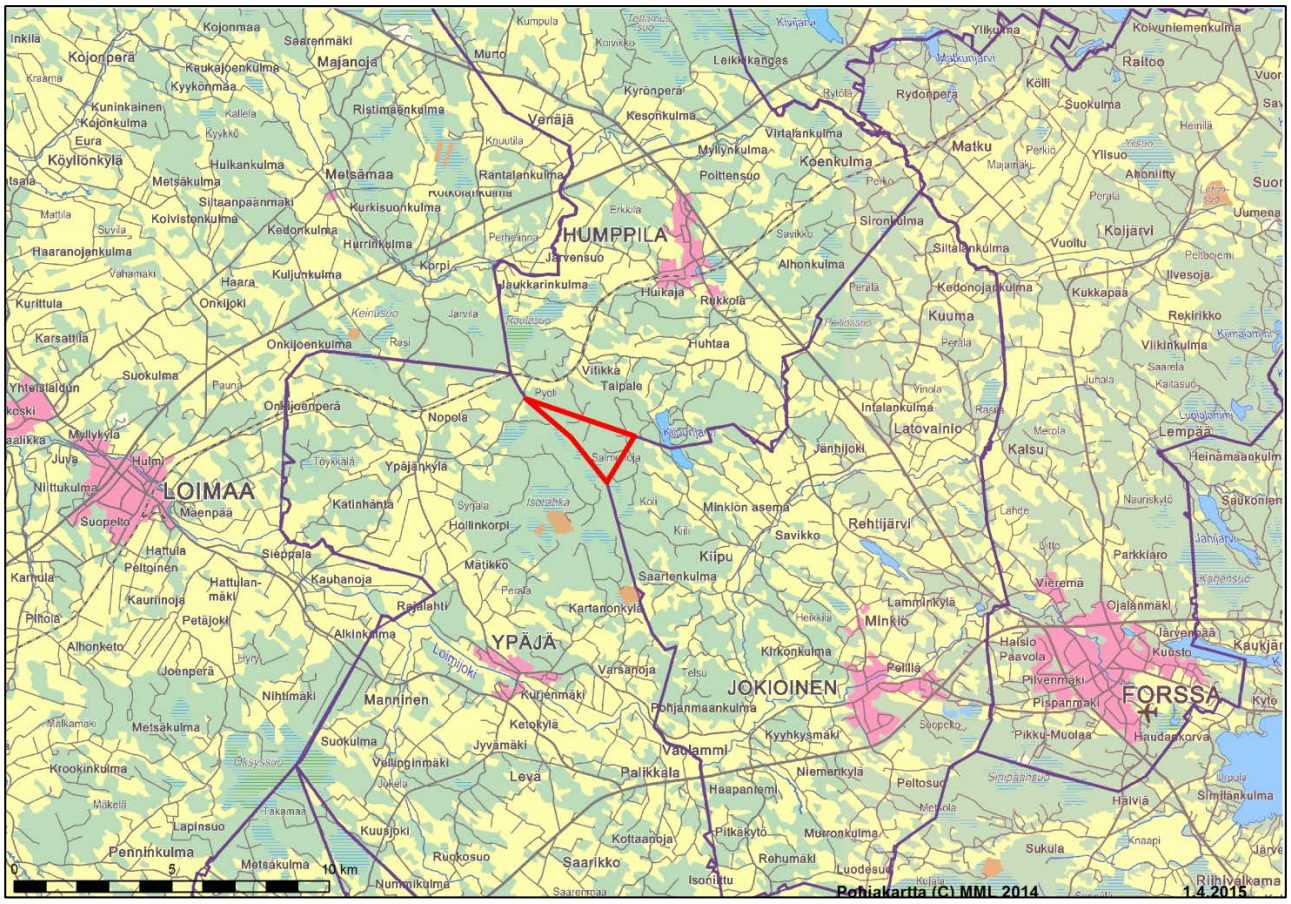
JOKIOISTEN KUNTA

Tyrinselän tuulivoimaosayleiskaava

Osayleiskaavan selostus



Jokioisten kunta

24.11.2015

SITO

SISÄLLYS

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT 5

1.1 Tunnistetiedot 5
1.2 Kaava-alueen sijainti 5
1.3 Kaavan tarkoitus 6
1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista 6

2 TIIVISTELMÄ 7

2.1 Kaavaprosessin vaiheet 7
2.2 Osayleiskaavan sisältö 7
2.3 Osayleiskaavan toteuttaminen 8

3 KAAVOITUSTILANNE 9

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) 9
3.2 Maakuntakaavat 10
3.3 Alueen muut yleiskaavat 12
3.4 Asemakaava 13
3.5 Lähialueen muut suunnitelmat 13
3.6 YVA-menettelyn ja osayleiskaavoituksen suhde 14

4 SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE 15

4.1 Alueella sijaitsevat tai sille suunnitellut toiminnot 15
4.2 Maankäyttö ja asutus 15
4.3 Elinkeinotoiminta ja matkailu 15
4.4 Virkistys 16
4.5 Yhdyskuntatekninen huolto 16
4.6 Ympäristöhäiriöt 16
4.7 Maanomistus 17
4.8 Maisema ja kulttuuriympäristö 17
4.9 Muinaisjäännökset 19
4.10 Maa- ja kallioperä 20
4.11 Pohja- ja pintavedet 21
4.12 Ilmasto 21
4.13 Kasvillisuus 22
4.14 Eläimistö 24
4.14.1 Liito-oravat 24
4.14.2 Viitasammakkoselvitys 24
4.14.3 Lepakot 25
4.15 Linnusto 28
4.16 Riistatalous 33
4.17 Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet 33

5 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS 34

5.1 Osalliset 34
5.2 Osallistuminen, vuorovaikutus ja tiedottaminen 35
5.3 Viranomaisyhteistyö 35

6 SUUNNITTELUN TAVOITTEET 36

6.1 Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle 36
6.2 Maakunnalliset tavoitteet 36
6.3 Hankkeesta vastaavan tavoitteet 36

7 OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET 37

7.1 Aloitusvaihe 37
7.2 Perusselvitysvaihe, tavoitteet 37
7.3 Osayleiskaavaluonnos 38
7.4 Osayleiskaavaehdotus 39
7.5 Kaavan hyväksyminen 39

8 OSAYLEISKAAVAN KUVAUS 41

8.1 Kaavaratkaisu 41
8.2 Kaavamerkinnät ja määräykset 43

9 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET 45

9.1 Vaikutusten arviointi 45
9.2 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset 45
9.3 Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset 45
9.4 Kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset 50
9.5 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset 52
9.5.1 Vaikutukset liito-oraviin 52
9.5.2 Vaikutukset linnustoon 52
9.5.3 Vaikutukset lepakoihin 54
9.6 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset 55
9.7 Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset 55
9.8 Meluvaikutukset 56
9.9 Valo- ja varjostusvaikutukset 58
9.10 Vaikutukset alueen turvallisuuteen 59
9.11 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset 60
9.12 Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset 61
9.13 Aluetalouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset 61
9.14 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset 61
9.15 Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset 62
9.16 Vaikutukset metsästykseen 62
9.17 Vaikutukset ilmaturvallisuuteen ja tutkien toimitaan sekä viestintäyhteyksiin 62
9.18 Tuulivoimaloiden lentoestevalojen vaikutukset 63
9.19 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä 63
9.20 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa 63
9.21 Hankkeen toteuttamatta jättämisen vaikutukset 63

10 SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN 64

11 YLEISKAAVAN SISÄLTÖVAATIMUKSET 65

11.1 Osayleiskaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimuksiin 65
11.2 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin 65

12 TOTEUTUS 66

12.1 Perustamistekniikka 66
12.2 Käytöstä poisto 66

13 YHTEYSTIEDOT 67

14 KUVASOVITTEET 68

Taustakartat: © MML 2015

1 Perus- ja tunnistetiedot

1.1 Tunnistetiedot

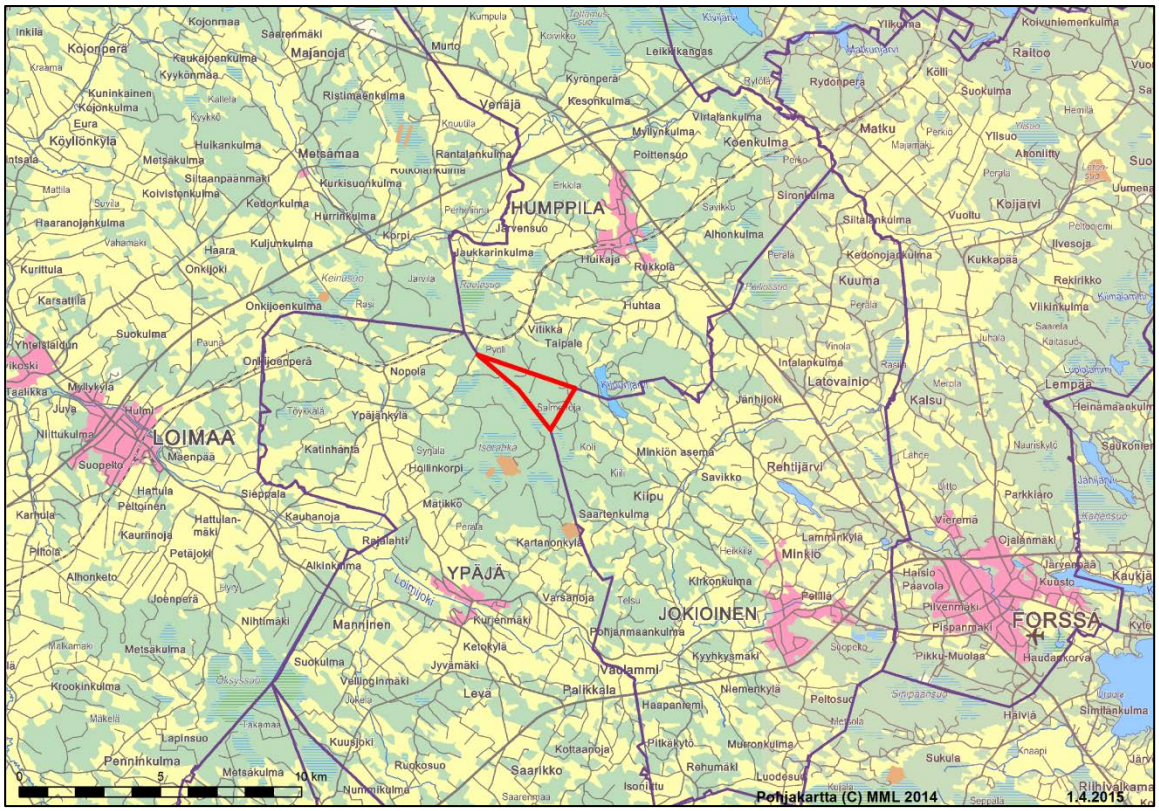
Osayleiskaavan selostus koskee 23.11.2015 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

Kunta:	Jokioinen
Kaavan nimi:	Jokioisten Tyrinselän tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Sito Oy, DI (YKS 245) Timo Huhtinen
Jokioisten kunnan edustaja:	Kunnaninsinööri Kari Tasala

1.2 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee Jokioisten alueella noin 5 kilometriä Ypäjän keskustasta pohjois-koilliseen, noin 10 kilometriä Jokioisten keskustasta luoteeseen ja noin 5 kilometriä Humppilan keskustasta lounaaseen.

Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 275 ha.



Kuva 1.1 Kaava-alue sijaitsee Kanta-Hämeessä Ypäjän ja Jokioisten rajalla (punainen rajaus).

1.3 Kaavan tarkoitus

Megatuuli Oy on kehittämässä Tyrinselän alueelle Ypäjälle ja Jokioisiin kahdeksasta tuulivoimalasta muodostuvan kokonaisuuden. Tämän kaavan tarkoituksena on osoittaa neljä tuulivoimalaa Jokioisten puolelle. Kaavalla ohjataan ja sovitetaan yhteen alueen maankäyttöä.

Kaavan tavoitteena on vähentää Suomen energiantuotannon kasvihuonekaasupäästöjä. Suomen ilmastostrategian päivityksessä (2013) tavoitteeksi on asetettu tuulivoimalla tuotetun sähkön osuuden nostaminen yhdeksään terawattituntiin vuoteen 2025 mennessä. Tämä tarkoittaa Suomen tuulivoimatuotannon kapasiteetin nostamista noin 3000 megavattiin.

Kaava laaditaan rakentamista suoraan ohjaavana MRL 77 a § mukaisena tuulivoimaosayleiskaavana.

”Rakennuslupa tuulivoimalan rakentamiseen voidaan 137 §:n 1 momentin estämättä myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennusluvan myöntämisen perusteena.”

1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

1 Sepänmaa, T Tiilikkala, J. 2013. Ypäjä Jokioinen Humppila Tyrinselkä tuulipuiston muinaisjäännösinventointi 2013. Mikroliitti Oy
2 Tuominen, H. & Ahlman, S. 2013: Ypäjän–Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston kasvillisuusselvitys 2013. Ahlman Group Oy.
3 Ahlman, S. 2013: Ypäjän–Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2013. Ahlman Group Oy.
4 Tuominen, H. & Ahlman, S. 2013: Ypäjän–Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston lepakoiden syysmuuttoselvitys 2013. Ahlman Group Oy.
5 Ahlman, S. & Luoma, S. 2013: Ypäjän–Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2013. Ahlman Group Oy.
6 Ahlman, S. & Luoma, S. 2013: Ypäjän–Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2013. Ahlman Group Oy.
7 Ahlman, S. 2013: Ypäjän–Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitys 2013. Ahlman Group Oy.
8 Tuominen, H. & Ahlman, S. 2013: Ypäjän–Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston lepakoiden kevätmuuttoselvitys 2013. Ahlman Group Oy.
9 Pääesikunnan lausunto tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä (päivätty 4.4.2014)
10 Etha Wind. 2015a. Tyrinselän melu- ja välkeanalyysit 18.8.2015.
11 Etha Wind. 2015b. Tyrinselän tuulivoimapuiston pienitaajuisen sisämelun vaikutusselvitys 19.8.2015.
12 Mikrolitti Oy. 2015. Ypäjä, Jokioinen Tyrinselkä tuulivoimapuiston muinaisjäännösinventoinnin täydennys 2015.
13 Vastineet 13.8.2015 kaavaluonnoksen lausuntoihin ja mielipiteisiin
14 Vastineet 24.11.2015 kaavaehdotuksen lausuntoihin ja muistutuksiin

2 Tiivistelmä

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Jokioisten kunnanhallitus päätti kokouksessaan 3.11.2014 § 224 laittaa vireille Tyrinselän osayleiskaavan laatimisen.

7.12.2014 pidettiin Tyrinselän tuulivoimaosayleiskaavan MRL 66 §:n mukainen OAS-vaiheen viranomaisneuvottelu, johon osallistui Hämeen ELY-keskuksen sekä Jokioisten ja Ypäjän kunnan edustajia.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 19.1. – 18.2.2015.

Tekninen lautakunta käsitteli kaava-aineistoa (kaavaluonnos) 20.5.2015 ja päätti asettaa kaava-aineiston (kaavaluonnos) nähtäville 27.5. – 26.6.2015. Nähtävilläoloaikana kaavaluonnoksesta saatiin 18 lausuntoa.

Yleisötilaisuus (kaavaluonnoksen esittelytilaisuus) pidettiin 10.6.2015 Ypäjänkylän seuraintalolla.

Jokioisten kunnanhallitus käsitteli kaavaehdotusta 31.8.2015 ja päätti asettaa kaavaehdotuksen nähtäville 30 päivän ajaksi. Kaavaehdotus oli nähtävillä 16.9. – 16.10.2015, jolloin siitä saatiin 14 lausuntoa.

Kunnanhallitus käsitteli kaavaa 11.1.2016 ja päätti ehdottaa valtuustolle, että se MRL 37 §:n mukaisesti hyväksyy 24.11.2015 päivätyn osayleiskaavan.

Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavan kokouksessaan 9.3.2016 § 3.

Kuulutus kaavan lainvoimaisuudesta 11.5.2016 (MRA 93 §)

2.2 Osayleiskaavan sisältö

Tyrinselän tuulivoimaosayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla). Kaavassa on osoitettu paikat neljästä tuulivoimalasta muodostuvan kokonaisuuden kehittämiseen.

Tyrinselän tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä ja tuulivoimaloiden välisistä 20-36 kV keskijännitekaapeleista, jolla sähkö siirretään alueen koillisreunalle rakennettavaan sähköasemaan, nykyisen Carunan omistaman 110 kV:n linjan välittömään läheisyyteen. Kaavassa on osoitettu maakaapelien, sähköaseman sekä merkittävästi parannettavien ja uusien tieosuuksien sijainti ohjeellisena.

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja. Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on esitetty 210 metriä.

Osayleiskaavassa on osoitettu MY-merkinnällä maa- ja metsätalousvaltainen alue (Äijälammi), jolla on seudullisesti merkittäviä luontoon ja maisemaan liittyviä erityisiä arvoja.

2.3 Osayleiskaavan toteuttaminen

Megatuuli Oy:n omistama projektiyhtiö Tuulivoimapuisto Tyrinselkä Oy kehittää Tyrinselän alueella Jokioisiin ja Ypäjälle 8 tuulivoimalasta muodostuvan kokonaisuuden, jonka yhteisteho on alle 30 MW. Voimaloista 4 sijoittuu Jokioisiin ja 4 Ypäjälle.

3 Kaavoitustilanne

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtioneuvoston hyväksymät tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.3.2009. Tyrinselän osayleiskaavan suunnitteluun vaikuttavat mm. seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimiva aluerakenne

– Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvattava riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle sekä muille maanpuolustuksen ja rajavalvonnan toimintamahdollisuuksille.

Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu

– Alueidenkäytössä kiinnitetään erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ennalta ehkäisemiseen.
– Alueidenkäytön suunnittelussa odotettavissa olevat ympäristöhaitat tunnistetaan ja niiden vaikutuksia ehkäistään.
– Yleiskaavoituksessa on varauduttava lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja tulviin
– Alueidenkäytössä tulee edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

– Alueidenkäytöllä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä siten, että turvataan luonnonvarojen saatavuus myös tuleville sukupolville. Alueidenkäytössä ja sen suunnittelussa otetaan huomioon luonnonvarojen sijainti ja hyödyntämismahdollisuudet.

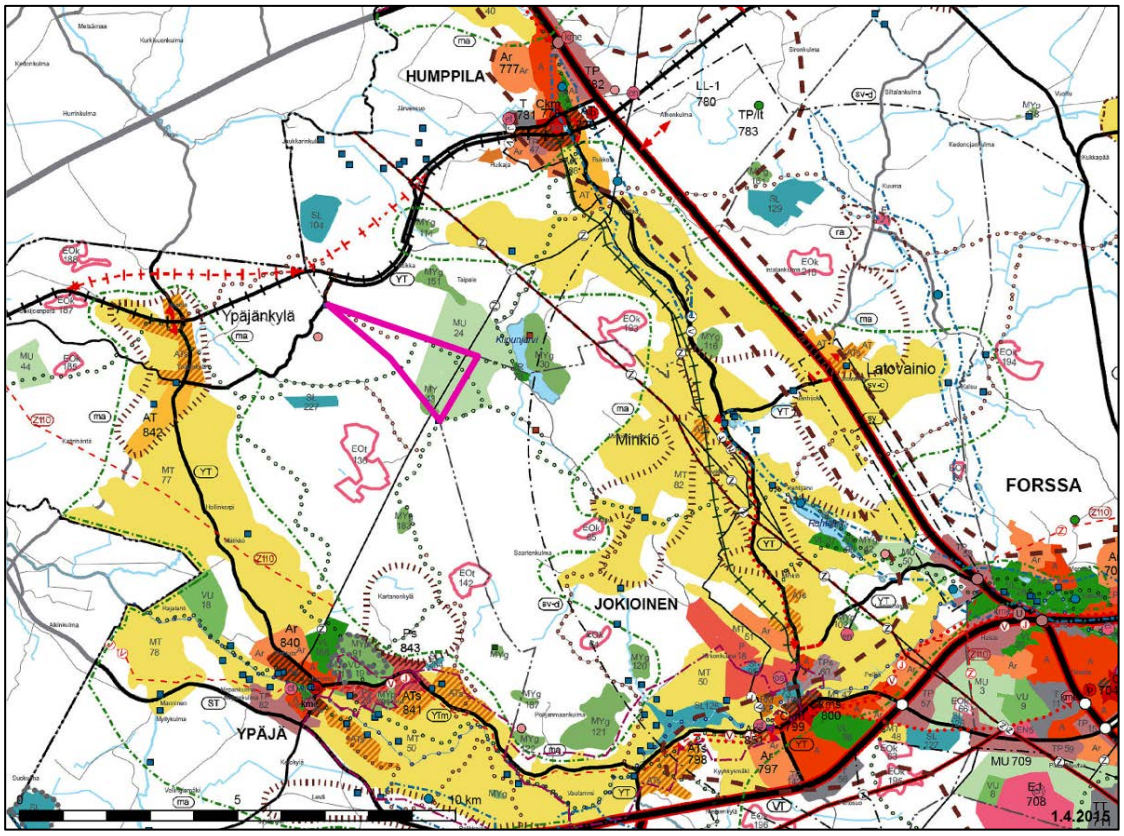
Toimivat yhteysverkostot ja energiahuolto

– Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.
– Lentoasemien ympäristön maankäytössä tulee ottaa huomioon lentoliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät, erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitukset.
– Voimajohtolinjauksissa on ensisijaisesti hyödynnettävä olemassa olevia johtokäytäviä.
– Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.
– Yhteys- ja energiaverkostoja koskevassa alueidenkäytössä ja alueiden suunnittelussa on otettava huomioon sään ääri-ilmiöiden ja tulvien riskit, ympäröivä maankäyttö ja kehittämistarpeet sekä lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet ja -alueet sekä maiseman erityispiirteet.

3.2 Maakuntakaavat

Maakuntakaava ja 1. vaihemaakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava vahvistettiin ympäristöministeriössä vuonna 2006. Maakuntakaavaa täydentävä 1. vaihemaakuntakaava vahvistettiin 2.4.2014.



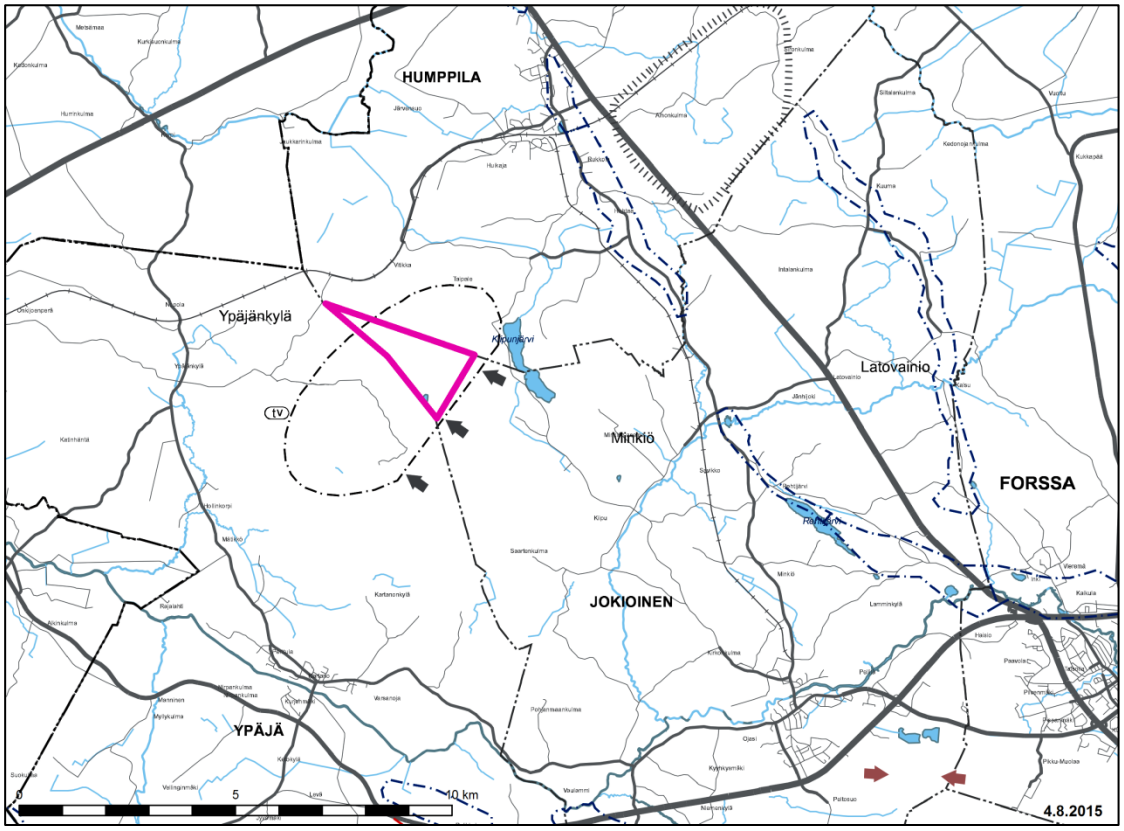
Kuva 3.1. Kanta-Hämeen maakuntakaavan ja 1. vaihemaakuntakaavan yhdistelmä. Tyrinselän osayleiskaava-alueen rajaus on merkitty kuvaan violetilla.

Maakuntakaavassa ja 1. vaihemaakuntakaavassa kaava-alueen läheisyydessä on seuraavat merkinnät:

- Pienistä palloista muodostuvalla viivalla on merkitty ulkoilu- ja hevosvaellusreittejä.
- Vaaleanpunaisella pallolla on merkitty käytöstä poistettu kaatopaikka.
- Kaava-alueen itäosaan on merkitty 110 kV:n voimalinja.
- MU24-merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilunohjaamistarvetta. Merkinnällä on osoitettu Kiipunjärven alue, joka on yhtenäinen metsätalousalue ja kehitettävä ulkoiluvyöhyke.
- MY43-merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja. Merkinnällä on osoitettu maiseman- ja soidensuojelun kannalta seudullisesti arvokas Äijälammi.
- SL227 merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelualue, Vahteristo, joka on maakunnallisesti arvokasta metsänsuojelualuetta.
- EOt 136 merkinnällä on osoitettu turpeenottoaluetta, Letkunsuota, joka on kasvu- ja polttoturvesuo.
- Maisema-alue: kulttuurimaiseman, rakennetun kulttuuriympäristön tai kulttuurihistorian kannalta tärkeä alue, on osoitettu vihreällä piste- viiva –merkinnällä. Sitä on kaava-alueen ympärillä sijaitsevilla peltoaukeilla.

2. vaihemaakuntakaava

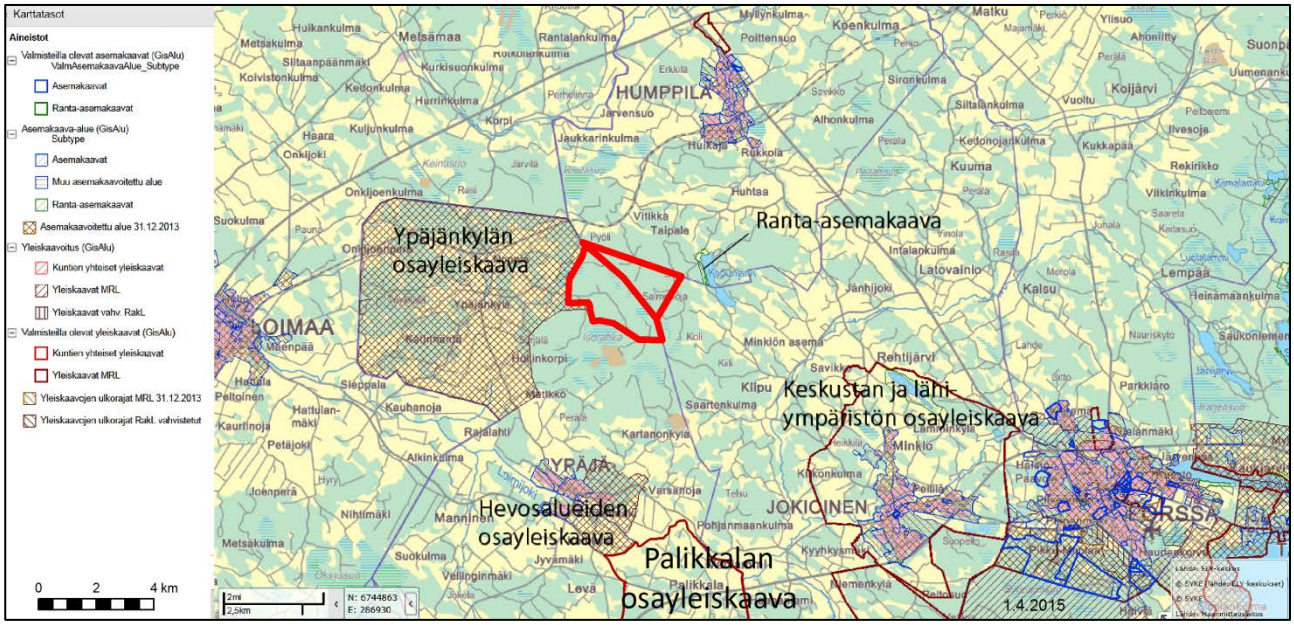
Kanta-Hämeen 2. vaihemaakuntakaava käsittelee liikennettä ja luonnonvaroja ja siinä on esitetty mm. maakunnallisesti merkittävien tuulivoimaloiden alueet. Maakuntavaltuusto hyväksyi 2. vaihemaakuntakaavan 1.6.2015 ja päätti toimittaa sen ympäristöministeriöön vahvistettavaksi.



Kuva 3.2. Kanta-Hämeen 2. maakuntakaava 1.6.2015. Kaava-alueen rajaus on merkitty kuvaan violetilla.

Maakuntavaltuuston hyväksymässä 2. vaihemaakuntakaavassa Tyrinselän alue on osoitettu maakunnallisesti merkittäväksi tuulivoimaloiden alueeksi. Suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoimaloiden alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen ja linnustoon sekä Jokioisten varalaskupaikan aiheuttamat rajoitukset. Tyrinselän ja Humppila-Urjalan tuulivoimapuistoja koskevan aluekohtaisen suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoima-alueiden suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimaloiden sijoittelusta aiheudu haittaa Humppilaan suunnitellun ja 2. vaihemaakuntakaavassa osoitetun elinkeinojen kehittämisen kohdealueen toteuttamiselle. Tuulivoima-alueiden suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä varmistettava valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen arvojen säilyminen ja otettava huomioon maakunnallisesti arvokkaan maiseman ja kulttuuriympäristön vaaliminen. Tuulivoima-alueita suunniteltaessa tuulivoimaloita ei saa sijoittaa nuolilla osoitetun osa-aluerajauksen ulkopuolelle.

3.3 Alueen muut yleiskaavat

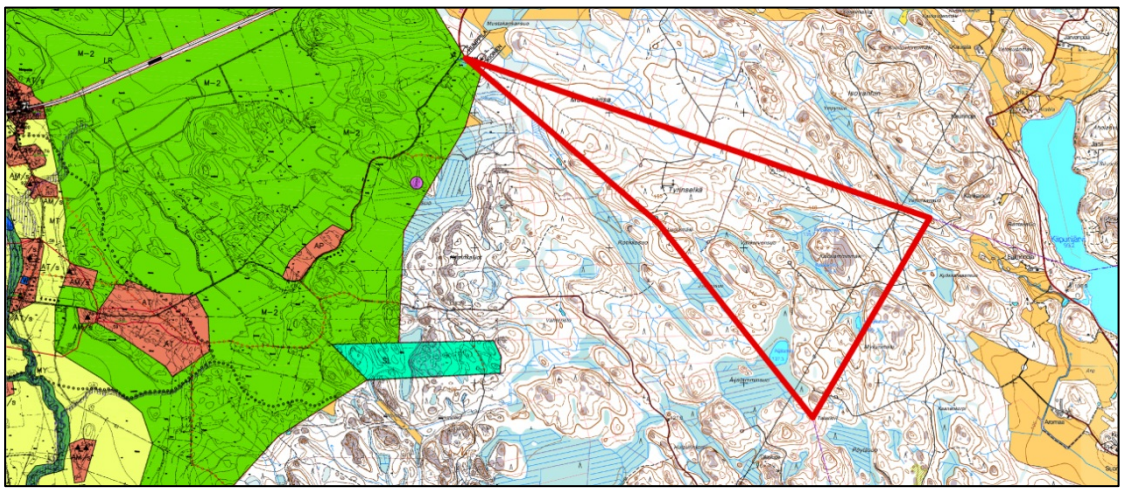


Kuva 3.3. Tyrinselän kaava-alueiden rajaus sekä muut lähialueen vahvistetut ja valmisteilla olevat yleis- ja asemakaavat.

Yllä olevassa kuvassa on punaisella rajauksella merkitty Tyrinselän tuulivoimahankkeen kehittämiseen liittyvät osayleiskaavat, joista toinen sijaitsee Jokioisissa ja toinen Ypäjällä.

Kuva 3.4 nimettyjen kaavojen lisäksi alueella on valmistella seuraavat kaavoitustyöt:

– Humppilan ja Urjalan tuulivoimaosayleiskaavasta, joka sijaitsee Humppilan pohjoispuolella noin 10 kilometriä kaava-alueen pohjoispuolella, on olemassa valtuuston hyväksymä yleiskaava 26.3.2015.
– Humppilan keskustan alueella oikeusvaikutteisia yleiskaavoja on Kennin osayleiskaavan muutos ja laajennus.
– Loimaan keskeisten alueiden osayleiskaavasta, joka rajautuu Ypäjänkylän osayleiskaavaan, on olemassa kaavaehdotus 22.9.2014.



Kuva 3.4. Kaava-alueen rajautuminen Ypäjänkylän osayleiskaavaan, jonka Ypäjän kunnanvaltuusto hyväksyi 14.11.2013.

3.4 Asemakaava

Hankealueella ei ole asemakaavoja. Lähin asemakaava on ranta-asemakaava noin kilometrin päässä kaava-alueen itäpuolella Kiipunjärven rannassa.

3.5 Lähialueen muut suunnitelmat

Vireillä olevat tuulivoimahankkeet

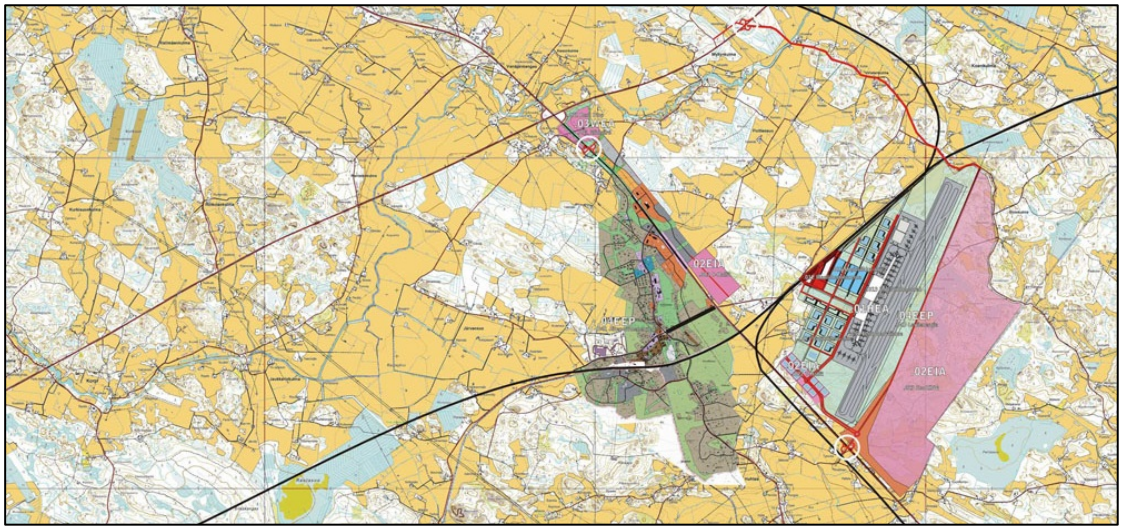
Tällä hetkellä alueen läheisyydessä ei ole tuulivoimaloita.

Hankealueen läheisyydessä on vireillä seuraavat tuulivoimahankkeet:

– NWE Sales Oy:n suunnitelmissa on rakentaa hankealueen pohjoispuolelle Loimaan Viipurin/Teemulan/Jaukkarinkulman alueelle tuulivoimapuisto, jossa olisi neljä voimalaa. Hankkeesta ei ole laadittu YVA-harkintapyyntöä. Tiettävästi voimaloille myönnettiin suunnittelutarveratkaisu helmikuussa 2014. Päätöksestä valitettiin Turun hallinto-oikeuteen huhtikuussa 2014. Etäisyyttä Tyrinselän hankkeeseen on noin kolme kilometriä. Kesäkuussa 2013 hyväksytyssä tuulivoimavaihemaakuntakaavassa alueelle on soviteltu 3-5 voimalaa ja alueen on mietitty laajentuvan Kanta-Hämeeseen.
– NWE Sales Oy:n suunnitelmissa on rakentaa myös hankealueen lounaispuolelle Loimaan Nihtimäelle neljä tuulivoimalaa, joiden kokonaisteho on 8–12 MW. Etäisyyttä Tyrinselän hankealueeseen on noin kymmenen kilometriä.
– Voimamylly Oy:n suunnitelmissa on rakentaa hankealueen koillispuolelle Humppilanja Urjalan rajalle tuulivoimapuisto, jossa olisi 17 voimalaa, siten että kokonaisteho olisi 34–56 MW. Hankkeen YVA-selostus valmistui kesällä 2013. Tuulivoimaosayleiskaava on hyväksytty sekä Urjalassa että Humppilassa. Etäisyyttä Tyrinselän hankkeeseen on noin 11 kilometriä.
– Voimavapriikki Oy:n suunnitelmissa on rakentaa kaakkoispuolelle Tammelan, Forssan ja Jokioisten alueelle sijoittuvalle Kiimassuolle tuulivoimapuisto, jossa olisi 10 voimalaa, siten että kokonaisteho olisi noin 20–32 MW. Yleiskaava on vahvistettu mutta siitä on valitettu hallinto-oikeuteen. Hankkeelle pyritään saamaan rakennuslupa vuoden 2015 aikana. Etäisyyttä Tyrinselän hankealueeseen on noin 15 kilometriä.
– Ilmatar Windpower Oyj:n suunnitelmissa on rakentaa hankealueen kaakkoispuolelle Someron Palmanharjulle neljä tuulivoimalaa, joiden kokonaisteho olisi enintään 20 MW. Rakennuslupahakemukset on jätetty lokakuussa 2014. Etäisyyttä Tyrinselän hankealueeseen on noin 23 kilometriä.
– NWE Sales Oy:n suunnitelmissa on rakentaa hankealueen lounaispuolelle Kosken ja Marttilan kuntien rajalle Verhonkulman alueelle tuulivoimapuisto, jossa olisi enintään yhdeksän voimalaa, joiden kokonaisteho olisi enintään 27 MW. Hankkeeseen ei tarvitse soveltaa YVA-menettelyä. Hankkeen osayleiskaavoitus on alkanut syksyllä 2013. Kosken kunnanvaltuusto päätti kuitenkin joulukuussa 2014 keskeyttää kaavoittamisen. Etäisyyttä Tyrinselän hankealueeseen on noin 24 kilometriä.

HEA – Humppila Eco Airport

Humppilaan ollaan suunnittelemassa ekologistiikka-aluetta, joka muodostuu eri liikennemuotojen, uusiutuvan energiatuotannon ja innovatiivisen yritysalueen kokonaisuudesta. Yhdeksi logistiikkakeskuksen keskeiseksi vetonaulaksi on suunniteltu kansainvälistä lentoliikennettä palvelevaa lentokenttää.



Kuva 3.5. Humppilan lentokenttä alueen aluesuunnitelma.

3.6 YVA-menettelyn ja osayleiskaavoituksen suhde

YVA-menettelyä edellytetään Suomessa automaattisesti tuulivoimahankkeilta, joissa kokonaisteho on yli 30 MW tai turbiineja on enemmän kuin 10 kpl. Tyrinselän hanke on tätä pienempi.

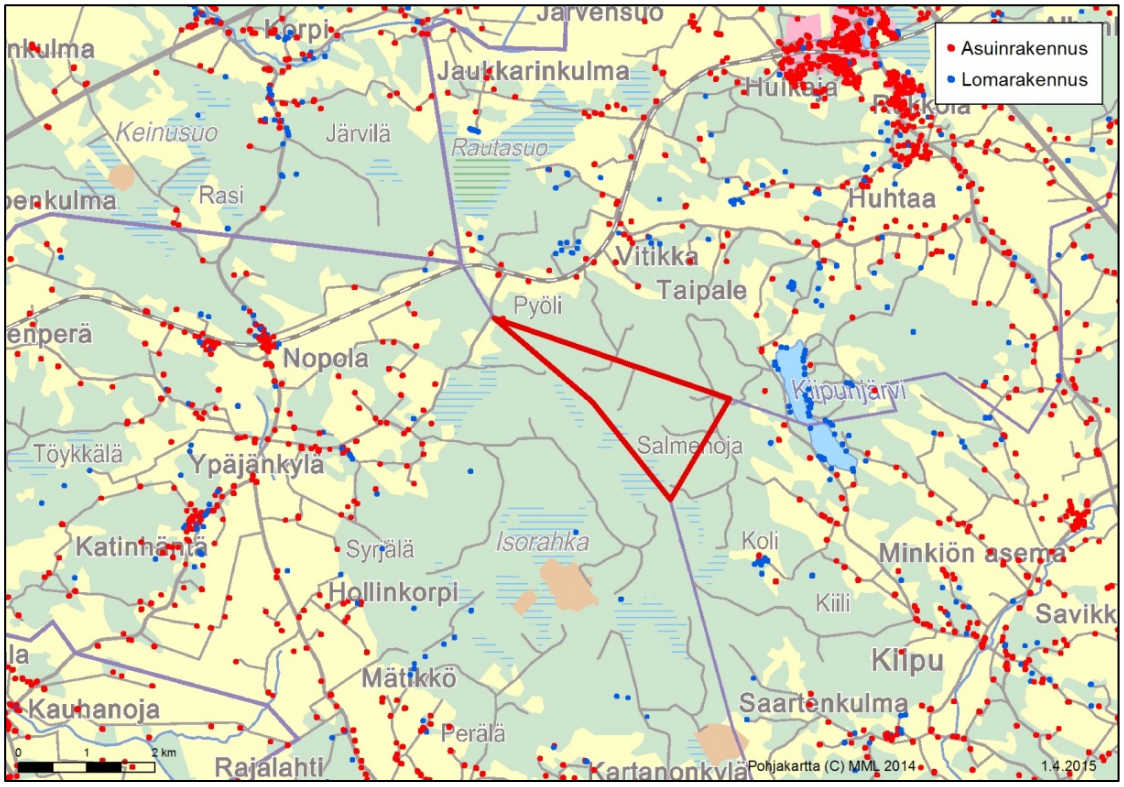
4 Suunnittelualueen nykytilanne

4.1 Alueella sijaitsevat tai sille suunnitellut toiminnot

Alue on pääosin metsätalouskäytössä olevaa mäkimaastoa ja siellä kulkee ulkoilureittejä. 1. vaihemaakuntakaavassa alueelle on merkitty ulkoilu- ja hevosvaellusreittejä.

4.2 Maankäyttö ja asutus

Kaava-alueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia. Asuinrakennuksia on kaava-alueen ympärillä lännessä, pohjoisessa ja idässä. Lähin tiheähkö asutuskeskittymä on Humppila, joka on noin neljä kilometriä hankealueen rajalta koilliseen.



Kuva 4.1. Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueiden lähistöllä.

4.3 Elinkeinotoiminta ja matkailu

Jokioisissa sijaitsee Jokioisten kartano, jossa toimii nykyinen Luonnonvarakeskus, (entinen MTT). Se toimii samalla kunnan suurimpana työantajana. Luonnonvarakeskuksen jälkeen suurimmat työnantajat ovat Jokioisten kunta, Jokioisten Leipä sekä Boreal Kasvinjalostus Oy. Lisäksi Jokioisissa sijaitsee hevosharrastuksiin liittyvää toimintaa. Jokioisiin matkailijoita houkuttelee esim. maaseutu- ja kotieläinpuisto Elonkierto, museorautatie ja kapearaidemuseo sekä naulamuseo. Lisäksi Museoviraston vuonna 2009 valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi määrittelemä Jokioisten kartanon ja Loimijokilaakson viljelymaisema houkuttelevat matkailijoita pysähtymään.

Ypäjän, Jokioisten ja Humppilan (sekä Forssan ja Tammelan) yrityksille suunnatut elinkeinopalvelut on organisoitu viiden kunnan yhteisesti omistamaan Forssan Seudun Kehittämiskeskukseen. Forssan seudulla on vankka teollinen perinne. Nykyisiä toimialoja ovat elintarvike-, elektroniikka- ja ympäristöalat sekä informaatioteknologia.

4.4 Virkistys

Seudullisesti merkittävimmät virkistysmahdollisuudet liittyvät pääosin hevostoiminnan ja niiden ulkoreittien ympärille. Suunnittelualueelle on maakuntakaavassa esitetty uusia hevosreittejä, jotka täydentävät entisestään olemassa olevaa reittiverkostoa. Reittivaraukset on otettu huomioon myös osayleiskaavassa.

Loimijoen ympäristö tarjoaa hienot puitteet erilaisille virkistysreiteille. Lisäksi alueella sijaitsee Loimijoki Golf. Nämä alueet eivät kuitenkaan sijaitse suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä.

4.5 Yhdyskuntatekninen huolto

Hankealueen itälaidassa sijaitsee alueverkon 110 kV:n voimajohto, johon tuulivoimalat kytketään sähköaseman kautta. Tämä Carunan omistama voimajohto liittyy Fingridin kantaverkkoon Taipaleen sähköasemalla, joka sijaitsee noin 2 km kaava-alueen koillispuolella.

4.6 Ympäristöhäiriöt

Liikenne ja melu

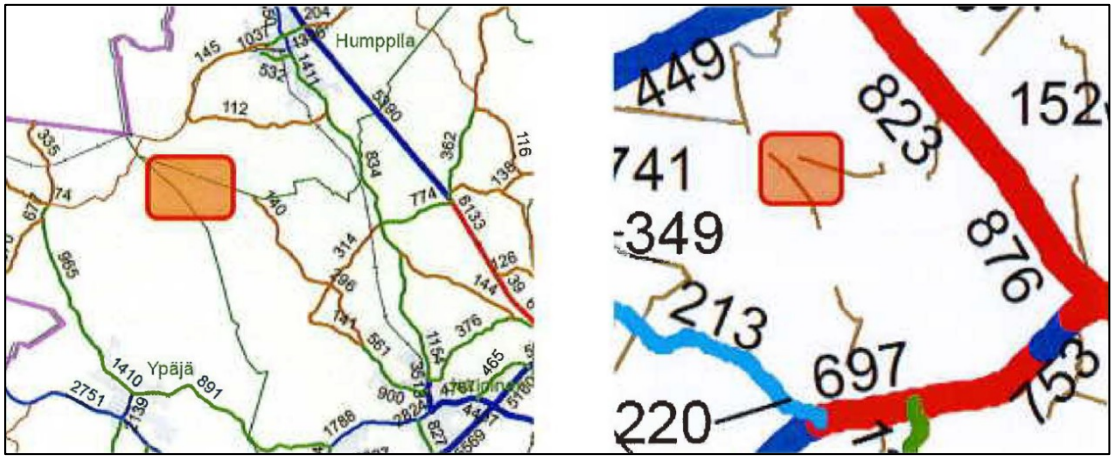
Nykyisellään alueella tai sen läheisyydessä ei ole merkittäviä melunlähteitä.

Toijalan ja Turun välinen raideyhteys kulkee hankealueen pohjoispuolella noin 1,2 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta. Nopeusrajoitus kyseisellä ratayhteydellä on 120-140 km/h. Vuonna 2012 ratayhteydellä oli 625 000 matkustajaa ja lisäksi radalla kuljetettiin rahtia. Junan ääni voi kuulua kaava-alueelle.

Liikenne hankealueen ympärillä on kohtuullisen pientä. Valtatiet 2 ja 9 kulkevat lähimmillään noin viiden kilometrin päässä. Niiden liikenteen ääni voi kuulua vaimeana joissain sääoloissa.

Lähimmillä teillä (Humppilantie/Ypäjäntie/Taipaleentie ja Kauriinojantie/ Kiipunjärventie) keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 100 ajoneuvoa. Hieman kauempana Saartentiellä/Kiipuntiellä noin 300 ja Ypäjänkyläntiellä noin 970 ajoneuvoa vuorokaudessa. Lisäksi alueella on useita pieniä teitä, joiden liikennemäärät ovat vähäiset. Lähimpien teiden liikenne ei aiheuta melua kaava-alueella.

Raskaan liikenteen liikennemäärät ovat tiedossa valtateiltä 2 ja 9 sekä seututieltä 213. Näillä teillä keskimääräinen raskas vuorokausiliikenne on vastaavasti 820, 450 ja 210 ajoneuvoa.



Kuva 4.2. Liikennemäärät (vasemmalla kaikki ajoneuvoliikenne, oikealla raskas liikenne) hankealueen ympärillä. Hankealueen karkea sijainti merkitty punaisella suorakaiteella. (Liikenneviraston tietilasto).

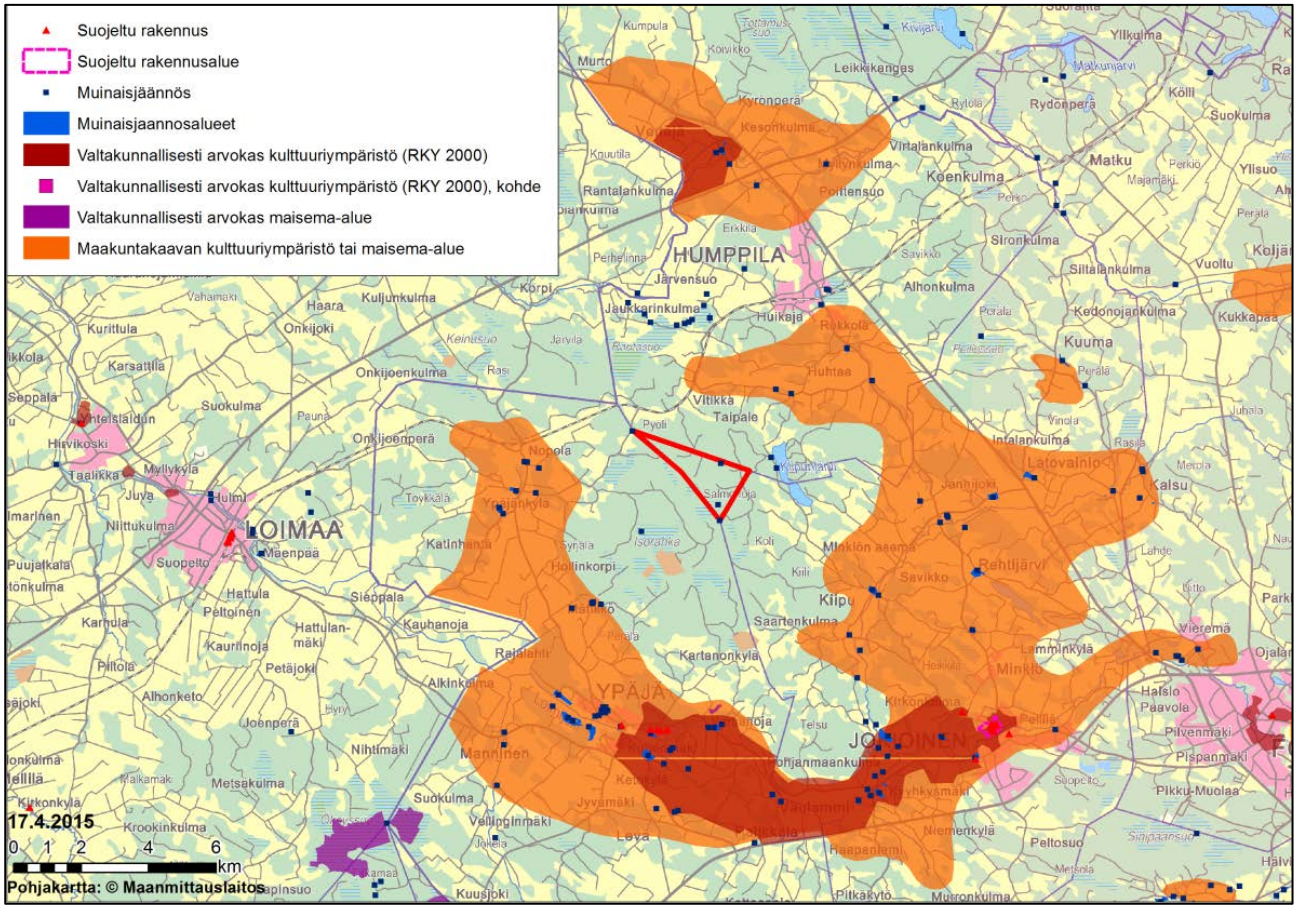
4.7 Maanomistus

Alueen omistavat yksityiset maanomistajat ja Metsähallitus (valtio). Hankevastaava on tehnyt vuokrasopimuksia Tyrinselän hankealueelta.

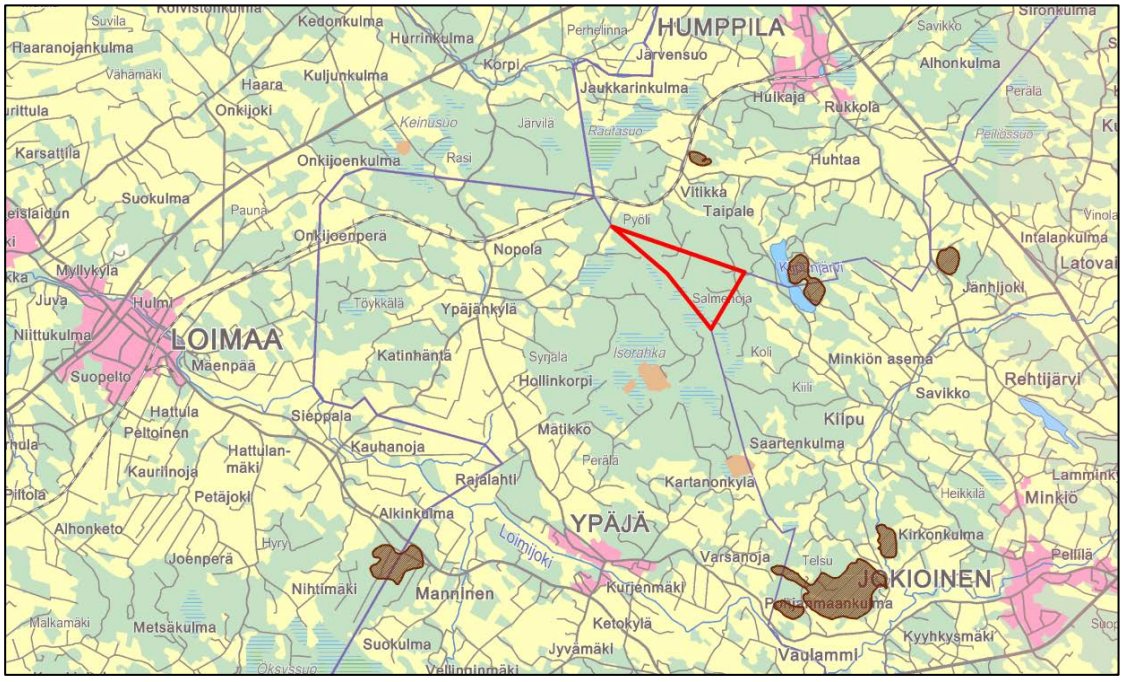
4.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Tyrinselän tuulivoimapuiston alueella on pääosin voimakkaasti käsiteltyä havumetsää, kuten kuivaa, kuivahkoa ja tuoretta kangasta, laajoja hakkuualoja, taimikoita sekä ojitettuja soita. Tyrinselkä sijaitsee yhtenäisessä metsäsaarekkeessa, jota laajat viljelysalueet ja pienemmät metsäsaarekkeet ympäröivät kaikilla ilmansuunnilla.

Maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta merkittävät kohteet liittyvät Jokioisten kartanon, Venäjän kartanon ja Loimijokilaakson viljelymaiseman alueisiin. Hankealue sijaitsee kuitenkin erillään näistä alueista. Hankealueelta lähimmälle valtakunnallisesti arvokkaalle kulttuuriympäristöalueen rajalle on matkaa noin viisi kilometriä ja lähimmälle maakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön rajalle on noin 1,5 kilometriä.



Kuva 4.3. Museoviraston ja ympäristöhallinnon tietokantojen mukaiset kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet.



Kuva 4.4. Seudulla sijaitsevat arvokkaat kallioalueet

Alueella tai alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita kallioalueita. Lähin alue, Lahnavuori, sijaitsee noin 1 kilometrin päässä Kiipujärven toisella puolen.

4.9 Muinaisjäännökset

Alueen muinaisrantatasot ovat Yoldiameren tasoilla, suurelta osin alue on supra-akvaattista. Alue on niin korkealla, että ihmisasutuksen aikaista, rantasidonnaista asutusta tai muita rantasidonnaisia muinaisjäännöksiä siellä ei ole. Alue on ihmisasutuksen aikana aina sijainnut kaukana vesistöistä. Alue on historiallisena aikana ollut takamaata, asumatonta (Tyrinselän muinaisjäännösinventointi 2013 sekä lisäinventointi 2015).

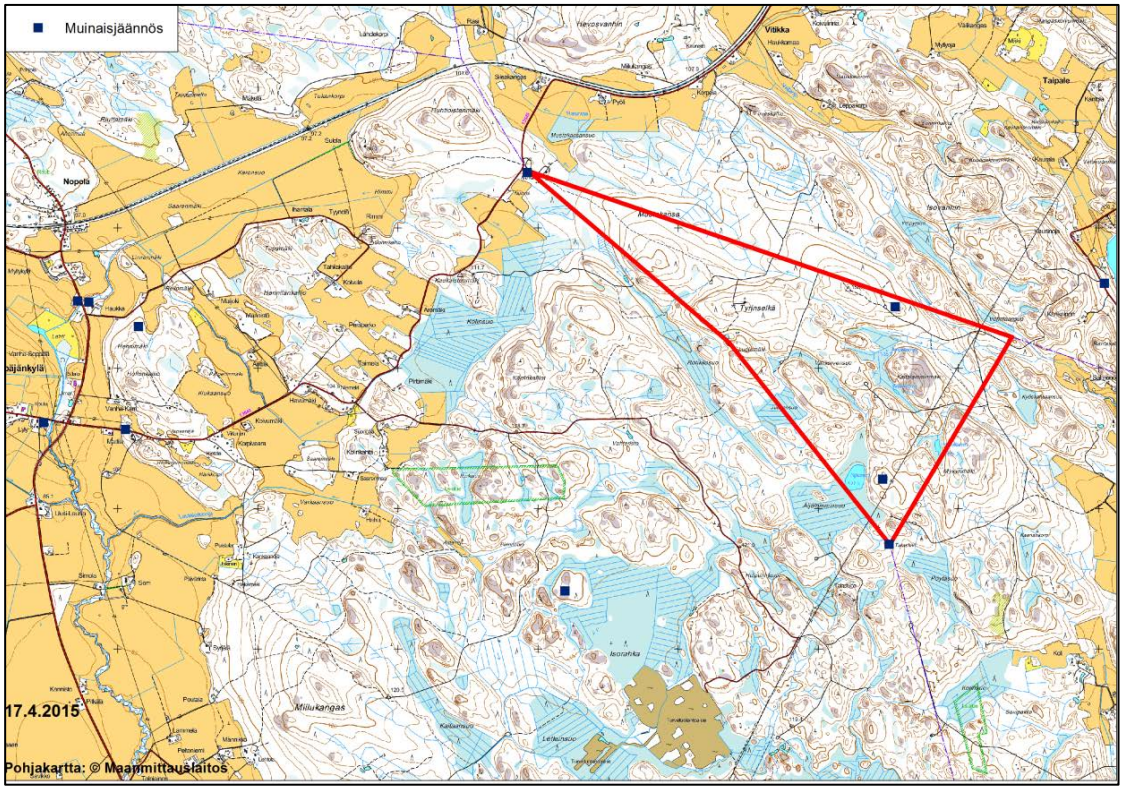
Alueella sijaitsevat seuraavat neljä kiinteää muinaisjäännöstä, jotka eivät sijoitu lähelle suunniteltuja turbiinipaikkoja.

1. Talaskivi (1000006442) – Suuri maakivi, joka toiminut mahdollisesti jo keskiajalla rajamerkkinä.

2. Isovaha (1000006440) - Ypäjän, Humppilan ja Jokioisten rajojen leikkauskohdassa oleva suuri maakivi on mahdollisesti jo keskiajalle periytyvä rajamerkki. Se on merkitty jo vuoden 1741 olevaan Loimaan pitäjänkarttaan.

3. Äijänlamminmäki (169000001) - Sammaloituneista kivistä koostuva röykkiö

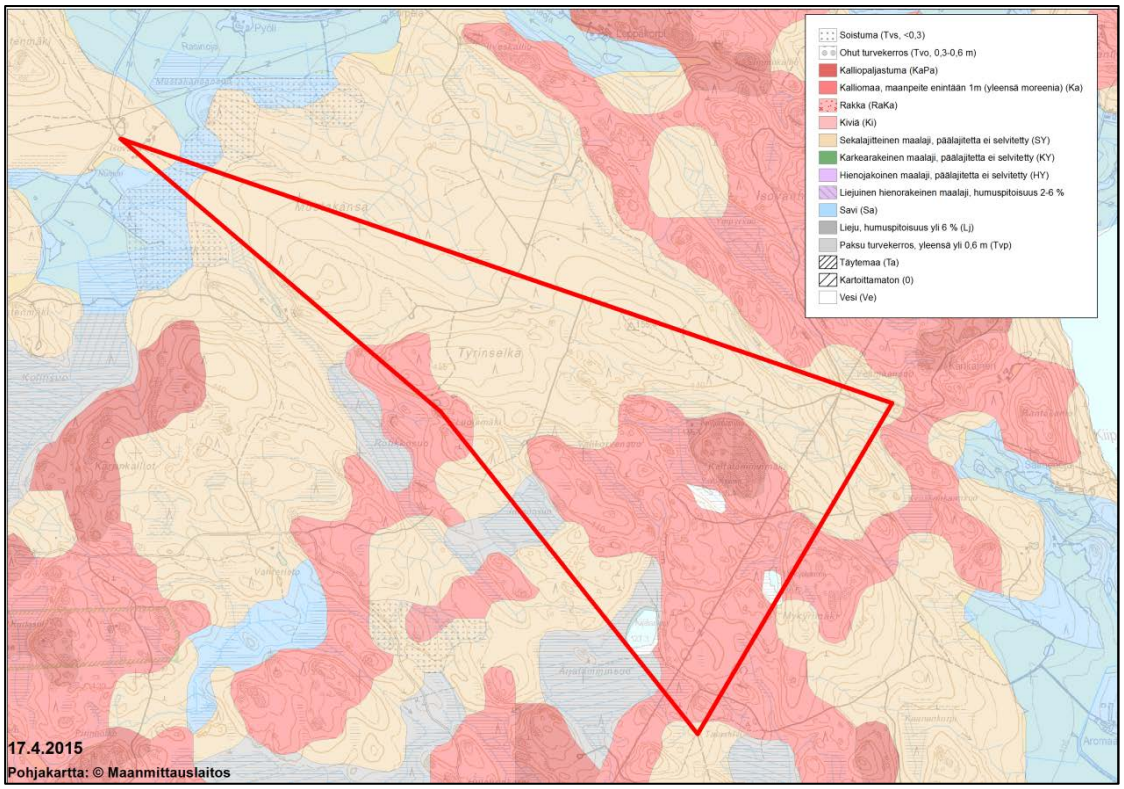
4. Tyrinselkä-kiviröykkiö (1000025866) - Toistaiseksi vielä tutkimaton ihmistekoinen kiviraunio, jonka funktio on tuntematon. Mahdollisesti kiuas.



Kuva 4.5. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat muinaisjäännökset.

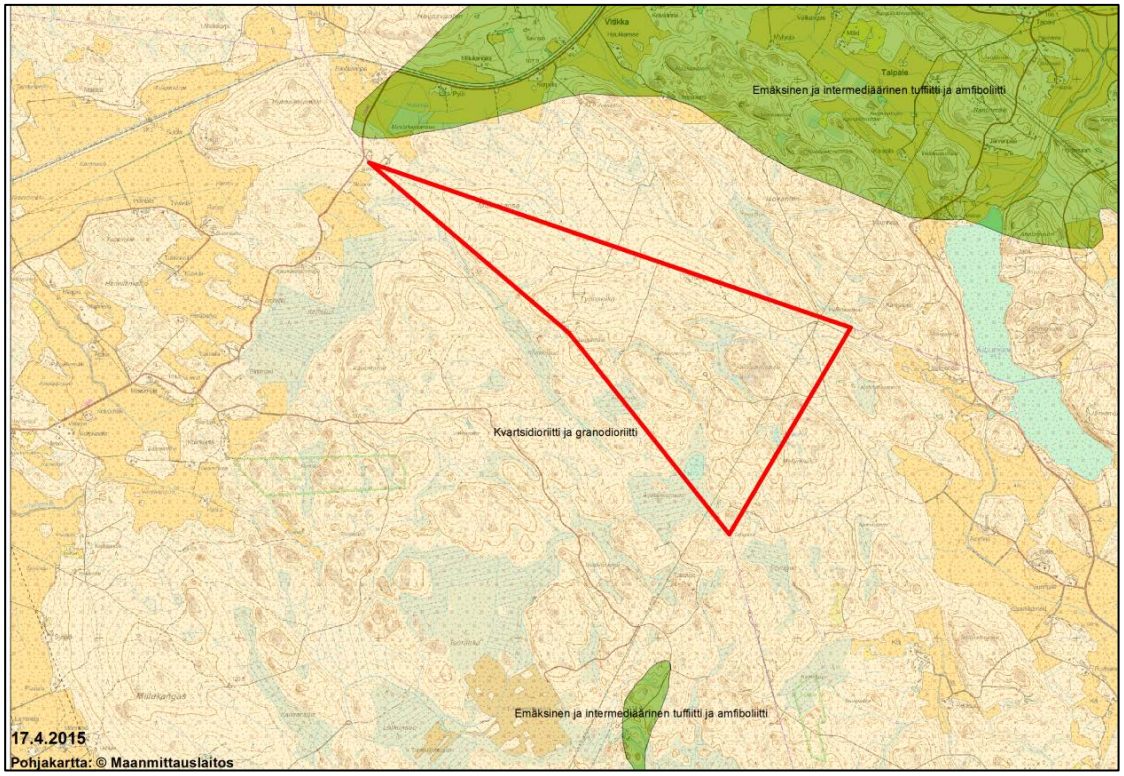
4.10 Maa- ja kallioperä

Hankealueen maaperä on pääosin sekalajitteista maata ja kalliomaata.



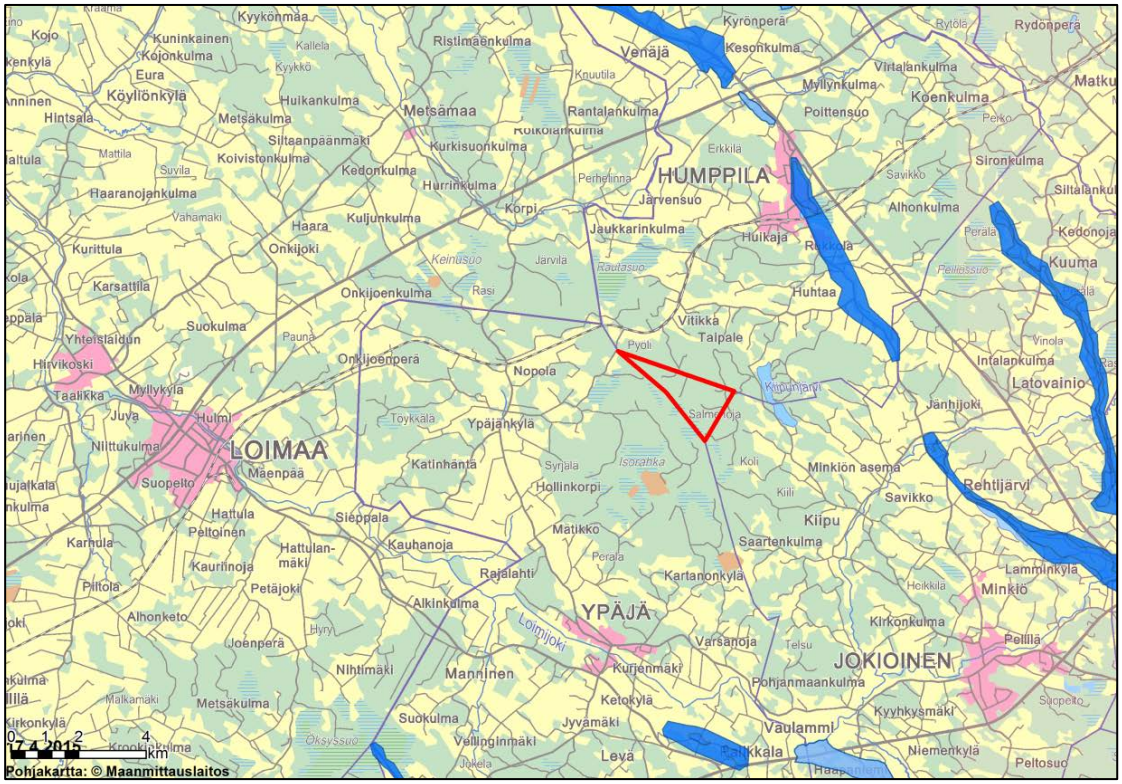
Kuva 4.6. Maaperä Tyrinselän alueella.

Hankealueen kallioperä on kvartsi- ja granodioriittia.



Kuva 4.7. Kallioperä Tyrinselän ympäristössä.

4.11 Pohja- ja pintavedet



Kuva 4.8. Pohjavesialueet Tyrinselän ympäristössä.

Hankealue ei sijaitse pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsee kuitenkin muutamia pieniä lampia, kuten Mykyrilammi ja Äijälammi, joista jälkimmäisellä on erityisiä luontoarvoja.

Hankealuetta lähin pohjavesialue on tärkeäksi luokiteltu Huhtin pohjavesialue. Se sijaitsee koillisessa runsaan neljän kilometrin päässä.

Merkittävistä hankealueen ulkopuolisista pintavesialueista lähin on Kiipunjärvi, joka sijaitsee hankealueen ulkopuolella noin kilometrin päässä idässä.

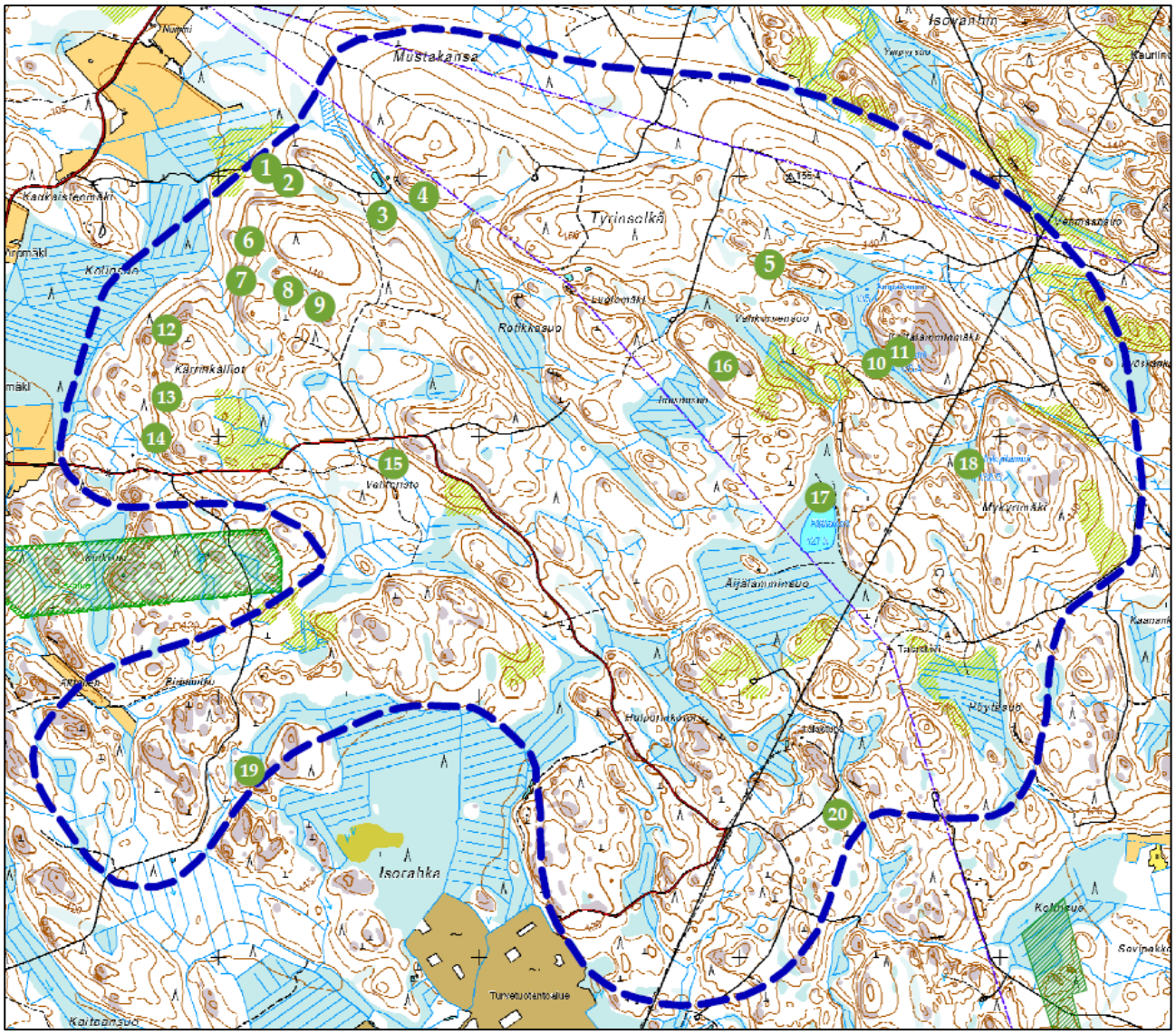
4.12 Ilmasto

Tuulivoiman kannalta oleellista on tuulennopeus. Suomen tuuliatlaksen mukaan hankealueen vuoden keskituulennopeus 100 metrin korkeudessa on noin 6,6-7,2 m/s ja vallitseva tuulen suunta lounaasta.

4.13 Kasvillisuus

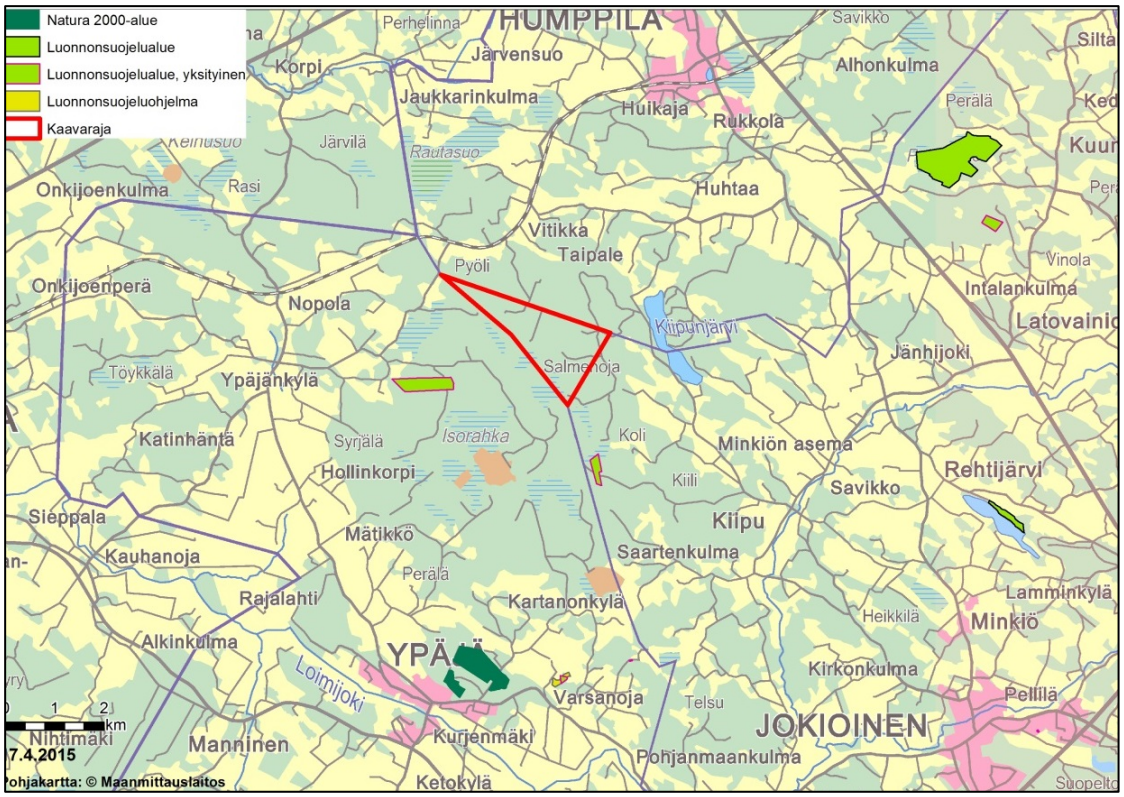
Tyrinselän alue on pääosin havupuuta kasvavaa metsäistä mäkimaastoa, jossa on paikoin avokalliota ja avointa metsämaata. Alue on noin 120-150 metriä merenpinnan yläpuolella. Maastonmuodoiltaan tutkimusalue on melko vaihtelevaa. Alueelta löytyy muutamia korkeita tai melko jyrkkärinteisiä kallioalueita, jossa edustavimmillaan puustoa hallitsevat kilpikaarnamännyt. Hankealueelle sijoittuu runsaasti hakkuualoja ja nuoria taimikoita, minkä vuoksi yhtenäisiä isompia metsäalueita ei juuri ole. Yleisin metsätyyppi on mustikkatyypin tuore kangas, mutta alueelta löytyy myös jonkin verran kuivahkon kankaan metsiä, lehtomaisia kankaita ja pienialaisia lehtolaikkuja. Kallioalueilla vallitseva metsätyyppi on kuiva kangas. Alueella sijaitsevat suot ovat pääasiassa ojitettuja rämeitä.

Tutkimusalueelta löydettiin 209 putkilokasvilajia. Melko pieni määrä pinta-alaan nähden selittyy kuitenkin sillä, että alueella ei ole juuri lainkaan kulttuuriympäristöjä tai reheviä kosteikkoja. 209 kasvilajin joukossa ei ole yhtään valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaista tai muuten huomionarvoista lajia.



Kuva 4.9. Tyrinselän arvokkaat kasvillisuuskohteet (vihreät pallot). (Lähde: Tyrinselän kasvillisuusselvitys)

Hankealueella tehdyssä kasvillisuusselvityksessä Tyrinselän alueelta löydettiin 20 (Kuva 4.9) arvokasta kasvillisuuskuviota, joista yhdeksän koskee kalliokohteita, kolme pieniä suolampia lähiympäristöineen, viisi erilaisia korpilaikkuja ja pienialaisia kosteita lehtoja. Näistä Mustikkakorven kohde (kohde numero 16) on uhanalaisuudeltaan valtakunnallisesti vaarantunut luontotyyppi (mustikkakorpi). Kasvillisuusselvityksessä kaikki 20 kohdetta suositetaan säilytettävän koskemattomina ja suokuvioiden osalta vesitalous on syytä säilyttää ennallaan, jotta ominaispiirteet ja pienilmastot säilyvät. (Ypäjä Jokioisten Tyrinselän tuulivoimapuiston kasvillisuusselvitys 2013)



Kuva 4.10. Hankealueen läheisyydessä olevat luonnonsuojelualueet.

Hankealueen läheisyydessä on kaksi yksityisessä omistuksessa olevaa luonnonsuojelualuetta:

– länsipuolella noin 1,5 kilometrin päässä oleva Vahteriston luonnonsuojelualue (YSA042564) ja kaakkoispuolella noin 1,7 kilometrin päässä oleva Lemmettylän luonnonsuojelualue (YSA206045). (Hertta)
– Pohjoisessa noin 2,3 kilometrin päässä hankealueesta on Rautavuoren arvokas kallioalue (KA0040312). Idässä Kiipunjärven toisella puolella noin 1,7 kilometrin päässä hankealueesta on Lahnavuoren arvokas kallioalue (KA0040349). (Hertta)

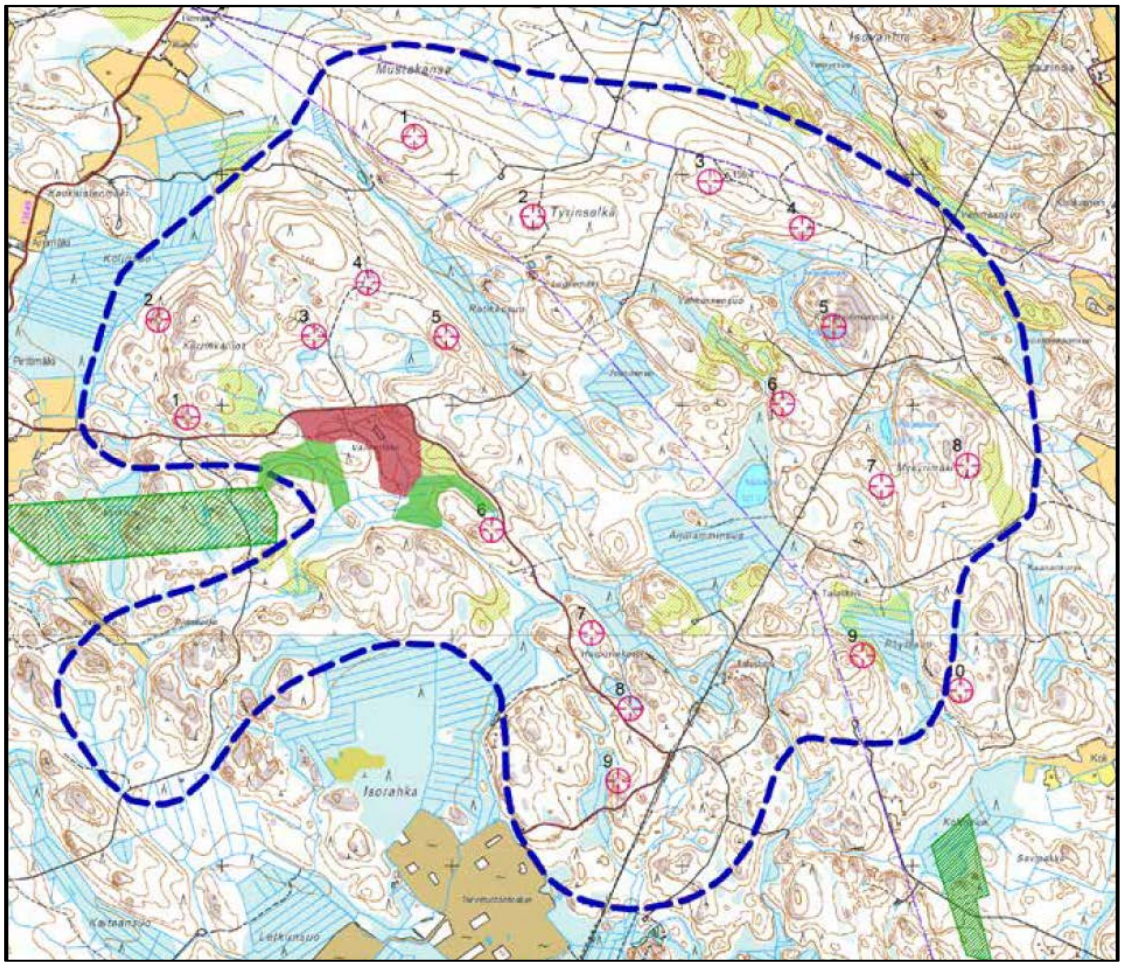
Lähin Natura-alue on etelässä noin 5,5 kilometrin päässä oleva Ypäjän hevoslaitumet (FI0357002), joka on suojeltu luontodirektiivin (SCI) mukaisesti. (Hertta)

Etelässä noin kuuden kilometrin päässä hankealueesta on lehtojensuojeluohjelmaan kuuluva Rasilan purolehto (LH0040206). Samalla alueella on myös pieni yksityisessä omistuksessa oleva Rasilan luonnonsuojelualue (YSA202371). (Hertta)

4.14 Eläimistö

4.14.1 Liito-oravat

Tyrinselän tutkimusalueelta löydettiin luontokartoituksessa yksi liito-oravan elinpiiri (Vahteristosta). Reviiriltä löydettiin myös pesäkolo ja papanoita 20 rungon tyveltä. Kuva 4.11 esitetään luonnonsuojelulain suojaama reviirikuvio. Reviirin lisäksi kaakkois- ja lounaispuolille suositetaan jätettävän pienehköt soveliaan elinympäristön alueet, jota pitkin liito-oravat pystyvät kulkemaan tuulivoimahankkeen alueen ulkopuolelle läheiselle luonnonsuojelualueelle.



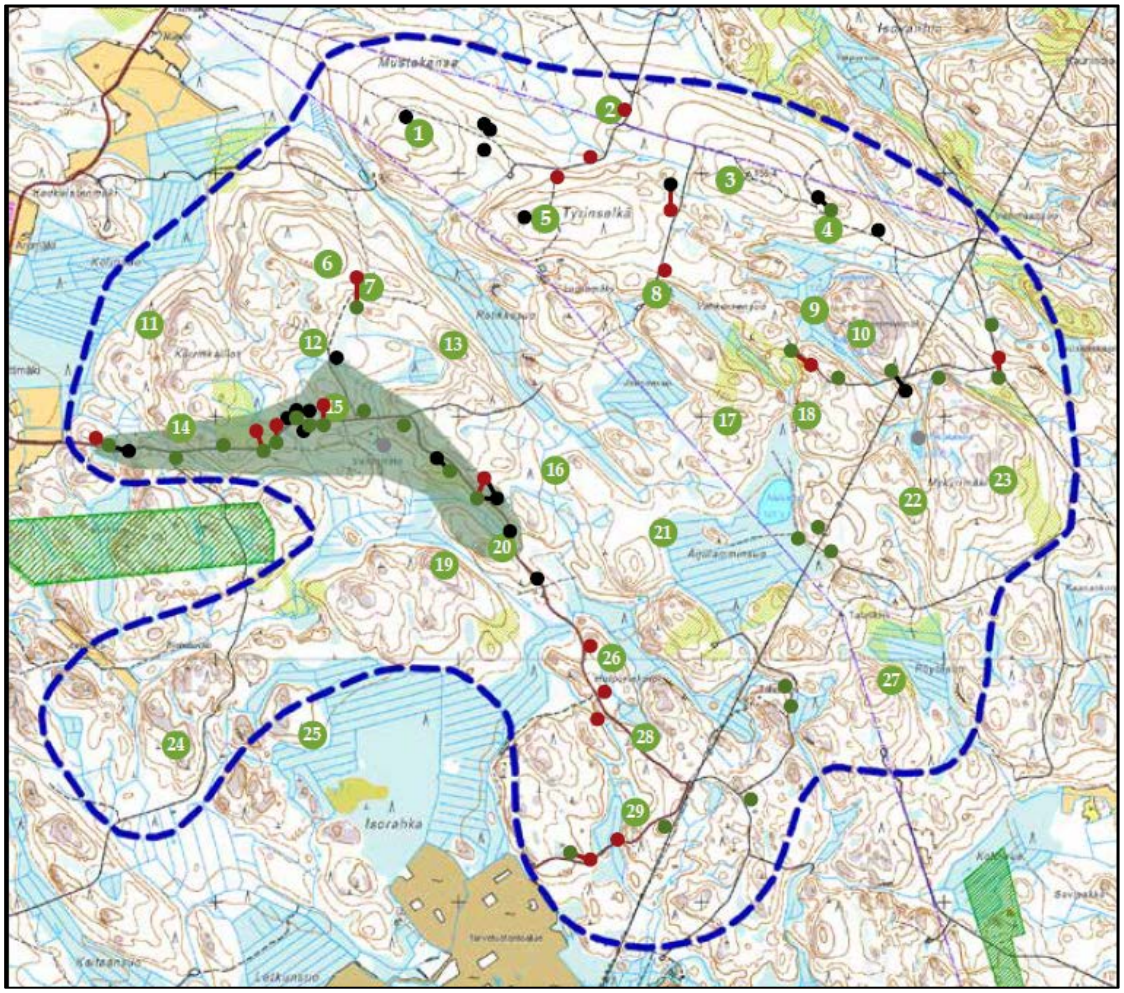
Kuva 4.11. Vahteriston liito-oravan reviiri (punainen alue) sekä kuviot (vihreät alueet), jotka suositellaan säilytettävän muun muassa liito-oravan liikkumismahdollisuuksien vuoksi.

4.14.2 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 7.5.2013 ja 13.5.2013, jolloin kierrettiin läpi kaikki alueen vesistökohteet: Ämpärlammi, Kaitalammi, Äijälammi ja Mykyrilammi sekä muutama hyvin pienialainen ja nimetön lampare. Tutkimusalueella ei nähty yhtään viitasammakkoa, eikä soidinpulputusta kuultu yhdelläkään vesistökohteella. Tulosten perusteella voidaan todeta, että laji ei esiinny alueella.

4.14.3 Lepakot

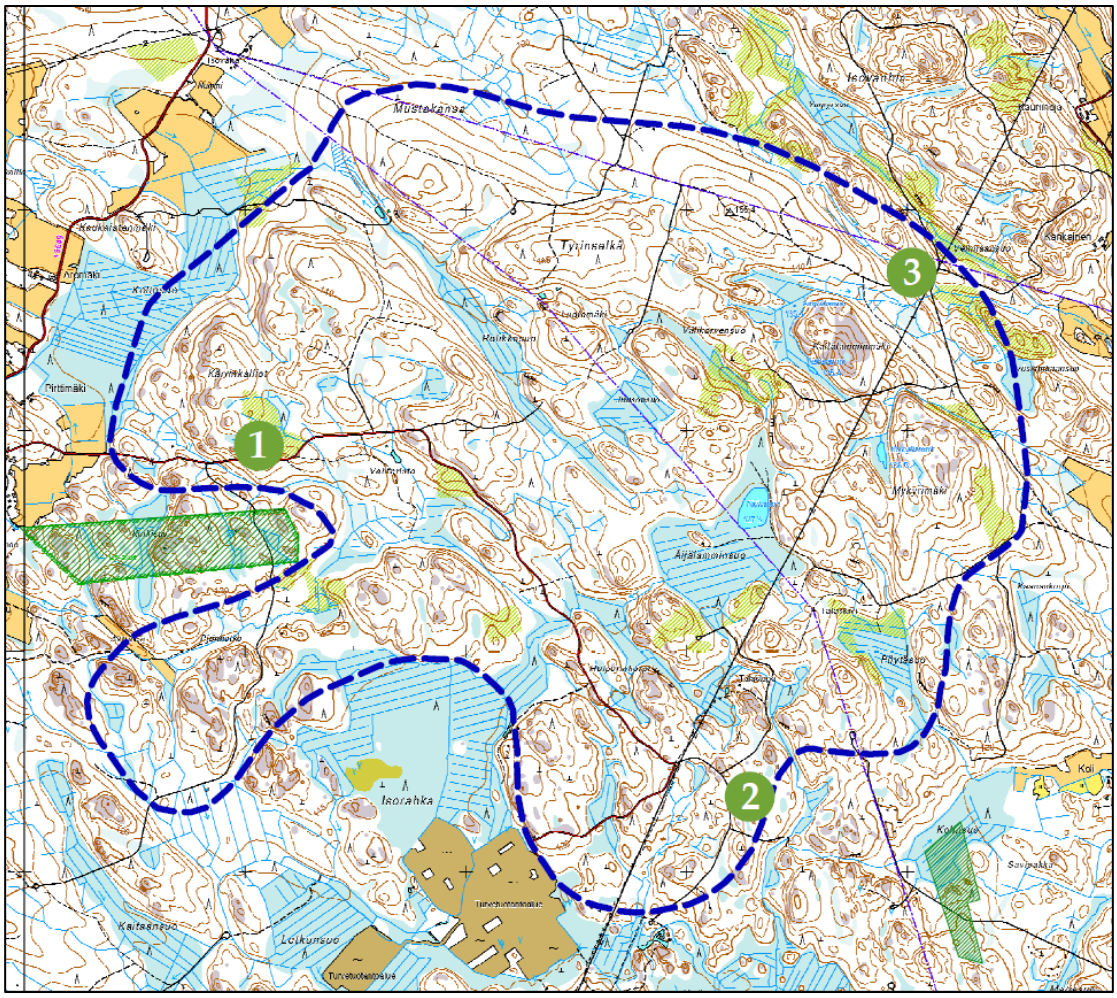
Tyrinselän tuulivoimapuiston selvitysalueelta löydettiin peräti lähes 50 pohjanlepakkoyksilöä. Näistä suurin osa havaittiin teiden laiteilla saalistelemassa varsin laajalla alueella. Vahteriston seudulla merkittiin lähes 20 yksilöä, mutta tulkinta todellisesta yksilömäärästä on haastavaa. Havaintojen perusteella alueella on tärkeitä ruokailupaikkoja, joten Kuva 4.12 esitetylle vihreälle rajaukselle ei luontoselvityksessä suositeta rakennettavan turbiineja. Alueen ainoat vesisiipat havaittiin Vahteristossa ja Mykyrilammella.



Kuva 4.12. Tyrinselän tuulivoimahankkeen pohjanlepakkohavainnot kesäkuussa (musta pallo), heinäkuussa (vihreä pallo) ja elokuussa (punainen pallo) sekä vesisiippahavainto heinäkuussa (harmaa pallo). Samoiksi yksilöiksi tulkitut havainnot on yhdistetty viivoilla. Lepakoita havaittiin poikkeuksellisen runsaasti vihreällä aluerajauksella. Numeroidut vihreät pallot kuvaavat tutkittuja turbiinien sijainteja.

Lepakoiden kevätmuuttoselvitys

Keväällä 2013 tehdyn lepakoiden kevätmuuttoselvityksen tulokset osoittavat, että Tyrinselän tutkimusalueella runsaimmin esiintynyt laji oli pohjanlepakko. Alueella tavattiin myös viiksi-/isoviiksisiippoja sekä isolepakoita. Kaikki Tyrinselän tutkimusalueella tehdyt lepakkohavainnot eivät koske muuttavia lepakoita vaan joukossa voi olla myös paikallisia yksilöitä.



Kuva 4.13. Mittauspisteiden sijoituspaikat (vihreät pallot).

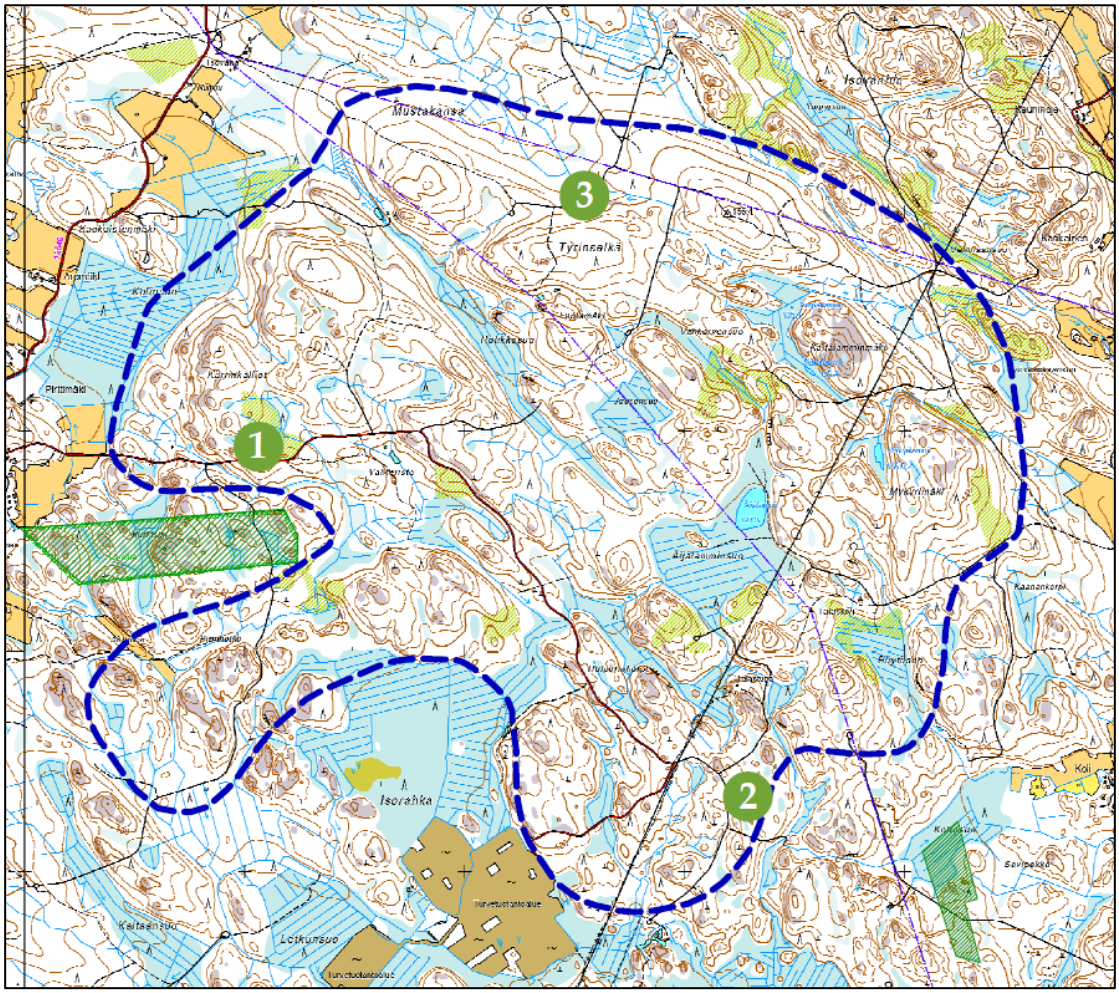
Taulukko 1. Tyrinselän lepakoiden muutonseurantahavainnot keväällä 2013.

Laji	Laite 1	Laite 2	Laite 3	Yhteensä
Pohjanlepakko	3	203	592	798
Viiksi-/isoviiksisiippa	1	109	76	186
Isolepakko	-	-	15	15
Yhteensä	4	312	683	999

Viiksi- ja isoviiksisiipat viihtyvät metsäisillä alueilla, kun taas pohjanlepakot käyttävät saalistusalueinaan avoimia ihmisen muokkaamia elinympäristöjä, kuten metsittyneitä hakkuualueita. Euroopan suurimpiin lepakoihin kuuluva isolepakko on Suomessa harvalukuinen vuosittainen vierailija, joka ei siis tiettävästi pesi Suomessa. Aikaisemmat isolepakkohavainnot on tehty eri puolilta Etelä-Suomea, varsinkin rannikkoseuduilta ja lounaissaaristosta. Havainnot koskevat yleensä yksittäisiä yksilöitä, joten todennäköisesti myös Ypäjän isolepakkohavainnot koskevat yhtä tai kahta eri yksilöä.

Lepakoiden syysmuuttoselvitys

Syysmuuttoselvityksen tulokset osoittavat, että Tyrinselän tutkimusalueella runsaimmin esiintynyt laji oli pohjanlepakko. Alueella tavattiin myös siippalajeja sekä pikkulepakoita. Pohjanlepakot ja siippalajit ovat nykytiedon mukaan Suomessa talvehtivia ja lyhyen- ja keskimatkan muuttajia, kun taas pikkulepakko on pitkänmatkanmuuttaja.



Kuva 4.14. Mittauspisteiden sijoituspaikat (vihreät pallot).

Taulukko 2. Tyrinselän lepakoiden muutonseurantahavainnot syksyllä 2013.

Laji	Laite 1	Laite 2	Laite 3	Yhteensä
Pohjanlepakko	340	623	1272	2235
Siippalaji	260	231	234	725
Pikkulepakko	3	1	-	4
Yhteensä	603	855	1506	2964

Pohjanlepakkohavaintoja tallentui selvästi eniten laitteeseen 3, jonka lähellä oli vilkasta liikehdintää elokuun alussa. Runsas havaintomäärä on saattanut kertyä paikalla saalistavista lepakoista. Pohjanlepakot eivät ole kovin herkkiä ympäristön muutoksille ja ne käyttävät saalistusalueinaan ihmisen muokkaamia elinympäristöjä, kuten metsittyneitä hakkuualueita, joissa tämän tutkimuksen passiiviseurantalaitteista sijaitsi. Havainnot pikkulepakoista tehtiin elokuun puolenvälin tienoilla, joten alueen kautta saattaa muuttaa joitakin pikkulepakkoyksilöitä.

Kevätmuuttoselvitykseen (2013) verrattuna lepakoita havaittiin syksyllä huomattavasti runsaammin. Tämä johtuu suurilta osin siitä, että keväällä lepakot lentävät mahdolli-

simman nopeasti oleskelu- ja pesimäalueilleen. Syksyllä lepakot parveilevat ja pysähtelevät keräämään rasvavarastoja. Lepakkonaaraat sekä poikaset eivät ole enää sidoksissa pesimäkolonioidensa läheisyyteen, joten lepakot liikkuvat laajemmalla alueella talvehtimisalueita sekä parittelukumppaneita hakiessaan. Kaikki kartoitusalueen havainnot eivät välttämättä koske muuttavia yksilöitä vaan osa lepakoista saattaa olla paikallisia yksilöitä. Muuttavia ja paikallisia lepakoita on mahdotonta erottaa toisistaan äänitallenteiden perusteella.

4.15 Linnusto

Metsojen soidinpaikkaselvitys

Metsojen soidinpaikkoja inventoitiin Metsoparlamentin (www.metsoparlamentti.fi) virallisen ohjeistuksen mukaan. Maastotyöskentelyssä inventoitiin tutkimusalueen kaikki soidinpaikoiksi soveliaat kohteet sekä tuulivoimaloiden sijoitusalueet kolmena päivänä keväällä 2013. Maastoinventointien aikana hankealueelta löydettiin useita ulostepaikkoja ja kävelyjälkiä, mutta hankiaikaan siivenvetojälkiä ei havaittu. Soidin alkoi ilmeisesti myöhäisen kevään vuoksi hieman myöhässä, minkä vuoksi soidinhavaintoja tehtiin vähintään kuudesta koiraasta ja kahdesta naaraasta vasta toukokuun alussa. Tutkimusalueella pesii kolme metsoparia, joista kaksi varsin lähellä soidinaluetta.

Todennäköisesti ne käyttävät soitimeen Kuva 4.15 esitettyjä rajausta.

Kuva 4.15. Todennäköinen metsojen soidinalue Ypäjän puoleisen hankealueen kaakkoiskulmassa (punainen rajaus)

Pesimälinnustoselvitys

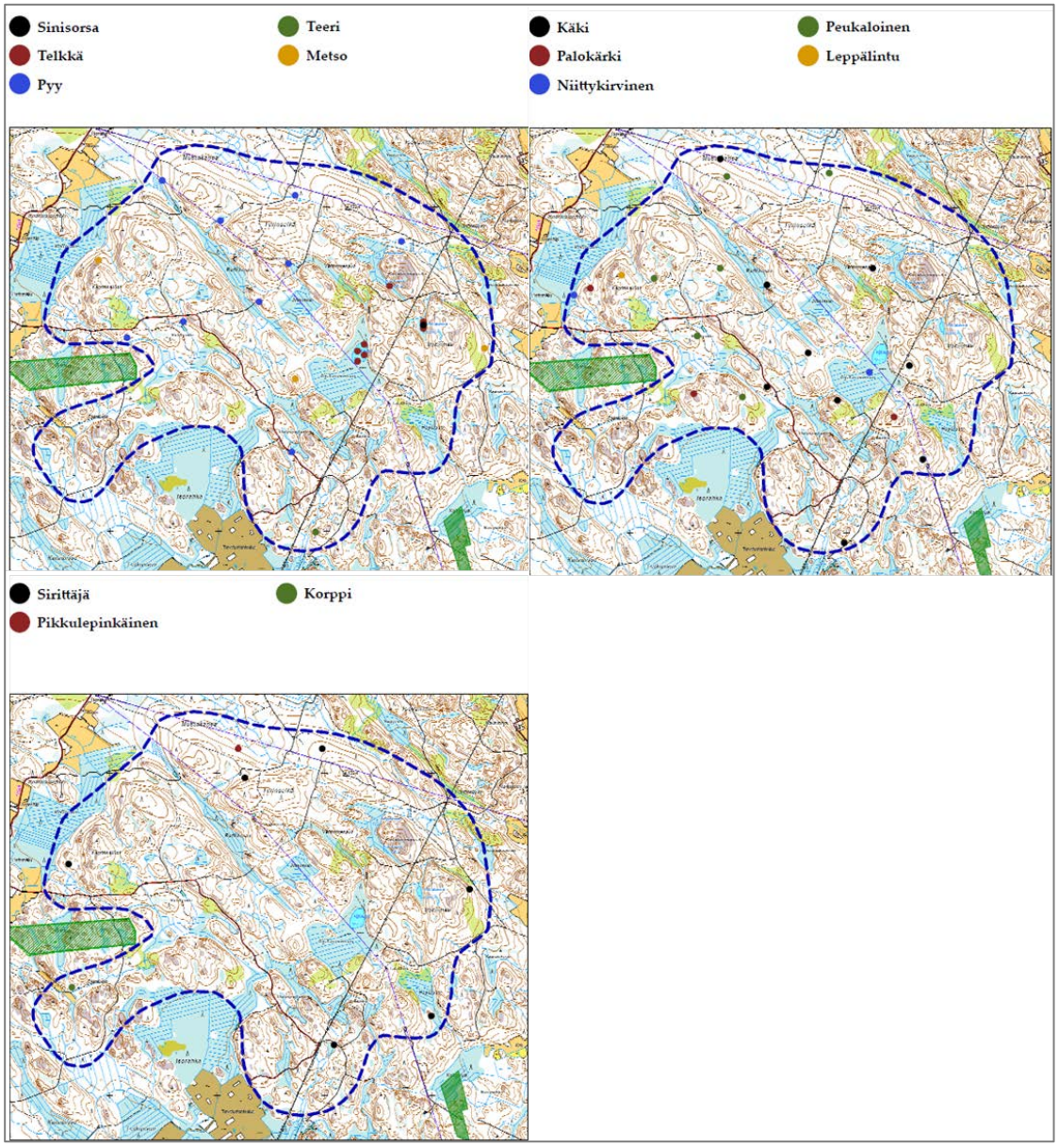
Tyrinselän kaava-alueiden pesimälinnusto selvitettiin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja yölaulajalaskennoin keväällä ja kesällä 2013. Linnustoa inventoitiin pesimäaikana 16 päivän ja kahden yön aikana. Lisäksi reviiritietoja kerättiin kymmenenä päivänä kevätmuutontarkkailun ohessa. Alueen pinta-alaan ja yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää erittäin kattavana. Suurella todennäköisyydellä kaikki huomionarvoisten lajien reviirit on löydetty.

Alueella pesimätiheydet ovat hieman tavanomaista korkeampia, mikä johtuu hankealueen biotoopeista. Alueella on kuitenkin vain hyvin pienialaisesti vanhemman ikäluokan metsää, ja tiheys johtunee ns. reunavaikutuksessa, kun erilaisten biotooppien vaihettumisvyöhykkeitä on runsaasti rikkonaisuuden vuoksi.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 50 lajin reviirit, joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu yhdeksän huomionarvoista lajia: telkkä, pyy, teeri, metso, palokärki, niittykirvinen, leppälintu, sirittäjä ja pikkulepinkäinen. Huomionarvoisista lajeista viisi on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, neljä Suomen erityisvastuulajeja ja neljä valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä (NT).

Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse selvityksen mukaan huomioida erityisesti hankkeessa. Kokonaisuudessaan hankealueen pesimälajisto on tavanomaista, eikä merkittäviä reviirikeskittymiä ole lainkaan.

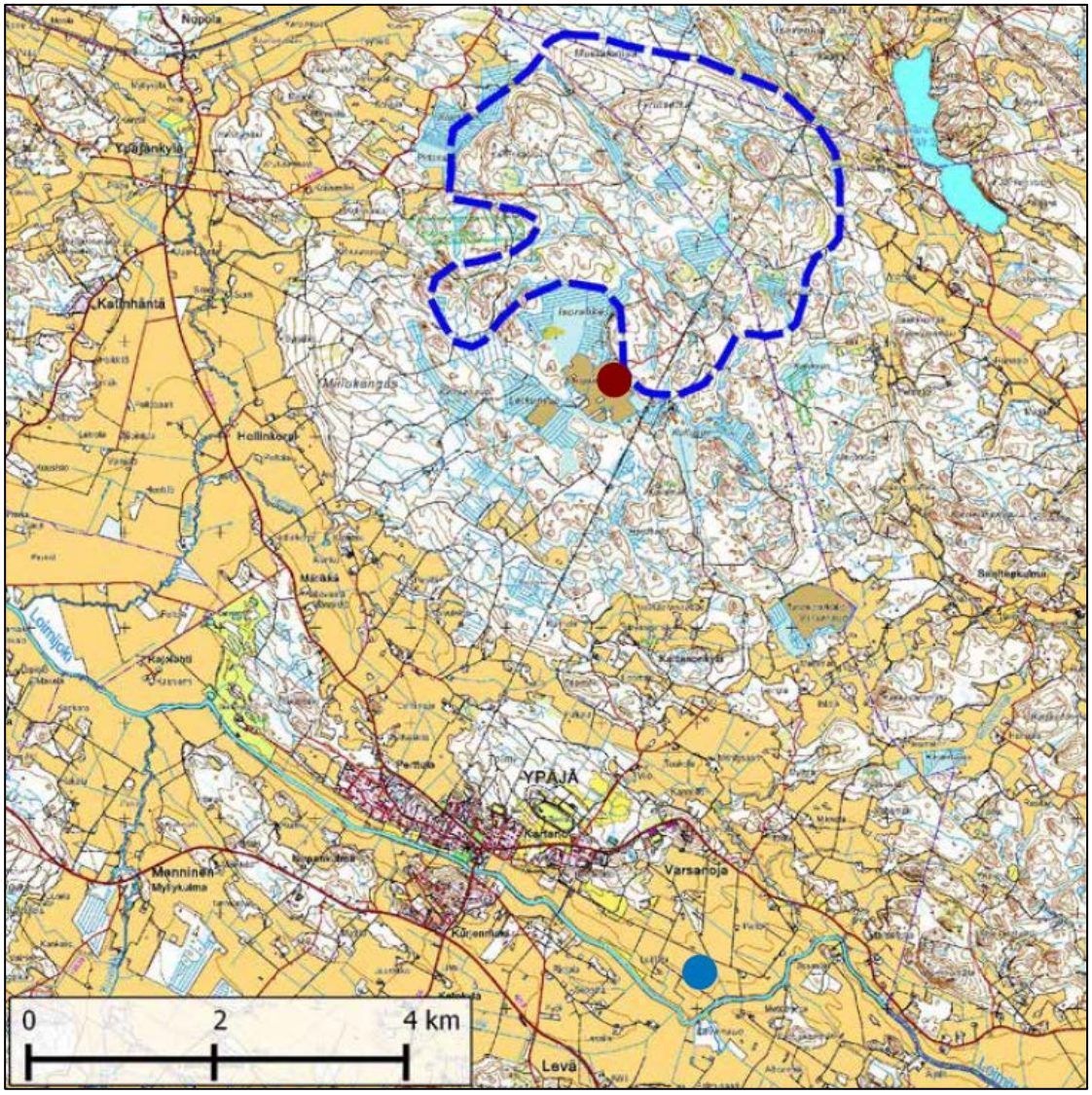
Selvityksessä Tyrinselän tuulivoimahankkeen alueelta ei voida osoittaa erityisiä linnustolle arvokkaita alueita, mutta kosteikkokohteet suositetaan säilyttämään mahdollisimman luonnontilaisina monimuotoisuuden ylläpitämiseksi.



Kuva 4.16. Linnustoselvityksen reviirikartat.

Lintujen kevätmuuttoselvitys

Kevätmuuttoa havainnoitiin kahdessa eri pisteessä kymmenenä päivänä keväällä 2013. Lavansuon lintutornista havaittiin enemmän muuttavia lintuyksilöitä, mutta ero Letkunsuohon nähden oli yllättävän pieni, sillä iso osa kirjatuista lennoista koski ruokailualueilta toiselle siirtyviä naakkaparvia. Isoja lintuja muutti kuitenkin kokonaisuudessaan selvästi enemmän Lavansuolla, jossa laulujoutsenia ja töyhtöhyyppiä merkittiin noin kolminkertainen määrä, metsähanhia ja kuoveja viisinkertainen määrä ja liroja nelinkertainen määrä. Kurkia havaittiin sen sijaan lähes saman verran molemmissa pisteissä.



Kuva 4.17. Kevättarkkailun havaintopisteet. Lavansuon lintutorni on merkitty sinisellä ja Letkunsuo punaisella pallolla.

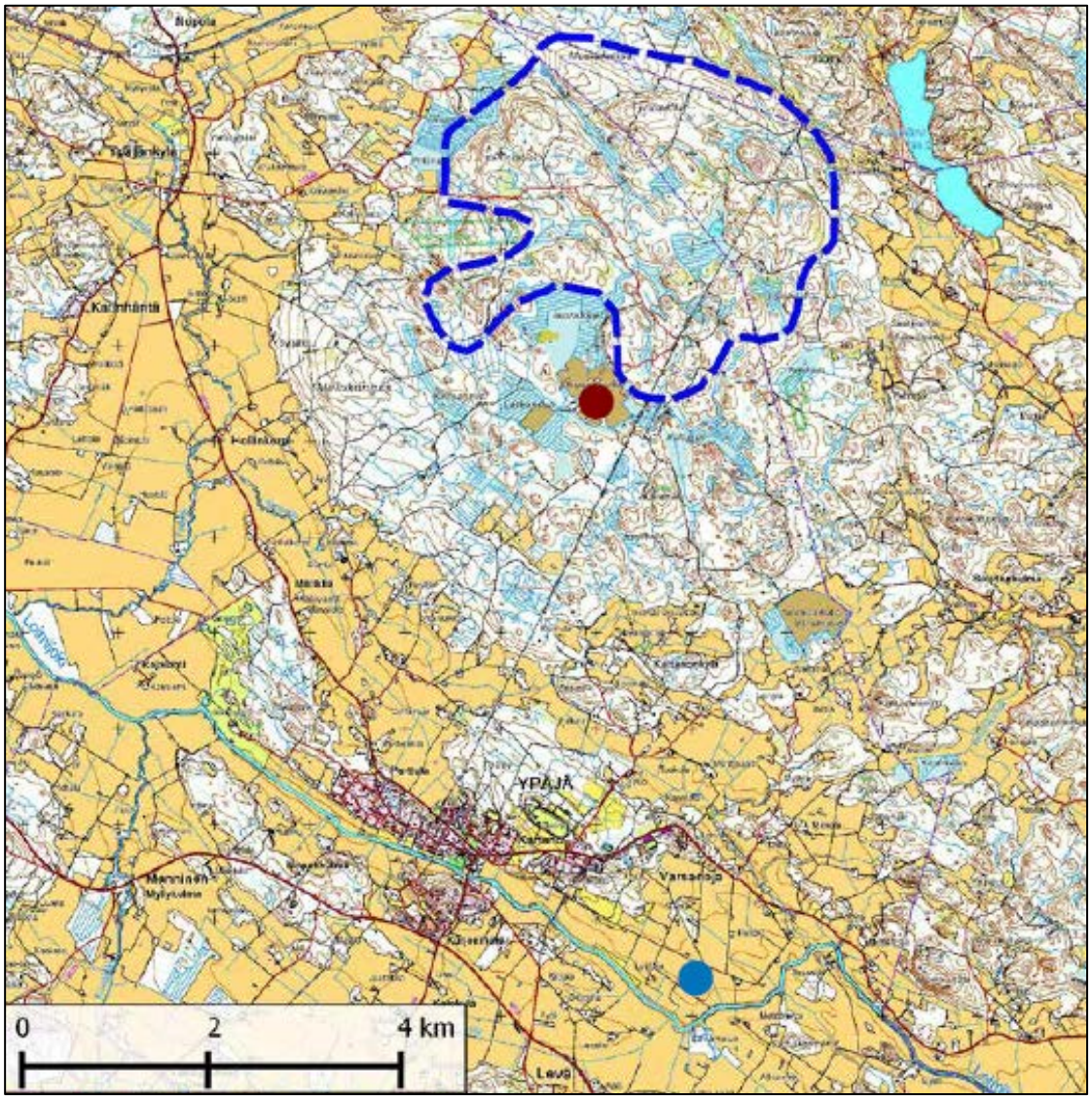
Molempien paikkojen yhteislukemia tarkastellessa naakkoja merkittiin selvästi eniten (4 887 yksilöä), mutta myös kurkia (2 040 yks.), peippolajeja (1 725 yks.), metsähanhia (1 607 yks.), räkättirastaita (1 463 yks.), harmaalokkeja (1 063 yks.) ja sepelkyyhkyjä (979 yks.) kirjattiin runsaasti. Nämä seitsemän lajia muodostivat 62 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Kookkaita lintujen – kuten hanhia, kurkia ja petolintuja – havaittiin kymmenen päivänä aikana melko runsaasti suhteessa havainnointiaikaan. Laulujoutsenia kirjattiin kohtalaisesti, 307 yksilöä, mutta niistä vain yhdeksän yksilöä lensi Letkunsuolla riskikorkeudella. Metsähanhista ja kurjista saatiin erityisen hyvää aineistoa; kurkia havaittiin 792 riskikorkeudella ja metsähanhia 169 yksilöä riskilinjalla.

Molempien havaintopaikkojen yhteislentomäärä oli 120 havaintotunnin aikana noin 22 000 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin olleen keskimäärin 184, mikä ei ole erityisen suuri lukema sisämaassa keväällä. Seurannan perusteella Tyrinselän tuulivoimapuiston voidaan katsoa olevan tavanomaisen muuttoreitin varrella, ja erityisesti kurkia sekä päiväpetolintuja muuttaa alueella runsaasti.

Lintujen syysmuuttoselvitys

Lintujen syysmuuttoa havainnoitiin kahdessa eri pisteessä 11 päivänä syksyllä 2013. Lavansuon lintutornista havaittiin enemmän muuttavia lintuyksilöitä, mutta ero Letkunsuohon nähden oli yllättävän pieni, sillä iso osa kirjatuista lennoista koski ruokailualueilta toiselle siirtyviä naakka-, kottarais-, viherpeippo- ja pikkuvarpusparvia. Isoista linnuista sorsia havaittiin selvästi enemmän Letkunsuolla, mutta päiväpetolintuja ja kurkia kirjattiin enemmän Lavansuolla.



Kuva 4.18. Syystarkkailun havaintopisteet. Lavansuon lintutorni on merkitty sinisellä ja Letkunsuo punaisella pallolla.

Molempien paikkojen yhteislukemia tarkastellessa kurkia merkittiin selvästi eniten (8 024 yksilöä), mutta myös peippoja (6 407 yks.) ja räkättirastaita (5 891 yks.) kirjattiin runsaasti. Viiden seuraavaksi runsaimman lajin lista muodostui seuraavaksi: naakka (5 017 yks.), kottarainen (4 817 yks.), sepelkyyhky (3 869 yks.), järripeippo (3662 yks.) ja harmaalokki (1 777 yks.). Nämä kahdeksan lajia muodostivat 69 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Kookkaista linnuista kurkia ja joitakin päiväpetolintuja havaittiin runsaasti, mutta laulujoutsenia ja hanhia kirjattiin hyvin niukasti. Letkunsuolla havaittiin yhteensä 3796 kookasta lintuyksilöä riskikorkeudella hankealueen yllä. Näistä suurimman määrän muodostivat 1 982 kurkea ja 1 191 sepelkyyhkyä. Kurkimuutto on yleensä vuosittain

Ypäjällä hyvin voimakasta, sillä se sijaitsee erään Suomen merkittävimmän muuttoreitin varrella.

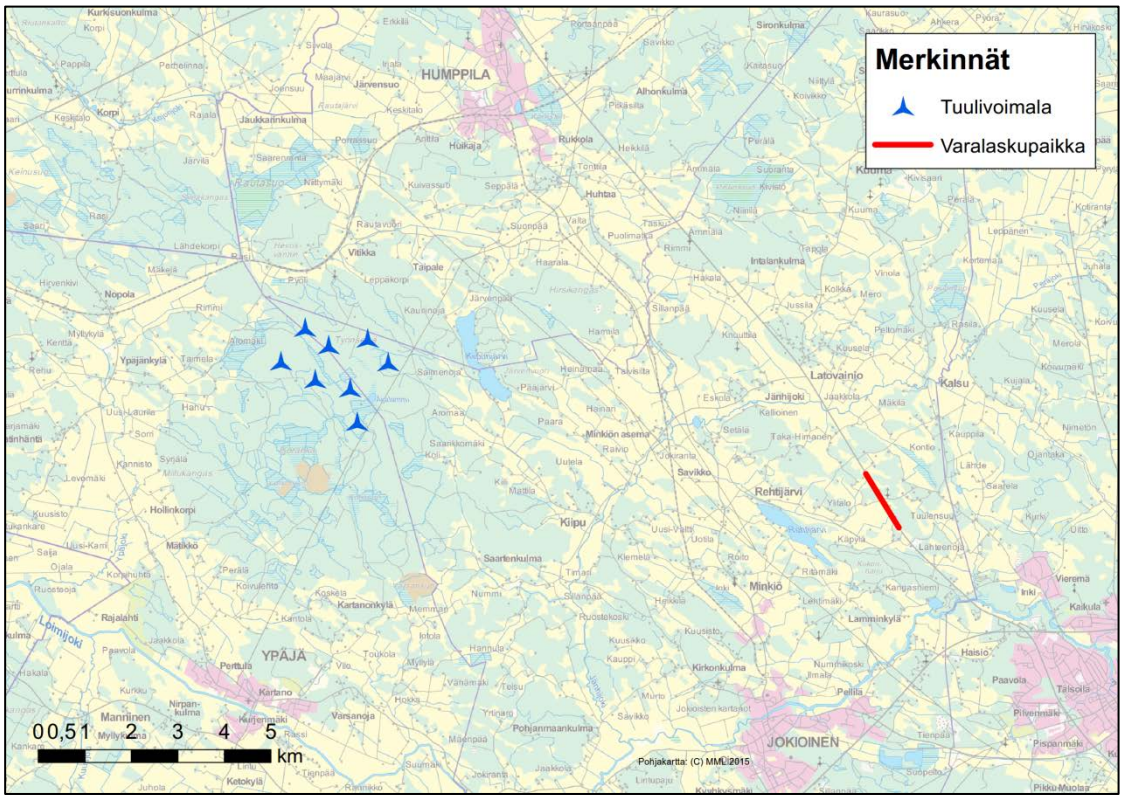
Molempien havaintopaikkojen yhteislentomäärä oli 132 havaintotunnin aikana noin 57 500 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin olleen keskimäärin 435, mikä on suurehko lukema sisämaassa. Tyrinselän tuulivoimapuiston voidaan näin ollen katsoa olevan hyvän muuttoreitin varrella, ja erityisesti kurkia sekä päiväpetolintuja muuttaa alueella runsaasti.

4.16 Riistatalous

Aluetta käytetään metsästämiseen.

4.17 Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet

Jokioisten varalaskupaikka valtatiellä 2 on hankealueen kaakkoispuolella. Etäisyyttä lähimpään voimalaan on noin 10 kilometriä. Voimalat varustetaan lentoesteluvan vaatimin lentoestevaloin.



Kuva 4.19. Jokioisten varalaskupaikka on noin 10 kilometrin päässä lähimmistä voimaloista.

Puolustusvoimilla ei ole erityistarpeita Tyrinselän alueella. Puolustusvoimien antaman lausunnon mukaan ne eivät vastusta 215 metriä korkeiden tuulivoimaloiden rakentamista.

5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

5.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaan kaavojen valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavoista mielipiteensä (MRL 62 §)

MRL 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueiden ja sen vaikutusalueen maanomistajat, asukkaat, alueella toimivat yritykset ja elinkeinon harjoittajat ja työssäkäyvät eli kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaavat saattavat huomattavasti vaikuttaa.

Osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Näitä ovat ainakin:

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset

– Kaavojen vaikutusalueen asukkaat
– Kaava-alueiden maanomistajat
– Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

Ypäjän kunta

– Kunnanvaltuusto
– Kunnanhallitus
– Rakennuslautakunta
– Tekninen lautakunta

Jokioisten kunta

– Kunnanvaltuusto
– Kunnanhallitus
– Ympäristölautakunta
– Tekninen lautakunta

Naapurikunnat

– Humppilan kunta
– Forssan kaupunki
– Loimaan kaupunki
– Someron kaupunki
– Koski TL
– Tammelan kunta

Viranomaiset

– Hämeen ELY-keskus (ympäristö)
– Uudenmaan ELY-keskus (liikenne)
– Pirkanmaan liitto
– Hämeen liitto
– Varsinais-Suomen liitto
– Museovirasto
– Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi
– Liikennevirasto
– Viestintävirasto
– Finavia Oyj
– Puolustusvoimat
– Ilmatieteenlaitos

– Metsähallitus
– Kanta-Hämeen pelastuslaitos
– Forssan seudun hyvinvointi kuntayhtymä (FSHKY)

Yritykset ja yhteisöt

– Fingrid Oyj
– Digita Oy
– Caruna Oy
– Loimijoen metsänhoitoyhdistys
– Metsästysseurat
– Riistanhoitoyhdistys
– Ypäjänkylän kyläyhdistys ry
– Kiipun kyläyhdistys ry
– Kiipunjärven suojeluyhdistys KIPSU ry
– Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

5.2 Osallistuminen, vuorovaikutus ja tiedottaminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 19.1 - 18.2.2015.

Kaavojen laatimisvaiheen aineisto (kaavaluonnos) oli nähtävillä 27.5-26.6.2015, jolloin viranomaisilta pyydettiin lausuntoja ja osallisilla oli mahdollisuus esittää mielipiteitään kaavaluonnoksesta.

Luonnosvaiheen jälkeen kaavaehdotus asetetaan nähtäville, jolloin viranomaisilta pyydetään lausuntoja ja osalliset voivat esittää muistutuksia kaavaehdotuksesta.

Kaavaluonnoksen ja kaavaehdotuksen nähtävillä olosta ilmoitetaan kunnan ilmoitustaululla, kunnan kotisivuilla ja Forssan lehdessä.

Kaavan hyväksyy kunnanvaltuusto.

Kunnanvaltuuston päätöksestä voi valittaa hallinto-oikeuteen.

5.3 Viranomaisyhteistyö

MRL 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestettiin 17.12.2014 Kanta-Hämeen ELY-keskuksessa Hämeenlinnassa.

Hankevastaava lähetti YVA-tarveharkintapyynnön Kanta-Hämeen ELY-keskukseen huhtikuussa 2015.

Osayleiskaavasata pyydetään lausunto niiltä viranomaisilta, joiden toimialaa kaavassa käsitellään.

6 Suunnittelun tavoitteet

6.1 Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Hankkeen taustalla ovat ne ilmastopoliittiset tavoitteet, joihin Suomi on kansainvälisin sopimuksin ja EU:n jäsenvaltiona sitoutunut. Euroopan unionin ilmasto- ja energiapoliittisena tavoitteena on, että uusiutuvan energian osuus energiankulutuksesta on 20 prosenttia vuonna 2020 (2009/28/EY). Uusiutuvan energian edistämisvelvoite on EU:n sisällä jaettu eri maiden kesken siten, että Suomen kansallinen kokonaistavoite vuodelle 2020 on 38 prosenttia energian loppukulutuksesta. Tämä merkitsee uusiutuvan energian käytön lisäämistä 9,5 prosenttiyksikköä vuoteen 2005 nähden, mikä vastaa noin 40 TWh lisäystä uusiutuvan energian tuotannossa.

Työ- ja elinkeinoministeriön pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian tavoitteena on nostaa tuulivoiman kokonaiskapasiteetti Suomessa nykyisestä noin 288 MW (31.12.2012) tasosta 2500 MW:iin vuoteen 2020 mennessä (Työ- ja elinkeinoministeriö 2008). Tällöin vuotuinen sähköntuotanto tuulivoimalla olisi noin 6 TWh. Vuonna 2009 Suomessa tuotettiin tuulivoimalla sähköä noin 0,5 TWh. Suomen kokonaissähkönkulutus strategiassa esitetyissä skenaarioissa on noin 100 TWh. Strategian mukaan tuulivoimarakentamisessa pyritään laajoihin yhtenäisiin alueisiin, tuulivoimapuistoihin. Valtioneuvoston kansallisen energia- ja ilmastostrategian selonteossa eduskunnalle 20.3.2013 tuulivoiman tuotantotavoitteeksi on asetettu 9 TWh vuonna 2025.

Ilmasto- ja energiastrategiassa asetettujen tavoitteiden täyttäminen edellyttää uusiutuvaa energiaa koskevien tukitoimien uudistamista ja uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön syöttötariffin käyttöönottoa. Suomen hallitus antoi 16.9.2010 valtioneuvostolle esityksen uusiutuvan energian takuuhinnasta. Esitys hyväksyttiin eduskunnassa 10.12.2010 ja laki tulee voimaan vuoden 2011 alusta. Syöttötariffijärjestelmän avulla sähkön tuottajalle maksetaan 12 vuoden ajan tukea markkinaehtoisen takuuhintajärjestelmän avulla. Maksettavan tuen määrä on yhtä suuri kuin takuuhinnan ja toteutuneen sähkön markkinahinnan erotus. Takuuhinta on 83,5 euroa/MWh. Lisäksi tuulivoimarakentamisen nopean liikkeellelähdön takaamiseksi lakiin sisältyy nopean alkajan bonus, jonka mukaan uusilla tuulivoimaloilla tuotetun sähkön takuuhinta on vuoden 2015 loppuun saakka 105,3 euroa/MWh, kuitenkin korkeintaan kolmen vuoden ajan. Tukijärjestelmään voidaan hyväksyä voimaloita, kunnes uusiutuvien energialähteiden lisäystä koskeva tavoite on saavutettu (Työ- ja elinkeinoministeriö 2010).

6.2 Maakunnalliset tavoitteet

Maakuntakaavalla edistetään kotimaisten ja uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia. Tuulivoiman aluevarauksilla mahdollistetaan, että maakunta voi tulevaisuudessa kantaa oman vastuunsa kansallisesta tuulivoiman rakentamistarpeesta.

6.3 Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Hankkeesta vastaavan tavoitteena on kehittää tuulivoimahanke, joka on taloudellisesti kannattava ja jonka haitalliset ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset.

7 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

Seuraavassa taulukossa on esitetty kaavaprosessin arvioitu aikataulu.

Taulukko 3. Tavoiteaikataulu.

Työvaihe	Arvioitu aikataulu
Kaavoituksen käynnistäminen	marras-joulukuu 2014
Selvitysvaihe	touko–joulukuu 2014
Kaavaluonnosvaihe	tammi–toukokuu 2015
Kaavaehdotusvaihe	kesä–syyskuu 2015
Kaavan hyväksyminen	loka-joulukuu 2015

7.1 Aloitusvaihe

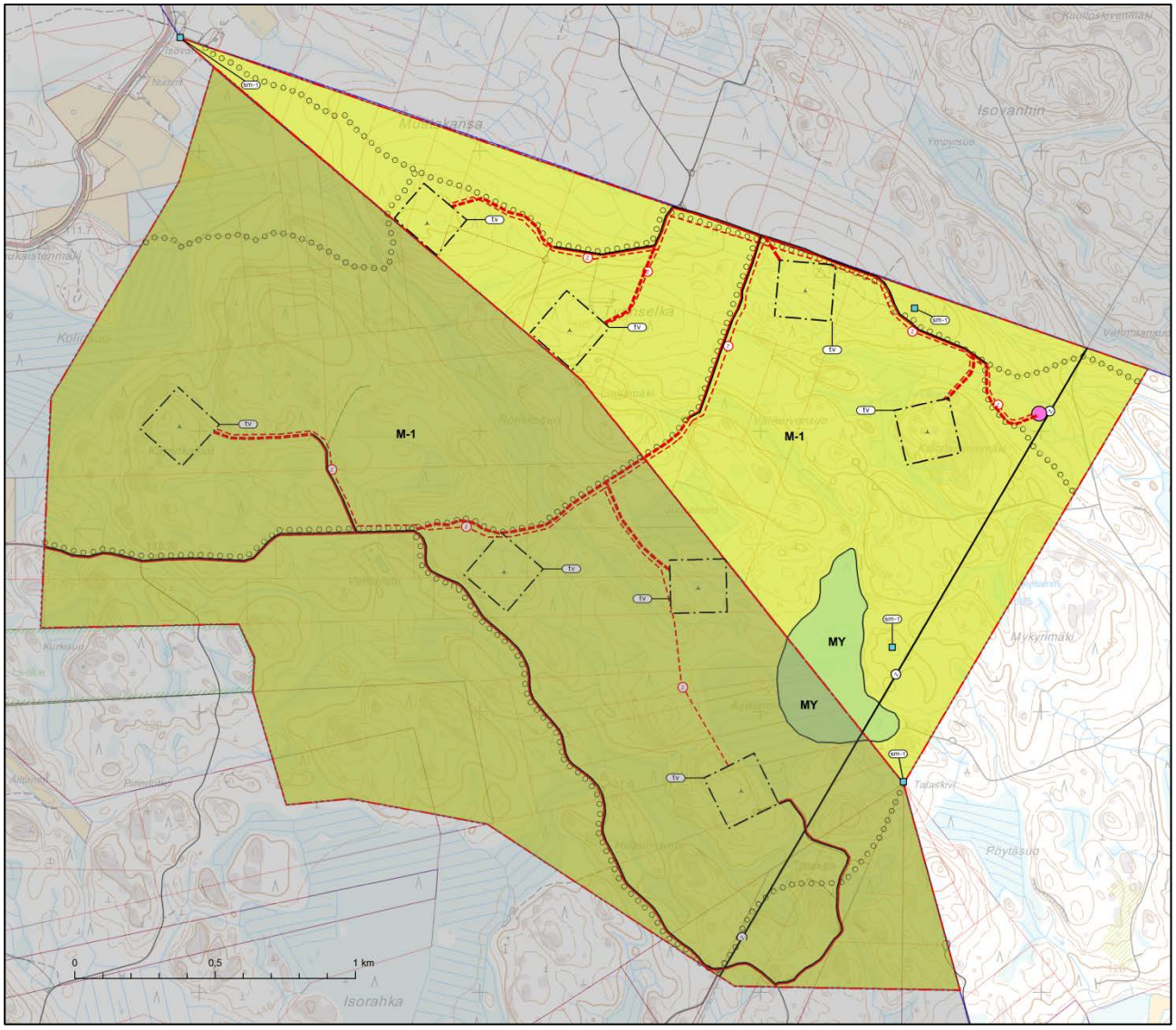
Megatuuli Oy esitti tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimista Jokioisten ja Ypäjän kunnanhallituksille. Jokioisten kunnanhallitus päätti kokouksessaan 3.11.2014 § 224 laittaa vireille Tyrinselän osayleiskaavan laatimisen. Ypäjän kunnanhallitus päätti kokouksessaan 28.11.2011 § 201 laittaa vireille Tyrinselän osayleiskaavan laatimisen.

7.2 Perusselvitysvaihe, tavoitteet

Perusselvitysvaiheessa koottiin kaavan lähtöaineisto ja täsmennettiin suunnittelun tavoitteet.

Osallisilla oli mahdollisuus ottaa kantaa kaavan tavoitteisiin sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön OAS:n nähtävilläolon aikana.

7.3 Osayleiskaavaluonnos



Kuva 7.1. Tyrinselän tuulivoimaosayleiskaavan luonnos 4.5.2015. Ypäjän puolelle tekeillä olevan kaavan luonnos näkyy himmennettynä.

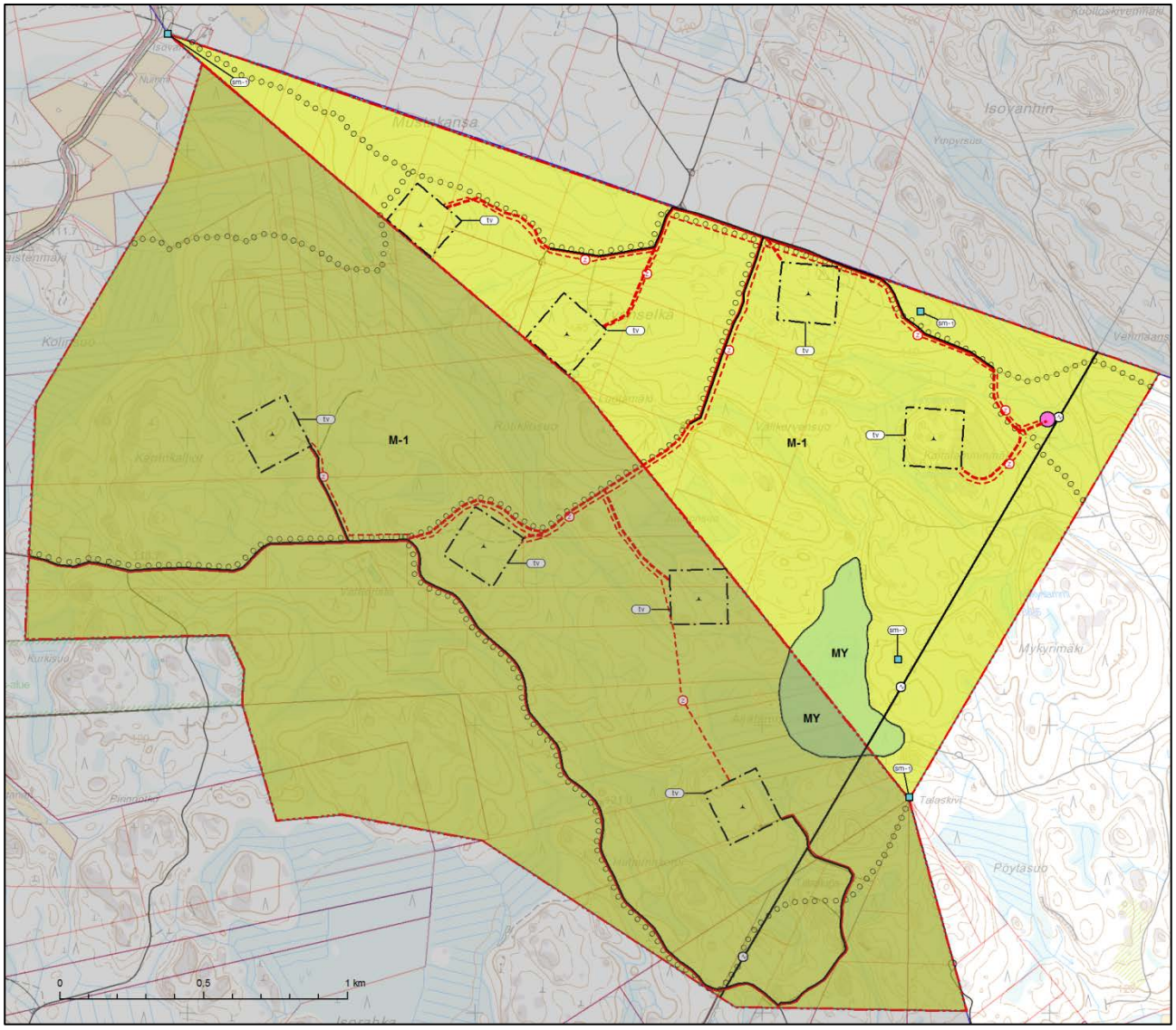
Tavoitteiden ja selvitysten perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset on arvioitu kaavaselostuksessa.

Kaava-aineisto oli nähtävillä Jokioisten ja Ypäjän kuntien ilmoitustauluilla ja kotisivuilla 30 päivän ajan 27.5. - 26.6.2015. Nähtävillä olosta tiedotettiin kuuluttamalla Forssan lehdessä. Kaavaluonnosta esiteltiin yleisötilaisuudessa Ypäjänkylän seuraintalolla 10.6.2015.

Kaavaluonnoksesta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja osalta kunnan lautakunnista (MRL 65 §, MRA 27 § ja 28 §).

Kaavaluonnoksesta saatiin 18 lausuntoa. Lausunnoissa tuotiin esiin tarve täydentää kaavaselostusta 2. vaihemaakuntakaavan etenemisen, sähkönsiirtoreitin, voimaloiden kuljetusreitin Jokioisen kartanoon kohdistuvien vaikutuksien sekä radio- ja tv-verkkoon mahdollisesti aiheutuvien häiriöiden osalta. Lisäksi lausunnoissa toivottiin tarkempia kuvasovitteita ja suurempaa näkymäaluekarttaa.

7.4 Osayleiskaavaehdotus



Kuva 7.2. Kaavaehdotus 20.8.2015.

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen perusteella muokattiin kaavaehdotus. Kaavaselostukseen lisättiin kohta 9.16 vaikutukset metsästykseen ja täydennettiin tarkemmat tiedot erikoiskuljetusreitistä sekä tarkennettiin kaavaselostuksen kuvausta tuulivoimapuiston liitynnästä sähköverkkoon. Myös maakuntakaavan kartta ja käsittelyvaiheet päivitettiin kaavaselostukseen. Lisäksi maisema- ja kulttuuriympäristöön liittyviä kuvasovitteita päivitettiin ja kaavaselostuksen loppuun lisättiin suurennetut kuvasovitteet.

Kaavaehdotus oli nähtävillä Jokioisten kunnan ilmoitustaululla ja kotisivuilla 30 päivän ajan 16.9. – 16.10.2015. Nähtävillä olosta tiedotettiin kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja osalta kunnan hallintokunnista (MRL 65 §, MRA 27 § ja 28 §).

Kaavaehdotuksesta saatiin 14 lausuntoa. Kaavaehdotuksesta ei saatu muistutuksia.

7.5 Kaavan hyväksyminen

Kaavaan ei tehty muutoksia kaavaehdotuksesta saatujen lausuntojen perusteella. Kaavakartta päivitettiin Ypäjän kaavaan tehtyjen muutosten johdosta.

Kunnanhallitus käsitteli kaavan 11.1.2016 § 8 ja päätti ehdottaa valtuustolle kaavan hyväksymistä MRL 37 §:n mukaisesti.

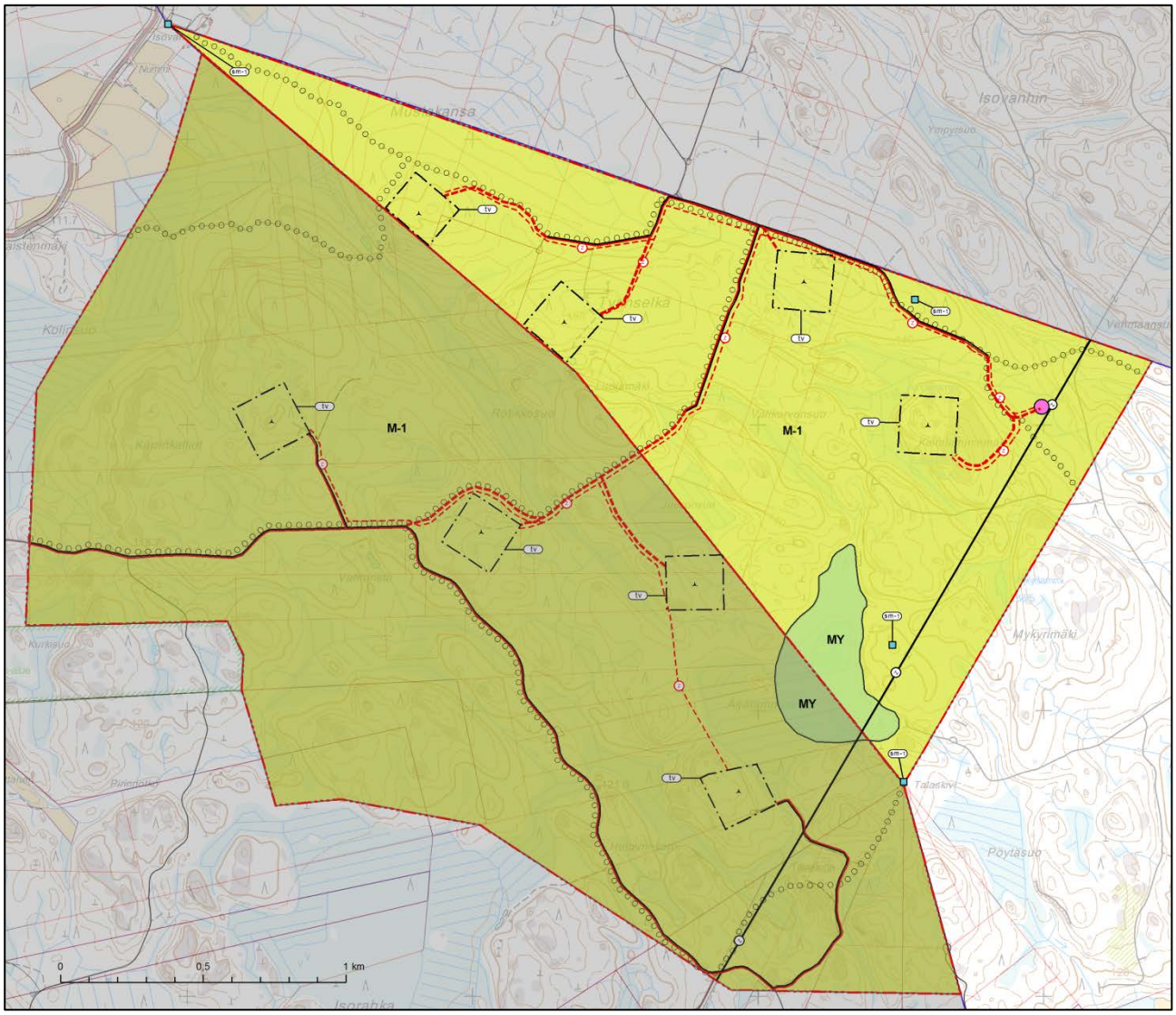
Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavan kokouksessaan 9.3.2016 § 3.

Kaavan hyväksymisestä ilmoitettiin Hämeen ELY-keskukselle, Hämeen liitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet (MRL 67 §).

Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutettiin 11.5.2016 Jokioisten virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdessä (MRA 93 §).

8 Osayleiskaavan kuvaus

8.1 Kaavaratkaisu



Kuva 8.1 Kaavakartta 23.11.2015

Tyrinselän tuulivoimaosayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Kaavassa on osoitettu paikat neljästä tuulivoimalasta muodostuvan kokonaisuuden kehittämiseen.

Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja. Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeus on 210 metriä. Voimaloiden torni on tavallinen kartiomainen teräsputkitorni tai hybriditorni, jossa on betoninen alaosa ja sen päällä teräsputkitorni. Perustustekniikkana käytetään esimerkiksi maavaraista teräsbetoniperustusta.

Tyrinselän tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä 20 kV keskijännitekaapeleista (maa-

kaapeli) sekä 20 kV keskijännitekaapelista (maakaapeli), jolla sähkö siirretään kaava-alueelle perustettavaan sähköasemaan.

Osayleiskaavassa on osoitettu MY-merkinnällä maa- ja metsätalousvaltainen alue (Äijälammi), jolla on seudullisesti merkittäviä luontoon ja maisemaan liittyviä erityisiä arvoja. MY-alue sijaitsee Ypäjän rajalla.

Kaavassa on osoitettu neljä muinaismuistokohdetta, jotka ovat rauhoitettu kiinteinä muinaisjäännöksinä. Kohteet eivät sijaitse voimaloiden välittömässä läheisyydessä.

Lisäksi osayleiskaavassa on osoitettu ohjeelliset merkittävästi parannettavat ja uudet tieosuudet sekä ohjeelliset maakaapelit ja sähköaseman paikat.

8.2 Kaavamerkinnät ja määräykset

M-1

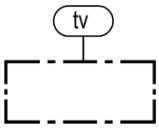
Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetulle alueelle sekä niitä varten huoltoteitä ja teknisiä verkostoja. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen. Maankäyttö- ja rakennuslain 16.3 § nojalla alue määrätään suunnittelutarvealueeksi. Suunnittelutarveharkintavelvoite ei koske tuulivoimarakentamista.

MY

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja

Alueella sijaitsee metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (Äijälammi), jolla on seudullisesti merkittäviä luontoon ja maisemaan liittyviä erityisiä arvoja. Alueella tehtävät toimenpiteet eivät saa heikentää alueen vesitaloutta ja luontoarvoja.



Tuulivoimalan alue

Alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 210 metriä. Tuulivoimalan ja sen rakenteiden on sijoituttava kokonaisuudessaan alueen sisäpuolelle.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä on pyydettävä etukäteen Finavian lausunto sekä haettava ilmailulain mukainen lentoestelupa Liikenteen turvallisuusvirasto TraFilta.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä pitää hankkeella olla Puolustusvoimien hyväksyntä.

Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee liittää selvitykset tuulivoimalan melu- ja välkevaikutuksista läheiseen asutukseen ja loma-asutukseen.

Muinaismuistokohde

Alueella sijaitsee muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kohteeseen vaikuttavista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava Museoviraston kanssa.

Nykyinen tielinjaus

Nykyinen parannettava tielinjaus

Ohjeellinen uusi tielinjaus

Ohjeellinen ulkoilu- ja hevosreitti

Ohjeellinen uusi maakaapeli

Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.

Nykyinen voimajohto

Ohjeellinen uusi sähköasema

Yleiskaava-alueen raja.

Kunnan raja.

Yleiset määräykset

Tämä yleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueet).

Meluhaittojen ehkäisemiseksi alueen toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjearvosta.

Tuulivoimapuiston sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava ensisijaisesti maakaapeleina.

Tuulivoimalat on merkittävä tunnistemerkinnöin.

Alue on ennallistettava tuulivoimaloiden käytön päätyttyä. Ennallistamisvelvoite koskee ympäristövaikutuksiltaan merkittäviä rakennuksia ja rakenteita. Tuulivoimaloiden käytön päätyttyä tuulivoimatoimijan on purettava voimalat rakennusvalvonnan määräämässä kohtuullisessa ajassa.

9 Osayleiskaavan vaikutukset

9.1 Vaikutusten arviointi

Ympäristövaikutukset on selvitetty osana osayleiskaavan laatimista maankäyttö- ja rakennuslain 9 § edellyttämällä tavalla.

Vaikutusarvioinnissa on tarkasteltu myös mahdollisuuksia ja keinoja vaikutusten lieventämiseen. Kaavan laatimisen osallistumismenettely mahdollistaa sen, että asukkailla on mahdollisuus perehtyä suunnitelmiin ja lausua mielipiteensä kaavaprosessin aikana.

Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten suunnitelman tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona ja se perustuu käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Yleisesti ottaen tuulivoimaloiden merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät useimmiten maisemaan, meluun, pyörivän roottorin aiheuttaman varjon vilkkumiseen (välke) ja eläimistöön.

Eri vaikutustyypeillä on erisuuruinen vaikutusalue. Kaukaisimmillaan hankkeella voi olla vaikutuksia 20–30 kilometrin etäisyydelle (maisemavaikutus). Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen hankkeella voi olla pääosin enintään 5 kilometrin etäisyydelle. Melun ja valon vilkkumisen vaikutukset ulottuvat enintään noin kahden kilometrin päähän tuulivoimaloista.

9.2 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Hanke ei ole ristiriidassa tai esteenä alueen maakuntakaavan toteutukselle. Hankealueella ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja.

Merkittävimmät muutokset maankäytössä kohdistuvat tuulivoimaloiden rakennuspaikoille, joilta kaadetaan metsää, sekä rakennettavan tiestön kohdalle. Näiden osuus kaava-alueen pinta-alasta on vain pari prosenttia. Suurinta osaa hankealueesta voi käyttää virkistykseen ja metsätalouteen kuten nykyisinkin. Siten hankkeen haitalliset vaikutukset maankäyttöön jäävät vähäisiksi.

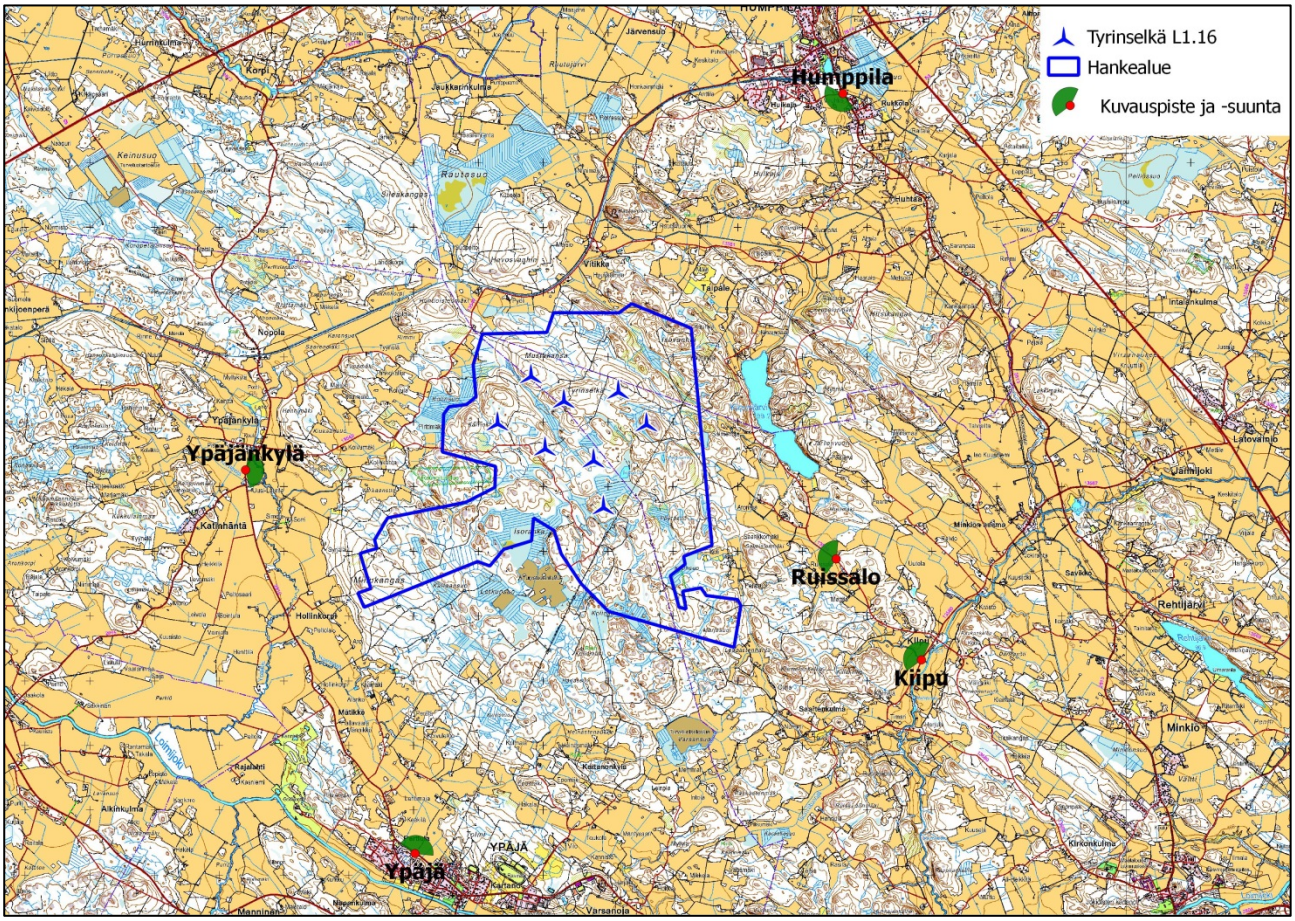
Rakentamisalueilla ei ole sellaisia luonto- tai maisemakohteita, joiden arvo alenisi merkittävästi tuulivoimaloiden rakentamisen takia. Voimalat sijaitsevat etäällä asutuksesta, jolloin niistä ei ole merkittävää haittaa asutukselle.

9.3 Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Tyrinselän hankealueella sijaitsee yhteensä neljä kiinteää muinaisjäännöstä. Muinaisjäännökset eivät sijaitse turbiinipaikkojen välittömässä läheisyydessä tai uusien rakennettavien teiden kohdalla. Hankkeella ei ole vaikutusta muinaisjäännöksiin.

Tuulivoimalan lavat näkyvät selvästi selkeällä ja kuivalla ilmalla 5–10 kilometrin päähän. Tätä kauempana lapojen havaitseminen on vaikeampaa siten, että 15–20 kilometrin etäisyydellä niitä ei enää erota. Torni voi erottua noin 20–30 kilometrin päähän. Sääolosuhteista riippuen etäisyydet voivat olla edellä mainittua selvästi lyhyemmät.

Seuraavissa kuvasovitteissa tuulivoimalat on mallinnettu maisemavaikutusten arvioimiseksi. Kuvasovitteissa on mallinnettu koko Tyrinselän tuulivoimapuisto eli sekä Jokioisten että Ypäjän osayleiskaavan voimalat.



Kuva 9.1. Kuvasovitteiden kuvauspaikat ja suunnat. Kuvan tuulivoimaloiden sijainti on kaavaluonnosvaiheen mukainen. Hankealueen rajaus on vanhan hankealueen rajauksen mukainen.

Kuva 9.2. Näkymä Humppilan kuvauspaikalta. Humppilasta päin katsottaessa tuulivoimalat eivät näy, vaan jäävät pellon takana olevien puiden taakse. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisilla ympyröillä.

Kuva 9.3. Näkymä Kiipun kuvauspaikalta. Voimaloiden vaikutus maisemaan on vähäinen. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisilla ympyröillä.

Kuva 9.4. Osasuurennos Kiipun kuvauspaikalta. Vain muutaman tuulivoimalan lavat näkyvät kuvauspaikalle pellon takana olevien puiden yläpuolella. (kuvassa vasemmalla).

Kuva 9.5. Näkymä Ypäjänkylän kuvauspaikalta. Voimaloiden vaikutus maisemaan on vähäinen. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisilla ympyröillä.

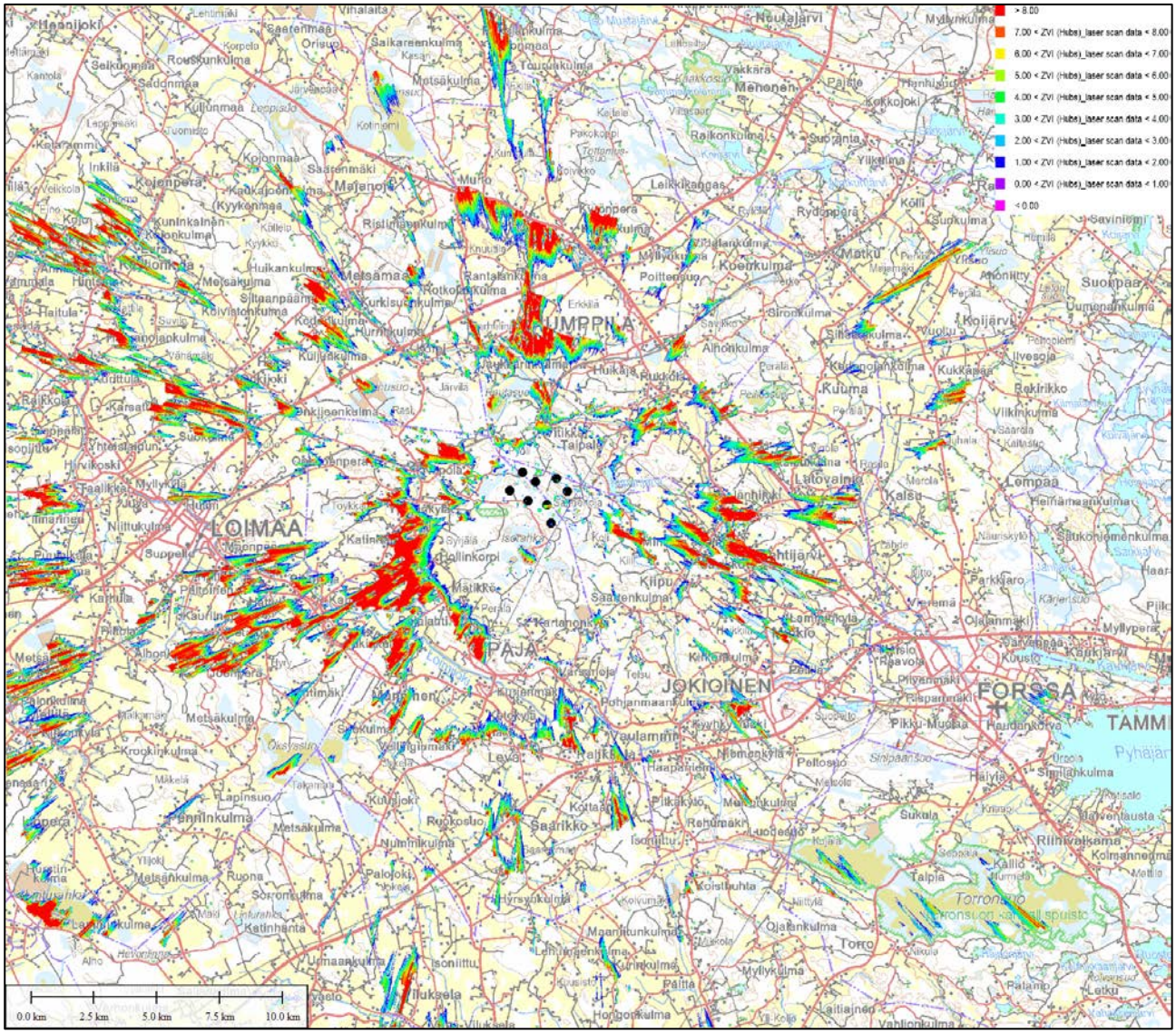
Kuva 9.6. Osasuurennos Ypäjänkylän kuvauspaikalta. Tuulivoimaloista suurimman osan lapojen kärjet näkyvät kuvauspaikalle metsän takana.

Kuva 9.7. Näkymä Ruissalon kuvauspaikalta. Voimaloilla on vaikutusta maisemaan. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisilla ympyröillä.

Kuva 9.8. Osasuurennos Ruissalon kuvauspaikalta. Jokioisen osayleiskaava-alueen neljä tuulivoimalaa erottuvat selvästi maisemasta puuston yläpuolella. Ypäjän puolen tuulivoimaloiden lavat tulevat näkyviin vasemman puoleisen metsän yläpuolella.

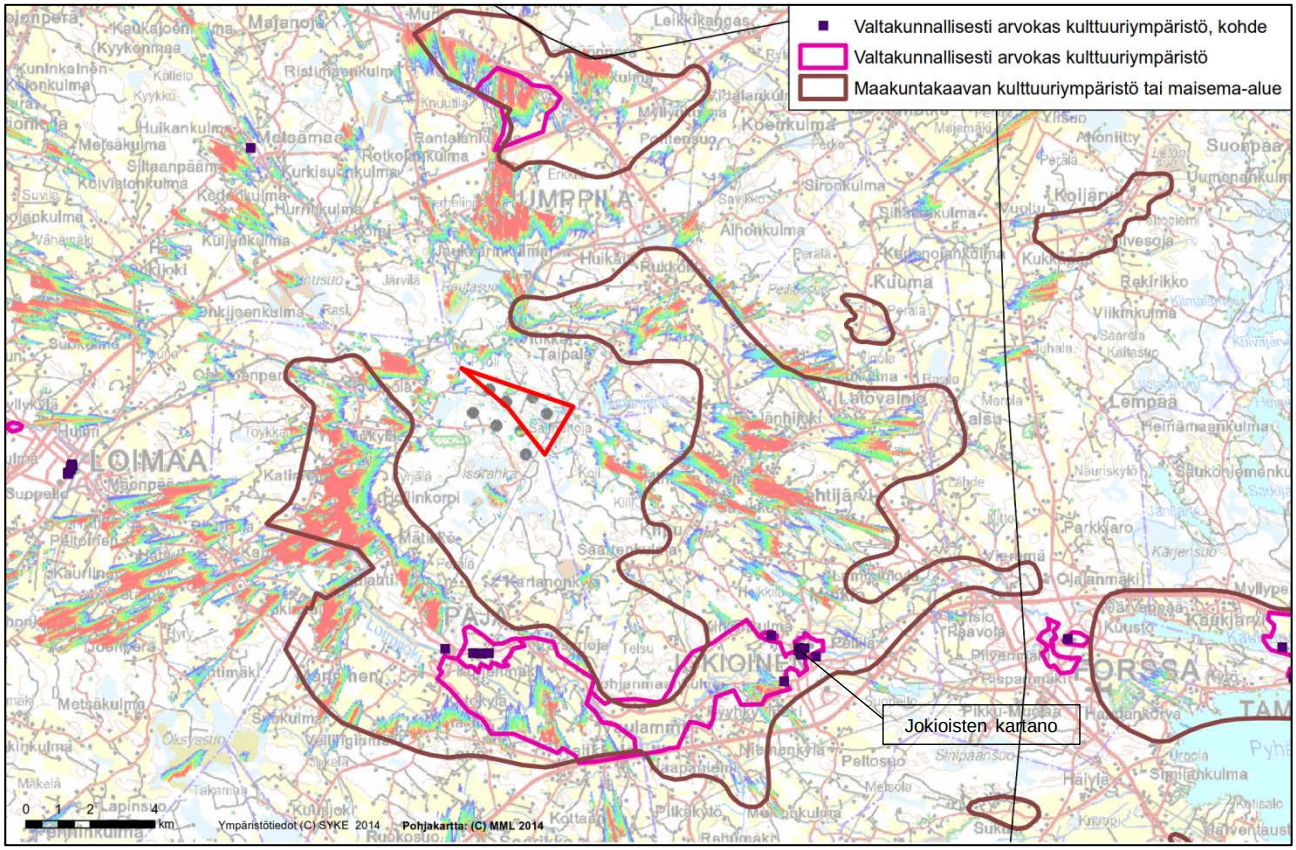
Kuva 9.9. Näkymä Ypäjän kuvauspaikalta. Voimaloilla on vaikutusta maisemaan. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisilla ympyröillä.

Kuva 9.10. Osasuurennos Ypäjän kuvauspaikalta. Kaikki tuulivoimalat tulevat selvästi esiin metsän takaa.



Kuva 9.11. Tyrinselän hankkeen (kahdeksan voimalaa) näkymäalueanalyysi. Näkymäalueanalyysissä kuvataan, kuinka monta voimalaa voi olla samanaikaisesti näkyvissä eri alueilta. Voimaloiden havaittavuus vähenee etäisyyden kasvaessa. Kuvan tuulivoimaloiden sijainti on kaavaluonnosvaiheen mukainen.

Kuva 9.11 esitetään näkymäalueanalyysi koko Tyrinselän hankkeesta (kahdeksan voimalaa). Sen perusteella voidaan arvioida, etteivät tuulivoimalat juurikaan näy hankealueen lähelle johtuen näköyhteyden peittävästä puustosta. Kauempana kaava-alueesta laajoilta peltoaukeilta voimalat näkyvät, mutta katseluetäisyys on jo suuri. Näihin alueisiin kuuluu myös hankkeen ympärillä sijaitsevia valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöalueita sekä maakuntakaavan kulttuuriympäristöalueita.



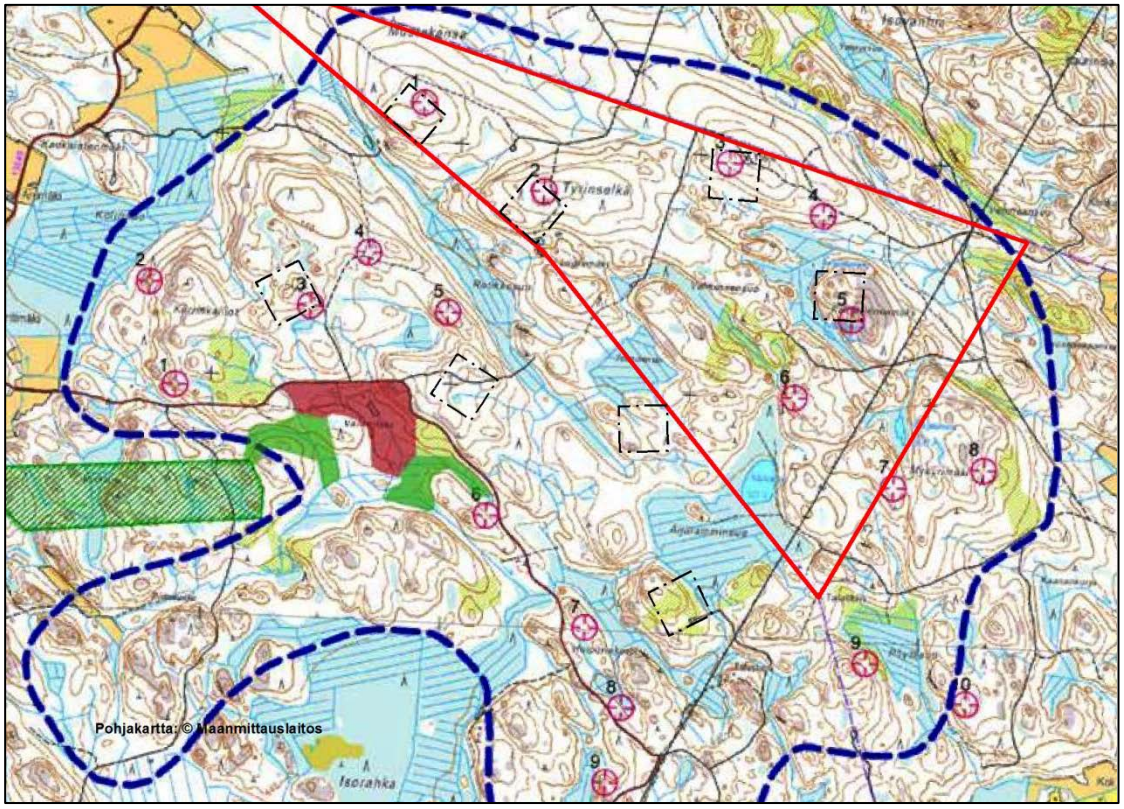
Kuva 9.12. Kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet näkymäalueanalyysin päällä.

Kaava-alueen etelä ja kaakkoispuolella noin 7-10 kilometrin päässä sijaitsevat Loimijoen valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Ypäjän ja Jokioisten välinen jokilaakso ja Jokioisten kartano. Noin 7-10 km kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Venäjän kartano. Näkymäalueanalyysin perusteella voimalat eivät näy Jokioisten kartanon alueelle. Voimalat näkyvät Venäjän kartanon alueelle sekä noin kilometrin mittaiselle osuudelle noin 10 kilometrin pituisesta jokilaaksosta. Vaikka tuulivoimalat tulevat näkyviin, eivät ne nouse katseluetäisyyden vuoksi maiseman keskeisiksi elementeiksi.

Hankkeella on haitallisia vaikutuksia maisemaan, mutta haitat jäävät melko vähäisiksi. Voimalat eivät vaikuta merkittävästi rakennetun kulttuuriympäristön arvoihin.

9.4 Kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset

Jokioisten osayleiskaavan alueella ei sijaitse Natura-alueita eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähin luonnonsuojelualue sijaitsee noin 1,5 kilometrin päässä kaava-alueen etelärajasta. Hankkeella ei näin ollen ole vaikutuksia luonnonsuojelualueiden kasvillisuuteen.



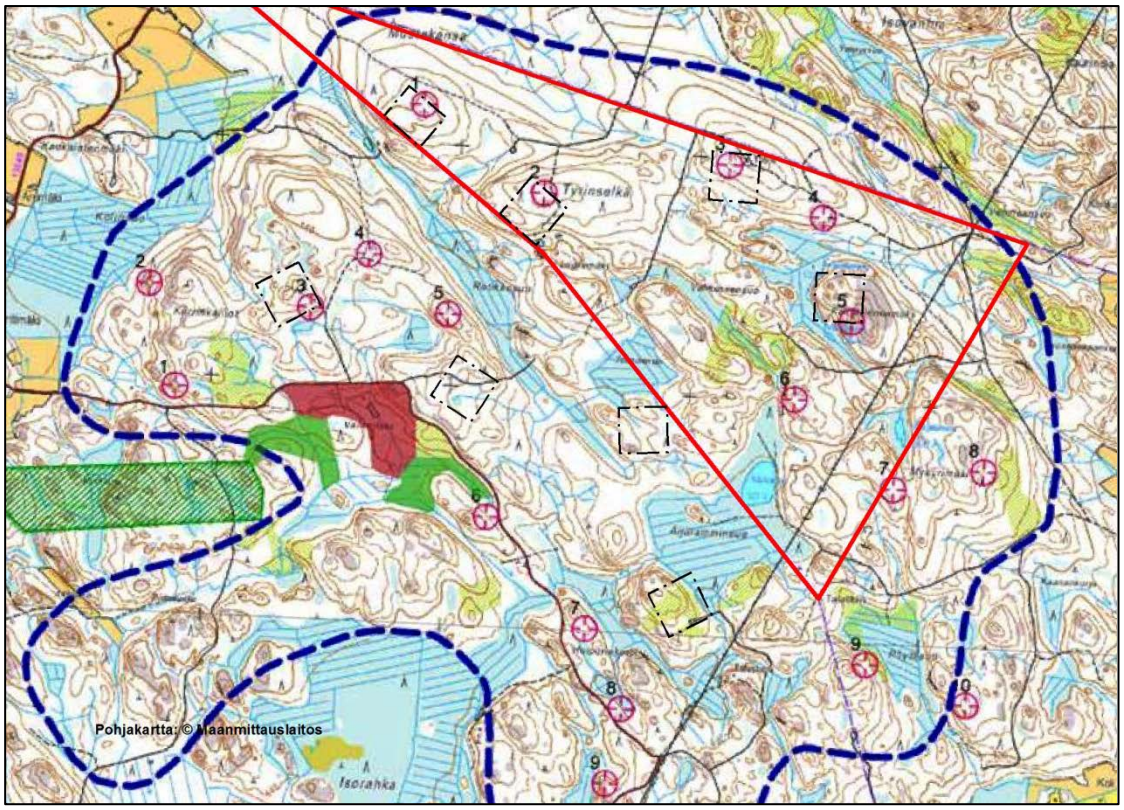
Kuva 9.13. Kuvassa on esitetty luontoselvityksessä esiin nostetut 20 arvokasta kasvillisuuskuviota sekä niiden sijoittuminen suhteessa tuulivoimaloihin.

Kasvillisuusselvityksessä yhteiseltä hankealueelta tunnistettiin 20 arvokasta kasvillisuuskuviota. Selvityksessä suositellaan, että arvokkaat kasvillisuuskuviot säilytetään koskemattomina ja suokuvioiden osalta vesitalous säilytetään ennallaan, jotta kuvioiden ominaispiirteet ja pienilmastot säilyvät. Jokioisten osayleiskaava-alueen tuulivoimalat sijaitsevat selvästi erillään merkityistä kasvikohteista lukuun ottamatta itäisimmän tuulivoimalan alueen vieressä sijaitsevaa kalliomännikköä ja puolukkatyypin kuivahkoa kangasta (Kuva 9.13 numero 11). Kyseisellä alueella ei ole lain perusteella suojeltavia luontoarvoja, vaan se arvioidaan ainoastaan yleisesti arvokkaaksi alueeksi, jonka luontoarvot perustuvat siihen, että se on selvästi ympäristöstään erottuva sekä se sijaitsee metsälain mukaisen suolammen läheisyydessä (Kuva 9.13 numero 10). Kasvillisuusselvityksen maankäyttösuosituksissa esitetään alueen säilyttämistä koskemattomana ja lahopuiden jättämistä alueelle. Tuulivoimaloiden rakentaminen jättää kyseisen alueen koskemattomaksi eikä muutenkaan vaikuta siihen. Tuulivoimaloiden rakentamisella ja siihen liittyvillä järjestelyillä ei näin ollen ole kasvillisuuteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia yhteenkään alueella erikseen tunnistettuun arvokkaaseen kasvillisuuskuvioon. Tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien sähkönsiirto- ja tieverkoston rakentaminen ei muuta paikallisesti arvokkaiden suokuvioiden vesitasapainoa, joten kohteiden luonnontilaisuus säilyy.

Hankkeen toteuttamisen vaikutukset alueen muuhun kasvillisuuteen ovat pääosin lieviä. Syntyvät vaikutukset liittyvät voimaloiden, maakaapelien ja uusien tiereittien rakentamiseen ja käyttöön.

9.5 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset

9.5.1 Vaikutukset liito-oraviin



Kuva 9.14. Tuulivoimaloiden sijoittuminen suhteessa liito-oravan elinpiiriin (punainen alue) ja kahteen elinympäristön lisävyöhykkeeseen (vihreä alue).

Hankealueella sijaitsee yksi liito-oravan elinpiiri. Se sijaitsee Ypäjän kunnan puolella eikä siten osu Jokioisten kaava-alueelle. Luontoselvityksessä on ehdotettu, että liito-oravan elinpiirin turvaamiseksi, sille jätetään luonnonsuojelulain mukaisen reviirirajauksen lisäksi kaksi elinympäristön lisävyöhykettä reviirin kaakkois- ja lounaispuolelle. Alueet rajautuvat pohjoisreunaltaan tiehen, jota parannetaan tuulivoimaloiden kuljetusta varten. Alueiden läpi ei kuitenkaan kulje kuljetus- tai kaapelireittejä eikä alueelle synny tuulivoimaloiden rakentamisen seurauksena leveitä puuttomia väyliä. Lähin tuulivoimala on vähintään 100 metriä lähimmästä elinympäristön rajasta. Tien parantaminen ja tuulivoimapuiston rakentamisen aikainen liikenne voivat aiheuttaa lyhytaikaisia meluvaikutuksia liito-oraville. Liito-orava ei ole erityisen herkkä melulle ja lajin tiedetään pesivän muun muassa valtateiden ja rautateiden varsilla. Hanke ei heikennä liito-oravan elinmahdollisuuksia alueella.

9.5.2 Vaikutukset linnustoon

Pesimälinnusto

Pesimälinnustoselvityksessä todettiin, että alueen pesivien lintujen paritiheydet ovat hieman tavanomaista korkeampia johtuen vaihtelevista biotoopeista. Pesimälajisto on suojelullisessa mielessä varsin tavanomaista.

Alueen lajistoon lukeutuu yhdeksän huomionarvoista lajia: telkkä, pyy, teeri, metso, palokärki, niittykirvinen, leppälintu, sirittäjä ja pikkulepinkäinen. Huomionarvoisista lajeista viisi on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, neljä Suomen erityisvastuulajeja ja neljä valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä (NT).

Tuulivoiman häiriövaikutukset (melu ja välke) saattavat muuttaa alueen lajikoostumusta ja häiriövaikutusten johdosta myös pesivien lajien parimäärät saattavat laskea. Hankealueella ei kuitenkaan ole linnustollisessa mielessä arvokkaita biotooppeja, eivätkä mahdolliset haittavaikutukset siksi ole merkittäviä.

Hankealueen linnustollisessa mielessä merkittävin havainto oli metsojen soidinalue aivan hankealueen kaakkoispuolella ja pesiväksi parimääräksi hankealueella tulkittiin kolme paria. Lähin voimala tulisi sijaitsemaan noin 500 m etäisyydellä soidinalueesta ja soidinalue rajautuu pohjoisosassa parannettavaan tielinjaukseen. Voimaloiden melumallin perusteella soidinalue jää 40 dB ja 35 dB melukäyrien väliin. Tien parantaminen ja tuulivoimapuiston rakentamisen aikainen liikenne saattavat aiheuttaa lyhytaikaista häiriötä metsoille ja tuulivoimaloiden käytön aikainen melu saattaa häiritä metsojen soidinta. Meluvaikutukset ovat kuitenkin taustamelu huomioiden varsin vähäisiä. Keskimääräinen tyynehkön metsän humina vastaa noin 30 dB:n melua. Törmäysriskiä ei synny, koska metsot hyvin harvoin lentävät edes puiden latvatason yläpuolella, saati törmäyskorkeudella.

Muuttolinnusto

Tuulivoiman muuttolinnustolle aiheuttamat haitalliset vaikutukset johtuvat voimaloihin törmäävistä linnuista. Törmäysriskiin vaikuttavat kunkin lintulajin fysiologiset ominaisuudet, lintujen lukumäärä ja käyttäytyminen vuoden kierron eri vaiheissa, sääolosuhteet ja maaston topografia sekä tuulivoimapuiston ja voimaloiden rakenteelliset ominaisuudet. Törmäysriski on suurimmillaan sellaisilla alueilla, joissa esiintyy runsaslukuisesti suuren törmäysriskin omaavia lintulajeja (petolinnut, hanhet, joutsenet, kurjet, haikarat) suuren osan kalenterivuotta ja maastonmuodot altistavat lintujen lentoreittien suuntautumista törmäyskurssille.

Muuttolintuselvitysten perusteella hankealueen kautta muuttavat törmäysriskin kannalta merkittävimmät muuttolintulajit tai lajiryhmät ovat kurki ja päiväpetolinnut.

Kurki

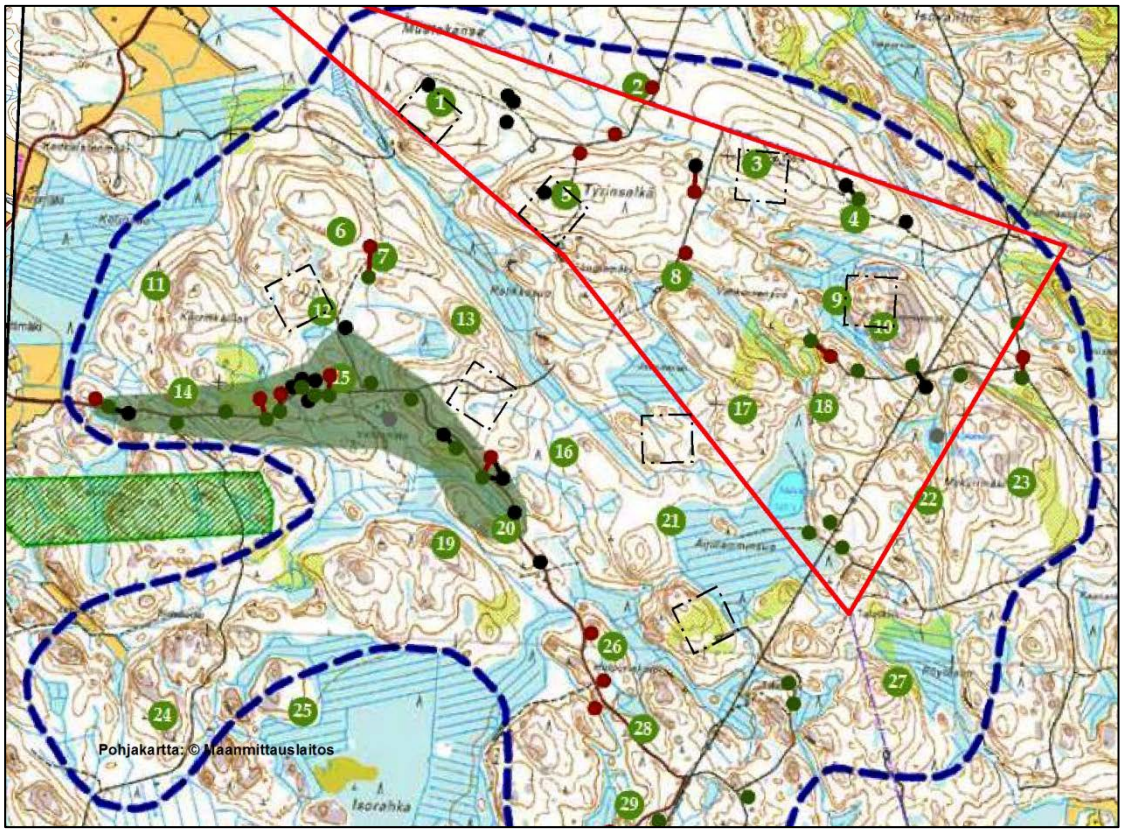
Hankealueen kautta muuttavia kurkia havaittiin syysmuutonseurannassa 8024 ja keväällä 2040 yksilöä. Kokonaismääräarviona käytettiin kevään osalta 4000 yksilöä ja syksyn osalta 10000 yksilöä. Törmäyskorkeudella muutti kevätmuutolla jopa 92 % kokonaismäärästä ja syysmuutollakin 73 %:a. Teoreettisen törmäysmallinnuksen (Band ym. 2007) perusteella vuosittaiset törmäysmäärä väistöliike huomioiden olisi noin 7 yksilöä/vuosi. Hankealueen tai lähiseudun maastonpiirteet eivät muodosta sellaista ohjaavaa suppiloa, joka pakottaisi linnut lentämään hankealueen kautta, eikä lähiseudulla ole muita tuulivoimapuistoja, joilla olisi kumulatiivista törmäysvaikutusta. Tämän vuoksi linnut kykenevät kiertämään voimalat mikäli sääolosuhteiden vuoksi näkyvyys ei sitä estä. Kurjet muuttavat lähes poikkeuksetta hyvällä säällä, jolloin hyvän näkyvyyden vuoksi törmäysriski on hyvin alhainen. Näistä edellä mainituista syistä johtuen teoreettinen törmäysmäärä on todellista törmäysmäärää korkeampi. Kurjen todellisia törmäysmääriä on kuitenkin syytä tarkkailla tuulivoimapuiston valmistuttua.

Päiväpetolinnut

Hankealueen kautta muuttaa muuttolintuselvitysten mukaan kaikkiaan 24 mehiläishaukkaa (syysmuutolla havaittiin 23), kuusi merikotkaa, 19 ruskosuohaukkaa, 65 sinisuohaukkaa (syysmuutolla havaittiin 57), 35 kanahaukkaa, 212 varpushaukkaa (167 syysmuutolla), 46 hiirihaukkaa (34 syysmuutolla), 36 piekanaa (24 kevätmuutolla), 93 tuulihaukkaa (65 syysmuutolla), 13 ampuhaukkaa (11 syysmuutolla), 22 nuolihaukkaa (21 syysmuutolla), muuttohaukka ja kiljukotka. Kevätmuuttoa havainnoitiin 10 päivänä ja syysmuuttoa 11 päivänä. Päiväpetolintujen muuttokausi on keväällä noin 30-50 päivää ja syksyllä noin 60-70 päivää, lisäksi yksi havainnoija kykenee havaitsemaan noin 60-80 % yksilöistä. Jos nämä otetaan huomioon arvioitaessa kokonaisyksilömääriä, voidaan kevätmuuton osalta käyttää kokonaismääräarviossa ker-

rointa 5,7 ja syysmuuton osalta kerrointa 9,3. Teoreettisen törmäysmallinnuksen (Band ym. 2007) perusteella vuosittaiset törmäysmäärä väistöliike huomioiden olisi noin 1 päiväpetolintu/vuosi. Suurimmat törmäysmäärät olisivat varpushaukalla, 0,25 törmäystä/vuosi. Kaiken kaikkiaan petolintujen törmäysriski hankkeen johdosta on hyvin alhainen. Hankealueen tai lähiseudun maastonpiirteet eivät muodosta sellaista ohjaavaa suppiloa, joka pakottaisi linnut lentämään hankealueen kautta, eikä lähiseudulla ole muita tuulivoimapuistoja, joilla olisi kumulatiivista törmäysvaikutusta. Tämän vuoksi linnut kykenevät kiertämään voimalat mikäli sääolosuhteiden vuoksi näkyvyys ei sitä estä. Päiväpetolinnut muuttavat lähes poikkeuksetta hyvällä säällä, jolloin hyvän näkyvyyden vuoksi törmäysriski on hyvin alhainen. Näistä edellä mainituista syistä johtuen teoreettinen törmäysmäärä on todellista törmäysmäärää korkeampi.

9.5.3 Vaikutukset lepakoihin



Kuva 9.15. Tuulivoimaloiden sijainnit suhteessa tehtyihin lepakkohavaintoihin. Karttaan on merkitty pohjanlepakkohavainnot kesäkuussa (musta pallo), heinäkuussa (vihreä pallo) ja elokuussa (punainen pallo) sekä vesisiippahavainto heinäkuussa (harmaa pallo). Vihreällä aluerajauksella on merkitty alue, jolla havaittiin poikkeuksellisen runsaasti lepakoita.

Lepakkoselvityksen havaintojen perusteella hankealueella on tärkeitä ruokailupaikkoja lepakoille, vaikkakin kokonaispinta-alaan nähden yksilömäärä alueella on korkeintaan kohtalainen. Lepakkoselvityksessä esitetään alue, jolle ei suositella rakennettavan turbiineja (Kuva 9.15). Aluerajaus on osaltaan yhtenevä liito-oravan elinympäristön kanssa. Aluerajaus on otettu huomioon kaavassa ja turbiinien sijoittamisessa. Tyrinselän tuulivoimapuistolla ei ole merkittäviä vaikutuksia lepakoiden ruokailupaikkoihin.

Tyrinselän tutkimusalueen selvityksessä ei havaittu erityisen vilkasta syksyllä tapahtuvaa lepakkomuuttoa, joten tuulivoimaloiden rakentaminen ei vaikuta lepakoihin merkittävästi. Vaikka yhden seurantakauden jälkeen muuttoreittejä ei voida täysin

luotettavasti arvioida, syysmuuttoselvityksen ja muiden tutkimusten tulokset kuitenkin osoittavat, että lepakoiden todennäköisimmät muuttoreitit sijaitsevat lähempänä rannikkoalueita. Suosituksena on seurata muuttavia lepakoita tuulipuistohankkeen rakennusvaiheessa sekä tuulipuiston valmistumisen jälkeen. Olemassa olevan tiedon perusteella Tyrinselän tuulivoimapuistolla ei ole merkittäviä vaikutuksia lepakoiden muuttoon.

9.6 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden lisäksi hankealueelle rakennetaan uusia tielinjauksia, tienpistoja ja tuulivoimaloiden pystytyspaikkoja. Lisäksi metsäteitä parannetaan sekä rakennetaan uusi yhteys hankealueen läpi.

Vaikutukset maa- ja kallioperään ovat vähäiset. Jos käytetään maavaraista teräsbetoniperustusta, maahan kaivetaan 0,6-4 metriä syvä kuoppa, johon valetaan betonia noin 500 m^3, siten että perustuksen koko on lopulta noin 18 x 18 metriä. Teräsbetoniperustus pitää voimalan pystyssä omalla painollaan. Kallioon ankkuroidulla perustuksella on pienempi vaikutus luontoon kuin teräsbetoniperustuksella. Sitä voidaan käyttää, jos kalliopohja on sopiva. Kalliota voidaan joutua räjäyttämään tasaisen pohjan saamiseksi. Kallion päälle valetaan ohut betonilaatta ja kallioon porattuihin reikiin upotetaan ankkuritankoja, jotka pitävät perustuksen paikallaan. Lopuksi voimala pystytetään perustuksen päälle.

Voimaloiden elinkaaren päätyttyä ne voidaan purkaa ja kierrättää, jolloin alue voidaan palauttaa lähes luonnontilaiseksi.

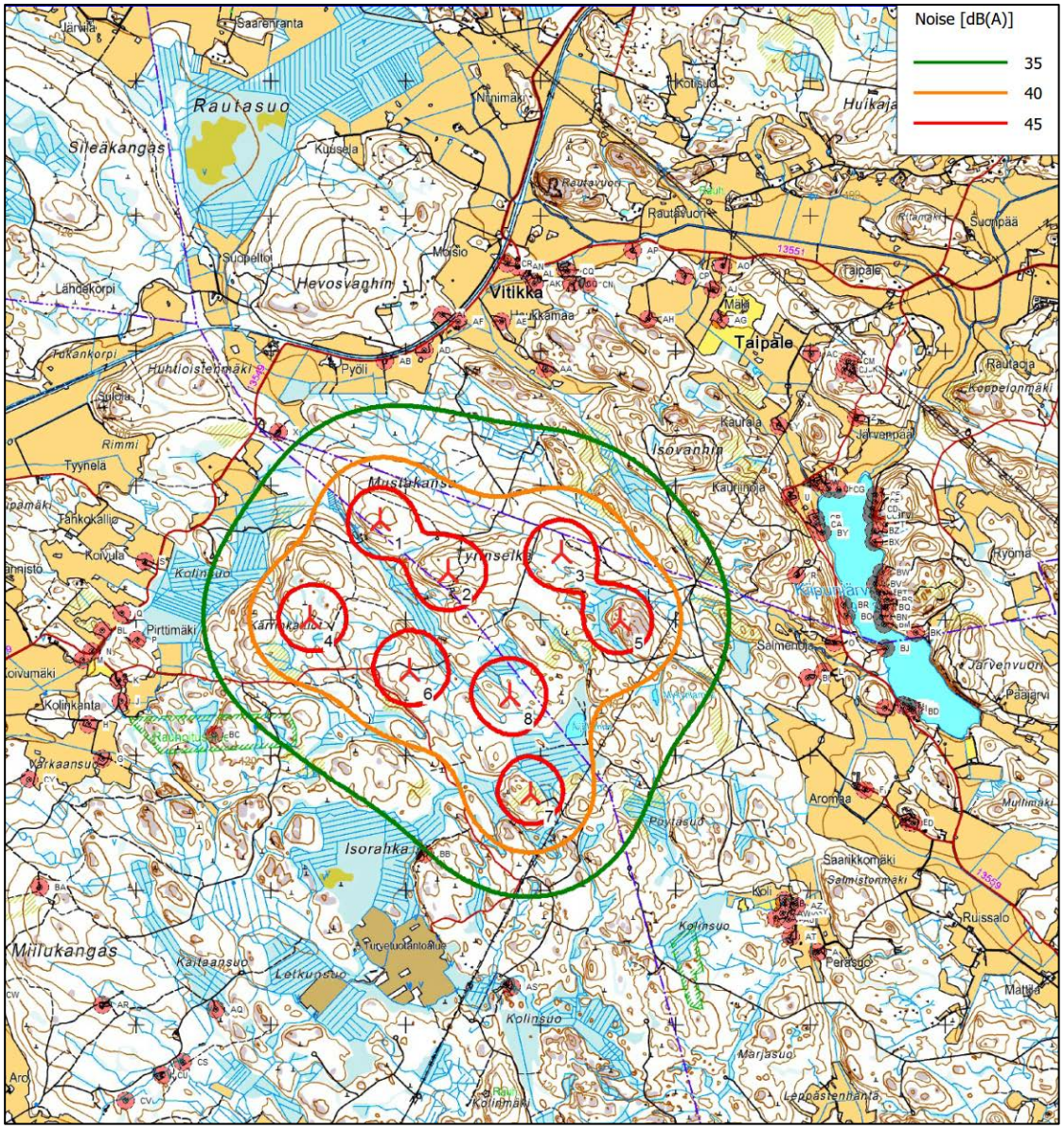
9.7 Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Vain pieni osa hankealueen kokonaispinta-alasta on voimaloiden tai muiden rakenteiden käytössä. Tuulivoimaloiden rakentaminen jättää suuren osan alueesta ja sen luonnosta nykyiselleen, joten voimaloilla ei ole merkittäviä vaikutuksia kaava-alueen pintavesiin ja vesien imeytymiseen maaperään.

Hankealueella on muutamia pieniä lampia, joista Äijälammi ympäristöineen sisältää erityisesti vesiympäristöön liittyviä luontoarvoja. Äijälammen ympäristöä toteutettaessa tuleekin ottaa huomioon, ettei vaaranneta vesitaloutta ja luontoarvoja. Huolellisesti toteutettuna hankkeesta ei aiheudu alueen pintavesiin pitkäaikaisia vaikutuksia.

Hankealuetta lähin pohjavesialue on koillisessa runsaan neljän kilometrin päässä oleva tärkeäksi luokiteltu Huhtin pohjavesialue. Suunnitellulla tuulivoimalapuistolla ei ole vaikutuksia tähän pohjavesialueeseen.

9.8 Meluvaikutukset



Kuva 9.16. Äänen vaikutusalue

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikainen melu muodostuu mm. kuljetuksista, asennustöistä ja maanmuokkauksesta. Rakennusaikainen melu on tilapäistä ja lyhytaikaista. Voimaloiden rakennustyömaat sijaitsevat kaukana asutuksesta, joten rakentamisen äänet eivät aiheuta merkittävää haittaa asutukselle.

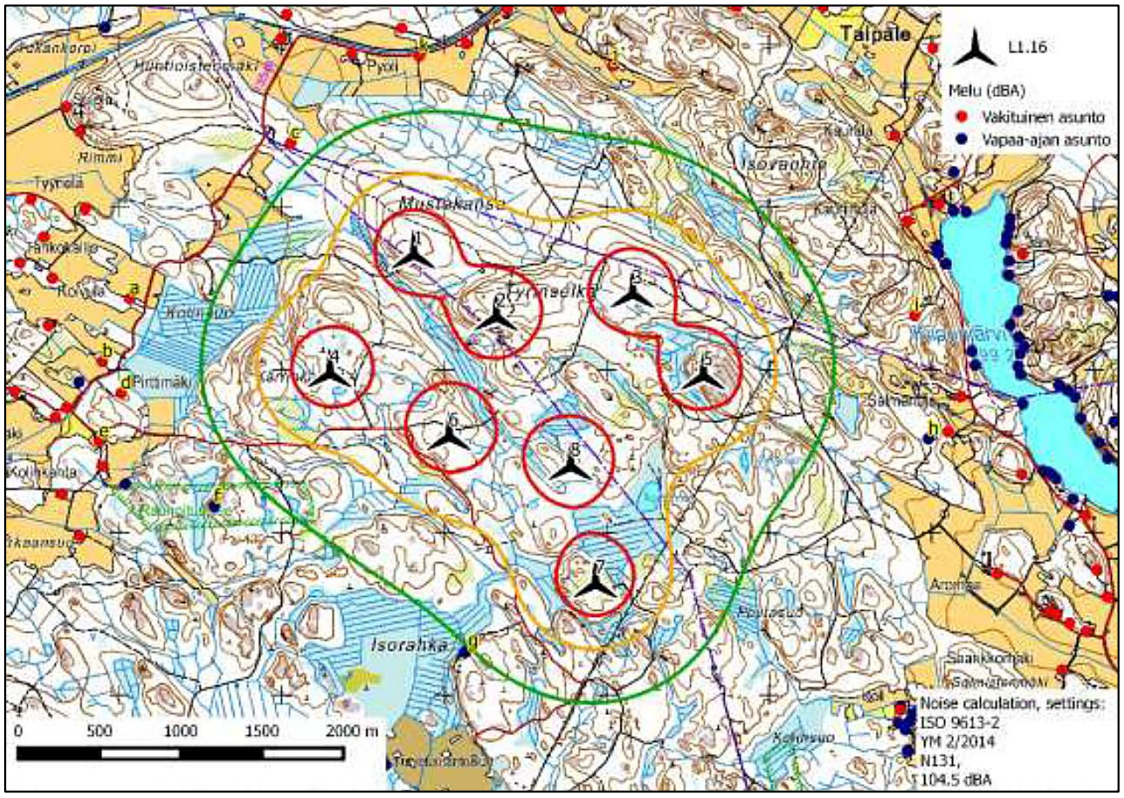
Valtioneuvosto on antanut asetuksen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista. Sen mukaan laskennallinen melutaso ja valvonnan yhteydessä mitattu ulkomelutaso eivät saa ulkona ylittää yöaikaan 40 dB melutasoa pysyvän asutuksen tai loma-asutuksen kohdalla.

Tuulivoiman käytön aikaisesta melusta suurin osa syntyy lapojen liikkeestä sekä koneiston mekaanisista äänistä. Melulaskelman (Kuva 9.16) mukaan tuulivoimaloiden aiheuttama äänitaso on alle 35 dB pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen kohdalla, joten ohjearvon mukainen 40 dB raja alittuu selvästi.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa 545/2015 asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksis-

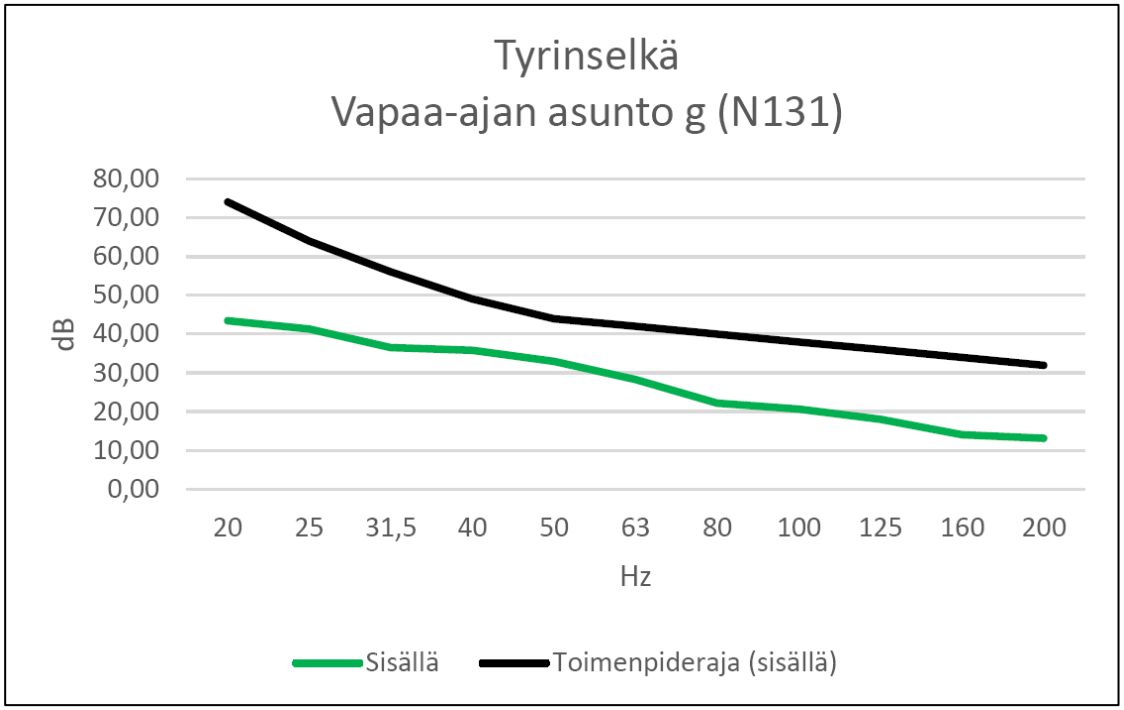
ta on määritelty pienitaajuisen sisämelun tunnin keskiäänitason toimenpiderajat tarkasikaistoittain nukkumiseen tarkoitetuissa tiloissa.

Pienitaajuisen sisämelun määrää selvitettiin eteläisimmän voimalan lounaispuolella sijaitsevassa lähimmässä vapaa-ajanasunnossa (Kuva 9.17, piste g).



Kuva 9.17. Pienitaajuisen sisämelun havainnointipisteet.

Seuraavassa kuvassa on esitetty lähimmän vapaa-ajan asunnon (piste g) sisämelun määrä taajuiskaistoittain. Sisämelu alittaa toimenpiderajat vähimmilläänkin 11 dB.

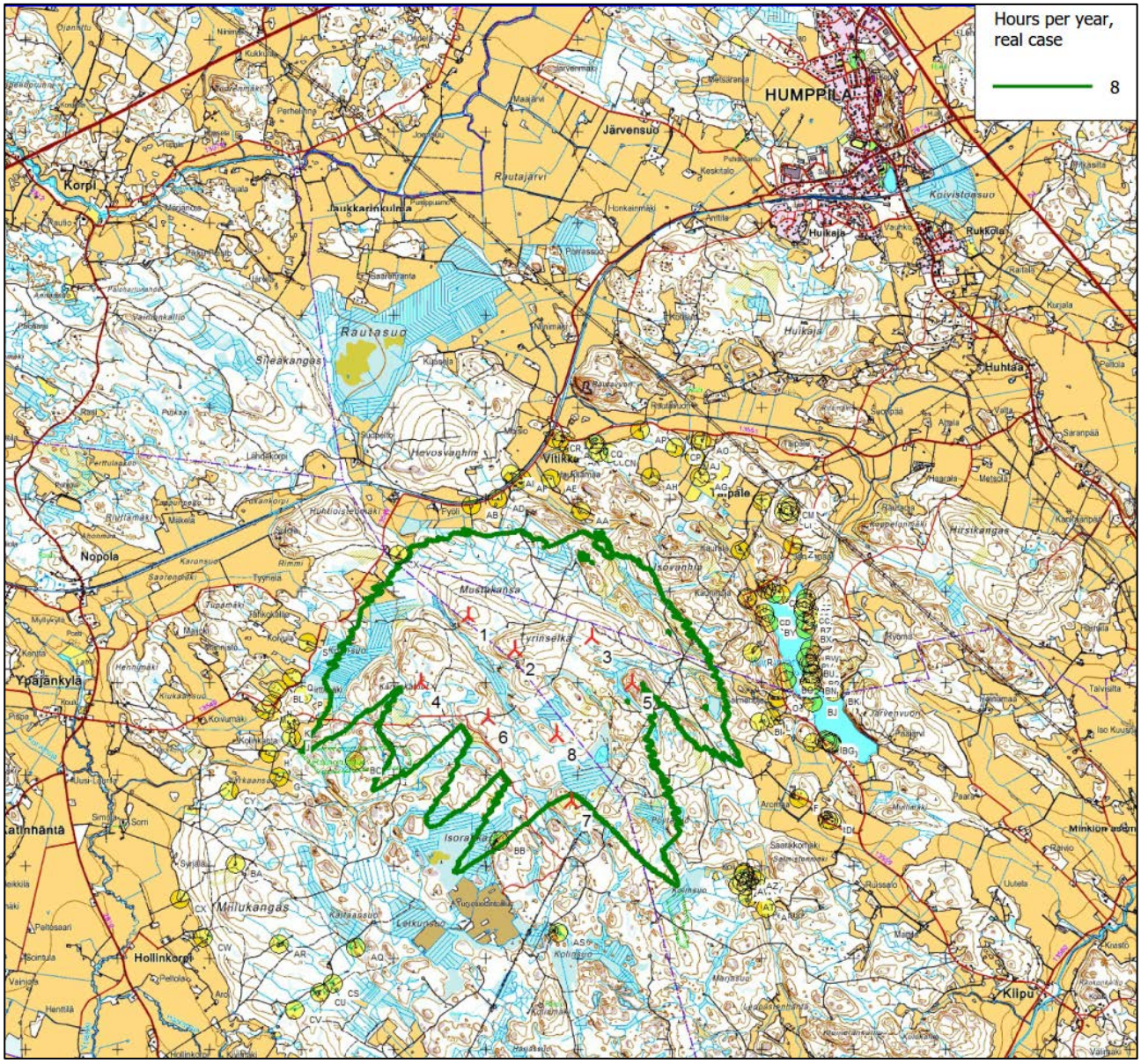


Kuva 9.18. Pienitaajuinen sisämelu lomarakennuksessa (kartan piste g) eteläisimmän voimalan lounaispuolella.

9.9 Valo- ja varjostusvaikutukset

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkettä. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta riippuen ulottua jopa 1–3 kilometrin päähän tuulivoimalasta. Välkevaikutus syntyy sääolojen mukaan, joten yleensä välkettä on havaittavissa vain aurinkoisina päivinä ja tiettyinä aikoina vuorokaudesta.

Välkemallinnuksen (Kuva 9.19) mukaan alueella, jonne välkkeen on laskettu ulottuvaksi yli kahdeksan tuntia vuodessa, sijaitsee yksi lomarakennus. Rakennus sijaitsee eteläisimmän voimalan lounaispuolella. Näkymäalueanalyysin perusteella voimalat eivät näy lomarakennuksen kohdalla, joten siellä ei esiinny myöskään välkettä.



Kuva 9.19. Varjon vaikutusalue

9.10 Vaikutukset alueen turvallisuuteen

Tuulivoimalat eivät estä alueen muuta käyttöä. Tuulivoimaloiden rakentamisen aikana vapaata liikkumista rakentamisalueiden välittömässä läheisyydessä rajoitetaan turvallisuussyistä. Tuulivoimaloiden valmistuttua alueella voi liikkua kuten ennenkin jokamiehenoikeuksien mukaisesti.

Rakentamisen aikana alueelle suuntautuu erikoiskuljetuksia sekä muuta rakentamiseen liittyvää liikennettä. Rakentamisen aikana alueen liikenneturvallisuus on siten heikompi kuin nykyisin tai voimaloiden valmistuttua.

Talviaikaan jäätä saattaa muodostua tuulivoimalan kiinteisiin rakennelmiin sekä lapoihin voimalan toimintataukojen aikana. Kiinteisiin rakennelmiin muodostuva jää putoaa irrotessaan suoraan voimalan alapuolelle, mutta pyörivistä lavoista irtoava jää voi lentää kauemmas ja aiheuttaa vahinkoa. Lavoista irtoava jää kuitenkin yleensä jää roottorin halkaisijan sisäpuolelle.

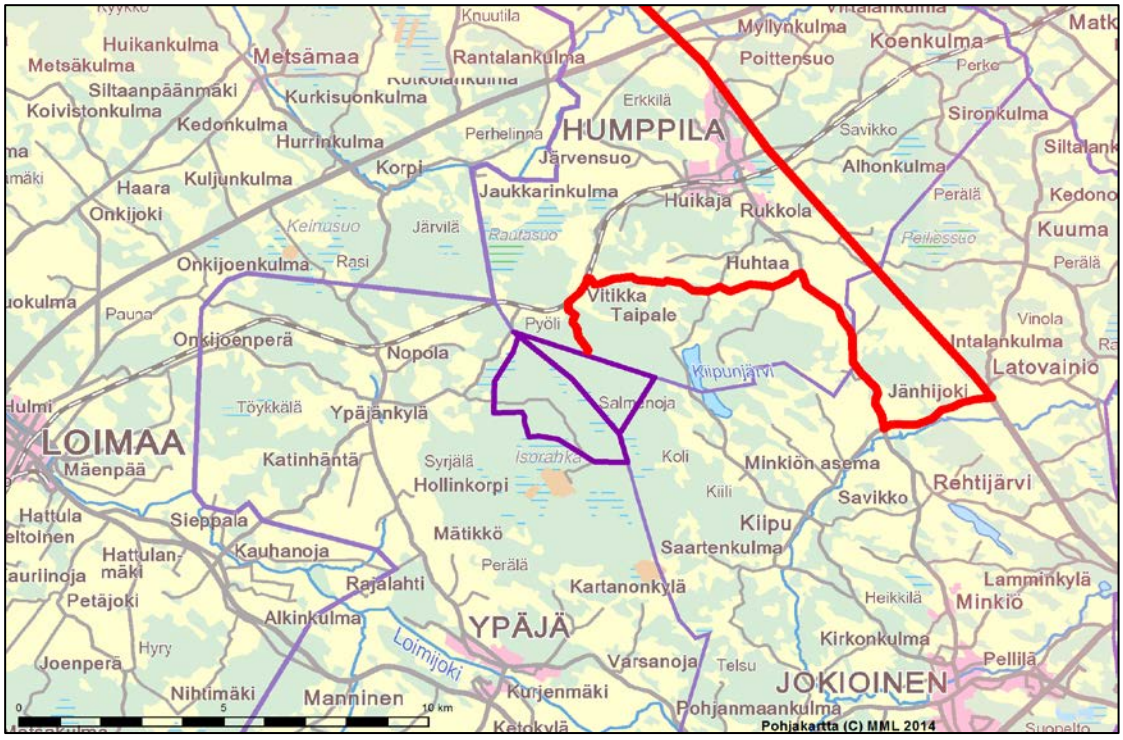
Tuulivoimalan lavoista irtoavasta jäästä ja irtoavista osista aiheutuvat riskit ovat hyvin pienet. Tuulivoimaloista aiheutuneista onnettomuuksista on olemassa vähän tietoja, koska vahinkojen määrä on hyvin pieni voimaloiden lukumäärään verrattuna. Muun muassa Ruotsin ympäristöoikeuden päätöksen (M 3735-09) mukaan riskit tuulivoimaloista irtoavista osista tai jäiden irtoamisesta ovat "häviävän pienet". Ympäristöoikeus perustelee sitä muun muassa sillä, että myös Suomea koskevan EU: n konedirektiivin 5 artiklan mukaan koneiden valmistajien on täytettävä direktiivin mukaiset turvallisuus- ja terveysvaatimukset. Lisäksi mahdollisista riskeistä on ilmoitettava käyttäjälle, mikäli sellaisia on.

Jään muodostumista voidaan ehkäistä esimerkiksi lapojen lämmityksellä, joka ehkäisee tehokkaasti jään muodostumista ja sen sinkoutumisen aiheuttamia riskejä. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi vain niihin voimaloihin, joihin se tarkempien riskiarviointien perusteella todetaan tarpeelliseksi.

Viranomaiset ovat viime vuosina antaneet suosituksia turvaetäisyyksistä tuulivoimahankkeissa. Ympäristöministeriö on mahdollisen jäänheiton ja putoavien osien varalle määrännyt turvaetäisyyden, joka on puolitoista kertaa voimalan maksimikorkeus (Ympäristöministeriö 2012). Liikenneviraston tekemien mallinnusten mukaan jää voi lentää 200 metriä korkeasta voimalasta enintään 300 metrin etäisyydelle. Liikenneviraston laskelmien (2011) mukaan, jos ihminen oleskelee vuosittain talviaikaan yhden tunnin 10 metrin etäisyydellä tuulivoimalasta, putoavan jääkappaleen osumistodennäköisyys on kerran 1,3 miljoonassa vuodessa (Göransson 2012, kalvosarja). Eli laskelman mukaan jään putoamisen aiheuttama turvallisuusriski on lähes olematon.

Tuulivoimapuiston alueelle on mahdollista lisätä varoituskylttejä kertomaan jään putoamisvaarasta.

9.11 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset



Kuva 9.20. Kuljetusreitti hankealueelle on merkitty punaisella viivalla.

Tuulivoimalat kuljetetaan Tyrinselälle joko Porin tai Rauman sataman kautta. Reitti valtatieltä 2 Tyrinselälle on esitetty edellisessä kuvassa (Kuva 9.20).

Tuulivoimaloiden isojen osien kuljetus edellyttää erikoiskuljetuksia, josta on lyhytaikaista haittaa muulle liikenteelle. Voimalakuljetusten yhteydessä voidaan todennäköisesti joutua siirtämään valopylväitä, liikennemerkkejä ja muita tiekalusteita sekä hakkaamaan metsää etenkin kuljetuksen loppupäässä, jossa tiet ovat pienempiä. Lisäksi erikoiskuljetusten vuoksi voidaan joutua tekemään tienparannuksia. Vaikutukset liikennejärjestelyihin ovat vähäiset. Ypäjäntien ja Tyrinselän metsätien kantavuutta joudutaan parantamaan erikoiskuljetuksia varten. Liikennemäärät tiellä on vähäinen, joten vaikutukset liikenteeseen ovat vähäiset.

Tuulivoimalan komponenttien ja voimalan pystyttämiseen tarvittavan kaluston paikalle saaminen edellyttää vähintään 4-6 metrin levyistä tietä, joka kestää 17 tonnin akselipainon ja on enintään 8 astetta kalteva. Erikoisajoneuvoja käyttämällä kaltevuus voi olla enintään 14 astetta.

Kunkin voimalan pystytyspaikalta puusto raivataan korkeintaan noin puolen hehtaarin alalta. Alueelle ajetaan kivimurskaa niin, että pystytyspaikasta saadaan tukeva ja tasainen.

Nykykokoisen tuulivoimalan rakentamisessa tarvittavan nosturin kuljettamiseen vaaditaan noin 17 kuorma-autokuljetusta. Kunkin voimalan paikalle tuominen edellyttää noin 10 kuorma-autokuljetusta. Tämän lisäksi perustukset, nosturipaikat ja teiden vahvistaminen edellyttävät kuorma-autokuljetuksia, joiden määrät riippuvat paikasta. Maavaraisen teräsbetoniperustuksen tekeminen voi tarkoittaa noin 80 kuljetusta, mutta kallioon ankkuroidun perustuksen kohdalla kuljetusmäärät ovat paljon pienemmät. Nosturipaikan vahvistaminen edellyttää muutamaa kymmentä sorakuormaa. Uusien teiden rakentaminen ja vanhojen teiden vahvistaminen voivat tarkoittaa noin 150 kuljetusta yhtä tiekilometriä kohti.

Rakentamisen valmistuttua liikenne on vähäistä; tuulivoimalat huolletaan yleensä kerran tai kaksi vuodessa, minkä lisäksi vikatilanteet saattavat aiheuttaa satunnaisia korjauskäyntejä.

9.12 Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset

Hankkeella on merkittävä myönteinen vaikutus ilmastoon, sillä toteutuessaan se syrjäyttäisi lähinnä kivihiililauhteella ja maakaasulla tehtyä sähköä. Kahdeksan suunnitellun tuulivoimalan vuosituotantoa vastaava määrä sähköä yhteispohjoismaisessa sähköpörssissä aiheuttaisi siten hiilidioksidipäästöjä noin 38 000 tonnia/vuosi (syrjäytetyn sähkön CO_2-ominaispäästökerroin 660 g/kWh)

9.13 Aluetalouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset

Hanke tuo kunnalle tuloja kiinteistöveron muodossa, ja maanomistajille vuokratulojen muodossa. Rakennusvaiheessa hanke työllistää maarakennusurakoitsijoita ja kuljetusyrittäjiä.

9.14 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimalat muuttavat maisemaa ja alueen äänimaisemaa, minkä jotkut ihmiset voivat kokea elinolojen huononemisena.

Hanke tuo paikallisille ihmisille säännöllistä tuloa ja kunnalle verotuloja. Verotulojen avulla kunta pystyy turvaamaan ja kehittämään palveluita, millä on myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin.

9.15 Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimapuiston alueella kulkee ulkoilu- ja hevosreitti sekä teitä, jotka on merkitty maakuntakaavaan sekä tekeillä olevaan osayleiskaavakarttaan ohjeellisena ulkoilureittinä. Tuulivoimapuiston rakentaminen ei estä hankealueella liikkumista tai virkistyskäyttöä. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa kuitenkin alueen ympäristöä voimakkaasti, sillä voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä ja luontomatkailua häiritsevinä. Toisaalta alueella parannettavat ja alueelle rakennettavat uudet tiet parantavat mahdollisuuksia virkistykseen ja lisäävät ratsastusreittien määrää alueella.

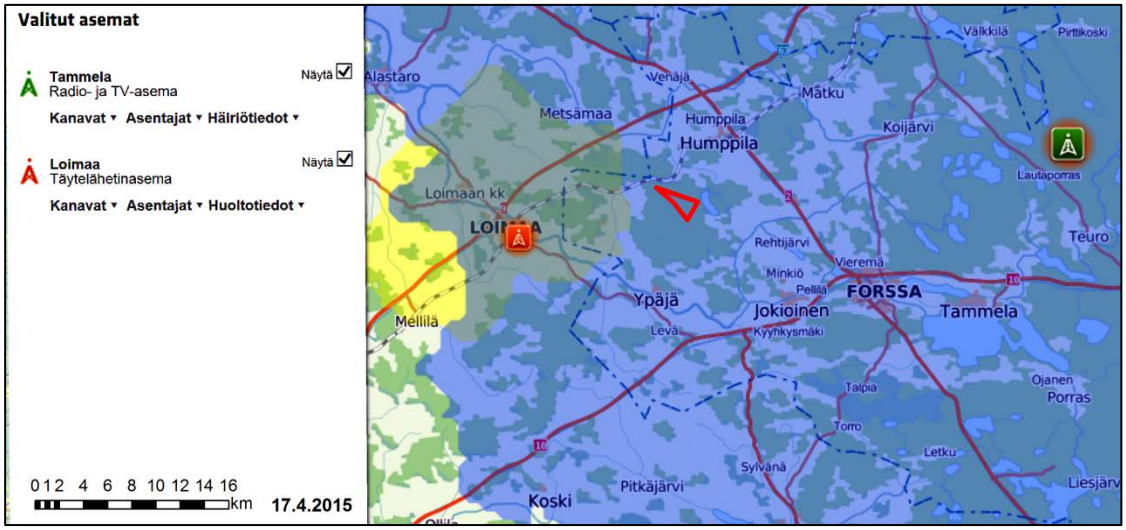
9.16 Vaikutukset metsästykseen

Rakentamisaikaa lukuun ottamatta tuulivoimalat eivät rajoita metsästystä. Rakentamisen aikaa kulkua voimaloiden läheisyydessä rajoitetaan. Rakennettavat uudet tiet ovat metsästäjien ja viranomaisten käytössä. Vaikutukset metsästykseen ovat vähäiset.

9.17 Vaikutukset ilmaturvallisuuteen ja tutkien toimitaan sekä viestintäyhteyksiin

Lähimpien kenttien lentoestepinnat eivät rajoita kaava-alueen tuulivoimaloiden korkeutta. Humppilaan on suunniteltu rahtilentokenttää ja valtatiellä 2 on Jokioisten kohdalla varalaskupaikka. Tyrinselän tuulivoimahanke ei vaaranna näiden käyttämistä, eikä niillä ole vaikutusta tuulivoimalapuiston kehittämiseen.

Puolustusvoimilta pyydettiin lausuntoa enintään 215 metriä korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta. Lausunnossa 4.4.2014 pääesikunta arvioi, että tutkavaikutukset ovat niin vähäisiä, ettei tuulivoimaloista aiheudu merkittävää haittaa aluevalvonnalle. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin, aluevalvontaan, sotilasilmailuun eikä puolustusvoimien kiinteän linkkiverkon yhteyksiin.



Kuva 9.21. Hankealueen sijainti suhteessa TV- ja radiolähetinasemiin. (Lähde: digita.fi).

Hankkeella ei ole todennäköisesti merkittävää vaikutusta TV- ja radiolähetyksiin. Tammelan radio- ja tv-asema sijaitsee hankkeen itäpuolella ja Loimaan täytelähetinasema sijaitsee hankkeen länsipuolella (Kuva 9.21). On todennäköistä, että tv-kuva saadaan näkymään moitteettomana hankealueen eri puolilla olettaen, että asukkaiden antennit ovat asetuksen mukaiset. Mikäli voimalat aiheuttavat häiriöitä, hanketoimija tekee tarvittavat korvaavat toimenpiteet.

9.18 Tuulivoimaloiden lentoestevalojen vaikutukset

Tuulivoimaloihin kiinnitettävät lentoestevalot näkyvät pimeässä kauas. Valot näkyvät samoihin paikkoihin, joihin tuulivoimalat näkyvät päiväaikaan. Valot näkyvät vain harvoihin paikkoihin. Joku voi kokea yöllä näkyvät punaiset valot häiritsevinä, mutta yleisesti ottaen valojen haitalliset vaikutukset jäävät melko vähäisiksi.

9.19 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

Tuulivoimatuotannon päättyminen lopettaa voimaloista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kunnalle.

Voimaloiden ja muiden rakenteiden purkamisen jälkeen alue metsittyy ja palautuu nykyisen kaltaiseksi metsäiseksi alueeksi.

9.20 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Tyrinselän lähialueella ei ole tällä hetkellä tuulivoimaloita. Hankealueen luoteispuolelle kolmen kilometrin päähän on suunniteltu Jaukkarinkulman neljän tuulivoimalan hanke. Näillä hankkeilla on vähäisiä yhteisvaikutuksia lähinnä maisemaan. Joillakin kohtuullisen pienillä alueilla voi useampi tuulivoima-alue olla näkyvissä samanaikaisesti. Muut lähialueen hankkeet ovat niin kaukana, että niillä ei ole yhteisvaikutuksia Tyrinselän hankkeen kanssa.

9.21 Hankkeen toteuttamatta jättämisen vaikutukset

Hankkeen myönteiset vaikutukset aluetalouteen, kuntatalouteen ja alueen maanomistajien talouteen jäävät toteutumatta, jos hanketta ei toteuteta.

Maisema- ja luontoarvot sekä tiestö säilyvät nykyisellään, jos hanketta ei toteuteta.

10 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Hanke ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai riskejä.

Ympäristöhaitat jäävät vähäisiksi, mikä on varmistettu perusteellisilla luontoselvityksillä ja niiden huomioon ottamisella suunnitteluratkaisussa.

Hanke tukee Suomen uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä.

Hanke ei rajoita lentoliikenteen toimintaedellytyksiä, koska lentokentät sijaitsevat riittävän kaukana ja koska lentoesterajoitusalueet on huomioitu.

Tyrinselän yhteishankkeen tuulivoimalat on sijoitettu keskitetysti eli 8 voimalan yksikköön.

Tuulivoimaloista ei ole merkittäviä haittoja ympäröivälle asutukselle, arvokkaille luonto- tai kulttuurikohteille tai maisemalle.

11 Yleiskaavan sisältövaatimukset

11.1 Osayleiskaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimuksiin

MRL 39 §:ssä on kuvattu yleiskaavan sisältövaatimukset.

Osayleiskaavassa on otettu huomioon maakuntakaava.

Alueen suunnittelussa hyödynnetään olemassa olevia teitä siltä osin kun se on mahdollista.

Osayleiskaava ei vaikuta yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyyttä, kun se mahdollistaa puhtaan uusiutuvan energiantuotannon.

Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen. Sillä ei ole myöskään rakentamisaikaan lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huolloin järjestämiseen.

Tuulivoimalat eivät vaikuta turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.

Tuulivoima on puhdasta uusiutuvaa energiaa, jonka ympäristöhaitat ovat vähäiset ja pienemmät kuin kivihiililauhteella ja maakaasulla tehdyn sähkön.

Hanke ei merkittävästi vaikuta rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin.

Tuulivoimalat eivät vaikeuta kaava-alueen käyttöä virkistykseen.

Hankkeen toteutuksessa on otettu huomioon maanomistajien tasapuolinen kohtelu koko hankealueella.

11.2 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin

MRL:n 77 b §:ssä on kuvattu tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityiset sisältövaatimukset.

Jokaista tuulivoimalaa varten kaavassa on oma rakennusala, joka ohjaa rakentamista riittävällä tarkkuudella.

Tuulivoimarakentaminen ja siihen liittyvä muu rakentaminen sopeutuvat muuhun maankäyttöön, maisemaan ja ympäristöön.

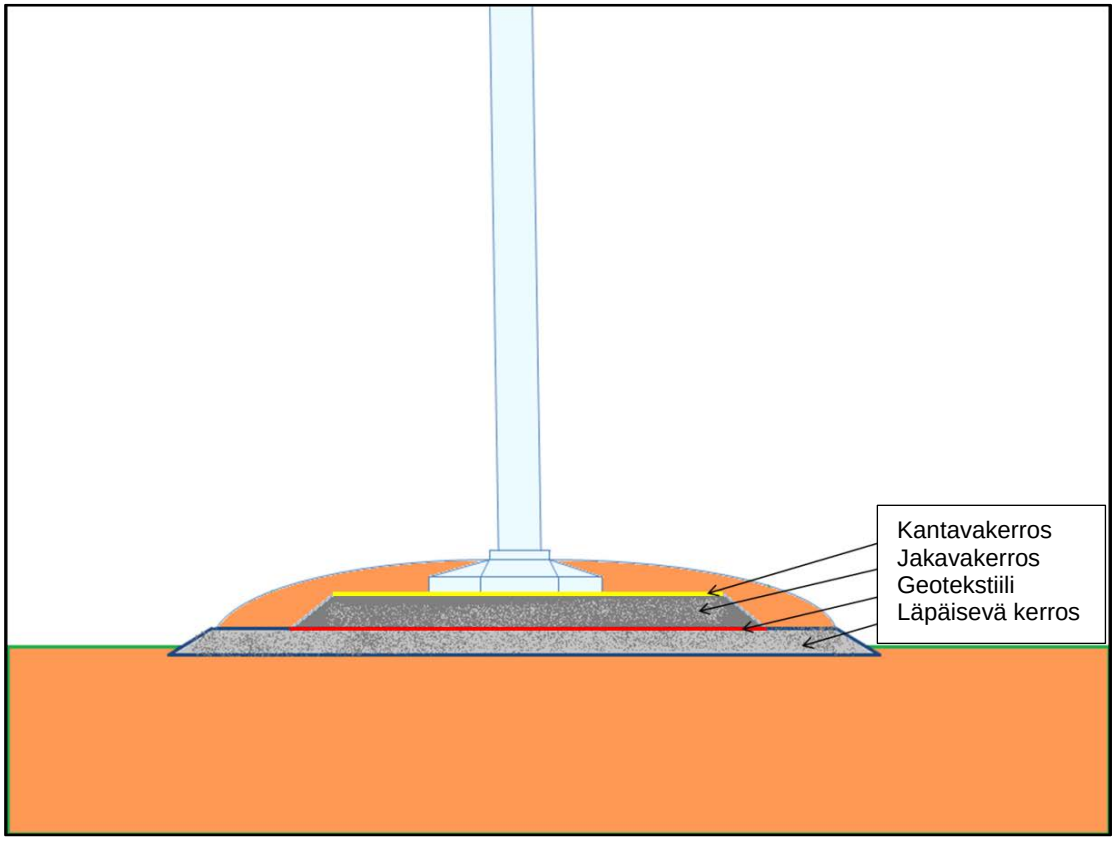
Sähkönsiirto pystytään järjestämään alueen läpi kulkevaan 110kV voimalinjaan. Tekninen huolto järjestetään alueelle toteutettavaa tieverkkoa pitkin.

12 Toteutus

Osayleiskaava-alueen tuulivoimaloille on jo myönnetty rakennusluvat suunnittelutarveratkaisuina. Tuulivoimaloiden rakentaminen kestää yleensä noin vuoden, jonka aikana tehdään perustukset ja kootaan voimalat.

12.1 Perustamistekniikka

Perustustekniikka on todennäköisesti maavarainen teräsbetoniperustus. Perustus tehdään valamalla noin 1 m syvyyteen. Perustukset ovat halkaisijaltaan noin 20 m. Tavallinen maavarainen perustus vaatii jopa 800 m^3 betonia.



Kuva 12.1. Periaatekuva maavaraisesta betoniperustuksesta.

12.2 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden perustusten ja tornin laskennallinen käyttöikä on noin 50 vuotta, ja turbiinin siipineen noin 20–30 vuotta. Käyttöikää pystytään pidentämään riittävän huollon ja osien vaihdon avulla.

Kun tuulivoimatoiminta voimalan kohdalla lakkaa, tuulivoimayhtiön vastuulla on alueen ennallistaminen. Voimaloiden käyttöiän päättyessä, voimala voidaan purkaa pystytysalueella. Myös alueen sisäinen sähköverkko voidaan purkaa, jos sillä ei ole muuta käyttöä. Voimalan perustusten maanalaiset osat voidaan jättää paikoilleen ja perustukset voidaan maisemoida.

13 Yhteystiedot

Jokioisten kunta

Keskuskatu 29 A
31600 Jokioinen

Kunnaninsinööri Kari Tasala
puh. 03-4182 250, 050 592 5850
etunimi.sukunimi@jokioinen.fi

Ympäristösihteeri Juha Lemmetty
puh. 050 5925 854
etunimi.sukunimi@jokioinen.fi

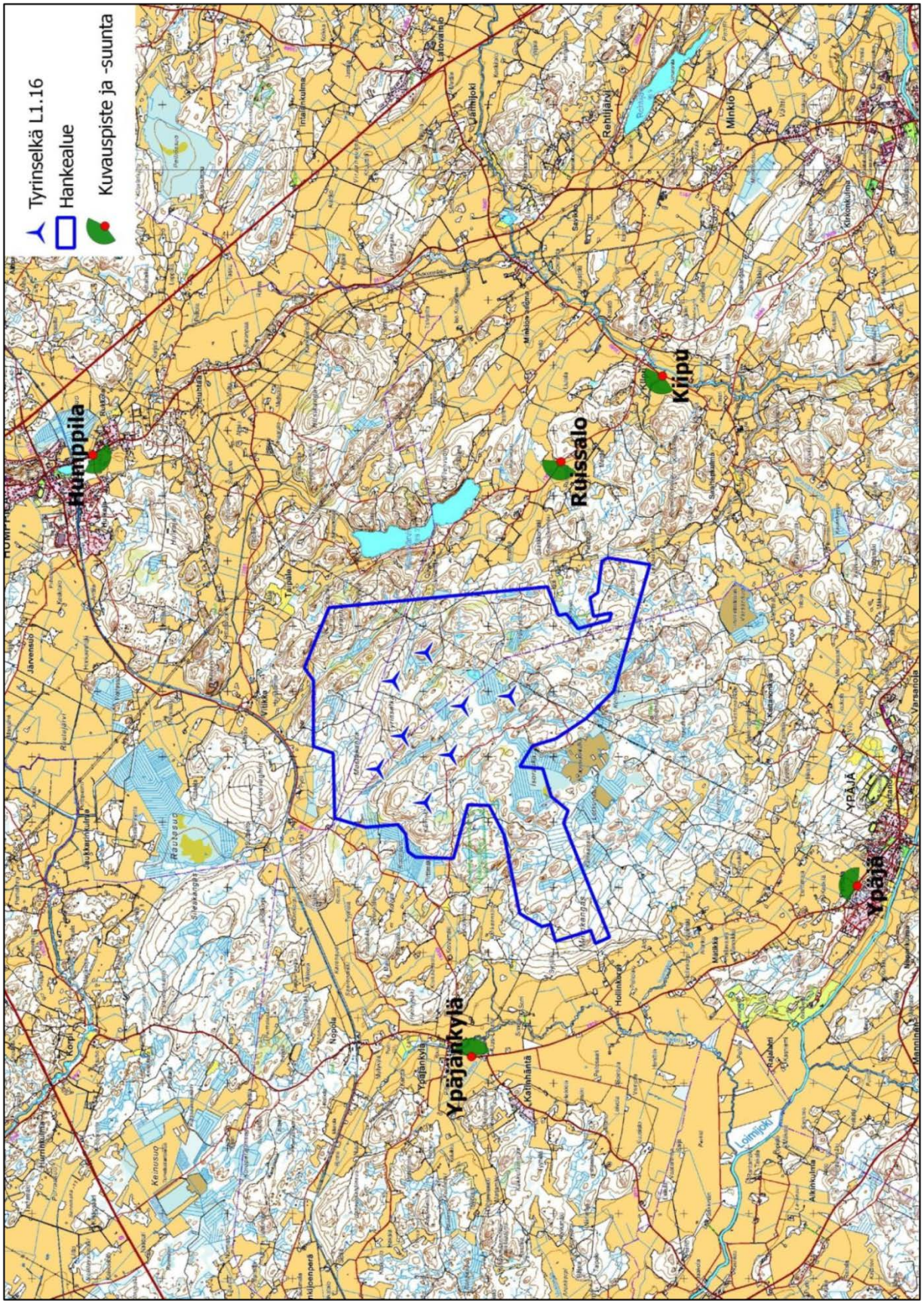
Kaavaa laativa konsultti

Sito Oy
DI (YKS 245) Timo Huhtinen
Tuulikuja 2
02100 Espoo
puh. 040 542 5291
etunimi.sukunimi@sito.fi

Hankevastaava

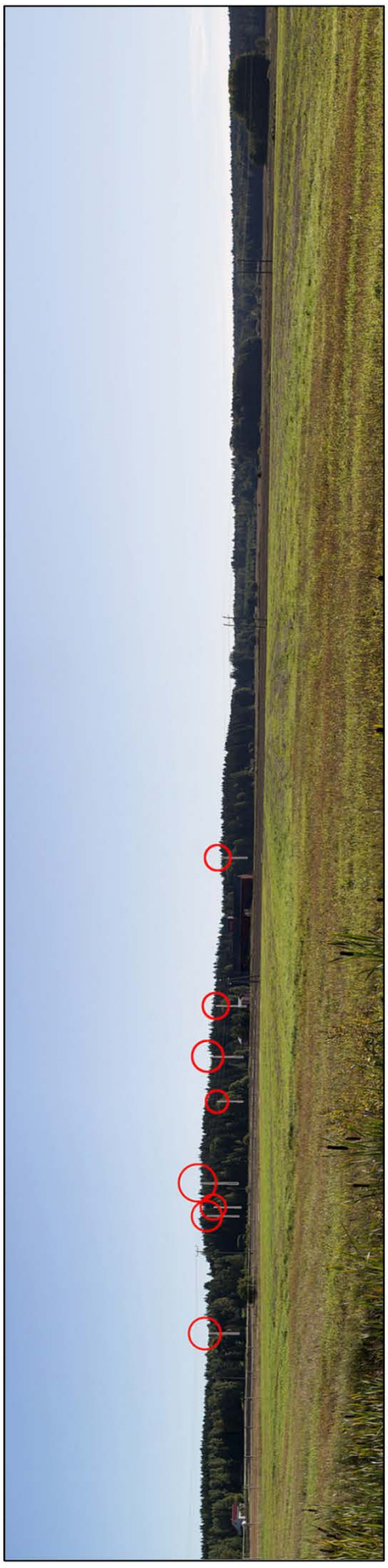
Megatuuli Oy
Markku Kortteisto
Teknobulevardi 3
01530 Vantaa
puh. 044 033 0487
etunimi.sukunimi@megatuuli.fi

14 Kuvasovitteet

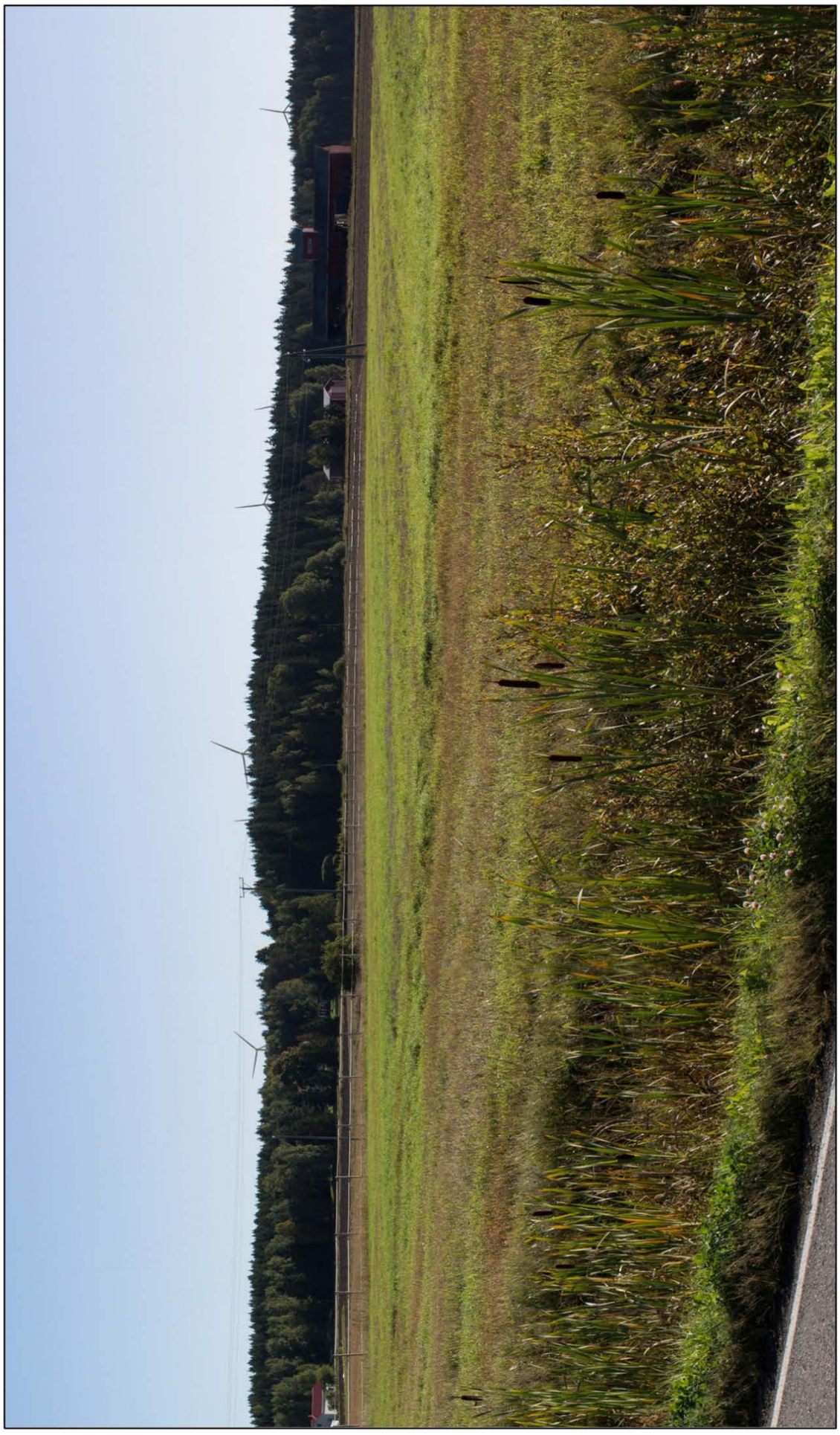


Kuva 14.1. Kuvasovitteiden kuvauspaikat ja suunnat.

Kuva 14.2. Näkymä Humppilan kuvauspaikalta. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisella ympyrällä. Ylempi kuva on panoraamakuvan vasen puoli ja alempi kuva oikea puoli. Voimalat eivät näy Humppilan kuvauspaikalta.



Kuva 14.3. Näkymä Ypäjänkylän kuvauspaikalta. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisella ympyrällä. Ylempi kuva on panoraamakuvan vasen puoli ja alempi kuva oikea puoli.



Kuva 14.4. Osasuurennos edellä esitetystä panoraamakuvasta Ypäjänkylän kuvauspaikalta.

Kuva 14.5. Näkymä Ypäjän kuvauspaikalta. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisella ympyrällä. Ylempi kuva on panoraamakuvan vasen puoli ja alempi kuva oikea puoli.

Kuva 14.6. Osasuurennos edellä esitetystä panoraamakuvasta Ypäjän kuvauspaikalta.

Kuva 14.7. Näkymä Ruissalon kuvauspaikalta. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisella ympyrällä.

Kuva 14.8 Osasuurennos edellä esitetystä panoraamakuvasta Ruissalon kuvauspaikalta.

Kuva 14.9 Näkymä Kiipun kuvauspaikalta. Voimaloiden sijainti on merkitty kuvan päälle punaisella ympyrällä. Ylempi kuva on panoraamakuvan vasen puoli ja alempi kuva oikea puoli.

Kuva 14.10. Osasuurennos edellä esitetystä panoraamakuvasta Kiipun kuvauspaikalta.