,7		39,7
Lomarakennus M (Riskalan metsätie)	406348	7114887	102,7		34,5

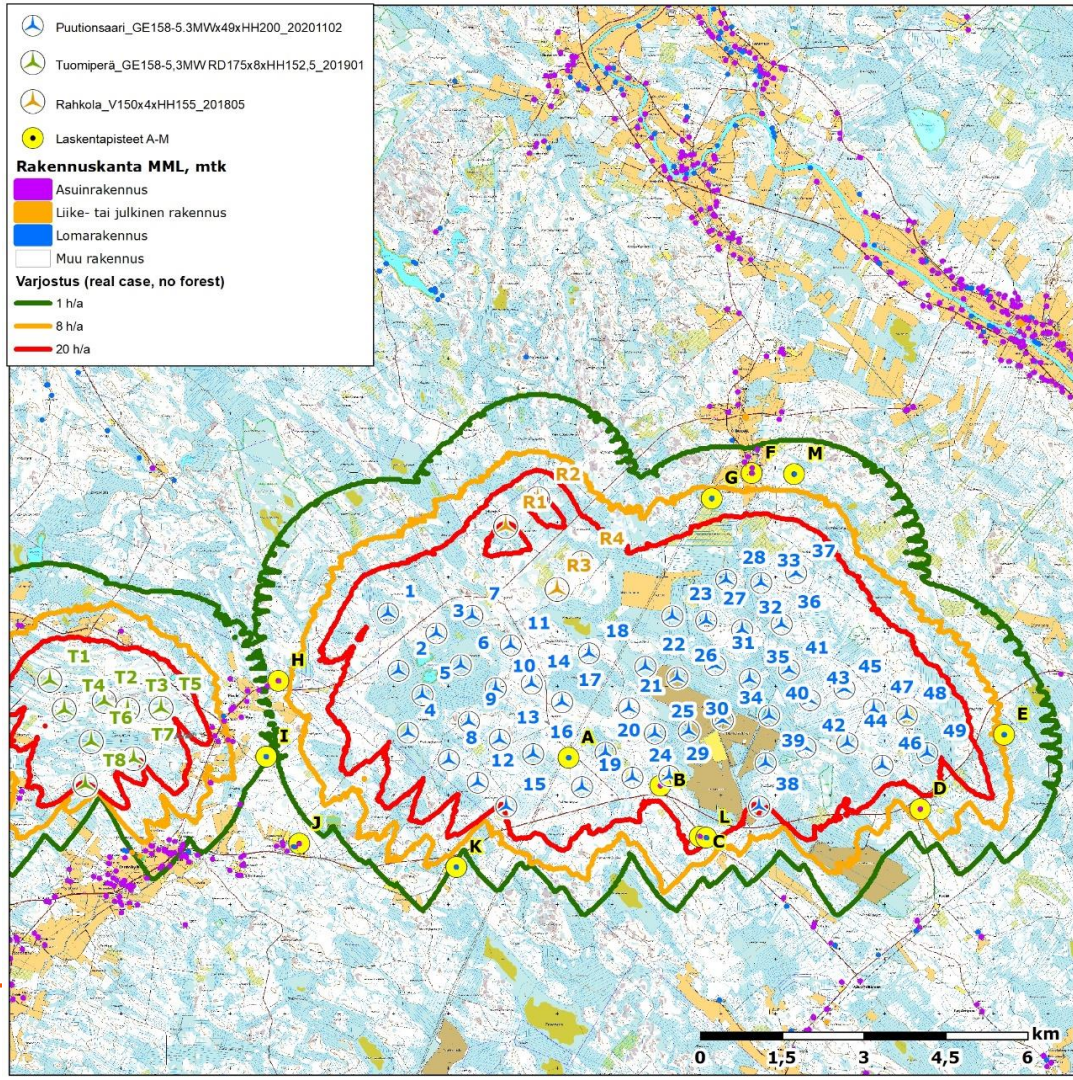


Valtion infraäänitutkimus

- Valtioneuvoston yhteinen selvitys- ja tutkimustoiminta (VN TEAS) on rahoittanut hankkeen, jossa selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hanke koostui kolmesta tutkimusosiosta: pitkäaikaismittaukset, kyselytutkimus ja kuuntelukokeet. Hankkeen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.
- Pitkäaikaismittaukset osoittivat, että asunnoissa, joissa asukkaiden tiedettiin yhdistäneen oireita tuulivoimaloiden infraääneen, infraäänitasot olivat merkittävästi suurempia kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot asunnossa olivat kuitenkin samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitasojen kanssa.
- Kuuntelukokeisiin osallistuville esitettiin pitkäaikaismittauksissa tallennettua, myös infraääntä sisältävää tuulivoimaloiden ääntä. He eivät pystyneet havaitsemaan infraäänen esiintymistä tuulivoimaloiden äänessä, eikä infraääni vaikuttanut tuulivoimaloiden äänen häiritsevyyteen. Äänenpainetason ja merkityksellisen sykinnän lisäksi puolestaan lisäsivät kuuluvan äänen häiritsevyyttä. Tahdosta riippumattoman eli autonomisen hermoston stressiä ilmentävissä vasteissa ei nähty eroa sen suhteen, oliko esitetyssä ääninäytteessä infraääntä vai ei, tai annettiinkö väittämä, että ääninäyte sisälsi infraääntä.
- Ne kuuntelukokeisiin osallistuneet, jotka ilmoittivat saavansa oireita tai sairaudentunnetta tuulivoimaloiden infraäänestä, eivät olleet muita herkempiä havaitsemaan tuulivoimaloiden infraääniä eivätkä he kokeneet infraääntä häiritsevämmäksi kuin muut osallistujat. Myöskään heidän autonominen hermostonsa ei reagoinut infraääneen tavanomaista voimakkaammin.
- **Tutkimuksen perusteella tuulivoimaloiden inframelu ei aiheuta terveysvaikutuksia, vaan oireilua selittävät muut tekijät kuin tuulivoimaloiden infraääni.**
- Linkki tutkimukseen: <https://vnk.fi/-/infraaani-ei-selita-tuulivoimaan-liitettya-oireilua-tutkimushankkeen-loppuraportti-julkaistu-1>

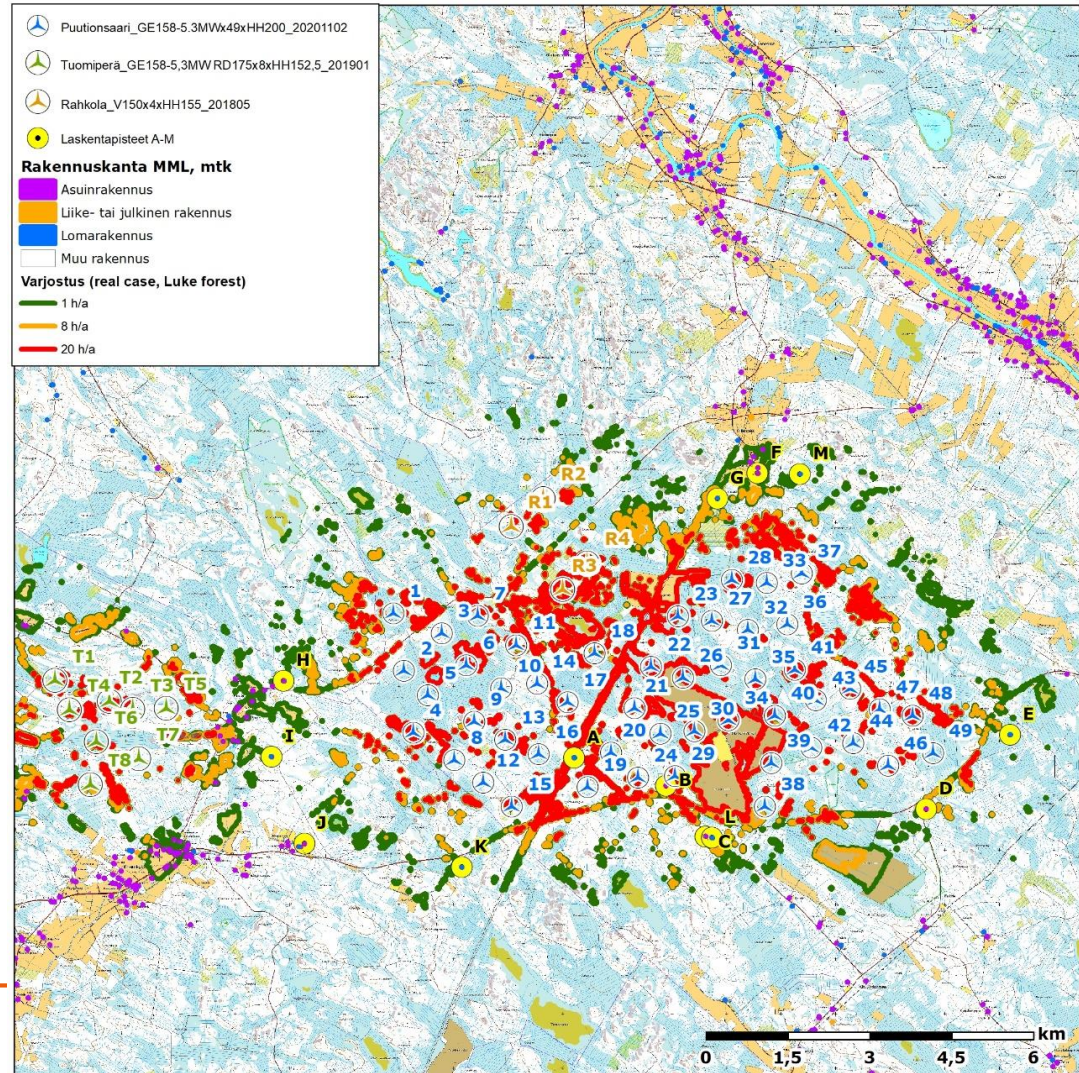
Välke

- Todellinen tilanne ilman puustoa.
- Suomessa ei ole lainsäädäntöä välkemääristä.
- Käytetään Ruotsin ja Saksan mukaisia ohjearvoja (8h/vuosi) suositusarvoina.
- Kun puuston suojaavaa vaikutusta ei huomioida, aiheutuu yli kahdeksan tunnin vuotuisia varjostusvaikutuksia kahdelle lomarakennukselle, lomarakennukselle D 12 tunnin 35 minuutin vuotuiset varjostusvaikutukset ja lomarakennukselle G 12 tunnin 50 minuutin vuotuiset varjostusvaikutukset.



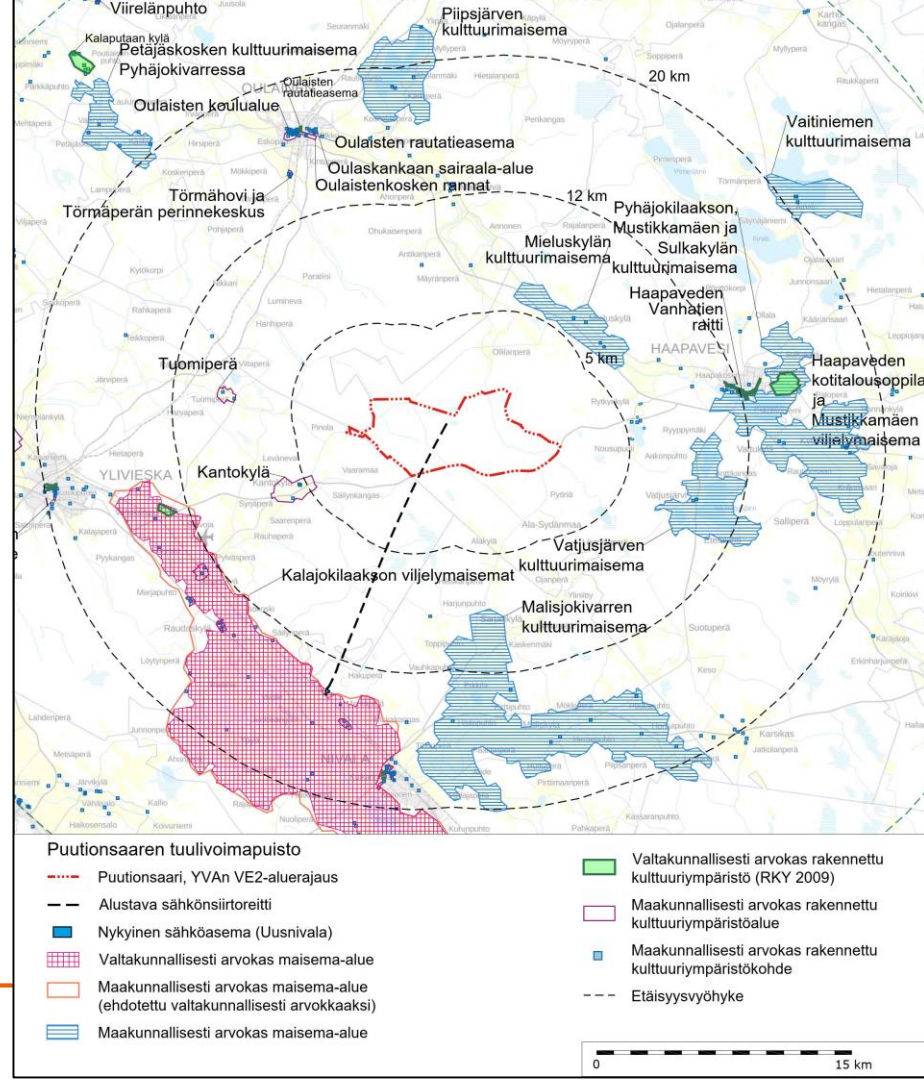
Välke

- Todellinen tilanne puusto huomioiden.
- Suomessa ei ole lainsäädäntöä välkemääristä.
- Käytetään Ruotsin ja Saksan mukaisia ohjearvoja (8h/vuosi) suositusarvoina.
- Kun nykyisen puuston suojaava vaikutus otetaan huomioon, ei lomarakennukselle G aiheudu lainkaan varjostusvaikutuksia. Lomarakennuksen D osalta varjostusvaikutukset pysyvät samoina.

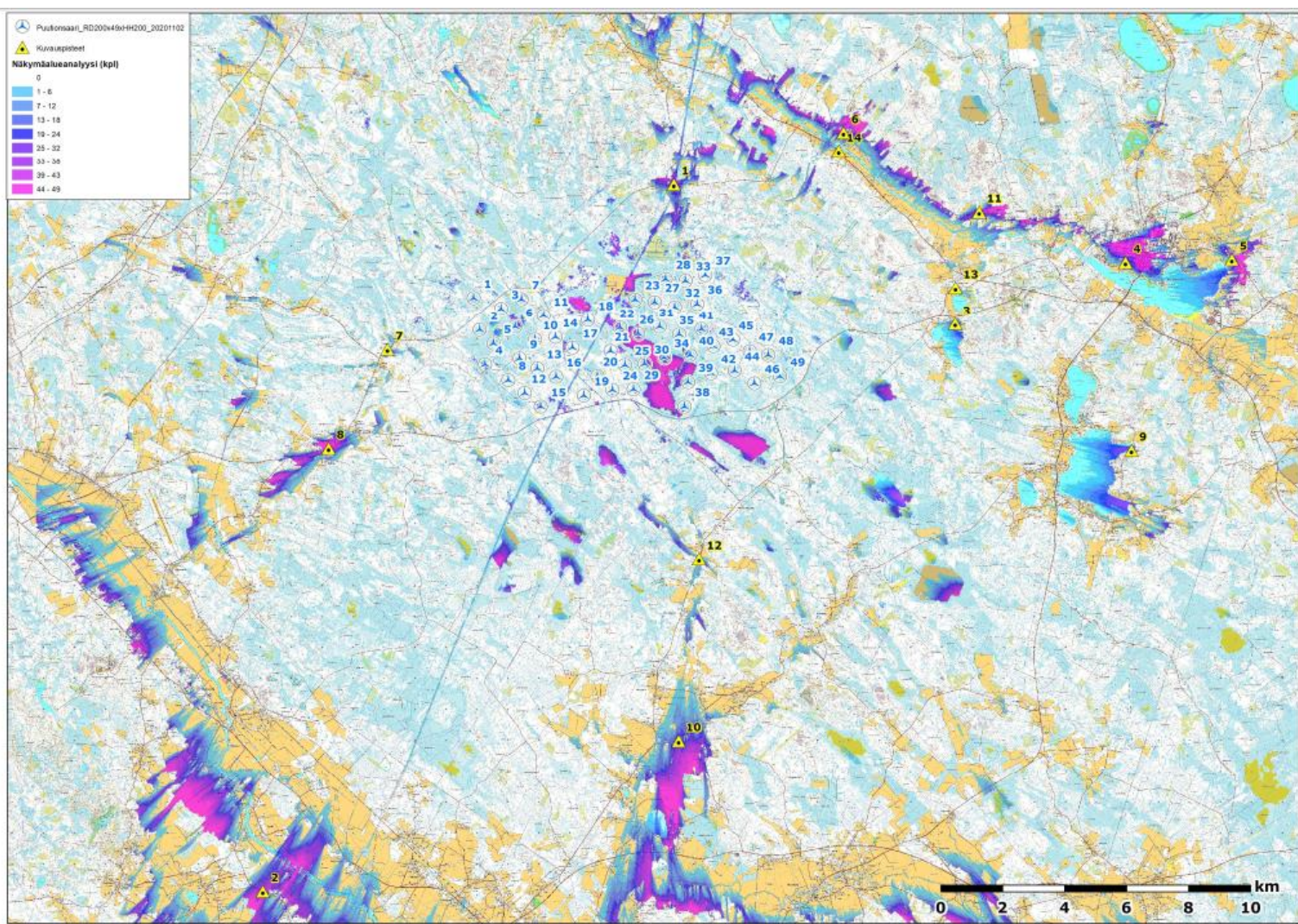


Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

- Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kalajokilaakso, sijoittuu lähimmillään noin 11 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista.
- Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat Mieluskylän kulttuurimaisema (5,3 km), Vatjusjärven kulttuurimaisema (7,3 km), Mustikkamäen – Sulkakylän kulttuuri-maisema ja Haapajärven rannat (10 km)
- Lähimmät RKY 2009 –kohteet ovat; Haapaveden Vanhatien raitti (11,4 km), Vähäkankaan kyläraitti (12,4 km) ja Haapaveden kotitalousoppilaitos (14 km)
- Maakunnallisia kulttuurimaisema-alueita ovat Kantokylä (4,3 km) ja Tuomiperä (8,4 km).



ZVI ja havainne- kuvat

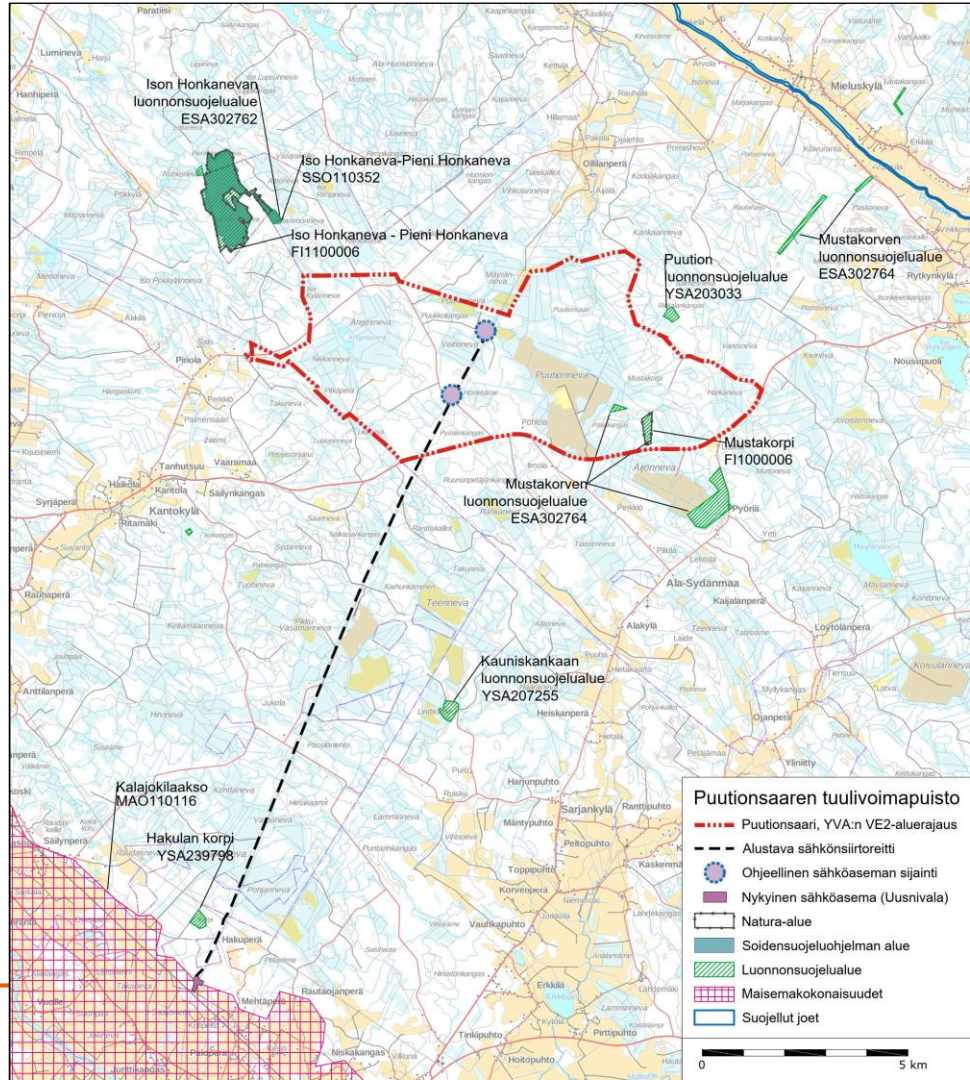


Luonnonsuojelu

- Hankealueen eteläosaan sijoittuu Mustakorven Natura-alue ja kahdessa palstassa oleva Mustakorven luonnonsuojelualue.

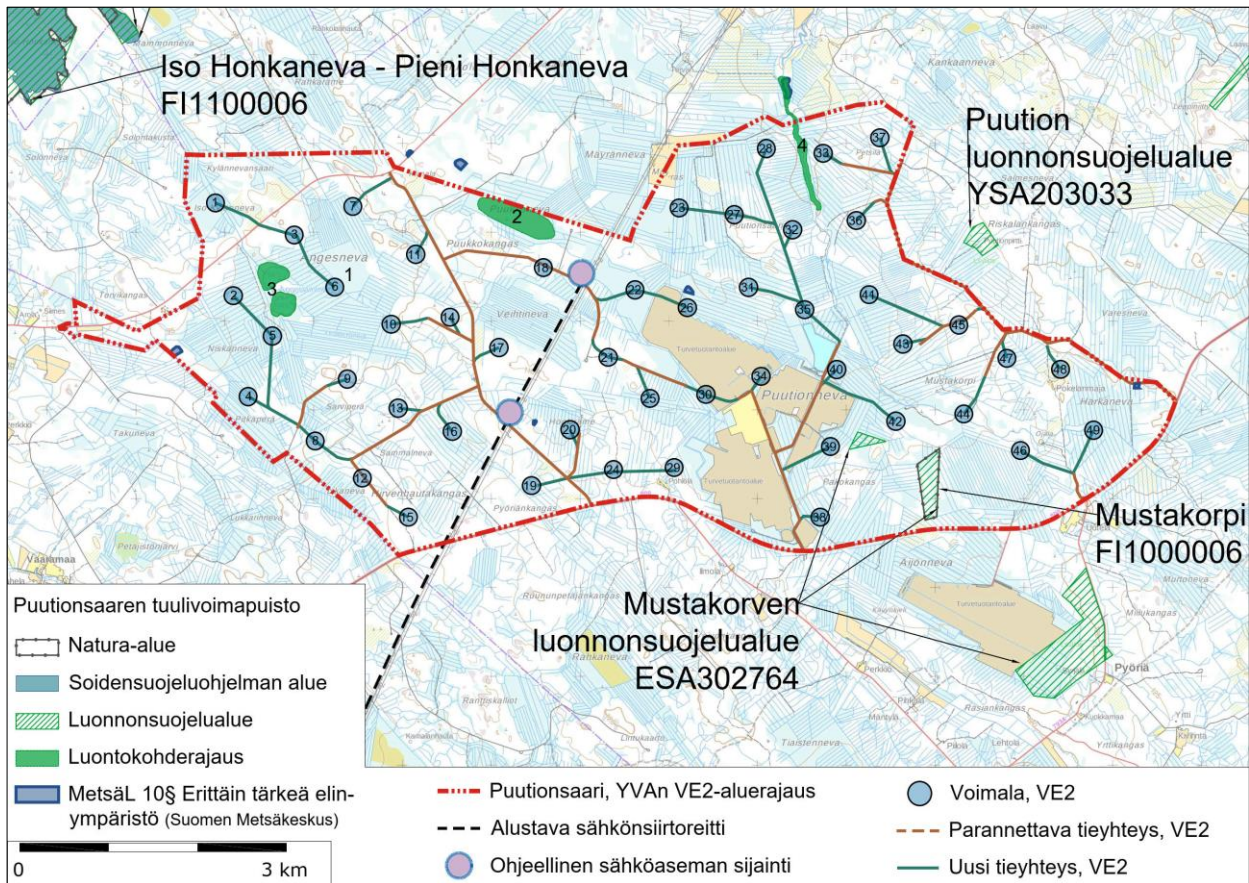
Alueen nimi	Koodi	Suojeluperuste	Etäisyys hankealueelta	Ilmansuunta hankealueelta
Lähimmät Natura-alueet, hankealue				
Mustakorpi	FI1000006	SCI	0 km	alueella
Iso-Honkaneva – Pieni Honkaneva	FI1100006	SCI	1,6 km	luoteeseen
Ohinevan metsä	FI1102803	SCI	9,8 km	pohjoiseen

Alueen nimi	Koodi	Suojeluperuste	Etäisyys hankealueelta	Ilmansuunta hankealueelta
Lähimmät luonnonsuojelualueet, hankealue				
Mustakorven luonnonsuojelualue	ESA302764	Muu luonnonsuojelualue	0 km	alueella/kaakkoon/koilliseen
Puution luonnonsuojelualue	YSA203033	Yksityismaiden luonnonsuojelualue	0,4 km	koilliseen
Ison Honkanevan luonnonsuojelualue	ESA302762	Muu luonnonsuojelualue	1,4 km	luoteeseen
Lähimmät suojeluohjelmien kohteet ja niitä vastaavat alueet				
Iso Honkaneva – Pieni Honkaneva	SSO110352	Soidensuojeluohjelma	1,4 km	luoteeseen



Luontokohteet

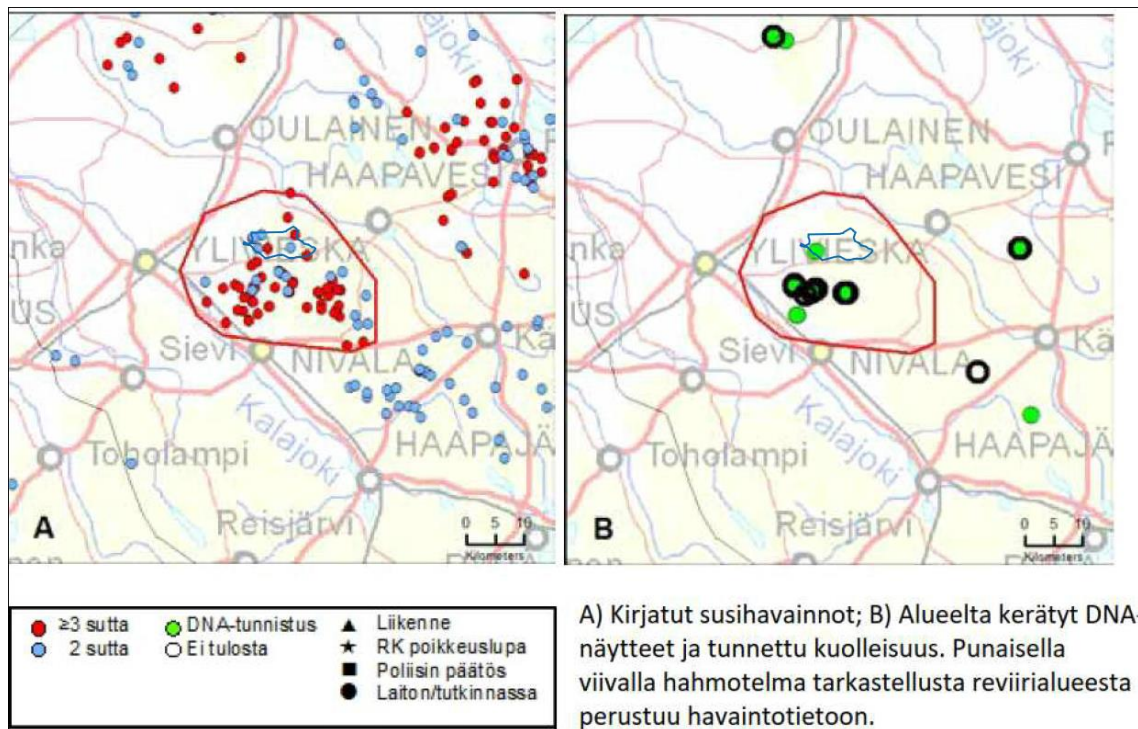
- Hankesuunnittelussa huomioitavina luontokohteina suojelualueiden lisäksi;
 - Keskiosiltaan ojittamattomia suoaitaita (Puukkoneva ja Ängesneva)
 - Ängeslammit rantanevoineen
 - Mäyränojan aluetta, jossa puusto edustavampaa ja uoma luonnontilaisen kaltaista (hankealueen pohjoisosassa)
- Luontokohteille tai niiden välittömään lähistöön ei osoiteta voimalapaikkoja eikä huoltotielinjauksia.




Vaikutukset direktiivilajistoon / suurpedot


• Suurpedot / Susi


- LUKE:n susien kanta-arvion (2019) mukaan Puutionsaaren tuulivoimahanke sijoittuu Nivalan susireviirin alueelle. Reviirin pinta-alaksi on 720 km², ja reviirillä elävän lauman yksilömääräarvio on 7–8 sutta.
- Susien synnytyspesät sijoittuvat eri vuosina eri paikkoihin, ja susilla on yleensä useampia siirtopesiä uutta pentuetta kohdin (YM 2017).
- Rakentamisaikana häiriövaikutusta, jonka perusteella vaikutus lähimälle laumalle arvioitu kohtalaiseksi
- Rakentamisen jälkeen eläimet todennäköisesti palaavat alueelle, koska myös niiden ravintona käyttämät eläimet (mm. hirvieläimet) palaavat alueelle.



Tuulivoimahankkeet Haapavesi

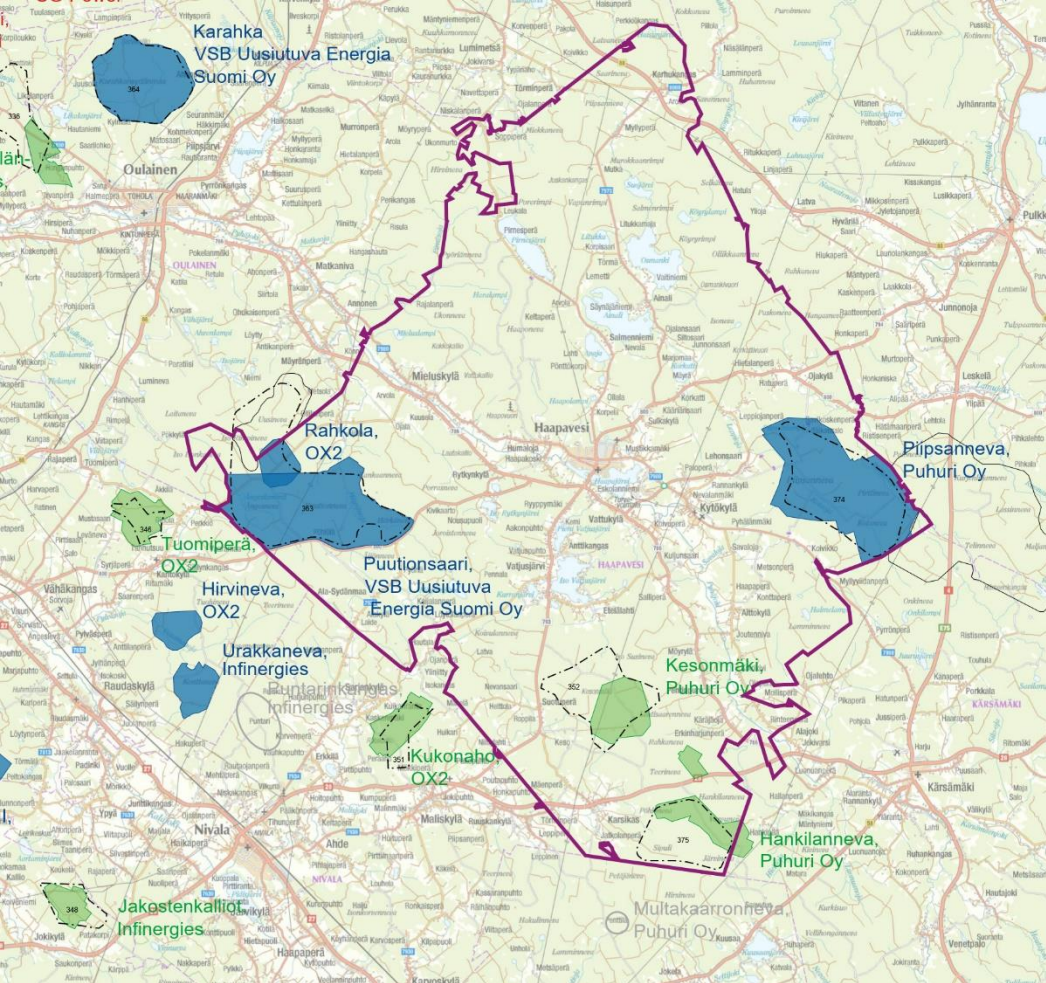
 Tuulivoimahanke,
luvitettu tai kaavoitus valmis

 Tuulivoimahanke,
YVA-menettely tai kaavoitus

 Maakuntakaavan
tuulivoima-alue

 Kunnan raja

- Hankilanneva
- Kesonmäki
- Piipsanneva
- Puutionsaari
- Rahkola



Kiitos!