

Vastaanottaja  
Oulaisten kaupunki

Asiakirjatyyppi  
Kaavaselostusluonnos

Päivämäärä  
9.12.2013

# OULAISTEN KAUPUNKI MAASELÄNKANKAAN TUULI- PUISTON OSAYLEISKAAVA KAAVASELOSTUSLUONNOS



## MAASELÄNKANKAAN TUULIPUISTON OSAYLEISKAAVA

|            |                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tarkastus  | 9.12.2013                                                           |
| Päivämäärä | 9.12.2013                                                           |
| Laatija    | Merja Isteri, Pekka Kujala ja Erika Kylmänen                        |
| Hyväksyjä  | Jouni Laitinen                                                      |
| Kuvaus     | Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan<br>kaavaselostusluonnos |

## SISÄLTÖ

|      |                                                      |    |
|------|------------------------------------------------------|----|
| 1.   | PERUSTIEDOT                                          | 1  |
| 1.1  | Suunnittelun kohde ja vaikutusalue                   | 1  |
| 1.2  | Kaavan nimi ja tarkoitus                             | 3  |
| 1.3  | Yhteyshenkilöt                                       | 3  |
| 1.4  | Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet               | 4  |
| 2.   | SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA                           | 7  |
| 2.1  | Ympäristön nykytila                                  | 7  |
| 2.2  | Maa-alueiden omistus                                 | 8  |
| 2.3  | Kaavoitustilanne                                     | 9  |
| 3.   | LAADITUT JA LAADITTAVAT SELVITYKSET                  | 11 |
| 3.1  | Laaditut selvitykset                                 | 11 |
| 4.   | OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET                  | 12 |
| 4.1  | Kaavaprosessin vaiheet ja viranomaisyhteistyö        | 12 |
| 4.2  | Osalliset                                            | 13 |
| 4.3  | YVA (ympäristövaikutusten arviointi) –harkinta       | 14 |
| 5.   | OSAYLEISKAAVAN KUVAUS (kaavaluonnos)                 | 14 |
| 5.1  | Kaavan yleisrakenne                                  | 14 |
| 5.2  | Merkinnät                                            | 16 |
| 6.   | YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI                       | 18 |
| 6.1  | Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön  | 18 |
| 6.2  | Vaikutukset maisemaan                                | 18 |
| 6.3  | Vaikutukset virkistykseen ja matkailuun              | 18 |
| 6.4  | Vaikutukset kulttuuriarvoihin                        | 18 |
| 6.5  | Vaikutukset elinkeinoihin ja liikenteeseen           | 18 |
| 6.6  | Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen          | 18 |
| 6.7  | Vaikutukset maankäyttöön                             | 18 |
| 6.8  | Vaikutukset luonnonympäristöön                       | 18 |
| 6.9  | Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen    | 18 |
| 6.10 | Voimajohdon vaikutukset                              | 19 |
| 6.11 | Yhteis- ja kokonaisvaikutukset                       | 19 |
| 6.12 | Yleistä tuulivoimaloiden vaikutuksista               | 19 |
| 6.13 | Toimenpiteet haitallisten vaikutusten vähentämiseksi | 19 |
| 7.   | TOTEUTTAMINEN                                        | 20 |

## LIITTEET

|         |                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|
| LIITE 1 | Oulainen, Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaava 1: 10 000               |
| LIITE 2 | Oulainen, Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselvitys                     |
| LIITE 3 | Oulainen, Maaselänkankaan tuulipuiston osallistumis- ja arviointisuunnitelma |



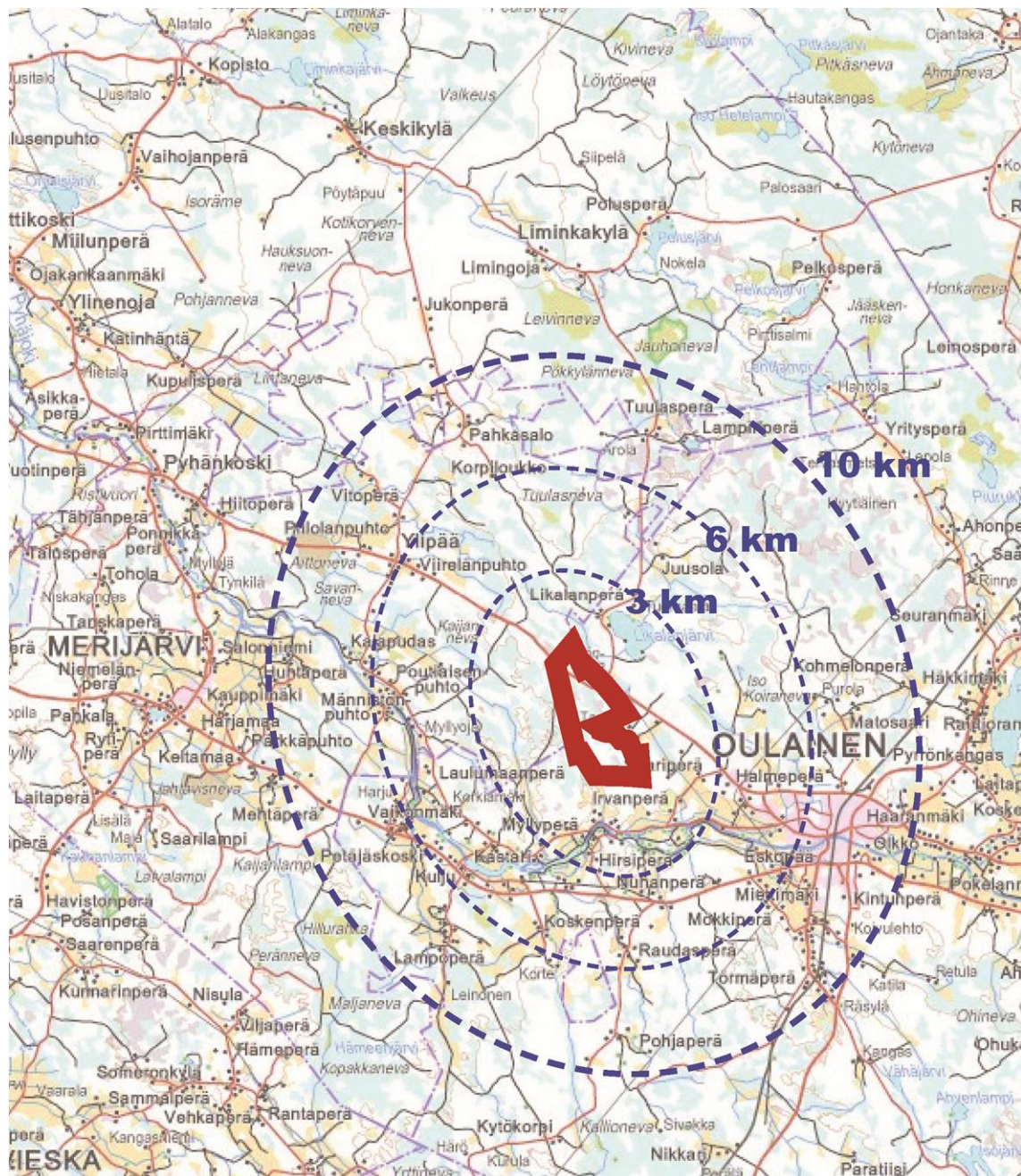
# 1. PERUSTIEDOT

## 1.1 Suunnittelun kohde ja vaikutusalue

### 1.1.1 Suunnittelualueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Oulaisten kaupungin itäosassa, aivan Oulaisten ja Merijärven kunnan rajan tuntumassa. Maaselänkankaan tuulipuistoksi nimetty alue sijoittuu Likalanjärven ja Likalanperän lounaispuolelle Pyhäjoentien molemmin puolin. Suurin osa tuulipuiston alueesta sijoittuu Pyhäjoentien eteläpuolelle.

Etäisyyttä Oulaisten keskusta tulee noin 5 kilometriä ja Merijärven keskusta noin 10 kilometriä. Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan alueen laajuus on noin 500 hehtaaria.



Kuva 1. Osayleiskaava-alueen sijainti rajattuna punaisella maastokartalle.



### 1.1.2 Vaikutusalue

Osayleiskaavan vaikutusalue voidaan jakaa lähivaikutusalueeseen, joka sisältää välittömästi tuulivoima-alueisiin liittyvät maa-alueet. Laajempi vaikutusalue muodostuu alueista, joiden kaukomaisemassa alue on havaittavissa.

Lähimpänä vaikutusalueena voidaan pitää noin 200–250 metrin etäisyyttä voimalasta. Näihin vaikutuksiin kuuluvat esim. jään mahdollisesta lentämisestä koituvat riskit ja viereiselle maanomistuksyksikölle mahdollisesti tuleva häiriö. Myös tieliikenteen osalta vaikutusalueena pidetään ohjeistuksen mukaisesti likimain kyseistä etäisyyttä.

Melun vaikutusalueena ymmärretään 500–1000 metrin etäisyyttä voimalasta. Vaikutusalueen laajuus riippuu mm. häiriintyvän toiminnan luonteesta (esim. vapaa-ajanasutus / pysyvä asutus) ja voimalan tyypistä.

Lähimaisema-alue ulottuu useimmin noin 2–3 kilometrin päähän. Tällöin voimalat, näkyessään, hallitsevat maisemaa ja muodostavat selvän uuden elementin maisemakuvassa. Näkyvyyteen vaikuttaa erityisesti alueen metsäisyys. Metsällä on suuri vaikutus maisemavaikutuksia rajoittavana tekijänä, sillä metsä sulkee näkymiä tehokkaasti.

Kaukomaisema-alue ajatellaan olevan yli 6 km päähän ulottuva alue, jolloin voimalat ovat (hyvällä säällä) näkyvissä, mutta ne eivät enää hallitse maisemaan. Kaukomaisemavaikutusalue voi ulottua kauaskin; voimalat saattavat aukeilla alueilla (esimerkiksi järvet ja suuret pellot) näkyä taustamaisemassa vielä 15–20 kilometrin päästä.



Kuva 2. Osayleiskaava-alueen sijainti rajattuna opaskartalle.

## 1.2 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi on Oulaisten Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaava.

wpd Finland Oy suunnittelee yhteistyössä Scandinavian Wind Energy SWE Oy:n kanssa kahdeksan tuulivoimalaitoksen rakentamista kohdealueelle. Maaselänkankaalle sijoitettaviksi aiottujen tuulivoimaloiden yksikköteho on 3 MW. Voimaloiden tornit ovat noin 150 - 160 metriä korkeita ja roottorien lapapituus noin 65 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus olisi noin 230 metriä. Tuulivoimapuiston kokonaisteho olisi noin 24 MW.

Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, joka mahdollistaa tuulivoimalaitosten sekä niihin liittyvän sähkönsiirtoverkoston ja sähköasemien rakentamisen kaava-alueelle sekä alueen luonnonympäristön ja tuulivoimatuotannon yhteensovittamisen. Osayleiskaava laaditaan siten, että sen perusteella voidaan myöntää suorat rakennusluvut tuulivoimaloille (MRL 77 §).

Kaavamääräys on seuraava: Maankäyttö- ja rakennuslain 77 §:n mukaan määrätään, että tämän osayleiskaavan saatua lain voiman kaupunki voi myöntää suoraan rakennusluvut kaavan mukaisille tuulivoimaloille.

## 1.3 Yhteyshenkilöt

Oulaisten kaupunki  
Oulaistenkatu 12 (PL 22), 86300 OULAINEN

Tekninen johtaja Markku Ketonen  
puh. +358 44 479 3250  
Sähköposti: markku.ketonen@oulainen.fi

Mittauspäällikkö Jarkko Vilppola  
puh. +358 44 479 3262  
Sähköposti: jarkko.vilppola@oulainen.fi

Kaavan laatijana toimii Ramboll Finland Oy:

Kaavan laatija:  
Arkkitehti SAFA Jouni Laitinen  
Pitkänsillankatu 1  
67100 KOKKOLA  
puh. +358 40 5500 830  
Sähköposti: jouni.laitinen@ramboll.fi

Projektipäällikkö:  
Maanmittausinsinööri (AMK) Pekka Kujala  
puh. +358 40 726 6050  
Sähköposti: pekka.kujala@ramboll.fi

Toimijat:

Scandinavian Wind Energy SWE Oy  
Toimitusjohtaja Kaarel Kõllo  
Loviisantie 6, 47200 ELIMÄKI  
puh. +358 45 2579 880  
Sähköposti: kaarel.kollo@scandwind.eu

wpd Finland Oy  
Projektipäällikkö Tero Elo  
Keilaranta 13, 02150 Espoo



## 1.4 Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet

Suunnittelutehtävänä on laatia kohdealueelle oikeusvaikutteinen osayleiskaava, joka mahdollistaa Maaselänkankaan tuulivoimaloiden toteuttamisen siten, että rakentamisaikaiset sekä pitkän aikavälin ympäristövaikutukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Laajemmin hankkeen tavoitteena on laajentaa tuulivoimatuotantoa Pohjois-Pohjanmaan alueella ja kehittää näin maakunnan omaa, uusiutuviin energianlähteisiin pohjautuvaa sähköntuotantoa.

Oulaisten kaupunki ja tuulivoimatoimija ovat tehneet kaavoitus sopimuksen Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan laatimisesta. Koska aloite ja tarve kaavan laatimiseen on tullut tuulivoimatoimijalta, laaditaan kaava toimijan kustannuksella.

Hankkeen tavoitteisiin ja toteuttamiseen liittyviä ympäristönsuojelua koskevia suunnitelmia ja ohjelmia ovat muun muassa ilmastoa ja luonnonsuojelua koskevat kansainväliset ja kansalliset sopimukset ja säädökset:

### 1.4.1 Ilmasto ja ilmastomuutoksen ehkäisy

Energia 2020 – Strategia kilpailukykyisen, kestävä ja varman energiansaannin turvaamiseksi 10.11.2010 julkaistun EU:n uuden energiastrategian tavoitteena on varmistaa energian saataavuus ja tukea talouskasvua. Energia 2020 -strategialla pyritään vähentämään energian kulutusta, edistämään kilpailua ja turvaamaan energiahuolto. Julkaisu käsittelee kuutta eurooppalaisen energiapolitiikan painopistealuetta, joiden toteuttamiseksi Euroopan komissio ehdottaa konkreettisia toimia.

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia

Kansallinen energia- ja ilmastostrategian päivitys julkaistiin 20.3.2013. Strategian päivittämisen keskeisenä tavoitteena on varmistaa vuodelle 2020 asetettujen kansallisten tavoitteiden saavuttaminen sekä valmistella tietä kohti EU:n pitkän aikavälin energia- ja ilmastotavoitteita. Vuoden 2008 kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa esitetään ehdotukset keskeisiksi toimenpiteiksi, joilla EU:n tavoitteet uusiutuvan energian edistämiseksi, energiankäytön tehostamiseksi ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi voidaan saavuttaa. Tuulivoiman osalta tavoitteena päivitettyssä strategiassa on jouduttaa tuulivoimaloiden rakentamista kehittämällä suunnittelua ja lupamenettelyä ja siten lupien saamista. Tuotantotavoitteeksi vuodelle 2025 asetetaan noin 9 TWh. Aiemmin asetettu tavoite vuodelle 2020 on 6 TWh.

Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia (valmistunut 2010)

Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia pyrkii Euroopan unionin ja kansallisen tason tavoitteiden mukaisesti leikkaamaan kasvihuonekaasupäästöjä 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2010 mennessä ja 80 % vuoteen 2050 mennessä. Päästövähennystavoitteiden rinnalla yhtä keskeisiä tavoitteita ovat uusiutuvien energialähteiden osuuden lisääminen energiantuotannossa sekä energiatehokkuuden parantaminen ja energiankulutuksen vähentäminen. Kaiken toiminnan periaatteita ovat ympäristöllinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys. Energiantuotannon osalta strategiassa painotetaan hajautetun energiantuotannon vahvistamista ja tuulivoiman tuotantotavoite on vähintään 1 TWh.

Pohjois-Pohjanmaan energiastrategia (päivitys valmistunut 2012)

Sähkön tuotannossa suurimpia muutostekijöitä ovat Pyhäjoelle suunniteltu ydinvoimahanke sekä maa- ja merituulivoimaan liittyvä tuotantopotentiaali. Laadittujen suuntaviivojen mukaan Pohjois-Pohjanmaasta kehittyy tuuli- ja ydinvoimarakentamisen myötä merkittävä hiilidioksidivapaan sähkön tuottaja. Tulevaisuudessa sähköntuotanto voi ylittää selvästi maakunnan oman kulutuksen.

### 1.4.2 Luonnonsuojelu

Natura 2000-verkosto

Valtioneuvosto päätti Suomen ehdotuksesta Natura-verkostoksi 20.8.1998. Natura 2000 on Euroopan unionin hanke, jonka tavoitteena on turvata luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyypp-

pien ja lajien elinympäristöjä. Natura 2000-verkoston avulla pyritään vaalimaan luonnon monimuotoisuutta Euroopan unionin alueella ja toteuttamaan luonto- ja lintudirektiivin mukaiset suojelutavoitteet.

Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia 2006–2016

Valtioneuvosto hyväksyi strategian joulukuussa 2006. Tavoitteena on pysäyttää Suomen luonnon monimuotoisuuden kohoaminen vuoteen 2010 mennessä, vakiinnuttaa Suomen luonnon tilan suotuisa kehitys vuosien 2010–2016 kuluessa, varautua vuoteen 2016 mennessä Suomen luontoa uhkaaviin maailmanlaajuisiin ympäristömuutoksiin, erityisesti ilmastonmuutokseen sekä vahvistaa Suomen vaikuttavuutta luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä maailmanlaajuisesti kansainvälisen yhteistyön keinoin.

#### 1.4.3 Alueidenkäyttö

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto teki vuonna 2000 maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n perusteella päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (VAT). Valtioneuvoston päätöksellä tavoitteita tarkistettiin vuonna 2008.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on muun muassa auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Tavoitteissa esitetään tuulivoimaan liittyen mm. seuraavaa:

- Kohta 2: "Alueidenkäytössä tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä."
- Kohta 3: "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."
- Kohta 4: "Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia. Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin."

Pohjois-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2030 ja maakuntaohjelma

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan maakunnan suunnitteluun kuuluvat maakuntasuunnitelma, maakuntakaava ja maakuntaohjelma. Maakuntavaltuusto on hyväksynyt vuonna 2010 Pohjois-Pohjanmaan maakuntasuunnitelman 2030. Maakuntasuunnitelmassa 2030 mainitaan mm. energiatalouden kehittäminen: energiatehokkuuden lisääminen, hajautetun energiatalouden merkittävä kasvu ja hiilineutraalius.

Pohjois-Pohjanmaan liitossa on käynnissä maakuntasuunnitelman ja -ohjelman uudistaminen. Tarkoituksena on asettaa ohjelmaluonnos nähtäville keväällä 2014.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

Oulaisissa on voimassa vuonna 2006 lainvoiman saanut Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Maakuntakaavan sisältö kohdealueella vaihemaakuntakaavoineen on selitetty yksityiskohtaisesti *Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselostuksen* (liite 2) kohdassa 2.3.1 *Maakuntakaava* (s. 6-10).



Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys 2011 ja sen jatkoselvityksenä laadittu tuulivoimaselvitys 2013

Ramboll Finland Oy on tehnyt Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan liittojen toimeksiantona selvityksen maakuntien potentiaalisista mannertuulialueista. Oulaisten Maaselänkankaan hankealue ei ole mukana vuoden 2011 tuulivoimaselvityksessä, mutta vuonna 2013 valmistuneessa jatkoselvityksessä kohdealue sen sijaan on mukana.

#### 1.4.4 Tuulivoiman tuotantotuki (syöttötariffi)

Vuonna 2011 Suomessa otettiin käyttöön syöttötariffijärjestelmä uusiutuville energialähteille. Se perustuu lakiin 'Uusiutuvilla energialähteillä toteutetun sähkön tuotantotuesta (1396/2010)'. Lain tarkoituksena on edistää sähkön tuottamista uusiutuvilla energialähteillä ja näiden energialähteiden kilpailukykyä sekä monipuolistaa sähkön tuotantoa ja parantaa omavaraisuutta sähkön tuotannossa. Sähkön tuottajalle maksetaan syöttötariffina tavoitehinnan ja kolmen kuukauden sähkön markkinahinnan erotus syöttötariffijärjestelmään hyväksytyssä voimalaitoksessa (tuulivoimalassa) (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013).

Suomessa syöttötariffijärjestelmässä tuulivoimalalle maksetaan takuuhintaa 83,50 €/MWh. Vuoden 2015 loppuun asti on mahdollista saada korotettua takuuhintaa (105,30 €/MWh). Sitä maksetaan maksimissaan kolme vuotta. Tuulivoiman syöttötariffijärjestelmää hallinnoiva viranomais-taho on Energiamarkkinavirasto.



Kuva 3. Irvantien varren nykyistä ympäristöä Irvanperällä. Maaselänkankaan tuulipuiston alue on taustametsän takana noin 1,5 kilometrin päässä.

## 2. SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA

### 2.1 Ympäristön nykytila

Osayleiskaava-alueen ja sen lähiympäristön nykytilaa on kuvattu kattavasti *Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselvityksen (liite 2) kohdassa 3. selvitysalueen nykytila* alla olevan listauksen mukaisesti:

#### 2.1.1 Maisema ja kulttuuriympäristö

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.1)

Maaselänkankaan tuulipuiston lähi- ja välialueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Hankealueen lähialueella (< 3 km) ei myöskään ole Museoviraston RKY -tietokannan mukaisia valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja ympäristöjä.

#### 2.1.2 Muinaismuistot

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.2)

Osayleiskaava-alueella ei sijaitse muinaismuistoja.

#### 2.1.3 Maa- ja kallioperä

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.3)

#### 2.1.4 Pohjavesialueet

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.4)

Osayleiskaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita.

#### 2.1.5 Natura 2000 -alueet ja muut suojelualueet

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.5)

Osayleiskaava-alueella, sen läheisyydessä tai liityntäkaapelin alustavalla reitillä ei ole Natura-2000 -alueita, muita luonnonsuojelualueita tai suojeltuja luontotyyppejä.

#### 2.1.6 Luonnonympäristö (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.6)

Kasvillisuus ja luontotyytit

Linnut ja eläimet

#### 2.1.7 Maankäyttö (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.7)

Palvelut

Elinkeinot ja liikenne

Asutus

Virkistyskäyttö ja matkailu

#### 2.1.8 Sähkönsiirto

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.8)

Suunnitellulla voimalinjalla, eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny kasvillisuudeltaan tai luontoarvoiltaan merkittäviä kohteita.

#### 2.1.9 Läheiset muut tuulivoima-alueet

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys*, kohta 3.9)

- Merijärvi - Ristiveto: 6 voimalaa, etäisyys noin 13 km.
- Merijärvi-Pyhäjoki – Tunturivoima Oy:n Pyhäkosken 4 voimalan hanke, etäisyys noin 13 km.
- Pyhäjoki – SG Power Oy:n Sikovuoren 9 voimalan hanke, etäisyys noin 10 km.

- Raahen – Suomen Hyötytuulen Nikkarinkaarron 24 voimalan hanke, etäisyys noin 15 km.

#### 2.1.10 Lentoestelupaehto

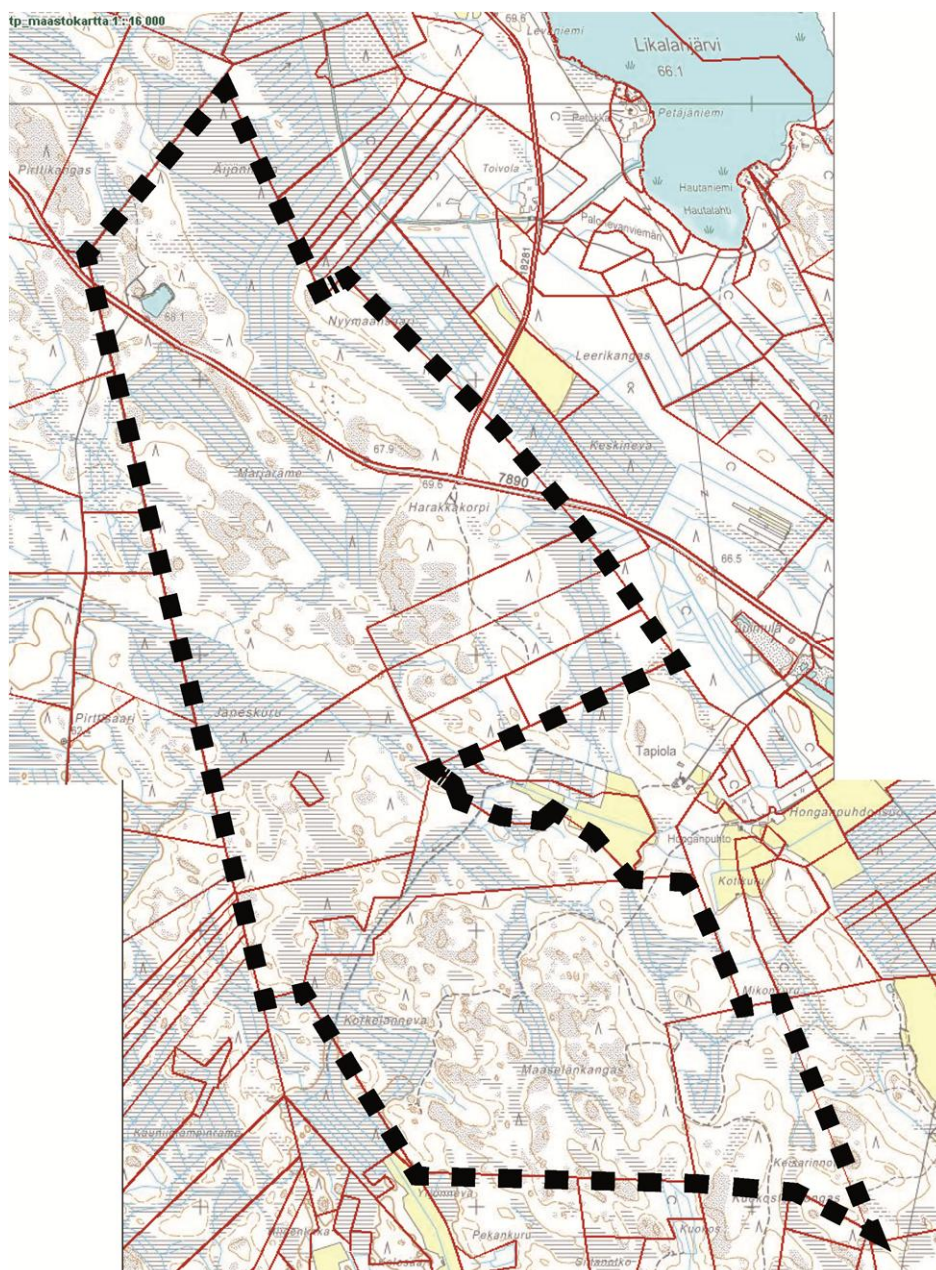
Maaselänkankaan tuulipuisto ei sijaitse lentoestealueella. Lentoestelupa tullaan hakemaan kaikille tuulivoimaloille myöhemmin rakennuslupavaiheessa, kun osayleiskaava on valmis.

#### 2.1.11 Tuulisuusolosuhteet

Tuuliatlaksen tietojen mukaan Maaselänkankaan alueen keskituulen nopeus 100 m korkeudessa on 5,9 m/s.

### 2.2 Maa-alueiden omistus

Tuulivoimapuiston alueen maanomistajat ovat Oulaisten seurakunta sekä yksityiset tahot. Tuulivoimatoimija on tehnyt vuokrasopimukset maanomistajien kanssa. Kiinteistöjä kaava-alueella on kymmenkunta.



Kuva 4. Osayleiskaava-alueen kiinteistörajat. Osayleiskaavan raja-  
aus on esitetty mustalla katkoviivalla.



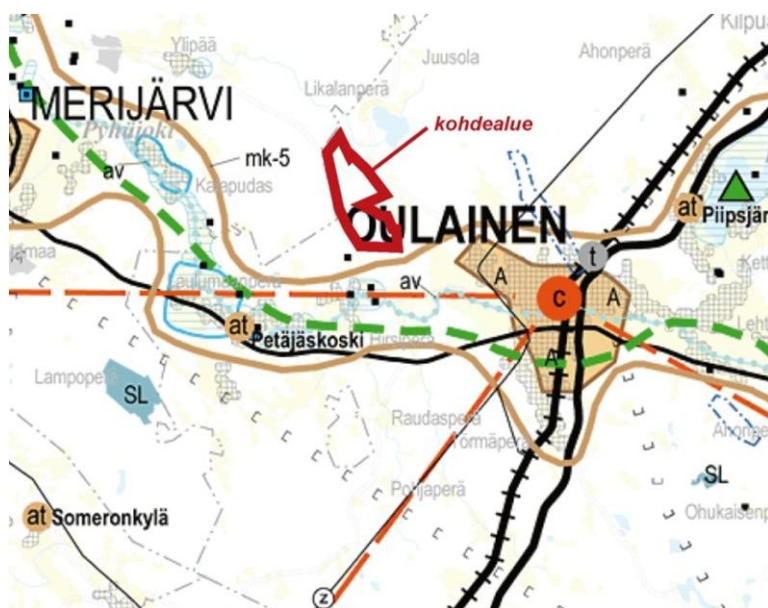
## 2.3 Kaavoitustilanne

### 2.3.1 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

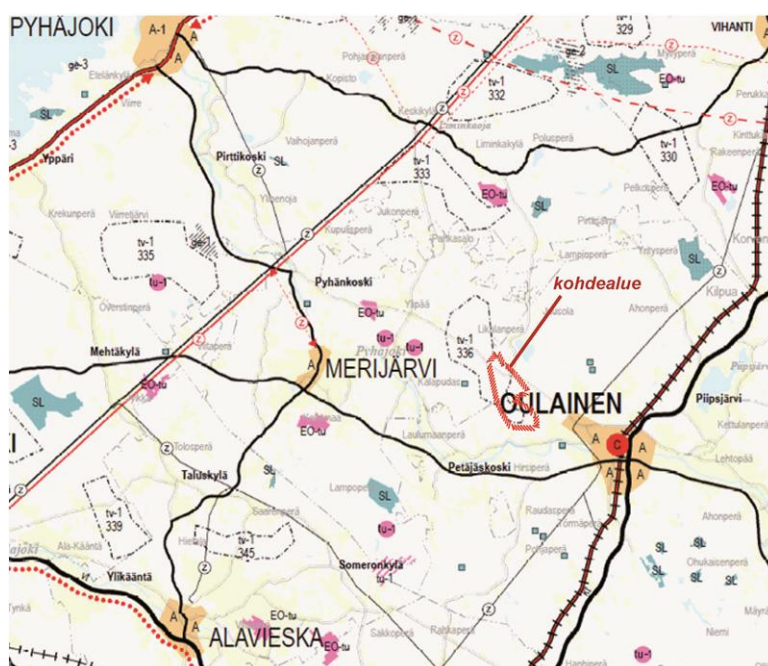
Oulaisissa on voimassa vuonna 2006 lainvoiman saanut Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Maakuntakaavassa ei ole kaavamerkintöjä Maaselänkankaan tuulipuiston alueella.

Maakuntakaavan uudistaminen on aloitettu ja 1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Kaavaehdotuksessa on Maaselänkankaan tuulipuistoalue osoitettu osaksi laajempaa Oulaisten ja Merijärven rajalla olevaa tuulivoimaloiden aluetta merkinnällä tv-1 336 (Äijönneva-Saariperä).

Maakuntakaavan ja 1. vaihemaakuntakaavan merkinnät ja sisältö kohdealueella on selitetty yksityiskohtaisesti *Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselostuksen* (liite 2) kohdassa 2.3.1 *Maakuntakaava* (s. 6-10).



Kuva 5.  
Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta. (Ympäristöministeriön vahvistama 17.2.2005).



Kuva 6.  
Ote Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan ehdotuksesta (16.9.2013).



### 2.3.2 Yleiskaava

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

### 2.3.3 Asemakaava

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

### 2.3.4 Pohjakartta

Suunnittelun pohjana käytetään maastotietokanta-aineistoa ja tarpeen mukaan muuta karttamateriaalia.



Kuva 7.  
Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan rajaus suhteessa Oulaisten keskustan osayleiskaavan rajauksen luoteisosiin.



Kuva 8.  
Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan rajaus suhteessa Oulaisten asemakaavoitettuun alueeseen.

### 3. LAADITUT JA LAADITTAVAT SELVITYKSET

Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselvityksen laadinnan yhteydessä sekä osayleiskaavatyötä palvelemaan on alueelta laadittu/ laaditaan alle listatut selvitykset. Selvitysten johtopäätökset on kuvattu kattavasti liitteessä 2 (*Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselvitys*).

#### 3.1 Laaditut selvitykset

##### 3.1.1 Arkeologinen inventointi (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 3.3 Muinaismuistot*)

- Arkeologisessa inventoinnissa osayleiskaava-alueelta ei löytynyt muinaismuistoja.

##### 3.1.2 Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 3.6.1 Kasvillisuus ja luontotyyppit*)

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

##### 3.1.3 Selvitykset alueen eläimistöä (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 3.6.2 Linnut ja eläimet*)

- Selvitys linnuston kevät- ja syysmuutosta (raportointi meneillään)
- Pesimälinnustoselvitys, metsokartoitus
- Lepakkoselvitys
- Liito-oravakartoitus

##### 3.1.4 Maisematarkastelu (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 3.1 Maisema*)

- Maiseman yleispiirteet
- Lähialueen maisemalliset ominaispiirteet
- Tuulipuiston alueen maisema

##### 3.1.5 Meluselvitys (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.1.1 Melu*)

- Maaselänkankaan melumallinnuksen mukaan kaikki vakituiset asunnot jäävät selkeästi ympäristöministeriön v. 2012 antaman suosituksen yöajan suunnitteluohjearvon 40 dB rajavyöhykkeen ulkopuolelle. Myös kaikki loma-asunnot jäävät loma-asutukselle annettun yöaikaisen suunnitteluohjearvon 35 dB rajavyöhykkeen ulkopuolelle.

##### 3.1.6 Välke- ja varjostusmallinnus

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.1.2 Välke- ja varjostusvaikutukset*)

- Maaselänkankaan tuulivoimaloiden alueelta on laadittu varjostusvaikutusmallinnus (välkelaskelma). Mallinnuksen tuloksena on kaksi kuvaa seuraavasti: ns. perusmallinnuksella tehty Worst Case –laskelma sekä puuston peittovaikutus huomioon ottaen saatu Real Case -laskelma.

##### 3.1.7 Näkymäanalyysi

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 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, ryhmitely, ryhmän laajuus näkökentässä sekä sijaintipaikan korkeus suhteessa ympäristöönsä. Tuulivoimaloiden korkeuden vuoksi niiden visuaalinen vaikutus ulottuu laajalle alueelle.

### 3.1.8 Havainnekuvat

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.1.3 Vaikutukset maisemaan*)



Kuva 9. Havainnekuva tuulivoimaloiden maisemavaikutuksista Pyhäjoentieltä länteen katsottaessa. Kuvanottopisteen ja tuulivoimalan etäisyys on noin 1,2 km.

## 4. OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

### 4.1 Kaavaprosessin vaiheet ja viranomaisyhteistyö

- Päätös Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan laatimisesta: Oulaisten kaupungin tekninen lautakunta 26.2.2013, § 32  
Oulaisten kaupungin kaupunginhallitus 11.3.2013, § 100
- Tuulivoimatoimija ja Oulaisten kaupunki ovat tehneet kaavoitussopimuksen Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan laatimisesta 11.3.2013.
- Oulaisten tekninen lautakunta hyväksyi kokouksessaan 13.8.2013 § 79 osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) ja päätti asettaa sen nähtäville.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 26.8.–23.9.2013 välisen ajan. YVA – harkinnan (ympäristövaikutusten arviointi) yhteydessä saatiin 5 lausuntoa, joiden sisältö koskee myös osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheen tarpeita (ks. kohta 4.3 YVA-harkinta).
- 1. viranomaisneuvottelu kaavaluonnoksesta pidettiin 19.11.2013.

Tulevat käsittelyvaiheet arvioituine ajankohtineen

- Oulaisten kaupungin tekninen lautakunta käsittelee kaavaluonnoksen (joulukuu 2013) ja asettaa sen nähtäville (tammikuu 2014).
- Kaavaluonnos on nähtävillä ja yleisötilaisuus (tammikuu 2014).
- Kaavaluonnoksesta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin laaditaan vastineet (helmikuu 2014).
- Kaavaehdotuksen laadinta (helmi-maaliskuu 2014).
- 2. viranomaisneuvottelu (maaliskuu 2014)
- Kaupunginhallitus asettaa kaavaehdotuksen nähtäville (maalis-huhtikuu 2014).
- Osayleiskaavan hyväksyminen (huhti-toukokuu 2014).

#### 4.2 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia sekä lausua kaavasta mielipiteitä ja antaa lausuntoja (MRL 62 §).

Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavan osallisiksi on määritelty seuraavat tahot:

1. Kaikki, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa:
  - Kaikki kuntalaiset, joita asia koskee
  - Kaava-alueen ja siihen rajoittuvien alueiden maanomistajat ja asukkaat
  - Alueen toimijat: wpd Finland Oy ja Scandinavian Wind Energy SWE Oy
2. Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:
  - Oulaisten kaupungin eri hallintokunnat, lautakunnat ja luottamuselimet
  - Merijärven kunta
  - Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
  - Pohjois-Pohjanmaan liitto
  - Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
  - Metsähallitus
  - Pohjois-Pohjanmaan museo
  - Museovirasto
  - Ilmavoimien esikunta
  - Pääesikunnan operatiivinen osasto
  - Pohjois-Suomen Huoltorykmentin Esikunta
  - Pohjois-Suomen Sotilasläänien Esikunta
  - Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
  - Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
  - Suomen metsäkeskus (Keski- ja Pohjois-Pohjanmaa)
  - Jokilaaksojen pelastuslaitos
  - Proagria Oulu
  - Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaa
  - Finavia
3. Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:
  - Suomen Tuulivoimayhdistys ry
  - Energiateollisuus ry
  - WWF Suomi
  - MTK Pohjois-Pohjanmaa
  - Oulaisten ev.lut. seurakunta
  - Metsänhoitoyhdistys Pyhäjokilaakso
  - Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys ry
  - Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
  - Oulaisten Hevosystävät ry
  - Oulaisten kotiseutuyhdistys ry
  - Oulaisten metsästysseura ry
  - Oulaisten Moottorikerho/Urheiluautoilijat ry
  - Oulaisten riistanhoitoyhdistys
  - Oulaisten vesiosuuskunta
  - Petäjäskosken Kyläyhdistys ry
  - Piipsjärven Kyläyhdistys ry
  - Digita Networks Oy
  - Fingrid Oyj
  - Elenia Oy
  - PPO/Elisa Oyj
  - TeliaSonera Oy
  - DNA Oy
  - Erillisverkot Oy



#### 4.3 YVA (ympäristövaikutusten arviointi) –harkinta

YVA -lain 5 §:n mukaan "yhteysviranomaisen, kaavan laativan kunnan tai maakunnan liiton ja hankkeesta vastaavan on oltava riittävässä yhteistyössä hankkeen arviointimenettelyn ja kaavoituksen yhteensovittamiseksi".

YVA –asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluettelon mukaan tuulivoimahankkeisiin, joissa laitosten määrä on vähintään 10 kpl tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia, sovelletaan YVA –menettelyä. Maaselänkankaan tuulipuistohanke alittaa YVA –asetuksen rajan, mutta ELY –keskus voi tehdä päätöksen YVA –menettelyn soveltamisesta yksittäistapauksissa, mikäli hankkeen ominaisuudet, sijainti tai vaikutusten luonne sitä edellyttävät ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä annetun lain (468/1994) 4.2 ja 4.3 §:ssä tarkoitetulla tavalla.

Tuulivoimatoimija on pyytänyt 10.4.2013 Pohjois-Pohjanmaan ELY - keskukselta päätöstä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA –menettelyn) tarpeellisuudesta Oulaisten Maaselänkankaan tuulipuistohankkeessa. ELY –keskus pyysi asiasta lausunnot Pohjois-Pohjanmaan liitolta, Oulaisten kaupungilta, Merijärven kunnalta, Museovirastolta ja Pohjois-Pohjanmaan museolta.

Museovirasto totesi lausunnossaan, että YVA –menettelyn soveltamisesta riippumatta Maaselänkankaan tuulipuistohanke edellyttää riittävästi resursoitua muinaisjäännösinventointia vaikutusten arvioimiseksi. Pohjois-Pohjanmaan museo tähdensi lausunnossaan, että Maaselänkankaan tuulipuiston vaikutukset Pohjois-Pohjanmaan liiton vuonna 1993 julkaiseman inventoinnin (*Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet*) kohteisiin on tutkittava kaavoituksen yhteydessä, mikäli hankkeeseen ei sovelleta YVA –menettelyä. Oulaisten kaupunki ja Merijärven kunta eivät nähneet YVA –menettelyä tarpeelliseksi.

Pohjois-Pohjanmaan ELY –keskus antoi 11.6.2013 päätöksen, jonka mukaan Oulaisten tuulipuistohankkeeseen ei sovelleta YVA –menettelyä. Mikäli hanke muuttuu esitetyistä, tulee YVA –menettelyn tarve arvioida uudestaan.

## 5. OSAYLEISKAAVAN KUVAUS (KAAVALUONNOS)

### 5.1 Kaavan yleisrakenne

#### 5.1.1 Maa- ja metsätalousalueet

Suurin osa Maaselänkankaan tuulipuiston alueesta on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi merkinnällä M-1. Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä ja kokoonpanoalue. Alueella on sallittua maa- ja metsätalouteen liittyvä huolto- ja varastotilojen rakentaminen.

#### 5.1.2 Tuulivoimaloiden alueet

Osayleiskaava mahdollistaa kahdeksan kokonaiskorkeudeltaan enintään 230 metrisen tuulivoimalan rakentamisen. Viisi voimalaa (voimalat nro 1-5) sijoittuvat kaava-alueen pohjoisosaan Pyhäjoentien molemmiin puolin ja loput voimaloista (voimalat nro 6-8) sijoittuvat etäämmäksi Pyhäjoentiestä, varsinaisen Maaselänkankaan alueelle. Tuulivoimaloiden alueet on osoitettu kaavassa merkinnällä tv-1. Voimaloiden potentiaalisimmat sijaintipaikat on optimoitu suhteessa ympäristövaikutuksiin, niin että haitat lähiympäristölle on voitu minimoida. Tuulivoimaloiden aluerajaukset ovat kuitenkin sen verran laajat, että raja-alue mahdollistaa rakennussuunnitteluvaiheessa mahdollisesti esiin tulevat vähäiset siirtotarpeet. Aluerajauksissa on huomioitu riittävä suojaetäisyys kaava-alueen raja-alueen yleiseen tiehen.

### 5.1.3 Tiestö

Osayleiskaavassa on osoitettu voimaloiden huolto- ja pääsytiät. Eteläisimpien kolmen voimalan (voimalat nro 6-8) osalta on voitu hyödyntää suurimmaksi osaksi olemassa olevien metsäauto-ten linjauksia. Sen sijaan kaava-alueen pohjoisosassa voimaloiden nro 1-5 toteuttaminen edellyttää runsaammin uuden tiestön rakentamista: kaavaan on osoitettu kahden kokonaan uuden Pyhäjoenteistä erkaantuvan huoltotien sijainnit (voimaloille nro 2 ja 3 pääsy) sekä kahden olemassa olevan metsäautotien jatkolinjaukset.

Uusien huoltoteiden kokonaispituus osayleiskaavan alueella on noin 1,5 km ja kunnostettavien teiden osuus noin 2,4 km. Eteläisimpien tuulivoimaloiden (voimalat nro 6-8) alueelle kuljetaan Honganpuhto –tien kautta, jonka alkupäässä kaava-alueen ulkopuolella on kaksi taloutta.

### 5.1.4 Liittyminen sähköverkkoon

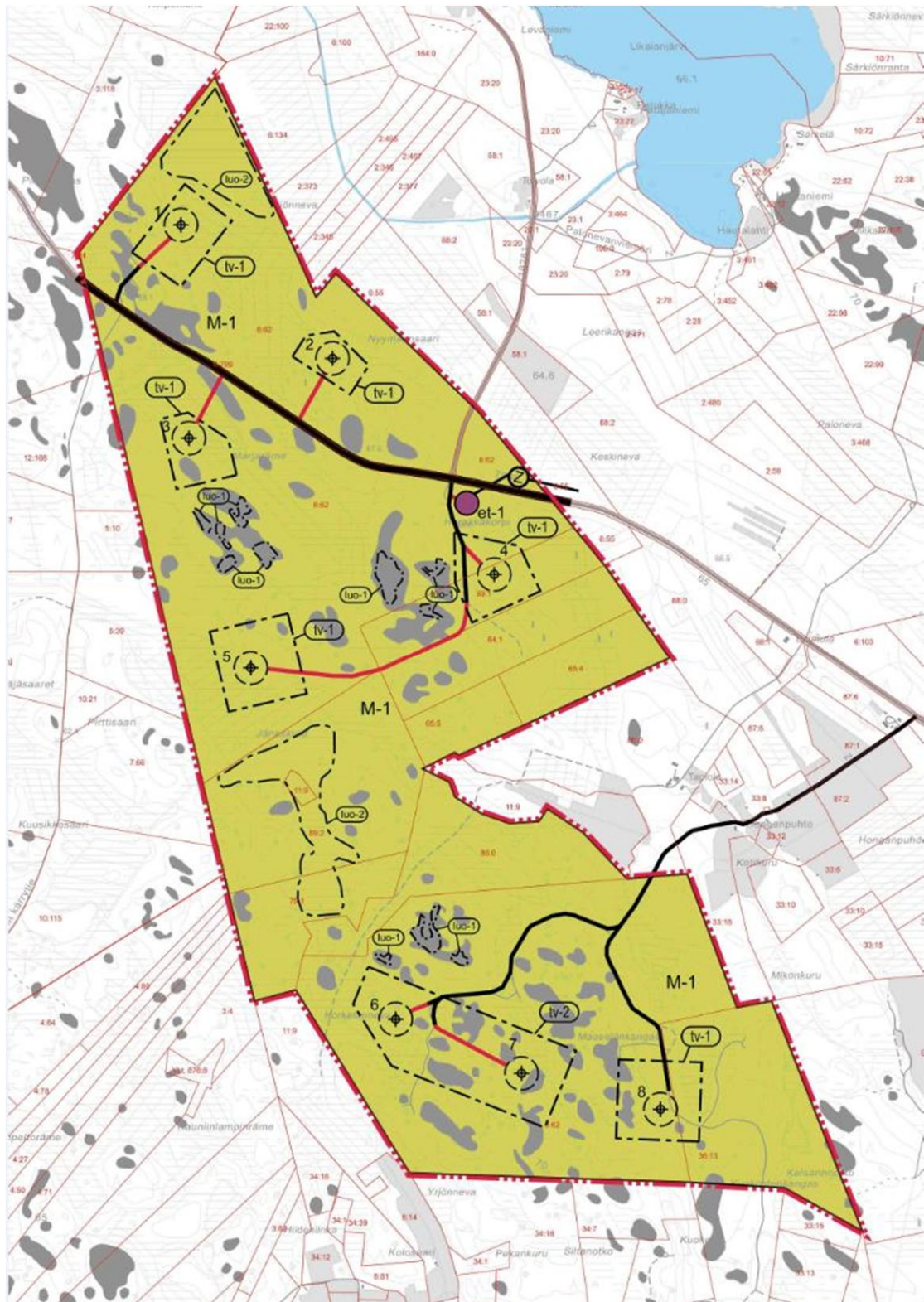
Kaava-alueen koilliskulmaan, Pyhäjoentien eteläpuolelle on osoitettu ohjeellinen sähköaseman sijainti ympyrämerkinnällä et-1. Sähköasema on tarkoitettu tuulipuiston sisäiseksi sähköasemaksi. Sähkönsiirto tuulivoimaloilta tuulipuiston sähköasemalle tapahtuu maakaapelein. Maakaapelit pyritään sijoittamaan pääosin huoltotierakenteiden yhteyteen, eikä niitä ole osoitettu kaavassa. Sähköasemalta on osoitettu koillisen ja idän suuntaan ohjeellinen 110 KV sähkölinja. Se kuvaa uuden sähkönsiirtoon tarvittavan siirtolinjan alkua, jolla Maaselänkankaan tuulipuisto liitetään valtakunnan verkkoon.

### 5.1.5 Luontokohteet

Pyhäjoentien eteläpuolisille kaava-alueille, tuulivoimaloiden nro 3-6 tuntumaan, on osoitettu lukuisia pieniä *arvokas kallioalue* -aluerajauksia luo-1 –merkinnöillä. Kyseisiä aluerajauksia on 11 kpl ja ne kuvaavat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita, joiden voidaan katsoa olevan Metsälain 10 § mukaisia vähäpuustoisia kallioita.

Osayleiskaava-alueen pohjois- ja keskiosaan on osoitettu kaksi *arvokas kosteikko* -aluerajausta luo-2 merkinnällä. Alueet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita, joilla sijaitsee Metsälain 10 § mukainen rahkarämesuo.

Kuvassa 10 esitetään ote Maaselänkankaan tuulipuiston kaavaluonnoksesta.



Kuva 10. Ote Maaselänkankaan tuulipuiston kaavaluonnoksesta (päiväys 9.12.2013).

## 5.2 Merkinnot

Kaavamerkintöinä on käytetty soveltuvien osien yleiskaavamerkinnät ja määräykset -oppaan mukaista merkintätekniikkaa. Kaavamerkinnät ja määräykset on esitetty alla olevassa kuvassa 11.

-  OSAYLEISKAAVA-ALUEEN RAJA.
-  OHJEELLINEN SÄHKÖASEMAN SIJAINTI.
-  ARVOKAS KALLIOALUE.
- Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue, jolla sijaitsee Metsälain 10§ mukainen vähäpuustoinen kallio. Luonto- tai ympäristöarvoja muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman maisematyölupaa (MRL 128 §).
-  ARVOKAS KOSTEIKKO.
- Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue, jolla sijaitsee Metsälain 10§ mukainen rahkarämesuo. Luonto- tai ympäristöarvoja muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman maisematyölupaa (MRL 128 §).
-  MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.
- Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä ja kokoonpanoalue. Alueella on sallittua maa- ja metsätalouteen liittyvä huolto- ja varastotilojen rakentaminen.
-  TUULIVOIMALAN ALUE.
- Merkinnällä osoitetaan alueet, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoimala.
- Luku tv- merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.
- Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus saa olla enintään 230 metriä maanpinnasta ja 305 metriä merenpinnasta (N2000).
- Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, siipien pyörimisalue ja rakentamisessa tarpeelliset nostoalueet huoltotien tulosuunnassa mahdollisia levennyksiä lukuunottamatta on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle.
- Suunnittelussa ja rakentamisessa on säilytettävä luonnon- ja kulttuuriympäristön arvot. Tuulivoimaloiden runko tulee toteuttaa lieriörakenteisena. Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea.
-  1 TUULIVOIMALAN OHJEELLINEN SIJAINTI JA SEN YKSILÖIVÄ NUMERO
-  YHDYSTIE.
-  NYKYINEN TAI PARANNETTAVA PÄÄSYTIE.
-  OHJEELLINEN UUSI HUOLTOTIE.
-  OHJEELLINEN SÄHKÖLINJA 110 kV

## KAAVAMÄÄRÄYKSET:

Maankäyttö- ja rakennuslain 77§:n mukaan määrätään, että tämän osayleiskaavan saatua lain voiman kaupunki voi myöntää suoraan rakennusluvut kaavan mukaisille tuulivoimaloille.

Tuulivoimapuiston sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit tulee sijoittaa pääsääntöisesti olemassa olevien teiden ja kulku-urien sekä uusien huoltoteiden yhteyteen.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä pitää hankkeella olla Puolustusvoimien hyväksyntä.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä on lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavan laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta pyydettävä etukäteen Finavian lausunto sekä haettava Ilmailulain mukainen lentoestelupa Liikenteen turvallisuusvirasto TraFilta.

Rakennuslupavaiheessa tulee selvittää maaperätietojen perusteella hapettuvien kaivumaiden olemassa olo ja tarvittaessa esittää toimenpiteet haittojen estämiseksi.

Voimalan tornin tulee olla umpinainen.



## 6. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 § mukaisesti. Vaikutuksia arvioidaan tällöin mm. seuraavasti:

- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön,
- maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon,
- kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin,
- alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen,
- kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.

Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaava on aluerajaukseltaan varsin suppea käsittäen vain tuulivoimaloiden alueet sekä niiden väliin jäävät maa- ja metsätalousalueet. Osayleiskaavan laajuus vastaa täysin Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselvityksen hanke-alueen laajuutta, joten ympäristöselvityksen ympäristövaikutusten arviointi kattaa osayleiskaavan vaikutusten arvioinnin. Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristöselvityksessä (liite 2) on käsitelty Maaselänkankaan tuulipuiston ympäristövaikutukset seuraavan listauksen mukaisesti:

- 6.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
  - 6.1.1 Melu (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.1.1*)
  - 6.1.2 Välke – ja varjostusvaikutukset (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.1.2*)
- 6.2 Vaikutukset maisemaan (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.1.3*)
- 6.3 Vaikutukset virkistykseen ja matkailuun (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.2*)
- 6.4 Vaikutukset kulttuuriarvoihin (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.3*)
- 6.5 Vaikutukset elinkeinoihin ja liikenteeseen (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.4*)
  - 6.5.1 Vaikutukset lentoliikenteeseen (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.4.1*)
  - 6.5.2 Tutkavaikutukset (ks. liite 2 *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.4.2*)
- 6.6 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.5*)
- 6.7 Vaikutukset maankäyttöön (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.6*)
- 6.8 Vaikutukset luonnonympäristöön (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.7*)
  - 6.8.1 Linnusto (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.7.1*)
  - 6.8.2 Lepakot (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.7.2*)
- 6.9 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen (ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.8*)

#### 6.10 Voimajohdon vaikutukset

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.9*)

#### 6.11 Yhteis- ja kokonaisvaikutukset

(ks. liite 2, *Maaselänkankaan ympäristöselvitys, kohta 4.9*)

#### 6.12 Yleistä tuulivoimaloiden vaikutuksista

Tuulivoimaloiden vaikutukset jakautuvat rakentamisen, käytön ja käytön lopettamisen aikaisiin vaikutuksiin. Rakentamisen aikaiset vaikutukset aiheutuvat lähinnä maapohjaan kohdistuvista ta-saus- ja täyttötoimista, huoltoteiden rakentamisesta sekä kaapeleiden kaivusta, joista aiheutuu lähinnä melua ja pölyhaittaa sekä lisääntynyttä liikennöintiä. Voimaloiden ja kaapelilinjojen alle jäävän alueen kasvillisuus tuhoutuu ja eläimistö joutuu väistymään.

Voimaloiden käytön aikaiset ympäristövaikutukset johtuvat muun muassa massiivisten rakenteiden aiheuttamista maisemaan kohdistuvista visuaalisista muutoksista, voimaloiden käynnin aikaisesta melusta ja varjostusvaikutuksesta lähiasutukseen sekä lintujen törmäysriskistä voimaloihin ja sähkölinjoihin. Korkeat voimalat ovat myös ilmailuasetuksen (118/1996) 1§:n lentoturvallisuudelle mahdollisesti vaaraa aiheuttavia rakenteita, joiden sijoittelussa ja merkitsemisessä tulee huomioida ilmailuliikenteen vaatimukset.

Tuulivoimaloilla on myös positiivisia rakentamisen ja käytön aikaisia vaikutuksia, kuten työpaikkojen muodostuminen ja sitä myötä verotulojen syntyminen, sähköomavaraisuuden kasvu sekä uusiutuvien energialähteiden käytön osuuden kasvaminen koko sähkönkulutuksesta. Tuulivoimahankkeen toteutuessa sillä pystytään kasvattamaan uusiutuvan energian tuotantoa Pohjois-Pohjanmaalla ja samalla koko Suomessa. Kaikilla energiantuotantomuodoilla on vaikutuksensa ilmastoon, etenkin tarkasteltaessa tuotantomuodon koko elinkaarta. Varsinaisessa tuotantovaiheessa tuulivoima ei aiheuta kasvihuonekaasupäästöjä. Sen sijaan tuotettaessa energiaa fossiilisista polttoaineista, tuotantovaiheen päästöt ovat merkittäviä. Tuulivoima tarvitsee kuitenkin myös säästövoimaa.

Myös tuulivoimaloiden käytöstä poistamisella on ympäristövaikutuksia, jotka ovat likimain samanlaisia kuin rakentamisen aikaiset vaikutukset. Tuulivoimaloiden perustusten ja tornin laskennalliseksi käyttöikäksi on arvioitu keskimäärin 50 vuotta ja turbiinin (konehuone ja siivet) vastavasti noin 20 vuotta. Tuulivoimaloiden käyttöikää pystytään kuitenkin merkittävästi pidentämään riittävän huollon sekä osien vaihdon avulla. Hankkeesta vastaava on vastuussa tuulivoimalarakenteiden korjaamisesta pois tuulivoimapuistoalueelta toiminnan loppumisen jälkeen. Lopulta voimaloiden rakenteet pystytään hyötykäyttämään tehokkaasti. Nykyisin lähes 80 % prosenttia 2,5 MW suuruudessa tuulivoimalaitoksessa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Voimaloiden metallikomponenttien (teräs, kupari, alumiini, lyijy) osalta kierrätysaste on yleensä jo nykyisin hyvin korkea, jopa lähes 100 %. Kierrätyksen kannalta ongelmallisimpia ovat lavoissa käytetyt lasikuitu- ja epoksimateriaalit, joiden uusiokäyttö ei sellaisenaan vielä ole mahdollista. Näiden materiaalien energiasisältö pystytään nykyisin kuitenkin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä jätteidenpolttolaitoksessa sekä käsittelemällä poltossa syntyvät jätteet asianmukaisessa käsittely- ja loppusijoituslaitoksessa. Perustusten päälle on kuitenkin mahdollista rakentaa uusi, perustusten ominaisuuksiin sopiva voimalaitos, tai perustukset voidaan myös purkaa käytön päätyttyä.

#### 6.13 Toimenpiteet haitallisten vaikutusten vähentämiseksi

Haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää jatkosuunnittelussa mm. kaavaehdotuksen sallimissa rajoissa tapahtuvalla yksityiskohtaisella pylväspaikkasuunnittelulla, voimalan tyyppin valinnalla, kaavaehdotuksessa osoitettujen ohjeellisten kulkureittien jatkosuunnittelulla sekä töiden ajoittamisella.

Rakennustöiden ajoittamisella voidaan vähentää alueen eläimistölle aiheutuvia vaikutuksia. Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää rajoittamalla rakentamisaikaisia toimenpiteitä linnuston aktiivisimman muutto- ja pesimäkauden ulkopuolelle loka-maaliskuulle.

Rakentamisen aikana rakennusalueilla kuljetaan työkoneilla. Rakentaminen suositellaan tehtäväksi mahdollisimman kevyellä kalustolla ja ajoitettavaksi talvisaikaan, jolloin kasvillisuusvauriot jäävät vähäisemmiksi. Myös kulkureittien yksityiskohtainen suunnittelu maastossa vähentää vaurioita. Teiden rakentamisessa tulee työn sallimissa puitteissa käyttää mahdollisimman karkeita maa-ainesmateriaaleja.

## 7. TOTEUTTAMINEN

Maaselänkankaan tuulipuiston osayleiskaavassa on määrätty, että lainvoimaista osayleiskaavaa voidaan 77 §:n mukaisesti käyttää tuulivoimaloiden rakennusluvan perusteena. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi alkaa kaavan saatua lainvoiman ja tuulivoimatoimijan saatua rakennusluvat. Tavoitteena on, että rakennuslupamenettely viedään läpi vuoden 2014 aikana, jolloin tuulipuiston rakentaminen voisi tapahtua loppuvuoden 2014 ja vuoden 2015 aikana.

Kokkolassa 9.12.2013



Jouni Laitinen  
Arkkitehti SAFA  
Kaavan laatija



Pekka Kujala  
Maanmittausinsinööri (AMK)  
Kaavasuunnittelija