

Vastaanottaja
wpd Finland Oy

Asiakirjatyyppi
Ympäristöselvitys

Päivämäärä
9.12.2013

MAASELÄNKANKAAN TUULIPUISTO OULAISTEN KAUPUNKI YMPÄRISTÖSELVITYS



Tarkastus	9.12.2013
Päivämäärä	9.12.2013
Laatija	Merja Isteri, Heikki Tuohimaa, Petri Hertteli
Tarkastaja	Erika Kylmänen
Hyväksyjä	Jouni Laitinen
Kuvaus	Ympäristöselvitys

SISÄLTÖ

1.	TAUSTA	3
2.	HANKKEEN KUVAUS	4
2.1	Sijainti	4
2.2	Sijoitussuunnitelma ja liittyminen sähköverkkoon	5
2.3	Alueen suunnittelutilanne	6
2.4	Maanomistus	12
3.	SELVITYSALUEEN NYKYTILA	13
3.1	Maisema- ja kulttuuriympäristö	13
3.2	Muinaismuistot	19
3.3	Maa- ja kallioperä	21
3.4	Pohjavesialueet	24
3.5	Natura 2000 –alueet ja muut suojelualueet	25
3.6	Luonnonympäristö	26
3.7	Maankäyttö	30
3.8	Sähkönsiirto	33
3.9	Läheiset muut tuulivoima-alueet	34
4.	HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	35
4.1	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	35
4.2	Vaikutukset virkistykseen ja matkailuun	48
4.3	Vaikutukset maisema- ja kulttuuriarvoihin	48
4.4	Vaikutukset elinkeinoihin ja liikenteeseen	49
4.5	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen	49
4.6	Vaikutukset maankäyttöön	49
4.7	Vaikutukset luonnonympäristöön	50
4.8	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen	53
4.9	Voimajohdon vaikutukset	53
4.10	Yhteis- ja kokonaisvaikutukset	53
5.	LÄHTEET	55

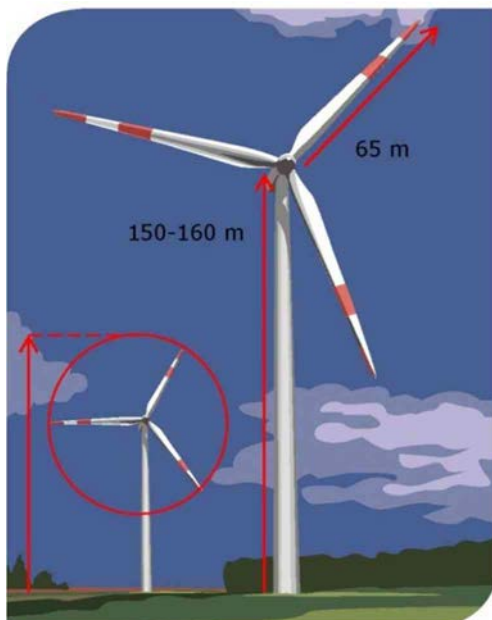
LIITTEET

Liite 1	Havainnekuvat
---------	---------------

1. TAUSTA

Wpd Finland Oy suunnittelee yhteistyössä Scandinavian Wind Energy SWE Oy:n kanssa kahdeksan tuulivoimalaitoksen rakentamista Oulaisten Maaselänkankaalle Pyhäjoentien varteen Merijärven kunnan rajan tuntumaan. Kohdealue sijaitsee noin 5 kilometriä Oulaisten keskustasta luoteeseen. Sijoitussuunnitelman mukaan tuulivoimalat sijoittuisivat asumattomalle metsäalueelle.

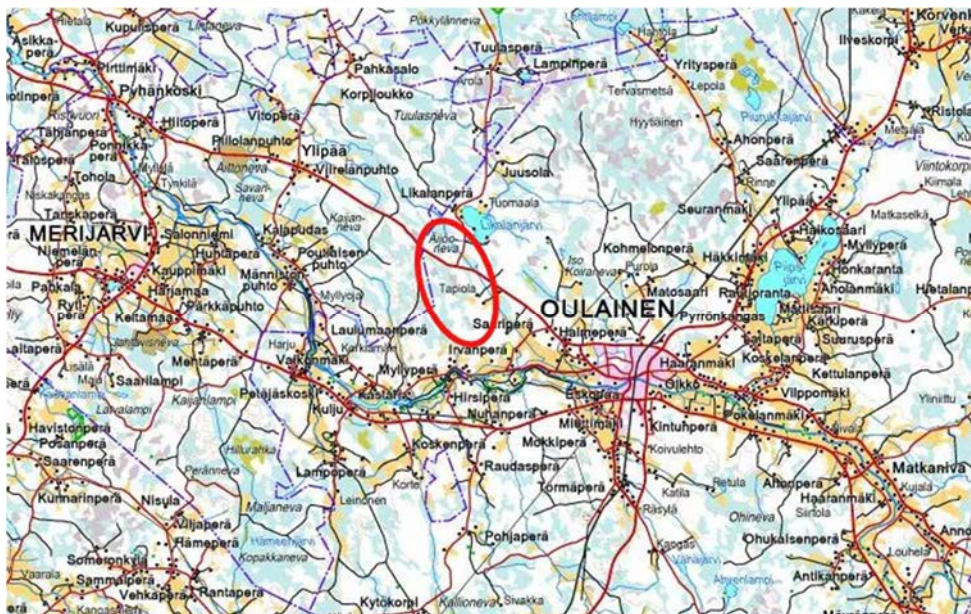
Tämä ympäristöselvitys on taustamateriaalia osayleiskaavoitukselle. Ympäristöselvityksen tavoitteena on koota yhteen tietoa ja lähtökohtia kohdealueen ympäristön tilasta ja antaa niiden perusteella maankäyttösuosituksia alueen yleiskaavoitukseen sekä voimaloiden ja huolto-ten sijoittamiseen. Ympäristöselvitykseen on kerätty tietoa eri tietokannoista ja olemassa olevista selvityksistä. Tämän lisäksi hankkeesta on tehty melumallinnus, varjostus- ja välkemallinnus ja näkyvyysanalyysi sekä maastokäyntejä sekä selvityksiä alustavaan sijoitussuunnitelmaan nojautuen mm. luontoarvojen ja maiseman osalta.



Maaselänkankaalle sijoitettaviksi aiottujen tuulivoimaloiden (yht. 8 kpl) yksikköteho on 3 MW. Voimaloiden tornit ovat noin 150 - 160 metriä korkeita ja roottorien lapapituus noin 65 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus olisi noin 230 metriä.

Hankkeen tavoitteena on rakentaa teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalta toteuttamiskelpoinen maatuulivoimapuisto. Tuulivoimapuiston kokonaisteho olisi noin 24 MW.

Kuva 1. Tuulivoimalan kokonaiskorkeus on noin 230 metriä.



Kuva 2. Oulaisten Maaselänkankaan tuulivoimapuiston kohdealueen likimääräinen sijainti (punainen rajaus).

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Sijainti

Varsinaisen tuulivoimapuiston alue on rakentamatonta ja metsäistä kangasmaastoa sekä ojitettua suota. Alueella on myös pienipiirteisiä kallioalueita. Topografialtaan maasto on tasaista ja korkeuserot pieniä. Suunnitellun tuulipuistoalueen korkeus merenpinnasta vaihtelee välillä 60 – 70 metriä. Tuulipuiston alue rajoittuu lännessä, pohjoisessa ja koillisessa metsätalousmaihin, idässä ja etelässä on metsätalousmaan ohella pieniä peltokuvioita sekä haja-asutusta. Asuinrakennuksia tuulivoimapuiston lähialueella (1-3 km etäisyydellä) on noin 120, joista puolet on loma-asuntoja.

Alueen vuotuinen keskituuli 100 metrin korkeudessa on noin 5,9 m/s. Etäisyys lähimpään 110 kV:n voimalinjaan on noin 5 kilometriä.

Alustavan sijoitussuunnitelman mukaan liikenneverkon rungon muodostaa Pyhäjoentie (yhdystie 7890), joka johtaa kaakossa Oulaisiin ja luoteen suunnalla Pyhäjoelle. Oulaisissa Pyhäjoentie risteää kantatien 86 kanssa (Liminka - Kannus).

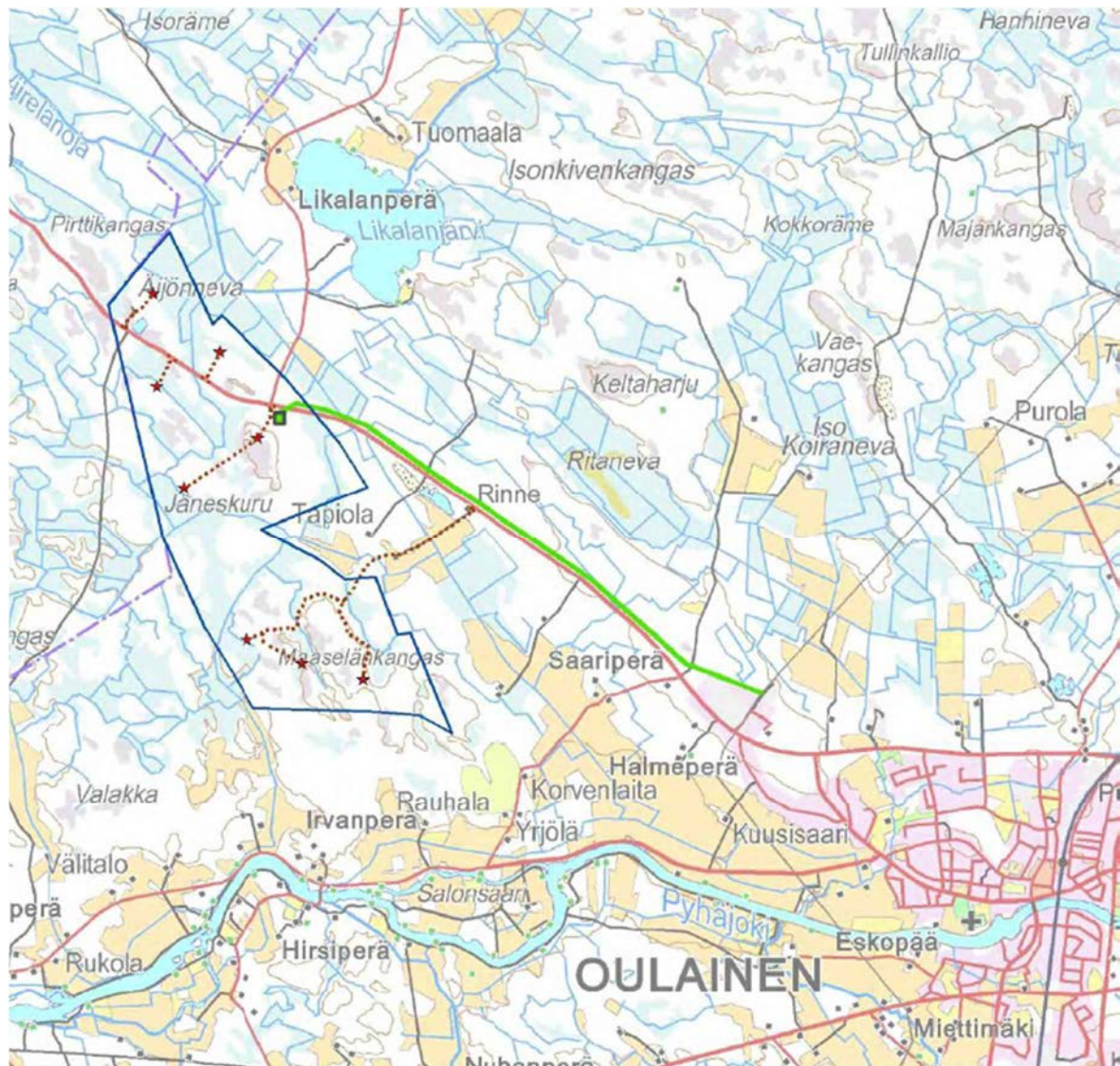


Kuva 3. Ote opaskartasta. Maaselänkankaan tuulipuiston aluerajaus punaisella katkoviivalla.

2.2 Sijoitussuunnitelma ja liittyminen sähköverkkoon

Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto tuulivoimaloilta omalle sähköasemalle toteutetaan maakaapelein. Maakaapelit kaivetaan maahan noin metrin syvyyteen ja sijoitetaan pääsääntöisesti olemassa olevien teiden ja rakennettavien huoltoteiden yhteyteen.

Tuulivoimalan sähköasemalta sähkö siirretään alustavan suunnitelman mukaisesti Oulaisten keskustan luoteispuolella kulkevaan Fingrid Oyj:n 110 kV sähkölinjaan. Liityntä Fingridin verkkoon tapahtuisi suoraan johtoon T-haarana. Verkkoliityntä edellyttää noin 5 kilometriä pitkän liityntäjohdon rakentamista. Liityntäjohdon toteutustapa olisi todennäköisesti 110 kV ilmajohto, joka sijoitettaisiin Pyhäjoentien (yhdystie 7890) varrelle, sen pohjoispuolelle.



Kuva 4. Tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelma. Tuulivoimalat on merkitty punaisilla tähdillä, alustava osayleiskaavan raja-
aus sinisellä viivalla ja uusi 110 kV ilmajohto vihreällä viivalla.

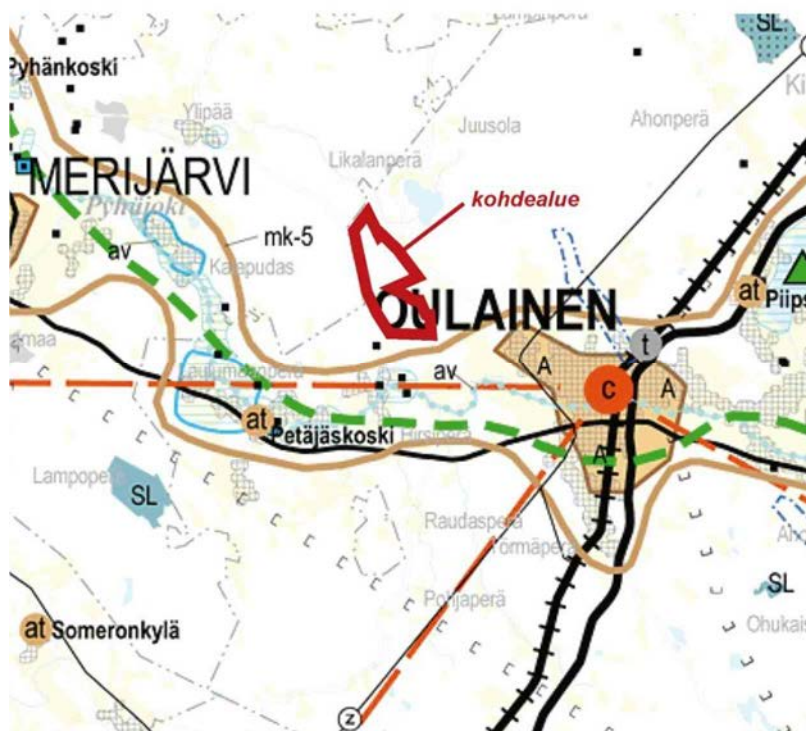
2.3 Alueen suunnittelutilanne

2.3.1 Maakuntakaava

Oulaisissa on voimassa vuonna 2006 lainvoimaiseksi tullut Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Maakuntakaavan tehtävä on määrittää alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoittaa aluevarauksia alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden taikka useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteensovittamisen kannalta tarpeellisessa laajuudessa ja tarkkuudella.

Voimassa olevassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa ei ole kaavamerkintöjä tai määräyksiä Maaselänkankaan aiotulla tuulivoimapuiston alueella, vaan alue on ns. valkoista aluetta.

Maakuntakaavan uudistamisen tilanne (vaihemaaakuntakaavojen vaiheet ja sisältö) on selostettu sivuilla 8-9.



Kuva 5. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta. (Korkein hallinto-oikeus 25.8.2006).

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa hankealueen läheisyyteen on osoitettu seuraavat aluevaraukset ja merkinnät:

	MAASEUDUN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan ylikunnallisia maaseutuasutuksen alueita, joilla kehitetään erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoihin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maa- ja metsätalouden tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä. Vyöhykkeillä on tarvetta kehittää kuntien yhteistyöllä yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita. Kehittämisperiaatteet: Alueita kehitetään jokiluontoon ja –maisemaan perustuvana sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin ja –kohteisiin tukeutuvana asumis-, virkistys- ja vapaa-ajan alueena ja luontomatkailuvyöhykkeenä. Maaseutua kehitettäessä sovitetaan yhteen maaseutuelinkeinojen, pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen tavoitteet, erityisesti maatalouden toimintaedellytykset huomioon ottaen. Loma-asutuksen ja matkailupalvelujen suunnitelmallisella kehittämisellä pyritään tukemaan maaseudun pysymistä asuttuna. Kohdealueella sijaitsevia taajamia kehitetään erityisesti jokimaiseman arvojen ja mahdollisuuksien pohjalta.
--	--

mk-5 Pyhäjokilaakso

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonnon ja ympäristön kestävään käyttöön, maiseman hoitoon sekä joen vedenlaadun parantamiseen erityisesti lohikannan elvytysohjelman tavoitteiden mukaisesti.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle.

MUINAISMUISTOKOHDE

Merkinnällä osoitetaan tiedossa olevat muinaismuistolailla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset.



KULTTUURIYMPÄRISTÖN TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA VALTAKUNNALLISESTI TÄRKEÄ ALUE

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt.

Suunnittelumääräykset:

Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää alueiden maisema-, kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaislaatu.

Alueiden erityispiirteitä, kuten avoimien peltoalueiden säilymistä arvokkailla maisema-alueilla, tulee vaalia. Erityisesti Limingan lakeuden ja Muhoksen peltoalueiden tärkeät linnuston kerääntymisalueet tulee turvata.

Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on varattava museoviranomaiselle tilaisuus antaa lausunto.



KULTTUURIYMPÄRISTÖN TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA TÄRKEÄ ALUE

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön alueet.

Suunnittelumääräykset:

Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää alueiden maisema-, kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueiden erityispiirteitä, kuten avoimien peltoalueiden säilymistä arvokkailla maisema-alueilla, tulee vaalia.



POHJAVESIALUE

Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeät (1. luokan) ja vedenhankintaan soveltuvat (2. luokan) pohjavesialueet.

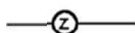
Suunnittelumääräykset:

Pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista tai riskien syntymisen on estettävä riittävien vesiensuojelutoimenpitein. Alueella tulee huolehtia pohjavesien suojelun ja maa-ainesten ottotarpeiden yhteensovittamisesta.



ARVOKAS VESISTÖ

Merkinnällä osoitetaan lohikannan elvytysohjelmaan sisältyvien jokien pääuomat ja uhanalaisen eliölajiston kannalta erityisen arvokkaita virtavesistöjä.



PÄÄSÄHKÖJOHTO 110 kV



VIHERYHTEYSTARVE

Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutujen ja jokilaaksovyöhykkeiden sisäisiä ja niitä yhdistäviä tavoitteellisia ulkoilun runkoreitistöjä viheralueineen. Merkintään sisältyy sekä olemassa olevia että kehitettäviä ulkoilu-, pyöräily-, melonta- ym. reittejä.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee turvata virkistysalueiden ja -reittien seudullinen jatkuvuus ja kehittäminen sekä liittyminen virkistyskeskuksiin, suojelualueisiin ja kulttuuriympäristöihin.

kk-3

KAUPUNKIKEHITTÄMISEN KOHDEALUE:

OULUN ETELÄISEN ALUEEN KAUPUNKIVERKKO

Merkinnällä osoitetaan maakunnan eteläosan maaseutukaupunkien verkko, joka muodostaa Oulun Eteläisen aluekeskuksen ydinalueen.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kaupan ja muiden palvelujen, elinkeinoelämän, asutuksen, liikenteen ja virkistystoimintojen sijoittelussa on pyrittävä tehostamaan verkostokaupungin olemassa olevien yhdyskuntien alueiden käyttöä kuntien välisellä yhteistyöllä ja työnjaolla.

Alueen kaupunkikeskuksiin voidaan sijoittaa seutua palvelevia vähittäiskaupan suuryksiköitä, jotka tulee sijoittaa siten, että ne ovat hyvin kevyt- ja joukkoliikenteen saavutettavissa.

A

TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan asumisen, palvelujen, teollisuus- ja muiden työpaikka-alueiden ym. taajamatoimintojen sijoittumisalue ja laajentumisalueita.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee alueiden käyttöönottojärjestyksessä ja mitoituksessa kiinnittää erityistä huomiota vaihtoehtoisten aluekokonaisuuksien toiminnallisen taloudelliseen edullisuuteen, ympäristön laatuun ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiin.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla sekä taajaman ydinalueen kehittämistä toiminnallisesti ja taajamakuvallisesti selkeästi hahmotuvaksi keskuksiksi.

Yksityiskohtaisempiin kaavoihin tulee sisällyttää periaatteet uudisrakentamisen sopeuttamisesta rakennettuun ympäristöön. Alueiden käytön suunnittelussa ja rakentamisessa on varmistettava, että alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden kohteiden kulttuuri- ja luonnonperintöarvot säilyvät.

Taajaman merkittävä laajentaminen päätien toiselle puolelle yksityiskohtaisempaan kaavaan perustuen edellyttää turvallisten yhteyksien järjestämistä päätien poikki.

C

KESKUSTATOIMINTOJEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan kaupunkikeskusten ja kaupunkiseudun kuntakeskusten ydinalue, johon sijoittuu keskustahakuisia palveluja sekä asumista. Alueella olevat tärkeät kulttuuriympäristöt ja -kohteet on esitetty kaavaselostuksessa.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kaavoituksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota ydinkeskustan rajautumiseen muuhun taajamaan nähden, alueelle sijoittuvien toimintojen määrittelyyn, liikennejärjestelyihin sekä keskusta-alueen taajamakuvaan.

at

KYLÄ

Merkinnällä osoitetaan maaseutuasutuksen kannalta tärkeitä kyläkeskuksia, jotka ovat toimintapohjaltaan vahvoja, aluerakenteen tai ympäristökäyttäjien kannalta tärkeitä tai sijaitsevat taajaman läheisyydessä.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kyläkeskuksen asemaa on pyrittävä vahvistamaan soveltamalla yhteen asumisen, alkutuotannon ja muun elinkeinotoiminnan tarpeet sekä kehittämällä kylän ydinaluetta toiminnallisesti, kyläkuvallisesti ja liikennejärjestelyiltään selkeästi hahmotuvaksi kohtaamispaikaksi.

Uudisrakentaminen on pyrittävä sijoittamaan siten, että se sijoittuu palvelujen kannalta edullisesti olevan kyläasutuksen sekä tie- ja tietoliikenneyhteyksien läheisyyteen.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa ja rakentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeuttamiseen kyläkokonaisuuteen ja -ympäristöön, vesihuollon järjestämiseen ja hyvien peltoalueiden säilyttämiseen maatalouskäytössä.

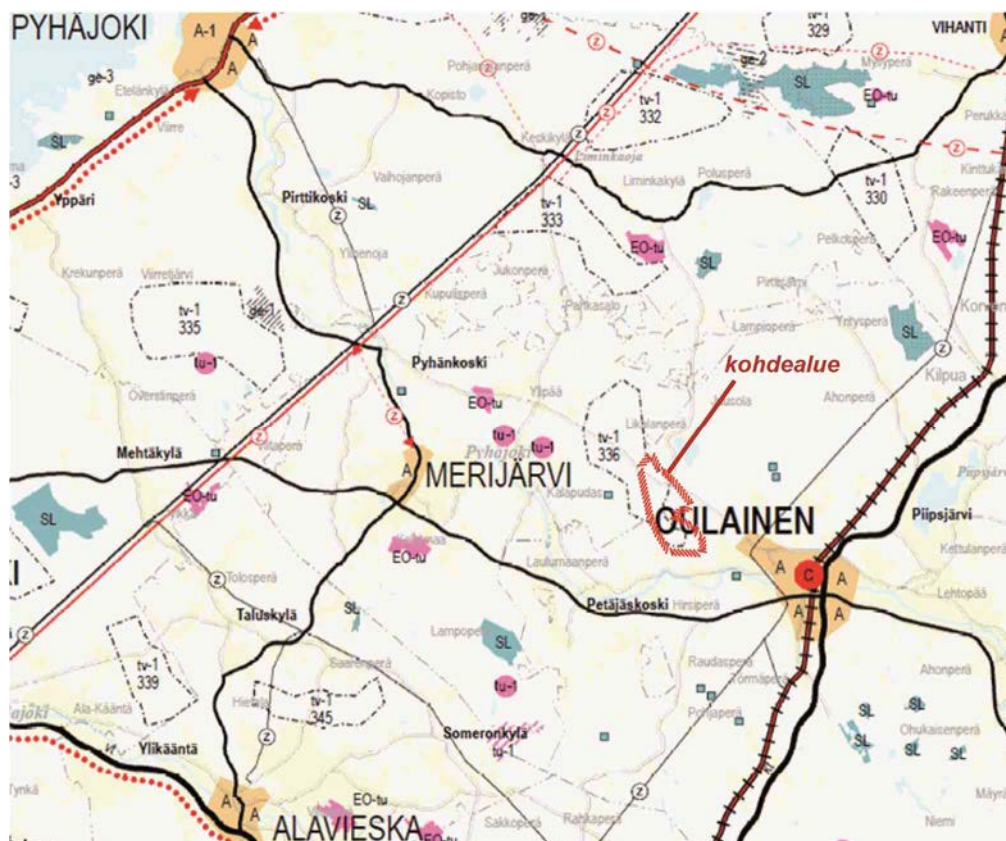
Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistaminen on aloitettu syksyllä 2010. Maakuntakaavan uudistamisen pääteemana on energia. Lisäksi maakuntakaavaa päivitetään muiden tarpeellisten alueidenkäyttötarkaisujen osalta. Maakuntakaavan uudistaminen etenee kokonaisuohjelman puitteissa vaiheittain. Vaihekaavojen teemat ja suunnittelutilanne ovat seuraavat:

1. Vaihemaakuntakaava (maakuntavaltuuston hyväksymä 2.12.2013):
 - Energiantuotanto ja –siirto (manneralueen tuulivoima-alueet, meritulivoiman päivitykset, turvetuotanto alueet)
 - Kaupan palvelurakenne ja aluerakenne, taajamat, luonnonympäristö, liikennejärjestelmän ja logistiikka-alueiden merkintöjen päivitykset
2. Vaihemaakuntakaava (vireille vuoden 2013 alussa):
 - kulttuuriympäristö, maaseudun asutusrakenne, virkistys ja matkailu, jätteenkäsittely.
3. Vaihemaakuntakaava (vireille vuoden 2015 aikana):
 - Kiviaines- ja pohjavesialueet, uudet kaivokset, muut tarvittavat päivitykset

1. Vaihemaakuntakaava on siis vaihemaakuntakaavoista ainoa, josta on tässä vaiheessa olemassa karttaesitys. Nähtävillä olleessa kaavaehdotuksessa on Maaselänkankaan tuulipuistoalue osoitettu osaksi laajempaa Oulaisten ja Merijärven rajalla olevaa tuulivoimaloiden aluetta merkinnällä tv-1 336 (Aijönneva-Saariperä). 1. Vaihemaakuntakaavan ehdotuksessa on osoitettu tuulivoima-alueet, joilla on vähintään seudullista merkitystä.

1. vaihemaakuntakaavan taustaselvityksessä *Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys / Pohjois-Pohjanmaan liitto 2011* ei Oulaisten hankealuetta ole mainittu. Selvitys keskittyi "parhaiten tuulivoiman tuotantoon soveltuvien alueiden", määrittelyyn ja Oulaisten seudun puuttumien selvitysalueista johtuu alle 6,3 m/s tuuliolosuhteista. Selvityksessä tosin todetaan, että heikkotuulisimmatkin alueet saattavat tekniikan kehittyessä olla hyödynnettävissä.

1. vaihemaakuntakaavan taustaselvitys *Tuulivoimaselvitys 2013 / Pohjois-Pohjanmaan liitto* on jatkoa edelliselle selvitykselle ja siinä Oulaisten Maaselänkangas on mukana yhtenä tuulivoiman tuotantoon tutkituista alueista ja määriteltä tarkemmin yksityiskohtaisemmassa kohdekortissa.



Kuva 6. Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava ehdotus. Karttaan on lisätty kohdealuerajaus punaisella.

Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan ehdotuksessa hankealueelle on osoitettu seuraavat aluevaraukset ja merkinnät:

TUULIVOIMALOIDEN ALUE

tv-1
301

Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon.

Suunnittelumääräykset:

Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvittävät tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

Koko maakuntakaavan aluetta koskevia alueidenkäytön periaatteita ja yleismääräyksiä:

TUULIVOIMALOIDEN RAKENTAMINEN

Yleisiä suunnittelumääräyksiä:

Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnonsuojelu-alueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, harjajensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luo-alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Muuttolinnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten ehkäisemiseksi voimalat tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavoituksen yhteydessä määriteltujen muuton painopistealueiden ja tärkeiden levähtämisalueiden ulkopuolelle.

Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvittävät tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

Tuulivoimaloiden alueiden (tv-1) suunnittelumääräykseen on tullut kaavaehdotuksen nähtävilläolon jälkeen tarkistus: "Tuulivoimarakentamisen/alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia.

2.3.2 Yleiskaava

Hankealueella ei ole yleiskaavaa. Oulaisten keskustan vuonna 2002 hyväksytty osayleiskaava ei yllä hankealueelle ja Piipsjärven Lehtopään osayleiskaava jää noin kuuden kilometrin päähän kohdealueesta. Merijärven kunnan puoleiset yleiskaavat eivät myöskään yllä kuntarajalla sijaitsevan Maaselänkankaan hankealueen tuntumaan; Pyhäkosken osayleiskaavan itäraja jää runsaan 11 kilometrin etäisyydelle Maaselänkankaan hankealueesta ja Merijärven kirkonseudun osayleiskaava noin 8 kilometrin päähän.

Oulaisten kaupunginhallitus on 11.3.2013 tehdyllä päätöksellä käynnistänyt Maaselänkankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan laatimisen. Hankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 26.8–23.9.2013.



Kuva 7. Maaselänkankaan tuulipuiston alueen sijainti suhteessa Oulaisten keskustan osayleiskaavan raajaan.

2.3.3 Asemakaava

Hankealueella ei ole asemakaavaa. Oulaisten keskustan asemakaavoitetut alueet jäävät runsaan kahden kilometrin päähän Maaselänkankaan tuulipuiston alueesta. Merijärven kunnan asemakaavoitettu alue sijaitsee kunnan keskustaajamassa, noin 10 km etäisyydellä hankealueesta.



Kuva 8. Maaselänkankaan tuulipuiston alueen sijainti suhteessa Oulaisten asema-kaavoitettuun alueeseen.

2.3.4 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (Valtioneuvoston päätös 30.11.2000) ovat saaneet lainvoiman 26.11.2001 ja niiden muutokset ovat tulleet voimaan 1.3.2009. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin, jotka viidettä lukuun ottamatta koskevat suunnittelualuetta.

1. Toimiva aluerakenne
2. Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu
3. Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat
4. Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto
5. Helsingin seudun erityiskysymykset
6. Luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet

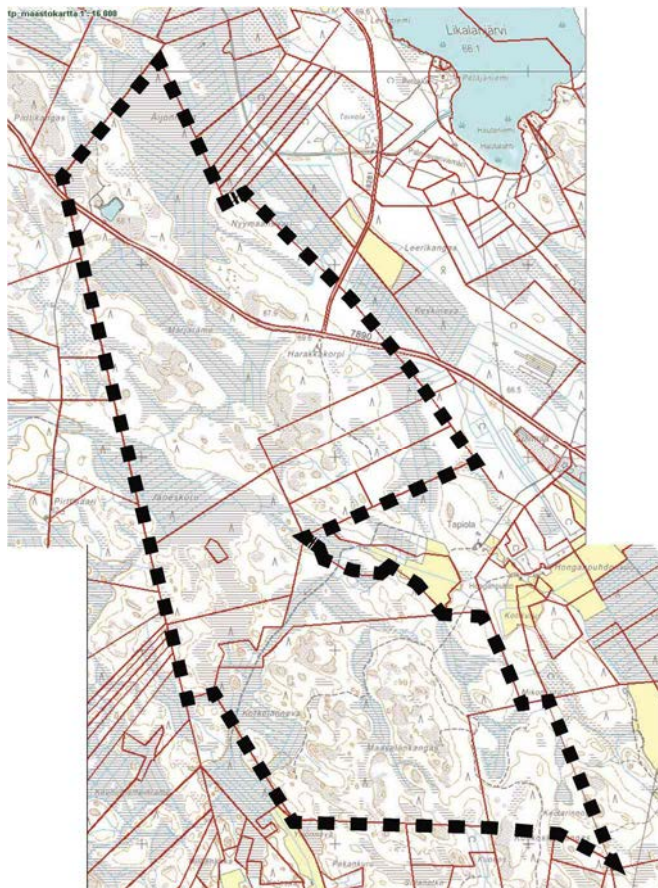
Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden Elinympäristön laatu (kohta 2) erityistavoitteissa todetaan: *"Alueidenkäytössä tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä."*

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat (kohta 3) todetaan: *"Alueidenkäytöllä edistetään kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä. Alueidenkäytöllä edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä. Alueidenkäytöllä edistetään luonnon virkistyskäyttöä sekä luonto- ja kulttuurimatkailua parantamalla moninaiskäytön edellytyksiä. Alueidenkäytöllä edistetään kyseiseen tarkoitukseen osoitettujen hiljaisten alueiden säilymistä."*

Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto (kohta 4) yleistavoitteissa todetaan: *"Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia".* Erityistavoitteiden mukaan: *"Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin."*

2.4 Maanomistus

Tuulivoimapuiston alueen maanomistajia ovat Oulaisten seurakunta sekä yksityiset tahot. Tuulivoimatoimija on tehnyt vuokrasopimukset maanomistajien kanssa.



Kuva 9. Alueen maanomistusrajat. Tuulipuiston alue on esitetty mustalla katkoviivalla.

3. SELVITYSALUEEN NYKYTILA

3.1 Maisema- ja kulttuuriympäristö

Maisema voi olla joko luonnonmaisema tai ihmisen aikaansaama kulttuuriympäristö. Kulttuuriympäristöstä voidaan erottaa kulttuurimaisema ja rakennettu kulttuuriympäristö ja siihen kuuluvat myös kiinteät muinaisjäännökset ja perinnebiotoopit.

Tuulipuiston ja kulttuuriympäristöjen keskinäisen suhteen määrittelyssä voidaan käyttää apuna tuulipuistojen näkyvyydestä tarkasteluissa käytettyä vyöhykejakoja seuraavasti:

lähialue	etäisyys < 3 km tuulivoimalasta
välialue	etäisyys 3-6 km tuulivoimalasta
kaukoalue	etäisyys yli 6 km tuulivoimalasta

3.1.1 Maiseman yleispiirteet

Oulaisten alue sijaitsee Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan vaihtumisyvyöhykkeellä. Suomen maisemallisessa maakuntajaossa Oulainen kuuluu Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja seudullisesti Pohjois-Pohjanmaan jokiseutu ja rannikko –alueeseen. Pohjanmaan alueen maisemarakenne on usein selkeä ja maisemamaakunta myötäilee rannikkoa koostuen laajoista jokilaaksoista ja niiden välisistä selänteistä. Astutus on sijoittunut jokilaaksoon kulkuväylän ja viljelyalueiden tuntumaan; jokilaakson ja selänteiden reunoille tai jokilaaksossa sijaitseville kumpareille. Pohjois-Pohjanmaan jokiseutu ja rannikko -maisemaseudulle on tyypillistä tasaisuus, maastoa halkovat joet ja järvien vähäisyys.

3.1.2 Lähialueen maisemalliset ominaispiirteet

Oulaisten maisemaa hallitsee tasaisuus, metsäisyys, kapeahkot peltoaukeat sekä metsän keskeltä silmiinpistävän valkoisina loistavat jäkäläpeitteiset pienialaiset kallioma- ja kivikkoalueet. Oulaisten keskustaa lukuun ottamatta asutus on pientalovaltaista ja harvaa. Oulaisten keskustan läpi virtaa maisemamaakunnalle tyypillisesti joki, Pyhäjoki. Pyhäjoen varren maalaismaisema on erittäin perinteinen suomalainen jokimaisema peltoineen, pientaloineen ja loma-asuntoineen. Asutus sijoittuu maisemaan nauhamaisina, löyhinä kylinä, jotka seurailevat suurimpien teiden ja Pyhäjoen vartta. Pihapiirit ovat siistejä ja pienikokoisia, suuri osa niistä on tyypillisiä maatilan pihoja talousrakennuksineen. Loma-asutus on keskittynyt Pyhäjoen varteen, etenkin sen etelärannalle.

Oulaisten alueella entiset merenpohjan savimaat aiheuttavat suhteellista rehevyyttä, joka ilmenee paikoin tuoreina kangasmetsinä ja ravinteisina suotyyppeinä. Kallioperässä on jonkin verran kalkkikiveä, joka aiheuttaa osaltaan kasvillisuuden rehevyyttä.

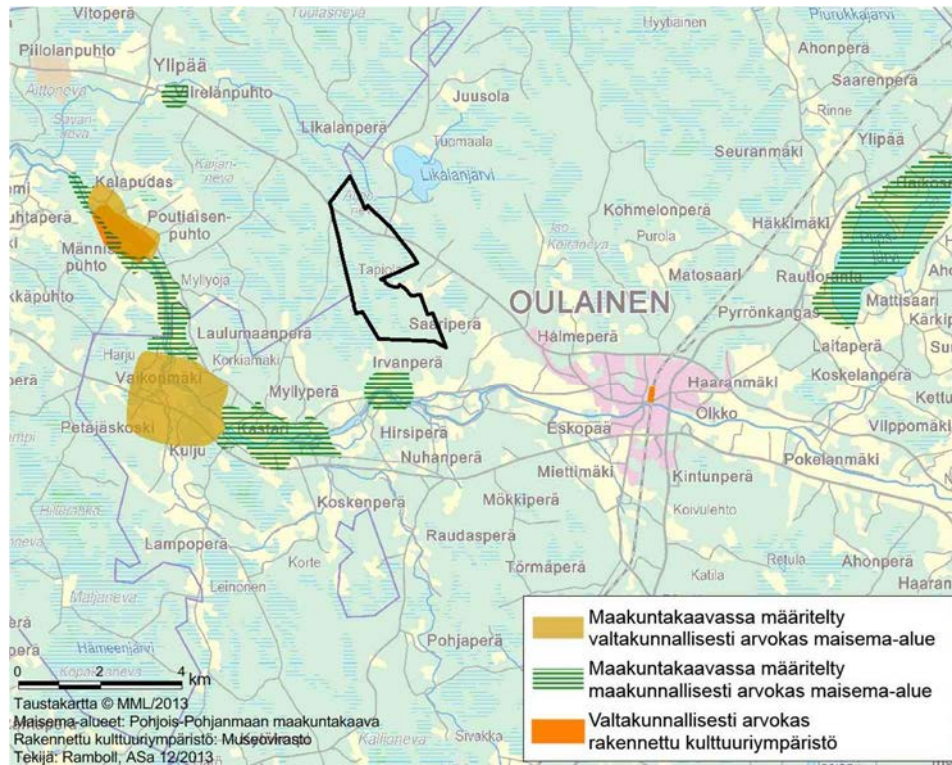
3.1.3 Tuulipuiston alueen maisema

Maaselänkankaan tuulipuiston alue sijaitsee lähiympäristöönsä nähden maaston korkeimmalla kohdalla, ja noin 10 metriä korkeammalla Oulaisten keskustaa. Kohdealue on tasaista metsätalousta, eikä alustavan hankerajauksen alueella ole maatalouskäytössä olevaa maata, kuten peltoja, asutusta tai loma-asuntoja.

3.1.4 Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Maaselänkankaan tuulipuiston lähi- ja välialueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kalajokilaakso (Nivala, Ylivieska, Haapajärvi) sijaitsee lähimmillään noin 23 kilometriä tuulipuistoalueesta etelään.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (2006) Kalapudas-Vaikkolan alue Oulaisissa ja Merijärvellä on määritelty arvokkaaksi maisema-alueeksi. Maisema-alue sijaitsee lähimmillään vajaan 3 km etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta. Maakuntakaavan liitteenä olevassa kulttuurihistoriallisesti merkittävien kohteiden listauksessa on Vaikkolan kulttuurimaisema Petäjäskoskella ja Kalaputaan alue esitetty valtakunnallisiksi kohteiksi ja Kalaputaan alue maakunnalliseksi kulttuuri-maisemakohteeksi (kuva 12).



Kuva 12. Kooste Maaselänkankaan tuulipuiston läheisyydessä olevista arvokkaista maisema- ja rakennetun kulttuuriympäristön aluekohteista.

Myös *Pohjois-Pohjanmaan arvokkaat maisema-alueet* –teoksessa (Pohjois-Pohjanmaan liitto, 1997) on Oulaisten ja Merijärven alueelta mainittu Kalapudas - Vaikkola. Kohteen aluerajaus on teoksessa laaja käsittäen Pyhäjokivarren peltomaisemaa noin 10 kilomerin matkalta Myllyperältä Kalaputaalle.

Kalapudas-Vaikkolan alue (ks. kuva 15) on syntynyt joen luontaisen vetovoiman piiriin; mahdollista kalastuksen ja jokilaakson viljelyn. Pyhäjoen ja Vaikonojan liittymiskohdassa Petäjäskoskella on erityisen arvokasta viljelysmaisemaa. Vaikkolan alueella on useita vanhoja talouskeskuksia ja muuta merkittävää rakennuskantaa kuvan 16 mukaisesti.

Noin kilometrin etäisyydellä tuulipuiston eteläpuolella sijaitsee Irvanperän maakunnallisesti arvokas maisema-alue.

Hankealueen itäpuolella noin 10 km etäisyydellä sijaitsee Oulaisten Piipsjärven maakunnallisesti arvokas maisema-alue.

3.1.5 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Hankealueen lähialueella (< 3 km) ei ole Museoviraston RKY –tietokannan mukaisia valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja ympäristöjä. Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut ympäristöt ovat Oulaisten keskustassa noin 6 kilometrin päässä sijaitseva Oulaisten rautatieasema sekä Merijärven kunnan puolella 5 kilometriä Maaselänkankaan tuulipuistosta länteen sijaitseva Kalaputaan kylä (ks. kuvat 12 ja 14).

Kalaputaan kylä on Pyhäjoen varrella sijaitseva ns. puhtokylä, jonka erityispiirteenä on kevättulvien takia maaston korkeimpiin kohtiin keskittynyt asutus. Samalle mäelle on rakennettu tiivisti useita talouskeskuksia, pihamaat ovat yhteisiä ja rakennusten nurkkien välillä on vain muutama metri. Vanhimmat rakennukset ovat 1700 –luvulta. Mäellä on neljä kantatila, joiden asuinrakennukset sijaitsivat ylimpänä ja talousrakennukset muurimaisena rivinä niitä kehystäen. Kalaputaan RKY- kohteeseen kuuluvat myös Männistönkosken rantamilla sijaitsevat Poutiaisenpuhto sekä Männistönpuhto. (www.rky.fi).

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan (2006) mukaan valtakunnallisiksi merkittäviksi rakennetuiksi kulttuuriympäristökohteiksi on maakunnallisessa inventoinnissa Oulaisten rautatieaseman lisäksi määritelty Oulaisten kirkko ja tapuli sekä Vaikkolan kulttuurimaisema Petäjäskoskella.



Kuva 13. Näkymä Pyhäjoen yli menevältä sillalta Petäjäskosken kohdalla, joka sijaitsee Kalapudas - Vaikkola –aluerajauksen sisällä. Maaselänkankaan tuulipuisto tulee noin neljän kilometrin päähän sillan suuntaan. © Jukka Silvola. Ramboll.

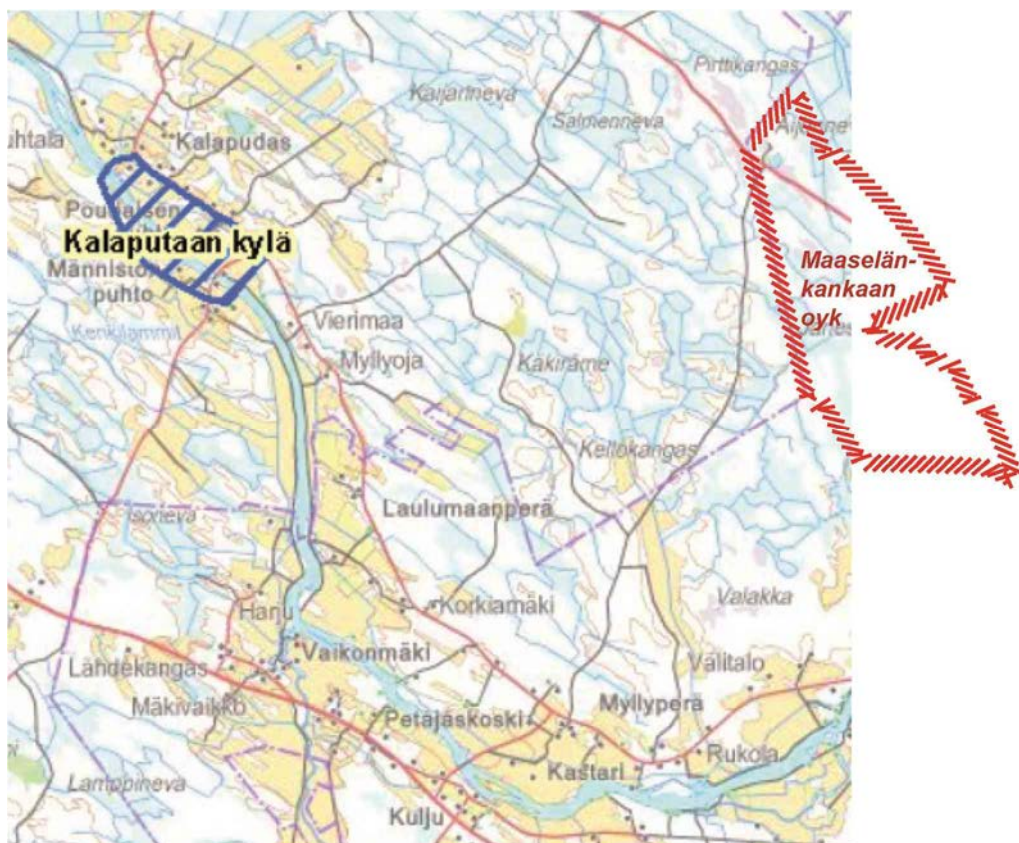
3.1.6 Muut merkittävät kohteet ja alueet

Kaikki Oulaisten keskustaajamassa sijaitsevat yksittäiset *Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet* –teoksessa (Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto, 1993) mainitut kohteet ovat Maaselänkankaan tuulipuiston väli- (3-6 km etäisyys tuulivoimasta) tai kaukovyöhykkeellä (yli 6 km etäisyys tuulivoimalasta). Tällaisia kohteita on edellä mainittujen lisäksi kaikkiaan 24 kpl (ks. kuva 16).

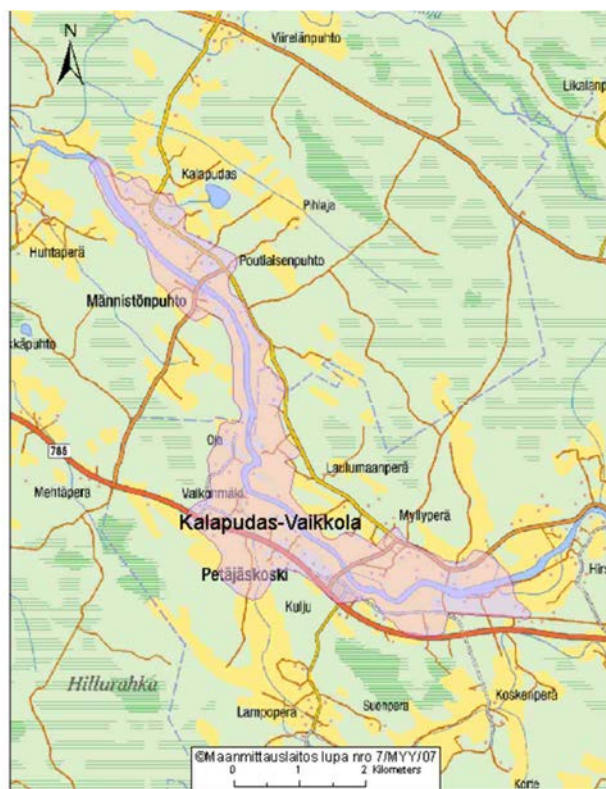
Merijärven kunnan puolella on Maaselänkankaan tuulipuiston välialueelta (3-6 km etäisyys tuulivoimalasta) mainittu *Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet* –teoksessa (Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto, 1993) Teoksessa on mainittu maisemakokonaisuutena myös Merijärven Ylipäässä sijaitseva Viirelänpuhto, joka on runsaan 4 kilometrin etäisyydellä Maaselänkankaan tuulipuiston alueesta luoteeseen (ks. kuva 17).

Lisäksi tuulipuiston kaukoalueella (yli 6 km etäisyys tuulipuistosta) Merijärven keskustaajaman itä- ja koillispuolella sijaitsee 5 kulttuurihistoriallisesti merkittävää kohdetta kuvan 17 mukaisesti.

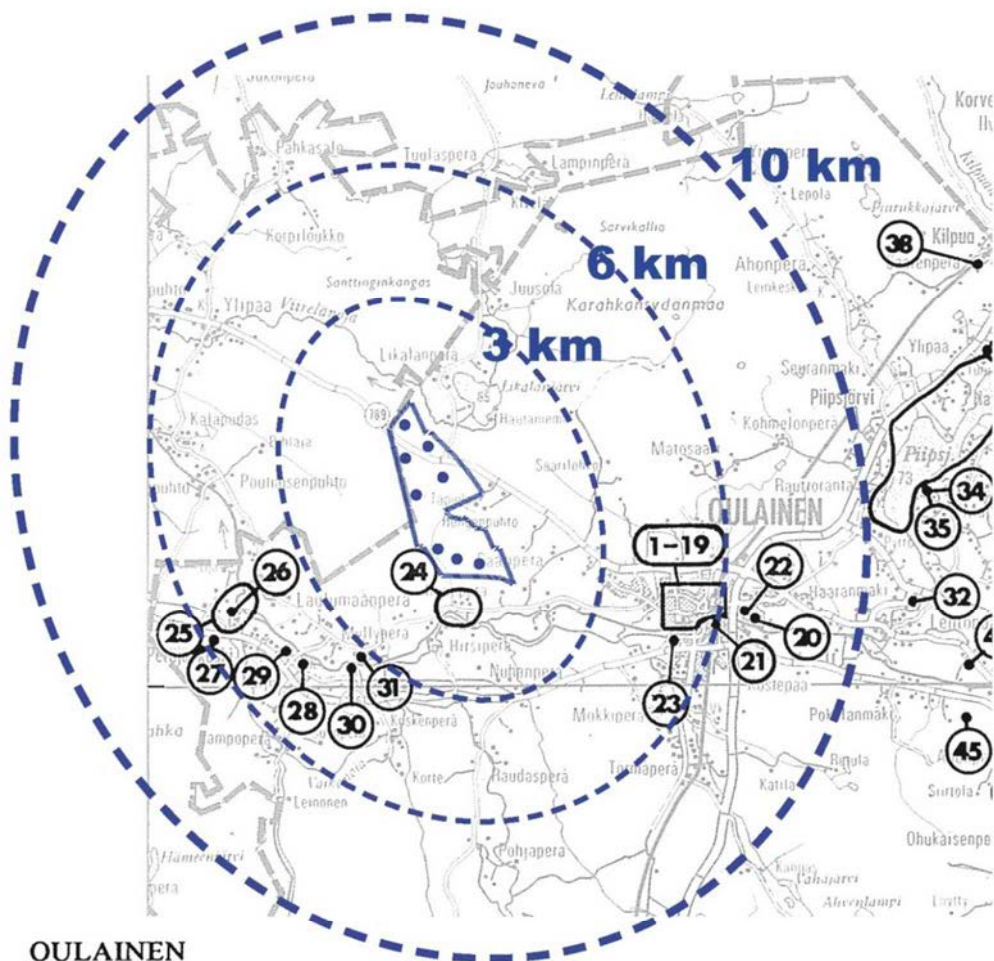
Petäjäskosken laidunniitty on määritelty Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (2006) maakunnallisesti arvokkaaksi perinnemaisemaksi (biotoopiksi).



Kuva 14. Kalapudas. Ote Museoviraston valtakunnallisesti merkittävät rakennetut ympäristöt tietokannasta.



Kuva 15. Kalapudas – Vaikkola. Ote Ympäristöministeriön arvokkaat maisema-alueet –sivustolta.

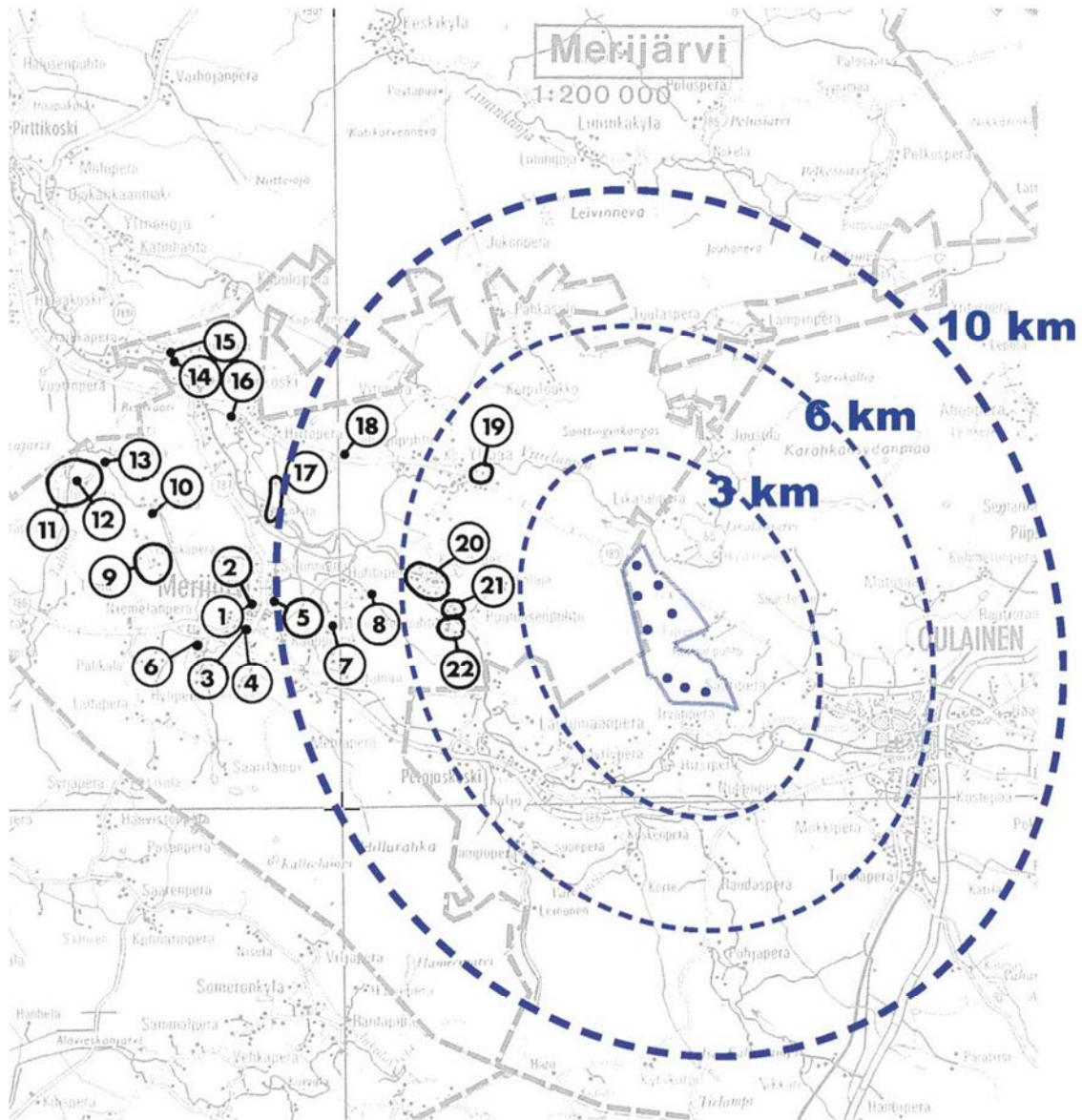


OULAINEN

1. Oulaisten kirkko ja tapuli (vk)
2. Oulaistenkosken rannat
3. Maunulan mylly ja pato, Oulaistenkatu 35
4. Laikari, Väinöläntie 4
5. Heiskalan talo, Oulaistenkatu 47
6. Väinölä, Oulaistenkatu 45
7. Oulaistenkadun liikeyrakennukset
8. Entinen Kajaani Oy:n konttori- ja asuinrakennus, Oulaistenkatu 55
9. Yhdyspankki, Asemakatu 1
10. Oulaisten peruskoulun ala-aste, Kaarikatu 5
11. Penttilä, Oulaistenkatu 52
12. Nurmen talo, Putilankatu 5
13. Ent. yhteiskoulun vanha rakennus, Oulaistenk. 58
14. Jaakola, Koulutie 8
15. Soihtula, Tanhupolku 18
16. Kosola, Oksantie 2
17. Rahkola, Tanhupolku 7
18. Kotiseutumuseo, Kaarikatu 40
19. Rautatieasema-alue, Rautatienkatu (vk)
20. Vanha parantola, Reservikomppaniankatu
21. Suvanto, Uittomiehentie 17
22. Epäilyksen talo, Epäilyksentie
23. Takalo-Eskola, Eskolantie
24. Irvanperä
25. Vaikkola, Petäjäskoski (vk)
26. Ala-Vaikko, Petäjäskoski
27. Heikkilä, Petäjäskoski
28. Petäjäskosken koulu
29. Kalliokulju, Petäjäskoski
30. Petäjäskosken mylly ja saha, Petäjäskoski
31. Myllylä, Petäjäskoski

Kuva 16.

Oulaisissa olevat Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet (Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto, 1993) sekä Maaselänkankaan tuulipuiston alue näky-mävyöhykkeeseen.



MERIJÄRVI

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Merijärven kirkko ja tapuli (vk) | 18. Vahvamaa, Ylipää |
| 2. Makasiini, Merijärvi kk (vk) | 19. Viirelän puhto, Ylipää |
| 3. Taka-Eilola, Merijärvi kk | 20. Kalapudas (vk) |
| 4. Kunnantalo, Merijärvi kk | 21. Poutiaisen puhto, Ylipää (vk) |
| 5. Vanhan kylänraitin osa, kk | 22. Männistön puhto, Ylipää (vk) |
| 6. Uiton silta ja vanha Kalajoen tie | |
| 7. Pärkkälä, Perälä | |
| 8. Perälä, Perälä | |
| 9. Tanskanperä | |
| 10. Toholan kanava | |
| 11. Talusperä (vk) | |
| 12. Talus, Talusperä | |
| 13. Tähjä, Tähjänperä | |
| 14. Kestin luhti, Pyhäkoski | |
| 15. Kaunola, Pyhäkoski | |
| 16. Pyhäkosken koulu | |
| 17. Tynkilän-Saarelan vanha maantie, Pyhäkoski | |

Kuva 17. Merijärvellä olevat Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet (Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto, 1993) sekä Maaselänkankaan tuulipuiston alue näkymävyöhykkeineen.

3.2 Muinaismuistot

3.2.1 Tiedossa olevat muinaismuistot

Kohdealueella ei sijaitse tiedossa olevia muinaismuistoja. Kohdealueen välittömässä läheisyydessä, osayleiskaava-alueen lounaiskulmalla, sijaitsee yksi kiinteä muinaisjäänös: Hiidenlinko. Tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelman mukaan sen etäisyys lähimpään tuulivoimalaan on noin 0,4 km. Hiidenlinko –muinaisjäänös on ajoittamaton kiviröykkiö, joka sijaitsee kalliokkoisella ja soiden rikkomalla kankaalla. Kivistä koottu röykkiö on pienen kallionyppylän korkeimmalla kohdalla. Röykkiön halkaisija on noin 6 metriä ja korkeus noin 40–50 senttimetriä. Sitä on joskus kaivettu, mutta nykyään se on sammalen ja jäkälän peittämä.

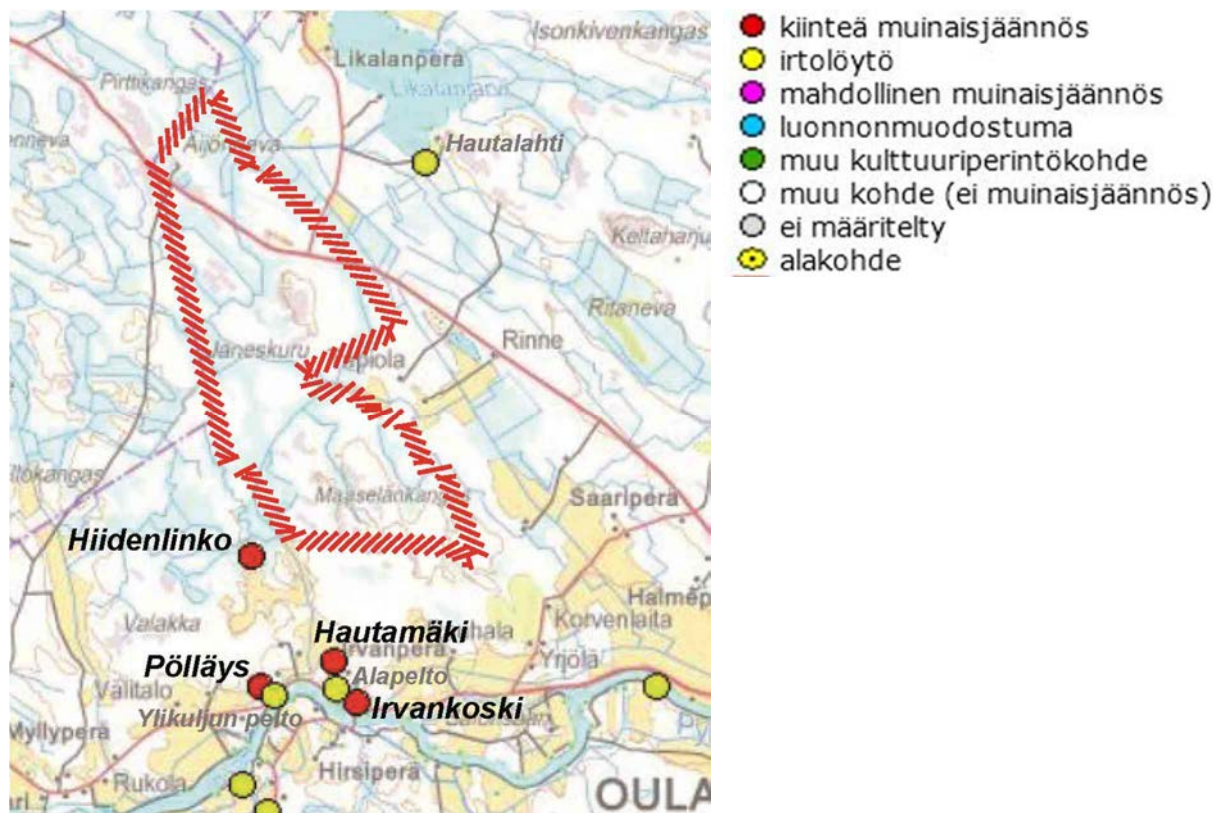
Pyhäjoen rannalla, runsas kilometri kohdealueesta etelään sijaitsee kolme kiinteää muinaisjäänöstä:

Irvankoski: kivikautinen asuinpaikka, josta on löydetty kvartsin lisäksi kiviesineitä kuten talttoja, reikäkiviä ja piinuolenkärki. Löydöt keskittyvät tien ja joen väliselle pellolle.

Hautamäki: kivikautinen asuinpaikka, jonka tuntumasta on löydetty kaksi tasatalttaa ja kvartsia.

Pölläys: kivikautinen asuinpaikka, jonka tuntumasta on löydetty kvartsi-iskoksia ja palanutta kiveä sekä rombimainen reikäse.

Lisäksi yllä mainittujen kohteiden ohella joen tuntumasta on tiedossa kivikautisia irtolöytöjä; Alapelto (taltta ja kvartsi) ja Ylikuljun pelto (rombinen reikäkiven puolikas). Myös Likalanjärven etelärannalla, runsaan kilometrin etäisyydellä kohdealueesta sijaitsee yksi irtolöytöpaikka; Hautalahti (kiviesine).

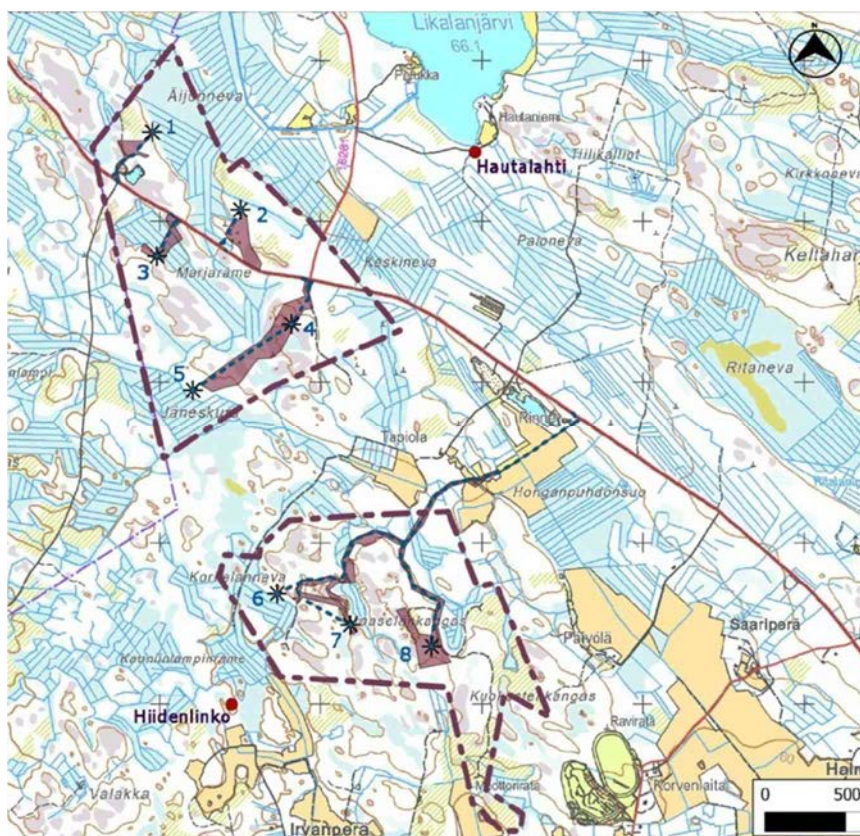


Kuva 18. Ote Museoviraston Muinaisjäänösrekisteriportaalista, johon on lisätty kohdealueen raja-
aus punaisella viivauksella.

3.2.2 Arkeologinen inventointi 2013

Museovirasto on Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointimenettelyn harkintaa koskeneessa lausunnossaan katsonut, että hankealue on arkeologisesti erittäin potentiaalinen ja että hanke edellyttää riittävästi resursoitua muinaisjäännösinventointia vaikutusten arvioimiseksi. Tämän johdosta kohdealueelle laadittiin kesällä 2013 arkeologinen selvitys: *Maaselänkankaan tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi, Jaana Itäpalo, 23.9.2013.*

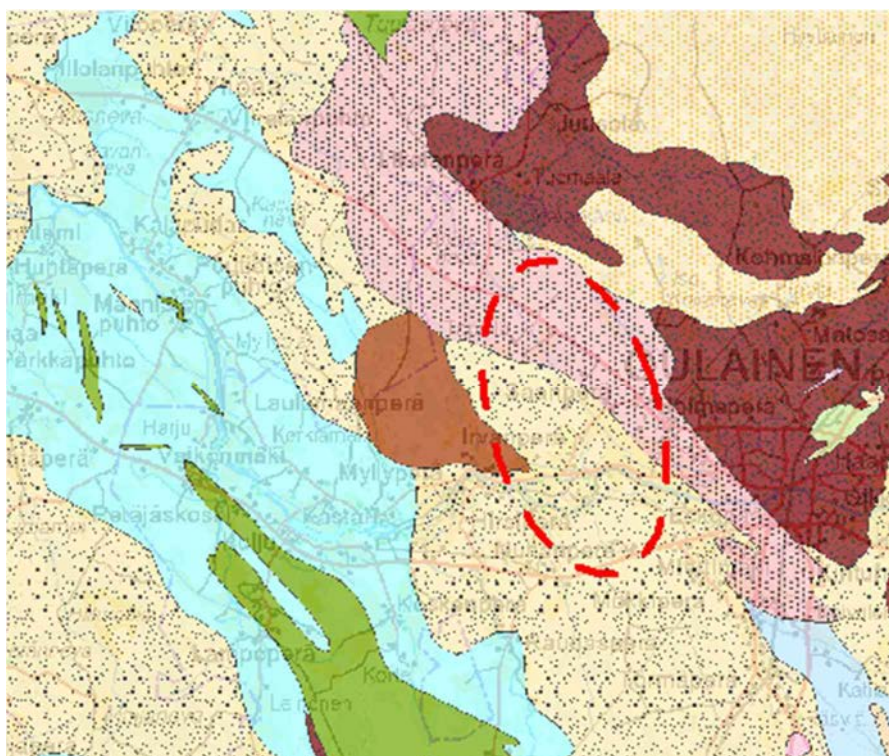
Inventointi kohdistettiin alueille, missä maasto vaikutti lupaavalta muinaisjäännösten löytymisen kannalta. Lisäksi tarkemmin inventointiin kaikki voimalapaikat ja tielinjaukset eli sellaiset alueet joilla on odotettavissa ympäristömuutoksia. Suunnitellut tuulivoimaloiden alueet inventoitiin kattavasti. Inventoinneissa ei löytynyt muinaisjäännöksiä.



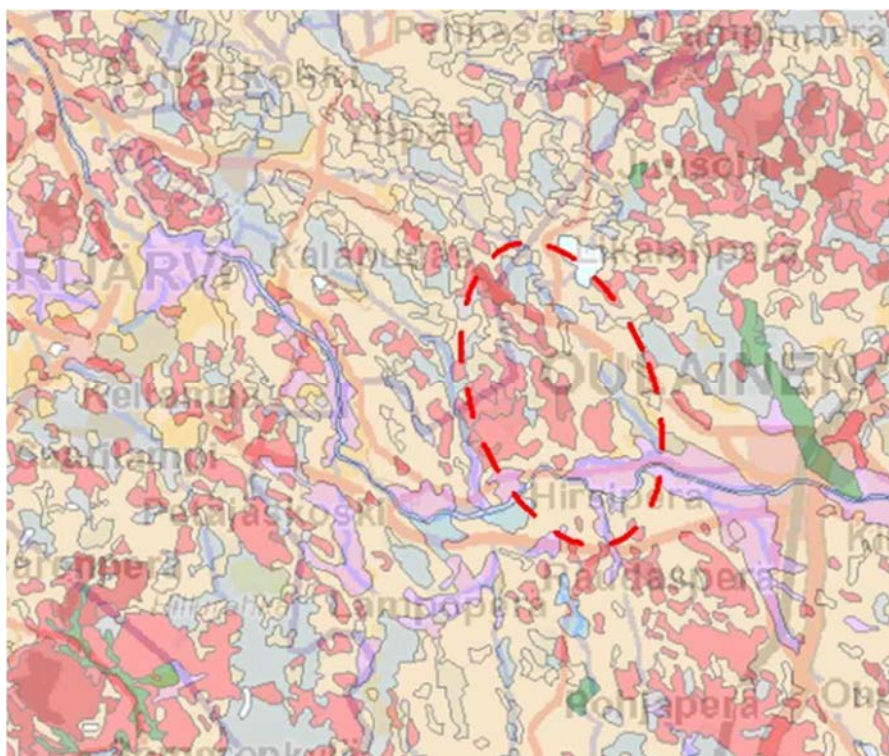
Kuva 19. Kesällä 2013 arkeologisen inventoinnin maastotarkasteluissa tutkitut alueet (ruskean punaiset alueet).

3.3 Maa- ja kallioperä

Selvitysalueen kallioperä muodostuu pääosin granodioriittistä ja porfyirisestä graniittista. Alueen itäreunalla esiintyy lisäksi gabbroa. Suunnitellun tuulipuiston maaperä koostuu pääosin kallioista sekä sekalajitteisesta maalajista (moreeni). Lisäksi tavataan paikoin turvekerrostumia (ks. kuvat 10 ja 11).



Kuva 10. Suunnittelun tuulipuistoalueen (punainen raja) kallioperä (kartta: GTK 2013). Vaaleanruskea: granodioriitti, vaaleanpunainen: porfyyrinen graniitti, ruskea: gabbro.



Kuva 11. Suunnittelun tuulipuistoalueen (punainen raja) kallioperä (kartta: GTK 2013). Punainen: kallioma, vaaleanruskea: sekalajitteinen maalaji, vaaleanpunainen: hienojakoinen maalaji, harmaa: paksu turvekerros.

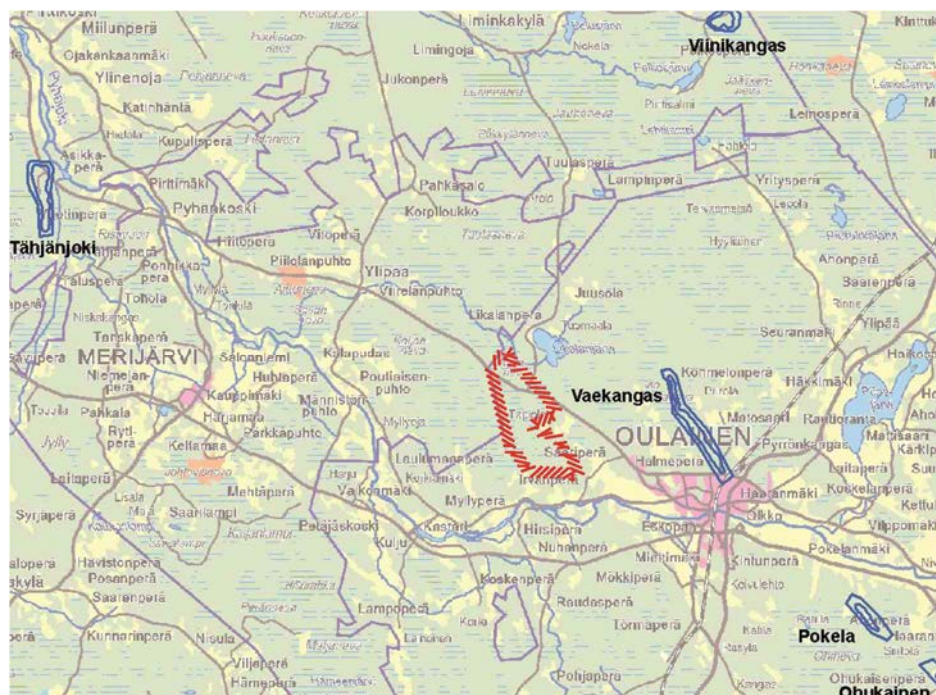
3.3.1 Happamat sulfaattimaat

Sulfaattimaat ovat muodostuneet Itämeren alueelle Litorinakauden aikana, jolloin bakteerien kasvijäämien hajotusprosessin yhteydessä kerrostui silloisen meren pohjalle sulfidisedimenttejä. Nykyisin nämä kerrokset sijaitsevat maan kohottua merenpinnan yläpuolella. Kun ne pysyvät pohjaveden pinnan alla, kerrokset säilyvät neutraaleina. Jos ne kuitenkin kuivuvat ja altistuvat hapelle, esimerkiksi kaivamisessa rakennustöiden yhteydessä, maakerrokset muuttuvat happamiksi sulfaattimaiksi. Maaperän ja alueen vesien pH laskee rajusti ja tällöin raskasmetallit liukenevat helpommin, mistä aiheutuu esimerkiksi viljelykäytölle ongelmia ja kustannuksia sekä kuormitusta alapuolisiin vesistöihin. Myös maaperässä on jo itsessään normaalia runsaammin rikki- ja metalliyhdisteitä. Pahimmillaan aiheutuu erityisesti alapuolisten vesistöjen ekosysteemiin epätasapainoa, kalakuolemia, kasvien kasvuhäiriöitä sekä pohjaeläimistön ja kalojen lisääntymisalueiden häviämistä. (Maaseutuverkosto 2009)

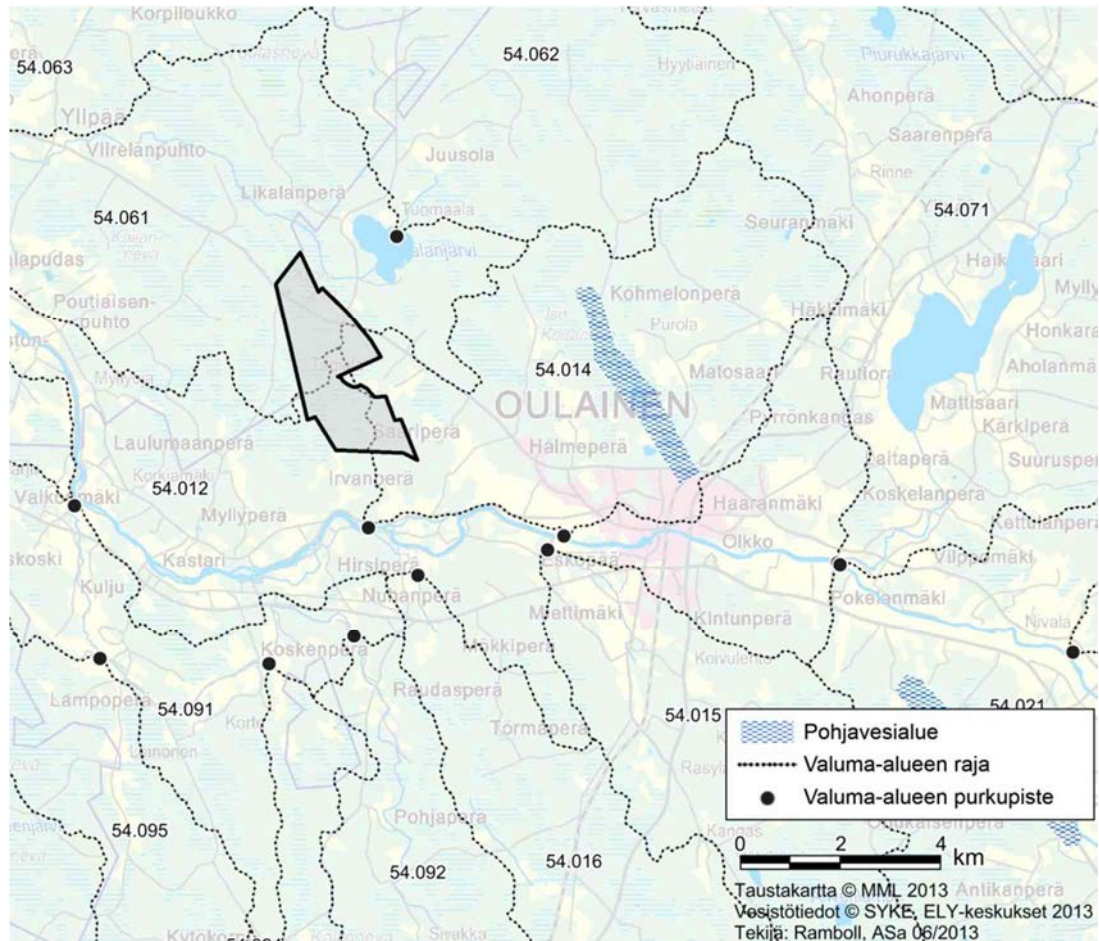
Sulfaattimaat sijaitsevat pääosin Pohjanmaalla, vyöhykkeellä Närpiöstä Ouluun, mutta kapeampi vyöhyke ulottuu myös Etelä-Suomen rannikkoalueelle. Pääasiallinen sijaintisyvyys on noin 60 metriä merenpinnasta, mutta paikoin myös 80–100 metriä merenpinnasta (Maaseutuverkosto 2009). Hankealue sijoittuu 65–70 m mpy. GTK tekee parhaillaan happamien sulfaattimaiden kartoitusta Pohjanmaan rannikolla. GTK:n happamat sulfaattimaat –karttatarkastelun (GTK 2013) perusteella hankealueen ympärillä sijaitsee useita tutkimuspisteitä noin 0,3 – 1 km etäisyydellä lähimmistä voimaloista. Hankealueen pohjoispuolen kartoituspisteissä ei ole todettu hapanta sulfaattimaata. Hankealueen lounais- ja itäpuolen peltoalueilla sijaitsevista kartoituspisteistä sulfaattimaan esiintymisriski on vähäinen. Pieni riski sulfaattimaiden esiintymiselle on pelloilla, turvekerrosten ja paikoin hiekkakerrosten alla.

3.4 Pohjavesialueet

Kohdealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita. Lähin Vaekankaan pohjavesialue sijaitsee noin 4 kilometrin päässä Maaselänkankaan tuulipuiston alueesta itään. Suunniteltujen tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä (< 1 km) ei ole kiinteistöjä, joilla tiedettäisiin olevan omia kaivoja.



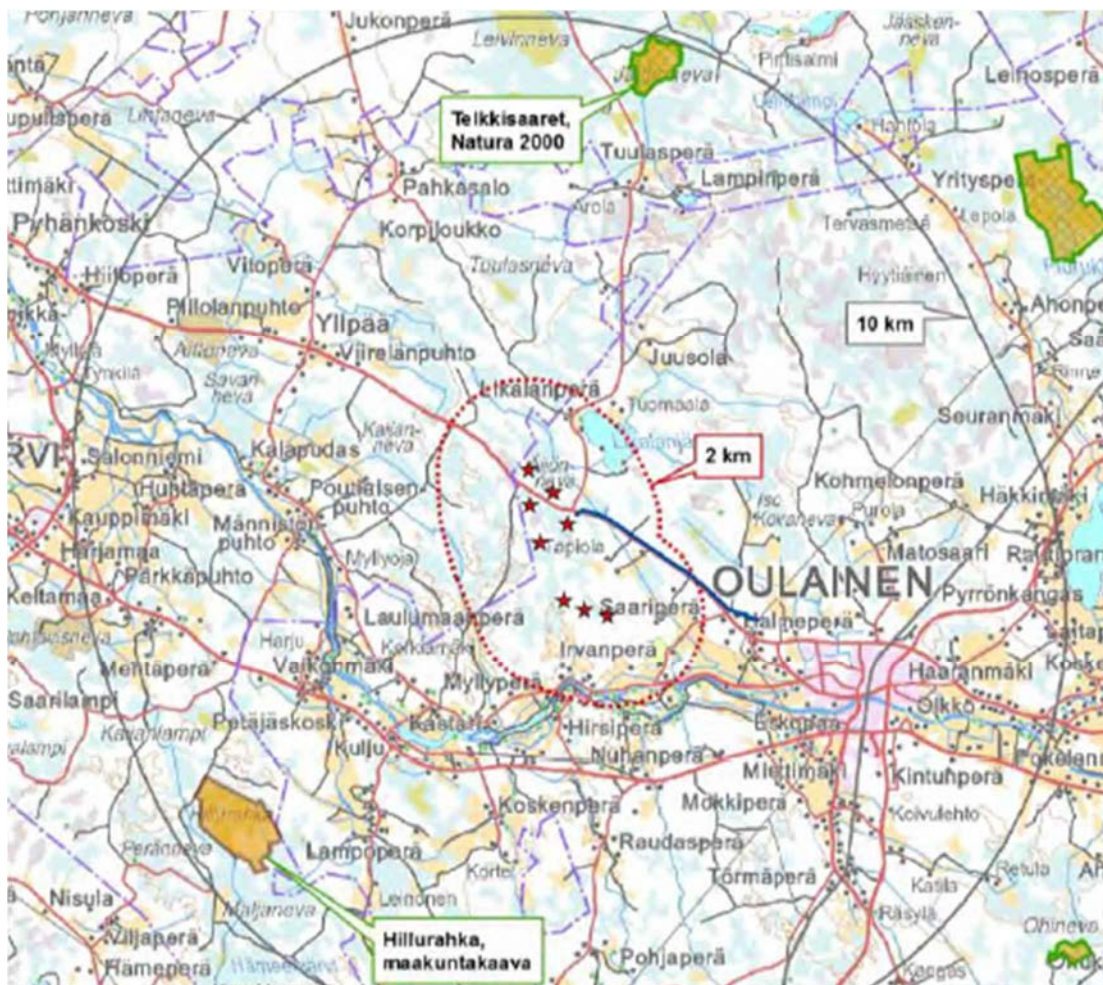
Kuva 21. Lähiympäristön pohjavesialueet (sininen raja) ja kohdealue (punainen raja).



Kuva 22. Hankealue ja valuma-alueetarkastelu.

3.5 Natura 2000 –alueet ja muut suojelualueet

Kohdealueella, sen läheisyydessä tai liityntäkaapelin alustavalla reitillä ei ole OIVA –tietokannan mukaan Natura 2000 –verkoston kohteita, muita luonnonsuojelualueita tai suojeltuja luontotyypppejä. Lähin Natura 2000 –alue on noin 8,5 kilometrin etäisyydellä kohdealueesta pohjoiseen, Pyhäjoen kunnan puolella sijaitseva Telkkisaarten Natura 2000 –alue. Maakuntakaavassa on noin 8 kilometrin etäisyydellä kohdealueesta sijaitseva Hillurahka –suoalue osoitettu suojelualueeksi.



Kuva 23. Lähimmät Natura 2000- ja muut luonnonsuojelualueet.

3.6 Luonnonympäristö

3.6.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Tuulivoimapuiston alueelle tehtiin kesällä 2013 ensin alustava maisema- ja luontotyyppiselvitys. Luontotyyppiselvityksen aikana havaituille merkittävimmille kohteille (4 kpl) tehtiin myöhemmin tarkempia kasvillisuusselvityksiä, joiden tiedot on kirjattu *Oulaisten tuulivoimapuiston luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykseen* (Ramboll Finland Oy, 2013).

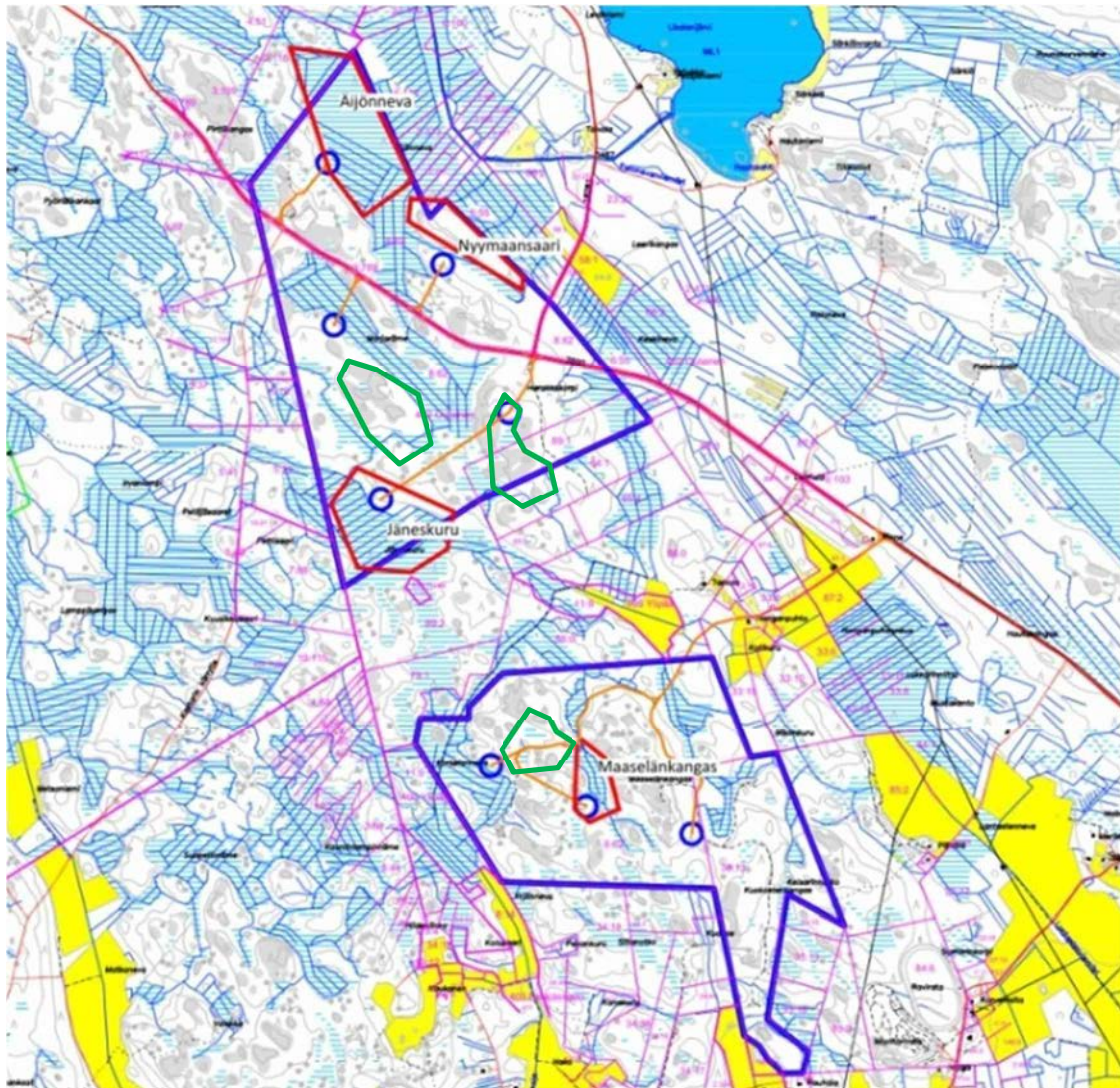
Kasvitieteellisessä jaottelussa suunniteltu tuulipuistoalue sijoittuu keskiboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen. Kohdealue on pääasiassa eri-ikäistä talousmetsää ja ojitettua suoaluetta. Lisäksi alueella esiintyy runsaasti kallioisuutta ja kallioiden painanteissa soistumia. Osa kallioalueista täyttävät metsälain 10 § mukaisten metsäluonnon erityisen tärkeiden elinympäristöjen kriteerit ja ovat paikallisesti merkittäviä luonnon monimuotoisuuden kannalta.

Voimakkaassa metsätaloustaloudessa oleville alueille sekä osalle ojitetuista soista tehtiin pelkästään yleispiirteisiä luontotyyppiselvityksiä, koska ne ovat luontoarvoiltaan melko köyhiä. Yleispiirteisen luontotyyppiarviointin perusteella valittuihin kohteisiin Äijönneva, Nyymaansaari, Jäneskurru ja Maaselänkangas tehtiin tarkemmat kasvillisuuskartoitukset. Kasvillisuuskartoitusten aikana tavattiin Maaselänkankaan selvitysalueen lounaisosassa ojitamattomalla suolla rahkarämettä, jonka voi luokitella Metsälain § 10 tarkoittamaksi vähäpuustoiseksi suoksi. Kuvio on melko pienalainen ja puusto suhteellisen nuorta, joten luontotyyppin edustavuus ei ole erityisen hyvä. Muita Metsälain 10 §, Vesilain 2. luvun 11 § ja Luonnonsuojelulain 29 § kohteita ei Äijönnevalla, Nyymaansaarella, Jäneskurussa ja Maaselänkankaalla havaittu.

Tarkastelluilla alueilla ei havaittu äärimmäisen uhanalaisia (CR) eikä erittäin uhanalaisia (EN) luontotyyppejä. Vaarantuneista luontotyypeistä (VU) tavattiin pallosararämeet (Äijönneva), kangaskorvet ja minerotrofiset lyhytkorsinevat (Jäneskuru) sekä saranevat (Maaselänkangas). Silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppejä ovat alueen kuivahkot kangasmetsät (Nyymaansaari, Maaselänkangas) ja tuoreet kangasmetsät (Jäneskuru, Maaselänkangas).

Luontotyyppien edustavuutta ajattelen, mikään edellä mainituista suotyypeistä ei voida arvioida olevan alueellisesti erityisen merkittävä. Kuviot ovat melko pienialaisia sekä todennäköisesti sekundäärisesti kehittyneitä (luonnontilaisen kaltaisia). Oulaisten hankealueella havaitut kangasmetsätyypit ovat metsätaloustaloudessa ja niiden luontoarvot heikentyneitä. Jäneskurun, Maaselänkankaan sekä Nyymaansaaren selvitysalueen pohjoisnurkan kangasmetsissä kasvaa sen sijaan arviolta 50–100 vuotta vanhaa puustoa ja ne ovat lajistoltaan suhteellisen monipuolisia.

Hankealueella ei havaittu uhanalaisia tai muualla perusteella erityishuomiota vaativia kasvilajeja. Myöskään ympäristöhallinnon *Eliölajit* -tietojärjestelmässä ei ollut tietoja uhanalaisten eliölajien esiintymisestä alueella.



Kuva 24. Luontoselvityksessä ilmakuvatarkastelun perusteella tarkemmin inventoitujen metsä- ja suoalueiden sijainnit (punainen) sekä inventoidut kallioiset metsäalueet (vihreä).



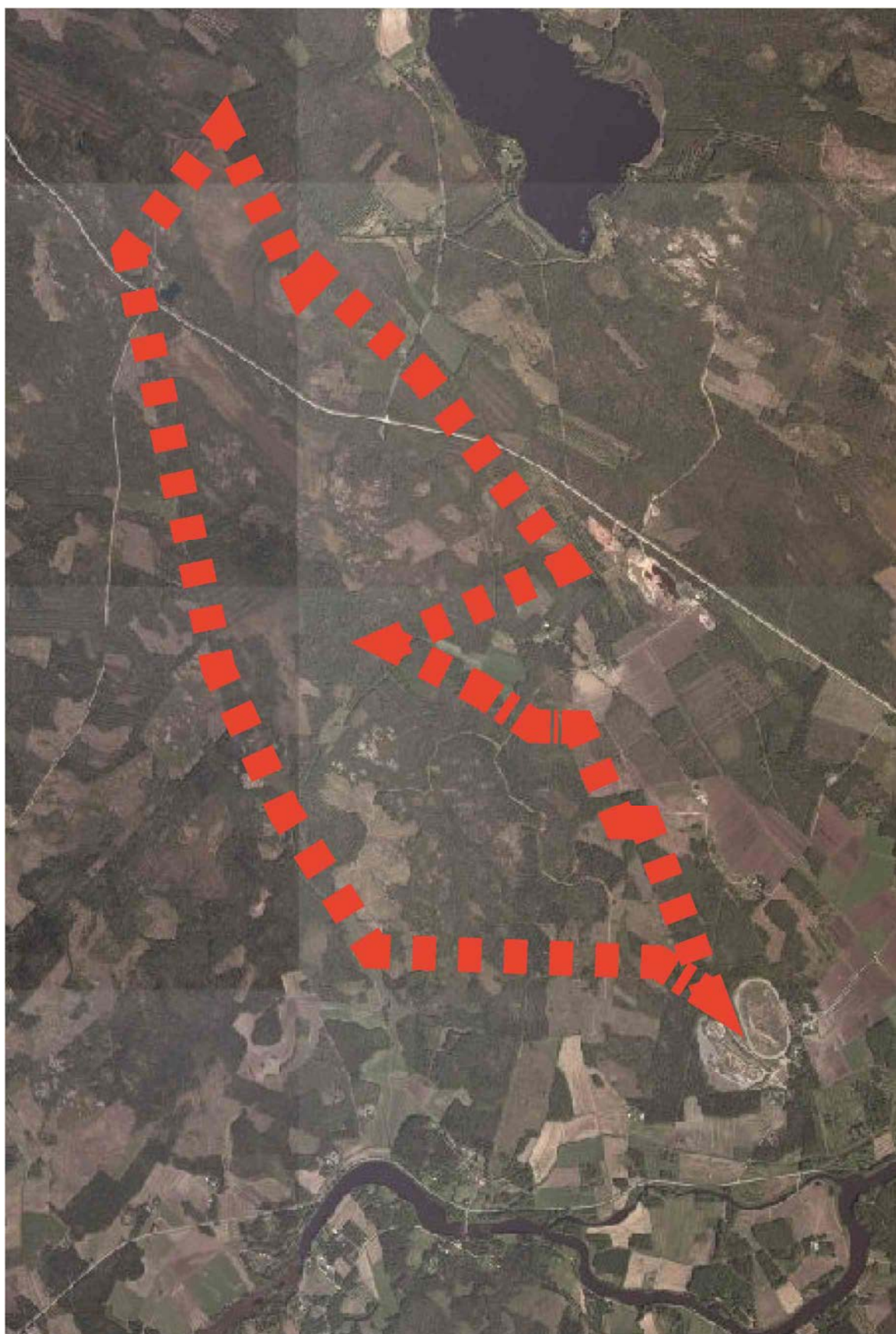
Kuva 25.
Metsälakikohteeksi luokiteltavaa
avokalliota hankealueen
pohjoisosassa.



Kuva 26.
Kalliomaan ja suoalueiden
vuorottelua maisemassa.



Kuva 27.
Suursaraisen nevaosan ja rahkarämeen
vuorottelua Maaselänkankaan
selvitysalueella.



Kuva 28. Ilmakuva. Alustava tuulipuiston alue on rajattu punaisella katkoviivalla.

3.6.2 Linnut ja eläimet

Pesimälinnusto:

Alueen linnustosta on laadittu erillinen selvitys (Tuohimaa 2013, Ramboll Finland Oy). Tässä esitetään tiivistetysti keskeiset tulokset. Pesimälinnustaselvitys hanketta varten toteutettiin huhtikuun ja elokuun välillä vuonna 2013. Maastossa käytettyjä kartoitusmuotoja olivat maalinnuston pistelaskennat, metsojen soidinpaikkakartoitukset, pöllökuuntelut, petolintureviirien tarkkailut ja Likalanjärven vesi- ja rantalintulaskennat. Lisäksi tietoa suunnittelualueen ja sen lähiympäristön linnustosta tiedusteltiin Oulaislaisilta lintuharrastajilta ja mahdollisista petolintureviireistä (sääksi, kotkat ja muuttohaukka) Eläinmuseon sekä merikotkatyöryhmän laatimista paikkatietorekisteristä.

Pistelaskennoilla alueen pesimälintukannan tiheydeksi saatiin 289 paria/km², kun tässä osassa Suomea vallitseva maalinnuston tiheys on yleensä 150 – 175 paria/km². Keskimääristä korkeampaa tiheyttä selittävät ympäristön kohtuullinen rehevyys ja reunavyöhykkeiden runsaus. Laskennan mukaan alueen runsaimmat lajit ovat peippo, töyhtötiainen, harmaasieppo ja pajulintu. Havaittu lajisto oli Pohjois-Pohjanmaan länsiosien talousmetsäalueelle tavanomainen. Metson soidinalue löytyi hankealueelta Pyhäjoentien eteläpuolelta. Päiväpetolinnuista ja pöllöistä suunnittelualueella tai sen läheisyydessä havaittiin reviiriä pitävänä sinisuohaukka, varpushaukka, tuulihaukka, viirupöllö, lapinpöllö ja varpuspöllö. Lähimmällään noin kilometrin päässä suunnittelualueesta sijaitseva Likalanjärvi on linnustollisesti edustava kosteikkoalue, jossa pesivät mm. suuri naurulokkiyhdykskunta (n. 540 paria), mustakurkku-uikku, uivelo ja joutsen.

Valtakunnallisesti uhanalaiseksi luokitelluista lajeista yksikään selvityksissä esille tullut laji ei pesinyt varmuudella suunnittelualueen sisäpuolella, mutta vaarantuneeksi luokiteltujen sinisuohaukan ja pohjansirkun kohdalla se on mahdollista. Silmälläpidettävistä suunnittelualueella pesivät ainakin teeri ja metso. Alueellisesti uhanalaisiksi katsotuista merkittävimpiä esiintymiä ovat kuukkelin (ainakin reuna-alue) ja tiltaltin (suunnittelualueen sisällä) esiintymät. Lintudirektiivin 1. liitteen lajeista suunnittelualueella pesivät palokärki, pohjantikka, kurki, pyy, teeri ja metso ja erityisvastuulajeista teeri, metso, pohjantikka ja leppälintu. Kokonaisuutena suojelluista huomionarvoisia lajeja pesii melko vähän suunnittelualueella. Sen sijaan suunnittelualueen läheisyydessä kahden kilometrin säteellä niitä pesii runsaasti, mikä selittyy etenkin Likalanjärven läheisyydellä. Päiväpetolintujen ja pöllöjen tunnetut pesäpaikat eivät nekään sijoitu suunniteltujen voimaloiden sisäpuoliselle alueelle. Arvokkaimpia alueita linnuston suojelun kannalta arvioidaan olevan suunnittelualueen sisällä metson soidinalue ja Jäneskurun vanhan metsäalue.

Maaselänkankaan tuulipuiston alueella tai sen läheisyydessä ei ole kansainvälisesti (IBA) tai kansallisesti (FINIBA) tärkeitä lintualueita eikä lintuvesien suojeluohjelmaan kuuluvia alueita. Lähin FINIBA/IBA –alue on Haapaveden lintujärvet, joka on lähes 30 km etäisyydellä kohdealueesta. Tunnettuja sääksen, maa- tai merikotkan tai muuttohaukan pesäpaikkoja ei ole alle 10 km etäisyydellä kohdealueesta.

Muuttolinnusto:

Linnustaselvitystä täydennetään muuttolinnustaselvityksellä lintujen syysmuuton mentyä ohi ja ne huomioidaan siten kaavaehdotusvaiheessa. Tähän mennessä saatujen havaintojen mukaan hankealue ei sijoitu keskeiselle muuttoreitille. Kevätmuuton tarkkailujen yhteydessä havaittiin huhti-toukokuussa viiden aamun ja noin 23 havainnointitunnin aikana muuttavina mm. metsähanhia n. 280, joutsenia n. 25, kurkia n. 200 ja petolintuja n. 35 yksilöä. Havainnointi tapahtui keväällä pääasiassa Likalanjärven pohjoisreunalla sijaitsevasta lintutornista. Syksyllä havainnointi on tapahtunut Lantastennevan peltoaukealla ja havainnointia tulee olemaan suunnilleen saman verran kuin keväällä. Muuttolintuvirtojen analysointi tulee pohjautumaan samanaikaistarkkailujen tuloksiin eri alueilta (Oulainen, Toholampi, Kannus ja Kalajoki).

Lepakot:

Alueen lepakosta on laadittu erillinen selvitys (Hertteli 2013, Ramboll Finland Oy). Tässä esitetään tiivistetysti keskeiset tulokset. Lepakoiden esiintymistä selvitysalueella kartoitettiin 26.6. –

1.10.2013 välisenä aikana käyttäen hyväksi sekä aktiivi- että passiiviseurantamenetelmiä. Passiiviseurantadetektorin äänitti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille. Laitetta siirrettiin muuttaman viikon välein ja yhteensä laite oli kuudessa eri paikassa selvitysalueella. Lisäksi lepakkoja kartoitettiin ns. aktiivimenetelmällä käyttäen apuna ultraääni-ilmaisinta, jolla havaitaan lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet. Aktiivisia kiertolaskentoja tehtiin 11.–12.7., 6.–7.8. ja 25.–26.8. välisinä öinä polkuja ja teitä pitkin kävellen tai hyvin hitaasti autolla ajaen.

Aktiivimenetelmällä havaittiin vain pohjanlepakkoja. Yhdellä paikalla passiivilaitteisiin tallentui myös siippalajin ääntelyä. Aktiivikierröksillä myös yksilömäärä voitiin todeta näköhavainnoin valoisina öinä, enimmillään yhdellä kertaa havaittiin kuusi pohjanlepakkoa. Kartoituksissa havaittiin myös pohjanlepakon lentävän vanhaan käpytikan koloon. Kokonaisuutena lepakkohavainnot sekä passiivi- että aktiivitarkkailuissa tulivat kahdelta suppealta alueelta: Maaselänkankaan itäosan metsätien varrelta sekä toisaalta Marjarämeen ja Likalanperän väliseltä tiealueelta. Lepakkohavaintojen keskittyminen Maaselänkankaan tien läheisyyteen saattaa johtua tienvarren lukuisista kolopuista ja tien itsessään luomasta lentävien hyönteisten saalistamiseen soveliaasta avoimesta väylästä. Satunnaisesti lepakkoita liikkunee havaittua huomattavasti laajemmalla alueella ja myös päiväpiiloja voi olla muualla. Koska alue ei sijoitu merkittävien vesistöreittien varteen, lepakoiden muuttoliike voidaan arvioida vähäiseksi.

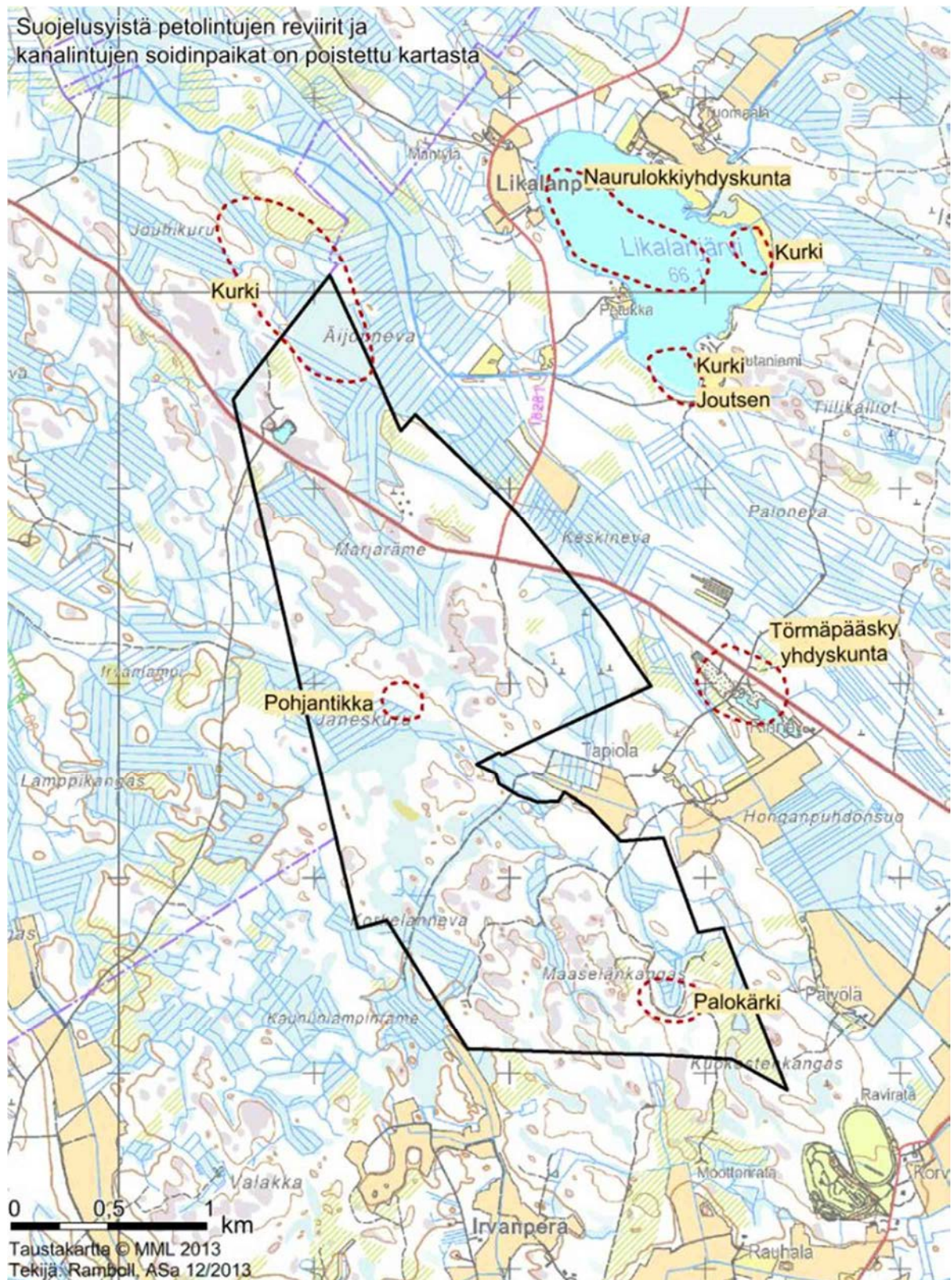
Havaittu lepakon päiväpiilopuu katsotaan lepakoiden alueiden tärkeysluokittelussa luokkaan I eli se on lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelussa kielletty. Maaselänkankaan metsäautotie ja Marjarämeen tieosuudet arvioidaan luokkaan II eli ne ovat tärkeitä ruokailualueita tai siirtymäreittejä, jonka maankäytössä on huomioitava alueen arvo lepakkoille.

Liito-oravat:

Eliölajit –tietojärjestelmän perusteella kohdealueella ei esiinny liito-oravaa. Liito-oravia myös kartoitettiin huhti-toukokuussa muiden luontokartoitusten ohessa Maaselänkankaan metsäautotien varren ja Jäneskurun kuusimetsistä, jotka ovat alueella lajin todennäköisimpiä esiintymispaikkoja. Papanoita tai muita merkkejä liito-oravien oleskelusta ei alueelta löydetty.



Kuva 29. Jälkiä Maaselänkankaalla.

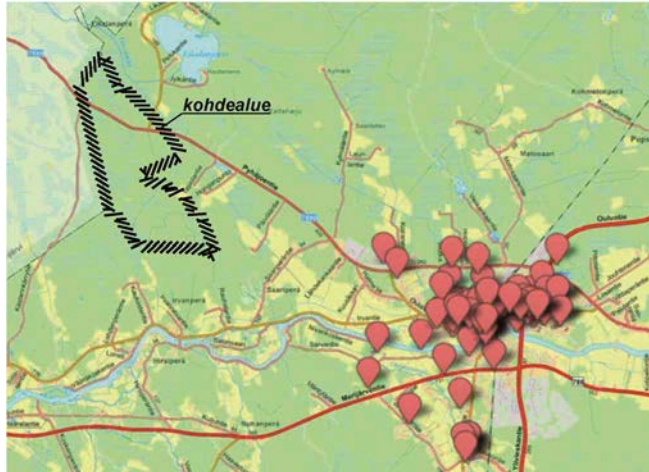


Kuva 30. Hankealue ja huomionarvoisimmat lintuhavainnot.

3.7 Maankäyttö

3.7.1 Palvelut

Etäisyys kohdealueen itäreunalta Oulaisten keskusta on vain 5 kilometriä, joten kaikki palvelut löytyvät erittäin läheltä, Oulaisten kaupungin keskustasta.

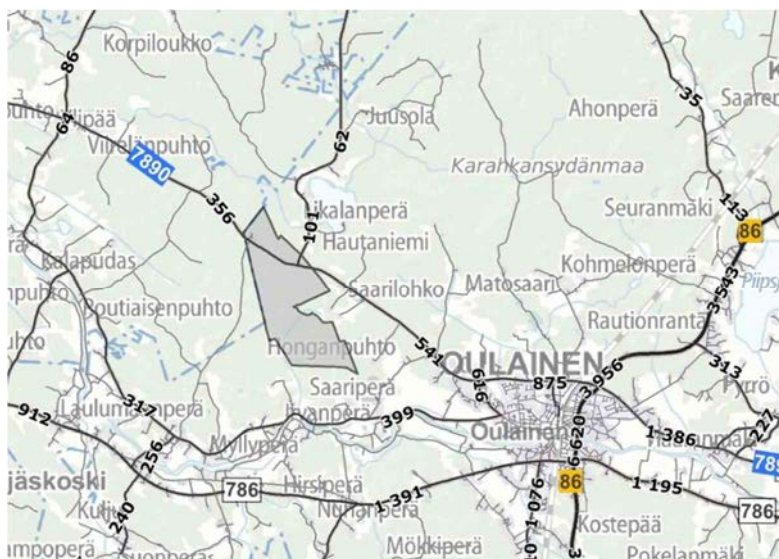


Kuva 31.
Palvelut ovat keskittyneet Oulaisten keskusta.

3.7.2 Elinkeinot ja liikenne

Oulaisten kaupungissa on asukkaita noin 8000 ja työpaikkoja noin 3500. Varsinaisen tuulipuiston alue on pääosin metsätalouskäytössä, kuten myös lähialueet kohdealueesta pohjoisen ja koillisen suuntaan. Suunnittelualueen eteläpuolella Pyhäjoen molemmin puolin on runsaasti viljelyskäytössä olevia pelloja. Maaselänkankaan tuulivoimapuiston itäpuolelta, noin kolmen kilometrin etäisyydellä Pyhäjoentien varrella sijaitsee Aholan alueen teollisuusalue, mistä alkaa tiiviimpi asema-kaavoitettu aluerakenne Oulaisten keskustan suuntaan mentäessä. Aholan teollisuusalueella toimii mm. saha ja jäteasema.

Oulaisten keskustan kautta kulkee pohjois-eteläsuunnassa kantatie 86 (Liminka-Kannus), josta pääsee Maaselänkankaan tuulipuiston alueelle Pyhäjoentietä (yhdystie 7890) pitkin. Maaselänkankaan tuulipuisto sijoittuu Pyhäjoen tien molemmin puolin; kaksi voimalaa sijoittuu tien pohjoispuolelle ja kuusi tien eteläpuolelle. Pyhäjoen pohjoispuolella kulkee Irvantie (yhdystie 18217). Lähin lentokenttä sijaitsee Ylivieskan Vähäkankaalla, noin 25 kilometriä kohdealueesta etelään. Muita, kohdealueesta noin 45 kilometrin säteellä sijaitsevia lentokenttiä ovat Kalajoki, Raahe-Pattijoki sekä Haapavesi.



Kuva 32.
Liikenneverkkokartta sekä tieverkon liikennemäärät.

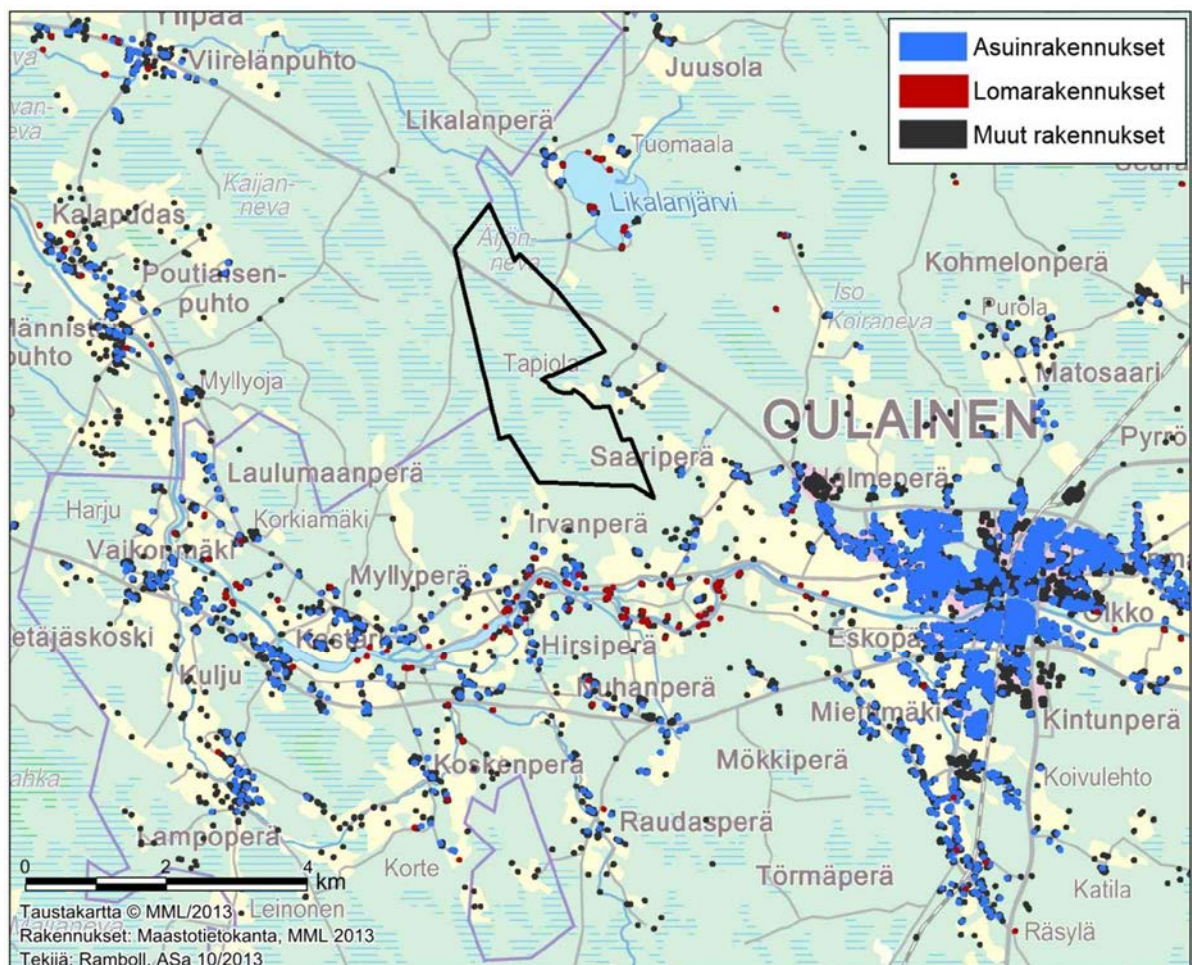
3.7.3 Asutus

Maaselänkankaan tuulivoimapuiston alustavan aluerajauksen sisällä ei ole asutusta, mutta kymmenen kilometrin säteellä asutusta on runsaasti. Tuulipuiston lähivaikutusalueelle, eli alle kolmen kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista sijoittuu arviolta noin 120 pihapiiriä seuraavasti: Likalanjärven tuntumassa on 17 pihapiiriä, joista 9 on loma-asuntokäytössä. Tapiolantie - Päivölantien välillä on 6 pysyvän asumisen pihapiiriä. Saariperäntien – Lahdenkankaantien tuntumassa sijaitsee arviolta 20 pysyvän asumisen pihapiiriä. Rauhalantiella, Salonsaarella ja sen eteläpuolella on 36 pihapiiriä, joista suurin osa on loma-asuntokäytössä ja alueella on vain 4 pysyvän asumisen taloutta. Irvanperän – Hirsperän tuntumassa on noin 50 pihapiiriä, joista arviolta 19 on loma-asuntokäytössä.

Lähimmät pihapiirit suunnitellun tuulipuiston kupeessa (Tapiola, Honganpuhto, Päivölä) sijoittuvat tuulipuiston itäpuolelle, noin yhden kilometrin etäisyydelle lähimmästä tuulivoimalasta. Myös Irvanperällä ja Likalanjärven luoteisrannalla on pihapiirejä, jotka sijoittuvat suhteellisen lähelle voimaloita, noin 1,1 -1,3 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta.

Loma-asutusta sijoittuu Salonsaareen, Pyhäjokivarren rannoille sekä Likalanjärven ympärille. Tuulipuiston lähialueen asutuksesta noin 50 % on loma-asumista.

Arviolta puolet Oulaisten keskustaajamasta sijoittuu alle 6 kilometrin etäisyydelle (välialue) tuulivoimaloista. Toinen puoli keskustaajamasta sijoittuu alle 10 kilometrin päähän (kaukoalue) voimaloista. Myös suhteellisen tasaisesti asutettu Pyhäjoen varsi sijoittuu mutkineen varsin pitkältä osuudelta selkeänä asutustihentymänä voimaloiden vaikutuspiiriin. Lisäksi Merijärven keskustan itäpuolen asutus sijaitsee alle 10 kilometrin etäisyydellä voimaloista.



Kuva 33. Olemassa olevan rakentamisen jakautuminen pysyvään asutukseen, loma-asumiseen sekä muihin rakennuksiin.

3.7.4 Virkistyskäyttö ja matkailu

OIVA –tietokannan ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan mukaan kohdealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole virallisia virkistysalueita tai –reittejä. Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä voi jokamiehenoikeudella marjastaa, sienestää ja oleilla luonnossa sekä metsästää. Oulaisten alueella on runsaasti epävirallisia ulkoilualueita.

Likalanjärvi on paikallisesti arvokkaana pidetty lintujärvi ja sen pohjoisrannalla Nikkarikallion alueella on lintutorni. Tornia ei ole merkitty peruskarttoihin, mutta sen käyttö lienee aktiivista. Kohdealueelta noin kolme kilometriä itään sijaitsee Keltaharjun laavu tulentekopaikkoineen ja hiihtolatu.

Pyhäjoentien pohjoispuolelle, aivan tuulipuistoalueen rajalle sijoittuu entiseen louhokseen syntynyt lampi. Oulaisten ympäristössä on vähän järviä ja kaivoslampea käytettäneenkin uimapaikkana. Siinä kasvatetaan ilmeisesti myös kalaa.

Suunnittelualueen kaakkoispuolella runsaan kilometrin etäisyydellä kohdealueesta sijaitsee Irvan ravi- ja moottoriurheilurata. Radat ovat aktiivisessa käytössä.

Pyhäjoen pohjoisrantaa mukailevaa Irvantie - Kalaputaantietä (18217) käytetään yleisesti pyöräilyreittinä ja jokea melontareittinä. Pyhäjoki lähiympäristöineen on osoitettu maakuntakaavassa viheryhteystarve -merkinnällä ulkoilun runkoreitistiksi, jolla on olemassa olevia ja kaavailtuja ulkoilu-, pyöräily- ja melontareittejä. Myös Oulaisten kaupungin kotisivuilla Pyhäjoki on mainittu melontareitiksi ja sen varsi pyöräilyväyläksi.



Kuva 34. Entiseen louhokseen muodostunut lampi. Kuva b@ Hilikka Heikkilä ja Riitta Kalliokoski.



Kuva 35. Näkymä Pyhäjoen yli menevältä sillalta Irvankosken kohdalla. Maaselänkankaan tuulipuiston alue on suoraan edessä vajaan kahden kilometrin päässä. © Jukka Silvola, Ram-boll.

3.8 Sähkönsiirto

Tuulipuiston sähkölinjareitin maastotyöt on tehty 1.9.2013. Maastotöiden aikana ei löytynyt erityistä huomioitavaa suunnittelussa ja maastoselvityksestä ei ole tehty erillistä luontoselvitysraporttia. Sähkönsiirtoreitin alue käveltiin läpi ja alueen luontotyytit ja kasvillisuus kartoitettiin noin 50 metriä suunnitellun voimalinjan molemmin puolin. Maastokäynnin perusteella voidaan todeta, ettei suunnitellulla voimalinjalla, eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny kasvillisuudeltaan tai luontoarvoiltaan merkittäviä kohteita. Pesimälinnustoa ei kartoitusajankohta huomioiden voitu inventoida, mutta luontotyyppitarkastelun perusteella linnuston arvioidaan edustavan tavanomaista talousmetsille tyypillistä lajistoa. Mm. petolintujen pesiä, kolopuita, tai liito-oravalle soveltuvia biotooppeja ei havaittu. Maastoselvityksen suoritti Luontokartoittaja (EAT) Marika Vahkoski.



Kuva 36. Voimalinja-alueen vanhinta puustoa puolukka-mustikkatyytin varttuvassa havusekametsässä.

Voimalinja-alueen metsät ovat luontotyyppiltään puolukka-mustikkatyytin tuoretta kangasta. Alueella on nuoria alle viiden vuoden ikäisiä mänty- ja kuusitaimikoita, 10–20 vuoden ikäisiä mäntytaimikoita sekä keski-ikäisiä mänty ja kuusi-sekametsiä. Pääasiassa metsien pääpuuna on mänty, mutta kuustakin kasvaa runsaasti joukossa. Lisäksi sekapuuna esiintyy rauduskoivua. Tuoreella kankaalla on paikoin kosteampia painanteita, joista löytyy virpajua, juolukkaa, pallosaraa, suopursua, korpilahkasammalta ja korpikarhunsammalta. Selvitysalueella kaikki metsät ovat hoidettuja talousmetsiä. Alueella on ojituksen kuivattamia rämesoita. Keskineva on osittain iso-varpurämemuuttumaa ja osittain tupasvillärämemuuttumaa. Lisäksi selvitysalueen keskivaiheilla on ojitettua kanervarahkarämemuuttumaa.



Kuva 37. Ojitettua kanervarahkarämemuuttumaa.

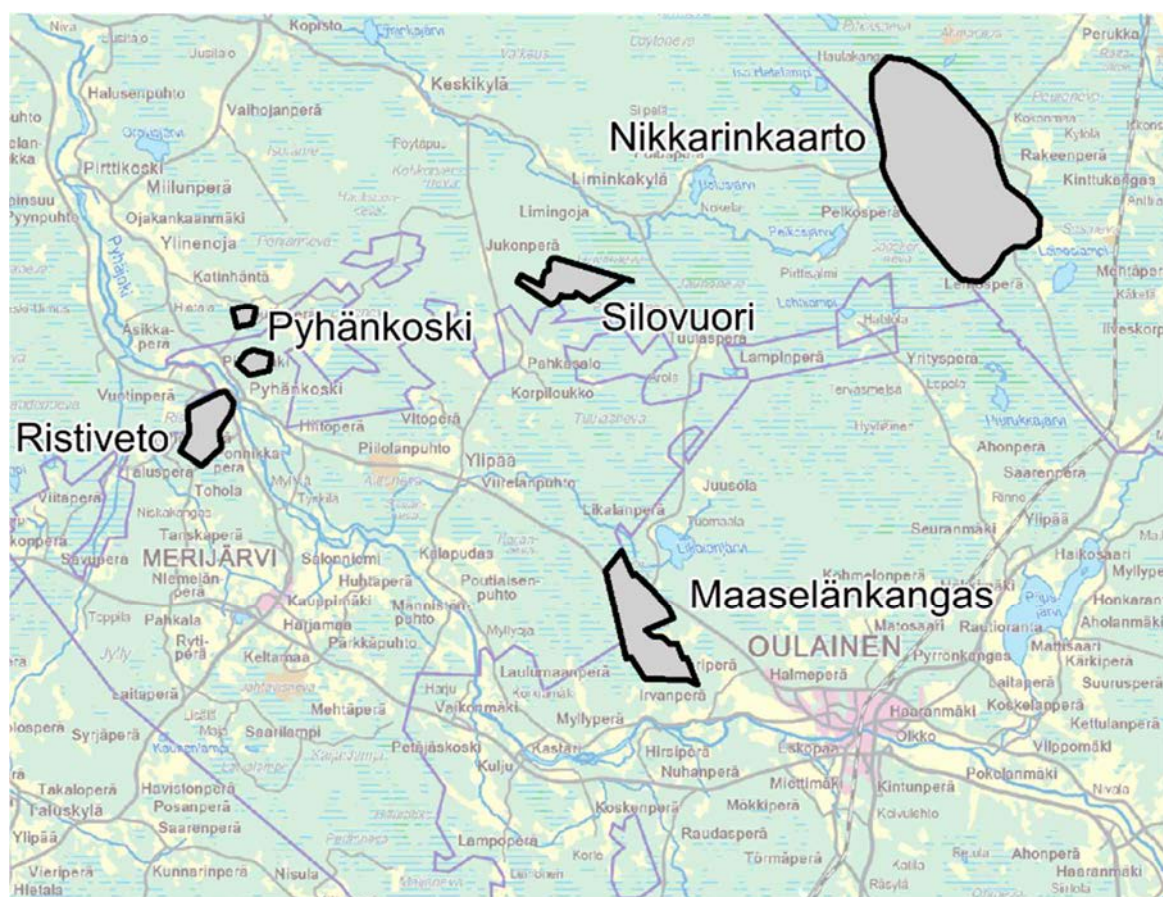
3.9 Läheiset muut tuulivoima-alueet

Merijärven kunnan puolella oleva Ristiveto sijaitsee noin 13 kilometrin päässä aiotun Maaselänkankaan tuulivoimapuistosta. Ristivedon tuulipuisto on aloittanut toimintansa keväällä 2013. Ristivedossa toimii 6 kappaletta 2,3 MW:n tuulivoimalaa. Ristivedon tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 169 metriä.

Merijärven ja Pyhäjoen kuntarajan tuntumaan on vireillä Tunturivoima Oy:n Pyhäkosken voimalahanke, joka käsittää 4 voimalaa. Tuulivoimaloiden yksittäisteho olisi noin 2,3–3,3 MW ja tornikorkeus runsaat 140 metriä. Hanke toteutuu suunnittelutarveratkaisujen kautta. Pyhäjoen puolen voimaloilla on jo toteuttamiseen tarvittavat luvat. Merijärven kunnan puolelle tulevilla voimaloilla ei ole vielä rakennuslupaa.

SG-Power Oy:n Silovuoren tuulipuistohanke Pyhäjoen kunnan puolella sijaitsee noin vajaan 10 kilometrin etäisyydellä Maaselänkankaan tuulipuiston alueesta. Silovuorella suunnitellaan 9 tuulivoimalaitosyksikön rakentamista. Kooltaan tuulivoimalat tulevat olemaan 3 MW ja napakorkeudeltaan 140 metriä.

Suomen Hyötytuuli suunnittelee Raahen Nikkarikaarikaartoon 24 voimalan tuulipuistoa, josta etäisyyttä Maaselänkankaan tuulipuistoon on noin 15 kilometriä.



Kuva 38. Muut tuulipuistohankkeet Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristössä.

4. HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

4.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Tuulivoimalat voivat vaikuttaa viihtyisyyteen keskeisimmin melun, varjostuksen ja maisemamuu-
tosten kautta. Maisemavaikutukset on käsitelty kohdassa 4.2.

4.1.1 Melu

Tuulivoimaloiden ääni syntyy roottorinlapojen aerodynaamisesta äänestä sekä voimalan koneis-
ton osien aiheuttamasta äänestä. Lapojen pyörimisestä aiheutuva ääni on näistä kahdesta haitta-
vaikutustensa kannalta yleensä merkittävämpi. Lisäksi aerodynaaminen äänen osuus kokonais-
äänentuotannosta lisääntyy tuulivoimalan koon kasvaessa. Äänen ominaisuudet, kuten voimak-
kuus, taajuussisältö ja ajallinen vaihtelu, riippuvat tuulivoimaloiden lukumäärästä, niiden etäi-
syyksistä tarkastelupisteeseen, sekä tuulen nopeudesta ja etenemisestä, ympäröivästä maastos-
ta ja sääoloista. Taustäääni, kuten tuulen tai aaltojen tuottama kohina, vaikuttaa käyntiäänien
kuultavuuteen ja samalla sen synnyttämään häiriövaikutukseen. Pienitaajuisia komponentteja
sisältäessään ääni voi edetä pitkiä etäisyyksiä vain vähän vaimentuen. Tuulivoimalan ääni koe-
taan usein häiritseväksi eli se on melua. Melu koetaan yksilöllisesti, mutta sen vaikutuksella
esim. lepoon ja unen saantiin tai sen laatuun on kuitenkin merkittäviä terveyttä heikentäviä vai-
kutuksia. Tuulivoimaloiden melun on useissa maissa raportoitu aiheuttavan unihäiriöitä. (YM
2012).

Arviointimenetelmät

Hankkeen melumallinnuksessa lähtötietoina käytetään tuulivoimaloiden suunnittelutietoja ja
Maanmittauslaitokselta saatavaa numeerista kartta-aineistoa. Maaselänkankaan melulaskenta
tehtiin WindPRO DECIBEL -modulilla. Malli huomioi 3-ulotteisessa laskennassa mm. rakennukset,
maastonmuodot, heijastukset ja vaimenemiset sekä sääolosuhteiden vaikutuksen melun leviämi-
seen. Tulokset on esitetty ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina (L_{Aeq}-
meluvyöhykkeet) karttapohjalla. Mallinnuksen tuloksia verrataan valtioneuvoston päätöksen
(993/1992) mukaisiin melun ohjearvoihin (taulukko 1) sekä tuulivoimarakentamisen ulkomeluta-
son suunnitteluohjearvoihin (Ympäristöministeriö 2012) (taulukko 2). Näistä Ympäristöministeri-
ön 2012 antamat suositukset suunnittelussa käytettävistä melun ohjearvoista (taulukko 2) ovat
tuoreempina meluvaikutusarvioinnin ensisijainen *tavoitenormisto*. Vuoden 2012 ohjeet perustu-
vat pääosin muiden maiden kokemuksiin tuulivoimaloiden tuottaman äänen häiriövaikutuksista ja
muissa maissa käytössä oleviin tuulivoimalamelulle annettuihin ohjearvoihin. Tuulivoimalaraken-
tamisen suunnitteluohjearvot ovat riskienhallinnan ja suunnittelun apuväline. Niiden avulla voi-
daan tunnistaa tuulivoimarakentamiseen parhaiten soveltuvat alueet.

Taulukko 1. Yleiset melutason ohjearvot (VNp993/1992).

Ulkona	L _{Aeq} , klo 7-22	L _{Aeq} , klo 22-7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ¹⁾²⁾
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾⁴⁾
Sisällä		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus ja kokoontumistilat	35 dB	–
Liike ja toimistohuoneet	45 dB	–

1) Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB.

- 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
 3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.
 4) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan kuitenkin soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

Taulukko 2. Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012, Ympäristöministeriö).

	L _{Aeq} Päiväajalle (07–22)	L _{Aeq} Yöajalle (22–07)
Asumiseen käytettävillä alueilla, loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamissa, virkistysalueilla	45 dB	40 dB
Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella, leirintäalueilla, luonnonsuojelualueilla*	40 dB	35 dB
Muilla alueilla (esim. teollisuusalueilla)	ei sovelleta	ei sovelleta

* yöarvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

L_{Aeq} = melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)

Melumallinnus ja tulokset

Maaselänkankaan tuulipuiston melumallinnuksen laati wpd Finland Oy (Paul Bade). Maaselänkankaan tuulipuistohankkeessa mallinnettiin pelkästään tuulipuiston aiheuttama melu, ei muita äänilähteitä, sillä hankealueella ei liikennemelua lukuun ottamatta ole muita äänilähteitä, joskin hankealueen lähiympäristössä sijaitseva Irvan ravi- ja moottorirata aiheuttaa myös melua.

Maaselänkankaan tuulipuiston voimaloiden etäisyys lähimpiin vakituiseen asumiseen pihapiireihin (Tapiola, Honganpuhto) on noin 1,1 kilometriä ja lähimpään lomarakennukseen Likalanjärven rannalle noin 1,25 kilometriä. Lähivaikutusalueella (< 3 km) sijaitsee kaikkineen noin 120 taloutta, joista noin puolet ovat loma-asuntoja.

Maaselänkankaan melumallinnuksen mukaan kaikki vakituiset asunnot jäävät selkeästi Ympäristöministeriön v. 2012 yöajan suunnitteluohjearvon 40 dB rajavyöhykkeen ulkopuolelle. Myös kaikki loma-asunnot jäävät loma-asutukselle annetun yöaikaisen suunnitteluohjearvon 35 dB rajavyöhykkeen ulkopuolelle (ks. kuva 37).

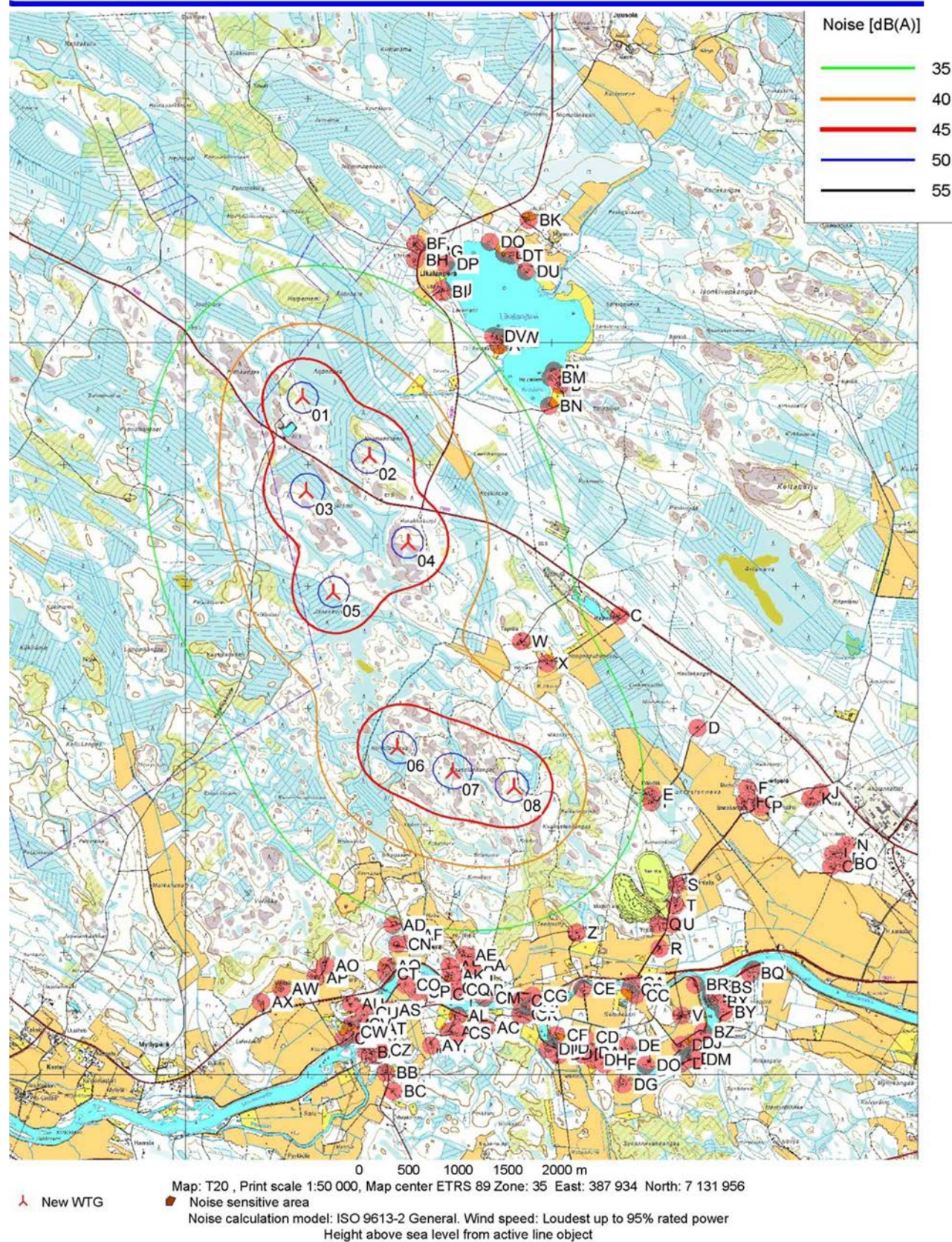
Melun kokeminen on aina subjektiivista, mutta Maaselänkankaan tuulipuiston meluvaikutukset tulevat olemaan todella vähäisiä, sillä vain kaksi pihapiiriä sijaitsee 40–35 dB rajavyöhykkeiden välillä ja nekin ovat pysyvän asumisen talouksia, eivätkä melulle herkempänä pidettyä loma-asutusta. Varsinaisia meluvaikutuksia ei Maaselänkankaan tuulipuiston toiminnasta siis voida todeta aiheutuvan, sillä Ympäristöministeriön vuoden 2012 ohjearvot täyttyvät niin pysyvän asumisen kuin vapaa-ajan asumisen suhteen jokaisen pihapiirin kohdalla.

Tuulipuiston toiminnan aikaisten melun ohella myös voimalan rakentamisen (sekä toiminnan lopettamisen) aikana saattaa syntyä meluhaittoja. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, perustan peittämisestä/suojaamisesta sekä sähköjohtojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset ovat kuitenkin hetkittäisiä, eivätkä ne ole kokonaisuuden kannalta merkittäviä.

Lähialueella on muitakin melulähteitä: Irvanperän moottori- ja ravirata sijaitsee Saariperäntiellä tuulipuistoalueen kaakkoispuolella ja Pyhäjoentien varsi on tieliikenteen melualueita. Irvanperän moottori- ja raviratojen harrastustoiminta ei häiriintyne tuulivoimaloiden melusta.

DECIBEL - Map Loudest up to 95% rated power

Calculation: 8x V126 - GA 0.5



Kuva 39.

Maaselänkankaan tuulivoimapuiston melumallinnuksen meluvyöhykekartta.

4.1.2 Välke- ja varjostusvaikutukset

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa varjostusvaikutusta lähiympäristöönsä, kun auringon säteet suuntautuvat tuulivoimalaitoksen roottorin lapojen takaa tiettyyn katselupisteeseen. Toiminnassa oleva tuulivoimalaitos aiheuttaa tällöin ns. vilkkuvaa varjostusilmiötä (välke).

Vilkkuvaa varjoa on tutkittu; eräille herkille henkilöille se on häiritsevä, toisia henkilöitä se ei häiritse. Mahdollinen häiritsevyys riippuu myös siitä, asutaanko tai oleillaanko kohteessa (katselupisteessä) aamulla, päivällä ja illalla, jolloin ilmiötä voi esiintyä tai onko kyseessä vakituinen asunto tai loma-asunto, toimitila tai tehdasalue. Ilmiö on säästä riippuvainen; sitä ei esiinny kun aurinko on pilvessä tai kun tuulivoimalaitos ei ole käynnissä. Pisimmälle varjo ulottuu, kun aurinko on matalalla (aamulla, illalla). Päivällä varjot jäävät lyhyiksi pysyen tuulipuistoalueen sisällä.

Tuulivoimaloiden merkitseminen lentoestevaloilla voi myös aiheuttaa häiritsevää valon ja varjon vilkkumista, mikä koskee lähinnä yli 150 metrin tuulivoimaloille vaadittavia suuritehoisia valkoisia valoja.

Arviointimenetelmät

Tuulivoimaloiden varjostusvaikutus mallinnetaan WindPRO SHADOW –modulin avulla. Lähtötietoina mallinnuksessa käytetään tuulivoimapuiston suunnittelutietoja, Maanmittauslaitoksen maastotietokannan korkeuskäyräaineistoa, metsäpeitetietoja ja peruskarttaa. Sää tietoina laskennassa käytetään Ilmatieteen laitoksen meteorologisia havaintotietoja: lähimpiä mitattuja ja saatavilla olevia tuulisuus- ja auringonpaisteisuustietoja.

WindPRO -ohjelmalla lasketaan sekä *Worst Case*, että *Real Case* -laskelmat. *Worst Case* ("pahin tapaus") -laskelma perustuu ainoastaan auringon korkeusasemaan suhteessa tuulivoimalaan oletuksella, että aurinko paistaa koko ajan, kun se on horisontin yläpuolella ja oletuksella, että tuulivoimalat ovat toiminnassa koko ajan. *Real Case* -laskelmassa otetaan huomioon mm. puuston maskivaikutus.

Tuulivoimaloista aiheutuvan vilkkuvan varjon esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Saksassa on määritelty ohjeelliset maksimi-arvot tuulivoimaloiden varjostusvaikutuksille. Saksaalaisten ohjearvojen mukaan tuulivoimalan vaikutus viereiselle asutukselle saa olla vuodessa enintään 8 tuntia. Välkevaikutukseltaan vähäiseksi on tulkittava siis alle 8 vuosittaisen välketuntin rajaa.

Laadittu välke- ja varjostusmallinnus sekä tulokset

Maaselänkankaan tuulivoimaloiden alueelta on laadittu varjostusvaikutusmallinnus (välkelaskelma). Mallinnuksen laati hankevastaava wpd Finland Oy (Paul Bade). Mallinnuksen tuloksena on kaksi kuvaa seuraavasti: ns. perusmallinnuksella tehty *Worst Case* -laskelma (kuva 38) sekä puuston peittovaikutus huomioon ottaen saatu *Real Case* -laskelma (kuva 39).

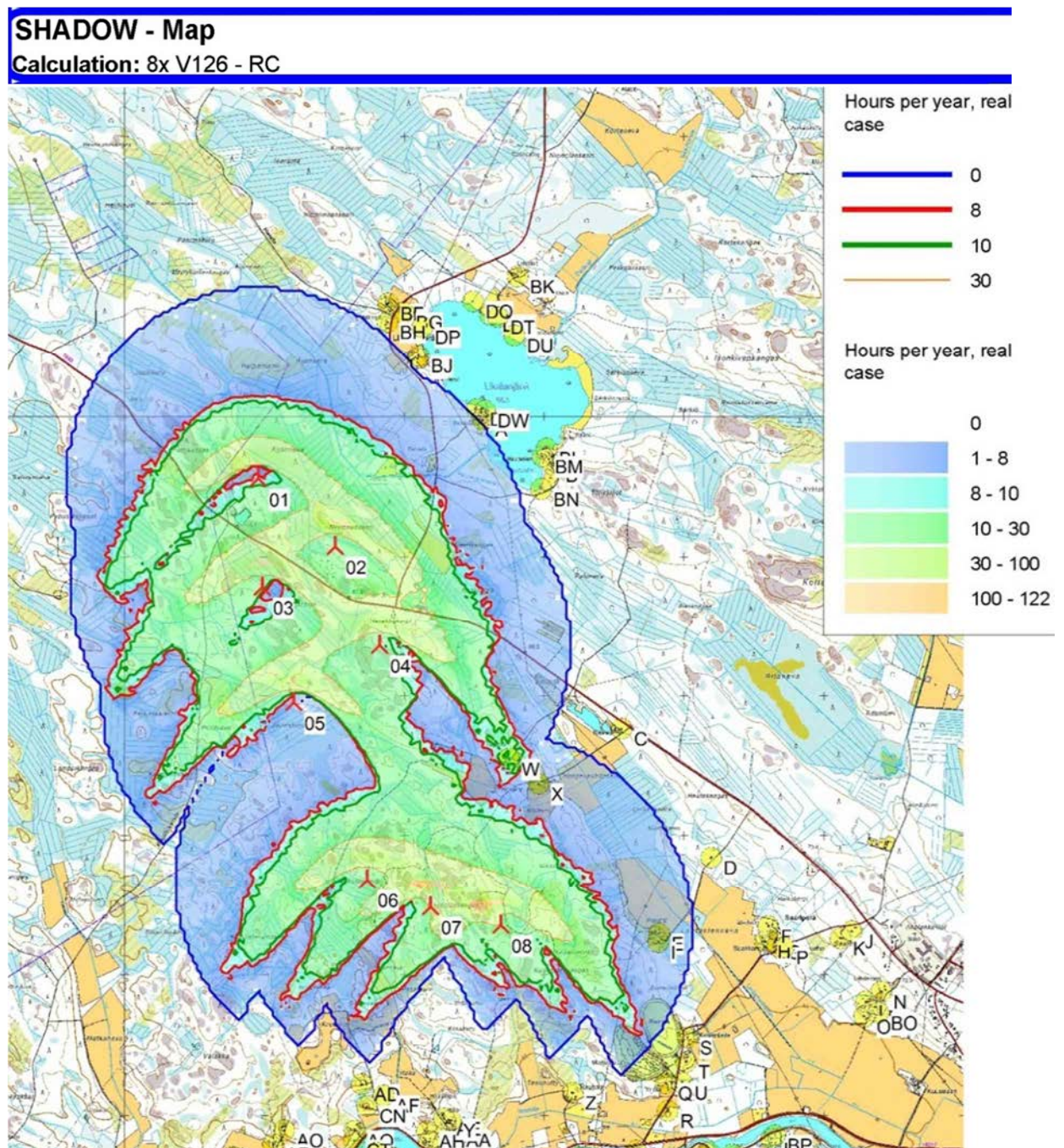
Tehty *Worst Case* -laskelma osoittaa, ettei Maaselänkankaan tuulipuistosta aiheudu merkittäviä välkevaikutuksia lähialueen asutukselle. Vain yksi pihapiiri (reseptoripaikka W /Tapiola, 11 välketuntia vuodessa) sijoittuu alueelle, jossa vuosittaisten välketuntien määrä ylittää 8 tunnin suositusrajan. Kolmen muun lähistöllä sijaitsevan pihapiirin (X, E, I) välketunnit jäävät alle neljään vuosittaiseen välketuntiin, mitä siis pidetään vaikutuksiltaan vähäisenä ja sallittuna rasitteena. Kun metsän maskivaikutus huomioidaan (*Real Case* -laskelma, kuva 39), supistuvat välkevyöhykkeet oleellisesti. Tällöin välke ulottuu enää vain yhden Honganpuhto –pihapiirin (reseptoripaikka X) alueelle, missä vuosittaiset välketunnit jäävät alle neljään.

Irvanperän asutuksen alueelle ei välkettä laadittujen laskelmien mukaan aiheudu ja myös tuulipuiston lähellä olevat Likalanjärven lounaisrannan pihapiirit jäävät kokonaan välkkeettömälle vyöhykkeelle.

Irvanperän moottori- ja raviradan alue kuuluu *Worst Case* –laskelman mukaan puolittain vyöhykkeeseen, jolla vuosittaisia välketunteja on 1-8. Aivan moottoriradan koilliskulma osuu pieneltä osaltaan ohjearvona noudatetun kriittisen yli 8 vuosittaisen välketunnin alueelle.

Pyhäjoentien pohjoispuolella, tuulipuistoalueen länsirajalla oleva epävirallisena uimapaikkana käytetty louhoslampi sijoittuu *Worst Case* –laskelman mukaan 10–30 vuotuisen välketunnin alueelle, mikä vähentää lammen virkistyskäyttöpotentiaalia. Toisaalta lampi lienee ainakin osittain Pyhäjoentien ajoneuvoliikenteen melualueella, joten lammen virkistyskäyttömahdollisuudet ovat sitäkin kautta suhteellisen rajalliset.

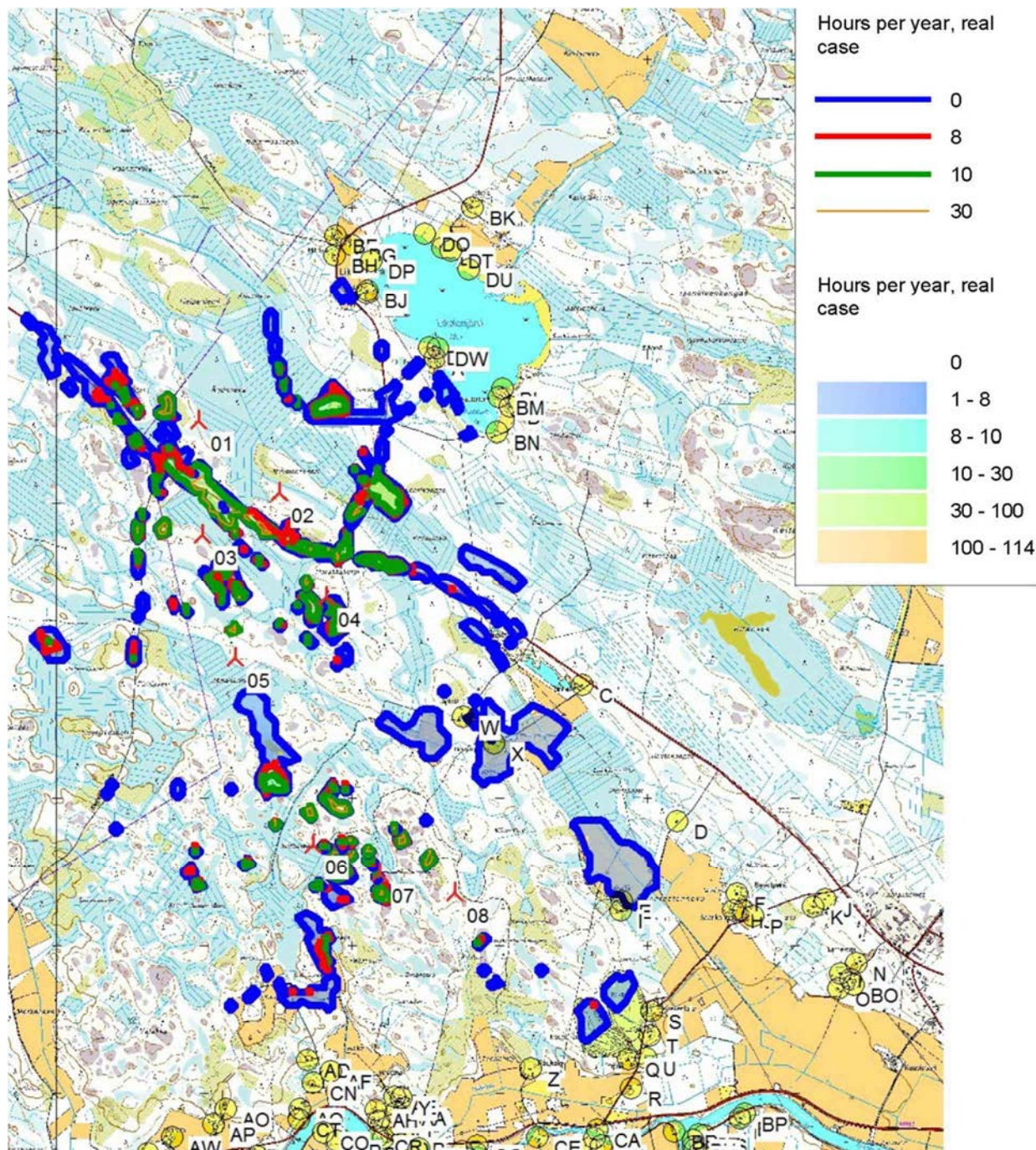
Välkevaikutuksiin voi vaikuttaa napakorkeudella, roottorin halkaisijalla, paikkojen siirroilla ja/tai varustamalla voimala välkkeenrajoitusjärjestelmällä, mutta niitä ei Maaselänkanaan tapauksessa tarvittane.



Kuva 40. Maaselänkankaan tuulipuiston *Worst Case* –laskelma (varjostus- ja väkemannuskartta ilman metsän peittovaikutusta).

SHADOW - Map

Calculation: 8x V126 - RC with forest mask



Kuva 41. Maaselänkankaan tuulipuiston Real Case -laskelma (varjostus- ja välkemallinnuskartta, jossa on otettu huomioon metsän peittomaski).

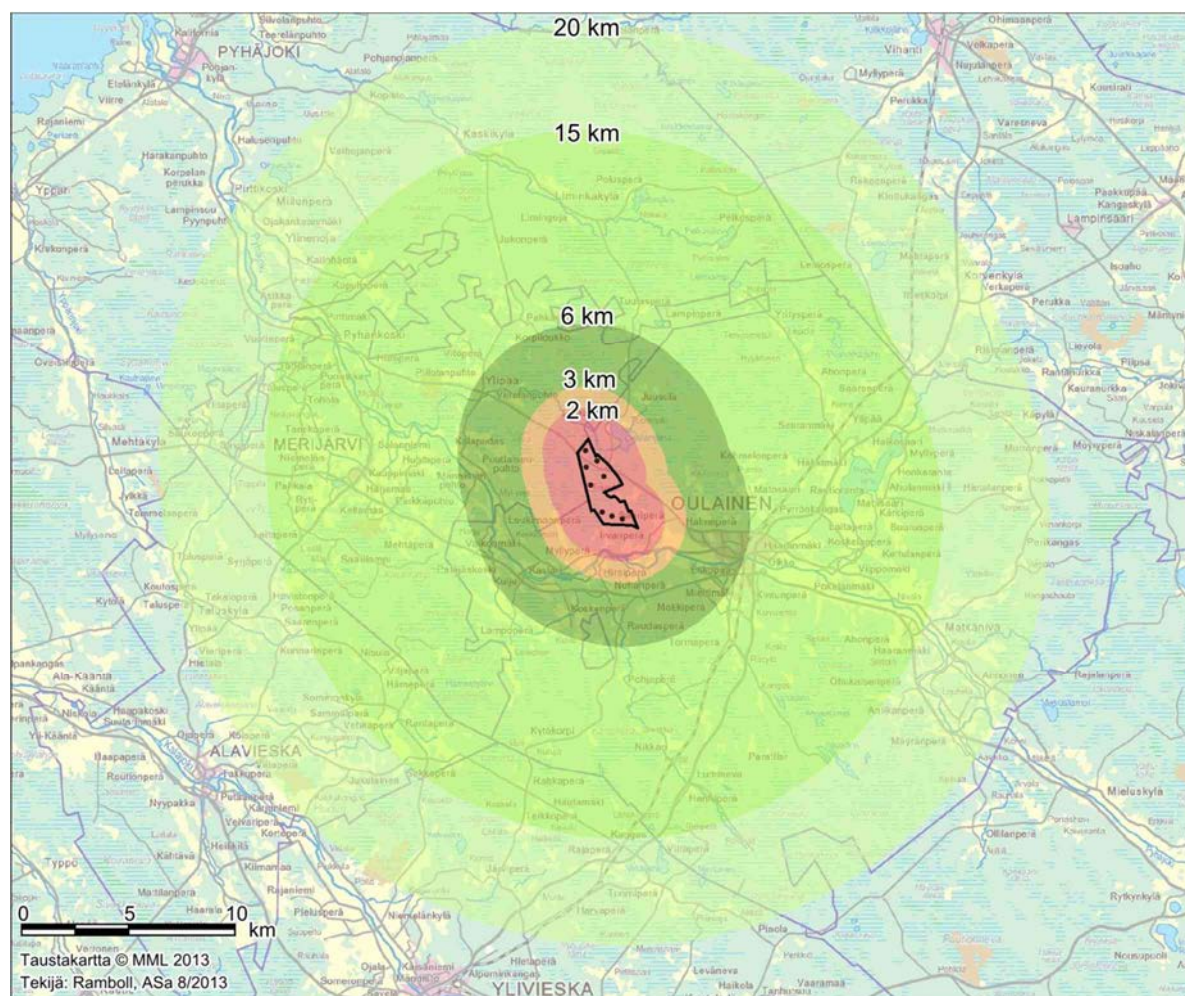
4.1.3 Vaikutukset maisemaan

Maisemavaikutukset aiheutuvat muutoksista maiseman ominaispiirteissä ja laadussa. Maisemamuutosten ja –vaikutusten taso on sidoksissa tuulivoimaloiden näkyvyyteen sekä maiseman ominaisuuksiin ja sen sietokykyyn. Tuulivoimaloiden näkyvyyteen vaikuttavat ilman selkeyden ja valo-olosuhteiden lisäksi tuulivoimaloiden koko, lukumäärä, ryhmittely, ryhmän laajuus näkökentässä sekä sijaintipaikan korkeus suhteessa ympäristöönsä. Tuulivoimaloiden korkeuden vuoksi niiden visuaalinen vaikutus ulottuu laajalle alueelle. Tasaisella alueella voimaloiden näkymiseen vaikuttavat keskeisimmin maaston peitteisyys ja peltoalueiden määrä. Avoimilla jokilaaksojen viljelyaluilla voimalat näkyvät laajasti, mutta sielläkin vesistöjen reunuspuusto ja asutuksia ympäröivä puusto rajaavat näkymistä suuresti.

Maisemavaikutuksia voi pitää merkittävänä, mikäli ne kohdistuvat arvokkaaksi tai herkäksi luokiteltuihin maisemakohteisiin, joita ovat erityisesti valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, maakuntakaavan alueellisesti arvokkaat kulttuurimaisemat, kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet, rikkonaiset saaristomaisemat ja muut maisemallisesti eheät vesistömaisemat sekä erämaiset luonnonmaisemat, kuten suojellut laajat avosuot.

Tuulivoimapuistoilla voi olla näkymävaikutuksia avoimessa maastossa jopa yli 10 kilometrin etäisyydelle. Yleensä tuulivoimaloiden näkyvyysvaikutuksia tarkastellaan suhteessa etäisyyteen voimaloista seuraavasti:

lähivaikutusalue	etäisyys < 3 km tuulivoimaloista
välialue	etäisyys 3-6 km tuulivoimaloista
kaukoalue	etäisyys yli 6 km tuulivoimaloista



Kuva 42. Maaselänkankaan tuulipuisto vaikutusvyöhykkeineen.

Arviointimenetelmät

Maisemavaikutusten arviointimenetelminä käytetään näkemäalueanalyysiä sekä kuvasovitteita, joissa hankealueen läheisyydestä otettuihin valokuviin on istutettu sijoitussuunnitelman mukaiset tuulivoimalat. Kuvasovitteisiin valitaan katselupisteet siten, että kuvilla voidaan havainnollistaa sekä hankkeesta asutukselle aiheutuvia vaikutuksia että vaikutuksia alueen virkistyskäyttäjille. Kuvasovitteet laaditaan tarkoitukseen kehitetyllä WindPRO -ohjelman Photomontage –modulilla.

Näkemäanalyysissa mallinnetaan WindPRO -ohjelman ZVI-modulilla alueet, joille tuulivoimalat tulevat näkymään ja alueet, joilla tuulivoimalat todennäköisesti eivät näy. Analyysissä otetaan huomioon maaston muodot ja puusto. Tulokset muunnetaan paikkatieto-ohjelmalla käsiteltävissä olevaan muotoon niiden käsittelyn tehostamiseksi. Kuvasovitteet ja näkemäalueanalyysin Maaselänkankaan tuulipuiston osalta on laatinut hankevastaava wpd Finland Oy (Aki Hassinen).

Maaselänkankaan tuulivoimaloiden näkyvyys lähialueella (< 3 km):

Tuulivoimalat näkyvät selvästi Irvanperän, Myllyperän, Halmeenperän ja Saariperän avoimilla peltoalueilla ja alueen pihapiireissä. Irvanperällä ja Myllyperällä asutus pihapiireineen aukeaa kuitenkin pääosin joelle päin, joten voimalat jäävät metsävyöhykkeen taakse ja tavallaan asutuksen "selkäpuolelle", jolloin voimaloiden vaikutus pihapiirissä ei ole pahin mahdollinen (ks. kuva 45). Voimalat näkyvät selvästi suurimpaan osaan Likalanjärven ympäristöä, etenkin järven pohjoisrannan loma-asutuksen pihapiireihin sekä Likalanjärven koillisrannalla, Nikkarinkalliolla, sijaitsevalle lintutornille (ks. kuva 43). Voimalat näkyvät selvästi myös Pyhäjoen etelärannan pihapiireihin.

Irvantietä pitkin Oulaisista tultaessa voimalat näkyvät pitkän matkaa todella selvästi, sillä Kuusi-saari – Halmeperä alueiden pellot suuntautuvat pitkänomaisesti tuulipuistoa kohden. Toisaalta peltojen alueella on muitakin maisemahäiriöitä kuten 110 kV korkeajännitelinja. Voimalat näkyvät selvästi myös Oulaisten suunnasta Pyhäjoentietä pitkin tultaessa, sillä Pyhäjoentien eteläreunalla on jonkin verran hakkuualueita (ks. kuva 44).

Maaselänkankaan tuulivoimaloiden näkyvyys välialueella (3-6 km):

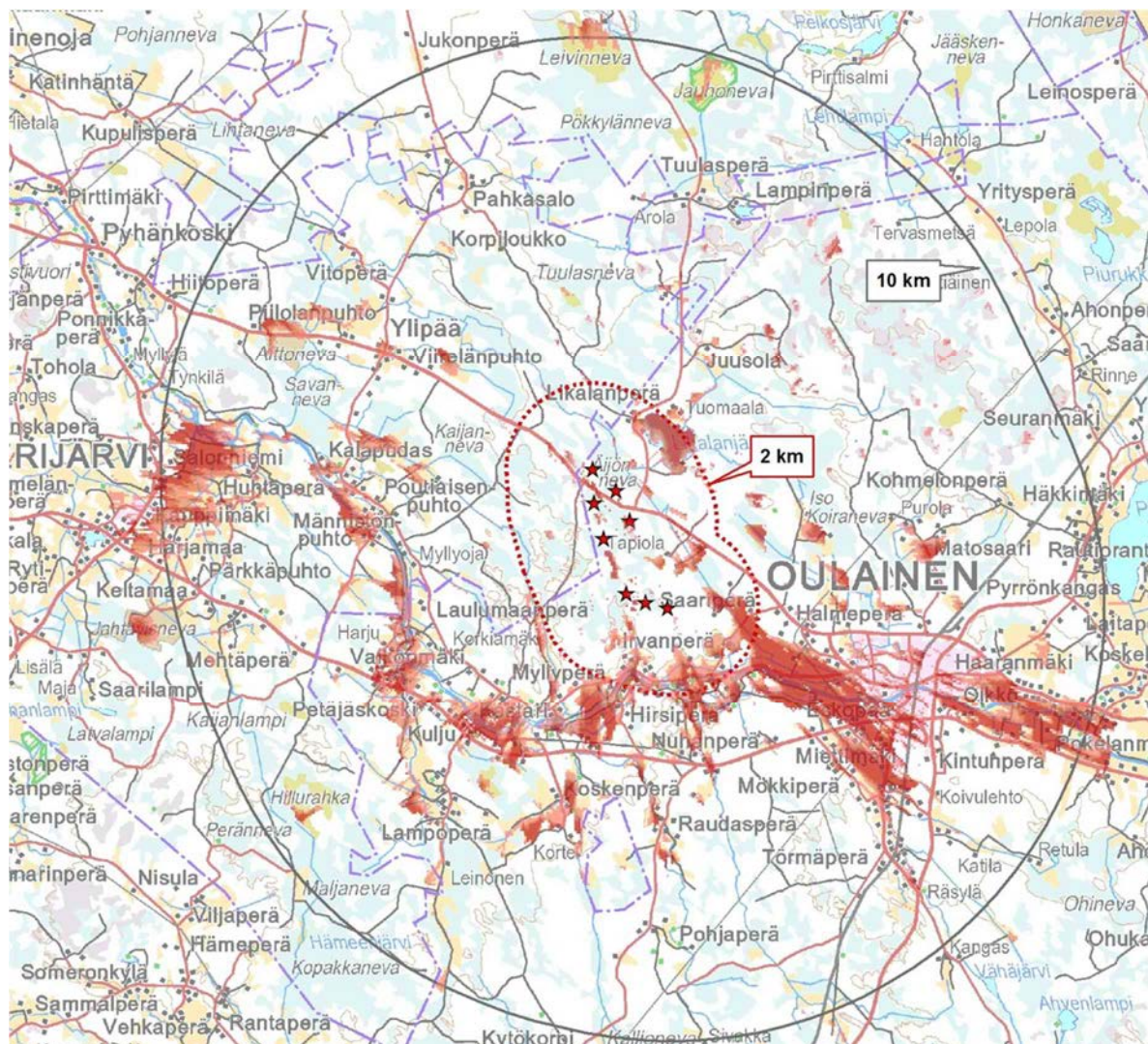
3 – 6 kilometrin etäisyydellä tuulipuistosta, voimalat saattavat näkyä selvästi, mutta ne eivät tällä etäisyydellä enää hallitse maisemaa. Välialueen näkymävaikutuksia kohdistuu etenkin Oulaisten keskustaajaman länsiosalle, Merijärventien eteläpuoleisille Nuhanperän ja Koskenperän haja-asutukselle, jokivarteen sijoittuvalle Vaikkulan maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle sekä Kalaputaan valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

Tuulipuiston alueen topografia on noin 10 metriä korkeammalla kuin Oulaisten keskustaajama, mikä edesauttaa tuulivoimaloiden näkymistä keskustan alueelle. Toisaalta Oulaisten taajama-alueella voimaloiden näkyvyyttä peittävät usein muut rakennukset ja pihapuusto, mikä alentaa näkymävaikutusta selvästi. Oulaisten taajaman lounaispuolelta, Mökkiperän koillispuolelta avautuu selkeä näkymäkseli Pyhäjoen suuntaisesti peltojen kautta tuulipuiston suuntaan. Toisaalta näkymälinjan halkaisee 110 kV korkeajännitelinja ja alueella on muitakin ilmajohtoja, joten tuulivoimalat eivät olisi ainoita maisemassa olevia häiriöelementtejä (ks. kuva 46).

Maaselänkankaan tuulivoimaloiden näkyvyys kaukoalueella (yli 6 km):

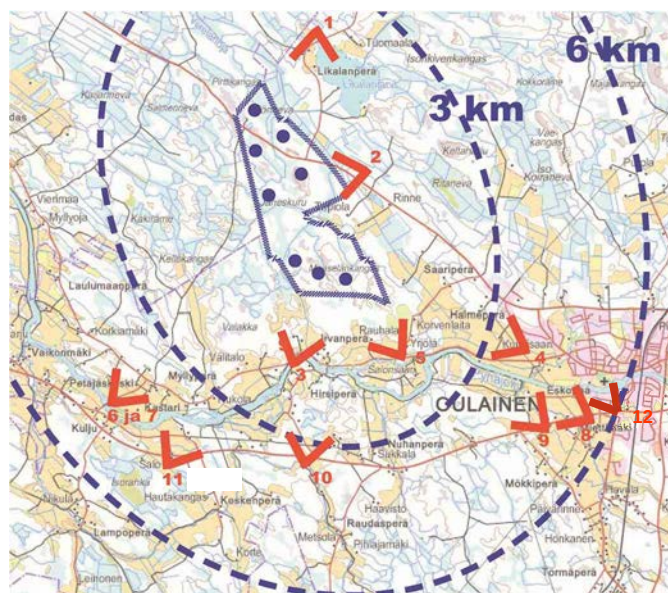
Kaukoalueella tuulivoimalat eivät hallitse näkymää, vaan ne sulautuvat osaksi maisemaa. Maisemavaikutukset jäävät vähäisemmiksi tasaisella ja peitteisellä metsä- ja suoseuduilla, joita Maaselänkankaan kaukoalueesta on runsaat puolet. Maakuntakaavassa suojelualueeksi osoitetulle Hillurahka –suoalueelle Maaselänkankaan tuulivoimalat näkyvät mallinnuksen mukaan osittain, etupäässä pienehkölle alueelle suon etelälaidalla.

Maaselänkankaan tuulivoimalat voivat näkyä Merijärven keskustaajaman itäpuoleiselle alueelle, missä laaja peltoalue avautuu tuulipuistoon suuntaan. Vastakkaisella suunnalla tuulivoimaloiden kaukoalue ulottuu Oulaisten keskustaajaman itäosiin, missä Pyhäjokivarsi toimii edelleen selkeänä näkymäkselina. Tuulivoimalat voivat näkyä myös lounaassa Nikulan – Lampoperän haja-asutuksen ja peltokuvioden piiriin.



Näkyvyysalueanalyysi.

Mallinnus osoittaa suuntaa antavasti tuulivoimaloiden näkyvyyden. Mallinnus liioittelee tuulipuiston maisemavaikutusta siten, että se ei ota huomioon näkykö johonkin katselupisteeseen koko voimala vai esimerkiksi vain osa roottorin lapaa.



Kuva 44.



Kuva 45. Kuvasovite 1. Likalantieltä etelään.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 1,6 km.



Kuva 46. Kuvasovite 2. Pyhäjoentieltä länteen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 1,2 km.



Kuva 47. Kuvasovite 3. Irvantieltä pohjoiseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 1,3 km.



Kuva 48. Kuvasovite 4. Irvantien pellot.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 3,2 km.



Kuva 49. Kuvasovite 5. Saariperäntieltä luoteeseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 1,8 km.



Kuva 50. Kuvasovite 6. Petäjäskoskentieltä koilliseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 4,5 km.



Kuva 51. Kuvasovite 7. Petäjäskoskentieltä koilliseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 4,5 km.



Kuva 52. Kuvasovite 8. Merijärventieltä luoteeseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 5,3 km.



Kuva 53. Kuvasovite 9. Merijärventieltä luoteeseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 4,8 km.



Kuva 54. Kuvasovite 10. Merijärventieltä pohjoiseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 3,5 km.



Kuva 55. Kuvasovite 11. Merijärventieltä pohjoiseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 4,5 km.



Kuva 56. Kuvasovite 12. Amiraalintien ja Merijärventien risteyksestä luoteeseen.
Kuvanottopisteen etäisyys lähimpään voimalaan on noin 6 km.

4.2 Vaikutukset virkistykseen ja matkailuun

Maaselänkankaan tuulipuiston alue säilyy edelleen metsätalouskäytössä, mikä sallii jokamiehen oikeudella tapahtuvan virkistyskäytön. Kohdealueen virkistyskäyttöön, esimerkiksi marjastukseen ja sienestyskäyttöön, vaikuttavia seikkoja saattavat olla mm. alueelle tulevat rakentamisen aikaiset liikkumisrajoitukset ja voimalarakenteet.

Maaselänkankaan tuulipuistosta aiheutuu Pyhäjoen melontareitille jonkin verran näkymävaikutuksia samoin Likalanjärven koillisrannalla olevalle Nikkarikallion lintutornille. Maisemavaikutukset eivät kuitenkaan estä virkistyskäyttöä. Myös Pyhäjoentien pohjoispuolella olevan louhoslammen tuntumaan aiheutuu näkymä-, melu- ja välkevaikutuksia, mutta koska lampi sijaitsee jo nykyisellään ainakin osittain tieliikenteen melualueella, on lammen virkistyskäyttöpotentiaali aika pieni, vaikka vaikutuksia virkistyskäyttöön voidaan tältä osin todeta. Osalle Irvan ravi- ja moottoriradan aluetta aiheutuu lieviä välkevaikutuksia, jotka ovat kuitenkin käytettyjen epävirallisen ohjearvojen sallituissa rajoissa (alle 8 vuosituntia väkettä), eivätkä ne estä alueen virkistyskäyttöä jatkossakaan.

Kohdealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole sellaista virkistykseen tai matkailuun liittyvää toimintaa, johon tuulivoimapuistolla olisi merkittäviä vaikutuksia. Toisaalta voimalat koetaan hyvin yksilöllisesti eli niillä voi olla yleistä virkistyskäyttöä haittaavaa vaikutusta juuri melu- ja maisemavaikutusten vuoksi.

4.3 Vaikutukset maisema- ja kulttuuriarvoihin

Hankealueella ei sijaitse muinaismuistoja eikä arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia kohdealueen välittömässä läheisyydessä oleviin kiinteisiin muinaisjäännöksiin. Maaselänkankaan tuulipuistolla on paikoitellen näkymävaikutuksia valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun ympäristöön, Kalaputaan kylään, joka sijaitsee noin viiden kilometrin päässä tuulipuistosta. Kalaputaan kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kohteiden suojana joen pohjoispuolella Maaselänkankaan tuulipuiston suuntaan on kuitenkin runsaasti puustoa, mikä heikentää tuulivoimaloiden näkymistä alueelle. Vastarannan kohteisiin joen eteläpuolella sekä joen ylittävälle sillalle voimalta näkyvät puolestaan selvästi.

Näkymävaikutuksia kohdistuu myös Vaikkolan laajaan maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen sekä Irvanperän paikallisesti merkittävään maisema-alueeseen. Maastotarkastelun perusteella voidaan arvioida, etteivät tuulivoimaloiden sinänsä selvät näkymävaikutukset ole Irvanperällä mitenkään erityisen merkittäviä suhteessa maiseman arvoihin, sillä Irvanperän maisema ei juuri eroa tavanomaisesta maalaismaisemasta. Vaikkolan aluerajauksen piirissä olevat yksittäisiä kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet sijaitsevat suurelta osin joen etelärannalla, joten voimalat todennäköisesti tulevat näkymään suhteellisen selvästi näille kohteille avoimen jokimaiseman yli.

Oulaisten keskustan lukuisat yksittäiset kulttuurihistorialliset kohteet sijaitsevat suurelta osin joen pohjoispuolella ja taajamarakenteen sisällä, jolloin toiset rakennukset ja pihakasvillisuus estävät pääsääntöisesti tuulivoimaloiden näkymisen näihin kohteisiin.

Maaselänkankaan tuulivoimaloiden kaukoalueella (etäisyys tuulivoimaloista yli 6 km) Merijärven taajaman itälaidalla oleviin kolmeen kohteeseen (osalle vanhaa kyläraittia, Pärkkälän ja Perälän pihapiireihin) tuulivoimalat saattavat näkyä aavistuksenomaisesti osana taustamaisemaa. Tynkilän-Saarelan vanhalle maantielle ja Vahvamaan pihapiiriin voimalat eivät sen sijaan maston peitteisyyden vuoksi näy.

Merijärven Viirelänpuhdon maakunnallinen kulttuurihistoriallisesti merkittävä aluekohde sen sijaan säästyy metsän peitteisyyden vuoksi voimakkailta näkemävaikutuksilta vaikka lähin tuulivoimala sijaitsee vain noin viiden kilometrin etäisyydellä.

4.4 Vaikutukset elinkeinoihin ja liikenteeseen

Tuulipuistot ovat merkittäviä rakennushankkeita, jotka vaikuttavat aluetalouteen mm. investointien, työllisyysvaikutusten ja verokertymän kautta. Hankkeet tuottavat kunnalle verotuloja ja tuulipuiston maanomistajille vuokratuloja.

Maaselänkankaan tuulivoimaloiden liikenteellisen saavutettavuus Pyhäjoentien (yhdystie 7890) kautta on hyvä. Oleellimmat liikennevaikutukset ajoittuvat aiotun tuulivoimapuiston rakentamisen ajankohtaan, jolloin tuulivoimaloiden osia ja rakentamisessa tarvittavia laitteita kuljetetaan kohdealueelle. Rakentaminen kestää arviolta 10 kk, ja jakautuu todennäköisesti kahden vuoden ajalle. Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset liikennevaikutukset liittyvät huoltokäynteihin tuulivoimaloiden alueella, ja niitä on todennäköisesti vain muutama vuodessa.

Tiestön osalta kohdealueella olevien metsäautoteiden kunto paranee, kun ne kunnostetaan ja levennetään kestämaan tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuvat kuormat. Kohdealueelle rakennetaan myös noin 1,5 kilometriä uutta hyväkuntoista huoltotiestä palvelemaan tuulivoimaloiden rakentamista ja toimintaa.

4.4.1 Vaikutukset lentoliikenteeseen

Maaselänkankaan tuulipuisto ei sijaitse lentoestalueella. Ilmailulain (1194/2009) 165 § mukaan yli 30 metriä korkeiden rakennelmien, rakennusten ja merkkien rakentamiseen tulee olla Liikenteen turvallisuusviraston (TraFi) myöntämä lentoestelupa. Lupaa hakee alueen haltija. Hakemukseen tulee liittää ilmaliikennepalvelujen tarjoaja eli Finavian lausunto asiasta. Lentoestelupa haetaan osayleiskaavan valmistuttua rakennuslupavaiheessa. Tuulivoimalat varustetaan lentoestevaloin.

4.4.2 Tutkavaikutukset

Tuulipuistot saattavat häiritä tutkayhteyksiä riippuen puiston sijainnista, koosta ja käytetystä lapamateriaalista. Tutkaselvitys haetaan Puolustusvoimilta osayleiskaavan valmistuttua rakennuslupavaiheessa.

4.5 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Tuulivoimapuiston rakentaminen, toiminta ja käyttö muuttavat voimala-alueen aluerakennetta johtuen huoltotiestön, voimalaitosten ja sähköaseman rakentamisesta. Nykyisen metsätalouskäytön rinnalle tulee teollista energiatuotantoa. Tuulipuiston alueella tarvittava tieverkon rakentaminen ja parantaminen liittyy tuulivoima-alueen tiiviimmin Oulaisten yhdyskuntarakenteeseen.

4.6 Vaikutukset maankäyttöön

Kohdealue säilyy suurimmaksi osaksi metsätalouskäytössä, joten tuulivoimalat eivät merkittävästi rajoita alueen nykyistä maankäyttöä. Tuulivoimarakentamisen myötä kunkin voimalan alueelta joudutaan kaatamaan olevaa metsää noin hehtaarin alueelta, jolloin metsätalousmaa vähenee nykyisestä.

Hankkeella voi olla vaikutuksia Oulaisten tulevaan maankäyttöön; teoriassa tuulivoimapuisto voi vaikeuttaa kaupunkirakenteen leviämistä ja tiivistymistä kaupungin luoteispuolella, etenkin kun kaupungin keskusta on vain noin 5 km päässä. Toisaalta Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava tai Oulaisten keskustan yleiskaava eivät anna viitteitä yhdyskuntarakenteen laajentumisesta Maase-länkankaan tuulipuiston suuntaan eikä alueelta ole tiedossa tämän hankkeen kanssa ristiriitaisia maankäyttömuotoja tai -odotuksia.

Tuulivoimala rajoittanee jonkin verran lähiympäristön maankäyttöä etenkin hajarakentamisen osalta aivan tuulipuistoalueen kupeessa, niin Oulaisten kuin Merijärvenkin puolella: tuulivoimaloiden melualueelle ei myönnettäne uusia rakennuslupia.

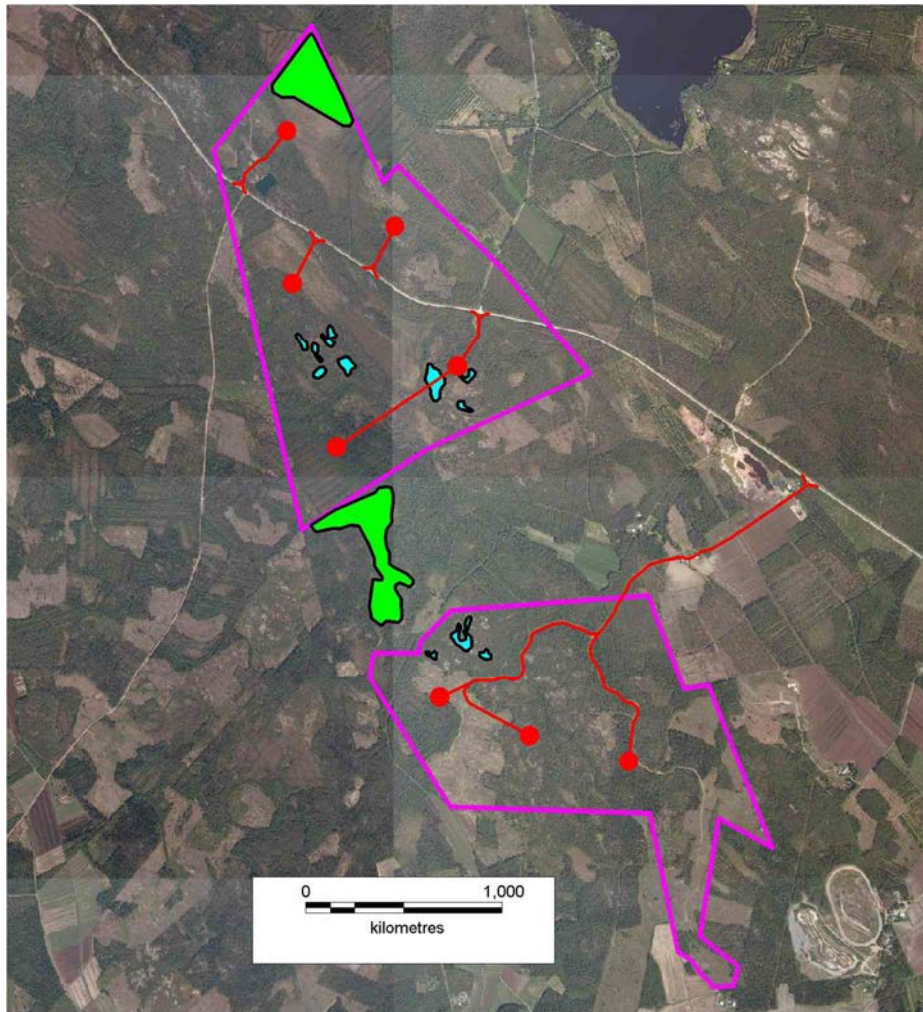
4.7 Vaikutukset luonnonympäristöön

Tuulipuistohankkeiden merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat rakennusvaiheen aikana, jolloin tuulivoimaloiden rakentamisalueet raivataan kasvillisuudesta. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat huoltotie- ja voimajohtolinjojen sekä tuulivoimaloiden perustusten rakentamisesta ja rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen pirstaloitumisesta.

Tuulipuiston alueella sijaitsee runsaasti maankohoamisrannikon kallioita, joista osa kuuluu Metsälain 10 § nojalla suojeltuihin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelman mukaan kallioalueet voivat suurimmaksi osaksi ja merkittävimmiltä osiltaan säilyä, joskin niiden välittömässä läheisyydessä maa- ja metsäympäristö muuttuu voimakkaasti: kunkin voimalan ympäriltä raivataan puusto arviolta 1 ha alueelta, voimaloiden perustukset saattavat edellyttää kaivamista 2-4 metrin syvyyteen ja uusien huoltoteiden rakentaminen ja olemassa olevien teiden leventäminen kaventaa luonnonympäristöä. Alustavassa sijoitussuunnitelmassa tiestö halkaisee arvokasta kallioaluetta, mutta tiestön uudelleen suunnittelulla vaikutuksia voidaan merkittävästi vähentää, jopa ehkäistä kokonaan

Maaselänkankaalla esiintyvä luonnontilaisen kaltainen rahkaräme ei edusta sellaista luontotyyppiä jonka voisi luokitella Metsälain 10 § tarkoittamaksi vähäpuustoiseksi suoksi. Yksi tuulivoimaloista sijoittuu aivan Maaselänkankaan rahkarämeen tuntumaan, n. 50 metrin etäisyydelle. Rahkaräme ei itse luontotyyppinä ole uhanalainen vaan se luokitellaan elinvoimaiseksi (LC). Vanhoja käkkyrämäntyjä kasvavia luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset rahkarämeet ovat kuitenkin harvinaisempia ja kuuluvat metsälain 10 §:n tarkoittamiin erityisiin tärkeisiin elinympäristöihin "vähäpuustoiset suot". Maaselänkankaan rahkarämeen männyt eivät ole enää ihan nuoria eivätkä vanhojakaan, joten luontotyyppi on mahdollisesti sekundäärisesti kehittynyt nevakasvillisuudesta viereisen ojitusalueen kuivatusvaikutuksen seurauksena. Onkin tulkinnanvaraista, voiko kyseessä olevan rahkarämeen luokitella metsälain kohteeksi vai ei. Luontotyyppin edustavuus ei ole kovinkaan suuri maankunnallisella tasolla, joten sen tuhoutumisellakaan ei liene luonnon tai luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä vaikutuksia.

Ojittamattomat suoalueet ovat kuitenkin huomioitu ympäristöselvityksen perusteella, eikä niihin kohdistu merkittäviä vaikutuksia.



Kuva 57. Tuulivoima-alueen luontovaikutuskartta, johon on koottu keskeiset vaikutuselementit: syaani = metsälain 10 § kallioalueet, vihreä = ojittamaton suovalue

Luontoarvojen kannalta merkittävimmät kohteet voidaan huomioida jatkosuunnittelussa ilman merkittäviä vaikutuksia

4.7.1 Linnusto

Lintuihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu linnustaselvityksen (Tuohimaa 2013, Ramboll Finland Oy) yhteydessä. Tässä esitetään tiivistetysti keskeiset tulokset.

Tuulivoimapuiston toteuttaminen vaikuttaa linnustoon pääsääntöisesti kolmella eri tavalla:

- Rakentamisen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen ja sen vaikutukset alueen linnustoon
- Voimaloiden ja muiden rakennelmien sekä ihmistoiminnan aiheuttamat häiriö- ja estevaikutukset lintujen käyttäytymiseen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä yhdyskäytävillä sekä muuttoreiteillä
- Voimaloiden ja voimalinjojen aiheuttaman törmäyskuolleisuuden vaikutukset lintuihin ja lintupopulaatioihin lyhyellä ja pitkällä aikavälillä

Maaselänkankaalla tuulivoimapuiston toteutuessaan aiheuttamista vaikutuksista suorien elinympäristömuutosten merkitys arvioidaan linnuille vähäiseksi, koska muutokset kohdistuisivat tavanomaiseen metsäympäristöön ja siten tavallisiin lajeihin, alueen lintutiheyden ja pinta-alan perusteella yhteensä noin 15 – 30 lintupariin. Häiriövaikutuksia useimmat lintulajit sietävät hyvin, mutta erityisesti ihmistoimintaa välttelevien lajien on havaittu kärsivän tuulivoimarakentamisesta. Todennäköisesti tuulivoimalat alentaisivat kyseisen alueen houkuttelevuutta petolintujen pe-

simäpaikkana. Myös voimaloiden läheisyyteen sijoittuva metsojen soidinpaikka voisi siirtyä tai autioitua, mikä voisi edelleen johtaa metsokannan pienenemiseen suunnittelualueen sisällä ja sen läheisyydessä. Soidinalue on otettu suunnitelmassa huomioon siten, että soidinalueen elinympäristöihin ei tulisi hankkeen seurauksena kohdistumaan muutoksia.

Törmäyskuolleisuuden arvioidaan olevan koko puiston osalta muutamista yksilöstä muutamaan kymmeneen yksilöön vuodessa. Riskilajeina esille nousivat päiväpetolinnut ja naurulokki. Päiväpetolintujen kohdalla tämä johtuu niiden törmäysherkkyydestä ylipäättään, voimalakohtainen törmäysriski petolinnuilla olisi Pohjanmaan metsäalueelle rakennettavalle tuulipuistolle keskimääräistä luokkaa. Naurulokille laaditun törmäyslaskelman (24 yksilöä vuodessa) perusteella voimat pienentäisivät Likalanjärven yhdyskuntaa enimmillään 2 % vuodessa. Naurulokkiyhdykskuntia on kuitenkin ollut jo vuosikausia Perämeren rannikolla tuulivoimaloita lähempänä kuin tässä tapauksessa olisi ilman havaintoja selkeistä vaikutuksista. Tästä syystä arvioidaan, että Maaselänkankaan tuulivoimapuistosta ei aiheutuisi naurulokeille merkittävää haittaa.

Voimajohtoreitti sijaitsisi tien vieressä ja lintujen kannalta tavanomaisessa elinympäristössä. Elinympäristömuutokset olisivat vähäiset, joten myös vaikutukset linnustoon arvioidaan vähäisiksi. Voimajohtoon arvioidaan menehtyvän noin 4 lintua vuodessa.

Vaikutukset muuttolinnustoon arvioidaan muuttolintuselvityksen valmistuttua. Jo nyt voidaan kuitenkin arvioida, että vaikutukset eivät ole merkittäviä, koska hankealue ei sijoitu keskeiselle muuttoreitille ja voimaloiden yhteismäärä on suhteellisen pieni.

Yhteenvedona linnustovaikutukset arvioidaan paikallisiksi, ulottuen arviolta 1-2 km etäisyydelle tuulivoimaloista. Vaikutukset kohdistuisivat todennäköisesti voimakkaimmin ihmistoimintaa vältteleviin erämaalaajeihin, joita tällä alueella ovat petolinnut ja metso.

4.7.2 Lepakot

Alueen lepakoista on laadittu erillinen selvitys (Hertteli 2013, Ramboll Finland Oy). Tässä esitetään tiivistetysti keskeiset tulokset.

Vaikutukset lepakoihin aiheutuisivat todennäköisimmin kartoitustulosten ja sijoitus- ja tiesuunnitelman perusteella itäisimmästä voimalasta ja sille johtavasta tiestä. Lepakoiden käyttämä luontodirektiivin mukainen levähdyspaikka on sijoitus- ja tiesuunnitelmien ulkopuolelle reilun 200 metrin päässä, joten siihen ei kohdistu hankkeesta suoria vaikutuksia. Alueella on kuitenkin lähempänäkin sijaitsevia kolopuita, jotka ovat myös potentiaalisia päivänviettopaikkoja. Kaikkien lepakoille soveliaiden päivänviettopaikkojen tarkistaminen olisi käytännössä mahdotonta. Maaselänkankaalla metsäympäristön pirstoutuminen, avoimen tilan lisääntyminen ja mm. teiden päällystäminen voivat vaikuttaa lepakoiden saalistusmahdollisuuksiin, tarjolla olevan saalistusalueiden ja ravinnon määrän kautta. Osin vaikutukset voivatkin olla lepakoille suotuisia, jos tiheiden metsien korvautuminen avoimilla käytävillä laajentaa saalistusalueita. Toisaalta vaikka lepakot saalistavat etupäässä roottoreiden alapuolella lentäen, niin saalistavia lepakoita voi joissakin tapauksissa menehtyä voimaloihin. Maaselänkankaalla voimalakohtainen riski ei merkittävästi eroa siitä, mitä vastaava riski metsäalueille rakennettava tuulivoimalalla Pohjois-Pohjanmaalla länsiosissa yleensä on. Ottaen huomioon lepakoiden vähyyden valtaosalla aluetta ja pohjanlepakon väljät elinympäristövaatimukset, vaikutukset lepakoiden kannalta arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi hankkeen toteutuessa nykyisellä sijoitussuunnitelmalla. Mahdollisia haitallisia vaikutuksia on kuitenkin pyrittävä välttämään säästämällä lepakoiden levähtämispaikoiksi soveliaita kolopuita pääsytienrakentamisen yhteydessä etenkin Maaselänkankaan itäreunalla nykyisen metsäautotien varrelta. Mikäli pääsytie lepakoiden levähdyspaikkana toimivalta kolopuulta läheiselle tuulivoimalalle rakennetaan nykyisen metsäautotien kohdalle, muuttuu lepakoiden pienpiirteinen liikkumisreitti ja reunavyöhyke avoimemmaksi, mutta säilyy edelleen.

4.8 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen

Tuulivoimarakentamisella on rakentamisaikaisia vaikutuksia maa- ja kallioperään. Vaikutukset ovat luonteeltaan paikallisia aiheutuen voimaloiden rakennuspaikkojen ja niiden lähiympäristön muokkaamisesta sekä tiestön rakentamisesta. Tiedossa olevan materiaalin mukaan Maaselänkankaan tuulipuisto ei aiheuta toiminnan aikaisia vaikutuksia hankealueen (osayleiskaavan raja-
us) maa- ja kallioperään. Luonnonympäristön kannalta arvokkaimmat kallioalueet on huomioitu ympäristöselvityksessä.

Tuulivoimaloita ei ole sijoitettu soille eikä kosteikoille ja siten vaikutukset maaperään ja vesistöön jäävät vähäisiksi. Kohdealueella ei ole pohjavesialueita, eikä hankkeella ei ole vaikutuksia pohjaveteen. Lähin Vaekankaan pohjavesialue sijaitsee noin 4 kilometriä tuulipuistosta itään.

Jatkosuunnittelussa on huomioitava mahdollisten sulfaattimaiden esiintyminen ja maaperätutkimusten yhteydessä tulisi voimaloiden sijoituspaikoilta ja uusien huoltoteiden osalta tehdä sulfaattimaatutkimukset (erityisesti suopohjat ja alueet, joilla hienorakeiset kerrokset ovat hiekkakerosten alla). Maanmuokkaustöiden sijoittamista sulfaattimaa-alueille olisi vältettävä, jotta vesistö- ja kalastovaikutukset voidaan varmasti ehkäistä.

4.9 Voimajohdon vaikutukset

Voimalinjakäytävä sijoittuu pääsääntöisesti maantien varteen. Suunnitellulla voimalinjalla, eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny kasvillisuudeltaan tai luontoarvoiltaan merkittäviä kohteita. Pesimälinnuston arvioidaan luontotyyppitarkastelun perusteella edustavan tavanomaista talousmetsille tyypillistä lajistoa. Koska edellä mainitun lisäksi mm. petolintujen pesiä, kolopuita, tai liito-oravalle soveltuvia biotooppeja ei voimajohtoreitiltä havaittu, arvioidaan voimalinjan rakentamisen ympäristövaikutukset vähäisiksi.

4.10 Yhteis- ja kokonaisvaikutukset

4.10.1 Kokonaisvaikutukset

Suunnitellulla Maaselänkankaan tuulipuistolla on jonkin verran luonnonsuojeluun liittyviä haasteita metsojen soidinalueen ja kallioalueiden säilymisen osalta. Oulaisten ympäristössä olevien tuulipuistohankkeiden suoria vaikutuksia merkittävämmäksi saattavat nousta välilliset vaikutukset metsäelinympäristöjen pirstoutuessa. Toisaalta Maaselänkankaalla ollaan niin lähellä Oulaisten kaupungin ydinaluetta, että yhdyskuntarakenteen leviäminen kohdealueelle jonkin muun maankäyttömuodon muodossa voisi olla myös todennäköistä.

Maaselänkankaan tuulivoimaloiden aiheuttamat melu- ja välkevaikutukset ovat erittäin vähäiset, mutta näkemävaikutuksia on runsaasti, sillä tuulivoimalat muuttavat väistämättä maisemakuvaa. Näkemävaikutusten merkittävyys korostuu, kun vaikutuspiirissä on valtakunnallisesti arvokas Kalaputaan kylä, maakunnallisesti arvokas Vaikkolan jokivarsimaisemakokonaisuus ja Irvanperän paikallinen maisemakokonaisuus sekä lukuisia yksittäisiä kulttuurihistoriallisia kohteita. Toisaalta Maaselänkankaan tuulipuiston alue on metsäistä, jolloin tuulivoimaloista näkyy usein vain roottorin lavat ja mahdollisesti osa vartta. Etäältä ja metsän reunan takaa näkyvät voimalat eivät haititse maisemaa, eikä Maaselänkankaan tuulipuistolla voida sanoa olevan merkittävää vaikutusta yksittäisten kulttuurihistoriallisten kohteiden arvoihin. Ainoastaan arvokkaiden maisema-alueiden osalta maisemamuutos on kohtalaisen merkittävä.

4.10.2 Läheisten tuulipuistojen yhteisvaikutukset

Lähekkäin sijaitsevilla tuulipuistoalueilla voi olla myös yhteisvaikutuksia. Noin 13 kilometrin päässä Maaselänkankaan tuulipuistosta sijaitsee Ristivedon juuri toimintansa aloittanut tuulipuisto.

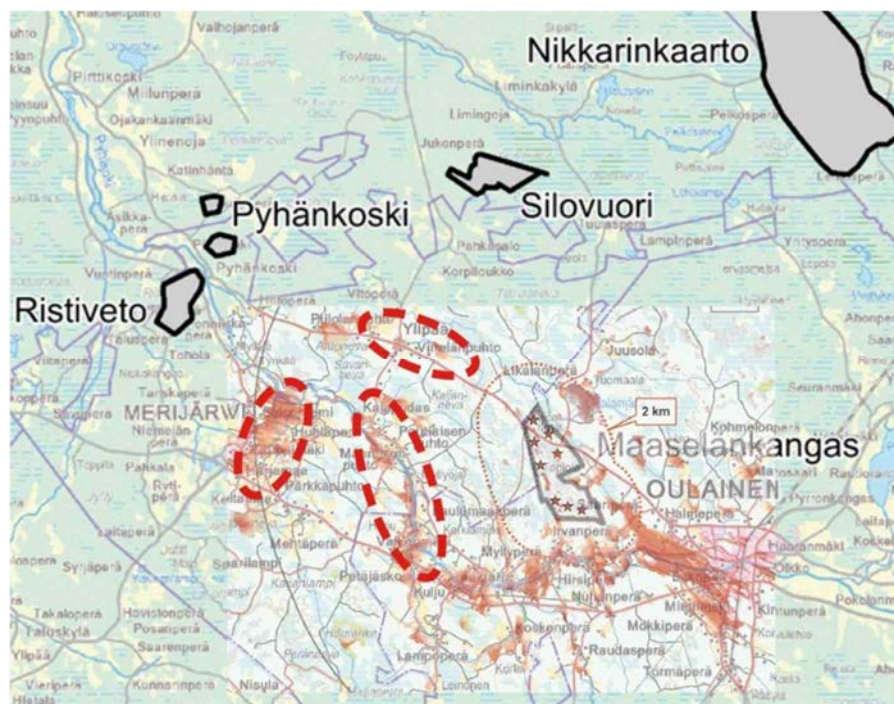
Lisäksi 10 - 15 kilometrin etäisyydellä Maaselänkankaan pohjoispuolella on vireillä 3 muutakin tuulipuistohanketta; Pyhäkoski, Silovuori ja Nikkarinkaarto. Merkittävimmiksi yhteisvaikutuksiksi tulevat todennäköisesti nousemaan maisemavaikutukset sekä vaikutukset linnustoon.

Muut tuulivoimahankkeet eivät aiheuttane vaikutusta Maaselänkankaan tuulipuiston vaikutuspiirissä olevaan pesimälinnustoon pitkästä välimatkasta johtuen. Laajalla liikkuvien petolintujen kohdalla on mahdollista, että ne saalistavat sekä Maaselänkankaalla että jollakin muulla hanke-alueella, mutta tällöin tuulivoima-alueiden osuus niiden koko saalistusreviiristä olisi pieni.

Muuallekin Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan asuttamattomille metsäalueille on suunnitteilla hyvin runsaasti tuulivoimaa. Suunnitelmien toteutuessa vaikutukset kohdistuisivat linnuston erämaalajeihin lukuisilla alueilla. Jos tuulivoimaloiden rakentaminen aiheuttaa lajien populaatioihin heikentäviä vaikutuksia yksittäisillä alueilla, useat tuulivoimapuistot yhdessä voivat heikentää näiden lajien kantaa laajalla alueella. Myös muuttomatkoihin linnut kohtaisivat lukuisia tuulivoimapuistoja, jolloin lajeihin tulee kohdistumaan kumulaattivia (kasautuvia) vaikutuksia.

Maaselänkankaan, Ristivedon ja mahdollisesti toteutuvien Pyhäkosken, Silovuoren ja Nikkarinkaarron tuulipuistoista voi aiheutua maisemallisia yhteisvaikutuksia etenkin Merijärven keskustaajaman itäosiin, sekä kulttuuriarvojensa puolesta maisemallisesti herkkiin Ylipään Viirelän puhdon ja Kalapudas-Vaikkolan alueille, sille ne sijaitsevat useamman tuulipuistohankkeen polttopisteessä. Näille alueille useiden eri tuulipuistojen voimat voivat näkyä samanaikaisesti, joskin useamman kilometrin etäisyydeltä ja puuston takaa.

Myös liikenteellisiä yhteisvaikutuksia voi esiintyä, mikäli kaikkien tai useamman tuulipuiston toteutus ajoittuu samaan aikaan. Liikenteelliset yhteisvaikutukset koskisivat kuitenkin vain rakentamisvaihetta ja päätiestöä. Todennäköisin tarvikkeiden ja rakenteiden kuljetusreitti Pyhäkosken, Silovuoren ja Nikkarinkaarron tuulipuistoille on luoteesta tai pohjoisesta, jolloin niiden yhtä-aikainenkaan rakentaminen ei aiheuttane liikennevaikutuksia Maaselänkankaan hankealueen tuntumassa, sillä kuljetusreitit eivät kulje Oulaisten tai Maaselänkankaan kautta.



Kuva 58. Läheiset tuulipuistohankkeet ja näkyvyysalueanalyysin yhdistelmä.

Lähekkäisten tuulipuistojen maisemallisten yhteisvaikutusten kannalta kriittisimpiä asutusryhmiä sijaitsee Merijärven keskustaajaman itäosissa, Merijärven Ylipään Viirelän puhdossa sekä Kalapudas-Vaikkolan alueilla.

5. LÄHTEET

GTK 2013. Happamat sulfaattimaat –karttapalvelu. <http://geodata.gtk.fi/Hasu/index.html>. Haettu 4.12.2013.

GTK 2013. Maa- ja kallioperäkartat. <http://geomaps2.gtk.fi/geo/>. Haettu 16.10.2013.

Hertteli P. (2013) Oulaisten Maaselänkankaan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, luonnos. Ramboll Finland Oy.

Hertteli P. (2013). Oulaisten Maaselänkankaan lepakkoselvitys, luonnos. Ramboll Finland Oy.

Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelu (2013). Oulainen 2013, Maaselänkankaan tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi.

Liikennevirasto (2013). Tietilasto 2012.

Maanmittauslaitos. Kiinteistötietopalvelu.

Maaseutuverkosto (2009). Happamat sulfaattimaat.

http://www.maaseutu.fi/attachments/verkostoyksikko/5HZoFCNKU/happamat_sulfaattimaat_B5_LOW.PDF

Museovirasto (2013). Kulttuuriympäristön rekisteriportaali.

<<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>>.

Pohjois-Pohjanmaan liitto (2013). Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava ja 1. vaihemaakuntakaavaehdotus.

Pohjois-Pohjanmaan liitto (2011). Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys. Ramboll Finland Oy.

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013. Tuulivoimaselvitys 2013. Ramboll Finland Oy.

Pohjois-Pohjanmaan liitto (1997). Pohjois-Pohjanmaan arvokkaat maisema-alueet.

Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto (1993). Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet.

Tuohimaa H. (2013). Oulaisten Maaselänkankaan linnustoselvitys, luonnos. Ramboll Finland Oy.

Ympäristöhallinnon Oiva ympäristö- ja paikkatietopalvelu.

Ympäristöministeriö. Tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.

Ympäristöministeriö (2012). Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012.

